

## 目 录

|     |                       |     |
|-----|-----------------------|-----|
| 1   | 概述 .....              | 1   |
| 1.1 | 建设项目背景及特点 .....       | 1   |
| 1.2 | 环境影响评价的工作过程 .....     | 4   |
| 1.3 | 分析判定相关情况 .....        | 6   |
| 1.4 | 关注的主要环境问题及环境影响 .....  | 8   |
| 1.5 | 环境影响报告书的主要结论 .....    | 8   |
| 2   | 总则 .....              | 9   |
| 2.1 | 编制依据 .....            | 9   |
| 2.2 | 评价目的与原则 .....         | 13  |
| 2.3 | 环境影响识别及评价因子 .....     | 13  |
| 2.4 | 环境功能区划及评价标准 .....     | 15  |
| 2.5 | 评价等级与评价范围 .....       | 22  |
| 2.6 | 环境保护目标 .....          | 33  |
| 2.7 | 项目变动前后标准及导则变化情况 ..... | 34  |
| 3   | 原有项目概况及变动分析 .....     | 37  |
| 3.1 | 原有项目概况 .....          | 37  |
| 3.2 | 原有项目污染物排放情况统计 .....   | 42  |
| 3.3 | 项目变动原因 .....          | 43  |
| 3.4 | 项目重大变动判定 .....        | 44  |
| 4   | 拟建项目工程分析 .....        | 48  |
| 4.1 | 拟建项目概况 .....          | 48  |
| 4.2 | 工程分析 .....            | 80  |
| 4.3 | 平衡分析 .....            | 86  |
| 4.4 | 主要污染源及污染物分析 .....     | 106 |
| 4.5 | 清洁生产 .....            | 131 |
| 4.6 | 总量控制 .....            | 147 |
| 4.7 | 碳排放评价 .....           | 149 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 4.8 产业政策、规划及选址合理性 .....      | 156 |
| 5 环境现状调查与评价 .....            | 189 |
| 5.1 自然环境概况 .....             | 189 |
| 5.2 工业园区概况 .....             | 205 |
| 5.3 环境质量现状评价 .....           | 249 |
| 5.4 区域污染源调查 .....            | 276 |
| 6 环境影响分析与评价 .....            | 291 |
| 6.1 施工期环境影响分析与评价 .....       | 291 |
| 6.2 运营期环境影响分析与评价 .....       | 297 |
| 6.3 环境风险分析 .....             | 414 |
| 7 环境保护措施及其可行性论证 .....        | 454 |
| 7.1 施工期环境保护措施 .....          | 454 |
| 7.2 运营期环境保护措施及可行性分析 .....    | 459 |
| 8 环境经济损益分析 .....             | 497 |
| 8.1 环保设施投资估算 .....           | 497 |
| 8.2 环境效益分析 .....             | 498 |
| 8.3 环境经济损益分析结论 .....         | 500 |
| 9 环境管理与监测计划 .....            | 502 |
| 9.1 环境管理 .....               | 502 |
| 9.2 环境监测 .....               | 513 |
| 9.3 环境监理 .....               | 517 |
| 9.4 污染物排放清单 .....            | 520 |
| 9.5 排污口规范化管理 .....           | 528 |
| 9.6 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析 ..... | 530 |
| 9.7 企业环境信息公开 .....           | 531 |
| 9.8 竣工验收管理 .....             | 531 |
| 10 环境影响评价结论 .....            | 535 |
| 10.1 结论 .....                | 535 |
| 10.2 综合评价结论 .....            | 544 |

# 1 概述

## 1.1 建设项目背景及特点

### 1.1.1 项目建设背景

随着国家对危险废物控制愈加严格，危险废物的处理处置也被提出了更高的要求。国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)中提到“加强工业固体废物污染防治，强化危险废物和医疗废物管理”；同时国务院《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(国办函[2021]47 号)也提到“到 2022 年底，各省(自治区、直辖市)危险废物处置能力基本满足本行政区域内的处置需求”。

危险废物(含医疗废物)具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性，其种类多、成分复杂，具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性，其污染具有潜在性和滞后性，是全球环境保护的重点和难点问题之一。随意倾倒或利用处置不当会严重危害人体健康，甚至对生态环境造成难以恢复的损害。加强危险废物污染防治，是改善水、大气和土壤环境质量，防范环境风险，维护人体健康的重要保障，是深化环境保护工作的必然要求。我国于 1995 年发布、2015 第三次修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》确定了对危险废物实行减量化和无害化处置的原则，同时要求各省、市人民政府要组织建设危险废物集中处置设施，并把危险废物集中处置中心工程作为城市基础设施的重要组成部分，县级以上地方人民政府应当依据危险废物集中处置设施、场所的建设规划组织建设危险废物集中处置设施、场所。

2015 年宁波合盛集团在吐鲁番鄯善县创建煤-电-硅一体化硅基新材料循环经济产业园，位于新疆吐鲁番市鄯善石材工业园北部片区(柯克亚路以西，东经 90.12849，北纬 42.98453)。先后开展了“40 万 t/a 工业硅一期项目”、“40 万 t/a 工业硅二期项目(正在建设)”、“40 万 t/a 工业硅三期项目(正在建设)”、“2×350MW 热电联产项目”、“7.5 万 t/a 硅用石墨质碳电极项目”、“7.5 万 t/a 硅用石墨质碳电极改扩建项目”、“10 万 t/a 硅氧烷及下游深加工项目”、“二期 20 万 t/a 硅氧烷及下游深加工项目”、“三期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目”、“2 万 t/a 高档电解铜箔项目”、“14 万 t/a 混炼硅橡胶项目”

等工程，均逐步投入运行。随着各项目逐渐达产，其运营期间产生的各类危险废物的贮存与处置成为困扰企业发展的新难题。

由于项目所在吐哈盆地区域现无完善的危险废物集中处置设施，企业现产生的各类危险废物需运往新疆准东经济技术开发区内相关企业处置。危险废物运距远，处置成本高，制约了煤-电-硅一体化硅基新材料循环经济产业园内各企业的发展。合盛集团根据企业发展需要，以“危险废物就近处置”为原则，于 2021 年 3 月成立了新疆寰新环境发展有限公司拟在鄯善县石材工业园北区西侧开展危险废物减量化及综合利用项目，选址位于园区远期备用地，用于集中处置煤-电-硅一体化硅基新材料循环经济产业园内各企业产生的危险废物，是园区内企业正常生产的保障，作为园区环境保护基础设施建设具有必要性，建设单位于 2021 年 5 月委托乌鲁木齐众智安环工程咨询有限公司编制完成了《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书》，项目于 2022 年 4 月 21 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2022〕70 号），根据《环境影响报告书》及新环审〔2022〕70 号文，项目设计年焚烧处置危险废物 90000t；年填埋处置危险废物 29500t（柔性填埋场 22500t、刚性填埋场 7000t）。

项目取得批复后未开工建设，建设单位在项目详细设计阶段，根据所处置危险废物成分分析，部分危废中含有大量金属铜，具有较高回收利用价值，因此考虑到企业发展及再生资源二次回收，建设单位对危险废物处置方式进行调整，将园区产生的危险废物具有可资源化利用价值的全部采用\*\*\*\*\*工艺回收金属铜作为再生资源外售，无可资源化利用价值的危险废物采用焚烧、填埋处置措施，项目建成后年处理危险废物 25 万 t/a，其中资源化利用处置 17.3 万 t/a、焚烧处置 4 万 t/a、填埋处置 3.7 万 t/a（柔性填埋场 3 万 t/a、刚性填埋场 7000t/a），由于项目处置规模增大、处置危废种类发生变化（处置危废种类增加）、项目危废处置工艺发生变化（新增处置工艺），导致项目新增主要废气排放口，对照《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）项目属于重大变动，因此需要对项目环境影响报告书进行重新报批，为此新疆寰新环境



发展有限公司委托新疆众智安环工程咨询服务有限公司承担该项目环境影响评价工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，应对该工程项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》本项目属于名录中第“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物利用及处置(产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外)”类别，应当编制环境影响报告书。环评单位组织技术人员认真研究该项目的有关材料，并进行了实地考察、调研，收集核对了有关材料，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，有针对性的提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济可行性论证，在此基础上，编制完成了《新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目环境影响报告书》。

#### 1.1.2 项目建设特点

1、项目详细设计阶段，对原批复项目内容进行了变动，项目处置规模增大、处置危废种类发生变化（处置危废种类增加）、项目危废处置工艺发生变化（新增处置工艺），导致项目新增主要废气排放口，对照《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）项目属于重大变动，需要重新报批环境影响报告书。

2、项目供水、供电均由园区提供；

3、本项目回收危废具有资源化回收价值的采用\*\*\*\*\*路回收黑铜，无回收价值热值较高的危废采用回转窑焚烧处置；

4、项目\*\*\*\*\*废气采用 SNCR 脱硝+余热锅炉+烟气急冷+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+SCR 脱硝置达标后经 50m 烟囱外排；焚烧烟气采用 SNCR 脱硝+余热锅炉+烟气急冷+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+SCR 脱硝置达标后经 50m 烟囱外排；项目生活污水处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理，生产废水可回用的回用于本项目，不可回用的依托园区东部合盛硅业高纯晶硅项目污水处理站处置；项目产生固废主要为危险废物，均进入本项目填埋场和焚烧系统处置，无危废外排；

5、项目主要原料危险废物主要来源为园区企业，大部分为合盛硅业硅产业链产生；

6、本项目产品黑铜外售铜冶炼企业、副产品玻璃态渣外售建材生产企业。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

### 1、前期准备、调研和工作方案阶段

评价公司接受环评委托后，进行了现场踏勘和资料收集，根据项目环境影响评价的要求，结合项目的实际情况，按国家、新疆、吐鲁番市、鄯善县环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。通过初步的工程分析以及环境现状调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

### 2、分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

### 3、环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染的管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，编制完成征求意见稿；协助建设单位开展公众参与工作，根据公示情况完善项目报告书，并最终完成环境影响报告书编制。环境影响评价的工作程序见图 1.2-1。

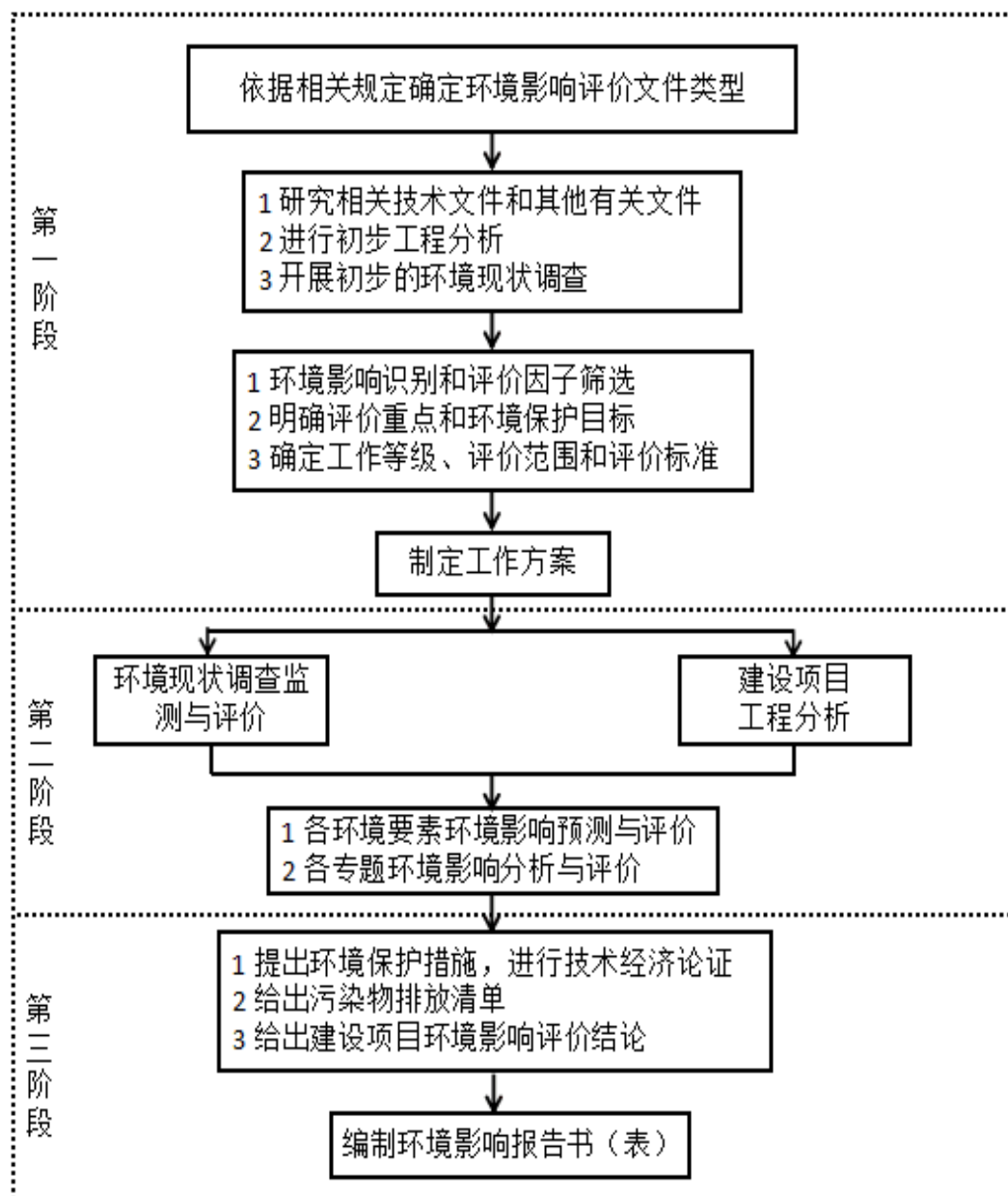


图 1 环境影响评价工作程序图

### 1.3 分析判定相关情况

#### 1.3.1 产业政策符合性分析

本项目属于危险废物集中处置项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“第一类 鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用中 8、危险废物(医疗废物)及含重金属废物安全处置技术设备制造及处置中心建设及运营”，符合国家产业政策。

对照《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》（发改体改〔2020〕1880 号），本项目不属于其中的禁止或许可类事项。

#### 1.3.2 相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

根据分析，本项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《重点行业二噁英污染防治技术政策》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发〔2018〕106 号）、《新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案》、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）、《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号）等产业政策要求（具体分析见 4.8.1 章节内容）。

#### 1.3.3 与相关规划符合性分析

本项目为危险废物处置建设项目，项目建成后主要处置新疆鄯善工业园区新材料产业区北区企业、合盛各企业产生的危险废物，项目建成后以含铜危废为原料采用\*\*\*\*\*熔炼回收黑铜，采用回转窑焚烧处置高热值危废，焚烧残渣等均采用安全填埋方式处置，选址位于工业园区内，用地属于工业用地，根据报告分析，本项目建设符合《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》相关要求（具体分析内容见

#### 4.8.3 章节)。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，用地类型为裸岩石砾地。根据园区产业发展规划，重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群。本项目为危险废物处置项目，项目建成后主要处置园区及合盛硅产业链产生的各类危险废物，项目属于园区配套服务项目，项目的建设运行将有效解决硅产业链生产过程产生的各类危险废物，保证产业链正常运行，项目的建设可稳定推动园区有机硅加工制造产业链的发展，项目建设符合园区产业发展需求，综合分析，项目建设基本符合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》、《鄯善县县城总体规划（2012-2030 年）》、《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》相关要求（具体分析内容见 4.8.3 章节）。

##### 1.3.3 与“三线一单”符合性分析

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，用地类型为裸岩石砾地，不位于生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区，项目位于工业园区内，项目所在区域属于重点管控单元，本项目在建设中严格落实生态环境保护措施，推动区域环境质量可持续发展，综合分析，《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）及《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（吐政办〔2021〕24 号）要求。（详见 4.8.4 具体分析章节）

##### 1.3.4 选址符合性分析

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，用地类型为裸岩石砾地，占地面积：200000m<sup>2</sup>，不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，本项目的选址符合新疆鄯善工业园区新材料产业区用地规划（本项目用地手续见附件）。本项目为重新报批项目，项目选址位于原有项目选址范围内，不新增用地。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，经调查建设项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。根据分析，本项目选址符合《危险废物焚烧污

染控制标准》（GB 18484-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）、《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发[2018]106 号）选址要求，根据大气环境影响预测，项目的建设对周围环境的影响可接受，因此综合分析本项目选址合理可行。（具体分析见 4.8.5 章节）

#### 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本评价关注的主要问题为：

- 1、项目建设是否符合国家、地方及行业产业政策；
- 2、各工艺废气处理措施是否有效，各污染物能否达标排放；
- 3、拟建项目废水处理措施是否可行；
- 4、噪声控制措施是否可行；
- 5、固体废物处理措施是否符合环保要求；
- 6、厂区防腐防渗效果能否满足相关要求；
- 7、项目风险防范措施是否可行；
- 8、项目所在区域环境空气、地下水、土壤环境是否受到影响。

#### 1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

本项目环境影响评价相关依据汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 环境影响评价相关依据汇总一览表

| 序号               | 依据名称                       | 文号或标准号                 | 实施编制时间     |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------|
| 法律法规             |                            |                        |            |
| 1                | 中华人民共和国环境保护法               | 2014 年 主席令第 9 号        | 2015.1.1   |
| 2                | 中华人民共和国环境影响评价法             | 2018 年 主席令第 24 号       | 2018.12.29 |
| 3                | 中华人民共和国大气污染防治法             | 13 届人大第 6 次会议          | 2018.10.26 |
| 4                | 中华人民共和国水污染防治法              | 2017 年 主席令第 70 号       | 2018.1.1   |
| 5                | 中华人民共和国环境噪声污染防治法           | 2021 年 主席令第 104 号      | 2021.12.24 |
| 6                | 中华人民共和国固体废物污染环境防治法         | 13 届人大第 17 次会议         | 2020.9.1   |
| 7                | 中华人民共和国土壤污染防治法             | 13 届人大第 5 次会议          | 2019.1.1   |
| 8                | 中华人民共和国土地管理法               | 13 届人大第 12 次会议         | 2020.1.1   |
| 9                | 中华人民共和国安全生产法               | 2014 年 主席令第 70 号       | 2014.12.1  |
| 10               | 中华人民共和国清洁生产促进法             | 2012 年 主席令第 54 号       | 2012.7.1   |
| 11               | 中华人民共和国循环经济促进法             | 13 届人大第 6 次会议          | 2018.10.26 |
| 12               | 中华人民共和国节约能源法               | 13 届人大第 6 次会议          | 2018.10.26 |
| 13               | 中华人民共和国水土保持法               | 2010 年 主席令第 39 号       | 2011.3.1   |
| 14               | 中华人民共和国环境保护税法              | 12 届人大第 25 次会议         | 2018.1.1   |
| 行政规范与国务院发布的规范性文件 |                            |                        |            |
| 1                | 建设项目环境保护管理条例               | 国务院令第 682 号            | 2017.8.1   |
| 2                | 国务院关于加强环境保护重点工作的意见         | 国发[2011]35 号           | 2011.10    |
| 3                | 关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见 | 国务院                    | 2018.6.16  |
| 4                | 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知        | 国发[2015]17 号           | 2015.4.2   |
| 5                | 打赢蓝天保卫战三年行动计划              | 国发〔2018〕22 号           | 2018.6.27  |
| 6                | 国务院关于加强环境保护重点工作的意见         | 国发[2011]35 号           | 2011.11.17 |
| 7                | 国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知       | 国发[2016]31 号           | 2016.5.28  |
| 8                | 控制污染物排放许可制实施方案             | 国办发〔2016〕81 号          | 2016.11.10 |
| 9                | 危险废物经营许可证管理办法              | 国务院令第 666 号            | 2016.2.6   |
| 10               | 中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见   | /                      | 2021.11.2  |
| 11               | 排污许可管理条例                   | 中华人民共和国国务院令<br>第 736 号 | 2021.3.1   |
| 12               | 强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案      | 国办函〔2021〕47 号          | 2021.5.11  |

| 部门规章与部门发布的规范性文件 |                                                                  |                           |            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|
| 1               | 建设项目环境影响评价分类管理名录                                                 | 生态环境部 部令第 16 号            | 2021.1.1   |
| 2               | 建设项目竣工环境保护验收暂行办法                                                 | 国环规环评[2017]4 号            | 2017.11.22 |
| 3               | 关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知                                         | 环发[2012]77 号              | 2012.7.3   |
| 4               | 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》                                 | 环发[2015]4 号               | 2015.1.9   |
| 5               | 国家危险废物名录（2021 年版）                                                | 生态环境部令第 15 号              | 2021.1.1   |
| 6               | 关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知                                          | 环发[2012]98 号              | 2012.8.8   |
| 7               | 关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知                                      | 环办[2014]30 号              | 2014.3.25  |
| 8               | 关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知                                        | 环环评[2016]150 号            | 2016.10.27 |
| 9               | 建设项目环境影响评价信息公开机制方案                                               | 环发[2015]162 号             | 2015.12.10 |
| 10              | 关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知                                        | 环环评[2016]150 号            | 2016.10.27 |
| 11              | 环境影响评价公众参与办法                                                     | 生态环境部令第 4 号               | 2019.1.1   |
| 12              | 关于进一步加强工业节水工作的意见                                                 | 工信部节〔2010〕218 号           | 2010.5.4   |
| 13              | 关于进一步加强危险化学品安全生产的指导意见                                            | 安委办〔2008〕26 号             | 2008.9.14  |
| 14              | 关于加强西部地区环境影响评价工作的通知                                              | 环发〔2011〕150 号             | 2011.12.29 |
| 15              | 危险废物转移联单管理办法                                                     | 生态环境部令第 23 号              | 2022.1.1   |
| 16              | 关于含重金属废气排放执行标准问题的复函                                              | 环函[2012]9 号               | 2012.1.12  |
| 17              | 国土资源部、国家法阵和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知 | 国土资发[2012]98 号            | 2012.5.23  |
| 18              | 关于加强涉重金属行业污染防控的意见                                                | 环土壤[2018]22 号             | 2018.4.17  |
| 19              | 关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见                                     | 环环评〔2021〕45 号             | 2021.5.30  |
| 20              | 关于进一步加强重金属污染防控的意见                                                | 环固体〔2022〕17 号             | 2022.3.7   |
| 21              | 排污许可管理办法（试行）                                                     | 环境保护部令 部令第 48 号           | 2018.1.10  |
| 22              | 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知                                     | 环办环评函〔2020〕688 号          | 2020.12.13 |
| 23              | 关于建设项目环境影响评价重大变动执行时段的复函                                          | 环评函〔2022〕91 号             | 2022.9.20  |
| 产业及技术政策         |                                                                  |                           |            |
| 1               | 产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）                                    | 中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号 | 2021.12.30 |
| 2               | 国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知                                        | 国发[2016]74 号              | 2017.1.5   |



|             |                                         |                       |           |
|-------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 3           | 危险废物经营许可证管理办法(修订)                       | 国务院令 第 666 号          | 2016.2.6  |
| 地方法规及政府规范文件 |                                         |                       |           |
| 1           | 新疆维吾尔自治区环境保护管理条例                        | 新疆维吾尔自治区十三届人大常委会第六次会议 | 2018.9.21 |
| 2           | 关于进一步加强我区建设项目环境管理的通知                    | 新疆维吾尔自治区环境保护厅         | 2012.7.4  |
| 3           | 新疆维吾尔自治区大气污染防治条例                        | /                     | 2019.1.1  |
| 4           | 关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知                | 新政发[2016]21号          | 2016.1.29 |
| 5           | 关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知               | 新政发〔2017〕25号          | 2017.3.1  |
| 6           | 新疆维吾尔自治区水环境功能区划                         | /                     | /         |
| 7           | 关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知      | 新水水保〔2019〕4号          | 2019.1.21 |
| 8           | 新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011年本）（试行）        | 新经信产业〔2011〕247号       |           |
| 9           | 关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知       | 新环总量发〔2011〕86号        | 2011.3.8  |
| 10          | 关于发布<新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件>的通知             | 新环发〔2017〕1号           | 2017.1    |
| 11          | 新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）              |                       |           |
| 12          | 关于印发〈自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）〉的通知   | 新政发〔2018〕66号          | 2018.9.20 |
| 13          | 自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案            | 新党厅〔2018〕74号          |           |
| 14          | 关于印发《自治区生态环境厅落实高耗能、高排放项目生态环境源头防控的措施》的通知 | 新环环评发〔2021〕179号       | 2021.8.16 |
| 15          | 新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法                    | 新疆维吾尔自治区人民政府令第163号    | 2010.5.1  |
| 16          | 新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见              | 新政办发[2018]106号        | 2018.9.27 |
| 17          | 新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案                | 新大气发〔2019〕127号        | 2019.9.30 |
| 18          | 新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案                     | /                     | 2022.6.15 |
| 导则及行业技术规范   |                                         |                       |           |
| 1           | 环境影响评价技术导则 总纲                           | HJ 2.1-2016           | 2016.1.1  |
| 2           | 环境影响评价技术导则 大气环境                         | HJ 2.2-2018           | 2018.12.1 |
| 3           | 环境影响评价技术导则 地表水环境                        | HJ 2.3-2018           | 2019.3.1  |
| 4           | 环境影响评价技术导则 地下水环境                        | HJ 610-2016           | 2016.1.7  |
| 5           | 环境影响评价技术导则 声环境                          | HJ 2.4-2021           | 2022.7.1  |
| 6           | 环境影响评价技术导则 生态影响                         | HJ 19-2022            | 2022.7.1  |
| 7           | 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）                     | HJ 964-2018           | 2019.7.1  |
| 8           | 建设项目环境风险评价技术导则                          | HJ 169-2018           | 2019.3.1  |
| 9           | 固体废物再生利用污染防治技术导则                        | HJ 1091-2020          | 2020.1.14 |

|    |                                                                |                     |           |
|----|----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 10 | 建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类                                         | 环境保护部公告 2018 年第 9 号 | 2018.5.16 |
| 11 | 排污许可证申请与核发技术规范 总则                                              | HJ 942-2018         | 2018.2.8  |
| 12 | 排污单位自行监测技术指南 总则                                                | HJ 819-2017         | 2017.6.1  |
| 13 | 污染源源强核算技术指南 准则                                                 | HJ 884-2018         | 2018.3.27 |
| 14 | 排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理                                   | HJ 1033-2019        | 2019.8.13 |
| 15 | 排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧                                          | HJ 1038-2019        | 2019.8.27 |
| 16 | 排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理                                     | HJ 1250-2022        | 2022.7.1  |
| 17 | 排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧                                            | HJ 1205-2021        | 2022.1.1  |
| 18 | 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则                                    | HJ 944-2018         | 2018.3.27 |
| 19 | 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则                                            | HJ 1259-2022        | 2022.10.1 |
| 20 | 关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策有关事宜的复函      | 环办环评函（2019）590 号    | 2019.6.30 |
| 21 | 关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策范围的复函 | 环办环评函（2020）341 号    | 2020.6.29 |
| 22 | 关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告                             | 公告 2021 年 第 16 号    | 2021.4.28 |

## 与项目有关的规划文件

|   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》                                  |
| 2 | 《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）               |
| 3 | 《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 2 月 23 日吐鲁番市第一届人民代表大会第七次会议通过） |
| 4 | 《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》                                                        |
| 5 | 《鄯善县县城总体规划（2012-2030 年）》                                                   |
| 6 | 《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》                                                  |
| 7 | 《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》                                           |
| 8 | 《关于《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》的审查意见》（新环审〔2023〕191 号）                  |
| 9 | 《关于同意《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035 年）》的批复》（吐政函〔2023〕203 号）                       |

## 其他文件

|   |                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 项目环境影响评价委托书                                                              |
| 2 | 新疆鄯善县企业投资项目登记备案证（备案证编号：2022056）                                          |
| 3 | 《新疆寰新环境发展有限公司25万吨/年危废无害化及综合利用项目可行性研究报告》（中国有色金属工业西安勘查设计研究院有限公司 2023.1.10） |
| 4 | 项目环境现状监测报告                                                               |
| 5 | 其他相关资料                                                                   |

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

1、通过调查、收集资料与实测，了解本项目评价范围内的社会环境、自然环境和环境质量现状；

2、通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放源强，并对污染物达标排放进行分析；

3、论证本项目采取的环境保护措施的可性及合理性，并针对存在的问题，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；

4、论证项目与产业政策的符合性、与当地建设规划的相容性、资源利用可行性以及环境可行性；

5、分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险程度，提出具体的环境风险防范措施。

通过上述评价，论证项目在经济、环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为环境保护主管部门提供决策依据。

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### 1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### 2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### 3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 环境影响识别及评价因子

### 2.3.1 环境影响要素识别

在对建设项目现场勘查的基础上，依据该项目周边的环境状况和工程规模，对建设项目各阶段环境影响要素进行筛选，大体可分为自然环境和生态环境。

本项目主要对施工期、运营期进行环境影响评价工作。不同阶段的工程行为不同，环境影响要素也不同。施工期的长期不利影响主要是工程占用土地，水土流失等，其余多为短期不利影响；运营期的长期不利影响为废气、废水、机械噪声及固体废物对周边环境的污染。项目运营期间主要以不利影响为主。不同工程阶段潜在的主要环境影响因素，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素判别表

| 影响类型<br><br>影响因素 |       | 影响类型 |     |    |    |    |     |    |    |    |    | 影响程度 |     |    |   |   |
|------------------|-------|------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|------|-----|----|---|---|
|                  |       | 可逆   | 不可逆 | 长期 | 短期 | 局部 | 大范围 | 直接 | 间接 | 有利 | 不利 | 不确定  | 不显著 | 显著 |   |   |
|                  |       |      |     |    |    |    |     |    |    |    |    |      |     | 小  | 中 | 大 |
| 土地资源             |       |      | √   | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      |     | √  |   |   |
| 土地利用价值           |       |      | √   | √  |    | √  |     | √  | √  | √  |    |      |     | √  |   |   |
| 施工期              | 施工扬尘  | √    |     |    | √  | √  |     | √  |    |    | √  |      | √   |    |   |   |
|                  | 施工废水  | √    |     |    | √  | √  |     | √  |    |    | √  |      | √   |    |   |   |
|                  | 设备噪声  | √    |     |    | √  | √  |     | √  |    |    | √  |      | √   |    |   |   |
|                  | 固体废物  |      | √   |    | √  | √  |     | √  |    |    | √  |      | √   |    |   |   |
|                  | 生态环境  |      | √   |    | √  | √  |     | √  |    |    | √  |      |     | √  |   |   |
| 运营期              | 工艺废气  |      | √   | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      |     |    | √ |   |
|                  | 废水排放  |      | √   | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      |     | √  |   |   |
|                  | 设备噪声  |      |     | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      | √   |    |   |   |
|                  | 固体废弃物 | √    |     | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      | √   |    |   |   |
|                  | 生态系统  |      | √   | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      |     | √  |   |   |
|                  | 社会环境  |      | √   | √  |    |    | √   | √  | √  | √  |    |      |     |    | √ |   |

### 2.3.2 评价因子筛选

根据项目运营期的特点，结合本地区环境功能及各环境因子的重要性和可能受影响的程度，在环境影响因素识别的基础上，从环境要素方面进行环境因子的识别与筛选，本工程评价因子筛选从环境空气、声环境、水环境、土壤环境等几方面进行，本工程评价因子筛选见表2.3-2。

表 2.3-2 环境现状及环境影响评价因子

| 项目   | 现状调查因子                                                                                                                                                                 | 影响评价因子                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氯化氢、氟化氢、硫化氢、氨、氮氧化物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物；二噁英类 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、TSP 及二噁英 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 地下水环境 | 1) 水位;<br>2) $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$<br>3) pH、溶解性总固体、总硬度、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、六价铬、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、耗氧量、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、菌落总数                                                      | COD、氟化物、六价铬      |
| 土壤环境  | pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、铍、钴、钒、氰化物、二噁英 | 二噁英、砷、铬、铅、汞、镉    |
| 声环境   | Leq (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Leq (A)          |
| 固体废物  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 一般工业固废、危险废物、生活垃圾 |

## 2.4 环境功能区划及评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

#### 1、生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在新疆生态功能区划位置具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 新疆生态功能区（摘录）

| 项目            | 区划                               |
|---------------|----------------------------------|
| 生态区           | III 天山山地温性草原、森林生态区               |
| 生态亚区          | III4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区   |
| 生态功能区         | 50. 吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区          |
| 隶属行政区         | 吐鲁番市、托克逊县、鄯善县                    |
| 主要生态服务功能      | 特色农产品生产、旅游                       |
| 主要生态环境问题      | 水资源短缺、地下水超采、风沙灾害严重、干热风多          |
| 主要生态敏感因子、敏感程度 | 土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化局部地段高度敏感 |
| 主要保护目标        | 保护文物古迹、保护坎儿井、保护农田、保护荒漠植被和砾幕      |
| 主要保护措施        | 地表水和地下水调控开发、节水灌溉、建设防护林、加强文物保护    |
| 适宜发展方向        | 充分利用光热资源，发展以葡萄、长绒棉等为主的特色农业，      |

## 2、环境空气功能区划

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，本项目所在区域环境空气功能应划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

## 3、水环境功能区划

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，项目所在工业园区规划范围内地下水均划为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类功能区，以人体健康基准值为依据，主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水，符合区域地下水使用功能要求。

## 4、声环境功能区划

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，确定产业园内工业用地均划分为3类声环境功能区。

### 2.4.2 评价标准

#### 2.4.2.1 环境质量标准

根据本项目的行业特点，结合项目所在区域环境功能，采用以下标准进行本项目环境影响评价。

1、环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、Pb、Cd、Hg、As、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值；二噁英年均值参考执行《日本环境空气质量标准》。

有关污染物及其浓度限值见表2.4-2。

表2.4-2 环境空气中各项污染物的浓度限值

| 污染物             | 取值时间    | 标准浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                             |
|-----------------|---------|--------------------------------------|----------------------------------|
| SO <sub>2</sub> | 年平均     | 60                                   | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准 |
|                 | 24 小时平均 | 150                                  |                                  |
|                 | 1 小时平均  | 500                                  |                                  |
| NO <sub>2</sub> | 年平均     | 40                                   |                                  |
|                 | 24 小时平均 | 80                                   |                                  |

|                   |            |                         |                                        |
|-------------------|------------|-------------------------|----------------------------------------|
|                   | 1 小时平均     | 200                     | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值 |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70                      |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 150                     |                                        |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35                      |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 75                      |                                        |
| CO                | 24 小时平均    | 4000                    |                                        |
|                   | 1 小时平均     | 10000                   |                                        |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160                     |                                        |
|                   | 1 小时平均     | 200                     |                                        |
| TSP               | 年平均        | 200                     |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 300                     |                                        |
| Pb                | 年平均        | 0.5                     |                                        |
|                   | 季平均        | 1                       |                                        |
| Cd                | 年平均        | 0.005                   |                                        |
| Hg                | 年平均        | 0.05                    |                                        |
| As                | 年平均        | 0.006                   |                                        |
| 氟化物               | 1 小时平均     | 20                      |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 7                       |                                        |
| HCl               | 1 小时平均     | 50                      | 《日本环境质量标准》                             |
|                   | 日平均        | 15                      |                                        |
| 氨                 | 1 小时平均     | 200                     |                                        |
| 硫化氢               | 1 小时平均     | 10                      |                                        |
| 二噁英               | 年平均        | 0.6pgTEQ/m <sup>3</sup> |                                        |

2、地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表2.4-3

地下水质量标准限值

单位: mg/L, pH除外

| 序号 | 项目       | 标准值（III类） | 序号 | 项目 | 标准值（III类） |
|----|----------|-----------|----|----|-----------|
| 1  | pH 值     | 6.5-8.5   | 19 | 铜  | ≤1.0      |
| 2  | 溶解性总固体   | ≤1000     | 20 | 锌  | ≤1.0      |
| 3  | 总硬度      | ≤450      | 21 | 汞  | ≤0.01     |
| 4  | 挥发酚      | ≤0.002    | 22 | 砷  | ≤0.01     |
| 5  | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3      | 23 | 镍  | ≤0.02     |
| 6  | 耗氧量      | ≤3.0      | 24 | 铅  | ≤0.01     |
| 7  | 氨氮       | ≤0.50     | 25 | 镉  | ≤0.005    |
| 8  | 氰化物      | ≤0.05     | 26 | 钴  | ≤0.05     |
| 9  | 硫化物      | ≤0.02     | 27 | 铋  | ≤0.005    |
| 10 | 氟化物      | ≤1.0      | 28 | 色度 | ≤3        |

|    |                    |       |    |              |        |
|----|--------------------|-------|----|--------------|--------|
| 11 | 氯化物                | ≤250  | 29 | 臭和味          | ≤15    |
| 12 | 硫酸盐                | ≤250  | 30 | 碘化物          | ≤3.0   |
| 13 | 硝酸盐氮               | ≤20.0 | 31 | 三氯甲烷         | ≤0.08  |
| 14 | 亚硝酸盐氮              | ≤1.0  | 32 | 四氯化碳         | ≤0.06  |
| 15 | 总大肠菌群<br>MPN/100mL | ≤3.0  | 33 | 苯            | ≤0.002 |
| 16 | 六价铬                | ≤0.05 | 34 | 甲苯           | ≤0.01  |
| 17 | 铁                  | ≤0.3  | 35 | 菌落总数(CFU/mL) | ≤0.7   |
| 18 | 锰                  | ≤0.10 | 36 | 铝            | ≤100   |

3、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表2.4-4

声环境质量标准

| 类别 | 昼间/dB (A) | 夜间/dB (A) |
|----|-----------|-----------|
| 3  | 65        | 55        |

#### 4、土壤环境质量

厂区内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关限值。详见表2.4-5。

表2.4-5

GB36600-2018建设用地土壤环境质量标准

单位:mg/kg

| 序号      | 污染物项目        | 筛选值   |       | 管制值   |       |
|---------|--------------|-------|-------|-------|-------|
|         |              | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 |              |       |       |       |       |
| 1       | 砷            | 20    | 60    | 120   | 140   |
| 2       | 镉            | 20    | 65    | 47    | 172   |
| 3       | 铬（六价）        | 3.0   | 5.7   | 30    | 78    |
| 4       | 铜            | 2000  | 18000 | 8000  | 36000 |
| 5       | 铅            | 400   | 800   | 800   | 2500  |
| 6       | 汞            | 8     | 38    | 33    | 82    |
| 7       | 镍            | 150   | 900   | 600   | 2000  |
| 挥发性有机物  |              |       |       |       |       |
| 8       | 四氯化碳         | 0.9   | 2.8   | 9     | 36    |
| 9       | 氯仿           | 0.3   | 0.9   | 5     | 10    |
| 10      | 氯甲烷          | 12    | 37    | 21    | 120   |
| 11      | 1，1-二氯乙烷     | 3     | 9     | 20    | 100   |
| 12      | 1，2 二氯乙烷     | 0.52  | 5     | 6     | 21    |
| 13      | 1，1-二氯乙烯     | 12    | 66    | 40    | 200   |
| 14      | 顺-1，2-二氯乙烯   | 66    | 596   | 200   | 2000  |
| 15      | 反-1，2-二氯乙烯   | 10    | 54    | 31    | 163   |
| 16      | 二氯甲烷         | 94    | 616   | 300   | 2000  |
| 17      | 1，2-二氯丙烷     | 1     | 5     | 5     | 47    |
| 18      | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 2.6   | 10    | 26    | 100   |



|         |                  |                    |                    |                    |                    |
|---------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 19      | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷  | 1.6                | 10                 | 26                 | 100                |
| 20      | 四氯乙烯             | 11                 | 53                 | 34                 | 183                |
| 21      | 1, 1, 1-三氯乙烷     | 701                | 840                | 840                | 840                |
| 22      | 1, 1, 2-三氯乙烷     | 0.6                | 2.8                | 5                  | 15                 |
| 23      | 三氯乙烯             | 0.7                | 2.8                | 7                  | 20                 |
| 24      | 1, 2, 3-三氯丙烷     | 0.05               | 0.5                | 0.5                | 5                  |
| 25      | 氯乙烯              | 0.12               | 0.43               | 1.2                | 4.3                |
| 26      | 苯                | 1                  | 4                  | 10                 | 40                 |
| 27      | 氯苯               | 68                 | 270                | 200                | 1000               |
| 28      | 1, 2-二氯苯         | 560                | 560                | 560                | 560                |
| 29      | 1, 4-二氯苯         | 5.6                | 20                 | 56                 | 200                |
| 30      | 乙苯               | 7.2                | 28                 | 72                 | 280                |
| 31      | 苯乙烯              | 1290               | 1290               | 1290               | 1290               |
| 32      | 甲苯               | 1200               | 1200               | 1200               | 1200               |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯        | 163                | 570                | 500                | 570                |
| 34      | 邻二甲苯             | 222                | 640                | 640                | 640                |
| 半挥发性有机物 |                  |                    |                    |                    |                    |
| 35      | 硝基苯              | 34                 | 76                 | 190                | 760                |
| 36      | 苯胺               | 92                 | 260                | 211                | 663                |
| 37      | 2-氯酚             | 250                | 2256               | 500                | 4500               |
| 38      | 苯并(a) 蒽          | 5.5                | 15                 | 55                 | 151                |
| 39      | 苯并(a) 芘          | 0.55               | 1.5                | 5.5                | 15                 |
| 40      | 苯并(b) 荧蒽         | 5.5                | 15                 | 55                 | 151                |
| 41      | 苯并(k) 荧蒽         | 55                 | 151                | 550                | 1500               |
| 42      | 蒽                | 490                | 1293               | 4900               | 12900              |
| 43      | 二苯并(a, h) 蒽      | 0.55               | 1.5                | 5.5                | 15                 |
| 44      | 茚并(1, 2, 3-cd) 芘 | 5.5                | 15                 | 55                 | 151                |
| 45      | 萘                | 25                 | 70                 | 255                | 700                |
| 46      | 二噁英类(毒性当量)       | $1 \times 10^{-5}$ | $4 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-4}$ | $4 \times 10^{-4}$ |

#### 2.4.2.2 污染物排放标准

##### 1、大气污染物排放标准

项目施工期施工场地扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

本项目有组织资源化危废贮存库废气排放口、干燥工序排放口、配料工序排放口、铸锭废气排放口、焚烧危废贮存库废气排放口、固化稳定化废气排放口颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中

表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中相应标准；\*\*\*\*\*尾气排放口、回转焚烧窑尾气排放口执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控点浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

有关标准限值见表 2.4-6。

表2.4-6 废气污染物排放浓度限值

| 污染源 |                           | 污染物             | 浓度限制<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率限值<br>(kg/h) | 标准                                        |
|-----|---------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|-------------------------------------------|
| 施工期 | 施工场地                      | 颗粒物             | 1.0                          | /              | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>表2浓度限值 |
|     |                           | 颗粒物             | 120                          | 3.5            | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>表2浓度限值 |
| 运营期 | 资源化危废贮存库废气排放口             | 硫化氢             | /                            | 0.33           | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2中相应标准           |
|     |                           | 氨               | /                            | 4.9            |                                           |
|     |                           | 氨               | /                            | 4.9            |                                           |
|     | 干燥工序排放口                   | 颗粒物             | 120                          | 3.5            | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>表2浓度限值 |
|     | 配料工序排放口                   | 颗粒物             | 120                          | 23             |                                           |
|     | 铸锭废气排放口                   | 颗粒物             | 120                          | 13.45          |                                           |
|     | 焚烧危废贮存库废气排放口              | 颗粒物             | 120                          | 3.5            |                                           |
|     | 固化稳定化废气排放口                | 颗粒物             | 120                          | 5.9            |                                           |
|     | *****<br>尾气排放口、回转焚烧窑尾气排放口 | 颗粒物             | 1小时均值：30                     | /              | 《危险废物焚烧污染控制标准》<br>(GB18484-2020)          |
|     |                           |                 | 日均值：20                       | /              |                                           |
|     |                           | CO              | 1小时均值：100                    | /              |                                           |
|     |                           |                 | 日均值：80                       | /              |                                           |
|     |                           | SO <sub>2</sub> | 1小时均值：100                    | /              |                                           |
|     |                           |                 | 日均值：80                       | /              |                                           |
|     |                           | NO <sub>x</sub> | 1小时均值：300                    | /              |                                           |
|     |                           |                 | 日均值：250                      | /              |                                           |
|     |                           | HCl             | 1小时均值：60                     | /              |                                           |
|     |                           | HCl             | 1小时均值：60                     | /              |                                           |

|           |      |                     |           |                         |  |
|-----------|------|---------------------|-----------|-------------------------|--|
|           |      |                     | 日均值：50    | /                       |  |
|           |      | HF                  | 1小时均值：4.0 | /                       |  |
|           |      |                     | 日均值：2.0   | /                       |  |
|           |      | 汞及其化合物              | 测定均值：0.05 | /                       |  |
|           |      | 镉及其化合物              | 测定均值：0.05 | /                       |  |
|           |      | 铅及其化合物              | 测定均值：0.5  | /                       |  |
|           |      | 砷及其化合物              | 测定均值：0.5  | /                       |  |
|           |      | 铬及其化合物              | 测定均值：0.5  | /                       |  |
|           |      | 铊及其化合物              | 测定均值：0.05 | /                       |  |
|           |      | 锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物    | 测定均值：2.0  | /                       |  |
|           |      | 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm³) | 测定均值：0.5  | /                       |  |
|           |      | 厂界无组织               | 颗粒物       | 1.0                     |  |
| 硫化氢       | 0.06 |                     | /         | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |  |
| 氨         | 1.5  |                     | /         |                         |  |
| 臭气浓度（无量纲） | 20   |                     | /         |                         |  |

## 2、废水污染物排放标准

本项目生产废水排入新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置，生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准后经园区管网排入园区污水处理厂处理，经其深度处理后达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 水质标准后回用于园区企业。具体见表 2.4-7。

表2.4-7 水污染物排放标准(单位: mg/L)

| 污染因子 | 标准限制 |                              |
|------|------|------------------------------|
| pH   | 6-9  | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准 |
| COD  | 150  |                              |
| SS   | 150  |                              |
| 氨氮   | 25   |                              |

## 3、噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 2.4-8。

表2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 主要噪声源 | 噪声限值      |           |
|-------|-----------|-----------|
|       | 昼间/dB (A) | 夜间/dB (A) |
| 建筑施工  | 70        | 55        |

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表2.4-9 厂界噪声排放标准

| 类别 | 昼间/dB (A) | 夜间/dB (A) |
|----|-----------|-----------|
| 3  | 65        | 55        |

#### 4、固体废物标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关要求执行。

## 2.5 评价等级与评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的要求,并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求,确定评价工作等级如下:

#### 2.5.1.1 大气评价等级

##### 1、判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物),及第  $i$  个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;一般选用 GB3095-1996 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质

量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级按表 2.5-1 进行划分，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

表2.5-1 评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

## 2、判别估算过程

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式，估算污染物的最大落地浓度和距离，估算模型参数见表 2.5-2。

表2.5-2 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值                                                               |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村                                                               |
|           | 人口数（城市选项时） | /                                                                |
| 最高环境温度/°C |            | 44.8                                                             |
| 最低环境温度/°C |            | -26.7                                                            |
| 土地利用类型    |            | 沙漠化荒地                                                            |
| 区域湿度条件    |            | 干燥气候                                                             |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率    | 90m                                                              |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 岸线距离/m     | /                                                                |
|           | 岸线方向/°     | /                                                                |

根据工程分析，项目污染源具体见表 2.5-3~2.5-4。

表 2.5-3

本项目点源排放参数表

| 参数 | 点源编号  | 点源名称              | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒底部<br>海拔高度 | 排气筒<br>高度 | 排气筒<br>内径 | 烟气出<br>口速率 | 烟气出<br>口温度 | 年排放<br>小时数 | 排放<br>工 况 | 污染物               | 源强       |
|----|-------|-------------------|------|------|---------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-------------------|----------|
| 符号 | Code  | Name              | Px   | Py   | H0            | H         | D         | Q          | T          | Hr         | Cond      | /                 | /        |
| 单位 | /     | /                 | m    | m    | m             | m         | m         | m/s        | K          | h          | /         | /                 | kg/h     |
| 1  | DA001 | 资源化危废贮存库废气<br>排放口 | -24  | -59  | 565           | 15        | 0.8       | 27.65      | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.05     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | 硫化氢               | 0.0001   |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | 氨                 | 0.02     |
| 2  | DA002 | 干燥工序排放口           | -63  | -53  | 565           | 30        | 1.0       | 35.38      | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.007    |
| 3  | DA003 | 配料工序排放口           | -135 | -56  | 565           | 30        | 0.5       | 7.07       | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.02     |
| 4  | DA004 | *****尾气排放口        | -131 | -135 | 565           | 50        | 1.6       | 6.91       | 453        | 7920       | 正常        | SO <sub>2</sub>   | 1.71     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | NO <sub>2</sub>   | 0.14     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | PM <sub>10</sub>  | 0.68     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | PM <sub>2.5</sub> | 0.34     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | HCl               | 0.19     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | HF                | 5.05E-06 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | Pb                | 3.79E-08 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | Cd                | 6.31E-07 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | Hg                | 6.31E-07 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | As                | 0.003    |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | 二噁英               | 1.14E-09 |
| 5  | DA005 | 铸锭废气排放口           | -156 | -96  | 565           | 25        | 0.6       | 9.83       | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.01     |
| 6  | DA006 | 焚烧危废贮存库废气排<br>放口  | 152  | -6   | 565           | 15        | 0.6       | 9.83       | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.003    |

|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    |                   |          |
|----|-------|------------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|------|----|-------------------|----------|
| 7  | DA007 | 回转焚烧窑尾气排放口 | 52   | -22  | 565 | 50 | 1.5 | 4.72  | 453 | 7920 | 正常 | SO <sub>2</sub>   | 0.83     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | NO <sub>2</sub>   | 1.32     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | PM <sub>10</sub>  | 0.24     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | PM <sub>2.5</sub> | 0.12     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | CO                | 0.47     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | HCl               | 0.003    |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | HF                | 0.0002   |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | Pb                | 3.54E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | Cd                | 4.73E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | Hg                | 4.73E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | As                | 5.93E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | 二噁英               | 1.52E-09 |
| 8  | DA008 | 固化稳定化废气排放口 | 70   | -1   | 565 | 20 | 0.5 | 7.07  | 298 | 7920 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.0007   |
| 9  | DA009 | 精石灰筒仓排放口   | -129 | -128 | 565 | 15 | 0.2 | 17.69 | 298 | 5000 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.06     |
| 10 | DA010 | 消石灰筒仓排放口   | 42   | -21  | 565 | 15 | 0.2 | 8.85  | 298 | 3000 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.01     |
| 11 | DA011 | 水泥筒仓排放口    | 36   | -6   | 565 | 15 | 0.2 | 8.85  | 298 | 3000 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.02     |

表 2.5-4

本项目面源排放参数表

| 参数 | 面源<br>编号 | 面源<br>名称  | 面源中心点 |      | 海拔<br>高度 | 面源<br>长度 | 面源<br>宽度 | 与正北<br>夹角 | 面源初始排<br>放高度 | 年排放<br>小时数 | 排放<br>工况 | 污染物 | 源强      |
|----|----------|-----------|-------|------|----------|----------|----------|-----------|--------------|------------|----------|-----|---------|
|    |          |           | X 坐标  | Y 坐标 |          |          |          |           |              |            |          |     |         |
| 符号 | Code     | Name      | Xs    | Ys   | H0       | LI       | LW       | deg       | H            | Hr         | Cond     |     |         |
| 单位 | /        | /         | m     | m    | m        | m        | m        | /         | m            | h          | /        | /   | kg/h    |
| 1  | /        | 资源化危废贮存库  | 8     | -103 | 565      | 114      | 35       | 10        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.06    |
|    |          |           |       |      |          |          |          |           |              |            |          | 硫化氢 | 0.00006 |
|    |          |           |       |      |          |          |          |           |              |            |          | 氨   | 0.01    |
| 2  | /        | 资源化工序配料车间 | -110  | -71  | 565      | 112      | 33       | 25        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.13    |
| 3  | /        | 资源化铸锭     | -110  | -126 | 565      | 42       | 8        | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.07    |
| 4  | /        | 焚烧系统危废贮存库 | 136   | -17  | 565      | 34       | 19       | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.02    |
| 5  | /        | 固化稳定化车间   | 40    | -4   | 565      | 72       | 20       | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.004   |
| 6  | /        | 填埋场       | 60    | 80   | 565      | 60       | 50       | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.01    |



采用导则推荐估算模型对项目废气进行估算，项目各废气污染源估算结果最大地面浓度占标率  $P_{\max}$  计算结果见表 2.5-5。

表2.5-5 项目各污染源估算结果一览表

| 参数名称                     |                   | 最大落地浓度                 | $P_{\max}$ | 最大落地点 | $D_{10\%}$ |
|--------------------------|-------------------|------------------------|------------|-------|------------|
| 污染源                      | 污染物               | $\text{mg}/\text{m}^3$ | %          | m     | m          |
| 资源化危废贮存库废气排放口<br>(DA001) | $\text{PM}_{10}$  | 7.92E-03               | 1.76       | 786   | 0          |
|                          | 硫化氢               | 1.58E-05               | 0.16       | 786   | 0          |
|                          | 氨                 | 3.17E-03               | 1.58       | 786   | 0          |
| 干燥工序排放口 (DA002)          | $\text{PM}_{10}$  | 1.01E-03               | 0.25       | 786   | 0          |
| 配料工序排放口 (DA003)          | $\text{PM}_{10}$  | 4.18E-04               | 0.09       | 1405  | 0          |
| *****尾气排放口<br>(DA004)    | $\text{SO}_2$     | 1.18E-02               | 2.36       | 3580  | 0          |
|                          | $\text{NO}_2$     | 9.68E-04               | 0.48       | 3580  | 0          |
|                          | $\text{PM}_{10}$  | 4.70E-03               | 1.04       | 3580  | 0          |
|                          | $\text{PM}_{2.5}$ | 2.35E-03               | 1.04       | 3580  | 0          |
|                          | HCl               | 1.31E-03               | 2.63       | 3580  | 0          |
|                          | HF                | 3.49E-08               | 0.00       | 3580  | 0          |
|                          | Pb                | 2.62E-10               | 0.00       | 3580  | 0          |
|                          | Cd                | 4.36E-09               | 0.00       | 3580  | 0          |
|                          | Hg                | 4.36E-09               | 0.00       | 3580  | 0          |
|                          | As                | 2.07E-05               | 0.06       | 3580  | 0          |
|                          | 二噁英               | 7.88E-12               | 0.00       | 3580  | 0          |
| 铸锭废气排放口 (DA005)          | $\text{PM}_{10}$  | 5.45E-04               | 0.12       | 1235  | 0          |
| 焚烧危废贮存库废气排放口<br>(DA006)  | $\text{PM}_{10}$  | 4.79E-04               | 0.11       | 785   | 0          |
| 回转焚烧窑尾气排放口<br>(DA007)    | $\text{SO}_2$     | 6.61E-03               | 1.32       | 3425  | 0          |
|                          | $\text{NO}_2$     | 1.05E-02               | 5.26       | 3425  | 0          |
|                          | $\text{PM}_{10}$  | 1.91E-03               | 0.42       | 3425  | 0          |
|                          | $\text{PM}_{2.5}$ | 9.56E-04               | 0.42       | 3425  | 0          |
|                          | CO                | 3.74E-03               | 0.04       | 3425  | 0          |
|                          | HCl               | 2.39E-05               | 0.05       | 3425  | 0          |
|                          | HF                | 1.59E-06               | 0.01       | 3425  | 0          |
|                          | Pb                | 2.82E-09               | 0.00       | 3425  | 0          |
|                          | Cd                | 3.77E-09               | 0.00       | 3425  | 0          |
|                          | Hg                | 3.77E-09               | 0.00       | 3425  | 0          |
|                          | As                | 4.72E-09               | 0.00       | 3425  | 0          |
|                          | 二噁英               | 1.21E-11               | 0.00       | 3425  | 0          |
| 固化稳定化废气排放口<br>(DA008)    | $\text{PM}_{10}$  | 7.62E-05               | 0.02       | 1000  | 0          |
| 精石灰筒仓排放口 (DA009)         | $\text{PM}_{10}$  | 1.04E-02               | 2.32       | 713   | 0          |
| 消石灰筒仓 (DA010)            | $\text{PM}_{10}$  | 1.74E-03               | 0.39       | 713   | 0          |

|             |                  |          |      |     |   |
|-------------|------------------|----------|------|-----|---|
| 水泥筒仓（DA011） | PM <sub>10</sub> | 3.48E-02 | 0.77 | 713 | 0 |
| 资源化危废贮存库    | TSP              | 1.62E-02 | 1.80 | 226 | 0 |
|             | 硫化氢              | 1.62E-05 | 0.16 | 226 | 0 |
|             | 氨                | 2.71E-03 | 1.35 | 226 | 0 |
| 资源化工序配料车间   | TSP              | 1.49E-02 | 1.66 | 174 | 0 |
| 资源化铸锭       | TSP              | 1.15E-02 | 1.28 | 126 | 0 |
| 焚烧系统危废贮存库   | TSP              | 2.04E-03 | 0.23 | 218 | 0 |
| 固化稳定化车间     | TSP              | 3.59E-04 | 0.04 | 256 | 0 |
| 填埋场         | TSP              | 1.16E-03 | 0.13 | 180 | 0 |

### 3、确定评价等级

根据表 2.5-5 估算结果表明，本项目各污染源最大占标率为 5.26%，各污染物的最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ ，考虑本项目建设内容涉及从危险废物中熔炼提取粗铜工程，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中：“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”确定本项目大气环境评价等级为一级。

#### 2.5.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水环境影响评价工作等级分级判据主要按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目职工生活污水经设置的化粪池预处理后全部排入鄯善石材工业园污水处理厂处理，生产废水依托园区多晶硅企业废水处理装置处置后回用，不排放，不与地表水体发生水力联系。因此判定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不必进行地表水环境影响预测，只需按照环境影响报告书的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，可不进行水环境影响预测。

#### 2.5.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中对项目地下水等级进行判定。

##### 1、项目地下水敏感程度判定

本工程不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建

和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。故本项目地下水环境为不敏感。

## 2、地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 151 危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用”,地下水环境影响评价定为 I 类建设项目。

## 3、评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中评价工作等级分级表等级划分的方法进行确定,其判据详见表 2.5-6。

表2.5-6 地下水环境评价工作等级判据

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类 | II类 | III类 |
|----------------|----|-----|------|
| 敏感             | 一  | 一   | 二    |
| 较敏感            | 一  | 二   | 三    |
| 不敏感            | 二  | 三   | 三    |

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)“6.2.2.2 对于利用废弃盐岩矿井洞穴或人工专制盐岩洞穴、废弃矿井巷道加水幕系统、人工硬岩洞库加水幕系统、地质条件较好的含水层储油、枯竭的油气层储油等形式的地下储油库,危险废物填埋场应进行一级评价,不按表 2 划分评价工作等级。” , 本项目包含危险废物填埋场,因此本项目地下水评价等级为一级。

### 2.5.1.4 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中污染影响型项目评价等级划分要求,具体见表 2.5-7、表 2.5-8。

将建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5 \sim 50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ ),

建设项目占地主要为永久占地。

表2.5-7 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据                                                |
|------|-----------------------------------------------------|
| 敏感   | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的                                 |
| 不敏感  | 其他情况                                                |

表2.5-8 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价等级 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|      | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感   | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 较敏感  | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | -  |
| 不敏感  | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | -  | -  |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A《土壤环境影响评价项目类别》，拟建项目类别为I类。本项目占地 20hm<sup>2</sup>，占地类型为中型；项目四周均为荒地，项目敏感程度为不敏感，因此根据表 2.5-8，本项目土壤环境评价等级为二级。

#### 2.5.1.5 声环境评价等级

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中相关规定，声环境评价等级的划分依据包括建设项目所在区域的声环境功能区类别，项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度，建设项目受影响人口数量多少。具体声环境评价工作等级分级见表2.5-9。

表2.5-9 声环境评价工作等级划分表

| 评价等级 | 分级依据                                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一级   | 评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。     |
| 二级   | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时    |
| 三级   | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时 |

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的3类声环境功能区，根据调查，本项目厂界周边200m范围内无声环境敏感点，且受影响人口数量变化不大，因此综合考虑确定声环境

评价工作等级为三级。

#### 2.5.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价应首先通过项目危险物质数量与临界的比值（Q 值）与项目行业及生产工艺（M 值）来确定项目的危险物质及工艺系统危险性（P），再根据危险物质及工艺系统危险性（P）与项目所在地的各环境要素敏感程度（E 值）来确定各环境要素风险潜势等级，最终取各环境要素风险潜势等级高的来确定项目环境风险评价工作等级。

##### 1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目进行危险物质调查。

项目危险物质数量与临界量比值（Q）

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量，Q 值计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及到的危险物质包括：氢氧化钠、危废废润滑油类、焦油类、天然气，具体 Q 值计算见表 2.5-10。

表 2.5-10 本项目危险物质临界量

| 物质名称      | 重大危险源中分类 | 贮存区临界量Qi (t) | 实存量qi (t) | qi/Qi |
|-----------|----------|--------------|-----------|-------|
| 废油类       | /        | 2500         | 3.64      | 0.001 |
| 天然气       | 易燃气体     | 7.5          | 0.4       | 0.05  |
| 煤焦油       | 易燃液体     | 50           | 1.2       | 0.024 |
| Σ (qi/Qi) |          | /            | /         | 0.075 |

根据上表计算可知，本项目 Q=0.075，则环境风险潜势为 I。

## 2、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的风险物质及工艺系统潜在危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-11 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-11 评价工作等级划分表

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I                 |
|--------|--------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目的环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险评价为简单分析。

### 2.5.1.7 生态环境

本项目建设地点位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，项目属于新建项目，项目所在园区属于已批准规划环评产业园区，并且项目建设符合园区规划，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”规定，本项目生态环境评价不设置评价等级，只进行生态影响简单分析即可。

### 2.5.2 评价范围

#### 1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目大气评价等级为一级，由估算模式得出 $D_{10\%}=0m$ ，因此，本次大气环境影响评价范围为：边长5km×5km的矩形区域。

#### 2、水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）采用公式法确定本项目的评价范围：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n e$$

式中： $L$ ——下游迁移距离，m；

$\alpha$ ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

$K$ ——渗透系数，m/d；根据水文地质调查数据取值为 23.73m/d；

$I$ ——水力坡度，无量纲；根据地形坡度取值为 2‰。

$T$ ——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$ne$ ——有效孔隙度，无量纲。

表2.5-12 下游迁移距离计算表

| 参 数 | $\alpha$ | $K$   | $I$   | $T$  | $ne$ | $L(m)$ |
|-----|----------|-------|-------|------|------|--------|
| 取 值 | 2        | 23.73 | 0.002 | 5000 | 0.3  | 1582   |

下游迁移距离计算结果为 1582m，项目所在区域的地下水流向为自北向南流。根据厂区宽度、长度及区内地形地貌及场地形状：项目区长度为 550m，宽度为 364m，面积约为 0.2km<sup>2</sup>。确定地下水评价范围为以厂址为中心，向北约 4km，向西至达坂买里和汗都夏买里村约 10km，向南至红山边缘约 2.2km，向东部约 7km，评价范围呈不规则多边形分布，总面积约 120km<sup>2</sup>。

### 3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）“二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；”，本项目厂界周围 200m 范围内无声环境敏感目标，保守考虑，项目声环境评价范围确定为厂界外 200m 范围以内区域。

### 4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“预测评价范围一般与现状调查范围一致”，因此根据 HJ964-2018 表 5 现状调查范围，本项目为二级评价，建设项目属于污染影响型，因此本项目土壤环境评价范围为项目厂界外 0.2km 范围内区域。

本项目环境影响评价范围见表 2.5-13，评价范围图见图 2.5-1。

表2.5-13 评价范围一览表

| 环境要素  | 评价等级 | 评价范围                                                                                              |
|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境空气  | 一级   | 边长 5km×5km 的矩形区域                                                                                  |
| 声环境   | 三级   | 厂界外 200m 范围以内区域                                                                                   |
| 地下水环境 | 一级   | 以厂址为中心，向北约 4km，向西至达坂买里和汗都夏买里村约 10km，向南至红山边缘约 2.2km，向东部约 7km，评价范围呈不规则多边形分布，总面积约 120km <sup>2</sup> |
| 土壤环境  | 二级   | 项目厂界外 0.2km 范围内区域                                                                                 |

## 2.6 环境保护目标

项目主要环境保护要素为大气环境、水环境和声环境、土壤环境。

### 1、空气环境敏感目标

项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，大气环境评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、居住区等环境敏感目标。项目建成后保持项目区环境空气功能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

### 2、水环境敏感目标

评价范围内无地表水体，且项目与地表水体不发生水力联系，因此水环境保护目标仅为项目区地下水；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### 3、声环境敏感目标

项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，厂界周围 200m 范围内没有声环境敏感目标。

### 4、土壤环境敏感目标

保证项目运营后区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值相关标准。

## 2.7 项目变动前后标准及导则变化情况

项目重大变动前后执行标准、导则、评价等级及范围、环境保护目标等变化情况详见表 2.7-1。

表2.7-1 项目重大变动前后评价标准、导则等变化情况一览表

| 类别      | 变动前（原项目）                                   | 变动后（本项目）                                   | 变化情况     |
|---------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| 环境质量标准  | 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准               | 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准              | 一致       |
|         | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限制    | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值    | 一致       |
|         | 《日本环境质量标准》                                 | 《日本环境质量标准》                                 | 一致       |
|         | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准          | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准           | 一致       |
|         | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准            | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准               | 根据园区规划确定 |
|         | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018） | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018） | 一致       |
| 污染物排放标准 | 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 相关标准限值     | 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 相关标准限值    | 一致       |
|         | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值               | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关限值              | 一致       |



|                         |               |                                                                                                        |                                                                                                        |                         |
|-------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                         |               | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)                                                                        | /                                                                                                      | 项目废机油采用封闭桶储存,挥发量很小,忽略不计 |
|                         |               | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值                                                                       | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关限值                                                                      | 一致                      |
|                         |               | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及修改单中二级标准                                                                       | 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)及修改单中二级标准                                                                      | 一致                      |
|                         |               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准                                                                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准                                                                | 根据园区规划确定                |
|                         |               | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)                                                                   | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)                                                                    | 一致                      |
|                         |               | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单                                                                | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)                                                                          | 标准更新                    |
| 评价<br>导则                |               | 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)                                                                           | 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)                                                                           | 一致                      |
|                         |               | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)                                                                         | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)                                                                         | 一致                      |
|                         |               | 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)                                                                        | 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)                                                                        | 一致                      |
|                         |               | 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)                                                                        | 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)                                                                        | 一致                      |
|                         |               | 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)                                                                          | 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)                                                                          | 导则更新                    |
|                         |               | 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)                                                                          | 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)                                                                          | 导则更新                    |
|                         |               | 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)                                                                     | 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)                                                                     | 一致                      |
|                         |               | 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)                                                                          | 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)                                                                          | 一致                      |
| 评价<br>等级<br>及<br>范<br>围 | 大气<br>环境      | 评价等级：一级                                                                                                | 评价等级：一级                                                                                                | 一致                      |
|                         |               | 评价范围：16km×16km                                                                                         | 评价范围：5km×5km                                                                                           | 评价范围变小                  |
|                         | 地下<br>水<br>环境 | 评价等级：一级                                                                                                | 评价等级：一级                                                                                                | 一致                      |
|                         |               | 评价范围：以厂址为中心，向北约 4km，向西至达坂买里和汗都夏买里村约 10km，向南至红山边缘约 2.2km，向东部约 7km，评价范围呈不规则多边形分布，总面积约 120km <sup>2</sup> | 评价范围：以厂址为中心，向北约 4km，向西至达坂买里和汗都夏买里村约 10km，向南至红山边缘约 2.2km，向东部约 7km，评价范围呈不规则多边形分布，总面积约 120km <sup>2</sup> | 一致                      |
|                         | 地表<br>水<br>环境 | 评价等级：三级 B                                                                                              | 评价等级：三级 B                                                                                              | 一致                      |

|  |        |                                                              |                                                              |                  |
|--|--------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
|  | 声环境    | 评价等级：二级                                                      | 评价等级：三级                                                      | 项目位于工业园区，根据导则确定  |
|  |        | 评价范围：厂界外1m                                                   | 评价范围：厂界外 200m 范围以内区域                                         |                  |
|  | 生态环境   | 评价等级：三级                                                      | 评价等级：不设置                                                     | 项目位于工业园区，根据导则确定  |
|  |        | 评价范围：厂区 500m 范围内，进场道路 50m 范围内                                | /                                                            |                  |
|  | 环境风险   | 评价等级：简单分析                                                    | 评价等级：简单分析                                                    | 一致               |
|  | 土壤环境   | 评价等级：二级                                                      | 评价等级：二级                                                      | 一致               |
|  |        | 评价范围：厂界外延 0.2km                                              | 评价范围：厂界外延 0.2km                                              | 一致               |
|  | 环境保护目标 | 连木沁镇                                                         | /                                                            | 评价范围变小，评价范围内无敏感点 |
|  |        | 鄯善县                                                          | /                                                            |                  |
|  |        | 阿克墩村                                                         | /                                                            |                  |
|  |        | 区域环境空气满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准                        | 区域环境空气满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准                        | 一致               |
|  |        | 区域地下水满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类                        | 区域地下水满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类                        | 一致               |
|  |        | 评价范围满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中筛选值相关标准 | 评价范围满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中筛选值相关标准 | 一致               |

。

### 3 原有项目概况及变动分析

#### 3.1 原有项目概况

新疆寰新环境发展有限公司于 2021 年 5 月委托乌鲁木齐众智安环工程咨询有限公司编制完成了《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书》，项目于 2022 年 4 月 21 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2022〕70 号），由于项目取得批复后一直未建设，本次环评对原项目概况根据《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书》进行统计。

##### 3.1.1 原有项目基本情况

项目名称：新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目

建设单位：新疆寰新环境发展有限公司

建设性质：新建

建设地点：位于吐鲁番市鄯善县石材工业园区西侧外 1.2km 处，项目区中心地理坐标为：东经 90°06'06.80"，北纬：42°57'48.72"

项目投资：项目总投资 15850 万元

建设规模：项目建成后年焚烧危险废物约 90000t/a，柔性填埋场危险废物处置量约 22500t/a，刚性填埋场危废处置量约 7000t/a

占地面积：本项目占地约 200000m<sup>2</sup>

劳动定员及工作机制：项目劳动定员 120 人，管理人员 20 人，生产人员 100 人。实行四班三运行制，每天 3 班，每班 8 小时，年工作 300 天，有效工作时间为 7200h。

##### 3.1.2 原有项目组成及建设内容

原有项目组成及建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容组成表

| 工程   | 建设内容   | 项目    | 内容                                                                      | 备注  |
|------|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 主体工程 | 焚烧处理工艺 | 预处理车间 | 针对某些特殊形态的焚烧类危险废物进行预处理，主要分为一般预处理(包括分离、挤压、破碎、混合等工艺)和废液预处理；处理后送焚烧车间贮坑进行配伍。 | 未建设 |
|      |        | 固化/稳定 | 对表面处理废物、焚烧处置飞灰和残渣、废水处理污泥等                                               |     |

|      |             |       |                                                                                                                                                   |     |
|------|-------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|      |             | 化车间   | 危险废物进行固化稳定化处理，拟处理量为 75t/d。                                                                                                                        |     |
|      |             | 焚烧车间  | 建设两座焚烧车间(含备料及配伍设置)，占地面积为 6000m <sup>2</sup> ，各设一台 150t/d 回转窑焚烧炉，尾气分别经每台炉设置的烟气净化设施处理达标后由一根 50m 高，内径 1.8m 的烟囱排放。                                    |     |
|      | 填埋处置工艺      | 柔性填埋场 | 柔性填埋场为半地上半地下式，库区总库容 15×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ，可填埋总量为 22.5×10 <sup>4</sup> t，填埋高度为地上 10m，共分为两个填埋区，分别为可直接填埋废物区和稳定化固化废物填埋区；渗滤液倒排层坡度不易小于 2%。 | 未建设 |
|      |             | 刚性填埋场 | 填埋杂盐类等柔性填埋场不接收，但符合刚性填埋场入场要求的危险废物，规格为 280 个 5m×5m×5m 的小型混凝土填埋单元蜂窝排列，库容为 3.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ，可填埋量 52500t。                           | 未建设 |
| 储运工程 | 厂外运输        |       | 项目所涉及原料属于危险废物的委托具有危险废物运输资质的运输公司进行运输。                                                                                                              | 未建设 |
|      | 危险废物贮存间     |       | 为待处理处置的危险废物、待固化处理的危险废物、待积累到一定量后再进行焚烧或填埋处理的危险废物设置的存储空间，储存量为 1000m <sup>3</sup> ，周转期为 3 天。                                                          | 未建设 |
|      | 液体危险废物储罐    |       | 液体危险废物储罐 2 个，玻璃钢材质，单个储罐容积为 20m <sup>3</sup>                                                                                                       | 未建设 |
|      | 柴油储罐        |       | 助燃柴油储罐 1 个，玻璃钢材质，地埋式，储罐容积为 20m <sup>3</sup>                                                                                                       | 未建设 |
|      | 渣库          |       | 本项目焚烧系统所产生的焚烧残渣、飞灰等输送至渣库临时贮存，随后送固化稳定化车间处理。                                                                                                        | 未建设 |
| 辅助工程 | 综合办公区域      |       | 配套新建办公楼、中控室、宿舍、食堂、实验室(含分析化验室和试验研究室)                                                                                                               | 未建设 |
|      | 配电及消防设施     |       | 钢结构，建筑面积 800m <sup>2</sup> ；设置备用电源，2 台双回路柴油发电机                                                                                                    | 未建设 |
|      | 车辆清洗、机修、备件库 |       | 钢筋混凝土，建筑面积 5000m <sup>2</sup>                                                                                                                     | 未建设 |
| 公用工程 | 供水          |       | 依托石材工业园区供水管网；部分工艺使用污水处理站处理后回用水。                                                                                                                   | 未建设 |
|      | 排水          |       | 初期雨水、生产废水、渗滤液等依托厂内新建 40m <sup>3</sup> /d 的污水处理站处理后与生活污水一并排入鄯善石材园区下水管网。                                                                            | 未建设 |
|      | 供热          |       | 利用危废焚烧车间余热锅炉副产蒸汽作为热源                                                                                                                              | 未建设 |
|      | 供电          |       | 接石材工业园区 35kV 母线段供电线路                                                                                                                              | 未建设 |
| 环保工程 | 废气          | 危废暂存间 | 采用集气罩对无组织废气进行收集，收集效率可达 90%，采用碱液喷淋+活性炭吸附废气处理工艺，经 15m 高烟囱达标排放；其余未收集废气以无组织形式挥发                                                                       | 未建设 |
|      |             | 预处理车间 | 经负压抽吸送焚烧车间处理                                                                                                                                      | 未建设 |
|      |             | 焚烧车间  | SNCR 脱硝+烟气急冷+干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿法脱硫脱酸，50m 高烟囱达标排放；配套安装在线监测装置                                                                                       | 未建设 |
|      |             | 固化稳定化 | 布袋除尘，经 25m 高烟囱达标排放                                                                                                                                | 未建设 |
|      |             | 安全填埋场 | 填埋气体导排系统                                                                                                                                          | 未建设 |

|    |             |                                                                                                                                    |     |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | 污水处理<br>站恶臭 | 加盖密闭+喷洒除臭剂                                                                                                                         | 未建设 |
|    | 生产废水        | 填埋区设置渗滤液收集导排系统、渗滤液收集池，及其他辅助设施；车辆清洗设施配套设置防渗措施；厂内新建 40m <sup>3</sup> /d 污水处理站，经处理达标后排入园区下水管网                                         | 未建设 |
|    | 生活污水        | 经化粪池简单处理后排入园区下水管网                                                                                                                  | 未建设 |
|    | 噪 声         | 建筑隔声，同时配置基础减震设施                                                                                                                    | 未建设 |
| 固废 | 焚烧底渣        | 炉渣由水封刮板出渣机出渣，用铲车送至固化车间；飞灰从布袋除尘器下部进入螺旋输送机，由贮罐送至渣库或固化稳定化车间。<br>进入固化/稳定化系统进一步处理满足填埋场入场要求经检验达标进入柔性填埋场安全填埋。                             | 未建设 |
|    | 除尘器收集的粉尘    | 进入固化/稳定化系统处理满足填埋场入场要求进入柔性填埋场安全填埋。                                                                                                  |     |
|    | 污水处理站的污泥    | 送入生产线焚烧处理                                                                                                                          |     |
|    | 生活垃圾        | 经垃圾箱收集后定期送鄯善县生活垃圾填埋场进行卫生填埋                                                                                                         |     |
|    | 废包装物        | 合盛下属企业产生的危险废物基本采用铁桶进行包装使用，包装铁桶破损或毁坏后送填埋场填埋处置。                                                                                      | 未建设 |
|    | 环境风险        | 焚烧车间内设置渗滤液收集池，容积为 80m <sup>3</sup> ，填埋区设渗滤液调节池，容积为 200m <sup>3</sup> ，设置初期雨水收集池容积 200m <sup>3</sup> ；事故应急事故水池容积为 500m <sup>3</sup> | 未建设 |
|    | 绿化面积        | 绿化面积：2376m <sup>2</sup>                                                                                                            | 未建设 |
|    | 在线监测设备      | 设置烟气在线监测系统（包括氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量等 1 小时均值及日均值），在线自动监测数据的采集和传输应符合 HJ75 和 HJ212 的要求。                                         | 未建设 |

### 3.1.3 原有项目原辅料用量

#### 3.1.3.1 原辅处理量及来源

##### 1、原料来源及用量

项目主要负责收集并处理处置鄯善石材产业园内合盛硅业自上游到下游整条硅产业链(合盛硅业硅氧烷项目、混炼硅橡胶项目)所产生的危险废物，以及园区内隆盛碳素项目、亿日铜箔项目、鄯善电厂企业产生的危险废物，以及合盛石河子电厂产生的危险废物，现状主要原辅材料消耗，见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要原辅材料、用量

| 物料名称及代码            |                          | 形态 | 产生量(t/a) | 拟处理方式 |
|--------------------|--------------------------|----|----------|-------|
| HW08<br>废机油        | 废润滑油(900-214-08)         | 液  | 60.5     | 焚烧处置  |
|                    | 沾染矿物油的废弃包装物 (900-249-08) | 固  | 5        |       |
| HW10<br>多氯(溴)联苯类废物 | 废导热油(900-010-10)         | 液  | 20       | 焚烧处置  |
| HW11               | 高沸点釜底残余物 (900-013-11)    | 固  | 33052    | 焚烧处置  |

|                 |                               |    |                      |               |
|-----------------|-------------------------------|----|----------------------|---------------|
| 精(蒸)馏残渣         | 含焦油废物(309-001-11)             | 固  | 824                  |               |
|                 | 酸焦油(252-011-11)               | 液  | 250                  |               |
| HW13<br>有机树脂类废物 | 釜底残液、废过滤介质和残渣<br>(265-103-13) | 固  | 3535.2               | 固化稳定化<br>后送柔性 |
| HW17<br>表面处理废物  | 废槽液、污泥等<br>(336-052-17)       | 半固 | 50                   | 送柔性填埋         |
| HW18<br>焚烧处置残渣  | 焚烧底渣、污泥<br>(772-003-18)       | 固  | 1222                 | 固化稳定化<br>后送柔性 |
| HW22<br>含铜废物    | 废蚀刻液、污泥渣(398-051-22)          | 半固 | 25                   | 焚烧处置          |
| HW45<br>含有机卤化废物 | 滤渣、反应残余物(261-084-45)          | 固  | 8469                 | 焚烧处置          |
|                 | 杂盐(261-085-45)                | 固  | 6000                 | 送刚性填埋         |
|                 | 石墨阳极生产污泥<br>(261-086-45)      | 半固 | 3000                 | 焚烧处置          |
| HW49 其他废物       | 废活性炭(900-039-49)              | 固  | 13.8                 | 焚烧处置          |
| HW50 废催化剂       | 261-151-50                    | 固  | 24735                | 焚烧处置          |
|                 | 772-007-50                    | 固  | 248                  | 送柔性填埋         |
| 生产、生活用水         | /                             | /  | 173691m <sup>3</sup> | /             |
| 电               | /                             | /  | 2424 万<br>kW·h       | /             |

## 2、辅助材料来源及用量

本项目在固化工段、焚烧车间等需要的辅助材料包括水泥、废气处理剂等。

辅助材料消耗，见表 3.1-3。

表 3.1-3 辅助材料消耗表

| 序号 | 名称        | 用量(t/a) | 工艺用途    |
|----|-----------|---------|---------|
| 1  | 水泥        | 3000    | 固化稳定化车间 |
| 2  | 螯合剂       | 450     |         |
| 3  | NaOH      | 2380    | 焚烧车间    |
| 4  | 消石灰       | 2300    |         |
| 5  | 活性炭粉      | 289     |         |
| 7  | 尿素        | 200     |         |
| 8  | 0#柴油      | 360     |         |
| 9  | 活性炭块      | 1000    | 危废暂存间   |
| 10 | NaOH      | 150     |         |
| 11 | 强酸性离子交换树脂 | 0.5     | 污水处理站   |

项目拟定的危废处理处置规模，见表 3.1-4。

表 3.1-4 本项目拟处置危废情况一览表

| 序号 | 原料名称 | 现状实际<br>产生量(t/a) | 拟处理量<br>(t/a) | 处理方案 |
|----|------|------------------|---------------|------|
|----|------|------------------|---------------|------|

|   |                         |                                 |       |              |
|---|-------------------------|---------------------------------|-------|--------------|
| 1 | 可燃烧废渣、废液(含部分卤化物反应残余物)   | 70454.3                         | 90000 | 焚烧后去固化稳定化    |
| 2 | 不稳定危废(含焚烧飞灰、残渣、废水处理污泥等) | 4757.2<br>(现状产生量, 不含本项目焚烧飞灰、残渣) | 22000 | 固化稳定化后送柔性填埋场 |
| 3 | 其他危废(钒钛类废催化剂、表面处理废物等)   | 298                             | 500   | 送柔性填埋场       |
| 4 | 废杂盐类                    | 6000                            | 7000  | 送刚性填埋场       |

### 3.1.3.2 危险废物类别及处置方向

本项目所处置固体废物的来源主要为合盛硅业硅氧烷项目(一期 10 万吨、二期 20 万吨、三期 40 万吨)、西部合盛公司 20 万吨硅氧烷项目、合盛硅业 14 万吨混炼硅橡胶项目、鄯善隆盛碳素项目、亿日铜箔项目以及合盛下属两个电厂所产生的危险废物。

根据《国家危险废物名录(2021 年本)》所列名录,判定本项目拟接纳危险废物类别、来源行业情况,见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目拟接纳危险废物类别及来源

| 序号 | 编号及类别             | 危险特性 | 来源行业                                                                                |
|----|-------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | HW50(261-151-50)  | T    | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂                                             |
| 2  | HW11(900-013-11)  | T    | 其他化工生产过程(不包括以生物质为主要原料的加工过程)中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物                                   |
| 3  | WH13(265-103-13)  | T    | 树脂(不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液)、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣 |
| 4  | HW18(772-003-18)  | T    | 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥                                                       |
| 5  | HW08(900-214-008) | T,I  | 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油                                        |
| 7  | HW49(900-039-49)  | T    | 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭       |
| 6  | HW45(261-085-45)  | T    | 其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品                                                        |
| 7  | HW45(261-084-45)  | T    | 其他有机卤化物的生产过程(不包括卤化前的生产工段)中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂(不包括 HW13)                 |
| 8  | HW11(309-001-11)  | T    | 电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物                                    |
| 9  | HW10(900-010-10)  | T    | 含有 PCBs、PCTs 和 PBBs 的电力设备中废弃的介质油、绝缘油、冷却油及导热油                                        |

|    |                  |   |                               |
|----|------------------|---|-------------------------------|
| 10 | HW17(336-052-17) | T | 使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥 |
| 11 | HW17(336-058-17) | T | 使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥   |
| 12 | HW50(772-007-50) | T | 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂             |

## 3.2 原有项目污染物排放情况统计

### 3.2.1 污染物排放总量统计

根据《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书》统计原有项目污染物排放量统计情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 原有项目污染物排放量统计一览表

| 类别 | 污染物名称  | 产生量(t/a)                         | 削减量(t/a) | 接管量(t/a) | 外排环境量(t/a) | 排放方式及去向            |
|----|--------|----------------------------------|----------|----------|------------|--------------------|
| 废气 | 有组织废气  | SO <sub>2</sub>                  | 241.92   | 217.73   | /          | 24.19              |
|    |        | NO <sub>x</sub>                  | 179.71   | 89.85    | /          | 89.86              |
|    |        | 颗粒物                              | 12343.68 | 12340.51 | /          | 15.48              |
|    |        | CO                               | 6.91     | 0        | /          | 6.91               |
|    |        | 氯化氢                              | 44.93    | 44.256   | /          | 0.674              |
|    |        | 氟化物                              | 3.46     | 3.287    | /          | 0.713              |
|    |        | Hg                               | 0.0138   | 0.124    | /          | 0.0014             |
|    |        | Cd                               | 0.0138   | 0.124    | /          | 0.0014             |
|    |        | Pb                               | 0.0104   | 0.0094   | /          | 0.001              |
|    |        | As                               | 0.0104   | 0.0094   | /          | 0.001              |
|    |        | Cr                               | 0.0173   | 0.0156   | /          | 0.0017             |
|    |        | Sn+Cu+Mn+Ni+Co                   | 0.4147   | 0.3732   | /          | 0.0415             |
|    |        | 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ) | 0.00035  | 0.000315 | /          | 0.000035           |
|    |        | 非甲烷总烃                            | 1.73     | 1.557    | /          | 0.173              |
|    | 无组织废气  | 颗粒物                              | 0.05     | 0        | /          | 0.05               |
|    |        | 非甲烷总烃                            | 1.401    | 0        | /          | 1.401              |
|    |        | 硫化氢                              | 0.288    | 0        | /          | 0.288              |
|    |        | 氨                                | 4.32     | 0        | /          | 4.32               |
| 废水 | 生活污水   | 2304                             | 0        | 2304     | 0          | 经污水处理站处置后进入园区污水处理厂 |
|    | 生产废水   | 5640                             | 0        | 5640     | 0          |                    |
|    | 渗滤液    | 5601                             | 0        | 5601     | 0          |                    |
| 固废 | 一般工业固废 | 5750                             | 0        | 5750     | 0          | 垃圾填埋场              |
|    | 生活垃圾   | 36                               | 0        | 36       | 0          | 垃圾填埋场              |



|  |      |          |          |   |   |     |
|--|------|----------|----------|---|---|-----|
|  | 危险废物 | 15742.39 | 15742.39 | 0 | 0 | 填埋场 |
|--|------|----------|----------|---|---|-----|

### 3.2.2 总量控制指标

根据《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书》，及《关于新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2022〕70号），本项目总量控制指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目总量控制指标一览表

| 污染物                          | 总量控制指标（t/a） | 备注 |
|------------------------------|-------------|----|
| SO <sub>2</sub>              | 24.19       |    |
| NO <sub>x</sub>              | 89.86       |    |
| 颗粒物                          | 15.48       |    |
| 氯化氢                          | 0.674       |    |
| 氟化氢                          | 0.713       |    |
| Hg                           | 0.0014      |    |
| Cd                           | 0.0014      |    |
| Pb                           | 0.001       |    |
| As                           | 0.001       |    |
| Cr                           | 0.0017      |    |
| Sn+Cu+Mn+Ni+Co               | 0.0415      |    |
| 二噁英类（ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ） | 35g/a       |    |
| 非甲烷总烃                        | 0.173       |    |

### 3.3 项目变动原因

原有项目取得新疆维吾尔自治区生态环境厅关于项目批复后未开工建设，建设单位在项目详细设计阶段，根据所处置危险废物成分分析，部分危废中含有大量金属铜，具有较高回收利用价值，因此考虑到企业发展及再生资源二次回收，建设单位对危险废物处置方式进行调整，将园区产生的危险废物具有可资源化利用价值的全部采用\*\*\*\*\*工艺回收金属铜作为再生资源外售，无可资源化利用价值的危险废物采用焚烧、填埋处置措施，根据对鄯善石材园区所有企业产生危废统计及合盛下属所有企业项目危废统计，结合企业发展规划，后期随着新项目陆续建设投运，将会有更多危废产生，因此对项目规模及处置类别均进行了调整。

### 3.4 项目重大变动判定

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）文件分析，本项目不属于其中所列行业，根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）对本项目发生变动部分进行分析，。

表 3.4-1

项目变动内容与环办环评函〔2020〕688 号对比一览表

| 环办环评函〔2020〕688 号要求 |                                                                                                                                                                                     | 对比新环审〔2022〕70 号变动情况                                                                       | 是否属于重大变动 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 性质                 | 1.建设项目开发、使用功能发生变化的                                                                                                                                                                  | 未发生变化                                                                                     | 不属于      |
| 规模                 | 2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的                                                                                                                                                              | 原有项目危废处置能力为 11.95 万 t/a，变动后处置能力为 25 万 t/a，本项目处置能力增大超过 30%以上                               | 属于       |
|                    | 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的                                                                                                                                                     | 项目处置危废种类增加，废水中第一类污染物增加                                                                    | 属于       |
|                    | 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的 | 本项目变动后，污染物排放量未增加（变动后项目对环保措施同步进行了更新）                                                       | 不属于      |
|                    | 5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的                                                                                                                                       | 项目在原项目厂址建设，未新增用地，也未导致敏感目标增加                                                               | 不属于      |
| 生产工艺               | 6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。               | 原有项目处置工艺为焚烧+填埋处置，本项目变动后处置工艺为资源化回收+焚烧+填埋处置，新增产品黑铜，新增处置工艺*****，原辅料危废种类增加、处置总量增加，导致废气污染物种类增加 | 属于       |
|                    | 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的                                                                                                                                            | 未发生变化                                                                                     | 不属于      |
| 环境保护措施             | 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的                                                                                                 | 项目废气污染防治措施进行了更新完善                                                                         | 不属于      |
|                    | 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的                                                                                                                                   | 本项目不新增废水直接排放口                                                                             | 不属于      |

|                                                                                  |                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|
| 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的                             | 项目*****尾气设置 50m 烟囱外排，属于新增废气主要排放口 | 属于  |
| 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的                                                 | 未发生变化                            | 不属于 |
| 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 | 未发生变化                            | 不属于 |
| 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的                                              | 未发生变化                            | 不属于 |

根据分析，项目与新环审〔2022〕70 号对比，建设规模、原辅料使用情况、处置工艺、产品方案等均发生了变动，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）中重大变动情形，本项目变动属于重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》“第二十四条 建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”，因此本项目需要重新报批建设项目环境影响评价文件。

## 4 拟建项目工程分析

### 4.1 拟建项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目

建设单位：新疆寰新环境发展有限公司

建设性质：新建（重新报批）

建设规模：年处理危险废物 25 万 t/a，其中资源化利用处置 17.17 万 t/a、焚烧处置 4.88 万 t/a、填埋处置 3.40 万 t/a（柔性填埋场 1.65 万 t/a，柔性填埋场设计库容 30 万 m<sup>3</sup>（1.4t/m<sup>3</sup>），服务年限 25.45 年；刚性填埋场 1.75 万 t/a，刚性填埋场设计库容 5 万 m<sup>3</sup>（1.4t/m<sup>3</sup>），服务年限 5.3 年）

占地面积：项目占地 200000m<sup>2</sup>

项目投资：项目总投资 37079.50 万元

建设地点：本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，光伏区东侧 1.5km 处，项目四周均为空地，项目中心地理坐标为东经：90°06'06.80"，北纬：42°57'48.72"。具体见图 4.1-1 项目地理位置图。

#### 4.1.2 项目建设内容

本次项目建设内容为主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程。

主体工程为：配料车间 1 座、熔炼车间 1 座（内设 2 台\*\*\*\*\*）、焚烧车间 1 座（内设 1 台回转窑、1 台二燃室）、固化稳定化车间 1 座、柔性填埋场一座（总库容 30 万 m<sup>3</sup>）、刚性填埋场 1 座（总库容 5 万 m<sup>3</sup>）；

储运工程：原料仓库 1 座（资源化危废贮存库）、预处理车间 1 座（焚烧危废贮存库）、一般工业固体废物堆场 1 座、综合仓库 1 座、危险品库 1 座；

公用工程及辅助工程包括：1 座办公楼、1 座质检中心、1 座维修车间、1 座洗车车间、1 座空压站、1 座化学水站及供暖、供电、给排水系统；

环保设施包括：资源化危废贮存库废气设置微负压集气设施+1 座水洗喷淋+1 座碱洗喷淋；资源化干燥废气设置 1 套袋式除尘器+1 座碱液喷淋；资源化配

料废气设置集气设施+1 套袋式除尘器；\*\*\*\*\*尾气设置 1 套 SNCR 脱硝+1 台余热锅炉+1 套急冷塔+1 套干法脱酸+1 套活性炭喷射+1 套覆膜布袋除尘器+1 套湿法脱硫脱酸+1 套 SCR 脱硝，配套在线监测设施；资源化铸锭废气设置集气设施+1 套袋式除尘器；焚烧危废贮存库废气设置微负压+1 套袋式除尘器；焚烧尾气设置 1 套 SNCR 脱硝+1 台余热锅炉+1 套急冷塔+1 套干法脱酸+1 套活性炭喷射+1 套覆膜布袋除尘器+1 套湿法脱硫脱酸+1 套 SCR 脱硝，配套在线监测设施；固化车间废气设置集气设施+一台袋式除尘器。1 座 400m<sup>3</sup> 事故水池，生活污水经本项目预处理装置（5m<sup>3</sup> 化粪池）处理后，最终排至鄯善石材工业园污水处理厂处理。

项目工程组成情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目内容及建设规模

| 工程分类 | 具体内容及规模    |                                                                                                                         | 备注 |
|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 配料车间       | 设置配料车间一座，， 占地面积 3432.16m <sup>2</sup> ，主要用于*****资源化回收工序配料                                                               | 新建 |
|      | 熔炼车间       | 设置熔炼车间一座，占地面积 3285.57m <sup>2</sup> ，内设 2 台*****及 2 台电热前床                                                               | 新建 |
|      | 焚烧车间       | 设置焚烧车间一座，内设 1 台回转窑和 1 台二燃室                                                                                              | 新建 |
|      | 稳定固化车间     | 设置稳定固化车间一座，占地面积 1368m <sup>2</sup> ，主要用于填埋废弃物的固化处置                                                                      | 新建 |
|      | 柔性填埋场      | 设置柔性填埋场一座，总库容 30 万 m <sup>3</sup> ，分 10 个单元，每个单元 3000m <sup>3</sup>                                                     | 新建 |
|      | 刚性填埋场      | 设置刚性填埋场一座，总库容 5 万 m <sup>3</sup> ，分 200 个单元，每个单元 250m <sup>3</sup>                                                      | 新建 |
| 储运工程 | 原料仓库       | 建设原料仓库（资源化危废贮存库）一座，占地面积 4166.55m <sup>2</sup> ，内部根据储存需求分隔为若干储存区域，危废在库内分区储存，危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设 | 新建 |
|      | 一般工业固体废物堆场 | 建设一般工业固体废物堆场一座，占地面积 10641.85m <sup>2</sup> ，用于储存玻璃态渣（水淬渣），要求设置防风抑尘网+苫盖措施                                                | 新建 |
|      | 综合仓库       | 建设综合仓库一座，占地面积 624.23m <sup>2</sup> ，用于储存生产用其他各类辅料                                                                       | 新建 |
|      | 危险品库       | 设置危险品库一座，占地面积 69.96m <sup>2</sup> ，主要用于储存生产过程所使用各类危险化学品                                                                 | 新建 |
|      | 预处理车间      | 建设预处理车间（焚烧危废贮存库）一座，内部根据储存需求分隔为若干储存区域，危废在库内分区储存，危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设                             | 新建 |
|      | 厂区道路       | 厂内主要道路设计路基宽 14m，路面宽 9m；次要道路设计路基宽 9m，路面宽 6m。                                                                             | 新建 |
| 辅助工程 | 办公楼        | 本项目设置车间综合办公楼 1 座，占地面积 991.42m <sup>2</sup>                                                                              | 新建 |
|      | 质检中心       | 设置质检中心一座，占地面积 313.76m <sup>2</sup> ，主要承担本项目进                                                                            | 新建 |

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      |       | 场危废检测及日常各项检测工作                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|      | 维修车间  | 设置维修车间一座，占地面积 563.27m <sup>2</sup> ，内设机床、下料及钣金设备、焊接设备、维修设备                                                                                                                                                                                                                                                         | 新建 |
|      | 洗车车间  | 设置洗车车间一座，占地面积 152.54m <sup>2</sup> ，用于危废运输车辆清洗                                                                                                                                                                                                                                                                     | 新建 |
| 公用工程 | 供水    | 项目给水接项目区自来水管网                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 新建 |
|      | 排水    | 生产废水排至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置；生活污水设置一座 5m <sup>3</sup> 防渗化粪池预处理后排至园区污水厂处置                                                                                                                                                                                                                                | 新建 |
|      | 供暖    | 利用余热锅炉生产蒸汽作为热源                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 新建 |
|      | 供电    | 设置一座 35KV 变电站                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 新建 |
|      | 空压站   | 设置空压站一座，占地面积 855.79m <sup>2</sup> ，内设 4 台微油螺杆空压机与 2 台活塞式氧气压缩机                                                                                                                                                                                                                                                      | 新建 |
|      | 化学水系统 | 项目设置有一座化学水站，内设置有一座 40m <sup>3</sup> /h 除盐水系统、一座 60m <sup>3</sup> /h 软化水系统                                                                                                                                                                                                                                          | 新建 |
| 环保工程 | 废气    | 资源化危险废物贮存库废气设置微负压集气设施+1 座水洗喷淋+1 座碱洗喷淋+15m 排气筒（DA001）排放                                                                                                                                                                                                                                                             | 新建 |
|      |       | 资源化工序回转干燥窑废气设置 1 套袋式除尘+1 座碱液喷淋+30m 排气筒（DA002）排放                                                                                                                                                                                                                                                                    | 新建 |
|      |       | 资源化工序配料废气设置集气设施+1 套袋式除尘器+30m 排气筒（DA003）排放                                                                                                                                                                                                                                                                          | 新建 |
|      |       | *****废气设置 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱（DA004）排放                                                                                                                                                                                                                                        | 新建 |
|      |       | 资源化铸锭废气设置集气设施+1 套袋式除尘器+25m 排气筒（DA005）排放                                                                                                                                                                                                                                                                            | 新建 |
|      |       | 焚烧危废贮存库微负压+一套袋式除尘器+15m 排气筒（DA006）                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 新建 |
|      |       | 回转窑焚烧工序废气设置 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱（DA007）排放                                                                                                                                                                                                                                      | 新建 |
|      |       | 固化稳定化车间废气设置集气设施+袋式除尘器+15m 排气筒（DA008）排放                                                                                                                                                                                                                                                                             | 新建 |
|      | 废水    | 生活污水设置一座 5m <sup>3</sup> 化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂处置；生产废水排至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置                                                                                                                                                                                                                          | 新建 |
|      |       | 危废贮存库按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）防渗相关要求防渗；危废刚性填埋场、危废柔性填埋场按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）防渗相关要求防渗；一般固废堆场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2022）相关防渗要求防渗；资源化配料车间、*****车间、焚烧车间、固化稳定化车间、渗滤液收集池、事故水池等应满足“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s | 新建 |
|      | 固废    | 10641.85m <sup>2</sup> 一般固废堆场一座，采取防风抑尘网+苫盖                                                                                                                                                                                                                                                                         | 新建 |
|      | 应急设施  | 400m <sup>3</sup> 事故水池                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 新建 |



|  |    |                                                                       |    |
|--|----|-----------------------------------------------------------------------|----|
|  | 噪声 | 备选用低噪声设备，在安装时采取降噪减震措施，全部安装于室内，使用时定期检修，做好设备保养，落实工作间防噪声劳动保护和管理，完善厂区绿化建设 | 新建 |
|--|----|-----------------------------------------------------------------------|----|

#### 4.1.3 产品方案及产品技术规格

##### 1、产品方案

本项目年处理 25 万吨危废，其中资源化处置量为 17.17 万 t/a，主要产品为黑铜，副产品为玻璃态渣、烟气治理余热锅炉副产蒸汽。

生产装置及产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-2 拟建项目生产装置及产品方案

| 装置名称     | 产品名称       | 建设规模 (t/a) | 年运行时数 (h/a) |
|----------|------------|------------|-------------|
| 资源化回收装置  | 黑铜         | 5000       | 7920        |
|          | 玻璃态渣 (副产品) | 256943.3   | 7920        |
| 余热利用产生蒸汽 | 蒸汽 (副产品)   | 348480     | 7920        |

##### 2、产品技术规格

##### (1) 黑铜

本项目主要产品为黑铜，根据工艺设计要求，产品铜含量不低于 90%，产品质量执行《黑铜》(YS/T 632-2007) 标准。

产品技术规格见表 4.1-3。

表 4.1-3 《黑铜》(YS/T 632-2007) 标准

| 牌号      | 化学成分 (质量分数) % |          |      |      |      |      |      |      |
|---------|---------------|----------|------|------|------|------|------|------|
|         | Cu<br>不小<br>于 | 杂质含量，不大于 |      |      |      |      |      |      |
|         |               | As       | Sb   | Bi   | Pb   | Sn   | Ni   | Zn   |
| Cu95.00 | 95.00         | 0.35     | 0.30 | 0.08 | 0.41 | 0.50 | 0.20 | 0.20 |
| Cu90.00 | 90.00         | 0.40     | 0.35 | 0.10 | 0.80 | 0.80 | 0.30 | 0.40 |

注：黑铜中金、银含量一般不作规定，但需按批次进行分析，报出分析结果，如有特殊情况，需方可做限量规定。

##### (2) 玻璃态渣 (副产品)

本项目黑铜回收产生水淬渣为玻璃态渣，要求企业在试生产阶段对产生的水淬渣进行成分分析检测，若检测结果符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T 41015-2021) 中产品质量限值要求，并且有可靠的利用处置企业，则作为副产品外售处置。要求玻璃体质量分数不小于 85%，酸溶失率不大于 3%，具体质量标准执行《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T 41015-2021)。

副产品技术规格见表 4.1-4。

表 4.1-4 玻璃态渣产品质量指标

| 序号 | 有害物质项目 | 限值/ (mg/L) |
|----|--------|------------|
|----|--------|------------|

|    |     | 水浸出          | 酸浸出         |
|----|-----|--------------|-------------|
| 1  | 铜   | $\leq 1.0$   | $\leq 1.0$  |
| 2  | 锌   | $\leq 1.0$   | $\leq 1.0$  |
| 3  | 镉   | $\leq 0.005$ | $\leq 0.03$ |
| 4  | 铅   | $\leq 0.01$  | $\leq 0.3$  |
| 5  | 铬   | /            | $\leq 0.2$  |
| 6  | 六价铬 | $\leq 0.05$  | /           |
| 7  | 汞   | $\leq 0.001$ | /           |
| 8  | 铍   | $\leq 0.002$ | /           |
| 9  | 钡   | $\leq 0.7$   | /           |
| 10 | 镍   | $\leq 0.02$  | $\leq 0.2$  |
| 11 | 砷   | $\leq 0.01$  | $\leq 0.1$  |
| 12 | 硒   | $\leq 0.01$  | /           |
| 13 | 锰   | $\leq 0.1$   | $\leq 1.0$  |
| 14 | 氟化物 | $\leq 1.0$   | /           |

### (3) 蒸汽

项目侧吹炉及焚烧炉烟气余热回收系统余热锅炉副产蒸汽 44t/h，每台余热锅炉回收系统可产生温度约为 218.5℃，压力为 2.2MPa 的蒸汽，其中侧吹炉烟气设置 2 台蒸发量 16t/h 余热锅炉、焚烧炉烟气设置 1 台蒸发量 12t/h 余热锅炉。其中 22.4t/h 蒸汽用于本项目生产运行及员工生活使用，其余 21.6t/h 全部输送至东部合盛硅业多晶硅生产线使用，蒸汽外输管线不在本次环评范围内。

蒸汽主要参数见表 4.1-5。

表 4.1-5 蒸汽主要参数

| 参数 | 蒸汽产量  | 蒸汽压力   | 温度     |
|----|-------|--------|--------|
| 指标 | 44t/h | 2.2Mpa | 218.5℃ |

### 3、产品属性分析

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：

- a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；
- b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，

排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

c) 有稳定、合理的市场需求。”

本项目可资源化危废经\*\*\*\*\*资源化回收产品黑铜符合《黑铜》（YS/T 632-2007）产品质量标准，全部外售粗铜冶炼企业处置；熔炼水淬渣属于玻璃态渣，要求企业在试生产阶段对产生的水淬渣进行成分分析检测，若检测结果符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）中产品质量限值要求，并且有可靠的利用处置企业，则作为副产品外售处置，对照 GB 34330-2017，项目固废处置产生产品均有相应产品质量标准，项目运行污染物排放符合国家污染物排放标准要求，项目回收产品均有可靠利用市场需求，因此项目固废处置回收黑铜及玻璃态渣可不作固废处置。

#### 4.1.4 主要生产设备

本项目主要设备清单见表 4.1-6。

表 4.1-6

### 设备清单一览表

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

本项目资源回收采用\*\*\*\*\*，\*\*\*\*\*相关参数见表 3.1-8。

表 3.1-8 \*\*\*\*\*参数一览表

| 项目 | 参数 | 项目 | 参数 |
|----|----|----|----|
|----|----|----|----|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

项目危废焚烧系统采用回转窑进行焚烧，回转窑相关参数见表 3.1-9。

表 3.1-9 回转窑参数一览表

| 项目 | 参数 | 项目 | 参数 |
|----|----|----|----|
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |

#### 4.1.5 现有危废处理处置现状

根据调查，新疆鄯善工业园区新材料产业区北区内现有企业主要是合盛硅业自上游到下游整条硅产业链的配套企业，其产生的危废现阶段交由准东经济技术开发区危废处置中心处理处置，定期拉运，现场无遗留环境问题；但由于运距较远，运输环境风险较大，同时，随着准东经济技术开发区企业的逐步建成，该园区的危废处置量也逐步增加，致使危废送准东处置中心的处置成本增大，故合盛硅业下属的新疆寰新环境发展有限公司以“危险废物就近处置”为原则，建设处理处置中心，针对园区内企业所产生的危险废物实施处置和综合利用。

项目根据危废类别对产生的危废进行分类处置，部分有回收价值的进行资源化回收黑铜、具有高热值的进行焚烧处置、其余不适宜资源化及焚烧的危废全部进行填埋处置。

建设单位于项目设计阶段对园区及合盛企业各类危废产生情况进行了调查统计，数据来源主要根据园区企业排污许可及环评报告等对各类危废产生量进行了统计。

园区现有危废产生及处置情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 园区现有危废及处置现状一览表

| 原料名称及代码 | 形态 | 处置量<br>(t/a) | 现状处置方式 |
|---------|----|--------------|--------|
|---------|----|--------------|--------|

|      |                          |     |          |                       |
|------|--------------------------|-----|----------|-----------------------|
| HW06 | 废触体（900-407-06）          | 固   | 20391    | 交由准东经济技术开发区危废处置中心处理处置 |
| HW08 | 废水污泥（900-210-08）         | 固   | 5000     |                       |
|      | 废润滑油（900-214-08）         | 液   | 242.872  |                       |
|      | 废润滑油（900-217-08）         | 液   | 72.3     |                       |
|      | 废液压油（900-218-08）         | 液   | 69.132   |                       |
|      | 废冷冻机油（900-219-08）        | 液   | 4        |                       |
|      | 废变压器油（900-220-08）        | 液   | 4        |                       |
|      | 其他废矿物油（900-249-08）       | 液/固 | 259.568  |                       |
| HW10 | 导热油（900-010-10）          | 液   | 16       |                       |
| HW11 | 高沸物浆渣（261-114-11）        | 固   | 4234.28  |                       |
|      | 高沸裂解残渣（261-114-11）       | 固   | 8059.62  |                       |
|      | 杂醇油（261-128-11）          | 液   | 8000     |                       |
|      | 含焦油废物（309-001-11）        | 半固  | 388      |                       |
|      | 焦油（451-001-11）           | 液   | 111      |                       |
|      | 煤焦油（451-003-11）          | 液   | 160      |                       |
|      | 高沸物底渣(浆渣)（900-013-11）    | 固   | 74413.32 |                       |
|      | 水解/裂解/单体转化残渣（900-013-11） | 固   | 10337.32 |                       |
| HW13 | 活性炭滤渣（265-103-13）        | 固   | 125      |                       |
|      | 残液/滤渣（265-103-13）        | 固   | 4020     |                       |
|      | 废树脂（900-015-13）          | 固   | 125      |                       |
| HW17 | 污泥（336-060-17）           | 固   | 50       |                       |
| HW18 | 污泥（772-003-18）           | 固   | 2257     |                       |
|      | 尾气焚烧残渣（772-003-18）       | 固   | 14158    |                       |
| HW22 | 电解液过滤渣（398-005-22）       | 固   | 15       |                       |
| HW45 | 废水处理污泥（261-084-45）       | 固   | 2680     |                       |
|      | 尾气焚烧残渣（261-084-45）       | 固   | 13892    |                       |
|      | 生胶/混炼胶滤渣（261-084-45）     | 固   | 5497.4   |                       |
|      | 废弃氯化物（261-085-45）        | 固   | 4500     |                       |
| HW49 | 废三氯化硅及四氯化硅（309-001-49）   | 固   | 498      |                       |
|      | 废活性炭（900-039-49）         | 固   | 100      |                       |
|      | 废隔膜/废包装桶（900-041-49）     | 固   | 1362.9   |                       |
|      | 废吸附剂（900-042-49）         | 固   | 53.34    |                       |
|      | 实验室废物及废弃包装物（900-047-49）  | 固   | 81.2     |                       |
| HW50 | 废触体（261-152-50）          | 固   | 13855.83 |                       |
|      | 废催化剂（261-167-50）         | 固   | 261      |                       |
|      | 废脱硝催化剂（772-007-50）       | 固   | 1079.3   |                       |
| /    | 废石墨头（398-999-99）         | 固   | 1920     | 园区填埋场处置               |



#### 4.1.6 主要原辅材料

##### 4.1.6.1 原辅料用量及来源

##### 1、原料来源及用量

本项目主要负责收集并处理处置新疆鄯善工业园区新材料产业区北区内合盛硅业自上游到下游整条硅产业链(合盛硅业硅氧烷项目、混炼硅橡胶项目)所产生的危险废物,以及园区内隆盛碳素项目、亿日铜箔项目、鄯善电厂企业产生的危险废物,以及合盛硅业疆内其他企业产生的危险废物,根据建设单位对园区企业及合盛各企业危废产生现状统计,目前危废产生量约 20 万 t/a,结合园区后期发展规划及已规划发展需求,本项目危废处置规模在现有危废产生量基础上进行扩大调整,调整后项目危废处置规模见表 4.1-11。

……(略,此部分内容涉及企业商业机密,不易公开)

##### 2、辅助材料、能源用量及用途

本项目在固化工段、焚烧车间等需要的辅助材料包括水泥、废气处理剂等。

辅助材料消耗,见表 4.1-12。

表 4.1-12 辅助材料消耗表

| 序号 | 名称   | 用量(t/a)                      | 工艺用途      |
|----|------|------------------------------|-----------|
| 1  | 水泥   | 3000                         | 固化稳定化车间   |
| 2  | 铁矿石  | 114098.3                     | 含铜危废资源化工艺 |
| 3  | 精石灰  | 14579.3                      |           |
| 4  | 还原碳  | 6392.4                       |           |
| 5  | 氧气   | 4118.4 万 Nm <sup>3</sup> /a  |           |
| 6  | 压缩空气 | 4133.84 万 Nm <sup>3</sup> /a |           |
| 7  | NaOH | 5721.2                       | 烟气净化      |
| 8  | 尿素   | 2126.2                       |           |
| 9  | 消石灰  | 1666.3                       |           |
| 10 | 活性炭  | 328                          |           |
| 11 | 压缩空气 | 2787.84 万 Nm <sup>3</sup> /a |           |
| 12 | 新鲜水  | 448371                       | 全厂        |
| 13 | 电能   | 57807MWh                     |           |

##### 3、本项目各系统处置危废量及具体处置方案

……(略,此部分内容涉及企业商业机密,不易公开)

##### 4.1.6.2 本项目拟处置危险废物类别及特性

本项目所处置固体废物的来源主要为合盛硅业硅氧烷项目(一期 10 万吨、

二期 20 万吨、三期 40 万吨)、西部合盛公司 20 万吨硅氧烷项目、合盛硅业 14 万吨混炼硅橡胶项目、鄯善隆盛碳素项目、亿日铜箔项目以及合盛下属两个电厂等企业所产生的危险废物。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》所列名录，判定本项目拟处置危险废物类别、来源行业情况，见表 4.1-14。

表 4.1-14 拟处置危废类别及来源行业一览表

| 废物类别                           | 行业来源                   | 废物代码       | 危险废物                                                               | 危险特性    |
|--------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|---------|
| HW06<br>废有机溶剂<br>与含有有机溶<br>剂废物 | 非特定行业                  | 900-407-06 | 900-401-06、900-402-06、900-404-06<br>中所列废有机溶剂分馏再生过程中产<br>生的高沸物和釜底残渣 | T, I, R |
| HW08<br>废矿物油与<br>含矿物油废<br>物    | 非特定行业                  | 900-210-08 | 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等<br>处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥<br>(不包括废水生化处理污泥)              | T, I    |
|                                |                        | 900-214-08 | 车辆、轮船及其它机械维修过程中产<br>生的废发动机油、制动器油、自动变<br>速器油、齿轮油等废润滑油               | T, I    |
|                                |                        | 900-217-08 | 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过<br>程中产生的废润滑油                                      | T, I    |
|                                |                        | 900-218-08 | 液压设备维护、更换和拆解过程中产<br>生的废液压油                                         | T, I    |
|                                |                        | 900-219-08 | 冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程<br>中产生的废冷冻机油                                      | T, I    |
|                                |                        | 900-220-08 | 变压器维护、更换和拆解过程中产生<br>的废变压器油                                         | T, I    |
|                                |                        | 900-249-08 | 其他生产、销售、使用过程中产生的<br>废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物                               | T, I    |
| HW10<br>多氯（溴）<br>联苯类废物         | 非特定行业                  | 900-010-10 | 含有 PCBs、PCTs 和 PBBs 的电力设<br>备中废弃的介质油、绝缘油、冷却油<br>及导热油               | T       |
| HW11<br>精（蒸）馏<br>残渣            | 基础化学原<br>料制造           | 261-114-11 | 甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生<br>的重馏分                                           | T       |
|                                |                        | 261-128-11 | 合成气加压催化生产甲醇过程中产生<br>的重馏分                                           | T       |
|                                | 石墨及其他<br>非金属矿物<br>制品制造 | 309-001-11 | 电解铝及其他有色金属电解精炼过程<br>中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制<br>造过程烟气处理所产生的含焦油废物           | T       |
|                                | 燃气生产和<br>供应业           | 451-001-11 | 煤气生产行业煤气净化过程中产生的<br>煤焦油渣                                           | T       |
|                                |                        | 451-003-11 | 煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦<br>油                                              | T       |
|                                | 非特定行业                  | 900-013-11 | 其他化工生产过程（不包括以生物质<br>为主要原料的加工过程）中精馏、蒸<br>馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余<br>物      | T       |

|                     |                |            |                                                                                                                                                          |            |
|---------------------|----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| HW13<br>有机树脂类<br>废物 | 合成材料制造         | 265-103-13 | 树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣                                                                      | T          |
|                     | 非特定行业          | 900-015-13 | 湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂                                                                                            | T          |
| HW17<br>表面处理废物      | 金属表面处理及热处理加工   | 336-060-17 | 使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                           | T          |
| HW18<br>焚烧处置残渣      | 环境治理业          | 772-003-18 | 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥                                                                                                                            | T          |
| HW22<br>含铜废物        | 电子元件及电子专用材料制造  | 398-005-22 | 使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥                                                                                                                                   | T          |
| HW45<br>含有机卤化物废物    | 基础化学原料制造       | 261-084-45 | 其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）                                                     | T          |
|                     |                | 261-085-45 | 其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）                                                                                                      | T          |
| HW49<br>其他废物        | 石墨及其他非金属矿物制品制造 | 309-001-49 | 多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅及四氯化硅                                                                                                                                     | R, C       |
|                     | 非特定行业          | 900-039-49 | 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物） | T          |
|                     |                | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质                                                                                                                          | T/In       |
|                     |                | 900-042-49 | 环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品的、危险废物的废物                                                                                                                           | T/C/I/R/In |
|                     |                | 900-047-49 | 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险                                          | T/C/I/R    |

|              |          |            |                                                                                                     |   |
|--------------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|              |          |            | 特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等 |   |
| HW50<br>废催化剂 | 基础化学原料制造 | 261-152-50 | 有机溶剂生产过程中产生的废催化剂                                                                                    | T |
|              |          | 261-167-50 | 合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂                                                                    | T |
|              | 环境治理业    | 772-007-50 | 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂                                                                                   | T |

#### 4.1.6.3 原料成分分析

##### 1、原料成分分析

本次环评期间新疆寰新环境发展有限公司对项目拟处置的危废均进行了成分分析检测，根据实际检测需求，部分样品外委第三方检测机构进行检测，部分样品由合盛硅业新材料有限公司实验室进行成分分析，具体监测报告见附件，项目拟处置危废成分分析结果见表 4.1-15。

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

##### 2、辅助燃料

项目高热值危废焚烧过程中需要补热，采用管道天然气作为燃料，其物理化学性质：密度  $0.763\text{kg}/\text{Nm}^3$ ；低热值  $35.59\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  浓度  $135\text{mg}/\text{m}^3$ 。天然气消耗量  $475200\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

#### 4.1.7 危险废物收集、转移、运输、接收和贮存

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)，危险废物收集、贮存、运输一般要求如下：

①本项目投运前需申请办理危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②本项目所处置危险废物转移过程应严格按《危险废物转移管理办法》执行；

③本项目在运营过程需建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经

经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等；

④本项目建成运营后需编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练；

⑤危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，新疆寰新环境发展有限公司及相关部门应根据风险程度采取如下措施：设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件报告办法(试行)》(环发[2006]50 号)要求进行报告；若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复；清理过程中产生的废物均应按照危险废物进行管理和处置；进入现场清理和包装危险废物的人员应受到专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具；

⑥危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB 5085.1~7、HJ/T 298 进行鉴别。

#### 4.1.7.1 危险废物收集

##### 1、收集要求

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)，危险废物的收集具体要求如下：

①本项目所处置危废均为园区企业及合盛旗下各公司产生的危废，危废产生周期不同，项目针对不同危废采取了不同处置措施，本项目运行期间应结合危废产生周期、危废产生种类，处置方式等制定收集计划，保证项目正常运行。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理；

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

③危险废物的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装

备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

④在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境措施；

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体要求如下：包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物的包装袋或容器破损后应按照危险废物进行管理和处置；危险废物还应根据 GB 12463 的有关要求进行运输包装；

⑥危险废物收集作业应满足如下要求：根据收集设备、转运车辆一级现场人员等实际情况确定相应的作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；收集时配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全；

⑦危险废物内部转运作业应满足如下要求：综合考虑厂区实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；采用专用的工具，填写《危险废物厂内转运记录表》；内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

## 2、收运频次

本项目危废收集人员按时到各危险废物产生单位收集、装运，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，避免在装、运途中产生二次污染。根据各危险废物产生位置及其产生量，按收运频次 1~2 次/d 计。

在收运过程中，采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，运至本项目厂区时，采用地衡进行计量。本项目设置危险废物运输车专用停车区，面积为 486m<sup>2</sup>。

## 3、危险废物收集包装

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

#### （1）危险废物收集容器

危险废物的转移运输必须包装，以防止和避免在运输过程中散扬、渗漏、流失等污染环境。因危险废物分布在石材产业园范围，种类多，需按照危险废物包装要求，根据其成分、产量、运输方式及处理方法，采用不同的收集容器，进行分类包装、收集。具有腐蚀性、易燃性等特殊性质的危废容器和标识均有特殊要求。所有装载待转运的容器或贮罐均有清楚标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装日期，危险废物的包装应足够牢固、安全，并经过密检查，能适应在不良路况运输过程中的颠簸和振动。

①装纳危险废物容器的材料应与废物相容，很难用一种材料的容器装纳所有废物；

② 储罐的外型与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生，储罐适用于散装液态危险废物的输送；

③ 特殊反应性和毒性物质、氧化物等危险物的装纳容器需参照相关特殊商品包装标准。

#### （2）包装容器

危险废物的包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-1990)，《危险货物运输包装标志》(GB190-1990)，在以上标准中列有诸多的包装方式，项目拟采用如下几种：

##### 1) 液态类：

①采用油罐车、防腐罐车，装油类、乳化液。

②1H1 型 20L 小口盖塑料桶，装油类、乳化液等。

##### 2) 半固态类：

①1H35H4 型 50L 中开口塑料桶，装污泥类、焦油渣等。

②1A35M 型 200L 带卡箍圆钢桶内塑袋，装渣类、重金属类。

##### 3) 固态类：

①6HL5 型 50kg 复合编织袋，装干废触体、高沸物底渣、裂解残渣等。

②5L25H1 型 100kg 麻袋内塑袋，装重金属类等。

塑桶、钢塑复合桶、麻袋为周转使用，由收方准备。塑袋，复合编织袋为一次性使用，由供方准备。

危险废物供收双方应签订协议，明确各自责任。供方应修建储存库，库容量应考虑装车模数及 7~10 天储量，负责危废包装，提供装车设备使用，协助装车。收方按协议要求及时收运。

#### 4.1.7.2 危险废物转移

危险废物供收双方应签订协议，明确各自责任，建设单位应派经过培训的专人到供方处收集需处理的危险废物。危险废物的交接转移按《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号)的规定和要求进行：

①危险废物转移应当遵循就近原则。本项目所处置危废基本均为鄯善石材园区企业及合盛旗下各项目产生危废，兼顾处置合盛石河子电厂危废；

②转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。危险废物转移联单的格式和内容由生态环境部制定；

③转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

④危险废物运至本项目厂区后，应当进行如下检查：核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；

⑤危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行；

⑥危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号；



⑦接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告；

⑧对不通过车(船或者其他运输工具)，且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单；

⑨危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)，本项目按照如下要求进行危险废物管理计划和管理台账制定及危险废物申报工作：

#### 1、危险废物管理计划

①产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划；

②产生危险废物的单位应当于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案；

③危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更；

④危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

#### 2、危险废物管理台账

①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任；

②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账；

③危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账；

④产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次；

⑤危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等；

⑥危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等；

⑦危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等；

⑧危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等；

⑨危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等；

⑩保存时间原则上应存档 5 年以上。

### 3、危险废物申报

①产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生

态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料；

②产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查；

③产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报；

④危险废物环境重点监管单位应当按月度 and 年度申报危险废物有关资料，且于每月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一月度和上一年度的申报；

⑤申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况；

⑥通过国家危险废物信息管理系统建立危险废物电子管理台账的单位，国家危险废物信息管理系统自动生成危险废物申报报告，经其确认并在线提交后，完成申报。

#### 4.1.7.3 危险废物运输

##### 1、制定收集路线原则

根据危废产生单位需处置量及园区内交通路线及路况，执行《汽车危险货物运输规则》(JT 3130-1988)制定出危险废往返收集网络路线，采用汽车运输，避开交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征，数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

危险废物的运输时间更多的安排在夜间、避开白天人多、道路拥挤的时段。危险废物运输车辆为获得危险废物运输资质的车辆，车身按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求均应有特殊标志、警示标志。危险废物运输车辆均应配有在运输线路以内无线通信畅通的通信工具。

##### 2、运输管理车辆配置

本中心的服务范围仅限鄯善县石材工业园区范围以及合盛下属企业的危险废物，不考虑在场外建设转运站。危险废物由产废单位自行保管(各企业内有危废暂存间)，由处置中心提前与产废单位联系并确定所产生的危险废物量，再由处置中心派出专用运输车辆去企业运输危废进厂。

对危险废物的运输要求安全可靠，并要严格按照危险货物运输的管理规定

进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆。

各类危险废物存在有固、液态等形态，固态危废采用密闭收容箱进行装转运，液态危废采用密闭液态收集罐进行装运、转运；收转运容器均由处置中心提供并实施危废废物的转运、装车；并采用“五连单”制度确保危废运输交接等工作。

### 3、危险废物收集运输路线方案

危险废物运输沿途不可避免经过居民集中区等敏感点，为尽量避免和减少危险废物运输过程发生交通事故而对周围环境产生的危害，危险废物按规定线路进行运输。

危险废物处置中心场址距京新高速及 G312 直线距离约 8km，距离合盛石河子电厂 600km 左右，全区公路网络化。本项目危废收集路线，见图 3.1-2。

在收运过程中，采用转出和接收方汽车衡实现危险废物的计量。

#### 4.1.7.4 危险废物接收

##### 1、接收要求

危险废物的接收安装电话或信息网预约，具体过程如下：

- ①设专人负责接收，在验收前需查验联单内容及产废单位公章；
- ②接收负责人对到厂的危险废物进行单货清点核实。查验禁止入库的废物；
- ③检查危险废物的包装：同一容器内不能有性质不兼容物质，包装容器不能出现破损、渗漏，腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器，凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格；
- ④检查危险废物标志：标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志并排粘贴；
- ⑤检查标签：危险废物的包装上贴有以下内容的标签：危废产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物的性质；包装日期；
- ⑥分析检查：进场废物需取样检查，分析报告单据作为储存的依据；
- ⑦验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。无名废物首先存入暂存库内，经检验确认废物特性后，再做处置；
- ⑧以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。接收负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存；

⑨废物鉴定是在废物计量站接收区对进场废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”。定性分析部分可在暂存车间的接收区完成，如 pH 检测；部分需在分析化验室完成，如化学成分等。定量分析全部分析化验室完成，如重金属含量等。

## 2、清洗消毒及安全措施

厂内设置废物运输车辆、转运工具的清洗消毒场所，位于资源化原料车间南侧，面积 152m<sup>2</sup>，设置污水收集措施：

①运输车辆每天清洗一次，当车厢内壁或(和)外表面发现被污染时，应立刻进行清洗；

②运输车辆每次运输完毕后，对车厢内壁进行消毒。禁止在社会车辆清洗场所清洗危险废物运输车辆；

③转运工具、周转桶等每使用周转一次，进行清洗消毒，在清洗消毒设施内进行；

④清洗污水应收集并排入污水处理设施，清洗消毒作业具有良好的通风条件，采取机械强制通风；

⑤已进行清洗消毒处理的工具、设备、周转桶等与未经处理的工具、设备、周转桶等应分开存放。

### 4.1.7.5 危废的鉴定、试验和分析

#### 1、鉴定

废物鉴定是在本中心在危废贮存间的接收区对进场废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“危险废物转移联单”和确定废物在本场区内的去向(如贮存间、稳定化固化车间、焚烧车间、直接进安全填埋场等)。定性分析部分可在暂存库的接收区完成，如 pH 检测；部分需在综合行政区的分析化验室完成，如化学成分；定量分析全部分析化验室完成。

#### 2、分析化验与试验研究

根据危险废物处理处置中心的任务要求，其分析能力必须同时满足资源化、焚烧和填埋的分析项目要求，实验室内分别设置分析化验室(从事废物鉴定与化验工作)和试验研究室(从事处理处置的技术开发与研究工作)，同时包括对进场危险废物的样品分析。

##### (1) 分析化验的主要工作任务

- ①检验进场废物的成分，验证“废物转移联单”；
- ②检验各种辅助材料、各处理处置车间的中间产物组成；
- ③对环境监测化验(主要是安全填埋场渗滤液、生产区各车间废水、大气等污染源监测，环境质量监测委托当地的环境监测站承担)所采样品进行室内分析；配合试验研究课题所需的试样分析。

## (2) 试验研究的工作任务

技术开发与研究工作内容一般包括专题性科研课题和为处理处置工艺服务的常规试验研究工作，主要工作任务有：

- ①稳定化/固化工艺中处理不同危险废物所选稳定剂、固化剂及其配比的研究；
- ②废物处理处置工艺条件的筛选和优化方面的研究；
- ③对新增类别废物处理处置工艺的开发及工艺参数控制的研究；
- ④检测稳定化/固化车间搅拌混合料的抗折、抗压强度，凝结时间、安定性、流动性、标准稠度、用水量及重金属浸出浓度等参数。

### 4.1.7.6 危险废物贮存

#### 1、贮存库建设一般要求

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)，危险废物贮存要求如下：

- ①危险废物贮存设施的选址、涉及、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的有关要求；
- ②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；
- ③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；
- ④危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；
- ⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，危险废物出入库交接记录；
- ⑥危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB 18597 设置标志；
- ⑦危险废物贮存设施的关闭应按照 GB 18597 和《危险废物经营许可证管理

办法》的有关规定执行。

## 2、贮存场所

危险废物应按照不同的化学特性，根据互相间的相容性分区分类贮存。常见的不相容废物见表 4.1-16。

表 4.1-16 常见不相容危险废物一览表

| 不相容废物     |           | 混合危险性                   |
|-----------|-----------|-------------------------|
| 甲         | 乙         |                         |
| 氰化物       | 非氧化性酸类    | 产生氰化氢，吸入少量可能致命          |
| 次氯酸盐      | 非氧化性酸类    | 产生氯气，吸入可能会致命            |
| 铜、铬及多种重金属 | 氧化性酸类，如硝酸 | 产生二氧化氮、亚硝酸烟，导致刺激眼睛及灼伤皮肤 |
| 强酸        | 强碱        | 可能引起爆炸性反应及产生热能          |
| 铵盐        | 强碱        | 产生氨气，吸入会刺激眼睛和呼吸道        |
| 氧化剂       | 还原剂       | 可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能      |

进厂的危险废物通过电子磅称重，分类计量、化验分析试验室取样试验，并对转运单上的数据进行核对，核对无误后，送到固定的储存区进行接收、储存。

本项目设置一座资源化危险废物贮存库即原料库，占地面积 4166.55m<sup>2</sup>，布置于生产区的中部，周边紧靠熔炼车间、配料车间，设置一座危废预处理车间（焚烧危废贮存库），紧邻回转焚烧窑，废物转移均较方便。由于本项目距离园区较近，故危险废物贮存间的建设仅考虑 7 天的周转量，内配置叉车用于危险废物的搬运。危险废物贮存库内部进行分区布置。根据废物是否经过检测和鉴定以及废物的去向可以把废物暂存仓库分为若干存放区。每个分区采用 2m 高隔墙分隔。危废库内油类储罐存放区设置围堰，并且在危废库内设置事故水收集池。

### 4.1.8 项目平面布置

本项目用地面积 200000m<sup>2</sup>。项目平面布置按照《工业企业总平面设计规范》（GB 50187—2012）的要求进行功能分区。

本项目区域分为综合办公区、资源回收区、焚烧区、安全填埋区。综合办公区布置于厂区东南角。

项目填埋区布置于厂区北侧，厂区东北角布置刚性填埋场，刚性填埋场西侧紧邻布置挖方临时堆存场地，刚性填埋场南侧紧邻布置柔性填埋场；

厂区中部位置东侧布置焚烧区，最东侧布置预处理车间（焚烧危废贮存库），紧邻危废贮存库西侧布置回转焚烧窑，焚烧窑北侧布置固化稳定化车间，焚烧

区西侧布置预留发展用地，焚烧尾气净化设施紧邻焚烧回转窑布置于西侧；

厂区中部靠南侧区域布置资源化回收区，原料库房（资源化危废贮存库）布置于资源化回收区中间位置，紧邻原料库设置洗车车间，原料库西侧布置配料车间，配料车间南侧布置熔炼车间，熔炼烟气净化设施紧邻熔炼车间布置，配料车间东侧布置一般工业固废堆场，项目布局流畅，大幅缩减了危废在厂区内转运过程及转运距离。

厂区西南角布置公用设施，最西南角布置 35KV 变电站，变电站东依次布置空压站、化学水站、综合仓库、维修车间、质检中心等。

当地主导风向是东北风，项目办公楼设置于厂区东南角，属于侧风向。使本项目对办公生活区的影响最小。

项目平面布置见图 4.1-3。

#### 4.1.9 劳动组织定员及工作制度

本项目劳动定员 215 人，其中生产工人 162 人，管理及技术人员 53 人。实行 3 班制，8 小时/班，全年生产 330 天，7920 小时。

#### 4.1.10 建设进度安排

本项目建设总工期为 15 个月，施工期为 12 个月，具体实施进度如表 4.1-16。

表 4.1-16 工程进度表

| 项 目   | 2023 年 |    |    | 2024 年 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-------|--------|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|       | 10     | 11 | 12 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 可研报告  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 环评安评  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 项目申报  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 土地平整  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 初步设计  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 施工设计  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 厂房建设  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 设备安装  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 工艺配管  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 设备调试  |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 试生产验收 |        |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



#### 4.1.11 公用工程

##### 4.1.11.1 给水

新疆鄯善工业园区新材料产业区北区供水水源为自来水，由鄯善县水厂提供，水源为柯克亚二库，由供水管网接至园区，本项目从界区处原水管线接入，一路作为生产用水，一路作为生活用水，水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006。厂区内建有消防给水系统、循环水系统等。

##### 1、生产给水系统

总体工程用水量为  $964815\text{m}^3/\text{a}$ ，包括新鲜水、回用水、除盐水、软水。新鲜水总用量为  $448371\text{m}^3/\text{a}$ （其中生活用水量为  $5676\text{m}^3/\text{a}$ ，生产用水量为  $442695\text{m}^3/\text{a}$ ），回用水总用量为  $120840\text{m}^3/\text{a}$ ，除盐水用量为  $185724\text{m}^3/\text{a}$ 、软水总用量为  $209880\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目新鲜水引自园区市政供水管网，从已敷设的市政供水管线接口引入。供水水源为距离厂区 10km 的柯克亚水库（二库）。

本项目供水从厂区外进入厂区的 DN500 管道供应。本项目新鲜水用量为  $448371\text{m}^3/\text{a}$ ，园区供水厂规划供水规模可达 10.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足本项目用水需求。依据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，至 2035 年规划区取水量为 17.13 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，均由柯柯亚水库经管道引至供水厂，不开采地下水，本项目用水量为  $448371\text{m}^3/\text{a}$ ，未超过园区规划供水量，园区供水可稳定保证本项目运营需求。

##### 2、生活给水系统

生活用水通过厂区管网直接供给各车间、办公楼等。

##### 3、消防水

本项目消防水由园区管网供给。

##### 4.1.11.2 排水

本项目产生的废水主要包括化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水、水淬渣系统排污水、冲洗废水、回转干燥窑加热冷凝水、烟气加热冷凝水、填埋场渗滤液、员工生活污水。

项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水，上

述各用水环节对水质无特殊要求，上述排污水作为补充水源可行。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

生活污水经本项目  $5\text{m}^3$  化粪池预处理后，废水达到园区接管标准后排至园区污水处理厂处理。

雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道及雨水沟相结合的雨水排放方式。屋面雨水经雨水斗收集后，通过雨水立管、排出管排入室外雨水井或雨水口。室外及道路雨水经雨水口收集，经雨水管道排入雨水井。雨水最终经厂区雨水管道排入至厂外市政污水管道。

厂区设有效容量初期雨水池  $200\text{m}^3$ ，生产管理区前 15 分钟初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池，由初期雨水提升泵定时定量输送入污水处理站，由于鄯善属于极端少雨地区，故不对初期雨水量进行定量计算。15 分钟后雨水可切换溢流排入厂区雨水管网外排市政污水管道。

#### 4.1.11.3 供电

本项目总装机容量为  $10722.2\text{kW}$ ，工作容量  $9123.6\text{kW}$ ，用电量为  $5780.7\text{万 kW}\cdot\text{h}$ 。本项目电力由聚园 110KV 变电站提供，进线 35kV，出线 10kV，拟安装 12500KVA 变压器 2 台，一备一用。

#### 4.1.11.4 供热及通风

供热：本项目供热主要为生产运行及员工生活使用，项目供热来源为本项目尾气余热利用锅炉生产蒸汽，其余蒸汽全部输送至东部合盛硅业多晶硅生产线使用，蒸汽外输管线不在本次环评范围内。

通风：首选自然通风，自然通风不能满足要求时采用机械强制通风。需要强制通风的房间有：循环水泵房等。机械通风选用边墙型轴流风机。其他建筑为自然通风。

#### 4.1.11.5 消防系统

本项目消防采用低压制消防系统，厂区以原料仓库为最不利消防对象，室外消火栓水量为  $35\text{L/s}$ ，室内消火栓水量为  $15\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3h，室内消防需水量  $162\text{m}^3$ 。自喷水量为  $83.2\text{L/s}$ ，火灾延续时间  $599\text{m}^3$ 。室内消防用水由地下消防水泵房内消火栓加压泵及高位消防水箱及稳压泵联合供给。消防水池有

效容积 892m<sup>3</sup>，消火栓系统工作压力 0.78MPa

沿厂区道路设环状消防管网，并沿线设置有自泄式防撞调压型室外地上式 SSFT100/65-1.6 型消火栓，室外消火栓沿生产消防给水管设置，消火栓间距≤120m，距马路边≤2m。

在规范中要求设置室内水消防的所有建筑物内设室内水消防系统。

#### 4.1.11.6 供氧站

本项目不设置制氧站，项目所使用氧气由园区新疆东部合盛硅业有限公司年产 20 万吨高纯晶硅项目空分工段供给，新疆东部合盛硅业有限公司年产 20 万吨高纯晶硅项目空分系统副产氧气 12000Nm<sup>3</sup>/h，氧气供应充足。氧气采用管道供应送至厂区空压机站由氧气压缩机调压至 0.4MPa，送至各用气点。本项目主要为\*\*\*\*\*使用氧气，用气量约为 5200Nm<sup>3</sup>/h。

#### 4.1.11.7 仓储及运输

##### 1、仓储系统

##### ①原料仓库：

本项目建设原料仓库一座，占地面积 4166.55m<sup>2</sup>，主要用于本项目资源化回收危废进场后贮存，仓库内进行分区隔断，按照所储存危废类别分类储存。

##### ②预处理车间

本项目设置预处理车间一座，主要用于本项目焚烧危废进场后贮存，仓库内进行分区隔断，按照所储存危废类别分类储存。

##### ③综合仓库：

本项目建设综合仓库一座，占地面积 624.23m<sup>2</sup>，主要用于本项目各类辅料储存。

##### ④一般固废堆场：

项目建设一般固废堆场一座，采取防风抑尘网+苫盖防治措施，占地面积 10641.85m<sup>2</sup>，主要用于玻璃态渣（水淬渣）堆放。

项目原辅料储存情况详见表 4.1-17。

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

##### 2、运输方案

厂内主要道路设计路基宽 14m，路面宽 9m；次要道路设计路基宽 9m，路

面宽 6m。为满足运输车的载荷需求，又节省投资，路面结构分为两种形式，由厂区物流出入口至暂存车间及焚烧车间等为运输车主要通行区域，根据当地道路修建经验，其路面结构为 22cm 厚水泥混凝土面层，35cm 厚石渣（碎石）基层，厂区其它区域的道路及场地结构为 18cm 厚水泥混凝土面层，20cm 厚石渣（碎石）基层。

#### 4.1.11.8 余热回收系统

本项目资源化回收\*\*\*\*\*尾气设置 2 台 16t/h 余热锅炉、回转窑尾气设置 1 台 12t/h 余热锅炉进行余热回收。

#### 4.1.11.9 检化验室及机修

为实现本处置场的入场及处理、处置废物的分析化验、场区环境安全监测及各处理工艺的试验研究，需设置试验分析研究系统，建立分析化验室和工艺实验室。

本项目实验室设计具备下列检测能力：

- 1、危险废物鉴别标准规定的腐蚀性和浸出毒性的快速鉴别能力(包括 Cr、Zn、Hg、Cu、Pb、Ni、Cd、As 等重金属及氰化物、有机成分、放射性等)；
- 2、危险废物的物化性质分析和生物毒性分析，如热值(高位热值和低位热值)、工业分析(水份、灰分、挥发分、可燃成分)、固定碳、容重(密度)、液体废弃物的粘度、水分、开口闪点等。能够进行废物与废物间，废物与防渗材料、容器材料间的相容性分析；
- 3、熔渣、烟尘及地下水的元素分析(氯、汞、钙和铅)、pH 等；
- 4、水质检验；
- 5、烟气检验；
- 6、稳定化/固化预处理固化剂的配比确定及其它工艺参数的确定。

本项目新建一座机修车间，主要负责各车间设备的小修与日常维护，并承担铆、焊件加工以及修复工作。

#### 4.1.11.10 化学水处理系统

项目余热锅炉需要使用除盐水作为水源补给，\*\*\*\*\*水套循环冷却水使用软化水作为补给，为满足生产需求，本项目设置有一座 40m<sup>3</sup>/h 除盐水处理站、一座 60m<sup>3</sup>/h 软化水处理站。

除盐水处理工艺为：自来水→自清洗过滤器→超滤装置→超滤产水箱→超滤产水泵→一级保安过滤器→一级高压泵→一级 RO 装置→级间产水箱→级间水泵→二级保安过滤器→二级高压泵→二级 RO 装置→二级产水箱→EDI 给水泵→EDI 装置→脱盐水箱→供水点。

软化水处理工艺为：自来水→保安过滤器→钠离子交换器→软水箱。

#### 4.1.11.11 依托工程

本项目依托工程为《新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目》废水处理站，《新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目》于 2023 年 6 月 6 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目环境影响报告书的批复》，项目目前正在筹划建设中。根据《新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目环境影响报告书》项目设置有一座生产废水处理站，处置规模 70m<sup>3</sup>/h，处理工艺为“调节池+混凝絮凝反应池+沉淀池”，废水经处理系统处置后进入一座处置规模 430m<sup>3</sup>/h 中水回用站，采用工艺为“调节池+一体化净化设备+超滤+反渗透”，所有废水经中水回用站处置后回用于多晶硅企业。

。

## 4.2 工程分析

### 4.2.1 工艺技术方案选择

#### 4.2.1.1 危险废物预处理技术

采用物理、化学或生物等多种方法，对危险废物进行预处理，以改变其物理、化学、生物特性，降低毒性，减小体积，不仅可降低对环境的影响，还可以进一步满足资源化和无害化的要求。

##### 1、固化/稳定化技术

对于本项目来说，危险废物主要为硅产业链所产生的干废触体、高沸物底渣、裂解残渣等，还有部分废水处理污泥和焚烧装置残渣等不适于焚烧处理的废弃物，为本项目固化/稳定的主要内容。如含重金属的废水处理站污泥、焚烧残渣等。目前常用的方法有：水泥固化、石灰固化、塑性材料固化、有机聚合物固化、自胶结固化等。

##### 2、物理处理技术

物理处理方法处理危险废物，处理效率高、效果稳定可靠。但物理方法只实现了废物的形态变化，并没有消除其潜在的危险性及毒性。因此经过物理方法处理的危险废物，无论是处理的残渣，还是剩余废液，都要做进一步处理。物理方法不是最终的处理处置手段，但通常可以降低后续的处理成本。

##### 3、化学处理技术

化学处理主要用于处理无机废物，化学方法设备和建设投入不高，但每种化学方法都要消耗一定量的化学试剂，工艺运行中药剂费用投入较大。若实现以废治废，就可以降低处理费。经过化学方法处理后的残液和残渣都要进行进一步的安全处理处置。

##### 4、生物处理技术

利用生物降解作用来分解危险废物中的有机物，用于处理有机废液或废水。生物方法处理危险废物，具有投资少、运行费用少的特点。生物方法处理危险废物，生物降解的程度和效果受废物本身种类和性质影响大。通常危险废物成分复杂，几种微生物种群的使用不能将其所有组分完全无害化。

#### 4.2.1.2 危险废物处置技术

包括焚烧处置技术、非焚烧处置技术、安全填埋处置技术等。

### 1、危险废物焚烧处置

焚烧法是将可燃性废物置于高温炉中，使其可燃成分充分氧化分解的一种处理方法，焚烧法可有效地破坏废物中的有毒、有害有机废物，减少废物的体积。焚烧主要用于处理热值较高和毒性较大的危险废物，如处理废溶剂废油类、塑料、橡胶、皮革、医院废物、制药废物、含酚废物，含卤素、硫、磷、氮化合物的有机物等，易爆废物则不宜进行焚烧处理。不管采用何种焚烧设施，均要考虑产生二次污染的问题，必须对焚烧过程中产生的废气、飞灰、炉渣进行有效处理。包括回转窑焚烧、液体注射炉焚烧、流化床炉焚烧、固定床炉焚烧和热解焚烧等。

### 2、危险废物非焚烧处置

主要包括热脱附处置、熔融处置、电弧等离子处置等，应根据技术特点和被处置废物的特性进行选择。

#### （1）热脱附技术

适用于处置挥发性、半挥发性及部分难挥发性有机类固态或半固态危险废物，可用于处理含有上述危险废物的土壤、泥浆、沉淀物、滤饼等。

#### （2）熔融技术

适用于处置危险废物焚烧处置残渣和固体废物焚烧处置产生的飞灰等。

#### （3）电弧等离子体技术

适用于处置毒性较高、化学性质稳定，并能长期存在于环境中的危险废物，特别适宜处置垃圾焚烧后的飞灰、粉碎后的电子垃圾、液态或气态有毒危险废弃物等。

### 3、危险废物安全填埋处置

包括单组分填埋处置和多组分填埋处置等。适用于《国家危险废物名录》中，除处置场衬层不相容废物之外的危险废物的安全处置。性质不稳定的危险废物需经固化/稳定化后方可进行安全填埋处置，但有机危险废物不适宜采用安全填埋进行处置。

安全填埋往往被认为是为减少和消除废物的危害，在对其进行各种方式处理之后所采取的最后一种处置措施。对于综合性的危险废物处理处置设施，必须建设安全填埋场。对危险废物进行填埋前，需根据不同废物的物理化学性质进行预处理，利用各种固化剂对其进行固化/稳定化处理，以减少有害废物的浸

出。填埋法也存在一些环境问题，最主要的问题是填埋废物中的某些成分与水或其它物质发生物理化学作用产生浸出液，处理不当可能污染地下水源；其次是废物填埋场对土地资源占用的影响。

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）推荐危废处置方式，结合本项目所采取处置方式对比处置措施可行性。

表4.2-1 危险废物处置利用技术可行性对比一览表

| 废物类别                        | 行业来源                 | 危险特性       | 适用处理处置方法 |      |       | 本项目        |
|-----------------------------|----------------------|------------|----------|------|-------|------------|
|                             |                      |            | 安全填埋     | 焚烧处置 | 非焚烧处置 |            |
| HW08<br>废矿物油<br>与含矿物<br>油废物 | 非特定行业                | T, I       |          | √    |       | 焚烧         |
| HW10<br>多氯<br>(溴)联<br>苯类废物  | 非特定行业                | T          |          | √    |       | 焚烧         |
| HW11<br>精(蒸)<br>馏残渣         | 基础化学<br>原料制造         | T          |          | √    |       | 焚烧+资源<br>化 |
|                             | 非特定行业                | T          |          | √    |       | 焚烧+资源<br>化 |
| HW13<br>有机树脂<br>类废物         | 非特定行业                | T          |          | √    |       | 焚烧+资源<br>化 |
| HW17<br>表面处理<br>废物          | 金属表面<br>处理及热<br>处理加工 | T          |          | √    |       | 资源化        |
| HW18<br>焚烧处置<br>残渣          | 环境治理<br>业            | T          | √        |      |       | 焚烧+资源<br>化 |
| HW45<br>含有机卤<br>化物废物        | 基础化学<br>原料制造         | T          |          | √    |       | 焚烧+资源<br>化 |
| HW49<br>其他废物                | 非特定行业                | T/C/I/R/In | √        | √    | √     | 焚烧+资源<br>化 |

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）所推荐危废处置措施，本项目结合危废成分，采取相应治理措施，主要有\*\*\*\*\*资源化回收处置、焚烧处置、填埋处置。

#### 4.2.1.3 本项目危险废物处置技术方案确定

从安全性、经济性、技术可行性的角度出发，使危险废物达到资源化、减量化和无害化，本工程主要处置废物为含铜等有价值金属类固体废物、可焚烧危险废物和可填埋类危险废物，因此本项目采用熔炼+焚烧+安全填埋的处理工艺。



本项目所采取每种处置措施处置危废种类、量及产物情况等详见表图4.2-1。

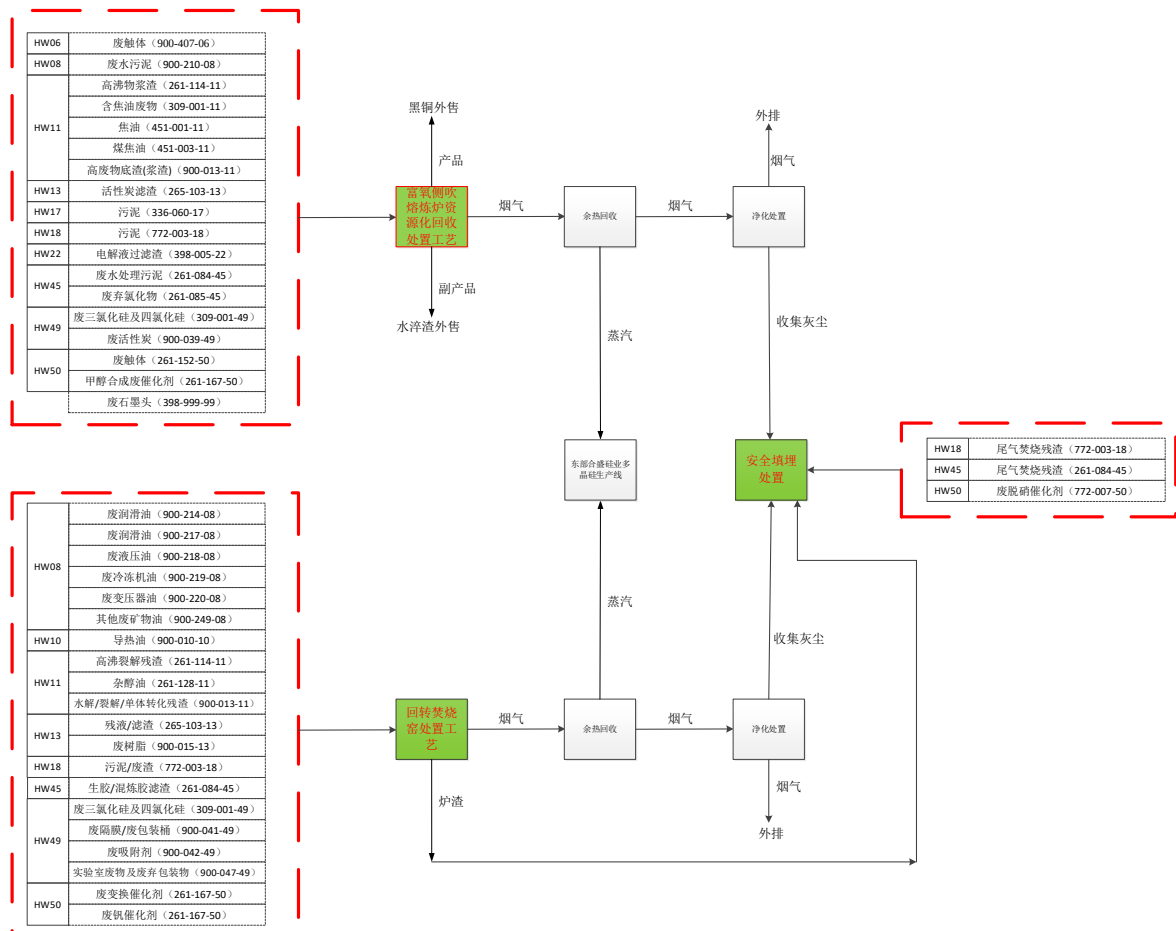


图4.2-1 项目所采取危废处置措施及流程走向图

#### 4.2.2 含铜危废资源化回收利用工艺流程及产污节点

##### 4.2.2.1 熔炼炉技术选择

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

##### 4.2.2.2 含铜危废资源化回收工艺流程

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

## 4.2.2.3 产污环节分析

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

## 4.2.3 高热值危废焚烧处置工艺流程及产污节点

## 4.2.3.1 焚烧处置工艺技术方案选择

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

## 4.2.3.2 高热值危废焚烧处置工艺流程及产污节点

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

## 4.2.3.3 产污环节分析

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

## 4.2.4 填埋工序工艺流程及产污节点

## 4.2.4.1 安全填埋处理规模确定

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

## 4.2.5 产污环节汇总

根据上述工程分析，本项目运营期间产生污染物涉及废气、废水、固废、噪声，具体产污环节及污染物类型以及治理措施等详见表4.2-9

表4.2-9 本项目产污环节一览表

| 类别 | 编号 | 污染源 | 主要污染物 | 处置措施 | 排放规律 | 备注 |
|----|----|-----|-------|------|------|----|
| 废气 | /  |     |       |      |      |    |
|    | G1 |     |       |      |      |    |
|    | G2 |     |       |      |      |    |
|    | G3 |     |       |      |      |    |
|    | G4 |     |       |      |      |    |
|    | /  |     |       |      |      |    |
|    | G5 |     |       |      |      |    |

|    |     |  |  |  |  |  |
|----|-----|--|--|--|--|--|
|    | G6  |  |  |  |  |  |
|    | G7  |  |  |  |  |  |
|    | G8  |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
| 废水 | W1  |  |  |  |  |  |
|    | W2  |  |  |  |  |  |
|    | W3  |  |  |  |  |  |
|    | W4  |  |  |  |  |  |
|    | W5  |  |  |  |  |  |
|    | W6  |  |  |  |  |  |
|    | W7  |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
| 噪声 | N   |  |  |  |  |  |
| 固废 | S1  |  |  |  |  |  |
|    | S2  |  |  |  |  |  |
|    | S3  |  |  |  |  |  |
|    | S4  |  |  |  |  |  |
|    | S5  |  |  |  |  |  |
|    | S6  |  |  |  |  |  |
|    | S7  |  |  |  |  |  |
|    | S8  |  |  |  |  |  |
|    | S9  |  |  |  |  |  |
|    | S10 |  |  |  |  |  |
|    | S11 |  |  |  |  |  |
|    | S12 |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |
|    | /   |  |  |  |  |  |

### 4.3 平衡分析

#### 4.3.1 物料平衡核算说明

……（略，此部分内容涉及企业商业机密，不易公开）

常见重金属及其化合物熔点及沸点详见表4.3-1。

表4.3-1 常见重金属及其化合物熔点及沸点一览表

| 序号 | 名称     | 熔点（℃）                                | 沸点（℃）      |
|----|--------|--------------------------------------|------------|
| 1  | 镍及其化合物 | 镍（Ni）                                | 1455       |
|    |        | 氧化镍（NiO）                             | 960        |
|    |        | 氢氧化镍（Ni（OH） <sub>2</sub> ）           | 230℃分解为氧化镍 |
| 2  | 铁及其化合物 | 铁（Fe）                                | 1535       |
|    |        | 氧化亚铁（FeO）                            | 1370       |
|    |        | 氧化铁（Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ） | 1565       |
|    |        | 氧化铁（Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ） | 1594℃（分解）  |
|    |        | 硫化铁（FeS）                             | 1194℃（分解）  |
| 3  | 汞及其化合物 | 汞（Hg）                                | -38.87     |
|    |        | 硫化汞（HgS）                             | 583.5      |
|    |        | 氧化汞（HgO）                             | 500℃分解为单质汞 |
| 4  | 铊及其化合物 | 铊（Tl）                                | 303.5      |
|    |        | 氧化铊（Tl <sub>2</sub> O）               | 300        |
|    |        | 硫化铊（Tl <sub>2</sub> S）               | 448.5      |
| 5  | 镉及其化合物 | 镉（Cd）                                | 321        |
|    |        | 氧化镉（CdO）                             | 1426       |
|    |        | 硫化镉（CdS）                             | 980        |
| 6  | 铬及其化合物 | 铬（Cr）                                | 1857       |
|    |        | 氧化铬（Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ） | 2435       |
|    |        | 硫化铬（Cr <sub>2</sub> S <sub>3</sub> ） | 1350       |
| 7  | 铅及其化合物 | 铅（Pb）                                | 327.5      |
|    |        | 氧化铅（PbO）                             | 888        |
|    |        | 硫化铅（PbS）                             | 1114       |
| 8  | 锌及其化合物 | 锌（Zn）                                | 419.53     |
|    |        | 氧化锌（ZnO）                             | 1975       |
|    |        | 硫化锌（ZnS）                             | 1700       |
| 9  | 砷及其化合物 | 砷（As）                                | 817        |
|    |        | 氧化砷（As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ） | 312        |
|    |        | 硫化砷（As <sub>2</sub> S <sub>3</sub> ） | 360        |

| 进 料  |         | 出 料  |  |  |         |
|------|---------|------|--|--|---------|
| 物料名称 | 数量， t/a | 物料名称 |  |  | 数量， t/a |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |
|      |         |      |  |  |         |

[illegible]

图4.3-1 资源化工序物料平衡图

#### 4.3.2.2 焚烧系统物料平衡

焚烧工序进料主要为原料危废、天然气，出料主要为废气、固废等。焚烧工序物料平衡见表4.3-3，图4.3-2。

表4.3-3 焚烧工序物料平衡表

[illegible]

### 4.3.2 元素平衡

### 1、铜元素平衡

表4.3-4 资源化回收工序铜元素平衡

[illegible]

## 2、铅元素平衡

表4.3-5 资源化回收工序铅元素平衡

|    |    |
|----|----|
| 进料 | 出料 |
|----|----|

| 物料名称 | 数量，<br>t/a | 含铅率% | 铅量 t/a | 物料名称 | 数量， t/a | 含铅率% | 铅量 t/a |
|------|------------|------|--------|------|---------|------|--------|
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |

图4.3-4 铅元素平衡图

3、砷元素平衡

项目资源化回收工序砷元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量砷元素，资源化回收工序砷元素平衡见表4.3-6。

表4.3-6 资源化回收工序砷元素平衡

| 进料   |            |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|------------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量，<br>t/a | 含砷率% | 砷量 t/a | 物料名称 | 数量， t/a | 含砷率% | 砷量 t/a |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |

图4.3-5 砷元素平衡图

4、锡元素平衡





|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

图4.3-7 汞元素平衡图

6、镉元素平衡

项目资源化回收工序镉元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量镉元素，资源化回收工序镉元素平衡见表4.3-9。

表4.3-9 资源化回收工序镉元素平衡

| 进料   |         |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含镉率% | 镉量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含镉率% | 镉量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

图4.3-8 镉元素平衡图

7、铬元素平衡

项目资源化回收工序铬元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废、产品中含有一定量铬元素，资源化回收工序铬元素平衡见表4.3-10。

表4.3-10 资源化回收工序铬元素平衡

| 进料   |         |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含铬率% | 铬量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含铬率% | 铬量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

## 8、锰元素平衡

表4.3-11 资源化回收工序锰元素平衡

[illegible]

## 9、镍元素平衡

表4.3-12 资源化回收工序镍元素平衡

| 进 料  |            |      |        | 出 料  |         |      |        |
|------|------------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量，<br>t/a | 含镍率% | 镍量 t/a | 物料名称 | 数量， t/a | 含镍率% | 镍量 t/a |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

图4.3-11 镍元素平衡图

## 10、钴元素平衡

项目资源化回收工序钴元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废、产品中含有一定量钴元素，资源化回收工序钴元素平衡见表4.3-13。

表4.3-13 资源化回收工序钴元素平衡

| 进 料  |         |      |        | 出 料  |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含钴率% | 钴量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含钴率% | 钴量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

图4.3-12 钴元素平衡图

## 11、硫元素平衡

项目资源化回收工序硫元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废、产品中含有一定量硫元素，资源化回收工硫元素平衡见表4.3-14。

表4.3-14 资源化回收工序硫元素平衡

| 进 料  |            |          |        | 出 料  |         |      |        |
|------|------------|----------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量，<br>t/a | 含硫<br>率% | 硫量 t/a | 物料名称 | 数量， t/a | 含硫率% | 硫量 t/a |
|      |            |          |        |      |         |      |        |
|      |            |          |        |      |         |      |        |
|      |            |          |        |      |         |      |        |
|      |            |          |        |      |         |      |        |

[illegible]

图4.3-13 硫元素平衡图

## 12、氯元素平衡

项目资源化回收工序氯元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废、产品中含有一定量氯元素，资源化回收工序氯元素平衡见表4.3-15。

表4.3-15 资源化回收工序氯元素平衡

[illegible]

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

图4.3-14 氯元素平衡图

13、氟元素平衡

项目资源化回收工序氟元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量氟元素，资源化回收工序氟元素平衡见表4.3-16。

表4.3-16 资源化回收工序氟元素平衡

| 进 料  |        |      |        | 出 料  |        |      |        |
|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| 物料名称 | 数量，t/a | 含氟率% | 氟量 t/a | 物料名称 | 数量，t/a | 含氟率% | 氟量 t/a |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |

图4.3-15 氟元素平衡图

4.3.2.2 焚烧工序元素平衡

1、铜元素平衡

项目焚烧工序铜元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量铜元素，焚烧工序铜元素平衡见表4.3-17。

表4.3-17 焚烧工序铜元素平衡

| 进 料  |        |      |        | 出 料  |        |      |        |
|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| 物料名称 | 数量，t/a | 含铜率% | 铜量 t/a | 物料名称 | 数量，t/a | 含铜率% | 铜量 t/a |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        |      |        |      |        |      |        |

[illegible]

图4.3-16 铜元素平衡图

## 2、铅元素平衡

项目焚烧工序铅元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量铅元素，焚烧工序铅元素平衡见表4.3-18。

表4.3-18 焚烧工序铅元素平衡

[illegible]

### 3、砷元素平衡

表4.3-19 焚烧工序砷元素平衡

| 进 料  |            |      |        | 出 料  |         |      |        |
|------|------------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量,<br>t/a | 含砷率% | 砷量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含砷率% | 砷量 t/a |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |

#### 4、锡元素平衡

表4.3-20 焚烧工序锡元素平衡

[illegible]



## 5、汞元素平衡

表4.3-21 焚烧工序汞元素平衡

| 进 料  |            |      |        | 出 料  |         |      |        |
|------|------------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量，<br>t/a | 含汞率% | 汞量 t/a | 物料名称 | 数量， t/a | 含汞率% | 汞量 t/a |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |
|      |            |      |        |      |         |      |        |

## 6、镉元素平衡

表4.3-22 焚烧工序镉元素平衡

[illegible]

## 7、铬元素平衡

表4.3-23 焚烧工序铬元素平衡

表4.3-23 焚烧工序铬元素平衡

[illegible]

## 8、锰元素平衡

表4.3-24 焚烧工序锰元素平衡

表4.3-24 焚烧工序锰元素平衡

| 进 料  |         |      |        | 出 料  |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含锰率% | 锰量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含锰率% | 锰量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

[illegible]

图4.3-23 锰元素平衡图

## 9、镍元素平衡

项目焚烧工序镍元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量镍元素，焚烧工序镍元素平衡见表4.3-25。

表4.3-25 焚烧工序镍元素平衡

[illegible]

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

图4.3-24 镍元素平衡图

## 10、钴元素平衡

项目焚烧工序钴元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量钴元素，焚烧工序钴元素平衡见表4.3-26。

表4.3-26 焚烧工序钴元素平衡

[illegible]

图4.3-25 钴元素平衡图

## 11、铊元素平衡

项目焚烧工序铈元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量铈元素，焚烧工序铈元素平衡见表4.3-27。

表4.3-27 焚烧工序铊元素平衡

| 进料   |         |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含铊率% | 铊量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含铊率% | 铊量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

图4.3-26 铊元素平衡图

## 12、硫元素平衡

项目焚烧工序硫元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量硫元素，焚烧工序硫元素平衡见表4.3-28。

表4.3-28 焚烧工序硫元素平衡

| 进料   |         |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含硫率% | 硫量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含硫率% | 硫量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

图4.3-27 硫元素平衡图

## 13、氯元素平衡

项目焚烧工序氯元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量氯元素，焚烧工序氯元素平衡见表4.3-29。

表4.3-29 焚烧工序氯元素平衡

| 进料   |         |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含氯率% | 氯量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含氯率% | 氯量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

图4.3-28 氯元素平衡图

## 14、氟元素平衡

项目焚烧工序氟元素进项主要为原料危废，出项主要为废气、固废中含有一定量氟元素，焚烧工序氟元素平衡见表4.3-30。

表4.3-30 焚烧工序氟元素平衡

| 进料   |         |      |        | 出料   |         |      |        |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| 物料名称 | 数量, t/a | 含氟率% | 氟量 t/a | 物料名称 | 数量, t/a | 含氟率% | 氟量 t/a |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |
|      |         |      |        |      |         |      |        |

图4.3-29 氟元素平衡图

## 4.3.3 水平衡

本项目运行过程中用水包括新鲜水、回用水、脱盐水、软水。

新鲜水主要作为化学水站供水和生活用水。循环水包括净环水和浊环水。净环水负责为熔炼炉、焚烧炉、空压站、风机等提供循环水。浊环水是水淬渣水。

净环水系统主要用于相关设备冷却，为间接冷却方式，随着净循环水使用时间变长水中盐份会升高，不能满足间接冷却要求，需进行排放和补充新鲜水，这部分排水仅盐分偏高，部分用于水淬渣系统补水。循环水系统补水主要为化学水站处置后的软水。

余热锅炉系统使用除盐车站产生的除盐水，余热锅炉运行过程需要定期排污水，余热锅炉产生蒸汽部分输送至东部合盛硅业高纯晶硅项目，由其冷凝回收，不回至本项目

本项目新增定员215人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中用水数据，人均用水定额以80L/人·天计，年工作时间为330天，即本项目生活用水量为5676m<sup>3</sup>/a，生活污水产生率取80%，则生活污水产生量为4540.8m<sup>3</sup>/a，产生的生

活污水经化粪池预处理后，达接管标准后排入园区污水处理厂。

项目水平衡见表4.3-31，项目水平衡图见图4.3-30。

表4.3-31

项目用水量一览表

| 用水单元 | 用水工序   | 用水总量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 其中 (m <sup>3</sup> /a) |     |    |     |
|------|--------|-----------------------------|------------------------|-----|----|-----|
|      |        |                             | 新鲜水                    | 脱盐水 | 软水 | 回用水 |
| 生活区  | 生活用水   |                             |                        |     |    |     |
| 生产区  | 除盐水系统  |                             |                        |     |    |     |
|      | 余热锅炉   |                             |                        |     |    |     |
|      | 软化水系统  |                             |                        |     |    |     |
|      | 循环水系统  |                             |                        |     |    |     |
|      | 水淬渣系统  |                             |                        |     |    |     |
|      | 清洗用水   |                             |                        |     |    |     |
|      | 固化车间   |                             |                        |     |    |     |
|      | 烟气处理系统 |                             |                        |     |    |     |
| 合计   |        |                             |                        |     |    |     |

图4.3-30 本项目水平衡图

## 4.4 主要污染源及污染物分析

### 4.4.1 施工期污染源及污染物分析

#### 1、大气污染源分析

##### (1) 车辆行驶扬尘

本项目车辆主要包括物料运输车辆和施工车辆，运输过程中物料或砂石洒落容易导致扬尘，车辆行驶会导致二次扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表4.4-1为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

| 表4.4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km |                      |                      |                      |                      |                      |                    |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| P<br>车速                             | 0.1kg/m <sup>2</sup> | 0.2kg/m <sup>2</sup> | 0.3kg/m <sup>2</sup> | 0.4kg/m <sup>2</sup> | 0.5kg/m <sup>2</sup> | 1kg/m <sup>2</sup> |
| 5 (km/h)                            | 0.05                 | 0.08                 | 0.11                 | 0.14                 | 0.17                 | 0.2                |
| 10 (km/h)                           | 0.10                 | 0.17                 | 0.23                 | 0.8                  | 0.34                 | 0.5                |
| 15 (km/h)                           | 0.15                 | 0.25                 | 0.34                 | 0.43                 | 0.51                 | 0.8                |
| 20 (km/h)                           | 0.25                 | 0.42                 | 0.58                 | 0.72                 | 0.85                 | 1.4                |

##### (2) 土石方堆放及裸露地面扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；



$W$ ——尘粒的含水率，%。

$V_0$ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

由于平整场地、建材装卸等施工作业，建筑施工将引起扬尘污染。扬尘将使周围空气中的TSP和PM<sub>10</sub>浓度升高，扬尘中的TSP对环境的影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物，对施工环境有一定的污染。项目的扬尘主要是由平整场地、取土及地基开挖、建材装卸等施工作业，以及施工形成的裸土面而产生，其次是施工车辆运送材料也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

施工期由于地表状况的改变，场地裸露，地基挖掘，运输车辆以及局部气流扰动，将产生二次扬尘。根据有关资料，在风速为2.4m/s时，建筑施工扬尘严重，工地内TSP浓度相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准大气环境标准的1.4~2.5倍，施工扬尘的影响范围达到下风向150m处。施工及运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的TSP浓度可达10mg/m<sup>3</sup>以上。在整个施工期间，产生扬尘的环节主要有土地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，遇到大风时，施工扬尘将更集中。

### （3）机械尾气

施工机械一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>，根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为非甲烷总烃<1800mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub><270mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub><2500mg/m<sup>3</sup>。

场内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为非甲烷总烃4.4g/L、SO<sub>2</sub>3.24g/L、NO<sub>2</sub>44.4g/L。

## 2、水污染源分析

项目施工期间产生的废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

### （1）生活污水

项目施工期施工人员约40人，施工时间为12个月，施工人员生活用水量按80L/人·d计算，则施工人员用水量为3.2m<sup>3</sup>/d（1152m<sup>3</sup>），生活污水的排放量按用

水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}$  ( $921.6\text{m}^3$ )。要求施工期间施工场地内设置一座 $25\text{m}^3$ 防渗临时化粪池，将生活污水集中收集后拉运至园区污水处理厂处置。

## (2) 施工废水

本项目建设过程采用商品混凝土，由商品混凝土公司负责配送，商品混凝土运输车辆不在厂区清洗。因此项目施工废水主要为混凝土结构养护废水以及车辆冲洗废水。施工期间在施工场地设置临时沉淀池用于收集施工期间产生的施工废水，废水经沉淀池澄清后可用于施工场地洒水降尘。总体而言，项目施工期产生的施工废水量很小，施工期短，对水环境影响很小。

## 3、噪声污染源分析

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增 $3\sim 8\text{dB(A)}$ ，一般不会超过 $10\text{dB(A)}$ 。

表4.4-2 施工期机械及车辆噪声源强

| 施工机械设备名称 | 噪声强度[dB(A)] | 运输车辆名称   | 噪声强度[dB(A)] |
|----------|-------------|----------|-------------|
| 挖掘机      | 85          | 自卸汽车     | 80          |
| 推土机      | 85          | 混凝土搅拌运输车 | 72          |
| 打夯机      | 95          | 装载机      | 75          |
| 振捣棒 50mm | 87          | 吊车       | 85          |
| 平板式振动器   | 85          |          |             |

## 4、固体废物

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

## (1) 建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的渣土、废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、

各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。

### （2）土石方

项目在建设过程会产生土石方，根据项目区实际勘查及设计计算，项目区土地较平整，产生的挖方均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置。

### （3）生活垃圾

项目施工人员在施工场地设置临时宿舍，预计施工时平均人员为40人，施工时间为12个月。施工人员按每人每天产生垃圾量1kg计算，则工程施工期产生的生活垃圾约为14.6t，施工场地内设置生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运处置。

## 4.4.2 运营期污染源及污染物分析

### 4.4.2.1 废气污染源与污染物分析

（此部分内容涉及企业商业秘密，不易公开，部分内容删除）

## 11、项目废气产生情况统计

本项目建成后运营期废气产生情况详见表4.4-21。

表4.4-21 项目建成后废气产生及排放情况一览表

| 生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 |             |             |           | 治理措施 |       | 污染物排放 |             |             |           | 排放时间(h) | 排放口编号 |
|-----|----|-----|-----|-------|-------------|-------------|-----------|------|-------|-------|-------------|-------------|-----------|---------|-------|
|     |    |     |     | 核算方法  | 废气产生量(m³/h) | 产生浓度(mg/m³) | 产生量(kg/h) | 工艺   | 效率(%) | 核算方法  | 废气排放量(m³/h) | 排放浓度(mg/m³) | 排放量(kg/h) |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |
|     |    |     |     |       |             |             |           |      |       |       |             |             |           |         |       |

[illegible]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4.4.2.2 废水污染源分析

本工程产生废水主要有生产废水和生活废水。

##### 1、化学水站排污水

本项目化学水站设置一套除盐水系统、一套软化水系统，除盐水站采用“多级过滤+两级RO反渗透”，根据设计资料，除盐水系统综合排污系数约占用水总量20%，除盐水系统用水量为232155m<sup>3</sup>/a，则废水产生量为46431m<sup>3</sup>/a；软化水站采用钠离子交换器，根据设计资料，该系统废水产生量为2m<sup>3</sup>/d，则软化水系统废水产生量为660m<sup>3</sup>/a，即整个化学水站废水产生量为47091m<sup>3</sup>/a，化学水站排污水主要为含盐废水，硬度较高，全部排入回用水池作为水淬渣补充用水。

##### 2、回转干燥窑加热冷凝水（W1）

项目设置的回转干燥窑使用蒸汽作为热源，加热过程蒸汽使用量为5t/h，则加热过程产生冷凝水全部回收作为余热锅炉补水循环使用。

##### 2、循环水系统定期排污水

本项目\*\*\*\*\*循环水系统（W2）、焚烧系统急冷及冷却水系统、机组冷却水、经冷却塔等补水采用软化水站产生软化水，根据设计方资料，项目循环水系统排污水的产生量为67809m<sup>3</sup>/a，主要污染物为含盐废水、硬度较高，全部排入回用水池作为水淬渣及烟气处理系统补充用水。

##### 3、水淬渣系统排污水（W3）

项目\*\*\*\*\*渣采用水淬方式进行处置，水淬废水循环使用，每个月需要排放一定量污水，根据设计资料，每次排放量为600m<sup>3</sup>/次，则水淬渣系统排污水量为7200m<sup>3</sup>/a，主要污染物为悬浮物、重金属等，全部排入项目北侧新疆东部合盛硅业有限公司20万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

##### 4、余热锅炉排污水（W4、W6）

项目\*\*\*\*\*尾气余热锅炉、焚烧尾气余热锅炉运行过程为保证锅炉稳定运行，需要定期排放一定污水，主要为含盐污水，根据设计资料，排污水量按照5%计，则余热锅炉排污水量为5940m<sup>3</sup>/a，主要污染物为含盐废水、硬度较高，全部排入回用水池作为水淬渣及烟气处理系统补充用水。

##### 5、烟气加热冷凝水（W5、W7）

项目\*\*\*\*\*尾气、焚烧尾气进入SCR前需要采用蒸汽进行加热，根据设计资料，熔炼烟气加热蒸汽使用量为5t/h、焚烧加热蒸汽使用量为2.85t/h，全部

冷凝后回余热锅炉补水系统，循环使用。

#### 6、冲洗废水

项目冲洗废水包括运输车辆冲洗废水、地面冲洗废水，项目设置有洗车台，危废运输后需要对车辆进行清洗处置，根据设计资料，车辆清洗过程用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，地面冲洗废水产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗过程损耗量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，则排放废水量为 $2112\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为悬浮物、石油类等，全部排入项目北侧新疆东部合盛硅业有限公司20万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

#### 7、实验室废水

本项目设置有一座实验室，根据设计资料，实验室用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入本项目焚烧系统焚烧处置。

#### 8、填埋区渗滤液

项目填埋区运行过程会产生渗滤液，根据设计资料，渗滤液产生量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，经设置的收集系统收集后，进入渗滤液调节池调节处理，满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中表2相关标准后，全部排入项目北侧新疆东部合盛硅业有限公司20万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

#### 9、生活污水

本项目建成后，厂区工作人员215人，年工作330d，用水量按照 $80\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则生活用水量为 $17.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $5676\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量按用水量80%计，则生活污水产生量为 $13.76\text{m}^3/\text{d}$ （ $4540.8\text{m}^3/\text{a}$ ），厂区设置一座 $5\text{m}^3$ 防渗化粪池预处理后，达标后排至园区污水处理厂。

#### 10、初期雨水

项目采用雨污分流制，厂区内雨水井设置专用雨水井排至厂界外排水管网，进入园区污水处理厂处置，要求对厂区内初期雨水进行收集后分批次排至园区污水处理厂处置。根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB 50988-2014)中初期污染雨水量计算公式：

$$V_y = 1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中： $V_y$ ——初期雨水收集池容积（ $\text{m}^3$ ）；

$F$ ——受污染影响场地面积（ $\text{m}^2$ ），根据设计资料本项目需要收集初期雨水面积为 $10000\text{m}^2$ ；

$I$ ——初期雨水量（ $\text{mm}$ ），重有色金属冶炼、加工、再生企业可按



15mm计算，轻金属冶炼加工可按10mm计算，稀有金属加工及产品制备可按10mm~15mm计算，本项目取15mm计算；

根据计算收集初期雨水量为180m<sup>3</sup>，则要求厂区设置一座200m<sup>3</sup>雨水收集池将初期雨水收集后分批次排入新疆东部合盛硅业有限公司20万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

根据工程分析，本次项目水污染源产生及排放情况见表4.4-22。

表4.4-22 本项目废水产生及排放情况

| 废水类别 | 产生来源       | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 排放去向                                          |
|------|------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| 生活污水 | 员工生活       | 4540.8                     | 厂区设置一座 5m <sup>3</sup> 防渗化粪池预处理后，达标后排至园区污水处理厂 |
| 生产废水 | 化学水站排污水    | 47091                      | 全部排入回用水池作为水淬渣及烟气处理系统补充用水                      |
|      | 循环水系统定期排污水 | 67809                      |                                               |
|      | 余热锅炉排污水    | 5940                       |                                               |
|      | 回转干燥窑加热冷凝水 | 39600                      | 全部冷凝后回余热锅炉补水系统，循环使用                           |
|      | 烟气加热冷凝水    | 62172                      |                                               |
|      | 水淬渣系统排污水   | 7200                       | 排入项目北侧新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置       |
|      | 冲洗废水       | 2112                       |                                               |
| 渗滤液  | 填埋场渗滤液     | 3300                       | 排入项目北侧新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置       |

#### 4.4.2.3 噪声污染源分析

项目生产过程中噪声源较多，主要各类风机、机泵等动力噪声和工艺设备产生的机械噪声，噪声源强在75dB(A)~95dB(A)之间，根据同行业设备和噪声单元进行类比获得，具体见表4.4-23、表4.4-24。

表 4.4-23

项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 设备名称 | 位置坐标 |   | 声压级（dB<br>（A）） | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|------|---|----------------|--------|------|
|    |      | X    | Y |                |        |      |
| 1  |      |      |   |                |        |      |
| 2  |      |      |   |                |        |      |
| 3  |      |      |   |                |        |      |
| 4  |      |      |   |                |        |      |
| 5  |      |      |   |                |        |      |
| 6  |      |      |   |                |        |      |
| 7  |      |      |   |                |        |      |
| 8  |      |      |   |                |        |      |

表4.4-24

项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 车间名称 | 设备名称 | 声压级<br>(dB<br>(A)) | 声源控制措施 | 位置坐标 |   | 距室内边<br>界距离<br>(m) | 室内边界<br>声级 (dB<br>(A)) | 建筑物插<br>入损失<br>(dB<br>(A)) | 建筑物外噪声             |            |
|----|------|------|--------------------|--------|------|---|--------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------|
|    |      |      |                    |        | X    | Y |                    |                        |                            | 声压级<br>(dB<br>(A)) | 建筑物外<br>距离 |
| 1  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 2  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 3  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 4  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 5  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 6  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 7  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 8  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 9  |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 10 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 11 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 12 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 13 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 14 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 15 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 16 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 17 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 18 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 19 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |
| 20 |      |      |                    |        |      |   |                    |                        |                            |                    |            |

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4.4.2.4 固体废弃物污染源分析

##### 1、固废产生情况

##### (1) 各类除尘器收集灰尘

根据物料平衡核算，项目设置各类除尘器收集灰尘量分别为资源化危废贮存库除尘灰8.22t/a、干燥工序除尘灰109.25t/a、配料工序除尘灰18.93t/a、\*\*\*\*\*除尘灰11914.30t/a、铸锭除尘灰9.75t/a、焚烧危废库出产会2.43t/a、焚烧烟气收集灰尘4532.07t/a，上述收集灰尘均属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW18，危废代码为772-003-18，全部送本项目填埋场填埋处置。

##### (2) 熔炼水淬渣

根据物料平衡，本项目\*\*\*\*\*熔炼工序产生水淬渣量为256943.3t/a，属于玻璃态渣，要求建设单位在试运行期间按照《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）要求对水淬渣成分进行监测分析，若监测结果符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）中产品质量限值要求，并且有可靠的利用处置企业，则作为副产品外售处置，若不符合则作为固废处置，进行危废鉴定，若属于危险废物送本项目填埋场处置，若属于一般固废送园区一般固废填埋场处置。

##### (3) 焚烧残渣

根据物料平衡，本项目回转窑焚烧系统产生焚烧残渣23207.44t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW18，危废代码为772-003-18，全部送本项目填埋场填埋处置。

##### (4) 废弃包装物

项目危废转运过程均采取专用包装物，运营过程会有部分破损废弃，根据核算产生量约为20t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，全部送本项目焚烧系统处置。

##### (5) 除尘器废弃滤袋

项目除尘系统均采用袋式除尘器，运行过程会产生破损等损耗，需要定期更换，根据同类项目，废弃滤袋产生量为0.5t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，全部送本项目焚烧系统处置。

#### （6）废弃SCR催化剂

项目熔炼烟气及焚烧烟气采用SCR脱硝措施，运营过程会产生废弃SCR脱硝催化剂，根据同类项目，产生量约为320t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW50，危废代码为772-007-50，全部送本项目填埋场处置。

#### （7）化验室固废

项目设置有一座化验室，主要承担项目处置危废入场检验及产品黑铜等检测，运营过程会产生一定量废弃物，结合同类项目，产生量约为1.2t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW49，危废代码为900-047-49，全部送本项目焚烧系统处置。

#### （8）废润滑油

本项目设备运行过程需要定期维护保养，会产生一定量废润滑油，根据同类项目，产生量约为3t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021年）》，危废类别为HW08，危废代码为900-217-08，全部送本项目焚烧系统处置。

#### （9）废弃反渗透膜

项目脱盐水处理站运行过程会产生一定量废弃反渗透膜，根据设计单位提供资料，每年更换产生量约为1t/a，属于一般固废，厂家负责更换后回收再生利用。

#### （10）生活垃圾

项目员工日常工作生活期间会产生一定量生活垃圾，根据核算，产生量约为281.25t/a，集中收集后定期交由环卫部门处置。

### 2、固体废物属性判断

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判定本项目固体废物属性，固体废物属性判定分析结果见表4.4-25。

根据《国家危险废物名录（2021年）》以及危险废物鉴别标准，对项目产生的所有固体废物进行危废属性判定，危险废物分析结果汇总见表4.4-26。

### 3、固体废物产生情况汇总

本项目固体废物产生及处置去向详见表4.4-27。

表4.4-25

本项目固体废物属性判定表

| 废物<br>编号 | 固废名称        | 产生工序   | 形态  | 主要成分        | 产生量<br>(t/a) | 种类判断 |     |         |             |
|----------|-------------|--------|-----|-------------|--------------|------|-----|---------|-------------|
|          |             |        |     |             |              | 固体   | 副产品 | 判定依据    |             |
|          |             |        |     |             |              |      |     | 产生来源    | 利用处置        |
| 1        | 资源化危废库除尘灰   | 废气处置   | 固   | 浆渣等         | 8.22         | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 2        | 干燥工序除尘灰     | 废气处置   | 固   | 浆渣、污泥等      | 109.25       | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 3        | 配料工序除尘灰     | 废气处置   | 固   | 铁矿石、石灰等     | 18.93        | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 4        | *****除尘灰    | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 11914.30     | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 5        | 铸锭除尘灰       | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 9.75         | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 6        | 熔炼水淬渣（玻璃态渣） | *****  | 固   | 重金属等        | 256943.3     | ×    | √   | 4.2-(b) | 5.2-(a)/(b) |
| 7        | 焚烧危废库除尘灰    | 废气处置   | 固   | 各类颗粒物       | 2.43         | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 8        | 焚烧烟气收集灰尘    | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 4532.07      | √    | ×   | 4.3-(a) | 5.1-(c)     |
| 9        | 焚烧残渣        | 回转焚烧窑  | 固   | 重金属等        | 23207.44     | √    | ×   | 4.3-(h) | 5.1-(c)     |
| 10       | 废弃包装物       | 危废包装   | 固   | 各类包装物       | 20           | √    | ×   | 4.1-(h) | 5.1-(b)     |
| 11       | 除尘器废弃滤袋     | 除尘器    | 固   | 废滤袋         | 0.5          | √    | ×   | 4.1-(d) | 5.1-(b)     |
| 12       | 废弃 SCR 催化剂  | SCR 脱硝 | 固   | 重金属等        | 320          | √    | ×   | 4.1-(d) | 5.1-(c)/(e) |
| 13       | 废弃反渗透膜      | 化学水站   | 固   | RO 膜        | 1            | √    | ×   | 4.1-(d) | 5.1-(c)/(e) |
| 14       | 化验室固废       | 检化验室   | 液、固 | 废酸、废碱、其他废弃物 | 1.2          | √    | ×   | 4.1-(h) | 5.1-(b)     |
| 15       | 生活垃圾        | 办公生活   | 固   | /           | 281.25       | √    | ×   | 4.1-(c) | 5.1-(c)/(e) |
| 16       | 废润滑油        | 机械设备保养 | 液   | 润滑油         | 3            | √    | ×   | 4.1-(h) | 5.1-(b)     |



表4.4-26

项目营运期固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称       | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 产生工序   | 形态  | 主要成分        | 危险特性鉴别方法 | 危险特性    | 废物代码 |            | 产生量（t/a） |
|----|------------|-----------------------|--------|-----|-------------|----------|---------|------|------------|----------|
|    |            |                       |        |     |             |          |         | 类别   | 废物代码       |          |
| 1  | 资源化危废库除尘灰  | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 浆渣等         | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 8.22     |
| 2  | 干燥工序除尘灰    | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 浆渣、污泥等      | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 109.25   |
| 3  | 配料工序除尘灰    | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 铁矿石、石灰等     | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 18.93    |
| 4  | *****除尘灰   | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 11914.30 |
| 5  | 铸锭除尘灰      | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 9.75     |
| 6  | 焚烧危废库除尘灰   | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 各类颗粒物       | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 2.43     |
| 7  | 焚烧烟气收集灰尘   | 危险废物                  | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 名录鉴别     | T       | HW18 | 772-003-18 | 4532.07  |
| 8  | 焚烧残渣       | 危险废物                  | 回转焚烧窑  | 固   | 重金属等        | 名录鉴定     | T       | HW18 | 772-003-18 | 23207.44 |
| 9  | 废弃包装物      | 危险废物                  | 危废包装   | 固   | 各类包装物       | 名录鉴别     | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 20       |
| 10 | 除尘器废弃滤袋    | 危险废物                  | 除尘器    | 固   | 废滤袋         | 名录鉴别     | T/In    | HW49 | 900-041-49 | 0.5      |
| 11 | 废弃 SCR 催化剂 | 危险废物                  | SCR 脱硝 | 固   | 重金属等        | 名录鉴别     | T       | HW50 | 772-007-50 | 320      |
| 12 | 废弃反渗透膜     | 一般固废                  | 化学水站   | 固   | RO 膜        | 名录鉴别     | /       | /    | /          | 1        |
| 13 | 化验室固废      | 危险废物                  | 检化验室   | 液、固 | 废酸、废碱、其他废弃物 | /        | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 1.2      |
| 14 | 生活垃圾       | 生活垃圾                  | 办公生活   | 固   | /           | /        | /       | /    | /          | 281.25   |
| 15 | 废润滑油       | 危险废物                  | 机械设备保养 | 液   | 润滑油         | 名录鉴别     | T/I     | HW08 | 900-217-08 | 3        |

表4.4-27

固体废物处置去向表（单位：t/a）

| 序号 | 固废名称       | 属性   | 废物代码 |            | 产生量      | 产生工序   | 形态  | 主要成分        | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性    | 污染防治措施       |
|----|------------|------|------|------------|----------|--------|-----|-------------|------|------|---------|--------------|
| 1  | 资源化危废库除尘灰  | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 8.22     | 废气处置   | 固   | 浆渣等         | 重金属等 | 1 月  | T       | 送本项目填埋场填埋处置  |
| 2  | 干燥工序除尘灰    | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 109.25   | 废气处置   | 固   | 浆渣、污泥等      | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 3  | 配料工序除尘灰    | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 18.93    | 废气处置   | 固   | 铁矿石、石灰等     | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 4  | *****除尘灰   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 11914.30 | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 5  | 铸锭除尘灰      | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 9.75     | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 6  | 焚烧危废库除尘灰   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 2.43     | 废气处置   | 固   | 各类颗粒物       | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 7  | 焚烧烟气收集灰尘   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 4532.07  | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 8  | 焚烧残渣       | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 23207.44 | 回转焚烧窑  | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 9  | 废弃包装物      | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 20       | 危废包装   | 固   | 各类包装物       | 重金属等 | 1 月  | T/In    | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |
| 10 | 除尘器废弃滤袋    | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.5      | 除尘器    | 固   | 废滤袋         | 重金属等 | 1 月  | T/In    |              |
| 11 | 废弃 SCR 催化剂 | 危险废物 | HW50 | 772-007-50 | 320      | SCR 脱硝 | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       | 送本项目填埋场填埋处置  |
| 12 | 废弃反渗透膜     | 一般固废 | /    | /          | 1        | 化学水站   | 固   | RO 膜        | —    | 1 月  | /       | 厂家回收处置       |
| 13 | 化验室固废      | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 1.2      | 检化验室   | 液、固 | 废酸、废碱、其他废弃物 | —    | 1 月  | T/C/I/R | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |
| 14 | 生活垃圾       | 生活垃圾 | /    | /          | 281.25   | 办公生活   | 固   | /           | —    | 1 月  | /       | 环卫清运         |
| 15 | 废润滑油       | 危险废物 | HW08 | 900-217-08 | 3        | 机械设备保养 | 液   | 润滑油         | 机械油等 |      | T/I     | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |

## 4.4.2.5 非正常工况污染物排放

拟建项目非正常排放指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行状态下污染物的排放情况，本项目开车、停车、检修等非正常情况设定为治理设施达不到正常处理效率及处理装置出现故障状态下废气排放。

本项目非正常工况设定为\*\*\*\*\*尾气、回转焚烧窑尾气处理系统因故障不能正常运行时，根据同类项目的运营经验，可能出现的非正常性工况主要有以下几种类型：

1) 由于灰渣堵塞、尿素溶液分配与喷射系统故障等原因导致脱硝系统不能正常工作，烟气未经脱硝直接排入大气，导致NO<sub>x</sub>出现事故性排放现象(脱硝率为0%考虑)；

2) 脱酸系统(急冷塔、干法吸附及湿法脱酸等设备)发生故障，导致SO<sub>2</sub>、HCl、HF出现事故性排放现象，可能导致拟建项目脱硫效率按从95%降为20%计；HCl、HF去除率按从99.9%降为50%计；

3) 布袋除尘器发生故障，部分布袋发生损坏，导致除尘效率下降(除尘率按降至90%考虑)，颗粒物出现事故性排放现象；

4) 焚烧系统出现故障，燃烧工况不稳定，导致二噁英出现事故性排放现象(类比国内同类项目实测统计数据，按0.8ngTEQ/Nm<sup>3</sup>考虑)。

本项目废气非正常工况排放源强详见表 4.4-28。

表 4.4-28 本项目非正常工况大气污染物排放量核算表

| 序号 | 污染源                       | 非正常排放原因  | 污染物             | 非正常排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率<br>(kg/h) | 单次持续时间<br>(h) | 年发生频次<br>(次)     | 应对措施           |
|----|---------------------------|----------|-----------------|---------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|
| 1  | *****<br>**排气筒<br>(DA004) | 废气处理装置故障 | 颗粒物             | 2707.85                         | 135.39            | 1             | 10 <sup>-4</sup> | 及时停车，对故障部位进行维修 |
|    |                           |          | SO <sub>2</sub> | 547.35                          | 27.37             |               |                  |                |
|    |                           |          | NO <sub>x</sub> | 25.25                           | 1.26              |               |                  |                |
|    |                           |          | HCl             | 1923.55                         | 96.17             |               |                  |                |
|    |                           |          | HF              | 0.05                            | 0.003             |               |                  |                |
|    |                           |          | Hg              | 0.003                           | 0.0001            |               |                  |                |
|    |                           |          | Cd              | 0.003                           | 0.0001            |               |                  |                |
|    |                           |          | Pb              | 0.0002                          | 0.000008          |               |                  |                |
|    |                           |          | As              | 11.18                           | 0.56              |               |                  |                |
|    |                           |          | Cr              | 0.06                            | 0.003             |               |                  |                |
|    |                           |          | Sn+Cu+Mn+Ni+Co  | 14.44                           | 0.72              |               |                  |                |
|    |                           |          | 二噁英类            | 0.8                             | 0.00000004        |               |                  |                |

|   |                     |          | (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )         |         |            |   |                  |                |
|---|---------------------|----------|----------------------------------|---------|------------|---|------------------|----------------|
| 2 | 回转焚烧窑排气筒<br>(DA007) | 废气处理装置故障 | 颗粒物                              | 1572.48 | 47.17      | 1 | 10 <sup>-4</sup> | 及时停车，对故障部位进行维修 |
|   |                     |          | SO <sub>2</sub>                  | 440.30  | 13.21      |   |                  |                |
|   |                     |          | NO <sub>x</sub>                  | 408.84  | 12.27      |   |                  |                |
|   |                     |          | HCl                              | 51.12   | 1.53       |   |                  |                |
|   |                     |          | HF                               | 3.94    | 0.12       |   |                  |                |
|   |                     |          | Hg                               | 0.003   | 0.00009    |   |                  |                |
|   |                     |          | Cd                               | 0.003   | 0.00009    |   |                  |                |
|   |                     |          | Pb                               | 0.002   | 0.00007    |   |                  |                |
|   |                     |          | As                               | 0.002   | 0.00007    |   |                  |                |
|   |                     |          | Cr                               | 0.004   | 0.0001     |   |                  |                |
|   |                     |          | Tl                               | 0.08    | 0.002      |   |                  |                |
|   |                     |          | Sn+Cu+Mn+Ni+Co                   | 0.09    | 0.003      |   |                  |                |
|   |                     |          | 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ) | 0.8     | 0.00000002 |   |                  |                |

#### 4.4.2.6 新增交通运输移动源排放分析

拟建项目年运输量 648127.3t，采用货车运输，每辆货车运输量最大约 40t，则每年货车需运输 16201 次。拟建项目运输次数情况见表 4.4-29。

表 4.4-29 拟建项目运输量一览表

| 类别  | 名称 | 运输量 (t/a) | 运输次数   | 备注 |
|-----|----|-----------|--------|----|
| 原辅料 |    |           | 9645 次 | 运入 |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |
|     |    |           |        |    |

新疆众智安环工程咨询服务有限公司

$$Q_y = 0.123 \times V/5 \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

其中：

$Q_y$ ---交通运输起尘量，kg/km； $M$ ---车辆载重，t/辆；

$Q_t$ ---交通途中起尘量，kg/a； $L$ ---运输距离，km；

$V$ ---车辆行驶速度，km/h； $Q$ ---运输量，t/a；

$P$ ---路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>3</sup>；

运输车辆排放的尾气，可按《公路建设项目环境影响评价规范》中推荐的计算模式。源强预测模式为：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：

$Q_j$ ---某段路污染物排放量（mg/m s）；

$A_i$ --- $i$ 型预测年小时交通量（辆/h）；

$E_{ij}$ --- $j$ 型车某污染物的单车排放量（mg/辆 m）

拟建项目原料、产品及外委固废运输路线沿高速外运，大气评价范围内物料运输距离约28km，根据运输扬尘量计算公式，拟建项目交通运输起尘量新增57.99t/a，新增NO<sub>x</sub>量为12.13t/a，新增CO量为24.12t/a。拟建项目物料严格按照规划的国道、省道、县道等路线进行运输，危险废物运输过程应采用专用箱式货车，运输车辆做到防雨、防渗漏、防遗撒密闭运输要求，建设单位在厂区车辆出入口设置车辆清洗设备，同时采取每天多次在厂区道路上洒水降尘，车辆限速慢行，最大限度的控制运输道路起尘。

#### 4.4.3 运营期项目“三废”排放情况统计

项目“三废”排放情况统计详见表 4.4-30

表 4.4-30 本项目污染物排放量汇总

| 类别 |       | 污染物名称           | 产生量<br>(t/a) | 削减量<br>(t/a) | 接管量<br>(t/a) | 外排环境量<br>(t/a) | 排放方式及去向 |
|----|-------|-----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------|
| 废气 | 有组织废气 | SO <sub>2</sub> | 401.71       | 381.62       | /            | 20.09          | 大气      |
|    |       | NOx             | 107.14       | 94.28        | /            | 12.86          |         |
|    |       | 颗粒物             | 14651.56     | 14643.145    | /            | 8.415          |         |
|    |       | CO              | 3.74         | 0            | /            | 3.74           |         |

|     |                         |          |           |        |           |                                         |
|-----|-------------------------|----------|-----------|--------|-----------|-----------------------------------------|
|     | 硫化氢                     | 0.01     | 0.009     | /      | 0.001     |                                         |
|     | 氨                       | 1.74     | 1.57      | /      | 0.17      |                                         |
|     | 氯化氢                     | 1547.74  | 1546.2    | /      | 1.54      |                                         |
|     | 氟化氢                     | 1.91     | 1.90796   | /      | 0.00204   |                                         |
|     | Hg                      | 0.0175   | 0.0174913 | /      | 8.75E-06  |                                         |
|     | Cd                      | 0.0175   | 0.0174913 | /      | 8.75E-06  |                                         |
|     | Pb                      | 0.0062   | 0.0061969 | /      | 3.10E-06  |                                         |
|     | As                      | 44.2956  | 44.2756   | /      | 2.00E-02  |                                         |
|     | Cr                      | 0.2294   | 0.229295  | /      | 1.05E-04  |                                         |
|     | Tl                      | 0.19     | 0.189905  | /      | 9.50E-05  |                                         |
|     | Sn+Cu+Mn<br>+Ni+Co      | 57.41    | 57.3799   | /      | 0.0301    |                                         |
|     | 二噁英类<br>(ngTEQ/<br>Nm³) | 2.58g/a  | 2.5671g/a | /      | 0.0129g/a |                                         |
|     | 无组织废气                   | 颗粒物      | 2.24      | 0      | /         |                                         |
| 硫化氢 |                         | 0.0005   | 0         | /      | 0.0005    |                                         |
| 氨   |                         | 0.09     | 0         | /      | 0.09      |                                         |
| 废水  | 生活污水                    | 4540.8   | 0         | 4540.8 | 0         | 经化粪池预处理达标后排至园区污水处理厂，处理后回用于园区企业          |
|     | 生产废水                    | 231924   | 222612    | 9312   | 0         | 排入项目北侧新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置 |
|     | 渗滤液                     | 3300     | 0         | 3300   | 0         |                                         |
| 固废  | 一般工业固废                  | 1        | 0         | 1      | 0         | 一般固废回收、综合利用                             |
|     | 生活垃圾                    | 281.25   | 0         | 1      | 0         | 环卫清运                                    |
|     | 危险废物                    | 40147.09 | 40147.09  | 0      | 0         | 全部进入本项目处置工序处置                           |

#### 4.4.4 项目变动前后污染物排放情况变化比对

项目重大变动后，污染物排放变化情况比对详见表 4.4-31。

表 4.4-31 项目重大变动后污染物排放变化情况一览表

| 类别 | 污染物名称     | 原项目排放量<br>(t/a) | 变动后本项目排<br>放量 (t/a) | 变化量<br>(t/a) | 备注     |
|----|-----------|-----------------|---------------------|--------------|--------|
| 废气 | 有组织<br>废气 | SO <sub>2</sub> | 24.19               | 20.09        | -4.1   |
|    |           | NO <sub>x</sub> | 89.86               | 12.86        | -77    |
|    |           | 颗粒物             | 15.48               | 8.415        | -7.065 |
|    |           | CO              | 6.91                | 3.74         | -3.17  |

|       |                                  |        |           |             |  |
|-------|----------------------------------|--------|-----------|-------------|--|
|       | 硫化氢                              | /      | 0.001     | +0.001      |  |
|       | 氨                                | /      | 0.17      | +0.17       |  |
|       | 氯化氢                              | 0.674  | 1.54      | +0.866      |  |
|       | 氟化氢                              | 0.713  | 0.00204   | -0.71096    |  |
|       | Hg                               | 0.0014 | 8.75E-06  | -0.00139125 |  |
|       | Cd                               | 0.0014 | 8.75E-06  | -0.00139125 |  |
|       | Pb                               | 0.001  | 3.10E-06  | -0.0009969  |  |
|       | As                               | 0.001  | 2.00E-02  | +0.019      |  |
|       | Cr                               | 0.0017 | 1.05E-04  | -0.001595   |  |
|       | Tl                               | /      | 9.50E-05  | +0.000095   |  |
|       | Sn+Cu+Mn+Ni+Co                   | 0.0415 | 0.0301    | -0.0114     |  |
|       | 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ) | 35g/a  | 0.0129g/a | -34.9871g/a |  |
|       | 非甲烷总烃                            | 0.173  | /         | -0.173      |  |
|       | 无组织废气                            |        |           |             |  |
| 无组织废气 | 颗粒物                              | 0.05   | 2.24      | +2.19       |  |
|       | 非甲烷总烃                            | 1.401  | /         | -1.401      |  |
|       | 硫化氢                              | 0.288  | 0.0005    | -0.2875     |  |
|       | 氨                                | 4.32   | 0.09      | -4.23       |  |
| 废水    | 生活污水                             | 0      | 0         | 0           |  |
|       | 生产废水                             | 0      | 0         | 0           |  |
|       | 渗滤液                              | 0      | 0         | 0           |  |
| 固废    | 一般工业固废                           | 0      | 0         | 0           |  |
|       | 生活垃圾                             | 0      | 0         | 0           |  |
|       | 危险废物                             | 0      | 0         | 0           |  |



## 4.5 清洁生产

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度的转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境的协调统一。

本项目为危险废物资源化回收利用、处置项目，目前国内无相关清洁生产水平评价标准，也无行业相关指标统计参数，因此本次评价通过定性分析，对项目的清洁生产水平进行分析说明。。

### 4.5.1 控制固体废物污染的技术政策

我国固体废物污染控制工作开始于20 世纪80 年代初期，根据国内外的经验，提出了以“无害化”、“减量化”、“资源化”作为控制固体废物污染的技术政策，在一段时间内以“无害化”为主，随着经济、技术和管理体制的发展逐步从“无害化”向“资源化”过渡。

#### 1、无害化

固体废物无害化处理的基本任务就是将固体废物通过工程处理，达到不危害人体健康，不污染周围自然环境(包括原生环境和次生环境)的目的。目前，废物的无害化处理工程已发展成为一门崭新的工程技术。但是对废物进行无害化处理时也必须看到无害化处理的通用性是有限的，它们的使用都有其局限性，而且它们通常会产生二次污染，如焚烧危险废物需要危险废物具有较高的热值，焚烧烟气会产生致癌物质；填埋处置会产生渗滤液，发生泄漏会对周围地下水、地表水产生影响。

#### 2、减量化

危险废物减量化适用于任何产生危险废物的工艺过程。各级政府应通过经

济和其他政策措施促进企业清洁生产，防止和减少危险废物的产生。企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。

对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。

### 3、资源化

已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。

生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。

各级政府应通过设立专项基金、政府补贴等经济政策和其他政策措施鼓励企业对已经产生的危险废物进行回收利用，实现危险废物的资源化

国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术。

我国固体废物处理利用的发展趋势必然是从“无害化”走向“资源化”，“资源化”是以“无害化”为前提，“无害化”和“减量化”则应以“资源化”为条件。

#### 4.5.2 工艺技术先进性分析

##### 4.5.2.1 危险废物处理技术现状

目前对于危险废物的处理，国内外普遍采用的技术模式为：依据危险废物的物理化学特性，采用预处理、热处理、填埋的单独处理或联合处理的技术路线。

##### 1、危险废物预处理

包括物理法、化学法和固化/稳定化等。预处理技术主要适用于焚烧、非焚烧、安全填埋等危险废物处置行为前的预处理过程。

##### （1）物理法

物理处理是通过浓缩或相变化改变固废废物的结构，使之成为便于运输、

贮存、利用或处置的形态。包括压实、破碎、分选、增稠、吸附和萃取等。

## (2) 化学法

化学处理是采用化学方法破坏固体废物中的有害成分，从而达到无害化、或将其转变成为适于进一步处理、处置的形态。其目的在于改变被处理物质的化学性质，从而减少它的危害性。这是危险废物最终处置前常用的预处理措施。包括絮凝沉降、化学氧化、化学还原和酸碱中和等。

## (3) 固化/稳定化

### ① 物理固化

固化(solidification)是指利用固化剂，除去废弃物中的水分并将其有害成分固定起来，使其便于运输且不受外界影响而扩散，可防止有害成分泄漏而产生的二次污染。此法为物理处理，主要为了达到物质的低渗透性和高抗压强度。固化处理常因固化剂本身反应特性或受干扰物质的影响，使得固化物质松散，产生裂纹，有害成分将被雨水洗出而造成污染。为控制这一缺点，除了必须隔断固化物与水的接触外，有时还利用稳定化(stabilization)技术。稳定化是采用安定剂与有害废弃物产生化学反应，使其转变成为低溶解性、低移动性、及低毒性的物资，减少有害成分的毒性和危害性，此法为化学处理，不考虑强度的问题。固化是为达到宏观上的不可移动性，稳定化是为达到微观上的不可移动性，二者是防止有害废弃物引起二次污染的两大要素。

几种常见的处理方法介绍如下：

#### a 水泥基稳定化/固化法

水泥基固化是基于水泥的水化合和水胶凝作用而对废物进行固化处理。废物被掺入水泥的基质中，在一定条件下废物经过物理化学作用，废物在水泥基质中胶结固定，生成坚硬的水泥固化体失去的迁移能力。固化体堆填要求低。

目前，水泥基稳定化/固化技术已广泛用于处理含各种金属(如：镉、铬、铜、铅、镍、锌等)的电镀污泥，也用于处理含有机废物，如含PCB5、油脂、氯乙烯、二氯乙烯、树脂、石棉等。这一工艺适用性广，设备技术比较成熟。

#### b 石灰基稳定化/固化法

用石灰作为基材，粉煤灰、水泥窑灰等作为添加剂，是基于其中活性氧化铝和二氧化硅能同石灰发生反应生成硬结物质。石灰基固化技术多用于处理含有硫酸盐或亚硫酸盐类泥渣。石灰固化使用的添加剂本身是废物，来源广，成本

低，操作简单，不需特殊设备，处理的废物不要求完全脱水。石灰固化固化体的强度比水泥固化体低，体积和重量增加较大，易被酸性介质侵蚀，要求表面进行包覆处理并放在有衬里的填埋场中处置。

#### c 沥青稳定化/固化法

沥青通过加热将废物均匀地包容在沥青中，冷却形成固化体。用于废物固化的沥青有直馏沥青、氧化沥青和乳化沥青。沥青固化的优点在于固化产物空隙小，致密度高，渗透性差，同水泥固化相比，有害物质的浸出率小于2~3%。此外沥青固化处理后随即就能固化，不象水泥固化那样必须经过一段时间的养护。沥青的导热性不好，加热蒸发的效率不高，废物含水率较大时会有起泡现象和雾沫夹带现象，容易排出废气发生污染。

#### ②药剂稳定化技术

药剂稳定化技术是通过药剂和重金属间的化学键合力的作用，形成稳定化产物，在填埋场环境下不会再浸出。药剂稳定化技术增容率较小，可以有效增加填埋场库容。

采用药剂稳定化工艺，虽然投资增大，运行费也会提高，但重金属废物经药剂稳定化处理后形成长期稳定化产物，减少对环境的影响。采用该工艺可以降低废物处理的增容率。

常用的药剂稳定化备选技术包括：pH 值控制技术、无机硫化物沉淀技术、有机硫化物沉淀技术、有机螯合物技术、氧化还原技术。

##### a pH 值控制技术

大部分金属离子的溶解度与pH 值有关。当pH 值较高时，许多金属离子将形成氢氧化物沉淀。大多数金属在pH 值为8.0~9.7 范围内基本沉淀完成。但pH 值过高时，会形成带负电荷的羟基络合物，溶解度反而升高。一般需要将含重金属废物的pH 值调到8 以上9 以下。常用的pH 值调节剂有石灰(CaO 或Ca(OH)<sub>2</sub>)、苏打(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)、氢氧化钠(NaOH)等。

##### b 无机硫化物沉淀技术

用无机硫化物沉淀重金属，应用最广。大多数重金属硫化物在所有pH 值下溶解度都大大低于其氢氧化物。为防止H<sub>2</sub>S 逸出和沉淀物再溶解，反应过程中，pH 值需保持在8以上。硫化剂在固化剂添加之前加入，以免固化剂中的钙、铁、镁与危废中的重金属争夺硫离子。

常用的无机硫化物沉淀剂有：可溶性无机硫化沉淀剂，硫化钠、硫化氢钠、硫化钙；不可溶性无机硫沉淀剂，硫化亚铁、单质硫。

#### c 有机硫化物沉淀技术

有机含硫化合物普遍具有较高分子量，与重金属形成的不可溶性沉淀，易于沉淀、脱水、过滤等操作，工艺性很好。可以将废水和固体废物中的重金属浓度降到很低，而且非常稳定，适宜的pH 值范围也较大，主要用于处理含汞废物和焚烧余灰。

常用的有机硫化物沉淀剂有：二硫代氨基甲酸盐、硫脲、硫代酰胺、黄原酸盐。

#### d 有机螯合物技术

高分子有机螯合剂是利用其高分子长链上的二硫代羟基官能团以离子键和共价键的形式捕集废物中的重金属离子，生成稳定的交联网状的高分子螯合物，能在更宽的pH 值范围内保持稳定。螯合技术主要用于处理Pb、Cd、Zn、Cr、Hg、Ni 等。

常用的高分子有机螯合剂有：多胶类、聚乙烯亚胺类。

#### e 氧化还原技术

把六价铬( $\text{Cr}^{6+}$ )还原为三价铬( $\text{Cr}^{3+}$ )、五价砷( $\text{As}^{5+}$ )还原为三价砷( $\text{As}^{3+}$ )。常用的还原剂有硫酸亚铁、硫代硫酸钠、亚硫酸氢钠、二氧化硫等。

### 2、危险废物热处理

目前已有多种热处理技术可用于危险废物的处置，如高温焚烧法(以回转窑、硫化床、热解焚烧炉为主)、等离子体法、湿气氧化(WAO)、红外线(IR)技术、微波反应器、熔盐反应器(MSR)等。

#### (1) 焚烧法

焚烧是一种高温热处理技术，即以一定的过剩空气量与被处理的有机废物在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废物中的有毒有害物质在高温下氧化、热解而被破坏，是一种可同时实现废物无害化、减量化的处理技术。

#### (2) 等离子体法

等离子体是物质的第四态，等离子体可定义为传导气流，包含正和负极粒，其总电价大约为零，并都呈集体表现。

等离子体是当今最好的新型热源，有机废物在等离子体高温的作用下，迅

速脱水、热解、裂解，产生 $H_2$ 、 $CO$ 、 $CH_4$ 和部分有机气体等为主要成分的混合可燃性气体，再经过二次燃烧达到减容，并将所有传染病毒及其他毒物全部分解，彻底消灭病原菌及各种微生物，达到无毒无害化。

### （3）湿式空气氧化法(WAO)

WAO 用于工业和城市生活废弃物处理已有三、四十年历史。操作设计变化从污泥的“低氧化”至化学和能源的还原、碳再生的“高氧化”。

WAO 即为溶解或悬浮有机粒子在高温、高压下所产生的溶液态氧化。水(代表溶解态)担任触媒，使氧化可在相当低温( $175^{\circ}C$ 至 $345^{\circ}C$ )的条件下进行，水亦调节氧化率，蒸发移去多余的热。水更是一种极佳的热导体，使WAO 流程可以在低有机进料浓度时自动维持热量。

### （4）红外线技术(IR)

一个红外线系统包括了以下的主要组成：(a)一级燃烧室：以电能为能源的一级燃烧室以一高温多孔合金带运送进料废物，并且在运送带上具一垂直电力碳棒可利用红外线辐射热加温至 $1010^{\circ}C$ 。(b)二级燃烧室：瓦斯燃烧的二级燃烧室可达 $1260^{\circ}C$ 高温，它提供了混合气体滞留时间和足够的能源。如果需要，可破坏废弃物所挥发的的气体。(c)空气污染控制设备：此装置包括了一个排气控制系统，细颗粒由此移出(venturi 区)，酸性气体则在涤气器中中和，而风扇则将涤气器中的干净气体带入烟囱。(d)程序管理和监控中心：此中心包括了所有的程序和结构的监控装置，如控制小组、排气监测、马达控制单位和办公室。

### （5）微波反应器

微波释放(亦称微波等离子体)为等离子体化学中一项特别应用于有害废弃物的处理。微波为一电场波，波长在0.3 至30cm 间，对应频率为1 至100GHz。此技术利用微波能量激发承载气体(如氩或空气)的分子，以提高其电能阶层，成为非常活泼的自由基。在如此高能量状态的气体便被称为等离子体。而被激发的电子将此能量转作于打破物质内的化学键。碳—碳键为其中最脆弱者。以此理论，任何有机废弃物(液态、固态或气态)置入等离子体中可分解成中间或最后产物，可能瓦解其毒性。

### （6）熔盐反应器(MSR)

熔体焚化使用于冶金工业来还原金属(特别是铝)已有一段很长的历史。近年来的研究试着将此技术应用于有机废弃物的分解以及碳气化和流体的脱硫。此

方法中使用的盐必须能在特殊有害废弃物的焚化温度中保存稳定，许多不同的盐可供使用，最新的研究使用 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 在 $790^\circ\text{C}$ 至 $1200^\circ\text{C}$ 温度范围中。

### 3、终处置

对固体废物的最终处置方法有：堆存法、填埋法、土地耕作法、深井灌注法和海洋处置法。

堆存法和土地耕作法对废物成分有一定要求，一般是用于处置不溶解、不扬尘、不腐烂变质、不含重金属等不危害周围环境的固体废物，对有毒、有害物质绝不可施用，以防进入生物循环系统。

深井灌注方法需要将固体废物液化，形成真溶液或乳浊液，主要用来处置那些难于破坏、难于转化、不能采用其它方法处置或采用其它方法费用昂贵的废物，例如高放射性废物。

目前土地填埋法在大多数国家已成为固体废物最终处置的一种重要方法，也是危险废物最终处置常用且行之有效的方法。填埋场是危险废物的最终安全处理设施。填埋法包括以下几种：

#### （1）卫生填埋法

是指将一般废物填埋于不透水布材质或低渗水性土壤所构筑，并设有渗出水、废气收集及处理设施及地下水监测装置之填埋场的处理方法。固废卫生填埋法是使用工程原理将废物局限再最小的区域内，并在每天废物倾倒处理完毕之后，在上面覆盖一层土壤的处理方法；基本上这也是一种生物处理法，利用大自然中原本已经存在的土壤微生物，将固废中的有机物质加以分解，使固废的体积减少而趋于稳定，这也是一种废物的最终处置方式。经固化处理的固化物若采卫生填埋法，应采独立分区填埋管理。

#### （2）封闭填埋法

指将有害废物填埋于抗压及双层不透水材质所构筑，并设有阻止污染物外泄及地下水监测装置之填埋场的填埋方法。以必须完全与人们的生活环境隔离的废物为对象，如有害的焚化残渣、烟尘、污泥、矿渣等废弃物予以填埋处置。一般低强度核废料亦透过钢筋混凝土密封的程序与普通大众永久隔离。

#### （3）安定填埋法

指将一般废物置于填埋场，覆以土壤之处理方法。以我们平时熟悉且和土壤几乎一样不致造成任何环境污染之废物为对象；将玻璃碎片、陶瓷破片及建

筑废材或经主管机关指定的一般废物予以填埋处理。填埋的废弃物因化学性质稳定，不致影响环境卫生，因而无须特殊处理。

#### 4、常见的危险废物的处理和处置方法

各种处理方法都有其优、缺点和对不同废物的适用性，由于各危险废物所含组份、性质不同，很难有统一模式，针对各废物的特性，选用适用性强的处理方法，下表是适用于几种常见的危险废物的处理和处置方法。

表 4.5-1 几种常见的危险废物的处理和处置方法

| 危废名称          | 回收 | 预处理        |          | 热处理 | 填埋 |
|---------------|----|------------|----------|-----|----|
|               |    | 物理、化学、生物处理 | 固化处理压缩包装 |     |    |
| 流出液、清洗水       |    | √          |          |     |    |
| 酸、碱           |    | √          |          |     |    |
| 重金属           |    | √          | √        |     | √  |
| 毒性无机物         |    | √          | √        |     | √  |
| 活性废物          |    | √          |          |     |    |
| 废溶剂、油         | √  |            |          | √   |    |
| 树脂、油漆、有机污泥    | √  |            |          | √   |    |
| 有机化学品         | √  | √          |          | √   |    |
| 杀虫剂           |    | √          |          | √   |    |
| 多氯联苯、氯化烷烃     |    |            |          | √   |    |
| 易腐蚀的、可生物降解的废物 |    | √          |          | √   |    |
| 医院废物          |    |            |          | √   |    |

##### 4.5.2.2 工艺技术选择及先进性分析

目前，危险废物的处理方法主要有物理化学法、焚烧处理法、安全填埋法等。物理化学法是综合利用或预处理的过程，即通过物理化学方法，提取废渣、废液中的有用物质或转化为别的有价值的产品；焚烧法，即将废弃物在高温下焚烧，使其中的有毒有害物质在高温下分解，实现无害化、减量化的目的；安全填埋法，即对危险废物进行简单的处理或固化后，再采取一定的隔离措施埋入地下，使其与环境隔绝的处置方法。

对于适宜焚烧的危险废物，本项目可采用焚烧法对危险废物进行减量和无害化；对于不宜焚烧的危废以及本项目焚烧残渣，可采用安全填埋的方式实现危险废物的最终处置。

本项目回收危废主要为合盛企业产生的各类危废及鄯善石材园区等企业产



生各类危废，根据成分分析，所回收危废中部分含有大量铜金属，本项目采用\*\*\*\*\*资源化回收黑铜，剩余高热值危废采用回转窑焚烧处置，其他危废全部采用安全填埋处置，本项目针对不同危废采取适应的处置措施，达到了危废资源化、减量化目的。

#### 4.5.3 工艺设备先进性分析

##### 4.5.3.1 技术现状

目前主要的热处理工艺包括：连续热解焚烧炉(Hearth-type)、回转窑焚烧炉、流化床焚烧炉以及等离子气化炉。

##### 1、连续热解焚烧炉

连续热解焚烧炉又称空气控制式焚烧炉，其燃烧原理是：以较低的空气送至初燃室，使危废有机成分分解为可燃性气体，同时不致产生扬灰，降低颗粒物排放；可燃性气体再送至二燃室，在850℃以上高温氧化环境内焚烧，对有害有毒成分进行彻底破坏。

##### 2、回转窑焚烧炉

炉子主体部分为卧式的钢制圆筒，圆筒与水平线略倾斜安装，进料端略高于出料端，筒体可绕轴线转动。此种炉型染料种类适应性强，用途广泛，基本适用于各类气、液、固燃料。运行时，废物从较高一段进入旋转炉，焚烧残渣从较低一端排出，液体废物可由固体废物夹带进入路中焚烧，或通过喷嘴喷入炉中焚烧。该设施的优点是可连续运转、进料弹性大，能够处理各种类型的固体和半固体危险废物，甚至液体废物，技术可行性指标较高，易于操作。与余热锅炉连同使用可以回收热分解过程中产生的大量能量，因此，其能量额定值非常高，运行与维护方便。从目前国内外的情况来看，采用旋转窑式焚烧炉对危险废物进行处理的比例是较高的。

##### 3、流化床焚烧炉

由一个耐火材料做衬里的垂直容器和其中的惰性颗粒物组成，空气由焚烧炉底部的通风装置进入炉内，垂直上升的气流吹动炉内的颗粒物，并使之处于流化状态。流化床的优点是：焚烧效率高，设计简单，运行过程中开炉停炉较为灵活、投资费用少。但绝大多数的流化床装置通常仅接收一些特定的、性质比较单一的废物，不同的固体废物会干扰操作或损坏设备，由于燃烧速度快，易于产生CO，炉内温度控制比较困难。

#### 4、等离子气化炉

等离子气化炉中的等离子火炬采用电压为380V 交流电产生等离子体。等离子体是气体与电弧接触而产生的一种高温、离子化和传导性的气体状态。由于电离气体的导电性，使电弧能量迅速转移并变成气体的热能，形成一种高温气体射流(温度达4000-7000℃以上)和高强度热源。

采用传统焚烧法处置工业废物确实可使废物得到减量化，但焚烧过程产生的二噁英一直是备受关注的焦点，由于热等离子体的高能量密度和高温使得废物反应速度很快，不依赖于自由基的存在，可以更有效的分解有机物而不产生二噁英，近年来等离子体气体技术已应用于处理城市和工业垃圾。

等离子态是物质存在的一种状态，与固态、液态和气态并列，俗称“第四态”，是由大量相互作用但仍处在非束缚状态下的带电离子组成的宏观体系。和物质的另外三态相比，等离子体可以存在的参数范围异常的宽广，由于等离子体中含有离子、电子、激发态原子、分子、自由基等极活泼的化学反应物种，使它的化学反应性质与固、液、气三态有本质的区别，特别突出的一点是等离子体化学反应的能量水平高。

等离子体化学反应过的能量传递过程大致如下：

电场+电子→高能电子(1)

高能电子+分子(或原子)→受激基团(活性基团+受激原子+游离基团)(2)

活性基团+分子(或原子)→生成物+热(3)

活性基团+活性基团→生成物+热(4)

以上过程表示，电子先从电场获得能量，通过碰撞(激发或电离)将能量转移到分子或原子中去，那些获得能量的分子或原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团，然后这些活性基团与分子或原子，或者活性基团之间相互碰撞后形成稳定产物和热。高能电子同样也被卤素和氧气等电子亲和力较强的这类物质俘获，成为负离子，这类负离子具有很好的化学活性，在等离子体化学反应中起到重要的作用。

等离子体处理危险废物是采用等离子火炬或火炉将废物加热至超高温，此时基本粒子的活动能量远大于任何分子间化学键的作用，物质的微观运动以原子热运动为主，原有的物质被打碎为原子物质，以破坏有害成分或使其丧失活力，从而将复杂的物质转化为简单的无害物质。因此等离子体处理法是一个废

料分解和再重组过程，它可将有毒有害的有机、无机废物转成无害甚至有价值的产品，破坏去除率通常可达99%以上。

四种危险废物焚烧技术的性能指标对比见下表。

表 4.5-2 四种危险废物焚烧技术的性能指标

| 编号 | 技术种类   | 成熟度          | 废弃物种类     | 主反应区温度  | 灰渣处理 | 初期投资 | 运行成本 |
|----|--------|--------------|-----------|---------|------|------|------|
| 1  | 热解焚烧炉  | 成熟<br>国内有应用  | 医疗废物      | 未知      | 需要   | 少    | 较少   |
| 2  | 回转窑    | 最成熟，占处理量的70% | 较广        | 1000℃左右 | 需要   | 一般   | 一般   |
| 3  | 流化床焚烧炉 | 成熟<br>国内有应用  | 有一定要求     | 1000℃左右 | 安全   | 一般   | 一般   |
| 4  | 等离子汽化炉 | 成熟<br>国内有应用  | 最广，适合混合处理 | 1200℃左右 | 安全   | 较高   | 一般   |

#### 4.5.3.2 工艺设备选择和先进性分析

从表4.5-2可以看出，热解焚烧炉主要处置医疗废物；流化床焚烧炉对焚烧的废弃物种类也有一定的要求，其适应性较差；回转窑目前应用较广，但产生的炉渣和飞灰需要后续处理；等离子气化炉技术成熟，在国外已经广泛应用，国内的应该也逐步增多。

根据分析，采用回转窑技术处置工业固体废物比起其他热解和燃烧系统，运行更有效率，优势更加明显：基本上不产生二噁英。

回转窑由于自动化程度高和可以真正实现24h 连续运行，且窑体的旋转不仅可以实现物料自动传输，还可对物料进行充分搅拌，有利于组织3T(时间、温度及湍流)燃烧，因此适合于处理较大规模的维修废物量，特别是10t/d 以上规模的危险废物量。因此，最终确定本项目的焚烧炉为回转窑焚烧炉。

本项目所采用的回转窑焚烧炉的优点为：

- ① 能够适应不同尺寸、不同危险程度的固体和液体废物，对危险废物成分复杂性和不可预测性具有较强的适应能力，可以同时焚化多种废弃物；
- ② 可实现固废的扰动、混和和传输，易于组织先进的3T 燃烧过程(时间、温度及湍流)，同时实现真正的连续运行；
- ③ 采用两级燃烧方式，可彻底实现危废中有毒有害成分的分解破坏，并抑制二噁英、颗粒物、碳黑和NO<sub>x</sub> 的生成；
- ④ 完善的尾部净化措施，严格控制二次污染的产生；

本项目资源化回收黑铜熔炼方式为\*\*\*\*\*，设计采用计算机控制系统，对进料和冶炼过程进行管理，并在线监测炉温、压力等关键参数。炉体密闭，采用负压收集逸出气体，配套建设“覆膜布袋”除尘系统，除尘系统采用高效自动化除尘设备，收集的烟尘用箱体罐车密闭运输，粉状物料采用封闭式仓储，贮存仓库配通风设施，封闭式输送。

综上所述，本项目选择\*\*\*\*\*熔炼回收黑铜、回转窑焚烧处理高热值危险废物具有一定的先进性。

#### 4.5.4 资源能源利用指标

##### 1、能源消耗

本项目能源消耗指标详见表4.5-3。

表 4.5-3 项目各种能源年消耗汇总表

| 年<br>能<br>耗<br>量  | 能源种类   | 年需要实物量   | 计量单位   | 折标系数            | 年耗能量<br>(吨标准煤) |
|-------------------|--------|----------|--------|-----------------|----------------|
|                   | 电      | 54807000 | kW·h/a | 0.1229kgce/kW·h | 6735.78        |
|                   | 天然气    | 475200   | Nm³/a  | 1.2143kgce/m³   | 577.04         |
|                   | 还原碳    | 6392.4   | t/a    | 0.7143kgce/kg   | 4566.09        |
|                   | 耗能工质种类 | 年需要实物量   | 计量单位   | 折标系数            | 年耗能量<br>(吨标准煤) |
|                   | 氧气     | 41184000 | m³/a   | 0.4kgce/m³      | 16473.60       |
|                   | 新水     | 448371   | t/a    | 0.0857kgce/t    | 38.43          |
| 年回收量              | 蒸汽     | 348480   | t/a    | 0.1086kgce/kg   | 37.84          |
| 项目年综合能源消费总量 (tce) |        |          |        | 当量值             | 28353.09       |

##### 2、节能降耗分析

本项目采取了多项节能降耗措施，使工艺能耗明显降低。具体措施为：

(1) 在满足生产和洁净度要求的前提下，选用节能效果好的工艺设备和装置以及国家推荐的新型节能机电产品，减少无功消耗，提高效率，降低能耗；办公等设施照明选用节能型灯具及设备，避免不必要的浪费。

(2) 办公生活用水选用节水水嘴等产品，节约用水。

(3) 选用高效加热器，减少蒸汽消耗，提高热能的利用率，采用高性能的保温材料对加热设备和管道进行保温，减少热损失。

(4) 设循环水系统，厂区污水经处理后全部综合利用，提高水的重复利用率，减少水资源的浪费。

(5) 电器方面设置无功功率补偿装置，减少线路损耗，照明选用设有无功

补偿的高效节能灯，并合理配置照明开关，避免不必要浪费。

(6) 厂房墙体和屋面采用新型轻质节能保温材料，减少冬夏季对车间温度的影响，节约取暖、散热的能源消耗。

(7) 本工程生产设备及管道、阀门等管件选用不锈钢或碳钢材质，调节阀采用密封性能好的防爆电磁阀，所有易泄漏点均采用最先进的防泄漏设计，可最大限度降低系统物料的泄漏损失。

(8) 项目\*\*\*\*\*尾气、焚烧尾气设置预热锅炉回收蒸汽。

(9) 合理配置焚烧炉配比，控制进炉原料热值，减少天然气使用量。

## 5、其他节能措施

企业在生产过程中还应采用以下推行清洁生产的具体措施：

(1) 加强企业管理的制度化，规范化，使企业按照现代化标准管理。

(2) 健全污染治理措施，主要污染物全部达标排放，最大限度地减轻对环境的污染，为企业持续发展创造条件。

(3) 生产管理与环境管理的各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。

(4) 加强企业职工环境法教育，提高环境意识。

### 4.5.5 产品指标分析

本项目主要产品为黑铜，根据工艺设计要求，产品铜含量不低于90%，产品质量执行《黑铜》（YS/T 632-2007）标准。本项目回收黑铜过程会产生水淬渣为玻璃态渣，作为副产品外售处置，要求玻璃体质量分数不小于85%，酸溶失率不大于3%，具体质量标准执行《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）。

### 4.5.6 污染物排放控制指标分析

1、大气污染物：本项目大气污染物主要排放口\*\*\*\*\*尾气排放口、回转焚烧窑尾气排放口分别设置“SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR脱硝”，可有效控制废气中污染物颗粒物(粉尘)、酸性气体(HCl、HF、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>等)、重金属(Hg、Pb、Cr、Cd、Zn、Ni 等)、CO 和有机剧毒性污染物(二噁英等)，各类污染物排符合国家现行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求。其他各产尘点均配套设置收尘设施及除尘装置，污染物排放均满足《大气污染物综合排放标

准》(GB 16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值二级标准,废气排放指标可达国内平均水平。

2、水污染物:本项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分,全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水,上述各用水环节对水质无特殊要求,上述排污水作为补充水源可行。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司20万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

生活污水排入厂区自建防渗化粪池处理后排至鄯善石材工业园污水处理厂处理。

表 4.5-4 本项目废物回收利用指标

| 废物名称 |                         | 回收利用去向                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | *****<br>烟气、回转<br>焚烧窑烟气 | 项目侧吹炉及焚烧炉烟气余热回收系统余热锅炉副产蒸汽 44t/h, 每台余热锅炉回收系统可产生温度约为 218.5℃, 压力为 2.2MPa 的蒸汽, 其中侧吹炉烟气设置 2 台蒸发量 16t/h 余热锅炉、焚烧炉烟气设置 1 台蒸发量 12t/h 余热锅炉。其中 22.4t/h 蒸汽用于本项目生产运行及员工生活使用, 其余 21.6t/h 全部输送至东部合盛硅业多晶硅生产线使用                                                                      |
| 废水   | 生产废水                    | 化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分, 全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水, 不外排, 根据水平衡计算, 本项目总体工程用水量为 964815m <sup>3</sup> /a, 其中新鲜水用量为 448371m <sup>3</sup> /a, 回用水总用量为 20840m <sup>3</sup> /a, 除盐水量为 185724m <sup>3</sup> /a, 软水用量 209880m <sup>3</sup> /a, 回用水占总用水量 12.52%。 |
| 固废   | 水淬渣                     | 水淬渣为玻璃态渣, 作为副产品出售                                                                                                                                                                                                                                                   |

因此, 项目污染物控制水平满足清洁生产要求。

#### 4.5.7 环境管理要求

要实现生产过程的清洁生产, 除了采取先进的生产技术与装备外, 还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度, 具体见表4.5-5。

表 4.5-5 环境管理要求

| 指标               | 要求                                               |
|------------------|--------------------------------------------------|
| 环境法律法规标准         | 符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求 |
| 环境管理审核           | 按照ISO14001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备       |
| 岗位培训             | 所有岗位操作人员要进行严格培训                                  |
| 原料用量及质量          | 规定严格的检验、计量控制措施                                   |
| 环保设施、固废处置        | 运行无故障、设备完好率达 100%, 危险固废得到 100%处置                 |
| 生产设备使用、维护、检修管理制度 | 有完善的管理制度, 并严格执行                                  |
| 生产工艺用电、用水管理      | 安装计量仪表, 并制定严格定量考核制度                              |

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| 事故、非正常生产状况应急   | 有具体的应急预案                         |
| 环境管理机构         | 设专人负责                            |
| 环境管理制度         | 环境管理组织机构与管理制度健全，完善并纳入日常管理        |
| 环境管理计划         | 制定近、远期环境保护计划并监督实施                |
| 环保设施的运行管理      | 记录运行数据并建立档案                      |
| 污染源及外环境监测系统    | 废水、废气、危废为主要污染源，危废库定期检查，废气、废水定期监测 |
| 信息交流           | 具备计算机网络化管理系统                     |
| 原辅料供应方、协作方、服务方 | 供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求 |

#### 4.5.8 清洁生产小结

本项目从生产过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等符合清洁生产要求。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理符合清洁生产要求。综上所述，本项目符合清洁生产要求。

#### 4.5.5 清洁生产建议

经分析，拟建项目虽然符合清洁生产的要求，但还有进一步加强清洁生产的潜力，为此提出如下建议：

- 1、注重生产现场技术管理，保证生产过程的连续性、比例性和协调性。
- 2、生产过程中必须加强循环利用和再生资源化，对排放物的有效处理和回收利用，既可创造经济效益，又可减少污染。
- 3、进一步降低电耗、水耗，降低单位产品消耗水平，从而降低产品成本，增强市场竞争力。
- 4、进一步减少生产过程中的跑、冒、滴、漏，降低对环境造成的危害。
- 5、落实环评报告书所提出的各项污染防治措施，加强污染防治设施的运行维护和管理，确保对周围环境影响的最小化。
- 6、建立严格完善的生产管理制度，加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识，环保意识，保障清洁生产的目的顺利实施。
- 7、拟建项目应参照ISO14000标准的要求建立并运行环境管理体系，不断健

全环境管理手册、程序文件及作业文件，进一步理顺全厂环境管理的关系，抓好企业环境管理。同时开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。



## 4.6 总量控制

### 4.6.1 总量控制目的

环境污染总量控制是推行可持续发展战略的需要，是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量的目标时，将污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围内的规划管理措施，其中环境质量目标、污染物负荷总量和自然环境的承载能力是最主要的影响因素。实施主要污染物排放总量控制，是我国加强环境与资源保护的重大举措，是实施可持续发展战略的重要内容，是考核各地环境保护成果的重要标志。

### 4.6.2 总量控制因子

污染物排放总量控制的原则是：将约定区域内的污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。对污染物排放总量进行控制是管理部门进行宏观环境管理的重要手段之一。

本工程环评需在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能区以及管理要求等因素的基础上，结合项目实际排污状况和控制措施的技术经济可行性来确定污染物排放总量控制指标。首先要满足几个基本前提条件①确保污染物达标排放；②符合允许排放量限值；③满足环境质量标准要求。

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》，继续实施化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量控制要求。

### 4.6.3 总量控制指标的确定

本项目废气污染物排放量为：颗粒物：8.415t/a、NO<sub>x</sub>：12.86t/a、SO<sub>2</sub>：20.09t/a、汞及其化合物：8.75g/a、镉及其化合物：8.75g/a、铅及其化合物：3.10g/a、砷及其化合物：0.02t/a、铬及其化合物：0.105kg/a、铊及其化合物：0.095kg/a、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物：0.0301t/a、二噁英类：0.0129g/a、氯化氢：1.54t/a、氟化氢：0.00204t/a、硫化氢：0.001t/a、氨：0.17t/a。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂处置，生产废水排入东部合盛硅业高纯晶硅项目污水处理站处置后回用。

因此本项目建议设置总量控制指标主要为废气，具体如下：

颗粒物：8.415t/a、NO<sub>x</sub>：12.86t/a、SO<sub>2</sub>：20.09t/a、汞及其化合物：8.75g/a、镉及其化合物：8.75g/a、铅及其化合物：3.10g/a、砷及其化合物：0.02t/a、铬及其化合物：0.105kg/a、铊及其化合物：0.095kg/a、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物：0.0301t/a、二噁英类：0.0129g/a、氯化氢：1.54t/a、氟化氢：0.00204t/a。

根据《关于新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2022〕70 号），原有项目批复总量控制指标与本项目排放污染物设置总量指标比对情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目排放污染物总量控制指标比对一览表

| 污染物                              | 新环审〔2022〕70 号批复总量控制指标（t/a） | 本项目总量控制指标（t/a） | 总量指标富余量（t/a） |
|----------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|
| SO <sub>2</sub>                  | 24.19                      | 20.09          | 4.1          |
| NO <sub>x</sub>                  | 89.86                      | 12.86          | 77           |
| 颗粒物                              | 15.48                      | 8.415          | 7.065        |
| 氯化氢                              | 0.674                      | 1.54           | -0.866       |
| 氟化氢                              | 0.713                      | 0.00204        | 0.71096      |
| Hg                               | 0.0014                     | 8.75E-06       | 0.00139125   |
| Cd                               | 0.0014                     | 8.75E-06       | 0.00139125   |
| Pb                               | 0.001                      | 3.10E-06       | 0.0009969    |
| As                               | 0.001                      | 2.00E-02       | -0.019       |
| Cr                               | 0.0017                     | 1.05E-04       | 0.001595     |
| Tl                               | /                          | 9.50E-05       | -0.000095    |
| Sn+Cu+Mn+Ni+Co                   | 0.0415                     | 0.0301         | 0.0114       |
| 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ) | 35g/a                      | 0.0129g/a      | 34.9871g/a   |
| 非甲烷总烃                            | 0.173                      | /              | 0.173        |

根据表 4.6-1 可知，本项目污染物颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物、二噁英类、氟化氢总量控制指标原新环审〔2022〕70 号批复总量控制指标可满足排放要求；砷及其化合物、铊及其化合物、氯化氢需要申请增加总量控制指标，需要新申请增加总量控制指标为砷及其化合物：0.019t/a、铊及其化合物：0.095kg/a、氯化氢：0.866t/a。

## 4.7 碳排放评价

贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、计算项目实施后碳排放量及碳排放强度，提出整合项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

### 4.7.1 碳排放政策符合性分析

#### 1、与碳排放相关政策文件符合性分析

根据目前已发布的碳减排相关文件要求，对比结果见表 4.7-1。

表 4.7-1 与碳排放相关政策符合性对比结果分析表（节选）

| 文件名称                                             | 具体要求                                                                                                                                                                                              | 项目相关内容                                                                              | 符合性 |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）    | 推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。 | 项目采取了较完善的减污降碳措施；熔炼烟气、焚烧烟气经进行余热回收，产生的高温高压蒸汽送东部合盛硅业高纯晶硅项目使用                           | 符合  |
| 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（环环评[2021]45 号） | （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。                               | 项目符合相关法律法规、法定规划要求；项目总量指标均由区域现有污染源减排计划供给；满足生态环境准入清单，满足园区规划环评要求。项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区。 | 符合  |
|                                                  | （四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消                                                 | 本项目属于危废处置项目，不属于“两高”项目。                                                              | 符合  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                 | 费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |    |
| 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（环环评[2021]45号） | （六）推进“两高”行业减污降碳协同控制。提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工业技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。                                                                                                                                                                                             | 项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国内先进水平，同时项目主要排放口各污染物满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求                 | 符合 |
|                                                 | （七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。                                                                                                                                                                                                                              | 本次评价已将碳排放纳入环境影响评价体系，并按照文件要求进行源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证，并提出了项目碳减排建议。项目采取了较完善较完善的减污降碳措施，吨产品排放强度相对较低。 | 符合 |
| 《关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知》（环综合〔2022〕42号）           | （五）加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求，优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。 | 本项目为危险废物处置项目，不属于高耗能、高污染、低水平项目，项目采用先进技术工业级设备，清洁生产符合要求                                           | 符合 |
|                                                 | （十六）推进固体废物污染防治协同控制。强化资源回收和综合利用，加强“无废城市”建设。推动煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣等工业固废资源利用或替代建材生产原料，到 2025 年，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。                                                                                                                                                                                                                                     | 本项目为危废处置项目，项目建成可实现危废资源化、无害化处置                                                                  | 符合 |
| 《关于印发《自治区减污降碳协同增效                               | 严格落实城市化地区、农产品减污降碳政策。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，通过试点，逐步探索将碳达峰碳中和                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目为危险废物处置项目，项目建设符合“三线                                                                         | 符合 |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|
| 实施方案》的通知》（新环气候发〔2023〕19号） | 要求纳入“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）分区管控体系，建立差别化的生态环境准入清单，细化生态环境管控要求，增强区域环境质量改善目标及资源利用红线对能源和产业布局的引导约束作用，严格落实以区域环境质量改善和碳达峰目标为导向的产业准入及退出清单制度。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，严控新增炼油产能，其他地区钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼油、电解铝等新建、扩建项目严格实施产能等量或减量置换要求。加大结构调整和布局优化力度，严格落实《产业结构调整指导目录》淘汰限制类标准、单位产品能耗限额标准、污染物排放等国家级自治区最新政策标准，加快推动重点区域、重点流域落后产能淘汰和过剩产能压减退出。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。 | 一单”要求，项目不属于严格控制类建设项目行业                               |    |
|                           | 坚决遏制高耗能、高排放低水平项目盲目发展，新（改、扩）建高耗能、高排放项目，严格落实国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物区域削减替代等相关要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要求达到清洁生产先进水平。严格落实国家优化生态环境影响评价相关评价方法和准入要求的措施，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。                                                                                                                                         | 本项目为危险废物处置项目，不属于高耗能、高污染、低水平项目，项目采用先进技术工业级设备，清洁生产符合要求 | 符合 |
|                           | 强化资源回收和综合利用，推进乌鲁木齐市、克拉玛依市和博乐市“无废城市”建设示范工作，探索构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，系统提升城市固体废物综合治理能力。嘉庆工业固体废物源头减量、资源化和无害化处置。                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目为危废处置项目，项目建成可实现危废资源化、无害化处置                        | 符合 |

由表 4.7-1 可知，项目相关内容符合目前发布的碳减排相关文件要求。

## 2、与生态环境分区管控方案和生态环境准入清单符合性分析

通过对比吐鲁番市“三线一单”相关内容，要求进一步加强节能监察队伍建设，逐步推行碳排放交易、合同能源管理的节能模式，引导企业做好能源利用状况报告的评审和产品能耗对标工作，加强能耗计量专业化和信息化，提高节

能监察工作能力。项目已开展节能评估工作，符合上述“三线一单”管控方案及生态环境准入清单要求。

### 3、与相关规划和规划环境影响评价等符合性分析

根据通过对比地方主体功能区划、生态环境保护规划、相关产业政策、项目所在工业园区规划及规划环评相关具体要求，均未给定碳排放目标值，只对减排措施进行了措施要求，根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》碳减排要求“强化能源节约和控制能源消耗，强化节能评估审查，从源头控制能源消费不合理增长。调整能源使用结构，大力发展使用清洁能源”，本项目高温烟气进行预热回收产生蒸汽作为能源使用，清洁能源使用指标逐步增加，满足《报告书》所提碳减排各项措施。

### 4、小结

通过与碳排放相关文件、生态环境分区管控方案和准入清单、相关规划和规划环评相关要求对比分析可知，项目的建设符合当前国家及地方碳排放政策要求。

#### 4.7.2 碳排放分析

本项目二氧化碳排放核算主要依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150)及《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。中工业生产过程排放的相关公式进行计算。

##### 1、排放总量

本项目\*\*\*\*\*采用的还原碳作为还原剂与燃料使用，焚烧采用的高热值可燃的危险废物作为还原剂参与反应，不作为燃料使用，焚烧过程热力来源主要为天然气，供热主要来自于本项目余热回收，脱硫使用消石灰与氢氧化钠。因此，本项目二氧化碳排放总量等于核算边界内能源作为原料用途的排放(危险废物作为还原剂消耗所导致的二氧化碳排放)、消耗外购电力产生的排放之和，按公式(1)计算：

$$E = E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{外购电}} \cdots \cdots (1)$$

式中：E——报告主体二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{原材料}}$ ——能源作为原材料用途的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{过程}}$ ——脱硫过程脱硫剂分解导致的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{外购电}}$ ——报告主体购入电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳( $\text{tCO}_2$ )。

## 2、能源作为原材料用途的排放

能源作为原材料用途(柴油)的二氧化碳排放量按公式(2)计算：

$$E_{\text{原材料}} = AD_{\text{还原剂}} \times EF_{\text{还原剂}} \cdots \cdots (2)$$

式中： $E_{\text{原材料}}$ ——为核算和报告年度内，能源作为原材料用途导致的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳( $\text{tCO}_2$ )；

$AD_{\text{还原剂}}$ ——为活动水平，即核算和报告年度内能源产品作为还原剂的消耗量，对固体或液体能源，单位为吨(t)，对气体能源，单位为万立方米( $\text{Nm}^3$ )；本项目\*\*\*\*\*用还原碳 6392.4t/a、废石墨头 2000t/a，焚烧回转窑用天然气量为 47.52 万  $\text{m}^3$ ；

$EF_{\text{还原剂}}$ ——为能源产品作为还原剂用途的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨还原剂( $\text{tCO}_2/\text{t 还原剂}$ )；根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二表 2(能源作为原材料用途的排放因子推荐值)，还原碳取值 622.30 $\text{tCO}_2/\text{t}$ ，废石墨头取值 777.77 $\text{tCO}_2/\text{t}$ ，天然气取值 5896.88 $\text{tCO}_2/\text{万 m}^3$ 。

本项目  $E_{\text{原材料}} = 6392.4 \times 622.30 + 2000 \times 777.77 + 47.52 \times 5896.88 = 581.38$  万( $\text{tCO}_2$ )

## 3、外购电力排放

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按公式(8)计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \cdots \cdots (8)$$

式中： $E_{\text{电}}$ ——购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳( $\text{tCO}_2$ )；

$AD_{\text{电}}$ ——核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时(MWh)；  
本项目电力消耗量为 57807MWh。

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时( $\text{tCO}_2/\text{MWh}$ )；根据最新国家发布电力的碳排放因子统计结果，新疆属西北区域，西北区域电网排放因子为 0.997 $\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

本项目  $E_{\text{电}} = 57807 \times 0.997 = 5.76$  万( $\text{tCO}_2$ )

经计算，本项目二氧化碳排放总量为：

$$E=E_{\text{原材料}}+E_{\text{外购电}}=581.38 \text{ 万}+5.76 \text{ 万}=587.14 \text{ 万}(\text{tCO}_2)$$

本项目二氧化碳排放总量为 587.14 万 t。

#### 4.7.3 减污降碳措施分析

项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下：

##### 1、厂内外运输减污降碳措施分析

(1) 项目在总图布置时，根据工艺生产的需要，按照工艺流向布置，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少折返、迂回以及货物的重复装卸和搬运，减少厂内运输货物周转量，缩短运输距离，从而减少厂区内运输车辆、非道路移动机械等移动设备燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量。

(2) 工艺设备和建构筑物合理布局，水泵房、变配电设施等均设置在负荷中心，减少电力等能源输送损耗，减少电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量。

##### 2、工艺技术减污降碳措施分析

项目工艺有余热回收段，可有效回收反应过程中的余热，节能效果明显，有效减少热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量。

##### 3、电气设施减污降碳措施

项目在电气设备设施上采用了多种节能措施，从而间接减少了电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量。具体措施主要有：

(1) 根据项目用电性质、用电容量等选择合理的供电电压和供电方式，有效减少电能损耗。

(2) 选用节能型干式变压器，能效等级为 1 级，具有低损耗（空载和负载损耗相对较低）、维护方便等显著特点。

(3) 负载变化较大的风机、泵类采用变频器调速控制，进一步降低能耗。

##### 4、管理减污降碳措施

###### (1) 能源及碳排放管理及制度

新疆寰新环境发展有限公司建立企业温室气体排放报告的质量保证和文件存档制度，包括：

①指定专门人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

②建立健全企业温室气体排放监测计划。定期监测主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量、以及重点燃烧设备的碳氧化率；



- ③建立健全企业温室气体排放和能源消耗台帐记录；
- ④建立企业温室气体数据和文件保存和归档管理制度；
- ⑤建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

## （2）能源计量管理

新疆寰新环境发展有限公司安全环保部负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

## （3）能源统计管理

新疆寰新环境发展有限公司对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由安全环保部建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确、完整、及时，同时为企业碳排放活动水平统计提供依据。

## 5、减污降碳措施小结

项目在厂内外运输、工艺技术、节能设备和管理等方面均采用了当前国内较成熟、先进的减污降碳措施。此外，根据工程分析章节清洁生产水平分析，项目能耗达到了国内先进水平。综合分析，项目减污降碳措施整体可行。

## 4.8 产业政策、规划及选址合理性

### 4.8.1 产业政策符合性分析

1、对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），项目属于四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，为鼓励类项目，符合国家现行相关产业政策要求。

2、对照《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》（发改体改〔2020〕1880 号），本项目不属于其中的禁止或许可类事项。

项目于 2022 年 12 月 29 日在鄯善县发展和改革委员会进行备案，取得《鄯善县发展和改革委员会企业投资项目登记备案证》，备案证编号为：2022056，项目代码为：2212-650421-04-01-971843，项目符合产业政策。

### 4.8.2 相关生态环境保护法律法规符合性分析

1、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）符合性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，本项目与其符合性分析详见表 4.8-1。

表 4.8-1 项目与 GB 18597-2023 符合性分析一览表

| 类别   | 标准要求                                                                                                             | 本项目建设情况                                                                                      | 符合性 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 总体要求 | 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。                                                           | 本项目拟贮存的危险废物包括液态和固态、半固态，根据生产需要贮存设施类型采用贮存库和贮存罐，根据利用和产生规模确定贮存设施规模                               | 符合  |
|      | 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。                                                            |                                                                                              | 符合  |
|      | 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。                                                    | 贮存库内采取分类分区储存，避免危险废物与不相容的物质或材料接触                                                              | 符合  |
|      | 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 | 贮存库内固态物料含水率低基本不会产生渗滤液产生，液态物料采用专用容器包装。贮存库内物料采用容器包装，减少粉尘产生，减少 VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生 | 符合  |
|      | 危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。                                                                          | 贮存过程产生的包装废物分类收集，按其环境管理要求妥善处理，委托有资质的危险废物处置                                                    | 符合  |

|          |                                                                                                                  | 单位处置                                                                                                                          |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。                                           | ①贮存库、贮存罐区按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中相关要求设置危险废物贮存设施标志；<br>②贮存库内按要求设置危险废物贮存分区标志；<br>③贮存库、贮存罐区按要求设置危险废物标签                   | 符合 |
|          | HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 | 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求，采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月 | 符合 |
|          | 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。                  | 按要求在贮存设施退役时，依法履行环境保护责任，退役前妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任                                       | 符合 |
|          | 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。                                                            | 本项目贮存废物在常温常压下不属于易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物                                                                                             | 符合 |
|          | 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。                                                        | 按照国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求执行                                                                                          | 符合 |
| 贮存设施选址要求 | 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。                                                        | 贮存库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，依法进行环境影响评价                                                                             | 符合 |
|          | 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。                                      | 本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区                                                         | 符合 |
|          | 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。                                                     | 本项目厂址区域不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点                                                                 | 符合 |
|          | 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。                                                                           | 本评价设置了环境防护距离                                                                                                                  | 符合 |

|                |      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 贮存设施<br>污染控制要求 | 一般要求 | 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。                                                                                                                                         | 本项目贮存库均采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物                                                                                                                                                           | 符合 |
|                |      | 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。                                                                                                                                                             | 贮存库根据废物不同类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分区分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合                                                                                                                                                       | 符合 |
|                |      | 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。                                                                                                                                                                  | 本项目贮存库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等                                                                                                                                                                        | 符合 |
|                |      | 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。 | 本项目贮存库地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，地面基础防渗防渗层按照至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料要求建设 | 符合 |
|                |      | 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。                                                                                                                               | 同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面                                                                                                                                        | 符合 |
|                |      | 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。                                                                                                                                                                                                   | 贮存库采取技术和管理措施防止无关人员进入                                                                                                                                                                                       | 符合 |
|                | 贮存库  | 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。                                                                                                                                                                           | 贮存库内不同贮存分区之间采取隔离措施，隔离措施采用隔板方式                                                                                                                                                                              | 符合 |
|                |      | 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。                                                                              | 本项目危废贮存库涉及液态危险废物，具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；设置渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。                                                                                                 | 符合 |
|                |      | 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。                                                                                                                                   | 本项目贮存库内易产尘和 VOCs 位置设置废气收集装置和袋式除尘器、活性炭吸附等气体净化设施，气体净化设施排气筒高度 15m，满足 GB16297 要求                                                                                                                               | 符合 |

|              |      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------|------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|              | 贮存罐区 | 贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。                       | 本项目贮存灌区设置于贮存库内，贮存罐采用 50L 储罐储存，储罐区周围设置围堰，围堰地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，地面基础防渗防渗层按照至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 <sup>-7</sup> cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 <sup>-10</sup> cm/s），或其他防渗性能等效的材料要求建设 | 符合 |
| 容器和包装物污染控制要求 |      | 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。                                            | 容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容                                                                                                                                                                                                                          | 符合 |
|              |      | 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。                 | 本项目废油类物质采用罐装、半固态采用桶装、固态物质均采用吨包装袋，包装容器满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求                                                                                                                                                                                       | 符合 |
|              |      | 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。                                  | 不涉及硬质容器                                                                                                                                                                                                                                        | 符合 |
|              |      | 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。                                          | 本项目柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏                                                                                                                                                                                                                     | 符合 |
|              |      | 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 | 本项目使用容器盛装液态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形                                                                                                                                                                                | 符合 |
|              |      | 容器和包装物外表面应保持清洁。                                                    | 容器和包装物外表保持清洁                                                                                                                                                                                                                                   | 符合 |
| 贮存过程污染控制要求   | 一般规定 | 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。                | 本项目贮存库内废物均为在常温常压下不易水解、不易挥发废物，装入包装物分类堆放储存                                                                                                                                                                                                       | 符合 |
|              |      | 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。                                    | 本项目液态危险废物装入罐内在贮存库贮存                                                                                                                                                                                                                            | 符合 |
|              |      | 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。                                    | 本项目半固态废物采用桶装或吨包装袋包装后贮存                                                                                                                                                                                                                         | 符合 |
|              |      | 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。                                          | 本项目不涉及热塑性废物                                                                                                                                                                                                                                    | 符合 |
|              |      | 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。                | 贮存库内易产生粉尘和 VOCs 废物均在包装物内贮存，不涉及酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物                                                                                                                                                                                        | 符合 |
|              |      | 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。                                  | 本项目贮存过程中易产生粉尘无组织排放的危险废物全部采用包装袋包装抑尘措施                                                                                                                                                                                                           | 符合 |
|              | 贮存设施 | 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。  | 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特                                                                                                                                                                                       | 符合 |

|           |                                                                                           |                                                                              |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 运行环境管理要求  |                                                                                           | 性不明的不存入                                                                      |    |
|           | 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。                  | 定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好       | 符合 |
|           | 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。                                       | 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水收集处理                             | 符合 |
|           | 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。                                                        | 贮存设施运行期间，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存                                             | 符合 |
|           | 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。                                   | 建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等                                   | 符合 |
|           | 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 | 依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案 | 符合 |
|           | 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。                     | 建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档                      | 符合 |
| 污染物排放控制要求 | 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求。             | 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存事故废水等）进行收集后送东部合盛硅业高纯晶硅项目污水站处置                | 符合 |
|           | 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。                                        | 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求                               | 符合 |
|           | 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求。                                                         | 本项目贮存设施产生的恶臭气体的排放符合 GB14554 规定的要求                                            | 符合 |
|           | 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。                                                         | 贮存设施内产生以及清理的固体废物按固体废物分类管理要求进入本项目工序妥善处置                                       | 符合 |
|           | 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。                                                            | 贮存设施排放的环境噪声符合 GB12348 规定的要求                                                  | 符合 |
| 环境监测要求    | 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。                                                                  | 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划                                                      | 符合 |
|           | 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可                                       | 依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条                                   | 符合 |

|        |                                                                                                                    |                                                                                                      |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | 管理条例》等行政法规和 HJ 819、HJ 1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。                                          | 例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果                                  |    |
|        | 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。                                                                                  | 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标符合国家相关标准要求                                                                      | 符合 |
|        | HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ 164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T 14848 执行。 | 地下水环境监测点布设符合 HJ164 要求，监测因子根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行                   | 符合 |
|        | 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。                                                      | 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行                                             | 符合 |
|        | 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T 55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB 37822 的规定。        | 贮存设施无组织气体排放监测因子根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测符合 GB37822 的规定 | 符合 |
|        | 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB 14554、HJ 905 的规定。                                                                              | 本项目贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ 905 的规定                                                               | 符合 |
| 环境应急要求 | 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。                                                      | 按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录                                                     | 符合 |
|        | 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。                                                                 | 配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统                                                                | 符合 |
|        | 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。                                                | 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存                                               | 符合 |

综上，本项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。

## 2、与《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相符性分析

本项目与《危险废物焚烧污染控制标准》的相符性分析见表 2-8-7；

表 4.8-2 项目与《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)分析表

| 序号 | 内容                              | 本项目情况                        | 符合性 |
|----|---------------------------------|------------------------------|-----|
| 1  | 危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要 | 项目的建设符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，确 | 符合  |

|    |          |                                                                                                        |                                                                                       |    |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 要求       | 求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。 | 定了项目服务区域主要为合盛硅业企业产生的危险废物，能够确保稳定的运行环境，且项目选址位于现有园区西侧，为县域规划的国有未利用地，满足鄯善县各设施功能布局的要求。      |    |
| 2  |          | 焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。                              | 项目选址位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。                           | 符合 |
| 3  |          | 焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置工艺技术、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。                   | 根据大气预测结果，项目设置 200m 的卫生防护距离，在防护距离范围内无集中居住区、自然保护区等敏感目标分布。                               | 符合 |
| 4  |          | 贮存设施应符合 GB 18597 中规定的要求；贮存设施应设置焚烧残余物暂存设施和分区                                                            | 项目厂内危险废物贮存设施可以满足 GB 18597 中规定的要求；焚烧残余物设置有专用的贮存场及稳定固化措施。                               | 符合 |
| 5  |          | 入炉危险废物应符合焚烧炉的设计要求。具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。                                                                  | 项目各危险废物均能满足入炉要求，项目不涉及易爆的危险废物的焚烧。                                                      | 符合 |
| 6  |          | 危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。         | 项目评价阶段对拟处理的危险废物进行了成分分析，根据分析结果制定了危险废物的配伍方式，确保入炉危险废物的理化性质稳定，热值可以满足焚烧需求。                 | 符合 |
| 7  | 污染控制技术要求 | 焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出，同时配套具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。          | 项目焚烧装置采用回转炉结构，整体负压运行，同时配套有完善的自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。   | 符合 |
| 8  |          | 进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计；液态废物进料装置应单独设置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性；进料口应采取气密性和防回火设计                  | 项目焚烧炉进料装置配套有清堵塞设施，液态危险废物设有单独的进料口，个进料口均采用耐腐蚀设计，并设有防回火设施；                               | 符合 |
| 9  |          | 焚烧炉温度应达到 1100℃ 以上，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%，焚烧残渣的热灼减率 < 5%                          | 项目采用的回转窑式焚烧炉设计焚烧炉温度大于 1100℃，烟气停留时间超过 2.0 秒，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%，焚烧残渣的热灼减率 < 5% | 符合 |
| 10 |          | 焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、                                                                                       | 项目焚烧炉及*****分别配                                                                        | 符合 |



|  |                                             |                                                                                         |  |
|--|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能，每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置 | 套一套“SNCR 脱硝+余热锅炉+烟气急冷+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+SCR 脱硝”处置措施，具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能 |  |
|--|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|

根据上表结果，项目焚烧处置段工艺满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)要求。

### 3、与《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)相符性分析

项目与 GB18598-2019 相符性分析见表 4.8-3。

表 4.8-3 项目与《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)分析表

| 序号 | 内容                                                                                                                                                                                                                               | 本项目情况                                                                                                                         | 符合性 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定；在对危险废物填埋场场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物填埋场渗滤液可能产生的风险、填埋场结构及防渗层长期安全性及其由此造成的渗漏风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，结合该地区的长期发展规划和填埋场设计寿命期，重点评价其对周围地下水环境、居住人群的身体健<br>康、日常生活和生产活动的长期影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。 | 项目评价过程中按照评价结论设置 200m 卫生防护距离，在防护距离范围内无集中居住区、自然保护区、基本农田等敏感目标分布。评价过程充分论证了填埋场渗滤液可能产生的污染情况，并提出了相应的影响减缓和治理措施，确定了项目对周边环境的影响处在可接受范围内。 | 符合  |
| 2  | 选<br>址<br>要<br>求<br>填埋场场址不应在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内                                                                                                                                           | 项目选址位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。                                                                   | 符合  |
| 3  | 填埋场场址不得选在以下区域：破坏性地震及活动构造区，海啸及涌浪影响区域；湿地；地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰熔洞发育带；废弃矿区、塌陷区；崩塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流影响地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇、冲沟地区及其他可能危及填埋场安全的区域。                                                                                           | 项目选址不在破坏性地震及活动构造区，海啸及涌浪影响区；湿地；地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰熔洞发育带；废弃矿区、塌陷区；崩塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流影响地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇、冲沟地区及其他可能危及填埋场安全的区域。 | 符合  |
| 4  | 填埋场选址的标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外                                                                                                                                                                        | 填埋场选址的标高位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并处于长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外                                                                     | 符合  |
| 5  | 填埋场场址地质条件应符合下列要求：场区的区域稳定性和岩土体稳定                                                                                                                                                                                                  | 根据项目地质勘探资料：填埋场区区域稳定性和岩土体稳定性良                                                                                                  | 符合  |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |           | 性良好，渗透性低，没有泉水出露；填埋场防渗结构底部应与地下水有记录以来的最高水位保持 3 m 以上的距离；填埋场场址天然基础层的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s，且其厚度不应小于 2 m；填埋场场址不应选在高压缩性淤泥、泥炭及软土区域，刚性填埋场选址除外。                                                                                  | 好，渗透性低，没有泉水出露，地下水埋深大于 100m，天然基础层为砾砂卵石构成，厚度大于 40m，饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s，填埋场场址亦不在高压缩性淤泥、泥炭及软土区域，故项目选址合理。                                                                                                  |    |
| 6 |           | 不得填埋医疗废物；与衬层具有不相容性反应的废物；液态废物。                                                                                                                                                                                                         | 项目填埋场不填埋医疗废物和液态废物，其余废物不包含与衬层具有不相容性反应的成分                                                                                                                                                                               | 符合 |
| 7 | 填埋废物的入场要求 | 满足下列条件或经预处理满足下列条件的废物，可进入柔性填埋场：a)根据 HJ/T 299 制备的浸出液中有害成分浓度不超过表 1 中允许填埋控制限值的废物；b)根据 GB/T 15555.12 测得浸出液 pH 值在 7.0-12.0 之间的废物；c)含水率低于 60%的废物；d)水溶性盐总量小于 10%的废物，测定方法按照 NY/T 1121.16 执行；e)有机质含量小于 5%的废物，测定方法按照 HJ 761 执行；f)不再具有反应性、易燃性的废物。 | 项目制定废物入场标准和要求：a)根据 HJ/T 299 制备的浸出液中有害成分浓度不超过表 1 中允许填埋控制限值的废物；b)根据 GB/T 15555.12 测得浸出液 pH 值在 7.0-12.0 之间的废物；c)含水率低于 60%的废物；d)水溶性盐总量小于 10%的废物，测定方法按照 NY/T 1121.16 执行；e)有机质含量小于 5%的废物，测定方法按照 HJ 761 执行；f)不再具有反应性、易燃性的废物。 | 符合 |

综上所述，项目的建设符合《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中相关要求。

#### 4、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)符合性分析

《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)，于 2020 年 1 月发布实施，其主要内容与本项目相符性分析对比见表 4.8-4。

表 4.8-4 项目与 HJ1091-2020 相符性分析

| 序号 | 内容                                                                             | 本项目情况                                                                                                                                                 | 符合性 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划                                          | 本项目建设符合《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》、《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》、《鄯善县县城总体规划（2012—2030 年）》、《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》                                              | 符合  |
| 2  | 应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物 | 本项目针对各污染环节均采取了相应治理措施，粉尘设置袋式除尘器，侧吹炉及焚烧尾气设置 SNCR 脱硝+余热锅炉+烟气急冷+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝处置措施；废水排入园区高纯晶硅项目废水处理站处置，项目固废均采取了相应治理措施，在采取上述措施后各污染物均能得到妥善处置 | 符合  |
| 3  | 固体废物再生利用过程产生的各                                                                 | 项目配料、干燥、铸锭废气满足《大气                                                                                                                                     | 符合  |

|   |                                                                                                                |                                                                                          |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | 种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准要求                                                                                  | 污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求，熔炼炉废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 限值             |    |
| 4 | 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准 | 产品黑铜要求质量标准满足有色金属行业标准 YS/T 632-2007《黑铜》；副产品玻璃态渣要求产品质量标准满足 GB/T41015-2021《固体废物玻璃化处理产物技术要求》 | 符合 |

综上，本项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中相关要求。

#### 5、与《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性分析

与《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性分析见表 4.8-5。

表 4.8-5 项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性

| 《重点行业二噁英污染防治技术政策》                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                           | 相符性 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进工艺技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁燃料。                                                                                                 | 项目采用*****进行资源化回收，属于先进技术；项目原料不含塑料物质并对原料来源进行控制，若 F、Cl 含量大于 1%，则退回原料，以控制二噁英的产生；项目采用天然气、电作为能源，属清洁能源 | 符合  |
| 废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性；生活垃圾入炉前应充分混合……。                                                                                     | 项目采用*****进行资源化回收熔炼，采用回转窑进行危废焚烧处置，属于先进技术；危废按照组分进入不同的炉窑，保证其合理性                                    | 符合  |
| 企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。                                                                                | 项目建成投产后，监测单位应按照有关法律法规定期开展废气监测工作，并公布二噁英排放参数，接受监督                                                 | 符合  |
| 再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放。                                                                                                                                | 项目*****采用全密闭结构，通过负压管道收集废气，避免无组织排放。                                                              | 符合  |
| 废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%(干烟气)，并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。 | 项目二燃室燃烧温度在 1300℃左右，烟气出口温度在 1100℃左右，烟气停留时间控制在 2S 以上，控制空气和烟气进入燃烧室的流量及位置，在保证燃烧室内湍流程度的同时保证含氧量       | 符合  |

综上分析，本项目符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》相关要求。

#### 6、与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）相符性分析

对照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号），拟建项目与其相符性分析见表 4.8-6。

表 4.8-6 本项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的符合性分析

| 序号 | 分类        | 具体要求                                                                                                                                                                                             | 本项目建设情况                                                                     | 相符性 |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 严格环境准入    | 各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。严格控制优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关企业要采用新技术、新工艺、加快提标升级改造步伐 | 本项目为危险废物处置项目，不属于涉重金属重点行业项目生产过程，重金属主要为原料危废中的重金属经熔炼、焚烧排出，项目选址位于工业园区，不属于耕地集中区域 | 符合  |
| 2  | 开展重金属污染整治 | 开展涉镉等重金属行业企业排查整治。各省（区、市）环保厅（局）要以铅锌铜采选、冶炼集中区域及耕地重金属污染突出区域为重点，聚焦涉镉等重金属行业企业，开展污染源排查整治，严厉打击涉重金属非法排污企业，切断重金属污染物进入农田的链条                                                                                | 本项目为危险废物处置项目，项目选址位于工业园区，不属于耕地集中区域                                           | 符合  |

综上本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）相关要求。

#### 7、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）符合性分析

本项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）相符性分析见表 4.8-7。

表 4.8-7 项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》相符性分析

| 序号 | 具体要求                                                                                                                                                                             | 本项目                                                      | 符合性 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|
| 1  | “十四五”时期，我国将开启全面建设社会主义现代化国家新征程，围绕推动高质量发展主题，全面提高资源利用效率的任务更加迫切。受资源禀赋、能源结构、发展阶段等因素影响，未来我国大宗固废仍将面临产生强度高、利用不充分、综合利用产品附加值低的严峻挑战。目前，大宗固废累计堆存量约 600 亿吨，年新增堆存量近 30 亿吨，其中，赤泥、磷石膏、钢渣等固废利用率仍较 | 本项目建设将解决新疆鄯善工业园区新材料产业区北区及合盛企业产生的各类危险废物，时限危险废物资源化、减量化处置目的 | 符合  |

|   |                                                                                                                                                                 |                                                                     |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
|   | 低，占用大量土地资源，存在较大的生态环境安全隐患。要深入贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出矛盾和问题，推动资源综合利用产业实现新发展。                                         |                                                                     |    |
| 2 | 推动利废行业绿色生产，强化过程控制。持续提升利废企业技术装备水平，加大小散乱污企业整治力度。强化大宗固废综合利用全流程管理，严格落实全过程环境污染防治责任。推行大宗固废绿色运输，鼓励使用专用运输设备和车辆，加强大宗固废运输过程管理。鼓励利废企业开展清洁生产审核，严格执行污染物排放标准，完善环境保护措施，防止二次污染。 | 本项目实行全过程管控，从危废的收购、处置、最终出场等均采取了管控要求，项目所采用的设备等均属于先进设备                 | 符合 |
| 3 | 强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。                                 | 本项目设置有危废贮存库，原料危废入厂后分类贮存，项目危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设 | 符合 |

综上分析，本项目符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）。

#### 8、与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）符合性分析

本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）符合性分析，详见表 4.8-8。

表 4.8-8 项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》符合性分析一览表

| 具体要求                                                                                                                                                                                       | 本项目                                                                                                                                                                           | 相符性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。                                                                                                                         | 本项目针对排放重金属均建议设置总量控制指标，运行过程严格控制重金属排放量                                                                                                                                          | 相符  |
| 严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环 | 根据分析，本项目建设符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号）及《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（吐政办〔2021〕24号）；根据分析，本项目建设符合产业政策，符合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》、《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报 | 符合  |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。 | 告书》，本项目为危险废物处置企业，不属于《意见》所列 6 个重点行业                                                                                                                                                                                                               |    |
| 依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 | 本项目属于固废的资源化综合利用及处置项目，项目以含铜危废为原料采用*****熔炼回收黑铜，采用回转窑焚烧处置高热值危废，焚烧残渣等均采用安全填埋方式处置，属于固废综合利用处置工程。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“第 8 项、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”和“第 15 项、三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，项目建设符合国家产业政策。 | 符合 |

根据分析，本项目建设符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）。

#### 9、与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》相符性分析

对照《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发〔2018〕106 号），拟建项目与其相符性分析见表 4.8-9

表 4.8-9 本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》的符合性分析

| 序号 | 《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》                                                           | 本项目                                                                                                       | 符合性 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | “解决急需，兼顾长远”：针对…。在缓解区域性结构性危险废物处置压力的同时，保持处置能力适度盈余，满足中远期危险废物处置的需要。                   | 项目在设计之初便已考虑周边企业的发展规模，保证处理能力在后续企业建成后仍能满足需求，填埋设施设计服务年限为 27 年，可以满足中远期危险废物的处置需要。                              | 符合  |
| 2  | “就近布置，合理布局”：以危险废物重点产生区域为单元，结合各类危险废物产生量、处置利用量及其变化趋势，布局建设一批危险废物处置利用设施，实现危险废物就近处置利用。 | 项目以新疆鄯善工业园区新材料产业区北区内现有及未来拟建企业为危险废物重点产生单元，处置设施选址即位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，距各危险废物产生企业的直线距离不足 5km，可以实现危险废物的就近处置利用。 | 符合  |

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |    |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | 选址和规模意见 | “科学依规合理选址”：危险废物处置利用设施选址应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑危险废物处置利用设施的服务区域、交通、土地利用现状、运输距离及公众意见等因素，以及区域工程地质和水文地质条件，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。                                                                                                                       | 项目的建设符合鄯善县城市总体规划、环境保护专业规划、满足了当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求。项目服务区域现状为未利用空地，区域交通及配套设施完善，区域工程地质和水文地质也能满足项目建设需要。在项目环境影响评价阶段按照国家和地方要求进行了公众参与公示和调查，当地公众未提出反对意见，根据评价结果，项目防护距离内无集中居住区等敏感目标，选址合理。 | 符合 |
| 4 |         | “实施区域处置利用能力总量控制”：鼓励合理适度竞争，防治垄断和产能过剩。现有、已建某类危险废物处置利用设施能够满足近远期危险废物处置利用需求或已经达到地、州、市区域此类型危险废物产生量的1.3倍时，严格控制区域内新建同种类型的危险废物处置设施。新、改、扩建危险废物处置利用设施规模，必须符合相关产业政策和行业准入条件。                                                                                                              | 项目所在吐哈盆地内现有危险废物集中处置能力为0，故项目的建设满足“处置能力总量控制”要求；且项目满足国家和地方的产业政策，满足重点行业准入条件等要求。                                                                                                        | 符合 |
| 5 | 布局意见    | 根据全区危险废物产生、处置利用现状和发展趋势，在南疆、北疆、东疆和伊犁州等地域分别推进综合性危险废物集中处置设施建设，形成10-15万吨/年焚烧、450-500万方填埋处置能力，为全区危险废物的无害化处置提供“兜底”保障。<br>(二)鼓励处置能力不足的危险废物处置利用设施建设：1.积极引导危险废物资源化处置利用设施建设。对于电解铝大修渣/铝灰、废脱硝催化剂、废活性炭(可回收利用)、废冶炼渣、废有机溶剂等全区处置设施能力相对不足的可资源化回收利用的危险废物，充分发挥市场主导作用，引导社会资本根据处置能力缺口建设相应的处置利用设施。 | 本项目所在区域属于鄯善一托克逊工业带(区)，服务区域范围包括鄯善县；区域内主要产废行业包括火力发电、氯碱行业、无机酸制造、有色金属合金制造、再生铅冶炼等，区域现无处置设施，项目的建设符合《布局意见》中布局要求。                                                                          | 符合 |

综合分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》相关要求。

#### 10、项目与《新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案》符合性分析，详见表4.8-10。

表4.8-10 项目与《新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案》符合性分析一览表

| 具体要求                                                   | 本项目                      | 相符性 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-----|
| 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污 | 本项目环评要求针对项目涉及重金属设置总量控制指标 | 相符  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 染物排放量实施总量控制。                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。                                            | 根据分析，本项目建设符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号）及《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（吐政办〔2021〕24号）；根据分析，本项目建设符合产业政策，符合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》、《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，本项目为危险废物处置企业，不属于《意见》所列6个重点行业                              | 符合 |
| 淘汰落后产能优化布局。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。                              | 本项目属于固废的资源化综合利用及处置项目，项目以含铜危废为原料采用*****熔炼回收黑铜，采用回转窑焚烧处置高热值危废，焚烧残渣等均采用安全填埋方式处置，属于固废综合利用处置工程。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“第8项、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”和“第15项、三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，项目建设符合国家产业政策。 | 符合 |
| 推动重金属污染深度治理。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后排放。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。按照国家统一部署，组织开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。 | 本项目各生产车间均设置为密闭微负压状态，产生的各类废气均集中收集后处置外排，项目除尘器均采用高效覆膜除尘器，可有效控制重金属污染物排放                                                                                                                                                                        | 符合 |

根据分析，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区重金属污染防控工作方案》。

11、与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）相符性分析



本项目与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）相符性分析见表 4.8-11。

表 4.8-11 项目与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》相符性

| 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                               | 相符性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。                                                                                   | 本项目环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求对风险进行了科学预测，并提出了风险防范和应急措施。                                                 | 符合  |
| 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。 | 项目按有关要求将制定相关应急监测系统、大气、地表水等监测设备，制定日常和应急监测方案；并加强事故演练，建立有关风险管理措施，定期公布有关监测数据，同时加强管理，降低事故风险，提升应急保障能力     | 符合  |
| 企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。               | 项目将配合鄯善工业园，开展环境风险预警体系，环境风险防控工程、环境应急保障有关工作，并与周围企业、园区开展联动，充分了解园区有关应急物资储备情况，管理流程；与园区、企业共同构建区域环境风险联控机制。 | 符合  |

综上分析，本项目符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）相关要求。

12、与《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号）符合性

《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号）要求“分区控制，加大重点区域污染防控力度。1.推进重点区域大气污染联防联控。继续做好乌鲁木齐区域（乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市、五家渠市）大气污染联防联控工作，并在奎屯—独山子—乌苏区域、克拉玛依市、石河子市、库尔勒市分别设立自治区级大气污染联防联控区。2.提高重点区域污染防治水平。国家和自治区大气污染联防联控区域内新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值”，“大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化设计和改造，推进能源阶梯利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，

促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系”。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，不属于大气联防联控区，废气经处置后可实现达标排放，生产余热全部回收利用用于采暖及余热发电，生产废水全部回收循环利用，因此本项目符合《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》管理要求。

综上所述，本项目的选址、规模符合国家及地方相关法律、法规及规划要求。

#### 4.8.3 规划符合性分析

1、与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中第十三篇-第三章提出：“严格土壤污染风险管控。加强建设用地土壤环境风险管控和农用地安全利用。强化涉重金属行业监管，推动重金属污染减排和治理。深化工业固体废物综合利用和环境整治。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用”。本项目为危险废物处置及综合利用项目，项目建成后可年处置 25 万吨危险废物，回收 5000t/a 黑铜，不仅可以变废为宝、提高资源的利用率，而且可以降低对环境和大气的二次污染，因此本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关要求。

2、与《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）符合性分析

根据《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》提出：提升危险废物收集与利用处置能力。适时修订《自治区危险废物利用处置设施建设布局指导意见》，稳步推进准东、甘泉堡、“奎—独—乌”、哈密、巴州、阿克苏等重点区域综合性危险废物处置设施建设，协调推动南疆三地州、伊犁河谷等区域解决危险废物利用处置能力不足问题。积极引导重点产废企业自建危险废物利用设施，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施，推进工业废盐、废催化剂、煤焦油、电解铝大修渣等利用处置设施建设，适度发展水泥窑协同处置危险废物，引导推进有害废物处理处置能力建设，引导推进含油污泥处置、

废矿物油回收利用能力过剩问题化解和布局优化。坚持兵地统筹、区域协同规划和建设危险废物利用处置设施，实现疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配。深入推进油气田开采历史遗留含油污泥、磺化泥浆、黄金选矿行业氰化尾渣、铜冶炼行业砷渣以及石棉矿选矿废渣等调查和污染治理。

推进危险废物收运体系建设，开展危险废物集中收集贮存试点，提升小微企业、工业园区、检验检测机构、教学科研机构等危险废物收集转运能力。推进兵地统筹、区域合作，实现兵地间、区域间危险废物转移无缝衔接，探索建立危险废物跨区域转移处置补偿机制。

本项目为危险废物处置建设项目，项目建成后以含铜危废为原料采用\*\*\*\*\*熔炼回收黑铜，采用回转窑焚烧处置高热值危废，焚烧残渣等均采用安全填埋方式处置，选址位于工业园区内，符合园区规划，因此综合分析，本项目建设符合《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）相关要求。

### 3、《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

根据《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：稳步开展土壤污染防治行动。实行严格的土壤保护制度，坚持“防、控、治”三位一体，以农用地和建设用地为重点，实行分级分类管控，推动土壤资源永续利用。推进化肥农药减量化，加强白色污染治理。强化对未污染土壤保护，重点保护未污染耕地、林地、草地和饮用水水源地。坚持固体废物减量化、资源化、无害化原则，减少固体废物的产生量和危害性，提高固体废物综合利用和无害化处置能力，推动工业固体废物综合利用，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾管理系统，推进建筑垃圾源头减量，建立建筑垃圾回收利用体系，鼓励、引导农业固体废物回收利用，合理布局提高危险废物集中处置能力，加强危险废物及医疗废物收集、转运、贮存、处置。加强土壤污染源头治理，加快推进土壤污染风险较大企业搬迁改造工作。建立健全土壤环境调查、评估、风险管控、治理修复及效果评估体系，加强土壤环境监测预警，实现主要农产品产地土壤环境动态监控，实行疑似污染地块、污染地块的动态管理，建立和完善污染场地档案。强化污染场地在开发利用的监督管理，推进污染场地、废弃矿场的修复治理工作。

本项目为危险废物处置建设项目，项目建成后以含铜危废为原料采用\*\*\*\*\*熔炼回收黑铜，采用回转窑焚烧处置高热值危废，焚烧残渣等均采用安全填埋方式处置，项目建成后可满足危废资源化、减量化目的，有效控制危废对土壤环境污染风险，综合分析，本项目建设符合《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

#### 4、与《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》：提高危险废物处置能力和环境管理水平。推进医疗废物安全处置，逐步扩大医疗废物集中处置设施服务范围，因地制宜地推进乡镇、农村和偏远地区医疗废物安全处置，开展危险废物产生、处置、利用调查和专项整治。提高危险废物处置水平。完善危险废物和医疗废物收集、运输、处置的全过程环境监督信息化管理体系，保证做到合理处置。强化全市企业之间的产业共生关系，促进危险废物综合利用。关闭辖区内危险废物无资质经营单位，要求所有的危险废物交由有资质单位处理。定期对危险废物收集和运输车辆进行检查。建立完善的危险废物全过程控制体系，危险废物的减量化、无害化和资源化水平得到明显提高，全市危险废物无害化处置率达到 100%。

本项目为危险废物处置建设项目，项目建成后主要处置新疆鄯善工业园区新材料产业区北区企业、合盛各企业产生的危险废物，项目建成后以含铜危废为原料采用\*\*\*\*\*熔炼回收黑铜，采用回转窑焚烧处置高热值危废，焚烧残渣等均采用安全填埋方式处置，项目建成后可满足危废资源化、减量化目的，综合分析，本项目建设符合《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》。

#### 5、与《鄯善县县城总体规划（2012—2030 年）》符合性分析

根据《鄯善县县城总体规划（2012—2030 年）》，县域产业结构为“一轴、二园二区二基地、三片”的产业空间布局结构。

一轴：即中部产业发展轴。由兰新高速铁路、兰新铁路、连霍高速公路共同组成的东西向产业发展轴。

二园：即鄯善工业园和鄯善石材工业园。

二区：即沙尔湖矿区和南山矿区。

二基地：即葡萄哈密瓜特色产业基地和新能源产业基地。

三片：即东部产业片区、中部产业片区和南部产业片区。

根据《鄯善县县城总体规划（2012—2030 年）》，中部产业片区包括鄯善县城、连木沁镇。第一产业主要发展葡萄和农业种植；第二产业发展石材、金属冶炼及深加工、新能源、农副产品深加工等；第三产业发展旅游、商贸物流、现代服务业等。第二产业发展导引：主要发展石化产业、石材产业、煤炭及相关产业、金属选冶及加工产业、无机盐化工产业、新能源产业、农副产品加工产业等。鄯善石材工业园功能定位：石材、黑色、有色金属冶炼及加工、商贸物流等。到 2030 年，总建设用地控制在 15-30km<sup>2</sup> 左右。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区（原鄯善石材工业园区），与产业片区发展方向，产业导引方向和工业园功能定位相符。见图 4.8-1 鄯善县县城总体规划产业空间布局图。

#### 6、与《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》符合性分析

2008 年 9 月 2 日经自治区人民政府以《关于鄯善石材工业园区总体规划的批复》（新政函[2008]155 号）予以批复了鄯善石材工业园区。2016 年 5 月 13 日，经原自治区环保厅以《关于新疆鄯善石材工业园总体规（2015-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕534 号）通过了审查，但《新疆鄯善石材工业园区总体规划（2015-2030）》未批复。后由园区发展需要，对规划进行了修编，于 2021 年 12 月 9 日经鄯善县人民政府《关于〈鄯善工业园区煤电硅一体化硅基新材料高质量发展布局规划（2021-2035）〉的批复》（鄯政复[2021]220 号）予以批复。经吐鲁番市生态环境局以《关于〈新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（吐市环函[2022]4 号）通过了审查。2021 年 8 月，自治区人民政府以《关于同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合的批复》（新政函〔2021〕89 号）原则同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合，整合后园区名称为新疆鄯善工业园区，园区管委会委托上海同济城市规划设计研究院有限公司编制完成了《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035），2023 年 7 月 14 日取得新疆维吾尔自治区人民政府《自治区人民政府关于同意新疆鄯善工业园区调区的批复》（新政函〔2023〕120 号），调整后新材料产业区在自治区批复的用地面积 27.92km<sup>2</sup> 基础上，拟计划新增用地面积 4.793km<sup>2</sup>，调整后用地面积为 32.713km<sup>2</sup>。其中：新材料产业区北区 25.317km<sup>2</sup>、南区 7.396km<sup>2</sup>。能源化工产业区在自治区批复的用地面积 21.265km<sup>2</sup> 基础上，拟计划调减用地面积 4.793km<sup>2</sup>，调整后用地面积为 16.472km<sup>2</sup>。调整后，

新疆鄯善工业园区保持自治区批复的用地面积 49.185km<sup>2</sup> 不变，且仍按照“一园两区”布局。2023 年 8 月 18 日新疆维吾尔自治区生态环境厅出具了《关于《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》的审查意见》（新环审〔2023〕191 号）；2023 年 8 月 30 日吐鲁番市人民政府出具了《关于同意《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035 年）》的批复》（吐政函〔2023〕203 号）

根据整合后的《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》，本项目位于新材料产业区北区，距鄯善县城市规划区北边界约 10km，不在城市规划区范围内，与鄯善县城镇规划不冲突。

新材料产业区北片重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群。规划新材料产业区北区形成四大功能组团，分别为硅产业集聚区组团、绿色冶金与铸造产业发展组团、综合服务组团和综合物流仓储配套组团。硅产业集聚区组团：东侧组团进一步推进已批项目建设和煤电硅一体化发展；西侧组团结合合盛硅业需求持续发展工业硅、有机硅及其配套循环产业、并向下游应用产品延伸，提升硅基新材料的附加值、提升产业资源与能源的循环利用水平。绿色冶金与铸造产业发展组团：重点发展黑色金属冶金和延展产业，鼓励硅合金产品的生产与应用。综合服务组团：发展园区管理、文化展览接待、临时住宿、商业综合服务等功能。综合物流仓储配套组团：为硅基新材料、绿色冶金和铸造产业发展等提供原材料、产品的仓储物流服务。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，用地类型为裸岩石砾地。根据园区产业发展规划，重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群。本项目为危险废物处置项目，项目建成后主要处置园区及合盛硅产业链产生的各类危险废物，项目属于园区配套服务项目，项目的建设运行将有效解决硅产业链生产过程产生的各类危险废物，保证产业链正常运行，项目的建设可稳定推动园区有机硅加工制造产业链的发展，项目建设符合园区产业发展需求，综合分析，项目建设基本符合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》。详见图 4.8-2 新疆鄯善工业园区总体规划产业布局图，图 4.8-3 鄯善工业园区土地利用规划图。

7、与《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及《关于《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》的审查意见》（新环审〔2023〕191号）相符性分析

根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及《关于《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》的审查意见》（新环审〔2023〕191号），本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，用地类型为裸岩石砾地。根据园区产业发展规划，重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群。本项目为危险废物处置项目，项目建成后主要处置园区及合盛硅产业链产生的各类危险废物，项目属于园区配套服务项目，项目的建设运行将有效解决硅产业链生产过程产生的各类危险废物，保证产业链正常运行，项目的建设可稳定推动园区有机硅加工制造产业链的发展，项目建设符合园区产业发展需求。

项目用水水源由园区统一供给，生产废水由排入园区高纯晶硅项目配套污水处理站处置，电力电源由园区电网供给，生产一般固废回收利用，危险废物均进入本项目处置工序处置，生活垃圾由园区指定环卫部门清理，符合园区基础设施规划及规划环评相关要求。

依据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》对项目区大气环境理想环境容量测算，主要污染物允许排放量为  $\text{SO}_2$ : 47335t/a、 $\text{NO}_x$ : 28417t/a。园区已建项目污染物排放量为  $\text{SO}_2$ : 428.248t/a、 $\text{NO}_x$ : 1983.668t/a。近期规划项目污染物排放量为  $\text{SO}_2$ : 1947.03t/a、 $\text{NO}_x$ : 5360t/a，减去现状和近期规划项目的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放量后还有剩余环境容量  $\text{SO}_2$  44595.722t/a， $\text{NO}_x$  21073.332t/a，剩余环境容量充足。

本项目用水由园区水厂供给，不开采地下水。园区水厂设计日供水 10.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新鲜水用量为 1358.7 $\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目用水需求。依据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，至 2035 年规划区取水量为 17.13 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，均由柯柯亚水库经管道引至供水厂，不开采地下水，本项目用水量为 448371 $\text{m}^3/\text{a}$ ，未超过园区规划供水量。

本项目环境功能区划与园区环境功能区划一致，园区环境保护策略主要包括严格环境准入，禁止落后产业入园；大力推进清洁生产和节能减排，实现总

量控制目标；构建园区循环经济产业链；加强重点污染行业和企业监管等，本项目建设符合产业政策要求，不属于限制入园的工业企业类型，区域承载力能够满足本项目的资源能源需求，清洁生产处于国内先进水平，可与园区有机硅及晶硅等形成循环经济产业链，项目建设过程中需按照国家法律法规要求认真落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放，项目建成运行后积极开展清洁生产审核，项目建设符合园区环境保护规划及规划环评要求。

综上所述，本项目建设符合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及《关于〈新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2023〕191号）的相关要求。

#### 4.8.4“三线一单”符合性分析

1、与《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号）符合性分析

根据《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号），自治区按照管控要求，划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态保护优先原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，不位于生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土



地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区，项目位于工业园区内，项目所在区域属于重点管控单元，具体符合性分析见表 4.8-12。

表 4.8-12 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析结果

| 管控要求                   |                                 | 本项目情况                                                                                                                                                                             | 符合性 |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 重点<br>管<br>控<br>单<br>元 | 空间<br>布<br>局<br>约<br>束          | 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区 and 重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。 | 符合  |
|                        |                                 | 大气环境重点管控区内：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺、园区规划的项目；引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目。                                                                            | 符合  |
|                        |                                 | 水环境重点管控区内：制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，不断提高污水集中处理中水回用率。……                               | 符合  |
|                        |                                 | 土壤环境重点管控区内：引入新建产业或企业时，应结合产业发展规划，充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素，避免企业形成交叉污染；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。                                                       | 符合  |
|                        | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | ①本项目废气污染物实施总量控制，所有污染物能够达标排放；②项目清洁生产水平可以达到国内先进水平；③生活废水自行处理达标后排入园区污水处理厂；④固废能够妥善处置；⑤厂区采取分区防渗措施。                                                                                      | 符合  |
|                        | 环<br>境<br>风<br>险<br>防<br>控      | 本项目建成后落实环境风险应急预案和备案工作                                                                                                                                                             | 符合  |

|                |                                                       |                                              |    |
|----------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|
|                | 所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。                         |                                              |    |
| 资源<br>利用<br>要求 | 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。 | 本项目清洁生产水平为国内先进，水循环利用率达到 12.52%，余热回收利用率 100%。 | 符合 |

综合分析，本项目符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）要求。

2、与《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（吐政办〔2021〕24 号）相符性分析

#### （1）生态保护红线

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，根据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及项目位置叠图分析，规划区不属于生态红线划定范围区，本项目所在地属于鄯善县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH65042110005），依据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》准入条件要求，园区内项目环境准入均按照重点管控单元进行管理，本项目与善县鄯善石材园区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH65042120003）进行比对。本项目所在地不属于生态保护红线区域，符合吐鲁番市生态保护红线要求及空间布局与生态空间管控要求。

#### （2）环境质量底线

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99 号），环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

依据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，以环境质量目标作为园区环境质量底线。

##### ①大气环境质量底线：

采取有效防治措施后，近期、远期环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，满足区域环境空气质量底线。

依据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》对项目区大气环境理想环境容量测算，主要污染物允许排放量为 SO<sub>2</sub>：47335t/a、NO<sub>x</sub>：

28417t/a。园区已建项目污染物排放量为 SO<sub>2</sub>:428.248t/a、NO<sub>x</sub>: 1983.668t/a。近期规划项目污染物排放量为 SO<sub>2</sub>: 1947.03t/a、NO<sub>x</sub>: 5360t/a，减去现状和近期规划项目的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量后还有剩余环境容量 SO<sub>2</sub> 44595.722t/a，NO<sub>x</sub> 21073.332t/a，剩余环境容量充足，本次拟建项目与园区规划在建、拟建项目污染物排放总量远小于规划区理想环境容量污染物排放最大值，不会对项目区环境质量底线造成冲击。具体数据比对见表 4.8-13。

表 4.8-13 大气环境污染物排放量与规划区容量比对

| 污染物             | 理想环境容量排放最大量 (t/a) | 现状污染物排放量 (t/a) | 近期规划项目污染物排放量 (t/a) | 剩余环境容量 (t/a) |
|-----------------|-------------------|----------------|--------------------|--------------|
| SO <sub>2</sub> | 47335             | 428.248        | 1947.03            | 44959.722    |
| NO <sub>x</sub> | 28417             | 1983.668       | 5360               | 21073.332    |

项目产生的废气经收集处理后可实现达标排放，根据本次评价大气环境影响预测结果，本项目排放的污染物最大落地浓度最大值满足环境质量标准要求；根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后环境质量满足质量标准要求，符合环境质量底线要求。

#### ②水环境质量底线：

以园区地下水水质目标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准为主要目标。

项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水，上述各用水环节对水质无特殊要求，上述排污水作为补充水源可行。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。生活污水排入厂区自建防渗化粪池预处理，达到接管标准后排至石材料工业园污水处理厂深度处理，最终处理达到回用水质标准后回用于园区企业，不外排环境。厂区采取分区防渗措施，可确保不对地下水造成污染，不会对周围环境造成太大影响。

#### ③土壤环境质量底线：

以园区土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准要求为主要目标。土壤环境质量不低于现状。

根据环境质量现状调查评价结果，区域环境质量现状总体良好，有一定的环境容量。项目厂区采取分区防渗措施，废气达标排放，可确保不对土壤造成

污染。在厂区布设土壤跟踪监测点，发生污染可及时发现，对周围环境影响较小。本项目产生的危险废物和一般工业固体废物做到合理处置，实现固体废物的减量化、资源化和无害化。

### （3）资源利用上线

依据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保证生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

#### ①水资源利用上线：

依据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，规划区域工业水库位于规划区偏东区域，引用柯柯亚水库（二库）作为水源作为生产、生活用水。结合工业园区规划开发强度耗水量分析及污水处理厂再生水资源情况，基于保护地下水、节约新水、充分利用再生水资源的用水原则，本规划远期水资源利用上线指标为：地下水开采量为 0 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ；工业废水处理率、生活污水处理率达到 100%。

本项目用水由园区水厂供给，不开采地下水。园区水厂设计日供水 10.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新鲜水用量为 1358.7  $\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目用水需求。依据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，至 2035 年规划区取水量为 17.13 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，均由柯柯亚水库经管道引至供水厂，不开采地下水。

本项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水，实现废水的循环利用；本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### ②土资源利用上线：

依据《疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，根据鄯善县土地利用总体规划，现状主要土地利用类型为建设用地和未利用地，规划区域占地不涉及基本农田、耕地等，能满足规划实施需要。本评价建议园区土

地资源利用上应严格控制工业园区土地开发规模。

本项目用地属于园区规划工业用地，不占用农田、耕地以及规划区外土地，不会对区域土地资源利用上线造成冲击。

#### (4) 生态环境准入与清单

根据吐鲁番市人民政府办公室 2021 年 6 月发布的《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（吐政办〔2021〕24 号），吐鲁番市共划定管控单元 64 个，优先保护单元 17 个，重点管控单元 36 个，一般管控单元 11 个。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，根据吐政办〔2021〕24 号项目所在单元属于鄯善县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH65042110005），根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》准入条件要求，园区内项目环境准入均按照重点管控单元进行管理，本项目与善县鄯善石材园区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH65042120003）符合性分析见表 4.8-14，图 4.8-4。

表 4.8-14 重点管控单元分类准入清单及符合性分析

| 项目      | 重点管控类环境管控单元分类准入清单                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 符合性分析                                                                                                                                                           | 结论 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 空间布局约束  | 1、新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求，鼓励石粉及石材废料综合利用、冶炼铸造行业废渣利用等有利于园区工业固废消化和静脉产业项目入园。<br>2、限制高耗水项目。<br>3、新建铅、锌冶炼项目，单系列铅、锌冶炼规模必须达到 10 万吨/年及以上，企业自有矿山原料比例达到 30%以上。                                                                                                                                                                                                                                 | 项目为新建项目，拟建于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，符合园区规划及规划环评要求；工程产生的工业固废均全部综合利用；本项目不属于高耗水项目、不属于新建铅锌冶炼项目。                                                                             | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.对园区的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。<br>2.新建燃煤发电机组实现超低排放。<br>3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。<br>4.加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、涂料、涂装等行业 VOCs 治理力度。<br>3. 实施热电联产或集中供热改造，将工业企业纳入集中供热范围，园区基本实现集中供热。<br>4.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。针对园区南区入园企业多数为石材加工企业，应严格控制无组织粉尘污染，原料的露天堆场应采用合理的降尘和防风抑尘网等无组织颗粒物防治措施。<br>5.石材加工园区或暂时独立的装饰石材加工企业必须综合设置污水回收处理系统、水资源再生利用系统、 | 本项目*****、回转窑焚烧炉尾气分别设置SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR脱硝措施后，可以实现达标排放，本项目产生余热全部回收利用，供热由余热锅炉提供，项目设置固废堆场，采取防风抑尘网+苫盖措施，有效降低无组织排放，本项目所有生产废水全部循环利用，不外排，本项 | 符合 |

|        |                                                                                                                                                                                                          |                                                         |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|
|        | 固体废弃物处理系统。水实现内部循环再生利用，严禁外排；沉积石粉、石渣等固体废弃物资源化利用。<br>6.推进污水集中处理设施及再生水回用系统，完善园区污水管网建设；加强对各企业排放的污水废水的监控，禁止在园内设置排污口。<br>7.使用石材化工产品除锈、除斑、清洗、漂白、石胶等废弃液体，必须采取集中收集处理措施。严禁未经处理的石材化工产品直接排放或随意倾倒掩埋。                   | 目所有固废全部得到有效处置。                                          |    |
| 环境风险控制 | 1.严格管控易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运，涉及此类物质的项目必须编制风险应急预案；强化应急物资储备和救援队伍建设。<br>2.强化企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，涉危的风险企业应及时编制环境风险应急预案并定期更新，每年至少开展一次应急演练；加强风险防控体系建设。<br>3.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施。 | 本环评要求企业编制突发环境事件应急预案，要求企业建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强周边环境风险源评估。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 1.加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。<br>2.严格实施用水管理。新建、扩建、改建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。<br>3.提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。                                                | 本次工程使用清洁能源水、天然气、电，运行过程推进清洁生产理念，节约资源，提高能源有效利用。           | 符合 |

综合分析，本项目符合《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（吐政办〔2021〕24号）要求。

#### 4.8.5 项目选址合理性分析

1、与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）选址符合性分析  
 项目与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）选址符合性分析见表 4.8-15。

表 4.8-15 项目与 GB 18484-2020 选址符合性分析一览表

| GB 18484-2020 选址要求                                                                                                                    | 本项目                                                                                                          | 符合性 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。 | 项目的建设符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，确定了项目服务区域主要为合盛硅业企业产生的危险废物，能够确保稳定的运行环境，且项目选址位于现有园区西侧，为县域规划的国有未利用地，满足鄯善县各设施功能布局的要求。 | 符合  |
| 焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。                                                             | 项目选址位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。                                                  | 符合  |

|                                                                                      |                                                         |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|
| 焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。 | 根据大气预测结果，项目设置 200m 的卫生防护距离，在防护距离范围内无集中居住区、自然保护区等敏感目标分布。 | 符合 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|

综合分析，本项目选址符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）选址要求。

## 2、与《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）选址符合性分析

项目与《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）选址符合性分析见表 4.8-16。

表 4.8-16 项目与 GB 18598-2019 选址符合性分析一览表

| GB 18598-2019 选址要求                                                                                                                                                                                                         | 本项目                                                                                                                          | 符合性 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 填埋场选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。                                                                                                                                                                                                 | 项目选址符合各项生态环境保护法律法规要求                                                                                                         | 符合  |
| 填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定。在对危险废物填埋场场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物填埋场渗滤液可能产生的风险、填埋场结构及防渗层长期安全性及其由此造成的渗漏风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，结合该地区的长期发展规划和填埋场设计寿命期，重点评价其对周围地下水环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的长期影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。 | 项目评价过程中按照评价结论设置 200m 卫生防护距离，在防护距离范围内无集中居住区、自然保护区、基本农田等敏感目标分布。评价过程充分论证了填埋场渗滤液可能产生的污染情况，并提出了相应的影响减缓和治理措施，确定了项目对周边环境的影响处在可接受范围内 | 符合  |
| 填埋场场址不应选在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。                                                                                                                                                       | 项目选址位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内                                                                   | 符合  |
| 填埋场场址不得选在以下区域：破坏性地震及活动构造区，海啸及涌浪影响区；湿地；地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰熔洞发育带；废弃矿区、塌陷区；崩塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流影响地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇、冲沟地区及其他可能危及填埋场安全的区域。                                                                                      | 项目选址不在破坏性地震及活动构造区，海啸及涌浪影响区；湿地；地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰熔洞发育带；废弃矿区、塌陷区；崩塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流影响地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇、冲沟地区及其他可能危及填埋场安全的区域 | 符合  |

|                                                                                                    |                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 填埋场选址的标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外。                                         | 填埋场选址的标高位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并处于长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外                    | 符合 |
| 填埋场场址地质条件应符合下列要求，刚性填埋场除外：a) 场区的区域稳定性和岩土体稳定性良好，渗透性低，没有泉水出露；b) 填埋场防渗结构底部应与地下水有记录以来的最高水位保持 3 m 以上的距离。 | 根据项目地质勘探资料：填埋场区区域稳定性和岩土体稳定性良好，渗透性低，没有泉水出露，地下水埋深大于 100m，                      | 符合 |
| 填埋场场址不应选在高压压缩性淤泥、泥炭及软土区域，刚性填埋场选址除外。                                                                | 填埋场场址亦不在高压压缩性淤泥、泥炭及软土区域                                                      | 符合 |
| 填埋场场址天然基础层的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，且其厚度不应小于 2 m，刚性填埋场除外。                     | 根据项目地质勘探资料：天然基础层为砾砂卵石构成，厚度大于 40m，饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ | 符合 |

综合分析，本项目选址符合《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019) 选址要求。

### 3、与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》选址相符性分析

对照《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》(新政办发[2018]106 号)，拟建项目选址与其相符性分析见表 4.8-17

表 4.8-17 本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》的符合性分析

| 序号 | 《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》                                                                                                                                           | 本项目                                                                                                                                                                                | 符合性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 选址和规模意见<br>“科学依规合理选址”：危险废物处置利用设施选址应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑危险废物处置利用设施的服务区域、交通、土地利用现状、运输距离及公众意见等因素，以及区域工程地质和水文地质条件，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。 | 项目的建设符合鄯善县城市总体规划、环境保护专业规划、满足了当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求。项目服务区域现状为未利用空地，区域交通及配套设施完善，区域工程地质和水文地质也能满足项目建设需要。在项目环境影响评价阶段按照国家和地方要求进行了公众参与公示和调查，当地公众未提出反对意见，根据评价结果，项目防护距离内无集中居住区等敏感目标，选址合理。 | 符合  |
| 2  | “实施区域处置利用能力总量控制”：鼓励合理适度竞争，防治垄断和产能过剩。现有、已建某类危险废物处置利用设施能够满足近远期危险废物处置利用需求或已经达到                                                                                       | 项目所在吐哈盆地内现有危险废物集中处置能力为 0，故项目的建设满足“处置能力总量控制”要求；且项目满足国家                                                                                                                              | 符合  |



|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |    |
|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |      | 地、州、市区域此类型危险废物产生量的 1.3 倍时，严格控制区域内新建同种类型的危险废物处置设施。新、改、扩建危险废物处置利用设施规模，必须符合相关产业政策和行业准入条件。                                                                                                                                                                                                     | 和地方产业政策，满足重点行业准入条件等要求。                                                                                           |    |
| 3 | 布局意见 | <p>根据全区危险废物产生、处置利用现状和发展趋势，在南疆、北疆、东疆和伊犁州等地域分别推进综合性危险废物集中处置设施建设，形成 10-15 万吨/年焚烧、450-500 万方填埋处置能力，为全区危险废物的无害化处置提供“兜底”保障。</p> <p>(二)鼓励处置能力不足的危险废物处置利用设施建设：1.积极引导危险废物资源化处置利用设施建设。对于电解铝大修渣/铝灰、废脱硝催化剂、废活性炭(可回收利用)、废冶炼渣、废有机溶剂等全区处置设施能力相对不足的可资源化回收利用的危险废物，充分发挥市场主导作用，引导社会资本根据处置能力缺口建设相应的处置利用设施。</p> | <p>本项目所在区域属于鄯善—托克逊工业带(区)，服务区域范围包括鄯善县；区域内主要产废行业包括火力发电、氯碱行业、无机酸制造、有色金属合金制造、再生铅冶炼等，区域现无处置设施，项目的建设符合《布局意见》中布局要求。</p> | 符合 |

综上分析，本项目选址符合《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》相关要求。

#### 4、项目选址与规划用地符合性分析

拟建项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，占地面积：200000m<sup>2</sup>，用地类型为裸岩石砾地。根据园区产业发展规划，重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群。本项目为危险废物处置项目，项目建成后主要处置园区及合盛硅产业链产生的各类危险废物，项目属于园区配套服务项目，项目的建设运行将有效解决硅产业链生产过程产生的各类危险废物，保证产业链正常运行，项目的建设可稳定推动园区有机硅加工制造产业链的发展，项目建设符合园区产业发展需求，结合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》测算项目区大气环境容量，本项目建成后不会对该容量造成冲击。项目选址符合《新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）》要求，因此项目选址合理。本项目为重新报批项目，项目选址位于原有项目选址范围内，不新增用地。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，项目用地为园区规划的裸岩石砾地，不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它

相关法律法规要求淘汰和限制的产业，本项目的选址符合新疆鄯善工业园区新材料产业区用地规划（本项目用地手续见附件）。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，经调查建设项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。根据分析，本项目选址符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）、《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发[2018]106 号）选址要求，根据大气环境影响预测，项目的建设对周围环境影响可接受，因此综合分析本项目选址合理可行。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

吐鲁番市位于新疆维吾尔自治区中部,在纬度  $41^{\circ}12' \sim 43^{\circ}40'$ , 东经  $87^{\circ}16' \sim 91^{\circ}55'$  之间, 东临哈密, 西、南与巴音郭楞蒙古自治州和静、和硕、尉犁、若羌县毗连, 北隔天山与乌鲁木齐市及昌吉回族自治州的奇台、吉木萨尔、木垒县相接。土地总面积  $69713\text{km}^2$  (低于海平面的面积为  $2085\text{km}^2$ ), 占新疆土地总面积的 4.2%。

鄯善县位于新疆维吾尔自治区天山东段博格达山南麓的吐鲁番盆地东部, 北与木垒县、奇台县为邻, 东经七克台镇连接哈密市七角井乡, 西部吐峪沟苏贝希村与吐鲁番市胜金乡接壤, 南部经南湖戈壁至觉罗塔格与若羌县、尉犁县为界, 地理坐标为纬度  $40^{\circ}12' \sim 43^{\circ}33'$ , 东经  $89^{\circ}30' \sim 91^{\circ}54'$ , 全县东西宽  $190\text{km}$ , 南北长  $250\text{km}$ , 总面积  $3.98$  万  $\text{km}^2$ , 约占新疆总面积的 2.5%。县城距离乌鲁木齐约  $281\text{km}$ , 兰新铁路、312 国道、亚欧光缆贯穿全境, 交通十分便利。

新疆鄯善工业园区新材料产业区北区位于鄯善县城西北  $10\text{km}$  处, 新材料产业区规划面积为  $32.713\text{km}^2$ , 其中北区范围北至恒昌北路, 南至光明南三路, 西至红山西路, 东至柯克亚路, 向南沿着柯克亚路与园区连接; 新材料产业区南区北至站前路, 南至天山东路, 西至辟展南路, 东至新城路。

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区, 光伏区东侧  $1.5\text{km}$  处, 项目四周均为空地, 项目中心地理坐标为东经:  $90^{\circ}06'06.80''$ , 北纬:  $42^{\circ}57'48.72''$ 。

#### 5.1.2 地形地貌

鄯善县三面环山一面靠近吐鲁番艾丁湖, 地势东北高、西南低。著名的火焰山横贯全境, 把全县分成了两个南北不同的自然气候区。县城附近为天山与火焰山之间的戈壁滩, 平均海拔  $390\text{m}$ , 自然坡度 2%-5%, 地形平坦、开阔。

石材工业园区位于火焰山以北, 天山山系博格达山南麓, 地处山前冲洪积扇平原, 地形地貌单一, 地形开阔, 地势平坦, 海拔高程  $392\text{m} \sim 435\text{m}$ , 地势整体呈西北向东南倾斜, 北高南低, 地面坡度 2%。园区用地开阔、平坦, 海拔高度在  $557.7\text{m} \sim 562.0\text{m}$  (1985 年国家高程), 地势北高南低, 地形简单完整, 平均坡度为 2% 左右。

厂址可利用场地东西宽约 364m，南北长约 550m，厂址可利用面积 200000m<sup>2</sup>(合计 300 亩)，满足建设及施工用地要求。厂址地势整体由北向南倾斜，自然标高 569m~561m，南北高差约 8m。厂区不受洪水威胁，厂址地下无文物及矿藏。

本工程拟选厂址位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，厂址区地貌上属冲洪积缓倾平原，总的地势为北侧方向高南侧方向低，厂址区地形相对平坦开阔，自然坡度为 10~20%，现为荒漠戈壁，几乎无植被，地表可见轻微盐渍化现象。

### 5.1.3 地质条件

#### 5.1.3.1 地层

项目所在区域内的前第四纪地层有受大的地质构造所控制，出露有新生界的古近系、新近系，分布面积较小；第四纪地层则广泛分布，由老到新分述如下：

##### 1、前第四纪地层

###### (1) 新生界古近系-新近系 (E-N)

古近系-新近系 (E-N) 地层分布于项目所在区域南部的红山隆起一带，出露面积小，约 5.48km<sup>2</sup>，占项目所在区域面积的 3.4%左右，是近东西向展布的火焰山隆起的一部分，呈带状分布，区内东西长数公里，南北宽 0.6-0.9km，属风陆河湖相沉积，受红山沟河流切割，露头多，该区岩性主要为灰黄色砾岩、砖红色泥岩互层、砾岩夹砂岩，层厚一般 20-70cm，产状 334°∠16°、347°∠71°，总厚度 809m，节理裂隙发育，相对破碎，干燥不含水分，与上覆盖新近系地层为平行不整合接触。

###### (2) 新生界新近系 (N)

新近系 (N) 地层分布于项目所在区域南部红山隆起一带，位于古近系-新近系地层北侧，出露面积小，约 6.45km<sup>2</sup>，占项目所在区域面积的 4.0%左右，亦是近东西向展布的火焰山隆起的一部分，呈带状分布，区内东西长数公里，南北宽 0.7-1.7km，属内陆河湖相沉积。该区岩性主要为砖红色泥岩、砂质泥岩，灰黄色钙质胶结砾岩互层，层厚一般 5-30cm，产状 335-350°∠46-47°或 350°∠7°，总厚度 295-891m，节理裂隙发育，相对破碎，干燥不含水分，表层 5-10cm 风化严重。与下覆古近系-新近系地层为平行不整合接触。

## 2、第四纪地层

### (1) 第四系下更新统 (Q1)

第四系下更新统 (Q1) 地层分布在项目所在区域南端, 红山顶部, 呈面状分布, 区内东西长数公里, 南北宽 0.3-1.0km, 出露面积约 3.02km<sup>2</sup>, 占项目所在区域面积约 1.8%。岩性为灰黑色砂砾石, 含粉质石, 含粉质黏土, 砾石成分为变质岩、砂岩, 砾径一般 2-10cm, 无分选, 无磨圆, 多为长条片状, 无层理, 局部泥质胶结。

### (2) 第四系上更新统-全新统洪积层 (Q3-4pl)

第四系上更新统-全新统洪积层(Q3-4pl)分布于项目所在区域大部分地区, 即倾斜砾质平原上, 出露面积约 114.28km<sup>2</sup>, 占项目所在区域面积约 70.8%。岩性主要为砂卵砾石, 杂色, 砾石成分为砂岩、花岗岩、闪长岩、凝灰岩等, 分选性差, 多呈次圆或次棱角状, 砾径一般 1-5cm 或 5-10cm, 最大可达 30cm, 干燥松散, 厚度 0-850m 不等, 且自北向南呈递减趋势。

### (3) 第四系全新统冲积层 (Q4al)

第四系全新统冲积层(Q4al)主要分布于柯克亚河床, 出露面积约 32.43km<sup>2</sup>, 占项目所在区域面积约 20.0%。岩性以卵石为主, 夹砂, 杂色, 砾石成分为砂岩、花岗岩、闪长岩、凝灰岩等, 分选性差, 多圆状或呈次圆状, 砾径一般 3-10cm 或 10-20cm, 最大可达 40cm, 干燥松散, 厚度 5-850m 不等。

## 5.1.3.2 构造

### 1、构造单元划分

项目所在区域地处吐鲁番盆地东北部, 在大地构造上属一级构造单元的准噶尔-北天山褶皱系, 二级构造单元为北天山优地槽褶皱带。项目所在区域位于吐鲁番-哈密山间坳陷(北部凹陷)三级构造单元, 南北分别为吐鲁番-哈密山间坳陷(中部凸起)和博格达复背斜。

北部凹陷带以平缓的短轴型褶曲为特征, 岩层北陡南缓。凹陷带出露地层主要为第四系, 南部还有古近系和新近系。断块差异升降运动为该坳陷的显著构造特征。

### 2、断裂构造

项目所在区域内的断裂构造不甚发育, 仅在项目所在区域外有两条大断裂发育。

### （1）吐鲁番大断裂（F5）

位于项目所在区域外南部的盐山、火焰山南侧，为一高角度逆掩断裂，属压性扭性断裂，断裂面倾向北，倾角  $50^{\circ}$ - $80^{\circ}$ 。

### （2）吐-哈断裂（F2）

该断裂为岩石圈断裂，位于详查约外围的南部，为近东西向波状延伸的隐伏断裂，大部分被新生代地层所覆盖。该断裂为吐鲁番-哈密山间坳陷中部凸起带与南部凹陷带的分界线，地表呈现明显的第四系阶地陡坎，北侧第四系厚度大且分布高度大，南侧第四系厚度小且分布高度低，表现了该地区新构造运动差异性升降运动特征。

## 3、新构造运动

吐鲁番盆地在地槽型封闭盆地，同时具有一些断陷盆地特征。盆地中有较厚的中部新生界覆盖层，其内褶皱活动强烈，断裂构造发育。

进入第四纪以来，盆地内新构造运动十分活跃。强烈的新构造运动，使盆地内及周边地壳上升和下降所控制的轮回性变化更加突出，并形成了各种类型的地貌特征和沉积物。由于褶皱断块上升，在燕山运动和喜马拉雅运动时期，火焰山上升高度达 00-500m。其中，在新构造运动时期上升高度约 270m。古近纪末期以来的喜马拉雅运动，尤其是早更新世末的西域运动，不仅使天山区的老构造复活，使地壳急剧隆起，而且强烈挤压坳陷带内新生界覆盖层，使之褶曲并伴生断裂。

总体上看，盆地内新构造运动不仅继承了老构造运动，并受其制约，而且活动强烈，上升幅度大，在时间上具有阶段性和间歇性，在空间上有较大的差异性。由于新构造运动强烈，侵蚀切割导致部分地段阶地剥蚀，形成了目前局部阶地缺失特征。

项目区域地质概况见图 5.1-1。

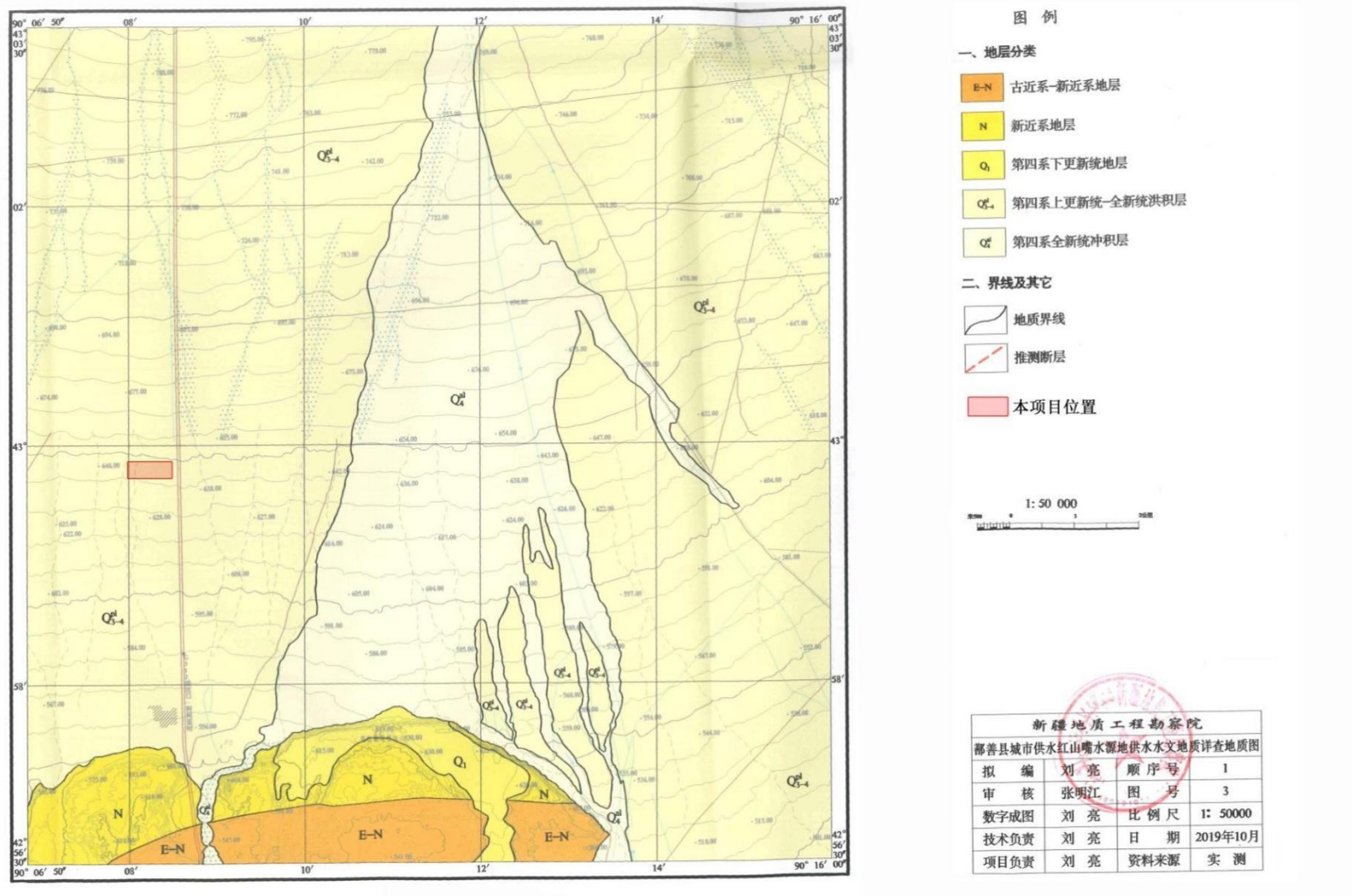


图 5.1-1 区域地质概况图

#### 5.1.4 水文特征

##### 1、地表水

鄯善县境内的地表水有天山和火焰山两大水系。天山水系主要指二唐沟河、柯柯亚河和坎尔其河；3 条河均为季节性河流，河的总流域面积为  $1807\text{km}^2$  (其中二唐沟河流域内的  $251\text{km}^2$  已划入吐鲁番市辖区)；山区降水有着明显的垂直变化和由西向东逐渐变少的规律；3 条河总有效流域面积为  $1115\text{km}^2$ ；山区年降水量在  $200\sim 400\text{mm}$  之间，集中分布在有效流域面积范围内，年降流量约  $2.23\sim 4.5\times 10^8\text{m}^3$ ，除去山区深层渗漏和蒸发，形成径流的不过  $3.5\times 10^8\text{m}^3$ 。火焰山水系主要指树柏沟、赛尔克甫沟、吐峪沟；这 3 条泉水沟的水源是天山水系的地下渗流和山北农业区的浅层渗漏汇集向下游渗流过程中，受火焰山泥质岩阻挡的顶托作用，以泉水形式溢出地表，总径流量约  $0.41\times 10^8\text{m}^3$ 。

鄯善县多年平均地表水资源量  $2.206\times 10^8\text{m}^3$ ，地表水可利用量为  $1.8752\times 10^8\text{m}^3$ ，地表水系主要由发源于天山山脉的二唐沟河、柯柯亚河和坎尔其河 3 条河流构成。北面的中高山区气候比较温凉，降水较丰沛，是径流的主要形成区，河流的补给水源为高山区的冰雪融水以及山区降水。

二唐沟河：河流发源于天山东部冰川，有现代冰川 20 条，冰川面积  $4.25\text{km}^2$ ，河流主支上有多个小支流汇入，呈西北～东南走向，左岸水系较右岸发育，二唐沟水文站(托尔买来)以上集水面积  $344\text{km}^2$ ，出山口以上集水面积  $532\text{km}^2$ ，流域平均高度约  $2938\text{m}$ (止托尔买来)，流域平均坡度  $621.8\%$ ，水文站(托尔买来)以上河长  $31.3\text{km}$ ，总河长  $44.6\text{km}$ 。在洪水较大时，河水可穿过火焰山的构造缺口而流经南盆地的鲁克沁等乡镇，最终汇入艾丁湖。二唐沟河多年平均径流量为  $0.7958\times 10^8\text{m}^3$ 。因二唐沟河是一条主要以降雨和融雪补给为主的山溪性河流，其洪水显著特点是峰高、量不大、历时短。一般平水期水面宽  $10\sim 30\text{m}$ ，水浅，流速小，河床为卵石；洪水时，水面宽一般  $30\sim 80\text{m}$ ，断面平均流速  $4\sim 5\text{m/s}$ ，河床糙率  $0.04$  左右，水面比降约  $23\%$ 。河水出山口后分为二支，一支经吐峪沟流入南盆地，另一支经连木沁沟穿过火焰山经人工引水渠引入南盆地。

柯柯亚河：柯柯亚河发源于天山博格达山脉东段，是典型的山溪性内陆河，河源海拔  $3848\text{m}$ ，上游有东西两条支流，西为喀拉果勒，东为阔求尔果勒，源头有  $0.27\text{km}^2$  的冰川和大片沼泽，高山区降水量比较丰沛，年降水量  $400\text{mm}\sim 600\text{mm}$ ，是柯柯亚河水量的补给源。出山口以上集水面积  $707\text{km}^2$ ，河长  $45.6\text{km}$ ，



流域平均坡度 51%。河流在出山口进入柯柯亚水库，经水库调节后，由柯柯亚干渠引水穿过兰新铁路后进入灌区。柯柯亚河径流补给来源主要为冰川积雪融水和山区降水，冰川融水和地下水补给所占比例较小。流域高程越高，降水越多，产生径流越多，水网密度越大。与其它新疆内陆河一样，径流产生于山区，消耗于平原，河流水流量年内分配极不均匀，汛期 5~8 月径流量占全年径流量的 85.6%，7 月份径流量最大，占年径流量的 28.1%，3 月份径流量最小，仅占全年径流量的 0.2%，冬季结冰期河道流量仅 0.2m<sup>3</sup>/s。柯柯亚河径流年际变化相对不大，多年平均径流量 1.154×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，年最大径流量 1.920×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>(1984 年)，年最小径流量 0.7247×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>(1991 年)，年最大径流量是年最小径流量的 2.6 倍。

坎尔其河：河流发源于天山支脉的博格达山南坡，流域面积 548km<sup>2</sup>，河长 49.1km，由两大支流汇入而成，一条为台木哈达，另一条为公木艾格孜，水系在海拔 2500m 以上的中高山比较发育，2500m 以下中低山区几乎无常年流水的水支流汇入。坎尔其河多年平均径流量为 0.2797×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>。鄯善县水系图见图 5.1-2。

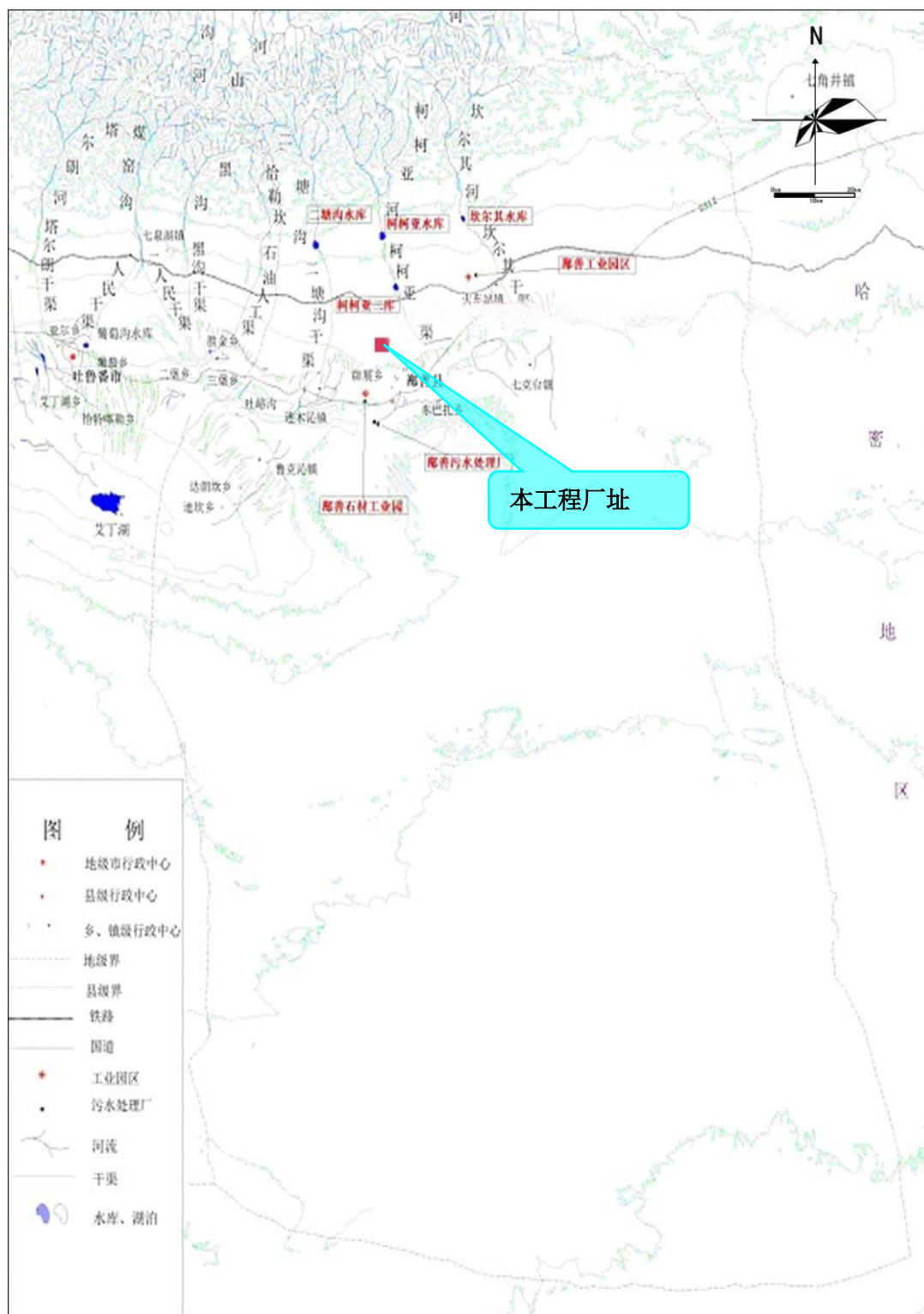


图 5.1-2 鄯善县水系图

## 2、地下水

鄯善县位于天山褶皱带东段的山间断陷盆地北缘，由于火焰山的隆起，将盆地分为南北两个盆地，工业园区位于火焰山以北的北盆地。区内地层岩性主要有卵砾石、砂砾石、砂等第四纪沉积物。在火车站镇一带，第四纪沉积物厚度

600-700m，向南、向西厚度逐渐变薄。

北盆地地下水埋藏与地形的高程分布基本一致，自北向南地下水的埋深由大到小，在 600m 高程线上地下水埋深为 100m 左右，向南 2-4km 为 50m 埋深等水位线，312 国道沿线，地下水埋深为 20m 左右，靠近火焰山地下水埋深逐渐升高，在县城以南东巴扎乡一带，有泉水出露，溢出地表。

工业园区属干旱荒漠性气候，蒸发强烈，降水稀少，大量的降水主要集中在北部山区，地下水补给主要靠上游地下潜流、渠道水渗漏补给，降水对地下水补给意义不大。

根据水文地质测绘，工业园区地下水的径流方向与地形坡降基本一致，地下水总的流向为地下水由北向南径流，水力坡度在火车站铁路沿线为 3‰，向南向西逐渐减小，到鄯善镇一带，约为 2‰。地下水渗透系数在火车站镇一带上游巨厚砂砾石堆积物中，透水性强。向西向南地下水径流速度逐渐变缓，到扇缘地带，沉积颗粒较细，地下水径流条件较差。

工业园区地下水的排泄主要为向下游侧向径流排泄和机电井开采为主，机电井开采在 312 国道地下水浅埋区。

工业园区地下水水化学类型主要为  $\text{HCO}_3^-$  型水，在鄯善镇西部，零星分布有少量  $\text{SO}_4^{2-}$  和  $\text{Cl}^-$  型水。工程区所在的北盆地地下水矿化度大部分小于 1g/L，沿火焰山前有一弧形条带状 1~3g/L 矿化度分布区。

随着大型工业企业及石油工业的不断发展、水利工程的日益完善，再加上农灌区地下水的大量开采，造成鄯善县地下水总体呈下降趋势。在鄯善镇一带，受地下水开采的动态影响，最高水位出现在 12~3 月，最低出现在 6~9 月，地下水每年以 0.8~1.2m 的速度下降。工业园区地下水埋深在 25~40m，含水层厚度一般 40~50m，单井出水量 60~70m<sup>3</sup>/h，地下水年变幅约 1.28m。

与园区距离较近的鄯善县水源地主要为县一、二水厂及三水厂水源地，最近距离约 17km。根据区域水文地质资料，园区所在区域地下水流向为由北向南，鄯善县水源地位于东侧，不在园区所在区域的下游。

#### 5.1.5 气候气象

鄯善县地处亚洲腹部。由于远离海洋，群山环绕，地貌复杂，形成了独特的气候。本区属于暖温带大陆性干旱气候区，主要气候特征是：四季分明，冬寒夏炎，降雨稀少，蒸发强烈，气候干燥，光照充足，无霜期长，昼夜温差大，大风

和风沙是当地较为严重的灾害天气。常年风速 2.1m/s，3-8 月为大风季节，春季多持续性大风，夏季多阵性大风。主导风向为东北风。

据气象部门多年统计资料，鄯善县基本气象资料如下：

|                |           |
|----------------|-----------|
| 多年平均气温         | 12.8℃     |
| 1 月份平均气温       | -8.5℃     |
| 7 月份平均气温       | 28.9℃     |
| 极端最高气温         | 44.8℃     |
| 极端最低气温         | -26.7℃    |
| 年降雨量           | 26.2mm    |
| 最大一日降水量        | 28.8mm    |
| 年蒸发量           | 2625.3mm  |
| 年日照时数为         | 3060.2 小时 |
| 年最大积雪厚度        | 180mm     |
| 年最高相对湿度        | 61%       |
| 年均相对湿度         | 43%       |
| 年主导风向东风频率      | 12%       |
| 年静风频率          | 42%       |
| 历年风速 8 级以上大风次数 | 23 次      |
| 最大风速           | 20m/s     |
| 最大月平均风速        | 2.2m/s    |
| 极端最大风速         | 34m/s     |
| 历年最多大风日数为      | 60 天      |
| 历年年平均沙尘暴日数     | 46 天      |
| 10℃以上积温        | 45.5℃     |

#### 5.1.6 区域水文地质

本项目评价参考新疆地质工程勘察院《鄯善县城市供水红山嘴水源地供水水文地质详查报告》（2019.10）中内容对区域水文地质情况进行概述。

##### 1、地下水类型

根据含水介质和地下水性质划分，项目区周边地下水类型为单一结构第四系松散岩类孔隙潜水，并分布在山前倾斜平原洪积、冲积砂卵砾石中。

## 2、含水层的空间分布及其埋藏规律

### (1) 含水层的空间分布规律

项目区周边大部区域为单结构第四系松散岩类孔隙潜水含水层，其主要分布在红山以北的砾质平原。含水层岩性亦较为单一，为第四系冲洪积或冲积卵砾石，含水层厚度的变化大。

区域内的含水层厚度变化的总体规律是：中部含水层厚度最大，最大达到 850m；西部含水层厚度大，为 400-700m 不等；北部含水层厚度较大，为 300-550m 不等；南部含水层厚度最薄，红山附近为 10-50m 左右，甚至基岩出露，至南部黑沟内第四系厚度仅为 2-15m。受基底的控制，不同的地段的含水层厚度存在较大差异，具体表现在基底为凹地的地段，含水层厚度较大，其它地段含水层的厚度较薄。

### (2) 含水层的埋藏规律

根据勘察结果，区域内地下水的埋藏深度呈定的规律性。具体表现为北部埋深大，南部埋深小；西部埋深大，东部埋深小，地下水的埋深从西北向东南呈递减趋势。

从东西方向上看，西部地下水埋藏较深，埋藏深度一般为 20-230m。如红山北侧的地下水埋深 23.22m，石材工业园北区的地下水埋深 151.24m。东部地下水埋藏相对较浅，埋藏深度一般为 10-140m。至红山嘴东侧的地下水埋深 12.92m。

从南北方向上看，北部地下水埋藏较深，埋藏深度一般为 130-300m；南部地下水埋藏相对较浅，埋藏深度一般为 10-25m。至红山嘴东侧的地下水埋深 12.92m。

区域地下水埋深分布见图 5.1-3。

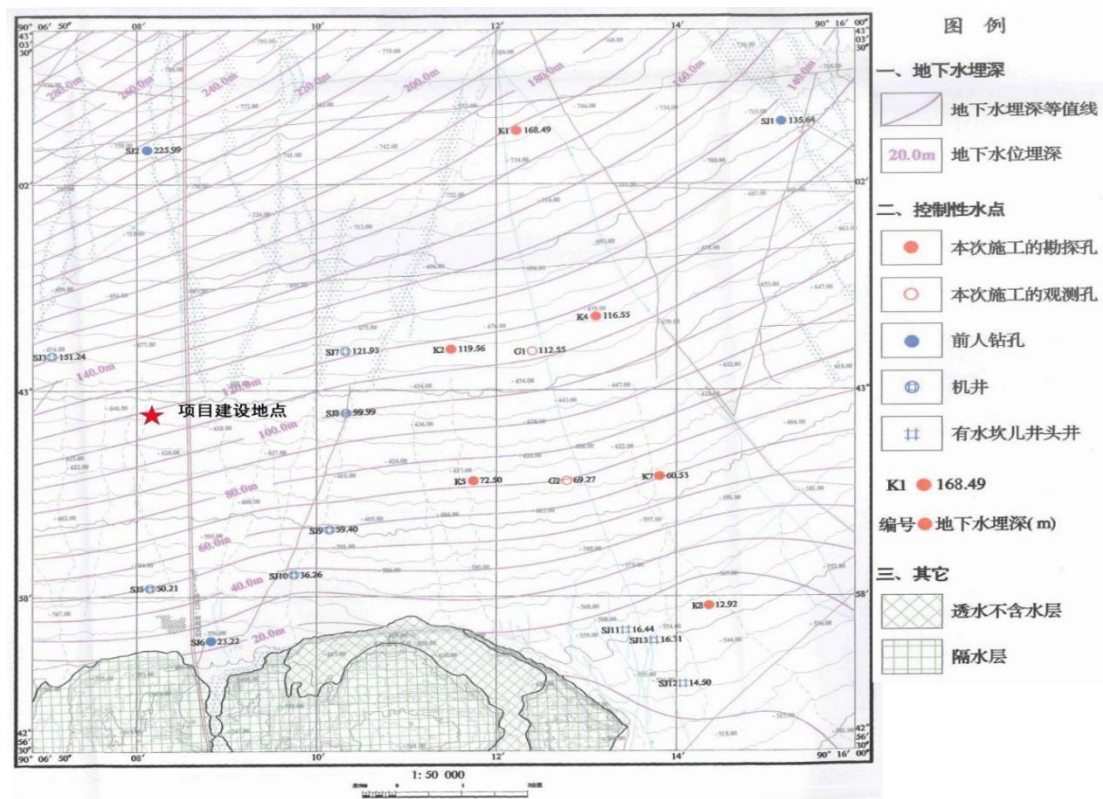


图 5.1-3 区域地下水埋深图

(3) 不透水含水层

项目区域不透水含水层主要分布于详查区南部红山及红山嘴带丘陵区，由古近系、新近系泥岩、砾岩等及第四系下更新统砂砾石组成组成，厚度较大。其中，古近系、新近系地层组成了隔水层，第四系下更新统地层组成了透水不含水层。

3、含水层的富水性

区域第四系松散岩类孔隙潜水富水性均为水量丰富（1000-5000m<sup>3</sup>/d），但在区域上也呈一定的变化规律，主要表现为北部富水性相对较小，中部及南部富水性较大。此外调查区域中部的东、西两段富水性还存在定差异，主要表现为西部富水性相对较小，东部富水性较大。如石材工业园北区机井的换算涌水量为 1291.71m<sup>3</sup>/d，而区域东部的换算涌水量为 3330.61m<sup>3</sup>/d。

4、地下水的补给、径流、排泄条件

(1) 地下水的补给

区域地下水的补给主要来源于北部柯克亚河带的地下水侧向补给。地下水主流动方向由北向南径流，在西边径流通道向西径流，在东边径流通道向南东径流。其他补给还包括由北部的山前侧向径流补给，大气降水入渗补给、暴雨



洪流入渗等。

吐鲁番盆地地下水流向见图 5.1-4。



图5.1-4 吐鲁番盆地地下水流向示意图

## (2) 下水的径流

项目区周边山区在接受上游地下水的侧向补给后，第四系含水层由于受下伏基底的控制，地下水由北向南径流，在径流的过程中由于含水层颗粒的变化，水力坡度亦呈现明显变化。地下水水力坡度在柯克亚河西侧为 5.5-8.6‰，并表现为北部水力坡度大、南部较小；地下水水力坡度在柯克亚河东侧为 1.8-15.9‰，并表现为自北向南水力坡度逐渐减小。

因此，从东向西，地下水的运流条件逐渐变好，但变幅不大；从北向南，地下水的运流条件由逐渐变好，且变幅较大，但在红山嘴附近受阻，径流条件变差。

## (3) 地下水的排泄

区域地下水的排泄主要通过西边界及南部的红山嘴构造缺口向西或向南东方向侧向流出。其次，还存在周边工矿企业机电井人工开采及坎儿井自流排泄等。

## 5、地下水化学特征

岩性、地貌、气象、水文条件是影响地下水化学成分形成及演化的主要因素，其中岩性及水文要素决定了地下水化学成分的形成过程，地貌及气象因素则控制着地下水化学成分的演化过程。

区域地下水类型为单结构潜水。区内地下水在溶滤、离子交替吸附等综合作用下，形成较为明显的水化学类型分带及溶解性总固体分区特征。其中：

$\text{HCO}_3\text{-Ca}(\cdot\text{Na})$  型水分布于北部的柯克亚河出山口至南部的红山嘴及黑沟一带，贯穿南北。含水层岩性为卵砾石，地下水主要接受北部地下水侧向径流补给，径流条件好，水化学作用以溶滤、离子交替吸附作用为主，地下水溶解性总固体含量在 0.11-0.16g/L 之间。

$\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}(\cdot\text{Na})$  型水呈块状分布于项目周边，含水层岩性以卵砾石、砂砾石为主，区域地下水径流条件较好，水化学作用以溶滤、离子交替吸附作用为主，地下水溶解性总固体含量在 0.17-0.18g/L 之间。

$\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}(\cdot\text{Na})$  型水呈块状分布于项目区东部，含水层岩性以卵砾石、砂砾石为主。地下水主要依靠北部上游地下水的侧向径流补给，径流条件较差，地下水溶解性总固体含量为 0.27g/L。

## 6、地下水动态特征

根据地下水动态的主要影响因素及地下水补、径、排关系，区域地下水动态可分为径流型和水文型两种主要类型。其中：

径流型是详查区内地下水动态的主要类型，具体可称为天然-径流型，主要分布在山前砾质平原区。地下水埋藏深，受地表径流入渗补给很少，蒸发作用对其无影响，地下水主要受上游地区地下水侧向流入补给。地下水动态特征表现为：水质稳定，年变幅小，动态曲线形状多为多峰型。

水文型地下水动态类型主要出现在距现代河床较近部位，沿河床两侧带状分布。地下水动态与地表迳流量直接相关。这种地下水动态类型年水位变幅较大，且随着距河床距离越远地下水水位高峰滞后于河水流量峰值期越长。一般在 3 月冰雪消融期，地表径流量增大，区域地下水水位出现第一次高水位期；在 6-8 月份的地表径流洪峰期，出现第二次水位高峰期；在 10 月份以后，河水流量变小，地下水水位亦逐渐下降。

项目区域水文地质见图 5.1-5。

## 7、抽水试验结果

水文地质勘察期间，新疆地质工程勘察院对区域内 8 座机井进行了抽水试验，根据实验结果统计，区域包气带渗透系数在 2.64~23.73m/d 之间。





图 5.1-5 项目区域水文地质图

### 5.1.7 生态环境

鄯善县主要分布的自然土壤类型为大面积的棕色荒漠土和局部的盐土。受气候、河流、荒漠植被和人工灌溉条件的影响，又形成了灌耕土、灌淤土、潮土和风沙土四个农业土壤。全县共分六个土类，13 个亚类，8 个土属，22 个土种。

根据《鄯善县农业区划报告集》工程区属火焰山-沙山北综合区。工业园区位于柯克亚河冲积扇扇缘和冲积平原。区域内土壤类型为棕漠土，共有 2 个亚类：灌溉棕漠土亚类和棕漠土亚类。棕漠土土壤水分条件差，生物积累量低，土壤缺氮、少磷、有机质含量低。工业园区地表几乎无野生植被，偶见怪柳、骆驼刺、白刺等旱生荒漠植被，根深、叶子退化，叶茎外部包有蜡质。

鄯善县以农业为主，兼营牧业，工业比例很小。主要农作物小麦、棉花、葡萄、哈密瓜，其他种植有水稻、豆类、薯类、麻类、菜类、烟叶等。主要人工树种有：新疆杨、钻天杨、榆树、桑树、沙枣、胡杨等。

工业园区野生动物主要为斑鸠、家燕、麻雀、蝙蝠、老鼠等，无国家级及自治区级野生保护动物。

### 5.1.8 矿产资源

鄯善县在大地构造上属于北天山向斜褶皱带中的一部分，吐哈含煤盆地的中心部位，由于南北构造部位的差异，形成了全县矿产资源的明显分带性：沿盆地及其边缘形成了以煤、石油、天然气资源为主的矿产，在盆地的低凹部位聚集了以钠硝石、芒硝、石盐为主的近代矿产，在南部北天山向斜褶皱带觉罗塔格复被斜及中天山隆起的梧桐沟至阿奇山一带则以各种类型的铁矿石为主，其次是铬铁矿、大理岩、花岗岩、白云岩以及金、铜、镍等伴生矿产。

鄯善县石材资源储量巨大，品质独特，咸水沟“鄯善红”矿石是目前世界上唯一的红色系列巨型花岗岩整体矿山，经自治区矿产储量委员会批准认定的储量为 3150 万  $m^3$ ，预测远景储量 20 亿  $m^3$ ，咸水沟矿区面积近 700 $km^2$ ，距咸水沟约 50km 的“雪莲花”花岗岩矿认定储量为 315 万  $m^3$ ，“雪莲花”矿床连绵分布于近 100 $km^2$  的范围内，矿体厚度约 20-30cm，为我国罕见的大型整体矿，预测远景储量为几十亿立方米。

鄯善县石材资源丰富，品质优良。石材资源以“鄯善红”为代表品种，此外还有“荷兰菊”、大理石等其它石材品种，特别是黑色、白色、灰色、蓝色等颜色的花岗岩、大理石品种已在县境陆续被发现。

## 5.2 工业园区概况

### 5.2.1 园区发展

2005 年，自治区政府批准了鄯善石材工业园。新疆鄯善石材工业园区位于鄯善县城西部 312 国道两侧，东距县城约 6km，东北距鄯善县火车站 38km。据《新疆鄯善石材工业园总体规划》（2005-2020），园区规划占地 1557.13hm<sup>2</sup>。产业定位为：依托全疆的石材资源，建设新疆石材中心工业园。2007 年 7 月，原自治区环保局出具了“关于新疆鄯善石材工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见”（新环监函〔2007〕262 号）。

2009 年，鄯善县政府批准了鄯善石材工业园区矿产品加工区，位于在鄯善县红山以北区域。鄯善石材工业园区矿产品加工园位于石材工业园区北部约 8km。据《新疆鄯善石材工业园区矿产品加工园总体规划》（2007-2022 年），其园区产业定位为：以有色金属冶炼和加工为重点，兼顾发展黑色金属的深加工和再生金属生产，建设以矿物加工-金属冶炼-金属材料深加工的链式产业园区。2009 年 6 月，鄯善县环保局出具了“关于新疆鄯善矿产品加工园总体规划环境影响报告书的审查意见”（鄯政环〔2009〕64 号）。

2015 年 5 月，园区管委会为进行产业升级，委托北京清华同衡规划设计院对鄯善石材工业园区上一轮规划进行了修编。根据《鄯善石材工业园区总体规划（2015-2030）》，鄯善石材工业园区包括南区和北区，其中南区东至柯克亚河西岸 400m，西至园区西路，北至高速铁路，南至现状石粉库，规划面积 16.4km<sup>2</sup>；北区东至柯克亚路、西至红山西路，北至 220 千伏鄯善变，南至新疆华源通盛矿冶有限公司厂区，规划面积 12km<sup>2</sup>。2016 年 5 月，原自治区环境保护厅出具了《关于新疆鄯善石材工业园总体规划（2015-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕534 号），但《新疆鄯善石材工业园区总体规划（2015-2030）》未获得批复。

按照《关于自治区园区体制机制改革的实施意见》（新政办法〔2022〕7 号）要求，鄯善石材工业园区和鄯善工业园区实施了整合。2021 年 8 月，自治区人民政府以《关于同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合的批复》（新政函〔2021〕89 号）原则同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合，整合后园区名称为新疆鄯善工业园区，为自治区级工业园区，同时，撤销鄯善石材工业区。整合后的园区规划用地面积为 49.185km<sup>2</sup>，按“一园两区”布局，其中：新材料产

业区（原鄯善石材工业园区）用地面积 27.92km<sup>2</sup>、能源化工产业区（原鄯善工业园区）用地面积 21.265km<sup>2</sup>，并要求园区整合后要做好与吐鲁番市国土空间规划衔接，及时完成整合后的园区总体规划修编工作，同时开展园区土地勘测定界，并按照相关要求开展园区土地节约集约利用评价工作，加强管理，促进土地节约集约利用。目前，整合后的新疆鄯善工业园区总体规划正在编制中。

2021 年 1 月，为加快推进鄯善县硅基新材料产业发展，加强硅基新材料产业发展空间布局，引导产业聚集发展，构建完整的煤电硅一体化硅基新材料循环经济产业链，全力打造自治区硅基新材料产业基地，将硅基新材料产业打造成推动鄯善县经济高质量发展的强劲支撑、转型的重要引擎，鄯善工业园区委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制了《鄯善工业园区煤电硅一体化硅基新材料高质量发展布局规划（2021-2035）》。

2021 年 12 月，鄯善县人民政府出具了《关于鄯善工业园区煤电硅一体化硅基新材料高质量发展布局规划（2021-2035）的批复》（鄯政复〔2021〕220 号）；2022 年 2 月，吐鲁番市生态环境局出具了《关于新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（吐市环函〔2022〕4 号）。

2021 年园区管委会委托上海同济城市规划设计研究院有限公司编制完成了《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035），由于园区的发展需要，一方面在鄯善县被确定为新疆两大硅基新材料产业基地之一和全疆重要的硅化工基地后，新材料产业区的新建项目选址已突破批复范围；另一方面能源化工产业区未来发展空间受基底条件制约严重，多家危化品生产企业尚未纳入批复范围，用地布局亟需优化调整。因此，园区管委会提出了“关于申请逐级上报审批《新疆鄯善工业园区（鄯善石材工业园区）合并整合总体规划的请示调整（调区）方案》”的请示（以下简称“调区请示”），并于 2023 年 7 月 14 日取得新疆维吾尔自治区人民政府《自治区人民政府关于同意新疆鄯善工业园区调区的批复》（新政函〔2023〕120 号），调整后新材料产业区在自治区批复的用地面积 27.92km<sup>2</sup> 基础上，拟计划新增用地面积 4.793km<sup>2</sup>，调整后用地面积为 32.713km<sup>2</sup>。其中：新材料产业区北区 25.317km<sup>2</sup>、南区 7.396km<sup>2</sup>。能源化工产业区在自治区批复的用地面积 21.265km<sup>2</sup> 基础上，拟计划调减用地面积 4.793km<sup>2</sup>，调整后用地面积为 16.472km<sup>2</sup>。调整后，新疆鄯善工业园区保持自治区批复的用地面积 49.185km<sup>2</sup> 不变，且仍按照“一园两区”布局。同步委托了新疆天合环境技术咨

询有限公司编制了《新疆鄯善工业园区总体规划(2022-2035)环境影响报告书》。

2023 年 8 月 18 日新疆维吾尔自治区生态环境厅出具了《关于《新疆鄯善工业园区总体规划(2022-2035)环境影响报告书》的审查意见》(新环审〔2023〕191 号)；2023 年 8 月 30 日吐鲁番市人民政府出具了《关于同意《新疆鄯善工业园区总体规划(2022-2035 年)》的批复》(吐政函〔2023〕203 号)。

目前园区执行规划为《新疆鄯善工业园区总体规划》(2022-2035)，本次环评对其内容进行分析。

### 5.2.2 规划范围与时限

#### 5.2.2.1 规划范围

新材料产业区规划面积为 32.713km<sup>2</sup>，其中北区范围北至恒昌北路，南至光明南三路，西至红山西路，东至柯克亚路，向南沿着柯克亚路与园区连接；新材料产业区南区北至站前路，南至天山东路，西至辟展南路，东至新城路。

能源化工产业区规划面积为 16.472km<sup>2</sup>，西北侧调入多处重点企业；中部片区北至兰新铁路，南至铝业大道，西至深圳路，东至鄯源路；东部长都产业园保留中间地块，即由车师路、开源路、崛起路和铝业大道围合而成的地块。

在自治区批复规划范围的基础上，充分考虑鄯善工业园区未来发展的需要，将园区周边区域纳入研究范围一并考虑。研究面积总计 93.93km<sup>2</sup>。其中新材料产业区研究范围面积为 49.63km<sup>2</sup>，能源化工产业区研究范围面积为 44.30km<sup>2</sup>。

#### 5.2.2.2 规划期限

规划期限为 2022 年至 2035 年；

其中：近期为 2022-2025 年；

远期为 2026-2035 年。

### 5.2.3 发展目标与战略

#### 5.2.3.1 发展目标

##### 1、总体目标

把握新发展阶段，园区应从创新、协调、绿色、开放、共享五大新发展理念出发，创新发展具有示范引领作用的产业、环境、能源方面的新发展格局，持续推动地方经济社会高质量发展。依托资源优势、产业优势、区位优势，建设一批规模大、产品附加值高、产业链长、配套设施完善、辐射能力强的新材料及能源

化工产业区，引进、培育壮大在国际、国内有竞争力的硅基新材料、能源化工企业集团，重点发展石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工三大核心主导产业集群，建成国家级“油气煤”综合能源化工产业基地，国内领先的具有世界水平的硅基新材料产业基地。

## 2、发展分目标

### （1）国家新型工业化产业示范基地

硅基新材料是“十四五”期间国家重点发展的战略新型产业，合盛硅业是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的全国领先的高新技术企业，利用产业及资源优势，以国家重点发展的战略新兴产业“硅基新材料”为特色，结合吐哈油田转型发展推动“油气煤”国家战略能源的规模化、基地化综合开发，打造国家新型工业化产业示范基地。

### （2）新疆高质量低碳循环示范区

国家“双碳”目标提出后，新疆作为国家最重要的煤炭、油气、清洁能源基地和运输通道之一，促进能源结构转型，能源效率不断提高，重点打造以“煤电硅一体化循环产业经济园”为代表的低消耗、零排放、高转化的碳中和示范应用场景，实现资源的就地利用转化、高效循环利用。

### （3）吐鲁番市重要的经济增长极

凭借煤、石油等能源矿产及非金属矿产的资源优势，依托自治区级工业园区平台及园区产业基础，结合鄯善县公铁联运、石油化工运输专线的基础条件，发展壮大成为吐鲁番市重要的经济增长极。

## 5.2.3.2 发展战略

### 1、区域协调策略

建立区域协调发展机制，处理好园区与周边城镇、园区、市县建立良好的区际互动关系，从而提升园区的竞争力，提升区域整体能级。

充分利用鄯善县的石油天然气和煤炭等能源矿产资源、风热资源、区位及产业优势，强化园区在吐鲁番市乃至自治区的战略地位，凭借自治区两大硅基新材料产业基地之一，大力发展新材料产业；重点推动鄯善石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工和托克逊煤基新材料、新能源产业互补，联合打造新疆地区重要的现代煤化工基地，推进中泰集团 PVC、糊树脂产业与合盛硅业有机硅产业有机融合、协同发展。立足县、市、自治区的不同层级，从资源分配、

空间布局、产业协同、设施共享等方面统筹，建立区域协调发展机制，活化各类生产要素，充分发挥区域内的潜力和优势，与周边城镇、园区、市县建立良好的区际互动关系，避免同质化竞争，构筑区域发展新引擎，从而提升区域竞争力，推动区域在较长时期内的发展地位和竞争水平。

## 2、循环发展策略

构建工业可循环利用体系，鼓励工业废料的再循环，完善循环经济产业链，引导园区企业向集群化方向发展，并尽量减少交通运输中的碳排放。

建设园区内相关联产业的循环配套服务，构建工业园区内的循环经济为发展标准，严格监督防止二次污染。完善循环经济产业链，大力推进清洁生产，在循环经济产业链中鼓励企业向集群化方式、方向发展，并尽量减少交通运输中的碳排放。构建工业可循环利用体系，鼓励工业产品的再循环，由企业与合作地方建设园区内废旧资源的回收平台，以便捷、高效的服务为工业发展提供宝贵的再生资源渠道。

## 3、交通先行战略

加强区域交通连通性，优化道路交通组织，均衡路网流量，提高道路系统整体运行效率。从交通需求构成、交通方式结构、交通服务重点等方面综合考虑，形成兼顾工业产品运输和通勤交通边界的道路交通布局，提升两个园区的交通联系，并与城镇交通加以分离，减少干扰。通过精细化设计，挖掘路段与节点的通行潜力，同时优化道路交通组织，均衡路网流量，提高道路系统整体运行效率。

## 4、服务升级战略

提升园区的综合服务功能，为企业提供优质的服务，推动创新转型，加快各项服务配套设施的完善，打造一体化、多功能的生产服务体系。建设以“产业为保障”、“城市为基础”的发展格局，实现以产业驱动城市的更新和完善服务配套，围绕企业与人才的需求，城镇主动构建深度服务、共享资源的平台，打造一体化生活服务体系，满足 100%园区人才工作、居住、休闲的需求，相互促进，共同发展。

### 5.2.3.3 发展规模

#### 1、经济规模预测

近年鄯善工业园的工业总产值受项目建设驱动呈明显增长态势。2022 年 1-

6 月，鄯善工业园实现工业总产值 138.92 亿元，同比增长 66.65%；实现工业增加值 45.87 亿元，同比增长 15.42%，占全县工业增加值总量的 96%。2021 年园区 44 家规上企业实现工业总产值 209.57 亿元，同比增长 15.29%；完成工业增加值 63.93 亿元，同比增长 5.36%，占全县工业增加值总量 91%。2020 年园区实现工业总产值 181.82 亿元，工业增加值 60.9 亿元。

综合预测，2035 年园区工业总产值达到 1000 亿元，工业增加值达到 310 亿元。

## 2、人口规模预测

### （1）常住人口预测

根据《鄯善县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（在编）对全县 2035 年规划常住人口预测结论及各镇的规划常住人口统筹情况，规划预测：

2035 年，新疆鄯善工业园区常住人口为 3.2 万人，集中于能源化工产业区，新材料产业区未安排居住用地，无常住人口。

### （2）就业人口预测

2021 年，园区年末就业人数为 1.80 万人，其中新材料产业区从业人员约 1.15 万人，能源化工产业区从业人员约 0.65 万人。2021 年，园区规上企业完成工业总产值 209.57 亿元，现状劳动生产率约 116.4 万元/人。

规划采用产值法，即根据未来园区工业总产值和劳动生产率，得到园区未来就业人口。近期 2025 年，园区工业总产值预计达到 450 亿元，劳动生产率预计达到 140 万元/人，带动就业人口 3.2 万人。远期 2035 年，园区工业总产值预计达到 900 亿元，劳动生产率预计达到 180 万元/人，带动就业人口 5.0 万人。

因此，规划预测新疆鄯善工业园区就业人口 2025 年为 3.2 万人，2035 年将达到 5.0 万人。

## 5.2.4 产业发展规划

### 5.2.4.1 园区产业体系构建

围绕自治区、市、县产业发展导向，立足鄯善县资源禀赋、区位优势和园区现状产业基础，完整准确全面贯彻新发展理念，强化创新引领作用，主动融入新发展格局，根据园区目标定位，结合《新疆鄯善工业园区产业发展规划（2022-2035）》，提出园区产业发展重点。

强化资源整合和产业整合，推动传统优势产业改造提升，发展壮大战略性



新兴产业，支撑吐鲁番市打造硅基新材料、石油天然气化工两大百亿级产业集群目标，规划推进工业强基和转型升级，重点发展七大产业。

1、重点聚焦石油天然气化工、硅基新材料、煤电煤化工、新能源产业等四大产业，强化产业链延链补链拓链强链，促进产业链提质、扩量、增效。

依托硅矿石、石油天然气资源和产业基础优势，打造两大百亿级产业集群，前瞻布局化工新材料等战略性新兴产业，促进资源整合和产业整合，全力打造国家级硅基新材料产业基地。扩大有机硅生产规模，深化下游应用产品；拓展多晶硅材料业务，推动新能源产业协同发展。提升油气资源开采及就地加工能力，加快油煤耦合发展。

强化煤与油气化工的结合发展，推进油煤共炼，发展现代煤化工/天然气耦合，增强对煤制天然气的一体化加工能力。

结合风光电储新能源的需求与趋势，重点发展光伏组件、风电设备等相关新能源设备制造，以及绿氢（新能源制氢）等。

2、大力推动石材及新型建材、钢铁及装备制造、现代物流等三大产业转型升级发展

依托铁矿、花岗岩等资源优势，结合行业发展趋势，推动传统优势产业转型升级，塑造地方产业特色。打造一条“生产+服务”的石材全产业链，加强废物资源再利用，实现循环经济，强化与石材加工直接相关的配套产业联动发展。

围绕“专、精、特、新”装备制造细分领域，推动钢铁产业向精密铸造、多品种小批量异型钢材和装备制造业升级发展；围绕石油化工、煤电煤化工、硅基新材料等重点产业，培育发展石油机械及装备、煤炭开采设备、矿山机械及装备、矿产加工设备、工业配件等特色装备制造产业。

积极对接“乌吐一体化”，高效发展现代物流业，将鄯善站打造成千万吨级物流基地和公铁联运综合交通枢纽，全面融入吐鲁番临空产业和乌吐“铁公机”一体化发展格局，打造成为国家“一带一路”丝绸之路经济带上的重要物流节点重点发展石油储备、煤炭物流、综合物流、煤炭交易中心，建设以石油、煤炭等工业原料和产品，以及硅基新材料产品为主的大型综合物流园。

#### 5.2.4.2 产业发展策略

1、全链式发展策略：龙头带动、引导产业链向中下游延伸，提升附加值发挥合盛硅业、新疆美汇特等龙头企业的带动作用，加快硅基新材料、石油

化工等主导产业从现状的初始资源产品向“初始资源-中间体-下游产品-下游应用”的完整产业链体系发展并扩充产品体系。

继续巩固提升工业硅、有机硅中间体及下游产品的产能，面向潜力巨大的需求市场重点发展硅橡胶、硅油等下游产品；积极布局单晶硅和多晶硅，适时发展硅合金，不断增强硅基新材料产品在光伏新能源、新能源汽车、新型建筑等战略性产业中的应用。

提升油气资源就地加工能力。支持吐哈油田加强石油、天然气资源勘探开发，扩大油气产量；加快油砂油、页岩气等非常规能源勘探开发。提高原油及天然气就地加工总量，扩大“疆油疆炼”规模。实施油煤共炼，推动重（劣）质油加工和煤制油高效清洁转化，加快油煤耦合发展。谋划延伸发展石化产业中游和下游的精细化工，在石油产品炼制基础上重点发展化工轻油及其延伸产业，如乙烯、聚乙烯、乙二醇、苯乙烯等，向功能化、精细化、差异化方向发展。延伸天然气制合成气产业链，发展天然气精细化工。前瞻布局化工新材料产业，以上游产品乙烯等为基础，延伸生产高性能树脂、高性能合成橡胶、高性能纤维等化工新材料产品，提升在高端化工领域的竞争力。

2、规划实施自然资源指向型产业多元化和主导产业关联型产业多元化，多元产业齐头并进，有效规避或降低因资源枯竭或产业萎缩带来的园区衰落，强化关联型产业之间的相互融合促进，提升园区经济韧性。

（1）自然资源指向型产业：依托煤炭资源，培育发展现代煤炭煤化工，推进煤与石油天然气化工的一体化发展，发展煤制天然气、煤制烯烃、烯烃下游产业等现代煤化工。推动油煤共炼和耦合发展。依托铁矿、花岗岩及大理石等资源优势，推动传统优势产业转型升级，重点发展钢铁制造、石材及新型建材等。

（2）主导产业关联型产业：依托硅基新材料主导产业，吸引与培育风电光伏发电装备、高低压配电设备及基础零部件等新能源设备制造产业。依托石油天然气化工主导产业，拓展发展油田机械、化工设备制造等先进装备制造产业。

通过多元化策略，可有效规避或降低因石油资源枯竭和石化产业萎缩，带来的园区衰落，还可以实现关联型产业之间的相互融合促进，提升园区经济韧性。

3、平台赋能策略：打造园区公共服务平台，推动产业融合发展

政府引领、企业共建，构建一站式、一条龙服务的园区公共服务核心平台。加快打造园区公共服务平台，提供多元化的生产性服务业、推动产业融合发展，包括科创服务（搭建共性技术平台、加速中小微企业孵化、新产品测验、检测、中试等）、物流服务（智慧物流、多式联运、电子商务等）、人才服务（人才招聘中介、人事外包服务等）、市场服务（原材料与产品市场渠道对接、招商引资服务等）、金融信息服务（行业信息交流、专项资金扶持、企业融资服务等）、经营管理服务（园区管理、企业注册与运营等）。

一方面，重点要补齐以科创、物流等为主的的生产性服务功能短板、赋能产业高质量发展。依托新材料产业区南片靠近县城的区位，打造公共服务平台集聚要素。强化共性技术研究、新产品试验和中试基地建设，加速大企业裂变、小企业聚变。推进能源化工、硅基新材料等主导产业的产业融合应用，推动大中小企业的共性技术需求研究，磁吸一批中小企业，对接乌鲁木齐、江浙等地的产业技术与应用外溢。

另一方面，依托公共服务平台强化大中小企业的技术与产品联系，构建“以大带小、以小托大”的产业集群生态模式。合盛硅业、吐哈油田、新疆美汇特等龙头企业具有生产设备、技术、人才和资金充足等优势；中小企业具有生产灵活、业务明晰等优势，可精准补链。依托公共服务平台实现融通创新和双向赋能。

#### 4、绿色低碳策略：推进资源节约集约利用，实现绿色发展

##### （1）实施绿色发展指标控制

以能耗双控和环境保护为约束条件，规划单位生产总值能耗和二氧化碳排放控制在自治区下达指标内，万元工业增加值用水量控制在自治区下达指标内，大气污染物排放控制在自治区下达指标内；加快完善污水处理和固废处理设施，工业污水集中处理率达到 100%，危险废物安全处置率达到 100%，工业固体废物综合利用率达到国家有关标准。

##### （2）推进资源节约集约利用，降低能耗、水耗

坚持经济发展与环境保护并重，加强绿色园区、生态园区、循环经济园区建设，强化生态保护红线、环境质量安全底线、自然资源利用上线和产业准入负面清单“三线一单”硬约束，“严禁三高项目进园区”坚持把水资源作为最大的刚性约束，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，实现资源开发可持续和生态

环境可持续。

在基础设施建设、工业技术和建筑构造过程中全面实施清洁生产。通过清洁生产，降低企业生产单位的废物产生和资源消耗；通过各单元或企业之间的副产品交换，降低园区总的水耗、能耗和物耗；通过工艺革新和物料替代，减少有害有毒物质的排放和使用；在能源使用、服务和产品和建筑材料中，鼓励可重复利用资源和可再生资源。

### （3）完善循环经济产业链，合理降低碳排放

构建园区内相关联产业的循环配套服务，完善循环经济产业链。大力推进清洁生产，在循环经济产业链中鼓励企业向集群化方式、方向发展，并尽量减少交通运输中的碳排放；构建工业可循环利用体系，鼓励工业产品的再循环；由企业与合作方合作建设园区内废旧资源的回收平台，以便捷、高效的服务为工业发展提供宝贵的再生资源渠道。

进一步扩大合盛硅业“煤电硅一体化”循环经济的产业发展模式，从硅基新材料产业链内部的物质与能源循环扩大至以光伏硅为重点的新能源产业循环经济。在双碳背景下，依托合盛硅业拟建 20 万吨多晶硅项目及下游的光伏组件项目，积极发展风光热电等新能源产业，并反向为工业硅、有机硅、石材加工等生产过程提供物质和能源，有效推动产业的横向拓展、实现技术与产品的相关多样化联结。

推动吐哈油田油区发展 CCUS（碳捕获、利用与封存）、CCU（碳捕获与利用）产业，吐哈油田拟规划 2025 年注入二氧化碳 20 万吨，可驱油 5.3 万吨，2030 年注入二氧化碳 80 万吨，可驱油 30 万吨，可大幅削减园区碳排放。

## 5、环保安全策略：多措并举，强化环境保护，增加安全韧性

坚持经济发展与环境保护、安全生产并重，规划从前端、中端、后端三个层面，多措并举，增加安全韧性。前端严格企业准入条件。中端强化废气废水和固废等污染治理，加强安全监管。后端全面做好安全应对措施。

### （1）前端严格企业准入条件

①建立入园项目评估制度，完善新建化工项目准入条件。入园项目应符合国家化工产业政策和规划有关要求，原料和产品必须环境友好。

②建立危险化学品“禁限控”目录。对危险化学品实施分类清单管理，加强源头管控。

## （2）中端强化废气废水和固废等污染治理，加强安全监管

①严格控制有毒和有害气体的排放，强化企业废气达标排放，降低废气排放量。

②建设专业化工生产废水集中处理设施及专管或明管输送的配套管网。园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放，对废水进行多级处理和回用，达到废水“近零排放”。

③统筹配建危险废物利用处置设施。其他固体废物处置应遵循“资源化、减量化、无害化”原则，分类处理，最大程度地进行综合利用，降低固废排放。

④按照“分类控制、分级管理”要求，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。

⑤加强危化品储存及运输安全管理，规划危化品运输通道。对储运过程挥发性有机物排放进行控制，液体物料贮存应严格按照相关规范进行设计。

⑥预留标准安全防护距离，建设安全防护带。化工园区危化企业与人口密集区、城镇建成区、重要设施等防护目标之间的外部防护距离应满足相关标准要求，并设置周边规划安全控制线。根据条件建设防护隔离带，可有效降低粉尘污染。

## （3）后端全面做好安全应对措施

①增设特勤消防站及消防配套设施。承担特种灾害事故应急救援和特殊火灾扑救任务，以接到出动指令后 5 分钟内消防队可以到达辖区边缘为原则确定。加强化工火灾装备配置。

②建设应急疏散场地及避难所。预留广场、停车场等避难疏散场地及防火隔离带空间。

### 5.2.4.3 产业发展思路及空间布局

#### 1、硅基新材料产业发展思路

（1）思路 1：扩大有机硅生产规模，深化下游应用产品有机硅材料性能优异、功能独特，上游产品包括氯硅烷单体和初级聚硅氧烷中间体，中游产品主要包含硅橡胶、硅油、硅烷偶联剂和硅树脂四大类。而且硅橡胶在有机硅产品中消费量最大，2021 年占比达 68%。未来新材料产业片区要依托合盛硅业扩大的工业硅和有机硅产能，进一步丰富有机硅及其下游应用产品种类。

有机硅下游应用行业非常分散，单个下游行业的波动对有机硅的需求影响较小、可预期稳定增长。在汽车工业中，有机硅材料具有良好的耐高温性、耐油性及抗老化性，被应用于汽车发动机油底壳、变速箱、汽车电子、汽车灯具、车体焊缝、车桥等部位。有机硅在汽车中的平均使用量约为 2-3 千克/车。新能源汽车组件需使用大量的液体硅橡胶进行封装，使用量超过 20 千克/车。在电子工业中，有机硅材料具有绝缘性、抗湿能力、耐候性和化学稳定性，可以密封与保护极为敏感的电路、半导体及设备，使其免遭热量、污染及意外的损坏。广泛应用于 LED 封装、半导体封装等。在电力工业中，相较传统陶瓷、塑料材料有机硅材料拥有更高的可靠性和功能性，在输配电领域其常被用于电线电缆、高压绝缘体、断路器、电涌放电器的绝缘保护。在建筑业中，有机硅密封胶主要用作接缝的密封材料，用于门窗、建筑屋顶等部位密封；有机硅胶粘剂主要用作装饰面板、保温材料、防腐隔离层等结构粘接；有机硅涂料主要用作建筑表面防护，增强其耐候性能。在个人护理及医疗行业，硅油可用于洗护发产品、护肤品、化妆品等产品的生产；有机硅助剂在合成药物中也有广泛的应用；医用硅橡胶广泛适用于医疗器械领域，包括人体导液管、喉管、输液管、人工关节、面部植入体、人工乳房等。

（2）思路 2：拓展多晶硅材料业务，推动新能源产业协同发展“十四五”国家对新能源产业的支持力度加大，光伏新能源产业将持续向好发展，对上游三氯氢硅产品需求将增加。依托合盛硅业龙头企业的带动，大力发展新能源光伏组件生产，积极鼓励新能源发电企业与设备供应商开展战略合作，引进光伏组件、硅片、风机塔筒等新能源装备企业落地，打造新能源全产业链。

锂离子电池在新能源动力电池、储能产品的应用市场前景广阔。新材料产业片区内现在已有新疆亿日铜箔科技公司锂电铜箔项目落户，依托石墨化碳电极项目生产  $6\mu\text{m}$  双面膜锂电铜箔，供国内外电池制造企业使用。根据合盛硅业的投资计划，未来还将投资新能源储能材料 15 万吨锂电池负极材料制造、新能源储能材料 30 万吨超级电容材料深加工等项目，进一步提升在新能源电池和储能方面的产品生产。硅基负极是未来发展方向，包括硅碳负极材料和硅氧负极材料，能有效提升锂电池的负极容量和单体能量密度。园区可引导大力发展石墨电极、硅氧负极材料、硅碳负极材料、锂电铜箔等上游材料。

（3）思路 3：推动产业多样化发展，提升园区经济韧性

重点围绕"新能源+", 打造"风光储输"高端装备制造基地。吸引与培育风电光伏发电装备、高低压配电设备及基础零部件等装备制造企业。服务地方发展需求, 发展油田机械、煤机组装、矿山机械、农业机械等装备制造。

## 2、石油天然气化工产业发展思路

根据石油化工从原料(石油天然气开采)-上游(石油产品炼制)-中游(化学品/中间体)-下游(化工消费品)的全产业链体系, 依托吐哈油田, 在石油产品炼制基础上, 加大石油天然气下游精深加工产业延伸和拓展, 打造集原油、天然气开采、油气加工炼化、油气精细化工为一体的石油天然气产业基地, 以及全疆重要的油气储备基地之一。

### (1) 重点提升油气资源开发及就地加工能力

支持吐哈油田推广应用提高油气采收率的新工艺和新技术, 加大石油、天然气资源勘探开发, 不断扩大油气产量。加快吐哈油田吉 7H 区块的勘探开发建设, 助力吐哈油田“十四五”末油气当量再上 300 万吨。同时, 推动安华集团油砂油、页岩气等非常规能源的勘探开发。

积极推动吐哈油田鄯善、鲁克沁两个油气区块建设 CCUS(碳捕获、利用与封存)项目, 通过实施 CCUS 项目, 预计通过实施 CCUS 项目, 可将该区域原油采收率提高 7.3%, 增加可采储量 1400 万吨。积极争取吐哈油田原油留当地加工, 提高原油及天然气就地加工总量, 扩大“疆油疆炼”规模, 协助油田盘活甲醇、原稳等闲置装置, 增加油气资源就地加工转化能力。实施油煤共炼, 推动重(劣)质油加工和煤制油高效清洁转化, 加快油煤耦合发展。继续推进吐哈油田属地注册和混合所有制经济发展, 加强油地融合发展。加快温吉桑储气库群建设, 建成国家大型油气生产和储备基地。

### (2) 延伸发展石化中游下游精细化工产业

引导地方炼化企业加强技术升级改造力度, 提高装置利用水平和油品质量; 加大石油化工下游精深加工产业延伸和拓展, 持续优化产品结构, 积极开发高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维等精细化工产品, 提高产品附加值, 健全石油和化工下游产业链。

在石油产品炼制基础上, 谋划推动石油化工产业向中游和下游的精细化工产业延伸和拓展, 向功能化、精细化、差异化方向发展, 提高产品附加值。重点发展化工轻油及其延伸产业, 如乙烯、聚乙烯、乙二醇、苯乙烯等, 开发高端聚

烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维等精细化工产品。

天然气化工产业推进天然气资源综合利用，大力发展天然气精细化工，科学发展天然气制合成气产业链，可延伸发展烯烃、BDO、甲烷氯化物、聚甲醛、多聚甲醛等下游系列产品。

### （3）前瞻布局化工新材料产业

以石化中游产品乙烯为主要的基础化工原料，延伸生产高性能树脂（高端聚烯烃、工程塑料、高性能聚氨酯、氟硅树脂等）、高性能合成橡胶、高性能纤维等化工新材料产品，提升在高端化工领域的竞争力。化工新材料产品涉及多种类型，应以技术先进性和市场需求为导向选择项目，兼顾通用型产品和高端专用料。

### （4）拓展发展石化相关产业

发展煤化工、油田机械、化工设备制造、纺织服装等石化相关产业。

## 3、其他产业发展思路

重点对煤炭煤化工、石材及新型建材、钢铁及装备制造三个特色产业，以及新能源、现代物流两个优势产业提出发展思路。

### （1）煤炭煤化工：强化煤与油气化工的结合发展

一是在园区煤化工现状基础上，促进煤焦油深加工和加氢精制工艺，推进煤化工与石油化工相结合。

二是发展现代煤化工/天然气耦合，增强对煤制天然气的一体化加工能力，通过将天然气重整与煤炭气化结合，提高合成气中氢气占比，可降低变换深度，从而减少二氧化碳排放和煤炭消耗，从产业链设计层面贯彻节能降碳理念。

同时，未来可结合煤炭综合产业园，在其发展低阶煤综合分级分质利用，煤制天然气、煤制甲醇等煤炭煤化工产业的基础上，延伸现代煤化工产业链条，重点发展煤制烯烃、烯烃下游产业等现代煤化工。

主要考虑如下：1）煤制烯烃是我国现代煤化工产业中发展最快的方向，烯烃是重要的基础化工原料，可为园区提供乙烯、丙烯、丁烯等烃类原料，发展烯烃可极大丰富化工品类内涵，为发展化工新材料等产业奠定基础。烯烃下游板块可发展聚乙烯、聚丙烯，目前国内聚烯烃市场发展空间较大，产能仍存缺口，高端产品进口依赖度高。2）烯烃作为现代煤化工衔接石油化工的重要中间体，可成为打开发展空间的重要路径，从而强化煤与油气化工的结合发展。3）相比



煤制天然气、煤制油，煤制化学品（甲醇、烯烃和乙二醇等）具有规模适宜、煤炭转化量适宜、投资适宜、资源环境要求适宜等优点，能耗和碳排放量也相对较低。

## （2）石材及新型建材

推动园区天然石材加工企业兼并重组，形成若干优势企业，进一步提高花岗岩、大理岩等石材资源的勘探开发力度。依托石化下游产品为原料，发展人造石材产业，补齐下游加工短板，延伸产业链条，培育扶持龙头企业，着力打造西部最大的石材生产加工集散中心、石材大数据中心。

推动石材产业转型升级，由天然石材向人造石材产业转型，进军石材新应用领域。在天然石材领域，重点开发与生产各类中高档石材制品和特色石材产品，支持企业向薄板、复合板、异型材、园林装饰、石刻、石艺家具等高端产品转型，鼓励建立石材创意设计中心，提升石材产品工艺品位、文化内涵和附加值，引导石雕产业与室内装饰、建筑、园林、旅游、城镇开发和新型农村社区建设等领域深度融合，以石艺雕刻为核心，培育新业态和新模式。在人造石材领域，重点发展人造石英石加工，为定制家具建材、精装修一体化建筑商、装饰装修企业提供高端产品。依托国家石材质检中心（鄯善）、新疆石材生产力促进中心、中亚石材博览中心等平台资源，推动石材展览、石材贸易、石材产品检测、石材技术培训等产业配套发展。

充分发挥迪坎石材加工产业园承接作用，引导石材加工企业向资源地转移，形成与高昌区资源共享的发展格局。

## （3）钢铁及装备制造

围绕“专、精、特、新”装备制造细分领域，推动钢铁产业向精密铸造、多品种小批量异型钢材和装备制造业升级发展，实现钢铁及装备制造产业高端化、智能化、绿色化发展，打造特色绿色精品钢铁装备制造集群。

重点发展轴承钢、耐热钢、耐蚀钢、电工钢、耐磨钢和工模具钢等特殊钢材；开发管线钢、压力容器钢、煤井用钢、汽车用钢、风电用钢等附加值高、科技含量高、市场竞争力强的产品，以及多用途、多行业应用的精密铸造、铸锻件和机械制造用钢产品等；开发生产高等级汽车用钢板、高强耐磨机械制造用板、热轧冷轧薄板（带）、中厚板、不锈钢板带、优特钢、H型钢、高强度钢筋、优质线材、优质管材等系列产品。

围绕石油化工、煤炭煤化工、硅基新材料、新能源等重点产业，主动承接东部地区产业转移，引进一批大企业、大集团，重点发展油田机械、煤炭机械、矿山机械、工程机械、农业机械、汽车零部件、高低压配电设备、风电光伏发电装备、新能源电池及基础零部件等产业，以及化工设备制造、环保设备、车辆装备等特色装备制造产业，全力打造钢铁产业联盟，推动传统装备制造业向高端装备制造制造业转型升级。

#### （4）现代物流

积极对接"乌吐一体化"，高效发展现代物流业，将鄯善站打造成千万吨级物流基地和公铁联运综合交通枢纽，全面融入吐鲁番临空产业和乌吐"铁公机"一体化发展格局。重点建设石油、煤炭、硅基新材料等工业原料和产品为主的大型综合物流园，包括石油储备、综合物流、煤炭物流，重点建设油气储运中转基地、煤炭交易中心。培育和引进一批集仓储、包装、运输、流通加工和信息处理等功能为一体的现代物流企业，积极发展第三方专业物流、电子交易等多种服务，把鄯善县建设成"联通南北疆、辐射全国、远触中亚"的重要物流枢纽和现代物流中心。

新材料产业区重点建设以石材板材、面包铁、型材、工业硅及下游产品等工业原料和产品为主的大型综合物流园。以"铁路、公路"综合交通网为平台，以优势金属、非金属矿产资源和产品为依托，以公路物流园发展为基础，培育和引进一批集运输、仓储、包装、流通加工、配送等功能为一体的现代物流企业，加大大数据、物联网等新技术在流通领域的应用，积极创建"互联网+中小企业信息平台"。

能源化工产业区重点建设石油、煤炭等大宗物资物流基地，打造鄯善火车站公铁联运综合交通枢纽，全面融入乌吐空铁联运一体化格局。功能方面，重点建设石油、煤炭等工业原料和产品为主的大型综合物流园，包括石油储备、综合物流、煤炭物流，重点建设油气储运中转基地、煤炭交易中心。积极对接"乌吐一体化"，将鄯善站打造为 1000 万吨级的物流基地。运输方式方面，建设为以公铁联运为主、公路中转为辅的东疆物流集疏运枢纽。服务区域方面，服务新材料和能源化工两大产业区，包括合盛硅业等龙头企业，同时服务鄯善县及哈密、准东、木垒等周边区域。加快温吉桑储气库群建设，建成国家大型油气生产和储备基地。

#### 5.2.4.4 产业总体空间布局

规划形成新材料产业区北片、新材料产业区南片和能源化工产业区三大产业片区，实现"1+1+1>3"的协同发展效应。

表 5.2-1 产业总体空间布局一览表

| 产业区名称    | 产业组团                                                           | 产业发展引导（个数及名称）                                                | 工业用地面积（公顷） |
|----------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 新材料产业区北片 | 重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群 | 5 个，分别为硅产业集聚区东侧组团、硅产业集聚区西侧组团、绿色冶金与铸造产业发展组团、综合物流仓储配套组团、综合服务组团 | 1888       |
| 新材料产业区南片 | 重点发展石材及新型建材、新能源设备及装备制造、现代物流等                                   | 4 个，分别为高端装备制造组团（新能源设备及装备制造）、现代综合工业组团、综合物流仓储配套组团、综合服务组团       | 408        |
| 能源化工产业区  | 重点发展石油天然气化工及下游精细化工，以及煤炭煤化工、先进装备制造、现代物流等，打造石油天然气化工产业集群          | 5 个，分别为化工产业组团、化工配套产业组团、装备制造产业组团、综合仓储物流组团、生产生活服务组团            | 772        |

##### 1、新材料产业区北片和南片

新材料产业区北片重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群，共包括 5 个产业组团。新材料产业区南片重点发展石材及新型建材、新能源设备及装备制造、现代物流等，共包括 4 个产业组团。

##### 2、能源化工产业区

能源化工产业区重点发展石油天然气化工及下游精细化工，以及煤炭煤化工、先进装备制造、现代物流等，打造石油天然气化工产业集群，共包括 5 个产业组团。

#### 5.2.5 规划分区与用地布局规划

##### 5.2.5.1 规划分区与用途结构调整

##### 1、国土空间规划分区

园区规划范围内共包含生态控制区、城镇发展区 2 个一级分区。城镇发展区，细分为居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区 7 个二级分区。

生态控制区。主要为未划入城镇开发边界的林地等需要强化生态保育和生态建设、限制开发建设的陆地自然区域，划定生态控制区 1649.54hm<sup>2</sup>。

居住生活区。以城镇住宅建筑和居住配套设施为主要功能导向的区域，划定居住生活区 153.5hm<sup>2</sup>，位于石油化工产业区。结合现状用地基础及空间布局导向，引导其有序发展，确保节约集约用地，原则上人均居住生活区面积（除不可建区域外）应控制在 23m<sup>2</sup>-36m<sup>2</sup> 之间。

综合服务区。提供行政办公、文化、教育、医疗以及综合商业等服务功能，园区划定综合服务区 202.9hm<sup>2</sup>，分别为新材料产业区（园区）、新材料产业区（北区）的综合服务组团，以及石油化工产业区的火车站镇区和吐哈生活区。

商业服务区。以商业服务、商务办公为主导功能，园区划定商业商务区 153.3hm<sup>2</sup>，三个片区均有分布，为园区提供必备的商业、商务服务设施。

工业发展区。是园区产业发展的主阵地，主导功能为城镇工业及其配套产业，园区划定工业发展区 2489.8hm<sup>2</sup>。

物流仓储区。城镇仓储物流及其配套产业为主要功能导向的区域，园区划定仓储物流区 265.5hm<sup>2</sup>。重点发展现代物流，保障园区的生产原材料、制造产品的转储运安全。

绿地休闲区。以公园绿地、广场用地、防护绿地等为主要功能，园区划定绿地休闲区 164.4hm<sup>2</sup>。注重街头绿地、厂区绿地打造，加强道路、市政管线防护绿地建设。

交通枢纽区。交通枢纽区包括铁路、公路货运站等大型交通设施为主要功能导向的区域，园区划定交通枢纽区 19.6hm<sup>2</sup>，主要为鄯善火车站。

## 2、国土空间用途结构调整

按照"总量严控、增量调控、存量优化"的建设用地资源配置策略。控制建设用地总规模，优化建设用地布局与结构，加强存量用地"去库存"，提高土地利用绩效，鼓励建设用地功能复合优化。

新疆鄯善工业园区规划总用地面积 4918.54hm<sup>2</sup>。规划期末，园区国土开发强度由现状的 45.07%，高至 98.34%建设用地总规模控制在 4836.94hm<sup>2</sup> 以内。

农用地：由现状 60.79hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 1.24%，调整为 16.2hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 0.33%。规划园地 2.55hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 0.05%，林地 13.65hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 0.28%。

建设用地：由现状 2216.84hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 45.07%，调整为 4836.94hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 98.34%。规划城镇建设用地 4808.79hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 97.77%。区域基础设施用地 14.01hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 0.28%，其他建设用地 14.14hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 0.29%。

未利用地：由现状 2640.92hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 53.69%，调整为 65.4hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 1.33%。规划其他土地（裸土地和裸岩石砾地）65.4hm<sup>2</sup>、占总用地面积的 1.33%。

表 5.2-2 国土空间功能结构调整表

| 三大类用地 | 用地用海类型   | 代码   | 名称            | 规划用地                  |        | 现状用地                  |        |
|-------|----------|------|---------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
|       |          |      |               | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 比重 (%) | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 比重 (%) |
| 农用地   | 耕地       | 1    | 耕地            | 0                     | 0      | 0                     | 0      |
|       | 园地       | 2    | 园地            | 2.55                  | 0.05   | 7.25                  | 0.15   |
|       | 林地       | 3    | 林地            | 13.65                 | 0.28   | 52.48                 | 1.07   |
|       | 草地       | 4    | 草地            | 0                     | 0      | 0.14                  | 0      |
|       | 湿地       | 5    | 湿地            | 0                     | 0      | 0                     | 0      |
|       | 农业设施建设用地 | 6    | 农业设施建设用地      | 0                     | 0      | 0.92                  | 0.02   |
|       | 合计       |      |               | 16.2                  | 0.33   | 60.79                 | 1.24   |
| 建设用地  | 城乡建设用地   | 城镇用地 |               | 4808.79               | 97.77  | 1798.20               | 36.56  |
|       |          | 其中   | 7 居住用地        | 128.86                | 2.62   | 135.40                | 2.75   |
|       |          |      | 8 公共管理与公共服务用地 | 197.93                | 4.02   | 125.55                | 2.55   |
|       |          |      | 9 商业服务业用地     | 205.79                | 4.18   | 166.07                | 3.38   |
|       |          |      | 1001 工业用地     | 3075.32               | 62.53  | 1212.62               | 24.65  |
|       |          |      | 11 仓储用地       | 252.46                | 5.13   | 71.80                 | 1.46   |
|       |          |      | 1207 城镇道路用地   | 628.2                 | 12.77  | 43.64                 | 0.89   |
|       |          |      | 1208 交通场站用地   | 24.66                 | 0.50   | 0.13                  | 0.00   |
|       |          |      | 13 公用设施用地     | 23.85                 | 0.48   | 13.47                 | 0.27   |
|       |          |      | 14 绿地与开敞空间用地  | 271.72                | 5.52   | 1.89                  | 0.04   |
|       |          |      | 2301 空闲地      | 0                     | 0.00   | 0                     | 0.00   |
|       |          | 村庄用地 |               | 0                     | 0.00   | 0                     | 0.00   |
|       |          | 合计   |               | 4808.79               | 97.77  | 1798.20               | 36.56  |
|       | 区域基础设施用地 | 1201 | 铁路用地          | 14.01                 | 0.28   | 14.04                 | 0.28   |
|       |          | 1202 | 公路用地          | 0                     | 0.00   | 185.27                | 3.77   |

|      |        |      |        |         |        |         |        |
|------|--------|------|--------|---------|--------|---------|--------|
|      |        | 1312 | 水工设施用地 | 0       | 0.00   | 0.23    | 0.00   |
|      |        | 合计   |        | 14.01   | 0.28   | 199.51  | 4.06   |
|      | 其他建设用地 | 15   | 特殊用地   | 2.21    | 0.04   | 1.79    | 0.04   |
|      |        | 1002 | 采矿用地   | 11.93   | 0.24   | 217.34  | 4.42   |
|      |        | 合计   |        | 14.14   | 0.29   | 219.13  | 4.46   |
|      | 合计     |      |        | 4836.94 | 98.34  | 2216.84 | 45.07  |
| 未利用地 | 陆地水域   | 1705 | 沟渠     | 0       | 0.00   | 0.01    | 0.00   |
|      | 其他土地   | 2306 | 裸土地    | 27.54   | 0.56   | 635.87  | 12.93  |
|      |        | 2307 | 裸岩石砾地  | 37.86   | 0.77   | 2005.04 | 40.76  |
|      |        | 合计   |        | 65.4    | 1.33   | 2640.92 | 53.69  |
|      | 合计     |      |        | 65.4    | 1.33   | 2640.92 | 53.69  |
| 总用地  |        |      |        | 4918.54 | 100.00 | 4918.54 | 100.00 |

### 3、分区发展引导

#### (1) 空间发展策略

##### ①策略一：多区联动，大分区、小组团

通过骨干道路串联三个产业片区及鄯善县城，联动、协同发展。将产业片区根据产业业态、主导功能划分为若干小组团，形成产业体系的上下联动。

##### ②策略二：以骨干交通为依托，构建生态网络

依托主要对外交通，构建 4 条生态廊道。分别为柯克亚河水绿生态廊道，兰新高铁生态廊道、兰新铁路生态廊道、连霍高速生态廊道。

柯克亚河水绿生态廊道：两侧各控制 100-500m，范围内限制城市开发建设，满足河流两岸生态修复和城市防洪需要，及时开展河流两侧疏浚修复工作。

兰新高铁生态廊道、兰新铁路生态廊道。廊道宽度控制在 600-1000m。

连霍高速生态廊道。廊道宽度控制在 100-600m。

依托主干路，构建 7 条生态廊道。分别为火车站镇-YO36 线公路、振业路、光明路、友好西-友好路、312 国道、柯克亚路和石油大道，规划林带宽度为 40-100m 不等。

##### ③策略三：形成高效、便捷、安全的道路交通体系

规划各片区、片区与县城之间有效串联、客货运交通合理分流，形成高效、便捷、安全的道路交通体系

园区与县城间交通联系：新材料产业区通过现状柯柯亚路和规划光明路-老城路联系县城，能源化工产业区通过现状友好路-312 国道和规划四海路-光明路

-老城路联系县城。

园区之间交通联系：振业路（二级公路）、光明路-友好路-四海路、312 国道。

主要对外货运交通：兰新铁路、光明路、振业路、连霍高速。

主要对外客运交通：312 国道、柯克亚路、石油大道。

## （2）片区发展引导

依据各片区交通区位、现状基础、功能定位和主导产业，将各片区划分为若干发展组团，实施针对性、差异化、定制式发展引导。

### ①新材料产业区（北片）

主要依托合盛硅业发展需求，引导相关上下游产业合理布局，配套能满足片区需求的综合服务设施，落实危化企业、油气管线的安全防护要求。

### ②新材料产业区（南片）

依托邻近硅产业集聚组团、鄯善县城优势，推进原低效石材加工企业转型发展，重点发展新型建材、农副产品深加工等现代综合工业和新能源设备及装备制造产业，布局服务整个新材料产业区、辐射周边的综合服务设施。

### ③能源化工产业区

依托现状石油天然气、化工产业、装备制造产业基础，以及火车站镇区、吐哈油田生活区较为完善的城镇居住、综合服务设施条件，重点发展石油天然气主导产业及现代煤电煤化工、先进装备制造产业，推进现状低效产业、居住用地有机更细，引导公服设施、绿地开敞空间合理布局，建设片区级综合服务中心，打造"产城融合"示范产业区。

## 5.2.5.2 新材料产业区建设用地布局规划

### 1、产业空间布局规划

#### （1）新材料产业区北区

规划新材料产业区北区形成四大功能组团，分别为硅产业集聚区组团、绿色冶金与铸造产业发展组团、综合服务组团和综合物流仓储配套组团。

硅产业集聚区组团：东侧组团进一步推进已批项目建设和煤电硅一体化发展；西侧组团结合合盛硅业需求持续发展工业硅、有机硅及其配套循环产业、并向下游应用产品延伸，提升硅基新材料的附加值、提升产业资源与能源的循环利用水平。

绿色冶金与铸造产业发展组团：重点发展黑色金属冶金和延展产业，鼓励硅合金产品的生产与应用。

综合服务组团：发展园区管理、文化展览接待、临时住宿、商业综合服务等功能。

综合物流仓储配套组团：为硅基新材料、绿色冶金和铸造产业发展等提供原材料、产品的仓储物流服务。

## （2）新材料产业区南区

规划新材料产业区南区形成四大功能组团，分别为综合服务组团、高端装备制造组团、现代综合工业组团和综合物流仓储配套组团。

综合服务组团：重点发展科创小试和中试、展览接待、综合服务等功能，规划布局一定规模的 M0 用地。

高端装备制造组团：围绕“风电储输”发展高端装备制造以及油田、煤机、矿山和农业机械等。

现代综合工业组团：重点发展农副产品精深加工、特色食品、新型建材、资源综合利用等轻型工业。

综合物流仓储配套组团：为现代综合工业、商贸、高端装备制造等提供原材料、产品的仓储物流服务。

## 2、土地使用规划

### （1）规划要点

新材料产业区规划范围内以产业用地为主，并有配有研发、行政办公、医疗卫生、商业服务业等配套设施，是一个创新高效型的综合产业区。

规划将主要的公共配套设施集中布置，南部形成 1 处综合服务中心，北部 1 处次级服务中心。

园区综合服务中心，位于鄯善新材料产业区南片 312 国道和柯克亚路交叉口区域，依托现状玉石交易奇石博览中心、石材质量监管中心设置。紧邻连霍高速出入口，与鄯善县城服务中心隔柯克亚水系相望。规划为整个园区的高端制造、研发办公、教育科研、职业培训、医疗卫生服务、商业、商务金融服务为一体的高新技术产业孵化中心。

次级服务中心，位于鄯善新材料产业区北片合盛硅业南侧区域，依托柯克亚路便捷的交通区域优势，规划为产业园区以展览接待、临时住宿、文化展示、



医疗卫生服务、商业综合服务为一体的次级公共中心。

## (2) 用地布局

新材料产业区总用地面积约为 3271.34hm<sup>2</sup>。其中林地面积 9.48hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 0.29%；园地面积 2.55hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 0.08%；建设用地面积 3218.92hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 98.40%；其他土地面积 40.59hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 1.24%。

规划保留现状林地 9.48 hm<sup>2</sup>，分为乔木林地和灌木林地，主要是连霍高速以北柯克亚路两侧的灌木林地、连霍高速以南柯克亚路两侧的乔木林地以及 312 国道南侧 312 国道与园南路东南角一处集中的乔木林地。

规划保留现状园地 2.55hm<sup>2</sup>，全部为现状果园，集中在柯克亚路与 312 国道交叉口西南侧。

规划建设用地面积 3218.92 hm<sup>2</sup>，由城镇建设用地和其他建设用地构成，其中城镇建设用地面积为 3206.99hm<sup>2</sup>，并根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（试行）的规定，对园区内的用地按照二级类进行分类，其中工业用地细分至三级类，各类用地面积及比例见表 5.2-3 建设用地结构规划表；其他建设用地 11.93hm<sup>2</sup>，主要是产业区南片鄯善红路北侧现状 220kv 高压线两侧的隔离区采矿用地。

表 5.2-3 新材料产业区国土空间功能结构调整表

| 用地用海类型 | 代码   | 名称             | 面积（hm <sup>2</sup> ） | 比重（%）   |       |
|--------|------|----------------|----------------------|---------|-------|
| 园地     | 0201 | 果园             | 2.55                 | 0.08    |       |
| 林地     | 0301 | 乔木林地           | 2.8                  | 0.09    |       |
|        | 0303 | 灌木林地           | 6.68                 | 0.28    |       |
| 城乡建设用地 | 城镇用地 |                | 3206.99              | 98.03   |       |
|        | 其中   | 08             | 公共管理与公共服务用地          | 32.29   | 0.99  |
|        |      | 09             | 商业服务业用地              | 129.73  | 3.96  |
|        |      | 1001           | 工业用地                 | 2295.75 | 70.18 |
|        |      | 11             | 仓储用地                 | 166.58  | 5.09  |
|        |      | 1207           | 城镇道路用地               | 333.97  | 10.21 |
|        |      | 1208           | 交通场站用地               | 23.58   | 0.72  |
|        |      | 1301-1310,1313 | 公用设施用地               | 18.68   | 0.57  |
|        |      | 14             | 绿地与开敞空间用地            | 206.41  | 6.31  |
|        | 村庄用地 |                | 0                    | 0.00    |       |
| 其他建设用地 | 1002 | 采矿用地           | 11.93                | 0.36    |       |

|      |      |       |         |      |
|------|------|-------|---------|------|
| 其他土地 | 2306 | 裸土地   | 25.10   | 0.77 |
|      | 2307 | 裸岩石砾地 | 15.29   | 0.47 |
| 合计   |      |       | 3271.34 | 100  |

规划城镇建设用地面积约为 3206.99  $\text{hm}^2$ ，其中工业用地面积约为 2303.38 $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 71.82%；储用地面积约为 20.05 $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 0.63%；公共管理与公共服务用地面积约为 32.29  $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 1.01%；商业服务业用地面积约为 129.73  $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 4.05%；交通运输用地面积约为 500.14 $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 15.60%；公用设施用地面积约为 14.98  $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 0.47%；绿地与广场用地面积约为 206.41  $\text{hm}^2$ ，占城镇建设用地的 6.44%。

规划其他土地 40.59 $\text{hm}^2$ ，保留现状裸土地 25.10 $\text{hm}^2$ ；保留现状裸岩石砾地 15.29 $\text{hm}^2$ ，主要分布在产业区北片输油管线斜穿形成的三角地以及南片 220kv 高压线两侧防护隔离区。

#### 5.2.5.3 能源化工产业区建设用地布局规划

##### 1、产业空间布局规划

##### （1）产业发展重点

能源化工产业区重点发展石油天然气化工一大主导产业，煤炭煤化工和先进装备制造两大特色产业，以及现代物流及综合服务等优势产业，实现一元主导、多元互动。

产业发展思路：一是依托吐哈油田，在石油产品炼制基础上，延伸拓展发展石油天然气下游精深加工产业，打造集原油和天然气开采、油气加工炼化、精细化工为一体的石油天然气产业基地；二是推进煤与石油天然气化工的一体化发展，实现油气煤的资源综合利用；三是围绕石化产业，培育发展先进装备制造及相关石化配套产业；四是建设全疆重要的油气储备基地之一，建设大型综合物流园。

##### （2）产业空间布局

规划能源化工产业区形成"4+1"组团的产业空间布局。

①化工产业组团：以石油天然气化工为主，进行石油产品炼制，发展石化中下游精细化工。强化煤与油气化工的结合发展，适度发展精细煤化工。

②化工配套产业组团：发展金属制品制造、基础零部件制造、化工机械制

造、石化配套产业等。

③装备制造产业组团：发展石油天然气开采机械、煤机、矿山机械、环保设备等特色装备制造业。

④综合仓储物流组团：依托兰新铁路，发展石油储备、石化产品及煤炭综合物流。

⑤生产生活服务组团：吐哈油田管理及办公功能。建设智慧园区管理平台、产业协同发展平台、中小企业孵化中心等技术服务和管理平台。依托火车站镇区发展商业服务、休闲娱乐等生活配套服务。

## 2、土地使用规划

能源化工产业区规划总用地面积为 1647.20hm<sup>2</sup>。其中林地面积 4.17hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 0.25%；建设用地面积 1618.02hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 97.24%；其他土地面积 25.01 hm<sup>2</sup>，占总用地面积的 1.52%。

规划林地 4.17hm<sup>2</sup>，全部为乔木林地，规划将现状友好路两侧、吐哈油田生活区周边的乔木林地调整为防护绿地。规划保留吐哈油田甲醇厂南侧和吐鲁番路与爱民路西北角两处集中的乔木林地。

规划建设用地面积 1618.02hm<sup>2</sup>，由城镇建设用地、区域基础设施用地和其他建设用地构成，其中城镇建设用地面积为 1601.8hm<sup>2</sup>，并根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（试行）的规定，对园区内的用地按照二级类进行分类，其中工业用地细分至三级类；区域基础设施用地 14.01hm<sup>2</sup>，为兰新铁路线的铁路用地；其他建设用地 2.21hm<sup>2</sup>，为保留现状吐哈拘留所。

规划其他土地 25.01hm<sup>2</sup>，保留现状裸土地 2.44 hm<sup>2</sup>；保留现状裸岩石砾地 22.57 hm<sup>2</sup>，主要分布在振业路北侧，澎湃动力、吐哈油田销售事业部等厂区南侧的出入口处。

表 5.2-4 能源化工产业区国土空间功能结构调整表

| 用地用海类型 | 代码     | 名称             | 面积（hm <sup>2</sup> ） | 比重（%） |
|--------|--------|----------------|----------------------|-------|
| 林地     | 0301   | 乔木林地           | 4.17                 | 0.25  |
| 城乡建设用地 | 城镇建设用地 |                | 1601.8               | 97.24 |
|        | 其中     | 08 居住用地        | 128.86               | 7.82  |
|        |        | 08 公共管理与公共服务用地 | 165.64               | 10.06 |
|        |        | 09 商业服务业用地     | 76.06                | 4.62  |
|        |        | 1001 工业用地      | 771.94               | 46.86 |

|          |      |                |           |         |        |
|----------|------|----------------|-----------|---------|--------|
|          |      | 11             | 仓储用地      | 232.41  | 14.11  |
|          |      | 1207           | 城镇道路用地    | 147.71  | 8.97   |
|          |      | 1208           | 交通场站用地    | 5.01    | 0.30   |
|          |      | 1301-1310,1313 | 公用设施用地    | 8.87    | 0.54   |
|          |      | 14             | 绿地与开敞空间用地 | 65.31   | 3.96   |
|          | 村庄用地 |                |           | 0       | 0      |
| 区域基础设施用地 | 1201 | 铁路用地           | 14.01     | 0.85    |        |
| 其他建设用地   | 1002 | 特殊用地           | 2.21      | 0.13    |        |
| 其他土地     | 2306 | 裸土地            | 2.44      | 0.15    |        |
|          | 2307 | 裸岩石砾地          | 22.57     | 1.37    |        |
| 合计       |      |                |           | 1647.20 | 100.00 |

## 5.2.6 综合交通规划

### 5.2.6.1 综合交通系统规划

#### 1、综合交通发展目标

巩固鄯善工业园区交通区位优势地位，加强通道建设，确立"外联内达、互联互通"的交通发展战略导引。对外联动整合区域交通资源，对接优化重大交通项目实施方案，构筑外向型综合交通系统，提升工业园区竞争力和辐射力;对内发挥城市交通引导城市空间发展，建设一个与工业园区发展定位相匹配的、多种交通方式均衡发展，集约化多元化的高效安全、畅通有序、环境友好的"和谐交通系统"。

#### 2、对外交通规划

##### (1) 铁路规划

经过工业园区的铁路有兰新铁路、兰新高速铁路。

兰新高铁以客运为主，兼顾高端物流货运服务。依托吐哈火车站，加快建设综合交通枢纽，整合长途客运、市内公交、出租等多种交通方式，打造现代化的高效综合交通枢纽。

兰新铁路以货运为主，充分利用兰新铁路不再承担客运功能后释放的运能，发挥公铁联运优势，打造现代化的大型综合仓储物流园。同时，通过规划的过鄯善支线衔接吐鲁番-敦煌铁路，形成铁路货运网络化发展，重点承担专用矿产品物流集散，并作为园区与矿区间大宗货物运输通道功能。

##### (2) 公路规划

经过工业园区的公路有连霍高速公路（G30）、国道 312 和望布-火车站公路。其中连霍高速公路（G30）和国道 312 是鄯善工业园区东西对外联系的重要交通廊道，向西可衔接县城与其他乡镇，是通往吐鲁番和乌鲁木齐的快速通道；向东直通哈密，连接我国华东地区。

连霍高速公路（G30）在鄯善工业园区周边共 4 个出入口，其中新材料产业区内设有 1 个出入口，通过柯克亚路联系新材料产业区的园区和北区；能源化工产业区周边设有 2 个出入口，分别通过友好路、石油大道连接能源化工产业区。

国道 312 东西向穿过新材料产业区园区，通过友好路、石油大道连接能源化工产业区，是新材料产业区和能源化工产业区南部主要的交通联系通道。

落实《吐鲁番市国土空间总体规划（2021-2035）》中望布-火车站公路，将原《吐鲁番市城市综合交通体系规划》中的部黑公路托克逊境内进行改线，形成望布-火车站公路。规划望布-火车站公路等级为二级路，具体线路沿兰新铁路先前行，柯克亚路以西为规划新建道路，柯克亚路以东结合规划拟建的火车站镇-YO36 乡道，是新材料产业区和能源化工产业区北部主要的交通联系通道。

#### 5.2.6.2 新材料产业区道路交通系统规划

##### 1、道路交通规划

规划园区采用方格网状道路结构。两区之间以"三纵"干路连接，柯克亚路、红山西路及光明-老城路。

规划结合现状对原路网进行整体优化，构建"主干路、次干路、支路"三级路网体系。依据鄯善县国土空间总体规划，主干路红线宽度为 36-42m，次干路红线宽 26-30m，支路红线宽度 20m 以下。

##### （1）主干路

规划形成"九横八纵"主干路体系，主要承担产业区对外衔接功能和各组团之间的联系功能，主干路红线宽度为 36-42m，设计车速 40-60km/h，为园区刚性路网骨架。

"九横"包括恒昌北路、恒昌东路、光明路、光明南三路、河滨路、石材大道、鄯善红路、产业路、楼兰金路。

"八纵"包括红山西路、恒昌西路、恒昌中路、柯克亚路、辟展路、赤亭路、市场路、河滨路。

## （2）次干路

次干路是与主干路衔接的集散道路，主要承担各功能组团内部的交通。次干路红线宽度 20-32m，设计车速 30-40km/h，次干路两侧设置防护绿带兼做预留管廊用地。

## （3）支路

支路作为到达性道路，是进出园区及承担短距离交通的主要道路，是城市道路系统的主要组成部分。本次总体规划只设计部分城市支路，再下一层次控制性详细规划中进一步细化设计，确定其线型和走向。

支路红线宽度 20m 以下，设计车速 30-40km/h，作为弹性路网，其他支路可在保持整体畅通的前提下根据项目实际需要做出规划调整。

# 2、客货运交通及危化品交通规划

## （1）货运通道规划

### ①货运主干路

对外货运分别由光伏路-光明路、柯克亚路-火车站镇-YO36 线公路等货运主干路以及连霍高速实现园区与光伏产业园、能源化工产业区、鄯善县城之间的货运通畅衔接；园区之间货运采用外绕环道的形式，由柯克亚路-恒昌北路-红山西路-鄯善红路-柯克亚路形成环形货运主通道。

### ②货运次干路

选取恒昌西路、铸园北路作为货运主干路的补充，分散货运主干路的货运压力，同时加强产业园内部企业之间的货运需求。

## （2）客运通道规划

### ①客运主干路

由柯克亚路（南段）-312 国道-老城路-光明路形成客运环线通道，作为客运主要通道，加强园区与鄯善县城和鄯善北站的联系；

### ②客运次干路

选取鄯善红路（东段）作为客运主干路的补充，加强产业园与鄯善北站之间的客运需求。

## （3）危化品通道规划

### ①危化品主干路

结合园区北片东南侧靠近柯克亚路片的危化品生产存储区域，选取光伏路-

光明路作为园区对外的危化品运输主通道，实现危化品集中无干扰对外运输，保障园区安全。

## ②危化品次干路

针对合盛现状危化品生产厂区，如合盛现状工业硅、有机硅生产厂区，合盛四期硅氧烷项目、工业硅、工业固废项目等企业生产厂区以及片区其他危化品企业选取红山西路（北段）、铸园北路、柯克亚路（北段）、光明南三路形成内部危化品次干路，实现高效、完善的危化品运输体系。

## （4）停车设施规划

### ①城市公共停车场规划

本次规划预测规划期末新材料产业区总人口为 2 万人，根据《城市道路交通规划设计规范》的规定，"城市公共停车场用地总面积可按规划人口每人 0.8-1.0 m<sup>2</sup>，其中：机动车停车场的用地宜为 80-100，自行车停车场的用地宜为 10-20。

经计算，新材料产业区需停车总面积为 1.6-2.0 万 m<sup>2</sup>。考虑配建停车社会化等停车综合管理措施等因素，乘以 0.85 的折减系数，则需 1.36-1.70 万 m<sup>2</sup>。机动车停车场的服务范围不宜大于 300m，在局部区域的支路单侧可划出一定长度的路边停车带，但必须不影响车辆行驶，并采用计时器管理收费。

园区现状无公共停车场，社会停车场重点考虑的地段是商业区、城市出入口以及重点开发的地区等处，规划结合仓储物流及商业服务业用地设置社会停车场，根据不同地块在使用上属性不同以及开发强度不同，在便捷、方便的原则下靠近交通性道路设置，满足园区停车需求。园区规划社会停车场 5 个，北片 3 个，分别位于铸园南路与恒昌西路西北侧、柯克亚路与光明南三路东南侧及光明路与恒昌南路交叉口东北侧，用地面积 6.45hm<sup>2</sup>；园区 3 处，分别位于柯克亚路与鄯善红路东南侧、产业路与园南路东南侧及 312 国道与赤亭路东南侧，用地面积 4.48hm<sup>2</sup>。自行车公共停车场宜利用零星用地分散分布，并在总体规划中予以落实，分摊在各开发地块之中。其服务半径宜为 50-100m，并不得大于 200m。

### ②危化品停车场规划

结合新疆产业园化工园区认定要求，在产业区北片光明南三路与发展中路交叉 口东北侧规划 1 处危化品停车场，面积约 12.64 hm<sup>2</sup>，主要服务于以合盛

为主的危化企业化工园区危化品车辆的停车需求。

### （5）公共交通规划

#### ①公共交通线路

规划构建常规公交干线、支线两个层次的线路系统，进一步完善公交线路网络。干线是城市公交线网的主题组成部分，布置在各个片区内部的客运主通道上；支线是公交干线的辅助，承担接驳作用。具体公交线路需在总体规划阶段结合公交干、支线系统进一步明确。

规划常规公交干线 3 条，包括柯克亚路、光明路、312 国道规划常规公交支线 6 条，包括红山西路、光明南三路、恒昌西路、恒昌北路、鄯善红路、赤亭路

#### ②公交场站

规划公交场站 3 处，兼具停车、保养、调度和首末站功能，每个站地 1-3hm<sup>2</sup>。

规划在南片园南路与产业路交叉口东南侧靠近柯克亚路社会停车场设置公交场站 1 处；北片光明路与恒昌南路交叉口东北侧结合社会停车场设置公交站点 1 处；北片恒昌西路与铸园西路交叉口西南侧结合社会停车场设置公交场站一处。

#### ③公交首末站

规划利用公交场站设置 1 处公交首末站，北片恒昌西路与铸园西路交叉口西南侧结合社会停车场作为园区公交首末站。其他公交首末站需结合控制性总体规划 and 交通专项中的公交线路进行具体布置。公交首末站原则上两条以上线路共用，保障公交使用方便、经济合理；结合产业组团、公交枢纽均匀布置，方便出行；单个公交首末站面积不宜小于 0.2hm<sup>2</sup>。

### 5.2.6.3 能源化工产业区道路交通系统规划

#### 1、道路交通规划

##### （1）发展目标

理顺和完善城市道路网络，明确道路功能，建设快速通畅、等级分明，相互协调的道路系统。

规划道路与交通设施用地 1143.5hm<sup>2</sup>，占城市建设用地的 16.8%。

##### （2）城市道路网规划

#### ①主干路



产业区形成"六横七纵"的主干路网系统,其中"六横"包括四海路、铝业大道、友好路、振业路-振兴路、天山北路、火车站镇-Y036 乡道公路;"七纵"包括吐哈西路、富强路、深圳路、石油大道、民意路、腾飞路、长沙路。主干路红线宽度为 40-30m,设计车速为 40-60km/h,断面采用三块板或一块板。

主干路为交通性干道,主要承担产业区对外衔接功能和各组团之间的联系功能。其中北天山路、铝业大道、四海路向东联通鄯木公路;振业路向西至采油区;四海路、友好路、石油大道经国道 312 向南至鄯善县城;友好路、石油大道向南连通连霍高速(G30)和国道 312。

主干路严格控制出入口,保证道路的顺畅贯通。在重要道路的相交处考虑未来交叉口拓宽的可能性,控制交叉口地区的用地建设。两侧设置防护绿带,兼做各种工程管线、工业管廊和高压走廊用地。

### ②次干路

次干路是与主干路衔接的集散道路,主要承担各功能组团内部的交通,两侧建筑密集,商业活动频繁,汇集大量的人流、车流。次干路红线宽度为 20-30m,设计车速为 30-40km/h,次干路两侧设置防护绿带兼做预留管廊用地。

### ③支路

支路作为到达性道路,是进出工业园区、居住区和承担短距离交通的主要道路,是城市道路系统的重要组成部分。本次总体规划只设计了部分城市支路,宜在下一层次控制性详细规划中进一步细化设计,确定其线型与走向。

支路红线宽度为 20m 以下,设计车速为 30-40km/h,除本规划确定的支路外,其他支路可结合主次干路网规划,在控制性详细规划阶段进一步优化完善。

## 2、客货运交通及危化品交通规划

### (1) 货运交通

产业区货运将会对生活交通造成较大影响,根据各组团用地功能布局以及相互间货运需求,遵照客货分离、最大限度降低干扰的原则,沿产业组团和镇区周边合理组织货运交通线路,将产业区货运通道分为货运主通道和货运次通道。

#### ①货运主通道

由北天山路、腾飞路、四海路、济善路、吐哈西路形成能源化工产业区货运外绕主通道。其中北天山路向东连通鄯木公路,向西连接柯克亚路,是能源化

工产业区和新材料产业区北部的货运主通道，同时主要承接来自昌吉州东三县以及阿勒泰等北疆地区的公铁货物运输；四海路西起友好路东至鄯木公路，主要承担连霍高速公路、国道 312 和鄯木公路至园区的货运通道功能；吐哈西路南起友好路北至北天山路，主要承担连霍高速公路和国道 312 至园区的货运通道功能；腾飞路、济善路衔接北天山路和四海路横向货运主通道，共同构建能源化工产业区货运外绕主通道。

### ②货运次通道

货运次通道作为货运主通道的补充，分散货运主通道的货运压力，同时加强产业园内部各组团之间的货运需求，主要包括振业路、富强路、深圳路、长沙路。其中振业路主要为澎湃动力、吐哈油田销售事业部提供原材料和成品的货运功能；富强路主要为产业组团和综合物流仓储组团提供货运功能；深圳路主要为化工配套产业团和生产生活服务组团提供生产、生活的货运功能；长沙路主要为装备制造产业组团提供生产货运功能。

### ③客运交通

规划石油大道、铝业大道、友好路、振兴路为主要的客运交通道路。其中石油大道、友好路是能源化工产业区向南连接连霍高速和国道 312 的主要客运交通道路；铝业大道和振兴路是生产生活组团与东部装备制造产业组团、西部石化产业组团和综合仓储物流组团东西向客运交通的主通道。

### ④危化品交通

规划 4 条道路作为危化品专用通道，远离居住、商业等人群密集区域，保障安全，分别为：北天山路、叶哈西路、振业路、富强路。

## 3、停车设施规划

### （1）城市公共停车场规划

本次规划预测规划期末能源化工产业区总人口为 3.2 万人，根据《城市道路交通规划设计规范》的规定，"城市公共停车场用地总面积可按规划人口每人 0.8-1.0m<sup>2</sup>，其中：机动车停车场的用地宜为 80-100，自行车停车场的用地宜为 10-20。

经计算，能源化工产业区需停车总面积为 2.6-3.2 万 m<sup>2</sup>。考虑配建停车社会化等停车综合管理措施等因素，乘以 0.85 的折减系数，则需 2.2-2.8 万 m<sup>2</sup>，其中：机动车公共停车面积约为 1.8-2.5 万 m<sup>2</sup>，自行车公共停车面积为 0.22-0.55

万  $\text{m}^2$ 。机动车停车场的服务范围不宜大于 300m，生活区应保持在 200-250m 左右，以方便停车步行到达目的地。在局部区域的支路单侧可划出一定长度的路边停车带，但必须不影响车辆行驶，并采用计时器管理收费。

社会停车场重点考虑的地段是商业区、城市出入口、城市汽车客运站以及重点开发的地区等处，规划共设社会停车场 2 个，分别位于繁荣路与友好路交叉口东南侧，用地面积  $1.11\text{hm}^2$ ；兴新路与政通路交叉口西北侧，用地面积  $0.75\text{hm}^2$ 。自行车公共停车场宜利用零星用地分散分布，并在总体规划中予以落实，分摊在各开发地块之中。其服务半径宜为 50-100m，并不得大于 200m。

### 5.2.7 市政基础设施规划

#### 5.2.7.1 新材料产业区市政基础设施规划

##### 1、给水工程规划

##### (1) 给水系统现状

新材料产业区水源地为柯柯亚二库，配套净水厂，采用重力流供水，供水能力为 10.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (2) 用水量预测

生活用水量预测：根据《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022），产业区居民人均综合用水量标准为 170-300L/人·日，考虑产业区现状用水水平以及未来发展前景，采取居民人均综合生活用水指标为 180L 人·日，则新材料产业区日均人口用水量约为 0.36 万  $\text{m}^3$ 。

其他用水量预测：按照产业区内不同用地类型对用水量的需求进行预测，具体预测数据如下

表 5.2-5 新材料产业区用水量预测表

| 用地类别      | 用地面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 用地指标<br>( $\text{m}^3/\text{hm}^2 \cdot \text{d}$ ) | 日均用水量 (万<br>$\text{m}^3$ ) |
|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| 二类工业用地    | 594.13                    | 50                                                  | 2.97                       |
| 三类工业用地    | 1502.55                   | 80                                                  | 12.02                      |
| 新型工业用地    | 199.07                    | 45                                                  | 0.90                       |
| 物流仓储用地    | 20.05                     | 15                                                  | 0.03                       |
| 交通运输用地    | 504.07                    | 10                                                  | 0.50                       |
| 公用设施用地    | 18.68                     | 20                                                  | 0.04                       |
| 绿地与敞开空间用地 | 206.41                    | 15                                                  | 0.31                       |
| 合计        |                           |                                                     | 16.77                      |

综上，新材料产业区未来规划用水量将达到 17.13 万  $\text{m}^3$ 。

### (3) 水源规划

四库联网：通过水利工程措施实现柯柯亚水库（总库容 1052 万  $\text{m}^3$ ）、坎儿其水库（总库容 1180 万  $\text{m}^3$ ，调节库容 920 万  $\text{m}^3$ ）、二塘沟水库（总库容 2360 万  $\text{m}^3$ ）和柯柯亚二库（总库容 945 万  $\text{m}^3$ ）等 4 个水库联合供水。

新材料产业区水源由二塘沟水厂至鄯善石材园区引水工程的四期项目，供水量 1200 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (4) 给水设施规划

考虑到四库联动，北向来水地形高差于 100 m 以上，高差较大，在新材料产业区的北部规划高位减压水池一座，容积均为 5000  $\text{m}^3$ 。

## 2、排水工程规划

### (1) 排水现状

新材料产业区内现有鄯善县第二污水处理厂，处理规模为 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用 CASS（活性污泥）处理工艺，出水水质为 1 级 A 标准，目前规模难以满足现状需求。对于生活污水，采用防渗池收集、吸污车定期收集的处理方式。

### (2) 污水量预测

对于产业区污水量的规划预测，生活污水按照用水量的 90%进行预测，日均变化系数为 1.3，则新材料产业区生活污水量预测约达到 0.24 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

其他污水按照不同用地类型用水量折算系数计算，具体预测数据如下表所示：

表 5.2-6 新材料产业区污水量预测表

| 用地类别   | 日均用水量 ( $\text{m}^3$ ) | 折算系数 | 日均污水排放量 ( $\text{m}^3$ ) |
|--------|------------------------|------|--------------------------|
| 二类工业用地 | 29706.5                | 0.4  | 0.91                     |
| 三类工业用地 | 120204                 | 0.2  | 1.85                     |
| 新型工业用地 | 8958.15                | 0.6  | 0.41                     |
| 物流仓储用地 | 300.75                 | 0.85 | 0.02                     |
| 交通运输用地 | 5040.7                 | 0.8  | 0.31                     |
| 合计     |                        |      | 3.51                     |

综上，新材料产业区日均污水排放量约为 3.75 万  $\text{m}^3$ 。

### (3) 污水处理厂规划

规划对新材料产业区的第二污水处理厂进行扩建，处理规模达到 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；并且新建污水处理厂近期达到二级处理工艺，远期增加深度处理，出水达到再生水回用要求。各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入污水

处理厂处理。

#### （4）雨水利用规划

雨水的合理利用能改善产业区的生态环境，缓解常年低降水量带来的干旱问题。根据鄯善县和产业区的特点，本轮规划建议雨水通过集中收集、综合利用的方式为主，不单独设置雨水管道，通过以下几种模式起到收集利用的效果；

屋顶雨水收集利用模式：直接排入周围的绿地或透水地面；根据绿地的地质状况和渗透能力建造相应的增渗设施，使屋顶和绿地所产生的径流全部入渗地下。

直接收集利用雨水：将屋面雨水直接收集，再经过处理后，储存在雨水池中，回用于绿地灌溉、保洁等用途。

利用透水地面渗入地下：对庭院、广场、人行道、非机动车道、部分小流量车行道和停车场，可采用透水材料铺装地面。

排入周围绿地渗入地下：对于从景观和美学角度，不适合做成透水铺装的硬化地面，可因地制宜排入周围的绿地，由绿地入渗消纳雨水渗入地下。

### 3、中水工程规划

#### （1）中水现状

目前产业区的中水水源主要为污水处理厂深度处理后的出水。其用途主要为园区绿化、浇洒道路。

结合地形地势，规划北区所产再生水全部回用于北区规划热电厂；县域中水水厂的部分产水回用于园区。

#### （2）中水设施规划

中水利用设施包括再生水厂、输配管网等设施。结合北片区污水厂新建再生水厂一座，规模为 1.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。产业区北区再生水全部供给合盛硅业（包括热电厂）回用。

产业区污水经由鄯善县新建污水厂处理后，进行深度科学处理，处理后用于园区道路浇洒、绿化等用途，鄯善县新建再生水厂需供给园区再生水量约 1 万立方米/日。

根据鄯善县十四五产业发展规划，未来将重点保障新材料产业区的园区废水循环利用项目。

### 4、供电工程规划

### （1）供电现状

目前新材料产业区共有 4 处变电站和开关站，其中 220kV 站点共 2 处，分别为 220kV 柯柯亚变电站和 220kV 红山开关站；110kV 变电站共有 2 处，分别为 110kV 蒲昌变电站和 110kV 石材园变电站。

### （2）供电规划原则

考虑园区的实际情况及对电网供电可靠性的要求，各级电网变电容载比不应低于以下数值范围：

220 千伏电网：1.6~1.9；

110 千伏电网：1.8~2.1。

### （3）用电负荷预测

根据新材料产业区规划用地布局情况，不同类型用地对应不同用地指标，经预测新材料产业区未来用电负荷量将达到 96.87 万千兆。

### （4）变电设施规划

根据鄯善县十四五规划发展要求，未来增强电网输送能力和保障能力。在新材料产业区范围内，重点完善 220kV 红山开关站，保障吐鲁番鄯西 220kV 风电汇集站送出工程、吐鲁番沙西 220kV 输变电工程。以及新材料产业区增量配电网试点项目。

## 5、通信工程规划

### （1）电信局规划

未来计划在新材料产业区规划新建一处电信支局，将设立于园区，服务范围为核心机房、办公、营业，服务于产业区通信运作。

### （2）电信光缆规划

根据用户分布情况建设远端模块局。移动通信无线基站、接入网 局所等设施具体布置由各通信部门根据需要选址安排，通信光缆统一 建设在园区综合通信管道中。沿新材料产业区的主、次干路合理规划 电信光缆，采取 6 孔、8 孔、12 孔地下埋设方式。

### （3）邮政设施规划

新建一座邮政支局，位于产业区园区新城东路以北区域，靠近县城。

未来产业区的邮政业务将继续新型业务渠道，重点发展邮政快递业务，邮政货运物流业务，积极开展邮政储蓄和社会保险业务。

## 6、燃气工程规划

### （1）燃气现状

目前全县共有两处天然气配气站，分别位于中心城区和能源化工产业区，新材料产业区尚未布置，内部企业以自行规划管网接入天然气配气站。新材料产业区的气源为液化石油气与天然气。液化石油气主要用户为工业用户。天然气主要用于民用供应。

### （2）燃气量预测

规划产业区居民生活耗热定额为 3000 兆焦/（人·年），天然气低热值按照 40.35 兆焦/立方米计算，规划远期气化率为 95%。公建用气量按照生活用气量的 70%算，工业用气量为居民生活用气量的 50%。规划居住及公建采用天然气分散采暖，占总供热面积的 30%左右，考虑未预见用气量为总用气量的 5%。则新材料产业区规划人口约为 2 万人，年均居民生活燃气量约为 141.26 万 m<sup>3</sup>，公建用气量约为 98.88 万 m<sup>3</sup>，工业用气量约为 70.63 万 m<sup>3</sup>；采暖用地量约为 42.38 万 m<sup>3</sup>；另外其他未预见用气量约为 7.06 万 m<sup>3</sup>。综合来看，新材料产业区未来规划燃气用量总计约为 360 万 m<sup>3</sup>。

### （3）气源引入

新材料产业区接入现状鄯善天然气门站，随着新材料产业区北区产业发展的需求，考虑接入鄯乌天然气长输管道，进行区域性调配。

### （4）燃气规划

新材料产业区的气源为吐哈油田，与鄯善县城的天然气配气站相连接。规划继续完善由鄯善县城接往产业区的天然气输配管网。园区内燃气管网采用中压一级管网，燃气中压管道呈环状布置，调压采用区域调压与用户调压相结合的方式，居住及公建用户采用区域调压，工业用户根据生产情况采用用户调压。

## 7、供热工程规划

### （1）供热现状

园区内目前无现状集中供热设施。产业区南区部分路段接有来自县城的集中供热管网。

### （2）供热规划

规划供热管网采用直埋敷设的方式。建设热电厂至新材料产业区的供热管网，并建设至高铁片区及鄯善县城的供热管网。

供热管网采用两级制，一次热网采暖热媒采用高温热水。管网采用枝状布置，干管尽可能通过热负荷中心和接引支管较多的区域。一次热网至各地块后经换热站向用户供热，规划每个每个换热站站规模控制在 2~16MW 内，供热面积为 4~35 万 m<sup>2</sup>，可结合公共建筑设置。

二次热水管网可以采用枝状布置，应力求管路短直，干管尽可能通过供热负荷中心和接引支管较多的区域，尽可能缩短管网的总长度和不利环路的长度。

## 8、环卫设施规划

固体废物处理处置应遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收使用；对不能回收利用的固体废物，应根据其类别进行处理处置。

### （1）一般工业固废处理

一般工业固废主要为燃煤锅炉产生的粉煤灰及锅炉灰渣、气化炉产生的气化灰渣。新材料产业区现有一处固废填埋场，位于产业区北区南部、柯柯亚路西侧地区；未来规划新建一处固废填埋场于园区南侧、赤亭路西侧的空闲用地。计划到 2025 年，产业区循环化生态水平显著提高，工业固体废物处置利用率达到 100%。

### （2）危险废物处理

对于项目产生无法回收处理的危险废物，需要送有资质的危险废物企业进行安全处置。

新材料产业区现状已布置一处危废处理场于北区光明南三路和恒昌西路的交界处；未来暂无新增危废处理场的规划。

### （3）生活垃圾处理

在能源化工产业区范围内规划小型生活垃圾收集转运站，经过产业区内收集完成，统一运往城区市政垃圾填埋场进行处理。规划在产业区内设置两处垃圾收集转运站，分别位于北区光明南三路和柯柯亚路交界路口南侧地带，以及园区柯柯亚路和楼兰金路的交叉口。

## 5.2.7.2 能源化工产业区市政基础设施规划

### 1、给水工程规划

#### （1）给水系统现状



能源化工产业区水源地为坎儿其水库，一条原水供水管道，输水能力 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，一条净水输水管线，输水能力 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，原水、净水均有净水厂供应。

## (2) 用水量预测

生活用水量预测：根据《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022），产业区居民人均综合用水量标准为 170-300L/人·日，考虑产业区现状用水水平以及未来发展前景，采取居民人均综合生活用水指标为 180L/人·日，则能源化工产业区日均人口用水量约为 0.58 万  $\text{m}^3$ 。

其他用水量预测：按照产业区内不同用地类型对用水量的需求进行预测，具体预测数据如下

表 5.2-7 能源化工产业区用水量预测表

| 用地类别      | 用地面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 用水指标 ( $\text{m}^3/\text{hm}^2 \cdot \text{d}$ ) | 日均用水量 (万 $\text{m}^3$ ) |
|-----------|------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
| 二类工业用地    | 418.03                 | 50                                               | 2.09                    |
| 三类工业用地    | 353.91                 | 80                                               | 2.83                    |
| 物流仓储用地    | 232.41                 | 15                                               | 0.35                    |
| 交通运输用地    | 152.72                 | 10                                               | 0.15                    |
| 公用设施用地    | 8.87                   | 20                                               | 0.02                    |
| 绿地与开敞空间用地 | 65.31                  | 15                                               | 0.10                    |
| 合计        |                        |                                                  | 5.54                    |

综上，能源化工产业区用水量总计约为 6.12 万  $\text{m}^3$ 。

## (3) 水源规划

在沿用现状水源的基础上进行区域性水源调配，结合县域四库联动的调水方案，规划能源化工产业区供水水源采用地表水与再生水，地表水来自四库联调水源，经由火车站集水中心供水。

能源化工产业区水源由二塘沟水库调水、柯柯亚水库引水分别是区域调水的第二、三期项目，供水能力分别为 1000 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，2229 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (4) 减压水池规划

结合县域四库联动的调水方案，考虑 100m 以上的地形高差，在能源化工产业区北部规划一座高位减压水池，容积为 5000 $\text{m}^3$ 。

## 2、排水工程规划

### (1) 排水现状

能源化工产业区的污水处理厂，处理能力为 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为改良氧化沟，处理后达到 1 级 A 标准，达标排放至七克台镇防风林灌溉。

## (2) 污水量预测

对于产业区污水量的规划预测，生活污水按照用水量的 90%进行预测，日均变化系数为 1.3，则能源化工产业区生活污水量预测约达到 0.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

其他污水按照不同用地类型用水量折算系数计算，具体预测数据如下表所示：

表 5.2-8 能源化工产业区污水量预测表

| 用地类型   | 日均用水量 ( $\text{m}^3$ ) | 折算系数 | 日均污水排放量 (万 $\text{m}^3$ ) |
|--------|------------------------|------|---------------------------|
| 二类工业用地 | 20901.5                | 0.4  | 0.64                      |
| 三类工业用地 | 28312.8                | 0.2  | 0.44                      |
| 物流仓储用地 | 3486.15                | 0.85 | 0.23                      |
| 支通运输用地 | 1527.2                 | 0.8  | 0.09                      |

综上，能源化工产业区日均污水排放量预测约为 2.7 万  $\text{m}^3$ 。

## (3) 污水厂规划

未来计划在能源化工产业区污水处理厂现状基础上，进一步提高污水处理厂的工作效率和污水处理能力。

## (4) 污水管网规划

污水管网根据道路路网规划、竖向规划、道路近期建设计划、现状工业企业分布、地块开发建设计划进行总体布局。

将能源化工产业区的排水区污水经区内污水支管、干管收集后汇入污水主干管后，至污水厂统一处理。规划污水管网在满足设计排水坡度的前提下，尽量利用自然地形坡度，减小管径及埋设深度以降低工程施工难度及工程造价，管底埋深尽量控制不超过 6m。管径主要为 DN300-400，南侧靠近铁路的污水管道管径为 DN600。

## (5) 雨水利用规划

雨水的合理利用能改善产业区的生态环境，缓解常年低降水量带来的干旱问题。根据鄯善县和产业区的特点，本轮规划建议雨水通过集中收集、综合利用的方式为主，不单独设置雨水管道，通过以下几种模式起到收集利用的效果：

屋顶雨水收集利用模式：直接排入周围的绿地或透水地面：根据绿地的地质状况和渗透能力建造相应的增渗设施，使屋顶和绿地所产生的径流全部入渗地下。

直接收集利用雨水：将屋面雨水直接收集，再经过处理后，储存在雨水池

中，回用于绿地灌溉、保洁等用途。

利用透水地面渗入地下：对庭院、广场、人行道、非机动车道、部分小流量车行道和停车场，可采用透水材料铺装地面。

排入周围绿地渗入地下：对于从景观和美学角度，不适合做成透水铺装的硬化地面，可因地制宜排入周围的绿地，由绿地入渗消纳雨水渗入地下。

### 3、中水工程规划

#### （1）中水用途

中水水源主要为污水处理厂深度处理后的出水，其用途主要用于产业区绿化、浇洒道路用水等市政杂用水等用途。

#### （2）中水水量预测

为缓解鄯善水资源紧缺现状，规划将污水全部回用，按中水产水量为污水量的 80% 计算，则中水总供水量 2.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### （3）中水系统规划

结合规划污水厂建设中水水厂，水厂规模为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

规划产业区内绿化、浇洒道路用水采用灌装洒水车的供应方式。

规划建设重力流中水管线至沙尔湖矿区，用于矿区洗煤用水。

### 4、供电工程规划

#### （1）现状变电站

目前能源化工产业区有两处重要变电站，分别为 220 好楼兰变电站以及正在建设中的 110KV 都铁变电站

#### （2）用电负荷预测

根据预测，能源化工产业区未来规划用电负荷量将选到 40.33 万千瓦。

#### （3）规划变电设施

按照“主供电网为 220 千伏，高压输电网为 110 千伏，中压配电网为 20 千伏”的规划四路，规划鄯善化工园 220 炒变电站一座,以及都铁 110KV 变电站一座；未来将重点保障鄯善化工园 220KV 输变电工程以及都铁 110 好输变电工程。

### 5、通信工程规划

#### （1）电信局规划

未来将在能源化工产业区规划一处电信支局，选址于铝业大道南侧，结合

公共建筑设置。移动通信无线基站、接入网局所等设施具体 布置由各通信部门根据需要选址安排，通信光缆统一建设在产业区综合通信管道中。

### （2）电信光缆规划

在能源化工产业区范围内，沿产业区主、次干路合理布局电信光缆，采取 6 孔、8 孔、12 孔地下埋设方式；结合产业区现状电信光 缆，规划电信光缆连通及规划与企业相连接，便于未来企业和产业区的使用和后续发展。

### （3）邮政设施规划

规划园区新建一座邮政支局，可不单独占地，结合电信局等公共建筑设置。规划按中心局一支局一所构建邮政网点体系，优化邮政 服务网点布局，以方便居民的用邮需求，信报箱群随住宅区开发同步建设。

## 6、燃气工程规划

### （1）燃气现状

目前能源化工产业区的燃气站位于深圳路西侧，与鄯善天然气配气站和鄯乌线进行连接。

### （2）燃气量预测

产业区供气对象及用途包括居民生活、工业用气、采暖用气等。由于汽车量难以确定，故本轮规划暂不对汽车用气量进行预测。

规划产业区居民生活耗热定额为 3000 兆焦/（人·年），天然气 低热值按照 40.35MJ/m<sup>3</sup> 计算，规划远期气化率为 95%。公建 用气量按照生活用气量的 70%计算，工业用气量为居民生活用气量的 50%，规划居住及公建采用天然气分散采暖，占总供热面积的 3%左右，考虑未预见用气量为总用气量的 5%则能源化工产业区规划人口 3.2 万人，年均居民生活燃气量约为 226.02 万 m<sup>3</sup>，公建用气量约为 158.22 万 m<sup>3</sup>，工业用气量约为 113.01 万 m<sup>3</sup>；采暖用地量约为 67.81 万 m<sup>3</sup>；另外其他未预见用气量约为 11.3 万 m<sup>3</sup>。综合来看，能源化工产业区未来规划燃气用量总计约为 576.36 万 m<sup>3</sup>。

### （3）气源引入

产业区的供气对象主要有居民生活、公建用气、工业用气、采暖 用气等。汽车用气分为客车及货车。气源由吐哈油田供应，吐哈油田作业区的轻浸分输站作为气源交接点，保障能源化工产业区的燃气供应。

### （4）燃气设施规划

未来能源化工园区仍以现状燃气配气站为主，在与鄯善天然气配气站互相沟通的基础上，满足产业区内部用气需求。

规划园区内燃气管网采用中压一级管网，管径为 DN200。燃气中压管道呈环状布置，调压采用区域调压与用户调压相结合方式，居住及公建用户采用区域调压，工业用户根据生产情况采用用户调压。

## 7、供热工程规划

### （1）热源规划

规划园区工业、居住及公建区采用热电联产及集中锅炉房供热；仓储区可采用天然气锅炉房进行供热，太阳能等清洁能源作为补充。

规划西北侧仓储用地热负荷约 130 兆瓦，采用天然气锅炉房供热，仓储物流热负荷较分散，各个企业各不相同，规划供热由各个企业自行解决。

西侧化工园区热负荷约 210 兆瓦，采用燃煤锅炉房集中供热。

### （2）管网规划

规划供热管网采用直埋敷设的方式。供热管网采用两级制一次热网采暖热媒采用 130/70℃ 高温热水。管网采用枝状布置，干管尽可能通过热负荷中心和接引支管较多的区域。一次热网至各地块后经换热站向用户供热，规划每个换热站站规模控制在 2~16 兆瓦内，供热面积为 4~35 万 m<sup>2</sup>，每座建筑面积 300×500m<sup>2</sup>，可结合公共建筑设置。

二次热水管网可以采用枝状布置，应力求管路短直，干管尽可能通过供热负荷中心和接引支管较多的区域，尽可能缩短管网的总长度和不利环路的长度。

## 8、环卫设施规划

固体废物处理处置应遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收使用；对不能回收利用的固体废物，应根据其类别进行处理处置。

### （1）一般工业固废处理

一般工业固废主要为燃煤锅炉产生的粉煤灰及锅炉灰渣、气化炉产生的气化灰渣。规划在能源化工产业区设置一处固废填埋场，位于产业区南部、312 国道以南，对于一般固废材料予以全部填埋和综合利用。

### （2）危险废物处理

对于项目产生无法回收处理的危险废物，需要送有资质的危险废物企业进行安全处置。规划在能源化工产业区设置一处危废处理厂，位于规划固废填埋场的东侧，便于产业区危废运输和处理。

### （3）生活垃圾处理

在能源化工产业区范围内规划小型生活垃圾收集转运站，经过产业区内收集完成，统一运往城区市政垃圾填埋场进行处理。规划在产业区内设置两处垃圾收集转运站，分别位于振兴路和石油大道的交叉路口，以及石油大道（连霍高速北部路段）的西侧区域。

### 5.3 环境质量现状评价

#### 5.3.1 大气环境现状调查及评价

##### 5.3.1.1 达标区判定

##### 1、数据来源

本次工程位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T 2.2-2018），为了解项目区环境空气质量现状，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此本次评价选择环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://cloud.lem.org.cn/>）中吐鲁番市 2022 年数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的数据来源。

##### 2、评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

##### 3、评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

##### 4、空气质量达标区判定

吐鲁番市 2022 年空气质量达标区判定结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域空气质量达标区判定结果表

| 污染物               | 年评价指标        | 评价标准<br>μg/m <sup>3</sup> | 现状浓度<br>μg/m <sup>3</sup> | 最大浓度<br>占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均          | 60                        | 7                         | 11.67         | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均          | 40                        | 29                        | 72.50         | 达标   |
| CO                | 日平均第 95 百分位数 | 4mg/m <sup>3</sup>        | 2.7mg/m <sup>3</sup>      | 67.50         | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日平均第 90 百分位数 | 160                       | 134                       | 83.75         | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均          | 70                        | 101                       | 144.29        | 超标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均          | 35                        | 41                        | 117.14        | 超标   |

由上表结果得出：项目所在区域 CO 第 95 百分位数日平均浓度、O<sub>3</sub> 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准要求、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度均不满足《环

境空气质量标准》GB3095-2012)的二级标准要求,故本项目所在区域为不达标区域。

### 5.3.1.2 其他污染物监测结果评价

本项目其他污染物 TSP、氯化氢、氟化氢、硫化氢、氨、氮氧化物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、二噁英类监测数据引用乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司于 2021 年 5 月 29 日~2021 年 6 月 4 日对《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目》大气环境质量现状进行监测数据,监测报告检测编号:GPB62QFT25139HAZ。汞及其化合物引用新疆新环监测检测研究院(有限公司)对《鄯善县合盛硅业煤电一体化硅基新材料循环经济产业园热电联产规划环评环境现状监测》,监测报告出具时间为 2022 年 12 月 31 日。

#### 1、监测布点

具体监测点与本项目关系见表 5.3-2,监测点位分布图见图 5.3-1。

表 5.3-2 监测点位与本项目位置关系一览表

| 监测点编号 | 监测点位置    | 监测点位坐标       |              | 监测因子                                                                        | 与项目位置关系 |
|-------|----------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
|       |          | E            | N            |                                                                             |         |
| G1    | 项目厂区内    | 90°06'14.23" | 42°57'58.29" | TSP、氯化氢、氟化氢、非甲烷总烃、硫化氢、氨、氮氧化物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物;二噁英类 | /       |
| G2    | 项目所在地下风向 | 90°05'16.14" | 42°57'49.09" | 汞及其化合物                                                                      | /       |
| G3    | 厂址西北侧    | 90°04'24.76" | 42°59'27.23" |                                                                             |         |

#### 2、监测项目

根据项目特点,本项目其他污染因子为 TSP、氯化氢、氟化氢、硫化氢、氨、氮氧化物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、二噁英类。

#### 3、监测时段

引用数据《新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目》大气环境质量现状监测数据监测时间为 2021 年 5 月 29 日~2021 年 6 月 4 日、《鄯善县合盛硅业煤电一体化硅基新材料循环经济产业园热电联产规划环评环境现状监测》大气环境质量现状监测数据监测时间为 2022 年 8 月 1 日~2022 年 8 月 8 日,实测数据监测时间为 2023 年 3 月 31 日~2023 年 4 月 6 日。具体各类污染物监测时间见表 5.3-3、监测频次要求见表 5.3-4。

表 5.3-3 各类其他污染物监测时间一览表



| 序号 | 污染物                                              | 监测时间                               | 数据来源 |
|----|--------------------------------------------------|------------------------------------|------|
| 1  | TSP、氯化氢、氟化氢、硫化氢、氨、氮氧化物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、二噁英类 | 2021 年 5 月 29 日<br>~2021 年 6 月 4 日 | 引用   |
| 2  | 汞及其化合物                                           | 2022 年 8 月 1 日<br>~2022 年 8 月 8 日  | 引用   |
| 3  | 铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物                             | 2023 年 3 月 31 日<br>~2023 年 4 月 6 日 | 实测   |

表 5.3-4 环境空气质量现状监测频次要求

| 序号 | 监测因子                                                                     | 监测频次                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1  | TSP、汞及其化合物                                                               | 连续监测 7 天。<br>24 小时平均浓度：每天采样 1 次，TSP 每天采样 24 小时，其他每天采样时间不小于 18 小时。 |
| 2  | NO <sub>x</sub> 、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物 | 连续监测 7 天。<br>一次浓度：每天采样 4 次，采样时间为北京时间 02:00、08: 00、14: 00、20: 00。  |
| 3  | 二噁英                                                                      | 连续监测 7 天。<br>采样时间不低于 24h，一次值。                                     |

4、采样和分析方法

监测项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。详见表 5.3-4。

表 5.3-4 环境空气质量现状检测方法

| 项目名称 | 分析方法        | 方法来源             | 最低检测浓度                                       |
|------|-------------|------------------|----------------------------------------------|
| 环境空气 | 总悬浮颗粒物（TSP） | 重量法              | GB/T 15432-1995<br>日均：0.010mg/m <sup>3</sup> |
|      | 氟化物（以氟化氢计）  | 氟离子              | HJ 955-2018<br>小时值：0.5μg/m <sup>3</sup>      |
|      | 氯化氢         | 离子色谱法            | HJ 549-2016<br>小时值：0.02μg/m <sup>3</sup>     |
|      | 硫化氢         | 亚甲蓝分光光度法         | GB 11742-89<br>小时值：0.002μg/m <sup>3</sup>    |
|      | 氨           | 次氯酸钠-水杨酸分光光度法    | HJ 534-2009<br>小时值：0.004μg/m <sup>3</sup>    |
|      | 氮氧化物        | 盐酸萘乙二胺分光光度法      | HJ 479-2009<br>小时值：0.005μg/m <sup>3</sup>    |
|      | 铬及其化合物      | 电感耦合等离子体发射光谱法    | HJ 777-2015<br>0.005μg/m <sup>3</sup>        |
|      | 铜及其化合物      | 电感耦合等离子体发射光谱法    | HJ 777-2015<br>0.004μg/m <sup>3</sup>        |
|      | 镍及其化合物      | 电感耦合等离子体发射光谱法    | HJ 777-2015<br>0.003μg/m <sup>3</sup>        |
|      | 铅及其化合物      | 石墨炉原子吸收分光光度法（暂行） | HJ 539-2009<br>0.005μg/m <sup>3</sup>        |

|        |                                   |                |                                |
|--------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------|
| 镉及其化合物 | 火焰原子吸收分光光度法                       | HJ/T 64.1-2001 | 0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 砷及其化合物 | 电感耦合等离子体发射光谱法                     | HJ 777-2015    | 0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 二噁英类   | 环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气象色谱-高分辨质谱法 | HJ77.2-2008    | /                              |

## 5、评价方法

本次环评空气环境质量现状采用超标率和最大浓度占标率进行评价，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第*i*个污染物的最大浓度占标率（无量纲）；

$C_i$ —第*i*个污染物的最大浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；

$C_{oi}$ —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

## 6、评价标准

TSP、氟化氢、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；二噁英类参考执行《日本环境空气质量标准》中限值

## 7、监测结果统计

环境空气特征污染物现状监测结果评价汇总见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境空气质量监测及评价结果

| 监测点位  | 污染物             | 平均时间   | 评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 监测浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 最大浓度占标率（%） | 超标率（%） | 达标情况 |
|-------|-----------------|--------|----------------------------------|------------------------------------|------------|--------|------|
| 项目厂区内 | TSP             | 日均值    | 300                              | 204~219                            | 73         | 0      | 达标   |
|       | 氯化氢             | 1 小时平均 | 50                               | 未检出                                | /          | 0      | 达标   |
|       | 氟化物             | 1 小时平均 | 20                               | 0.5~0.7                            | 3.5        | 0      | 达标   |
|       | 硫化氢             | 1 小时平均 | 10                               | 2~6                                | 60         | 0      | 达标   |
|       | 氨               | 1 小时平均 | 200                              | 4~11                               | 5.5        | 0      | 达标   |
|       | NO <sub>x</sub> | 1 小时平均 | 250                              | 22~48                              | 19.2       | 0      | 达标   |
|       | Cr              | 1 小时平均 | /                                | 0.007~0.068                        | /          | /      | /    |
|       | Cu              | 1 小时平均 | /                                | 0.016~0.235                        | /          | /      | /    |
|       | Ni              | 1 小时平均 | /                                | 0.009~0.080                        | /          | /      | /    |
|       | Pb              | 1 小时平均 | /                                | 未检出                                | /          | /      | /    |

|          |                 |         |     |                                |      |   |    |
|----------|-----------------|---------|-----|--------------------------------|------|---|----|
|          | Cd              | 1 小时平均  | /   | 未检出                            | /    | / | /  |
|          | As              | 1 小时平均  | /   | 未检出                            | /    | / | /  |
| 项目所在地下风向 | TSP             | 日均值     | 300 | 204~219                        | 73   | 0 | 达标 |
|          | 氯化氢             | 1 小时平均  | 50  | 未检出                            | /    | 0 | 达标 |
|          | 氟化物             | 1 小时平均  | 20  | 0.5~0.9                        | 4.5  | 0 | 达标 |
|          | 硫化氢             | 1 小时平均  | 10  | 2~7                            | 70   | 0 | 达标 |
|          | 氨               | 1 小时平均  | 200 | 4~15                           | 7.5  | 0 | 达标 |
|          | NO <sub>x</sub> | 1 小时平均  | 250 | 22~43                          | 17.2 | 0 |    |
|          | Cr              | 1 小时平均  | /   | 0.004~0.063                    | /    | / | /  |
|          | Cu              | 1 小时平均  | /   | 0.012~0.104                    | /    | / | /  |
|          | Ni              | 1 小时平均  | /   | 0.014~0.060                    | /    | / | /  |
|          | Pb              | 1 小时平均  | /   | 未检出                            | /    | / | /  |
|          | Cd              | 1 小时平均  | /   | 未检出                            | /    | / | /  |
|          | As              | 1 小时平均  | /   | 未检出                            | /    | / | /  |
|          | 二噁英             | 24 小时平均 | /   | 0.033~0.20pgTEQ/m <sup>3</sup> | /    | / | /  |
| 厂址西北侧    | Hg              | 24 小时平均 | /   | 0.0003~0.0015                  | /    | / | /  |

由表 5.3-5 可知，引用数据监测期间评价区内 TSP、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》GB3095-2012) 的二级标准要求，氯化氢、硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值。

### 5.3.2 地下水环境质量现状调查及评价

#### 5.3.2.1 地下水位监测

为掌握评价区地下水流场及补排关系，本次工程地下水水位引用新疆地质工程勘察院《鄯善县城市供水红山嘴水源地供水水文地质详查报告》(2019.10) 关于地下水水位监测结果。引用报告中本项目场地附近 8 个钻孔数据，详见表 5.3-6，项目区域地下水等水位线见图 5.3-2。

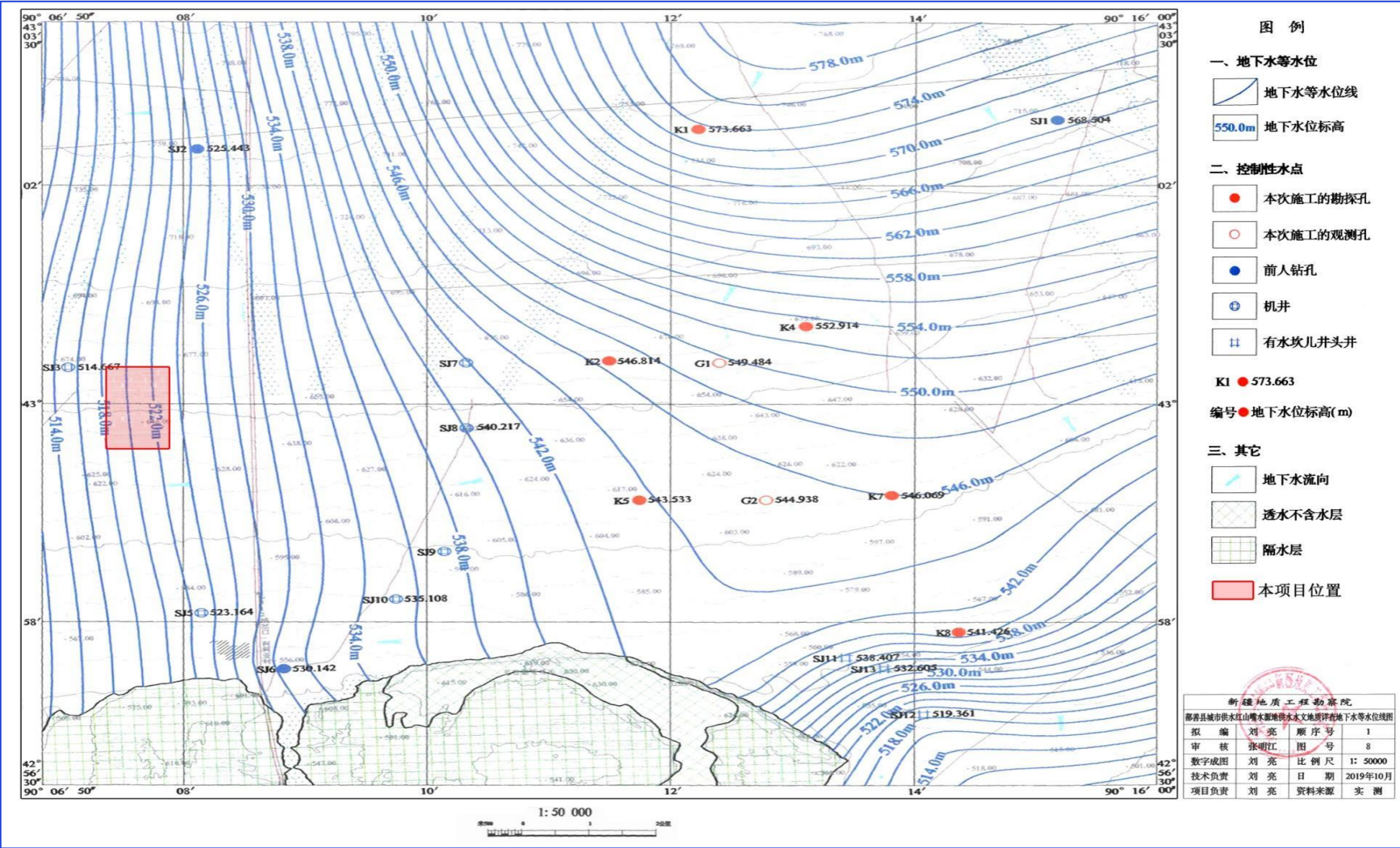


图 5.3-2 项目场地地下水等水位线图

表 5.3-5 现场地下水位调查一览表

| 点位编号 | 点位坐标         |              | 静水位埋深/m |
|------|--------------|--------------|---------|
|      | 经度           | 纬度           |         |
| SJ2  | 90°15'10.66" | 43°02'35.84" | 225.99  |
| SJ3  | 90°07'03.00" | 43°00'20.00" | 151.24  |
| SJ5  | 90°08'09.00" | 42°58'05.00" | 50.21   |
| SJ6  | 90°08'49.73" | 42°57'34.31" | 23.22   |
| SJ7  | 90°10'19.49" | 43°00'22.73" | 121.93  |
| SJ8  | 90°10'19.71" | 42°59'47.64" | 99.99   |
| SJ9  | 90°10'08.86" | 42°58'38.93" | 59.40   |
| SJ10 | 90°08'45.05" | 42°58'12.70" | 36.26   |

## 5.3.2.2 地下水环境质量现状监测及评价

为了解项目区及周边地下水环境现状，采取引用数据与现场监测的方式对项目区枯水期、丰水期地下水环境现状进行了调查。

## 1、监测点位

## (1) 枯水期

本次评价地下水现状枯水期数据引用“合盛硅业(鄯善)有限公司年产 10 万吨硅氧烷及下游深加工项目硫酸镁等 3 个单体装置技术改造项目”地下水环境质量现状 4 个点的监测数据，监测报告编号 POBBZ0NB99969545Z；监测时间 2020 年 12 月 3 日；引用由乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司出具的连木沁镇库木买里村和英牙村 1 组生活饮用水井监测数据，监测时间为 2020 年 11 月 18 日、23 日，于 2023 年 3 月 31 日对东北侧 1.8km 水井进行采样监测。

枯水期具体引用及监测点位见表 5.3-6，监测点位图见图 5.3-1。

表 5.3-6 枯水期水质监测点位设置表

|              | 测点编号                         | 监测点位置        | 坐标             |                | 采样时间       |
|--------------|------------------------------|--------------|----------------|----------------|------------|
|              |                              |              | E              | N              |            |
| 监测点位         | D1                           | 园区管委会        | 90° 10' 41.51" | 42° 53' 22.80" | 2020-12-03 |
|              | D2                           | 汗都夏买里村       | 90° 00' 35.87" | 42° 53' 50.89" | 2020-12-07 |
|              | D3                           | 特玛金属有限公司     | 90° 07' 04.98" | 42° 59' 19.63" | 2020-12-03 |
|              | D4                           | 达坂买里村        | 89° 58' 33.63" | 42° 55' 13.69" | 2020-12-07 |
|              | D5                           | 东北侧 1.8km 水井 | 90° 07' 32.2"  | 42° 58' 22.30" | 2023-3-31  |
|              | D6                           | 连木沁镇库木买里村    | 89° 56' 9.59"  | 42° 52' 24.87" | 2020-11-18 |
|              | D7                           | 英牙村 1 组      | 90° 12' 9.23"  | 42° 52' 22.65" | 2020-11-23 |
| 水质测点<br>采样深度 | 地下水位线下 1m 内                  |              |                |                |            |
| 水文信息         | 特玛金属有限公司井深 120m，园区管委会井深 110m |              |                |                |            |

|      |        |
|------|--------|
| 监测频次 | 取样 1 次 |
|------|--------|

## (2) 丰水期

本次评价丰水期引用“新疆寰新环境发展有限公司危险废物减量化及综合利用项目”地下水环境质量现状 5 个监测点位数据，监测报告编号为：PPB9VG5C240315HAZ，监测完成时间为 2021 年 6 月 17 日。

丰水期具体引用监测点位见表 5.3-7，监测点位图见图 5.3-1。

表 5.3-7 丰水期水质监测点位设置表

|              | 测点编号                         | 监测点位置    | 坐标             |                | 采样时间      |
|--------------|------------------------------|----------|----------------|----------------|-----------|
|              |                              |          | E              | N              |           |
| 监测点位         | D1                           | 园区管委会    | 90° 10' 41.51" | 42° 53' 22.80" | 2021-5-31 |
|              | D2                           | 汗都夏买里村   | 90° 00' 35.87" | 42° 53' 50.89" | 2021-5-31 |
|              | D3                           | 特玛金属有限公司 | 90° 07' 04.98" | 42° 59' 19.63" | 2021-6-1  |
|              | D4                           | 达坂买里村    | 89° 58' 33.63" | 42° 55' 13.69" | 2021-6-1  |
|              | D8                           | K8 水源井   | 90° 14' 21.69" | 42° 57' 54.55" | 2021-6-2  |
| 水质测点<br>采样深度 | 地下水位线下 1m 内                  |          |                |                |           |
| 水文信息         | 特玛金属有限公司井深 120m，园区管委会井深 110m |          |                |                |           |
| 监测频次         | 取样 1 次                       |          |                |                |           |

## 2、监测项目

### (1) 枯水期

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；pH、溶解性总固体、总硬度、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、六价铬、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉、浑浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、耗氧量、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、菌落总数。

### (2) 丰水期

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；pH、溶解性总固体、总硬度、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、六价铬、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉

## 3、采样及分析方法

采样分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。分析方法见表 5.3-8。

本次现状监测采用一次采样。

表 5.3-8 地下水水质分析方法

| 序号 | 监测项目     | 分析方法            | 方法来源                 | 最低检测浓度<br>(mg/L) |
|----|----------|-----------------|----------------------|------------------|
| 1  | pH       | 下玻璃电极法          | GB6920-86            | --               |
| 2  | 溶解性总固体   | 称量法             | GB/T5750-2006.8.1    | 4                |
| 3  | 总硬度      | EDTA 滴定法        | GB7477-87            | 5                |
| 4  | 挥发性酚类    | 4-氨基安替比林萃取分光光度法 | HJ503-2009           | 0.0003           |
| 5  | 阴离子表面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法        | GB7497-87            | 0.05             |
| 6  | 高锰酸盐指数   | 酸性高锰酸钾滴定法       | GB11892-89           | 0.05             |
| 7  | 氨氮       | 水杨酸盐分光光度法       | HJ536-2009           | 0.01             |
| 8  | 氰化物      | 异烟酸-巴比妥酸分光光度法   | HJ484-2009           | 0.001            |
| 9  | 硫化物      | 亚甲基蓝分光光度法       | GB/16484-1996        | 0.005            |
| 10 | 氟化物      | 离子色谱法           | HJ84-2016            | 0.006            |
| 11 | 氯化物      | 离子色谱法           | HJ84-2016            | 0.007            |
| 12 | 氯离子      | 离子色谱法           | HJ84-2016            | 0.007            |
| 13 | 硫酸盐      | 离子色谱法           | HJ84-2016            | 0.018            |
| 14 | 硫酸根      | 离子色谱法           | HJ84-2016            | 0.018            |
| 15 | 硝酸盐      | 离子色谱法           | HJ84-2016            | 0.004            |
| 16 | 亚硝酸盐     | 分光光度法           | GB7493-87            | 0.001            |
| 17 | 碳酸根      | 滴定法             | DZ/T0064-93          | 5                |
| 18 | 碳酸氢根     | 滴定法             | DZ/T0064-93          | 5                |
| 19 | 总大肠菌群    | 多管发酵法           | GB/T5750.12-2006.2.1 | 2                |
| 20 | 六价铬      | 二苯碳酰二肼分光光度法     | GB7467-87            | 0.004            |
| 21 | 铁        | 电感耦合离子发射光谱法     | HJ776-2015           | 0.01             |
| 22 | 锰        | 电感耦合离子发射光谱法     | HJ776-2015           | 0.004            |
| 23 | 铜        | 电感耦合离子发射光谱法     | HJ776-2015           | 0.006            |
| 24 | 锌        | 电感耦合离子发射光谱法     | HJ776-2015           | 0.004            |
| 25 | 汞        | 原子荧光法           | HJ694-2014           | 0.00004          |
| 26 | 砷        | 原子荧光法           | HJ694-2014           | 0.0003           |
| 27 | 铅        | 无火焰原子吸收分光光度法    | GB/T57570-2006.11.1  | 0.0025           |
| 28 | 镉        | 无火焰原子吸收分光光度法    | GB/T57570-2006.11.1  | 0.0005           |
| 29 | 钾        | 无火焰原子吸收分光光度法    | GB/T57570-2006.11.1  | 0.05             |
| 30 | 钠        | 无火焰原子吸收分光光度法    | GB/T57570-2006.11.1  | 0.01             |
| 31 | 钙        | 原子吸收分光光度法       | GB11905-89           | 0.02             |
| 32 | 镁        | 原子吸收分光光度法       | GB11905-89           | 0.002            |
| 33 | 浑浊度      | 散射法-福尔马肼标准      | GB/T5750.4-2006 2.1  | 0.5              |
| 34 | 色        | 铂-钴标准比色法        | GB/T5750.4-2006 1.1  | 5                |
| 35 | 臭和味      | 嗅气和尝味法          | GB/T5750.4-2006 3.1  | 无                |
| 36 | 肉眼可见物    | 直接观察法           | GB/T5750.4-2006 4.1  | 无                |

|    |      |               |                      |         |
|----|------|---------------|----------------------|---------|
| 37 | 耗氧量  | 酸性高锰酸钾滴定法     | GB/T5750.7-2006 1.1  | 0.05    |
| 38 | 碘化物  | 高浓度碘化物比色法     | GB/T5750.5-2006 11.2 | 0.05    |
| 39 | 三氯甲烷 | 吹脱捕集/气相色谱-质谱法 | GB/T5750.8-2006 附录 A | 0.00003 |
| 40 | 四氯化碳 | 吹脱捕集/气相色谱-质谱法 | GB/T5750.8-2006 附录 A | 0.00021 |
| 41 | 苯    | 吹脱捕集/气相色谱-质谱法 | GB/T5750.8-2006 附录 A | 0.00004 |
| 42 | 甲苯   | 吹脱捕集/气相色谱-质谱法 | GB/T5750.8-2006 附录 A | 0.00011 |
| 43 | 菌落总数 | 平皿计数法         | GB/T5750.12-2006 1.1 | 0       |
| 44 | 铝    | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T5750.6-2006 1.4  | 0.040   |

#### 4、评价标准

执行地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

#### 5、评价方法

采用单因子污染指数法对地下水现状进行评价。公式如下：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中： $S_i$ —i 污染物单因子污染指数；

$C_i$ —i 污染物的实测浓度均值 mg/L；

$C_{si}$ —i 污染物评价标准值 mg/L；

pH 值单值质量指数模式为：

$$pH_i \leq 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_i > 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $SpH$ —pH 值评价指数；

$pH_i$ —i 点实测 pH 值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值。

#### 6、监测数据和评价结果

区域地下水环境质量现状监测及评价结果见表 5.3-9、表 5.3-10。



表 5.3-9

枯水期地下水水质监测结果一览表

单位: mg/L, pH 外

| 序号 | 监测项目                          | 标准值     | 特玛金属有限公司 |      | 园区管委会 |      | 汗都夏买里村 |      | 达坂买里村 |      | 东北侧 1.8km 水井 |      | 连木沁镇库木买里村 |      | 英牙村 1 组 |      |
|----|-------------------------------|---------|----------|------|-------|------|--------|------|-------|------|--------------|------|-----------|------|---------|------|
|    |                               |         | 监测结果     | Si   | 监测结果  | Si   | 监测结果   | Si   | 监测结果  | Si   | 监测结果         | Si   | 监测结果      | S+i  | 监测结果    | Si   |
| 1  | K <sup>+</sup>                | /       | 0.88     | /    | 1.44  | /    | 0.95   | /    | 0.95  | /    | 1.174        | /    | /         | /    | /       | /    |
| 2  | Na <sup>+</sup>               | /       | 14.3     | /    | 77.8  | /    | 14.6   | /    | 14.9  | /    | 2.131        | /    | /         | /    | /       | /    |
| 3  | Ca <sup>2+</sup>              | /       | 26.4     | /    | 45.3  | /    | 25.8   | /    | 25.9  | /    | 76.6         | /    | /         | /    | /       | /    |
| 4  | Mg <sup>2+</sup>              | /       | 4.98     | /    | 5.21  | /    | 4.4    | /    | 4.44  | /    | 8.8          | /    | /         | /    | /       | /    |
| 5  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | /       | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 0            | /    | /         | /    | /       | /    |
| 6  | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | /       | 101      | /    | 74    | /    | 101    | /    | 106   | /    | 100.68       | /    | /         | /    | /       | /    |
| 7  | Cl <sup>-</sup>               | /       | 7.58     | /    | 109   | /    | 7.70   | /    | 7.71  | /    | 5.63         | /    | /         | /    | /       | /    |
| 8  | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | /       | 23.6     | /    | 64.3  | /    | 24.0   | /    | 23.8  | /    | 23.2         | /    | /         | /    | /       | /    |
| 9  | pH                            | 6.5-8.5 | 8.12     | 0.75 | 7.98  | 0.65 | 8.07   | 0.71 | 8.06  | 0.71 | 7.3          | 0.20 | 7.6       | 0.40 | 8.0     | 0.67 |
| 10 | 溶解性总固体                        | ≤1000   | 137      | 0.14 | 361   | 0.36 | 132    | 0.13 | 135   | 0.14 | 122          | 0.12 | 960       | 0.96 | 263     | 0.26 |
| 11 | 总硬度                           | ≤450    | 86       | 0.19 | 137   | 0.30 | 87     | 0.19 | 84    | 0.19 | 105.1        | 0.23 | 651       | 1.45 | 55.3    | 0.12 |
| 12 | 挥发性酚类                         | ≤0.002  | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 0.0013       | 0.65 | 未检出       | /    | 未检出     | /    |
| 13 | 阴离子表面活性剂                      | ≤0.3    | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 0.051        | 0.17 | 未检出       | /    | 未检出     | /    |
| 14 | 耗氧量                           | ≤3.0    | 0.30     | 0.10 | 0.39  | 1.30 | 0.26   | 0.09 | 0.32  | 0.11 | 0.7          | 0.23 | /         | /    | /       | /    |
| 15 | 氨氮                            | ≤0.5    | 0.03     | 0.06 | 0.03  | 0.06 | 0.02   | 0.04 | 0.03  | 0.06 | 0.032        | 0.06 | 未检出       | /    | 0.105   | 0.21 |
| 16 | 氰化物                           | ≤0.05   | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 0.038        | 0.76 | 未检出       | /    | 未检出     | /    |
| 17 | 硫化物                           | ≤0.02   | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 0.011        | 0.55 | 未检出       | /    | 未检出     | /    |
| 18 | 氟化物                           | ≤1.0    | 0.162    | 0.16 | 0.174 | 0.17 | 0.163  | 0.16 | 0.165 | 0.17 | 0.646        | 0.65 | 0.049     | 0.05 | 0.571   | 0.57 |
| 19 | 氯化物                           | ≤250    | 7.58     | 0.03 | 109   | 0.44 | 7.70   | 0.03 | 7.71  | 0.03 | 5.63         | 0.02 | 284       | 1.14 | 17.6    | 0.07 |

|    |                  |        |        |      |        |      |        |      |        |      |         |      |        |      |       |       |
|----|------------------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|---------|------|--------|------|-------|-------|
| 20 | 硫酸盐              | ≤250   | 23.6   | 0.09 | 64.3   | 0.26 | 24.0   | 0.10 | 23.8   | 0.09 | 23.2    | 0.09 | 233    | 0.93 | 57.3  | 0.23  |
| 21 | 硝酸盐              | ≤20    | 0.736  | 0.04 | 4.06   | 0.20 | 0.747  | 0.04 | 0.748  | 0.04 | 0.599   | 0.03 | 13.5   | 0.68 | 0.925 | 0.05  |
| 22 | 亚硝酸盐             | ≤1.00  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 未检出    | /    | 0.001 | 0.001 |
| 23 | 总大肠菌群            | ≤3.0   | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 5      | 1.67 | 未检出   | /     |
| 24 | 六价铬              | ≤0.05  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 0.008   | 0.16 | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 25 | 铁                | ≤0.3   | 未检出    | /    | 0.27   | 0.90 | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 1.49   | 4.97 | 1.44  | 4.80  |
| 26 | 锰                | ≤0.1   | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 0.0452 | 0.45 | 0.069 | 0.69  |
| 27 | 铜                | ≤1.00  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 28 | 锌                | ≤1.00  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 0.016  | 0.02 | 0.008 | 0.01  |
| 29 | 汞                | ≤0.001 | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 0.00014 | 0.14 | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 30 | 砷                | ≤0.01  | 0.0008 | 0.08 | 0.0010 | 0.10 | 0.0006 | 0.06 | 0.0008 | 0.08 | 0.0019  | 0.19 | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 31 | 铅                | ≤0.01  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 32 | 镉                | ≤0.005 | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出     | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 33 | 色度               | ≤3     | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 34 | 臭和味              | ≤15    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 35 | 碘化物              | ≤3.0   | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 1.14   | 0.38 | 0.36  | 0.12  |
| 36 | 三氯甲烷             | ≤0.08  | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 37 | 四氯化碳             | ≤0.06  | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 38 | 苯                | ≤0.002 | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 39 | 甲苯               | ≤0.01  | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |
| 40 | 菌落总数<br>(CFU/mL) | ≤0.7   | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /      | /    | /       | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /     |

表 5.3-10

丰水期地下水水质监测结果一览表

单位: mg/L, pH 外

| 序号 | 监测项目                          | 标准值     | 特玛金属有限公司 |      | 园区管委会 |      | 汗都夏买里村 |      | 达坂买里村 |      | K8 水源井 |      |
|----|-------------------------------|---------|----------|------|-------|------|--------|------|-------|------|--------|------|
|    |                               |         | 监测结果     | Si   | 监测结果  | Si   | 监测结果   | Si   | 监测结果  | Si   | 监测结果   | Si   |
| 1  | K <sup>+</sup>                | /       | 0.98     | /    | 1.94  | /    | 2.74   | /    | 3.00  | /    | 0.86   | /    |
| 2  | Na <sup>+</sup>               | /       | 12.8     | /    | 60.1  | /    | 49.2   | /    | 106   | /    | 8.03   | /    |
| 3  | Ca <sup>2+</sup>              | /       | 26.7     | /    | 38.4  | /    | 118    | /    | 89.6  | /    | 27.4   | /    |
| 4  | Mg <sup>2+</sup>              | /       | 5.01     | /    | 4.50  | /    | 22.3   | /    | 17.8  | /    | 4.49   | /    |
| 5  | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | /       | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    |
| 6  | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | /       | 103      | /    | 89    | /    | 211    | /    | 172   | /    | 80     | /    |
| 7  | Cl <sup>-</sup>               | /       | 8.54     | /    | 98.3  | /    | 154    | /    | 175   | /    | 7.19   | /    |
| 8  | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | /       | 25.3     | /    | 52.6  | /    | 105    | /    | 140   | /    | 31.7   | /    |
| 9  | pH                            | 6.5-8.5 | 7.9      | 0.60 | 7.7   | 0.47 | 7.3    | 0.20 | 7.5   | 0.33 | 8.1    | 0.73 |
| 10 | 溶解性总固体                        | ≤1000   | 147      | 0.15 | 331   | 0.33 | 586    | 0.57 | 684   | 0.68 | 133    | 0.13 |
| 11 | 总硬度                           | ≤450    | 86       | 0.19 | 112   | 0.25 | 383    | 0.85 | 296   | 0.66 | 88     | 0.20 |
| 12 | 挥发性酚类                         | ≤0.002  | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    |
| 13 | 阴离子表面活性剂                      | ≤0.3    | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    |
| 14 | 耗氧量                           | ≤3.0    | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 1.2    | 0.40 |
| 15 | 氨氮                            | ≤0.5    | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    |
| 16 | 氰化物                           | ≤0.05   | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    |
| 17 | 硫化物                           | ≤0.02   | 未检出      | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /    | 未检出    | /    |
| 18 | 氟化物                           | ≤1.0    | 0.243    | 0.24 | 0.304 | 0.30 | 0.219  | 0.22 | 0.177 | 0.18 | 0.188  | 0.19 |
| 19 | 氯化物                           | ≤250    | 8.54     | 0.03 | 98.3  | 0.39 | 154    | 0.62 | 175   | 0.70 | 7.19   | 0.03 |
| 20 | 硫酸盐                           | ≤250    | 25.3     | 0.10 | 52.6  | 0.21 | 105    | 0.42 | 140   | 0.56 | 31.7   | 0.13 |

|    |       |        |        |      |        |      |       |        |       |      |       |      |
|----|-------|--------|--------|------|--------|------|-------|--------|-------|------|-------|------|
| 21 | 硝酸盐   | ≤20    | 0.848  | 0.04 | 3.16   | 0.16 | 3.48  | 0.17   | 5.16  | 0.26 | 0.802 | 0.04 |
| 22 | 亚硝酸盐  | ≤1.00  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 23 | 总大肠菌群 | ≤3.0   | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 24 | 六价铬   | ≤0.05  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 25 | 铁     | ≤0.3   | 0.02   | 0.07 | 0.02   | 0.07 | 0.02  | 0.07   | 0.03  | 0.07 | 未检出   |      |
| 26 | 锰     | ≤0.1   | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 27 | 铜     | ≤1.00  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 28 | 锌     | ≤1.00  | 0.009  | 0.01 | 0.018  | 0.02 | 0.008 | 0.01   | 0.035 | 0.04 | 未检出   | /    |
| 29 | 汞     | ≤0.001 | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 30 | 砷     | ≤0.01  | 0.0009 | 0.09 | 0.0017 | 0.17 | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 31 | 铅     | ≤0.01  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 32 | 镉     | ≤0.005 | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 33 | 铝     | ≤100   | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 0.019 | 0.0002 | 未检出   | /    | 未检出   | /    |
| 34 | 镍     | ≤0.02  | 未检出    | /    | 未检出    | /    | 未检出   | /      | 未检出   | /    | 未检出   | /    |

从表中评价结果可知，现状条件下地下水监测点中，评价区内枯水期连木沁镇库木买里村监测点数据总硬度超标 0.45 倍，氯化物超标 0.136 倍，总大肠菌群超标 0.67 倍，铁超标 3.96 倍，菌落总数超标 1 倍，英牙村监测点铁超标 3.8 倍，超标主要由地质原因造成。其余监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求。

评价区内丰水期水质现状监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求。

### 5.3.3 声环境质量现状调查及评价

#### 1、监测布点及时间

根据项目区周围环境现状，本次声环境现状监测共布设 4 个监测点。监测点设在场区四周各 1 个。

监测时间为 2023 年 4 月 1 日，监测单位为新疆净朗环境检测有限责任公司。

#### 2、监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）环境噪声监测要求。监测仪器使用多功能型声级计，测量前后均用声级标准器进行校准。

#### 3、评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

#### 4、评价结果

监测及评价结果见表 5.3-11。

表5.3-11 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

| 监测位置     | 监测结果 |    | 标准值 |    |
|----------|------|----|-----|----|
|          | 昼间   | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 厂界东侧外 1m | 58   | 52 | 65  | 55 |
| 厂界南侧外 1m | 56   | 50 |     |    |
| 厂界西侧外 1m | 52   | 44 |     |    |
| 厂界北侧外 1m | 52   | 43 |     |    |

从表 5.3-11 的监测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

### 5.3.4 土壤环境质量现状调查及评价

本次环评土壤环境现状调查采用引用数据，项目引用“新疆寰新环境发展

有限公司危险废物减量化及综合利用项目”对项目区土壤环境监测数据，监测单位乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司，监测报告编号：PPBH36JC240389HAZ，监测完成时间 2021 年 6 月 26 日；二噁英监测单位为江西高研检测技术服务有限公司，报告编号：JDT21120062，监测完成时间 2022 年 1 月 11 日。

### 1、监测点位

本项目引用监测数据共设置 6 个监测点位，占地范围内布置 4 个监测点，1 个监测表层样 3 个监测柱状样；厂界外布置 2 个监测点，监测表层样。具体见表 5.3-12，具体监测点位图见图 5.3-3。

表5.3-12 土壤监测点位布置一览表

| 点位编号 | 监测点位置      | 取样位置                                                              | 监测点坐标        |              | 数据类型 |
|------|------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------|
|      |            |                                                                   | 纬度           | 经度           |      |
| T1   | 厂区内东部柱状样点1 | 柱状样（各监测点采样深度要求地表以下 0.2~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m 建议深度为（0.5m/1.5m/3m）） | 42°58'04.39" | 90°06'19.18" | 引用   |
| T2   | 厂区内中部柱状样点2 |                                                                   | 42°57'58.36" | 90°06'14.23" |      |
| T3   | 厂区内西部柱状样点3 |                                                                   | 42°57'52.18" | 90°06'08.67" |      |
| T4   | 厂区内表层样点1   | 表层样（采样深度取地表 0~20cm）                                               | 42°57'52.88" | 90°06'20.03" |      |
| T5   | 厂界东侧表层样点2  |                                                                   | 42°57'58.60" | 90°06'24.82" |      |
| T6   | 厂界西侧表层样点3  |                                                                   | 42°57'58.52" | 90°06'02.96" |      |

### 2、监测因子

监测因子：pH、含盐量、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英共 48 项。

### 3、评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。

### 4、采用及分析方法

严格按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求执行。

表5.3-13 土壤环境质量现状检测方法

| 监测项目         | 分析方法                                      | 方法来源              | 仪器设备              |
|--------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| pH           | 土壤 pH 的测定 电位法                             | HJ 962-2018       | 电子天平 pH 计         |
| 总汞           | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法<br>第 1 部分：土壤中总汞的测定 | GB/T 22105.1-2008 | 电子天平液相色谱-原子荧光联用仪  |
| 总砷           | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法<br>第 2 部分：土壤中总砷的测定 | GB/T 22105.2-2008 | 电子天平<br>原子荧光光谱仪   |
| 镉            | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法                  | GB/T 17141-1997   | 电子天平石墨炉原子吸收光谱仪    |
| 铅            | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法           | HJ 491-2019       | 电子天平<br>原子吸收分光光度计 |
| 镍            | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法           | HJ 491-2019       | 电子天平<br>原子吸收分光光度计 |
| 铜            | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法           | HJ 491-2019       | 电子天平<br>原子吸收分光光度计 |
| 六价铬          | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法           | HJ 1082-2019      | 原子吸收分光光度计         |
| 四氯化碳         | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 氯仿           | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,1-二氯乙烷     | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,2-二氯乙烷     | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,1-二氯乙烯     | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 顺 1,2-二氯乙烯   | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 反 1,2-二氯乙烯   | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 二氯甲烷         | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,2-二氯丙烷     | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 1,1,2-三氯乙烷   | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |
| 三氯乙烯         | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法                 | HJ 741-2015       | 气相色谱仪             |

|               |                                |             |           |
|---------------|--------------------------------|-------------|-----------|
| 氯乙烯           | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 苯             | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 1,2-二氯苯       | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 1,4-二氯苯       | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 乙苯            | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 苯乙烯           | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 甲苯            | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 间二甲苯          | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 对二甲苯          | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 邻二甲苯          | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 四氯乙烯          | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 1,2,3-三氯丙烷    | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 1,1,1-三氯乙烷    | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 741-2015 | 气相色谱仪     |
| 氯苯            | 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法      | HJ 742-2015 | 气相色谱仪     |
| 2-氯酚          | 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法          | HJ 703-2014 | 气相色谱仪     |
| 苯并[a]蒽        | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 苯并[a]芘        | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 苯并[b]荧蒽       | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 苯并[k]荧蒽       | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 蒽             | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 二苯并[a,h]蒽     | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 萘             | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法        | HJ 805-2016 | 气相色谱质谱联用仪 |
| 氯甲烷           | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 |



|      |                                    |               |                  |
|------|------------------------------------|---------------|------------------|
| 硝基苯  | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法         | HJ 834-2017   | 气相色谱质谱联用仪        |
| 苯胺   | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法         | HJ 834-2017   | 气相色谱质谱联用仪        |
| 含盐量  | 土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定           | NY/T 962-2006 | 电子天平<br>电热鼓风干燥箱  |
| 二噁英类 | 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 | HJ 77.4-2008  | 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 |

## 5、评价方法

评价方法采用标准指数法。

计算公式为

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： $P_i$ —i 污染物标准指数；

$C_i$ —i 污染物的实测浓度均值 mg/kg；

$C_{0i}$ —i 污染物评价标准值 mg/kg；

## 6、监测数据及评价结果

项目区土壤监测数据及评价结果见表 5.3-14～表 5.3-16。

表5.3-14 项目土壤表层样现状监测及评价结果

| 监测项目         | 标准值<br>mg/kg | 厂区内     |        | 厂界东侧    |       | 厂界西侧    |        |
|--------------|--------------|---------|--------|---------|-------|---------|--------|
|              |              | 监测值     | Pi     | 监测值     | Pi    | 监测值     | Pi     |
| pH           | /            | 8.31    | /      | 8.12    | /     | 8.05    | /      |
| 含盐量 g/kg     | /            | 14.8    | /      | 4.4     | /     | 19.0    | /      |
| 总汞           | 38           | 0.010   | 0.0002 | 0.029   | 0.001 | 0.011   | 0.0002 |
| 总砷           | 60           | 10.5    | 0.18   | 11.7    | 0.20  | 9.09    | 0.15   |
| 镉            | 65           | 0.04    | 0.001  | 0.04    | 0.001 | 0.03    | 0.0005 |
| 铅            | 800          | 36      | 0.05   | 33      | 0.04  | 33      | 0.04   |
| 镍            | 900          | 19      | 0.02   | 17      | 0.02  | 15      | 0.02   |
| 铜            | 18000        | 30      | 0.002  | 27      | 0.002 | 23      | 0.001  |
| 六价铬          | 5.7          | <0.5    | /      | <0.5    | /     | <0.5    | /      |
| 四氯化碳         | 2.8          | <0.0013 | /      | <0.0013 | /     | <0.0013 | /      |
| 氯仿           | 0.9          | <0.0011 | /      | <0.0011 | /     | <0.0011 | /      |
| 氯甲烷          | 37           | <0.0010 | /      | <0.0010 | /     | <0.0010 | /      |
| 1,1-二氯乙烷     | 9            | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 1,2-二氯乙烷     | 5            | <0.0013 | /      | <0.0013 | /     | <0.0013 | /      |
| 1,1-二氯乙烯     | 66           | <0.0010 | /      | <0.0010 | /     | <0.0010 | /      |
| 顺 1,2-二氯乙烯   | 596          | <0.0013 | /      | <0.0013 | /     | <0.0013 | /      |
| 反 1,2-二氯乙烯   | 54           | <0.0014 | /      | <0.0014 | /     | <0.0014 | /      |
| 二氯甲烷         | 616          | <0.0015 | /      | <0.0015 | /     | <0.0015 | /      |
| 1,2-二氯丙烷     | 5            | <0.0011 | /      | <0.0011 | /     | <0.0011 | /      |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10           | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 6.8          | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 四氯乙烯         | 53           | <0.0014 | /      | <0.0014 | /     | <0.0014 | /      |
| 1,1,1-三氯乙烷   | 840          | <0.0013 | /      | <0.0013 | /     | <0.0013 | /      |
| 1,1,2-三氯乙烷   | 2.8          | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 三氯乙烯         | 2.8          | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 1,2,3-三氯丙烷   | 0.5          | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 氯乙烯          | 0.43         | <0.0010 | /      | <0.0010 | /     | <0.0010 | /      |
| 苯            | 4            | <0.0019 | /      | <0.0019 | /     | <0.0019 | /      |
| 氯苯           | 270          | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |
| 1,2-二氯苯      | 560          | <0.0015 | /      | <0.0015 | /     | <0.0015 | /      |
| 1,4-二氯苯      | 20           | <0.0015 | /      | <0.0015 | /     | <0.0015 | /      |
| 乙苯           | 28           | <0.0012 | /      | <0.0012 | /     | <0.0012 | /      |

|               |                    |                      |      |         |   |         |   |
|---------------|--------------------|----------------------|------|---------|---|---------|---|
| 苯乙烯           | 1290               | <0.0011              | /    | <0.0011 | / | <0.0011 | / |
| 甲苯            | 1200               | <0.0013              | /    | <0.0013 | / | <0.0013 | / |
| 间二甲苯+对二甲苯     | 570                | <0.0012              | /    | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 邻二甲苯          | 640                | <0.0012              | /    | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 硝基苯           | 76                 | <0.09                | /    | <0.09   | / | <0.09   | / |
| 苯胺            | 260                | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 2-氯酚          | 2256               | <0.06                | /    | <0.06   | / | <0.06   | / |
| 苯并[a]蒽        | 15                 | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 苯并[a]芘        | 1.5                | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 苯并[b]荧蒽       | 15                 | <0.2                 | /    | <0.2    | / | <0.2    | / |
| 苯并[k]荧蒽       | 151                | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 蒽             | 1293               | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 二苯并[a,h]蒽     | 15                 | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15                 | <0.1                 | /    | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 萘             | 70                 | <0.09                | /    | <0.09   | / | <0.09   | / |
| 二噁英           | $4 \times 10^{-5}$ | $5.6 \times 10^{-7}$ | 0.01 | /       | / | /       | / |

| 表5.3-15      |              | 项目区柱状样土壤现状监测及评价结果 |        |           |        |           |        |                 |        |           |        |           |        |                 |        |           |        |           |        |
|--------------|--------------|-------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 监测项目         | 标准值<br>mg/kg | 土壤柱状样 1 点（厂区东部）   |        |           |        |           |        | 土壤柱状样 2 点（厂区中部） |        |           |        |           |        | 土壤柱状样 3 点（厂区西部） |        |           |        |           |        |
|              |              | 0-0.5 m           |        | 0.5-1.5 m |        | 1.5-3.0 m |        | 0-0.5 m         |        | 0.5-1.5 m |        | 1.5-3.0 m |        | 0-0.5 m         |        | 0.5-1.5 m |        | 1.5-3.0 m |        |
|              |              | 监测值               | Pi     | 监测值       | Pi     | 监测值       | Pi     | 监测值             | Pi     | 监测值       | Pi     | 监测值       | Pi     | 监测值             | Pi     | 监测值       | Pi     | 监测值       | Pi     |
| pH           | /            | 8.15              | /      | 8.03      | /      | 7.75      | /      | 7.70            | /      | 8.07      | /      | 8.56      | /      | 8.12            | /      | 7.72      | /      | 7.85      | /      |
| 含盐量 g/kg     | /            | 68.8              | /      | 47.2      | /      | 29.2      | /      | 24.2            | /      | 7.5       | /      | 7.4       | /      | 31.6            | /      | 30.7      | /      | 34.5      | /      |
| 总汞           | 60           | 0.008             | 0.0001 | 0.013     | 0.0002 | 0.013     | 0.0002 | 0.009           | 0.0002 | 0.010     | 0.0002 | 0.014     | 0.0002 | 0.010           | 0.0002 | 0.010     | 0.0002 | 0.011     | 0.0002 |
| 总砷           | 65           | 10.5              | 0.18   | 8.11      | 0.14   | 13.2      | 0.22   | 9.56            | 0.16   | 7.35      | 0.12   | 7.89      | 0.13   | 9.35            | 0.16   | 7.45      | 0.12   | 8.19      | 0.14   |
| 镉            | 5.7          | <0.01             | /      | 0.04      | 0.001  | 0.03      | 0.0005 | 0.02            | 0.0003 | 0.05      | 0.001  | 0.06      | 0.001  | 0.03            | 0.0005 | 0.04      | 0.001  | 0.04      | 0.001  |
| 铅            | 800          | 37                | 0.05   | 33        | 0.04   | 33        | 0.04   | 33              | 0.04   | 32        | 0.04   | 38        | 0.05   | 36              | 0.05   | 33        | 0.04   | 31        | 0.04   |
| 镍            | 900          | 20                | 0.02   | 18        | 0.02   | 17        | 0.02   | 15              | 0.02   | 19        | 0.02   | 17        | 0.02   | 17              | 0.02   | 17        | 0.02   | 16        | 0.02   |
| 铜            | 18000        | 30                | 0.002  | 31        | 0.002  | 30        | 0.002  | 27              | 0.002  | 34        | 0.002  | 33        | 0.002  | 29              | 0.002  | 31        | 0.002  | 30        | 0.002  |
| 六价铬          | 38           | <0.5              | /      | <0.5      | /      | <0.5      | /      | <0.5            | /      | <0.5      | /      | <0.5      | /      | <0.5            | /      | <0.5      | /      | <0.5      | /      |
| 四氯化碳         | 2.8          | <0.0013           | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      | <0.0013         | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      | <0.0013         | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      |
| 氯仿           | 0.9          | <0.0011           | /      | <0.0011   | /      | <0.0011   | /      | <0.0011         | /      | <0.0011   | /      | <0.0011   | /      | <0.0011         | /      | <0.0011   | /      | <0.0011   | /      |
| 氯甲烷          | 37           | <0.0010           | /      | <0.0010   | /      | <0.0010   | /      | <0.0010         | /      | <0.0010   | /      | <0.0010   | /      | <0.0010         | /      | <0.0010   | /      | <0.0010   | /      |
| 1,1-二氯乙烷     | 9            | <0.0012           | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      | <0.0012         | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      | <0.0012         | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      |
| 1,2-二氯乙烷     | 5            | <0.0013           | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      | <0.0013         | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      | <0.0013         | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      |
| 1,1-二氯乙烯     | 66           | <0.0010           | /      | <0.0010   | /      | <0.0010   | /      | <0.0010         | /      | <0.0010   | /      | <0.0010   | /      | <0.0010         | /      | <0.0010   | /      | <0.0010   | /      |
| 顺 1,2-二氯乙烯   | 596          | <0.0013           | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      | <0.0013         | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      | <0.0013         | /      | <0.0013   | /      | <0.0013   | /      |
| 反 1,2-二氯乙烯   | 54           | <0.0014           | /      | <0.0014   | /      | <0.0014   | /      | <0.0014         | /      | <0.0014   | /      | <0.0014   | /      | <0.0014         | /      | <0.0014   | /      | <0.0014   | /      |
| 二氯甲烷         | 616          | <0.0015           | /      | <0.0015   | /      | <0.0015   | /      | <0.0015         | /      | <0.0015   | /      | <0.0015   | /      | <0.0015         | /      | <0.0015   | /      | <0.0015   | /      |
| 1,2-二氯丙烷     | 5            | <0.0011           | /      | <0.0011   | /      | <0.0011   | /      | <0.0011         | /      | <0.0011   | /      | <0.0011   | /      | <0.0011         | /      | <0.0011   | /      | <0.0011   | /      |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10           | <0.0012           | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      | <0.0012         | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      | <0.0012         | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8          | <0.0012           | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      | <0.0012         | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      | <0.0012         | /      | <0.0012   | /      | <0.0012   | /      |
| 四氯乙烯         | 53           | <0.0014           | /      | <0.0014   | /      | <0.0014   | /      | <0.0014         | /      | <0.0014   | /      | <0.0014   | /      | <0.0014         | /      | <0.0014   | /      | <0.0014   | /      |

|               |      |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |
|---------------|------|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|
| 1,1,1-三氯乙烷    | 840  | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / |
| 1,1,2-三氯乙烷    | 2.8  | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 三氯乙烯          | 2.8  | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 1,2,3-三氯丙烷    | 0.5  | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 氯乙烯           | 0.43 | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / | <0.0010 | / |
| 苯             | 4    | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / | <0.0019 | / |
| 氯苯            | 270  | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 1,2-二氯苯       | 560  | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / |
| 1,4-二氯苯       | 20   | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / | <0.0015 | / |
| 乙苯            | 28   | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 苯乙烯           | 1290 | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / | <0.0011 | / |
| 甲苯            | 1200 | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / | <0.0013 | / |
| 间二甲苯+对二甲苯     | 570  | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 邻二甲苯          | 640  | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / | <0.0012 | / |
| 硝基苯           | 76   | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / |
| 苯胺            | 260  | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 2-氯酚          | 2256 | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / | <0.06   | / |
| 苯并[a]蒽        | 15   | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 苯并[a]芘        | 1.5  | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 苯并[b]荧蒽       | 15   | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / | <0.2    | / |
| 苯并[k]荧蒽       | 151  | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 蒽             | 1293 | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 二苯并[a,h]蒽     | 15   | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15   | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / | <0.1    | / |
| 蔡             | 70   | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / | <0.09   | / |

| 表 5.3-16     |       | 各监测点现状监测及评价结果 |             |             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          | 单位：mg/kg |       |       |       |          |          |          |
|--------------|-------|---------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|
| 项目           | 标准    | 厂区内           | 厂界外<br>东侧   | 厂界外<br>西侧   | 厂区东<br>部 0.5m | 厂区东<br>部 1.5m | 厂区东<br>部 3.0m | 厂区中<br>部 0.5m | 厂区中<br>部 1.5m | 厂区中<br>部 3.0m | 厂区西<br>部 0.5m | 厂区西<br>部 1.5m | 厂区西<br>部 3.0m | 样本数<br>量 | 最大值      | 最小值   | 均值    | 标准差   | 检出<br>率% | 超标<br>率% | 超标倍<br>数 |
| pH           | /     | 8.31          | 8.12        | 8.05        | 8.15          | 8.03          | 7.75          | 7.70          | 8.07          | 8.56          | 8.12          | 7.72          | 7.85          | 12       | 8.56     | 7.7   | 8.04  | 0.24  | 100      | 0        | 0        |
| 含盐量 g/kg     | /     | 14.8          | 4.4         | 19.0        | 68.8          | 47.2          | 29.2          | 24.2          | 7.5           | 7.4           | 31.6          | 30.7          | 34.5          | 12       | 68.8     | 4.4   | 26.61 | 17.67 | 100      | 0        | 0        |
| 总汞           | 38    | 0.010         | 0.029       | 0.011       | 0.008         | 0.013         | 0.013         | 0.009         | 0.010         | 0.014         | 0.010         | 0.010         | 0.011         | 12       | 0.029    | 0.008 | 0.01  | 0.01  | 100      | 0        | 0        |
| 总砷           | 60    | 10.5          | 11.7        | 9.09        | 10.5          | 8.11          | 13.2          | 9.56          | 7.35          | 7.89          | 9.35          | 7.45          | 8.19          | 12       | 13.2     | 7.35  | 9.41  | 1.72  | 100      | 0        | 0        |
| 铅            | 800   | 0.04          | 0.04        | 0.03        | <0.01         | 0.04          | 0.03          | 0.02          | 0.05          | 0.06          | 0.03          | 0.04          | 0.04          | 12       | 0.06     | 0.02  | 0.04  | 0.01  | 90.91    | 0        | 0        |
| 镉            | 65    | 36            | 33          | 33          | 37            | 33            | 33            | 33            | 32            | 38            | 36            | 33            | 31            | 12       | 38       | 31    | 34.00 | 2.08  | 100      | 0        | 0        |
| 镍            | 900   | 19            | 17          | 15          | 20            | 18            | 17            | 15            | 19            | 17            | 17            | 17            | 16            | 12       | 20       | 15    | 17.25 | 1.48  | 100      | 0        | 0        |
| 铜            | 18000 | 30            | 27          | 23          | 30            | 31            | 30            | 27            | 34            | 33            | 29            | 31            | 30            | 12       | 34       | 23    | 29.58 | 2.78  | 100      | 0        | 0        |
| 六价铬          | 5.7   | <0.5          | <0.5        | <0.5        | <0.5          | <0.5          | <0.5          | <0.5          | <0.5          | <0.5          | <0.5          | <0.5          | <0.5          | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 四氯化碳         | 2.8   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013 | <<br>0.0013 | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 氯仿           | 0.9   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011 | <<br>0.0011 | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,1-二氯乙烷     | 9     | <<br>0.0010   | <<br>0.0010 | <<br>0.0010 | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | 12       |          |       |       |       | 0        | 0        | 0        |
| 1,2-二氯乙烷     | 5     | <<br>0.0012   | <<br>0.0012 | <<br>0.0012 | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,1-二氯乙烯     | 66    | <<br>0.0013   | <<br>0.0013 | <<br>0.0013 | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 顺 1,2-二氯乙烯   | 596   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010 | <<br>0.0010 | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | <<br>0.0010   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 反 1,2-二氯乙烯   | 54    | <<br>0.0013   | <<br>0.0013 | <<br>0.0013 | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 二氯甲烷         | 616   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014 | <<br>0.0014 | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,2-二氯丙烷     | 5     | <<br>0.0015   | <<br>0.0015 | <<br>0.0015 | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | <<br>0.0015   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10    | <<br>0.0011   | <<br>0.0011 | <<br>0.0011 | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | <<br>0.0011   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012 | <<br>0.0012 | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,1,2-三氯乙烷   | 2.8   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012 | <<br>0.0012 | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 三氯乙烯         | 2.8   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014 | <<br>0.0014 | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | <<br>0.0014   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 氯乙烯          | 0.43  | <<br>0.0013   | <<br>0.0013 | <<br>0.0013 | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | <<br>0.0013   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 苯            | 4     | <<br>0.0012   | <<br>0.0012 | <<br>0.0012 | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |
| 1,2-二氯苯      | 560   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012 | <<br>0.0012 | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | <<br>0.0012   | 12       | /        | /     | /     | /     | 0        | 0        | 0        |

|               |                    |                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |    |                      |                      |                      |   |     |   |   |
|---------------|--------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|----------------------|---|-----|---|---|
| 1,4-二氯苯       | 20                 | <0.0012                           | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 乙苯            | 28                 | <0.0010                           | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 苯乙烯           | 1290               | <0.0019                           | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 甲苯            | 1200               | <0.0012                           | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 间二甲苯+对二甲苯     | 570                | <0.0015                           | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 邻二甲苯          | 640                | <0.0015                           | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 四氯乙烯          | 53                 | <0.0012                           | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 1,2,3-三氯丙烷    | 0.5                | <0.0011                           | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 1,1,1-三氯乙烷    | 840                | <0.0013                           | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 氯苯            | 270                | <0.0012                           | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 2-氯酚          | 2256               | <0.0012                           | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 苯并[a]蒽        | 15                 | <0.09                             | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 苯并[a]芘        | 1.5                | <0.05                             | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 苯并[b]荧蒽       | 15                 | <0.06                             | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | <0.06   | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 苯并[k]荧蒽       | 151                | <0.1                              | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 蒽             | 1293               | <0.1                              | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 二苯并[a,h]蒽     | 1.5                | <0.2                              | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | <0.2    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15                 | <0.1                              | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 蔡             | 70                 | <0.1                              | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 氯甲烷           | 37                 | <0.1                              | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 硝基苯           | 76                 | <0.1                              | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 苯胺            | 260                | <0.09                             | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | <0.09   | 12 | /                    | /                    | /                    | / | 0   | 0 | 0 |
| 二噁英           | 4×10 <sup>-5</sup> | 5.6×10 <sup>-7</sup> <sub>7</sub> | /       | /       | /       | /       | /       | /       | /       | /       | /       | /       | /       | 1  | 5.6×10 <sup>-7</sup> | 5.6×10 <sup>-7</sup> | 5.6×10 <sup>-7</sup> | 0 | 100 | 0 | 0 |

根据表 5.3-14~表 5.3-16 可知，本次环评期间选取的 3 个土壤表层样监测点，3 个柱状样监测点监测结果显示，各监测点监测因子均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求，建设用地土壤质量现状的污染风险可以忽略。

#### 7、土壤类型及理化性质调查

根据调查，本项目所在区域土壤类型主要为棕漠土，本项目理化特性调查表见表 5.3-17。

表 5.3-17 土壤理化特性调查表

| 点位    |                           | 项目区   |
|-------|---------------------------|-------|
| 现场记录  | 颜色                        | 黄褐色   |
|       | 结构                        | 松散    |
|       | 质地                        | 砂土    |
|       | 砂砾含量%                     | 73    |
|       | 其他异物                      | 无     |
|       | 氧化还原电位                    | 682   |
| 实验室测定 | pH 值                      | 5.84  |
|       | 阳离子交换量（cmol/kg）           | 13.6  |
|       | 渗滤率（mm/min）               | 0.792 |
|       | 土壤容重/（g/cm <sup>3</sup> ） | 1.16  |
|       | 孔隙度（%）                    | 24.1  |

#### 5.3.5 生态环境质量现状调查及评价

##### 1、生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本次工程所在地区属天山山地温性草原、森林生态区，天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区。该生态功能区详细情况见表 5.3-18。

表 5.3-18 生态功能区划

| 生态功能区               | 主要生态服务功能   | 主要生态环境问题                | 主要生态敏感因子、敏感程度                    | 主要保护目标                      | 主要保护措施                        | 适宜发展方向                                |
|---------------------|------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区 | 特色农产品生产、旅游 | 水资源短缺、地下水超采、风沙灾害严重、干热风多 | 土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化局部地段高度敏感 | 保护文物古迹、保护坎儿井、保护农田、保护荒漠植被和砾幕 | 地表水和地下水调控开发、节水灌溉、建设防护林、加强文物保护 | 充分利用光热资源，发展以葡萄、长绒棉等为主的特色农业，合理有序地发展旅游业 |

##### 2、土地利用现状



本工程位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，目前，园区内基础设施建设经过前期起步阶段的建设，已形成初步规模，但大部分土地仍处于未开发状态，区域地貌部分呈现荒地、草地及沙地。

项目区土地利用类型见图 5.3-4。

## 2、土壤类型

本次工程所在工业园区土壤为砾质棕漠土，根据《鄯善县农业区划报告集》，该类土壤为重砾质土，其成土母质为洪积砾质土，地表偶见骆驼刺、白刺等。该类土 0~20cm 有机质平均含量  $5\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，全氮含量  $0.34\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，全磷含量  $0.4\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，速效钾  $131\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。

按照《全国第二次土壤普查暂行技术规程》土壤肥力分级标准（见表 5.3-19），对工业园区土壤肥力进行评价。

表 5.3-19 土壤养分分级表

| 级别<br>养分 | 有机质( $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) | 全氮( $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) | 全磷( $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) | 速效钾 ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 1        | >40                                  | >2.00                               | >1.0                                | >200                                   |
| 2        | 30-40                                | 1.5-2.00                            | 0.81-1.0                            | 150-200                                |
| 3        | 20-30                                | 1.0-1.5                             | 0.61-0.80                           | 100-150                                |
| 4        | 10-20                                | 0.75-1.0                            | 0.41-0.6                            | 50-100                                 |
| 5        | 6-10                                 | 0.5-0.75                            | 0.20-0.4                            | 30-50                                  |
| 6        | <6.0                                 | <0.5                                | <0.2                                | <30                                    |

根据表 5.3-18 对比工业园区土壤内土壤养分有机质含量为  $5\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，按土壤普查养分分级标准为 6 级。全氮含量为  $0.34\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，为 6 级；全磷含量为  $0.4\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，为 5 级；速钾含量为  $131\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，为 3 级。从以上评价结果来看，工业园区土壤缺氮、少磷、有机质含量低，钾含量较丰富。总体来看，该类土壤肥力极低。

项目区土壤类型分布见图 5.3-5。

## 3、植被类型

根据资料查询及现场调查，项目区所在区域受旱气候影响，十分干燥，干燥度 8，地表水与地下水均极度缺乏，土壤以砾质石膏灰棕色荒漠土为主，区内的荒漠植物群落以旱生和超旱生的灌木为主，群落的分层结构简单，多数群落属于单层结构，类短命植物和短命植物仅在春季形成季节性的层片。而评价区植物群落较为单一，表现为无植被的砾漠或有稀疏怪柳、骆驼刺、白刺等旱生荒

漠植被为主的群落。由于常年人为扰动，植被生长十分稀疏、覆盖度低于 5%。项目区植被类型分布见图 5.3-6。

#### 4、野生动物

根据中国动物地理区划，项目区属蒙新区，西部荒漠亚区，塔里木盆地和东疆小区。评价区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使工业园区所在区域所属动物区系组成贫乏、简单，野生动物组成较单一，区域内野生动物以荒漠区爬行类、啮齿类动物分布为主，常见的物种有荒漠麻蜥、田鼠、野兔、斑鸠、家燕、麻雀、蝙蝠等。

#### 6、土地沙化现状

根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4 号)，新疆共划分了 2 个自治区级重点预防区，4 个自治区级重点治理区。其中，重点预防区面积 19615.9km<sup>2</sup>，包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积 283963km<sup>2</sup>，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。本次工程所在鄯善县属于天山北坡诸小河流域重点治理区，该区总面积为 90496km<sup>2</sup>。

根据评价区土地利用现状，结合现场调查地形地貌及植被覆盖程度，分析评价区域土地荒漠化现状。本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，目前，基础设施建设经过前期起步阶段的建设，已形成初步规模。根据《新疆维吾尔自治区第五次沙化土地监测报告》，本次工程所在区域为非沙化土地。新疆第五次沙化监测沙化土地分布图，见图 5.3-7。

### 5.4 区域污染源调查

#### 1、已建项目污染物排放情况调查

根据调查，园区已建项目废气污染物排放情况统计见表 5.4-1，废水污染物排放情况统计见表 5.4-2，固废污染物排放情况统计见表 5.4-3。

表5.4-1 重点企业废气主要污染物排放情况一览表

| 序号 | 企业名称         | 污染物排放量(t/a) |                 |                 |     |      |
|----|--------------|-------------|-----------------|-----------------|-----|------|
|    |              | 颗粒物         | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 硫酸雾 | VOCs |
| 1  | 新疆东部合盛硅业有限公司 | 47.65       | 143.4           | 1228.2          | /   | /    |
| 2  | 合盛电业(鄯善)有限公司 | 18.37       | 177.5           | 445.95          | /   | /    |
| 3  | 鄯善隆盛碳素制造有限公司 | 85.36       | 11.718          | 47.188          | /   | /    |

|   |                |       |       |        |      |      |
|---|----------------|-------|-------|--------|------|------|
| 4 | 鄯善华越型煤制造有限公司   | 16.19 | /     | /      | /    | /    |
| 5 | 新疆亿日铜箔科技股份有限公司 | /     | /     | /      | 6.82 | /    |
| 6 | 合盛硅业（鄯善）有限公司   | 78.38 | 53.30 | 136.48 | /    | 12.8 |

表5.4-2 企业生活、生产废水排放情况一览表

| 序号 | 企业名称           | 废水类别 |                  | 环保设施       | 处理量<br>(t/a) | 排放去向                                        |
|----|----------------|------|------------------|------------|--------------|---------------------------------------------|
| 1  | 新疆东部合盛硅业有限公司   | 工业废水 | 设备冷却水            | 冷却塔        | 1056000      | 冷却水循环使用                                     |
|    |                |      | 清洗废水             | 沉淀池        | 40590        | 回用于硅石清洗                                     |
|    |                | 生活污水 |                  | /          | 52800        | 依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘                     |
| 2  | 合盛电业(鄯善)有限公司   | 工业废水 | 工业废水             | 工业废水处理站    | 702624       | 用于厂区绿化、洒水降尘及冬季冷却系统补水                        |
|    |                |      | 含煤废水             | 含煤废水处理站    | 227328       | 回用于输煤系统冲洗和煤场喷洒用水                            |
|    |                |      | 脱硫废水             | 脱硫废水处理系统   | 50352        | 回用于干灰搅拌及灰场洒水                                |
|    |                | 生活污水 |                  | 工业废水处理站    | 19469        | 用于厂区绿化、洒水降尘及冬季冷却系统补水                        |
| 3  | 鄯善隆盛碳素制造有限公司   | 工业废水 |                  | 冷却塔        | 118800       | 冷却水循环使用                                     |
|    |                | 生活污水 |                  | /          | 1548         | 依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘                     |
| 4  | 鄯善华越型煤制造有限公司   | 工业废水 |                  | 浓缩池        | 16830        | 回用于洗煤工序                                     |
|    |                | 生活污水 |                  | /          | 2640         | 依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘                     |
| 5  | 新疆亿日铜箔科技股份有限公司 | 工业废水 | 纯水制备废水、清洗废水、喷淋废水 | 综合废水处理站    | 112000       | 处理达标后进入园区污水处理厂，用于园区绿化、洒水降尘                  |
|    |                |      | 含铜废水             | 含铜酸性废水处理系统 | 919080       | 回用于冲洗铜箔                                     |
|    |                | 生活污水 |                  | /          | 63936        | 依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘                     |
| 6  | 合盛硅业（鄯善）有限公司   | 工业废水 |                  | 综合污水处理站    | 98335        | 处理达标后进入园区污水处理厂，用于园区绿化、洒水降尘                  |
|    |                | 生活污水 |                  |            | 14850        |                                             |
| 7  | 合盛（鄯善）能源管理有限公司 | 工业废水 |                  | 冷却塔        | 56000        | 冷却水循环使用                                     |
|    |                | 生活污水 |                  | /          | /            | 依托合盛电业(鄯善)有限公司废水处理站处理后，用于厂区绿化、洒水降尘及冬季冷却系统补水 |

表5.4-3 在产企业废气排放情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 一般工业固废 |     | 处置措施 | 危险废物 |     | 处置措施 |
|----|------|--------|-----|------|------|-----|------|
|    |      | 名称     | 产生量 |      | 名称   | 产生量 |      |

|   |                |        |           |                  |         |          |                   |
|---|----------------|--------|-----------|------------------|---------|----------|-------------------|
| 1 | 新疆东部合盛硅业有限公司   | 硅石水洗石渣 | 2800t/a   | 外售综合利用           | 废机油     | 6t/a     | 由新疆聚力环保科技有限公司处置   |
|   |                | 电炉硅渣   | 8667t/a   |                  |         |          |                   |
|   |                | 耐火材料   | 2640t/a   |                  |         |          |                   |
|   |                | 脱硫石膏   | 4320t/a   |                  |         |          |                   |
| 2 | 合盛电业(鄯善)有限公司   | 锅炉灰渣   | 40184t/a  | 运至电厂自建灰场填埋处置     | 废矿物油    | 1.5t/a   |                   |
|   |                | 除尘灰    | 162685t/a |                  |         |          |                   |
|   |                | 石子煤    | 391t/a    |                  |         |          |                   |
|   |                | 脱硫石膏   | 43536t/a  |                  |         |          |                   |
|   |                | 污泥     | 11t/a     |                  |         |          |                   |
| 3 | 鄯善隆盛碳素制造有限公司   | 吸附剂    | 264t/a    | 回用于生产            | 废导热油    | 70t/5a   |                   |
|   |                | 除尘灰    | 37.1t/a   |                  |         |          |                   |
|   |                | 废电极    | 3300t/a   | 破碎后回收利用          |         |          |                   |
|   |                | 焦油     | 165t/a    | 作为粘合剂，回用于生产      |         |          |                   |
|   |                | 沥青渣    | 19.5t/a   |                  |         |          |                   |
|   |                | 炉渣     | 2640t/a   |                  |         |          |                   |
| 4 | 鄯善华越型煤制造有限公司   | 煤矸石    | 2.5t/a    | 运至合盛电业(鄯善)有限公司掺烧 | /       | /        | /                 |
|   |                | 中煤     | 3.2t/a    |                  |         |          |                   |
|   |                | 煤泥     | 5t/a      |                  |         |          |                   |
|   |                | 除尘灰    | 80t/a     | 回用于生产            |         |          |                   |
| 5 | 新疆亿日铜箔科技股份有限公司 | 包装垃圾   | 30t/a     | 运至鄯善县垃圾填埋场填埋处置   | 电解液过滤渣  | 15t/a    | 由克拉玛依沃森环保科技有限公司处置 |
|   |                |        |           |                  | 废反渗透膜   | 60 个/3a  |                   |
|   |                | 废品箔    | 80t/a     | 作为原料回用           | 废水处理污泥  | 50t/a    |                   |
|   |                |        |           |                  | 废矿物质油   | 1.5t/a   |                   |
|   |                |        |           |                  | 在线监测仪废液 | 1t/a     |                   |
| 6 | 合盛硅业（鄯善）有限公司   | 除尘灰    | 1188t/a   | 细硅粉，作为产品外售       | 高沸物废渣   | 544t/a   | 交由有危险废物处理资质的企业处理  |
|   |                |        |           |                  | 干废触体    | 355t/a   |                   |
|   |                |        |           |                  | 高沸裂解残渣  | 243.2t/a |                   |
|   |                |        |           |                  | 单体转化废油  | 80t/a    |                   |
|   |                |        |           |                  | 裂解残渣    | 232t/a   |                   |

|   |                |       |      |                |         |         |                                         |
|---|----------------|-------|------|----------------|---------|---------|-----------------------------------------|
|   |                | 废包装材料 | 3t/a | 运至鄯善县垃圾填埋场填埋处置 | 焚烧残渣    | 288t/a  | 机械过滤除杂，净化后用于盐酸脱析工段，均经盐酸脱析处理后当做原料用于氯甲烷合成 |
|   |                |       |      |                | 废稀盐酸    | 7061t/a |                                         |
|   |                |       |      |                | 废水解盐酸   | 9378t/a |                                         |
|   |                |       |      |                | 废硫酸     | 406t/a  |                                         |
|   |                |       |      |                | 活性炭残渣   | 25t/a   |                                         |
|   |                |       |      |                | 生胶滤渣    | 0.5t/a  |                                         |
|   |                |       |      |                | 混炼胶滤渣   | 1t/a    |                                         |
|   |                |       |      |                | 污水处理站污泥 | 150t/a  |                                         |
| 7 | 合盛（鄯善）能源管理有限公司 | /     | /    | /              | 废矿物质油   | 1.5t/a  | 交由有危险废物处理资质的企业处理                        |

## 2、拟建、在建污染源

本次工程环境空气质量评价基准年为 2021 年，根据调查，在环境空气现状监测之前，大气评价范围内已批复的与本工程排放大气污染物有关的在建、拟建项目分别为位于厂址北侧约 2.5km 处的新疆东部合盛硅业有限公司三期 40 万吨年工业硅项目、北侧紧临的新疆东部合盛硅业有限公司年产 20 万吨高纯晶硅项目、东北侧 2.0km 处的鄯善华越型煤制造有限公司（二期）年产 60 万吨洁净型煤项目、东北侧 1.5km 处的鄯善宏越包装材料制造有限公司年产 480 万张高性能绿色建材项目、东北侧 2.2km 处的鄯善宏越包装材料制造有限公司年产 6000 万平方米包装纸箱建设项目。

点源参数调查清单见表 5.4-7、面源清单见表 5.4-8。

表5.4-7

项目区域拟建、在建项目点源参数调查清单表

| 序号 | 点源名称                     | 污染源     | 排气筒中心底部坐标 |      | 排气筒底部海拔高度H <sub>0</sub> (m) | 排气筒高度H(m) | 排气筒内径D(m) | 烟气量Q(m/s) | 烟气出口温度 T(K) | 年排放小时数H <sub>r</sub> (h) | 排放工况 | 评价因子源强(kg/h)     |                 |                 |                   |     |     |
|----|--------------------------|---------|-----------|------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------------------|------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|-----|
|    |                          |         | X(m)      | Y(m) |                             |           |           |           |             |                          |      | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 氯化氢 | 氟化物 |
| 1  | 新疆东部合盛硅业有限公司三期40万吨年工业硅项目 | 配料、上料废气 | -1301     | 2085 | 631                         | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1232     | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1163     | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1032     | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -965      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -812      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -703      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -596      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          | 冶炼尾气    | -1267     | 2109 | 631                         | 100       | 6.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -1136     | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -1012     | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -935      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -812      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -732      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -635      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -512      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          | 成品加工粉尘  | -1318     | 2265 | 631                         | 25        | 0.5       | 14.15     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.06             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1212     | 2265 |                             | 25        | 0.5       | 14.15     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.06             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1103     | 2265 |                             | 25        | 0.5       | 14.15     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.06             | /               | /               | /                 | /   | /   |

|   |                            |              |       |      |        |      |      |       |     |      |    |       |       |       |       |      |   |
|---|----------------------------|--------------|-------|------|--------|------|------|-------|-----|------|----|-------|-------|-------|-------|------|---|
| 2 |                            |              | -1032 | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -906  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -812  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -723  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -632  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   | 新疆东部合盛硅业有限公司年产 20 万吨高纯晶硅项目 | 降膜吸收尾气       | -404  | 737  | 581.58 | 27   | 0.2  | 4.23  | 298 | 8000 | 正常 | /     | /     | /     | /     | 0.03 | / |
|   |                            |              | -129  | 766  | 580.74 | 27   | 0.2  | 4.23  | 298 | 8000 | 正常 | /     | /     | /     | /     | 0.03 | / |
|   |                            | 熔盐炉烟气        | 277   | 938  | 578.69 | 28.5 | 1    | 1.30  | 298 | 8000 | 正常 | 0.217 | 0.009 | 0.711 | 0.109 | /    | / |
|   |                            | 硅粉制备废气       | -21   | 652  | 580.60 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | -15   | 652  | 580.91 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | -9    | 652  | 580.66 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | -3    | 652  | 577.68 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | 3     | 652  | 578.19 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | 9     | 652  | 578.08 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | 15    | 652  | 580.20 | 15   | 0.15 | 10.52 | 298 | 8000 | 正常 | 0.042 | /     | /     | 0.021 | /    | / |
|   |                            |              | 21    | 652  | 579.02 | 15   | 0.15 | 10.52 | 298 | 8000 | 正常 | 0.042 | /     | /     | 0.021 | /    | / |
|   |                            | 三氯氢硅合成装置加料废气 | -267  | 749  | 580.13 | 37.5 | 0.08 | 3.52  | 298 | 1000 | 正常 | 0.006 | /     | /     | 0.003 | /    | / |
|   |                            |              | -203  | 749  | 580.30 | 37.5 | 0.08 | 3.52  | 298 | 1000 | 正常 | 0.006 | /     | /     | 0.003 | /    | / |
|   |                            |              | -132  | 749  | 580.36 | 37.5 | 0.08 | 3.52  | 298 | 1000 | 正常 | 0.006 | /     | /     | 0.003 | /    | / |
|   |                            | 冷氢化装置加料废气    | -313  | 903  | 589.08 | 40   | 0.2  | 3.10  | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | /     | /     | 0.011 | /    | / |
|   |                            |              | -256  | 903  | 588.85 | 40   | 0.2  | 3.10  | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | /     | /     | 0.011 | /    | / |
|   |                            |              | -165  | 903  | 588.56 | 40   | 0.2  | 3.10  | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | /     | /     | 0.011 | /    | / |

|  |  |            |      |     |        |    |     |      |     |      |    |       |   |   |       |        |   |
|--|--|------------|------|-----|--------|----|-----|------|-----|------|----|-------|---|---|-------|--------|---|
|  |  |            | -103 | 903 | 586.98 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | -65  | 903 | 586.33 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 2    | 903 | 585.94 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 103  | 903 | 585.04 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 263  | 903 | 585.34 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 389  | 903 | 584.07 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 463  | 903 | 589.88 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 589  | 903 | 589.50 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 682  | 903 | 589.09 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 890  | 903 | 587.74 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 1023 | 903 | 587.43 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 1163 | 903 | 587.15 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 1296 | 903 | 585.46 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 1402 | 903 | 584.86 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  |            | 1532 | 903 | 584.83 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |  | 渣浆水解<br>废气 | 88   | 863 | 587.85 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |  |            | 132  | 863 | 587.38 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |  |            | 265  | 863 | 588.10 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |  |            | 345  | 863 | 587.97 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |  | 高沸水解<br>废气 | 489  | 863 | 585.50 | 30 | 0.3 | 0.38 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.0036 | / |
|  |  |            | -547 | 571 | 596.57 | 22 | 1.1 | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2   | / | / | 0.1   | /      | / |



|  |  |            |      |      |        |    |      |      |     |      |    |     |   |      |     |      |            |
|--|--|------------|------|------|--------|----|------|------|-----|------|----|-----|---|------|-----|------|------------|
|  |  | 硅块破碎<br>废气 | -432 | 571  | 595.91 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -321 | 571  | 594.60 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -216 | 571  | 593.92 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -113 | 571  | 593.01 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -101 | 571  | 592.23 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -65  | 571  | 591.35 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 32   | 571  | 596.51 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 125  | 571  | 595.75 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 265  | 571  | 595.11 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 389  | 571  | 594.19 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 496  | 571  | 593.48 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 605  | 571  | 592.61 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 712  | 571  | 591.99 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  | 酸洗废气       | 472  | 898  | 590.26 | 30 | 1.2  | 3.52 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | 2.76 | /   | /    | 0.31<br>25 |
|  |  |            | 472  | 765  | 590.61 | 30 | 1.2  | 3.52 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | 2.76 | /   | /    | 0.31<br>25 |
|  |  | 洗涤尾气       | 157  | 1075 | 578.13 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 231  | 1075 | 578.70 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 365  | 1075 | 578.53 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 432  | 1075 | 578.42 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 569  | 1075 | 578.50 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 678  | 1075 | 578.58 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 852  | 1075 | 578.61 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |

|   |                                                                        |                   |      |      |        |    |      |      |     |      |    |      |   |       |   |        |      |
|---|------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|------|--------|----|------|------|-----|------|----|------|---|-------|---|--------|------|
|   |                                                                        |                   | 932  | 1075 | 578.74 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 1075 | 578.94 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 965  | 579.14 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 832  | 579.07 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 721  | 578.90 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 613  | 578.91 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 503  | 579.04 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 401  | 578.94 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 321  | 578.89 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 256  | 579.06 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        |                   | 236  | 201  | 579.55 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                                                                        | 检验废气              | 254  | 405  | 592.05 | 15 | 1.0  | 0.23 | 298 | 1000 | 正常 | /    | / | 0.004 | / | 0.02   | 0.01 |
|   |                                                                        | 暂存废气              | 163  | 732  | 580.07 | 20 | 0.2  | 8.45 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.0047 | /    |
| 3 | 鄯善<br>华越<br>型煤<br>制造<br>有限<br>公司<br>(二<br>期)<br>年产<br>60 万<br>吨洁<br>净型 | 破碎筛分<br>废气排气<br>筒 | 1359 | 1533 | 582    | 25 | 0.6  | 9.83 | 298 | 6000 | 正常 | 2.45 | / | /     | / | /      | /    |

|   |                                 |           |      |      |     |    |     |       |     |      |    |        |   |   |        |   |   |
|---|---------------------------------|-----------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|------|----|--------|---|---|--------|---|---|
|   | 煤项目                             |           |      |      |     |    |     |       |     |      |    |        |   |   |        |   |   |
| 4 | 合盛硅业（鄯善）有限公司年产 14 万吨硅酮胶及配套包装线项目 | 投料废气排气筒   | 1503 | 1708 | 583 | 15 | 0.3 | 11.80 | 298 | 6000 | 正常 | 0.036  | / | / | 0.018  | / | / |
|   |                                 | 磨边废气排气筒   | 1475 | 1605 | 583 | 15 | 0.3 | 11.80 | 298 | 6000 | 正常 | 0.089  | / | / | 0.045  | / | / |
| 5 | 鄯善宏越包装材料制造有限公司年产 480 万张高性能      | 1#进料废气排气筒 | 1216 | 722  | 582 | 15 | 0.3 | 3.93  | 298 | 6000 | 正常 | 0.0088 | / | / | 0.0044 | / | / |
|   |                                 | 2#进料废气排气筒 | 1365 | 722  | 582 | 15 | 0.3 | 3.93  | 298 | 6000 | 正常 | 0.0088 | / | / | 0.0044 | / | / |
|   |                                 | 1#砂光废气排气筒 | 1465 | 865  | 582 | 15 | 0.3 | 7.86  | 298 | 6000 | 正常 | 0.032  | / | / | 0.016  | / | / |
|   |                                 | 2#砂光废气排气筒 | 1598 | 865  | 582 | 15 | 0.3 | 7.86  | 298 | 6000 | 正常 | 0.032  | / | / | 0.016  | / | / |

|         |           |      |     |     |    |     |      |     |      |    |       |   |   |        |   |   |
|---------|-----------|------|-----|-----|----|-----|------|-----|------|----|-------|---|---|--------|---|---|
| 能绿色建材项目 | 1#粉碎废气排气筒 | 1532 | 963 | 582 | 15 | 0.3 | 3.93 | 298 | 6000 | 正常 | 0.001 | / | / | 0.0005 | / | / |
|         | 2#粉碎废气排气筒 | 1698 | 963 | 582 | 15 | 0.3 | 3.93 | 298 | 6000 | 正常 | 0.001 | / | / | 0.0005 | / | / |

表5.4-8

在建、拟建项目面源参数调查清单

| 编号 | 面源名称                       |           | 面源中心点 |      | 海拔高度 | 面源长度 | 面源宽度 | 与正北夹角 | 面源初始排放高度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h)   |                 |       |     |
|----|----------------------------|-----------|-------|------|------|------|------|-------|----------|--------|------|-----------------|-----------------|-------|-----|
|    |                            |           | X 坐标  | Y 坐标 |      |      |      |       |          |        |      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | TSP   | 氯化氢 |
|    |                            |           | m     | m    |      |      |      |       |          |        |      |                 |                 |       |     |
| 1  | 新疆东部合盛硅业有限公司三期 40 万吨年工业硅项目 | 1#工业硅冶炼车间 | -1148 | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 2#工业硅冶炼车间 | -1002 | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 3#工业硅冶炼车间 | -912  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 4#工业硅冶炼车间 | -803  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 5#工业硅冶炼车间 | -732  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 6#工业硅冶炼车间 | -612  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 7#工业硅冶炼车间 | -503  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 8#工业硅冶炼车间 | -432  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 1#配料车间    | -1325 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 2#配料车间    | -1234 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 3#配料车间    | -1163 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 4#配料车间    | -1012 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 5#配料车间    | -905  | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 6#配料车间    | -812  | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |

|   |          |            |       |      |     |     |    |   |      |      |    |   |   |       |      |
|---|----------|------------|-------|------|-----|-----|----|---|------|------|----|---|---|-------|------|
| 2 | 新疆东部合盛硅业 | 7#配料车间     | -703  | 2065 | 631 | 60  | 40 | 0 | 10   | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 8#配料车间     | -632  | 2065 | 631 | 60  | 40 | 0 | 10   | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 1#成品加工车间   | -1322 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 2#成品加工车间   | -1232 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 3#成品加工车间   | -1136 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 4#成品加工车间   | -1063 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 5#成品加工车间   | -925  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 6#成品加工车间   | -813  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 7#成品加工车间   | -703  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 8#成品加工车间   | -643  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 1#原料堆场     | -1236 | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 2#原料堆场     | -1032 | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 3#原料堆场     | -802  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 4#原料堆场     | -701  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 1#煤仓       | -612  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 2#煤仓       | -509  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
| 2 | 新疆东部合盛硅业 | 氯化氢合成及盐酸工段 | -95   | 789  | 590 | 22  | 74 | 0 | 26.8 | 8000 | 正常 | / | / | /     | 0.01 |

|   |                                               |           |      |      |     |     |     |   |    |      |    |   |   |        |         |
|---|-----------------------------------------------|-----------|------|------|-----|-----|-----|---|----|------|----|---|---|--------|---------|
| 3 | 有限公司<br>年产 20<br>万吨高纯<br>晶硅项目                 | 硅粉制备车间    | 163  | 726  | 591 | 61  | 82  | 0 | 10 | 8000 | 正常 | / | / | 0.33   | /       |
|   |                                               | 整理车间 1    | -9   | 697  | 595 | 105 | 249 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | 0.6431 | /       |
|   |                                               | 整理车间 2    | 2    | 697  | 595 | 105 | 249 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | 0.6431 | /       |
|   |                                               | 三氯氢硅合成装置区 | 42   | 623  | 581 | 18  | 50  | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.02875 |
|   |                                               | 冷氢化装置区    | 48   | 417  | 586 | 269 | 417 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.036   |
|   |                                               | 精馏装置区 1   | 277  | 915  | 589 | 80  | 200 | 0 | 30 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.018   |
|   |                                               | 精馏装置区 2   | 277  | 803  | 589 | 80  | 200 | 0 | 30 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.018   |
|   |                                               | 还原装置区 1   | 321  | 865  | 594 | 178 | 245 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 还原装置区 2   | 321  | 654  | 596 | 178 | 245 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 尾气回收装置区 1 | 432  | 893  | 590 | 175 | 216 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 尾气回收装置区 2 | 432  | 732  | 586 | 175 | 216 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 工艺废气处理装置区 | 197  | 600  | 587 | 60  | 317 | 0 | 20 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.01125 |
|   |                                               | 中间罐区      | 134  | 709  | 577 | 136 | 129 | 0 | 10 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.03125 |
|   |                                               | 石灰仓       | -416 | 594  | 579 | 13  | 41  | 0 | 6  | 8000 | 正常 | / | / | 0.0047 | /       |
| 3 | 合盛硅业<br>(鄯善)<br>有限公司<br>年产 14<br>万吨硅酮<br>胶及配套 | 生产车间      | 1365 | 1528 | 583 | 134 | 73  | 0 | 10 | 6000 | 正常 | / | / | 0.279  | /       |

|   | 包装线项目                            |      |      |      |     |       |       |   |    |      |    |   |   |       |   |
|---|----------------------------------|------|------|------|-----|-------|-------|---|----|------|----|---|---|-------|---|
| 4 | 鄯善宏越包装材料制造有限公司年产480万张高性能绿色建材项目   | 生产车间 | 1319 | 875  | 582 | 270.6 | 174.4 | 0 | 10 | 6000 | 正常 | / | / | 0.076 | / |
| 5 | 鄯善宏越包装材料制造有限公司年产6000万平方米包装纸箱建设项目 | 生产车间 | 1428 | 1052 | 582 | 205.7 | 182.8 | 0 | 10 | 6000 | 正常 | / | / | 0.73  | / |



## 6 环境影响分析与评价

### 6.1 施工期环境影响分析与评价

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析与评价

##### 1、施工扬尘

##### (1) 运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起运输扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水，实践验证该法抑制扬尘十分有效，具体见表 6.1-1。

表6.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

| 距路边距离 (m)                   |     | 0     | 20   | 50   | 100  | 200  |
|-----------------------------|-----|-------|------|------|------|------|
| TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 11.03 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 |
|                             | 洒水  | 2.11  | 1.40 | 0.68 | 0.60 | 0.29 |

##### (2) 物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。

##### (3) 土石方堆存扬尘

本项目设置有一座临时堆土场，用于堆存建设过程产生的剩余土石方，待后期危废填埋过程覆土使用，土石方堆存过程会产生一定量扬尘，环评要求项目在施工期堆土场采取苫盖，喷洒水等一沉措施，可有效减少扬尘产生量。

## 2、施工机械废气

施工机械废气主要为燃油机械设备运行产生的废气及运输车辆产生的废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等。这些废气排放特点为无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。

评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

### 6.1.2 施工废水对环境的影响分析与评价

施工期废水主要为施工废水和生活污水排放对项目区水环境的影响，这些影响主要在施工区范围内。

根据工程分析，本项目施工期间生活污水排入厂区拟设置的25m<sup>3</sup>防渗化粪池暂存后定期拉运至园区污水厂处置。建设期在施工场地设置沉淀池，施工废水沉淀处理后回用于施工用水、场地降尘洒水，不外排，且本项目施工内容较少，不会对区域水环境产生不良影响。

### 6.1.3 施工期声环境影响分析与评价

#### 1、噪声源强

本项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械和运输车辆。

#### 2、预测模式

本次评价采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置 r<sub>0</sub> 处的 A 声级；

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$T$ —预测计算的时间段, s;

$t_i$ —i 声源在  $T$  时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

### 3、预测结果

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算, 预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 6.1-2。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测。本次评价假设有 3 台设备同时使用, 将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级, 预测情况见表 6.1-3。

表 6.1-2 单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))

| 机械类型 | 5m | 10m | 20m | 40m | 60m  | 80m | 100m | 150m | 200m |
|------|----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|
| 起重机  | 90 | 84  | 78  | 72  | 68.5 | 66  | 64.1 | 60.6 | 58.1 |
| 振捣棒  | 89 | 83  | 77  | 71  | 67.5 | 65  | 63.1 | 59.6 | 57.1 |
| 电锯   | 96 | 90  | 84  | 78  | 74.5 | 72  | 70.1 | 66.6 | 64.1 |

表 6.1-3 多台机械设备同时运转的噪声预测值 (dB(A))

| 距离 | 5m | 10m | 20m | 40m | 50m | 89m | 100m | 150m | 200m |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 声级 | 96 | 89  | 83  | 77  | 75  | 70  | 69   | 65   | 62   |

从上表结果可看出: 昼间机械设备在施工场界周围 89m 范围外的噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求, 夜间 200m 还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

本项目施工过程中噪声会对周围环境产生一定的影响。为了控制施工期噪声的影响, 本次评价提出如下噪声控制要求:

- (1) 合理布置施工场地, 安排施工方式, 控制环境噪声污染。
- (2) 选用低噪声施工机械, 严格限制或禁止使用高噪声设备;
- (3) 要求使用商品混凝土。
- (4) 严格操作规程, 加强施工机械管理, 降低人为噪声影响。
- (5) 采取有效的隔音、基础减振、消声措施, 降低噪声级。

(6) 合理安排工期，严格控制施工时段。

(7) 限制作业时间，禁止夜间施工，避免造成环境噪声污染。

#### 6.1.4 施工期固体废物对环境的影响分析与评价

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

##### (1) 建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的渣土、废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。

##### (2) 土石方

项目在土地平整过程会产生土石方，项目土石方总量：50000m<sup>3</sup>；其中挖方量：30000m<sup>3</sup>，填方量：20000m<sup>3</sup>（含4000m<sup>3</sup>外购粘土），多余土方临时堆存在项目区西北角，采取苫布覆盖，供柔性填埋过程中覆盖层用土。

##### (3) 生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾要求集中收集后交由环卫部门处置。

综上所述，采取上述措施后施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

#### 6.1.5 施工期生态环境影响分析与评价

项目施工期对生态环境的影响主要是场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质、对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

##### 1、占地影响

项目占地包括永久性占地和临时性占用，拟建项目永久占地面积约200000m<sup>2</sup>，永久性占地改变了原有土地使用功能，原有植被大部分不复存在。施工作业时的临时占地，由于施工人员及施工机械对地表植被的践踏、碾压等外力因素，破坏了原有土壤结构及性能，降低了土壤效力。严重影响了原有的地表形态、土壤结构和理化性质，在项目结束后也难以恢复原有形态及生产力。车辆行驶也同样对地表土壤结构造成破坏，这种破坏具有暂时性，经过一定时

期能够恢复。施工期地表土层遭到不同程度的破坏，植被如不及时恢复，易引起土壤沙化。

施工方在施工前应先做好施工组织，做出详细的规划，划定施工活动范围，包括材料的堆存范围、人员食宿及运动范围，尽量减少临时占地数量。在施工过程中需加强管理，严禁不按操作规程野蛮施工。施工监理部门和当地环保部门也应紧密合作，进行监督管理。

## 2、对植被的影响分析

项目的建设将不可避免的破坏、扰动原地形地貌和植被；建设占地对区域植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，从而降低该区域植被覆盖率和生物多样性，造成植被生物量的减少。

由于施工期将引起原有植被的破坏，受破坏的植被类型为评价区内的常见类型，也无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生动物，并且建成后通过对其进行绿化补偿，充分考虑乔、灌、草的比例，从而增加该区域内的物种数量，增强了项目区域内的生物多样性和稳定性，因此相对于整个区域而言，本项目的建设对植物区系、植被类型的影响较小，不会导致区域内现有种类和植被类型的消失灭绝。

## 3、对动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰；间接影响主要是项目建设破坏植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。施工区的主要动物是小型常见鸟类和鼠类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期对这些动物的生存影响较小。

## 4、对其他生态环境的影响分析

施工用的砂土若随意堆放和场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，造成环境空气污染，雨季又会产生水蚀，加重地表水体污染。因此必须采取相应的措施。如：施工砂土在室内堆放或搭建顶棚，堆放地周边设置围挡。场地平整后尽快夯实、硬化，大风天气适量洒水等。

## 5、对水土流失的影响分析

区域土壤侵蚀主要为风蚀，项目建设不可避免地要加重区域水土流失。拟建项目产生的水土流失可以分为三个阶段，第一阶段是在施工准备期，“三通一平”工作产生大量土石方的开挖、运移活动，地表扰动严重，植被几乎完全被破

坏，裸露的地表水土保持功能明显减弱，土壤侵蚀强度增强；第二阶段是土建期，工业场地“三通一平”工作完成后，整个地表在绝大部分施工期内处于裸露状态，且有大量土石方和建筑材料临时堆放，再加上土建期排水系统的不完善，地表径流肆意冲刷施工面和堆放的土石料，工业场地内水土流失，如不采取有效的防治措施，将产生严重的水土流失。第三阶段是植被恢复期，地表建筑物等建设完成，土石方清理完毕，地表因大部分被硬化，地表土壤侵蚀强度较建设期有明显下降，但此时仍存在裸露地表，特别是林草植被种刚刚栽植，不能完全覆盖裸露的地表，林草植被措施还不能发挥作用，此时遇侵蚀性降雨等天气仍将不可避免的产生水土流失。营运期因采取绿化补偿等措施，可有效防止水土流失。

因此，本项目建设的水土流失危害主要表现在三个方面：一是项目建设破坏部分地表植被，在施工准备期及施工期对占地范围内的地表扰动剧烈，由此引起的人为加速土壤流失将对周边环境产生不良影响；二是发生的土壤流失如不能做好防治工作，可能淤积区域排水管道，阻断区域排水体系，影响区域沟道的排水功能；三是在各分项工程区内，如果不注重施工的临时性防护，也会造成当地水土流失的加剧，对当地环境及周边居民的生产生活产生影响。

为减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。

施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场；加强施工管理，把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，并采取措施，尽力减少土壤侵蚀；控制各种项目的地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

## 6.2 运营期环境影响分析与评价

### 6.2.1 运营期大气环境影响分析与评价

#### 6.2.1.1 预测评价气象特征概述

本项目地面气象历史资料采用吐鲁番市东坎气象观测站（基本站）的常规气象资料。吐鲁番东坎气象站地理坐标：北纬 42°49′，东经 89°15′，站点海拔高度 39.3m，气象观测站距离项目区约 70km。据生态环境部环境工程评估中心提供数据，此为距离本项目最近气象站点，因此，本环评以此站点气象资料作为预测气象数据。

本项目环境空气预测气象资料来源于吐鲁番东坎气象站 2021 年逐日逐时气象资料。

观测气象数据信息表，见表 6.2-1。

表 6.2-1 观测气象数据信息表

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标  |        | 相对距离(m) | 海拔高度(m) | 数据年份   | 气象要素             |
|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|--------|------------------|
|       |       |       | N      | E      |         |         |        |                  |
| 吐鲁番东坎 | 51572 | 基本站   | 42.95° | 89.23° | 70000   | 39.3    | 2021 年 | 风向、风速、总云、低云、干球温度 |

#### 1、温度

根据吐鲁番东坎气象站 2021 年统计资料，年平均气温月变化情况见表 6.2-2，2021 年平均气温月变化曲线见图 6.2-1。从年平均气温月变化资料中可以看出 7 月份平均气温最高（36.6℃），1 月气温平均最低（-6.3℃）。

表 6.2-2 吐鲁番东坎气象站 2021 年各月平均温度变化统计表

| 月份   | 1    | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12   |
|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 温度/℃ | -6.3 | 5.3 | 13.5 | 21.1 | 28.9 | 31.8 | 36.6 | 32.5 | 28.3 | 15.0 | 2.4 | -4.9 |

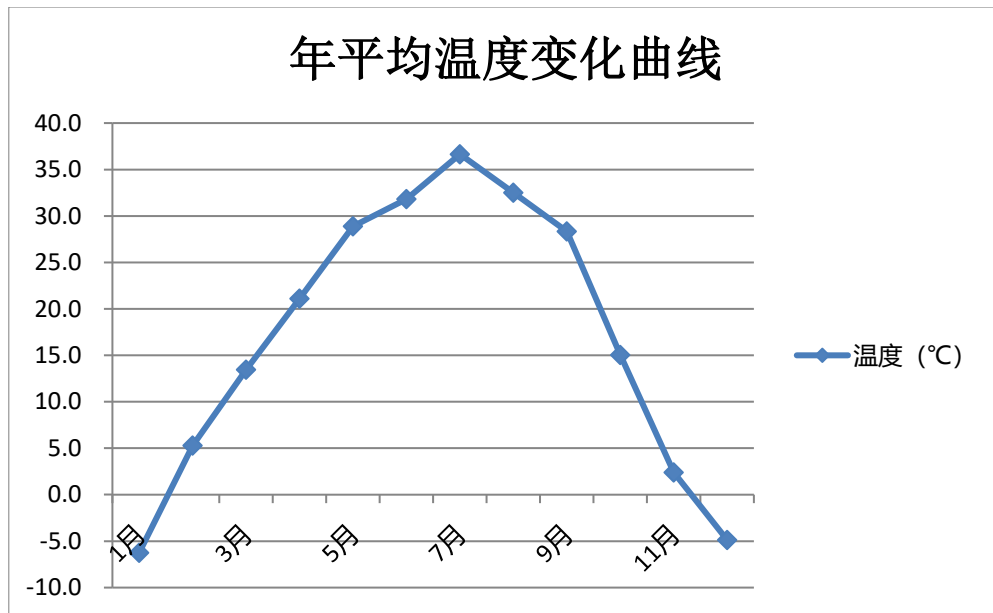


图 6.2-1 吐鲁番东坎气象站 2021 年各月平均温度变化曲线图

## 2、风速、风频

吐鲁番东坎气象站 2021 年风速月变化见表 6.2-3，图 6.2-2，季小时平均风速变化见表 6.2-4，图 6.2-3，全年及四季各风向频率见表 6.2-5，图 6.2-4，风速频率见表 6.2-6、图 6.2-5。

## 3、污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的，值越大则其下风向受污染的概率也越大。根据吐鲁番东坎气象站 2021 年气象统计资料，项目区域污染系数统计结果见表 6.2-7、图 6.2-6。

表 6.2-3 年平均风速的月变化

| 月份       | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速 (m/s) | 1.4 | 1.8 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.3 | 1.9 | 1.5 | 1.2 |

表 6.2-4 季小时平均风速的日变化

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 春季               | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 2.5 | 2.7 | 2.4 |
| 夏季               | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 2.3 | 2.7 | 2.9 | 2.6 | 2.5 |
| 秋季               | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.0 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 |
| 冬季               | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.5 |
| 小时(h)<br>风速(m/s) | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 春季               | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.1 | 2.1 | 2.4 | 2.7 |
| 夏季               | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.6 |



|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 秋季 | 2.0 | 2.0 | 1.9 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 1.3 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.1 |
| 冬季 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.6 |

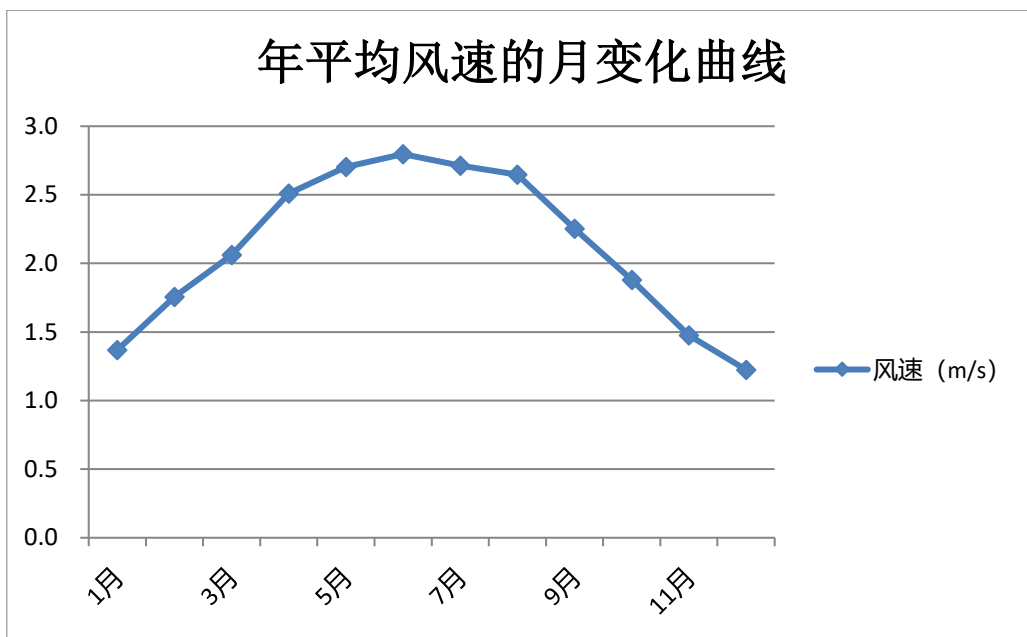


图 6.2-2 吐鲁番东坎气象站 2021 年各月平均风速变化曲线图

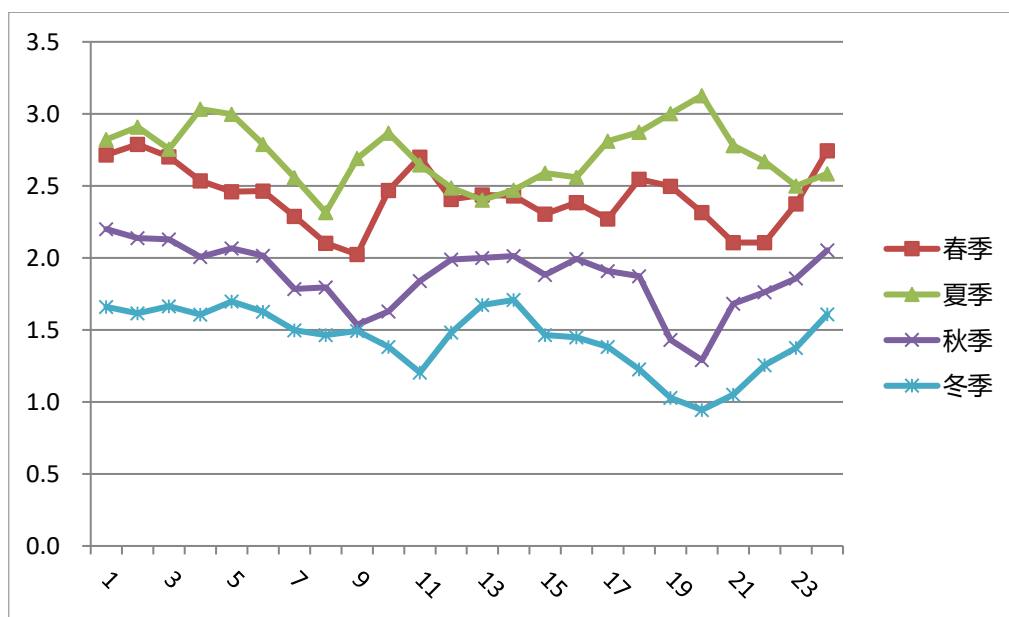


图 6.2-3 吐鲁番东坎气象站 2021 年季小时平均风速日变化曲线图

表6.2-5

吐鲁番东坎气象站2021年各月、季及全年风向频率表%

| 月份  | N     | NNE   | NE    | ENE  | E     | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW    | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    |
|-----|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 一月  | 17.61 | 15.05 | 6.99  | 4.17 | 5.38  | 6.18 | 8.60 | 4.17 | 5.78 | 4.30 | 2.02  | 2.15 | 1.75 | 3.23 | 3.63 | 7.26 | 1.75 |
| 二月  | 22.92 | 13.10 | 3.87  | 4.76 | 11.01 | 6.99 | 6.40 | 4.76 | 5.65 | 2.83 | 1.64  | 2.08 | 1.64 | 2.53 | 3.42 | 5.95 | 0.45 |
| 三月  | 10.35 | 9.81  | 6.85  | 7.80 | 16.40 | 9.01 | 7.39 | 5.24 | 2.55 | 2.96 | 2.42  | 3.09 | 4.03 | 3.23 | 4.57 | 4.30 | 0.00 |
| 四月  | 12.36 | 6.67  | 5.83  | 6.94 | 18.61 | 8.47 | 6.11 | 3.33 | 5.00 | 4.03 | 3.33  | 3.06 | 6.11 | 2.78 | 3.47 | 3.75 | 0.14 |
| 五月  | 9.27  | 6.45  | 4.30  | 9.27 | 14.92 | 8.20 | 5.24 | 3.23 | 3.23 | 4.03 | 7.39  | 3.49 | 8.06 | 4.84 | 4.97 | 3.09 | 0.00 |
| 六月  | 8.33  | 5.28  | 3.75  | 6.25 | 16.11 | 6.25 | 3.89 | 1.67 | 5.42 | 6.25 | 8.61  | 7.50 | 8.89 | 5.00 | 3.33 | 3.47 | 0.00 |
| 七月  | 7.66  | 5.24  | 5.38  | 9.01 | 16.80 | 6.05 | 4.03 | 2.96 | 2.69 | 4.97 | 10.35 | 4.97 | 8.47 | 4.44 | 3.23 | 3.76 | 0.00 |
| 八月  | 7.12  | 6.45  | 5.11  | 7.12 | 15.86 | 9.01 | 5.65 | 2.55 | 3.36 | 1.88 | 4.84  | 8.33 | 8.06 | 4.97 | 5.24 | 4.44 | 0.00 |
| 九月  | 10.42 | 8.61  | 6.67  | 6.25 | 13.47 | 9.58 | 4.72 | 2.50 | 5.83 | 3.75 | 6.94  | 5.00 | 5.14 | 2.92 | 3.89 | 4.17 | 0.14 |
| 十月  | 8.47  | 15.99 | 8.06  | 5.65 | 11.69 | 7.26 | 8.33 | 4.97 | 4.44 | 2.69 | 4.44  | 4.97 | 2.42 | 3.09 | 3.90 | 3.63 | 0.00 |
| 十一月 | 8.89  | 15.69 | 10.28 | 4.17 | 8.75  | 6.11 | 6.81 | 5.97 | 7.64 | 3.89 | 4.03  | 2.92 | 2.92 | 2.64 | 3.89 | 5.00 | 0.42 |
| 十二月 | 12.50 | 14.92 | 10.35 | 5.78 | 5.78  | 4.57 | 8.47 | 7.39 | 6.59 | 3.23 | 2.02  | 2.42 | 1.61 | 3.09 | 2.82 | 5.65 | 2.82 |
| 春季  | 11.24 | 10.26 | 6.47  | 6.45 | 12.90 | 7.31 | 6.31 | 4.06 | 4.83 | 3.73 | 4.85  | 4.18 | 4.94 | 3.57 | 3.87 | 4.53 | 0.48 |
| 夏季  | 10.64 | 7.65  | 5.66  | 8.02 | 16.62 | 8.56 | 6.25 | 3.94 | 3.58 | 3.67 | 4.39  | 3.22 | 6.07 | 3.62 | 4.35 | 3.71 | 0.05 |
| 秋季  | 7.70  | 5.66  | 4.76  | 7.47 | 16.26 | 7.11 | 4.53 | 2.40 | 3.80 | 4.35 | 7.93  | 6.93 | 8.47 | 4.80 | 3.94 | 3.89 | 0.00 |
| 冬季  | 9.25  | 13.46 | 8.33  | 5.36 | 11.31 | 7.65 | 6.64 | 4.49 | 5.95 | 3.43 | 5.13  | 4.30 | 3.48 | 2.88 | 3.89 | 4.26 | 0.18 |
| 全年  | 17.50 | 14.40 | 7.18  | 4.91 | 7.27  | 5.88 | 7.87 | 5.46 | 6.02 | 3.47 | 1.90  | 2.22 | 1.67 | 2.96 | 3.29 | 6.30 | 1.71 |

表 6.2-6

吐鲁番东坎气象站 2021 年各月、季及全年风速频率表 m/s

| 月份  | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | 平均   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 一月  | 1.55 | 1.66 | 1.48 | 1.31 | 1.59 | 1.35 | 1.44 | 1.24 | 1.17 | 1.20 | 1.14 | 0.97 | 1.05 | 1.00 | 1.14 | 1.23 | 1.37 |
| 二月  | 1.61 | 2.00 | 1.99 | 2.45 | 2.56 | 2.12 | 1.75 | 1.34 | 1.16 | 1.19 | 1.39 | 1.07 | 1.05 | 1.49 | 1.43 | 1.27 | 1.75 |
| 三月  | 1.89 | 2.16 | 2.03 | 2.41 | 2.79 | 2.25 | 1.81 | 1.54 | 1.48 | 1.53 | 1.51 | 1.69 | 2.31 | 1.58 | 1.65 | 1.36 | 2.06 |
| 四月  | 2.33 | 2.18 | 2.54 | 3.23 | 3.01 | 2.66 | 2.17 | 2.07 | 1.73 | 1.74 | 2.12 | 2.76 | 3.33 | 2.39 | 1.91 | 1.87 | 2.51 |
| 五月  | 2.47 | 2.53 | 2.57 | 3.19 | 3.20 | 2.37 | 2.49 | 2.21 | 2.02 | 2.23 | 2.33 | 2.68 | 3.61 | 2.87 | 2.51 | 1.84 | 2.71 |
| 六月  | 2.36 | 2.45 | 2.63 | 3.36 | 3.47 | 2.92 | 2.48 | 2.06 | 2.08 | 2.24 | 2.43 | 2.92 | 3.64 | 2.82 | 2.30 | 1.94 | 2.80 |
| 七月  | 2.54 | 2.78 | 2.38 | 3.25 | 3.34 | 2.74 | 2.44 | 2.00 | 2.01 | 2.12 | 2.31 | 2.45 | 3.21 | 2.76 | 2.18 | 2.14 | 2.71 |
| 八月  | 2.09 | 2.42 | 2.10 | 2.75 | 3.26 | 2.91 | 2.72 | 2.22 | 2.34 | 2.39 | 2.27 | 2.37 | 2.75 | 3.33 | 3.09 | 1.60 | 2.65 |
| 九月  | 1.86 | 2.33 | 2.28 | 2.30 | 2.85 | 2.89 | 2.23 | 1.93 | 2.04 | 1.94 | 1.93 | 2.10 | 1.99 | 2.51 | 2.00 | 1.62 | 2.25 |
| 十月  | 1.35 | 1.87 | 1.91 | 2.15 | 2.65 | 2.58 | 1.82 | 1.78 | 1.65 | 1.56 | 1.73 | 1.60 | 1.41 | 1.27 | 1.41 | 1.43 | 1.88 |
| 十一月 | 1.16 | 1.57 | 1.79 | 1.47 | 1.90 | 1.72 | 1.66 | 1.48 | 1.35 | 1.44 | 1.31 | 1.23 | 1.13 | 1.01 | 1.14 | 1.16 | 1.48 |
| 十二月 | 1.11 | 1.40 | 1.50 | 1.37 | 1.20 | 1.52 | 1.41 | 1.27 | 1.19 | 1.05 | 1.21 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 0.95 | 1.12 | 1.22 |
| 全年  | 1.80 | 1.96 | 2.01 | 2.57 | 2.86 | 2.40 | 1.94 | 1.66 | 1.62 | 1.76 | 2.02 | 2.11 | 2.75 | 2.16 | 1.88 | 1.49 | 2.12 |
| 春季  | 2.23 | 2.27 | 2.34 | 2.95 | 2.99 | 2.42 | 2.12 | 1.87 | 1.75 | 1.86 | 2.13 | 2.38 | 3.23 | 2.36 | 2.05 | 1.66 | 2.42 |
| 夏季  | 2.34 | 2.54 | 2.34 | 3.12 | 3.35 | 2.87 | 2.57 | 2.09 | 2.14 | 2.22 | 2.35 | 2.58 | 3.21 | 2.98 | 2.62 | 1.87 | 2.72 |
| 秋季  | 1.48 | 1.85 | 1.96 | 2.04 | 2.54 | 2.48 | 1.86 | 1.68 | 1.65 | 1.65 | 1.71 | 1.71 | 1.61 | 1.60 | 1.52 | 1.39 | 1.87 |
| 冬季  | 1.47 | 1.66 | 1.57 | 1.68 | 1.94 | 1.68 | 1.51 | 1.28 | 1.17 | 1.15 | 1.23 | 0.97 | 0.99 | 1.09 | 1.18 | 1.21 | 1.44 |

表 6.2-7

吐鲁番东坎气象站 2021 年各月、季及全年污染系数表

| 风速  | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | 平均   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 一月  | 1.55 | 1.66 | 1.48 | 1.31 | 1.59 | 1.35 | 1.44 | 1.24 | 1.17 | 1.20 | 1.14 | 0.97 | 1.05 | 1.00 | 1.14 | 1.23 | 1.37 |
| 二月  | 1.61 | 2.00 | 1.99 | 2.45 | 2.56 | 2.12 | 1.75 | 1.34 | 1.16 | 1.19 | 1.39 | 1.07 | 1.05 | 1.49 | 1.43 | 1.27 | 1.75 |
| 三月  | 1.89 | 2.16 | 2.03 | 2.41 | 2.79 | 2.25 | 1.81 | 1.54 | 1.48 | 1.53 | 1.51 | 1.69 | 2.31 | 1.58 | 1.65 | 1.36 | 2.06 |
| 四月  | 2.33 | 2.18 | 2.54 | 3.23 | 3.01 | 2.66 | 2.17 | 2.07 | 1.73 | 1.74 | 2.12 | 2.76 | 3.33 | 2.39 | 1.91 | 1.87 | 2.51 |
| 五月  | 2.47 | 2.53 | 2.57 | 3.19 | 3.20 | 2.37 | 2.49 | 2.21 | 2.02 | 2.23 | 2.33 | 2.68 | 3.61 | 2.87 | 2.51 | 1.84 | 2.71 |
| 六月  | 2.36 | 2.45 | 2.63 | 3.36 | 3.47 | 2.92 | 2.48 | 2.06 | 2.08 | 2.24 | 2.43 | 2.92 | 3.64 | 2.82 | 2.30 | 1.94 | 2.80 |
| 七月  | 2.54 | 2.78 | 2.38 | 3.25 | 3.34 | 2.74 | 2.44 | 2.00 | 2.01 | 2.12 | 2.31 | 2.45 | 3.21 | 2.76 | 2.18 | 2.14 | 2.71 |
| 八月  | 2.09 | 2.42 | 2.10 | 2.75 | 3.26 | 2.91 | 2.72 | 2.22 | 2.34 | 2.39 | 2.27 | 2.37 | 2.75 | 3.33 | 3.09 | 1.60 | 2.65 |
| 九月  | 1.86 | 2.33 | 2.28 | 2.30 | 2.85 | 2.89 | 2.23 | 1.93 | 2.04 | 1.94 | 1.93 | 2.10 | 1.99 | 2.51 | 2.00 | 1.62 | 2.25 |
| 十月  | 1.35 | 1.87 | 1.91 | 2.15 | 2.65 | 2.58 | 1.82 | 1.78 | 1.65 | 1.56 | 1.73 | 1.60 | 1.41 | 1.27 | 1.41 | 1.43 | 1.88 |
| 十一月 | 1.16 | 1.57 | 1.79 | 1.47 | 1.90 | 1.72 | 1.66 | 1.48 | 1.35 | 1.44 | 1.31 | 1.23 | 1.13 | 1.01 | 1.14 | 1.16 | 1.48 |
| 十二月 | 1.11 | 1.40 | 1.50 | 1.37 | 1.20 | 1.52 | 1.41 | 1.27 | 1.19 | 1.05 | 1.21 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 0.95 | 1.12 | 1.22 |
| 全年  | 1.80 | 1.96 | 2.01 | 2.57 | 2.86 | 2.40 | 1.94 | 1.66 | 1.62 | 1.76 | 2.02 | 2.11 | 2.75 | 2.16 | 1.88 | 1.49 | 2.12 |
| 春季  | 2.23 | 2.27 | 2.34 | 2.95 | 2.99 | 2.42 | 2.12 | 1.87 | 1.75 | 1.86 | 2.13 | 2.38 | 3.23 | 2.36 | 2.05 | 1.66 | 2.42 |
| 夏季  | 2.34 | 2.54 | 2.34 | 3.12 | 3.35 | 2.87 | 2.57 | 2.09 | 2.14 | 2.22 | 2.35 | 2.58 | 3.21 | 2.98 | 2.62 | 1.87 | 2.72 |
| 秋季  | 1.48 | 1.85 | 1.96 | 2.04 | 2.54 | 2.48 | 1.86 | 1.68 | 1.65 | 1.65 | 1.71 | 1.71 | 1.61 | 1.60 | 1.52 | 1.39 | 1.87 |
| 冬季  | 1.47 | 1.66 | 1.57 | 1.68 | 1.94 | 1.68 | 1.51 | 1.28 | 1.17 | 1.15 | 1.23 | 0.97 | 0.99 | 1.09 | 1.18 | 1.21 | 1.44 |

气象统计1风频玫瑰图

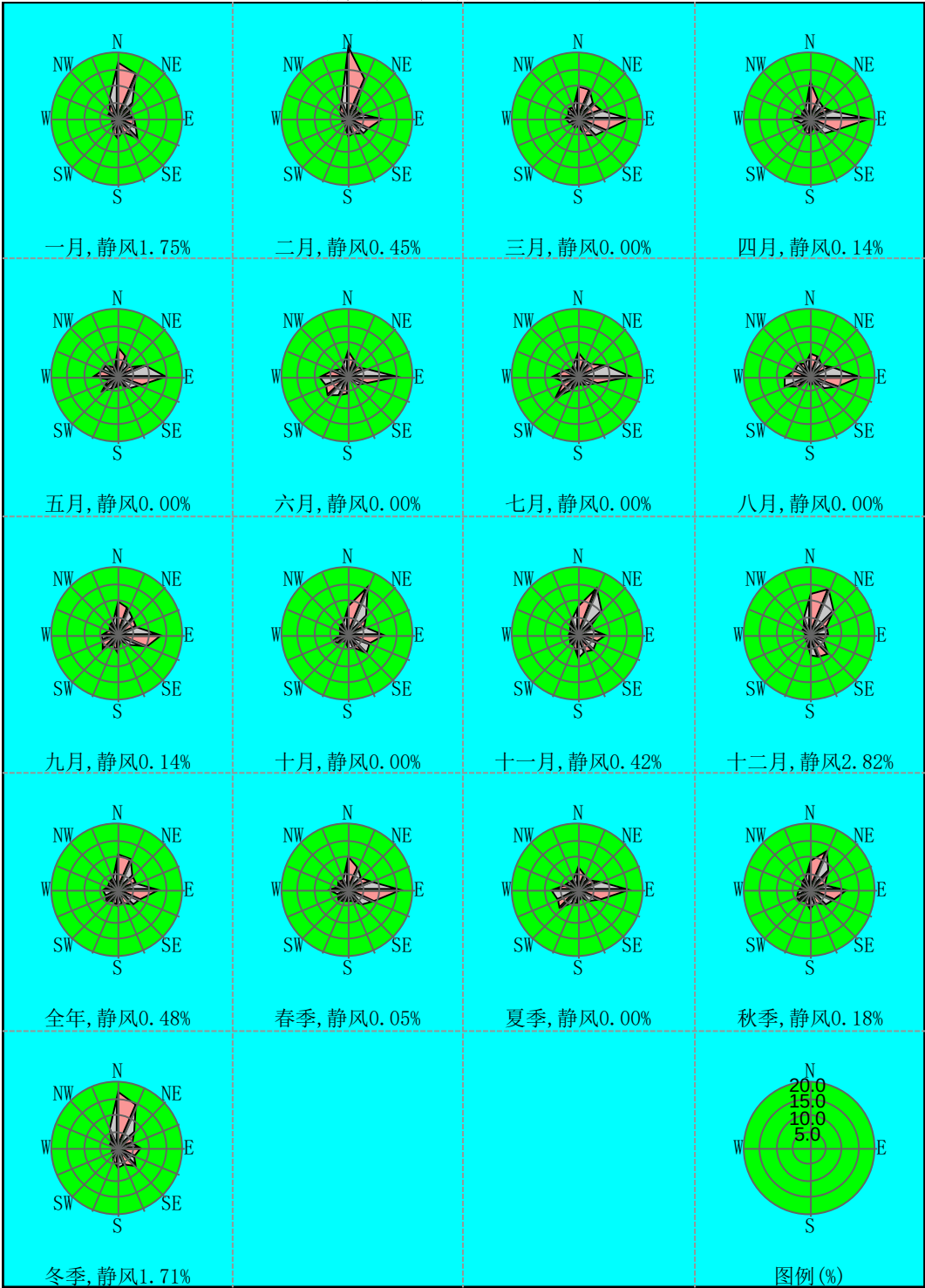


图 6.2-4 吐鲁番东坎气象站 2021 年各月、季及全年风向玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

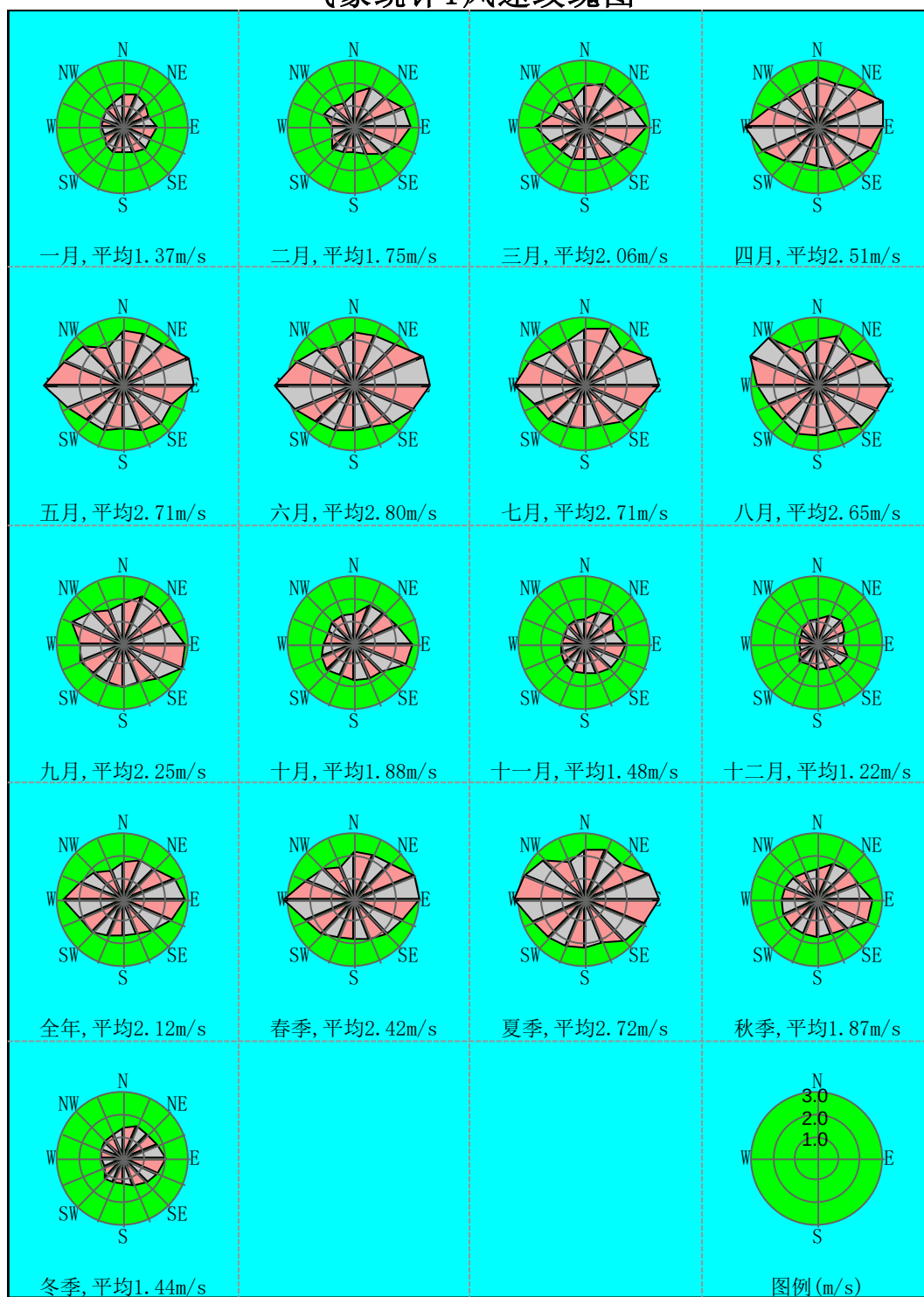


图 6.2-5 吐鲁番东坎气象站 2021 年各月、季及全年风速玫瑰图

气象统计1污染系数玫瑰图

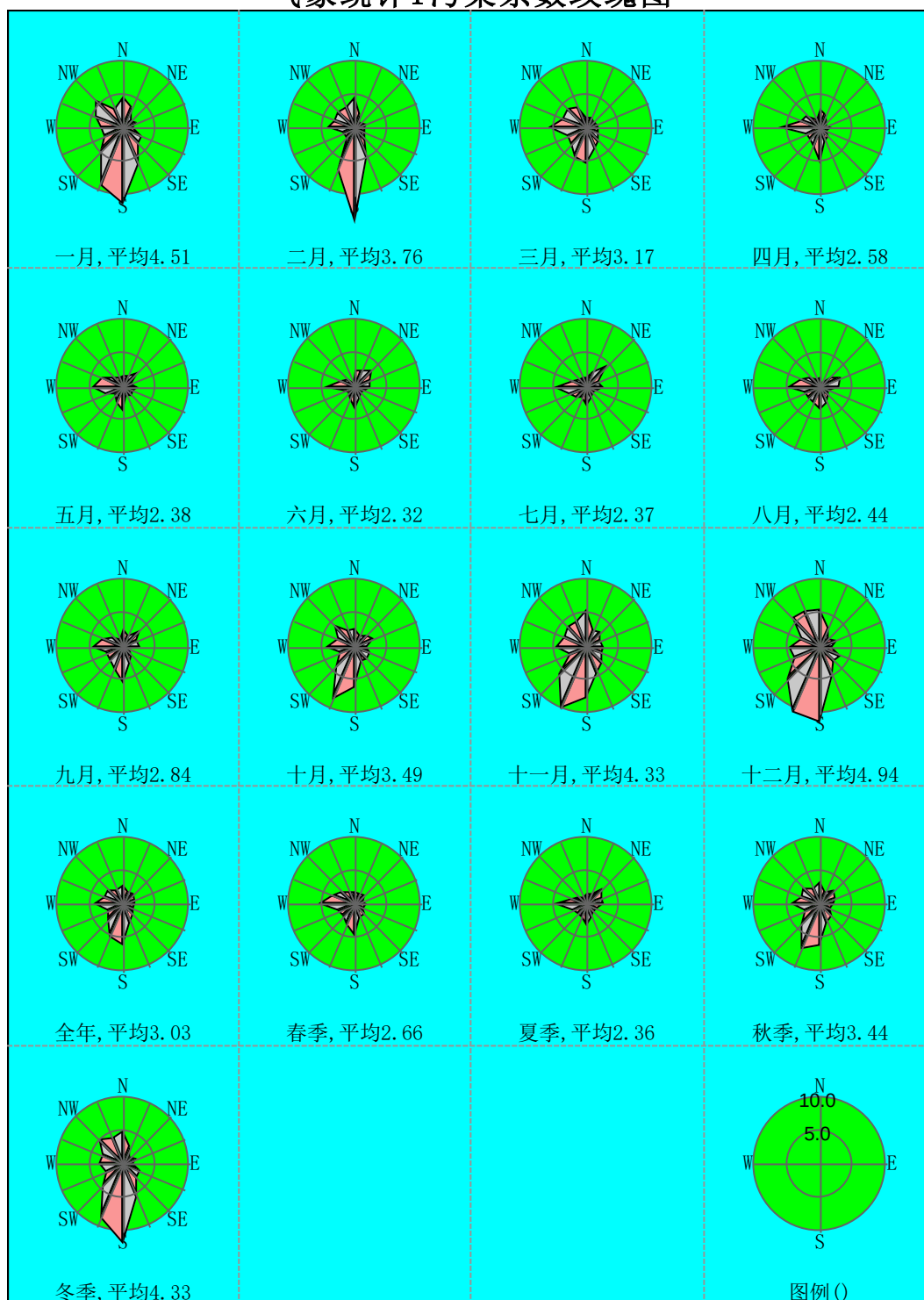


图 6.2-6 吐鲁番东坎气象站 2021 年各月、季及全年污染系数图

#### 4、高空气象特征

本环评报告采用的高空探空数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，模式计算过程中把全国共划分为  $189 \times 159$  个网格，分辨率为  $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植

被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本项目高空探测数据采用中尺度数值模式(WRF)模拟的 50km 内的格点气象资料。

WRF 模拟高空气象资料的格点参数表，见表 6.2-8。

表 6.2-8 WRF 模拟高空气象资料的格点参数表

| 模拟点坐标(m) |        | 站点编号  | 数据年份 | 模拟气象要素           | 模拟方式    |
|----------|--------|-------|------|------------------|---------|
| N        | E      |       |      |                  |         |
| 43.06°   | 90.18° | 99999 | 2021 | 风向、风速、总云、低云、干球温度 | WRF-ARW |

## 5、地形数据

地形数据范围覆盖评价范围，地形采用航天飞机雷达拓扑测绘 SRTM 的 90m 分辨率数据(即东西向网格间距 3"、南北向网格间距为 3")，格式为 DEM。

本次扩建工程所在区域为简单地形，以 1:5 万地形图为环境背景预测底图。根据评价范围内当前 DEM 所需的 SRTM 资源文件，从地址 ([http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM\\_v41/SRTM\\_Data\\_ArcASCII/srtm\\_54\\_04.zip](http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_54_04.zip)、[http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM\\_v41/SRTM\\_Data\\_ArcASCII/srtm\\_55\\_04.zip](http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_55_04.zip)) 下载获取并生成本工程 DEM 文件(90m 分辨率)。

本项目所在区域地形参数见表 6.2-9，评价区地形等高线示意图见图 6.2-7。

表 6.2-9 模式计算选用的参数

| 扇区      | 季节 | 地表类型  | 地表湿度 | 正午反照率 | 波文(BOWEN) | 地面粗糙度(m) |
|---------|----|-------|------|-------|-----------|----------|
| 0°-360° | 冬季 | 沙漠化荒地 | 干燥气候 | 0.45  | 10        | 0.15     |
|         | 春季 |       |      | 0.3   | 5         | 0.3      |
|         | 夏季 |       |      | 0.28  | 6         | 0.3      |
|         | 秋季 |       |      | 0.28  | 10        | 0.3      |



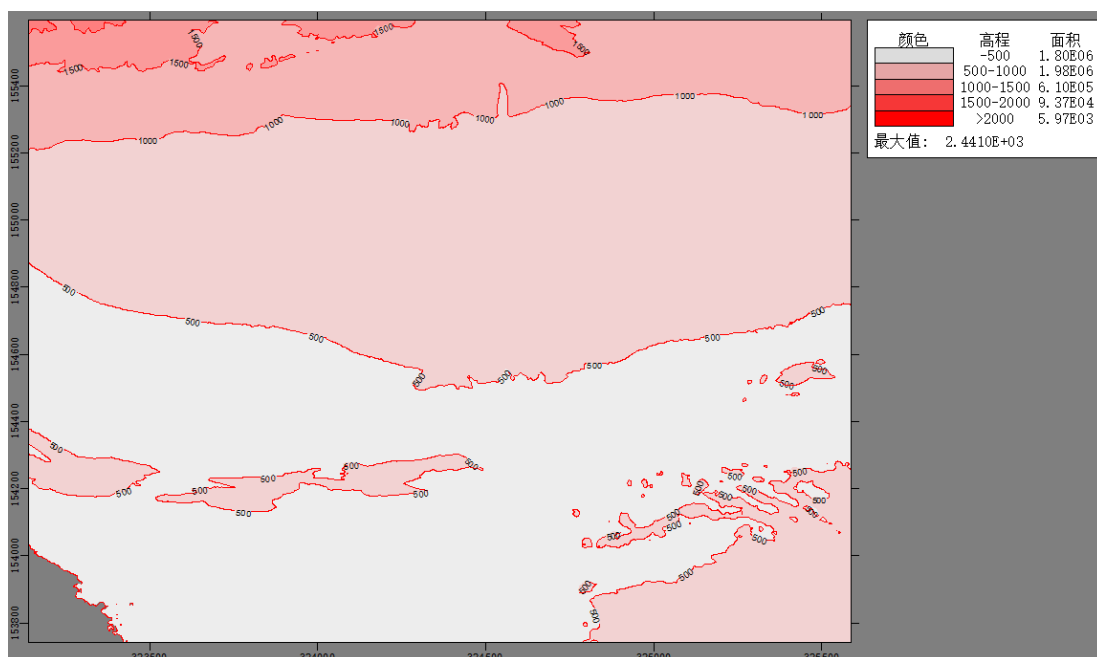


图 6.2-7 评价区地形等高线示意图

### 6.2.1.2 预测模型及参数

#### 1、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响预测选取 AERMOD 模型进行大气预测分析。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

#### 2、预测因子

根据工程分析结果，本项目废气污染因子选取  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、TSP 及二噁英作为本次预测和评价的污染因子。

#### 3、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境影响评价范围以项目排放污染物的最远影响距离的区域为预测范围，根据计算，本项目  $D_{10\%}=0\text{m}$ ，因此确定预测范围为以项目厂区中心为原点， $5\text{km}\times 5\text{km}$  的矩形范围内，计算污染源对评价范围的影响时，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。预测网格为直角网格，计算网格点总数 3027 个，预测网格边长为

100m。

#### 4、预测方案

本次预测重点为项目废气点源、面源对大气环境的影响程度和范围，同时考虑项目评价范围内新增大气污染物的叠加影响。

根据环境专业知识服务系统网站发布的 2022 年吐鲁番市空气质量逐日及年均统计结果，本项目所在区域为环境空气质量非达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 8.7.2.1 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。8.7.2.2 项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。8.7.2.3 对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。8.7.2.4 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1 h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本项目预测方案见表 6.2-10。

表 6.2-10 本项目大气环境影响评价方案

| 评价对象    | 污染源                      | 污染源排放形式 | 预测内容         | 评价内容                                      |
|---------|--------------------------|---------|--------------|-------------------------------------------|
| 现状达标因子  | 新增污染源                    | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率                                   |
|         | 新增污染源                    | 非正常排放   | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率                                   |
|         | 新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源 | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 评价其叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度达标情况 |
| 现状不达标因子 | 新增污染源                    | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率                                   |
|         | 新增污染源                    | 非正常排放   | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率                                   |
|         | 新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源 | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 评价年均质量浓度变化率                               |

## 5、预测内容

(1) 全年逐时气象条件下, 网格点处的地面小时平均质量浓度和评价范围内的最大地面小时浓度;

(2) 全年逐日气象条件下, 网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度;

(3) 长期气象条件下, 网格点处和评价范围内的最大地面年平均质量浓度;

(4) 全年逐时气象条件下, 预测非正常工况排放情况, 本工程各污染物在网格点的最大地面小时浓度和评价范围内最大地面小时浓度;

(5) 项目投运后对环境空气最终的环境影响, 分别在全年逐日气象条件下, 网格点处和评价范围内的最大地面保证率日均、年平均质量浓度, 并绘制叠加后的保证率日均、年平均质量浓度等值线分布图。

### ①网格点

预测网格点的布点方式采用导则中规定的直角坐标系网格法, 坐标系覆盖所有预测范围, 预测网格点设置方法见表 6.2-11。

表 6.2-11 预测网格点设置方法

|          |         |
|----------|---------|
| 预测网格法    | 直角坐标系法  |
| 布点原则     | 网络平均分步法 |
| 预测网格点网格距 | 100m    |

### ②敏感点

本项目大气环境影响评价范围内无环境敏感目标。

## 6、评价标准

项目评价因子和评价标准详见表 6.2-12。

表 6.2-12 评价因子和评价标准一览表

| 污染物               | 取值时间    | 标准浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                             |
|-------------------|---------|--------------------------------------|----------------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均     | 60                                   | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准 |
|                   | 24 小时平均 | 150                                  |                                  |
|                   | 1 小时平均  | 500                                  |                                  |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均     | 40                                   |                                  |
|                   | 24 小时平均 | 80                                   |                                  |
|                   | 1 小时平均  | 200                                  |                                  |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均     | 70                                   |                                  |
|                   | 24 小时平均 | 150                                  |                                  |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均     | 35                                   |                                  |

|                |            |                         |                                        |
|----------------|------------|-------------------------|----------------------------------------|
|                | 24 小时平均    | 75                      | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值 |
| CO             | 24 小时平均    | 4000                    |                                        |
|                | 1 小时平均     | 10000                   |                                        |
| O <sub>3</sub> | 日最大 8 小时平均 | 160                     |                                        |
|                | 1 小时平均     | 200                     |                                        |
| TSP            | 年平均        | 200                     |                                        |
|                | 24 小时平均    | 300                     |                                        |
| Pb             | 年平均        | 0.5                     |                                        |
|                | 季平均        | 1                       |                                        |
| Cd             | 年平均        | 0.005                   |                                        |
| Hg             | 年平均        | 0.05                    |                                        |
| As             | 年平均        | 0.006                   |                                        |
| 氟化物            | 1 小时平均     | 20                      |                                        |
|                | 24 小时平均    | 7                       |                                        |
| HCl            | 1 小时平均     | 50                      | 《日本环境质量标准》                             |
|                | 日平均        | 15                      |                                        |
| 氨              | 1 小时平均     | 200                     |                                        |
| 硫化氢            | 1 小时平均     | 10                      |                                        |
| 二噁英            | 年平均        | 0.6pgTEQ/m <sup>3</sup> |                                        |

### 6.2.1.3 预测源强

#### 1、本项目污染物排放源强

本项目有组织废气排放源强见表 6.2-13，本项目无组织废气排放源强见表 6.2-14，本项目非正常工况排放参数见表 6.2-15。

#### 2、其他在建、拟建项目污染源

根据调查，大气环境评价范围内与本项目排放污染物相关的在建、拟建项目主要有位于厂址北侧约 2.5km 处的新疆东部合盛硅业有限公司三期 40 万吨年工业硅项目、北侧紧临的新疆东部合盛硅业有限公司年产 20 万吨高纯晶硅项目、东北侧 2.0km 处的鄯善华越型煤制造有限公司（二期）年产 60 万吨洁净型煤项目、东北侧 1.5km 处的鄯善宏越包装材料制造有限公司年产 480 万张高性能绿色建材项目、东北侧 2.2km 处的鄯善宏越包装材料制造有限公司年产 6000 万平方米包装纸箱建设项目，具体点源污染源参数见表 6.2-16、面源污染源参数见表 6.2-17。

#### 3、区域削减污染源

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2—2018)〉差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590 号)、《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)〉差别化政策范围的复函》(环办环评函[2020]341 号)要求,本项目位于吐鲁番市,纳入差别化政策管理,视为达标区。因此本评价不对区域颗粒物削减源作预测。

表 6.2-13

本项目点源排放参数表

| 参数 | 点源编号  | 点源名称              | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒底部<br>海拔高度 | 排气筒<br>高度 | 排气筒<br>内径 | 烟气出<br>口速率 | 烟气出<br>口温度 | 年排放<br>小时数 | 排放<br>工 况 | 污染物               | 源强       |
|----|-------|-------------------|------|------|---------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-------------------|----------|
| 符号 | Code  | Name              | Px   | Py   | H0            | H         | D         | Q          | T          | Hr         | Cond      | /                 | /        |
| 单位 | /     | /                 | m    | m    | m             | m         | m         | m/s        | K          | h          | /         | /                 | kg/h     |
| 1  | DA001 | 资源化危废贮存库废气<br>排放口 | -24  | -59  | 565           | 15        | 0.8       | 27.65      | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.05     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | 硫化氢               | 0.0001   |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | 氨                 | 0.02     |
| 2  | DA002 | 干燥工序排放口           | -63  | -53  | 565           | 30        | 1.0       | 35.38      | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.007    |
| 3  | DA003 | 配料工序排放口           | -135 | -56  | 565           | 30        | 0.5       | 7.07       | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.02     |
| 4  | DA004 | *****尾气排放口        | -131 | -135 | 565           | 50        | 1.6       | 6.91       | 393        | 7920       | 正常        | SO <sub>2</sub>   | 1.71     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | NO <sub>2</sub>   | 0.14     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | PM <sub>10</sub>  | 0.68     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | PM <sub>2.5</sub> | 0.34     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | HCl               | 0.19     |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | HF                | 5.05E-06 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | Pb                | 3.79E-08 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | Cd                | 6.31E-07 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | Hg                | 6.31E-07 |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | As                | 0.003    |
|    |       |                   |      |      |               |           |           |            |            |            |           | 二噁英               | 1.14E-09 |
| 5  | DA005 | 铸锭废气排放口           | -156 | -96  | 565           | 25        | 0.6       | 9.83       | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.01     |
| 6  | DA006 | 焚烧危废贮存库废气排<br>放口  | 152  | -6   | 565           | 15        | 0.6       | 9.83       | 298        | 7920       | 正常        | PM <sub>10</sub>  | 0.003    |

|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    |                   |          |
|----|-------|------------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|------|----|-------------------|----------|
| 7  | DA007 | 回转焚烧窑尾气排放口 | 52   | -22  | 565 | 50 | 1.5 | 4.72  | 393 | 7920 | 正常 | SO <sub>2</sub>   | 0.83     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | NO <sub>2</sub>   | 1.32     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | PM <sub>10</sub>  | 0.24     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | PM <sub>2.5</sub> | 0.12     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | CO                | 0.47     |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | HCl               | 0.003    |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | HF                | 0.0002   |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | Pb                | 3.54E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | Cd                | 4.73E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | Hg                | 4.73E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | As                | 5.93E-07 |
|    |       |            |      |      |     |    |     |       |     |      |    | 二噁英               | 1.52E-09 |
| 8  | DA008 | 固化稳定化废气排放口 | 70   | -1   | 565 | 20 | 0.5 | 7.07  | 298 | 7920 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.0007   |
| 9  | DA009 | 精石灰筒仓排放口   | -129 | -128 | 565 | 15 | 0.2 | 17.69 | 298 | 5000 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.06     |
| 10 | DA010 | 消石灰筒仓排放口   | 42   | -21  | 565 | 15 | 0.2 | 8.85  | 298 | 3000 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.01     |
| 11 | DA011 | 水泥筒仓排放口    | 36   | -6   | 565 | 15 | 0.2 | 8.85  | 298 | 3000 | 正常 | PM <sub>10</sub>  | 0.02     |

表 6.2-14

本项目面源排放参数表

| 参数 | 面源<br>编号 | 面源<br>名称  | 面源中心点 |      | 海拔<br>高度 | 面源<br>长度 | 面源<br>宽度 | 与正北<br>夹角 | 面源初始排<br>放高度 | 年排放<br>小时数 | 排放<br>工况 | 污染物 | 源强      |
|----|----------|-----------|-------|------|----------|----------|----------|-----------|--------------|------------|----------|-----|---------|
|    |          |           | X 坐标  | Y 坐标 |          |          |          |           |              |            |          |     |         |
| 符号 | Code     | Name      | Xs    | Ys   | H0       | LI       | LW       | deg       | H            | Hr         | Cond     |     |         |
| 单位 | /        | /         | m     | m    | m        | m        | m        | /         | m            | h          | /        | /   | kg/h    |
| 1  | /        | 资源化危废贮存库  | 8     | -103 | 565      | 114      | 35       | 10        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.06    |
|    |          |           |       |      |          |          |          |           |              |            |          | 硫化氢 | 0.00006 |
|    |          |           |       |      |          |          |          |           |              |            |          | 氨   | 0.01    |
| 2  | /        | 资源化工序配料车间 | -110  | -71  | 565      | 112      | 33       | 25        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.13    |
| 3  | /        | 资源化铸锭     | -110  | -126 | 565      | 42       | 8        | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.07    |
| 4  | /        | 焚烧系统危废贮存库 | 136   | -17  | 565      | 34       | 19       | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.02    |
| 5  | /        | 固化稳定化车间   | 40    | -4   | 565      | 72       | 20       | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.004   |
| 6  | /        | 填埋场       | 60    | 80   | 565      | 60       | 50       | 20        | 0            | 7920       | 正常       | TSP | 0.01    |



表 6.2-15

非正常工况排放参数调查清单

| 参数 | 非正常排放源编号 | 非正常排放源名称 | 非正常排放原因 | 排气筒底部海拔高度 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气出口速率 | 烟气出口温度 | 排放工况 | 污染物              | 源强         | 单次排放时间 | 年发生频次/次          |
|----|----------|----------|---------|-----------|-------|-------|--------|--------|------|------------------|------------|--------|------------------|
| 符号 | Code     | Name     | /       | H0        | H     | D     | Q      | T      | Cond | /                | /          | /      | /                |
| 单位 | /        | /        | /       | m         | m     | m     | m/s    | K      | /    | /                | kg/h       | h      | /                |
| 1  | DA004    | *****排气筒 | 处置措施故障  | 565       | 50    | 1.6   | 6.91   | 393    | 非正常  | SO <sub>2</sub>  | 27.37      | 1      | 10 <sup>-4</sup> |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | NO <sub>2</sub>  | 1.13       |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | PM <sub>10</sub> | 135.39     |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | HCl              | 96.17      |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | HF               | 0.003      |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | Pb               | 0.000008   |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | Cd               | 0.0001     |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | Hg               | 0.0001     |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | As               | 0.56       |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | 二噁英              | 0.00000004 |        |                  |
| 2  | DA007    | 回转焚烧窑排气筒 | 处置措施故障  | 565       | 50    | 1.5   | 4.72   | 393    | 非正常  | SO <sub>2</sub>  | 13.21      | 1      | 10 <sup>-4</sup> |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | NO <sub>2</sub>  | 11.04      |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | PM <sub>10</sub> | 47.17      |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | HCl              | 1.53       |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | HF               | 0.12       |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | Pb               | 0.00007    |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | Cd               | 0.00009    |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | Hg               | 0.00009    |        |                  |
|    |          |          |         |           |       |       |        |        |      | As               | 0.00007    |        |                  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |            |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|------------|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 二噁英 | 0.00000002 |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|------------|--|--|

表6.2-16

项目区域拟建、在建项目点源参数调查清单表

| 序号 | 点源名称                     | 污染源     | 排气筒中心底部坐标 |      | 排气筒底部海拔高度H <sub>0</sub> (m) | 排气筒高度H(m) | 排气筒内径D(m) | 烟气量Q(m/s) | 烟气出口温度 T(K) | 年排放小时数H <sub>r</sub> (h) | 排放工况 | 评价因子源强(kg/h)     |                 |                 |                   |     |     |
|----|--------------------------|---------|-----------|------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------------------|------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|-----|
|    |                          |         | X(m)      | Y(m) |                             |           |           |           |             |                          |      | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 氯化氢 | 氟化物 |
| 1  | 新疆东部合盛硅业有限公司三期40万吨年工业硅项目 | 配料、上料废气 | -1301     | 2085 | 631                         | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1232     | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1163     | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1032     | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -965      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -812      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -703      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -596      | 2085 |                             | 20        | 0.5       | 28.31     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.07             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          | 冶炼尾气    | -1267     | 2109 | 631                         | 100       | 6.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -1136     | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -1012     | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -935      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -812      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -732      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -635      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          |         | -512      | 2109 |                             | 100       | 5.0       | 7.86      | 453         | 6000                     | 正常   | 19.46            | 11.27           | 30.10           | 9.73              | /   | /   |
|    |                          | 成品加工粉尘  | -1318     | 2265 | 631                         | 25        | 0.5       | 14.15     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.06             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1212     | 2265 |                             | 25        | 0.5       | 14.15     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.06             | /               | /               | /                 | /   | /   |
|    |                          |         | -1103     | 2265 |                             | 25        | 0.5       | 14.15     | 298         | 6000                     | 正常   | 0.06             | /               | /               | /                 | /   | /   |

|   |                            |              |       |      |        |      |      |       |     |      |    |       |       |       |       |      |   |
|---|----------------------------|--------------|-------|------|--------|------|------|-------|-----|------|----|-------|-------|-------|-------|------|---|
| 2 |                            |              | -1032 | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -906  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -812  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -723  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   |                            |              | -632  | 2265 |        | 25   | 0.5  | 14.15 | 298 | 6000 | 正常 | 0.06  | /     | /     | /     | /    | / |
|   | 新疆东部合盛硅业有限公司年产 20 万吨高纯晶硅项目 | 降膜吸收尾气       | -404  | 737  | 581.58 | 27   | 0.2  | 4.23  | 298 | 8000 | 正常 | /     | /     | /     | /     | 0.03 | / |
|   |                            |              | -129  | 766  | 580.74 | 27   | 0.2  | 4.23  | 298 | 8000 | 正常 | /     | /     | /     | /     | 0.03 | / |
|   |                            | 熔盐炉烟气        | 277   | 938  | 578.69 | 28.5 | 1    | 1.30  | 298 | 8000 | 正常 | 0.217 | 0.009 | 0.711 | 0.109 | /    | / |
|   |                            | 硅粉制备废气       | -21   | 652  | 580.60 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | -15   | 652  | 580.91 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | -9    | 652  | 580.66 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | -3    | 652  | 577.68 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | 3     | 652  | 578.19 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | 9     | 652  | 578.08 | 15   | 0.3  | 7.51  | 298 | 8000 | 正常 | 0.12  | /     | /     | 0.06  | /    | / |
|   |                            |              | 15    | 652  | 580.20 | 15   | 0.15 | 10.52 | 298 | 8000 | 正常 | 0.042 | /     | /     | 0.021 | /    | / |
|   |                            |              | 21    | 652  | 579.02 | 15   | 0.15 | 10.52 | 298 | 8000 | 正常 | 0.042 | /     | /     | 0.021 | /    | / |
|   |                            | 三氯氢硅合成装置加料废气 | -267  | 749  | 580.13 | 37.5 | 0.08 | 3.52  | 298 | 1000 | 正常 | 0.006 | /     | /     | 0.003 | /    | / |
|   |                            |              | -203  | 749  | 580.30 | 37.5 | 0.08 | 3.52  | 298 | 1000 | 正常 | 0.006 | /     | /     | 0.003 | /    | / |
|   |                            |              | -132  | 749  | 580.36 | 37.5 | 0.08 | 3.52  | 298 | 1000 | 正常 | 0.006 | /     | /     | 0.003 | /    | / |
|   |                            | 冷氢化装置加料废气    | -313  | 903  | 589.08 | 40   | 0.2  | 3.10  | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | /     | /     | 0.011 | /    | / |
|   |                            |              | -256  | 903  | 588.85 | 40   | 0.2  | 3.10  | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | /     | /     | 0.011 | /    | / |
|   |                            |              | -165  | 903  | 588.56 | 40   | 0.2  | 3.10  | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | /     | /     | 0.011 | /    | / |

|  |            |      |     |        |    |     |      |     |      |    |       |   |   |       |        |   |
|--|------------|------|-----|--------|----|-----|------|-----|------|----|-------|---|---|-------|--------|---|
|  |            | -103 | 903 | 586.98 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | -65  | 903 | 586.33 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 2    | 903 | 585.94 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 103  | 903 | 585.04 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 263  | 903 | 585.34 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 389  | 903 | 584.07 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 463  | 903 | 589.88 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 589  | 903 | 589.50 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 682  | 903 | 589.09 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 890  | 903 | 587.74 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 1023 | 903 | 587.43 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 1163 | 903 | 587.15 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 1296 | 903 | 585.46 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 1402 | 903 | 584.86 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  |            | 1532 | 903 | 584.83 | 40 | 0.2 | 3.10 | 298 | 1000 | 正常 | 0.022 | / | / | 0.011 | /      | / |
|  | 渣浆水解<br>废气 | 88   | 863 | 587.85 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |            | 132  | 863 | 587.38 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |            | 265  | 863 | 588.10 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  |            | 345  | 863 | 587.97 | 35 | 0.3 | 2.97 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.028  | / |
|  | 高沸水解<br>废气 | 489  | 863 | 585.50 | 30 | 0.3 | 0.38 | 298 | 8000 | 正常 | /     | / | / | /     | 0.0036 | / |
|  |            | -547 | 571 | 596.57 | 22 | 1.1 | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2   | / | / | 0.1   | /      | / |

|  |  |            |      |      |        |    |      |      |     |      |    |     |   |      |     |      |            |
|--|--|------------|------|------|--------|----|------|------|-----|------|----|-----|---|------|-----|------|------------|
|  |  | 硅块破碎<br>废气 | -432 | 571  | 595.91 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -321 | 571  | 594.60 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -216 | 571  | 593.92 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -113 | 571  | 593.01 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -101 | 571  | 592.23 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | -65  | 571  | 591.35 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 32   | 571  | 596.51 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 125  | 571  | 595.75 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 265  | 571  | 595.11 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 389  | 571  | 594.19 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 496  | 571  | 593.48 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 605  | 571  | 592.61 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  |            | 712  | 571  | 591.99 | 22 | 1.1  | 0.93 | 298 | 8000 | 正常 | 0.2 | / | /    | 0.1 | /    | /          |
|  |  | 酸洗废气       | 472  | 898  | 590.26 | 30 | 1.2  | 3.52 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | 2.76 | /   | /    | 0.31<br>25 |
|  |  |            | 472  | 765  | 590.61 | 30 | 1.2  | 3.52 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | 2.76 | /   | /    | 0.31<br>25 |
|  |  | 洗涤尾气       | 157  | 1075 | 578.13 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 231  | 1075 | 578.70 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 365  | 1075 | 578.53 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 432  | 1075 | 578.42 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 569  | 1075 | 578.50 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 678  | 1075 | 578.58 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |
|  |  |            | 852  | 1075 | 578.61 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /   | / | /    | /   | 0.02 | /          |

|   |                           |           |      |      |        |    |      |      |     |      |    |      |   |       |   |        |      |
|---|---------------------------|-----------|------|------|--------|----|------|------|-----|------|----|------|---|-------|---|--------|------|
|   |                           |           | 932  | 1075 | 578.74 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 1075 | 578.94 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 965  | 579.14 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 832  | 579.07 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 721  | 578.90 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 613  | 578.91 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 503  | 579.04 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 401  | 578.94 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 321  | 578.89 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 256  | 579.06 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           |           | 236  | 201  | 579.55 | 25 | 0.25 | 1.74 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.02   | /    |
|   |                           | 检验废气      | 254  | 405  | 592.05 | 15 | 1.0  | 0.23 | 298 | 1000 | 正常 | /    | / | 0.004 | / | 0.02   | 0.01 |
|   |                           | 暂存废气      | 163  | 732  | 580.07 | 20 | 0.2  | 8.45 | 298 | 8000 | 正常 | /    | / | /     | / | 0.0047 | /    |
| 3 | 鄯善华越型煤制造有限公司（二期）年产60万吨洁净型 | 破碎筛分废气排气筒 | 1359 | 1533 | 582    | 25 | 0.6  | 9.83 | 298 | 6000 | 正常 | 2.45 | / | /     | / | /      | /    |

|   |                                 |           |      |      |     |    |     |       |     |      |    |        |   |   |        |   |   |
|---|---------------------------------|-----------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|------|----|--------|---|---|--------|---|---|
|   | 煤项目                             |           |      |      |     |    |     |       |     |      |    |        |   |   |        |   |   |
| 4 | 合盛硅业（鄯善）有限公司年产 14 万吨硅酮胶及配套包装线项目 | 投料废气排气筒   | 1503 | 1708 | 583 | 15 | 0.3 | 11.80 | 298 | 6000 | 正常 | 0.036  | / | / | 0.018  | / | / |
|   |                                 | 磨边废气排气筒   | 1475 | 1605 | 583 | 15 | 0.3 | 11.80 | 298 | 6000 | 正常 | 0.089  | / | / | 0.045  | / | / |
| 5 | 鄯善宏越包装材料制造有限公司年产 480 万张高性能      | 1#进料废气排气筒 | 1216 | 722  | 582 | 15 | 0.3 | 3.93  | 298 | 6000 | 正常 | 0.0088 | / | / | 0.0044 | / | / |
|   |                                 | 2#进料废气排气筒 | 1365 | 722  | 582 | 15 | 0.3 | 3.93  | 298 | 6000 | 正常 | 0.0088 | / | / | 0.0044 | / | / |
|   |                                 | 1#砂光废气排气筒 | 1465 | 865  | 582 | 15 | 0.3 | 7.86  | 298 | 6000 | 正常 | 0.032  | / | / | 0.016  | / | / |
|   |                                 | 2#砂光废气排气筒 | 1598 | 865  | 582 | 15 | 0.3 | 7.86  | 298 | 6000 | 正常 | 0.032  | / | / | 0.016  | / | / |



|         |           |      |     |     |    |     |      |     |      |    |       |   |   |        |   |   |
|---------|-----------|------|-----|-----|----|-----|------|-----|------|----|-------|---|---|--------|---|---|
| 能绿色建材项目 | 1#粉碎废气排气筒 | 1532 | 963 | 582 | 15 | 0.3 | 3.93 | 298 | 6000 | 正常 | 0.001 | / | / | 0.0005 | / | / |
|         | 2#粉碎废气排气筒 | 1698 | 963 | 582 | 15 | 0.3 | 3.93 | 298 | 6000 | 正常 | 0.001 | / | / | 0.0005 | / | / |

表6.2-17

在建、拟建项目面源参数调查清单

| 编号 | 面源名称                       |           | 面源中心点 |      | 海拔高度 | 面源长度 | 面源宽度 | 与正北夹角 | 面源初始排放高度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h)   |                 |       |     |
|----|----------------------------|-----------|-------|------|------|------|------|-------|----------|--------|------|-----------------|-----------------|-------|-----|
|    |                            |           | X 坐标  | Y 坐标 |      |      |      |       |          |        |      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | TSP   | 氯化氢 |
|    |                            |           | m     | m    |      |      |      |       |          |        |      |                 |                 |       |     |
| 1  | 新疆东部合盛硅业有限公司三期 40 万吨年工业硅项目 | 1#工业硅冶炼车间 | -1148 | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 2#工业硅冶炼车间 | -1002 | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 3#工业硅冶炼车间 | -912  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 4#工业硅冶炼车间 | -803  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 5#工业硅冶炼车间 | -732  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 6#工业硅冶炼车间 | -612  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 7#工业硅冶炼车间 | -503  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 8#工业硅冶炼车间 | -432  | 2009 | 631  | 150  | 100  | 0     | 30       | 6000   | 正常   | 0.76            | 1.52            | 0.20  | /   |
|    |                            | 1#配料车间    | -1325 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 2#配料车间    | -1234 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 3#配料车间    | -1163 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 4#配料车间    | -1012 | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 5#配料车间    | -905  | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |
|    |                            | 6#配料车间    | -812  | 2065 | 631  | 60   | 40   | 0     | 10       | 6000   | 正常   | /               | /               | 0.003 | /   |

|   |          |            |       |      |     |     |    |   |      |      |    |   |   |       |      |
|---|----------|------------|-------|------|-----|-----|----|---|------|------|----|---|---|-------|------|
| 2 | 新疆东部合盛硅业 | 7#配料车间     | -703  | 2065 | 631 | 60  | 40 | 0 | 10   | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 8#配料车间     | -632  | 2065 | 631 | 60  | 40 | 0 | 10   | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 1#成品加工车间   | -1322 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 2#成品加工车间   | -1232 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 3#成品加工车间   | -1136 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 4#成品加工车间   | -1063 | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 5#成品加工车间   | -925  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 6#成品加工车间   | -813  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 7#成品加工车间   | -703  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 8#成品加工车间   | -643  | 2015 | 631 | 135 | 60 | 0 | 6    | 6000 | 正常 | / | / | 0.003 | /    |
|   |          | 1#原料堆场     | -1236 | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 2#原料堆场     | -1032 | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 3#原料堆场     | -802  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 4#原料堆场     | -701  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 1#煤仓       | -612  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
|   |          | 2#煤仓       | -509  | 2122 | 631 | 100 | 60 | 0 | 5    | 6000 | 正常 | / | / | 0.19  | /    |
| 2 | 新疆东部合盛硅业 | 氯化氢合成及盐酸工段 | -95   | 789  | 590 | 22  | 74 | 0 | 26.8 | 8000 | 正常 | / | / | /     | 0.01 |

|   |                                               |           |      |      |     |     |     |   |    |      |    |   |   |        |         |
|---|-----------------------------------------------|-----------|------|------|-----|-----|-----|---|----|------|----|---|---|--------|---------|
| 3 | 有限公司<br>年产 20<br>万吨高纯<br>晶硅项目                 | 硅粉制备车间    | 163  | 726  | 591 | 61  | 82  | 0 | 10 | 8000 | 正常 | / | / | 0.33   | /       |
|   |                                               | 整理车间 1    | -9   | 697  | 595 | 105 | 249 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | 0.6431 | /       |
|   |                                               | 整理车间 2    | 2    | 697  | 595 | 105 | 249 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | 0.6431 | /       |
|   |                                               | 三氯氢硅合成装置区 | 42   | 623  | 581 | 18  | 50  | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.02875 |
|   |                                               | 冷氢化装置区    | 48   | 417  | 586 | 269 | 417 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.036   |
|   |                                               | 精馏装置区 1   | 277  | 915  | 589 | 80  | 200 | 0 | 30 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.018   |
|   |                                               | 精馏装置区 2   | 277  | 803  | 589 | 80  | 200 | 0 | 30 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.018   |
|   |                                               | 还原装置区 1   | 321  | 865  | 594 | 178 | 245 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 还原装置区 2   | 321  | 654  | 596 | 178 | 245 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 尾气回收装置区 1 | 432  | 893  | 590 | 175 | 216 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 尾气回收装置区 2 | 432  | 732  | 586 | 175 | 216 | 0 | 15 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.0053  |
|   |                                               | 工艺废气处理装置区 | 197  | 600  | 587 | 60  | 317 | 0 | 20 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.01125 |
|   |                                               | 中间罐区      | 134  | 709  | 577 | 136 | 129 | 0 | 10 | 8000 | 正常 | / | / | /      | 0.03125 |
|   |                                               | 石灰仓       | -416 | 594  | 579 | 13  | 41  | 0 | 6  | 8000 | 正常 | / | / | 0.0047 | /       |
| 3 | 合盛硅业<br>(鄯善)<br>有限公司<br>年产 14<br>万吨硅酮<br>胶及配套 | 生产车间      | 1365 | 1528 | 583 | 134 | 73  | 0 | 10 | 6000 | 正常 | / | / | 0.279  | /       |

|   |                                  |      |      |      |     |       |       |   |    |      |    |   |   |       |   |
|---|----------------------------------|------|------|------|-----|-------|-------|---|----|------|----|---|---|-------|---|
|   | 包装线项目                            |      |      |      |     |       |       |   |    |      |    |   |   |       |   |
| 4 | 鄯善宏越包装材料制造有限公司年产480万张高性能绿色建材项目   | 生产车间 | 1319 | 875  | 582 | 270.6 | 174.4 | 0 | 10 | 6000 | 正常 | / | / | 0.076 | / |
| 5 | 鄯善宏越包装材料制造有限公司年产6000万平方米包装纸箱建设项目 | 生产车间 | 1428 | 1052 | 582 | 205.7 | 182.8 | 0 | 10 | 6000 | 正常 | / | / | 0.73  | / |

#### 6.2.1.4 项目正常工况下贡献质量浓度预测结果

项目所在区域为大气环境质量非达标区，本环评选择 2021 年全年逐日逐时的气象数据，对本项目排放的各污染物全年逐次和逐时平均地面浓度，利用 AERMOD 模型进一步预测。在项目正常条件下，预测环境空气保护目标和网格点最大小时、日均、年均浓度贡献、最大值出现时刻及最大浓度占标率。

##### 1、SO<sub>2</sub> 预测结果

本项目建成后网格点 SO<sub>2</sub> 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表

6.2-18。SO<sub>2</sub> 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-8～图 6.2-10。

表6.2-18 项目建成后SO<sub>2</sub>各网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名<br>称 | 坐标         | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 是否<br>超标 |
|----|---------|------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|----------|
| 1  | 网格      | -187, -180 | 1 小时     | 5.56E-03                     | 21061912           | 0.5                          | 1.11       | 达标       |
| 2  | 网格      | -387, 20   | 日平均      | 7.42E-04                     | 210825             | 0.15                         | 0.49       | 达标       |
| 3  | 网格      | -387, 20   | 全时段      | 2.54E-04                     | 平均值                | 0.06                         | 0.42       | 达标       |

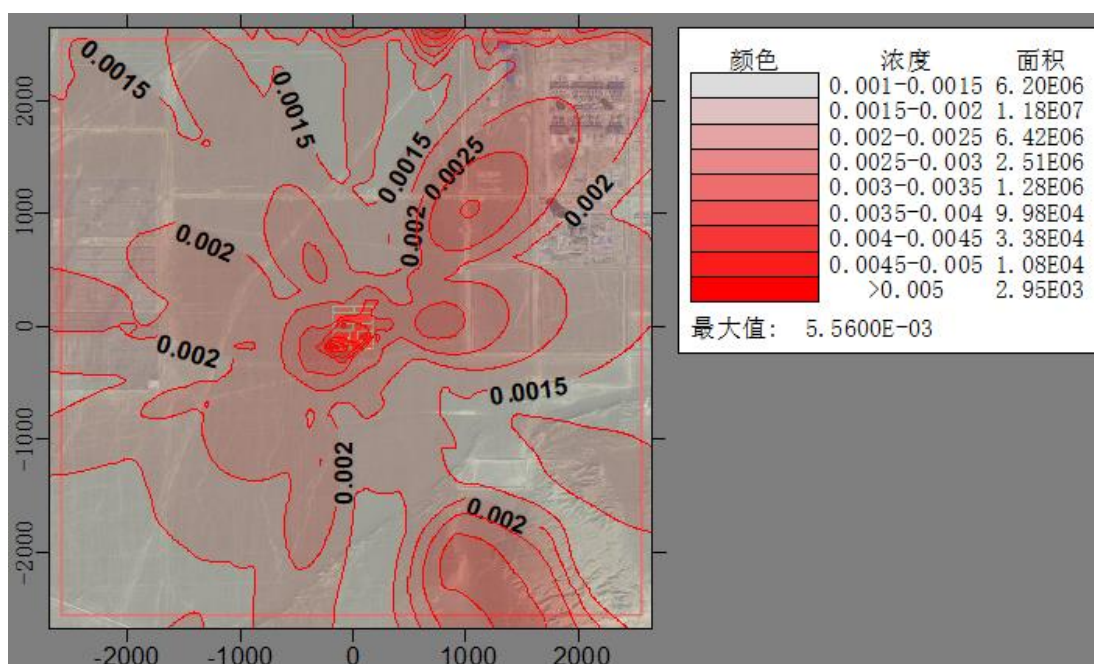


图 6.2-8 SO<sub>2</sub> 1 小时浓度等值线图

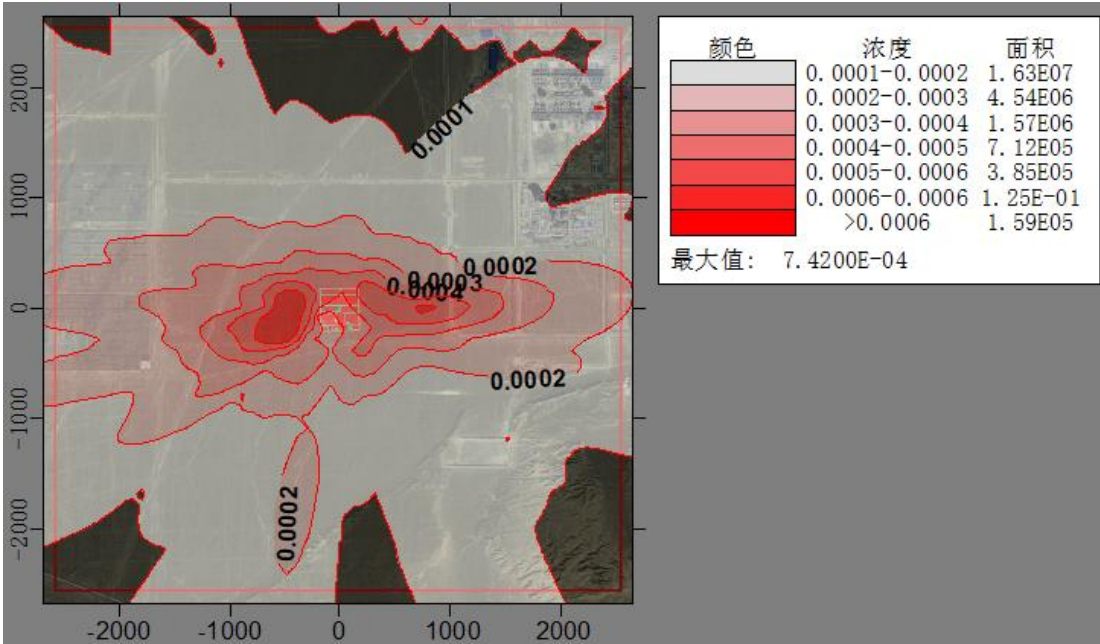


图 6.2-9 SO<sub>2</sub> 日均值浓度等值线图

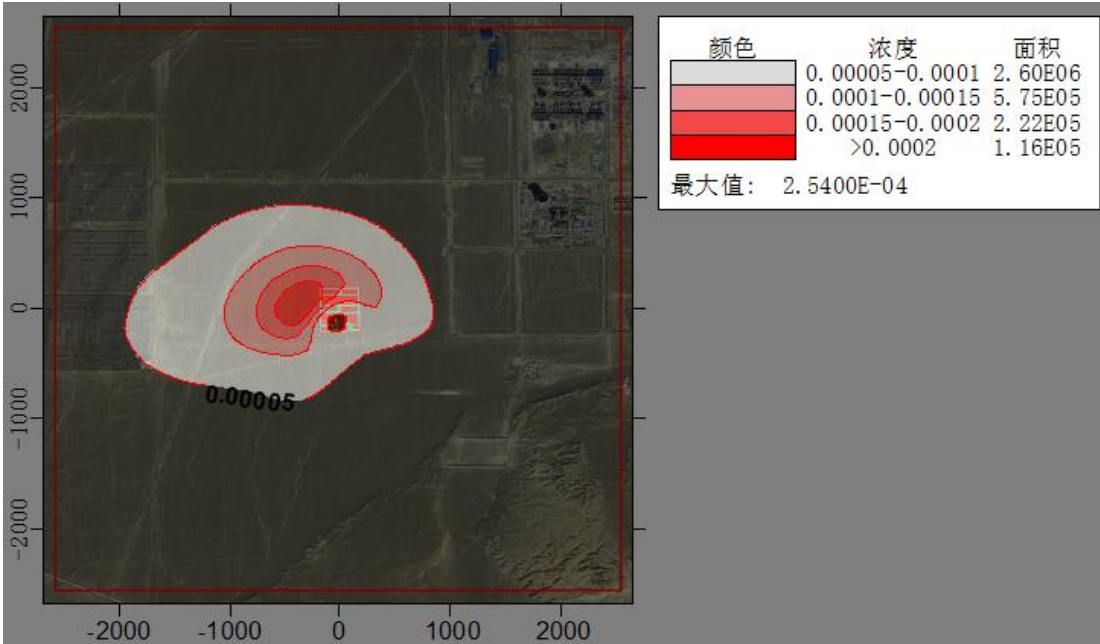


图 6.2-10 SO<sub>2</sub> 全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 SO<sub>2</sub> 最大贡献点小时值最大落地浓度影响值为 0.00556mg/m<sup>3</sup>，占标 1.11%；日均浓度最大值 0.000742mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.49%；全时段浓度最大值 0.000254mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.42%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2、NO<sub>2</sub> 预测结果

本项目建成后网格点 NO<sub>2</sub> 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-19。NO<sub>2</sub> 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-11～图 6.2-13。



表6.2-19 项目建成后NO<sub>2</sub>各网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标        | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYM MDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|-----------|------|---------------------------|------------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 网格  | 13, -80   | 1小时  | 5.61E-03                  | 21071815         | 0.2                       | 2.80    | 达标   |
| 2  | 网格  | -287, 120 | 日平均  | 5.13E-04                  | 210825           | 0.08                      | 0.64    | 达标   |
| 3  | 网格  | -187, 120 | 全时段  | 1.74E-04                  | 平均值              | 0.04                      | 0.43    | 达标   |

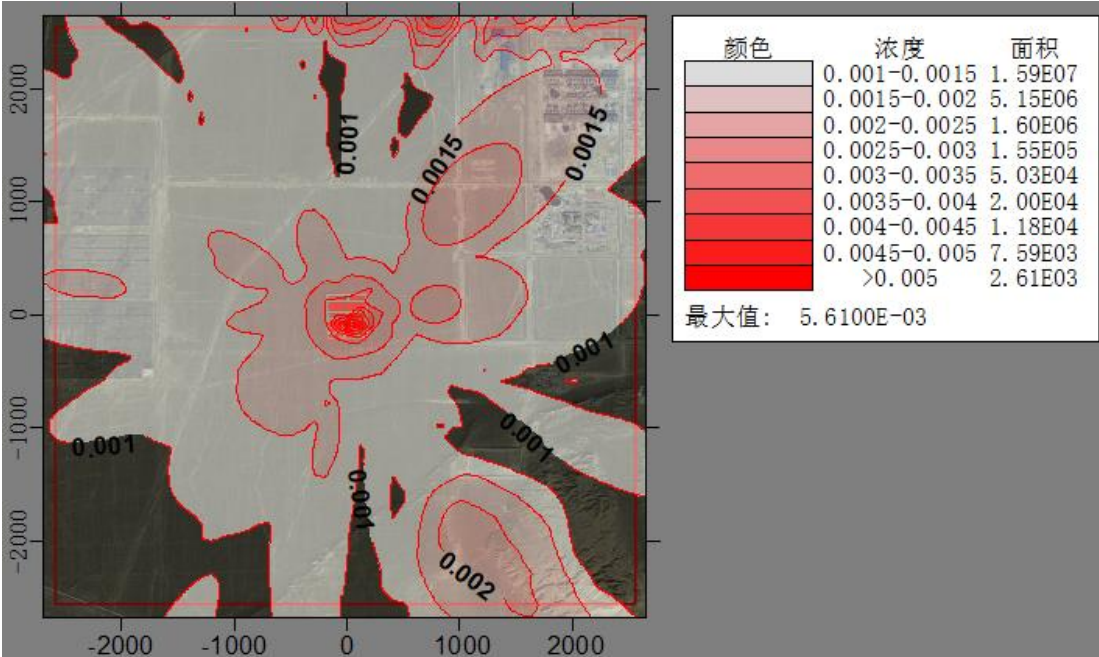


图 6.2-11 NO<sub>2</sub> 1 小时浓度等值线图

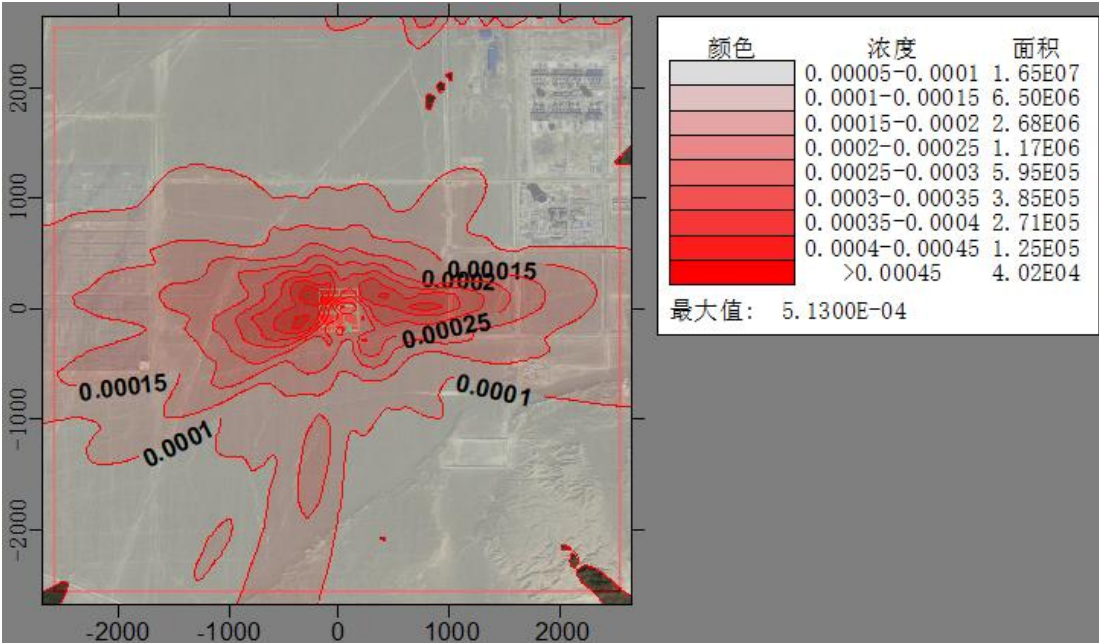


图 6.2-12 NO<sub>2</sub> 日均值浓度等值线图



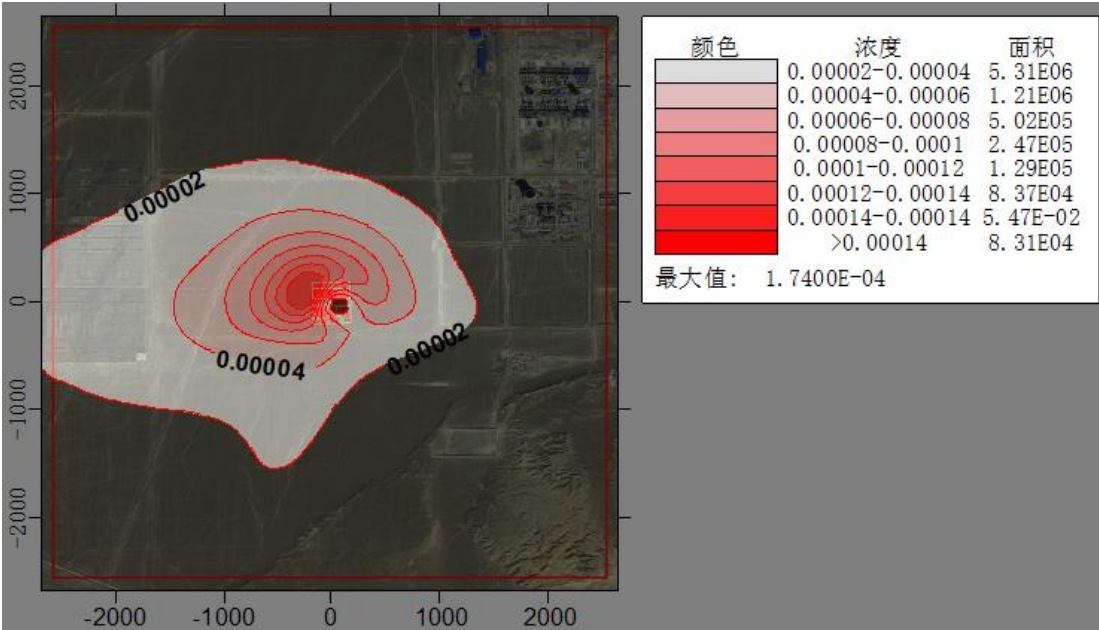


图 6.2-13 NO<sub>2</sub> 全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 NO<sub>2</sub> 最大贡献点小时值最大落地浓度影响值为 0.00561mg/m<sup>3</sup>，占标率 2.80%；日均浓度最大值 0.000513mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.64%；全时段浓度最大值 0.000174mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.43%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

3、PM<sub>10</sub> 预测结果

本项目建成后网格点 PM<sub>10</sub> 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-20。PM<sub>10</sub> 1 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-14～图 6.2-16。

表6.2-20 项目建成后PM<sub>10</sub>各网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标       | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYM MDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|----------|------|---------------------------|------------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 网格  | 13, -80  | 1小时  | 2.03E-02                  | 21122511         | /                         | /       | /    |
| 2  | 网格  | 13, -80  | 日平均  | 9.01E-04                  | 210103           | 0.15                      | 0.60    | 达标   |
| 3  | 网格  | -287, 20 | 全时段  | 1.58E-04                  | 平均值              | 0.07                      | 0.23    | 达标   |

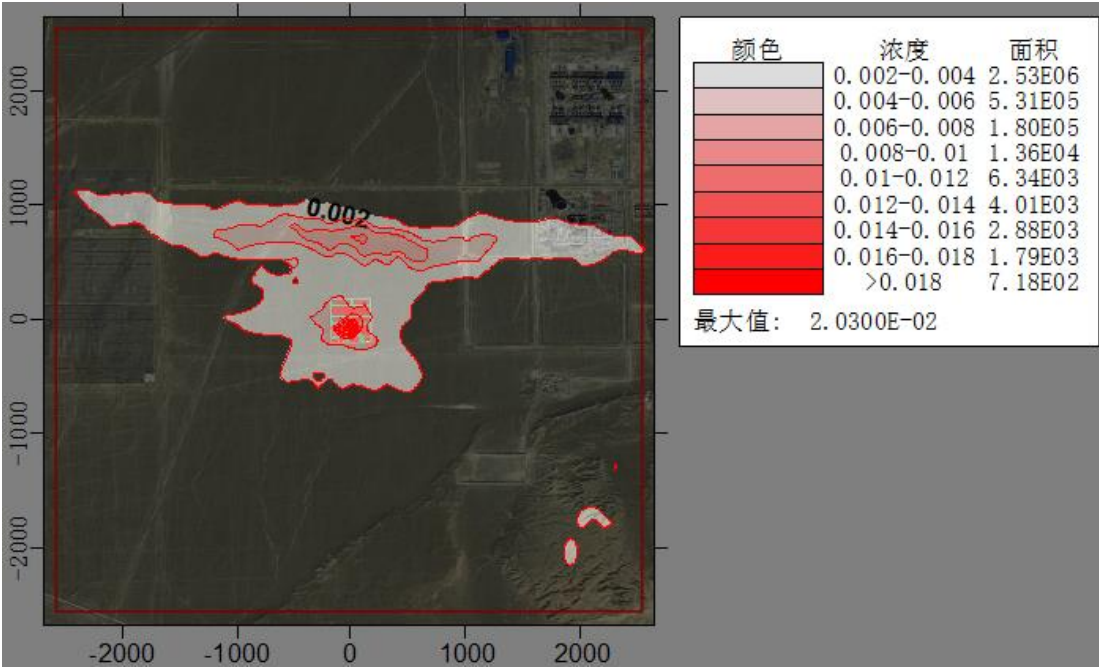


图 6.2-14 PM<sub>10</sub> 1 小时值浓度等值线图

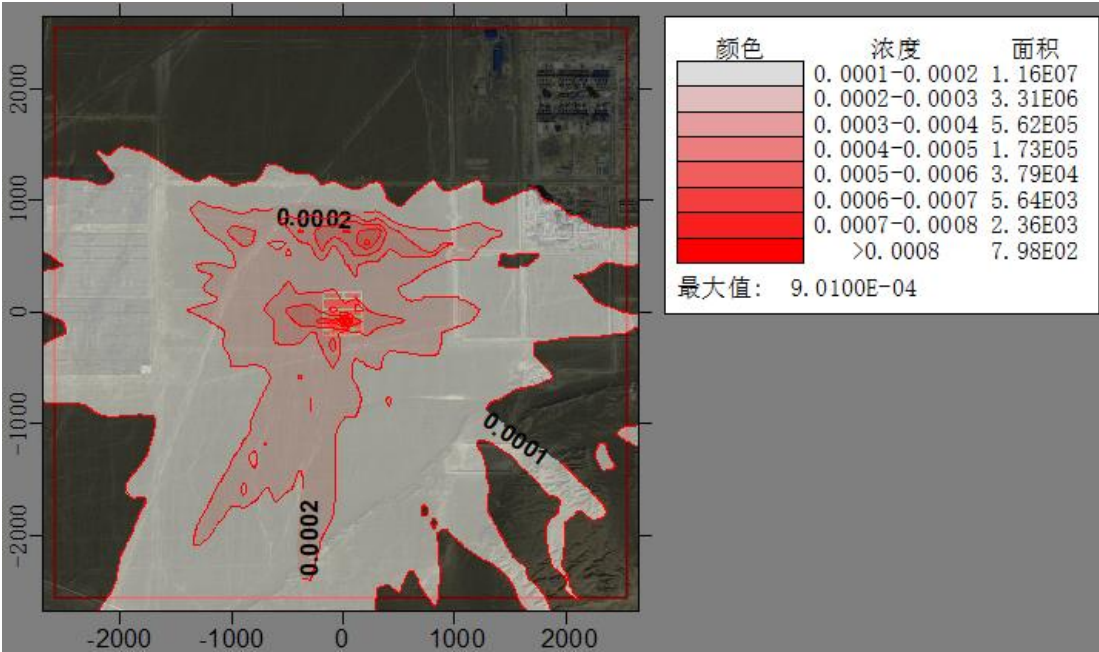


图 6.2-15 PM<sub>10</sub> 日均值浓度等值线图

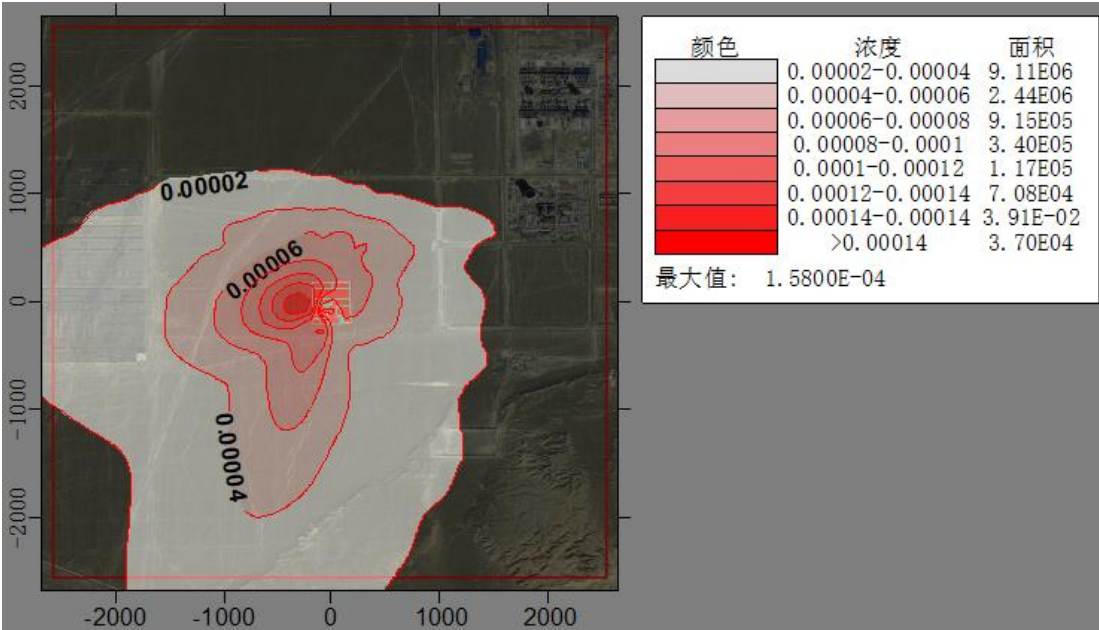


图 6.2-16 PM<sub>10</sub> 全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 PM<sub>10</sub> 最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.0203mg/m<sup>3</sup>；日均浓度最大值 0.000901mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.60%；全时段浓度最大值 0.000158mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.23%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

4、TSP 预测结果

本项目建成后网格点 TSP1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表

6.2-21。TSP1 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-17～图 6.2-19。

表6.2-21 项目建成后TSP各网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标        | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYM MDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|-----------|------|---------------------------|------------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 网格  | -87,180   | 1小时  | 2.75E-02                  | 21120110         | /                         | /       | /    |
| 2  | 网格  | -187, -80 | 日平均  | 2.00E-03                  | 210126           | 0.3                       | 0.67    | 达标   |
| 3  | 网格  | -187, -80 | 全时段  | 7.73E-04                  | 平均值              | 0.2                       | 0.39    | 达标   |

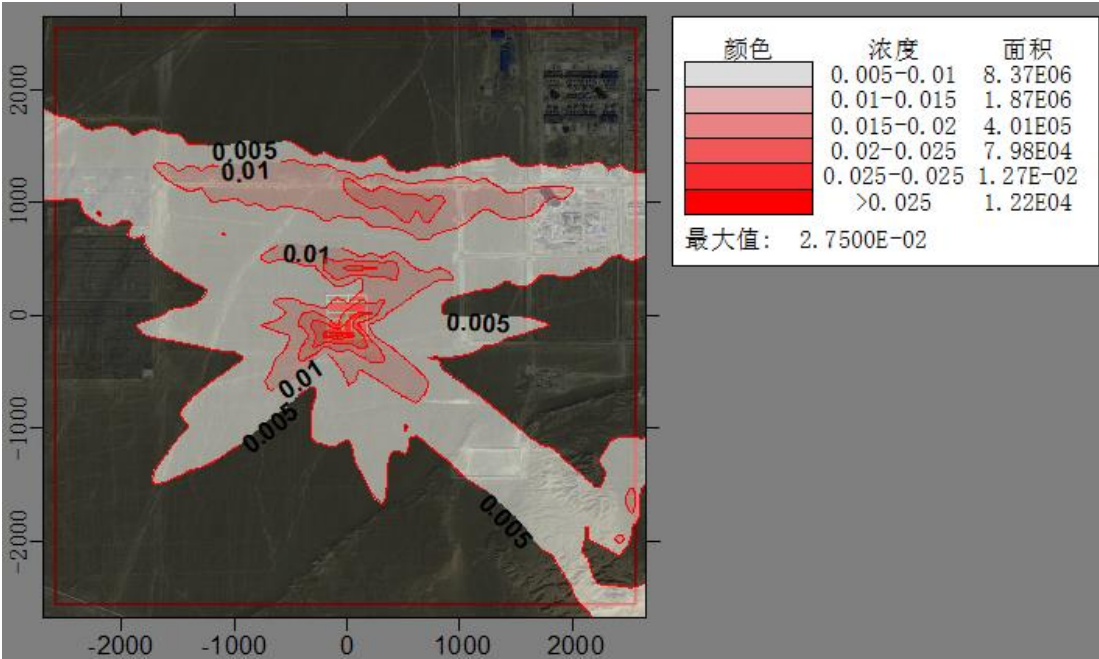


图 6.2-17 TSP 1 小时值浓度等值线图

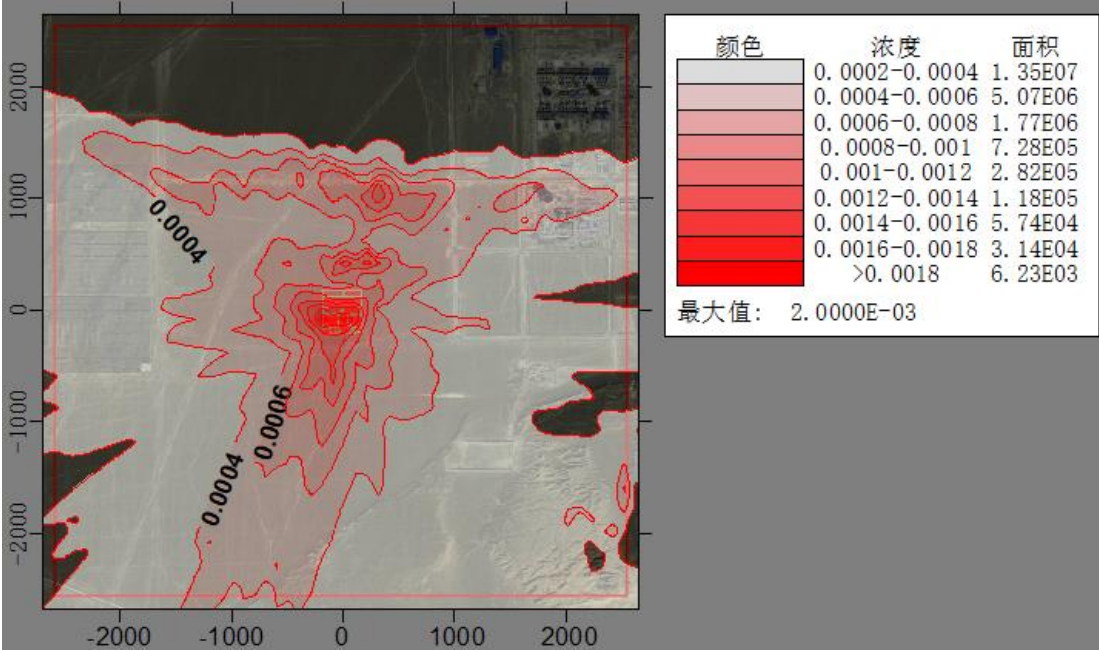


图 6.2-18 TSP 日均值浓度等值线图



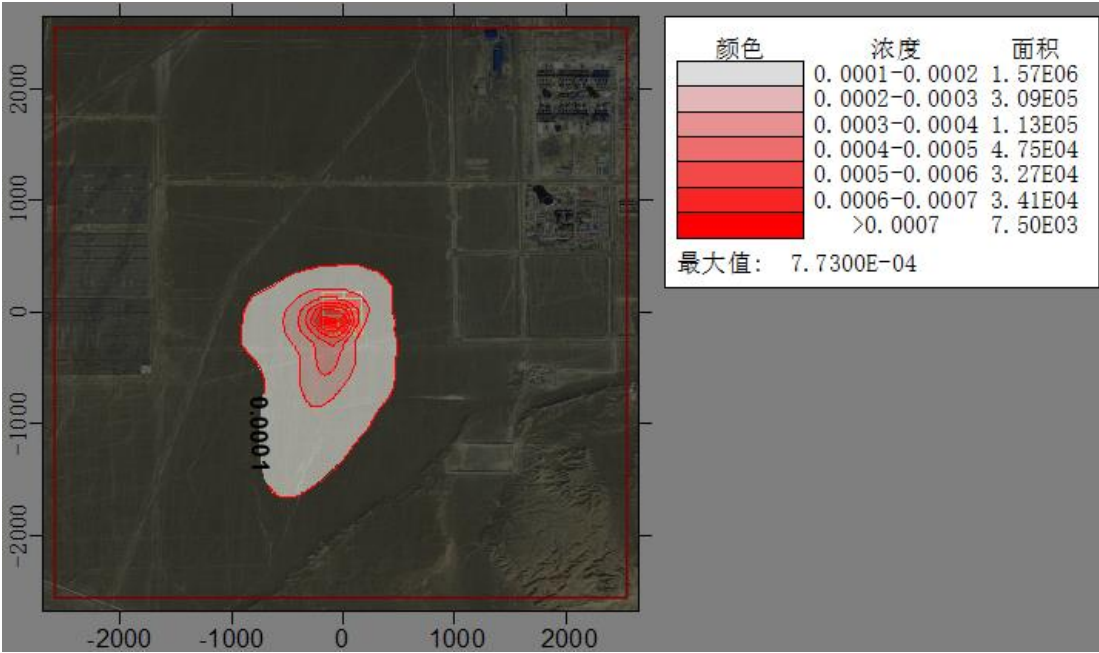


图 6.2-19 TSP 全时段值浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 TSP 最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.0275mg/m<sup>3</sup>；日均浓度最大值 0.002mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.67%；全时段浓度最大值 0.000773mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.39%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

5、PM<sub>2.5</sub> 预测结果

本项目建成后 PM<sub>2.5</sub> 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-

22。PM<sub>2.5</sub> 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-20～图 6.2-22。

表6.2-22 项目建成后PM<sub>2.5</sub>网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标         | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 网格  | -187, -180 | 1 小时 | 1.08E-03                  | 21061912        | /                         | /       | /    |
| 2  | 网格  | -387, 20   | 日平均  | 1.36E-04                  | 210825          | 0.075                     | 0.18    | 达标   |
| 3  | 网格  | -387, 20   | 全时段  | 4.60E-05                  | 平均值             | 0.035                     | 0.13    | 达标   |

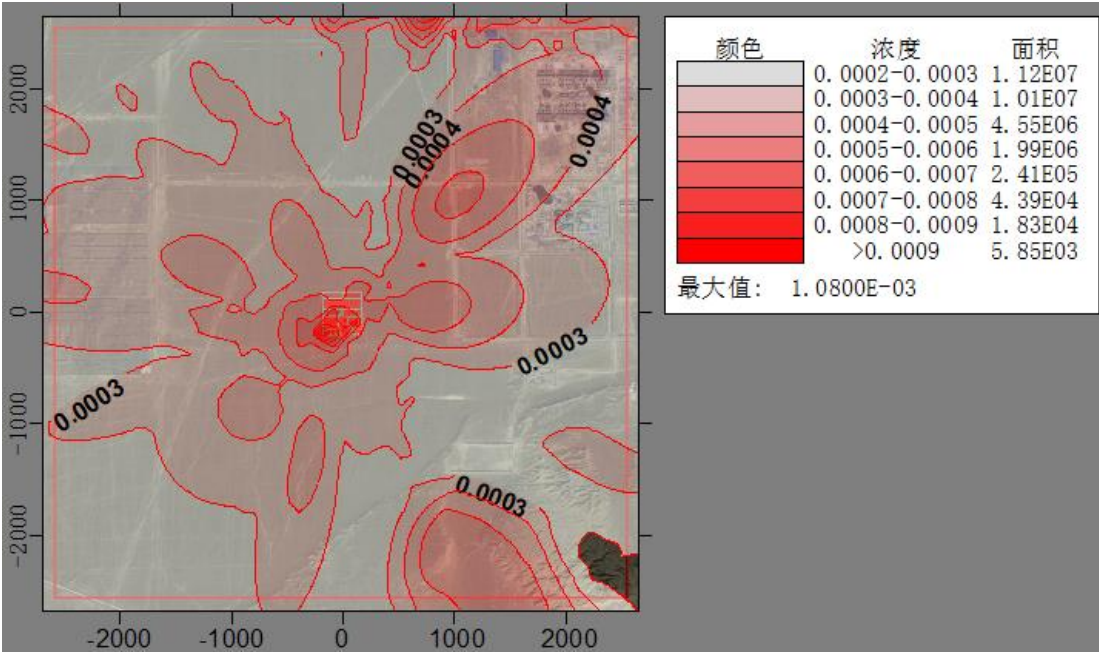


图 6.2-20 PM<sub>2.5</sub> 1 小时值浓度等值线图

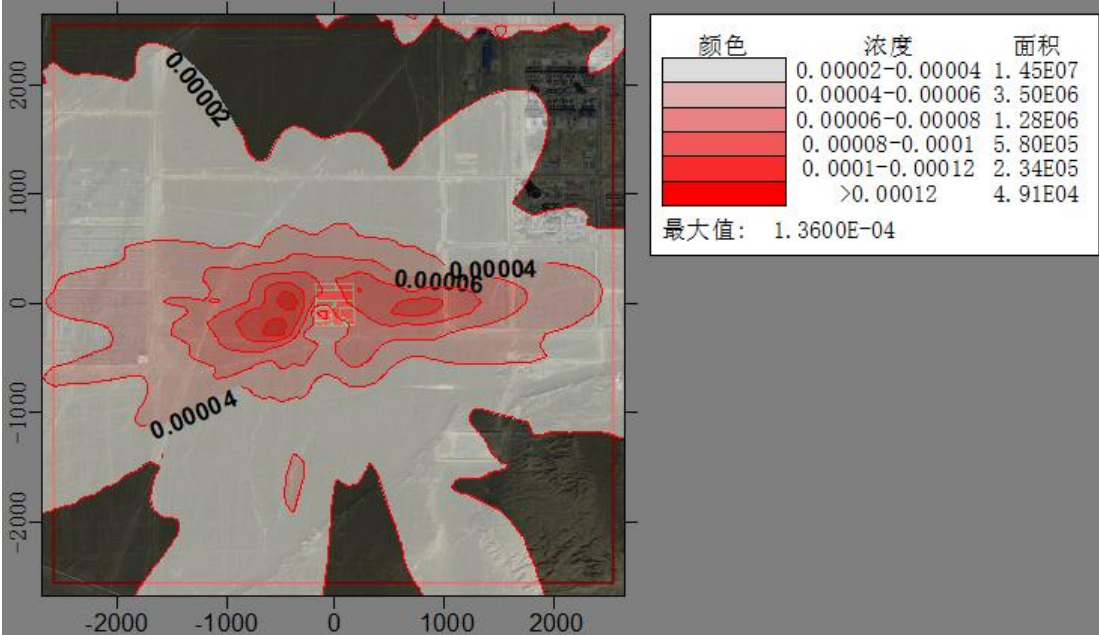


图 6.2-21 PM<sub>2.5</sub> 日均值浓度等值线图

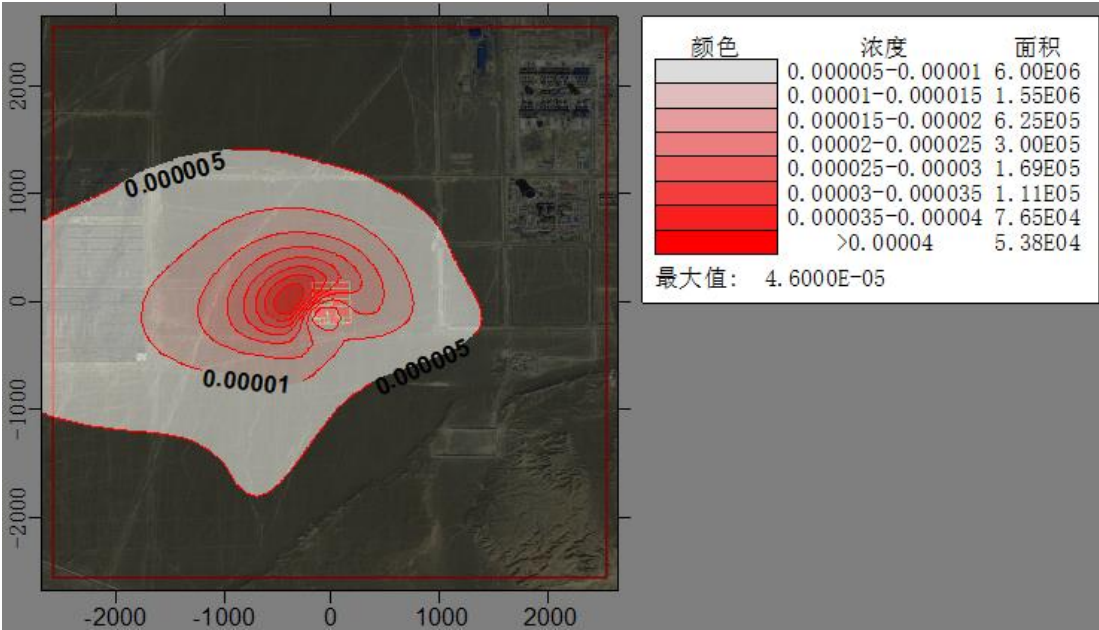


图 6.2-22 PM<sub>2.5</sub> 全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 PM<sub>2.5</sub> 最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.00108mg/m<sup>3</sup>；日均浓度最大值 0.000136mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.18%；全时段浓度最大值 0.000046mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.13%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

6、CO 预测结果

本项目建成后 CO 小时、日均、年均浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-23。

CO 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-23～图 6.2-25。

表6.2-23 项目建成后CO网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标        | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|-----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 网格  | 13, -80   | 1 小时 | 2.00E-03                  | 21071815        | 10                        | 0.02    | 达标   |
| 2  | 网格  | -187, 120 | 日平均  | 1.79E-04                  | 210825          | 4                         | 0       | 达标   |
| 3  | 网格  | -187, 120 | 全时段  | 5.87E-05                  | 平均值             | /                         | /       | /    |



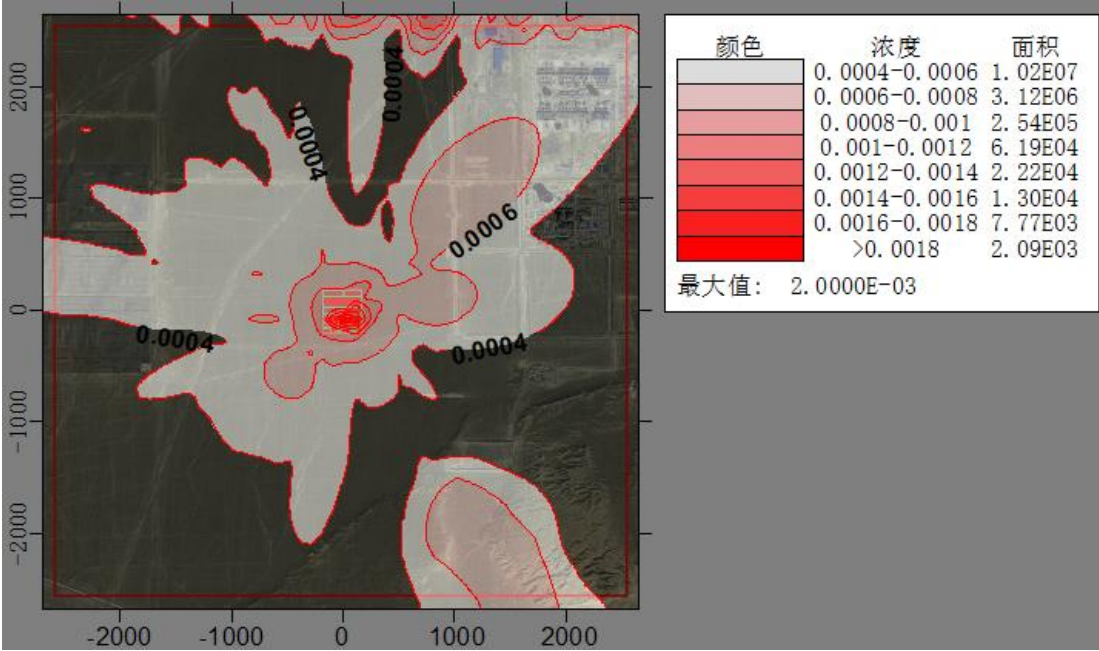


图 6.2-23 CO 1 小时值浓度等值线图

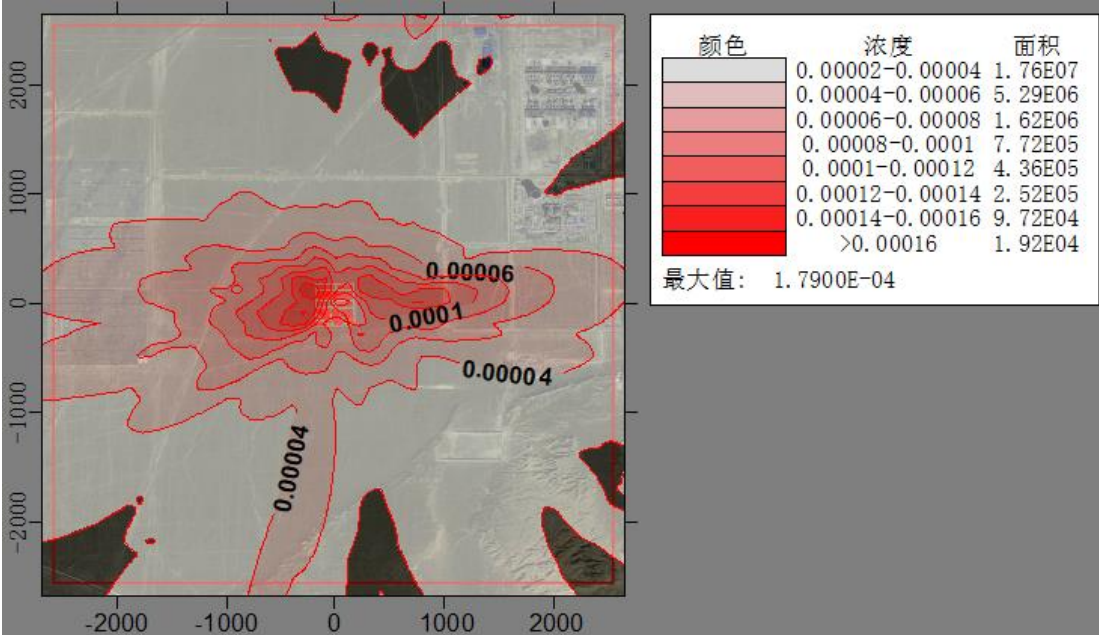


图 6.2-24 CO 日均值浓度等值线图



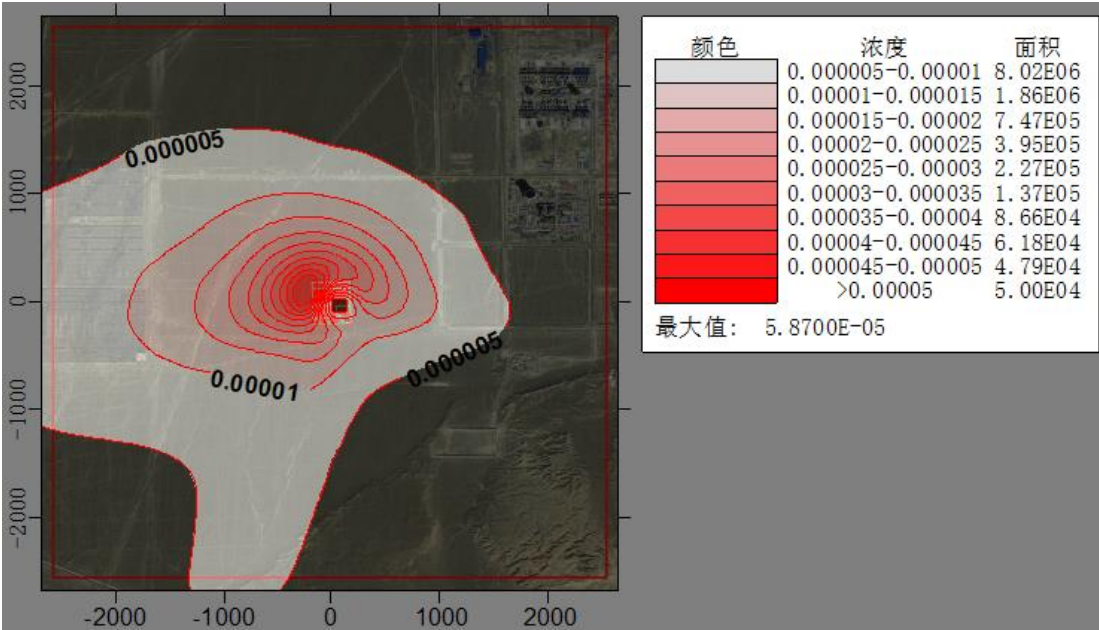


图 6.2-25 CO 全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 CO 最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.002mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.02%；日均浓度最大值 0.000179mg/m<sup>3</sup>，占标率 0%；全时段浓度最大值 0.0000587mg/m<sup>3</sup>，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

7、硫化氢预测结果

本项目建成后硫化氢 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-

24。硫化氢小时、日均、年均等值线图见图 6.2-26～图 6.2-28。

表6.2-24 项目建成后硫化氢网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标       | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 网格  | 13, -80  | 1 小时 | 3.93E-05                  | 21122511        | 0.01                      | 0.39    | 达标   |
| 2  | 网格  | 13, -80  | 日平均  | 2.44E-06                  | 210103          | /                         | /       | /    |
| 3  | 网格  | -87, -80 | 全时段  | 5.30E-07                  | 平均值             | /                         | /       | /    |

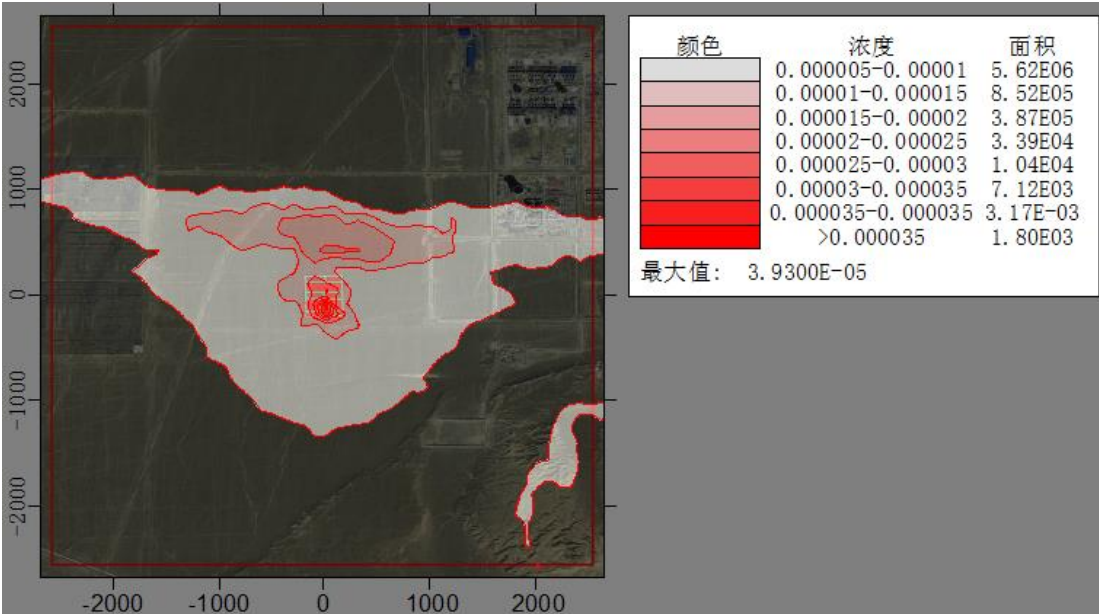


图 6.2-26 硫化氢 1 小时值浓度等值线图

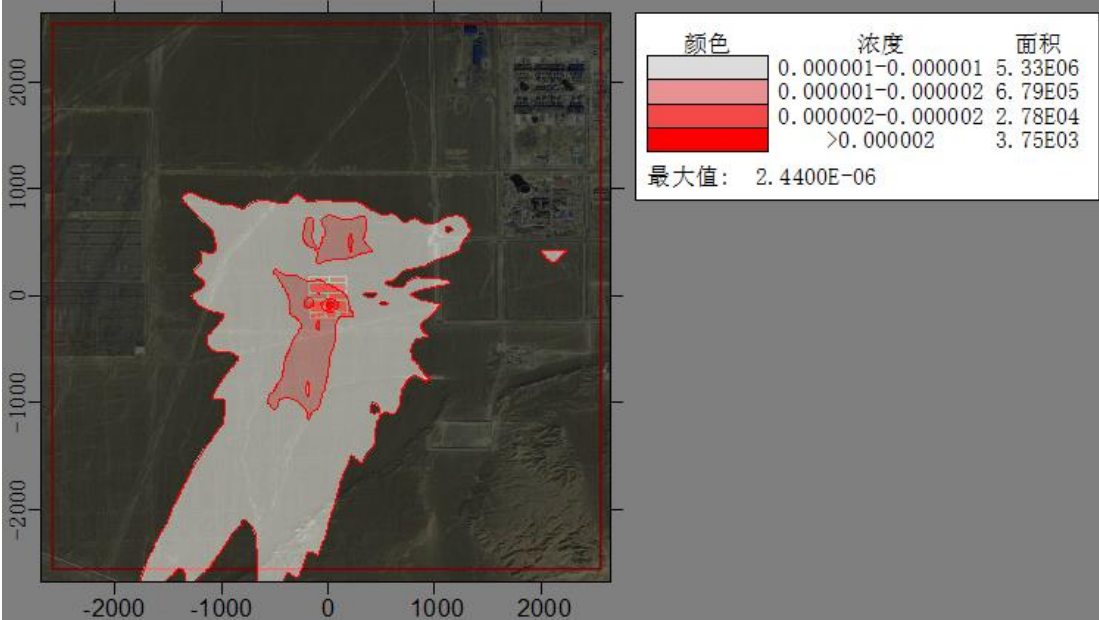


图 6.2-27 硫化氢日均值浓度等值线图

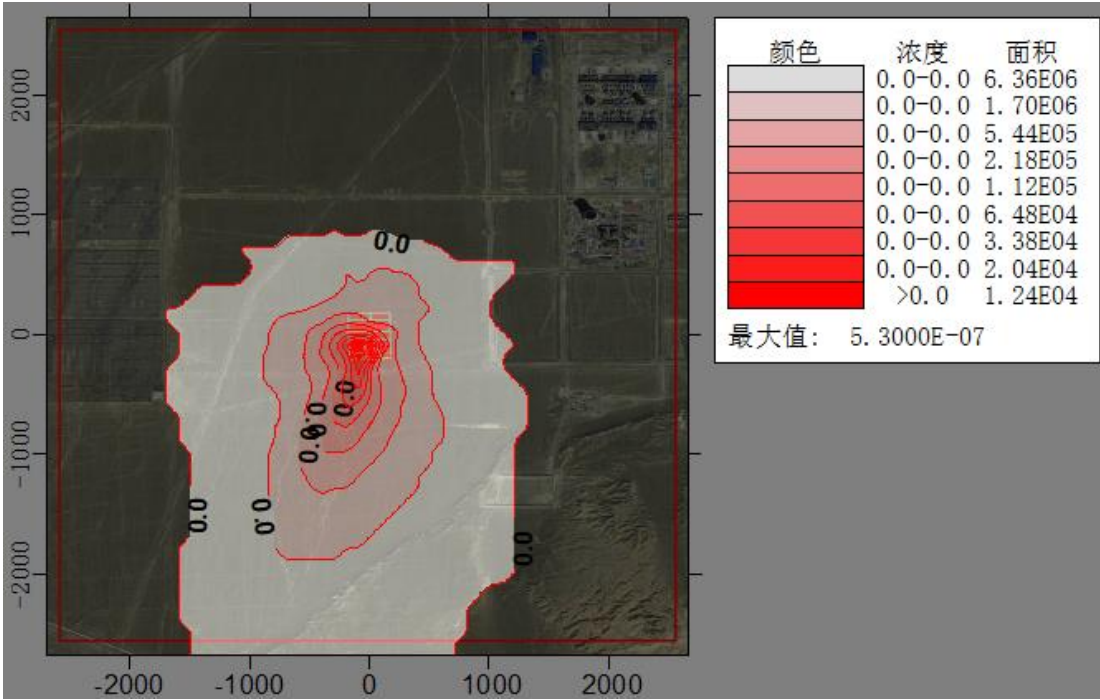


图 6.2-28 硫化氢全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内硫化氢最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.0000393mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.39%；日均浓度最大值 0.00000244mg/m<sup>3</sup>；全时段浓度最大值 0.000000530mg/m<sup>3</sup>，均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

8、氨预测结果

本项目建成后氨 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-25。

氨小时、日均、年均等值线图见图 6.2-29～图 6.2-31。

表6.2-25 项目建成后氨网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标       | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m³) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m³) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|----------|------|--------------|-----------------|--------------|---------|------|
| 1  | 网格  | 13, -80  | 1 小时 | 7.82E-03     | 21122511        | 0.2          | 3.91    | 达标   |
| 2  | 网格  | 13, -80  | 日平均  | 4.64E-04     | 210103          | /            | /       | /    |
| 3  | 网格  | -87, -80 | 全时段  | 8.93E-05     | 平均值             | /            | /       | /    |

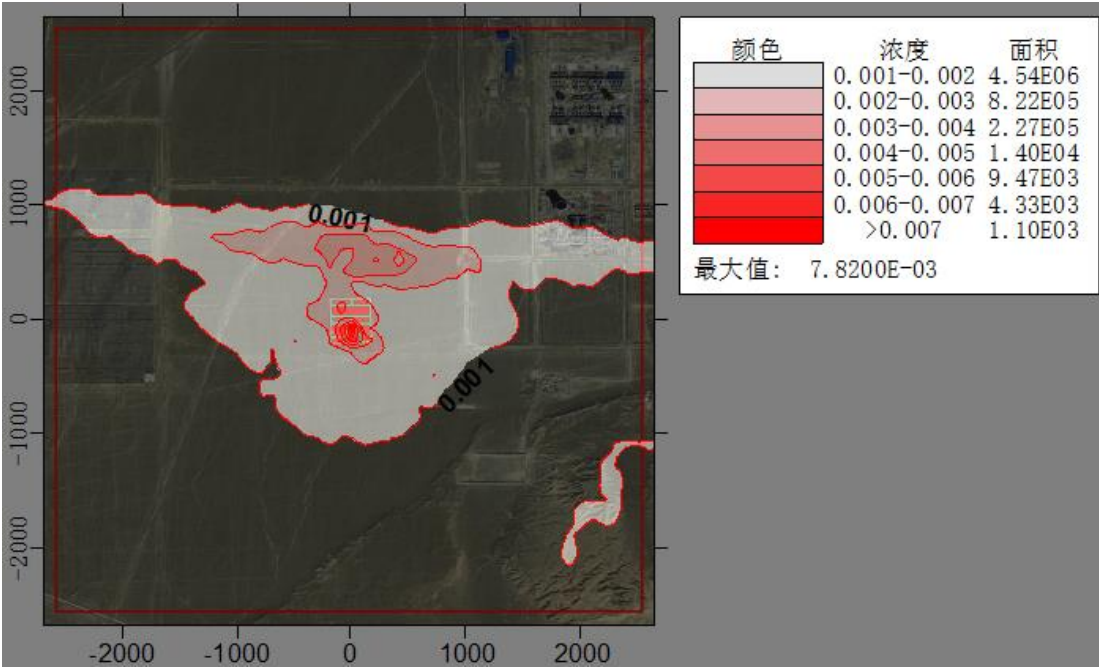


图 6.2-29 氨 1 小时值浓度等值线图

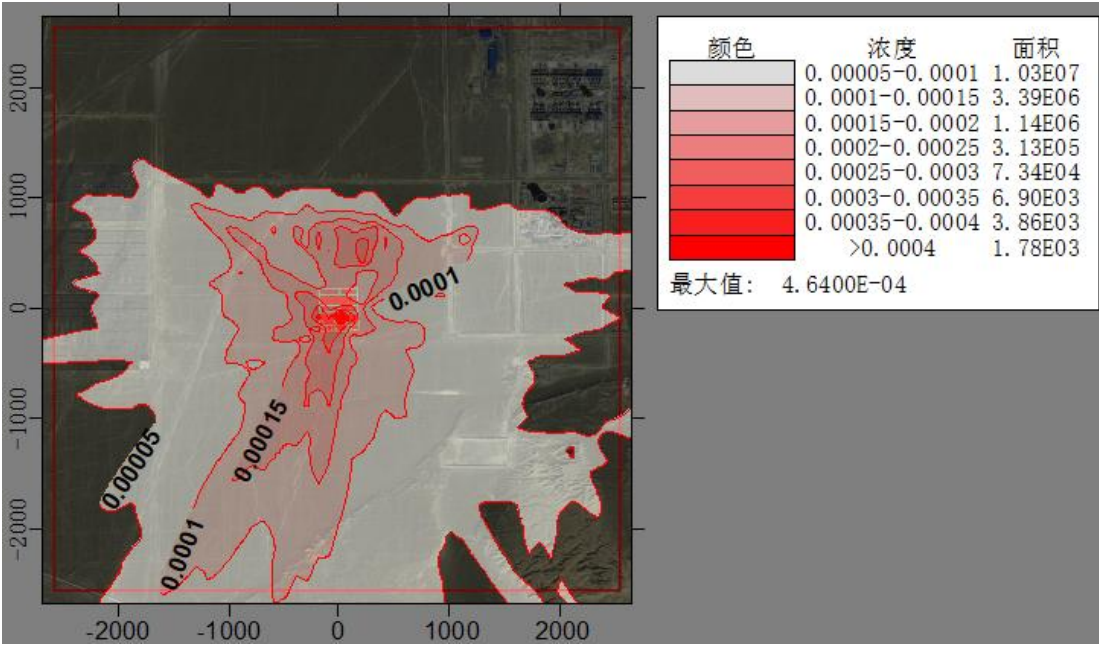


图 6.2-30 氨日均值浓度等值线图



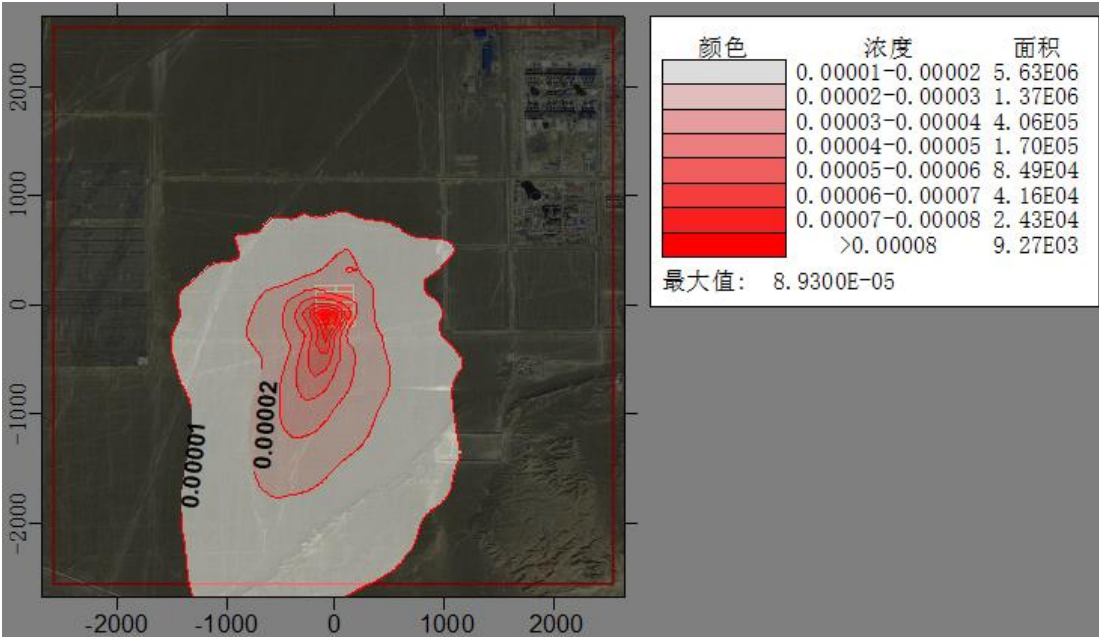


图 6.2-31 氨全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内氨最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.00782mg/m<sup>3</sup>，占标率 3.91%；日均浓度最大值 0.000464mg/m<sup>3</sup>；全时段浓度最大值 0.0000893mg/m<sup>3</sup>，均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

9、氯化氢预测结果

本项目建成后氯化氢 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-

26。氯化氢小时、日均、年均等值线图见图 6.2-32～图 6.2-34。

表6.2-26 项目建成后氯化氢网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标         | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m³) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m³) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|------------|------|--------------|-----------------|--------------|---------|------|
| 1  | 网格  | -187, -180 | 1 小时 | 5.71E-04     | 21061912        | 0.05         | 1.14    | 达标   |
| 2  | 网格  | -487, 20   | 日平均  | 5.91E-05     | 210825          | 0.015        | 0.39    | 达标   |
| 3  | 网格  | -387, 20   | 全时段  | 1.92E-05     | 平均值             | /            | /       | /    |

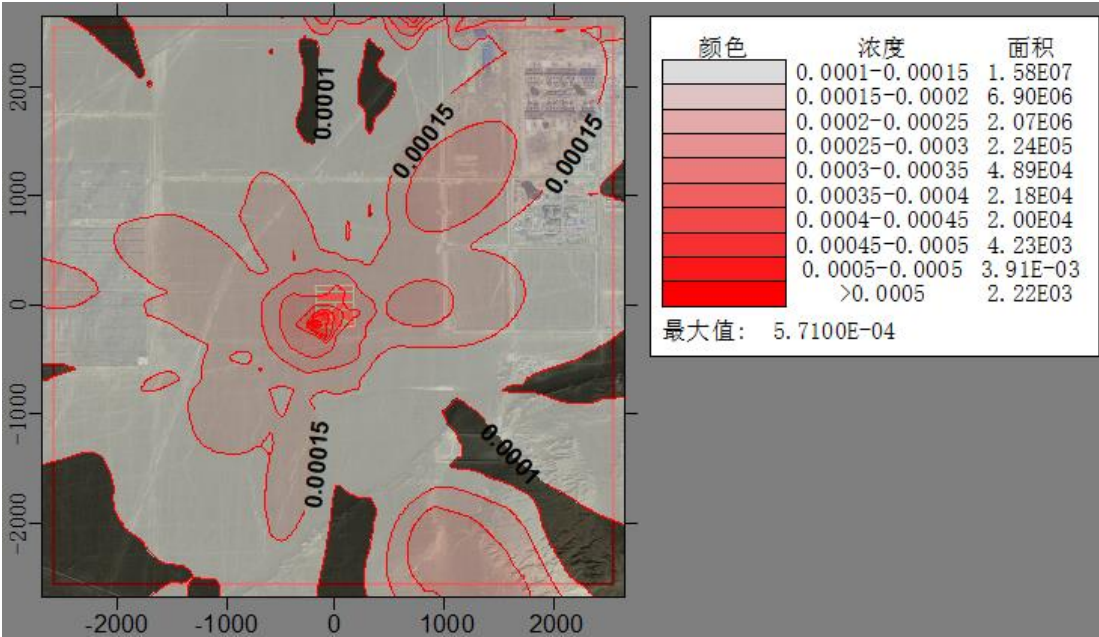


图 6.2-32 氯化氢 1 小时值浓度等值线图

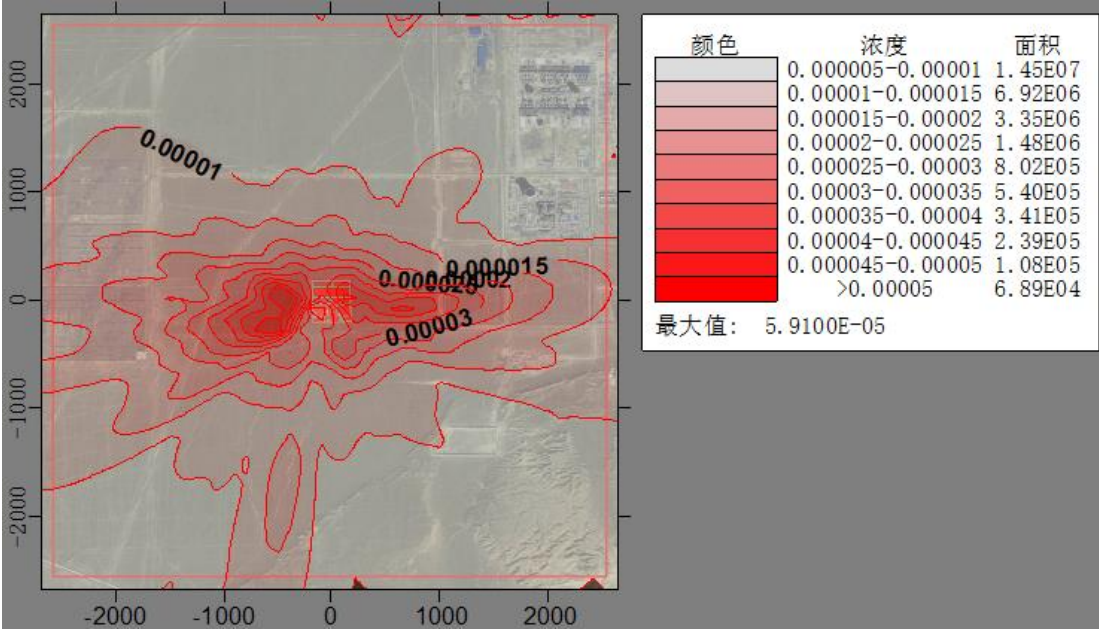


图 6.2-33 氯化氢日均值浓度等值线图

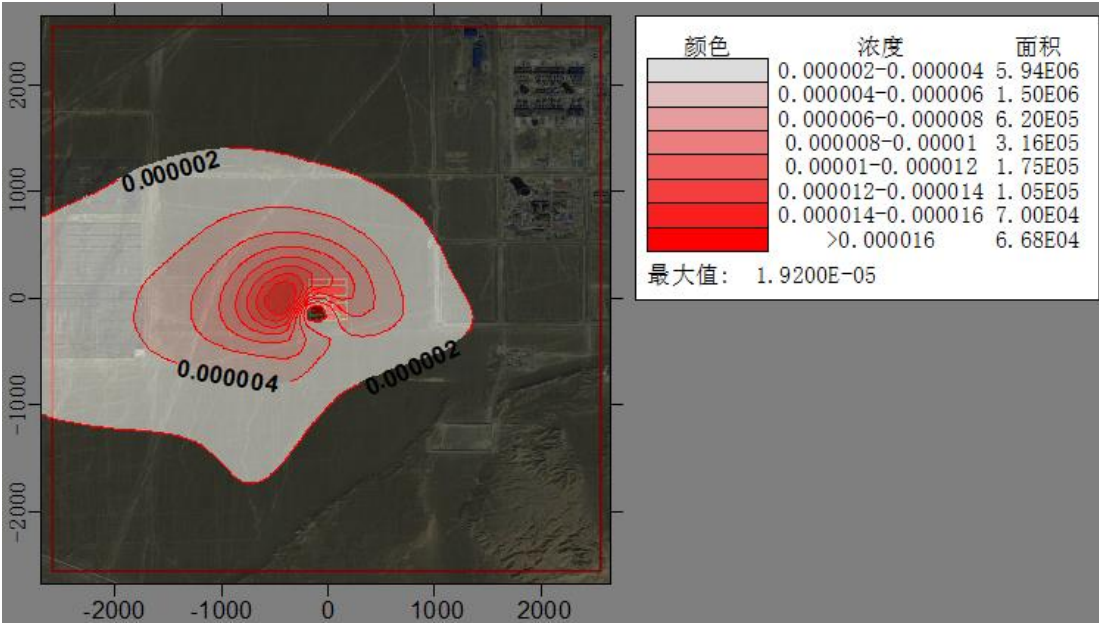


图 6.2-34 氯化氢全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内氯化氢最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.000571mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.14%；日均浓度最大值 0.0000591mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.39%；全时段浓度最大值 0.0000192mg/m<sup>3</sup>，均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

10、氟化氢预测结果

本项目建成后氟化氢 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-

27。氟化氢小时、日均、年均等值线图见图 6.2-35～图 6.2-37。

表6.2-27 项目建成后氟化氢网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名称 | 坐标        | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m³) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m³) | 占标率 (%) | 是否超标 |
|----|-----|-----------|------|--------------|-----------------|--------------|---------|------|
| 1  | 网格  | 13, -80   | 1 小时 | 8.50E-07     | 21071815        | 0.02         | 0       | 达标   |
| 2  | 网格  | -287, 120 | 日平均  | 8.00E-08     | 210825          | 0.007        | 0       | 达标   |
| 3  | 网格  | -187, 120 | 全时段  | 3.00E-08     | 平均值             | /            | /       | /    |

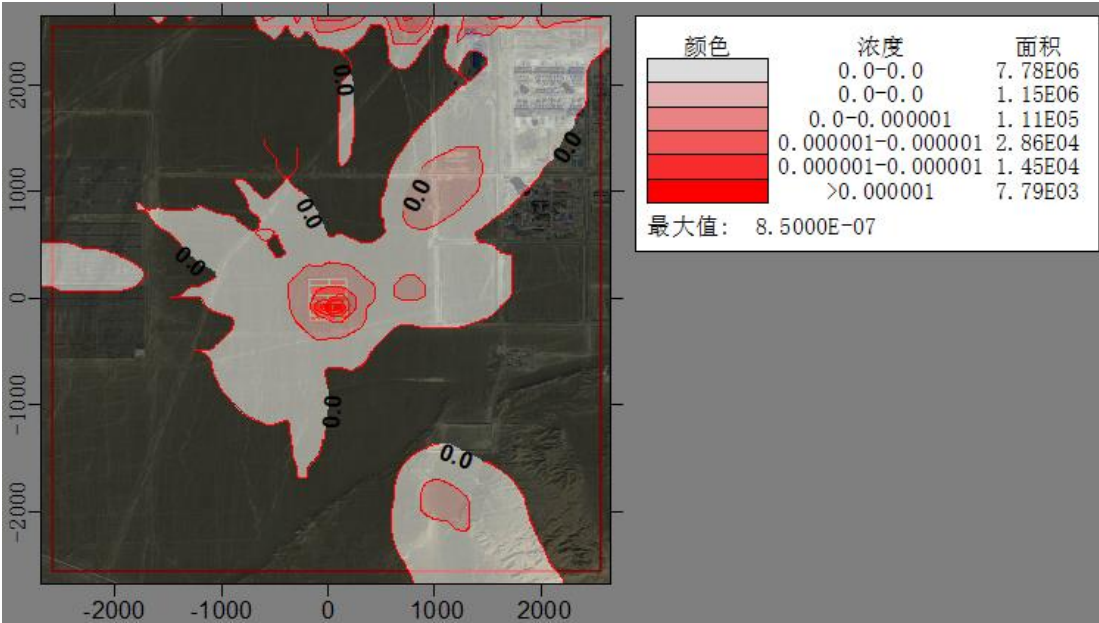


图 6.2-35 氟化氢 1 小时值浓度等值线图

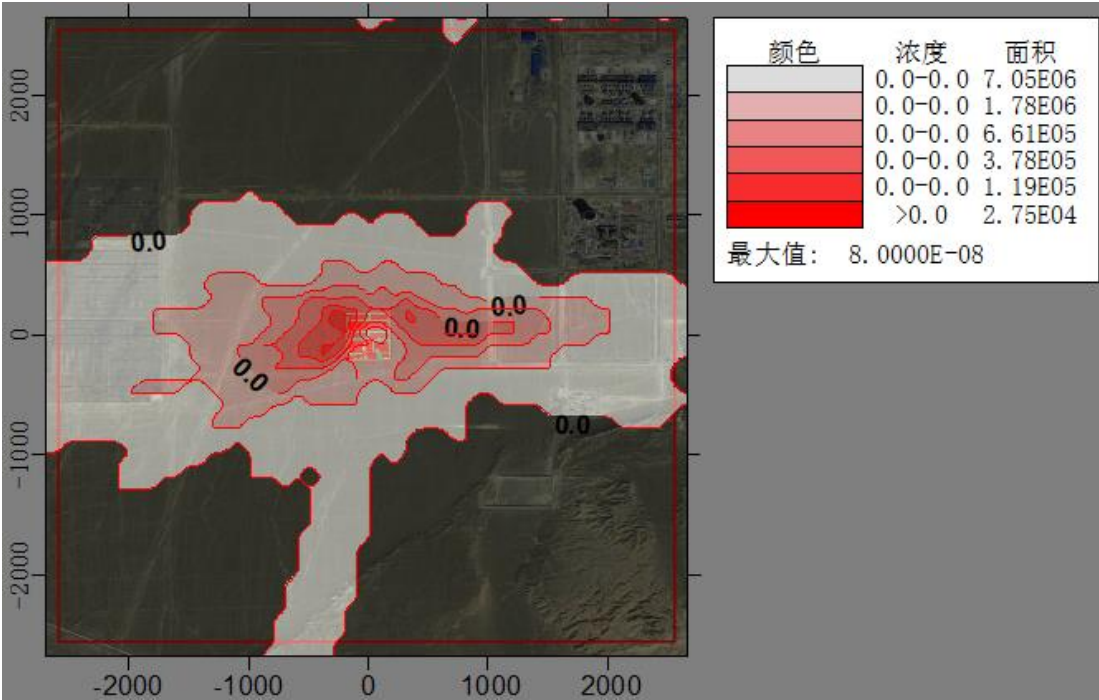


图 6.2-36 氟化氢日均值浓度等值线图



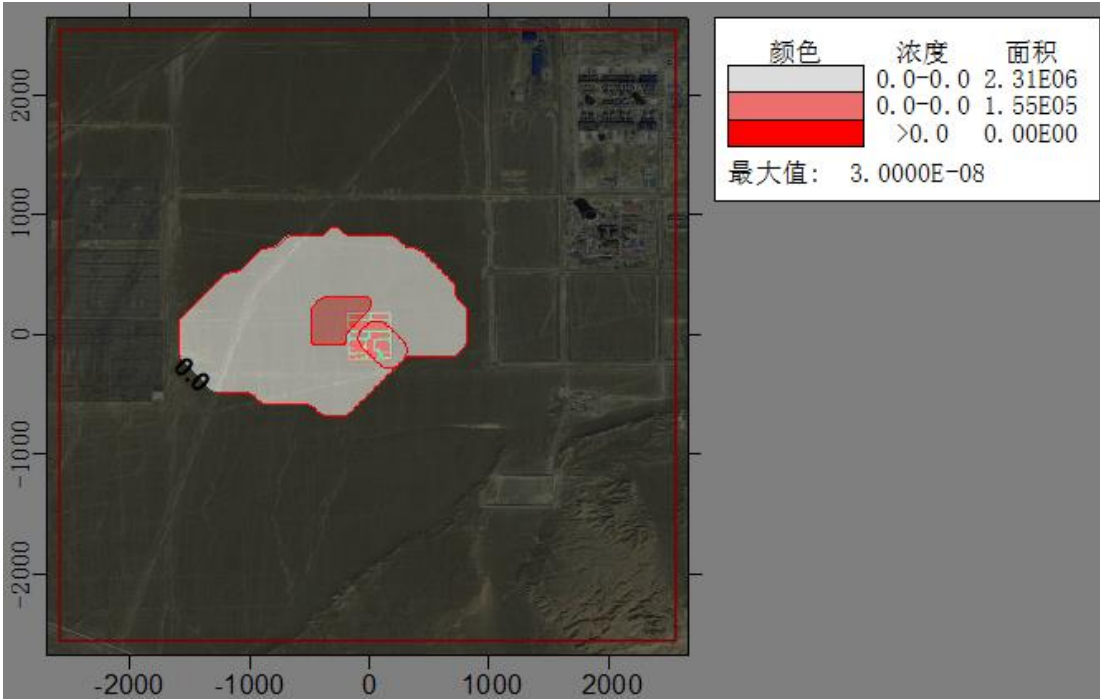


图 6.2-37 氟化氢全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内氟化氢最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.00000085mg/m<sup>3</sup>，占标率 0%；日均浓度最大值 0.00000008mg/m<sup>3</sup>，占标率 0%；全时段浓度最大值 0.00000003mg/m<sup>3</sup>，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

10、Pb 预测结果

本项目建成后 Pb1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-28。

表6.2-28 项目建成后Pb网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名<br>称 | 坐标           | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 是否<br>超标 |
|----|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|----------|
| 1  | 网格      | -2687, -2680 | 1 小时     | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |
| 2  | 网格      | -2687, -2680 | 日平均      | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |
| 3  | 网格      | -2687, -2680 | 全时段      | 0.00E+00                     | 平均值                | 0.0005                       | 0          | 达标       |

由预测结果可知，在预测范围内 Pb 最大贡献点 1 小时浓度、日均浓度全时段浓度最大值均为 0，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

11、Cd 预测结果

本项目建成后 Cd1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-29。

表6.2-29 项目建成后Cd网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名<br>称 | 坐标           | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 是否<br>超标 |
|----|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|----------|
| 1  | 网格      | -2687, -2680 | 1 小时     | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |

|   |    |              |     |          |     |          |   |    |
|---|----|--------------|-----|----------|-----|----------|---|----|
| 2 | 网格 | -2687, -2680 | 日平均 | 0.00E+00 | /   | /        | / | /  |
| 3 | 网格 | -2687, -2680 | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 0.000005 | 0 | 达标 |

由预测结果可知,在预测范围内 Cd 最大贡献点 1 小时浓度、日均浓度全时段浓度最大值均为 0,能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

## 12、Hg 预测结果

本项目建成后 Hg1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-30。

表6.2-30 项目建成后Hg网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名<br>称 | 坐标           | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 是否<br>超标 |
|----|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|----------|
| 1  | 网格      | -2687, -2680 | 1 小时     | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |
| 2  | 网格      | -2687, -2680 | 日平均      | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |
| 3  | 网格      | -2687, -2680 | 全时段      | 0.00E+00                     | 平均值                | 0.000005                     | 0          | 达标       |

由预测结果可知,在预测范围内 Hg 最大贡献点 1 小时浓度、日均浓度全时段浓度最大值均为 0,能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

## 13、As 预测结果

本项目建成后 As1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-31。

As 小时、日均、年均等值线图见图 6.2-38~图 6.2-40。

表6.2-31 项目建成后As网格点各时段最大浓度贡献值表

| 序号 | 点名<br>称 | 坐标         | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 是否<br>超标 |
|----|---------|------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|----------|
| 1  | 网格      | -187, -180 | 1 小时     | 9.00E-06                     | 21061912           | /                            | /          | /        |
| 2  | 网格      | -487, 20   | 日平均      | 9.20E-07                     | 210825             | /                            | /          | /        |
| 3  | 网格      | -387, 20   | 全时段      | 3.00E-07                     | 平均值                | 0.000006                     | 5.00       | 达标       |

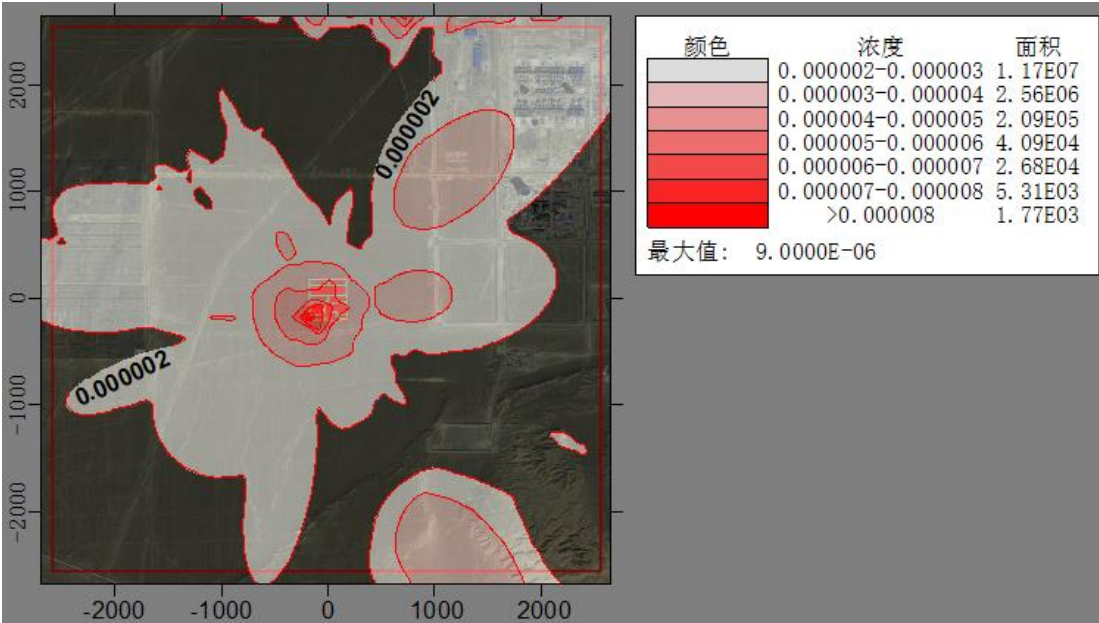


图 6.2-38 As 1 小时值浓度等值线图

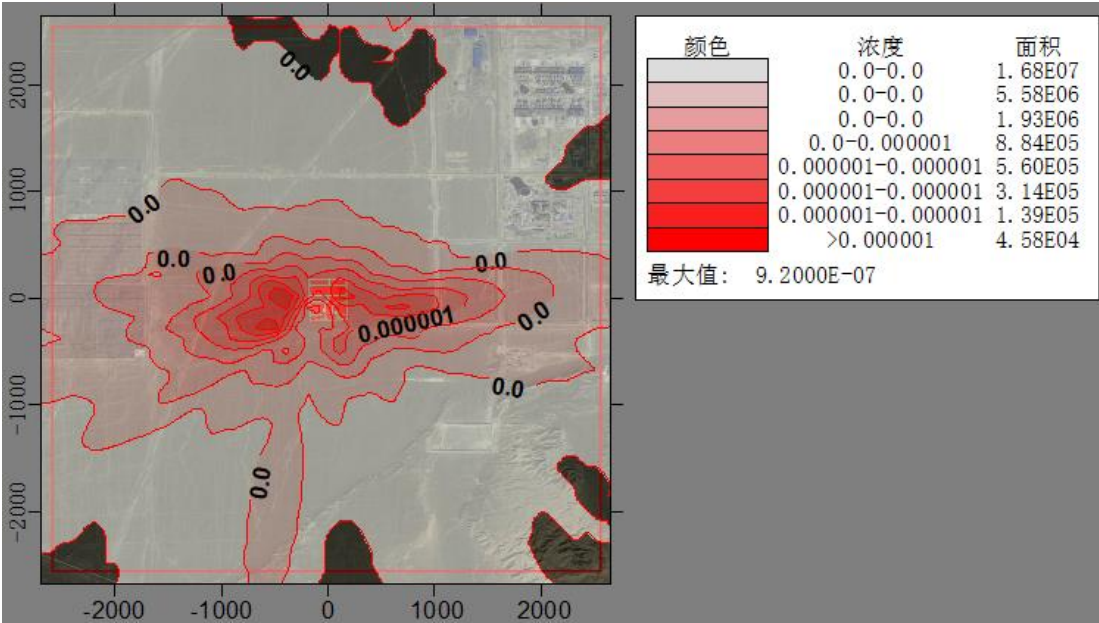


图 6.2-39 As 日均值浓度等值线图

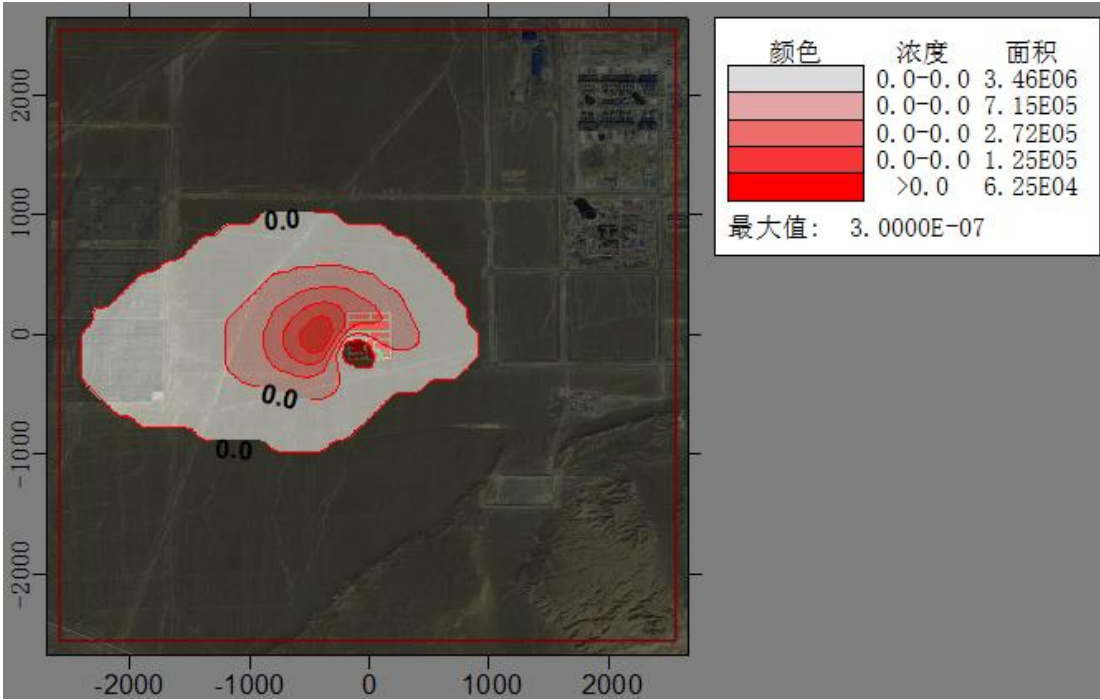


图 6.2-40 As 全时段浓度等值线图

由预测结果可知，在预测范围内 As 最大贡献点 1 小时浓度最大值 0.000009mg/m<sup>3</sup>；日均浓度最大值 0.00000092mg/m<sup>3</sup>；全时段浓度最大值 0.0000003mg/m<sup>3</sup>，占标率 5.00%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

14、二噁英预测结果

本项目建成后二噁英 1 小时、日均及长期浓度贡献值、浓度占标率见表 6.2-32。

| 表6.2-32 项目建成后二噁英网格点各时段最大浓度贡献值表 |         |              |          |                              |                    |                              |            |          |
|--------------------------------|---------|--------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|----------|
| 序号                             | 点名<br>称 | 坐标           | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 是否<br>超标 |
| 1                              | 网格      | -2687, -2680 | 1 小时     | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |
| 2                              | 网格      | -2687, -2680 | 日平均      | 0.00E+00                     | /                  | /                            | /          | /        |
| 3                              | 网格      | -2687, -2680 | 全时段      | 0.00E+00                     | 平均值                | 6.0E-10                      | 0          | 达标       |

由预测结果可知，在预测范围内二噁英最大贡献点 1 小时浓度、日均浓度全时段浓度最大值均为 0，能够满足《日本环境质量标准》要求。

6、小结

根据预测结果，项目所有污染物在所有计算网格点及敏感点的最大 1 小时落地浓度、日均浓度占标率均小于 100%，全时段浓度最大落地浓度占标率小于 30%，均符合相关标准限值。

### 6.2.1.5 叠加后环境质量浓度预测结果分析

根据第 4 章节所述本项目所在区域环境空气质量情况，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 。

#### 1、现状不达标因子

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2—2018)〉差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590 号)、《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)〉差别化政策范围的复函》(环办环评函[2020]341 号)要求，本项目位于吐鲁番市，纳入差别化政策管理，本项目不提供颗粒物区域消减方案；根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源下正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。因此可认为大气环境影响可接受。故根据导则相关要求，本次超标因子叠加预测主要评价“新增污染源+达标规划浓度+其它在建、拟建污染源”叠加后  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  保证率日均值及年平均质量浓度。

#### 2、现状达标因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。因此本项目排放的污染物叠加补充监测的环境质量现状中最大浓度，对现状达标的污染因子  $SO_2$  和  $NO_2$  及 TSP、CO、As、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢进行叠加预测，根据各污染物贡献值预测 Pb、Cd、Hg、二噁英贡献值预测结果均为 0，因此不进行叠加影响预测分析。

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加(减去)区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算公式如下：

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{规划}(x,y,t)}$$

式中： $C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓

度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——在  $t$  时刻，预测点  $(x,y)$  的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各预测点环境质量现状浓度按下式方法计算：

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中： $C_{\text{现状}(j,t)}$ ——第  $j$  个监测点位在  $t$  时刻的环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$n$ ——长期监测点位数。

叠加后环境质量浓度后的预测结果见表 6.2-33，叠加后各污染物浓度等值线图见图 6.2-41～图 6.2-54。根据预测结果可知，叠加后  $\text{SO}_2$  98%保证率日均值浓度及全时段值浓度、 $\text{NO}_2$  98%保证率日均值浓度及全时段值浓度、TSP 95%保证率日均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准。 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$ 、硫化氢、氨叠加后 1 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  95%保证率日均值浓度及全时段值浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准（《达标规划》中规划目标浓度为标准限制，因此叠加后超标）。本项目所在地鄯善县位于环境空气质量非达标区，超标因子为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。根据生态环境部办公厅《关于在南疆四地州深度贫困地区实施环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590 号）以及《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则 大气环境〉（HJ2.2-2018）差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341 号）中内，本项目不提供区域颗粒物削减方案，根据预测，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正产工况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，且吐鲁番市已发布《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》，根据《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》重点工程，附件 10 产业结构调整类项目任务表，实施《合盛硅业（鄯善）有限公司煤-电-硅一体化硅基新材料循环经济产业园》，本项目属于该产业区规划中的产业，符合限期达标规划要求。因此根据环办环评函〔2019〕590 号及环办环评函〔2020〕341 号文件要求认为大气环境影响可以接受。



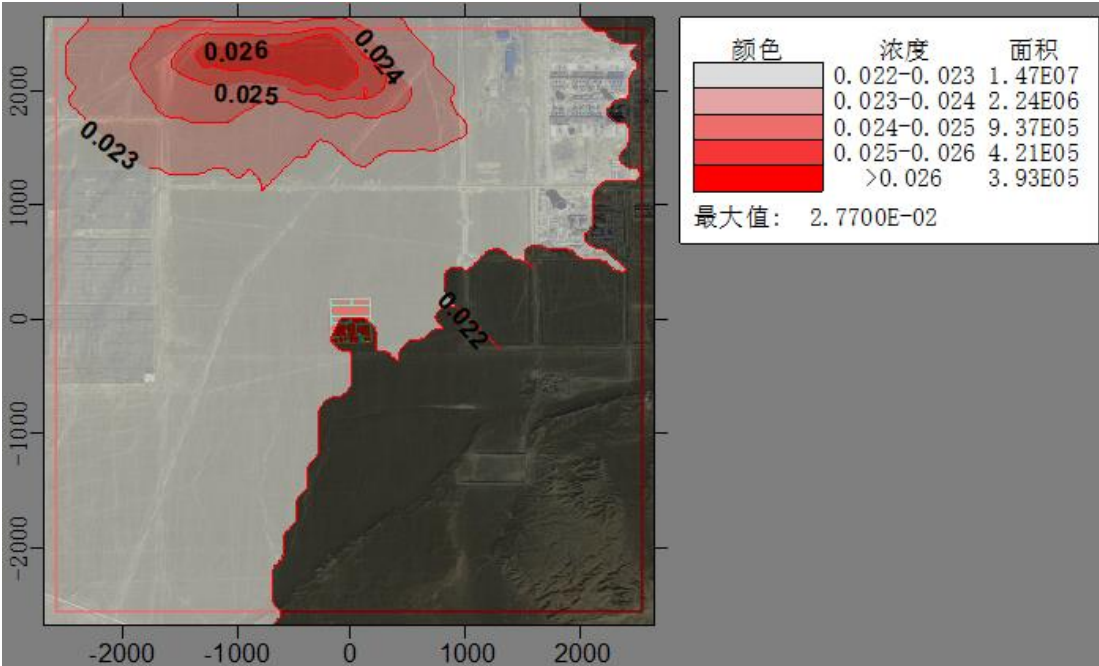


图 6.2-41 SO<sub>2</sub> 叠加后 98%保证率日均值浓度分布等值线图

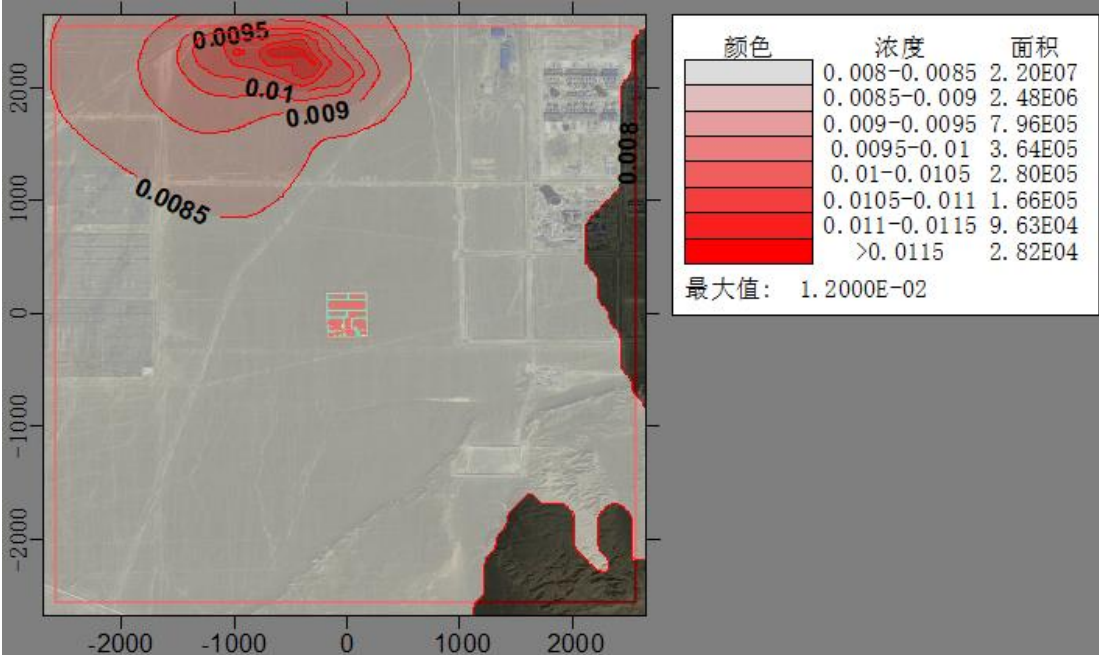


图 6.2-42 SO<sub>2</sub> 叠加后全时段浓度分布等值线图

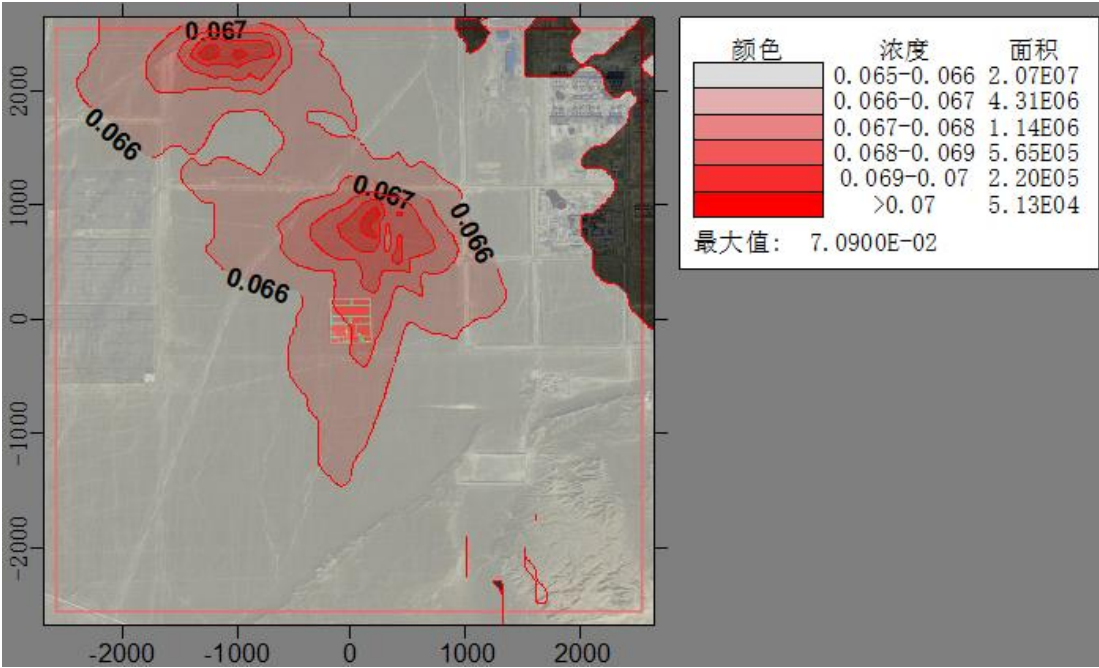


图 6.2-43 NO<sub>2</sub> 叠加后 98%保证率日均值浓度分布等值线图

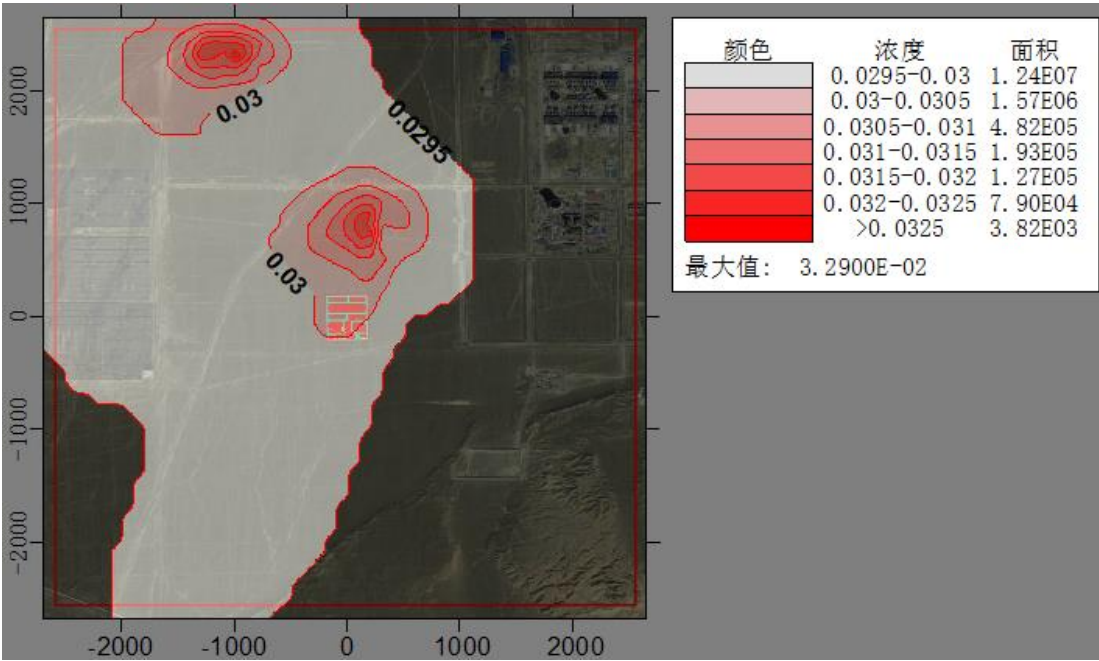
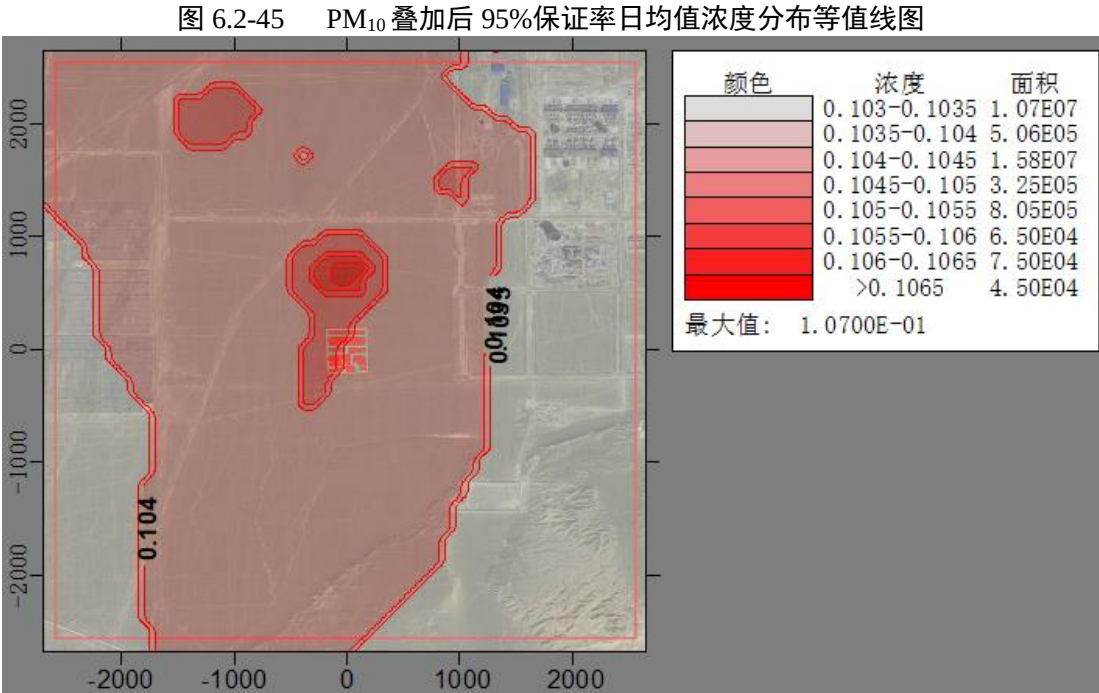
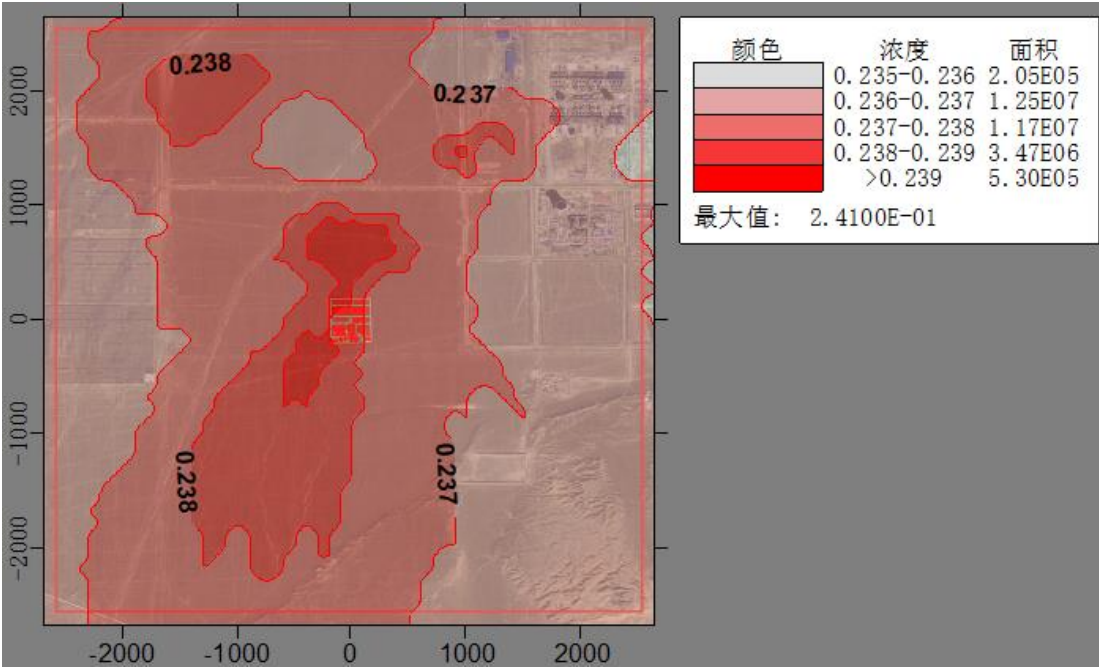


图 6.2-44 NO<sub>2</sub> 叠加后全时段浓度分布等值线图





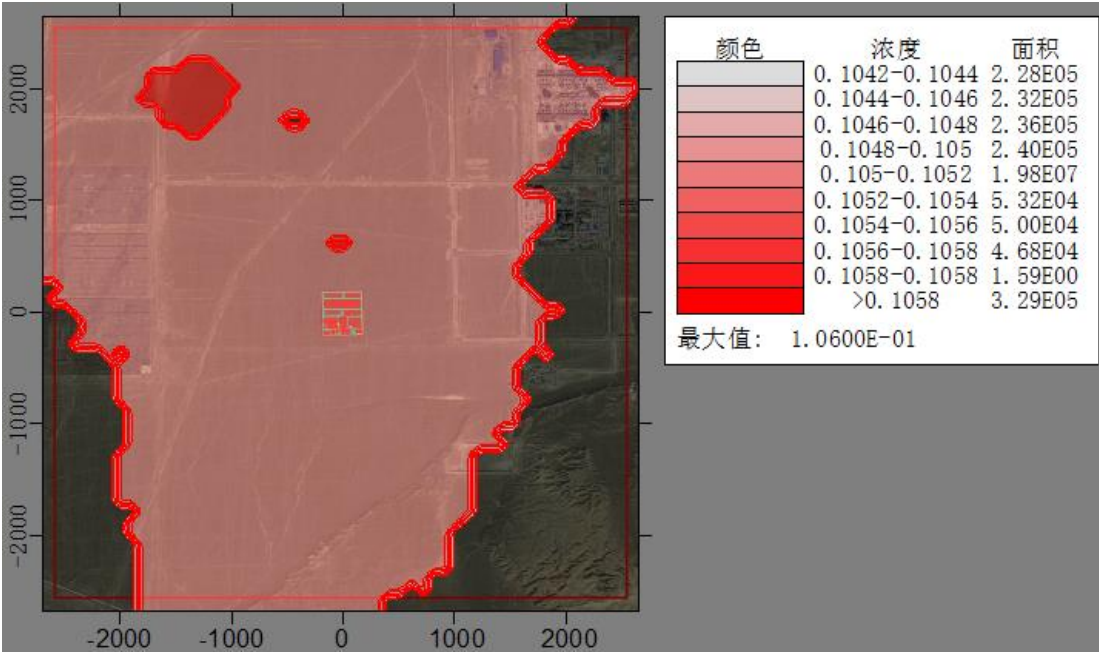


图 6.2-47 PM<sub>2.5</sub> 叠加后 95%保证率日均值浓度分布等值线图

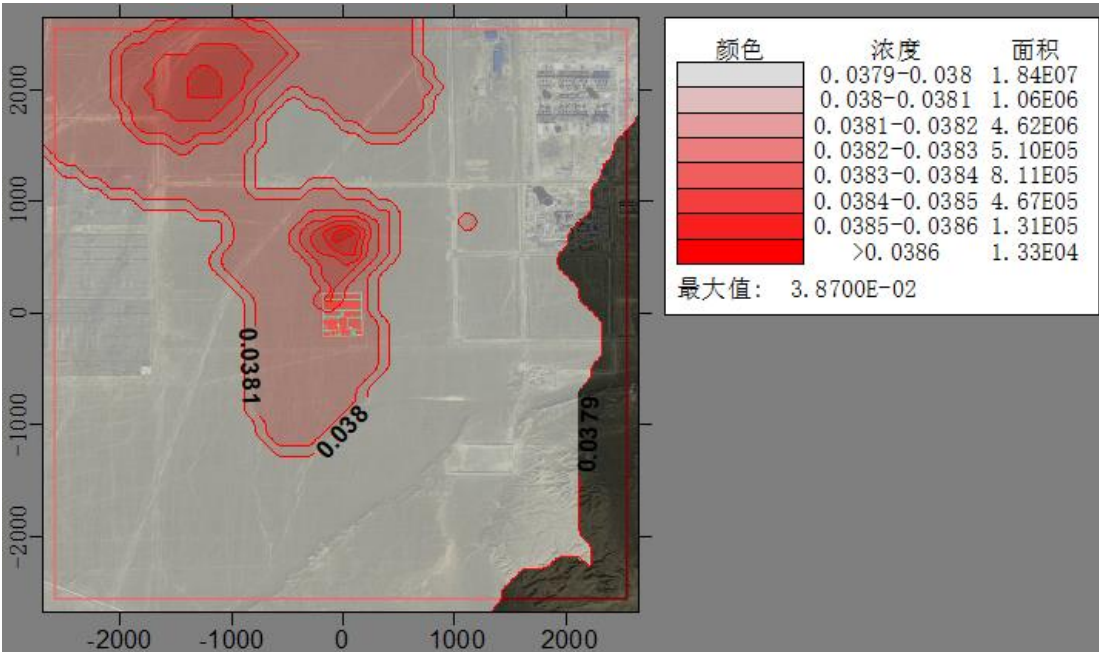
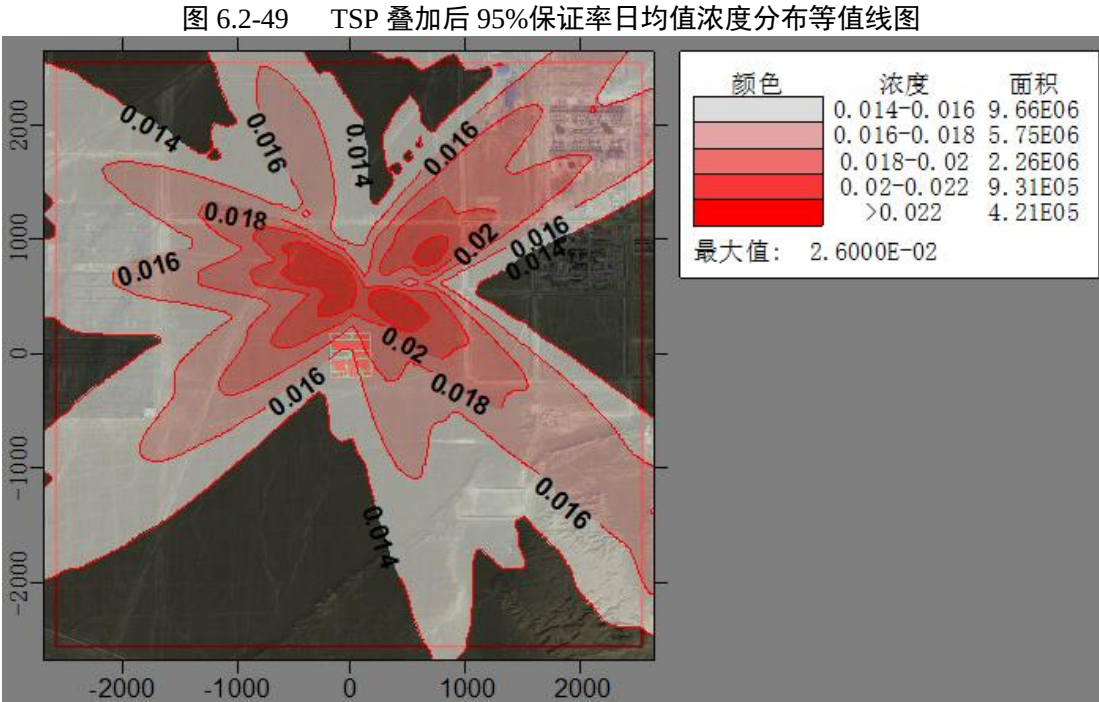
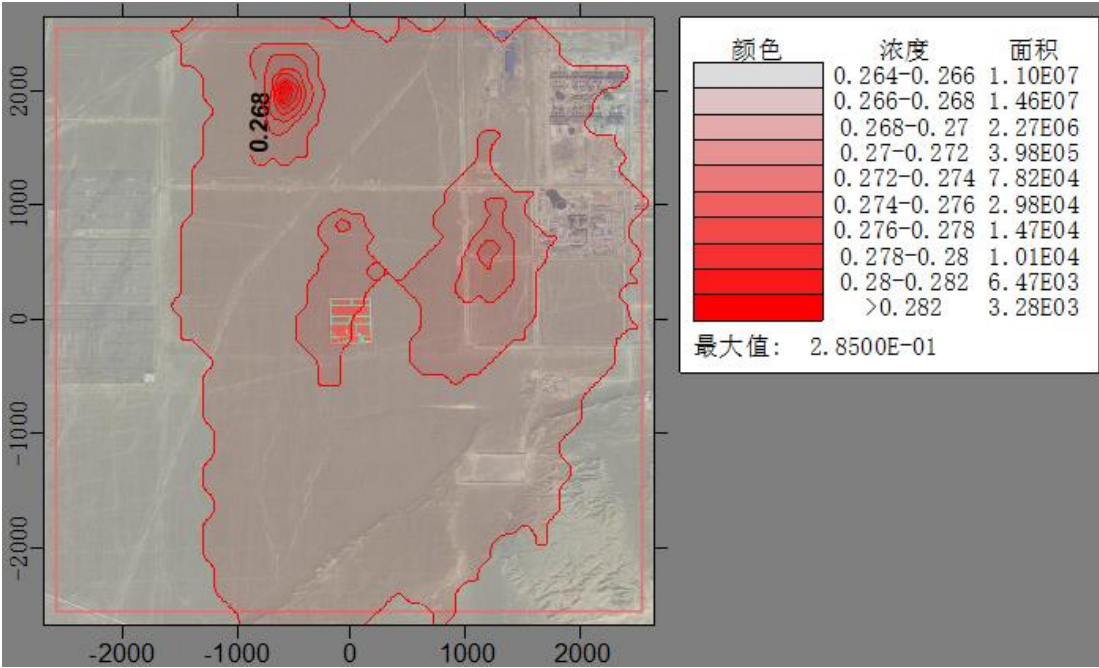


图 6.2-48 PM<sub>2.5</sub> 叠加后全时段浓度分布等值线图





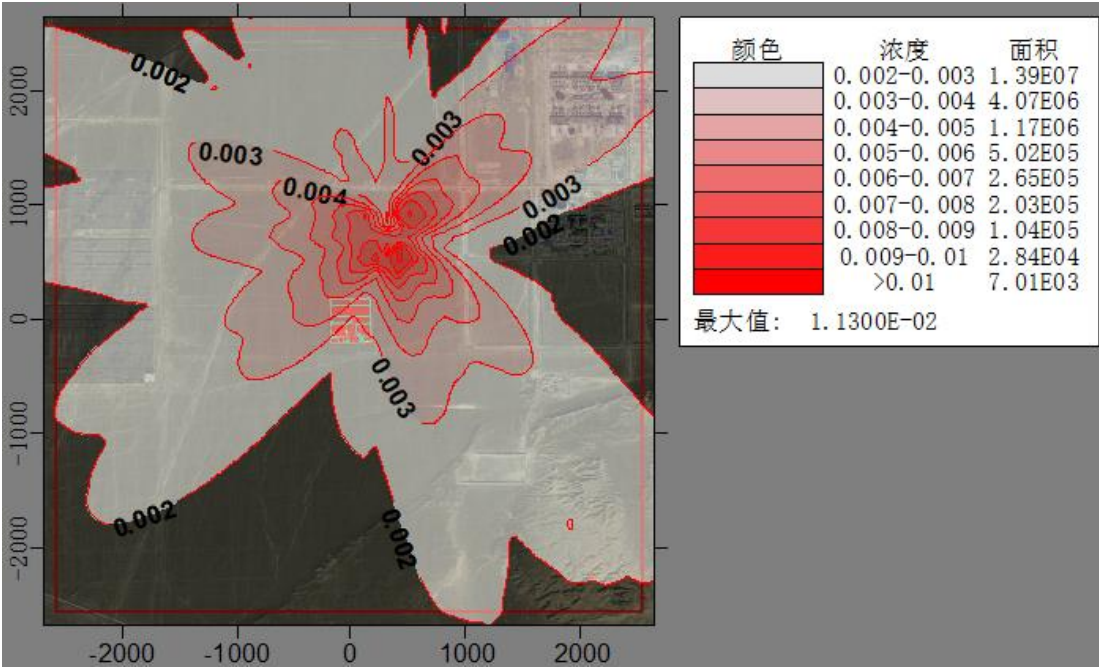


图 6.2-51 HF 叠加后 1 小时浓度分布等值线图

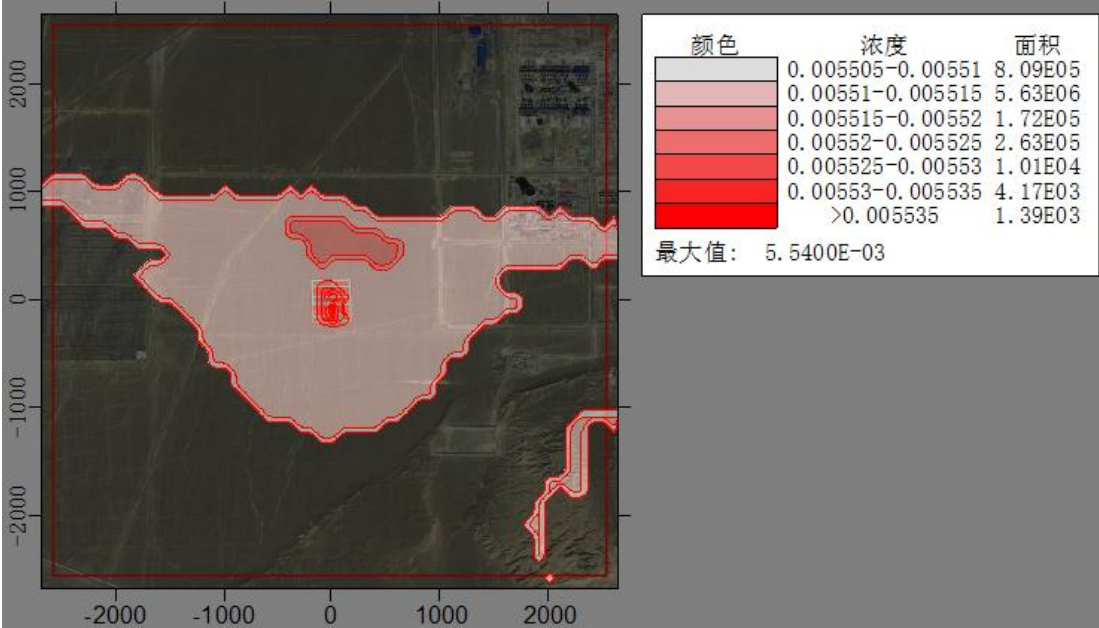


图 6.2-52 硫化氢叠加后 1 小时浓度分布等值线图

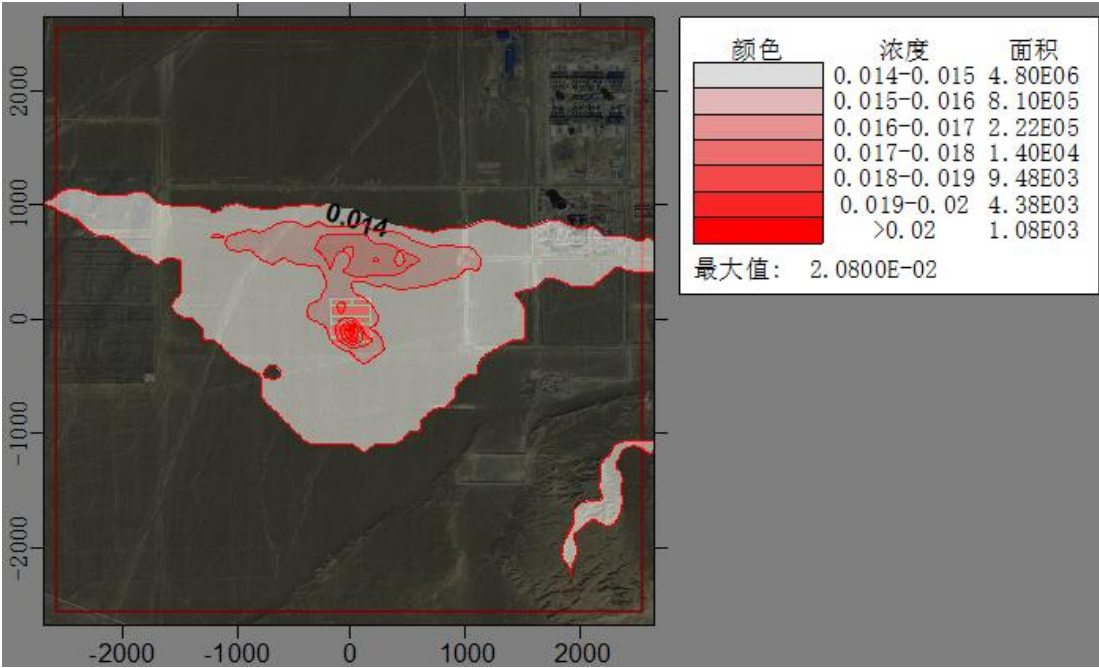


图 6.2-53 氨叠加后 1 小时浓度分布等值线图

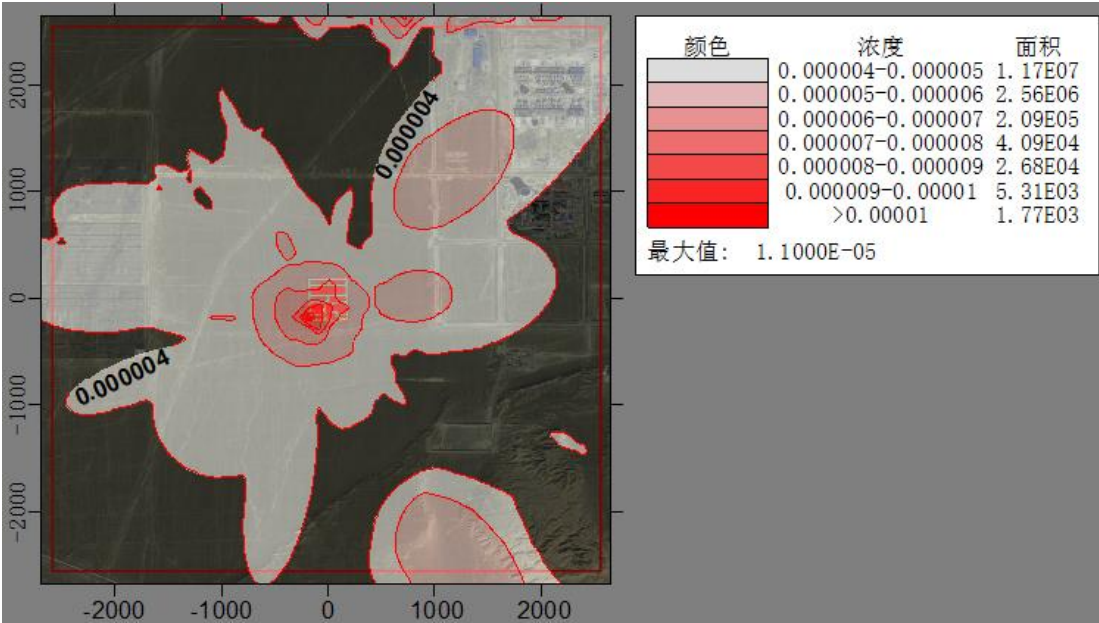


图 6.2-54 As 叠加后 1 小时浓度分布等值线图

表6.2-33

叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物               | 预测点   | 浓度类型       | 出现时刻     | 贡献值                  | 占标率%  | 现状浓度                 | 叠加后浓度                | 浓度标准  | 占标率%   | 达标 |
|-------------------|-------|------------|----------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|-------|--------|----|
|                   |       |            | (Y/M/D)  | (mg/m <sup>3</sup> ) |       | (mg/m <sup>3</sup> ) | (mg/m <sup>3</sup> ) | 情况    |        |    |
| SO <sub>2</sub>   | 区域最大值 | 98%保证率日均浓度 | 210903   | 6.75E-03             | 4.50  | 2.10E-02             | 2.77E-02             | 0.15  | 18.47  | 达标 |
|                   |       | 年均浓度       | 平均值      | 4.18E-03             | 6.97  | 7.80E-03             | 1.20E-02             | 0.06  | 19.97  | 达标 |
| NO <sub>2</sub>   | 区域最大值 | 98%保证率日均浓度 | 211105   | 6.88E-03             | 8.60  | 6.40E-02             | 7.09E-02             | 0.08  | 88.63  | 达标 |
|                   |       | 年均浓度       | 平均值      | 3.89E-03             | 9.72  | 2.90E-02             | 3.29E-02             | 0.04  | 82.22  | 达标 |
| PM <sub>10</sub>  | 区域最大值 | 95%保证率日均浓度 | 210502   | 7.49E-03             | 4.99  | 2.34E-01             | 2.41E-01             | 0.15  | 161.00 | 超标 |
|                   |       | 年均浓度       | 平均值      | 4.50E-03             | 6.43  | 1.03E-01             | 1.07E-01             | 0.07  | 152.86 | 超标 |
| PM <sub>2.5</sub> | 区域最大值 | 95%保证率日均浓度 | 210715   | 1.75E-03             | 2.33  | 1.04E-01             | 1.06E-01             | 0.075 | 141.33 | 超标 |
|                   |       | 年均浓度       | 平均值      | 9.66E-04             | 2.76  | 3.77E-02             | 3.87E-02             | 0.035 | 110.47 | 超标 |
| TSP               | 区域最大值 | 95%保证率日均浓度 | 211114   | 2.12E-02             | 7.07  | 2.64E-01             | 2.85E-01             | 0.3   | 94.9   | 达标 |
| HCl               | 区域最大值 | 1 小时       | 21013011 | 1.60E-02             | 31.95 | 1.00E-02             | 2.60E-02             | 0.05  | 51.95  | 达标 |
| HF                | 区域最大值 | 1 小时       | 2101310  | 1.05E-02             | 52.59 | 8.00E-04             | 1.13E-02             | 0.02  | 56.59  | 达标 |
| 硫化氢               | 区域最大值 | 1 小时       | 21122511 | 3.93E-05             | 0.39  | 5.50E-03             | 5.54E-03             | 0.01  | 55.39  | 达标 |
| 氨                 | 区域最大值 | 1 小时       | 21122511 | 7.82E-03             | 3.91  | 1.30E-02             | 2.08E-02             | 0.2   | 10.41  | 达标 |
| As                | 区域最大值 | 1 小时       | 21061912 | 9.00E-06             | 25.00 | 2.00E-06             | 1.10E-05             | /     | 30.56  | /  |

## 6.2.1.6 项目非正常工况下贡献浓度预测结果

本项目环评预测最不利情况下，项目对评价区域最大小时浓度贡献、最大值出现时间见表 6.2-34。

表6.2-34 非正常工况下各污染物排放短期最大落地浓度贡献值预测结果表

| 污染物名称            | 点名称 | 坐标           | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%   | 是否超标 |
|------------------|-----|--------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|--------|------|
| SO <sub>2</sub>  | 网格  | -187, -180   | 1 小时 | 8.90E-02                  | 21061912        | 0.5                       | 17.80  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>  | 网格  | 13, -80      | 1 小时 | 4.69E-02                  | 21071815        | 0.2                       | 23.44  | 达标   |
| PM <sub>10</sub> | 网格  | -187, -180   | 1 小时 | 4.31E-01                  | 21061912        | /                         | /      | /    |
| HCl              | 网格  | -187, -180   | 1 小时 | 2.89E-01                  | 21061912        | 0.05                      | 578.40 | 达标   |
| HF               | 网格  | 13, -80      | 1 小时 | 5.10E-04                  | 21071815        | 0.02                      | 2.55   | 达标   |
| Pb               | 网格  | 13, -80      | 1 小时 | 3.00E-07                  | 21071815        | /                         | /      | /    |
| Cd               | 网格  | 13, -80      | 1 小时 | 3.80E-07                  | 21071815        | /                         | /      | /    |
| Hg               | 网格  | 13, -80      | 1 小时 | 3.80E-07                  | 21071815        | /                         | /      | /    |
| As               | 网格  | -187, -180   | 1 小时 | 1.68E-03                  | 21061912        | /                         | /      | /    |
| 二噁英              | 网格  | -2687, -2680 | 1 小时 | 0.00E+00                  | /               | /                         | /      | /    |

由以上分析可知，本项目非正常工况下点源排放的废气污染物下风向最大落地浓度 SO<sub>2</sub> 1 小时最大落地浓度为 0.0890mg/m<sup>3</sup>，占标率为 17.80%、NO<sub>2</sub> 1 小时最大落地浓度分别为 0.0469mg/m<sup>3</sup>，占标率为 23.44%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准，PM<sub>10</sub>、Pb、Cd、Hg、As1 小时最大落地浓度分别为 0.431mg/m<sup>3</sup>、0.0000003mg/m<sup>3</sup>、0.00000038mg/m<sup>3</sup>、0.00000038mg/m<sup>3</sup>、0.00168mg/m<sup>3</sup>。HCl 1 小时最大落地浓度为 0.289mg/m<sup>3</sup>，占标率为 578.40%，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求，HF 1 小时最大落地浓度为 0.00051mg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.55%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。但为降低事故状态对项目区环境空气影响，本评价要求建设单位应加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非正常排放，减小对周边大气环境影响。

## 6.2.1.7 厂界异味影响分析

本项目排放主要异味污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。根据查阅资料 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的嗅阈值见表 6.2-35。

表6.2-35 异味气体污染物恶臭阈值

| 名称 | 气味      | 嗅觉阈值 (ppm, v/v) | 嗅觉阈值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|---------|-----------------|---------------------------|
| 氨  | 强烈刺激性气味 | 1.5             | 1.043                     |

|     |       |         |         |
|-----|-------|---------|---------|
| 硫化氢 | 臭鸡蛋气味 | 0.00041 | 0.00057 |
|-----|-------|---------|---------|

注：浓度单位 ppm 与  $\text{mg}/\text{m}^3$  的换算关系： $\text{mg}/\text{m}^3 = M/22.4 \text{ ppm} [273/(273+T)]^*$  ( $Ba/101325$ )，其中：M—为气体分子量；ppm—测定的体积浓度值；T—温度；Ba—压力。根据上式可折算出常温常压下 ( $T=25^\circ\text{C}$ 、 $Ba=101325$  帕)  $\text{NH}_3$  以及  $\text{H}_2\text{S}$  嗅觉阈值。

本次采用日本的恶臭强度 6 级分级法（表 6.2-36）对本项目排放的恶臭气体进行影响分析。

表6.2-36 恶臭强度分级

| 臭气强度分级 | 臭气感觉程度      |
|--------|-------------|
| 0      | 无气味         |
| 1      | 勉强能感觉到气味    |
| 2      | 气味很弱但能分辨其性质 |
| 3      | 很容易感觉到气味    |
| 4      | 强烈的气味       |
| 5      | 无法忍受的极强气味   |

恶臭污染物浓度与强度的关系见表 6.2-37。

表6.2-37 恶臭体积浓度与强度的关系 单位：ppm

| 恶臭物质                 | 恶臭强度分级   |          |          |          |          |          |          |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                      | 1        | 2        | 2.5      | 3        | 3.5      | 4        | 5        |
| $\text{HN}_3$        | 0.069821 | 0.418929 | 0.698214 | 1.396429 | 3.491071 | 6.982143 | 27.92857 |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.000698 | 0.008379 | 0.025137 | 0.083786 | 0.279286 | 0.9775   | 4.189286 |

根据预测，本项目  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  厂界小时最大落地浓度分别为  $0.0056\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000283\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据表 6.2-36、表 6.2-37，与嗅阈值比较：本项目正常状况下，恶臭强度在 0-1 级之间，表示在厂界附近气味很弱但能分辨其性质。

建议企业在厂界排放达标的基础上进一步加强项目生产区的无组织废气的收集，减少恶臭气体无组织排放，同时在厂区采取绿化等措施进一步减轻  $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体排放对周边环境的影响。

#### 6.2.1.8 大气环境保护距离

大气环境保护距离计算模式采用生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室软件，经计算，本项目各废气无组织排放源的大气环境保护距离的计算结果均无超标点。本项目不需设定大气环境保护距离。

#### 6.2.1.9 卫生防护距离

##### 1、卫生防护距离计算方法

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区



之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——为环境一次浓度标准值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>——为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r——为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 6.2-38 中查取。项目所在地区的平均风速为 2.5m/s。

表6.2-38 卫生防护距离计算系数表

| 计算<br>系数 | 5 年平<br>均风速<br>(m/s) | 卫生防护距离 L(m) |     |     |             |     |     |        |     |     |
|----------|----------------------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|          |                      | L≤1000      |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|          |                      | 工业大气污染源构成类别 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|          |                      | I           | II  | III | I           | II  | III | I      | II  | III |
| A        | <2                   | 400         | 400 | 400 | 400         | 400 | 400 | 80     | 80  | 80  |
|          | 2~4                  | 700         | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|          | >4                   | 530         | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 140 |
| B        | <2                   | 0.01        |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |
|          | >2                   | 0.021       |     |     | 0.036       |     |     | 0.036  |     |     |
| C        | <2                   | 1.85        |     |     | 1.79        |     |     | 1.79   |     |     |
|          | >2                   | 1.85        |     |     | 1.77        |     |     | 1.77   |     |     |
| D        | <2                   | 0.78        |     |     | 0.78        |     |     | 0.57   |     |     |
|          | >2                   | 0.84        |     |     | 0.84        |     |     | 0.76   |     |     |

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

## 2、卫生防护距离计算结果

本项目卫生防护距离的计算危废贮存库、冶炼车间、配料车间、固化车间、填埋区的无组织废气源强为主。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离终值级差范围见表 6.2-39，本项目卫生防护距离计算结果见表 6.2-40。

表6.2-39 卫生防护距离计算

| 卫生防护距离计算初值L/m       | 级差/ m |
|---------------------|-------|
| $0 \leq L < 50$     | 50    |
| $50 \leq L < 100$   | 50    |
| $100 \leq L < 1000$ | 100   |
| $L \geq 1000$       | 200   |

表6.2-40

卫生防护距离计算

| 污染源        | 污染因子 | 无组织排放速率(kg/h) | 标准值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 卫生防护距离 (m) |                     |     |
|------------|------|---------------|-----------------------------|------------|---------------------|-----|
|            |      |               |                             | 计算值        | 提级后                 |     |
| 资源化危险废物贮存库 | 颗粒物  | 0.06          | 0.9                         | 45.48      | <50                 | 50  |
|            | 硫化氢  | 0.00006       | 0.06                        | 0.31       | <50                 | 50  |
|            | 氨    | 0.01          | 1.5                         | 2.93       | <50                 | 50  |
| 资源化工序配料车间  | 颗粒物  | 0.13          | 0.9                         | 109.07     | $100 \leq L < 1000$ | 200 |
| 资源化铸锭      | 颗粒物  | 0.07          | 0.9                         | 55.46      | <50                 | 50  |
| 焚烧系统危废贮存库  | 颗粒物  | 0.02          | 0.9                         | 12.54      | <50                 | 50  |
| 固化稳定化车间    | 颗粒物  | 0.004         | 0.9                         | 1.79       | <50                 | 50  |
| 填埋场        | 颗粒物  | 0.01          | 0.9                         | 5.65       | <50                 | 50  |

根据计算可知,本项目应以危废贮存库、熔炼车间、固化车间、填埋场边界为起点设置 50m 卫生防护距离;以配料车间边界为起点设置 200m 卫生防护距离。根据调查,该防护距离包络线范围内无居民区等敏感点,该范围内为工业企业用地和空地,不会再建设任何敏感保护目标,项目卫生防护距离可满足要求。

#### 6.2.1.10 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 6.2-41,项目大气污染物无组织排放量核算详见表 6.2-42,项目大气污染物年排放量核算详见表 6.2-43。

表 6.2-41

项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号 | 污染物             | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|-------|-------|-----------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 主要排放口 |       |                 |                                |                  |                 |
| 1     | DA004 | 颗粒物             | 13.54                          | 0.68             | 5.36            |
|       |       | SO <sub>2</sub> | 34.21                          | 1.71             | 13.55           |
|       |       | NO <sub>x</sub> | 3.03                           | 0.15             | 1.20            |
|       |       | HCl             | 3.85                           | 0.19             | 1.52            |
|       |       | HF              | 0.0001                         | 5.05E-06         | 0.00004         |
|       |       | Hg              | 1.26E-05                       | 6.31E-07         | 5.0E-06         |
|       |       | Cd              | 1.26E-05                       | 6.31E-07         | 5.0E-06         |
|       |       | Pb              | 7.58E-07                       | 3.79E-08         | 3.0E-07         |

|         |                   |                     |         |          |           |
|---------|-------------------|---------------------|---------|----------|-----------|
|         |                   | As                  | 0.06    | 0.003    | 0.02      |
|         |                   | Cr                  | 0.0003  | 1.39E-05 | 0.0001    |
|         |                   | Sn+Cu+Mn+Ni+Co      | 0.07    | 0.004    | 0.03      |
|         |                   | 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm³) | 0.002   | 1.14E-10 | 0.0009g/a |
| 2       | DA007             | 颗粒物                 | 7.86    | 0.24     | 1.87      |
|         |                   | CO                  | 15.74   | 0.47     | 3.74      |
|         |                   | SO <sub>2</sub>     | 27.52   | 0.83     | 6.54      |
|         |                   | NOx                 | 49.06   | 1.47     | 11.66     |
|         |                   | HCl                 | 0.10    | 0.003    | 0.02      |
|         |                   | HF                  | 0.01    | 0.0002   | 0.002     |
|         |                   | Hg                  | 0.00002 | 4.73E-07 | 3.75E-06  |
|         |                   | Cd                  | 0.00002 | 4.73E-07 | 3.75E-06  |
|         |                   | Pb                  | 0.00001 | 3.54E-07 | 2.80E-06  |
|         |                   | As                  | 0.00001 | 3.54E-07 | 2.80E-06  |
|         |                   | Cr                  | 0.00002 | 5.93E-07 | 4.70E-06  |
|         |                   | Tl                  | 0.0004  | 1.20E-05 | 9.5E-05   |
|         |                   | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co   | 0.0005  | 1.39E-05 | 0.0001    |
|         |                   | 二噁英类<br>(ngTEQ/Nm³) | 0.05    | 1.52E-09 | 0.012g/a  |
| 主要排放口合计 | 颗粒物               |                     |         |          | 7.23      |
|         | CO                |                     |         |          | 3.74      |
|         | SO <sub>2</sub>   |                     |         |          | 20.09     |
|         | NOx               |                     |         |          | 12.86     |
|         | HCl               |                     |         |          | 1.54      |
|         | HF                |                     |         |          | 0.00204   |
|         | Hg                |                     |         |          | 8.75g/a   |
|         | Cd                |                     |         |          | 8.75g/a   |
|         | Pb                |                     |         |          | 3.10g/a   |
|         | As                |                     |         |          | 0.02      |
|         | Cr                |                     |         |          | 0.105kg/a |
|         | Tl                |                     |         |          | 0.095kg/a |
|         | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co |                     |         |          | 0.0301    |
|         | 二噁英类              |                     |         |          | 0.0129g/a |
| 一般排放口   |                   |                     |         |          |           |
| 1       | DA001             | 颗粒物                 | 1.09    | 0.05     | 0.43      |
|         |                   | 硫化氢                 | 0.002   | 0.0001   | 0.001     |
|         |                   | 氨                   | 0.42    | 0.02     | 0.17      |
| 2       | DA002             | 颗粒物                 | 0.07    | 0.007    | 0.05      |
| 3       | DA003             | 颗粒物                 | 4.83    | 0.02     | 0.19      |

|         |       |     |       |        |       |
|---------|-------|-----|-------|--------|-------|
| 4       | DA005 | 颗粒物 | 1.24  | 0.01   | 0.10  |
| 5       | DA006 | 颗粒物 | 0.31  | 0.003  | 0.02  |
| 6       | DA008 | 颗粒物 | 0.13  | 0.0007 | 0.005 |
| 7       | DA009 | 颗粒物 | 30.47 | 0.06   | 0.30  |
| 8       | DA010 | 颗粒物 | 11.60 | 0.01   | 0.03  |
| 9       | DA011 | 颗粒物 | 20.90 | 0.02   | 0.06  |
| 一般排放口合计 |       | 颗粒物 |       |        | 1.185 |
|         |       | 硫化氢 |       |        | 0.001 |
|         |       | 氨   |       |        | 0.17  |

表 6.2-42 项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 产污环节      | 污染物 | 主要防治措施    | 国家或地方污染物排放标准                |                           | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-----------|-----|-----------|-----------------------------|---------------------------|------------|
|         |       |           |     |           | 标准名称                        | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |            |
| 1       | /     | 资源化危废贮存库  | 颗粒物 | 微负压收集系统   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0                       | 0.46       |
|         |       |           | 硫化氢 |           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)     | 0.06                      | 0.0005     |
|         |       |           | 氨   |           |                             | 1.5                       | 0.09       |
| 2       | /     | 资源化工序配料车间 | 颗粒物 | 封闭车间+集气设施 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0                       | 1.01       |
| 3       | /     | 资源化铸锭     | 颗粒物 | 封闭车间+集气设施 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0                       | 0.52       |
| 4       | /     | 焚烧系统危废贮存库 | 颗粒物 | 微负压收集系统   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0                       | 0.13       |
| 5       | /     | 固化稳定化车间   | 颗粒物 | 封闭车间+集气设施 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0                       | 0.03       |
| 6       | /     | 填埋场       | 颗粒物 | 覆盖        | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0                       | 0.09       |
| 无组织排放总计 |       |           |     |           |                             |                           |            |
| 无组织排放总计 |       |           |     | 颗粒物       |                             | 2.24                      |            |
|         |       |           |     | 硫化氢       |                             | 0.0005                    |            |
|         |       |           |     | 氨         |                             | 0.09                      |            |

表 6.2-43 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1  | 颗粒物             | 10.655     |
| 2  | CO              | 3.74       |
| 3  | SO <sub>2</sub> | 20.09      |

|    |                   |           |
|----|-------------------|-----------|
| 4  | NO <sub>x</sub>   | 12.86     |
| 5  | HCl               | 1.54      |
| 6  | HF                | 0.00204   |
| 7  | Hg                | 8.75g/a   |
| 8  | Cd                | 8.75g/a   |
| 9  | Pb                | 3.10g/a   |
| 10 | As                | 0.02      |
| 11 | Cr                | 0.105kg/a |
| 12 | Tl                | 0.095kg/a |
| 13 | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | 0.0301    |
| 14 | 二噁英类              | 0.0129g/a |
| 15 | 硫化氢               | 0.0015    |
| 16 | 氨                 | 0.26      |

#### 6.2.1.11 评价结论

1、项目各项废气污染物在严格落实报告书中提出的环境保护措施后，均能做到达标排放，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，基本污染物的短期浓度贡献值和长期浓度贡献值均能满足相应标准要求，短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

2、建设工程完成后，项目排放的基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后日均 98%浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，其他污染物 TSP 落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后日均 95%浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，HCl、HF、硫化氢、氨叠加后 1 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 95%保证率日均值浓度及全时段值浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准（《达标规划》中规划目标浓度为标准限制，因此叠加后超标）。

3、项目位于环境空气质量非达标区，超标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，对于现状达标的污染物需要预测评价叠加浓度影响；对不达标污染物需按导则规定的方法计算实施区域削减方案后，预测范围的年平均质量浓度变化率，评价区域环境质量的整体变化情况。根据生态环境部办公厅《关于在南疆四地州深度贫困地区实施环境

影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590 号）以及《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境>（HJ2.2-2018）差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341 号）中内容：

“对于基准年城市环境质量  $PM_{2.5}/PM_{10}$  年均值比值小于 0.5 的不达标城市，一级评价项目同时满足以下条件：地方已发布环境空气质量限期达标规划或打赢蓝天保卫战三年行动计划，或近五年颗粒物（ $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ ）年均浓度呈下降趋势；新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正产工况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）可认为大气环境影响可以接受”。

本项目建设地点位于吐鲁番市，区域  $PM_{2.5}/PM_{10}$  年均值比值为  $0.41 < 0.5$ ，且吐鲁番市已发布《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》，根据《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》重点工程，附件 10 产业结构调整类项目任务表，实施《合盛硅业（鄯善）有限公司煤-电-硅一体化硅基新材料循环经济产业园》，本项目属于该产业区规划中的产业，符合限期达标规划要求。而本项目各新增污染源预测结果显示正常排放情况下各污染物的短期浓度贡献值最大占标率均 $< 100\%$ ，长期贡献浓度最大占标率均 $< 30\%$ ，满足《复函》中要求，故本次评价认为即使项目建设地点位于环境空气质量非达标区，但其建设带来的大气环境影响可以接受。

4、非正常排放时主要为环保设施故障造成污染物处置效率下降，根据预测本项目非正常工况下点源排放的废气污染物下风向最大落地浓度  $SO_2$  1 小时最大落地浓度为  $0.0890mg/m^3$ ，占标率为 17.80%、 $NO_2$  1 小时最大落地浓度分别为  $0.0469mg/m^3$ ，占标率为 23.44%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准， $PM_{10}$ 、Pb、Cd、Hg、As 1 小时最大落地浓度分别为  $0.431mg/m^3$ 、 $0.0000003mg/m^3$ 、 $0.00000038mg/m^3$ 、 $0.00000038mg/m^3$ 、 $0.00168mg/m^3$ 。 $HCl$  1 小时最大落地浓度为  $0.289mg/m^3$ ，占标率为 578.40%，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求， $HF$  1 小时最大落地浓度为  $0.00051mg/m^3$ ，占标率为 2.55%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。但为降低事故状态对项目区环境空气影响，本评价要求建设单位应加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非正

常排放，减小对周边大气环境影响。

5、根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的大气环境防护距离计算模式计算，本项目无需设置大气环境防护区域。

6、根据计算可知，本项目应以危废贮存库、熔炼车间、固化车间、填埋场边界为起点设置 50m 卫生防护距离；以配料车间边界为起点设置 200m 卫生防护距离。根据调查，该防护距离包络线范围内无居民区等敏感点，该范围内为工业企业用地和空地，不会再建设任何敏感保护目标，项目卫生防护距离可满足要求。

#### 6.2.1.12 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-44。

表 6.2-44 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容                |                                      | 自查项目                                                                                                                                      |                                        |                                        |                                               |                                                                                                                |                                              |                                                |  |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|--|
| 评价等级<br>与范围         | 评价等级                                 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                    |                                        |                                        | 二级 <input type="checkbox"/>                   |                                                                                                                |                                              | 三级 <input type="checkbox"/>                    |  |
|                     | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                                        |                                        | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                |                                              | 边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>    |  |
| 评价因子                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                                        | 500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/> |                                        |                                               |                                                                                                                | <500 t/a <input checked="" type="checkbox"/> |                                                |  |
|                     | 评价因子                                 | 基本污染物(PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )<br>其他污染物 (TSP、硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、二噁英) |                                        |                                        |                                               | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                              |                                                |  |
| 评价标准                | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                  |                                        | 地方标准 <input type="checkbox"/>          |                                               | 附 录 D <input checked="" type="checkbox"/>                                                                      |                                              | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>       |  |
| 现状评价                | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                                                              |                                        |                                        | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>       |                                                                                                                |                                              | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>               |  |
|                     | 评价基准年                                | (2021) 年                                                                                                                                  |                                        |                                        |                                               |                                                                                                                |                                              |                                                |  |
|                     | 环境空气质量<br>现状调查数据来源                   | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                                                         |                                        |                                        | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                |                                              | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>     |  |
|                     | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                                              |                                        |                                        |                                               | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                       |                                              |                                                |  |
| 污染源调查               | 调查内容                                 | 本项目正常排放源<br><input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源<br><input checked="" type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/>     |                                        | 拟替代的污染源<br><input type="checkbox"/>    |                                               | 其他在建、拟建项目<br>污染源 <input checked="" type="checkbox"/>                                                           |                                              | 区域污染源 <input type="checkbox"/>                 |  |
| 大气环境<br>影响预测<br>与评价 | 预测模型                                 | AERMOD<br><input checked="" type="checkbox"/>                                                                                             | ADMS<br><input type="checkbox"/>       | AUSTAL2000<br><input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT<br><input type="checkbox"/>         | CALPUFF<br><input type="checkbox"/>                                                                            | 网格模型<br><input type="checkbox"/>             | 其他<br><input type="checkbox"/>                 |  |
|                     | 预测范围                                 | 边长≥ 50km <input type="checkbox"/>                                                                                                         |                                        |                                        | 边 长 5~50km <input type="checkbox"/>           |                                                                                                                |                                              | 边 长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|                     | 预测因子                                 | 预测因子(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、铅、镉、汞、砷、TSP 及二噁英)                            |                                        |                                        |                                               | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                              |                                                |  |
|                     | 正常排放短期浓度                             | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                       |                                        |                                        |                                               | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                                       |                                              |                                                |  |

|        |                   |                                                                                                    |                               |                        |                 |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|
|        | 贡献值               |                                                                                                    |                               |                        |                 |
|        | 正常排放年均浓度贡献值       | 一类区                                                                                                | C 本项目最大占标率<br>≤10%□           |                        | C 本项目最大标率>10% □ |
|        |                   | 二类区                                                                                                | C 本项目最大占标率<br>≤30%☑           |                        | C 本项目最大标率>30% □ |
|        | 非正常排放 1h 浓度贡献值    | 非正常持续时长<br>(1) h                                                                                   | C 非正常占标率≤100% □               |                        | C 非正常占标率>100%☑  |
|        | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标 ☑                                                                                           |                               | C 叠加不达标 □              |                 |
|        | 区域环境质量的整体变化情况     | k ≤-20% □                                                                                          |                               | k >-20% □              |                 |
| 环境监测计划 | 污染源监测             | 监测因子: (颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、HCl、HF、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Tl、Sn+Cu+Mn+Ni+Co、二噁英、硫化氢、氨) |                               | 有组织废气监测 ☑<br>无组织废气监测 ☑ | 无监测□            |
|        | 环境质量监测            | 监测因子: (氨、HCl、TSP)                                                                                  |                               | 监测点位数 ( 1 )            | 无监测□            |
| 评价结论   | 环境影响              | 可以接受 ☑不可以接受 □                                                                                      |                               |                        |                 |
|        | 大气环境防护距离          | 距 (     ) 厂界最远 (     ) m                                                                           |                               |                        |                 |
|        | 污染源年排放量           | SO <sub>2</sub> : (20.09) t/a                                                                      | NO <sub>x</sub> : (12.86) t/a | 颗粒物: (10.655) t/a      | VOCs: ( / ) t/a |

注:“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项

## 6.2.2 运营期水环境影响分析

### 6.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目生产废水主要包括化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水、水淬渣系统排污水、冲洗废水、回转干燥窑加热冷凝水、烟气加热冷凝水、填埋场渗滤液、员工生活污水。项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分, 全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水, 上述各用水环节对水质无特殊要求, 上述排污水作为补充水源可行。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置, 水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液主要污染物为 SS、重金属等, 排放量为 12612m<sup>3</sup>/a (1.59m<sup>3</sup>/h)。

《新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目》于 2023 年 6 月 6 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目环境影响报告书的批复》, 项目目前正在筹划建设中。根据《新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目环境影响报告书》项目设置有一座生



产废水处理站，处置规模 70m<sup>3</sup>/h，处理工艺为“调节池+混凝絮凝反应池+沉淀池”，废水经处理系统处置后进入一座处置规模 430m<sup>3</sup>/h 中水回用站，采用工艺为“调节池+一体化净化设备+超滤+反渗透”，所有废水经中水回用站处置后回用于多晶硅企业，根据《新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目环境影响报告书》核算，该项目进入生产废水处理系统废水量为 61m<sup>3</sup>/h，本项目废水排放量为 1.59m<sup>3</sup>/h，新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套的废水处理系统规模除满足其项目所需量外余量可满足本项目废水处理需求，根据分析，本项目废水中污染物主要为 SS、重金属等，依托生产废水处理系统可满足处置工艺需求，综合分析，本项目废水依托新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套的废水处理系统可行。

生活污水经化粪池预处理后排至园区污水处理厂处理回用于园区企业，不对外环境排放，不会对地表水产生影响。

综上所述，项目产生生产废水经设置的处置设施处置后全部循环利用，生活污水经预处理后排至园区污水处理厂处置，产生各类废水均得到合理处置及利用，不会对项目区地表水造成影响。

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-45。

表 6.2-45 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |         | 自查项目                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型    | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |
|      | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区；重要湿地；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                     |
|      | 影响途径    | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                           | 水文要素影响型                                                                                                                                             |
|      |         | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                             | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                                                             |
| 评价等级 | 影响因子    | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>     | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
|      | 评价等级    | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                           | 水文要素影响型                                                                                                                                             |
|      |         | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                               |
| 现状调查 | 区域污染源   | 调查项目                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |
|      |         | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                               | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                    |
|      | 受影响水体   | 调查时期                                                                                                                                                                                                                             | 数据来源                                                                                                                                                |
|      |         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |
|      |         | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实施 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>          |                                                                                                                                                     |

|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                                               |
|------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|      | 水环境质量                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ;<br>冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>      |                                                               |
|      | 区域水资源开发利用状况           | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        |                                                               |
|      | 水文情势调查                | 调查时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ;<br>冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 数据来源<br>水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |                                                               |
|      | 补充监测                  | 监测时间<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ;<br>冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 监测因子<br>(/)                                                                                            | 监测断面或点位<br>监测断面或点位个数 (/) 个                                    |
| 现状评价 | 评价范围                  | 河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |                                                               |
|      | 评价因子                  | ( / )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |                                                               |
|      | 评价标准                  | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 (/)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                                               |
|      | 评价时期                  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |                                                               |
|      | 评价结论                  | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                                        | 达标区 <input type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围                  | 河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |                                                               |
|      | 预测因子                  | ( / )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |                                                               |
|      | 预测时期                  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                                               |
|      | 预测情景                  | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ;<br>正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ;<br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ;<br>区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |                                                               |
|      | 预测方法                  | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        |                                                               |
| 影响评价 | 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |                                                               |

|                                                       |          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |            |                                                                                        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                       | 污染源排放量核算 | 污染物名称                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        | 排放量/ (t/a) |                                                                                        | 排放浓度/ (mg/L) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       |          | ( / )                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        | ( / )      |                                                                                        | ( / )        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       | 替代源排放情况  | 污染源名称                                                                                                                                                                                                         | 排污许可证号                                                                                 | 污染物名称      | 排放量/ (t/a)                                                                             | 排放浓度/ (mg/L) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       |          | /                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                      | /          | /                                                                                      | /            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       | 生态流量确定   | 生态流量：一般水期 ( / ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( / ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( / ) m <sup>3</sup> /s<br>生态水位：一般水期 ( / ) m；鱼类繁殖期 ( / ) m；其他 ( / ) m                                                                      |                                                                                        |            |                                                                                        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 防治措施                                                  | 环保措施     | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                        |            |                                                                                        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       | 监测计划     | /                                                                                                                                                                                                             | 环境质量                                                                                   |            | 污染源                                                                                    |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       |          | 监测方式                                                                                                                                                                                                          | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |            | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       |          | 监测点位                                                                                                                                                                                                          | ( / )                                                                                  |            | ( / )                                                                                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       |          | 监测因子                                                                                                                                                                                                          | ( / )                                                                                  |            | ( / )                                                                                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                       | 污染物排放清单  | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |            |                                                                                        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评价结论                                                  |          | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                      |                                                                                        |            |                                                                                        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项 |          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |            |                                                                                        |              |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 6.2.2.2 地下水环境影响分析

##### 1、评价区域文地质条件

本次评价区水文地址调查仍参考新疆地质工程勘察院完成的《鄯善县城市供水红山嘴水源地供水水文地质详查报告(2019.10 中期成果)》中水文地质勘探井情况进行分析。

##### (1) 地下水类型及埋藏分布特征

模拟分布单一结构第四系松散岩类孔隙潜水含水层，岩性较为单一，主要为第四系冲洪积或冲积卵砾石，含水层厚度变化大。

区内含水层厚度变化规律是：中部厚度最大，最大可达 850m，西部厚度大，为 400-700m 不等，北部厚度较大，为 300-550m 不等，南部厚度最小，红山附近为 10-50m 左右，局部基岩出露。

从东西方向来看，SJ3 附近含水层厚度为 434m，K2、K3、K4 附近的含水层厚度最大可达 650m，到东部边界可达 471m。从南北方向来看，K1 附近的含水层厚度 434m 左右，中南部 K5、K6、K7 附近厚度最大可达 513m，南部 K8 附近最浅 220m 左右。

##### (2) 含水层富水性

评价区内地下水为单一结构第四系松散岩类孔隙潜水，地下水埋深西北部

深、南部浅，含水层岩性为单一的卵砾石。其富水性特征如依据本次施工的勘探孔和已有前人钻孔、机电井等抽水试验成果资料(换算为降深 5m、管径 12 吋时的单井涌水量)，评价区内地下水的富水性可划分为水量丰富( $1000-5000\text{m}^3/\text{d}$ )一个富水区段。

虽然评价区及周边地区地下水的富水性均为水量丰富( $1000-5000\text{m}^3/\text{d}$ )，但在区域上也呈一定的变化规律，主要表现为北部富水性相对较小，中部及南部富水性较大。如勘探孔 K1 的换算涌水量为  $1163.01\text{m}^3/\text{d}$ ，勘探孔 K4 的换算涌水量为  $3048.97\text{m}^3/\text{d}$ ，勘探孔 K8 的换算涌水量为  $3439.10\text{m}^3/\text{d}$ 。评价区中部的东、西两段富水性还存在一定差异，主要表现为西部富水性相对较小，东部富水性较大。如机电井 SJ3 的换算涌水量为  $1291.71\text{m}^3/\text{d}$ ，探孔 K2、K3 的换算涌水量分别为  $2091.66\text{m}^3/\text{d}$ 、 $330.61\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (3) 地下水的补给、径流、排泄条件

依据已有资料判断，评价区地下水的补给主要来源于东北边界的地下水侧向补给。从地下水等水位线图可以看出，地下水主流动方向由北东向南西方向径流。地下水的排泄主要有南西方向的侧向径流及少量人工开采。

## 2、水文地质条件概念模型

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，以便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型是对地下水系统的科学概化，是为了适应建立模型的要求而对复杂的实际系统一种近似处理，是地下水系统模拟的基础。它把研究对象作为一个有机的整体，以地质为基础，综合各种信息，集多学科的研究成果，根据系统工程技术的要求概化而成。根据评价区的岩性构造、水动力场、水化学场的分析，可确定概念模型的要素，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素。

### (1) 模型的模拟区域

结合厂址区建设项目布局、地下水流向及水文地质条件，确定调查范围与评价范围一致：北部距拟建项目 4km，西部至达坂买里和汗都夏买里村，距离约 10km，南部至红山边缘，距离约 2.2km，东部距拟建项目 7km。模拟区呈不规则多边形分布，总面积约  $120\text{km}^2$ 。

### (2) 含水层的概化

地下水系统的概念模型是根据建要求和具体文质条件，对主要因素和状态

进行刻画，简化或忽略与系统目的无关某些以便于数学描述，并建立地下水系统模拟型。

由区域水文地质条件可知，根据分析将模拟区冲洪积松散孔隙介质组成的潜水含水层概化为一个统一的含水层，根据上述条件，结合资料的可获取程度将各含水层概化为非均质各向同性介质。

根据前述水文地质资料分析，依据区域地下水位流场特征，结合评价区地下水位等值线形态，确定模型边界条件。北部和南部边界条件与地下水流方向平行，为零通量边界，东部和西南部边界为定流量边界。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、空间三维结构非稳定地下水流系统。

### （3）地下水流特征

从空间上看，地下水流整体以水平运动为主要特征，为评价建设项目对潜水的影 响，将模拟区地下流概化为三维非稳定流处理。

### （4）模拟区边界条件的概化

#### 1）侧向边界

根据模拟区的水文地质条件，将地下水系统模拟区确定为北部和南部为零通量边界，东部和西南部边界为定流量边界。

#### 2）垂向边界

模拟区地处西北干旱区，潜水含水层自由面为系统的上边界，但区内大部分地区地下水埋深超过 5m，通过该边界接受的大气降水入渗补给量微弱，本次模拟忽略不计。

#### 3）水力特性

地下水系统符合质量守恒定律；含水层分布广、厚度大，在常温压下地下水运动符合达西定律；考虑污染物迁移以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；限于获取资料精度，区内地下水系统概化为非稳定流，参数随空间变化，体现了系统的均质性，第四潜含水层水平与垂向存在差异，所以参数概化成各向异性。

综上所述，模拟区可概化成非均质各向异性、空间三维结构，稳定流地下水流系统，即地下水系统的概念模型。

### 3、地下水环境影响预测情景设定

### （1）正常工况源强

正常工况下,各重点部位严格按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)中相关要求进行防渗,防渗措施到位,不会产出渗滤液穿透场地包气带,进入含水层污染地下水水质的情况,故本次评价不进行模拟预测评价。

### （2）非正常工况源强

在非正常状况下,可能会出现填埋区、渗滤液调节池等防渗层被人为破坏或其他原因导致废水渗漏的情景。主要渗漏点为填埋区、渗滤液调节池。

本次预测最终选取拟建项目的特征因子为 COD、氟化物 and 六价铬;本次评价从保守角度考虑,选取最不利的情况进行预测评价,考虑到本次预测情景为防渗层出现破损,在破损情况下渗入一定量的渗滤液,污染物主要随着入渗水量向下游运移,因此选取有代表性的浓度值较高且超过地下水水质标准的污染物作为预测评价因子,模拟预测渗入的污染物向下游迁移的最大距离,评价对拟建厂区下游地下水环境可能产生的最大影响

### （3）场地条件分析

根据拟建项目的实际情况分析,危险废物安全填埋场建设填埋场检测系统,填埋场防渗层能有效地隔断渗滤液对周围土壤及地下水的渗透污染,对被截留于防渗膜上表面的渗滤液通过碎石层汇集导水终端,利用水泵泵入渗滤液调节池,渗滤液经调节后排入多晶硅企业污水处理系统处置。

综合考虑拟建项目建设特点、装置设施情况以及场地所在区域的水文地质条件,本次评价非正常工况泄漏点设定为:

- ①危险废物安全填埋场填埋区;
- ②危险废物安全填埋场渗滤液调节池。

### （4）预测情景设定

根据运行管理要求,泄漏点 100 天为场地最不利条件,根据周边地质条件,渗透系数取 6m/d,计算的各泄漏点泄漏量见下表。

表 6.2-46 填埋场区域渗滤液成分

| 污染物        | COD  |      | 氨氮   | 汞     |     | 砷    | 六价铬  |
|------------|------|------|------|-------|-----|------|------|
| 产生浓度(mg/L) | 2000 |      | 80   | 0.038 |     | 0.6  | 0.69 |
| 污染物        | 铜    | 镍    | 锌    | 镉     | 铅   | 氟化物  | 氰化物  |
| 产生浓度(mg/L) | 0.09 | 0.09 | 1.20 | 0.01  | 0.1 | 8.57 | 0.53 |

表 6.2-47 渗滤液调节池渗漏渗滤液成分

| 污染物        | COD  |      | 氨氮   | 汞     | 砷    | 六价铬  |
|------------|------|------|------|-------|------|------|
| 产生浓度(mg/L) | 1500 |      | 50   | 0.020 | 0.05 | 0.15 |
| 污染物        | 铜    | 镍    | 镉    | 铅     | 氟化物  | 氰化物  |
| 产生浓度(mg/L) | 0.09 | 0.09 | 0.01 | 0.05  | 5.0  | 0.2  |

## ①非正常工况一

危险废物安全填埋场填埋区发生渗漏 100d 后被发现，截断污染源，致使源强不再增加，只考虑 100d 内的强渗漏源，100d 以后的源强只考虑留存在地下水中的部分。泄漏量利用达西公式进行计算，泄漏面积 20m<sup>2</sup>，计算结果见表 6.2-48，污染物成分见表 6.2-46。

## ②非正常工况二

渗滤液调节池渗漏事故发生渗漏 100d 后被发现，截断污染源，致使源强不再增加，只考虑 100d 内的强渗漏源，100d 以后的源强只考虑留存在地下水中的部分。泄漏量利用达西公式进行计算，泄漏面积 2m<sup>2</sup>，泄漏量见表 6.2-48，污染物成分见表 6.2-47。

表 6.2-48 事故工况下各泄漏点泄漏水量计算表(100d)

| 泄漏点    | Q(m <sup>3</sup> /d) | A(m <sup>2</sup> ) | K(m/d) | I(无量纲) |
|--------|----------------------|--------------------|--------|--------|
| 填埋区    | 120                  | 20                 | 6      | 1      |
| 渗滤液调节池 | 12                   | 2                  | 6      | 1      |

## 4、地下水数值模型建立

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中地下水环境影响评价技术要求，采用数值法进行地下水环境影响预测与评价。

本次地下水环境影响评价采用数值法进行预测分析，预测软件选用 GMS10.4 商业软件，也是目前国际上最流行的三维地下水流和溶质运移模拟评价的标准可视化专业软件系统之一。系统包括水流模拟(MODFLOW)，粒子追踪(MODPATH)，水量均衡计算(ZoneBudget)地下水移流、弥散、化学反应(MT3DMS)等模块。

## (1) 地下水水流模型

## 1) 数学模型

水流模型地下水动力方程为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left( K \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( K \frac{\partial h}{\partial y} \right) - W = \mu \frac{\partial h}{\partial t} & (x, y) \in \Omega \\ (x, y, t) \Big|_{t=0} = h_0(x, y) & (x, y) \in \Omega \\ K_n \frac{\partial H}{\partial \vec{n}} \Big|_{D_1} = q(x, y, t) & (x, y) \in D_2, t \geq 0 \end{cases}$$

其中:

$\Omega$  为立体计算域;

$K$  为沿  $x, y$  坐标轴方向的渗透系数(m/d);

$h$  为点( $x, y$ )在  $t$  时刻水头值(m);

$h_0$  为含水层的初始水头(m);

$\mu$  为含水层弹性释水系数(l/m)

$W$  为源汇项(m/d);

$\vec{n}$  为边界的外法线方向;

$K_n$  为边界法线方向的渗透系数(m/d);

$q$  为渗流区二类边界上的单位面积流量(m<sup>3</sup>/d);

$D_1$  表示第二类边界。

## 2) 模型前期处理

### ① 网格剖分

利用 GMS 软件概念建模法,采用 3Dgrid 模块将概念模型转化为剖分网格,对模拟区有效区域进行剖分,单个网格大小约为 98.13m×96.18m,垂向上剖分为 1 层。



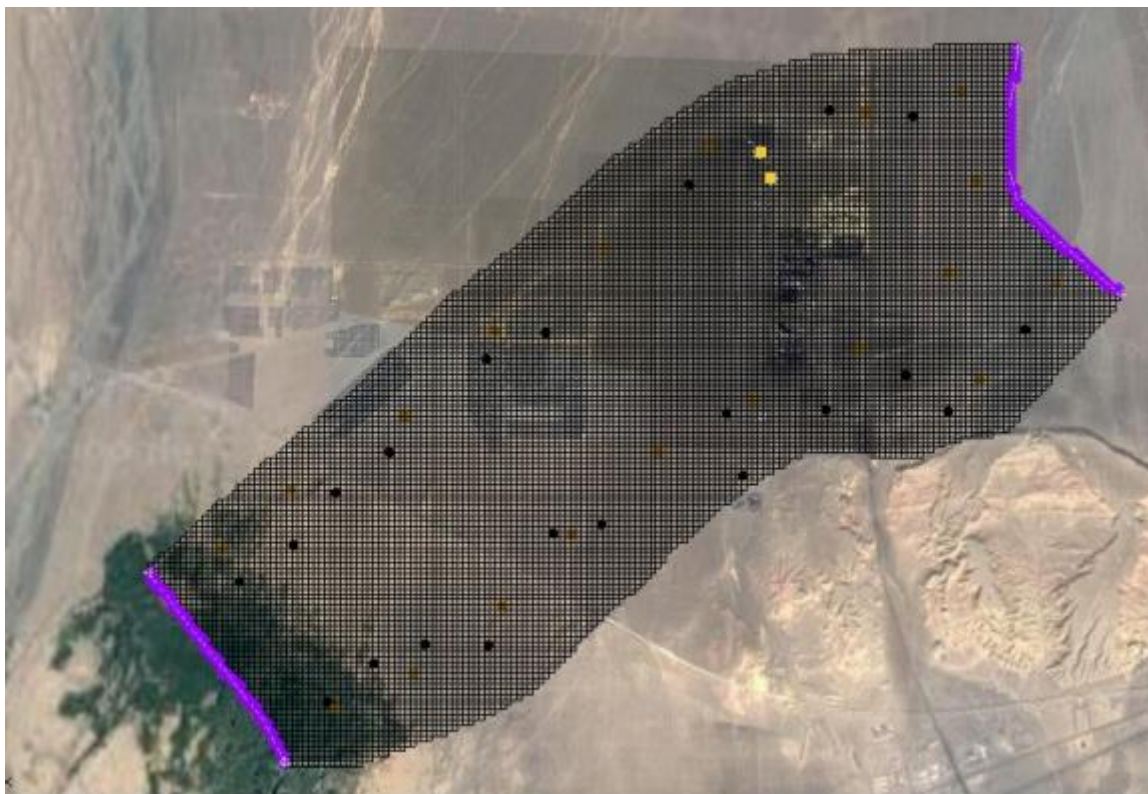


图 6.2-55 模拟区平面剖分网格示意图

### ②地表高程和基底标高

模拟区地形总体平坦，复杂程度不高，因此，本次模拟利用谷歌地形数据作为地表高程。

模拟区周边搜集钻孔均为不完整井，模型基底高程利用《鄯善县城市供水红山嘴水源地供水水文地质详查报告(2019.10 中期成果)》中对周边钻孔含水层厚度和水位埋深相加，得到基底深度，再用孔口标高(谷歌数据)相减得到基底标高，各钻孔控制点分布及基底标高，见图 6.2-56。

红山山前基底深度统一为 80m，达坂买里北部基底位置参考 SJ3 孔。

利用前处理数据在 GMS 软件中插值为基底面高程网格数据。

### ③初始流场

初始流场利用《鄯善县城市供水红山嘴水源地供水水文地质详查报告(2019.10 中期成果)》，结合委托谱尼测试公司对达坂买里村采样水井、特码金属有限公司水井和汗都夏买里村水井地下水样品测得三组数据进行综合分析，并剔除数据异常点(特码金属有限公司水井)数据后形成。

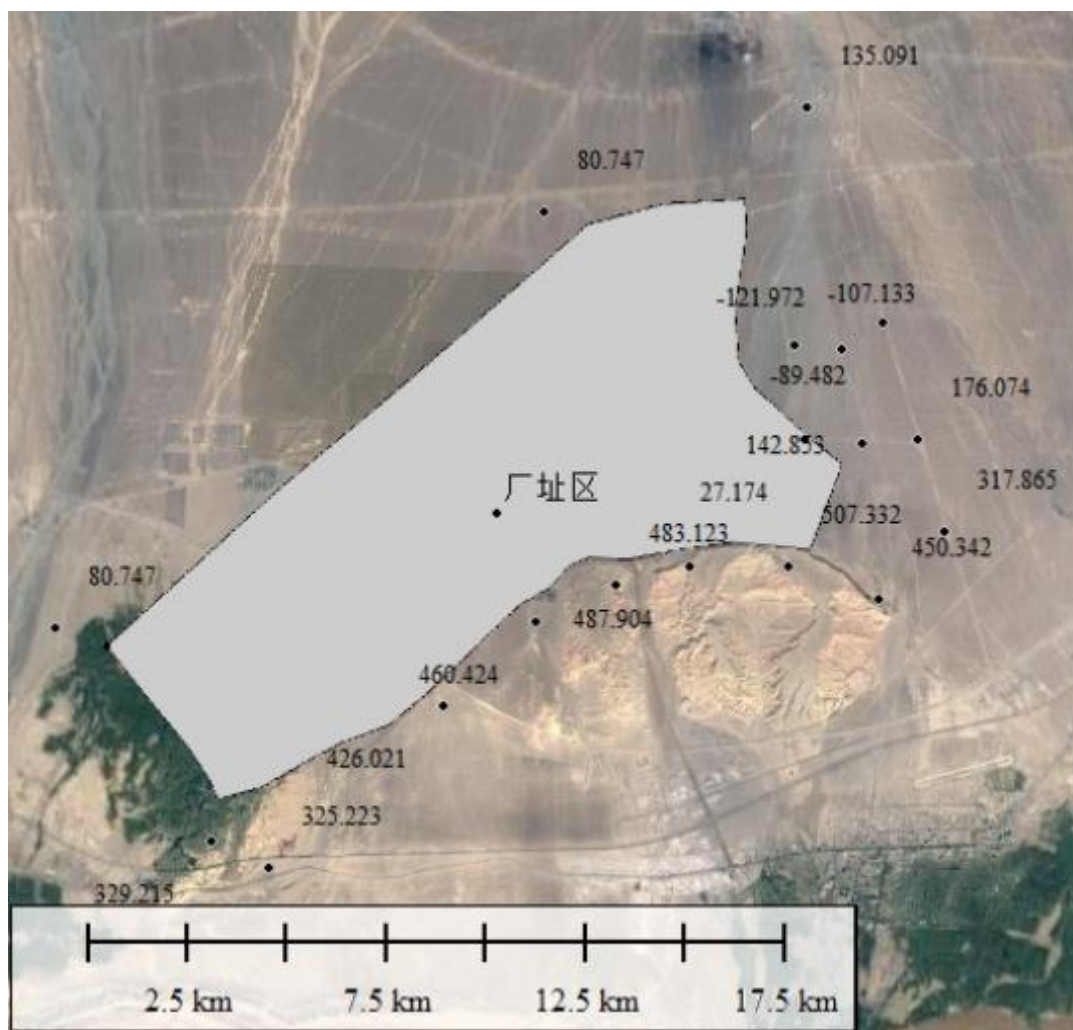


图 6.2-56 模型确定基底标高钻孔平面分布图

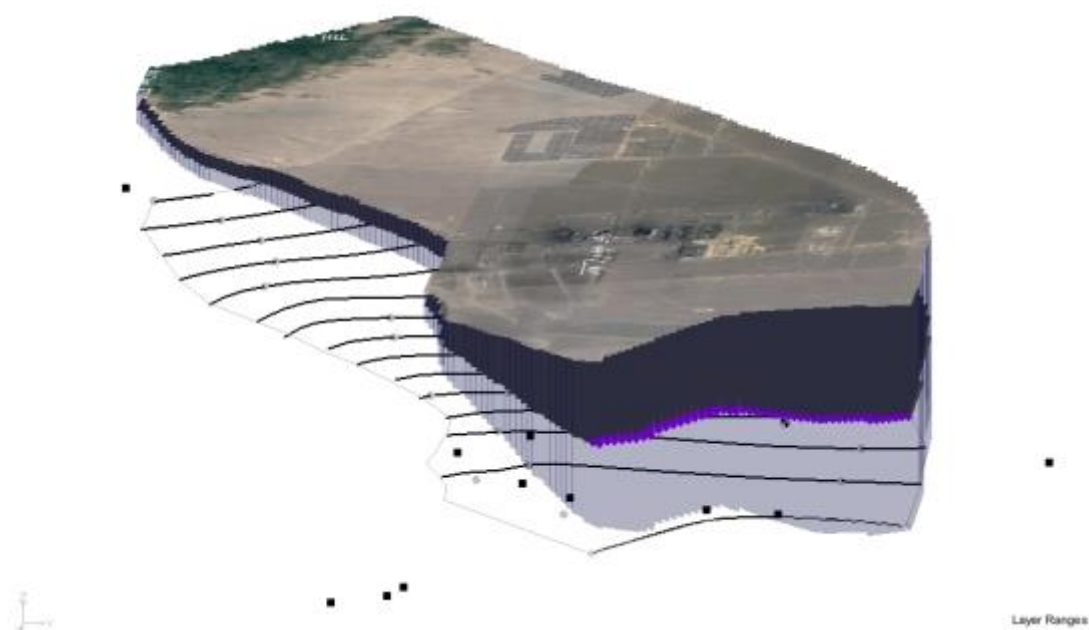


图 6.2-57 模型地表及基底标高形态示意图

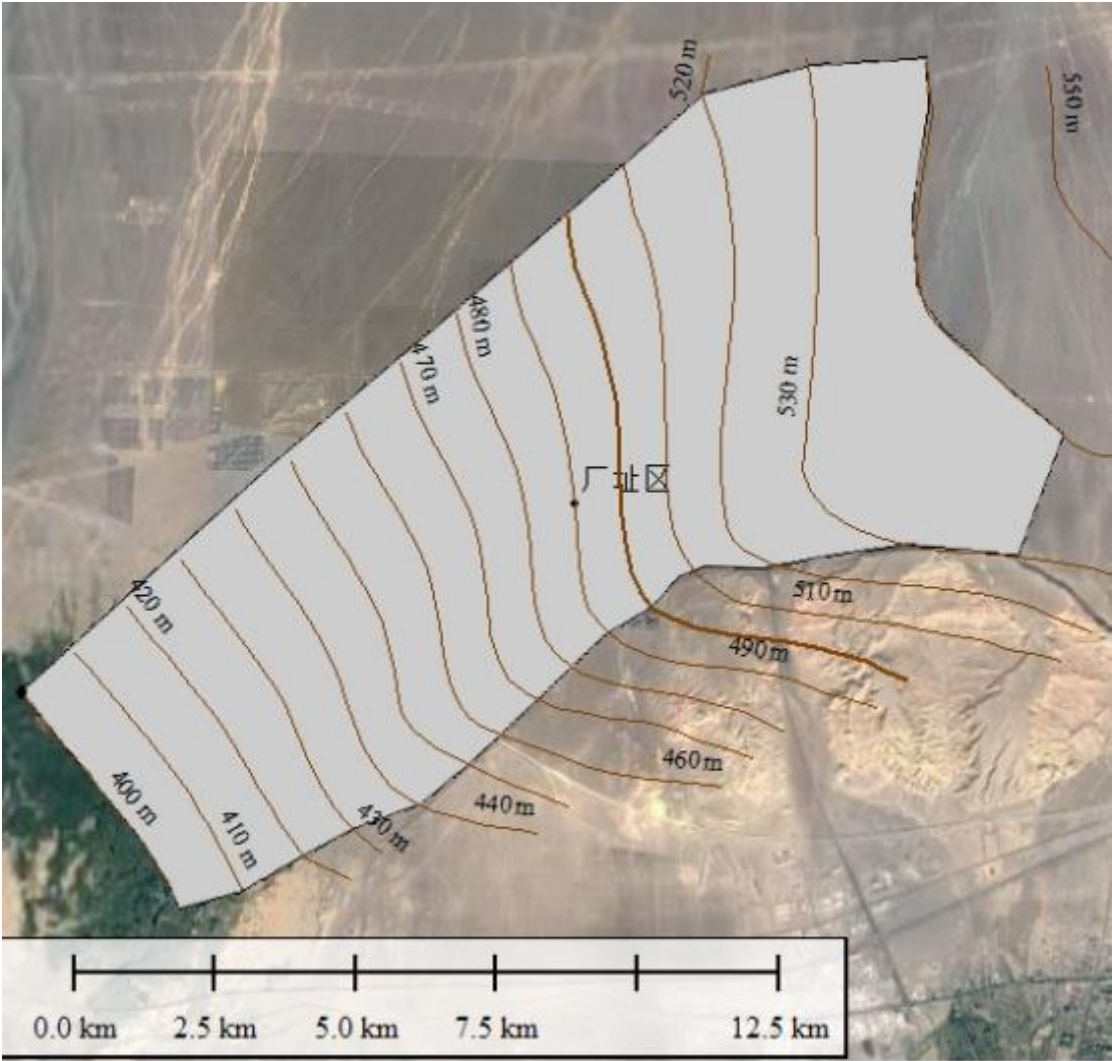


图 6.2-58 模拟区地下水等水位线示意图

④源汇项处理

模拟区地下水边界条件及取值，见表 6.2-49。

表 6.2-49 模拟区地下水边界条件及取值一览表

| 边界编号 | 边界类型 | 给定水头值 |
|------|------|-------|
| AB   | 零流量  | /     |
| BC   | 给定水头 | 540m  |
| CD   | 零流量  | /     |
| DA   | 给定水头 | 400m  |





图 6.2-59 模拟区地下水边界条件示意图

### ⑤人工开采量

模拟区内主要开采井为厂区东北部的 SJ3 和 SJ4 开采井，开采量见表 6.2-50。

表 6.2-50 模拟区主要开采井开采量统计表

| 水井编号 | 井深/m | 井类型  | 年开采量/m <sup>3</sup> |
|------|------|------|---------------------|
| SJ3  | 320  | 非完整井 | 14600               |
| SJ4  | 280  | 非完整井 | 365000              |

### ⑥水文地质参数

评价区含水层主要为第四系冲洪积或冲积卵砾石，渗透系数初值为范围为 1-20m/d，后期利用流场数据进行反演。

### 3) 模型的识别和验证

经过反复调试，识别流场与渗透系数分别见图 6.2-60、图 6.2-61。模型计算流场流动趋势和水头分布大致与实测流场吻合，精度基本满足后续 MT3DS 建模及预测评价需要。



图 6.2-60 模拟计算流场 VS 实测流场

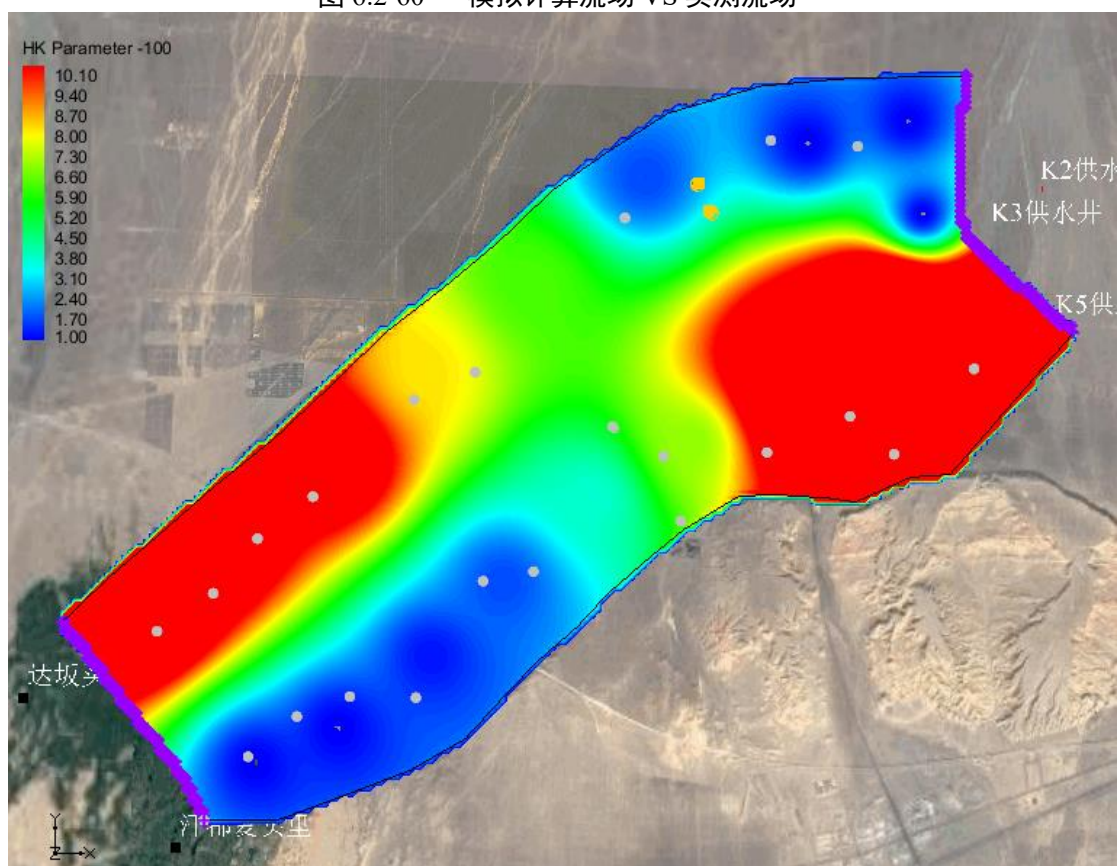


图 6.2-61 模拟区反演渗透系数分布图

(2) 溶质的运移模型

1) 数学模型

溶质运移模型地下水动力方程为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (nD_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (nC'V_i) \pm C'W$$

式中：

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

- $\alpha_{ijmn}$ ——含水层的弥散度；
- $V_m, V_n$ ——分别为 m 和 n 方向上的速度分量；
- $|v|$ ——速度模；
- $C$ ——模拟污染质的浓度 (mg/L)；
- $t$ ——时间 (d)；
- $n_e$ ——有效孔隙度；
- $n$ ——介质孔隙度；
- $W$ ——源汇单位面积上的通量；
- $V_r$ ——渗流速度 (m/d)。
- $C'$  ——源汇的污染质浓度 (mg/L)。

2) 模型前处理

① 渗漏量及渗漏浓度

详见表 6.2-43、表 6.2-44 和表 6.2-45。

② 纵向弥散度及孔隙度参数选取

纵向弥散度取值 20，水平和纵向弥散度比值 0.3，垂向和纵向弥散度比值 0.1，有效孔隙度选用 0.3。

3) 模拟时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，结合数值模拟预测结果，各事故工况预测时间节点,见表 6.2-51。

表 6.2-51 各事故工况预测时间节点统计表

| 事故工况 | 预测时间节点          |
|------|-----------------|
| 情景一  | 100d、1000d、30 年 |
| 情景二  | 100d、1000d、30 年 |



## 5、地下水环境影响预测

### (1) 情景一事故对地下水环境的影响

①COD：根据预测结果分析(图 6.2-62、图 6.2-63、图 6.2-64)，废水泄露发生 100d 后，COD 进入含水层，污染物浓度在满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准限值的前提下，最大运移距离 76.43m，污染物超标影响范围 14866m<sup>2</sup>；废水泄露事件发生 1000d 后，COD 进入含水层，污染物浓度在满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类限值前提下，最大运移距离为 166.2m，污染物超标影响范围 67794m<sup>2</sup>；废水泄露事件发生 30a 后，COD 进入含水层，污染物浓度在满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类限值前提下，最大运移距离为 630.67m，污染物超标影响范围 492566m<sup>2</sup>。

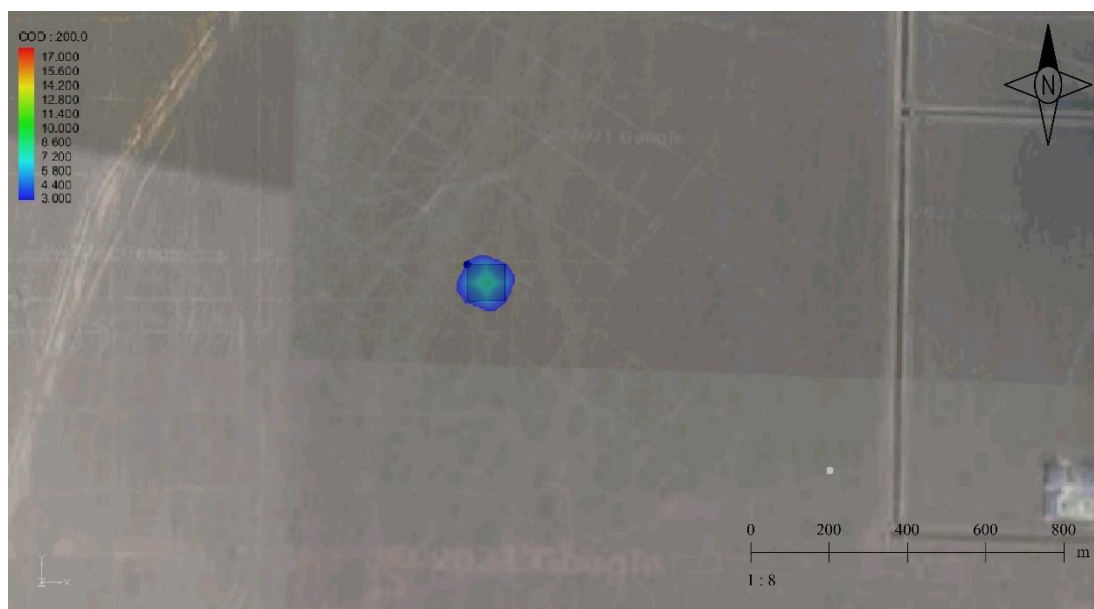


图 6.2-62 情景一 COD 污染羽平面运移示意图 (100d)

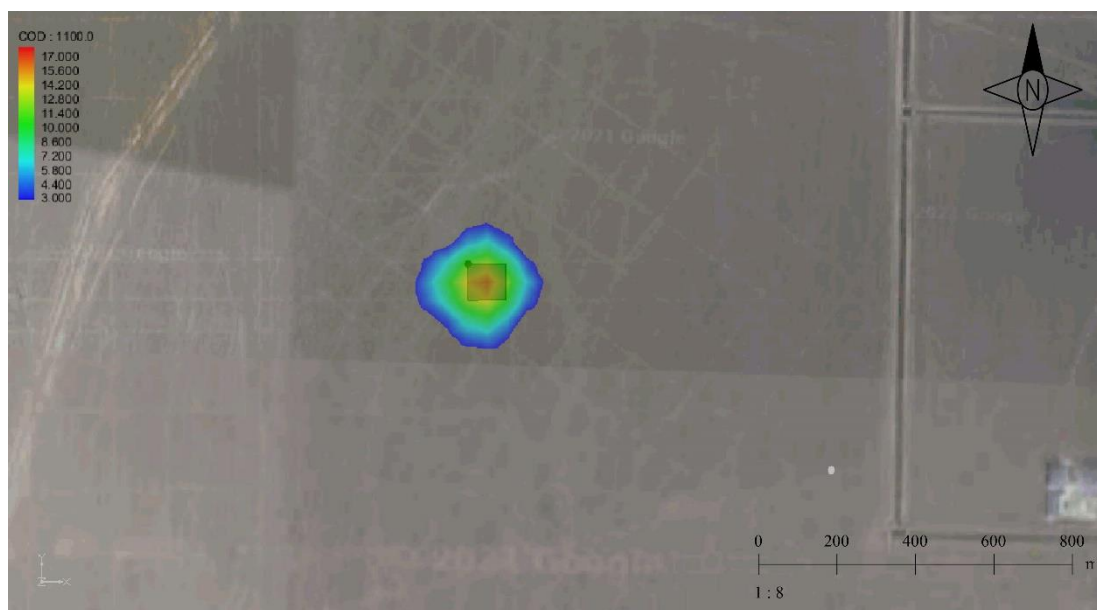


图 6.2-63 情景一 COD 污染羽平面运移示意图 (1000d)

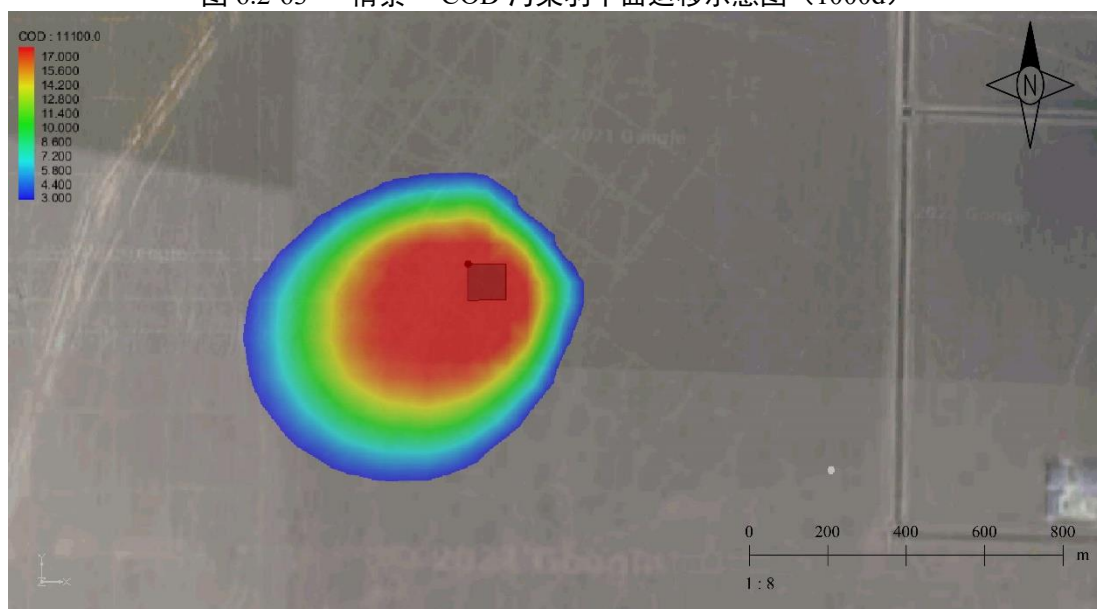


图 6.2-64 情景一 COD 污染羽平面运移示意图 (30a)

②六价铬：根据预测结果分析(图 6.2-65、图 6.2-66、图 6.2-67)废水泄露发生 100d 后，六价铬进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.004mg/L，对地下水环境的影响轻微；废水泄露事件发生 1000d、30a 后，六价铬进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.006mg/L，对地下水环境的影响轻微。



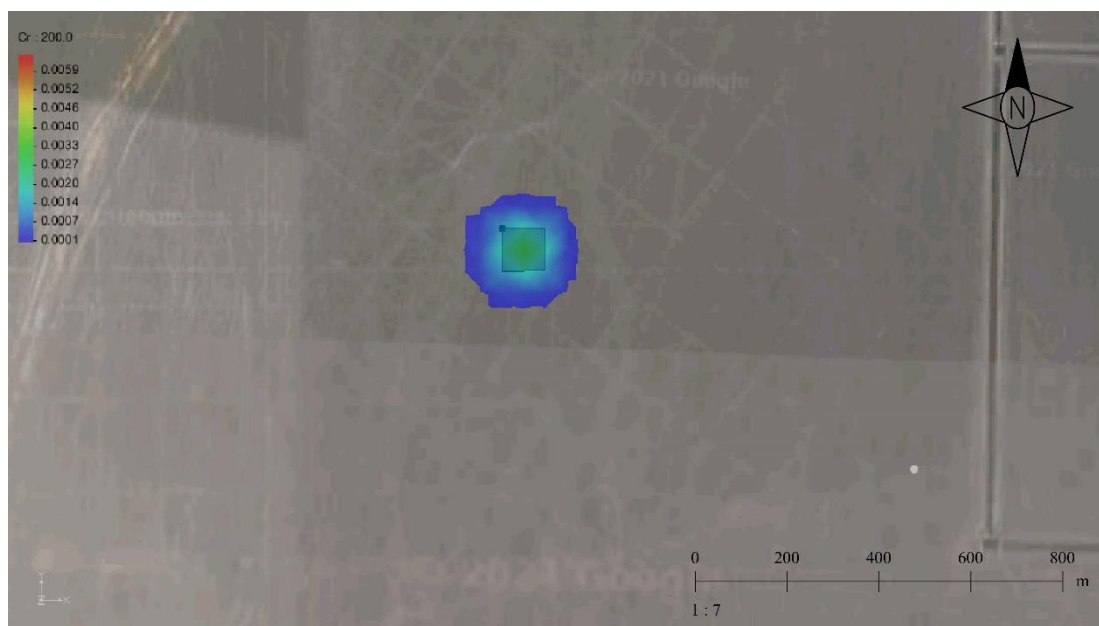


图 6.2-65 情景一六价铬污染羽平面运移示意图 (100d)

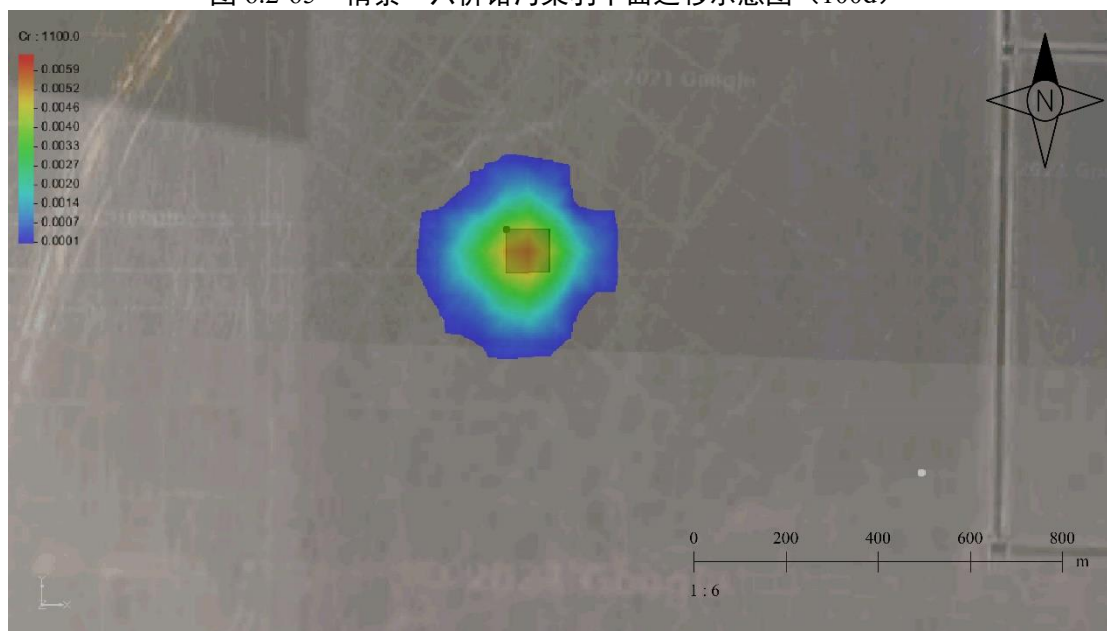


图 6.2-66 情景一六价铬污染羽平面运移示意图 (1000d)

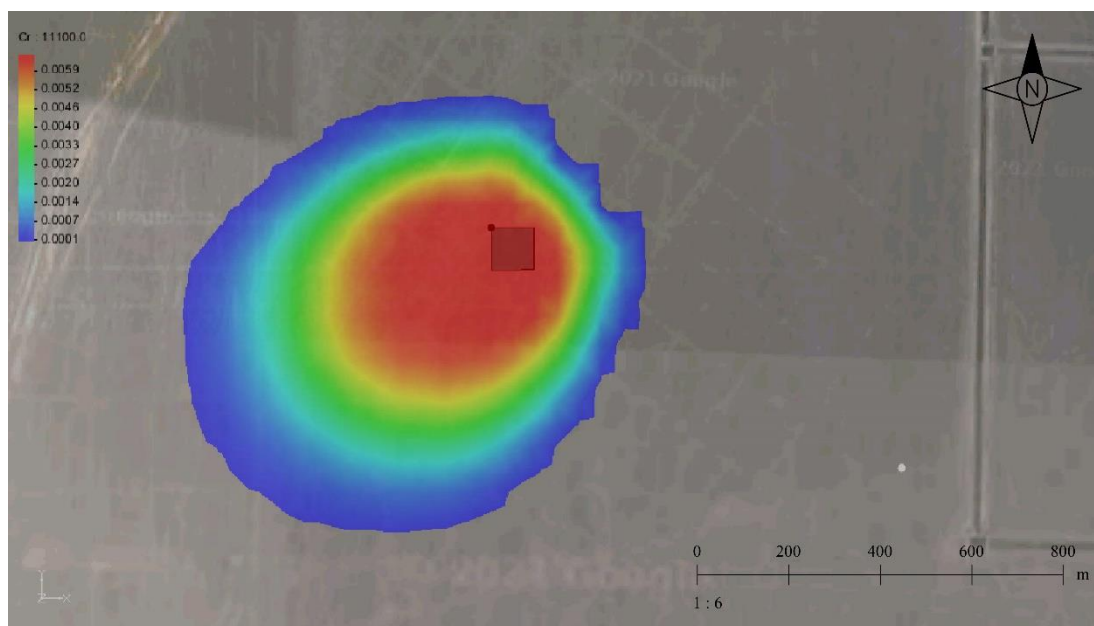


图 6.2-67 情景一六价铬污染羽平面运移示意图 (30a)

③氟化物：根据预测结果分析(图 6.2-68、图 6.2-69、图 6.2-70)废水泄露发生 100d 后，氟化物进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.05mg/L，对地下水环境的影响轻微；废水泄露事件发生 1000d、30a 后，氟化物进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.07mg/L，对地下水环境的影响轻微。

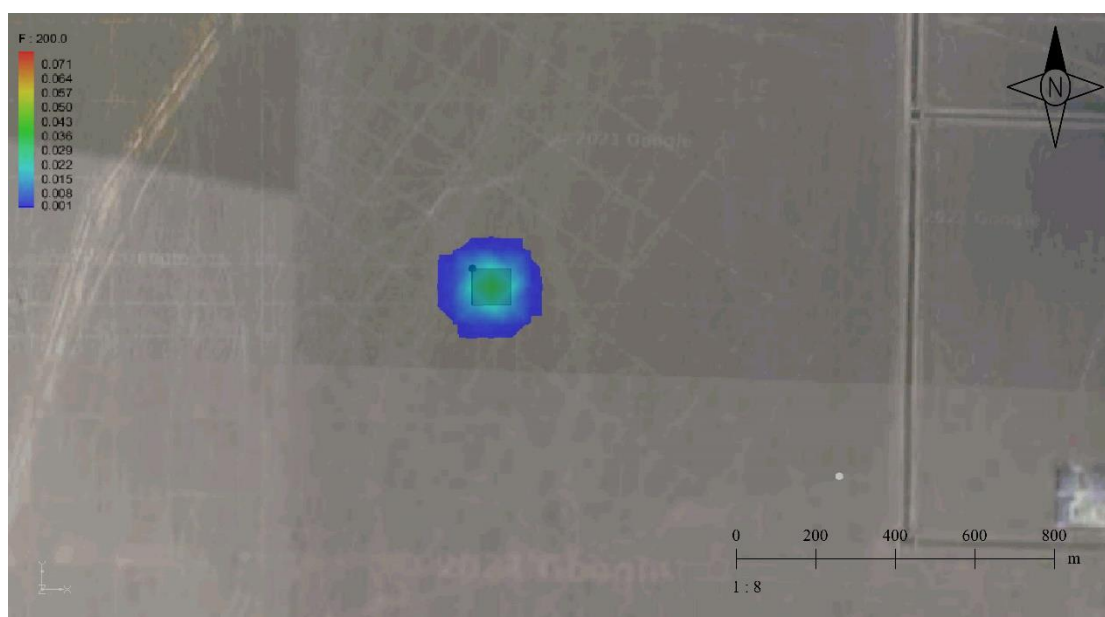


图 6.2-68 情景一氟化物污染羽平面运移示意图 (100d)

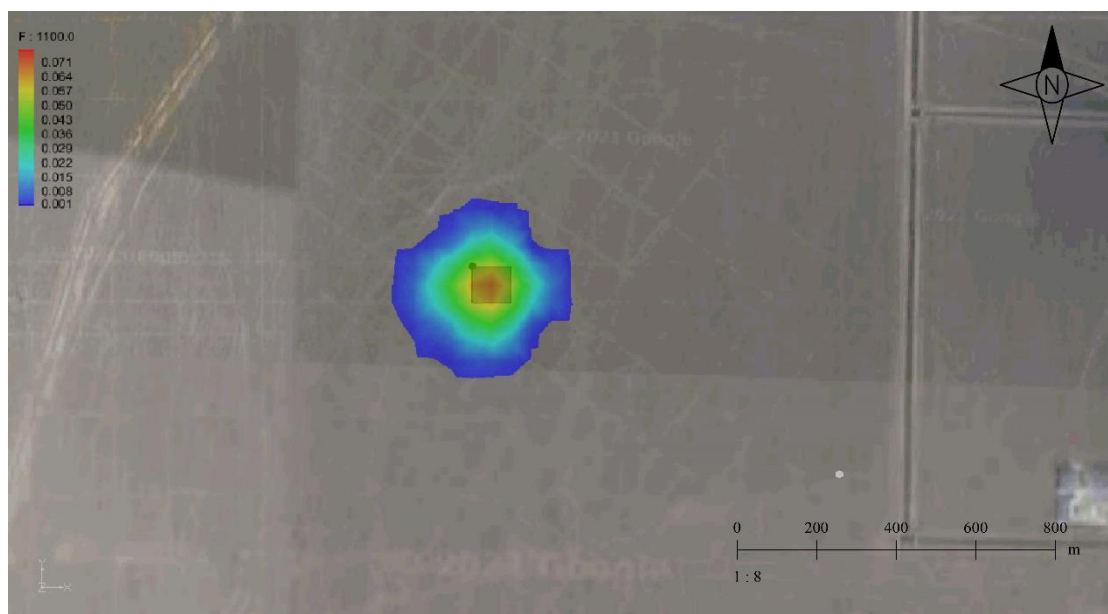


图 6.2-69 情景一氟化物污染羽平面运移示意图 (1000d)

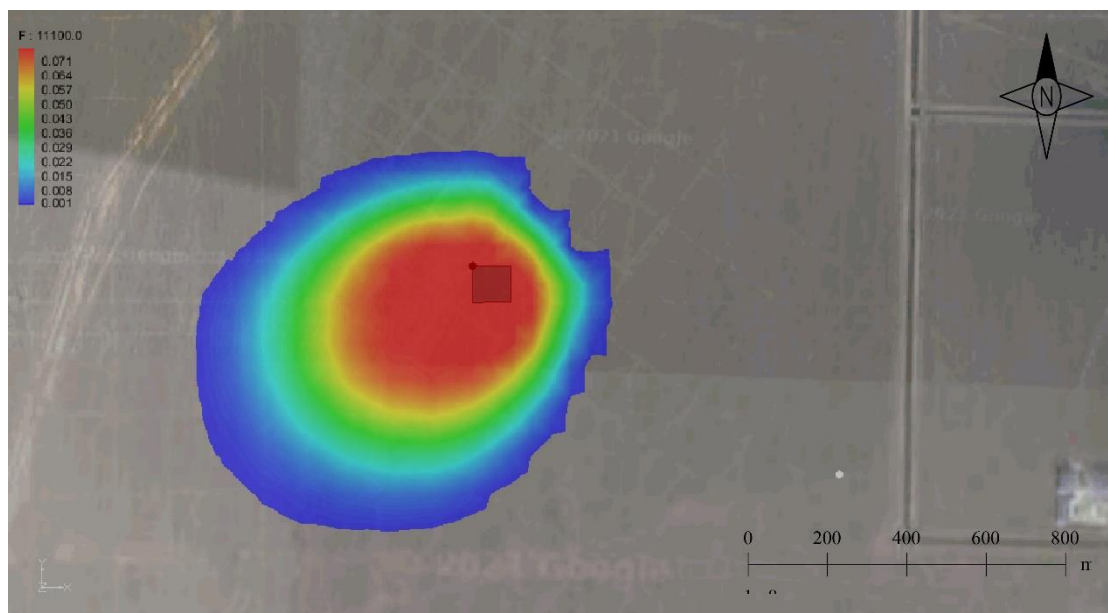


图 6.2-70 情景一氟化物污染羽平面运移示意图 (30a)

情景一各预测因子运移特征详见表 6.2-52。

表 6.2-52 情景一各预测因子运移特征值统计

| 预测因子 | 预测时间   | 影响范围(m <sup>2</sup> ) | 最大运移距离(m) | 进入含水层污染物浓度是否满足III类限值 |
|------|--------|-----------------------|-----------|----------------------|
| COD  | 100 天  | 14866                 | 76.43     | 超标                   |
|      | 1000 天 | 67794                 | 166.2     | 超标                   |
|      | 30 年   | 492566                | 630.67    | 超标                   |
| 六价铬  | 100 天  | /                     | /         | 满足                   |
|      | 1000 天 | /                     | /         | 满足                   |
|      | 30 年   | /                     | /         | 满足                   |
| 氟化物  | 100 天  | /                     | /         | 满足                   |

|  |        |   |   |    |
|--|--------|---|---|----|
|  | 1000 天 | / | / | 满足 |
|  | 30 年   | / | / | 满足 |

根据预测数据，本事故情景下 COD 对第四系潜水含水层产生一定影响，因此，必须实施严格的监测计划、防渗措施、维修期检查和应急措施，最大限度杜绝事故发生，才可有效降低影响范围，将其非正常工况影响程度降至环境可接受范围。

## （2）情景二事故对地下水环境的影响

①COD：根据预测结果分析(图 6.2-71、图 6.2-72、图 6.2-73)，废水泄露发生 100d 后，COD 进入含水层，污染物浓度在满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值的前提下，最大运移距离 49.29m，污染物超标影响范围 4971m<sup>2</sup>；废水泄露事件发生 1000d 后，COD 进入含水层，污染物浓度在满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值的前提下，最大运移距离为 147.46m，污染物超标影响范围 44223m<sup>2</sup>；废水泄露事件发生 30a 后，COD 进入含水层，污染物浓度在满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值的前提下，最大运移距离为 574.01m，污染物超标影响范围 352238m<sup>2</sup>。

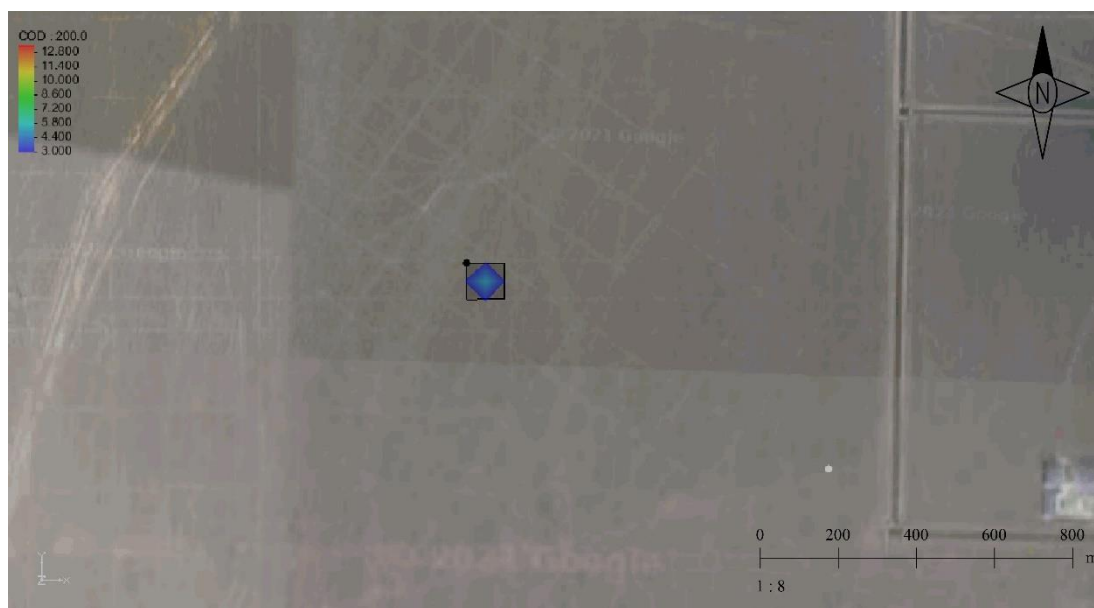


图 6.2-71 情景二 COD 污染羽平面运移示意图 (100d)



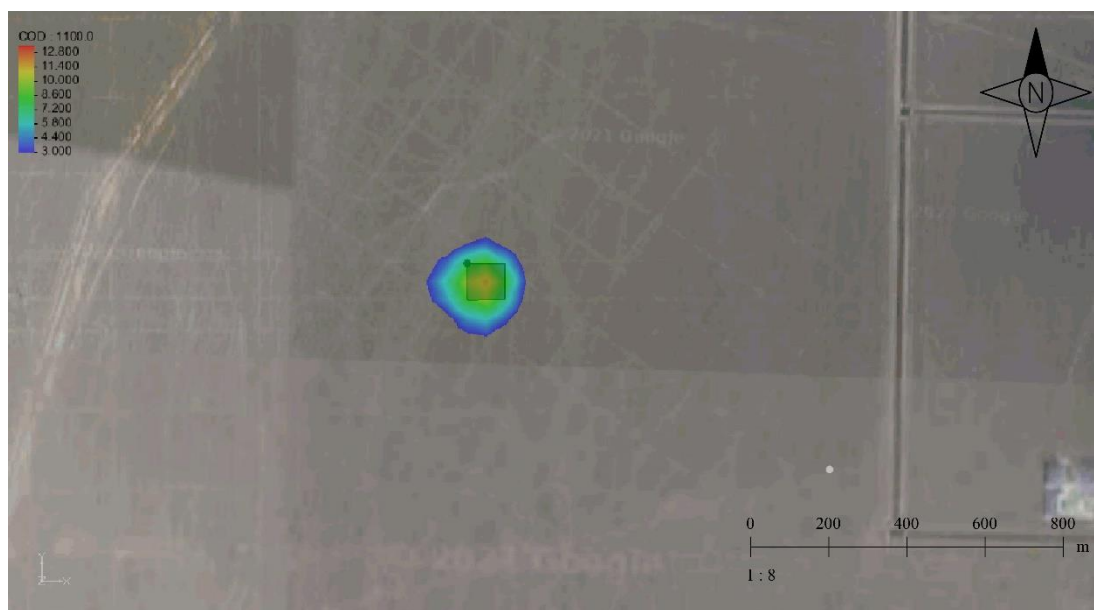


图 6.2-72 情景二 COD 污染羽平面运移示意图 (1000d)

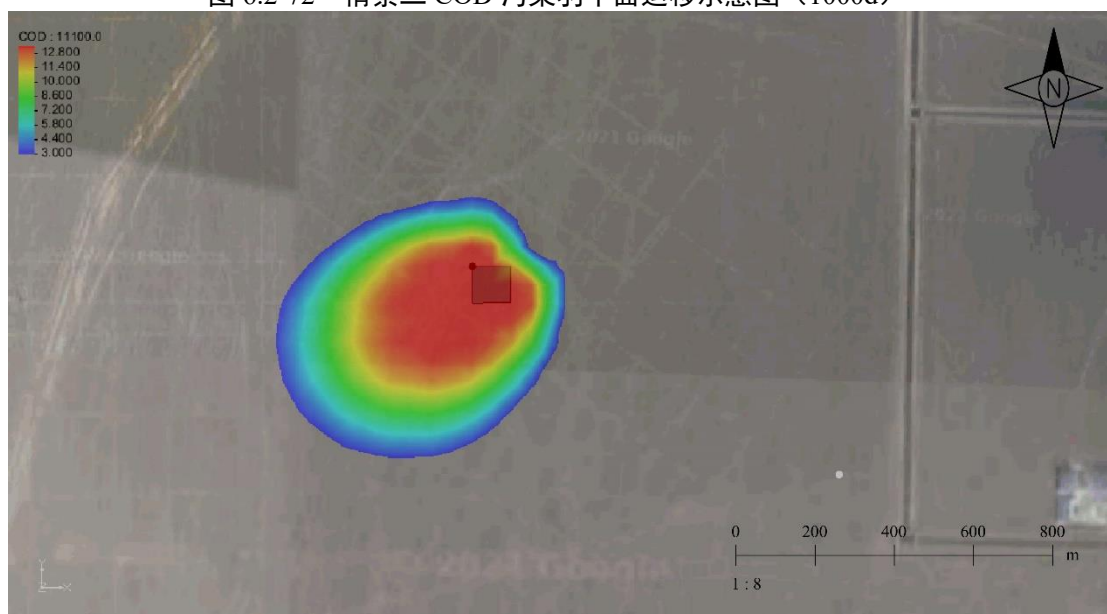


图 6.2-73 情景二 COD 污染羽平面运移示意图 (30a)

②六价铬：根据预测结果分析(图 6.2-74、图 6.2-75、图 6.2-76)废水泄露发生 100d 后，六价铬进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.001mg/L，对地下水环境的影响轻微；废水泄露事件发生 1000d、30a 后，六价铬进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.002mg/L，对地下水环境的影响轻微。

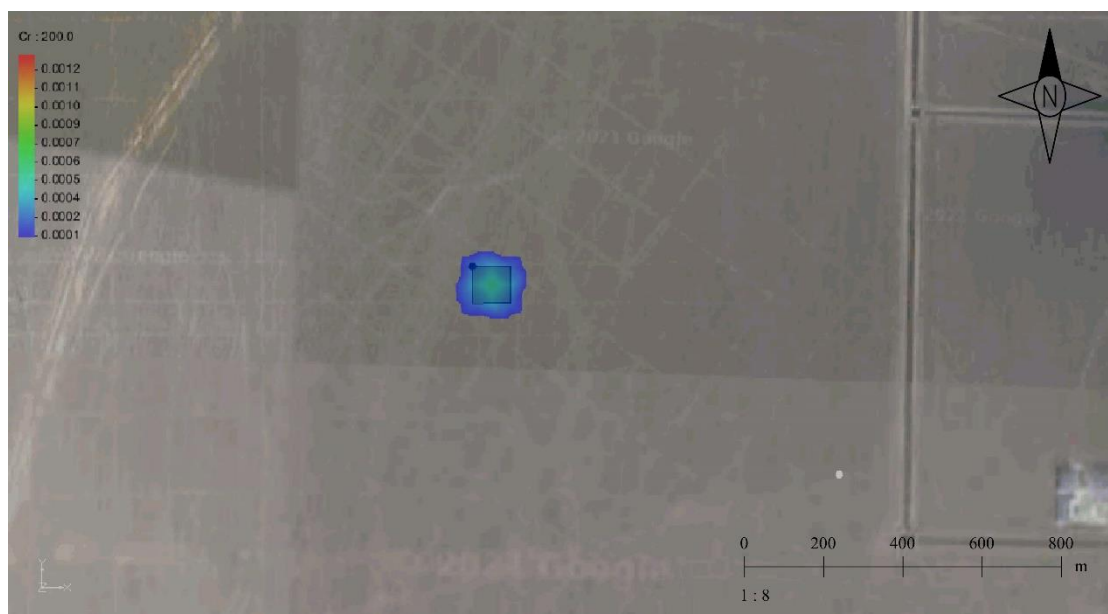


图 6.2-74 情景二六价铬污染羽平面运移示意图 (100d)



图 6.2-75 情景二六价铬污染羽平面运移示意图 (1000d)

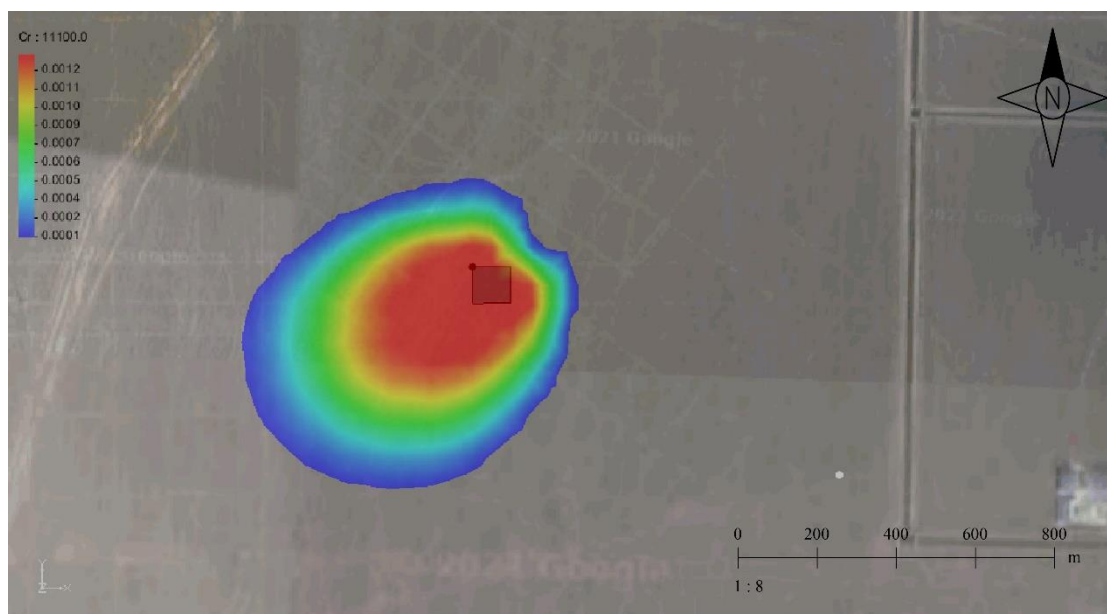


图 6.2-76 情景二六价铬污染羽平面运移示意图 (30a)

③氟化物：根据预测结果分析(图 6.2-77、图 6.2-78、图 6.2-79)废水泄露发生 100d 后，氟化物进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.03mg/L，对地下水环境的影响轻微；废水泄露事件发生 1000d、30a 后，氟化物进入含水层，此时污染物浓度满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值，中心点污染物浓度小于 0.05mg/L，对地下水环境的影响轻微。

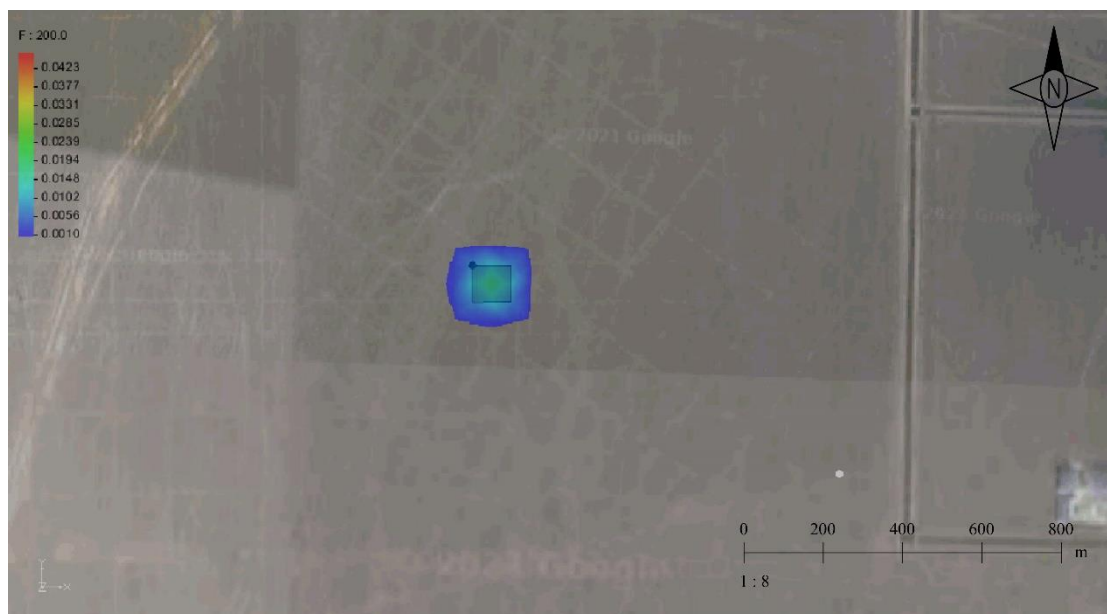


图 6.2-77 情景二氟化物污染羽平面运移示意图 (100d)

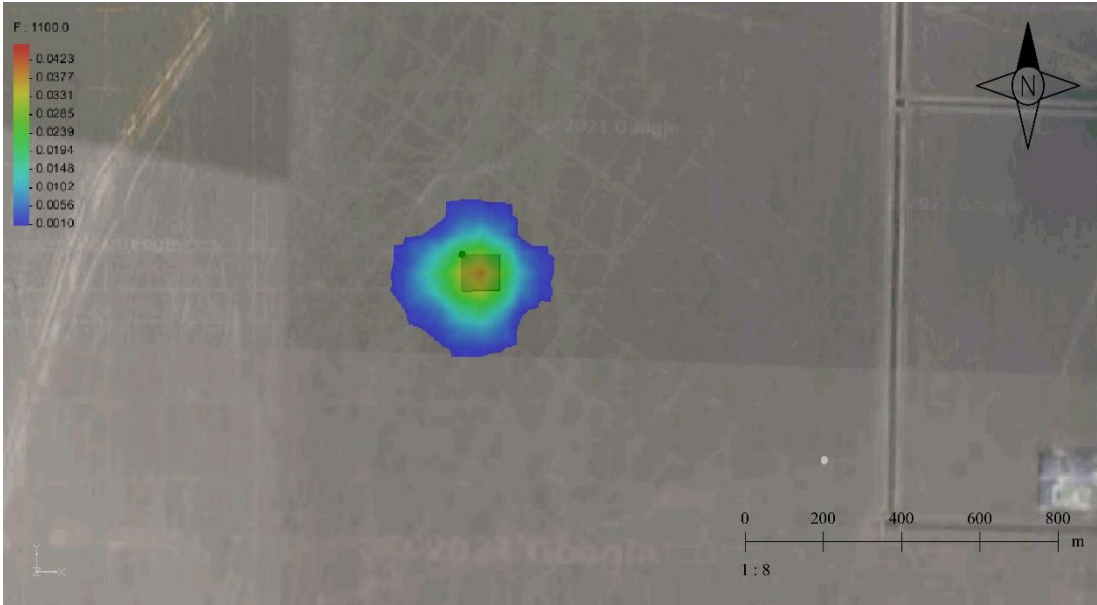


图 6.2-78 情景二氟化物污染羽平面运移示意图（1000d）

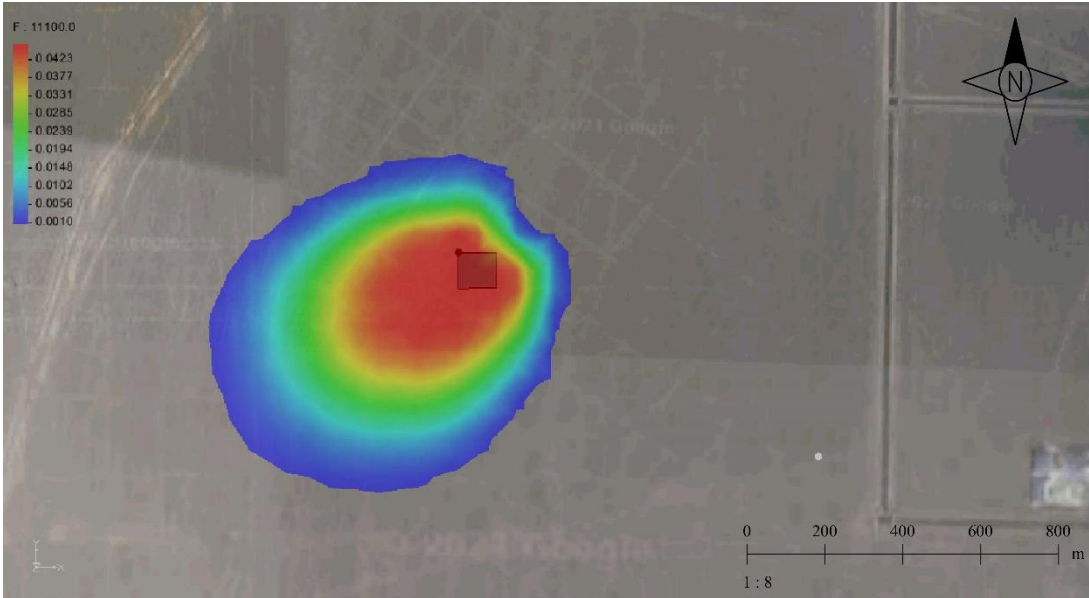


图 6.2-79 情景二氟化物污染羽平面运移示意图（30a）

情景二各预测因子运移特征详见表 6.2-53。

表 6.2-53 情景二各预测因子运移特征值统计

| 预测因子 | 预测时间   | 影响范围<br>(m <sup>2</sup> ) | 最大运移距离<br>(m) | 进入含水层污染物浓度<br>是否满足Ⅲ类限值 |
|------|--------|---------------------------|---------------|------------------------|
| COD  | 100 天  | 4971                      | 49.29         | 超标                     |
|      | 1000 天 | 44223                     | 147.46        | 超标                     |
|      | 30 年   | 352238                    | 574.01        | 超标                     |
| 六价铬  | 100 天  | /                         | /             | 满足                     |
|      | 1000 天 | /                         | /             | 满足                     |
|      | 30 年   | /                         | /             | 满足                     |
| 氟化物  | 100 天  | /                         | /             | 满足                     |
|      | 1000 天 | /                         | /             | 满足                     |



|  |      |   |   |    |
|--|------|---|---|----|
|  | 30 年 | / | / | 满足 |
|--|------|---|---|----|

根据预测数据,本事故情景下 COD 会对第四系潜水含水层产生一定污染影响,因此,必须实施严格的监测计划、防渗措施、维修期检查和应急措施,最大限度杜绝事故发生,才可有效降低影响范围,将其非正常工况影响程度降至环境可接受范围。

## 6、地下水评价结论

根据预测结果,填埋区、渗滤液调节池等泄漏将对地下水环境造成一定影响。各预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低,超标范围由小逐渐变大,之后又变小,说明在预测时段内,污染物对环境的影响先变大,而后又减弱,随着时间推移,将被地下水稀释自净,但需要的时间很长,故地下水一旦污染,其恢复能力很差。

为避免泄漏污染物对地下水造成的较大影响,对于易发生泄漏的区域,应设计防渗层使设计的防渗层渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ,在采取防渗措施后,泄漏量急剧减少,对地下水影响减小,因此,项目建设必须要做好防渗措施。

事实上污染物进入含水层,还要进行稀释、扩散,在每个月都进行水质监测的情况下也不会出现不被发现的数个月内的连续、大量泄漏,但是如果这样,即便已经处理的污水,长期泄漏对于周边——特别是下游的地下水环境的影响还是明显的。所以在本项目投产后,对项目填埋区和渗滤液收集池、污水处理站仍必须采取可靠的防渗防漏措施,并采取严格的监测措施,防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

根据预测结果,废水泄漏对下游地下水水质产生不利影响,如事故发生早,处理及时,处理方法得当,污染物影响的范围将会更小,对地下水水质影响也将减小。故在本项目建设及运营后,除采取可靠的防渗措施外应定期监测,防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

### 6.2.2.3 评价结论

综上所述,项目运营期,产生生产废水经采取相应处置措施处置后均有合理去向,不进入地表水体,生活污水经预处理后排至园区污水处理厂处置,产生各类废水均得到合理处置及利用,不会对项目区地表水造成影响。

根据预测结果,在事故工况情境下,废水泄漏对下游地下水水质产生不利影响,如事故发生早,处理及时,处理方法得当,污染物影响的范围将会更小,

对地下水水质影响也将减小。故在本项目建设及运营后，除采取可靠的防渗措施外应定期监测，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。因此，本工程的建设及运营，在正常情况下，对地下水环境没有明显影响；事故工况下，在采取防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，可对地下含水层中的超标范围及程度控制在污染源附近小范围内，本工程的生产及运营对地下水的影响是可接受的。

### 6.2.3 运营期声环境影响分析与评价

#### 1、噪声声源及源强分析

项目在运营期间噪声主要来源于各类设备运行噪声以及运输车辆噪声等，噪声源强约为 80~90dB（A），大部分噪声设备均置于室内，具体噪声源信息见表 3.4-22、表 3.4-23。

#### 2、噪声环境影响预测与分析评价

##### （1）预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的工业噪声预测模式。本次预测模式不考虑雨、雪、雾和温度梯度等因素，以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

①计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w_{oct}}$ —某个声源的倍频带声功率级，dB；

$r_1$ —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

$R$ —房间常数， $m^2$ ；

$Q$ —方向性因子。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第  $i$

个倍频带的声功率级  $L_{w_{oct}}$  :

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

$S$ —透声面积,  $m^2$

等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{w_{oct}}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级:

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中:  $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级, dB;

$r$ —预测点距声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距声源的距离, m;

$\Delta L_{oct}$ —各种因素引起的衰减量, dB。

如已知声源的倍频带声功率级  $L_{w_{oct}}$ , 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级  $Leq(A)$ 。

计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ain,i}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ , 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aout,j}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ , 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right]$$

式中:  $T$ —计算等效声级的时间, h;

$N$ —室外声源个数;

$M$ —等效室外声源个数。

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

## (2) 预测结果

根据计算, 项目厂界噪声贡献值预测结果见表 6.2-54。

表 6.2-54 项目厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位: dB(A)

| 厂界   | 标准值 |    | 最大贡献值 | 标准值                                |
|------|-----|----|-------|------------------------------------|
| 厂界东侧 | 昼间  | 65 | 48.62 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类 |
|      | 夜间  | 55 |       |                                    |

|      |    |    |       |      |
|------|----|----|-------|------|
| 厂界南侧 | 昼间 | 65 | 47.63 | 标准要求 |
|      | 夜间 | 55 |       |      |
| 厂界西侧 | 昼间 | 65 | 48.32 |      |
|      | 夜间 | 55 |       |      |
| 厂界北侧 | 昼间 | 65 | 46.62 |      |
|      | 夜间 | 55 |       |      |

由表 6.2-54 可知，厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境的影响较小。

声环境影响评价自查表见表 6.2-55。

表 6.2-55 声环境影响评价自查表

| 工作内容               |                  | 自查项目                                                                |       |                                          |                                             |                                        |        |
|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------|
| 评价等级<br>与范围        | 评价等级             | 一级□                                                                 |       | 二级□                                      |                                             | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> |        |
|                    | 评价范围             | 200m <input checked="" type="checkbox"/>                            |       | 大于 200m□                                 |                                             | 小于 200m□                               |        |
| 评价因子               | 评价因子             | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ |       |                                          |                                             |                                        |        |
| 评价标准               | 评价标准             | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                            |       | 地方标准□                                    |                                             | 国外标准□                                  |        |
| 现状评价               | 环境功能区            | 0 类区□                                                               | 1 类区□ | 2 类区□                                    | 3 类区<br><input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区□                                 | 4b 类区□ |
|                    | 评价年度             | 初期 <input checked="" type="checkbox"/>                              |       | 近期□                                      |                                             | 中期□                                    |        |
|                    | 现状调查方法           | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>                           |       | 现场实测加模型计算法□                              |                                             | 收集资料□                                  |        |
|                    | 现状评价             | 达标百分比                                                               |       | 100%                                     |                                             |                                        |        |
| 噪声源否<br>调查         | 噪声源调查方<br>法      | 现场实测法□                                                              |       | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> |                                             | 研究成果□                                  |        |
| 声环境影<br>响预测与<br>评价 | 预测模型             | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>                          |       |                                          |                                             | 其他□_____                               |        |
|                    | 预测范围             | 200m <input checked="" type="checkbox"/>                            |       | 大于 200m□                                 |                                             | 小于 200m□                               |        |
|                    | 预测因子             | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ |       |                                          |                                             |                                        |        |
|                    | 厂界噪声贡献<br>值      | 达标 <input checked="" type="checkbox"/>                              |       |                                          |                                             | 不达标□                                   |        |
|                    | 声环境保护目<br>标处噪声值  | 达标□                                                                 |       |                                          |                                             | 不达标□                                   |        |
| 环境监测<br>计划         | 排放监测             | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□   |       |                                          |                                             |                                        |        |
|                    | 声环境保护目<br>标处噪声监测 | 监测因子（等效连<br>续 A 声级）                                                 |       | 监测点位数（4<br>个）                            |                                             | 无监测□                                   |        |
| 评价结论               | 环境影响             | 可行 <input checked="" type="checkbox"/>                              |       |                                          |                                             | 不可行□                                   |        |

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

#### 6.2.4 运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为各类除尘收集灰尘、焚烧残渣、熔炼

水淬渣、废弃包装物、废弃除尘器滤袋、废弃 SCR 脱硝催化剂、化验室固废、废弃反渗透膜、废润滑油、生活垃圾等。熔炼水淬渣作为玻璃态渣副产品外售处置；各类除尘收集灰尘、焚烧残渣、废弃 SCR 脱硝催化剂全部进入本项目设置的填埋场填埋处置；废弃包装物、废弃除尘器滤袋、化验室固废、废润滑油全部进入本项目焚烧工序焚烧处置；废弃反渗透膜由厂家回收处置；生活垃圾运至园区指定垃圾填埋场填埋。所有固废均可得到妥善处置，不直接排入环境，也不会产生二次污染，对环境的影响较小。

#### 6.2.4.1 固体废物产生及利用处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 9 月）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）《国家危险废物名录》（2021 年版）及相关鉴别标准，将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

固废处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则及分散与集中处理相结合的原则，将不同类型固体废物进行分类收集和堆存，并对不同污染性质的污染物进行定向处置。

本项目营运期固体废物利用处置情况见表 6.2-56。

表 6.2-56

项目营运期固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 固废名称       | 属性   | 废物代码 |            | 产生量      | 产生工序   | 形态  | 主要成分        | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性    | 污染防治措施       |
|----|------------|------|------|------------|----------|--------|-----|-------------|------|------|---------|--------------|
| 1  | 资源化危废库除尘灰  | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 8.22     | 废气处置   | 固   | 浆渣等         | 重金属等 | 1 月  | T       | 送本项目填埋场填埋处置  |
| 2  | 干燥工序除尘灰    | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 109.25   | 废气处置   | 固   | 浆渣、污泥等      | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 3  | 配料工序除尘灰    | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 18.93    | 废气处置   | 固   | 铁矿石、石灰等     | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 4  | *****除尘灰   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 11914.30 | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 5  | 铸锭除尘灰      | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 9.75     | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 6  | 焚烧危废库除尘灰   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 2.43     | 废气处置   | 固   | 各类颗粒物       | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 7  | 焚烧烟气收集灰尘   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 4532.07  | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 8  | 焚烧残渣       | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 23207.44 | 回转焚烧窑  | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 9  | 废弃包装物      | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 20       | 危废包装   | 固   | 各类包装物       | 重金属等 | 1 月  | T/In    | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |
| 10 | 除尘器废弃滤袋    | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.5      | 除尘器    | 固   | 废滤袋         | 重金属等 | 1 月  | T/In    |              |
| 11 | 废弃 SCR 催化剂 | 危险废物 | HW50 | 772-007-50 | 320      | SCR 脱硝 | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       | 送本项目填埋场填埋处置  |
| 12 | 废弃反渗透膜     | 一般固废 | /    | /          | 1        | 化学水站   | 固   | RO 膜        | —    | 1 月  | /       | 厂家回收处置       |
| 13 | 化验室固废      | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 1.2      | 检化验室   | 液、固 | 废酸、废碱、其他废弃物 | —    | 1 月  | T/C/I/R | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |
| 14 | 生活垃圾       | 生活垃圾 | /    | /          | 281.25   | 办公生活   | 固   | /           | —    | 1 月  | /       | 环卫清运         |
| 15 | 废润滑油       | 危险废物 | HW08 | 900-217-08 | 3        | 机械设备保养 | 液   | 润滑油         | 机械油等 |      | T/I     | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |

#### 6.2.4.2 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物全部都有利用途径或处置出路。在工业固体废物及时处理的情况下，基本不会产生大的环境影响。

若工业固体废物得不到及时处置或利用途径，在厂区内长时间堆存，将产生一定的环境影响，固废废物尤其是危险废物中有害物质如不采取有效控制措施，会通过释放到水体、土壤和大气而进入环境，从而对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的危险废物种类不多，从其产生危险废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，在收集包装、储存、运输以及委托处置过程中，均有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

##### 1、对大气的影晌

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。堆放的固体废物在长期堆放时由于其中的有机物发酵散发恶臭气体，污染大气环境。

固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘。本项目设置一般工业固体废物暂存间和危废贮存库。一般固废堆场设置防风抑尘网+苫盖，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) II类堆场要求建设；危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 种相关要求建设，采取防风、防雨、防漏等措施，暂存能力满足要求，因此，正常情况下本项目固体废物对大气环境的影响较小。

本项目固体废物全部入库或采用包装方式储存，不露天堆置，不会产生大风扬尘造成的二次污染；而且，建设方应尽量减少固废在厂内的堆存时间，在采取上述措施的情况下本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

##### 2、对水体的影响

若不重视监管，将固体废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。本项目设置一般工业固体废物暂存场用于暂存水淬渣（玻璃态渣），采用防风抑尘网+覆盖

措施，危险废物贮存库用于储存项目所处置的各类危险废物，项目所处置危险废物及自身产生危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和有关危险废物转移的管理办法进行管理和转移运输，一般固废暂存间及危险废物贮存库均设专人管理，因此，固体废物直接排入自然水体、或是露天堆放的可能性很小。因此固废对地表水的影响很小。

### 3、对地下水、土壤的影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。拟建项目产生的危险废物可填埋的直接进入填埋工序填埋处置，需要焚烧处置的直接进入焚烧系统焚烧处置，正常情况下项目产生危险废物不在厂区长时间贮存，因此，固体废物特别是危险废物的有害成分进入土壤环境的可能性较小，对周边土壤环境的影响较小。

本项目在固体废物堆存场的建设均采用室内仓库，避免了露天堆放对土壤环境的污染和堆存过程中产生扬尘对环境空气的污染；外运的固体废物使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。另外要求在厂区内暂时存放固体废物特别是危险废物期间应加强管理，分类收集，及时处理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散。

综上所述，工程建成投产后，建设单位在加强工业固体废物的管理，妥善处理或处置各类固体废物的情况下，对大气环境产生影响较小。

#### 6.2.4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要为一般工业固废及危险废物，一般工业固废由设置专用固废储存场所存放，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类堆场要求进行建设，主要堆存项目产生的水淬渣（玻璃态



渣），定期作为副产品外售处置。

项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，项目所处置的危险废物全部在库内分区贮存，并且及时处置，禁止长时间贮存危废，项目填埋场严格按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）要求建设，本项目产生的各类可填埋危废及时进场填埋，减少固废在厂区长时间贮存等。

通过以上措施可有效防止本项目产生的固体废物对环境造成二次污染影响。

#### 6.2.5 运营期土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

##### 6.2.5.1 影响识别

###### 1、项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附表 A.1，本项目属于“环境和公共设施管理业”中对“危险废物利用及处置”行业的要求对本项目进行分类，属I类建设项目。

###### 2、影响类型及途径

本项目运营期生产废水化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水；水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置；生活污水经化粪池处理，达标后接管园区污水处理厂再进行深度处理，回用于园区企业，不外排环境，不会造成废水地面漫流影响。综合分析本项目可能对土壤环境的影响途径及环节等，本项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，储存设施若发生泄漏进入土壤环境可能会造成土壤盐碱化；本项目填埋区及渗滤液调节池事故泄漏工况下废水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响；本项目熔炼烟气及焚烧烟气中含有重金属及二噁英

等均为颗粒态物质，在进入大气环境后会沉降，对土壤环境产生一定影响。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别详见表 6.2-57。

表 6.2-57 影响途径及影响类型一览表

| 不同时段  | 污染影响类型 |      |      |    |
|-------|--------|------|------|----|
|       | 大气沉降   | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期   | /      | /    | /    | /  |
| 运营期   | √      | /    | √    | /  |
| 服务期满后 | /      | /    | √    | /  |

### 3、影响因素识别

本项目运营期间对土壤环境污染指标详见表 6.2-58。

表 6.2-58 项目主要土壤污染物指标表

| 污染源   | 工艺流程/节点                    | 污染途径 | 全部污染物指标 <sup>a</sup>                           | 特征因子     | 备注 <sup>b</sup> |
|-------|----------------------------|------|------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 危废贮存库 | 危险废物暂存过程                   | 垂直入渗 | 重金属类                                           | 重金属      | 事故              |
| ***** | *****                      | 大气沉降 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、二噁英、重金属类 | 二噁英、重金属类 | 敏感目标            |
| 焚烧车间  | 焚烧炉                        | 大气沉降 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、二噁英、重金属类 | 二噁英、重金属类 | 敏感目标            |
| 填埋场   | 填埋渗滤液                      | 垂直入渗 | pH、COD、重金属类                                    | COD、重金属类 | 事故              |
| 废水    | 化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水 | 垂直入渗 | TDS                                            | TDS      | 事故              |

a 根据工程分析结果填写；

b 应描述污染特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

#### 6.2.5.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，预测评价范围项目占地范围外延 0.2km 范围内。

#### 6.2.5.3 评价时段

根据本项目特点，评价时段主要为运营期，以 20 年为重点预测时段。

#### 6.2.5.4 情景设置

根据本项目对土壤环境影响识别及结合项目情况，本项目土壤环境影响预测情景设置如下：

##### ①非正常工况：

情景一：化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水等废水

事故状态发生泄漏，导致废水中含有的 TDS 渗入土壤环境，渗滤液调节池发生事故导致渗滤液漫流地表，导致土壤环境发生盐碱化；

情景二：填埋区、渗滤液调节池等防渗设施发生破损，事故状态下导致渗滤液下渗，渗滤液中重金属等进入土壤环境，对土壤环境造成一定影响；

#### ②正常工况：

情景三：\*\*\*\*\*尾气、焚烧炉尾气正常运营期间排放污染物含有重金属、二噁英等，进入大气环境后随着扩散距离增加沉降进入土壤环境，对土壤环境造成一定影响。

### 6.2.5.5 预测评价相关因子

#### 1、预测评价因子

根据工程分析，情景一选取化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水盐分含量、渗滤液氨氮作为土壤盐化、碱化环境影响的预测因子；情景二选取渗滤液六价铬作为土壤环境影响垂直入渗预测因子；情景三选取废气二噁英、砷、铬、铅、汞、镉做为大气沉降预测因子。

#### 2、预测评价标准

二噁英、砷、铬、铅、汞、镉执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关限值。

土壤盐化、碱化标准执行《环境影响评价技术导则 土壤环境》（H964-2018）附录 D，盐化和碱化标准具体见表 6.2-59 和表 6.2-60，土壤盐化预测表见表 6.2-61。

表 6.2-59 项目土壤盐化分级标准

| 分级    | 土壤含盐量 SSC (g/kg) |             |
|-------|------------------|-------------|
|       | 滨海、半湿润和半干旱地区     | 干旱、半荒漠和荒漠地区 |
| 未盐化   | SSC<1            | SSC<2       |
| 轻度盐化  | 1≤SSC<2          | 2≤SSC<3     |
| 中度盐化  | 2≤SSC<4          | 3≤SSC<5     |
| 重度盐化  | 4≤SSC<6          | 5≤SSC<10    |
| 极重度盐化 | SSC≥6            | SSC>10      |

表 6.2-60 项目土壤酸化、碱化分级标准

| 土壤 pH 值    | 土壤碱化、酸化强度 |
|------------|-----------|
| pH<3.5     | 极重度酸化     |
| 3.5≤pH<4.0 | 重度酸化      |

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| $4.0 \leq \text{pH} < 4.5$ | 中度酸化   |
| $4.5 \leq \text{pH} < 5.5$ | 轻度酸化   |
| $5.5 \leq \text{pH} < 8.5$ | 无酸化或碱化 |
| $8.5 \leq \text{pH} < 9.0$ | 轻度碱化   |
| $9.0 \leq \text{pH} < 9.5$ | 中度碱化   |
| $9.5 \leq \text{pH} < 6$   | 重度碱化   |
| $\text{pH} \geq 10.0$      | 极重度碱化  |

表 6.2-61 土壤盐化预测表

| 土壤盐化综合评价值(Sa) | $\text{Sa} < 1$ | $1 \leq \text{Sa} < 2$ | $2 \leq \text{Sa} < 3$ | $3 \leq \text{Sa} < 4.5$ | $\text{Sa} \geq 4.5$ |
|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| 土壤盐化综合评分预测结果  | 未盐化             | 轻度盐化                   | 中度盐化                   | 重度盐化                     | 极重度盐化                |

#### 6.2.5.6 预测评价方法

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ964-2018）》附录 E.1 给出的以面源形式进入土壤环境，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化和碱化等的预测方法进行预测，并且分析其在占地范围内影响的深度。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，m；

$n$ ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

渗滤液垂直入渗选用《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ964-2018）》

附录 E.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法，公式如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

初始条件：c(z, t) = 0, t = 0, L ≤ z ≤ 0；

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

(1) 连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

(2) 非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

#### 6.2.5.7 土壤盐化、碱化环境影响预测分析

根据工程分析，项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水等全部作为水淬渣补充水使用。项目生产区以及污水管线若没有适当的防漏措施或事故情况造成废水输送管线破裂导致废水渗入土壤，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，对拟建项目周边土壤环境造成影响，同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本次评价主要考虑事故情况下污水中的盐类和氨氮对土壤环境的影响。

假如排水管接口处因腐蚀破裂造成泄露事故，当泄露量超过 10%时，计量

仪器能发现，因此泄漏量按照废水量 10%计算。由于项目场地包气带为第四系洪冲积地层，渗透系数较小，即便出现池底破裂，泄露量不会太大，在发现至 30 天时间内处理完毕。渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把通过废水渗漏的污染物当成不被包气带吸附和降解而全部进入土壤。

## 1、碱化

### (1) 泄漏源强

根据工程分析，项目渗滤液产生量约为  $0.42\text{m}^3/\text{h}$ ，其中污水中氨氮的核算水质浓度为  $50\text{mg/L}$ 。

假设废水中的氨氮的 OH 根全部水解成 OH-离子，废水量的 10%直接通过已经损坏的防漏层垂直入渗进入土壤环境，持续入渗 30 天，其中废水入渗量约  $30.24\text{m}^3$ ，废水中的 OH-浓度约  $50\text{mg/L}$ ，即 OH 离子入渗量约  $0.002\text{t}$ 。

### (2) 现状背景值

根据监测报告，项目厂区内监测点的表层土壤 pH 背景值分别为 8.15、7.70、8.12、8.31、8.12、8.05，项目区土壤 pH 现状值取平均值，即 8.08。

### (3) 预测结果

项目通过地表漫流进入土壤的 OH-离子计算参数选取及计算结果见下表所示：

表 6.2-62 项目土壤中 OH-增量预测结果一览表

| 序号 | 物质  | 输入量<br>t/a | 表层土壤容重<br>$\text{kg}/\text{m}^3$ | 预测评价范围<br>$\text{m}^2$ | 土壤深度 m | 持续年份<br>a | 增量 g/kg |
|----|-----|------------|----------------------------------|------------------------|--------|-----------|---------|
| 1  | OH- | 0.002      | 1360                             | 6041600                | 0.2    | 30        | 0.00004 |

本次废水排入后表层土壤 pH 值的预测值，可根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中的 E.3 公式进行计算，如下：

$$\text{pH} = \text{pH}_b \pm \Delta S / \text{BC}_{\text{pH}}$$

式中： $\text{pH}_b$ ——土壤 pH 现状值；

$\text{BC}_{\text{pH}}$ ——缓冲容量， $\text{mmol}/(\text{kg}\cdot\text{pH})$ ；

pH——土壤 pH 预测值。

根据研究人员对 1%高岭土、2.5%高岭土、5%高岭土、7.5%高岭土、1% $\text{CaCO}_3$ 、2.5% $\text{CaCO}_3$ 、5% $\text{CaCO}_3$ 、7.5% $\text{CaCO}_3$  等各类土壤的研究显示，其缓冲量分别为 0.399、0.315、0.287、0.242、0.391、0.326、0.261、0.238，即土壤中的石灰石、腐殖质的含量等会影响土壤缓冲容量。石灰石比例越大，土壤缓冲容量就越小；腐殖质含量越多，土壤缓冲容量就越大。

本项目所在区域的土壤腐殖质较少，BCPH 土壤容重类比取 0.242。

因此， $pH=8.08+0.00004/0.242=8.08$

在事故状况下，项目产生的渗滤液在渗滤液调节池发生事故漫流进入土壤环境，经预测，土壤 pH 值为 8.08，不改变土壤的酸碱化性，维持现状，依然为无酸化或碱化。

## 2、盐化

### (1) 泄漏源强

根据工程分析，化学水站排污水的 TDS 浓度取 4000mg/L，产生量约 5.95m<sup>3</sup>/h，选择脱盐站排污水管道破裂后泄露入土壤的污染物量作为泄露源强。假定废水泄漏量按照废水量 10%计算，废水渗漏的污染物全部进入土壤。

### (2) 通过废水进入土壤的盐量：

$$=5.95 \times 24 \times 4000 \times 30 \times 1000 \times 10\% \times 10^{-9} = 1.71 \text{t/a}。$$

### (3) 现状背景值

项目位于鄯善县，降水量少，项目场地平均地下水埋深为 96.03m，干燥度大于 6，地下水溶解性总固体为 0.9~2.5g/L（平均 1.8g/L），土壤本底中的含盐量小于等于 1g/kg，地层以砂砾石、粗砂、卵砾石层为主。采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 F 土壤盐化综合评分预测方法对项目周边土壤盐化情况进行分析：

$$Sa = \sum_{i=1}^n Wx_i \times Ix_i$$

式中：

n——影响因素指标数目；

Ixi——影响因素 i 指标评分；

Wxi——影响因素 i 指标权重，根据附录表 F1 取得，具体见表 6.2-63。

表 6.2-63 项目土壤盐化影响因素赋值表

| 影响因素                   | 分值      |             |             |         | 权重   |
|------------------------|---------|-------------|-------------|---------|------|
|                        | 0 分     | 2 分         | 4 分         | 6 分     |      |
| 地下水位埋深 (GWD) / (m)     | GWD≥2.5 | 1.5≤GWD<2.5 | 1.0≤GWD<1.5 | GWD<1.0 | 0.35 |
| 干燥度 (蒸降比值) (EPR)       | EPR<1.2 | 1.2≤EPR<2.5 | 2.5≤EPR<6   | EPR≥6   | 0.25 |
| 土壤本底含盐量 (SSC) / (g/kg) | SSC<1   | 1≤SSC<2     | 2≤SSC<4     | SSC≥4   | 0.15 |
| 地下水溶解性总固               | TDS<1   | 1≤TDS<2     | 2≤TDS<5     | TDS≥5   | 0.15 |

|                 |    |    |    |           |     |
|-----------------|----|----|----|-----------|-----|
| 体 (TDS) / (g/L) |    |    |    |           |     |
| 土壤质地            | 黏土 | 砂土 | 壤土 | 砂壤、粉土、砂粉土 | 0.1 |

经计算,  $S_a=2$ , 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 F2 可知, 项目所在区域土壤现状为重度盐化。

#### (4) 预测结果

项目通过地表漫流进入土壤的盐类计算参数选取及计算结果见下表所示:

表 6.2-64 项目土壤中盐类增量预测结果一览表

| 序号 | 物质 | 输入量<br>t/a | 表层土壤容重<br>/kg/m <sup>3</sup> | 预测评价范<br>围 m <sup>2</sup> | 土壤深度 m | 持续年份<br>a | 增量 g/kg |
|----|----|------------|------------------------------|---------------------------|--------|-----------|---------|
| 1  | 盐类 | 1.71       | 1360                         | 6041600                   | 0.2    | 30        | 0.03    |

本项目建成投产 30 年后, 土壤中盐类物质叠加情况见下表所示:

表 6.2-65 土壤中盐类物质叠加情况一览表

| 序号 | 物质 | 该物质在土壤中的增量 g/kg | 现状监测最大值 g/kg | 叠加值情况 g/kg |
|----|----|-----------------|--------------|------------|
| 1  | 盐类 | 0.03            | 68.8         | 68.83      |

根据上表, 非正常情况下, 含盐废水进入土壤造成土壤中 TDS 的含量增加到 68.83g/kg, 评价范围内的土壤变为轻度盐化, 会轻微加重周边土壤盐化趋势, 对周边土壤环境影响有一定的影响。

#### 6.2.5.8 垂直入渗土壤环境影响预测分析

##### 1 预测源强

根据地下水环境预测章节, 假设填埋区防渗层发生事故破损, 渗滤液下渗 100d 后被发现, 截断污染源, 致使源强不再增加, 只考虑 100d 内的强渗漏源, 根据计算, 六价铬泄漏量为 0.008t。

##### 2、参数设定

本次垂直入渗预测采用 HYDRUS 1D 软件求解非饱和带中水分与溶质运移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善, 得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布, 时空变化, 运移规律, 分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合, 从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究, HYDRUS 的功能更加完善, 已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究



本次模型选择中和沉淀池底部向下至地下 12m 范围内进行模拟，土质分别为粉土 0.9m、圆砾 11.1m。

垂直入渗预测参数选取见表 6.2-66。

表6.2-66

垂直入渗预测参数

| 序号 | 参数选取       |    | 参数取值                                          |          |
|----|------------|----|-----------------------------------------------|----------|
| 1  | 污染物介质中浓度 C |    | 六价铬                                           | 0.69mg/L |
| 2  | 渗漏量        |    | 六价铬                                           | 82.8g/d  |
| 3  | 弥散系数 D     |    | 20                                            |          |
| 4  | 渗流速率 q     | 粉土 | 0.06m/d                                       |          |
|    |            | 圆砾 | 7.12m/d                                       |          |
| 5  | 预测点        |    | N1: -0.5m; N2: -2m; N3: -5m; N4: -8m; N5: -12 |          |

### 3、预测结果

污染物六价铬渗漏 100d 后在设置的 5 个不同观测点含量变化见图 6.2-80。

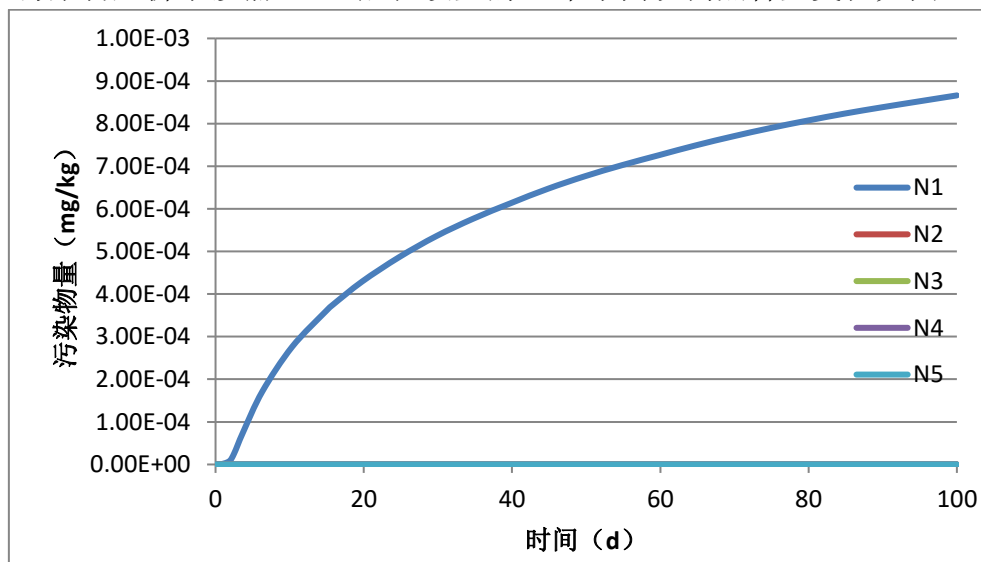


图 6.2-80 各观测点六价铬污染物含量随时间变化曲线图

根据垂直入渗预测结果显示，在非正常状况下，填埋区防渗层发生破损，导致渗滤液下渗，渗滤液中六价铬进入土壤环境，在模拟期 100d、预测深度 12m 范围内设置的 5 个观测点污染物含量变化显示，随着时间的推移，土壤中污染物含量逐渐增加，最后均达到稳定状态，根据预测，土壤中六价铬均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中其他项目第二类用地筛选值。

#### 6.2.5.9 大气沉降土壤环境影响预测分析

拟建工程运营期产生的废气主要是\*\*\*\*\*熔炼废气、焚烧回转窑焚烧

废气，其中含有二噁英、重金属类，可能沉降至评价区周围土壤地面，有害物质通过不断雨淋、洒水抑尘等方式可能进入土壤，产生沉积影响对土壤造成污染。

本次评价利用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 E 的公式，对本项目大气沉降对土壤环境的影响进行分析。

根据采用 EIAProA2018 计算结果，本项目所排放废气中重金属铅、汞、镉、铬及二噁英等沉降率为 0(保留小数位数后 8 位为 0)，砷沉降率为  $0.00225\text{g/m}^2$ ，因此本次评价只对砷进行大气沉降土壤环境影响预测。

计算大气沉降影响时，可不考虑输出量，输出量包括淋溶和径流排出量，因此单位质量土壤中总铅预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = S_b + nI_s/(\rho_b \times A \times D)$$

具体计算结果见表 6.2-67。

表6.2-67 土壤环境30年砷沉降累积影响预测一览表

| 参数<br>时间 | $I_s$ (g) | $\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> ) | A (m <sup>2</sup> ) | D (m) | $\Delta S$ (g/kg) | $S_b$ (g/kg) | S (g/kg) |
|----------|-----------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------|--------------|----------|
| 1年       | 13593.6   | 1360                          | 6041600             | 0.2   | 0.000008          | 0.01         | 0.01     |
| 5年       |           |                               |                     |       | 0.00004           | 0.01         | 0.01     |
| 10年      |           |                               |                     |       | 0.00008           | 0.01         | 0.01     |
| 20年      |           |                               |                     |       | 0.0002            | 0.01         | 0.01     |
| 30年      |           |                               |                     |       | 0.0002            | 0.01         | 0.01     |

由上述计算可以看出，随着外来气源性重金属输入时间的延长，重金属在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域土壤中重金属累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中其他项目第二类用地筛选值。因此，本项目废气排放中重金属污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

#### 6.2.5.10 土壤环境影响评价结论

根据分析，本项目土壤环境影响途径主要为废气中重金属、二噁英大气沉降造成评价区土壤环境污染；填埋区及渗滤液池发生泄漏造成渗滤液下渗，污染物重金属等进入土壤环境，对区域土壤环境造成一定影响；项目含盐废水等下渗造成区域土壤盐碱化变化。根据预测结果显示，随着外来气源性重金属输入时间的延长，重金属在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域工业用地土壤中重金属累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中其他项目第二类用地筛

选值，项目下风向耕地区域土壤中重金属累积量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。因此，本项目废气排放中重金属污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。在非正常状况下，填埋区防渗层发生破损，导致渗滤液下渗，渗滤液中六价铬进入土壤环境，在模拟期 100d、预测深度 12m 范围内设置的 5 个观测点污染物含量变化显示，随着时间的推移，土壤中污染物含量逐渐增加，最后均达到稳定状态，根据预测，土壤中六价铬均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中其他项目第二类用地筛选值。根据预测结果，在非正常情况下，含盐废水进入土壤造成土壤中 TDS 的含量增加，评价范围内的土壤变为轻度盐化，会轻微加重周边土壤盐化趋势，对周边土壤环境影响有一定的影响。

综上所述，项目渗滤液垂直入渗、含盐废水泄漏、大气沉降等均将会对区域土壤环境造成污染，但在采取完善的防渗和巡查措施，加强安全生产管理后，事故发生的概率可以得到有效控制，不会对区域土壤环境造成较大环境影响，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

土壤环境影响评价自查表见表 6.2-68。

表6.2-68 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容   |                | 完成情况                                                                                                                                                    |       |       |      | 备注   |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|
| 影响识别   | 影响类型           | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>                                                |       |       |      |      |
|        | 土地利用类型         | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>                                                   |       |       |      |      |
|        | 占地规模           | (20) hm <sup>2</sup>                                                                                                                                    |       |       |      |      |
|        | 敏感目标信息         | 敏感目标（无）                                                                                                                                                 |       |       |      |      |
|        | 影响途径           | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ） |       |       |      |      |
|        | 全部污染物          | 氨氮、盐分含量、重金属、二噁英等                                                                                                                                        |       |       |      |      |
|        | 特征因子           | 氨氮、盐分含量、砷、六价铬等                                                                                                                                          |       |       |      |      |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>                       |       |       |      |      |
|        | 敏感程度           | 敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>                                                      |       |       |      |      |
| 评价工作等级 |                | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                        |       |       |      |      |
| 现状调查内  | 资料收集           | a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>                                      |       |       |      |      |
|        | 理化特性           | 无酸化或碱化的中度盐化土                                                                                                                                            |       |       |      | 同附录C |
|        | 现状监测点位         |                                                                                                                                                         | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度   | 点位布置 |
|        |                | 表层样点数                                                                                                                                                   | 1     | 2     | 0.2m |      |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |   |          |   |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|----------|---|
| 容    |        | 柱状样点数                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                             | 0 | 0.5~1.5m | 图 |
|      | 现状监测因子 | pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英 |                               |   |          |   |
| 现状评价 | 评价因子   | pH、砷、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英   |                               |   |          |   |
|      | 评价标准   | GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |   |          |   |
|      | 现状评价结论 | 项目区各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求                                                                                                                                                                                                                         |                               |   |          |   |
| 影响预测 | 预测因子   | 氨氮、盐分含量、六价铬、砷                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |   |          |   |
|      | 预测方法   | 附录E☑；附录F☑；其他（类比法）□                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |   |          |   |
|      | 预测分析内容 | 影响范围（厂界外 200m）；影响程度（较小）                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |   |          |   |
|      | 预测结论   | 达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |   |          |   |
| 防治措施 | 防控措施   | 土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）（）                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |   |          |   |
|      | 跟踪监测   | 监测点数                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 监测指标                          |   | 监测频次     |   |
|      |        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                              | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、含盐量等 |   | 1 次/3a   |   |
|      | 信息公开指标 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |   |          |   |
| 评价结论 |        | 项目建设对土壤环境影响可接受                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |   |          |   |

注 1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

## 6.3 环境风险分析

### 6.3.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》, 项目实施后环境风险

评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

#### 6.3.1.1 环境风险评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 6.3.1.2 环境风险评价工作程序

环境风险评价程序见图 6.3-1。

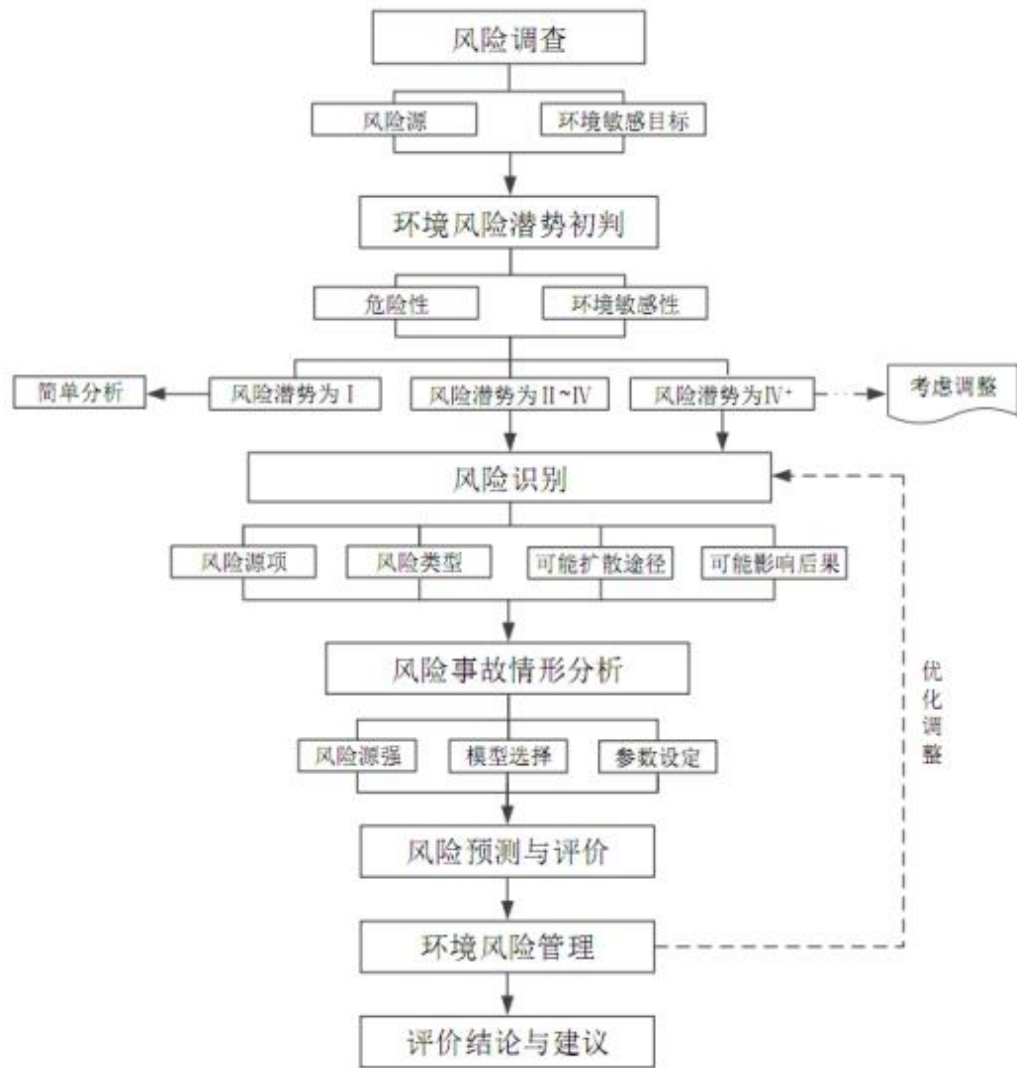


图 6.3-1 环境风险评价流程图

6.3.2 环境风险调查

6.3.2.1 风险源调查

本次环境风险源调查包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点的调查。

1、危险物质调查

通过对项目主要生产工艺过程的分析，全面排查生产中使用的原辅材料和最终产品，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，确定项目所涉及的危险物质包括氢氧化钠、危废废润滑油类、煤焦油类、天然气，各物质数量和分布情况见表 6.3-1，各物质理化性质及危险性等资料见表 6.3-2 至表 6.3-4。

表6.3-1 项目主要危险物质数量和分布情况一览表

| 序号 | 名称  | CAS | 储存设施     | 储存量   | 备注 |
|----|-----|-----|----------|-------|----|
| 1  | 废油类 | /   | 80个50L储桶 | 3.64t |    |

|   |     |         |             |      |  |
|---|-----|---------|-------------|------|--|
| 2 | 甲烷  | 74-82-8 | 管道          | 0.4t |  |
| 3 | 煤焦油 | /       | 20 个 50L 储桶 | 1.2t |  |

表6.3-2 氢氧化钠理化性质及危险性一览表

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |      |                                |              |                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|--------------------------------|--------------|--------------------|
| 标识      | 中文名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 氢氧化钠、烧碱          | 英文名  | Sodium hydroxide; Caustic soda |              |                    |
|         | 分子式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NaOH             | 分子量  | 40.01                          | UN 编号        | 固体 1823<br>液体 1824 |
|         | 危规号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 82001            | 危险类别 | 碱性腐蚀品                          | CAS 号        | 1310-73-2          |
| 理化性质    | 性状                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 白色不透明固体，易潮解      |      |                                |              |                    |
|         | 熔点/℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 318.4            | 沸点/℃ | 1390                           | 密度           | 2.12g/cm³          |
|         | 溶解性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮 |      | 蒸汽压                            | 0.13kPa/739℃ |                    |
|         | 闪点(℃)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 176~178℃         |      |                                |              |                    |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 不燃               | 聚合危害 | 不聚合                            | 稳定性          | 稳定                 |
|         | 本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。<br>易燃性(红色)：0<br>反应活性(黄色)：1                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |      |                                |              |                    |
| 毒性      | LD50 40mg/kg(小鼠腹腔)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |      |                                |              |                    |
| 人体健康危害  | 该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |      |                                |              |                    |
| 急救      | 皮肤接触：可用 5~10%硫酸镁溶液清洗。就医。<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用 3%硼酸溶液冲洗。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。<br>食入：少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。                                                                                                                                                                                   |                  |      |                                |              |                    |
| 防护      | 呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。<br>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。小心使用，小心溅落到衣物、口鼻中。<br>手防护：戴橡皮手套。<br>其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。                                                                                                                                                                                                                                  |                  |      |                                |              |                    |
| 泄漏处理    | 隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量 NaOH 加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或处理无害后废弃。                                                                                                                                                                                                   |                  |      |                                |              |                    |
| 储运      | 固体氢氧化钠装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐) 外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。包装容器要完整、密封，有明显的“腐蚀性物品”标志。铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，防潮防雨。如发现包装容器发生锈蚀、破裂、孔洞、溶化淌水等现象时，应立即更换包装或及早发货使用，容器破损可用锡焊修补。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆 |                  |      |                                |              |                    |

应配备泄漏应急处理设备。不得与易燃物和酸类共贮混运。

表 6.3-3 甲烷理化性质及危险性一览表

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |      |                  |                   |                                        |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|------------------|-------------------|----------------------------------------|----|
| 标识      | 中文名                                                                                                                                                                                                                                                                    | 天然气、甲烷                   | 英文名  | methane Marshgas |                   |                                        |    |
|         | 分子式                                                                                                                                                                                                                                                                    | CH4                      | 分子量  | 16.04            | UN 编号             | 1971(压缩气体); 1972(液化气体)                 |    |
|         | 危规号                                                                                                                                                                                                                                                                    | 21007(压缩气体); 21008(液化气体) | 危险类别 | 易燃气体             | CAS 号             | 74-82-8                                |    |
| 理化性质    | 性状                                                                                                                                                                                                                                                                     | 无色无臭气体                   |      |                  |                   |                                        |    |
|         | 熔点/℃                                                                                                                                                                                                                                                                   | -182.5                   | 沸点/℃ | -161.5           | 密度                | 相对密度(水): 0.42(-164℃), 相对密度(空气=1): 0.60 |    |
|         | 溶解性                                                                                                                                                                                                                                                                    | 微溶于水, 溶于醇、乙醚             |      | 蒸汽压              | 53.32kPa(-168.8℃) |                                        |    |
|         | 闪点(℃)                                                                                                                                                                                                                                                                  | -218                     |      |                  |                   |                                        |    |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                                                                                                                                                                                                                                                                    | 易燃                       |      | 聚合危害             | 不聚合               | 稳定性                                    | 稳定 |
|         | 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应                                                                                                                                                                                              |                          |      |                  |                   |                                        |    |
| 毒性      | 无资料                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |      |                  |                   |                                        |    |
| 人体健康危害  | 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。                                                                                                                                                   |                          |      |                  |                   |                                        |    |
| 急救      | 皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。接触液化气体, 接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。<br>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医                                                                                                        |                          |      |                  |                   |                                        |    |
| 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用                                                                                   |                          |      |                  |                   |                                        |    |
| 储运      | 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等 |                          |      |                  |                   |                                        |    |



混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

## 2、生产工艺特点调查

生产工艺特点调查指本项目在生产过程中是否存在高温（工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（压力容器设计压力 $\geq 10.0\text{MPa}$ ）、危险工艺及涉及危险物质的工艺过程。本项目不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1 中所涉及的高温、高压、危险工艺及涉及危险物质的工艺过程。

### 6.3.2.2 环境风险敏感目标调查

本项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，项目区域敏感目标调查情况见表 6.3-4。

表6.3-4 调查范围环境敏感目标一览表

| 类别   | 环境敏感特征                                   |         |           |       |           |           |
|------|------------------------------------------|---------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内                             |         |           |       |           |           |
|      | 序号                                       | 敏感目标名称  | 相对方位      | 距离/km | 属性        | 人口数       |
|      | 厂址周边 500m 范围内人口数小计                       |         |           |       |           | 0         |
|      | 厂址周边 5km 范围内人口数小计                        |         |           |       |           | >1000     |
|      | 大气环境敏感程度 E 值                             |         |           |       |           | E1        |
| 地表水  | 受纳水体                                     |         |           |       |           |           |
|      | 序号                                       | 容纳水体名称  | 排放点水域环境功能 |       | 24h 内流经范围 |           |
|      | 1                                        | /       | /         |       | /         |           |
|      | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 |         |           |       |           |           |
|      | 序号                                       | 敏感目标名称  | 环境敏感特征    | 水质目标  |           | 与排放点距离/m  |
|      | 1                                        | 无       | /         | /     |           | /         |
|      | 地表水环境敏感程度 E 值                            |         |           |       |           | E3        |
| 地下水  | 序号                                       | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征    | 水质目标  | 包气带防污性能   | 与下游厂界距离/m |
|      | 1                                        | 无       | 不敏感 G3    | Ⅲ类    | D1        | /         |
|      | 地下水环境敏感程度 E 值                            |         |           |       |           | E2        |

### 6.3.3 环境风险等级判定

#### 6.3.3.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

①当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当厂界内存在多种危险，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

$q_1$ 、 $q_2$ 、... $q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、... $Q_n$ --每种危险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：①  $1 \leq Q < 10$ ；②  $10 \leq Q < 100$ ；③  $Q \geq 100$ 。

本项目涉及到的危险物质包括：氢氧化钠、危废废润滑油类、天然气，具体 Q 值计算见表 6.3-5。

表 6.3-5 本项目危险物质临界量

| 物质名称               | 重大危险源中分类 | 贮存区临界量 $Q_i$ (t) | 实存量 $q_i$ (t) | $q_i/Q_i$ |
|--------------------|----------|------------------|---------------|-----------|
| 废油类                | /        | 2500             | 3.64          | 0.001     |
| 天然气                | 易燃气体     | 7.5              | 0.4           | 0.05      |
| 煤焦油                | 易燃液体     | 50               | 1.2           | 0.024     |
| $\Sigma (q_i/Q_i)$ |          | /                | /             | 0.0744    |

根据上表计算可知，本项目  $Q=0.075$ ，则环境风险潜势为 I。

#### 6.3.3.2 环境风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2019），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级确定见表 6.3-6。

表 6.3-6 环境风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I      |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 a |

a 是相对于详细评级工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目的环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险评价为简单分析。

#### 6.3.4 环境风险识别

##### 6.3.4.1 风险识别内容

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 6.3.4.2 物质风险识别

##### 1、进场危险废物风险识别

危险废物成分复杂、种类较多、且均具有严重危害性。危险废物具有有毒害性(含急性毒性、浸出毒性等，如重金属废物)、易燃性(如废油、废有机溶剂)、腐蚀性(如废酸、废碱)等一种或几种以上的危害特性。并以其特有的性质对环境产生污染。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，可以延续很长时间。危险废物中含有的有毒有害物质对人体和环境构成很大威胁，一旦其危害性爆发出来，不仅可以使人畜中毒，还可以引起燃烧和爆炸事故，也可因无控制焚烧而污染大气环境。此外，还可以通过雨雪等渗透污染土壤、地下水，从而造成长久的、难以恢复的隐患及后果。受到污染的环境治理和生态破坏的恢复不仅需要较长的时间，而且要耗巨资，甚至无法恢复。因此，应该采取一切措施保证危险废物的妥善处置。

##### 2、辅料、燃料风险识别

本项目运行过程所使用辅料包括水泥、石灰、铁矿石等，燃料主要为天然气，天然气为风险物质，具有可燃、爆炸等风险。

#### 6.3.4.3 生产系统风险识别

利用“工艺过程危险因素分析表”方法分析该项目工程中存在的主要风险，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求和有毒有害物质放散起因，将风险分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。具体见表 6.3-7。

表6.3-7 工艺过程风险环节一览表

| 处理系统   | 主要装置、设备、设施及场所 | 风险类型 |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|--------|---------------|------|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|
|        |               | 火灾   |   |   |   | 爆炸 |   |   |   | 泄漏 |   |   |   |
|        |               | S    | R | A | O | S  | R | A | O | S  | R | A | O |
| 收运系统   | 收集容器          |      |   | ★ |   |    |   | ★ |   |    |   | ★ |   |
|        | 运输车辆          |      |   | ★ |   |    |   | ★ |   |    |   | ★ |   |
| 分析试验系统 | 仪器设备          |      |   | ★ |   |    |   | ★ |   |    |   | ★ |   |
| 接收储存系统 | 卸车泵           |      |   | ★ |   |    |   | ★ |   |    |   | ★ |   |

|      |         |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |
|------|---------|------|--|--|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|
|      | 储罐      |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 输送泵、抽吸泵 |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 破碎机     |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 贮存间     |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
| 熔炼系统 | 废料进料系统  |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 熔炼系统    |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 换热系统    |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 烟气净化系统  |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  | ★ | ★ |  |
|      | 灰渣处理系统  |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  | ★ | ★ |  |
| 焚烧系统 | 废料进料系统  |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 焚烧系统    |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 助燃系统    |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 换热系统    |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  |   | ★ |  |
|      | 烟气净化系统  |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  | ★ | ★ |  |
|      | 灰渣处理系统  |      |  |  | ★ |  |  |   | ★ |  |  | ★ | ★ |  |
| 固化系统 | 储罐      |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |
|      | 储槽      |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |
|      | 计量装置    |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |
|      | 搅拌装置    |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |
|      | 破碎机     |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  | ★ | ★ |  |
| 填埋系统 | 填埋作业    | 填埋坑  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |
|      |         | 填埋车辆 |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |
|      | 填埋场监测系统 |      |  |  | ★ |  |  | ★ |   |  |  |   | ★ |  |
| 污水处理 | 处理装置    |      |  |  |   |  |  |   |   |  |  |   | ★ |  |

注：“S”代表开车状态；“R”代表正常运行状态；“A”代表事故状态；“0”代表检修状态；★可能发生环节。

本项目各危险废物各处理系统均存在火灾、爆炸及泄漏风险，一旦发生事故会对环境产生一定影响。

### 1、收运系统

危险废物从各产生源到处置中心，必须经过汽车运输过程。危险废物的运输是其处理处置过程的首要环节。该项目收运的危险废物具有毒害性、易燃性（如废油和废溶剂）、腐蚀性、化学反应性等一种或几种以上的危害特性，运输过程中，不适当的操作或意外的事故均有可能导致火灾爆炸或有毒废物泄漏。可能造成事故的主要原因有：

（1）由于危险废物包装不符合要求，造成废物在中途发生泄漏、流失等情况,造成沿途污染；

(2) 交通事故：运送易燃危废车辆发生交通事故，直接的后果可能是引起火灾或爆炸，从而导致部分有毒气体污染环境空气，但这种情况通常是局部的，且持续的时间是短暂的。交通事故最大的危害可能是当危险废物运输车辆出现翻车，致使事故车掉入地表水体中，从而使运送的危险废物泄漏而污染水体。

根据以上分析，收运过程中的风险包括火灾、爆炸和泄漏，因此，必须优选运输路线，运输过程中采取严格的风险防范措施，以避免对环境可能造成的污染。

## 2、分析试验系统

分析试验室在危险废物处置场起着重要的作用。从危险废物进场检验、处理处置工艺确定到全场的环境安全检测，都离不开分析试验室，分析试验室对全场的生产安全、环境安全起着控制作用。

## 3、接收贮存系统

当进场接收暂存过程中的危险废物含有不相容废物时，应加以区分，按相关要求存放。另外，危险废物均对环境具有污染，在存放过程中一定要防止泄漏。一旦接收、储存不当或发生泄漏可能起火灾或爆炸。

## 4、熔炼系统

熔炼工艺系统由下列几部分组成，废物进料系统、熔炼系统、换热系统、尾气处理系统、灰渣处理系统、电气控制系统等。

进料危险废物发生泄漏会对环境产生危害。上料系统中用防腐泵，进料装置为负压，一旦遇到故障发生泄漏，会对环境产生污染并存在火灾、爆炸危险。

\*\*\*\*\*的非正常运行而导致环境风险主要来自于燃烧温度压力超过系统自控能力，需要超压放空、含有较多有毒物质如二噁英未经处理的焚烧烟气直接放空，会影响周围大气环境。

当尾气处理系统风机出现故障，造成整套系统瘫痪，需要进行事故放空，未经处理的烟气直接放空会对周围大气环境产生影响。

本系统处理物料及使用的辅料含易燃、易爆物质，燃烧装置采用负压，当设备出现故障时存在火灾、爆炸及泄漏危险。

## 5、焚烧系统

焚烧工艺系统由下列几部分组成，废物进料系统、焚烧系统、助燃系统、换热系统、尾气处理系统、灰渣处理系统、电气控制系统等。

进料危险废物发生泄漏会对环境产生危害。上料系统中用防腐泵，进料装置为负压，一旦遇到故障发生泄漏，会对环境产生污染并存在火灾、爆炸危险。

焚烧炉的非正常燃烧而导致环境风险主要来自于燃烧温度压力超过系统自控能力，需要超压放空、含有较多有毒物质如二噁英未经处理的焚烧烟气直接放空，会影响周围大气环境。

当尾气处理系统风机出现故障，造成整套系统瘫痪，需要进行事故放空，未经处理的烟气直接放空会对周围大气环境产生影响。

本系统处理物料及使用的辅料含易燃、易爆物质，燃烧装置采用负压，当设备出现故障时存在火灾、爆炸及泄漏危险。

## 6、安全填埋系统

填埋处置过程中发生渗漏会对环境产生一定危害。类比安全填埋场的最大风险源主要为防渗膜的破裂，导致填埋场渗滤液泄漏对地下水的污染。

## 7、熔炼及焚烧烟气排放

熔炼及焚烧废气中的主要污染物中有害物质主要为二噁英、HCl、CO；废水中的主要有害物质污染物为重金属，特别是汞、镉、铅、六价铬。

### （1）二噁英类污染物

二噁英类是多氯代二苯并-对-二噁英和多氯代二苯并呋喃的总称。二噁英不是一种物质，而是多达 210 种物质(异构体)的统称，其中毒性最大的为 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英 TCDDs(2,3,7,8-TCDDs)，计有 22 种。二噁英极难溶于水，易溶于脂肪，所以容易在生物体内积累，并难以排出。

有关研究表明：二噁英是目前发现的无意识合成的副产品中毒性最强的化合物。二噁英类有多种异构体，各异构体的毒性与所含氯原子的数量及氯原子在苯环上取代位置有多种关系。含有 1~3 个氯原子的异构体被认为是无明显毒性；含 4~8 个氯原子的化合物有毒，其中毒性最强的是 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英类，是迄今为止发现过的最具致癌潜力的物质。动物试验表明 2,3,7,8-TCDD 对豚鼠的半致死剂量(LD50)为 0.6ug/kg。此外，二噁英对人体还会引起头痛、失聪、忧郁、失眠等症状，并可能具有长期效应，如可能导致染色体损伤、心力衰竭、内分泌失调等。二噁英类物质的毒性，见表 6.3-8。

表6.3-8 二噁英类物质主要毒性及其作用剂量

| 毒理学效应         | 动物种属 | 剂量(ug/kg 体重) |
|---------------|------|--------------|
| 致死效应(经口 Ld50) | 豚鼠   | 0.16~19      |

|             |           |              |
|-------------|-----------|--------------|
|             | 猴         | 50           |
|             | 大鼠        | 200~3000     |
|             | 小鼠        | 114~2570     |
|             | 兔         | 115~275      |
| 氯座创(皮肤角化过度) | 猴         | 0.001(9 月)   |
|             | 兔         | 1(涂抹四周)      |
|             | 小鼠(无毛)    | 1(涂抹四周)      |
| 肝脏毒性        | 大鼠        | 5(一次染毒)      |
|             | 小鼠        | 50(3 周)      |
| 肝脏卟啉病       | 大鼠        | 1(45 周)      |
|             | 小鼠        | 100(kg 体重/w) |
| 免疫毒性        | 豚鼠        | 0.04         |
|             | 猴、小鼠、兔、田鼠 | 0.1          |
| 致畸毒性        | 小鼠        | 0.001        |
| 胚胎毒性        | 猴         | 0.0007       |
|             | 大鼠        | 0.01         |
|             | 兔         | 0.25         |
| 致癌性         | 大鼠        | 0.01         |
|             | 小鼠        | 0.01         |
| 遗传毒性        | 体外试验      | 无            |

## (2) 重金属

重金属（汞、镉、铅、铬等）具有显着和生物毒性。它们在水体中不能被微生物降解，而只能发生各种形态相互转化和分散、富集过程（即迁移）。重金属污染的特点是：

①除被悬浮物带走的外，会因吸附沉淀作用而富集于排污口附近的底泥中，成为长期的次生污染源；

②水中各种无机配位体（氯离子、硫酸离子、氢氧离子等）和有机配位体（腐殖质等）会与其生成络合物或螯合物，导致重金属有更大的水溶解度而使已进入底泥的重金属又可能重新释放出来；

③重金属的价态不同，其活性与毒性不同。其形态又随 pH 和氧化还原条件而转化。常见的铬化合物有六价的铬酐、重铬酸钾、重铬酸钠、铬酸钾、铬酸钠等；三价的三氧化二铬（铬绿、 $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ）；一价的氧化亚铬。铬的化合物中以六价铬毒性最强，三价铬次之。此外，六价铬，特别是铬酸对下水系统金属管道有

强腐蚀作用，浓度为 0.31mg/L 的重铬酸钠即可腐蚀管道。

④在其危害环境方面的特点是：微量浓度即可产生毒性（一般为 1~10mg/L，汞、镉为 0.01~0.001mg/L）；在微生物作用下会转化为毒性更强的有机金属化合物（如甲基汞）；可被生物富集，通过食物链进入人体，造成慢性中毒。亲硫重金属元素（汞、镉、铅、锌、硒、铜、砷等）与人体组织某些酶的巯基（-SH）有特别大的亲合力，能抑制酶的活性，亲铁元素（铁、镍）可在人体的肾、脾、肝内累积，抑制精氨酸酶的活性。六价铬可能是蛋白质和核酸的沉淀剂，可抑制细胞内谷胱甘肽还原酶，导致高铁血红蛋白，可能致癌。

根据本项目的生产特征，结合物质危险性识别，对项目功能系统划分功能单元，通过对系统单元的分析识别，确定主要火灾危险单元是接收储存系统、熔炼系统、焚烧系统，主要泄漏危险单元是焚烧系统（烟气泄漏）和填埋单元（渗滤液泄漏）。

#### 6.3.4.4 风险识别结果

通过上述分析，本项目风险识别结果见表 6.3-9。

表6.3-9 项目环境风险识别表

| 风险评价单元 |          | 事故原因                      | 风险类型 | 风险评价因子          |
|--------|----------|---------------------------|------|-----------------|
| 1      | 危废接收储存单元 | 不适当的操作或意外的事故导致火灾爆炸或有毒废物泄漏 | 火灾   | 伤亡半径(废矿物油泄漏)    |
|        |          |                           | 爆炸   | 伤亡半径(废矿物油泄漏)    |
| 2      | 熔炼单元     | 未经处理的熔炼烟气直接放空             | 泄漏   | 二噁英类、重金属        |
| 3      | 焚烧单元     | 未经处理的焚烧烟气直接放空             | 泄漏   | 二噁英类、重金属        |
| 4      | 安全填埋单元   | 防渗膜破裂                     | 泄漏   | CN、As、Cd、Pb、Cr6 |
| 5      | 天然气单元    | 天然气管道泄漏                   | 火灾   | 伤亡半径            |

#### 6.3.5 环境风险预测分析

##### 6.3.2.1 运输过程风险事故影响分析

由运输路线的风险识别可知，运输路线的环境风险主要表现为在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，危险废物散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

当发生翻车事故时，车载危险废物可能翻落或者直接流入事故点附近水体，对于固态类废物翻落处理较为简便，而对于液态类废物泄漏处理则难度较大。本项目收集废液成分复杂，但主要以油/水混合物为主，在进入水体后，将与水



形成乳状液漂浮在水面上，迅速扩散形成油膜，可通过扩散、蒸发、溶解、乳化、光降解以及生物降解和吸收等进行迁移、转化。泄漏废液可沾附在鱼鳃上，使鱼窒息，抑制水鸟产卵和孵化，破坏其羽毛的不透水性，降低水产品质量；形成可阻碍水体的复氧作用，影响生物生长，破坏生态平衡。研究表明，危险废物中的有毒有害物质对人的神经系统、泌尿系统、呼吸系统、循环系统、血液系统等都有危害。

严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。使用的包装运输材质应为 HDPE 塑料或聚丙烯，密闭收集，有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。

危险废物含有大量的有毒有害物质，在发生交通事故时，若这些物质洒落于地，通过地表径流进入水体，则可能对水质产生影响。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救性治理等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

本项目所处置危废主要以鄯善石材园区为主，产废单位主要分布在园区内，危废运输路线均在园区内进行，由于园区内道路车辆较少，并且周围无居住区等敏感目标，运距较短，只需在日常运输过程中加强运输管理，正常情况下不会发生运输环节风险事件。

#### 6.3.2.2 储存单元废液泄漏风险分析

项目对液体危险废物和回收油的贮存主要在罐区储存。根据相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故的概率，见表 6.3-10。

表6.3-10 废液泄漏事故概率一览表

| 事故                | 发生概率                  | 发生频率 |
|-------------------|-----------------------|------|
| 输送泵、输送管接头、阀门损坏等泄漏 | $10^{-1}$             | 可能发生 |
| 储存桶破裂泄漏事故         | $10^{-2}$             | 偶尔发生 |
| 油罐火灾爆炸事故          | $8.77 \times 10^{-5}$ | 很难发生 |
| 储罐泄漏孔径达到 10mm 的事故 | $1 \times 10^{-4}$    | 极少发生 |
| 10 分钟内储罐泄漏完的事故    | $1.25 \times 10^{-8}$ | 很难发生 |
| 储罐全破裂的事故          | $1.25 \times 10^{-8}$ | 很难发生 |
| 围堰内地面基地破损         | $10^{-3}$             | 极少发生 |
| 雷击或火灾引起严重泄漏事故     | $10^{-3}$             | 极少发生 |

|             |                        |      |
|-------------|------------------------|------|
| 发生重大火灾、爆炸事故 | $10^{-4} \sim 10^{-5}$ | 极少发生 |
| 重大自然灾害引起事故  | $10^{-5} \sim 10^{-6}$ | 很难发生 |

由上表可见，输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为  $10^{-1}$  次/年，即每 10 年大约发生一次，而发生重大火灾爆炸事故概率为  $10^{-4}$ - $10^{-5}$  次/年，属于极少发生的事故。因此建设单位应对该类事故引起重视，除对管道、阀门及罐区地面做防渗防腐处理外，还应定期对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故影响程度。

#### 6.3.2.3 地表水环境风险影响分析

根据项目工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，项目周边 5km 范围内无环境地表水体，距离地表水体较远。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体产生的影响。

#### 6.3.2.4 填埋场区域地下水环境风险影响分析

若填埋场一个填埋单元格防渗膜开焊，发生渗漏事故，防渗层未起到设计的防渗效果，渗滤液渗入含水层与地下水混合，向下游扩散。

渗滤液渗漏污染地下水是安全填埋场工程污染防治的最重要的问题。渗滤液泄漏的原因可能有：

##### 1、导排系统失效可能性

导排系统是减少渗滤液产生量、减轻底部防渗层压力的有效保障。渗滤液导流沟横断面较大，堵塞或被腐蚀的可能性极小。主要应防范竖向集水石笼(兼导气管)的失效。应充分考虑渗滤液对材料的腐蚀性，一旦渗滤液导排系统失效，应尽快确定故障发生部位、排除方法及排除的可能性，以及作业单元及整个填埋场继续使用的可能性；如需要重新埋插竖向导管，须考虑对防渗层的影响，同时采取对防渗层保护的防范措施。

##### 2、防渗层断裂可能性

防渗层断裂主要是由于选址不当或施工不符合技术要求引起基础不均匀沉降所致。对于已经多方勘察确定的本项目场址，应首先加强防渗层施工的技术监督和工程监理，确保工程达到技术规范要求。在运行期间，监测渗滤液产生的数量，当发生原因不明且难以解释的渗滤数量突然减少的现象时，应首先考虑防渗层断裂，并尽快查明断裂发生位置，确定能否采取补救措施，同时对

填埋场径流下游方向的监测井和土壤进行监测，预测影响水质和土壤变化的范围及程度。尤其当饮用水受到严重污染时，须向有关部门报告和禁止饮用本地区地下水的范围和持续时间，并按有关规定交纳排污罚款和赔偿费用。

本项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污染物不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

环评要求：项目运行过程中，厂址上下游及两侧分别布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施(如水动力隔离技术)阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区内下游地下水造成污染。

#### 6.3.2.5 火灾环节风险分析

项目所使用燃料天然气泄漏或所处置危废废油类物质、煤焦油等遇明火等会发生火灾事故，发生火灾事故的主要原因是明火造成的，当原料堆放场地或成品堆放场地发生着火会放出一定的热量，根据《危险评价方法及其应用》点源模型分析可知，火焰辐射出的能量为燃烧热的一部分，热辐射强度与燃烧速率成正比，与接收距离的平方成反比，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，更强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。火灾除以直接产生的热量破坏形式外还会产生次生危害，产生有害气体 CO、烟尘，产生燃烧熔滴，产生大量的消防废水。

本项目涉及的原料全部为危险废物，燃料为天然气，有燃烧过程产生的污染物成分较复杂，并且燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氖等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸气，这两种物质约占所有烟雾的 90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物及微粒物质等，约占 5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害的 CO、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达到 0.02%），距离火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，因火灾而造成人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒

物质。

因此，火灾发生时将不可避免的对厂区人员安全与生产设施产生不利影响。

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中相关要求：一旦发生火灾爆炸事故，必须启动消防救援系统。根据火灾性质的不同将使用不同的消防系统，包括泡沫消防和消防水。这样对消防水和消防泡沫的及时处理就成为整个应急系统的重要组成部分，尤其对消防水处理不当就会形成新的水环境风险。拟建项目设置了事故池，用于收集消防废水或泄漏的液体，避免消防废水或泄漏液体对水环境产生影响。

### 6.3.6 环境风险防范措施

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。项目所采取主要风险防范措施如下：

#### 6.3.6.1 总图布置

项目总图设计执行《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）及“安评”要求。

项目总平面布置应满足生产工艺要求，根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

项目厂区按规定设置了建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。

按规定划分危险区，保证防火防爆距离。仓库的建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。仓储区附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

#### 6.3.6.2 电气、电讯安全防范措施

采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直击雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

### 6.3.6.3 火灾爆炸事故风险防范措施

项目火灾爆炸事故风险防范措施：

#### 1、控制与消除火源

- (1) 工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- (2) 动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- (3) 使用防爆型电器。
- (4) 严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- (5) 安装避雷装置。
- (6) 转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- (7) 物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

#### 2、严格控制设备质量与安装质量

- (1) 仓储设备、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- (2) 管道等有关设施应按要求进行试压。
- (3) 对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4) 电器线路定期进行检查、维修、保养。

#### 3、加强管理、严格纪律

- (1) 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- (2) 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。
- (3) 检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。
- (4) 加强培训、教育和考核工作。

#### 4、安全措施

- (1) 消防设施要保持完好。
- (2) 易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。
- (3) 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。
- (4) 搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
- (5) 厂区要设有卫生冲洗设施。
- (6) 采取必要的防静电措施。

#### 6.3.6.4 储存过程风险防范措施

##### 1、防火、防爆、火灾报警系统

(1) 项目中的\*\*\*\*\*、回转窑、余热锅炉、空压机及管道等，属于压力容器，设计选用均符合国家规定的压力容器标准，在设计、施工安装和运行过程中要严格按国家有关规定执行。

(2) 在工艺设计中，依据设计规范，考虑了各项安全措施，根据介质压力和温度，在设备、管道的材质和壁厚选择、阀门及各种管件的选择上，要有足够的安全裕度；锅炉给水保证水质，整个焚烧处理工艺采用完善的自控监测系统，对避免发生压力爆炸起到很好的保证作用。

##### (3) 火灾报警系统

工艺装置、储运设施的控制室应设火灾报警专用电话。感烟、感温、火焰等自动报警器的信号装置应设置在其保护区的控制室或操作室内。

##### 2、危险化学品及危险废物贮存安全防范措施

##### (1) 贮存场所的要求

危险化学品仓库、高毒废物暂存库其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定。

危险化学品贮存建筑物、场所消防用电设备应能充分满足消防用电的需要；并符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)的有关规定。

危险化学品存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。

贮存危险化学品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施；贮存危险化学品的建筑通排风系统应设有导除静电的接地装置；通风管应采用非燃烧材料制作；通风管道不宜穿过防火墙等防火分隔物，如必须穿过时应用非燃烧材料分隔；采暖管道和设备的保温材料，必须采用非燃烧材料。

对于进入厂区的危险废物进行暂存时，危险废物的暂存库要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的有关规范进行设计和施工。

##### (2) 贮存安排及贮存量限制

遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的危险化学品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。

受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体

的危险化学品应贮存在一级建筑物中。其包装应采取避光措施。

易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原性氧化剂应单独存放。

有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。

腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

### （3）消防措施

根据危险品特性和仓库条件，必须配置相应的消防设备、设施和灭火药剂。并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。

贮存危险化学品建筑物内应根据仓库条件安装自动监测和火灾报警系统。贮存危险化学品的建筑物内，如条件允许，应安装灭火喷淋系统(遇水燃烧化学危险品，不可用水扑救的火灾除外)，其喷淋强度和供水时间如下：喷淋强度  $15\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ ；持续时间 90min。

### （4）防泄漏措施

暂存间应设置防止液体流散的设施，可在库房门修筑慢坡，或在库门口砌高门槛，再在门槛两边填沙土，形成慢坡，便于装卸。可燃性液体的罐组应设防火堤。

有可燃液体设备的多层建筑物的楼板，应采取防止可燃液体渗透至下层的措施。

在厂区设一事故池。一旦液体废物泄漏量较大时，可将废物引入事故池，同时用便携式潜污泵将其泵至盛装危险废物的容器中或废水处理车间。

凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围，应设置不低于 150mm 的围堰和导液设施。

#### 6.3.6.5 大气环境风险事故应急防护措施

1、项目废气处理装置发生异常，会导致有毒有害气体排放至大气中，对周边环境造成影响，应尽快停止生产，风机停止排风，将废气控制在密闭区域内。待废气治理措施运行正常再进行废气处理。

2、当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施。在发生事故时做到第一时间通知撤离，选择向远离泄漏点上风向疏散。

### 6.3.6.6 应急事故池

根据中石化集团印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号文）和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）进行分析计算。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $\max$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ，取  $3h$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ 。

本项目配套建设事故应急池，仅服务于本项目，事故应急池容积计算如下：

$V_1 = 0m^3$ ，根据项目设计资料，本项目不涉及液体风险物料的使用和储存。

$V_2 = 270m^3$ ，本项目以危废贮存库作为最大体量风险单元，占地面积  $4166.55m^2$ ，室内消防用水量为  $20L/s$ ，室外消防用水量  $5L/s$ ；火灾持续时间  $3h$ ，合计一次消防用水量为  $270m^3$ 。

$V_3 = 0m^3$ ，本项目事故水由地面收集沟导流至事故水池，无相关收纳储罐等储存设施。

$V_4 = 0m^3$ ，本项目生产过程发生事故时无其它废水进入。

$V_5 = 0m^3$ ，本项目所在区域年降水量  $26.2mm$ 、年蒸发量  $2625.3mm$ ，不会形成径流，因此不涉及雨水收集。



$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0 + 270 - 0) + 0 + 0 = 270\text{m}^3$$

通过以上基础数据可计算得本项目建成后全厂应急事故池的容积应不小于 270m<sup>3</sup>，因此，本项目配套建设 400m<sup>3</sup>事故池可满足事故应急要求。

#### 6.3.6.8 地下水风险防范措施

##### 1、源头控制措施

本项目污染源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物及污水的循环利用，减少污染物、废污水的产生量及排放量。

##### 2、分区防渗措施

为防止项目运行期废水下渗污染地下水，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求。本项目将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区。具体防治措施见“7.2.5 地下水污染防控措施”章节。

#### 6.3.6.9 填埋系统风险防范措施

1、项目所在地地震烈度为 VI 度，填埋坑抗震烈度需按不低于 VII 度设防，避免该区发生地震时，填埋场防渗结构破裂，渗出液污染地下水。

2、定期对填埋场监测井水质和土壤进行监测，监测因子为与填埋废物有关的重金属离子，发现异常，及时查找原因进行处理。

3、为了定点、及时检测到渗滤液的渗漏，建议在填埋场设置渗漏检测预警系统，一旦发生渗漏可及时采取补救措施。

4、密切关注汛期、气象预报，提前做好防范措施。

根据类比调查，导致防渗膜破损的因素很多，相应的防治措施见表 6.3-11。

表 6.3-11 引起防渗膜破损的原因及防止措施一览表

| 序号 | 破损原因        | 状态                                 | 防治措施                                         |
|----|-------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1  | 焊缝部位或修补部位渗漏 | 焊接部位或破坏性测试部位在修补时没有达到质量保证要求，造成局部渗漏  | 焊接时必须经过目测、非破坏性测试和破坏性测试检验；严格按质量控制程序进行不合格部位的修补 |
| 2  | 机械破损        | 机械在防渗膜上施工或填埋作业时，膜局部产生破损            | 严格按照施工质量控制标准要求施工；焊接操作时应防止焊接机机械造成膜的破损         |
| 3  | 冻结、冻裂       | 在低温下进行铺设防渗膜的施工，会造成 HDPE 材料变脆，易产生裂纹 | 施工中应注意气温，尽量避免在低于 5℃的条件下施工                    |
| 4  | 地下水上浮力      | 地下水位上升、上浮力使膜破损                     | 选址时应充分考虑地下水位上升所造成的后果，填埋场基础排水管网               |

|   |         |                                          |                                                                    |
|---|---------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|   |         |                                          | 系统设计合理、排水通畅                                                        |
| 5 | 基础防渗膜外露 | 锚固沟、排水沟或填埋场封场过程中一部分基础防渗膜外露，由于光氧化作用使膜破损渗漏 | HDPE 防渗膜生产时应加入 2%~3%的碳黑，防止紫外照射引起衰变；防渗膜外露部分应覆盖 15~30cm 的土层，以阻挡紫外线辐射 |
| 6 | 化学腐蚀    | 危险废物或其它产生的废物渗滤液 pH<3 或 pH>12,可能加速防渗材料的老化 | 危险废物入场条件应按规定严格控制，应及时将渗滤液排出                                         |

### 6.3.6.10 危险废物运输风险防范措施

#### 1、制定运输计划

(1) 危险废物的运输应遵守《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025—2012)中的要求进行危险废物的收集、运输、贮存。汽车运输按照《汽车危险货物运输规则》的有关规定，运输包装应遵守《危险货物包装标志》(GB190-1990)的有关规定，运输包装的技术要求遵循《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-1990)的规定；

(2) 运输前必须作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的应急措施。应避免在高峰期通过市区，运输路线尽量避让居民稠密区等敏感点；

(3) 采用专用运输工具，运输危险废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，具有防遗洒、防腐蚀、防火功能，车辆装备 GPS 定位系统，实时跟踪、监控运输车辆的情况，运输人员随时与处置中心保持联系；

(4) 承运人员应经过严格培训，对所运危险废物的危害性有全面的了解，掌握突发事件的应急处理预案；

(5) 危险废物运输车在前部、后部和车厢两侧设置专用警示标识；

(6) 运输车每次运输前都要对车况进行检查，确保车辆良好后才可出车；

(7) 运输车辆应配备防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的应急设备，并经常检查，保证措施有效和设备完好；

(8) 严禁混合运输性质不兼容且尚未经过安全性处置的危废；

(9) 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如雨雪天、雾天等恶劣天气停运，要等天气转好后再出车；

(10) 在路况不好路段或沿途有敏感水体的区域要小心驾驶，防止发生事

故污染水体。

## 2、采取应急措施

运输过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落时，运输人员通过 GPS 系统向处置中心报警，处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，并显示事发地点周围的区域电子地图以及车辆的情况，同时通知相关部门(如当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心等)并及时调派车辆进行运输并对相关车辆、场所进行清洗处理。及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。运输人员及相应清理人员需采取如下措施：

(1) 立即请求公安交通警察或自己在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

(2) 对溢出、散落的危险废物迅速进行收集和清理，对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

(3) 清理人员在清理工作时需穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；

(4) 如果在操作中，清理人员的身体(皮肤)不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治；

(5) 清洁人员还须对被污染的现场地面进行清洁处理。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，必须向当地环保和卫生部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，向上述两个部门写出书面报告，报告的内容包括事故发生时间、地点、原因及其简要经过，泄漏、散落危险废物的类型和数量、受污染的原因及危险废物产生单位名称，危险废物泄漏、散落已造成的危害和潜在影响，已采取的应急处理措施和处理结果。

### 6.3.6.11 风险防范措施强化要求

针对本项目的工艺特征，在企业现有的风险防范措施及应急预案的基础上，还应该在以下几方面进行强化：

#### 1、强化工艺风险预防措施

企业对管理人员、作业人员等进行了岗位培训。

根据本项目的工艺特点，本评价要求建设单位采取严格的工艺的危险预防措施：严格按照工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案进行了实

施。

## 2、强化生产设施管理

本项目物料输送泵、密闭传送带、\*\*\*\*\*、回转窑等设备，企业应按照国家有关要求，加强新增设备的运行管理、定期检修、定期巡查，将设备纳入有效监控范围内，预防泄漏、火灾爆炸等事故发生。

为了保证各物料仓储设备的储运和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行。

## 3、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

企业应将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

企业所使用的物料，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

## 4、自动控制设计安全防范措施

尽量采取 DCS 系统集中控制，对装置生产过程中采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设施连锁和紧急停车系统，并独立于 DCS 监视和控制系统。设施火灾自动报警系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

## 5、强化应急能力的覆盖

项目实施后，发生事故时，全厂消防废水、事故排放废水量在事故应急池容量之内。企业应加强管理，将本项目从原料储存、物料输送、生产过程、产品包装等环节全部纳入现有的应急体系之中。

## 6、进一步提升整体应急能力

企业应根据本项目特点，优化现有的应急人员队伍及应急物资储备，提升

全厂的整体应急能力，进一步强化应急人员的素质、完善应急能力建设。

#### 6.3.6.12 建立与园区衔接的管理体系

##### 1、环境风险防范措施的衔接

###### (1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统与园区、鄯善县消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区、鄯善县消防站。

②应将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

###### (2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、鄯善县等相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

###### (3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、鄯善县调度，对其他单位援助请求进行帮助。

##### 2、环境风险应急预案的衔接

###### (1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

###### (2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地生态环境部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、鄯善县应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各

园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向鄯善县应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向鄯善县应急指挥部和吐鲁番市环境污染事故应急指挥部请求援助。

### （3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系鄯善县的公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

### （4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、鄯善县开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

### （5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

### （6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染

## 6.3.7 突发环境事件应急预案

企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）编制突发环境事件应急预案，并在当地生态环境主管部门进行备案，定期进行预案演练。

环境风险应急预案原则内容及要求详见表 6.3-12。

表 6.3-12 环境风险应急预案原则内容及要求

| 序号 | 项目                      | 内容及要求                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总则                      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2  | 危险源概况                   | 详述危险源类型、数量及其分布                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3  | 应急计划区                   | 装置区、邻区                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4  | 应急组织                    | <p>一级--工厂(装置):</p> <p>工厂(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥</p> <p>专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理</p> <p>二级--基地(园区):</p> <p>基地(园区)应急中心—负责基地(园区)现场全面指挥</p> <p>基地(园区)专业救援队伍—负责事故基地(园区)控制、监测、救援、善后处理</p> <p>三级—社会:</p> <p>社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥, 救援、管制、疏散</p> <p>专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援</p> <p>联动关系</p> |
| 5  | 应急状态分类及应急响应程序           | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6  | 应急设施, 设备与材料             | <p>生产装置:</p> <p>(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材。</p> <p>(2)防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水幕、喷淋设备等。</p> <p>罐区:</p> <p>(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材。</p> <p>(2)防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水幕、喷淋设备等。</p>                                                                                             |
| 7  | 应急通讯、通知和交通              | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8  | 应急环境监测及事故后评估            | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质, 参数与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据。                                                                                                                                                                                                                          |
| 9  | 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材      | <p>事故现场: 控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物, 降低危害, 相应的设施器材配备</p> <p>邻近区域: 控制防火区域, 控制和清除污染措施及相应设备配备。</p>                                                                                                                                                                              |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | <p>事故现场: 事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定, 现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。</p> <p>工厂邻近区: 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护。</p>                                                                                                                                                                   |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施             | <p>规定应急状态终止程序</p> <p>事故现场善后处理, 恢复措施</p> <p>邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施</p>                                                                                                                                                                                                            |
| 12 | 人员培训与演练                 | 应急计划制定后, 平时安排人员培训与演练                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13 | 公众教育和信息                 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14 | 记录和报告                   | 设置应急事故专门记录, 建档案和专门报告制度, 设专门部门和负责管理。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15 | 附件                      | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 1、突发环境事件级别

按照突发环境事件严重性和紧急程度, 依据其可能造成的危害程度, 波及

范围、影响大小，将突发环境事件由高到低的划分为重大突发环境事件（I 级）、较大突发环境事件（II 级）、一般突发环境事件（III 级）三个级别。

（1）重大突发环境事件（I 级，即园区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行人员撤离，需要调动园区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

（2）较大突发环境事件（II 级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行人员撤离。事件也可能会传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动园区或周边企业的力量。

（3）一般突发环境事件（III 级，即装置级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（装置区）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

## 2、组织机构及职责

公司成立突发环境事件的应急指挥机构，负责组织实施事故应急救援工作，组织机构体系见图 6.3-1 所示。



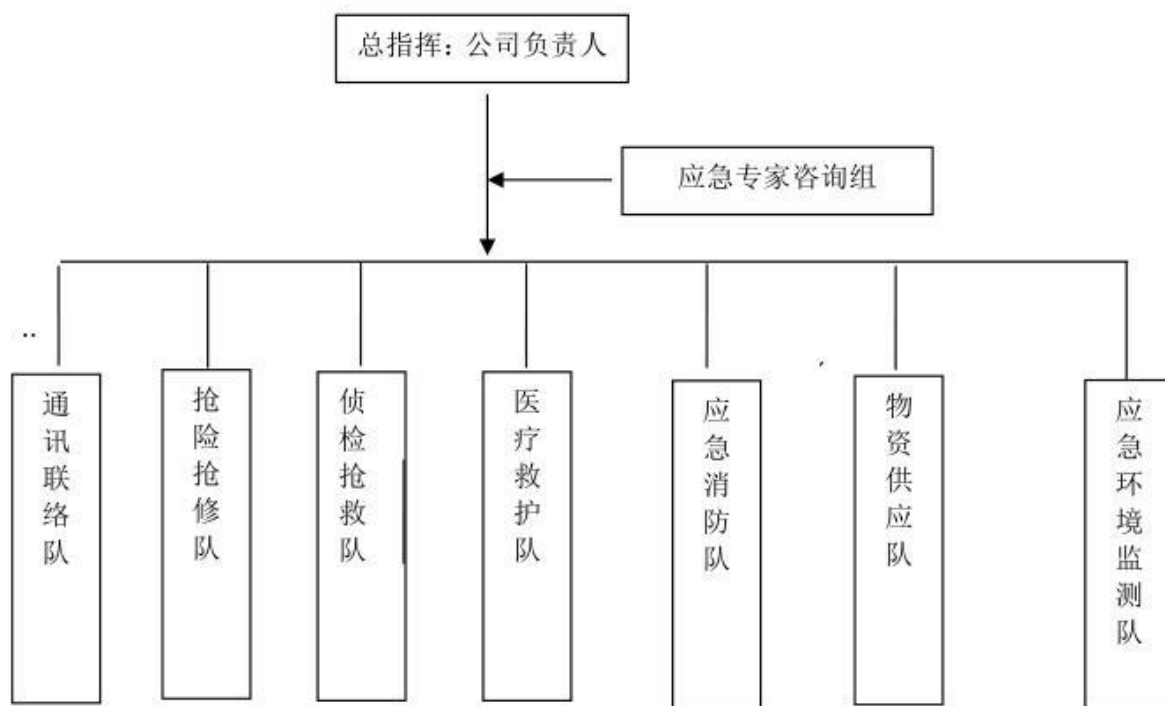


图 6.3-1 应急组织体系

指挥机构的主要职责如下：

#### （1）日常工作

指挥机构的日常工作由公司厂长负责、SHE 承担，其主要职责有：

- ①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- ②组织制定突发环境事件应急预案；
- ③组建突发环境事件应急救援队伍；
- ④负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- ⑤检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- ⑥负责组织预案的审批与更新；
- ⑦负责组织外部评审；
- ⑧有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

#### （2）突发环境事件发生时的应急工作

发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：

- ①批准预案的启动与终止。
- ②确定现场指挥人员。
- ③协调事件现场有关工作。
- ④负责应急队伍的调动和资源配置。
- ⑤突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作。
- ⑥负责应急状态下请求外部救援力量的决策。

⑦接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

- ⑧负责保护事件现场及相关数据。

### （3）应急救援总指挥主要职责

①全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。

- ②负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。

- ③组织制定应急过程的对策，发布救援指令。

- ④向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。

⑤负责向地方政府应急救援部门请求支持，向协助应急单位请求增派应急力量。

⑥实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。

- ⑦指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

### （4）应急救援副总指挥主要职责

- ①接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。

- ②协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。

- ③核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。

- ④当总指挥不在公司时，代理总指挥指导事故应急处置工作。

## 3、分级响应机制

针对不同级别的突发环境事件进行有针对性的应急响应，分级响应机制如下：

### （1）重大突发环境事件(I 级，园区级)

全面报警，指挥机构发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡；迅速向园区以至市政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支持。

（2）较大突发环境事件（II 级，厂区级）

由公司应急指挥机构负责启动相应应急预案，并向园区管委会报告。由公司总指挥和副总指挥全权负责指挥；必要时园区管委会派出专人进行现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作，协调有关部门配合开展工作。

（3）一般突发环境事件（III 级，装置级）

由公司相关负责部门负责启动相应应急预案，并向应急指挥机构报告。整个事件由公司副总指挥、各应急响应小组全权负责处置。

操作：主要由副总指挥、各应急响应小组负责组织处理，并向公司总指挥汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

公司突发环境事件应急响应流程见图 6.3-2。

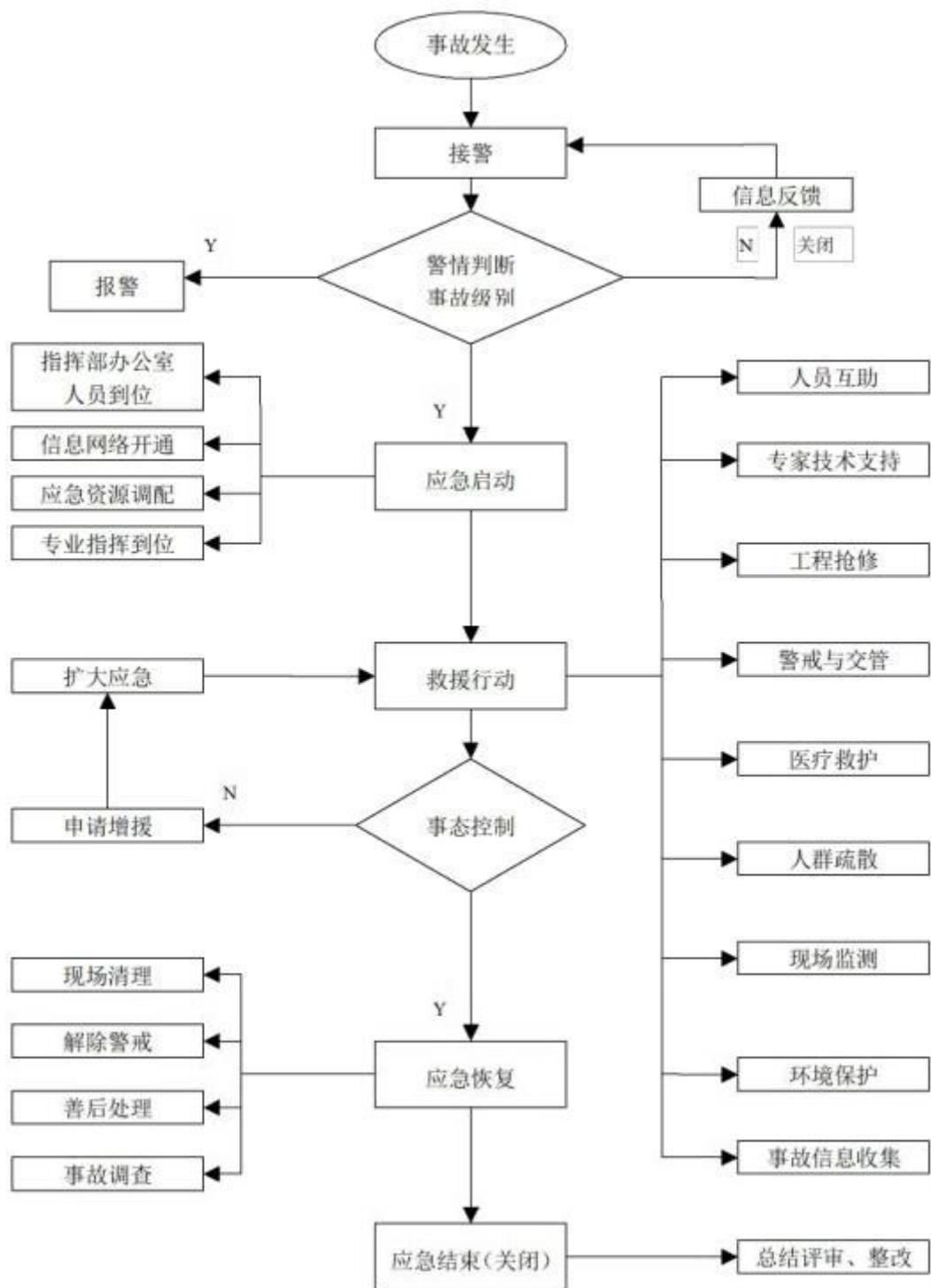


图 6.3-2 公司突发环境事件应急响应流程图

#### 4、应急响应措施

##### (1) 现场应急处理程序响应原则

①发生事故后，当班班长和车间管理人员应立即组织抢救，防止事故蔓延扩大，尽一切可能减少损失；在抢救的同时应当保护事故现场。

②指挥部在接到事故报告后副总指挥立即赶赴现场，行动救援组、医疗警

戒组、灾后恢复组人员立即赶到现场。

③副总指挥为事故的现场总指挥，听从指挥部的安排，并实时向指挥部报告，直至被上级或园区救援部门接管。现场总指挥负责根据事故现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事故现场等。

④所有人员都应无条件听从现场总指挥的指挥安排。

## （2）危险区的隔离

为了避免突发环境事件影响的扩大，有利于事件的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。

根据突发环境事件发生情况、环境监测结果情况，由警戒保卫组负责确定警戒区域。警戒区域划分为危险区和安全区，用警戒绳进行隔离，由保安人员设岗负责警戒，严格控制危险区人员和车辆的进出，所有进出的人员和车辆需进行登记，禁止无关人员入内。

通常情况少量不易挥发的液体泄漏，事故点 50~100m 内为隔离区；大量不易挥发的液体泄漏，事故点 150~200m 内为隔离区；少量易挥发的液体泄漏，事故点 100~150m 内为隔离区；大量易挥发的液体泄漏，事故点 200~300m 内为隔离区。

## （3）现场人员清点、撤离的方式及安置地点

急总指挥下达紧急撤离指令后，除应急响应人员外，其他无关人员应在警戒保卫组的引导下，按照既定的紧急撤离路线就近撤离到安全集合点，由警戒保卫组人员负责清点人数，并经警戒保卫组长汇总后上报应急指挥机构。

在警戒保卫组人员未达现场的情况下，无关人员根据平时演练和培训，按照既定的紧急撤离路线自行撤离。安全集合点无警戒保卫组人员时，警戒保卫组组长指定专人进行人数的清点直到警戒保卫组人员到达现场。

组织无关人员撤离时需正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区；如处于泄漏源下风向时应向其侧面方向撤离，处于泄漏源侧面时应向其上风向撤离。

## （4）应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员方可从上风向快速进入事件现

场。

进入现场的应急人员需配带个人防护器具，如呼吸面罩和防化服等，其行动需听从副总指挥和各应急响应小组组长的要求。

当应急总指挥下达应急终止指令后，应急人员方可携带应急设施有序撤离现场。

#### （5）人员的救援方式及安全保护措施

突发环境事件发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事件现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

抢险救援组赶到事件现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引救护车和医疗人员进入准备区。

#### （6）应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

公司应急指挥机构有权调动公司内所有应急队伍和应急物资。

公司值班室值班人员根据应急指挥机构人员电话通知应急指挥人员到应急响应控制中心集合。各应急响应小组组长电话联系小组成员到公司特定地点集合。

后勤保障组根据应急指挥机构的指示准备应急所需的物资，若物资物资缺乏，联系邻近企业资源调配使用。

#### （7）现场应急处置措施

##### ①污染源切断措施

立即停止事发现场危险区内所有的动火作业，注意避免过猛、过急、敲打等不规范的动作，防止电器开停可能引发的火种。

若泄漏量不大，有产生液体喷射或飞溅，人能近前时，则由现场的工艺人员做好必要防护的情况下，迅速果断切断一切物料的控制阀门，阻止所有的来源，而后关紧所有阀门或控制住泄漏后进行善后处理。

若泄漏量很大，泄漏物料为易挥发物质物质，扩散蔓延很快，人不可近前，则应由专门的工程抢险人员在做好个人防护的前提下，迅速查明泄漏源点，切断源头，尽最大努力切断相连的有关阀门。采取关闭根部阀门，堵塞等措施，以

防其他连接管线或别的物料继续串入。

## ②堵漏、疏转措施

因泄漏导致的突发环境事件发生后，在对泄漏装置及周边设备进行全方位冷却的同时，需设法对泄漏部位进行堵漏。

储罐发生泄漏的情况下，利用专用的铁箍和密封用带捆绑紧固进行堵漏，不能控制泄漏的情况下，采取疏转的方法将罐内剩余物料转入其他容器或储罐。

抢险救援组在进行堵漏、疏转作业时需做好个人防护及防火、防爆事项。

若公司难以自行堵漏或通过疏散控制泄漏源的情况下，由公司指挥机构联系外部的特种救援单位进行堵漏。

## ③污染物扩散控制措施

公司在厂内设有事故应急池，可有效收集事故状态下的消防废水，避免消防废水向外环境扩散而污染外部水体。

发生大量泄漏时需停止任何排水作业并关闭雨水排入外环境的阀门。对收集的雨水进行取样分析，若污染则污染雨水作为事故废水进行处理，不外排。

公司在环境风险物质所在储罐区建立罐区围堰，泄漏的物料可在围堰内收容，不会扩散到围堰外。

对于火灾次生的大气污染物，采用消防水带向其喷射雾状水，稀释气体的同时尽可能加速气体向高空安全地扩散。

## ④减少与消除污染物措施

少量物质泄漏时，根据物质的性质选择吸附材料进行吸收；

大量泄漏时，根据物质的性质采用防爆泵或耐腐蚀泵将其转移至专用收集器内，回收或进行后续处置。

## ⑤次生或衍生污染的消除措施

泄漏应急过程中产生的吸收废料作为危险废物处理，不得随意丢弃；堵漏和封堵设备经充分清洗后重复使用，清洗废水收集后作为事故废水处理，不得排入外环境。

## ⑥污染治理设施的应急措施

对公司污水排口的水质进行取样检测，禁止事故废水未事先通知直接从污水排口排入园区污水处理厂。

## 5、应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

（1）应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

①公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

②接到园区管委会或园区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

③公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

（2）应急物资的调配和使用程序

①由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

②应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

## 6、事后处理

（1）现场保护

为了准确地查明事故原因和责任，在采取恢复措施前应按有关法规要求对事故现场进行保护。

①发生伤亡事故的现场

发生伤亡、重大伤亡事故时，公司应迅速采取必要措施抢救伤员，防止事故



扩大，并认真保护事故现场。在事故调查组未进入事故现场前，灾后恢复组应派专人看护现场，任何人不得擅自移动和取走现场对象。因抢救人员和国家财产，必须移动现场部分对象时，必须设置标志，绘制事故现场图，进行摄影或录像并详细说明。清理事故现场，要经事故调查组同意后方可进行。

### ②火灾爆炸事故的现场

火灾扑灭后，灾后恢复组应当立即安排对火灾爆炸事故现场进行保护，接受事故调查，如实提供火灾事故的情况，协助公安消防机构调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾事故责任。未经公安消防机构同意，不得擅自清理火灾现场。

### （3）现场洗消

在撤除事故现场、恢复正常生产秩序之前，灾后恢复组应该对事故现场进行洗消，但伤亡事故现场和火灾爆炸事故现场的洗消工作必须得到事故调查组的同意方可进行。事故现场的洗消包括四个方面：

#### ①空气污染

危险化学品事故可能对事故周围区域的大气造成污染，为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事故现场警戒撤除之前，行动救援组应该对大气的质量进行有针对性的检测分析。

该项工作由行动救援组负责落实，联系有资质的环境监测和职防部门进行专业检测。

#### ②地表水污染

为防止地表水污染事故发生，灾后恢复组应及时与区环保局联系，加强雨水下水的排放口的监测工作。

#### ③土壤及地下水污染

对厂区内采取分区防渗措施，对可能发生泄漏的区域（装置区、储罐区、污水收集处理设施区、危险废库、污水输送管道等）进行重点防渗；对于一般固废储存区、原料堆场等一般污染区域进行一般防渗；对于综合仓库、办公实验楼等公用设施采取简单防渗措施。在采取上述措施后，正常情况下不会对土壤及地下水造成污染影响。

若泄漏的危险化学品已经污染了局部土壤，应对被污染的土壤进行无害化处理，并对污染地区的土壤和地下水进行采样分析，根据分析结果决定进一步

的处理对策。

#### ④事故损毁设施的整理

如果事故对周围生产、生活设施造成了一定的损坏，灾后恢复组应对损坏的设施进行整理或隔离，防止出现意外伤亡事故。事故损毁设施的整理由资产所属部门负责，维修部门配合进行。

### 7、应急联动

为有效利用周边企业、园区甚至更高层级政府的应急资源与能力，企业应成立应急联动中心。其职责主要是发布发送本公司突发环境事件发生后对周边企事业单位、园区管理部门甚至更高层级政府的应急联动请求，同时也负责受理周边企事业单位的突发环境事件应急响应联动要求，统一受理各类突发事件和应急求助的报警，与相关联动单位一道组织、协调、指挥、调度应急处置突发事件和应急求助，对应急联动工作的机构、队伍、装备、预案、制度、经费等方面工作进行规划、组织、协调。

#### 6.3.5 环境风险评价结论

本项目在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系并定期演练，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。

建设项目环境风险评价自查表见表 6.3-13。

表 6.3-13 建设项目环境风险简单分析内容表

|                          |                                                                                                  |             |      |       |                                 |  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------|---------------------------------|--|
| 建设项目名称                   | 新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目                                                                 |             |      |       |                                 |  |
| 建设地点                     | （新疆维吾尔自治区）                                                                                       | （吐鲁番市）      | （/）区 | （鄯善县） | （鄯善工业园区煤电硅一体化硅基新材料高质量发展布局规划区）园区 |  |
| 地理坐标                     | 经度                                                                                               | 90°06'6.80" |      | 纬度    | 42°57'48.72"                    |  |
| 主要危险物质及分布                | 本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质。                                                   |             |      |       |                                 |  |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 1、项目风险事故为环保设施（熔炼炉、焚烧炉尾气）故障情况下，烟气直接排放造成项目周边大气环境污染。<br>2、项目原料危废废润滑油等发生泄漏或火灾事故。<br>3、填埋区发生泄漏渗滤液下渗等。 |             |      |       |                                 |  |
| 风险防范措施要求                 | 详见报告6.3.6章节                                                                                      |             |      |       |                                 |  |

环境风险影响评价自查表见表 6.3-14。

表 6.3-14 建设项目环境风险评价自查表

|      |      |
|------|------|
| 工作内容 | 完成情况 |
|------|------|

|                            |          |                                                                                                                            |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |
|----------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|--|
| 风险调查                       | 危险物质     | 名称                                                                                                                         | 废油类                                     |                                                       | 甲烷                                       |                                        |  |
|                            |          | 存在总量/t                                                                                                                     | 1                                       |                                                       | 0.4                                      |                                        |  |
|                            | 环境敏感性    | 大气                                                                                                                         | 500 m范围内人口数_0_人                         |                                                       | 5 km范围内人口数_>1000_人                       |                                        |  |
|                            |          |                                                                                                                            | 每公里管段周边200 m范围内人口数（最大）                  |                                                       | _0_人                                     |                                        |  |
|                            |          | 地表水                                                                                                                        | 地表水功能敏感性                                | F1 <input type="checkbox"/>                           | F2 <input type="checkbox"/>              | F3 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|                            |          |                                                                                                                            | 环境敏感目标分级                                | S1 <input type="checkbox"/>                           | S2 <input type="checkbox"/>              | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 地下水                        | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/>                                                                                                | G2 <input type="checkbox"/>             | G3 <input checked="" type="checkbox"/>                |                                          |                                        |  |
|                            | 包气带防污性能  | D1 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     | D2 <input type="checkbox"/>             | D3 <input type="checkbox"/>                           |                                          |                                        |  |
| 物质及工艺系统危险性                 |          | Q值                                                                                                                         | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>                       | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>        | Q>100 <input type="checkbox"/>         |  |
|                            |          | M值                                                                                                                         | M1 <input type="checkbox"/>             | M2 <input type="checkbox"/>                           | M3 <input type="checkbox"/>              | M4 <input type="checkbox"/>            |  |
|                            |          | P值                                                                                                                         | P1 <input type="checkbox"/>             | P2 <input type="checkbox"/>                           | P3 <input type="checkbox"/>              | P4 <input type="checkbox"/>            |  |
| 环境敏感程度                     |          | 大气                                                                                                                         | E1 <input checked="" type="checkbox"/>  | E2 <input type="checkbox"/>                           | E3 <input type="checkbox"/>              |                                        |  |
|                            |          | 地表水                                                                                                                        | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input type="checkbox"/>                           | E3 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                        |  |
|                            |          | 地下水                                                                                                                        | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input checked="" type="checkbox"/>                | E3 <input type="checkbox"/>              |                                        |  |
| 环境风险潜势                     |          | IV+ <input type="checkbox"/>                                                                                               | IV <input type="checkbox"/>             | III <input type="checkbox"/>                          | II <input type="checkbox"/>              | I <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| 评价等级                       |          | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                | 二级 <input type="checkbox"/>             | 三级 <input type="checkbox"/>                           | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |  |
| 风险识别                       | 物质危险性    | 有毒有害 <input type="checkbox"/>                                                                                              |                                         |                                                       | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |  |
|                            | 环境风险类别   | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     |                                         | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |                                        |  |
|                            | 影响途径     | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     |                                         | 地表水 <input type="checkbox"/>                          | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>  |                                        |  |
| 事故情形分析                     |          | 源强设定方法                                                                                                                     | 计算法 <input type="checkbox"/>            | 经验估算法 <input type="checkbox"/>                        | 其他估算法 <input type="checkbox"/>           |                                        |  |
| 环境风险预测与评价                  | 大气       | 预测模型                                                                                                                       | SLAB <input type="checkbox"/>           | AFTOX <input type="checkbox"/>                        | 其他 <input type="checkbox"/>              |                                        |  |
|                            |          | 预测结果                                                                                                                       | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m                 |                                                       |                                          |                                        |  |
|                            |          |                                                                                                                            | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m                 |                                                       |                                          |                                        |  |
|                            | 地表水      | 最近环境敏感目标 _____，到达时间_____ h                                                                                                 |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |
|                            | 地下水      | 下游厂区边界到达时间_____ d                                                                                                          |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |
| 最近环境敏感目标 _____，到达时间_____ d |          |                                                                                                                            |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |
| 重点风险防范措施                   |          | 严格按照相应的风险防范措施落实；按照应急预案定期演练                                                                                                 |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |
| 评价结论与建议                    |          | 本项目在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系并定期演练，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。 |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项 |          |                                                                                                                            |                                         |                                                       |                                          |                                        |  |

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施

项目施工期主要产生的污染物为施工扬尘、机械尾气、施工粉尘、施工噪声、废水以及建筑垃圾等，对周围环境产生影响。结合本项目的特征和当地环境状况及项目施工过程中对环境的影响，环评提出减少影响的措施和建议。

#### 7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。项目若不采用有效的降尘方式控制施工扬尘，则在项目的施工期内其所在区域的环境空气质量将难以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

##### 1、无组织排放扬尘的防治措施

施工过程中产生的扬尘尽管是短期的，但会对周围环境带来不利的影响，因此在施工期应采取相应的措施尽量减少扬尘的产生。为降低扬尘产生量，保护大气环境，施工单位应根据《关于进一步加强建设工程扬尘污染防治专项整治的通知》等的规定，在施工期采取以下扬尘防治措施：

（1）施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

（2）合理安排施工工期；施工工地应定期洒水，特别是旱季施工；施工现场周边设置符合要求的围挡；竣工后要及时清理场地。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水抑尘；洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1～2 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨天则不必洒水。施工场地洒水量对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%～75%，可大大减少扬尘对环境的影响。

（3）对施工区周围的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生。

（4）对于装运含尘物料的运输车辆进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板和

蓬布，严格控制物料的撒落；尽量选择对周围环境影响较小的运输路线。

(5) 限制施工区内运输车辆的速度，卡车在施工场地的车速控制在 10km/h，推土机的速度控制在 8km/h 内。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡（其边界设置高度 2.5m 以上），对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌，严禁敞开式作业。

(7) 施工现场必须做到“6 个 100%”，即施工现场 100% 围挡、工地砂土 100% 覆盖、工地路面 100% 硬化、拆除工程 100% 洒水降尘、出工地车辆 100% 冲净车轮车身、暂不开发的场地 100% 绿化。

(8) 易起尘物料采取袋装、覆盖等措施，严禁高空抛撒作业，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其他有效的防尘措施。

(9) 施工期尽量避开大风、大雨天气，对施工作业面应边施工、边洒水，尽可能降低或避免对区域的扬尘污染。

(10) 建筑垃圾应在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘或其他有效的防尘措施；不能按时完成清运的土方，在工地内堆置超过一周的，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施。对楼层、脚手架、高处平台等进行建筑残渣及废料清理时，应采用洒水降尘措施，禁止采用翻竹篱笆、板铲拍打、空压机吹尘等手段。建筑内部清理时，提前一天将建筑内地面洒水湿润，尽量减少浮灰飞扬，避免污染空气。

(11) 粉尘、扬尘和燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，特别是材料加工、运输粉尘较大的施工场地更应做好防护措施，配备必要的劳保用品。

(12) 剩余土石方在临时堆场堆存期间采取苫盖措施，日常辅以洒水，及时用于危废填埋覆土使用。

## 2、施工机械排放尾气的防治措施

建设单位针对汽车尾气的排放拟采取以下的措施：

(1) 运输、施工单位使用符合国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁

使用超标排放污染物的车辆和机械。

(2) 所有车辆和机械必须定时维修和维护, 保证正常运营, 减少事故排放。

(3) 运输车辆统一调度, 避免出现拥挤, 尽可能正常装载和行驶, 以免在交通不畅通的情况下, 排出更多的尾气。

(4) 运输车辆禁止超载, 不得使用劣质燃料; 对车辆的尾气排放应进行监督管理, 严格执行汽车排污监管办法相关规定, 避免排放黑烟。

综上所述, 施工期大气污染防治措施简单, 经济有效, 操作难度小; 在采取上述措施后, 大气污染物的排放将有效减少, 不会对当地大气环境质量造成大的影响; 评价认为大气污染防治措施有效可行。

### 7.1.2 施工期水污染防治措施

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中: 施工废水包括泥浆水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人员的盥洗水等。施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响, 拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施:

1、在施工期间制定严格的施工环保管理制度, 施工人员自觉遵守规章制度, 并加以严格监督和管理。

2、本项目施工期间施工场地内设置一座  $25\text{m}^3$  防渗临时化粪池, 将生活污水集中收集后拉运至园区污水处理厂处置, 每周拉运一次。

3、施工废水为间断排水, 水量较小, 主要污染因子为 SS, 工程施工时设置 1 座临时沉淀池, 用防水布或塑料薄膜进行防渗, 将施工废水进行沉淀处理, 降低废水中 SS 的含量, 经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘或回用。施工结束后, 防水布或塑料薄膜回收再用, 将废水收集坑填埋清理, 恢复原貌。该处理措施特点是构造简单, 造价低, 管理也方便, 仅需定期清池。

4、在施工过程中加强对机械设备的检修和维护, 以防止设备漏油现象的发生; 施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

5、加强施工期固体废物的管理。固体废物应堆放至指定的地点并及时清运, 堆放点应做好防排水设置, 防止固体废物造成的污染。

6、临时堆土场周围设置围挡, 设置排水设施, 防止雨水等冲刷剩余土石方造成水土流失。

7、做好建筑材料和施工废渣的管理和回收, 特别是含有油污的物体, 不能

露天存放，避免因雨水冲刷而污染水体，用废油桶收集，集中保管，定期送有关单位进行回收处理，严禁将废油随意倾倒。通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期污水对周边环境影响极小，项目施工期水污染防治措施可行。

### 7.1.3 施工期噪声防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，施工噪声对其周围环境将产生一定影响。项目须采取相应的控制措施，严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。建筑施工噪声污染防治措施如下：

#### 1、强噪声机械的降噪措施

(1) 推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的。施工机械进场应得到环保部门的批准，对环境噪声污染严重的落后的施工机械和施工方式实行淘汰制度。施工中应采用低噪声新技术设备，使噪声污染在施工中得到控制。

(2) 在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡皮减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

(3) 降低钢模施工噪声，小钢模改为竹夹板以减少振动作业时冲击钢模产生噪声。

(4) 合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。按照有关规定，每个施工段对作业区设置围挡。

(5) 施工车辆禁鸣喇叭。

(6) 施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

#### 2、人为噪声控制

(1) 提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防治噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

(2) 在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等。

(3) 作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁

抛掷物件而造成噪声。

### 3、个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

经采取以上的降噪措施后，有效的减缓了施工和运输噪声对项目施工人员和周围居民区的影响，因此施工期拟采取的噪声防治措施可行。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后消除。但考虑施工期对周围环境的影响，建设单位在建设过程中认真遵守各项管理制度，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

#### 7.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾，为降低施工固体废物排放对周边环境的影响，环评提出以下措施：

1、施工期建筑垃圾主要有：废砂石、废砖瓦、废木块、废塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。能回收利用的如废金属、废木块、废包装材料等由废物收购站回收，不能回收利用的废砖瓦等集中收集后运往住建部门指定地点，不得随处丢弃；旧建筑拆除产生的废砖块、废土运往建筑垃圾填埋场处理，禁止随意倾倒。

2、施工场地均配备生活垃圾箱，经工程管理部门集中收集后清运至生活垃圾填埋场填埋。

3、施工过程中会有剩余土石方产生，本项目设置有一座堆土场，位于厂区西北角，剩余土石方全部堆存于堆土场，全部用于危废填埋过程覆土使用。

以上措施可以有效处理施工产生的各类固体废物，防止其影响周边景观环境和卫生环境，达到环保治理目的。该部分环保投资主要为来往运输费用及处置费用，经济合理。施工期固体废物得到综合处理，对环境影响较小。环评认为项目施工期固废处置措施可行。



## 7.2 运营期环境保护措施及可行性分析

### 7.2.1 危险废物收集、运输、贮存污染防治措施

本项目生产处置的对象为危险废物，其收集、运输、贮存、处置过程需符合国家法律规范。按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)中的要求进行危险废物的收集、运输、贮存。

从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法(2022 年 1 月 1 日起实施)》执行。

按照管理要求：危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。本项目应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

#### 7.2.1.1 危险废物运输污染防治

本项目处置的原料为危险废物，原料自各产出点或暂存库运输至厂区进行处置，需按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)中的要求进行运输。

目前，本项目拟委托具有危险废物运输资质的运输公司进行收集、运输。在运输危险废物原料时，需按照规范要求操作，避免运输途中的污染。

《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)中有关运输要求的规定如下：

1、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物

运输资质；

2、危险废物运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)；

3、危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标识。

此外，根据《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》：危险废物处置利用单位必须有固定的危险废物运输车辆，并在运输车辆安装 GPS 装置。

综合以上要求，根据本项目原料的特点，除按照管理部门要求取得运输资质、固定运输车辆并按照要求安装 GPS 定位装置外，环评还提出以下措施：

①运输液态固体废物车辆采用密闭罐车；

②运输固态危险废物的车辆采用加盖篷布的箱型车，车厢底部和厢体两侧衬有防渗垫布，避免在运输途中抛洒固体废物。

③运输车辆需悬挂相应标志。运输车辆标志见图 7.2-1。

| 危 险 废 物                                                                        |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要成分<br>化学名称                                                                   | <div style="text-align: center;">           危 险 类 别<br/>  </div> |
| 危险情况：                                                                          |                                                                                                                                                      |
| 安全措施：                                                                          |                                                                                                                                                      |
| 废物产生单位：_____<br>地址：_____<br>电话：_____ 联系人：_____<br>批次：_____ 数量：_____ 出厂日期：_____ |                                                                                                                                                      |

注：(字体为黑体字，底色为醒目的桔黄色)

图 7.2-1 危险货物标签

#### 7.2.1.2 危险废物接收污染防治措施

经过有明显标志专用运输车辆入场区后进行验收、计量后贮存，尤其是高毒废物应按下列程序进行：

- 1、设专人负责接收。在接收前需查验联单内容及产废单位公章。
- 2、接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。
- 3、查验禁止入库的废物。

对危险废物进行放射性检查，检查出以下物质禁止入库：

- (1) 放射性类废物(不在危险废物名录内，按放射性废物管理办法)；
- (2) 爆炸性废物，废炸药及废爆炸物；
- (3) 人和动物尸体；
- (4) 物理化学特性未确定危险废物；
- (5) 生活垃圾、建筑垃圾、一般工业固体废物等；
- (6) 医疗废物。
- (7) PCBS 废物及包装容器。

#### 4、检查危险废物的包装

- (1) 同一容器内不能有性质不兼容物质。
- (2) 包装容器不能出现破损、渗漏。
- (3) 腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器。
- (4) 凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

5、检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

#### 6、检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

废物产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物特性；包装日期。

7、分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

8、验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

9、以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

10、接受负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

#### 7.2.1.3 危险废物贮存污染防治措施

本项目危险废物在厂区暂存时需按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)进行管理，达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)附录 C 执行。

危险废物贮存设施应按照贮存的废物种类和特性按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)设置标志。

### 1、危险废物分区分类储存

(1) 据 GB 12268-90 危险货物品名表的分类原则,按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况,对危险废物实行分区分库储存。根据《危险废物贮存污染控制标准》的要求,本项目生产车间、原料库房基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s),或其他防渗性能等效的材料。车间及库房贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(2) 性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存。

(3) 性质不稳定,易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。

(4) 极易燃、易爆、剧毒等特殊物品应专库专柜专人负责。

不同性质危险废物储存规定见表 7.2-1。

表 7.2-1 不同性质危险废物储存规定

| 序号 | 类别      | 储存规定                                                    |
|----|---------|---------------------------------------------------------|
| 1  | 氧化性危险废物 | a、入库前应将库房清扫干净,做好入库前准备。                                  |
|    |         | b、清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理,不得随意丢弃。                             |
|    |         | c、包装桶之间与地面之间要加垫木板,木板上不得残留其它物品。                          |
|    |         | d、操作过还原性物质的手套不得在此库房内使用。                                 |
|    |         | e、库内禁止内燃机铲车或可控硅叉车操作。                                    |
| 2  | 易燃易爆物品  | a、降低库房气体浓度,日常根据气温变化每小时做到通风 1-2 次,定期检查报警系统。              |
|    |         | b、防止静电火花产生。操作时穿戴防静电工作服和手套。严禁穿化纤制品,库内禁止脱工作服和帽子。推车要有导电设施。 |
|    |         | c、避免包装桶与地面直接接触和摩擦,装卸车时要有适用的轮胎和胶皮垫。                      |
|    |         | d、不得使用铁制工具操作。                                           |
|    |         | e、经常检查是否有渗漏、溢流、盖子松动现象,发现问题及时处理,遇特殊情况                    |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |       | 况立即报告主管部门。                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | 剧毒类物品 | a、剧毒库房严格执行公安局管理要害部位有关规定，明确安全负责人，安全责任人，<br>物品专人管理，防范措施必须落实。<br>b、库房安装报警装置，做到灵敏有效。<br>c、库房管理由保卫负责人建立档案，日常监督检查，记录在案。<br>d、库房实行双人双锁，出入库双人同室操作，双人复核。<br>e、入库物品要再次检查包装、标签、数量，不符合入库标准的拒绝入库。<br>f、发现物品洒落地面时，要仔细清扫，连同破损包装一同包装起来，严禁随意丢弃。 |
| 4 | 腐蚀性物品 | a、储存腐蚀性物品时要区分酸性、碱性，按性质分别存放。<br>b、经常检查包装是否完好，防止容器倾斜，危险废物漏出。<br>c、操作时，库房要通风排毒，按规定戴好眼镜、防酸手套等安全防护用品。<br>d、操作完毕要及时清理现场，残余物品要正确处理。                                                                                                   |

## 2、危险废物的码放

(1) 盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

(2) 标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

## 3、危险废物出库程序

(1) 出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员。

(2) 库房管理人员穿戴好必要的安全防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点。

(3) 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。

(4) 按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量。

(5) 以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

## 4、其他要求

考虑到本项目位于吐鲁番鄯善县，其气候干燥、降水稀少，常年风沙较大，由于贮存期、生产期需要在原料仓经常装卸生产操作，未经稳定化处理的危险废物灰渣装卸易产生扬尘污染；因此建设方需将装卸点设在密闭防尘且可视的操作间内，操作间设计空间应可容许货车进出装卸操作。

## 7.2.2 运营期废气治理措施及可行性分析

### 7.2.2.1 有组织废气污染防治措施分析

本项目有组织废气主要为危废贮存库废气、干燥工序废气、配料废气、铸锭废气、\*\*\*\*\*废气、回转焚烧窑废气、固化车间废气。危废贮存库废气、干燥工序废气、配料废气、铸锭废气、固化车间废气主要污染物为颗粒物；\*\*\*\*\*废气、回转焚烧窑废气主要污染物为颗粒物(粉尘)、酸性气体(HCl、HF、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> 等)、重金属(Hg、Pb、Cr、Cd、Zn、Ni 等)、CO 和有机剧毒性污染物(二噁英等)四大类。为防止产生的烟气对大气环境造成二次污染，必须对烟气进行净化处理。去除烟气中各种成分的常见方法有干式洗涤塔、半干式洗涤塔、湿式洗涤塔、静电除尘及袋式除尘，烟气中各种成分的去除方法见表 7.2-2。

表 7.2-2 烟气中各种成分的去除方法

| 成份     | 方法                          |
|--------|-----------------------------|
| 粉尘     | 湿式法、干式法、半干式法、静电除尘、袋滤器、旋风除尘器 |
| 酸性气体   | 湿式法、干式法、半干式法                |
| 二噁英类物质 | 燃烧过程控制(3T)、缩短降温时间、袋滤器       |
| 重金属    | 湿式法、干式法、半干式法、袋滤器、除铁器        |

各种烟气控制系统净化效果比较，见表 7.2-3。

表 7.2-3 现有焚烧烟气控制系统净化效果

| 控制系统                  | 净化效率(%)   |                 |       |        |       |        |
|-----------------------|-----------|-----------------|-------|--------|-------|--------|
|                       | 颗粒物       | SO <sub>2</sub> | HCl   | Hg     | 其他金属  | PCDD   |
| 电除尘                   | 98.5~99.9 | 0               | 0     | 20~30  | 95~98 | 25~50  |
| 喷雾干燥+电除尘              | 98.5~99.9 | 60~75           | 95~98 | 50~80+ | 95~98 | 70~80  |
| 喷雾干燥+布袋除尘             | 99.0~99.9 | 65~80           | 95~98 | 80+    | 99+   | 90~99+ |
| 干喷射+电除尘               | 98.5~99.9 | 60~70           | 70~80 | ——     | 95~98 | 60~70  |
| 干喷射+布袋除尘              | 99.0~99.9 | 70~80           | 80~90 | ——     | 99+   | 90~99+ |
| 喷雾干燥+活性炭干喷射+布袋除尘      | 99.0~99.9 | 80~90           | 95~98 | (80+)  | 99+   | 90~99+ |
| 喷雾干燥+活性炭干喷射+布袋除尘+一级洗涤 | 99.0~99.9 | 70~95           | 99+   | (85+)  | 99+   | 90~99+ |
| 布袋除尘+两级洗涤             | 99.0~99.9 | 90~95           | 99+   | (85+)  | 95~98 | 90~99+ |

结合同类行业及相关技术规范要求，本项目针对有组织废气所采取措施如下：

- ①危废资源化工序危废贮存库废气采取水洗喷淋+碱洗喷淋+15m 排气筒；
- ②资源化工序回转干燥窑废气采取袋式除尘器+碱液喷淋+30m 排气筒；

③资源化工序配料废气采取袋式除尘器+30m 排气筒；

④\*\*\*\*\*烟气采用 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；

⑤资源化工序铸锭废气采取袋式除尘器+25m 排气筒；

⑥焚烧系统危废贮存库采取袋式除尘器+15m 排气筒；

⑦回转窑焚烧系统废气采取 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；

⑧固化车间废气采取袋式除尘器+20m 排气筒；

根据工程分析核算，项目各有组织废气在采取上述各项治理措施后，各项污染物均能得到有效控制，均符合排放标准要求。

## 1、二噁英类控制技术

### （1）燃烧控制

在废物焚烧炉中产生的二噁英类，在很大程度上通过氧化使之分解，即通过有效地燃烧加以控制。然而，在之后的冷却过程中，当温度在 300~500℃ 范围时，由于烟气中的碳粒子和作为催化剂的重金属又会促使其再合成，因此，控制二噁英类及其再合成的最佳方法是做到尽可能使废物在炉内得到完全燃烧，烟气在一定温度以上停留一定时间，并在烟气冷却过程中防止二噁英类再合成。对烟气冷却必须考虑的是：要尽量减少在有助于二噁英类合成的温度范围内烟气的停留时间。在本方案中，废物资源化熔炼温度控制在 1300℃ 左右、废物焚烧回转炉生成的烟气温度 850~1100℃，并且高温烟气在 1100℃ 以上温度的停留时间大于 2 秒。根据国内外焚烧处理厂的实践资料表明，通过良好的燃烧控制，目前一般通过“3T+E”控制(即烟气温度、停留时间、燃烧空气的充分混和)，可使废物中的原生二噁英类 70% 以上得以分解。

在炉内烟气的停留时间不小于 2 秒。在这 2 秒过程中，烟气温度必须不低于 1100℃。足够的燃烧温度以分解未燃烧物质。最低温度是 800℃，理想的温度应该大于 900℃，本方案要求的温度均不低于 1100℃。根据国外焚烧厂的实践经验，CO 浓度与二噁英类浓度有一定的相关性。在炉中烟气要和二级空气充分混和(搅拌)，需要通过设计来调整空气速度、空气量和注入位置，减少 CO 以减少二噁英类的生成。

### （2）设置污染防治设备

除了焚烧技术控制二噁英类外，本项目在后置的污染防治设备中，采用快速冷却塔(急冷塔)、活性炭喷射、半干法与湿法脱酸及布袋除尘器来控制微量的二噁英类。

二噁英在 850℃ 以上会很快分解，但在 250℃-350℃ 温度下，在铜等作催化剂和 CO 浓度较高的还原条件下很容易合成。因此避免二噁英重新合成的主要方法是控制 CO 的浓度和烟气冷却时要尽可能快速通过 250℃-350℃ 温度区。当具有一定温度的(此时温度不低于 500℃ 为宜)焚烧烟道气从锅炉排出后进入急冷塔采取急速冷却技术使烟气在 0.2 秒内急冷到 200℃ 以下(通常为 100℃ 左右)，从而跃过二噁英的生成温度区。采用快速冷却技术，进一步控制二噁英类在该温度区域的再生。

此外，国外研究报告显示二噁英类及其有机污染物、重金属均倾向与烟气中微小粒状物结合，半干法与湿法脱酸可冷却烟气以使有害有机污染物凝结于飞灰上，布袋除尘器在收集粒状污染物的同时，也能去除该有机污染物。国内类似研究结果表明：布袋除尘器在去除焚烧烟气中飞灰的同时，可以去除绝大部分吸附在飞灰颗粒上的二噁英类；喷射的活性炭对烟气中的二噁英类的去除效率可以达到 60% 以上。将两种方法结合起来，能够有效的去除烟气中吸附在飞灰上的二噁英类和气相二噁英类，去除效率可以高达 99% 以上。

这种处理方法对焚烧炉燃烧工况变化的适应性较强，处理后烟气中的二噁英类浓度能够达到《危险废物焚烧污染控制标准》要求。本评价认为建设项目所采用的二噁英类物质排放控制措施是可行、可靠的。

建设项目危险废物焚烧炉产生的烟气，经急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+脱硫脱酸塔处理后，各污染物排放能够达到危险废物焚烧控制标准。在运行过程中，应严格控制二燃室温度大于 1100℃，烟气停留时间大于 2s，烟气在 1s 内快速通过 200~500℃ 温度区间；保证活性炭的投加量不小于 1kg/hr，确保布袋除尘器的完好率大于 95%。

## 2、重金属处置措施

在危险废物中的重金属及其化合物可以根据沸点及挥发性加以区分。大部分的重金属沸点很高(镍 2730℃、铅 1794℃、铬 2672℃、锡 2270℃、锑 1635℃、铜 2600℃、锰 1962℃)，绝大部分残留于焚烧残渣及熔炼渣中，熔融焚烧炉的熔融残渣会包容这些残渣，其毒性浸出效果等同玻璃固化。另外少量的重金属，



如汞(沸点 357℃)、镉(沸点 767℃)、砷(沸点 817℃)，这些废物在熔融焚烧炉都基本完全挥发出来。

重金属去除的最佳方式为通过降温的方式将易挥发的重金属冷凝，再用集尘设备与粒状污染物同时去除之。Hg、Cd 等重金属在烟气中部分以气体形式存在，除了上述通过降温的方式将其冷凝后收集外，由于排放要求的提高，本方案根据需要采取活性炭注入法，即将粒度为 200 目活性炭喷入烟道内，依靠烟气流使其散播于烟气中，利用化学吸附将重金属及二噁英吸附到活性炭上，再用布袋除尘器去除。采用活性炭粉的优点是不会增加烟气水份，避免袋式除尘器出现“糊袋”，另外运行中部分活性炭粉吸附在布袋表面，可以防止布袋结灰板结。据国外资料，此工艺组合在国外实际测试中，最好的去除效率可达 99%，重金属经处理后可以达标排放，处理措施可行。

在危险废物焚烧炉产生的烟气中，可测到汞成份的范围在  $0.1 \sim 0.6\text{mg}/\text{Nm}^3$ (干燥)(平均值 0.2)，但是瞬间值甚至会超过  $1\text{mg}/\text{Nm}^3$ (干燥)，烟气中 90%的汞为  $\text{HgCl}_2$ ，以气态或粒状形态存在。根据汞和它的氯化物的气化压力，可计算气相中汞的饱和浓度，在烟气温度 200℃时，其饱和浓度处于  $200 \sim 250\text{g}/\text{m}^3$ (干燥)。在烟气温度 130℃时，其饱和浓度约为  $10 \sim 20\text{g}/\text{Nm}^3$ 。烟气温度降低时，汞的去除效率趋向增加。这不仅由于汞的少量凝结，而且也因为在布袋除尘器里被灰尘沉淀层所吸收。布袋除尘器有别于普通的灰尘捕集，即反应性能并不降低。灰尘捕集和空气清洁在一个稳定的状态重复进行，足够量的部分灰尘保留在布袋除尘器上。另一个方面，从焚烧炉中发散出来的尘粒(飞灰)对汞具备相当高的吸收能力并以  $\text{HgCl}_2$  的形态存在。这一汞化合物  $\text{HgCl}_2$ ，已被实验表明在有飞灰时，其蒸发特征相当于低挥发性的单一卤化物。

综上所述，本项目所采用的“急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器”对重金属类物质的去除率较高，可保证尾气中的重金属达标排放。

### 3、酸性气体净化措施

焚烧烟气中的酸性气体包括氯化氢(HCl)、硫氧化物( $\text{SO}_2$ )、氮氧化物( $\text{NO}_x$ )、碳氧化物( $\text{CO}_x$ )。

酸性气体脱除的方法一般可分为干法、半干法和湿法三种，这三种方法各有其优缺点。酸性气体的脱除工艺可单独使用某一种方法也可对这些方法进行组合运用，下面分别对三种方法进行介绍，并比较其各自优缺点。

### （1）湿法

湿法脱酸采用洗涤塔形式，洗涤塔分为吸收部和减湿部，在吸收部喷入 NaOH 溶液，烟气进入吸收部后经过与 NaOH 溶液充分接触得到很高的脱酸效果，且可喷入少量的螯合剂去除烟气中的 Hg。经吸收部处理后的烟气进入减湿部，在减湿部喷入大量自来水，使烟气急骤冷却达到饱和温度以下，降低烟气中水分。洗涤塔设置在除尘器的下游，以防止粒状污染物阻塞喷嘴而影响其正常操作。湿法洗涤塔产生的废水经处理后，其产生的污泥经浓缩脱水后，以干态形式排出。

### （2）干法

干法净化烟气对污染物的去除效率相对较低，为了有效控制酸性气态污染物的排放，必须增加固态吸收剂在烟气中的停留时间，保持良好的湍流度，使吸收剂的比表面积足够大。干法除酸一般有两种方式，一种是干式反应塔，干性药剂和酸性气体在反应塔内进行反应，然后一部分未反应的药剂随气体进入除尘器内与酸进行反应；另一种是在进入除尘器前喷入干性药剂，药剂在除尘器内和酸性气体反应。

### （3）半干法

半干法烟气净化系统是介于湿法和干法之间的一种工艺，它具有净化效率高，且无需对反应产物进行二次处理的优点。半干法除酸的吸收剂一般用氧化钙(CaO)或氢氧化钙(Ca(OH)<sub>2</sub>)为原料，制备成氢氧化钙(Ca(OH)<sub>2</sub>)浆液(也有使用其它碱液的)。在烟气净化工艺流程中通常置于除尘设备之前，因为注入石灰浆后在反应塔中形成大量的颗粒物，必须由除尘器收集去除。由喷嘴或旋转喷雾器将 Ca(OH)<sub>2</sub> 浆液喷入反应器中，形成粒径极小的液滴。由于水分的蒸发从而降低烟气的温度并提高其湿度，使酸性气体与石灰浆反应成为盐类，掉落至底部的灰斗。烟气和石灰浆采用顺流或逆流设计，无论反应器采用何种流动方式，其主要的目的均为维持烟气与石灰浆液滴充分反应的接触时间，以获得较高的除酸效率。

### （4）三种工艺比较情况

烟气脱酸方法对比情况详见表 7.2-4。

表 7.2-4 干法、半干法和湿法脱酸特点比较一览表

| 比较项目 | 干法 | 半干法 | 湿法 |
|------|----|-----|----|
| 脱酸效率 | 一般 | 较高  | 高  |

|        |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|
| 技术成熟性  | 成熟  | 成熟  | 成熟  |
| 应用广泛性  | 较广泛 | 较广泛 | 一般  |
| 有无后续废水 | 无   | 无   | 有   |
| 初期投资   | 较低  | 中等  | 高   |
| 运行费用   | 一般  | 较低  | 高   |
| 操作性    | 简单  | 较复杂 | 较复杂 |

#### (5) 酸性气体去除工艺选择

根据项目工程分析，本项目采取干法脱酸+湿法脱硫脱酸工艺，酸性气体排放浓度可以控制在设计标准以内。

#### 4、NO<sub>x</sub> 控制措施

危险废物在熔炼及焚烧过程中，NO<sub>x</sub> 主要有三个来源：物料自身具有的有机和无机含氮化合物在焚烧过程中与 O<sub>2</sub> 发生反应生成 NO<sub>x</sub>；助燃空气中的 N<sub>2</sub> 在高温条件下被氧化生成 NO<sub>x</sub>；助燃燃料(如天然气、柴油等)燃烧生成 NO<sub>x</sub>。对于 NO<sub>x</sub> 的控制，目前应用非常广泛的控制技术主要包括三类：焚烧控制、选择性非催化还原技术(SNCR)、选择性催化还原技术(SCR)。

##### (1) 焚烧控制

通过控制焚烧过程的工艺参数降低 NO<sub>x</sub> 的烟气排放浓度。主要有：

1) 降低焚烧区域的温度。一般研究认为，在 1400℃ 以上，空气中的 N<sub>2</sub> 即与 O<sub>2</sub> 反应生成 NO<sub>x</sub>。通过控制焚烧区域的高温度低于 1400℃，并且减少“局部过度燃烧”的情况发生，即可控制这部分 NO<sub>x</sub> 的生成。

2) 降低 O<sub>2</sub> 浓度。通过调节助燃空气分布方式，降低高温区 O<sub>2</sub> 度，从而有效减少 N<sub>2</sub> 与 O<sub>2</sub> 的高温反应，是一种非常经济有效的方式。

3) 创造反应条件使 NO<sub>x</sub> 还原为 N<sub>2</sub>。

以上三类控制技术，在焚烧系统中具体实现时有以下几种形式：

①低空气比。控制\*\*\*\*\*及焚烧炉的空气过剩系数，使得 O<sub>2</sub> 的量足以用于固废焚烧需要但不足以生成大量的 NO<sub>x</sub> 和 CO。已有研究成果表明：在过剩空气比为 1.2 时，焚烧炉烟气中 NO<sub>x</sub> 含量只有过剩空气比为 2.0 时的 NO<sub>x</sub> 含量的 1/4-1/5。

②合理布置助燃空气布气孔位置。将离开主反应区后未被焚毁的污染物与空气混合后继续反应。

③分阶段燃烧。通过设置燃料和助燃空气的入口，实现物料分阶段焚烧的

目的，其作用与②相同，逐步焚毁离开前面反应区时未被焚毁的污染物。

④烟气循环。将烟气循环回到高温焚烧区域，稀释空气中的  $O_2$  浓度，降低焚烧温度。

⑤气体再燃烧。在焚烧系统的后燃烧区引入燃料气体燃烧，生成各种类型的 CH 自由基，使得在主燃烧区生成的  $NO_x$  在后燃烧区被还原为  $N_2$  分子。

## (2) 选择性催化还原法(SCR)

选择性催化还原法(SCR)是指在催化剂的作用下，利用还原剂(如  $NH_3$  或尿素)“有选择性”地与烟气中的  $NO_x$  反应并生成无毒无污染的  $N_2$  和  $H_2O$ 。选择性催化还原系统中，一般由氨的储存系统、氨和空气的混和系统、氨喷入系统、反应器系统及监测控制系统等组成，SCR 反应器大多安装在锅炉省煤器与空预器之间，因为此区间的烟温刚好适合 SCR 脱硝还原反应，氨则喷射于省煤器与 SCR 反应器之间烟道内的适当位置，使其与烟气混合后在反应器内与  $NO_x$  反应。

SCR 脱硝技术适应性强，特别适合我国各类机组负荷变动频繁的特点；对新建机组有较好适用性；SCR 脱硝技术脱硝效率高，高可达 90%，该技术较成熟，应用广泛。

在 SCR 法中脱硝催化剂的投资约占整个 SCR 投资的 30%-40%。采用高温催化剂，反应温度一般为  $320^{\circ}C \sim 400^{\circ}C$ ，催化剂以  $TiO_2$  为载体，主要活性成分为  $V_2O_5-WO_3(MoO_3)$  等金属氧化物。催化剂具有较高的选择性，一般两年需要再生处理一次。再生处理主要是把重金属从催化剂中重新溶出，恢复催化剂活性，再生处理会产生少量废水，催化剂寿命到期后会产生固废影响。另外，SCR 法脱硝催化剂也是二氧化硫转化为三氧化硫的催化剂，选用 SCR 法脱硝在工程上还有其他一些需要考虑的问题。

还原剂在工艺系统中会产生  $NH_3$  逃逸和泄漏，一般 SCR 法氨的逃逸量控制在 3-5ppm，否则会对下游的空气预热器的安全运行和环境空气带来不利影响。另外，脱硝装置需要布置催化床前分布器和催化床层，形成比较高的烟道阻力，会增加锅炉运行的能量消耗，其能量消耗占发电量的 0.5% 左右。选择性催化还原法脱硝技术的脱硝效率一般在 60%-90% 之间；设备阻力较大，一般在 400Pa-1000Pa 之间；烟气入口温度一般在  $300^{\circ}C \sim 400^{\circ}C$ 。 $NH_3/NO_x$  比在 0.8-1.2 之间， $NH_3$  泄漏在 5ppm 以下。

SCR 脱硝是典型的气固相催化反应，即在脱硝催化剂的催化作用下，烟气中氮氧化物和氨气发生选择性催化反应，经历内扩散、吸附、解吸、外扩散等过程，将氮氧化物还原为氮气和水的反应过程。SCR 是全世界应用最广泛的脱硝方法，在电力等初始氮氧化物相对稳定的烟气条件下，SCR 脱硝通常可以达到 90%以上脱硝效率，同时氨逃逸可以得到有效控制，具有脱硝效率高、调节能力强的特点。随着低温脱硝催化剂技术发展，在 180℃以上和前脱硫的前提下，完全可以实现高效脱硝和长周期运行。项目除尘器进口烟气温度控制在 210-230℃，使用硅酸铝岩棉对除尘器外层进行保温，岩棉厚度约 150mm，使除尘器温降控制在 15-20℃，从而保证 SCR 进口烟气温度在 195℃，满足 SCR 催化剂使用温度要求。SCR 催化剂层设置为 3+1 层，装填 3 层，预留一层备用层，催化剂装填量 75-80m<sup>3</sup>。

刚开始脱硝率随接触时间  $t$  的增加而迅速增加， $t$  增至 200ms 左右时，脱硝率达到最大值，随后脱硝率下降。这主要是由于反应气体与催化剂的接触时间增大，有利于反应气在催化剂微孔内的扩散、吸附、反应和产物气的解吸、扩散，从而使 NO<sub>x</sub> 脱除率提高。但是，若接触时间过大，NH<sub>3</sub> 氧化反应开始发生，脱硝率下降。对 SCR 催化器来说，衡量烟气(标准状态下的湿烟气)在催化剂容积内的停留时间尺度的指标是空间速度，它在某种程度上决定反应物是否完全反应，同时也决定着反应器催化剂骨架的冲刷和烟气的沿程阻力。空间速度大，烟气在反应器内的停留时间短，则反应有可能不完全，这样氨的逃逸量就大，同时烟气对催化剂骨架的冲刷也大。

实际生产中，通常是多余理论计算量的氨气喷射进入系统，反应后在烟气下游多余的氨气会逃逸，NO<sub>x</sub> 的脱除效率随着氨逃逸量的增加而增加，氨逃逸是影响 SCR 系统安全稳定运行的一个重要参数，氨逃逸不能太大，目前规定氨逃逸 < 3PPm。

SCR 的一次投资较高，但脱硝效率较高。根据脱硝效率的不同要求，投资费用存在一定差别，随着对 NO<sub>x</sub> 脱除效率要求的提高，脱硝系统运行成本呈上升趋势。

### (3) 选择性非催化还原法(SNCR)

选择性非催化还原法(SNCR)技术是一种不用催化剂，在 900℃-1100℃范围内还原 NO<sub>x</sub> 的方法，还原剂常用氨或尿素。该方法是把含有 NH<sub>x</sub> 基的还原剂

喷入炉膛温度为 750℃-950℃的区域后，迅速热分解  $\text{NH}_3$  和其他副产物，随后  $\text{NH}_3$  与烟气中的  $\text{NO}_x$  进行反应而生成  $\text{N}_2$ 。典型的 SNCR 系统由还原剂储槽、多层还原剂喷入装置及相应的控制系统组成。

氨与  $\text{NO}_x$  的非催化反应温度区域是 750℃-950℃，反应产物为氮气和水。这一温度范围恰巧是循环流化床锅炉的典型运行温度，因此这种脱氮系统适合于循环流化床锅炉中。将喷氨点布置在分离器可以使氨与烟气很好地混合，同时分离器内的温度也在佳反应温度范围内。

SNCR 脱硝技术脱硝效率较 SCR 法低，一般在 40%-60%之间，SNCR 脱硝系统  $\text{NH}_3/\text{NO}_x$  在 0.8-2.5 之间，运行正常状态的氨逃逸率在 3-5ppm。该技术系统简单，一次投资和运行费用低，但脱硝效率相对 SCR 较低。

脱硝措施效果对比情况详见表 7.2-5。

表 7.2-5 脱硝工艺比较表

| 采用技术                         | SNCR                               | SCR                                              |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 反应温度℃                        | 900-1100                           | 320-400                                          |
| 催化剂使用                        | 不用                                 | 使用 $\text{TiO}_2$ 等催化剂                           |
| 脱硝效率%                        | 40-60                              | 80-90                                            |
| 还原剂                          | 尿素或 $\text{NH}_3$                  | $\text{NH}_3$                                    |
| $\text{SO}_2/\text{SO}_3$ 氧化 | 不会导致 $\text{SO}_2/\text{SO}_3$ 氧化  | 会导致 $\text{SO}_2/\text{SO}_3$ 氧化                 |
| 对空气预热器的影响                    | 最低                                 | $\text{NH}_3$ 与 $\text{SO}_3$ 易形成铵盐，造成空气预热器堵塞或腐蚀 |
| 锅炉的影响                        | 受炉膛内烟气流苏、温度分布及 $\text{NO}_x$ 分布的影响 | 受省煤器出口烟气温度影响                                     |
| 燃料对其影响                       | 无                                  | 高灰分会磨耗催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化                          |
| 氨逃逸                          | 较高                                 | 较低                                               |
| 占地空间                         | 小(锅炉无需增加催化剂反应器)                    | 大(需增加大型催化剂反应器和供氨或尿素系统)                           |
| 工程造价                         | 低                                  | 高                                                |

本项目通过炉型设计及燃烧控制保证烟气中  $\text{NO}_x$  含量。为保证项目烟气氮氧化物稳定达标，进一步控制氮氧化物排放，本项目针对\*\*\*\*\*及回转焚烧窑分别设置 SNCR+SCR 脱硝措施，分别在余热锅炉第一炉膛装设非催化还原 (SNCR) 装置，经脱硝处置后经脱酸、除尘等处置后对烟气加热设置 SCR 脱硝后排放。

## 5、CO 去除

本项目\*\*\*\*\*中设有二次风嘴，用于鼓入空气，与熔池反应产生的富

余的 CO 在\*\*\*\*\*上部空间内充分燃烧, 燃烧温度大于 1200℃, 在回转窑焚烧炉中由于没有充分完全燃烧, 还有很少量的 CO, 本项目在二燃室炉膛中设置燃烧器, 其燃烧火焰使烟气形成漩流, 使 CO 及其它还原性气体(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>、HCN 等)在高温下进一步氧化, 最终生成 N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 和 NO<sub>x</sub>; 同时, 在整个燃烧工艺采用“3T+E”技术, 可有效控制 CO 的生成。

## 6、颗粒物去除措施

烟气粉尘治理技术根据除尘器的除尘机理可分为惯性除尘、袋式除尘、电除尘等。除尘设备一般可分为机械式除尘器、过滤式除尘器、电除尘器和声波除尘器四大类, 各类除尘器的性能如表 7.2-6 所示, 各种方法的特点及主要优缺点见表 7.2-7。

表 7.2-6 除尘设备性能一览表

| 序号 | 类别     | 除尘设备形式  | 阻力 (Pa)  | 除尘效率 (%) |
|----|--------|---------|----------|----------|
| 1  | 机械式除尘器 | 重力除尘器   | 50~150   | 40~60    |
|    |        | 惯性除尘器   | 100~500  | 50~70    |
|    |        | 旋风除尘器   | 400~1300 | 70~92    |
|    |        | 多管除尘器   | 800~1500 | 80~95    |
| 2  | 过滤式除尘器 | 颗粒层除尘器  | 800~2000 | 85~99    |
|    |        | 袋滤器     | 400~1500 | 85~99.9  |
| 3  | 电除尘器   | 干式静电除尘器 | 100~200  | 80~99.9  |
|    |        | 湿式静电除尘器 | 100~200  | 80~99.9  |
| 4  | 声波除尘器  |         | 600~1000 | 80~95    |

表 7.2-7 除尘器技术比选

| 处置措施  | 技术性比较                                                                                                                        | 经济性比较                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 静电除尘器 | 优点: 除尘效率高, 压力损失小, 适用范围广, 使用方便且无二次污染, 受烟气温度的影响小, 设备安全可靠性好。<br>缺点: 除尘效率受到煤、飞灰成分的影响较大。                                          | 设备费用较低, 年运行费用低, 经济性好。  |
| 袋式除尘器 | 优点: 不受煤、飞灰成分的影响, 出口粉尘浓度低且稳定, 采用分室结构的能在 100%负荷下在线检修。<br>缺点: 系统压力损失最大, 对烟气温度较敏感, 若使用不当滤袋容易破损并导致排放超标。                           | 设备费用低, 年运行费用高, 经济性差。   |
| 电袋除尘器 | 优点: 不受煤、飞灰成分的影响, 出口粉尘浓度低且稳定, 破袋对排放的影响小于袋式除尘器, 分体式的电袋除尘器能在 100%负荷下在线检修。<br>缺点: 压力损失大, 对烟气温度较敏感。                               | 设备费用高, 年运行费用较高, 经济性较差。 |
| 湿式除尘器 | 优点: 收尘性能与粉尘特性无关, 不受粉尘比电阻影响, 清灰时不易产生二次扬尘, 出口粉尘浓度可以达到很低, 对 PM <sub>2.5</sub> 、雾滴、SO <sub>3</sub> 等有很好的去除效果, 设备可靠性高。缺点: 存在一定水耗。 | 设备费用高, 年运行费用较高。        |

### （1）机械式除尘

机械式除尘器是利用重力、冲击力和离心力等惯性作用使尘粒与气流分离进行收集的一种除尘方式，目前多采用旋风除尘器，作为预除尘使用，主要用于大颗粒粉尘的清除，以减轻后续除尘设施的负荷。

### （2）电除尘

电收尘也是气体净化的很好的方法。它是以电力直接作用于悬浮粒子上而使粒子与气体分离，此种方法消耗能量小，除尘效率可达 90%~99%，是一种高效率的除尘设备。但是电除尘对粉尘的比电阻有一定要求，它适宜处理的比电阻为  $10^4 \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 。

从除尘效果和经济效益角度来看，电除尘不适于烟温高、粉尘细、粉尘轻的烟气净化系统。

### （3）干法袋式流程

脉冲布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

综合考虑，本项目粉尘颗粒度较小，结合国内同类项目，本项目除尘主要选择袋式除尘器。



### 7.2.1.2 环保措施处理效率可达性

#### 1、资源化危废贮存库废气处置措施效率

根据分析，资源化危废贮存库废气主要污染物为颗粒物、硫化氢、氨，本项目结合同类项目设置处置措施为水洗喷淋+碱洗喷淋，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》中推荐的污染物治理措施去除效率，颗粒物按照 95%计、硫化氢按照 90%计、氨按照 90%计，根据工程分析核算，该工序废气经采取上述措施后，废气污染物颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中相应标准。

#### 2、资源化工序回转干燥窑废气处置措施效率

根据分析，资源化工序回转干燥窑废气主要污染物为颗粒物，本项目结合同类项目设置处置措施为袋式除尘器+碱液喷淋，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》中推荐的污染物治理措施去除效率，袋式除尘除尘效率按照 99%计、碱液喷淋除尘效率按照 95%计，根据工程分析核算，该工序废气经采取上述措施后，废气污染物颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

#### 3、资源化工序配料废气处置措施效率

根据分析，资源化工序配料废气主要污染物为颗粒物，本项目结合同类项目设置处置措施为袋式除尘器，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》中推荐的污染物治理措施去除效率，袋式除尘除尘效率按照 99%计，根据工程分析核算，该工序废气经采取上述措施后，废气污染物颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

#### 4、\*\*\*\*\*废气处置措施效率

\*\*\*\*\*烟气主要污染物为熔炼过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、二噁英类及汞、镉、铬、砷、铅等重金属及其化合物。采用“SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝”处置后外排。

结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》及《《危险废物焚烧污染控制标准》(征求意见稿)编制说明》及过同类型企业针对废气污染物所采取污染防治措施运行效率，本项目

\*\*\*\*\*烟气污染防治措施效率见表7.2-8。

表7.2-8 污染物治理措施效率一览表

| 污染物指标           | 各级去除效率(%) |      |      |               |        |     | 综合去除效率(%) |
|-----------------|-----------|------|------|---------------|--------|-----|-----------|
|                 | SNCR      | 急冷塔  | 干法脱酸 | 活性炭喷射+覆膜袋式除尘器 | 湿法脱硫脱酸 | SCR |           |
| 颗粒物             | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| SO <sub>2</sub> | /         | /    | 50   | /             | 90     | /   | 95        |
| HF              | /         | /    | 95   |               | 98     | /   | 99.9      |
| HCl             | /         | /    | 95   |               | 98     | /   | 99.9      |
| NO <sub>x</sub> | 40        | /    | /    | /             | /      | 80  | 88        |
| 汞及其化合物          | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| 铅及其化合物          | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| 镉及其化合物          | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| 铬及其化合物          | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| 砷及其化合物          | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| 锡、铜、锰、镍、钴及其化合物  | /         | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95     |
| 二噁英类            | /         | 99.5 |      |               |        |     | 99.5      |

根据工程分析，本项目\*\*\*\*\*废气在采取“SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝”处置措施后，废气中各类污染物均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求。

#### 5、资源化铸锭工序废气

资源化铸锭工序废气主要污染物为颗粒物，本项目要求设置袋式除尘器+25m 排气筒处置措施，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》中推荐污染防治措施效率，袋式除尘效率按照 99%计，根据工程分析核算，该工序废气经采取上述措施后，废气污染物颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

#### 6、焚烧系统危废贮存库废气

根据分析焚烧工序危废贮存库废气主要污染物为颗粒物，环评要求设置袋

式除尘器处置后外排，处置效率按照 99%计，根据工程分析核算，该工序废气经采取上述措施后，废气污染物颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

### 7、焚烧工序废气

本项目危废焚烧系统采用回转窑进行焚烧，焚烧过程产生烟气主要污染物包括颗粒物(粉尘)、酸性气体(HCl、HF、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> 等)、重金属(Hg、Pb、Cr、Cd、Zn、Ni 等)、CO 和有机剧毒性污染物(二噁英等)四大类。

本项目针对焚烧装置烟气，采用“SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR脱硝”，结合《《危险废物焚烧污染控制标准》(征求意见稿)编制说明》及过同类型企业针对废气污染物所采取污染防治措施运行效率，本项目焚烧烟气污染防治措施效率见表7.2-9。

表7.2-9 污染物治理措施效率一览表

| 污染物指标            | 各级去除效率 (%) |      |      |               |        |     | 综合去除效率 (%) |
|------------------|------------|------|------|---------------|--------|-----|------------|
|                  | SNCR       | 急冷塔  | 干法脱酸 | 活性炭喷射+覆膜袋式除尘器 | 湿法脱硫脱酸 | SCR |            |
| 颗粒物              | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| SO <sub>2</sub>  | /          | /    | 50   | /             | 90     | /   | 95         |
| HF               | /          | /    | 95   |               | 98     | /   | 99.9       |
| HCl              | /          | /    | 95   |               | 98     | /   | 99.9       |
| NO <sub>x</sub>  | 40         | /    | /    | /             | /      | 80  | 88         |
| 汞及其化合物           | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 铅及其化合物           | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 镉及其化合物           | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 铬及其化合物           | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 砷及其化合物           | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 铊及其化合物           | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 | /          | /    | /    | 99.5          | 90     | /   | 99.95      |
| 二噁英类             | /          | 99.5 |      |               |        |     | 99.5       |

根据工程分析，本项目回转窑焚烧废气在采取“SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝”处置措施后，废气中各类污染物均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求。

## 8、固化稳定化车间废气

固化稳定化车间废气主要污染物为颗粒物，环评要求设置袋式除尘器处置后外排，处置效率按照 99%计，根据工程分析核算，该工序废气经采取上述措施后，废气污染物颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

## 7.2.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目废气排气筒设置情况详见表 7.2-10。

表7.2-10 本项目排气筒设置情况一览表

| 编号    | 名称                | 排气筒底部<br>海拔高度 | 排气筒<br>高度 | 排气筒<br>内径 | 烟气出<br>口速率 | 执行标准                                 | 排放口<br>类型 |
|-------|-------------------|---------------|-----------|-----------|------------|--------------------------------------|-----------|
|       |                   | m             | m         | m         | m/s        |                                      |           |
| DA001 | 资源化危废贮存<br>库废气排放口 | 565           | 15        | 0.8       | 27.65      | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB 16297-1996)     | 一般排<br>放口 |
| DA002 | 干燥工序排放口           | 565           | 30        | 1.0       | 35.38      | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB 16297-1996)     | 一般排<br>放口 |
| DA003 | 配料工序排放口           | 565           | 30        | 0.5       | 7.07       | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB 16297-1996)     | 一般排<br>放口 |
| DA004 | *****尾气<br>排放口    | 565           | 50        | 1.6       | 6.91       | 《危险废物焚烧污染控<br>制标准》(GB18484-<br>2020) | 主要排<br>放口 |
| DA005 | 铸锭废气排放口           | 565           | 25        | 0.6       | 9.83       | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB 16297-1996)     | 一般排<br>放口 |
| DA006 | 焚烧危废贮存库<br>废气排放口  | 565           | 15        | 0.6       | 9.83       | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB 16297-1996)     | 一般排<br>放口 |
| DA007 | 回转焚烧窑尾气<br>排放口    | 565           | 50        | 1.5       | 4.72       | 《危险废物焚烧污染控<br>制标准》(GB18484-<br>2020) | 主要排<br>放口 |
| DA008 | 固化稳定化废气<br>排放口    | 565           | 20        | 0.5       | 7.07       | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB 16297-1996)     | 一般排<br>放口 |

根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中对于焚烧炉烟囱高度的要求，详见表 7.2-11。

表7.2-11 焚烧炉排气筒高度

| 焚烧处理能力(kg/h) | 排气筒最低允许高度(m) |
|--------------|--------------|
| ≤300         | 25           |
| 300-2000     | 35           |
| 2000-2500    | 45           |
| ≥2500        | 50           |

本项目设计\*\*\*\*\*、回转窑最大处理规模均≥2500kg/h，按照标准烟囱最低允许高度为 50m。而本项目\*\*\*\*\*烟囱及焚烧炉烟囱高度均为 50m，

项目烟囱高度满足高于半径 200m 范围内最高建筑物 3m 的规范要求。另外，根据调查，拟建项目周围 2.5km 范围内没有高山、丘陵，不会影响拟建项目污染物的扩散，环境影响预测大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目排气筒高度设计合理、可行，满足环保要求。

#### 7.2.1.4 烟气在线监测

排烟系统将净化达标烟气通过引风机送往烟囱排放。烟气排放管道采用热膨胀及防腐、保温、气密性措施，烟气管道易积灰部位设有清灰门，引风机装有变频控制装置，根据炉内压力变化进行自动调节，使\*\*\*\*\*及焚烧炉内操作压力保持在负压状态。

\*\*\*\*\*系统及焚烧系统应对烟气中的烟尘、一氧化碳、硫氧化物、氮氧化物实现自动连续在线监测，污染物排放在线监测装置要与当地环保主管部门联网。烟气黑度、氟化氢、氯化氢、重金属及其化合物应每季度至少采样监测 1 次。二噁英采样检测频次不少于 1 次/年。

按照《危险废物污染防治技术政策》焚烧设施必须有应急处理装置，本项目在焚烧炉二燃烧室烟顶部设有一个紧急排放烟囱(高度 12m)。废气处理的后段设施故障时，由此排放烟气，排气筒顶附自动盖板，断电强制开启。

本项目\*\*\*\*\*、焚烧炉设置监测系统、控制系统、报警系统和应急处理安全防爆装置。以上系统能在线显示燃烧温度和炉膛压力等参数，突发事件发生时，可立即调整焚烧炉转速及加料速度，提高燃烧强度。

#### 7.2.1.5 无组织废气防治措施

##### 1、危废贮存库及堆场等无组织颗粒物防治措施

本项目危废贮存库设置为微负压，一般固废堆场设置为防风抑尘网+苫盖措施；根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求：“贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。”。本项目设计完全依据规范要求设置，符合其管理要求。

新疆维吾尔自治区环保厅 2014 年 4 月 17 日印发了《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发[2014]35 号），实施方

案要求“煤堆、料堆、渣堆实现封闭存储。”本项目设置一般固废堆场储存熔炼水淬渣，堆场设置防风抑尘网+苫盖措施。

通过以上措施，危废贮存库及堆场等无组织粉尘的排放量将大大削减。

## 2、生产装置等产尘点无组织颗粒物处理措施

项目资源化配料空炉、资源化铸锭工序、固化稳定化工序等过程均会产生无组织颗粒物，本项目在设计阶段将上述各生产工序均设置于厂房内，环评要求在各产尘点上方分别设置集气设施，产生的粉尘经集气设施收集后变为有组织排放，未被收集部分以无组织形式排放，经过设置的集气设施，无组织排放粉尘量将大幅削减。

## 3、运输过程无组织颗粒物处理措施

项目运输大宗物料较多，运输原料和产品的车辆所产生的道路颗粒物与路面积尘量有关。厂内的道路路面应全部硬化，并与厂外道路连通的道路亦应硬化，并要求运输车辆加盖篷布，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒。

项目要求运输大宗物料使用的车辆符合国标排放标准。

## 4、填埋场无组织粉尘治理措施

本项目填埋场主要产污特征为场地扬尘、作业扬尘、拉运汽车行驶扬尘。其中场地扬尘通过覆盖作业面消除污染源。作业粉尘与行驶粉尘主要通过管理措施减少粉尘产生。

作业时产生扬尘、汽车行驶产生扬尘的治理措施主要包括：

①不经固化处理的危险固废用专用车运输至填埋场，运输途中确保无滴漏现象。

②运输车辆出场前应进行表面冲洗，保证车辆表面清洁，沿途无遗洒。

③贮存场分区分块运行，减小堆填过程的工作面。每块工作面达到设计标高及时覆土植被。

④不经固化处理的危险固废运到填埋场后及时碾压，使表面形成具有一定厚度的硬壳层；经试验表明，如硬壳层不被破坏，在三天之内可抵御四级大风的风蚀。

### （1）场地扬尘控制措施

本项目所在地贮存有经固化后的危险固废及无需固化处理的危险固废等，未经固化处理的危险固废不可避免有细颗粒产生扬尘，因此采用覆盖方式控制

场地扬尘。覆盖作业是贮存场运行作业中重要的一环，对周围的生态和工人的工作环境有着极其重要的作用。场址地处气候干燥、风沙大的地区，环境空气质量基本没有粉尘污染物的容量，因此要特别注重扬尘污染的遏制，对贮存场表面进行覆盖不仅是堆填作业工艺的要求，更是保护周围生态环境的需要。

覆盖通常分为日覆盖、中间覆盖、终场覆盖三种。日覆盖是每日堆填作业完毕后及时覆盖，本项目日覆盖和中间覆盖均采用 1.0mm 厚 HDPE 膜覆盖，终场覆盖按照封场工程进行。

## （2）作业扬尘控制措施

本项目原有场地为砾石压盖，土质疏松且植被覆盖度较低，大风情况下扬尘污染不可避免。由于本项目在运营方案中，将已贮存固废的场区进行压实覆盖作业，因此粉尘产生量会比目前场地粉尘产生量有所减少，但是在作业过程中，固体废物卸料、汽车运输时又会产生一定量的扬尘，风力较大时影响周围环境，是本项目主要的废气污染源。

在贮存作业过程中，建设单位拟采取的控制措施包括：

- ①建立定期的洒水制度；
- ②控制车辆在贮存区内的行驶速度，一般情况下规定车速不超过 10km；
- ③分区作业，非作业区使用 HDPE 覆盖，雨天不得作业，防止固废随风力飘散、防止降水对固废堆影响。
- ④贮存场宜尽量布置绿化隔离带，降低飘尘对周边环境的影响。

## （3）拉运汽车扬尘控制措施

场区内地面进行硬化，并设置专人进行定期洒水，合理安排施工时段，同时固废运输车辆必须严加管理，采取用篷布遮盖或罐装等措施，避免地粉尘沉积，控制地面二次扬尘的产生量。

通过以上防治措施，可以满足《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）和《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发[2014]35号）相关等准入条件和相关规范的要求。

### 7.2.1.6 废气处理措施经济合理性分析

本项目废气处理设施在国内同类项目均为常见处置措施，根据同类企业验收监测资料，该废气处理措施能够满足废气稳定达标排放要求。废气处理设施运营及维护费用主要为电费及脱硫辅助材料费用，同时本项目有较好的经济效

益，其支出完全在可接受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理措施是可行的。

#### 7.2.1.7 废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范 危险废物》(HJ 1038-2019)、《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)中“附录 A 废气污染防治可行技术参考表”进一步分析以上废气产生单元拟采取污染防治措施的技术可行性、达标排放可靠性以及排污许可要求的可行性分析，以确保本项目所产生的废气污染物达标排放。

表7.2-12 废气污染防治可行性对比分析表

| 生产设施            | 废气类别           | 污染物种类                              | 推荐可行技术                               | 本项目拟采取的防治措施                             | 备注 |
|-----------------|----------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 焚烧及余热利用系统       | 焚烧废气           | 烟尘(颗粒物)                            | 袋式除尘、湿法静电除尘                          | 袋式除尘器                                   | 可行 |
|                 |                | 一氧化碳                               | “3T+E”燃烧控制                           | “3T+E”                                  | 可行 |
|                 |                | 二氧化硫、氟化氢、氯化氢                       | 半干法、湿法、干法+湿法、半干法+湿法                  | 干法脱酸+脱硫脱酸塔(湿法)                          | 可行 |
|                 |                | 氮氧化物                               | SNCR、SCR、SNCR+SCR                    | SNCR+SCR                                | 可行 |
|                 |                | Hg、Cd、As+Ni、Pb、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn及其化合物 | 活性炭吸附+袋式(湿法静电)除尘                     | 活性炭喷射+袋式除尘                              | 可行 |
|                 |                | 二噁英类                               | “3T+E”燃烧控制、急冷、活性炭吸附、袋式(湿法静电)除尘等的组合技术 | “3T+E”+急冷+活性炭喷射+袋式除尘                    | 可行 |
| 危废贮存间           | 通风、贮存、预处理、进料废气 | 挥发性有机物、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度              | 入炉焚烧；化学清洗、UV 光解、活性炭吸附等组合技术           | 水洗+碱液喷淋                                 | 可行 |
| 固化/稳定化          | 输送、给料、破碎、搅拌    | 颗粒物                                | 袋式除尘器                                | 袋式除尘器                                   | 可行 |
| 安全填埋处置单元(柔性填埋场) | 安全填埋           | 颗粒物                                | 每日覆盖，减小工作面，服务期满后及时封场                 | 每日规范作业，对作业面进行覆盖，洒水降尘，并提出封场要求，在服务期满后进行封场 | 可行 |

经与“推荐废气污染防治可行技术”对比可知：本项目有组织废气和无组织废气均符合《排污许可申请与核发技术规范 危险废物》(HJ 1038-2019)、《排



污许可申请与核发技术规范《工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)相关要求, 废气污染防治措施具有可行性。

本项目所采取废气治理 均为较常用成熟工艺, 疆内已建成危险废物处置设施如新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心项目所采取的工艺与本项目类似, 所采取废气污染防治措施基本一致, 由其验收监测数据可知, 采取上述措施后, 可保证项目废气均稳定达标排放。

#### 7.2.1.8 小结

拟建项目采用的各项大气污染防治措施为较为常用的成熟工艺, 疆内已建成的危险废物处理处置设施如新疆准东经济技术开发区危险废物处置中心项目采取的工艺与本项目类似, 由验收监测类比数据可知: 采取以上措施后, 拟建项目大气污染源均能稳定达标。

因此, 本项目采取的废气治理措施, 在技术可行, 在经济上也是合理的。

### 7.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

#### 7.2.2.1 生活污水处置措施

本项目生活污水产生量为  $13.76\text{m}^3/\text{d}$ , 经过管网收集进入化粪池进行预处理。

生活污水经本项目  $5\text{m}^3$  防渗化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂。

鄯善石材工业园污水处理厂建在合盛电厂南侧约  $2\text{km}$  处, 隶属于鄯善石材工业园区, 由工业园管委会管理, 由德兰水务承建, 污水处理厂的处理工艺是 CAST 工艺, 即循环式活性污泥法工艺。目前已经建成一期 ( $5000\text{m}^3/\text{d}$ ) 并正常运行, 污水经处理出水水质须满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)要求, 回用于相关工业用水, 或满足《城市污水再生利用一城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)要求, 回用于城市杂用水。

《鄯善石材工业园区污水处理及中水回用项目环境影响报告书》已由自治区环保厅于 2016 年 7 月 1 日以新环函[2016]854 号文进行批复 (见附件)。

本项目污水总排量为  $144\text{m}^3/\text{d}$ , 园区污水处理厂一期设计处理水量  $5000\text{m}^3/\text{d}$ , 现已接纳处理水量为  $2927.37\text{m}^3/\text{d}$ , 尚有  $2072.63\text{m}^3/\text{d}$  余量, 污水处理厂有能力接纳本项目达标排放的污水。

综上所述, 本项目废水经化粪池预处理后接管园区污水处理厂处理是可行

的。

### 7.2.2.2 生产废水处置措施

本项目生产废水主要包括化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水、水淬渣系统排污水、冲洗废水、回转干燥窑加热冷凝水、烟气加热冷凝水、填埋场渗滤液。项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水，上述各用水环节对水质无特殊要求，上述排污水作为补充水源可行。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。

#### 1、生产废水处理系统工艺流程

生产废水处理站处理规模为  $70\text{m}^3/\text{h}$ ，采取混凝絮凝+沉淀处理工艺，处理后的出水送至中水回用系统处理后回用。生产废水处理工艺流程见图 7.2-2。

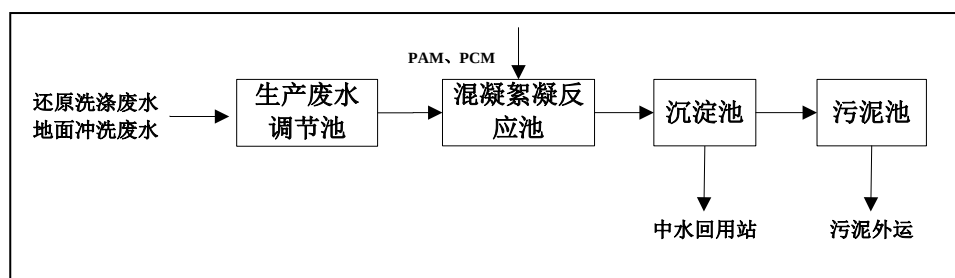


图 7.2-2 生产废水处理工艺流程图

本项目水淬渣系统定期排污水、冲洗废水（车辆清洗、地面清洗）、渗滤液主要污染物为悬浮物、重金属等，全部排入高纯晶硅企业生产废水处理站，该污水处理站所采用处置工艺可满足本项目废水处置需求，经过混凝絮凝、沉淀后可有效去除废水中的悬浮物及重金属等。

### 7.2.2.3 废水污染防治措施可行性分析

本项目废水处理主要含生产废水、初期雨水和生活污水；根据《排污许可申请与核发技术规范 危险废物》(HJ 1038-2019)、《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)中“附录 A 废水污染防治可行技术参考表”进一步分析针对项目生产废水拟采取污染防治措施的技术可行性、达标排放可靠性以及排污许可要求的可行性分析，以确保本项目所产生的废水污染物达标排放。

表7.2-13 废水污染防治可行性对比分析表

| 废水类别        | 污染物种类                                              | 推荐可行技术                            | 本项目拟采取的防治措施                                                                                                                 | 备注 |
|-------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 填埋场渗滤液      | 总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并(a)芘             | 预处理（沉淀、过滤等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法等） | 依托新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站，工艺“调节池+混凝絮凝反应池+沉淀池”                                                                       | 可行 |
| 含第一类污染物生产废水 | 废水中含有的第一类污染物                                       | 预处理（沉淀、过滤等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法等） | 依托新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站，工艺“调节池+混凝絮凝反应池+沉淀池”                                                                       | 可行 |
| 初期雨水        | pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、氨氮、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | /                                 | 生产管理区前 15 分钟初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池，由初期雨水提升泵定时定量输送入新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站采用“调节池+混凝絮凝反应池+沉淀池”处置；15 分钟后雨水可切换溢流排入厂区雨水管网外排 | 可行 |
| 生活污水        | pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、磷酸盐                        | 预处理（过滤、沉淀等）                       | 设置化粪池处置后排放                                                                                                                  | 可行 |

经对比可知：本项目各类废水排放均符合《排污许可申请与核发技术规范 危险废物》(HJ 1038-2019)、《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)中推荐可行技术要求，废水污染防治措施具有可行性。

### 7.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目的噪声污染源主要为设备运转产生的噪声。本项目采取的降噪措施有：

1、合理布置噪声源：将高噪声设备尽可能布置远离厂界，加大了噪声的距离衰减，并采取相应的降噪措施，使之确保实现厂界达标。

2、选择低噪声设备：源头控制，设备选用低噪声、低振动设备，设备都设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护，减少设备在非正常工况下运转产生噪声

的影响。

- 3、使用隔声门窗，加强车间隔声，减少对周边环境的影响。
- 4、加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态
- 5、进一步加强绿化：车间周围和厂界处加强绿化建设，即可绿化厂区环境，又可做到绿化隔音降噪。

通过采取以上措施后，厂界噪声贡献值很低，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

#### 7.2.4 固体废物防治措施可行性

本项目运营期产生的固体废物主要为各类除尘收集灰尘、焚烧残渣、熔炼水淬渣、废弃包装物、废弃除尘器滤袋、废弃 SCR 脱硝催化剂、化验室固废、废弃反渗透膜、废润滑油、生活垃圾等。熔炼水淬渣作为玻璃态渣副产品外售处置；各类除尘收集灰尘、焚烧残渣、废弃 SCR 脱硝催化剂全部进入本项目设置的填埋场填埋处置；废弃包装物、废弃除尘器滤袋、化验室固废、废润滑油全部进入本项目焚烧工序焚烧处置；废弃反渗透膜由厂家回收处置；生活垃圾运至园区指定垃圾填埋场填埋。

本项目设置有一座一般固废Ⅱ类堆场用于储存项目熔炼产生的水淬渣，根据设计资料，水淬渣粒径为 15~20mm，结合《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017），一般固废堆场要求设置防风抑尘网+苫盖措施。

本项目固体废物产生量和处理措施见表 7.2-14。

表 7.2-14

项目营运期固体废物产生和处置措施表

| 序号 | 固废名称       | 危废类别 | 废物代码 |            | 产生量      | 产生工序   | 形态  | 主要成分        | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性    | 污染防治措施       |
|----|------------|------|------|------------|----------|--------|-----|-------------|------|------|---------|--------------|
| 1  | 资源化危废库除尘灰  | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 8.22     | 废气处置   | 固   | 浆渣等         | 重金属等 | 1 月  | T       | 送本项目填埋场填埋处置  |
| 2  | 干燥工序除尘灰    | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 109.25   | 废气处置   | 固   | 浆渣、污泥等      | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 3  | 配料工序除尘灰    | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 18.93    | 废气处置   | 固   | 铁矿石、石灰等     | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 4  | *****除尘灰   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 11914.30 | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 5  | 铸锭除尘灰      | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 9.75     | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 6  | 焚烧危废库除尘灰   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 2.43     | 废气处置   | 固   | 各类颗粒物       | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 7  | 焚烧烟气收集灰尘   | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 4532.07  | 废气处置   | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 8  | 焚烧残渣       | 危险废物 | HW18 | 772-003-18 | 23207.44 | 回转焚烧窑  | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       |              |
| 9  | 废弃包装物      | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 20       | 危废包装   | 固   | 各类包装物       | 重金属等 | 1 月  | T/In    | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |
| 10 | 除尘器废弃滤袋    | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.5      | 除尘器    | 固   | 废滤袋         | 重金属等 | 1 月  | T/In    |              |
| 11 | 废弃 SCR 催化剂 | 危险废物 | HW50 | 772-007-50 | 320      | SCR 脱硝 | 固   | 重金属等        | 重金属等 | 1 月  | T       | 送本项目填埋场填埋处置  |
| 12 | 废弃反渗透膜     | 一般固废 | /    | /          | 1        | 化学水站   | 固   | RO 膜        | —    | 1 月  | /       | 厂家回收处置       |
| 13 | 化验室固废      | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 1.2      | 检化验室   | 液、固 | 废酸、废碱、其他废弃物 | —    | 1 月  | T/C/I/R | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |
| 14 | 生活垃圾       | 生活垃圾 | /    | /          | 281.25   | 办公生活   | 固   | /           | —    | 1 月  | /       | 环卫清运         |
| 15 | 废润滑油       | 危险废物 | HW08 | 900-217-08 | 3        | 机械设备保养 | 液   | 润滑油         | 机械油等 |      | T/I     | 送本项目焚烧系统焚烧处置 |

## 7.2.5 土壤、地下水污染防治措施

### 7.2.5.1 总体控制措施

首先，源头控制措施要从相关的设备及生产工艺上下功夫，对产生的废水进行有效的治理和综合利用，采用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

其次，要从生产及运营管理上进行泄露源头的防控，对于化粪池、事故池、浓盐水处理站等地下水污染风险较大的区域要将管理责任落实到个人，并制定相应的责任管理制度；同时要定期组织开展污染泄露防控培训，强化员工的污染泄露防控意识，从根源上防控；企业要定期考查项目各区域的污染防控责任人员并对相关污染防控设备进行检查；环保部门对相关污染防控设施进行监督。

本环评要求企业着重采取以下环保措施避免对地下水造成污染：

（1）车间内地面等全部硬化，并做好防渗措施；

（2）严格按照《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》（GB50276-2011）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，选择管材优质的管道，钢制进行防腐处理；

（3）排水管道基础地基处理要严格按规范执行，防止因地基不均匀沉降导致管道变形、崩裂、漏水；

（4）施工排水管道接口时加强施工监管，防止因施工质量问题导致渗漏；

（5）做好地面防渗，以及装置、管道的密封防漏工作，定期检查、维修和及时更新。

（6）项目各池体下方除按要求设置防渗措施。

（7）项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

### 7.2.5.2 污染物源头控制措施

主要包括在危废贮存库、填埋场、管道、渗滤液收集池、熔炼车间、焚烧及固化生产车间、初期雨水池及事故池等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

主要的源头控制措施有：

#### 1、加强污水处理及综合利用

本项目所有生产废水、填埋场渗滤液全部收集后排入所依托污水处理站处置，生活污水经处理后进入园区下水管网，由园区污水厂进行综合利用，做到节能、降耗、减排。

#### 2、妥善处理原料危险废物及其他固废

原料危险废物及其他生产中产生的固废均应按要求处置或综合利用，切断其可能污染地下水的源头。

3、厂区设 400m<sup>3</sup> 的事故池，即使发生事故，也不会使未处理的污废水外流，造成二次污染。

4、对罐区、生产厂房(包括室外设备/机泵区域)焚烧装置区、液态危险废物贮存设施区均设置围堰，在发生泄漏情况下，可有效收集泄漏的废物，并在危险废物仓库四周设环形收集槽，收集废物贮存过程中溢流的废液，并由地埋管道引致污水处理站处理。

5、填埋场运行过程中，严格禁止外部雨水的进入。每日工作结束时，一级填埋完毕后的区域采用人工材料覆盖，雨天不进行填埋作业，如果因赶工原因必须进行填埋作业，则在填埋池顶部设置完备的移动式钢结构雨棚，用于固废填埋时的遮雨措施。

### 7.2.5.3 分区防渗措施

对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据本项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

#### 1、防渗分区基本要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，分区防控措施应满足以下要求：

(1) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业, 水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行, 如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等。

(2) 未颁布相关标准的行业, 根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能, 提出防渗技术要求或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.2-15、表 7.2-16 进行相关等级的确定。

表 7.2-15 污染控制难易程度分级参照表

| 污染控制难易程度 | 主要特征                           |
|----------|--------------------------------|
| 难        | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 不能及时发现和处理 |
| 易        | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理  |

表 7.2-16 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩土渗透性能                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 强  | 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ , 且分布连续、稳定                                                                                       |
| 中  | 岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ , 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定 |
| 弱  | 岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件                                                                                                                                   |

根据污染控制难易程度和天然包气带防污性能, 再结合项目规划布置情况, 将场区分为重点防治区、次重点防治区、一般防治区。具体防治分区参照下表。

表 7.2-17 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区       | 天然包气带防污性能 | 污染物控制难易程度 | 污染物类型         | 防渗技术要求                                                              |
|------------|-----------|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 重点<br>防渗区  | 弱         | 难         | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效粘土防渗层<br>Mb≥6.0m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照<br>GB18598 执行  |
|            | 中-强       | 难         |               |                                                                     |
|            | 弱         | 易         |               |                                                                     |
| 次重点<br>防渗区 | 弱         | 易-难       | 其他类型          | 等效粘土防渗层<br>Mb≥1.5m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；<br>或参照 GB16889 执行 |
|            | 中-强       | 难         |               |                                                                     |
|            | 中         | 易         | 重金属、持久性有机物污染物 |                                                                     |
|            | 强         | 易         |               |                                                                     |
| 一般防渗区      | 中-强       | 易         | 其他类型          | 一般地面硬化                                                              |

## 2、防渗区划分

### (1) 重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元, 污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域和部位, 以及虽可被及时发现并处



理,但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元,该区域采取严格的防腐、防渗措施。

根据水文地质勘察资料,本项目所在区域的包气带防污性能为“中”,且根据本项目产污环节分析,项目运行过程中主要构筑物涉及的污水中的污染物均含有重金属污染物,故本项目涉及到污水的车间均应划分为重点防渗区。

结合项目建设内容,本项目重点防渗区主要包括:危废贮存库、危废刚性填埋场、危废柔性填埋场、资源化配料车间、\*\*\*\*\*车间、焚烧车间、固化稳定化车间、渗滤液收集池、一般固废堆场、事故水池等;

1) 国家已颁布污染控制标准:

①《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)防渗相关要求:

“6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s),或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s),或其他防渗性能等效的材料。”

本项目所设置的资源化危废贮存库、焚烧危废贮存库的防渗性能应满足以上防渗要求。

②《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)防渗相关要求:

“5.5 柔性填埋场应采用双人工复合衬层作为防渗层。双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时应满足 CJ/T234 规定的技术指标要求,并且厚度不小于 2.0mm。双人工复合衬层中的粘土衬层应满足下列条件:a) 主衬层应具有厚度不小于 0.3m,且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的粘土衬层;b) 次衬层应具有厚度不小于 0.5m,且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的粘土衬层。

5.7 柔性填埋场应设置双人工复合衬层之间的渗漏检测层,它包括双人工复合衬层之间的导排介质、集排水管道和集水井,并应分区设置。检测层渗透系数应大于 0.1cm/s。

5.8 刚性填埋场设计应符合以下规定:a) 刚性填埋场钢筋混凝土的设计应符合 GB50010 的相关规定,防水等级应符合 G150108 一级防水标准;b) 钢筋

混凝土与废物接触的面上应覆有防渗、防腐材料；c) 钢筋混凝土抗压强度不低于  $25\text{N/mm}^2$ ，厚度不小于  $35\text{cm}$ ；e) 填埋结构应设置雨棚，杜绝雨水进入；f) 在人工目视条件下能观察到填埋单元的破损和渗漏情况，并及时进行修补。”

本项目中填埋库区防渗系统按填埋库区布局设置分期铺设。根据《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75 号)，并结合国内外同类危险废物填埋场水平防渗衬层系统的设计实例确定本项目柔性填埋场水平防渗系统采用的双人工复合衬层系统，填埋区库底及边坡进行的防渗处(具体防渗结构见工程分析中 4.2.7 节)，高密度聚乙烯防渗膜焊接过程中，需满足 CJJJ113 相关技术要求，填埋区施工完毕后，对防渗膜进行完整性检测，以满足标准中相关要求；刚性填埋场严格依据 GB50010、GI50108 等标准选择抗渗的钢筋混凝土结构，设置目视检漏室、雨棚等，以确保满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)中相关要求。另外，为确保危废柔性填埋场防渗系统的完整性，尽量避免区内地下水受填埋场非正常情况下泄露污染物的影响，环评要求填埋场底部平整后先铺设不小于  $2\text{m}$  厚的压实黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )做保护层，在土工膜破损时，能有效阻止渗漏。

填埋场施工完毕后向生态环境主管部门提交相关施工报告、竣工图、材料的现场和试验室检测报告、防渗层完整性检测报告等。填埋场运行后，根据渗滤液水位、渗滤液产生量、渗滤液组分和浓度、渗漏检测层渗漏量、地下水监测结果等数据，定期对填埋场环境安全性能进行评估，并根据评估结果确定是否对填埋场后续运行计划进行修订以及采取必要的应急处置措施。填埋场运行期间，评估频率不低于两年一次；封场至设计寿命期，评估频率不低于三年一次；设计寿命期后，评估频次不低于一年一次。

③《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2022)相关防渗要求：

“5.3.1 II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求：

a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于  $1.5\text{mm}$ ，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于  $1.5\text{mm}$  高密度聚乙烯膜的防渗性能。

b) 粘土衬层厚度应不小于  $0.75\text{m}$ ，且经压实、人工改性等措施处理后的饱

和渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

5.3.2 II 类场基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5m 以上的距离。当场区基础层表面与地下水年最高水位距离不足 1.5m 时，应建设地下水导排系统。地下水导排系统应确保 II 类场运行期地下水水位维持在基础层表面 1.5m 以下。

5.3.3 II 类场应设置渗漏监控系统，监控防渗衬层的完整性。渗漏监控系统的构成包括但不限于防渗衬层渗漏监测设备、地下水监测井。

5.3.4 人工合成材料衬层、渗滤液收集和导排系统的施工不对粘土衬层造成破坏。”

本项目所设置一般固废堆场防渗性能要求满足上述要求。

## 2) 未颁布相关标准的其他区域

本项目其他重点防渗区包括：资源化配料车间、\*\*\*\*\*车间、焚烧车间、固化稳定化车间、渗滤液收集池、事故水池；应满足“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。”

### (2) 一般防渗区

指裸露在地面的生产功能单元，污染物料泄漏容易及时发现和处理的区域，以及其他需采取必要防渗措施的水工建筑物等。

一般防渗区主要包括：车库、机修车间、消防泵房、综合办公区(办公楼、宿舍、实验室及食堂)等区域。

本项目分区防渗见图 7.2-3。

### 7.2.5.3 跟踪监测

#### 1、地下水监测计划

本项目按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)建设标准进行设计施工，其第 10.7.2 条的规定：

“a.在填埋场上游应设置 1 个监测井，在填埋场两侧各布置不少于 1 个的监测井，填埋场下游至少设置 3 个监测井；b.填埋场设置有地下水收集导排系统的，应在填埋场地下水主管出口处至少设置取样井一眼，用以监测地下水收集导排系统的水质；c.监测井应设置在地下水上下游相同水力坡度上；d.监测井深

度应足以采取具有代表性的样品。”

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)和此规定,需在填埋场周边相应位置设置背景值监测井、污染扩散监测井、地下水环境影响跟踪监测井至少 3 眼(利用 D3、D2、D4 现状监测井),监测其运营期是否会产生水位、水质变化。

建立地下水环境监测管理体系,监测计划详见表 7.2-18。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向厂安全环保部门汇报,对于常规监测数据应该进行公开,制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每周监测一次,并分析、查明污染或水质、水位变化原因,确定泄漏污染源,及时采取应急措施。。

## 2、地下水监测层位、因子及频率

以松散岩类孔隙潜水为主要监测对象,监测频率为:填埋场运行期间,每月至少一次,封场后每季度一次,监测异常,及时重测。监测因子:pH、COD、BOD、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物、总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总镍、总铍、总银及水位测量。地下水监测计划见表 7.2-18。

表 7.2-18 地下水环境监测设置情况一览表

| 监测孔位置              | 井号 | 孔深   | 监测项目                                                                               | 监测层位      | 监测频率                       | 监测单位      |
|--------------------|----|------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| 场区上游<br>(背景值监测井)   | D3 | /    | pH、COD、BOD、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物、总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总镍、总铍、总银及水位测量 | 潜水<br>含水层 | 每季度一次,重金属铬每月监测一次,监测异常,及时重测 | 委托有资质单位监测 |
| 项目区下游<br>(污染扩散监控井) | D2 | 120m |                                                                                    |           |                            |           |
| 下游居民水井<br>(跟踪监控井)  | D4 | 110m |                                                                                    | 承压水       |                            |           |

## 2、土壤环境跟踪监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021),土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等,项目土壤环境跟踪监测计划见表 7.2-3。

表 7.2-9 土壤环境跟踪监测计划一览表

| 项目类别 | 本项目                                                 |
|------|-----------------------------------------------------|
| 监测点位 | 熔炼车间及焚烧车间附近下风向各布设一个点位;危废贮存库、填埋场周围区域各布设一个柱状样,监测深度 3m |
| 监测指标 | pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、二噁英等                           |

|      |      |
|------|------|
| 监测频次 | 每年一次 |
|------|------|

建设单位要对监测数据存档备查，并根据土壤环境跟踪监测情况定期编制监测报告并向社会公开。

### 3、应急响应

#### (1) 应急预案内容

在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水、土壤污染事故应急措施，并应与其它类型事故的应急预案相协调。地下水、土壤应急预案的主要内容如下：

- ① 应急预案的日常协调和指挥机构；
- ② 各部门在应急预案中的职责和分工；
- ③ 确定地下水、土壤环境保护目标和对目标采取的紧急处置措施，评估潜在污染可能性；

- ④ 特大事故应急救援组织状况、人员和装备情况，平常的训练和演习。

应急预案主要内容，见报告 5.3.7 章节。

#### (2) 污染事故处理

在发现异常或者事故状态下，建议采取如下污染治理措施。

- ① 如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

- ② 一旦发生地下水、土壤污染事故，应立即启动应急预案。

- ③ 查明并切断污染源。

- ④ 探明地下水、土壤污染深度、范围和污染程度。

- ⑤ 依据探明的地下水、土壤污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。

- ⑥ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井出水情况进行调整。

- ⑦ 将抽取的地下水，采集的土壤样本进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

- ⑧ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

#### (3) 其他措施

- ① 地下水和土壤污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防

止地下水、土壤污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

② 地下水、土壤污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

### 8.1 环保设施投资估算

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：污水收集管网系统，废气处理系统，噪声治理中隔声、减振装置，风险事故应急设施、消防设施、监测仪器及环保排口规范化建（标志标牌）等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等。

上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制要求。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求，可以达到有效控制污染和保护环境的目的，并能满足总量控制要求。

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施划分的基本原则是，污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施等均属环保设施。

本项目计划总投资 37079.50 万元，环保投资 8911 万元，占项目总投资的 21.34%。项目建设环保投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目建设环保投资一览表

| 项目   | 污染源   | 内容                                                                      | 数量   | 投资<br>(万元) |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| 废气处理 | 有组织废气 | 资源化危废贮存库微负压集气设施+一座水洗喷淋+一座碱洗喷淋+15m 排气筒                                   | 20   |            |
|      |       | 资源化干燥一套袋式除尘器+一座碱液喷淋+30m 排气筒                                             | 15   |            |
|      |       | 资源化配料废气集气设施+一套袋式除尘器+30m 排气筒                                             | 10   |            |
|      |       | *****尾气：SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；在线监测设施 | 2000 |            |

|      |       |                                                                                                                                            |      |  |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|
|      |       | 资源化铸锭废气设置集气设施+一套袋式除尘器+25m 排气筒                                                                                                              | 10   |  |
|      |       | 焚烧危废贮存库微负压+一套袋式除尘器+15m 排气筒                                                                                                                 | 15   |  |
|      |       | 焚烧尾气：SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；在线监测设施                                                                       | 2000 |  |
|      |       | 固化车间集气设施+一台袋式除尘器+20m 排气筒                                                                                                                   | 15   |  |
|      | 无组织废气 | 篷布苫盖、洒水车定期洒水                                                                                                                               | 50   |  |
| 废水处理 | 生活废水  | 5m <sup>3</sup> 防渗化粪池                                                                                                                      | 5    |  |
|      | 地下水   | 厂区分区防渗，本项目重点防渗区主要包括：危废贮存库、危废刚性填埋场、危废柔性填埋场、资源化配料车间、*****车间、焚烧车间、固化稳定化车间、渗滤液收集池、一般固废堆场、事故水池等；一般防渗区主要包括：车库、机修车间、消防泵房、综合办公区(办公楼、宿舍、实验室及食堂)等区域。 | 3000 |  |
| 固废治理 | 生活垃圾  | 生活垃圾收集箱                                                                                                                                    | 1    |  |
|      | 一般固废  | 一座一般固废Ⅱ类堆场，采取防风抑尘网+苫盖                                                                                                                      | 500  |  |
| 噪声   | 机械噪声  | 消声、隔声、减振等措施                                                                                                                                | 20   |  |
|      | 环境风险  | 环境风险防范及应急措施（事故应急池）                                                                                                                         | 500  |  |
|      | 其它    | 水土保持、施工期污染防治措施、环境管理与监控、环保标志牌等                                                                                                              | 750  |  |
| 合计   |       |                                                                                                                                            | 8911 |  |

## 8.2 环境效益分析

### 8.2.1 经济效益分析

“新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目”总投资 37079.50 万元，环保投资 8911 万元，占项目总投资的 21.34%，项目达产年平均不含税销售收入为 44056.89 万元/a、销售税金及附加为 414.36 万元/a、增值税 4143.56 万元，总成本费用为 20108.60 万元/a、利税总额为 23533.93 万元/a、所得税为 5883.48 万元/a、净利润为 17650.45 万元/a；项目投资所得税后财务内部收益率 52.65%，投资回收期 3.21a(含建设期 1a)，总投资收益率 63.47%，项目经济效益较好。

### 8.2.2 社会效益分析

#### 1、社会有利影响

危险废物管理和处置是经济建设的一个重要组成部分，也是环境保护的一个重要环节。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，一旦造成污染，必将人民的生命和财产造成巨大的损失；因此，国内外都将危险废物作为废物重点来管



理，采取一切措施保证危险得到妥善的处理。

目前，危险废物在国内没有现代化的处置设施，除一部分大的企业有能力对其进行一定的处理外，大部分分散的小企业不能也无力进行治理，只是进行简单的封存或随意的丢弃处理，造成生产企业周围的环境严重的污染，众多的污染点的存在，对吐鲁番地区的空气质量造成了严重的污染隐患。

本项目建成后，经过严格的收集、运输及处理，使各种的废物都得到了有效的治理，有利于人民的身心健康，有利于环境的改善，也有利于吐鲁番地区经济的可持续发展。危险废物处置工程的建设，有利于增加就业机会，有利于废物排放的规范化，有利于文明窗口建设；有利于促进生态与环境的美化，也有利于文明和环境建设。实为利民利国之举，建设是必要的可行的。

本项目不但预期有很好的经济效益，还将有良好的社会效益，主要表现在以下几个方面：

#### （1）节约了土地资源

采用焚烧减量化处置危险废物后所需填埋的危废量大大减少，实现了危废的减容和综合利用，减少了土地资源的浪费。

#### （2）改善自然环境质量

从环境方面看，随着园区的发展和鄯善县周边人口的增加，危废如果长期在企业堆放，存在着安全隐患，严重时可能造成大气污染和地下水污染，影响人群健康。

作为距离鄯善县较近的石材园区配套危险废物处置场的建设，杜绝了这些污染源，对改善区域环境质量、提升投资环境有积极的作用。

#### （3）改善投资环境

项目建成后，实现鄯善石材园区基础服务设施配套完整化，便于各企业处置产出的危险废物，将有利于该区域经济的繁荣和发展，有利于吸引更多的企业或公司投资区域经济建设。

#### （4）间接增加就业机会

从鄯善县石材园区的发展来看，本项目的建设，将改善地区的投资硬环境，必将给吐鲁番地区鄯善县带来更多、更好的发展机遇，有利于招商引资，创造更多更好的就业机会，促进地区经济的持续发展和生态的良性循环。

## 2、社会不利影响

(1) 施工期间影响本地交通。

(2) 废物的收集运输增加区域范围内的运输量，如果危废洒落还有可能危及交通安全并产生环境危害。

(3) 项目占地较大，限制了敏感单位及相关工业在该地块内的发展。

总之本项目的建设将有效地控制工业固体废物污染，有利于改善区域危险废物处理、处置状况，优化城市投资环境，促进社会经济的可持续发展。同时随着工程建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和间接经济效益远大于环境损失。

因此，本工程的建设利大于弊，工程的建设是可行的。

### 8.2.3 环境效益分析

拟建项目本着针对项目产污环节，采取了有效的环保治理措施，既有力地控制了污染，又产生了一定的经济效益。

拟建项目产品市场不断扩大，取得了很好的经济效益，确保三废稳定达标排放，带动地方经济发展，环境保护与经济之间的相互促进，完全符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。

## 8.3 环境经济损益分析结论

本项目建成后，全场环保投资为 8911 万元，占项目总投资的 21.34%。由于项目建设对环境影响是复杂的，造成的环境损失是多方面的，有些损失是直接可以量化计算，有些损失是难以将其货币化的，本项目主要污染是在运营期，因此，本评价环境损益分析仅针对运营期进行简要分析。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声、固废都能实现达标排放，通过厂内小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

项目环保投资经济效益较为明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为建设项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、

合理和有价值的。

## 9 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

### 9.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对生产过程产生一般固废进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

#### 9.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

### 9.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

1、正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

2、正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

3、专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

4、企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

5、坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

### 9.1.3 环境管理机构设置

#### 1、环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

#### 2、环境管理机构组成

园区内企业应有明确的环保管理部门和完备的环境管理制度，人员配备齐全。企业环保管理和从业人员应经过省环保厅专门培训，持证上岗。企业应每年年初向园区管理机构报送自行监测方案，年中有调整时及时报送调整后的监测方案。属于国控重点源的企业，按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）要求，定期向当地环保主管部门报送自行监测结果，作为地方政府污染物总量减排考核的依据，并及时向社会公开排污信息。

本项目运营期间，本企业内部应设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构应设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监

测、事故应急处理等工作。

公司由总经理负责全面工作，并负有法律责任。分管经理为本次项目最高领导者，负责组织成立安全环保科，并聘请有环保工作经验的人员作成员（可在各工段选兼职的环保员），负责企业日常环境管理与监测的具体工作，落实上级环境管理部门下达的各项环境管理任务，审定厂内各项环境管理规章制度、环境保护年度计划和长远规划等，并协调厂内各部门的环境管理工作。

本项目的环境保护管理工作应建立在厂长(经理)领导下，各生产单位安全环保人员向上级负责的体制。

安全环保科是具体负责该项目环境保护工作的组织、落实、监督的职能部门，定员 2 人。安全环保科应在厂级主管领导的直接领导下，负责本项目建设、生产过程中的环境保护管理工作；对工厂绿化，环境监测进行日常业务管理；通过检查、统计、分析、调查及监测，监督和指导各项环保措施的落实；同时在企业生产调度、管理工作会上，针对生产运行中存在的环境问题，提出建议和解决问题的技术方案。另外，安全环保科还负责同各级环保部门的联系和协调，了解当地环保部门及政府对该厂环境保护的要求、技术指导及建议，并督促各生产单位贯彻落实。

### 3、环境管理机构定员

根据《危险废物经营许可证管理办法》本公司需要有 3 名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有 3 年以上固体废物污染治理经历的技术人员；为了将拟建工程投产后产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位针对本项目的特点，必须建立完善的环境管理体系，对本项目运行进行环境管理。

### 4、环境管理机构职责

（1）贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

（2）组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

（3）参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

（4）定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，

并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

(5) 加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

(6) 学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

(7) 加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

#### 9.1.4 环境管理规章制度

##### 1、严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

##### 2、建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

##### 3、建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台帐，避免擅自拆除或闲置污染处理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

##### 4、建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

#### 9.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，

在管理方面采取以下措施：

- 1、建立 ISO14000 环境管理体系，并建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。
- 2、强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。
- 3、加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。
- 4、制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。
- 5、加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

#### 9.1.6 环境管理计划

##### 9.1.6.1 建设期环境管理计划

本项目建设期环境管理计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目建设期环境管理计划表

|                                                     |                                                  |                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| 建议书阶段                                               | 根据建设项目的性质、规模、厂址、环境现状等有关资料，对项目建成后可能造成的环境影响进行简要说明。 |                                                                    |  |
| 可研阶段                                                | 委托评价单位进行环境影响评价工作                                 |                                                                    |  |
|                                                     | 进行环境现状监测                                         |                                                                    |  |
| 施工阶段                                                | 依法执行环保设施与主体工程“三同时”制度                             |                                                                    |  |
|                                                     | 建设单位环境管理职责                                       | 施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。              |  |
|                                                     |                                                  | 统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；                                    |  |
|                                                     |                                                  | 协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；                            |  |
|                                                     |                                                  | 处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。                                       |  |
|                                                     | 施工单位环境管理职责                                       | 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。 |  |
|                                                     |                                                  | 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染              |  |
| 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况 |                                                  |                                                                    |  |



## 9.1.6.2 运营期环境管理计划

## 1、运营期环境管理计划

本项目运营期环境管理计划见表 9.1-2。

表 9.1-2 项目运营期环境管理计划表

|           |                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| 试生产阶段     | 完善准备、最大限度减少事故发生                                             |
|           | 进行多方技术论证，完善工艺方案；建立生产工序管理和生产运转卡；优化操作规程；向环保部门提交竣工验收报告。        |
| 规模生产阶段    | 加强环保设备运行检查，确保达产达标，避免超标排污。                                   |
|           | 监督检查环保措施的执行；监督检查环保设施的运行情况；监督检查污染物的监测工作。                     |
| 信息反馈和群众监督 | 反馈监督信息，加强群众监督，改进污染治理工作。                                     |
|           | 建立奖惩制度确保环保设施正常运转；整理监测数据，技术部据此研究并改进工艺的先进性；收集附近村民意见并选代表作为监督员。 |

## 2、运营期环境管理方案

本项目运营期环境管理方案见表 9.1-3。

表 9.1-3 项目运营期重点环节环境管理方案

| 环境问题   | 防治措施/设施                                                                                                                                  | 实施情况        | 本次项目<br>新增措施             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| 废气排放   | 对各废气排放源进行严格控制，采用环评报告中所要求的废气处理设施。并加强对各处理设施的维护和管理，以减少泄漏，确保达标排放；提高车间自动化操作水平。                                                                | 执行“三同时”验收   | 将新增“三废”防治措施及设施纳入全厂环境管理体系 |
|        | 定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化素质及环保意识。                                                                                                         | 运营期         |                          |
| 废水排放   | 严格清污分流管理。                                                                                                                                | 执行“三同时”验收   |                          |
|        | 加强重点防渗区的跑冒滴漏管理及巡查，避免污水泄漏对周围地下水环境造成影响。加强污水收集管线及事故池的管理和维护。                                                                                 |             |                          |
| 固体废物   | 厂区内设立固废暂存仓库，固废规范收集暂存、及时清运并做好台账管理。                                                                                                        | 运营期         |                          |
| 噪声     | 定期检查降噪隔声设备的正常运行。                                                                                                                         | 运营期         |                          |
| 排污口    | 按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置国家环保局统一制作的环保图标；图标牌应设置在靠近采样点醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。 | 已经通过“三同时”验收 | 依托现有                     |
| 环境应急设施 | 本项目新建事故池，完善事故废水收集系统                                                                                                                      | 执行“三同时”验收   | 将应急设施纳入全厂环境管理体系          |
|        | 加强突发环境事故应急系统维护、管理                                                                                                                        | 运营期         |                          |

## 3、危险废物管理要求

本项目原料均为危险废物，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危

险废物贮存污染控制标准》相关要求，项目在运行期间应加强对本项目原料的管理，应做到：

#### （1）危废运输

本项目的危险废物运输任务由有资质的单位承担，由专门的车辆密闭运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，具体措施如下：

①对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特新、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

②运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。加强防水、防压等措施，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

③通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

④危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物的产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂能力、库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响最小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度的避开市区、人口密集区、环境敏感区运输。

⑤所有运输车辆按规定的行驶路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，司机配备专用移动通讯工具，一旦发生紧急事故，可及时就地报警。

⑥危废转运前需提前在线填报危废管理计划、办理危废转运电子联单。

#### （2）危废接收、贮存

项目厂区设置危险废物计量设施（电子计量地磅等），入库前，管理人员需要认真清点危险废物产生单位、数量，并检查包装是否完好，做到数量准确无误，包装完好，并在接收单签字。

项目所处理的废危险废物贮存于危废库房内，危废库房的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。黏土厚度应不小于 1.0m，

且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于 2mm。采用其他人工合成材料的,其防渗性能至少相当于 2 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。

- ①地面于裙角要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;
- ②危废库房内要有安全照明设施和观察窗口;
- ③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定;
- ④衬里放在一个基础或底座上,衬里要能够覆盖危险废物可能涉及到的范围,且衬里材料与堆放的危险废物相容;
- ⑤不同厂收集的危废分开存放;
- ⑥危险废物堆放场所要求防风、防雨、防晒;
- ⑦作业设备及车辆等离开贮存设施时应进行清理,防止将危险废物带出;
- ⑧贮存库、贮存场、贮存池、贮存罐区应当设置现场视频监控系统,并确保画面清晰,视频记录保存时间至少为 3 个月。有条件的地区,企业视频监控系统可与当地生态环境主管部门危险废物管理信息系统联网,满足远程监控要求;
- ⑨危险废物贮存设施运行期间,应建立管理台账,管理台账至少应保留 10 年;
- ⑩单位应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等;
- ⑪项目设置的危废库按照《危险废物识别标识规范化设置要求》设置标识。

#### 9.1.7 环境管理台账

根据参照《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)要求建设单位建立环境管理台账记录制度,落实环境管理台账记录的责任部门和责任人,明确工作职责,包括台账的记录、整理、维护和管理等,并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

##### 1、基本信息

基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、

统一社会信用代码、接受废物类别、利用处置方式、利用处置规模、危险废物经营许可证编号、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批、审核意见及排污许可证编号等。

## 2、接收固体废物信息

排污单位应记录外来一般工业固体废物进场信息、外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、填埋场填埋情况、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息、危险废物样品小试报告。

外来一般工业固体废物进场信息应包括进场时间、固体废物名称、废物类别、废物产生单位、物理状态、废物重量、贮存设施编码。

外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息和危险废物样品小试报告，按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

## 3、生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括原辅料及燃料信息、主要生产单元正常工况。

辅料消耗情况应包括记录日期、批次、主要辅料名称、用量、有毒有害成分及占比。

## 4、污染防治设施运行管理信息

（1）正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参和维护记录。

①有组织废气治理设施记录设施名称/编码、设施运行时间、主要运行参数、排气量、主要污染因子及治理效率、排气筒高度、排气筒温度、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

②无组织废气排放控制记录措施执行情况，应包括记录时间、无组织排放源、采取的控制措施及简要描述。

③废水处理设施运行情况应包括设施名称/编码、主要运行参数、废水流量、污染因子及治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方式、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

④自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息应包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（属于危险废物的还包括

危险废物代码)、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移,按照实际情况分别记录利用量、处置量贮存量以及相应的设施名称或编号,委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。

(2) 非正常工况应记录起止时间、生产设施名称/编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、燃料适用情况、时间原因、对应措施,并记录是否报告。

污染防治设施异常情况应记录异常情况起止时间、设施名称或编码、设施异常情况下的污染物排放情况、时间原因、对应措施,并记录是否报告。

### (3) 环保设施检查、维护记录要求

#### ① 除尘设施

除尘设施应每班检查:是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。

袋式除尘器应每周检查:提升阀、脉冲阀、气源压力、提升盖板、有无漏风、维护过程运行时间、检查人、检查日期。

#### ② 无组织治理设施

无组织治理设施应每天检查并记录:设施(设备)名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

#### ③ 污水处理设施

污水处理设施应每天检查:风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

污水处理设施应每周记录:药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量、污水回用量。

#### ④ 危险废物贮存场

每周检查记录:环保标识设施情况,贮存容器是否破损,应急防护设施情况,防渗工程是否正常,问题原因,维护过程,检查人,检查日期等信息。

#### ⑤ 其他

其他内容检查维护记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

### 5、监测记录信息

监测记录包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染

物监测以及地下水监测。监测记录信息应包括监测日期、监测时间、监测结果、监测期间工况、若有超标记录超标原因。有监测报告的可只记录监测期间工况及超标排放的超标原因。

#### 6、其他环境管理信息

排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

日常检查记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

#### 7、记录频次

##### （1）基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

##### （2）接收固体废物信息

记录每批固体废物进场信息、入库信息、出库信息。

根据实际检测情况记录检测分析信息。

##### （3）生产设施运行管理信息

###### 1) 正常工况：

①运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。

②辅料及燃料：按照采购批次记录，每批次记录 1 次。

2) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

##### （4）污染防治设施运行管理信息

###### 1) 正常情况：

废气、废水污染防治设施运行状况：按照污染防治设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。

记录正常情况下设施治理效率、副产物产生量、主要药剂添加情况等。

排污单位自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息，

按月记录。

2)异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。记录非正常工况起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

#### (5) 监测记录信息

监测数据的记录频次与本次环境管理监测规定的废气、废水监测频次一致。

#### (6) 其他环境管理信息

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。

重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

### 8、记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于五年，其中危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的台账记录应当永久保存。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

### 9.2.2 运营期环境监测计划

根据生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准，污染物排放标准及地方环保部门的要求，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》

(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ 1038-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)中相关规定,制定拟建工程的监测计划和工作方案,监测工作可委托有资质的检(监)测机构承担。

### 9.2.2.1 污染源监测

#### 1、有组织废气

对项目有组织废气进行监测,项目一般排放口:资源化危废贮存库废气排放口(DA001)、干燥工序排放口(DA002)、配料工序排放口(DA003)、铸锭废气排放口(DA005)、焚烧危废贮存库废气排放口(DA006)、固化稳定化废气排放口(DA008)颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准,硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中相应标准;主要排放口:\*\*\*\*\*尾气排放口(DA004)、回转焚烧窑尾气排放口(DA007)执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求。

#### 2、无组织废气

无组织排放监测主要包括颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度厂界监控点浓度。厂界监控点浓度中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控点浓度限值;硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

#### 3、噪声:

在厂界设置 4 个监测点,监测等效 A 声级( $Leq(A)$ ),每季度监测一次,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

本项目污染源监测计划详见表 9.2-1

表 9.2-1 污染源例行监测内容一览表

| 分类 | 检测对象  | 污染源   | 监测项目                                      | 监测位置  | 采样频次          | 监测单位    |
|----|-------|-------|-------------------------------------------|-------|---------------|---------|
| 废气 | 有组织排放 | DA001 | 颗粒物、硫化氢、氨                                 | 排气筒出口 | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA002 | 颗粒物                                       | 排气筒出口 | 1 次/半年        | 在线监测    |
|    |       | DA003 | 颗粒物                                       | 排气筒出口 | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA004 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、HCl | 排气筒出口 | 在线监测、并与环保部门联网 | 在线监测    |



|    |       |       |                                                               |                                 |               |         |
|----|-------|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------|
|    |       |       | HF、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物        | 排气筒进、出口                         | 1 次/季度        | 有资质监测单位 |
|    |       |       | 二噁英类                                                          | 排气筒出口                           | 1 次/年         | 有资质监测单位 |
|    |       | DA005 | 颗粒物                                                           | 排气筒出口                           | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA006 | 颗粒物                                                           | 排气筒出口                           | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA007 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、一氧化碳、HCl                | 排气筒出口                           | 在线监测、并与环保部门联网 | 在线监测    |
|    |       |       | HF、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铊及其化合物、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物 | 排气筒进、出口                         | 1 次/季度        | 有资质监测单位 |
|    |       |       | 二噁英类                                                          | 排气筒出口                           | 1 次/年         | 有资质监测单位 |
|    |       | DA008 | 颗粒物                                                           | 排气筒出口                           | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA009 | 颗粒物                                                           | 仓顶除尘器出口                         | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA010 | 颗粒物                                                           | 仓顶除尘器出口                         | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    |       | DA011 | 颗粒物                                                           | 仓顶除尘器出口                         | 1 次/半年        | 有资质监测单位 |
|    | 无组织排放 | 厂界    | 颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度                                                | 厂界上风向 10m 处 1 个点，下风向 10m 内 3 个点 | 1 次/季度        | 有资质监测单位 |
| 噪声 | 厂界    | 厂界    | 等效 A 声级                                                       | 厂界                              | 1 次/季度        | 有资质监测单位 |

#### 9.2.2.2 环境质量监测

本项目环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境监测工作内容一览表

| 类别   | 监测点位                                                  | 监测指标                                                                               | 监测频次                          | 执行环境质量标准                                                             |
|------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | 厂区上下风向各设 1 个监测点                                       | TSP、HCl、氨                                                                          | 1 次/年                         | 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值 |
| 地下水  | 场区上游(潜水含水层)、项目区下游(潜水含水层)、下游居民水井(承压水)                  | pH、COD、BOD、总有机碳、悬浮物、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物、总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总镍、总铍、总银及水位测量 | 每季度一次, 重金属铬每月监测一次, 监测异常, 及时重测 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准                                    |
| 土壤   | 熔炼车间及焚烧车间附近下风向各布设一个点位; 危废贮存库、填埋场周围区域各布设一个柱状样, 监测深度 3m | pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、二噁英等                                                          | 1 次/年                         | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值        |

### 9.2.3 污染源监控措施

#### 9.2.3.1 烟气在线监测

本项目\*\*\*\*\*烟气、回转窑焚烧烟气分别配套建设一套烟气在线监测设备, 对烟气污染物进行在线监测, 加强污染排放的监管。

固定污染源烟气 CEMS 设计安装具体要求:

- 1、安装烟气 CEMS 应优先选择在垂直管道段和烟道负压区域。
- 2、测定位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径, 以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处。
- 3、在烟气 CEMS 监测断面下游应预留参比方法采样孔, 必要时应设置采样平台, 采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作, 便于日常维护和比对监测。当采样平台设置在离地面高度大于 5 米的位置时, 应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。平台面积应不小于 1.5m<sup>2</sup>, 并设有 1.1m 高的护栏和

不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m,采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

#### 4、采样孔和采样点

在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。

#### 5、采样点的位置和数目

##### 圆形烟道

(1) 将烟道断面分成适当数量的等面积小块，各块中心即为测点。小块的数量按规定选取。原则上测点不超过 20 个。

(2) 烟道断面面积小于 0.1m<sup>2</sup>，流速分布比较均匀、对称并符合要求的，可取断面中心作为测点。

#### 9.2.3.2 其他污染源监测要求

在废气处理装置的进出口设置永久采样口，用法兰或盖板等封闭，便于在监测时开启使用。

### 9.3 环境监理

#### 9.3.1 环境监理依据

环境监理的依据是国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准，经批准的设计文件、投标文件和依法签订的监理、施工承包合同，按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于工程，实施全面环境监理，使工程在设计、施工、营运等方面达到环境保护要求。

#### 9.3.2 监理阶段

与主体工程监理阶段划分一致，本项目的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。

#### 9.3.3 环境监理应遵循的原则

项目建设应在项目设计、施工和运行管理等各个阶段，高度重视生态环境保护 and 污染防治工作，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，规范工程建设管理的各项工作，确保符合有关环保要求。

从事工程建设环境监理活动，应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则。确立环境监理是“第三方”的原则，应当将环境监理和建设单位的环境管理、政府部门的环境监督执法严格区分开来，并为建设单位和政府部门的环境管理服务。

环境监理应纳入工程监理和管理体系，不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好建设单位、施工单位、工程监理单位、环境监理单位、环境监测单位及政府环境行政主管部门等各方面的关系，为搞好环境监理工作创造有利条件。

监理单位应根据工程特点，制定符合工程实际情况规范化的监理制度，使监理工作有序展开。

#### 9.3.4 监理范围、内容及方式

##### 1、环境监理范围

项目建设区与工程直接影响区域，包括主体工程、生活营地、生产区、施工便道、临时堆场、洗车台及施工便道。

##### 2、监理内容：

包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面。

#### 9.3.5 环境监理工作内容

本项目工程环境监理的工作内容包括环保达标监理和环保工程监理。

环保达标监理指对主体工程的施工过程是否符合环境保护的要求进行监理，如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等，施工是否造成水土流失和生态环境破坏，是否符合有关环境保护法律、法规规定等进行监理。

环保工程监理是指对为保护施工和营运期的环境而建设的各项环境保护设施（包括临时工程）进行监理，如污水收纳设施、废气治理设施、固废去向、危废暂存库建设防渗要求等。

#### 9.3.6 环境监理机构及工作制度

建设单位应按照环境影响评价文件的要求，制定施工期工程环境监理实施方案，在施工招标文件、合同中明确施工单位和监理单位的环境保护责任，将工程环境监理纳入工程监理。

1、环境监理组织机构：拟建项目设立环保总监（由总监兼任），主管工程环境监理工作；环监办（由总监办兼）负责组织实施，各环监代表处（由总监代表处兼）和环监驻地办（由驻地办兼）具体承担监理任务。

2、工程环境监理的工作制度：主要包括环境监理例会制度、环境监理记录与报告制度、人员培训制度、函件来往制度、环境监理奖惩制度以及环境监理资料归档制度。

环境监理的工作制度同主体工程监理。

### 9.3.7 环境监理技术要点

环境监理单位应收集拟建项目的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响报告书，水土保持方案，环境保护设计，施工企业的设备、生产管理方式，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目施工方法制定施工期环境监理计划。按施工进度计划及排污行为，确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。监理的技术要点是：施工初期主要检查对植被、景观的保护措施；中期主要检查施工噪声、施工及生活污水排放、弃渣工程行为及其防护情况等；后期检查土地平整、植被恢复情况等。

#### 1、施工现场的植被保护措施检查

审查施工企业制定的有关保护措施，并做好现场检查。由于施工过程改变了现场原有的和谐景观，应采取恢复植被及景观美化等方法减少影响。

#### 2、施工过程的水土保持检查

对项目区水土保持情况进行巡视检查。

#### 3、污水排放检查

首先检查资源利用中的不合理因素，督促排污单位，节约用水，减少污水排放；其次要检查施工单位是否按要求建设污水贮存池，生活污水是否按要求进入污水处理系统，是否有随意外排现象；洗车台水是否循环使用不外排；检查是否有向泄洪沟排污现象；检查是否有其他排污点。

#### 4、施工噪声检查

##### （1）产生噪声的设备检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、进口、使用的淘汰产品。

##### （2）检查产生噪声设备的管理

应监督施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。产生噪声设备的管理还包括生产时间的合理安排。为减少对环境的影响，应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

##### （3）交通噪声的检查

发现超过功能区标准的要采取措施。可采取措施有：加强交通管理，加强车辆年审，采取防噪声措施等。

#### 5、大气污染控制检查

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放扬尘等。要求施工单位采取防扬尘的措施，如喷雾机+洒水车降尘；临时堆场覆盖防尘网；施工周界设置围栏等措施。

#### 6、环评“三同时”环保设施建设与措施落实建立

监督检查项目施工建设过程中环境污染治理设施按照环境影响评价文件及其批复的要求建设情况。检查环评文件及其批复中所提出的各项污染治理工程的工艺、设备、能力、规模、防渗要求等按照设计文件的要求得到落实，项目防渗防腐要求落实情况，监督检查各项目环保措施的有效实施。

### 9.4 污染物排放清单

环境影响评价文件及其批复是建设项目排污许可证管理、环境监测等事中事后管理的技术依据，结合《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ 1038-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)中相关规定，本项目污染物排放清单内容如下。

#### 9.4.1 工程组成

本次项目建设内容为主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程。

主体工程为：配料车间 1 座、熔炼车间 1 座（内设 2 台\*\*\*\*\*）、焚烧车间 1 座（内设 1 台回转窑、1 台二燃室）、固化稳定化车间 1 座、柔性填埋场一座（总库容 30 万 m<sup>3</sup>）、刚性填埋场 1 座（总库容 5 万 m<sup>3</sup>）；

储运工程：原料仓库 1 座（资源化危废贮存库）、预处理车间 1 座（焚烧危废贮存库）、一般工业固体废物堆场 1 座、综合仓库 1 座、危险品库 1 座；

公用工程及辅助工程包括：1 座办公楼、1 座质检中心、1 座维修车间、1 座洗车车间、1 座空压站、1 座化学水站及供暖、供电、给排水系统；

环保设施包括：资源化危废贮存库废气设置微负压集气设施+1 座水洗喷淋+1 座碱洗喷淋；资源化干燥废气设置 1 套袋式除尘器+1 座碱液喷淋；资源化配

料废气设置集气设施+1 套袋式除尘器；\*\*\*\*\*尾气设置 1 套 SNCR 脱硝+1 台余热锅炉+1 套急冷塔+1 套干法脱酸+1 套活性炭喷射+1 套覆膜布袋除尘器+1 套湿法脱硫脱酸+1 套 SCR 脱硝，配套在线监测设施；资源化铸锭废气设置集气设施+1 套袋式除尘器；焚烧危废贮存库废气设置微负压+1 套袋式除尘器；焚烧尾气设置 1 套 SNCR 脱硝+1 台余热锅炉+1 套急冷塔+1 套干法脱酸+1 套活性炭喷射+1 套覆膜布袋除尘器+1 套湿法脱硫脱酸+1 套 SCR 脱硝，配套在线监测设施；固化车间废气设置集气设施+一台袋式除尘器。1 座 400m<sup>3</sup> 事故水池，生活污水经本项目预处理装置（5m<sup>3</sup> 化粪池）处理后，最终排至鄯善石材工业园污水处理厂处理。

#### 9.4.2 原辅材料

本项目原辅材料见表 9.4-1、表 9.4-2。

表 9.4-1 主要原料危废种类及处置量

| 原料名称及代码 |                          | 形态  | 处置量<br>(t/a) | 现状处置方式                |
|---------|--------------------------|-----|--------------|-----------------------|
| HW06    | 废触体（900-407-06）          | 固   | 25000        | 交由准东经济技术开发区危废处置中心处理处置 |
| HW08    | 废水污泥（900-210-08）         | 固   | 9000         |                       |
|         | 废润滑油（900-214-08）         | 液   | 500          |                       |
|         | 废润滑油（900-217-08）         | 液   | 200          |                       |
|         | 废液压油（900-218-08）         | 液   | 200          |                       |
|         | 废冷冻机油（900-219-08）        | 液   | 50           |                       |
|         | 废变压器油（900-220-08）        | 液   | 50           |                       |
|         | 其他废矿物油及废油桶（900-249-08）   | 液/固 | 1000         |                       |
| HW10    | 导热油（900-010-10）          | 液   | 100          |                       |
| HW11    | 高沸物浆渣（261-114-11）        | 固   | 8000         |                       |
|         | 高沸裂解残渣（261-114-11）       | 固   | 10000        |                       |
|         | 杂醇油（261-128-11）          | 液   | 8000         |                       |
|         | 含焦油废物（309-001-11）        | 半固  | 500          |                       |
|         | 焦油（451-001-11）           | 液   | 200          |                       |
|         | 煤焦油（451-003-11）          | 液   | 300          |                       |
|         | 高废物底渣(浆渣)（900-013-11）    | 固   | 90000        |                       |
|         | 水解/裂解/单体转化残渣（900-013-11） | 固   | 12000        |                       |
| HW13    | 活性炭滤渣（265-103-13）        | 固   | 200          |                       |
|         | 残液/滤渣（265-103-13）        | 固   | 5000         |                       |
|         | 废树脂（900-015-13）          | 固   | 200          |                       |
| HW17    | 污泥（336-060-17）           | 固   | 100          |                       |
| HW18    | 污泥（772-003-18）           | 固   | 2000         |                       |

|      |                         |   |          |         |
|------|-------------------------|---|----------|---------|
|      | 污泥/废渣（772-003-18）       | 固 | 2000     |         |
|      | 尾气焚烧残渣（772-003-18）      | 固 | 8500     |         |
| HW22 | 电解液过滤渣（398-005-22）      | 固 | 50       |         |
| HW45 | 废水处理污泥（261-084-45）      | 固 | 4000     |         |
|      | 尾气焚烧残渣（261-084-45）      | 固 | 8000     |         |
|      | 生胶/混炼胶滤渣（261-084-45）    | 固 | 6000     |         |
|      | 废弃氯化物（261-085-45）       | 固 | 5000     |         |
| HW49 | 废三氯化硅及四氯化硅（309-001-49）  | 固 | 10       |         |
|      | 废三氯化硅及四氯化硅（309-001-49）  | 固 | 1000     |         |
|      | 废活性炭（900-039-49）        | 固 | 200      |         |
|      | 废隔膜/废包装桶（900-041-49）    | 固 | 2000     |         |
|      | 废吸附剂（900-042-49）        | 固 | 100      |         |
|      | 实验室废物及废弃包装物（900-047-49） | 固 | 100      |         |
| HW50 | 废触体（261-152-50）         | 固 | 25000    |         |
|      | 废变换催化剂（261-167-50）      | 固 | 200      |         |
|      | 废钒催化剂（261-167-50）       | 固 | 50       |         |
|      | 甲醇合成废催化剂（261-167-50）    | 固 | 100      |         |
|      | 废脱硝催化剂（772-007-50）      | 固 | 1080     |         |
| /    | 废石墨头（398-999-99）        | 固 | 2000     | 园区填埋场处置 |
|      | 焚烧飞灰                    | 固 | 16446.37 | 本项目产生   |

表 9.4-2 辅助材料消耗表

| 序号 | 名称   | 用量(t/a)                      | 工艺用途      |
|----|------|------------------------------|-----------|
| 1  | 水泥   | 3000                         | 固化稳定化车间   |
| 2  | 铁矿石  | 114098.3                     | 含铜危废资源化工艺 |
| 3  | 精石灰  | 14579.3                      |           |
| 4  | 还原碳  | 6392.4                       |           |
| 5  | 氧气   | 4118.4 万 Nm <sup>3</sup> /a  |           |
| 6  | 压缩空气 | 4133.84 万 Nm <sup>3</sup> /a |           |
| 7  | NaOH | 5721.2                       | 烟气净化      |
| 8  | 尿素   | 2126.2                       |           |
| 9  | 消石灰  | 1666.3                       |           |
| 10 | 活性炭  | 328                          |           |
| 11 | 压缩空气 | 2787.84 万 Nm <sup>3</sup> /a |           |

## 9.4.3 污染物排放信息

项目污染物排放清单见表 9.4-3。



表 9.4-3

项目污染物排放清单

| 污染物类型 | 工程组成    | 产污环节     | 污染物类型           | 排放形式 | 拟采取的环境保护措施                                        | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 总量指标<br>(t/a) | 排放标准                         |                | 执行标准                                                                                                                                                                                                      | 环境风险防范措施          |
|-------|---------|----------|-----------------|------|---------------------------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|       |         |          |                 |      |                                                   |                              |              |               | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |                                                                                                                                                                                                           |                   |
| 大气污染物 | 资源化回收工序 | 资源化危废贮存库 | 颗粒物             | 有组织  | 微负压+水洗喷淋+碱洗喷淋                                     | 1.09                         | 0.43         | 0.43          | 120                          | 3.5            | 有组织资源化危废贮存库废气排放口、干燥工序排放口、配料工序排放口、铸锭废气排放口、焚烧危废贮存库废气排放口、固化稳定化废气排放口、筒仓排放口颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中相应标准；<br>*****尾气排放口、回转焚烧窑尾气排放口执行 | 加强管理 保障污染防治设施稳定运行 |
|       |         |          |                 | 无组织  |                                                   | /                            | 0.46         | /             | 1.0                          | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          | 硫化氢             | 有组织  |                                                   | 0.002                        | 0.001        | 0.001         | /                            | 0.33           |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          |                 | 无组织  |                                                   | /                            | 0.0005       | /             | 0.06                         | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          | 氨               | 有组织  |                                                   | 0.42                         | 0.17         | 0.17          | /                            | 4.9            |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          |                 | 无组织  |                                                   | /                            | 0.09         | /             | 1.5                          | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         | 干燥       | 颗粒物             | 有组织  | 袋式除尘器+碱液喷淋                                        | 0.07                         | 0.05         | 0.05          | 120                          | 3.5            |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         | 配料       | 颗粒物             | 有组织  | 集气设施+袋式除尘器                                        | 4.83                         | 0.19         | 0.19          | 120                          | 23             |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          |                 | 无组织  |                                                   | /                            | 1.01         | /             | 1.0                          | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         | *****    | 颗粒物             | 有组织  | SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝 | 13.54                        | 5.36         | 5.36          | 1 小时：30<br>日均值：20            | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          | SO <sub>2</sub> |      |                                                   | 34.21                        | 13.55        | 13.55         | 1 小时：100<br>日均值：80           | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |
|       |         |          | NO <sub>x</sub> |      |                                                   | 3.03                         | 1.20         | 1.20          | 1 小时：300<br>日均值：250          | /              |                                                                                                                                                                                                           |                   |

|  |          |             |                                      |     |                |          |               |               |                             |       |                                                                                                                                                                         |
|--|----------|-------------|--------------------------------------|-----|----------------|----------|---------------|---------------|-----------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |          |             | HCl                                  |     |                | 3.85     | 1.52          | 1.52          | 1 小时：<br>60<br>日均值：<br>50   | /     | 《危险废物焚烧污染控制标准》<br>(GB18484-2020)中<br>相关限值要求；无<br>组织颗粒物执行<br>《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>无组织排放监控点<br>浓度限值；硫化<br>氢、氨、臭气浓度<br>执行《恶臭污染物<br>排放标准》<br>(GB14554-93) |
|  |          |             | HF                                   |     |                | 0.0001   | 0.0000<br>4   | 0.0000<br>4   | 1 小时：<br>4.0<br>日均值：<br>2.0 | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | Hg                                   |     |                | 1.26E-05 | 5.0E-<br>06   | 5.0E-<br>06   | 测定均<br>值：0.05               | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | Cd                                   |     |                | 1.26E-05 | 5.0E-<br>06   | 5.0E-<br>06   | 测定均<br>值：0.05               | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | Pb                                   |     |                | 7.58E-07 | 3.0E-<br>07   | 3.0E-<br>07   | 测定均<br>值：0.5                | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | As                                   |     |                | 0.06     | 0.02          | 0.02          | 测定均<br>值：0.5                | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | Cr                                   |     |                | 0.0003   | 0.0001        | 0.0001        | 测定均<br>值：0.5                | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | Sn+Cu+M<br>n+Ni+Co                   |     |                | 0.07     | 0.03          | 0.03          | 测定均<br>值：2.0                | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             | 二噁英类<br>(ngTEQ/<br>Nm <sup>3</sup> ) |     |                | 0.002    | 0.0009<br>g/a | 0.0009<br>g/a | 测定均<br>值：0.5                | /     |                                                                                                                                                                         |
|  | 铸造       | 铸锭          | 颗粒物                                  | 有组织 | 集气设施+袋式除<br>尘器 | 1.24     | 0.10          | 0.10          | 120                         | 13.45 |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             |                                      | 无组织 |                | /        | 0.52          | /             | 1.0                         | /     |                                                                                                                                                                         |
|  | 焚烧<br>工序 | 焚烧危废贮<br>存库 | 颗粒物                                  | 有组织 | 微负压+袋式除尘<br>器  | 0.31     | 0.02          | 0.02          | 120                         | 3.5   |                                                                                                                                                                         |
|  |          |             |                                      | 无组织 |                | /        | 0.13          | /             | 1.0                         | /     |                                                                                                                                                                         |
|  |          | 焚烧回转窑       | 颗粒物                                  | 有组织 | SNCR 脱硝+余热     | 7.86     | 1.87          | 1.87          | 1 小时：<br>30                 | /     |                                                                                                                                                                         |

|  |  |  |                 |  |                                         |         |          |          |                             |   |  |  |
|--|--|--|-----------------|--|-----------------------------------------|---------|----------|----------|-----------------------------|---|--|--|
|  |  |  |                 |  | 锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝 |         |          |          | 日均值:<br>20                  |   |  |  |
|  |  |  | CO              |  |                                         | 15.74   | 3.74     | 3.74     | 1 小时:<br>100<br>日均值:<br>80  | / |  |  |
|  |  |  | SO <sub>2</sub> |  |                                         | 27.52   | 6.54     | 6.54     | 1 小时:<br>100<br>日均值:<br>80  | / |  |  |
|  |  |  | NO <sub>x</sub> |  |                                         | 49.06   | 11.66    | 11.66    | 1 小时:<br>300<br>日均值:<br>250 | / |  |  |
|  |  |  | HCl             |  |                                         | 0.10    | 0.02     | 0.02     | 1 小时:<br>60<br>日均值:<br>50   | / |  |  |
|  |  |  | HF              |  |                                         | 0.01    | 0.002    | 0.002    | 1 小时:<br>4.0<br>日均值:<br>2.0 | / |  |  |
|  |  |  | Hg              |  |                                         | 0.00002 | 3.75E-06 | 3.75E-06 | 测定均值: 0.05                  | / |  |  |
|  |  |  | Cd              |  |                                         | 0.00002 | 3.75E-06 | 3.75E-06 | 测定均值: 0.05                  | / |  |  |
|  |  |  | Pb              |  |                                         | 0.00001 | 2.80E-06 | 2.80E-06 | 测定均值: 0.5                   | / |  |  |
|  |  |  | As              |  |                                         | 0.00001 | 2.80E-06 | 2.80E-06 | 测定均值: 0.5                   | / |  |  |

|                                                                                                                                                                                           |      |       |                         |     |                                        |         |          |          |            |     |                               |                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------------------------|-----|----------------------------------------|---------|----------|----------|------------|-----|-------------------------------|-----------------|-----|
|                                                                                                                                                                                           |      |       | Cr                      |     |                                        | 0.00002 | 4.70E-06 | 4.70E-06 | 测定均值: 0.5  | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | Tl                      |     |                                        | 0.0004  | 9.5E-05  | 9.5E-05  | 测定均值: 0.05 | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co       |     |                                        | 0.0005  | 0.0001   | 0.0001   | 测定均值: 2.0  | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | 二噁英类<br>(ngTEQ/<br>Nm³) |     |                                        | 0.05    | 0.012g/a | 0.012g/a | 测定均值: 0.5  | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           | 填埋场  | 固化稳定化 | 颗粒物                     | 有组织 | 集气设施+袋式除尘器                             | 0.13    | 0.005    | 0.005    | 120        | 5.9 |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       |                         | 无组织 |                                        | /       | 0.03     | /        | 1.0        | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      | 填埋场   | 颗粒物                     | 无组织 | 覆盖                                     | /       | 0.09     | /        | 1.0        | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           | 公用工程 | 筒仓    | 精石灰筒仓                   | 颗粒物 | 有组织                                    | 仓顶除尘器   | 30.47    | 0.30     | 0.30       | 120 |                               |                 | 3.5 |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | 消石灰筒仓                   | 颗粒物 | 有组织                                    | 仓顶除尘器   | 11.60    | 0.03     | 0.03       | 120 |                               |                 | 3.5 |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | 水泥筒仓                    | 颗粒物 | 有组织                                    | 仓顶除尘器   | 20.90    | 0.06     | 0.06       | 120 |                               |                 | 3.5 |
| 废气总量控制指标: 颗粒物: 8.415t/a、NOx: 12.86t/a、SO <sub>2</sub> : 20.09t/a、Hg: 8.75g/a、Cd: 8.75g/a、Pb: 3.10g/a、As: 0.02t/a、Cr: 0.105kg/a、Tl: 0.095kg/a、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co: 0.0301t/a、二噁英类: 0.0129g/a |      |       |                         |     |                                        |         |          |          |            |     |                               |                 |     |
| 水污染物                                                                                                                                                                                      | 办公生活 | 生活污水  | CODcr                   | 不外排 | 一座 5m³化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂处置后回用, 不外排 | /       | /        | /        | /          | /   | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中二级标准 | 做好厂区防渗, 以防污染地下水 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | BOD <sub>5</sub>        |     |                                        | /       | /        | /        | /          | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | SS                      |     |                                        | /       | /        | /        | /          | /   |                               |                 |     |
|                                                                                                                                                                                           |      |       | NH <sub>3</sub> -N      |     |                                        | /       | /        | /        | /          | /   |                               |                 |     |
| 废水总量控制指标: 无                                                                                                                                                                               |      |       |                         |     |                                        |         |          |          |            |     |                               |                 |     |
| 固体废物                                                                                                                                                                                      | 办公生活 |       | 生活垃圾                    | /   | 生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置                    | /       | 281.25   | /        | /          | /   | /                             | 做好场区防渗, 以       |     |

|        |                |   |              |   |          |   |   |   |   |                                  |        |
|--------|----------------|---|--------------|---|----------|---|---|---|---|----------------------------------|--------|
| 化学水站   | 废弃反渗透膜         | / | 厂家回收         | / | 1        | / | / | / | / | 《危险废物贮存污染控制标准》<br>(GB18597-2023) | 防污染地下水 |
| 废气处置   | 资源化危废库除尘灰      | / | 送本项目填埋场填埋处置  | / | 8.22     | / | / | / | / |                                  |        |
| 废气处置   | 干燥工序除尘灰        | / |              | / | 109.25   | / | / | / | / |                                  |        |
| 废气处置   | 配料工序除尘灰        | / |              | / | 18.93    | / | / | / | / |                                  |        |
| 废气处置   | *****<br>**除尘灰 | / |              | / | 11914.30 | / | / | / | / |                                  |        |
| 废气处置   | 铸锭除尘灰          | / |              | / | 9.75     | / | / | / | / |                                  |        |
| 废气处置   | 焚烧危废库除尘灰       | / |              | / | 2.43     | / | / | / | / |                                  |        |
| 废气处置   | 焚烧烟气收集灰尘       | / |              | / | 4532.07  | / | / | / | / |                                  |        |
| 回转焚烧窑  | 焚烧残渣           | / |              | / | 23207.44 | / | / | / | / |                                  |        |
| 危废包装   | 废弃包装物          | / | 送本项目焚烧系统焚烧处置 | / | 20       | / | / | / | / |                                  |        |
| 除尘器    | 除尘器废弃滤袋        | / |              | / | 0.5      | / | / | / | / |                                  |        |
| SCR 脱硝 | 废弃 SCR 催化剂     | / | 送本项目填埋场填埋处置  | / | 320      | / | / | / | / |                                  |        |
| 检化验室   | 化验室固废          | / | 送本项目焚烧系统焚烧处置 | / | 1.2      | / | / | / | / |                                  |        |
| 机械设备保养 | 废润滑油           | / |              | / | 3        | / | / | / | / |                                  |        |

## 9.5 排污口规范化管理

### 9.5.1 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统。

#### 1、废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

本项目排气筒应按要求装好标志牌，排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。同时在污染治理设施进出口分别设置采样口，在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》（[82]城环监字第 66 号）的规定设置，排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒设置符合相关要求。

#### 2、废水排放口规范化

本项目生活污水经设置的化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂处置；生产废水全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置，无废水排入外环境。

#### 3、固体废物贮存、堆放场规范化

本项目产生的固体废弃物将储存于堆场和危废仓库，一般性污染物排放口或固体废物贮存堆放场地以设置提示性环境保护图形标志牌。并全部具有防扬撒、防流失、防渗漏等措施，贮存(堆放)处进出口应设置标志牌，排污口标记按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）标准执行。

#### 4、排污口设置标志牌要求

环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。具体设计图形见图 9.5-1。

表 9.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色

| 标志名称 | 形状    | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色   | 黑色   |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色   | 白色   |



图 9.5-1 排放口图形标志

### 9.5.2 排污口规范化管理

新疆寰新环境发展有限公司需按照有关规定设置与管理排污口。

1、本工程建成后应按要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2、根据排污口管理档案内容的要求，本期工程建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

3、本次项目实施后，企业应将新增的“三废”排放纳入现有的排污口管理体系，及时更新各排污口排放的污染物种类、数量、排放方式等内容，并登记上报吐鲁番市生态环境局，以便进行项目实施后的“三同时”验收和排放口的规范化管理。

## 9.6 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析

根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，依据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

年度执行报告至少应当包括以下内容：

- 1、排污单位基本信息；
- 2、污染防治设施正常和异常情况；
- 3、自行监测执行情况；
- 4、环境管理台账记录执行情况；
- 5、实际排放情况及合规判定分析；
- 6、信息公开情况；
- 7、排污单位内部环境管理体系建设与运行；
- 8、其他排污许可证规定的内容执行情况
- 9、其他需要说明的问题；
- 10、结论；



11、附图附件要求。

季度执行报告：

排污单位季度执行报告应至少包括污染物实际排放浓度（或排放速率）和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。

## 9.7 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，新疆寰新环境发展有限公司网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- 1、项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- 2、排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。
- 3、防治污染设施的建设和运行情况。
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- 5、突发环境事件应急预案。
- 6、其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

## 9.8 竣工验收管理

### 9.8.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生

产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

### 9.8.2 环境保护“三同时”验收

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(环发[2000]38号文)的相关要求验收监测是对建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试，主要包括内容：

- 1、对设施建设、运行及管理情况检查；
- 2、设施运行效率测试；
- 3、污染物(排放浓度、排放速率和排放总量等)达标排放测试；
- 4、设施建设后，排放污染物对环境影响的检测；
- 5、固体废物的处置情况；
- 6、是否有风险应急预案和应急计划；
- 7、污染物排放总量的核算，各指标是否在控制指标范围内；
- 8、各排污口是否按要求规范化。

具体的验收监测内容、因子、频次及检查内容应根据项目情况，按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(环发[2000]38号文)要求确定，按有关规定委托有资质的环境监测单位进行监测。

项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见表 9.8-1。

表 9.8-1 项目环境保护设施“三同时”验收一览表

| 类别 | 污染工序        | 主要设施                                                            | 验收标准                                                                                                    |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | 资源化危废贮存     | 库微负压集气设施+一座水洗喷淋+一座碱洗喷淋+15m 排气筒                                  | 颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中相应标准 |
|    | 资源化干燥       | 一套袋式除尘器+一座碱液喷淋+30m 排气筒                                          |                                                                                                         |
|    | 资源化配料废气     | 集气设施+一套袋式除尘器+30m 排气筒                                            |                                                                                                         |
|    | *****<br>尾气 | SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；在线监测设施 | 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求                                                                     |
|    | 资源化铸锭废气     | 设置集气设施+一套袋式除尘器+25m 排气筒                                          | 颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物                                                  |
|    | 焚烧危废贮存库     | 微负压+一套袋式除尘器+15m 排气筒                                             |                                                                                                         |

|      |       |                                                                                                                                                                       |                                                                                     |
|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|      |       |                                                                                                                                                                       | 排放限值二级标准                                                                            |
|      | 焚烧尾气  | SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；在线监测设施                                                                                                       | 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求                                                 |
|      | 固化车间  | 集气设施+一台袋式除尘器+20m 排气筒                                                                                                                                                  | 颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准                      |
|      | 筒仓    | 精石灰、消石灰、水泥均采用筒仓储存，每种物料设置一座筒仓，每个筒仓配套设置一台仓顶除尘器处置后排放，筒仓高度 15m                                                                                                            | 颗粒物排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准                      |
|      | 厂界无组织 | 厂界监测颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度                                                                                                                                                    | 无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控点浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| 废水   | 生活污水  | 一座 5m <sup>3</sup> 化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂处置                                                                                                                           | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准                                                        |
|      | 生产废水  | 项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分，全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置                                       | 按照环评要求进行                                                                            |
|      | 厂区防渗  | 对厂区按照环评要求分区防渗，项目危废贮存库、危废刚性填埋场、危废柔性填埋场、资源化配料车间、*****车间、焚烧车间、固化稳定化车间、渗滤液收集池、一般固废堆场、事故水池等采用重点防渗；车库、机修车间、消防泵房、综合办公区(办公楼、宿舍、实验室及食堂)等区域采用一般防渗；厂区设置一座 400m <sup>3</sup> 事故水池 | 查看环境监理报告及防渗防腐落实情况各类材料                                                               |
| 固体废物 | 危险废物  | 设置两座危废贮存库                                                                                                                                                             | 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)相关要求                                                  |
|      | 一般固废  | 设置一座固废堆场堆存后综合利用处置，堆场内分区堆存，堆场设置防风抑尘网+苫盖措施                                                                                                                              | 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)II 类标准                                         |
|      | 生活垃圾  | 环卫清运                                                                                                                                                                  | 按照环评处置                                                                              |
| 噪声   | 生产 设备 | 采取基础减振、隔声罩、消声器等措施；生产设备尽量安装在车间内                                                                                                                                        | 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准                                             |



## 10 环境影响评价结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目位于新疆鄯善工业园区新材料产业区北区，光伏区东侧 1.5km 处，项目四周均为空地，项目中心地理坐标为东经：90° 06' 06.80"，北纬：42° 57' 48.72"。本次项目建设内容为主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程。主体工程为：配料车间 1 座、熔炼车间 1 座（内设 2 台\*\*\*\*\*）、焚烧车间 1 座（内设 1 台回转窑、1 台二燃室）、固化稳定化车间 1 座、柔性填埋场一座（总库容 30 万 m<sup>3</sup>）、刚性填埋场 1 座（总库容 5 万 m<sup>3</sup>）；储运工程：原料仓库 1 座（资源化危废贮存库）、预处理车间 1 座（焚烧危废贮存库）、一般工业固体废物堆场 1 座、综合仓库 1 座、危险品库 1 座；公用工程及辅助工程包括：1 座办公楼、1 座质检中心、1 座维修车间、1 座洗车车间、1 座空压站、1 座化学水站及供暖、供电、给排水系统；环保设施包括：资源化危废贮存库废气设置微负压集气设施+1 座水洗喷淋+1 座碱洗喷淋；资源化干燥废气设置 1 套袋式除尘器+1 座碱液喷淋；资源化配料废气设置集气设施+1 套袋式除尘器；\*\*\*\*\*尾气设置 1 套 SNCR 脱硝+1 台余热锅炉+1 套急冷塔+1 套干法脱酸+1 套活性炭喷射+1 套覆膜布袋除尘器+1 套湿法脱硫脱酸+1 套 SCR 脱硝，配套在线监测设施；资源化铸锭废气设置集气设施+1 套袋式除尘器；焚烧危废贮存库废气设置微负压+1 套袋式除尘器；焚烧尾气设置 1 套 SNCR 脱硝+1 台余热锅炉+1 套急冷塔+1 套干法脱酸+1 套活性炭喷射+1 套覆膜布袋除尘器+1 套湿法脱硫脱酸+1 套 SCR 脱硝，配套在线监测设施；固化车间废气设置集气设施+1 套袋式除尘器。1 座 400m<sup>3</sup> 事故水池，生活污水经本项目预处理装置（5m<sup>3</sup> 化粪池）处理后，最终排至鄯善石材工业园污水处理厂处理。项目占地 200000m<sup>2</sup>，为工业用地，项目建成后，年处理危险废物 25 万 t/a，其中资源化利用处置 17.17 万 t/a、焚烧处置 4.88 万 t/a、填埋处置 3.40 万 t/a（柔性填埋场 1.65 万 t/a，柔性填埋场设计库容 30 万 m<sup>3</sup>（1.4t/m<sup>3</sup>），服务年限 25.45 年；刚性填埋场 1.75 万 t/a，刚性填埋场设计库容 5 万 m<sup>3</sup>（1.4t/m<sup>3</sup>），服务年限 5.3 年）。项目总投资 37079.50 万元，

环保投资 8911 万元，占项目总投资的 21.34%。

### 10.1.2 环境质量现状

#### 1、环境空气质量现状

达标区判定：根据环境空气质量模型技术支持服务系统 (<http://cloud.lem.org.cn/>) 中吐鲁番市 2022 年数据可知，项目所在区域 CO 第 95 百分位数日平均浓度、O<sub>3</sub> 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012) 的二级标准要求、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度均不满足《环境空气质量标准》GB3095-2012) 的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

项目区域污染物环境质量现状评价：引用数据监测期间评价区内 TSP、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》GB3095-2012) 的二级标准要求，氯化氢、硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值。

#### 2、地下水环境质量现状

现状条件下地下水监测点中，评价区内枯水期连木沁镇库木买里村监测点数据总硬度超标 0.45 倍，氯化物超标 0.136 倍，总大肠菌群超标 0.67 倍，铁超标 3.96 倍，菌落总数超标 1 倍，英牙村监测点铁超标 3.8 倍，超标主要由地质原因造成。其余监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

评价区内丰水期水质现状监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

#### 3、声环境质量现状

根据测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

#### 4、土壤环境质量现状

本次环评期间选取的 3 个土壤表层样监测点，3 个柱状样监测点监测结果显示，各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值要求。

### 10.1.3 环境影响分析结论

#### 1、大气环境影响分析结论

##### (1) 施工期大气环境影响分析结论

根据分析项目施工期通过采取遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

## (2) 运营期环境影响分析结论

①项目各项废气污染物在严格落实报告书中提出的环境保护措施后，均能做到达标排放，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，基本污染物的短期浓度贡献值和长期浓度贡献值均能满足相应标准要求，短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

②建设工程完成后，项目排放的基本污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后日均 98%浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，其他污染物 TSP 落地贡献浓度在叠加在建、拟建源及现状背景值后日均 95%浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，HCl、HF、硫化氢、氨叠加后 1 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  95%保证率日均值浓度及全时段值浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准（《达标规划》中规划目标浓度为标准限制，因此叠加后超标）。

③项目位于环境空气质量非达标区，超标因子为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，对于现状达标的污染物需要预测评价叠加浓度影响；对不达标污染物需按导则规定的方法计算实施区域削减方案后，预测范围的年平均质量浓度变化率，评价区域环境质量的整体变化情况。根据生态环境部办公厅《关于在南疆四地州深度贫困地区实施环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590 号）以及《关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境>（HJ2.2-2018）差别化政策范围的

复函》（环办环评函〔2020〕341 号）中内容：

“对于基准年城市环境质量  $PM_{2.5}/PM_{10}$  年均值比值小于 0.5 的不达标城市，一级评价项目同时满足以下条件：地方已发布环境空气质量限期达标规划或打赢蓝天保卫战三年行动计划，或近五年颗粒物（ $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ ）年均浓度呈下降趋势；新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正产工况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）可认为大气环境影响可以接受”。

本项目建设地点位于吐鲁番市，区域  $PM_{2.5}/PM_{10}$  年均值比值为  $0.41 < 0.5$ ，且吐鲁番市已发布《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》，根据《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》重点工程，附件 10 产业结构调整类项目任务表，实施《合盛硅业（鄯善）有限公司煤-电-硅一体化硅基新材料循环经济产业园》，本项目属于该产业区规划中的产业，符合限期达标规划要求。而本项目各新增污染源预测结果显示正常排放情况下各污染物的短期浓度贡献值最大占标率均 $< 100\%$ ，长期贡献浓度最大占标率均 $< 30\%$ ，满足《复函》中要求，故本次评价认为即使项目建设地点位于环境空气质量非达标区，但其建设带来的大气环境影响可以接受。

④非正常排放时主要为环保设施故障造成污染物处置效率下降，根据预测本项目非正常工况下点源排放的废气污染物下风向最大落地浓度  $SO_2$  1 小时最大落地浓度为  $0.0890mg/m^3$ ，占标率为 17.80%、 $NO_2$  1 小时最大落地浓度分别为  $0.0469mg/m^3$ ，占标率为 23.44%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-12）二级标准， $PM_{10}$ 、Pb、Cd、Hg、As 1 小时最大落地浓度分别为  $0.431mg/m^3$ 、 $0.0000003mg/m^3$ 、 $0.00000038mg/m^3$ 、 $0.00000038mg/m^3$ 、 $0.00168mg/m^3$ 。 $HCl$  1 小时最大落地浓度为  $0.289mg/m^3$ ，占标率为 578.40%，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求， $HF$  1 小时最大落地浓度为  $0.00051mg/m^3$ ，占标率为 2.55%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。但为降低事故状态对项目区环境空气影响，本评价要求建设单位应加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非正常排放，减小对周边大气环境影响。

⑤根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的大气环境防护距离计算模式计算，本项目无需设置大气环境防护区域。



⑥根据计算可知，本项目应以危废贮存库、熔炼车间、固化车间、填埋场边界为起点设置 50m 卫生防护距离；以配料车间边界为起点设置 200m 卫生防护距离。根据调查，该防护距离包络线范围内无居民区等敏感点，该范围内为工业企业用地和空地，不会再建设任何敏感保护目标，项目卫生防护距离可满足要求。

## 2、水环境影响分析

### (1) 施工期水环境影响分析结论

根据分析，项目建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

### (2) 运营期水环境影响分析结论

本项目产生生产废水经设置的处置设施处置后全部循环利用，生活污水经预处理后排至园区污水处理厂处置，产生各类废水均得到合理处置及利用，不会对项目区地表水造成影响。

根据预测结果，在事故工况情境下，废水泄漏对下游地下水水质产生不利影响，如事故发生早，处理及时，处理方法得当，污染物影响的范围将会更小，对地下水水质影响也将减小。故在本项目建设及运营后，除采取可靠的防渗措施外应定期监测，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。因此，本工程的建设及运营，在正常情况下，对地下水环境没有明显影响；事故工况下，在采取防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，可对地下含水层中的超标范围及程度控制在污染源附近小范围内，本工程的生产及运营对地下水的影响是可接受的。

## 3、声环境影响分析

### (1) 施工期噪声环境影响分析结论

根据施工期噪声预测结果，昼间机械设备在施工场界周围 89m 范围外的噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，夜间 200m 还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。本项目周围 500m 范围内无办公楼及生活区，并且项目施工均为白天施工，夜间不施工，因此施工期作业噪声对周围环境影响不大。

### (2) 运营期噪声环境影响分析结论

根据噪声预测结果厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境的影响较小。

#### 4、固体废弃物环境影响分析

##### （1）施工期固体废物环境影响分析结论

根据分析，项目施工期产生建筑垃圾进行分类收集后按照当地城市环境主管部门要求进行处置；施工期产生生活垃圾全部交由环卫部门统一处置；施工期挖填方平衡，无废弃土方外排。施工期固废在采取相应处置措施后，对周围环境的影响较小。

##### （2）运营期固体废物环境影响分析结论

本项目固体废物主要为一般工业固废及危险废物，一般工业固废由设置专用固废储存场所存放，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类堆场要求进行建设，主要堆存项目产生的水淬渣（玻璃态渣），定期作为副产品外售处置。

项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，项目所处置的危险废物全部在库内分区贮存，并且及时处置，禁止长时间贮存危废，项目填埋场严格按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）要求建设，本项目产生的各类可填埋危废及时进场填埋，减少固废在厂区长时间贮存等。

通过以上措施可有效防止本项目产生的固体废物对环境造成二次污染影响。

#### 5、土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响途径主要为废气中重金属、二噁英大气沉降造成评价区土壤环境污染；填埋区及渗滤液池发生泄漏造成渗滤液下渗，污染物重金属等进入土壤环境，对区域土壤环境造成一定影响；项目含盐废水等下渗造成区域土壤盐碱化变化。根据预测结果显示，随着外来气源性重金属输入时间的延长，重金属在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域工业用地土壤中重金属累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中其他项目第二类用地筛选值，项目下风向耕地区域土壤中重金属累积量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。因此，本项

目废气排放中重金属污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。在非正常状况下，填埋区防渗层发生破损，导致渗滤液下渗，渗滤液中六价铬进入土壤环境，在模拟期 100d、预测深度 12m 范围内设置的 5 个观测点污染物含量变化显示，随着时间的推移，土壤中污染物含量逐渐增加，最后均达到稳定状态，根据预测，土壤中六价铬均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中其他项目第二类用地筛选值。根据预测结果，再非正常情况下，含盐废水进入土壤造成土壤中 TDS 的含量增加，评价范围内的土壤变为轻度盐化，会轻微加重周边土壤盐化趋势，对周边土壤环境影响有一定的影响。

综上所述，项目渗滤液垂直入渗、含盐废水泄漏、大气沉降等均将会对区域土壤环境造成污染，但在采取完善的防渗和巡查措施，加强安全生产管理后，事故发生的概率可以得到有效控制，不会对区域土壤环境造成较大环境影响，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

#### 10.1.4 运营期污染防治措施可行性评价结论

##### 1、废气污染防治措施可行性结论

本项目资源化危废贮存库废气主要污染物为颗粒物、硫化氢、氨，本项目结合合同类项目设置处置措施为水洗喷淋+碱洗喷淋+15m 排气筒；资源化工序回转干燥窑废气主要污染物为颗粒物，本项目结合合同类项目设置处置措施为袋式除尘器+碱液喷淋+30m 排气筒；资源化工序配料废气主要污染物为颗粒物，本项目结合合同类项目设置处置措施为袋式除尘器+30m 排气筒；资源化工序铸锭废气主要污染物为颗粒物，采取袋式除尘器+25m 排气筒；焚烧系统危废贮存库废气主要污染物为颗粒物，采取袋式除尘器+15m 排气筒；固化车间废气主要污染物为颗粒物，采取袋式除尘器+20m 排气筒；项目上述废气经设置的处置措施处置后，颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中相应标准。\*\*\*\*\*烟气主要污染物为熔炼过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、二噁英类及汞、镉、铬、砷、铅等重金属及其化合物，采用 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱；回转窑焚烧系统废气焚烧主要污染物包括颗粒物(粉尘)、酸性气体(HCl、HF、SO<sub>x</sub>、

NO<sub>x</sub> 等)、重金属(Hg、Pb、Cr、Cd、Zn、Ni 等)、CO 和有机剧毒性污染物(二噁英等)四大类,采取 SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+覆膜布袋除尘器+湿法脱硫脱酸+SCR 脱硝+50m 烟囱;在采取上述各措施后,废气中各类污染物均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关限值要求。

## 2、废水污染防治措施

项目化学水站排污水、循环水系统定期排污水、余热锅炉排污水主要污染物为盐分,全部回用于水淬渣系统补充用水、烟气治理补水以及清洗用水,上述各用水环节对水质无特殊要求,上述排污水作为补充水源可行。水淬渣系统定期排污水、冲洗废水、填埋区渗滤液全部收集后送至新疆东部合盛硅业有限公司 20 万吨高纯晶硅项目配套污水处理站处置。生活污水排入厂区自建防渗化粪池预处理后,最终排入园区管网进入园区污水处理厂。

## 3、噪声污染防治措施

根据预测估算结果显示,项目噪声在采取各治理措施后厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求,因此,噪声防治措施是有效、可行的。

## 4、固废污染防治措施

本项目设置的一般固废堆场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)II类场地要求进行建设。

综上,本项目所有产生的固体废物都储存于厂内设置的专用储存场所暂存,对于一般工业固废采取回收、综合利用方式进行处置,对危险废物各类除尘收集灰尘、焚烧残渣、熔炼水淬渣、废弃包装物、废弃除尘器滤袋、废弃 SCR 脱硝催化剂、化验室固废、废弃反渗透膜、废润滑油、生活垃圾等。熔炼水淬渣作为玻璃态渣副产品外售处置;各类除尘收集灰尘、焚烧残渣、废弃 SCR 脱硝催化剂全部进入本项目设置的填埋场填埋处置;废弃包装物、废弃除尘器滤袋、化验室固废、废润滑油全部进入本项目焚烧工序焚烧处置,可确保本项目所产生的所有固体废物都得到有效处理和处置,不会对外环境造成二次污染影响。

### 10.1.5 总量控制指标

本项目废气污染物排放量为:颗粒物:8.025t/a、NO<sub>x</sub>:12.86t/a、SO<sub>2</sub>:20.09t/a、汞及其化合物:8.75g/a、镉及其化合物:8.75g/a、铅及其化合物:3.10g/a、砷及

其化合物：0.02t/a、铬及其化合物：0.105kg/a、铊及其化合物：0.095kg/a、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物：0.0301t/a、二噁英类：0.0129g/a、氯化氢：1.54t/a、氟化氢：0.00204t/a、硫化氢：0.001t/a、氨：0.17t/a。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区管网进入园区污水处理厂处置，生产废水排入东部合盛硅业高纯晶硅项目污水处理站处置后回用。

因此本项目建议设置总量控制指标主要为废气，具体如下：

颗粒物：8.025t/a、NO<sub>x</sub>：12.86t/a、SO<sub>2</sub>：20.09t/a、汞及其化合物：8.75g/a、镉及其化合物：8.75g/a、铅及其化合物：3.10g/a、砷及其化合物：0.02t/a、铬及其化合物：0.105kg/a、铊及其化合物：0.095kg/a、锑+锡+铜+锰+镍+钴及其化合物：0.0301t/a、二噁英类：0.0129g/a、氯化氢：1.54t/a、氟化氢：0.00204t/a、硫化氢：0.001t/a、氨：0.17t/a。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号），本项目所在区域为不达标区，主要污染物应实行区域倍量削减，确保项目投产生区域环境质量有改善。另据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2—2018）〉差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函[2019]590 号）、《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）〉差别化政策范围的复函》（环办环评函[2020]341 号），本项目位于吐鲁番市，纳入差别化政策管理，本项目不提供颗粒物区域削减方案。

#### 10.1.6 风险评价结论

本项目在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系并定期演练，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。

#### 10.1.7 公众参与

本次环评期间于 2023 年 4 月 19 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会（<http://www.xjhbcy.cn/blog/article/11168>），公开了项目建设详情等内容。

建设单位在环评单位编制完成《新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目环境影响评价报告书》（征求意见稿）后，于 2023 年 8 月 31 日在鄯善县人民政府网站

(<http://www.xjss.gov.cn/ssx/c106131/202309/f3269f4af22d4e5aad03e588855a5d5a.shtml>) 进行第二次网上公示, 公开征求意见稿全本及相关信息, 同时在新疆法制报陆续刊登第二次公示信息, 公示期为 5 个工作日, 第二次公示期满未收到任何公众意见及反馈。

环评单位编制完成《新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目环境影响评价报告书》(拟报批稿) 后, 于 2022 年 8 月 1 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站进行公示, 公示《新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目公众参与说明》和《新疆寰新环境发展有限公司 25 万吨/年危废无害化及综合利用项目环境影响评价报告书(拟报批稿)》的网络连接及相关信息, 征求与本项目环境影响有关的意见。

## 10.2 综合评价结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行, 能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明, 项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下, 项目的污染物排放对环境的影响较小, 基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为, 项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度, 根据生产的安全要求, 制定事故应急预案, 配套相应的安全防范措施, 杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度, 切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施, 确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上, 本项目的建设在环境保护方面是可行的。