



新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化 剂综合利用项目

环境 影响 报告 书

(征求意见稿)

建设单位：新疆金源科技有限公司

编制单位：新疆立磐环保科技有限公司

2026 年 6 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景及项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题	30
1.5 环境影响报告主要结论	31
2 总则	32
2.1 编制依据	32
2.2 评价原则和评价目的	37
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	38
2.4 环境影响评价等级的划分	39
2.5 环境影响评价范围的确定	44
2.6 环境保护目标的确定	47
2.7 环境影响评价标准的确定	47
3 建设项目工程分析	53
3.1 现有工程概况	53
3.2 建设项目概况	61
3.3 工程分析	75
3.4 污染源源强核算	85
3.5 总量控制分析	111
4 环境现状调查与评价	113
4.1 自然环境概况	113
4.2 环境保护目标调查	116

4.3 环境质量现状调查与评价	117
4.4 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030 年）》	134
4.5 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》	137
4.6 园区基础设施建设情况	139
5 环境影响预测与评价	143
5.1 施工期环境影响评价	143
5.2 运营期大气环境影响评价	148
5.3 地表水环境影响分析	177
5.4 地下水环境影响分析	182
5.5 声环境影响预测与评价	187
5.6 固体废物影响评价	192
5.7 生态影响分析	193
5.8 土壤环境影响分析	194
5.9 环境风险分析	201
6 环境保护措施及其可行性论证	220
6.1 施工期环境保护措施可行性论证	220
6.2 运营期废气治理措施可行性论证	223
6.3 运营期废水处理措施可行性论证	227
6.4 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证	228
6.5 运营期噪声防治措施及其可行性分析	234
6.6 运营期固体废弃物污染防治措施及其可行性分析	235
6.7 运营期土壤环境防治措施及其可行性分析	239
6.8 运营期减污降碳措施	240
7 环境影响经济损益分析	241
7.1 环保措施投资估算	241

7.2 项目的环境效益	242
7.3 项目的社会效益	242
8 环境管理与监测计划	243
8.1 环境管理	243
8.2 环境监控计划	251
8.3 与排污许可证制度的衔接	254
8.4 环境信息公开	258
8.5 建设项目竣工环保验收管理	259
8.6 碳减排环境管理要求	262
9 结论与建议	264
9.1 结论	264
9.2 要求与建议	268

1 概述

1.1 项目背景及项目特点

◆项目背景及建设必要性

内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司位于内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产业园，是一家专业从事废催化剂及含金属危险废物综合利用的持证危废处置企业。公司采用火法冶炼与湿法相结合的工艺技术，高效回收各类含金属废催化剂中的有价金属，实现“变废为宝”。多年来，公司在新疆地区已建立起稳定的服务网络和市场基础。为有效降低危险废物跨省运输带来的环境与安全风险，公司拟将面向新疆市场的业务本地化，推动危废处置能力向产废源头延伸。为此，内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司与新疆金源科技有限公司达成战略合作，共同在新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区投资建设“新疆金源科技 10 万吨/年危险废物暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目”。该项目将严格按照公司的整体部署与规划，分阶段有序推进，旨在构建覆盖新疆区域的规范化、规模化、绿色化的危险废物资源化利用体系。

新疆准东经济技术开发区环境保护局于 2021 年 8 月 4 日以《关于〈新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表〉的批复》（新准环评〔2021〕19 号），批准了“新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目”的建设。该项目作为“新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目”的配套储运及辅助工程，主要建设内容包括 1#厂房、办公楼、锅炉房、配电室、门卫室及泵房等基础设施。

随后，新疆维吾尔自治区生态环境厅在 2024 年 4 月 12 日以《关于新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目（二期）环境影响报告书的批复》（新环审〔2024〕号），批准了二期工程建设。主体工程包括新建 2 座厂房（2 号厂房设置废催化剂处置设施 1 套、1 处临时危废贮存点；3 号厂房设置辅助材料贮存区、废渣贮存区及成品贮存区）；公辅工程包括供热、消防水池、事故水池、间接冷却循环水池、精炼渣冷却池等；供水、供电、供气和排水均依托现有设施（一期）；环保工程包括废气、废水、固废及噪声等；该工程采用火法冶炼工艺利用废金属催化剂及含金属废料提取有价金属，项目建成后年处理 5 万吨废金属

催化剂及含金属废料。

鉴于火法冶炼对某些稀金属（如钼、钨、钒）及特定有色金属的回收效率有限，公司提出“新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目”，计划引入湿法技术以弥补这一不足。湿法技术能够高效地选择性浸出和分离这些高价值且具有战略意义的金属。旨在与现有的火法工艺形成优势互补，提供灵活的工艺路线选项。根据原料特性选择最经济且回收率最高的处理方案，实现最佳的技术配置。通过实施本项目，一方面可以利用湿法工艺生产高附加值产品，开拓新的市场渠道，显著提高项目的整体盈利能力和竞争力；另一方面，构建起集“暂存+火法+湿法”于一体的全链条、高科技壁垒的综合利用体系，巩固并扩大公司在西北地区乃至全国危废资源化领域的市场地位。同时，通过深度资源化处理，最大限度减少最终需填埋的危险废渣量，真正践行循环经济理念，支持新疆乃至国家层面的“无废城市”和“双碳”目标，为当地及周边地区的工业发展提供坚实的环保基础设施支撑，消除环境隐患。

1.2 环境影响评价工作过程

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》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部第 5 号令《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》等有关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置-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）”，应编制环境影响报告书。新疆金源科技有限公司委托新疆立磐环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。受委托后，新疆立磐环保科技有限公司即对建设区域环境现状进行了调查踏勘，收集了相关资料，在此基础上，对项目产生的环境问题进行了全面分析，并编制了《新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书》，报生态环境保护行政主管部门批准后，可作为本项目环保工作及生态环境主管部门环境管理的依据。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，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（表）编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

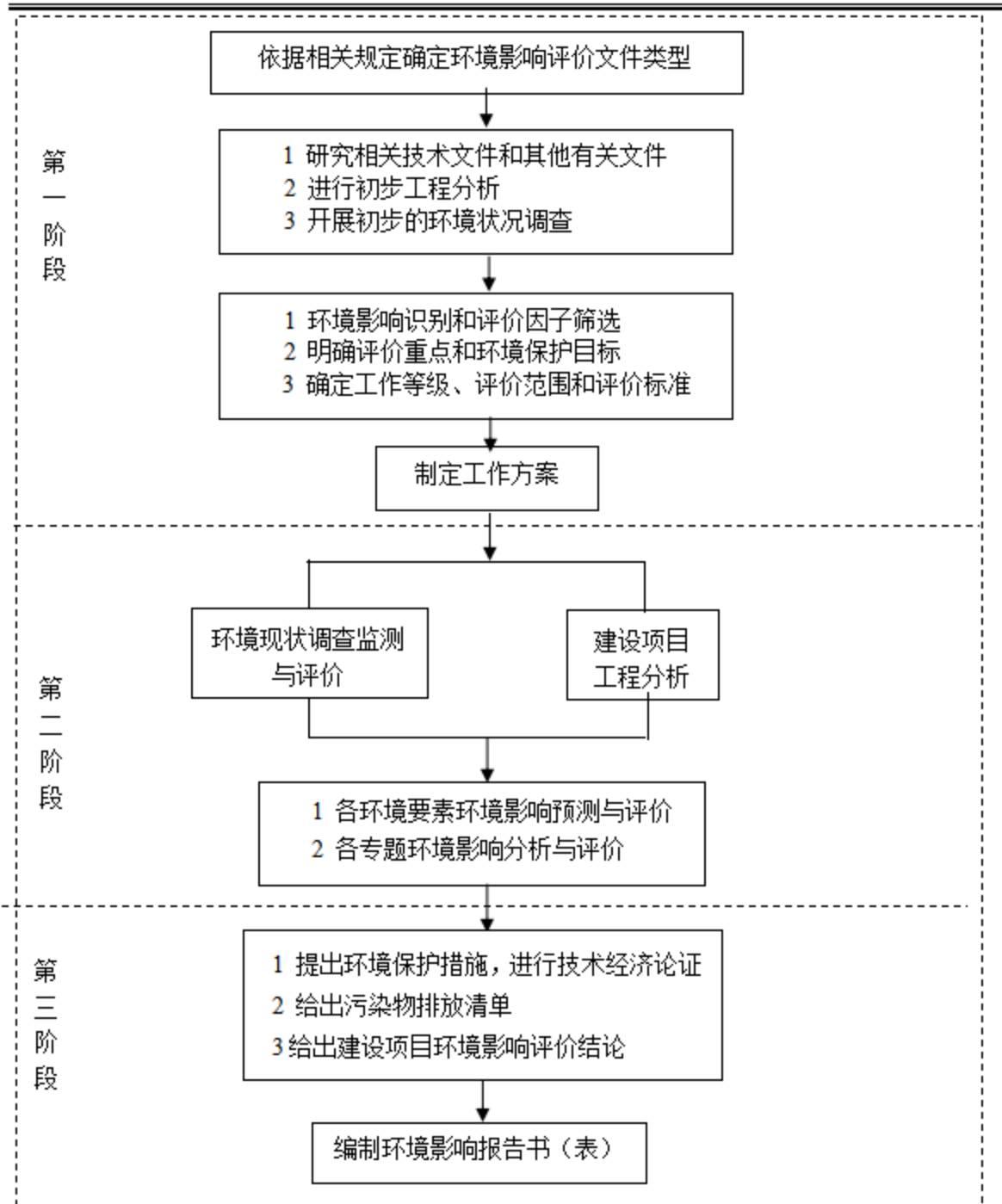


图 1.2-1 评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目国民经济行业类别为“N7724 危险废物治理”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”-“四十二、环境保护与资源节约综合利用”-“6. 危险废物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备

开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”，因此符合产业政策。

1.3.1.2 与《市场准入负面清单（2025 年版）》符合性分析

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于其中禁止或许可类事项，因此符合相关要求。

1.3.1.3 与《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》符合性分析

依据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》西部地区新增鼓励类产业-新疆维吾尔自治区-废铁、废钢、废铜、废铝以及稀有金属再生资源回收利用体系建设及运营（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外），本项目实施后可以对含金属废催化剂中再生资源进行回收利用，因此属于西部地区鼓励类产业。

1.3.2 与《关于印发新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）的通知》（新环环评发〔2024〕93 号）符合性分析

本项目国民经济行业类别为“N7724 危险废物治理”，《关于印发新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）的通知》（新环环评发〔2024〕93 号）未针对该行业制定具体的准入要求，本次环评对照生态环境准入总体要求进行分析，见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合性分析

序号	生态环境准入总体要求	本项目	对比结果
1	建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的生态环境部门审批。	本项目建设单位已委托新疆立磐环保科技有限公司进行环境影响评价相关工作。	符合
2	建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施	本项目符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求（具体分析见 1.3 章节各分项分析），项目生产工艺、技术及设备等不在国家和自治区限制、淘汰或禁止的范围内。	符合
		本项目不涉及产能替代、减压	不涉及
3	一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求	本项目符合国家及自治区相关规划要求，具体分析见 1.3.3 章节	符合
4	禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）执行，生态保护红线管控要求调整、更新的，从其规定。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，不涉及左列禁止范围内	不涉及
6	建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，不占用基本农田及耕地、林地等	不涉及
7	新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求；法律法规规章和政策另有规定的，从其规定。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式限期整改，退城进园。	本项目布置在新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，属于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区	符合
8	按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电	本次环评对建设单位提出按照排污许可证办理相关要求持证排污；项目所在区	符合

序号	生态环境准入总体要求	本项目	对比结果
	(含热电)、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的,建设项目应提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减,确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的,原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减,确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求,同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则。	域属于不达标区,严格按照相关要求实施倍量替代。	
9	煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系,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。	本项目为危险废物治理项目,其生产工艺为典型的无机盐生产工艺,本次评价已进行碳排放评价并提出减污降碳措施	符合
10	存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施,防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目,提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求纳入区域环境风险应急联动机制。各类开发区、工业园区和工业聚集区应编制环境风险应急预案,并具备环境风险应急处置能力。未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区,不得新建、改扩建危险化学品生产项目(安全、环保、节能和智能化改造和与其他行业生产装置配套建设项目,太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目除外),引导其他石化化工项目在化工园区发展。地方政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭,以及园区内企业的监管及处置工作。涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列新污染物(化学物质)生产、加工使用、进出口的建设项目,应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施,对于二英、六氯丁二烯、二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素等已纳入排放标准的新污染物(化学物质)应进行充分论证和评价,并提出可靠的污染防治措施,确保排放满足相关标准要求,环境影响可接受。	本项目严格按照相关要求分区防渗,本环评在项目环境风险章节已提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求。	符合
		本项目不涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列新污染物(化学物质)生产、加工使用、进出口的建设项目。	不涉及
11	企业排污车间或工段与环境敏感区距离应满足国家、地方规定或环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求,环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目周边无居民区、学校、医院等环境敏感目标	不涉及
12	根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330)《建设项目危险废物环境影响评价指南》,对建设项目产生的所有副产物,应依据产生来源、利用和处置过程鉴别该副产物是否属于固体废物,作为固体废物管理的副产物应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等进行危险废物属性判定或鉴别。环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物,应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分,并明确暂按危险废物从严管理,并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。建设单位应持续提高资源产出率,大宗工业固	本项目副产品为硫酸钠,其产品质量标准执行《工业无水硫酸钠》(GB/T6009-2014),且市场上存在使用正常原料生产的同类物质	符合

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

序号	生态环境准入总体要求	本项目	对比结果
	体废物综合利用率应达到国家及自治区有关要求		
14	建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。	本项目清洁生产水平可达到国内先进企业要求，具体分析见清洁生产评价章节	符合
15	鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。	本项目三效蒸发采用燃气锅炉作为热源，燃料为天然气；钠化焙烧炉按照工艺需求采用焦炭作为热源	符合
16	改建、扩建项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理评估，针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施并纳入竣工环保验收。	本项目备案建设性质为新建，由于厂区存在在建工程，本次环评已进行全面梳理评估。	不涉及
17	落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。	已严格按照要求执行	符合

1.3.3 相关规划符合性分析

1.3.3.1 与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的符合性

《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》中提出：“（一）推进土壤污染防治：以湖南等耕地重金属污染突出省份为重点，强化镉等重金属污染源头管控，巩固提升受污染耕地安全利用水平；以用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理与公共服务用地）的地块为重点，严格准入管理，坚决杜绝违规开发利用；以土壤污染重点监管单位为重点，强化监管执法，防止新增土壤污染”。“（二）加强地下水污染防治：以保护和改善地下水环境质量为核心，建立健全地下水污染防治管理体系。扭住“双源”，加强地下水污染源头预防，控制地下水污染增量，逐步削减存量；强化饮用水源地保护，保障地下水型饮用水水源环境安全”。

本项目从源头防控并对项目区进行重点分区防渗，采取措施后对周边地下水及土壤环境影响较小，因此符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》。

1.3.3.2 与地方生态环境保护“十四五”规划的符合性

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

项目与《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府，2021年12月24日）符合性分析见表 1.3.3-1。

表 1.3.3-1 项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求		本项目	符合性
坚持创新引领，推动绿色低碳发展	落实碳达峰、碳中和的要求，培育绿色新动能，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型。	本项目严格落实，见碳排放分析章节	符合
应对气候变化，控制温室气体排放	聚焦碳达峰、碳中和目标，强化产业结构、能源结构调整等源头管控措施，探索大气污染物和温室气体排放协同控制，推动重点领域、重点行业绿色低碳转型，推行绿色低碳生产、生活方式，统筹协调推进经济和社会发展各领域深入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力。	见碳排放评价章节	符合
加强协同控制，改善大气环境	以改善大气环境质量为核心，坚持源头防治、综合施策，持续推进大气污染防治攻坚战，严格落实大气污染物排放总量控制制度，推进重点领域多污染物协同治理，统筹分区控制与	本项目严格落实相关要求，对项目排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实施减量替代，以确保项目实施后区域环境	符合

《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求		本项目	符合性
	区域协同控制，强化科学施策、精准治污，进一步降低PM _{2.5} 浓度，提升优良天数比例，减少重污染天气。	质量趋于改善、不恶化。	
强化“三水”统筹，提升水生态环境	以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排和生态扩容两手发力，用好水、治差水，持续推进水污染防治攻坚行动，严格落实水污染物排放总量控制制度，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成。	本项目无生产废水外排，生活污水依托已批复一期工程污水处理站预处理后排入园区污水处理厂。	符合
加强源头防控，保障土壤环境安全	坚持预防为主、保护优先、风险管控，持续推进土壤污染防治攻坚行动，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	本项目严格按照要求分区防渗，对地下水和土壤进行保护。	符合
强化风险防控，严守生态环境底线	把保障人民生命安全和身体健康放在第一位，牢固树立环境风险防控底线思维，完善环境风险常态化管理体系，强化危险废物、重金属和尾矿环境风险管控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，保障生态环境与健康。	本项目实施后建立完善的风险防范体系，并且设安全环保部落实相关制度，环境风险可防可控。	符合

综上分析，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》（新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府，2021年12月24日）相关要求。

(2) 与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》提出：“严控重点领域环境风险。加强危化品、危险废物运输风险管控，严防交通运输次生突发环境事件风险。完善涉重金属重点行业企业清单，持续推动阜康市、呼图壁县、吉木萨尔县涉重金属重点行业企业重金属污染减排。做好化学品环境管理，重点防范持久性有机污染物、砷、铅、镉、铬、汞等化学物质生态环境风险，推动企业做好履约相关工作。加强新污染物环境风险管控，探索开展生态环境与健康试点，夯实生态环境与健康基础”。

本项目运营期严格按照要求委托有危险货物运输资质的单位运输原料，严格按照要求进行总量控制，项目运营期无砷、铅、镉、铬、汞污染物产生，产生二噁英采取措施后排放量极小，对周边环境影响不大，因此，本项目符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》。

1.3.3.3 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》符合性分析

《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”。本项目采用湿法工艺对含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂中有价金属进行资源回收利用，最终生产钼酸钠、钨酸钠、偏钒酸钠，项目建成后可年处置 1.6 万吨危险废物，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。

1.3.3.4 与《昌吉回族自治州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

《昌吉回族自治州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》提出：“加快建设准东现代煤电煤化工创新产业示范区。以煤炭关键核心产业为基础保障，大力推进现代煤电煤化工、煤制燃料、新能源、冶金新材料等核心产业的融合发展，积极推动关键核心产业与高端装备制造、新基建、数字经济产业的融合发展，多措并举推动实体产业与绿色金融、现代物流、科技研发、文化教育、高端商务，以及生态修复和环境保护产业的协调联动。加快推进开放创新、科技创新、制度创新和产业集聚发展，构建循环经济产业链和产业集群，提升资源能源利用效率。聚焦国内、国外两个市场，发展高端化、差异化产品，广泛开展人才、技术、资金等全方位合作，把准东开发区建设成为国家现代煤电煤化工创新产业开发区、国家综合能源改革示范基地、国家产教融合示范基地”。本项目建成投产后主要回收企业产生的废金属催化剂，可为煤化工企业发展提供良好的服务，促进现代煤电煤化工创新产业发展，因此符合《昌吉回族自治州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。

1.3.3.5 与《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》的符合性

本项目与《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》符合性见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 项目与《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》相符性分析

项目	《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》相关规定	本项目内容	相符性
规划原则	集中处置,合理布局。国家推行危险废物和医疗废物集中无害化处置。	本项目为危险废物集中处置场	符合
	危险废物与医疗废物处置设施统筹规划和建设。危险废物和医疗废物在处置标准、技术和设施上具有一定共性,因此要把危险废物集中处置设施与医疗废物集中处置设施统筹规划和建设,以充分发挥处置设施的效益。危险废物集中处置设施建设要统筹考虑处置医疗废物,采用焚烧工艺的医疗废物处置设施可以同时处置当地适宜焚烧的危险废物,鼓励建设同时处置危险废物和医疗废物功能齐全的综合性处置中心。	本项目在已批复“新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目”用地范围内建设	符合
	采用先进实用、成熟可靠技术,切实实现安全处置。	本项目所采用湿法工艺为目前先进实用、成熟可靠技术,建设单位合作单位内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司已在内蒙古有成熟运行生产线,可切实实现安全处置	符合
	功能齐全,综合配套。为了对不同类别、不同危害特性的危险废物实行分类处理处置,鼓励危险废物集中处置设施同时配备综合利用、焚烧和安全填埋等工艺装置,按照“三位一体”处置中心模式进行设计和建设。	本项目具备综合利用的工艺装置,填埋可依托区域已建危废填埋设施	符合
技术要求	运送车。危险废物和医疗废物运输车辆应使用有明显标识的专用车辆,单独收集、密闭运输,禁止混装其他物品,禁止使用敞开式车辆。医疗废物运输车车厢应具备周转箱固定装置,车厢内部材料、强度、气密性能、隔热性能、液体防渗、污水排出等必须符合环保要求,有条件的可以设置冷藏功能、自动装卸功能。在高温天气、运输距离较长时,有条件的应对高感染性医疗临床废物实行一次性包装、冷藏运输,禁止使用垃圾压缩车运送医疗废物。	本项目拟处置危险废物均委托有危险运输资质的单位进行运输,运输车辆使用有明显标识的专用车辆,单独收集、密闭运输。	符合
	危险废物集中处置系统和 10 吨/日以上规模的医疗废物处置设施,优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧技术。鼓励采用回转窑、热解炉等焚烧技术处置医疗废物,小于 10 吨/日的医疗废物处置设施,也可采用其他处理技术,但必须做到杀菌、灭活、毁形和无害化,防止二次污染。积极发展和鼓励其他新技术的开发和示范。	本项目拟处理危险废物为废催化剂,采用适用的湿法工艺,为目前成熟的适用工艺。	符合
	焚烧炉。焚烧炉必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数,并能够自动反馈,对进料速率等工艺参数进行自动调节,确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气),焚烧温度高于 850°C(一燃室)和 1100°C(二燃室),焚烧残渣的热灼减率小于 5%,焚毁去除率大于 99.99%,烟气在二燃室 1100°C 以上停留时间大于 2 秒。医疗废物焚烧处置设施必须实现自动、密闭、连续进料,自动清渣、清灰。	本项目不涉及焚烧装置。	符合

项目	《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》相关规定	本项目内容	相符性
	尾气处理。必须设置急冷系统，使烟气温度快速降到 200°C 以下，并配备酸性气体去除装置、除尘装置和二噁英控制装置，具有防腐蚀、防酸、防碱、防湿、防热措施。除尘装置优先选择喷活性炭的布袋除尘器。选择湿式除尘装置的，必须配备废水处理设施去除重金属和有机物等有害物质。不得使用静电除尘和机械除尘装置。	本项目设置急冷系统，并且设置“急冷系统+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”处理后通过 25m 烟囱排放。	符合
	系统配置。危险废物处置设施必须配备符合相关标准的贮存设施。危险废物焚烧场应设置进场危险废物分析鉴别配料系统，填埋场必须设置雨（污）水集排水系统、气体收集净化系统、渗滤液处理系统以及渗滤液、地下水、气体监测系统。医疗废物集中处置设施要配备医疗废物冷藏贮存设施、飞灰和灰渣密闭输送贮存固化系统、车辆和转运箱消毒系统、给水排水和消防系统、污水处理系统、报警系统、应急处理安全防爆系统。厂区、厂房要封闭。	本项目危险废物储运依托已批复一期工程，该工程与本项目同步建设，环评要求建设单位严格按照一期工程环评及其批复相关要求设计建设。	符合

1.3.3.6 与《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾北部产业园，2023 年 12 月 15 日，生态环境部出具了《关于新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（环审密〔2023〕51 号）；2024 年 9 月 5 日，昌吉回族自治州人民政府对《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》进行了批复，文号为“新政函昌州政函〔2024〕243 号”。

（1）规划范围

开发区规划管理区范围具体为：西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 90° 59′ 15″，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线和生态保护红线控制线重合，总面积约 1.55 万 km²。其中，包括兵团准东园区（简称：兵准）、乌鲁木齐准东园区（简称：乌准）昌吉州人民政府以昌州政函〔2023〕255 号文出具了准东开发区四至范围及总面积的认定意见，与规划一致。四至范围：东至 228 省道以东 1.12km，南至五彩湾至将军庙公路以南 1.08km，西至 228 省道以西 1.06km，北至五彩湾至将军庙公路以北 1.16km。

（2）规划期限

《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》，规划期限为 2021 年~2035 年，其中，规划近期：2021 年~2025 年，规划远期：2026 年~2035 年。

本项目位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾北部产业园，经查阅《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及审查意见，从该区域空间规划来看，本项目所在位置属于该区域空间规划城镇发展区中的工业发展区，因此，本项目符合《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》空间规划相关要求。项目区与全域空间布局规划位置关系见图 1.3-1。

本项目与《关于<新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》的相符性分析见表 1.3.3-3。

表 1.3.3-3 本项目与《关于<新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》的符合性分析

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
严格空间管控，优化各类用地空间布局。落实《报告书》提出的开发区禁止，限制建设区相关管控要求，在生态保护红线范围和生态迁徙廊道内，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，确保产业发展布局与卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区等敏感区生态管控相协调，严格涉风险源企业管控，明确开发区内化工园区范围，落实封闭化管理、合理布局、功能分区等化工园区建设和管理相关标准要求。开发区开发范围和土地利用应符合国土空间相关规划。	本项目建设地点位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部产业园，不在生态保护红线范围和生态迁徙廊道内；不涉及卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区等敏感区，符合国土空间规划要求。	符合
严守环境质量底线，强化污染物排放管控。严格落实开发区大气污染物减排方案，通过实施“一企一策”环保措施升级、露天堆场封闭改造、排土场喷洒结壳剂等措施减少大气污染物的排放量，并持续跟踪评估其有效性。结合国家、新疆维吾尔自治区、昌吉回族自治州大气、水、土壤污染防治规划以及自治区、州生态环境分区管控方案，推动开发区与天山北坡城市群大气污染联防联控和协同减排要求的衔接，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目严格落实开发区大气污染物减排方案，生产装置各废气产生环节均设置有效、可靠的废气污染防治措施，确保废气污染物能够达标排放。	符合
严格入区项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制，提高水资源节约集约利用水平，清洁生产水平和污染治理水平。严格落实排污许可制度和大气污染物	本项目已严格落实生态环境准入要求，项目脱硫废水经絮凝沉淀后循环利用不外排，生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后进入排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水	符合

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
排放控制要求，矿(坑)井水经处理后全部回用，开发区工业废水不排入外环境，入区项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平。	处理设施。本项目采用的生产工艺技术和装备为国内先进的工艺技术和设备，现有工程已对厂区内实行分区防渗措施，有效防治对土壤和地下水的污染，本项目清洁生产水平为国内先进水平。	
健全环境监测体系，强化环境风险防范。结合开发区产业布局、重点企业分布、特征污染物排放、卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区等敏感区分布，进一步完善包括环境空气、地下水、土壤、生态等环境要素监测体系，强化区域环境风险防范体系建设，确保事故状态下废水不排入外环境。建立区域环境风险联防联控机制，完善开发区突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目实施后建立完善的风险防范体系，并且设安全环保部落实相关制度，环境风险可防可控。项目建成后企业应编制突发环境事件应急预案，建立区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力等。	符合

1.3.3.7 与园区规划的符合性

新疆准东经济技术开发区（以下简称开发区）是国家级经济技术开发区，是新疆维吾尔自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，参与“西煤东运”，是“西气（煤制天然气）东输”“疆电东送”的重要基地。

2012年9月5日，中华人民共和国国务院办公厅批复了新疆准东经济技术开发区（国办函〔2012〕162号）。2012年12月11日，新疆维吾尔自治区人民政府出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》（新政函〔2012〕358号）。2013年7月，新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响评价报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）。

2016年2月，新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98号）。

本次环评就园区现行《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》及《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》分别进行评价。

1.3.3.7.1 项目与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》及其规划环评符合性分析

《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》于2012年12月11日取得新疆维吾尔自治区人民政府出具的《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》（新政函〔2012〕358号），于2013年7月2日取得原新疆维吾尔自治区环

境保护厅出具的《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）。

（1）园区规划符合性

本项目位于西部产业集中区中的五彩湾北部产业区，该产业区重点发展煤化工、煤电、高载能产业，总体空间布局图见图 1.3-2、空间结构规划图见图 1.3-3、产业布局规划图见图 1.3-4。项目占用土地为煤制气产业用地，本项目收集处理煤化工及其他企业生产过程产生的废催化剂，项目运行后可为园区煤化工企业及其他企业提供危废处置服务，不仅可以为园区相关企业提供配套服务，也可以“变废为宝”、实现二次资源利用，满足循环经济相关要求。

（2）与园区规划环评及审查意见符合性分析

本项目与《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）符合性分析见表 1.3-9。

表 1.3-9 项目与《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》符合性

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
1	准东经济技术开发区所处的区域位于新疆准噶尔东部准东煤田。开发区规划范围：西起吉木萨尔县西界，东至木垒县东部边界，北至昌吉州北部边，南至绿洲北缘。分别与奇台、木垒、吉木萨相关乡镇边界线重合。开发区规划面积为 246.9 平方千米。	本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾北部产业区。	符合
2	产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新型建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。	本项目收集处理煤化工及其他企业生产过程产生的废催化剂，项目运行后可为园区煤化工、煤制气、煤制油企业及其他企业提供危废处置服务，不仅可以为园区相关企业提供配套服务，也可以“变废为宝”、实现二次资源利用。	符合
3	结合区域资源、能源和环境容量的承载力、国家相关产业政策等，进一步优化调整规划方案。同时，应开展开发区总体规划的水资源论证，依据水资源论证报告的结论，优化调整开发区的产业结构和规模。	（1）本项目建设符合法律法规、产业政策要求，符合“三线一单”准入要求。（2）本项目用水不挤占当地的农业用水、生态用水和居民用水。	符合
4	各企业自行设置生产废水处理站，处理后优先回用于生产。不能直接回用的应集中排入开发区配套建设的污水处理设施，深度处理后资源化。难以利用的高浓盐水，须设置蒸发设备或蒸发池处置浓盐水。	本项目脱硫废水经絮凝沉淀后循环利用不外排，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后进入排水管网，最终进入准东开	符合

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
		发区循环经济产业园污水处理设施，可得到有效处置。	
5	严格设置开发区企业环境准入标准，入区企业的生产工艺必须达到行业清洁生产一级水平。	本项目清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	符合
6	严格入区项目的环境准入，督促建设单位依法开展建设项目环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。与开发区产业类型不相符合达不到开发环境准入条件的建设项目严禁入区。	(1)项目符合开发区环境准入要求，符合开发区产业定位。(2)本项目依法办理环境影响评价，落实“三同时”制度和排污许可制度。	符合
7	开发区规划实施应先行完成工业污水集中处理厂和中水回用系统的设计，并优先建成备用。应统筹规划，依托早期建设项目实施集中供热和供汽工程。应严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置。如出现未按要求先期建设污水集中处理设施或建设缓慢等突出问题，我厅将依据相关规定，对开发区内除基础设施和节能减排技改项目外，产生污（废）水的建设项目环评实施限批。	本项目脱硫废水经絮凝沉淀后循环利用不外排，生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后进入排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施。	符合
8	开发区规划所包含的近期（5年内）建设项目在开展环境影响评价时，经有审批权的环境保护行政主管部门同意，有关社会经济概况、区域环境质量现状与调查、生态环境影响预测等方面内容原则上可以适当简化。	本项目在开展环境影响评价工作时，按照当下有效技术规范进行相应章节编制，符合导则总纲等技术要求。	符合

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾北部产业园，项目建设符合“三线一单”管控要求，并在废气治理上采取有效措施保障稳定达标排放，废水经处理达标后回用不外排，清洁生产水平达到国内先进水平，依法落实环境影响评价制度、“三同时”制度及排污许可制度。

本项目符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见（新环评价函〔2013〕603号）要求。

1.3.3.7.2 项目与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》及其规划环评符合性分析

《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》于2016年1月27日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98号），截至目前尚未取得规划批复。

（1）园区规划符合性分析

本项目位于西部产业集中区中的五彩湾北部产业园，该产业区重点发展煤电、现代煤化工产业，园区总体空间布局图见图 1.3-5、产业布局规划图见图 1.3-6。本项目收集处理煤化工及其他企业生产过程产生的废催化剂，项目运行后可为园区煤化工企业及其他企业提供危废处置服务，不仅可以为园区相关企业提供配套服务，也可以“变废为宝”、实现二次资源利用，项目用地性质为工业用地，符合准东经济技术开发区用地规划。

(2) 与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

新疆准东经济开发区的产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新型建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

根据新疆天合环境技术咨询有限公司于 2016 年 1 月编制完成的《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及自治区环保厅的审查意见（新环函〔2016〕98 号），准东经济技术开发区发展目标为依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利用为主要特征的能效发展示范区；本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾北部产业区的工业用地上，项目属于危险废物治理项目，不属于准东经济技术开发区五彩湾北部产业区的限制和禁止类行业，不与五彩湾北部产业区定位相冲突。

本项目与其符合性分析见表 1.3-10。

表 1.3-10 项目与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及新环函〔2016〕98 号符合性分析

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
结合新疆卡拉麦里有蹄类自然保护区调整方案，提出开发区开发建设的应对措施，禁止在卡拉麦里有蹄类自然保护区、奇台县荒漠类自然保护区、奇台县硅化木恐龙沟地质公园一类、二类保护区和水源保护区内开发建设，严格控制煤炭开采和其他企业建设边界，避免对其产生影响。	本项目位于准东经济技术开发区五彩湾北部产业区，占用工业用地，符合园区规划。厂区边界距离卡拉麦里有蹄类自然保护区约 6.2km，避免对其产生影响。	符合

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
对于目前尚未取得环保手续的新建、扩建煤炭企业，一律停止开发建设。	本项目属于危险废物治理项目，不属于煤炭开发项目	/
按照空间管制、总量管控及环境准入对开发区产业规模提出调整建议；按照环境影响及周边敏感保护目标分布情况，对入园企业空间分布提出要求。	本项目在现有厂区进行建设，严格按照园区空间布局进行建设管控。	符合
开发区应重点关注区域环境空气质量及生态变化趋势，建立环境空气和生态监测机制，根据影响情况及时提出相关对策措施；建议项目在中部及东部产业集中区布局。	项目建设污染源及环境质量监测体系，开展例行监测。	符合
加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的植被破坏、水土流失等生态环境影响。	项目在现有厂区建设，该厂区正在进行一期、二期工程施工，厂区已被平整，本项目实施对周边生态影响较小。	符合

1.3.4 相关行业规范符合性分析

1.3.4.1 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析

本项目原材料废催化剂贮存在已批复 1# 厂房危废库房，本项目在 2# 厂房设置 1 个临时贮存点，危险废物临时贮存点与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性对比分析见表 1.3.4-1。

表 1.3.4-1 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析

类别	具体要求	项目情况	符合性
一般规定	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 2# 厂房贮存点暂存待处置危险废物，转运时不拆封原贮存容器，贮存点设置在 2# 厂房，可做到防风防雨防晒，2# 厂房地面按照重点防渗设计建设，可做到防渗	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。	本项目危险废物分类贮存于吨桶	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 2# 厂房贮存点具有固定的区域边界，且边界进行防渗	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}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}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	本项目贮存点地面与裙脚将严格按照要求采取表面防渗措施，2# 厂房地面设计防渗结构为 1m 厚黏土层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+抗渗水泥+环氧地坪漆	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、渗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。		
贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	项目运营期间严格管理，禁止不相关人员进入贮存区域	符合	
容器和包装物污染控	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	本项目采用与危险废物相容的盛装容器	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	本项目按要求执行	符合

新疆全源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

类别	具体要求	项目情况	符合性	
制要求	装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。			
	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	本项目按要求执行	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。	本项目危险废物均为固体，不涉及液体及半固体	符合	
	容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目按要求执行	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。	本项目危险废物为固体，采用容器盛装	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。	本项目不涉及	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。	本项目不涉及	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	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密闭容器或包装物内贮存。	本项目不涉及	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。	本项目不涉及	符合
		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。	本项目按要求执行	符合
	贮存设施运行环境管理要求	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。	本项目按要求执行	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。	本项目按要求执行	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。	本项目按要求执行	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。	本项目按要求执行	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。	本项目按要求执行	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。	本项目按要求执行	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。	本项目按要求执行	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 GB8978 规定的要求。	本项目按要求执行	符合	
	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	本项目按要求执行	符合	
	贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。	本项目不涉及	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。	本项目暂存期间无固体废物	符合	
	贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。	本项目按要求执行	符合	
贮存点的 环境管理要求	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。	本项目贮存点具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施	符合	
	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。	本项目贮存点设置在 2# 厂房，可做到防风防雨防晒，危险废物均盛装在容器内可防止危险物流失	符合	
	贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。	本项目临时贮存待处理危险废物，均在容器内盛装	符合	
	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，	本项目采用与危险废物相容	符合	

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

类别	具体要求	项目情况	符合性
	采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。	的盛装容器	
	贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。	本项目贮存点仅贮存待处理危险废物，贮存量不超过 3 吨	符合

1.3.4.2 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析

表 1.3.4-2 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析

类别	具体要求	项目情况	符合性
一般要求	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	本项目建成之后将严格按照《危险废物经营许可证管理办法》中要求办理危险废物经营许可证	符合
	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行	危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》执行	符合
	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，定期对管理和技术人员进行培训	建有管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训	符合
	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案	按照要求执行	符合
	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	危险废物按照种类和特性进行分区贮存，并设置相应的标志及标签	符合
收集	危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划	按照要求执行	符合
	危险废物的收集应制定详细的操作规程	按照要求执行	符合
	危险废物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	收集和转运作业人员配备必要的个人防护装备	符合
	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	收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施	符合
	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	按照要求执行	符合
	包装形式：（1）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。（2）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。（3）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。（4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。（5）盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。（6）危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装	按照要求执行，并粘贴符合标准的标签	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	收集作业：（1）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。（2）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。（3）收集时应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。（4）危险废物收集应参照本标准附录 A 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。（5）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。（6）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，确保安全	收集和转运作业人员严格按照操作规程进行危废的收集和转运，按照附录 A 填写记录表，作为危险废物管理的重要档案妥善保存。	符合
	内部转运作业：（1）危险废物内部转运应考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。（3）危险废物内部转运结束后，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	选址远离居民区，内部转运作业采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》；内部转运结束后进行检查和清理。	符合
	收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装	不涉及以上危险废物	符合
	危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》（GB 14500）进行收集和处置	按照要求执行	符合
贮存	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求	按照要求执行	符合
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施	配备通讯设备、照明设施和消防设施	符合
	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，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置	本项目设置危险废物贮存点严格按照贮存点要求进行建设	符合
	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置	不涉及以上危险废物	符合
	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管	不涉及	符合
	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	本项目危险废物贮存期限最长不超过一年	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账管理制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行	建立危险废物贮存的台账管理制度	符合
	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志	危险废物贮存场所外设置危险废物警示标志	符合
	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	本项目按照要求执行	符合
	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	本项目按照要求执行	符合
	危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令（2005 年）第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运（2006）79 号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令（1996 年）第 10 号）规定执行。	本项目按照要求执行	符合
	废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定	本项目按照要求执行	符合
运输	运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB 18597 附录 A 设置标志，其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ 421 要求设置	危险废物包装上粘贴符合标准的标签	符合
	危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB 190 规定悬挂标志	本项目按照要求执行	符合
	中转、装卸过程：（1）卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。（2）卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。（3）危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐	工作人员熟悉废物的危险特性，并配备个人防护装备；卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志以及隔离设施	符合

1.3.4.3 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）符合性分析

本项目与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中的相关要求对照分析情况见表 1.3.4-3。

表 1.3.4-3 与危险废物污染防治技术政策符合性分析

类别	具体要求	项目情况	符合性
减量化	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	本项目采用低废、少废工艺，不采用《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	符合
	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识牌，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，应采取减少危险废物的体积、重量和危险程度	按照相关要求建设危险废物贮存场所，并设置警示标志；废催化剂及含金属废料经提取后的炉渣进行危废鉴定，鉴定为危险废物的返回生产线进一步处理。	符合
收集运输	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	危险废物使用符合国家标准的专门容器分类收集	符合
	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，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、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	危险废物容器不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散，并贴有标签	符合
转移	危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求	危险废物转移遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求	符合
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	按照要求执行	符合
	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	按照要求执行	符合
贮存	对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施	按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物贮存期最长不超过一年；项目产生炉渣进行危废鉴定，鉴定为危险废物的返回生产线进一步处理。	符合

类别	具体要求	项目情况	符合性
	中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理		
	应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施	本项目贮存点设置在 2# 厂房，可做到防风、防晒、防雨，2# 厂房内按要求设有隔离设施、报警装置	符合
	基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒	项目湿法车间地面设计防渗结构为 1m 厚黏土层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+抗渗水泥+环氧地坪漆	符合
	须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置	本项目不涉及	符合
	用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙	本项目不涉及	符合
	不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断	按照要求执行	符合
	衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池	按照要求执行	符合
	贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管	不涉及以上类别的危险废物	符合
	危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定	按照要求执行	符合

由上表可知，经采取环评提出的各项污染防治措施后，本项目符合《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中的相关要求。

1.3.4.4 与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》的符合性

对照《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号），本节摘录与本项目相关的意见进行相关符合性分析，具体见表 1.3.4.4。

表 1.3.4.4 与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》符合性分析

序号	指导意见	本项目	符合性
1	严格环境准入条件。 进一步完善环境影响评价制度，将二噁英作为主要特征污染物逐步纳入有关行业的环境影响评价中。加强新建、改建、扩建项目竣工环境保护验收中二噁英排放监测，确保按要求达标排放，从源头控制二噁英产生。在京津冀、长三角、珠三角等重点区域开展二噁英排放总量控制试点工作。	本项目已将二噁英作为特征污染物进行环境影响评价。同时在报告中将二噁英作为特征因子要求企业在后期环保验收时重点关注和监测。同时本项目拟实施二噁英 3T 控制技术，从源头	符合

序号	指导意见	本项目	符合性
		控制二噁英产业。	
2	实施清洁生产审核。 清洁生产主管部门和环境保护部门应将二噁英削减和控制作为清洁生产的重要内容，完善清洁生产标准体系，全面推行清洁生产审核，鼓励采用有利于二噁英削减和控制的工艺技术和防控措施。二噁英重点排放源企业应依法实施清洁生产审核，积极落实审核方案，采取削减和控制措施，开展清洁生产审核的间隔时间不得超过五年，并依法将审核结果向环境保护部门和清洁生产主管部门报告。2011年6月底前，重点行业所有排放废气装置，必须配套建设高效除尘设施。	本项目要求企业在项目建成后，及时编制企业清洁生产审核报告，并向主管部门进行备案登记	符合
3	推进高标准废弃物焚烧设施建设。 结合落实《全国城镇生活垃圾处理设施建设规划》《危险废物和医疗废物集中处置设施建设规划》，加快淘汰污染严重、工艺落后的废弃物焚烧设施，推进高标准集中处置设施建设，减少二噁英排放。加强废弃物焚烧设施运行管理，严格落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》《危险废物焚烧污染控制标准》技术要求。新建焚烧设施，应优先选用成熟技术，审慎采用目前尚未得到实际应用验证的焚烧炉型。建立企业环境信息公开制度，废弃物焚烧企业应当向社会发布年度环境报告书。主要工艺指标及硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子应实施在线监测，并与当地环保部门联网。污染物排放应每季度采样检测一次。应在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，接受社会监督。	本项目不涉及焚烧装置。	符合

从上表可知，本项目建设符合《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号）中的相关要求。

1.3.4.5 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

《固体废物再生利用污染防治技术导则》总体要求：“4.1 固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康；4.2 进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求；4.3 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；4.4 固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度；4.5 应对固体废物再生利用各技术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；4.6 固体废物再生利用过程中产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求；4.7 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，包括该产物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”。

本项目结合拟处理危险废物特征，采用湿法工艺进行处置，处理过程中产生的废气、废水、噪声均采取相应措施处理后均可达标排放，固废也可得到有效处理，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》中要求。

1.3.4.6 与《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年修订版）的符合性

《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年修订版）：“第三条 危险废物经营许可证按照经营方式，分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。领取危险废物综合经营许可证的单位，可以从事各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动；领取危险废物收集经营许可证的单位，只能从事机动车维修活动中产生的废矿物油和居民日常生活中产生的废镉镍电池的危险废物收集经营活动”。本项目对危险废物进行收集、处置并综合利用，符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年修订版）中领取危险废物综合经营许可证的单位的范围。

1.3.4.7 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析

《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）要求“坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。”

本项目不属于“两高”项目，不涉及产能置换，本项目符合产业政策、园区规划及规划环评、生态环境分区管控要求，综上，本项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相关要求。

1.3.4.8 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）的符合性分析

《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》要求“2025 年年底，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系；各省（区、市）危险废物利用处置能力与实际需求基本匹配，全国危

险废物利用处置能力与实际需要总体平衡，布局趋于合理；危险废物环境风险防范能力显著提升，危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制”，本次环评要求建设单位严格按照危险废物环境监管体系执行，因此符合《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）。

1.3.4.9 与《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）的符合性分析

《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》提出“到2022年底，危险废物监管体制机制进一步完善，建立安全监管与环境监管联动机制；危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到99%以上，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。到2025年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升”。

本环评要求严格按照危险废物监管体制机制执行，从危险废物运输→入场→贮存→处置全过程严管，且本项目将补充危险废物收集处理设施方面短板，因此符合《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》相关要求。

1.3.4.10 与《危险废物重大工程建设总体实施方案（2023-2025年）》的符合性分析

《危险废物重大工程建设总体实施方案（2023-2025年）》提出“到2025年，通过国家技术中心、6个区域技术中心和20个区域处置中心建设，提升危险废物生态环境风险防控应用基础研究能力、利用处置技术研发能力以及管理决策技术支撑能力，为全国危险废物特别是特殊类别危险废物利用处置提供托底保障与引领示范”。

本项目从废催化剂回收可利用资源，不但有效地处置了危险废物而且使资源得到二次利用，因此符合《危险废物重大工程建设总体实施方案（2023-2025年）》相关要求。

1.3.4.11 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的符合性

《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》提出“，以推动资源综合利用产业绿色发展为核心，加强系统治理，创新利用模式，实施专项行动，促进大宗固废实现绿色、高效、高质、高值、规模化利用，提高大宗固废综合利用水平，助力生态文明建设，为经济社会高质量发展提供有力支撑”。

本项目是从废催化剂提取有价金属生产钼酸钠、钨酸钠、偏钒酸钠，不但有效地处置了危险废物而且使资源得到二次利用，因此符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》相关要求。

1.3.4.12 与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》的符合性

本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》符合性分析见表 1.3.4-5。

表 1.3.4-5 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》符合性分析

政策相关要求	本项目实际情况	相符性
建设贮存、利用、处置危险废物的项目，必须依法进行环境影响评价。环境影响评价文件确定需要配套建设的危险废物污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目为贮存、利用、处置危险废物的项目，严格按照相关法律法规进行环境影响评价，并执行“三同时”。	符合
从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》申领危险废物经营许可证。申领危险废物经营许可证的条件和程序依照国务院《危险废物经营许可证管理办法》执行。	建设单位在取得危险废物经营许可证后运行，未取得之前不运行。	符合

1.3.5 选址合理性分析

1.3.5.1 地理位置、土地利用现状及周边环境基本情况

本项目位于准东经济技术开发区五彩湾北部园区，项目用地性质为三类工业用地，项目西侧为园区道路，隔路为空地；项目区东侧、南侧均为企业；项目区北侧为园区道路，隔路为空地，经现场调查，项目区周边 3km 范围内无居民等环境敏感点，未占用基本农田、草地等，选址未选在人口密集点、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域，评价区内无国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按生态环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本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。

1.3.5.2 项目所在园区基础设施状况及项目依托可行性

经核实，准东经济技术开发区五彩湾北部园区供电、供水、排水、供气、通讯

等基础设施完善，可满足项目需求，不会影响项目投产运营；另外园区污水处理设施及一般工业固体废物填埋场已建成并投入运行且相关环保手续齐全，本项目建成后依托可行。

项目西侧、北侧均与园区道路相邻，且项目所在园区可直接通往 G216 和 S11，且中途不经过居民区等环境敏感点。本项目运行后服务区域主要为新疆境内（不限于新疆）生产企业，项目区周边交通便利，可为项目运行提供便利条件。另外，本项目原材料危险废物运输委托有资质单位承担，在运输过程严格按照危废运输要求运输的情况下，运输过程对环境的影响较小。

1.3.5.3 与园区规划符合性分析

本项目位于准东经济技术开发区五彩湾北部园区，符合园区规划产业布局要求，符合园区规划环评中引进项目要求（具体分析见园区规划符合性章节）。

综上，本项目选址符合相关行业规范中选址要求、符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》（2015 年修改）、《关于对〈新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书〉的审查意见》中有关选址的要求，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

1.3.6 公众参与调查

根据《环境影响评价公众参与办法》中的有关规定，建设单位在环评编制单位的协助下，在通过网站及报纸等形式向公众告知项目的建设情况，根据公示及调查情况，项目公示期间未收到公众提出的反对意见。

1.4 关注的主要环境问题

根据工程特性及区域环境特征，本项目主要关注的主要环境问题包括以下几个方面：

(1) 本项目废气除颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等常规污染物外，还有二噁英，需重点关注废气污染防治措施的可行性及对环境的影响；

(2) 危险废物处置过程各项污染物对地下水环境和土壤环境影响及防治措施的可行性；

(3) 项目建设完成后对区域环境的影响。

1.5 环境影响报告主要结论

新疆金源科技有限公司1.6万吨废催化剂综合利用项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合当前国家和地方产业政策及相关规划要求，选址合理；在认真落实本评价提出的各项污染防治措施，强化环境管理、确保环保设施正常稳定运转，主要污染物可达标排放；在采取一系列风险防范措施后，环境风险可防可控；从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起实施；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水法》，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》修改，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2012 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，自 2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，自 2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法（修订）》，自 2014 年 12 月 1 日起施行；
- (15) 《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2007 年 11 月 1 日起施行；
- (16) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (17) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (18) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 9 月 1 日施行；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；
- (20) 中共中央 国务院《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》，2018 年 6 月 16 日；
- (21) 中华人民共和国国务院令《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，

国发〔2011〕35号，2011年10月21日；

(22) 《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订版）；

(23) 《排污许可管理办法（试行）》，原环境保护部令第48号，自2018年1月10日起施行；

(24) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，自2017年11月22日起施行；

(25) 《突发环境事件应急管理办法》，原环境保护部部令第34号，自2015年6月5日起施行；

(26) 《危险化学品安全管理条例》，自2013年12月7日起施行；

(27) 《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，自2016年11月10日起施行；

(28) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知，国发〔2023〕24号，2023年11月30日；

(29) 《地下水管理条例》（国令2021第748号）；

(30) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）。

2.1.2 部门规章

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，中华人民共和国生态环境部令第16号；

(2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号，2023年12月27日；

(3) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 第4号令，2019年1月1日起实施；

(4) 《国家危险废物名录（2025版）》，部令第36号，2024年11月26日；

(5) 中华人民共和国环境保护部，“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”，环发〔2014〕197号，2014年12月30日；

(6) 中华人民共和国环境保护部《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11号，2018年1月26日；

(7) 《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》，环发〔2013〕

16 号，2013 年 1 月 22 日起实施；

(8) 《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 年 7 月 3 日；

(9) 《污染源自动监控设施运行管理办法》，原国家环境保护总局令第 28 号，2008 年 5 月 1 日；

(10) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》环发〔2015〕178 号，2016 年 1 月 4 日印发；

(11) 《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，自 2014 年 3 月 25 日起施行；

(12) 《生态环境部关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92）；

(13) 《危险废物经营单位审查和许可指南》（2019 年修订）；

(14) 《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99 号）；

(15) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

(16) 《全国安全生产专项整治三年行动计划》（2020 年 4 月）；

(17) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(18) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起实施）；

(20) 《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》，环办固体〔2021〕20 号，生态环境部办公厅，2021 年 9 月 1 日；

(21) 《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）；

(22) 《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》（公告 2021 年第 74 号）；

(23) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

(24) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

(25) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

(26) 《危险废物鉴别标准》（GB 5085.6-2007）；

(27) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）；

- (28) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (29) 《中共中央国务院 关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号），2021年9月22日；
- (30) 《中共中央国务院 关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (31) 《关于印发<环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案>的通知》（环办环评函〔2021〕277号），2021年6月7日。

2.1.3 地方性法规、规章

- (1) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，（新环发〔2017〕1号，2017年1月）；
- (2) 《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）；
- (3) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日修订）；
- (4) 《新疆水环境功能区划》（原新疆维吾尔自治区环保局，2002年11月）；
- (5) 《新疆生态功能区划》（自治区人民政府，2005年8月）；
- (6) 《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》，（2021年2月5日）。
- (7) 《昌吉回族自治州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》
- (8) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》；
- (9) 《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》
- (10) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，（2016年第45号，2016年8月25日）。
- (11) 关于印发《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》的通知，（新政办发〔2018〕106号）；
- (12) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号），2020年9月4日；
- (13) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》；
- (14) 《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》；

- (15) 《新疆维吾尔自治区重金属污染防治工作方案》；
- (16) 《昌吉回族自治州准东经济技术开发区生态环境保护条例》；
- (17) 《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》
- (18) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018 年 11 月 30 日；
- (19) 《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）。

2.1.4 相关技术规范及技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (11) 《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），2021 年 6 月 1 日起实施；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.5 排污许可

- (1) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (2) 《排污单位自行监测技术规范 总则》（HJ 819-2017），2017 年 6 月 1 日；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物与危险废物治理》（HJ 1033-2019），2019 年 8 月 13 日；
- (4) 《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》（HJ1250-2022）。

2.1.6 其他文件

- (1)《新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目可行性研究报告》
- (2)《新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目》委托书，新疆金源科技有限公司，2021 年 12 月 28 日）；
- (3) 与项目有关的其他资料。

2.2 评价原则和评价目的

2.2.1 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。

2.2.2 评价目的

(1) 通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

(2) 通过工程分析，明确建设项目的�主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

(3) 从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。

(4) 通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

(5) 从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和環境管理提供依据。

(6) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的环境可行性做出明确结论，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目生产工艺和排污特征以及项目建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵表

要素	影响源	施工期				运营期				
		废气	废水	噪声	固废	废气	废水	噪声	固废	绿化
环境	大气环境	●☆↓□♣				●☆↓■♣				★
	地表水环境		○☆↓□♣				○☆↓■♣		○☆↓■♣	★
	地下水环境		○☆↓□♣				○☆↓■♣		○☆↓■♣	★
	声环境			●☆↑□♣				●☆↑■♣		★
	土壤环境		●☆↓□♣		●☆↓□♣		●☆↓■♣		●☆↓■♣	★
生态环境	物种									
	生境									
	生物群落									
	生态系统									
	生物多样性									
	生态敏感区									
	自然景观				☆					★
自然遗迹										

注：●/○：直接/间接影响；★/☆：有利/不利影响；↑/↓：可逆/不可逆影响；■/□：长期/短期影响；♣/♢：累积/非累积影响

由上表可以看出，项目施工期对环境空气及水环境、声环境、生态环境等均有短期的不利影响，但其会随着施工期的结束而消失。运营期的影响为长期影响，受影响的主要环境要素为环境空气、水环境、土壤环境，其次为声环境等。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特征、环境影响的主要特征并结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，确定本次评价的评价因子，评价因子识别结果见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 本项目评价因子筛选一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、硫酸雾、HCl、TSP、二噁英、NO _x
	污染源评价	TSP、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、钼及其化合物、二噁英
	影响预测	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、HCl、二噁英
土壤环境	现状评价	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、

环境要素	评价类别	评价因子
		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]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘、二噁英、钒、石油烃。
	污染源评价	重金属、二噁英
	影响预测	重金属、二噁英
地表水环境	现状评价	/
	污染源评价	/
	影响预测	简要分析
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、铬（六价）、氰化物、总大肠菌群数、菌落总数、石油类、铝、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、碳酸盐（以 CaCO ₃ 计）、重碳酸盐（以 CaCO ₃ 计）。
	污染源评价	脱硫废水：SS、重金属 实验废水：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 生活污水：pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
	影响预测	COD、氨氮、重金属
声环境	现状评价	L _{Aeq}
	污染源评价	A 声级
	影响预测	L _{Aeq}
固体废物	影响分析	一般固废、危险废物
生态环境	现状评价	动物、植物、土地利用、水土流失、生态系统
	预测评价	--
环境风险	影响评价	硫酸雾、硫酸铵、钒及其化合物、甲烷

2.4 环境影响评价等级的划分

2.4.1 大气环境评价等级划分

(1) 工作分级确定方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于评价工作分级方法，结合项目的初步工程分析结果，选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、硫酸雾、二噁英、TSP 等特征污染物作为大气预测计算因子，以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的估算模型（AERSCREEN）计算各主要污染源的最大地面浓度和各污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远影响距离 D_{10%}。根据计算结果和根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 1 评价工作判据，确定本次评价工作等级。计算结果和采用的主要参数以及评价工作等级见表 2.5-4。

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.4.1-1 评价工作级别表

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) 估算模型参数

根据本项目的工程分析的结果，选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模型计算污染物占标率，污染物的最大影响程度和最远影响范围。项目估算模型参数表见表 2.4.1-2，基本信息底图见图 2.4.1-1，项目基本信息图见图 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		45
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-33
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/m	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/km	-
	岸线方向/ $^{\circ}$	-

(5) 估算结果及评价工作级别确定

依据估算模型（AERSCREEN）预测结果见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 估算模式计算结果

序号	污染物	污染源		P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级	
1	SO ₂	点源	DA002	0.78	0	三级	二级
2		点源	DA002-1	1.04	0	二级	
3		点源	DA002-2	1.15	0	二级	
4		点源	DA002-3	7.33	0	二级	
5		点源	DA004	0.53	0	三级	
6	NO ₂	点源	DA002	2.52	0	二级	二级

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

序号	污染物	污染源		Pmax (%)	D10% (m)	评价等级	
7		点源	DA002-1	2.52	0	二级	
8		点源	DA002-2	2.52	0	二级	
9		点源	DA002-3	2.52	0	二级	
10		点源	DA004	6.18	0	二级	
11	PM ₁₀	点源	DA002	0.04	0	三级	三级
12		点源	DA002-1	0.04	0	三级	
13		点源	DA002-2	0.04	0	三级	
14		点源	DA002-3	0.04	0	三级	
15		点源	DA004	0.68	0	三级	
16	PM _{2.5}	点源	DA002	0.04	0	三级	二级
17		点源	DA002-1	0.04	0	三级	
18		点源	DA002-2	0.04	0	三级	
19		点源	DA002-3	0.04	0	三级	
20		点源	DA004	0.68	0	三级	
21	氯化氢	点源	DA002	2.43	0	二级	二级
22		点源	DA002-1	2.61	0	二级	
23		点源	DA002-2	2.95	0	二级	
24	硫酸雾	点源	DA003-1	0.01	0	三级	三级
25		点源	DA003	0.005	0	三级	
26		面源	湿法车间	0.01	0	三级	
27	二噁英	点源	DA002	0	0	三级	三级
28		点源	DA002-1	0	0	三级	
29		点源	DA002-2	0	0	三级	
30	TSP	面源	2#厂房	18.68	100	一级	一级

根据表 2.4.1-3 中计算结果，2#厂房排放 TSP 最大地面浓度占标率 P_{max} 最大，为 18.68%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本次大气环境评价工作等级为一级。

2.4.2 水环境评价等级划分

(1) 地表水评价等级划分

本项目地处淮东经济技术开发区五彩湾北部园区，项目无生产废水外排，实验室废水及生活污水最终进入淮东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，本次仅对项目废水处理措施合理性进行分析。水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	--

(2) 地下水评价等级划分

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”,工程类型属于 I 类;再根据地下水环境敏感程度分级表 2.4.2-2,建设项目区位于准东经济技术开发区五彩湾北部园区,规划用地性质为工业用地,项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区等敏感区,因此本项目所在区地下水环境敏感程度属于不敏感。

表 2.4.2-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地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。
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源地,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未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注: a “环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

综上所述,判定本项目地下水评价等级为二级。

2.4.3 声环境影响评价等级划分

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中判据可知: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敏感目标噪声级增高量达 3dB(A) 以下(不含 3dB(A)),或受噪声影响人口数量变化不大时,按三级评价。本工程处于声环境功能 3 类区,因此噪声环境影

响评价工作等级为三级，具体等级判定见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口数量
三级评价标准判别	3、4 类地区或	3dB (A) 以下 (不含 3dB (A)) 且	变化不大
本工程	3 类区	小于 3dB (A)	变化不大
评价等级	三级评价		

2.4.4 土壤环境影响评价等级划分

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 及分类注释，本项目国民经济行业类别为 N7724 危险废物治理。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表，本项目属于“环境和公共设施管理业”-“危险废物利用及处置”，项目类别属于 I 类。

根据实际调查，本项目厂址周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院及其他土壤环境敏感目标。再根据污染影响型环境敏感程度分级表 2.4.4-1，判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目所在厂区总占地面积为 35388m² (3.5388hm²)，本次工程涉及占地规模 <5hm²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，拟建项目占地规模判定为小型 (<5hm²)。

表 2.4.4-1 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。
不敏感	其他情况。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.4.4-2。

表 2.4.4-2 污染影响型评价工作等级分级表

评价工作等级 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	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

综上所述，判定本项目土壤评价等级为二级。

2.4.5 生态环境评价等级划分

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“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”，本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，项目所处区域属于已批准规划环评的产业园区内且项目符合规划环评要求、同时属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本次环评针对生态环境不再确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.4.6 风险环境评价等级划分

（1）划分标准

依据生态环境部颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分原则，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，根据表 2.4.6-1 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。评价工作等级划分见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV [*]	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a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。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

（2）评价等级划分

由 5.9 章节可知，本项目为中度危害 P2，环境敏感程度大气环境 E3，地下水环境 E2，则大气环境、地下水环境风险潜势为 III 类。因此，本项目地下水、大气环境风险评价等级为三级。

2.5 环境影响评价范围的确定

2.5.1 大气环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$

超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。根据估算模式预测结果可知， $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，因此本次评价范围为以厂址为中心，5km 的矩形区域。

2.5.2 地下水环境影响评价范围的确定

依据项目区域水文地质资料可知，本项目区域地下水大体由南向北流动。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合区域地下水的补径排条件调查，本项目地下水环境影响评价等级为二级。本次建设项目地下水环境影响评价范围采用公式计算法确定，计算公式如下：

$$L = \alpha \cdot K \cdot I \cdot T / n_e$$

其中：L——下游迁移距离（m）；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数（m/d），根据区域水文地质调查，取平均值 0.15m/d；

I——水力坡度，根据规划区域水文地质资料可知，项目区域地下水水力坡度为 7‰。

T——质点迁移天数，取值 5000d；

n_e ——有效孔隙度，依据水文地质资料取 0.3。

通过对项目区域开展的专项水文地质勘查工作的资料收集获取了公式计算法的相关参数，其中变化系数 α 取 2；渗透系数参考《准东 100 万吨工业硅项目一期 50 万吨/年高纯硅项目岩土工程初步勘察报告》（2022.3），评价区的渗透系数平均值为 0.14688m/d；水力坡度参考《准东一期 50 万吨/年高纯硅项目专项环境水文地质勘查项目专项环境水文地质勘查报告》（2022.2），评价区的水力坡度为 7‰；质点迁移天数 T 取值为 5000d；有效孔隙度 n_e 参考强风化泥岩的经验值为 0.3。

经计算，质点下游迁移距离约为 35.0m。本建设项目区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，经现场调查，沿地下水流方向，无生活取水井及地下水天然露头。本项目结合导则公式法及项目所处的环境条件，所确定地下水调查评价范围：场地北侧 1000m 处为地下水调查评价范围的北部边界（即上游边界）；场地东、西两侧各延伸 1000m，场地南侧向下游延伸 2000m 作为本次地下水环境影响评价范围，地下水评价范围 7.067km²。

2.5.3 声环境影响评价范围的确定

根据评价区域周围环境特点及厂区噪声源分布，确定噪声环境影响评价范围为项目区场界外200m范围内。

2.5.4 生态影响评价范围的确定

本项目环境风险评价等级为简单分析，因此本次环评不再设环境风险评价范围。

2.5.5 风险评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险评价范围见表 2.5.5-1。

表 2.5-1 项目环境风险评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，二级评价距建设项目边界一般不低于 5km。本次环评取值 5km。
2	地表水	参照地表水环境评价范围：本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。
3	地下水	本项目地下水环境风险评价等级为二级，参照地下水环境评价范围，地下水环境风险评价范围设为：场地北侧 1000m 处为地下水调查评价范围的北部边界（即上游边界）；场地东、西两侧各延伸 1000m，场地南侧向下游延伸 2000m 作为本次地下水环境影响评价范围，地下水评价范围 7.067km ² 。

2.5.6 土壤评价范围的确定

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价范围为占地范围外0.2km范围内。

综上，项目确定各环节要素评价范围见表2.5-2，图2.5-1。

表 2.5-2 各环境要素评价范围汇总一览表

序号	环境要素	评价范围	
1	大气	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。	
2	地表水	不设评价范围	
3	地下水	场地北侧 1000m 处为地下水调查评价范围的北部边界（即上游边界）；场地东、西两侧各延伸 1000m，场地南侧向下游延伸 2000m 作为本次地下水环境影响评价范围。	
4	土壤	占地范围外 0.2km 范围内	
5	声环境	项目区场界外 0.2km 范围内	
6	生态	不设评价范围	
7	环境 风险	大气	建设项目边界外 5km 范围内
	地表水	不设评价范围	
	地下水	与地下水评价范围相同	

2.6 环境保护目标的确定

评价区域内无重点保护单位和珍稀动植物资源，无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。根据工程性质和周围环境特征，评价范围内主要环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价区域主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标/m		与本项目位置关系	保护目标概况	保护对象	环境保护要求
		X	Y				
环境空气	评价范围内无环境空气保护目标				/	/	/
声环境	评价范围内无声环境保护目标				/	/	/
环境风险	项目区评价范围内的地下水、土壤				周边环境	周边环境	不受风险事故的明显影响
水环境	本项目评价范围内的地下水潜水含水层				地下水环境	地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准
土壤环境	本项目评价范围内的土壤				土壤环境	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选标准值
生态环境	本项目评价范围内自然植被				生态环境	生态环境	尽可能降低对区域生态系统的影响

2.7 环境影响评价标准的确定

2.7.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的环境空气质量功能区分类，项目区所在区域环境空气功能为二类区，故本项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二类区标准。

(2) 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类，本项目所用地下水以人体健康基准值为依据，适用于工业用水，区域地下水环境功能为Ⅲ类，故本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类区标准。

(3) 声环境功能区划

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中声环境功能区分类，本项目声环境功能区划属于3类声环境功能区。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》（新疆维吾尔自治区环境保护局编，2004年），项目所在区域属于“II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区--II3准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区--古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区”。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）及关于印发《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），本项目所在吉木萨尔县属于 I₆天山北坡诸小河流域重点治理区。

2.7.2 环境质量标准

（1）大气环境

项目所在地位于环境空气质量二类功能区，项目所在地位于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级标准，氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2中过渡阶段二级标准，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2中二级标准，氯化氢、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中标准，二噁英参照执行《日本环境空气质量标准》（环境厅公示第46号，2002.7）的相关要求。具体标准值见表2.7.2-1。

表 2.7.2-1 环境空气质量标准一览表

序号	评价因子	平均时段及标准值 (μg/m ³)			标准来源
		1小时平均	24小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中二级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	
4	PM ₁₀	/	120	60	
5	PM _{2.5}	/	60	30	
6	O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	
7	NO _x	250	100	50	
8	TSP	/	300	200	
9	硫酸	300	100	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值
10	氯化氢	50	15	/	
11	二噁英	/	/	0.6pgTEQ/m ³	《日本环境空气质量标准》(环境厅公示第 46 号, 2002.7)

（2）地下水

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，

具体标准值见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-2 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	单位	标准值	序号	监测项目	单位	标准值
1	pH 值	无量纲	6.5-8.5	18	石油类	mg/L	0.05
2	氨氮	mg/L	0.50	19	铝	mg/L	0.20
3	氟化物	mg/L	1.0	20	铁	mg/L	0.3
4	氯化物	mg/L	250	21	锰	mg/L	0.10
5	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20.0	22	铜	mg/L	1.00
6	硫酸盐	mg/L	250	23	锌	mg/L	1.00
7	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	24	铅	μg/L	10
8	耗氧量	mg/L	3.0	25	镉	μg/L	5
9	总硬度	mg/L	450	26	汞	μg/L	1
10	溶解性总固体	mg/L	1000	27	砷	μg/L	10
11	挥发酚	mg/L	0.002	28	钾	mg/L	/
12	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	29	钠	mg/L	200
13	硫化物	mg/L	0.02	30	钙	mg/L	/
14	六价铬	mg/L	0.05	31	镁	mg/L	/
15	氰化物	mg/L	0.05	32	碳酸盐(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	/
16	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	33	重碳酸盐(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	/
17	细菌总数	CFU/mL	100				

(3) 声环境

项目声环境功能区划为 3 类区, 声环境质量应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类环境噪声限值, 具体标准值见表 2.7.2-3。

表 2.7.2-3 声环境质量标准

标准名称及级(类)别	项目	标准值	
		单位	数值
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 环境噪声限值中 3 类区限值	功能区类别	dB (A)	昼间
	3 类		夜间
			65
			55

(4) 土壤

本次评价土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。具体标准值见表 2.7.2-4。

表 2.7.2-4 《土壤环境质量标准》(建设用地) 单位: mg/kg

序号	标准项目	建设用地风险筛选值	序号	标准项目	建设用地风险筛选值
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4

序号	标准项目	建设用地风险筛	序号	标准项目	建设用地风
		选值			险筛选值
		第二类用地			第二类用地
3	铬(六价)	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1, 2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1, 4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间/对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1, 1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1, 2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1, 1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	38	苯并[a]蒽	15
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[a]荧蒽	15
17	1, 2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并[a]蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并[1, 2, 3, -cd]芘	15
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	46	钒	752
23	三氯乙烯	2.8	47	石油烃	4500
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	48	二噁英(总毒性当量)	4×10 ⁻⁵

2.7.3 污染物排放标准

(1) 废气

① 施工期大气污染物排放标准

本项目施工期无组织扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。具体见表 2.7.3-1。

表 2.7.3-1 《大气污染物综合排放标准》(摘录)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

② 运营期大气污染物排放标准

本项目采用湿法工艺对含金属废催化剂进行资源化利用, 最终产品为钼酸钠、钨酸钠、偏钒酸铵, 副产品为硫酸钠, 查询《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)(含修改单)适用范围及标准适用的术语和定义, 本项目焙烧炉、硫酸配制工序执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)(含修改单)

中特别排放限值，二噁英参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中标准限值要求；燃气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值，氮氧化物执行《关于开展昌吉州 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发〔2022〕18 号）中 50mg/m³ 限值要求。

厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 限值要求。

项目大气污染物排放标准见表 2.7.3-2。

表 2.7.3-2 大气污染物排放标准

序号	污染因子	产污环节/ 监控点	排放标准			标准来源
			分类	单位	标准值	
1	颗粒物	焙烧废气 排气筒 DA002	排放浓度	mg/m ³	10	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）表 4 特别排放限 值
2	SO ₂		排放浓度	mg/m ³	100	
3	NO _x		排放浓度	mg/m ³	100	
4	HCl		排放浓度	mg/m ³	10	
5	钼及其化合物		排放浓度	mg/m ³	5	
6	二噁英类		排放浓度	ngTEQ/m ³	0.5	《危险废物焚烧污染控制标准》 （GB 18484-2020）中标准限值要求
7	硫酸雾	硫酸配置 排气筒 DA003	排放浓度	mg/m ³	20	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）表 4 特别排放限 值
8	颗粒物	燃气锅炉 废气排气 筒 DA004	排放浓度	mg/m ³	20	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）表 3 特别排放限 值
9	SO ₂		排放浓度	mg/m ³	50	
10	NO _x		排放浓度	mg/m ³	50	《关于开展昌吉州 2022 年度夏秋季 大气污染防治“冬病夏治”有关工作 的通知》（昌州环委办发〔2022〕 18 号）中 50mg/m ³ 限值要求
11	颗粒物	厂界	周界外浓度 最高点	mg/m ³	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
12	硫酸雾		周界外浓度 最高点	mg/m ³	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）表 5 限值要求

（2）废水

本项目外排废水主要为实验室废水和生活污水，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施。依据项目特征，废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准，同时对于 GB31573-2015 未作限值要求的因子 BOD₅、动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，见表 2.7.3-3。

表 2.7.3-3 废水排放执行标准限值 单位 mg/L

序号	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	标准来源
1	6~9	200	/	100	40	/	《无机化学工业污染物排放标准》 GB31573-2015 表 1 中 间接排放标准
	/	/	300	/	/	100	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 相关标准, 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准。噪声排放标准见表 2.7.3-4。

表 2.7.3-4 噪声排放标准限值

标准	范围	单位	时段	限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 3 类区标准限值	厂界噪声	dB (A)	昼间	65
			夜间	55
《建筑施工噪声排放标准》(12523-2025) 中表 1 建 筑施工场界环境噪声排放限值	施工场界		昼间	70
			夜间	55

(4) 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关贮存标准要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关贮存标准。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程环保手续履行情况

新疆金源科技有限公司暂无现有已投产项目，现有新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目正在建设期，该项目分期建设，其中一期工程为二期项目的配套储运及辅助工程，于 2021 年 8 月 4 日取得新疆准东经济技术开发区环境保护局出具的《关于<新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表>的批复》（新准环评〔2021〕19 号）；二期工程主要为该项目的处置工程，于 2024 年 4 月 12 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的《关于新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目（二期）环境影响报告书的批复》（新环审〔2024〕号）。

目前项目正在建设期，因此尚未进行竣工环境保护验收、未申请排污许可证。

3.1.2 现有工程项目组成

现有在建工程由主体工程、公辅工程、环保工程、储运工程组成，依据在建工程环评报告进行编写，见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有在建工程项目组成一览表

工程类别	工程名称		建设内容及规模	备注		
主体工程	2#厂房			二期工程		
储运工程	原材料 储运	1#厂房		一期工程		
	辅助材料 及成品 储运	3#厂房		二期工程		
			运输系统		厂内运输	依托
					厂外运输	依托
辅助工程	办公楼			一期工程		
	锅炉房及配电室					
	门卫室					
	磅房					
	消防水池			二期工程		

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
	事故水池		二期工程
	间接冷却循环水池		二期工程
	精炼渣冷却池		二期工程
公用工程	供水	项目供水管线接入园区供水管网。	依托
	排水	项目无生产废水排放，外排废水主要为管理员生活废水，通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施处置。	依托
	供热	冬季采暖利用生产车间余热进行供热。	二期工程
	供气	接园区天然气管网	依托
	供电	依托园区供电系统，厂区设置配电室	依托
环保工程	废气	氧化锌焙烧炉生产线废气：设置 1 套废气处理系统（急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫； 隧道窑及精炼炉废气：设置 1 套废气处理系统（急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫； 氧化锌焙烧炉生产线废气、隧道窑及精炼炉废气最后通过 1 根 25m 排气筒（DA001）高空排放，排气筒出口设置 1 套在线监测系统。	二期工程
		危废贮存库内产生的恶臭气体（主要为 NH ₃ 和 H ₂ S），通过集气罩收集后采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 15m 排气筒排放。	一期工程
		油烟废气：油烟净化器+专用排气筒。	一期工程
	废水	①冷却排水：间接冷却排水用于精炼炉渣冷却，自然蒸发消耗不外排。 ②脱硫废水：设 2 套絮凝沉淀池，脱硫废水经絮凝沉淀后循环利用不外排。	二期工程
		③生活污水：经地理式一体化污水处理设施处理后进入排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施。	一期工程
	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振、消声及绿化等降噪措施。	二期工程
	固废	生产固废：在 3# 厂房设置焙烧炉炉渣临时贮存区、精炼炉炉渣临时贮存区、脱硫石膏临时贮存区、废布袋及除尘灰临时贮存区、实验室废液临时贮存区、废脱硝催化剂临时贮存区、脱硫沉淀底泥贮存区。	二期工程
		生活垃圾：在办公生活区设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理。	一期工程
	地下水、土壤	2#、3# 厂房重点防渗，防渗结构为 1m 厚黏土层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+抗渗水泥+环氧地坪漆； 消防水池、事故池进行一般防渗，采用抗渗混凝土结构。	二期工程
	风险	项目拟建 300m ³ 事故水池 1 座，建设 200m ³ 消防水池 1 座。	二期工程
在厂区安装火灾自动报警系统，生产车间、生产装置区安装消防栓、设置灭火器、视频监控系统		二期工程	
生态	厂区四周栽植高大乔木和人工绿篱及灌木，构筑物之间进行绿	二期工程	

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
		化,绿化面积约 5311.20m ² (15%)。	工程

3.1.3 现有工程原辅材料

本项目现有工程主要原辅材料及能源消耗见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 项目现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	工序	原辅材料名称	消耗量 (t/a)	备注
1	氧化锌生产工艺			
2				
3				
4				
5				
6	合金生产线			
7				
8				
9				
10				
11				
12				
14				
15				
16	粗铜生产工艺			
17				
18				
19				
20				
21				
22	氧化铝生产工艺			
23	能源消耗量			

序号	工序	原辅材料名称	消耗量 (t/a)	备注
24	环保工程			
25				

3.1.4 现有工程产品方案

现有在建工程产品方案见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 项目现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	形状	熔点 (℃)	相对密度	产品形态
1						固态
2						固态
3						固态
4						固态
5						固态
6						固态
7						固态

3.1.5 现有工程设备清单

现有在建工程设备清单见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 项目现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

3.1.6 现有工程平面布置

项目建设用地呈矩形分布，现有在建工程整体布置包括生产区和生活区，其中生活区布置在项目区西侧，生产区布置在项目区东侧。

生产区设施包括 3 栋厂房，其中 1#厂房布置在厂区北侧，由西向东呈长方形，2#、3#厂房布置在厂区南侧，由西向东分别为 2#、3#厂房；生活区布置在厂区西侧，包括 1 栋办公楼、1 座门卫室、1 座锅炉房及配电室、1 座消防水池及其他配套设施，其中办公楼布置在厂区西北侧、锅炉房布置在厂区西南侧、门卫室位于厂区西侧主出入口、消防水池布置在厂区西南角。

现有在建工程平面布置图 3.1.6-1。

3.1.7 现有工程采取的环境保护措施

现有在建工程采取环境保护措施见表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 现有在建工程环境保护措施一览表

工序/生产线	装置	污染物	治理措施		排放去向	
			措施	净化效率 (%)		
氧化锌生产线	氧化锌焙烧炉	颗粒物	设置 1 套废气处理系统（1#废气净化设施，采用急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫工艺）	布袋除尘器+湿法除尘	99.8	2 套废气处理设施共用 1 根 25m 排气筒（DA001），通过 25m 排气筒排放
		氮氧化物		选择性催化还原法	70	
		二氧化硫		石灰石-石膏法	80	
		锌及其化合物		布袋除尘器	99	
		氯化氢		石灰石-石膏脱硫协同处置	95	
		二噁英		急冷+布袋除尘	90	
粗铜（含铂钯）、镍铁合金、钼铁合金、钨铁合金生产线	隧道窑、精炼炉、浇铸	颗粒物	设置 1 套废气处理系统（2#废气净化设施，采用急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫工艺）	布袋除尘器+湿法除尘	99.8	2 套废气处理设施共用 1 根 25m 排气筒（DA001），通过 25m 排气筒排放
		氮氧化物		选择性催化还原法	70	
		二氧化硫		石灰石-石膏法	80	
		氯化氢		石灰石-石膏脱硫协同处置	95	
		二噁英		急冷+布袋除尘	90	
氧化铝生产线	隧道窑	颗粒物	隧道窑与粗铜（含铂钯）、镍铁合金、钼铁合金、钨铁合金生产线共用，采用 2#废气净化设施处理后达标排放	布袋除尘器+湿法除尘	99.8	通过食堂排气筒排放
		氮氧化物		选择性催化还原法	70	
		二氧化硫		石灰石-石膏法	80	
		氯化氢		石灰石-石膏脱硫协同处置	95	
		二噁英		急冷+布袋除尘	90	
辅助工程	食堂	油烟		油烟净化器	85	通过食堂排气筒排放

3.1.8 现有工程污染物排放及达标情况

现有工程正在建设阶段，尚未投产，本次环评采用环评报告中核算数据进行评价。依据《新疆金源科技 50000 吨/年废催化剂再生、处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表》《新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目（二期）环境影响报告书》，现有工程废气、废水、噪声排放量及达标排放情况见表 3.1.8-1、固废产生及排放情况见表 3.1.8-2。

表 3.1.8-1 现有在建工程废气排放及达标情况一览表

污染物	污染源	污染因子	排放形式	拟采取的环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放标准 mg/m ³	执行标准	达标情况
废气	废排气筒 DA001	颗粒物	有组织	项目焙烧炉设置1套废气处理系统（急冷设施+SCR脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫，项目隧道窑、精炼炉设置1套废气处理系统（急冷设施+SCR脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫，两套废气设施共用1根25m排气筒（DA001）+在线监测系统	8.407	1.620	10	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）	达标
		SO ₂			95.090	26.445	100		达标
		NO _x			96.761	16.10	100		达标
		HCl			9.225	2.171	10		达标
		锌及其化合物			0.013	0.002	5.0	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 （GB31574-2015）	达标
		HF			0.131	0.131	3.0		达标
		二噁英			0.312ng/m ³	134.33mgTEQ/a	0.5ng/m ³		达标
		镍及其化合物			0.043	--	4.3	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标
		0.0017kg/h	0.002	2.3kg/h	达标				
	厂界	颗粒物	无组织	--	<1.0	--	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标
		SO ₂		--	<0.4	--	0.4		达标
		NO _x		--	<0.12	--	0.12		达标
		镍及其化合物		--	<0.04	--	0.04		达标
		HF		--	<0.02	--	0.02	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）	达标
		HCl		--	<0.05	--	0.05	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 中标准限值	达标
食堂	油烟	有组织	高效油烟净化器	1.8	0.007	2.0	饮食业油烟排放标准（试行） （GB18483-2001）	达标	
废水	厂区废水总排口	COD	间接排放	采用埋地式一体化污水处理设施处理后进入园区排水管网	151	0.029	200	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）	达标
		SS			73	0.131	100		
		氨氮			30	0.057	40		

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

污染物	污染源	污染因子	排放形式	拟采取的环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放标准 mg/m ³	执行标准	达标情况
		BOD ₅			50	0.090	300	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标准	
		动植物油			15	0.024	100		
噪声	生产设备	等效连续 A声级	连续 排放	选用低噪声设备,采取消 声、隔声、减振等措施。	/	/	昼间<65 夜间<55	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB 12348-2008)中3类标准	达标

表 3.1.8-2 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废 属性	产生量 (t/a)	处置措施		最终去向
					工艺	处置量 (t/a)	
主体 工程	氧化锌生产线 焙烧炉	焙烧炉渣	危险废物	6204.6	厂区内回用	6204.6	送入粗铜(含铂钯)生产工序提炼铜,不外排。
	粗铜(含铂钯)、 合金精炼炉	精炼渣	一般固废	14255.20	委托处置	14255.20	外售给建材企业作为原料综合利用
辅助 工程	实验室	实验室废液	危险废物	14.40m ³ /a	委托处置	14.40	委托有资质单位处置
	办公楼、宿舍楼	生活垃圾	生活垃圾	27.20	委托处置	27.20	环卫部门统一清运处理,最终送入准东生活垃圾填埋场处理。
环保 工程	脱硫塔	脱硫石膏	待鉴定	287.93	委托处置	287.93	对脱硫石膏进行危险废物鉴定,若不属于危险废物,则可作为建筑材料出售给建材公司;若经鉴定属于危险废物,则需按照危险废物要求进行管理,委托有危险废物资质单位进行填埋处理。
		脱硫废水沉淀池 底泥	待鉴定	0.016	委托处置	0.016	对脱硫废水沉淀池底泥进行危险废物鉴定,若不属于危险废物,则可运至一般工业固体废物填埋场处置;若经鉴定属于危险废物,则需按照危险废物要求进行管理,委托有危险废物资质单位进行填埋处理。
	除尘器	除尘灰	危险废物	707.91	厂区内回用	707.91	收集除尘灰含有拟回收的金属粉尘,混入原材料废催化剂中进入生产线作为原料,不外排。
		废布袋	危险废物	1.0	委托处置	1.0	委托有资质单位处置
	脱硝系统	废脱硝催化剂	危险废物	5t/2a	厂区内回用	5t/2a	返回合金生产线处置

3.1.9 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

现有工程尚处于建设期，依据建设单位提供的施工设计、施工监理过程资料、环境监理过程资料等，并结合现场调查及走访问卷，现有工程严格按照施工设计进行建设，在施工期间未发生扰民和投诉现象，建设单位也未受到处罚。因此无与本项目有关的原有环境污染问题，本次环评不再提出整改措施要求。

3.2 建设项目概况

3.2.1 本项目基本情况

(1) 项目名称：新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目

(2) 建设性质：新建

(3) 项目建设单位：新疆金源科技有限公司

(4) 国民经济行业类别：N7724 危险废物治理

(5) 建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区。项目西侧为园区道路，隔路为空地；项目区东侧为新疆颐润益佑环保材料有限责任公司，南侧为新疆开仁环保科技有限公司；项目区北侧为园区道路，隔路为空地。项目地理中心坐标：89°15'30.709"E，44°55'16.351"N。项目地理位置见图 3.2.1-1，项目四至关系图见图 3.2.1-2。

(6) 劳动定员和工作制度

劳动定员：本项目新增劳动定员 27 人；

工作制度：本项目管理人员采用一班制，每班 8h，全年工作 237 天；生产工作人员采用三班制，每班 8h，每天工作 24h，全年生产 5634h，项目含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂共用焙烧炉、球磨机、板框过滤机、厢式压滤机和脱水离心机等设备，错时生产，其中含钼废催化剂处理工艺年生产 500h/a (21d/a)、含钨废催化剂处理工艺年生产 1500h/a (63d/a)、含钒废催化剂处理工艺年生产 1134h/a (48d/a)、含钒钼镍废催化剂处理工艺年生产 2500h/a (105d/a)。

(7) 项目投资：本项目总投资 2794 万元，资金来源：全部由企业自筹解决。

(8) 建设内容及规模：本项目在厂区预留空地新建 3 层湿法车间 1 栋，采用湿法工艺，年处理废催化剂 1.6 万吨。

3.2.2 项目工程组成

本项目厂区总占地面积 35388m² (53.08 亩)，本项目新建 3 层湿法车间 1 栋，同时依托现有工程 2#、3# 厂房及配套设施，年处理废催化剂 1.6 万吨。项目组成见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称		建设内容及规模	备注
主体工程	湿法车间			新建
	2#厂房			厂房依托二期已批复工程，设备新建
储运工程	原材料储运	1#厂房		依托一期已批复工程
	辅助材料及成品储运	3#厂房		依托二期已批复工程
	运输系统	厂内运输 厂外运输		依托 依托
辅助工程	办公楼			依托一期已批复工程
	锅炉房及配电室			
	门卫室			
	泵房			
	消防水池 事故水池		/	依托二期已批复工程
公用工程	供水		项目供水管线接入园区供水管网。	依托
	排水		项目无生产废水排放，外排废水主要为工作人员生活污水，通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施处置。	依托
	供热		依托二期已批复车间余热	依托
	供气		接园区天然气管网	依托
	供电		依托园区供电系统，厂区设置配电室	依托
环保工程	废气		投料粉尘：配料、搅拌均在封闭混料机且在封闭式厂房内进行。	新建
			焙烧废气：设置 1 套废气处理系统(急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫)，经处理达标后通过 1 根 25m 排气筒 (DA002) 高空排放，排气筒出口设置 1 套在线监测系统。	新建
			配酸废气：采用碱液喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。	新建
			燃气锅炉废气：配套低氮燃烧-烟气再循环技术，通过 1 根不低于 8m 排气筒排放。	新建
			油烟废气：油烟净化器+专用排气筒。	依托一期已批复工程
	废水		脱硫废水：设 1 套絮凝沉淀池，脱硫废水经絮凝沉淀后循环利用不外排。	新建
生活污水：经地理式一体化污水处理设施处理后进入排			依托一期已批	

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
		水管网,最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施。	复工程
	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振等降噪措施。	新建
	地下水、土壤	新建湿法车间采用重点防渗,硫酸储罐、碱液储罐设置在湿法车间,储罐周围设置围堰	新建
	风险	1 座 300m ³ 事故水池, 1 座建设 200m ³ 消防水池。	依托一期已批复工程
		在湿法车间安装消防栓、设置灭火器等消防设施	新建

3.2.3 拟处置危险废物情况

3.2.3.1 拟处置危险废物服务范围及拟处置的类别

3.2.3.1.1 拟处置危险废物服务范围

本项目处置的危险废物主要来源于新疆境内各危险废物产生单位,不含危险废物焚烧或填埋等经营单位收集的危险废物。

3.2.3.1.2 拟处置危险废物类别

根据建设单位提供资料,本项目拟处置危险废物包括含钒钼镍废催化剂、含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂,主要为精炼石油产品制造、基础化学原料制造、非特定行业的 HW50 废催化剂,见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 各类拟处理的危险废物统计一览表

危险废物类别	危险废物名称	行业来源	危险废物代码

3.2.3.1.3 拟处置危险废物运输

(1) 外部运输方案

本项目危险废物运输委托有资质的专业运输公司,该公司采用危险废物专用运输车辆运输,在运输过程中车辆必须按照《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2023)规范设置标识,安排专人押运,押运人员须取得道路危险货物运输员从业资格证书,车辆配置 GPS 定位系统,并按照规定路线行驶,远离居民点等敏感目标,远离生活用水水源地,严禁沿途停车,建设项目运输线路参照执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的规定要求。严格按照危险废物运输管理规定运输危险废物,控制并防范运输过程中可能发生的二次污染及环境风

险。运输车辆应配备与废物特征及运输量相符的运输设备，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。本项目所需配备的运输设备均由委托的有资质单位配备。

(2) 内部运输方案

载有危险废物的车辆进入厂区后，首先至地磅房进行称量记录，然后驶至相应的危废贮存库，厂区内采用自备运输叉车运输。

3.2.3.1.4 拟处置危险废物贮存

本项目拟处置危险废物在厂区贮存依托已批复一期工程，按照《关于〈新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表〉的批复》（新准环评〔2021〕19 号）及《新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表》中相关要求贮存。原一期、二期工程危废库贮存已包含含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂，本项目对现有拟建危废贮存库进行改造，新增含钒钼镍废催化剂贮存区域，可满足项目需求。依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，本项目危险废物的贮存时限不得超过 1 年。

3.2.3.1.5 本项目危险废物入厂标准及分析化验

(1) 危险废物入厂标准

针对危险废物中可能含有的元素种类，制定分析检测方案，按照相应的检测方法分析危险废物的成分及性质，并对危险废物中的铅、汞、砷、铬和镉含量进行检测，确定其是否符合入厂处置废物的要求。本项目拟处理危险废物入厂标准见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 危险废物入厂标准

序号	含钨废催化剂		含钼废催化剂		含钒废催化剂		含钒钼镍废催化剂	
	组分	入场要求	组分	入场要求	组分	入场要求	组分	入场要求
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

序号	含钨废催化剂		含钼废催化剂		含钒废催化剂		含钒钼镍废催化剂	
	组分	入场要求	组分	入场要求	组分	入场要求	组分	入场要求
8								
9								

(2) 危险废物的接收、鉴定和化验

危险废物专用运输车辆进入厂区，按《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号令）的规定，首先对废物抽样，将样品送本项目化验室进行快速辨别，检验实际废物与废物标签和处置合同内具体废物是否一致，并判断废物是否能进入本项目。在检验一致满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，废物取样品送中心实验室进行进一步分析，确定废物成分和理化性质。

本项目分析化验依托已批复二期工程拟建化验室，对进入厂区的废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”。本项目不新增分析化验室工作人员。

3.2.3.2 原辅材料

3.2.3.2.1 原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	生产线	名称	消耗量 (t/a)	贮存位置	备注
1	含钼废催化剂湿法工艺生产线				
2	含钨废催化剂湿法工艺生产线				
3	含钒废催化剂湿法工艺生产线				

序号	生产线	名称	消耗量 (t/a)	贮存位置	备注
4	含钨钼镍 废催化剂 湿法工艺 生产线				

3.2.3.3.2 拟处置危险废物主要成分及理化性质

(1) 主要成分

本项目生产所需的含金属催化剂主要来源于新疆境内煤化工、石油化工等企业，上述行业的催化剂以氧化铝、二氧化硅等为载体，根据用途不同，添加了镍、钨、钼、钒等活性金属。本项目拟处理的废催化剂均为化工生产过程产生的废催化剂，催化剂在生产中未发生本质属性的剧烈变化。在市场调研期间，新疆金源科技有限公司充分调研了废催化剂使用厂家，企业更换催化剂在装置停车后进行，停车时会进行系统吹扫、置换，吹扫采用 300℃~500℃蒸汽吹扫，吹扫结束再进行氮气置换，置换后检测人员取样进行数据检测分析，确定无有毒有害成分后，才进行催化剂更换。根据咨询化工企业专业技术人员，装置内有机物成分沸点低于 300℃，而蒸汽吹扫温度高于 300℃，有机物成分在此温度下从催化剂、吸附剂表面蒸出，不会在催化剂、吸附剂上富集。在调研期间，建设单位委托黎明化工研究设计（洛阳）有限公司对拟处理的废催化剂进行了全组分化验检测，同时对各种废催化剂中有价金属元素、重点控制重金属及氯、氮、氟元素等进行了检测化验，依据建设单位提供的成分检测报告（见附件 4），本项目拟处置的各种废催化剂中有价金属元素及其他重金属等主要关注元素的含量见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3 拟处置危险废物主要成分一览表

序号	含钨钼镍废催化剂		含钨废催化剂		含钼废催化剂		含钒废催化剂	
	样品状态	黄灰色、湿、泥状	样品状态	黑灰色、颗粒状、干	样品状态	黑灰色、颗粒状、干	样品状态	黄色、颗粒状、干

1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

由表 3.2.3-3 可知，本项目拟处理含钒钼镍废催化剂、含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂中铋（Bi）、锑（Sb）、锡（Sn）、汞（Hg）、镉（Cd）、铅（Pb）、砷（As）及铬（Cr）等重点控制重金属均未检出。

（2）理化性质

本项目拟处理含钒钼镍废催化剂、含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂，全部为固体小颗粒，无需破碎和筛分等预处理，其主要为石油化工、基础化学原料制造等企业生产过程产生的废物，具有毒性。

3.2.3.3.3 辅助材料主要成分及理化性质

（1）焦炭

本项目拟采用焦炭主要成分见表 3.2.3-9。

表 3.2.3-9 焦炭成分及理化性质一览表

序号	辅料名称	主要成分	理化性质
1	焦炭	固定碳≥80%；硫分≤0.5%，灰分≤12%	固体，遇明火易燃

(2)

项目运行期所采用的天然气均来自符合《天然气》(GB17820-2018)的气源,本次环评按照最不利因素二类评价,其天然气质量控制要求见表 3.2.3-9。

表 3.2.3-9 天然气质量要求一览表

序号	项目	单位	二类
1	高位发热量	MJ/m ³	≥31.4
2	总硫(以硫计)	mg/m ³	≤100
3	硫化氢	mg/m ³	≤20
4	二氧化碳摩尔分数	%	≤4.0

3.2.4 产品方案及规模

本项目建成运营后,年回收处理含钒钼镍废催化剂、含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂共 1.6 万 t/a,项目产品为钨酸钠、钼酸钠、偏钒酸铵。

项目拟处理催化剂及对应产品规模见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 本项目原料量及对应生成产品规模一览表 单位: t/a

序号	原材料		产品	
	名称	年处置量 (t/a)	名称	年产生量 (t/a)
1				
2				
3				
4				

备注:以上各种产品规模将根据原材料供应中金属成分含量作相应调整。

根据建设单位提供资料,项目产品理化性质见表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2 项目产品理化性质一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	形状	熔点	相对密度	产品形态
1						
2						
3						
4						

(3) 产品质量控制指标、产品质量可达性分析

①参照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）核实产品合规性

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）中第六条“利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别”，项目利用固体废物产生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，具体鉴别见表 3.2.4-3。

表 3.2.4-3 产品与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）比对

序号	相关要求	本项目情况

②产品质量控制指标

本项目产品钼酸钠执行行业标准《钼酸钠》（YS/T1311-2019）、钨酸钠执行团体标准《废催化剂制钨酸钠》（T/SDHCIA035-2023）、偏钒酸铵执行行业标准《偏钒酸铵》（YS/T1022-2015）、副产品硫酸钠执行《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014），见表 3.2.4-4~表 3.2.4-7。

表 3.2.4-4 钼酸钠产品质量标准

品级		特级品	一级品	二级品	三级品

表 3.2.4-5 钨酸钠产品质量标准

项目	指标

表 3.2.4-6 偏钒酸铵产品质量标准

等级	NH ₄ VO ₃ /%	杂质含量/%，不大于														
		Si	P	Pb	Fe	Mn	W	S	Cl	As	Ca	Mg	Cr	K	Na	Al

表 3.2.4-7 硫酸钠产品质量标准

项目	指标					
	I类		II类		III类	
	优等品	一等品	一等品	合格品	一等品	合格品

③产品质量标准及用途（产品质量可达性）

本项目主要通过以下几个方面，确保产品能够达到外售、使用要求：①本项目采取湿法工艺，该工艺属于成熟技术，建设单位核心股东已在内蒙古具有生产线。②本项目从原料入手，严格管理入厂标准，进厂的废催化剂内的残留物质经化验室分析，对于不符合要求的废催化剂不予接收。③建设单位将制定详细的操作规程和质量控制管控标准，确保产品能够满足质量标准，项目产品经质量检验人员检验、确保产品质量检测合格后，方可作为产品外售，不进入食品等与人体密切接触的行业。

3.2.5 项目主要生产设备

项目生产设备见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	工序	备注
1					
2					

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	工序	备注
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

3.2.6 总图布置

(1) 平面布置

本项目在新疆金源科技有限公司厂区建设，本次新建 1 栋湿法车间，布置在厂区西南侧。

本项目建设完成后，全厂平面布置如下：

项目建设用地呈矩形分布，本项目建成后全厂整体布置包括生产区和生活区，其中生活区布置在项目区西侧，生产区布置在项目区东侧。

生产区设施包括 4 栋厂房，其中 1#厂房布置在厂区北侧，由西向东呈长方形，2#、3#厂房布置在厂区南侧，由西向东分别为 2#、3#厂房；湿法车间布置在厂区西南侧；生活区布置在厂区西侧，包括 1 栋办公楼、1 座门卫室、1 座锅炉房及配电室、1 座消防水池及其他配套设施，其中办公楼布置在厂区西北侧、锅炉房布置在厂区西南侧、门卫室位于厂区西侧主出入口、消防水池布置在厂区西南角。

见项目平面布置图 3.2-1。

(2) 平面布置合理性

本项目地块呈矩形，在功能分区上，分为生产区和办公区两个部分，功能分区明确。依据项目区域气候气象资料可知，项目所在区域主导风向为西北风，生产区位于厂区主导风向的下风向，生活区位于生产区的上风向，各功能分区总体布局合

理。项目区设 2 个出入口，其中主入口布置在厂区西侧、次入口布置在厂区北侧，均与园区道路相连，做到了人流和物流的出、入口分开设置。综上，项目布局考虑了安全、环保、卫生要求，总平面布置基本合理。

3.2.7 公用工程

本项目位于准东经济技术开发区五彩湾北部园区，该园区基础设施完善，项目用水、用电、排水、供气均可依托园内基础设施。

3.2.7.1 供电

本项目用电电源是由园区变电所供给，现有工程设计双回路 10KV 线路架空敷设引入厂区，分两路进变配电室，降压后供电电压 220/380V，通过配电箱将电送至厂区各用电设备。

本项目实施后依托现有工程供电系统，可以满足本项目需求。

3.2.7.2 供排水

本项目用水主要包括实验室化验用水、含钼废催化剂、含钒钼镍废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂湿法生产用水、脱硫用水、锅炉用水和生活用水实验室化验用水和生活用水全部采用新鲜水，来自园区管网，含钼废催化剂、含钒钼镍废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂湿法生产用水、脱硫用水一部分为新鲜水，一部分来自生产工序蒸汽冷凝水，用水有保障。

项目排水主要为化验室废水、脱硫废水、锅炉废水（软水制备废水及燃气锅炉排污水）、生活废水，实验室化验废水作为危险废物交给有资质单位处置；脱硫废水经絮凝沉淀后回用于脱硫系统，不外排；锅炉废水全部回用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗；生活污水排入园区排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施处理。

具体供排水核算及水平衡见第 3.3.3.1 章节“项目水平衡”。

3.2.7.3 供热

本项目浓缩结晶工序采用电作为热源；三效蒸发工序设置 1 台 4t/h 燃气锅炉作为热源，钠化焙烧采用天然气作为燃料，天然气来源于园区供气管网，满足项目需求。

3.2.8 依托工程

3.2.8.1 基础设施依托可行性分析

(1) 供水工程依托可行性

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程，目前，已完成 10#闸~五彩湾~将军庙间的输水管线及 10#闸、五彩湾（180 万 m^3 ）、将军庙（110 万 m^3 ）三个事故备用水池和容积 5000 万 m^3 的五彩湾冬季调节水库，具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力。五彩湾区域 8700 万 m^3 配套二级供水管网建成投运；将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000 万 m^3 二级主体工程已完工。五彩湾生产服务区供水厂已建成，项目生产规模 6000 m^3/d ，主要向五彩湾地区企业供水。

本项目所在区域已敷设园区供水管网，项目运行过程生产、生活用水均由园区供水管网提供，因此依托可行。

(2) 准东开发区循环经济产业园污水处理设施

准东开发区循环经济产业园污水处理设施，位于准东经济技术开发区循环经济产业园南侧（距离项目区西南侧约 500m），中心地理坐标：东经 89°15'24.683"，北纬 44°54'57.096"。该污水处理设施为循环经济产业园配套污水处理设施，主要收纳产业园内企业产生的生活污水，日处理污水 500 m^3/d ，采用“预处理+生化处理+深度处理”的工艺，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。该项目已建成投入运行，本项目区域已敷设园区排水管网并且与该污水处理设施配套管网衔接，因此运营期间生活污水排入园区污水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施进行处理是可行的。

(3) 一般固废填埋场

准东经济技术开发区在五彩湾片区规划建设 5.0 km^2 的固废填埋场，用以储存五彩湾工业园区产生的固体废弃物。该项目 2013 年 11 月建成试运行，目前已经通过昌吉州环保局的竣工环保验收（昌州环函（2014）147 号）。新疆准东经济技术开发区工业固废填埋场位于项目东北约 5.8 km 处，项目固体废物排放量在设计范围及设计年限内，具有可依托性。

(4) 危废处置场

准东区域危废处置场由新疆新能集团 2017 年投资建成，2018 年正式投入运行。

目前实际可处置规模为 12.57 万 t/a。新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心工程（近期第一步）于 2016 年 9 月 25 日开工建设，2017 年 12 月底本工程竣工。新疆天合环境技术咨询有限公司于 2016 年 10 月 8 日承担工程的环境监理工作，于 2018 年 1 月开始调试运行。2019 年 4 月 18 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅竣工环境保护验收合格的函（新环环评函〔2019〕464 号），2019 年 8 月 30 日，新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司取得由新疆维吾尔自治区生态环境厅签发的《危险废物经营许可证》。近期第二步于 2018 年 7 月 6 日开工建设，2019 年 8 月 15 日竣工，其间由新疆天合环境技术咨询有限公司承担工程的环境监理工作，于 2020 年 1 月完成调试运行；2020 年 7 月新疆新能源（集团）环境检测有限公司完成近期第二步竣工环境保护验收监测及调查工作。新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心位于项目东北约 3.2km 处，项目危险废物排放量在设计范围及设计年限内，因此具有可依托性。

（5）生活垃圾

准东经济技术开发区垃圾处理厂建成于 2013 年，日处理 100 吨，库容 13 万吨。采取卫生填埋处理工艺，主要处理五彩湾地区的生活垃圾。2016 年 3 月 21 日，新疆准东经济技术开发区环境保护局以新准环评〔2016〕18 号对环境影响报告书予以备案意见。2020 年 5 月新疆锡水金山环境科技有限公司编制完成该项目竣工环境保护设施验收监测报告，完成自主验收。准东生活垃圾填埋场位于项目西南侧约 24km 处，生活垃圾产生量在设计范围内具有可依托性。

3.2.8.2 一期已批复工程依托可行性分析

“新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目”（变更前项目名称为“新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目”）一期工程备案规模为年收集、储存、转运危险废物 10 万 t/a 危险废物，其中收集转运废催化剂及含金属废料 5 万 t/a 为二期废催化剂再生、处置及综合利用系统配套储运工程，设置在 1#厂房内东侧，已于 2021 年 8 月 4 日取得新疆准东经济技术开发区环境保护局出具的《关于〈新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表〉的批复》（新准环评〔2021〕19 号），该项目建设内容包括 1#厂房、办公楼、锅炉房及配电室、门卫室、泵房等，目前处于施工阶段。本项目拟依托该工程 1#厂房、办公楼、锅炉房及配电室、门卫室、泵房，

依据建设单位提供资料，该工程可在本项目实施前投入运行，因此依托可行。

3.2.8.3 二期已批复工程依托可行性分析

“新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目（二期）”采用火法治炼工艺，利用废金属催化剂及含金属废料提取有价金属，项目建成后年处理 5 万吨废金属催化剂及金属废料。该项目于 2024 年 4 月 12 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的《关于新疆金源科技 10 万吨/年危废暂存库及 5 万吨/年废催化剂综合利用项目（二期）环境影响报告书的批复》（新环审〔2024〕号），目前正在施工建设阶段，本项目拟依托该工程 2#厂房、3#厂房、消防水池、事故水池，依据建设单位提供资料，该工程可在本项目实施前投入运行，因此依托可行。

3.3 工程分析

3.3.1 施工期工程分析

施工期工艺流程及产污节点见图 3.3-1。

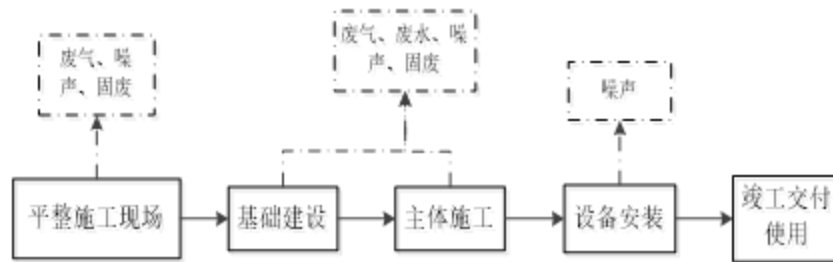


图 3.3.1-1 施工期工艺流程及产污节点示意图

本工程施工期主要工程内容包括建筑工程和设备安装调试，本项目施工期的主要污染物是噪声、固废及施工期产生噪声、扬尘污染，同时会排放少量的废水、废气和建筑垃圾等，其中以噪声、扬尘污染较为严重。

1) 大气污染源及污染物

本项目建设期大气污染源主要为施工扬尘。项目土建施工中地基开挖、建筑材料运输产生的扬尘，使厂址附近环境空气中的扬尘含量增加，主要污染物为 TSP。

2) 水污染源

施工期水污染源主要为施工区的冲洗与设备清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类；施工队伍生活污水，主要污染物为 COD、氨氮等。

3) 噪声污染源

施工期噪声污染源主要为施工过程中的机械噪声与交通运输噪声。如装载机、

混凝土搅拌机、推土机、挖掘机、电锯及材料运输过程中产生的机械及振动噪声等。根据类比调查，本工程施工期主要噪声源在 75~90dB（A）之间。

4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要有生活垃圾、建筑垃圾、弃土。生活垃圾应按环卫部门的要求，清运至准东生活垃圾填埋场处置。建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分回收外售，剩余的废砖、弃土等建筑垃圾及时清理外运至当地政府部门指定场所进行处置。

5) 生态影响因素分析

本项目在现有厂区进行建设，厂区现状已被平整，正在进行一期及二期工程的施工，本项目的建设不会新增生态破坏。

3.3.2 运营期工程分析

3.3.2.1 储运工程工艺及产污环节

本项目原材料废金属催化剂及辅助材料钠化剂等依托一期、二期已批复工程，本次环评不再重复评价，本期新增储运工程主要为硫酸储罐，用于贮存辅助材料 98% 浓硫酸，浓硫酸是高沸点难挥发的强酸，具有难挥发性，贮存过程产生少量硫酸雾。

3.3.2.2 主体工程工艺及产污环节

本项目新建 1 条湿法处理工艺生产线，用于处理含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍钨废催化剂。

项目运行过程错时生产，其中含钼废催化剂处理时间为 21d/a；含钨废催化剂处理时间为 63d/a；含钒废催化剂处理时间为 48d/a；含钒钼镍钨废催化剂处理时间为 92d/a；

3.3.2.2.1 含钼废催化剂处理工艺流程及产污环节

涉密

产污环节:

含钼废催化剂运营期产污环节见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 含钼废催化剂运营期产污环节一览表

污染要素	产污工序	产污环节编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向
废气	混合加料	G1-1	投料废气	颗粒物	封闭式	无组织排放
	焙烧炉	G1-2	焙烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、二噁英、钼及其化合物	急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫设施	25m 排气筒
	配酸	G1-3	配酸废气	硫酸雾	碱液喷淋	15m 排气筒
	蒸汽锅炉	G1-4	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配套低氮燃烧-烟气再循环技术	15m 排气筒
废水	办公生活	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	依托已批复一期工程地理式一体化污水处理设施预处理	准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理
	实验室	/	实验室废水	pH、COD、氨氮、SS		
	脱硫塔	/	脱硫废水	SS 及重金属（镍、钼、铜）	经絮凝沉淀后循环再利用，不外排	不外排
	锅炉	/	锅炉排水	COD、SS 和 TDS	全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗	不外排
噪声	生产过程	/	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振	达标排放
固废	压滤	/	一般固废	压滤渣	运至一般固废填埋场处置	有效处置
	除杂	/	一般固废	除杂渣		有效处置
	脱硫塔	/	一般固废	脱硫石膏	运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司	有效处置
	SCR 脱硝系统	/	危险废物	废脱硝催化剂	委托有资质单位处置	有效处置
	布袋除尘器	/	危险废物	废布袋	委托有资质单位处置	有效处置
		/	危险废物	除尘灰	返回焙烧炉再利用	不外排
	燃气锅炉	/	一般固废	废离子交换树脂	由更换厂家回收利用	有效处置
	含钼废催化剂包装	/	危险废物	含钼废催化剂废包装	委托有资质单位处置	有效处置
实验室	/	危险废物	实验室废液	委托有资质单位处置	有效处置	

3.3.2.2.2 含钼废催化剂处理工艺流程及产污环节

本项目年处理含钼废催化剂 4500t/a，辅助材料采用钠化剂（Na₂CO₃）、硫酸镁、氢氧化钙。

涉密

产污环节:

含钨废催化剂运营期产污环节见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 含钨废催化剂运营期产污环节一览表

污染要素	产污工序	产污环节编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向
废气	混合加料	G2-1	投料废气	颗粒物	封闭式	无组织排放
	焙烧炉	G2-2	焙烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、二噁英	急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫设施	25m 排气筒
废水	办公生活	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	依托已批复一期工程埋式一体化污水处理设施预处理	准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理
	实验室	/	实验室废水	pH、COD、氨氮、SS		
	脱硫塔	/	脱硫废水	SS 及重金属（镍、钼、铜）	经絮凝沉淀后循环再利用，不外排	不外排
噪声	生产过程	/	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振	达标排放
固废	压滤	/	一般固废	压滤渣	运至一般固废填埋场处置	有效处置
	除杂	/	一般固废	除杂渣		有效处置
	脱硫塔	/	一般固废	脱硫石膏	运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司	有效处置
	SCR 脱硝系统	/	危险废物	废脱硝催化剂	委托有资质单位处置	有效处置
	布袋除尘器	/	危险废物	废布袋	委托有资质单位处置	有效处置
		/	危险废物	除尘灰	返回焙烧炉再利用	不外排
	含钨废催化剂包装	/	危险废物	含钨废催化剂废包装	委托有资质单位处置	有效处置
	除 SO ₄ ²⁻ 过程	/	一般固废	石膏	外售相关单位再利用	有效处置
实验室	/	危险废物	实验室废液	委托有资质单位处置	有效处置	

3.3.2.2.3 含钒废催化剂处理工艺流程及产污环节

本项目年处理含钒废催化剂 3400t/a，辅助材料采用钠化剂（ Na_2CO_3 ）、硫酸镁、硫酸铵。

产污环节：

含钒废催化剂运营期产污环节见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 含钒废催化剂运营期产污环节一览表

污染要素	产污工序	产污环节编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向
废气	混合加料	G3-1	投料废气	颗粒物	封闭式	无组织排放
	焙烧炉	G3-2	焙烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、二噁英	急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫设施	25m 排气筒
	蒸汽锅炉	G3-3	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配套低氮燃烧-烟气再循环技术	15m 排气筒
废水	办公生活	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	依托已批复一期工程埋地式一体化污水处理设施预处理	准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理
	实验室	/	实验室废水	pH、COD、氨氮、SS		
	脱硫塔	/	脱硫废水	SS 及重金属（镍、钼、铜）	经絮凝沉淀后循环再利用，不外排	不外排
	锅炉	/	锅炉排水	COD、SS 和 TDS	全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗	不外排
噪声	生产过程	/	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振	达标排放
固废	压滤	/	一般固废	压滤渣	运至一般固废填埋场处置	有效处置
	除杂	/	一般固废	除杂渣		有效处置
	脱硫塔	/	一般固废	脱硫石膏	运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司	有效处置
	SCR 脱硝系统	/	危险废物	废脱硝催化剂	委托有资质单位处置	有效处置

污染要素	产污工序	产污环节编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向
	布袋除尘器	/	危险废物	废布袋	委托有资质单位处置	有效处置
		/	危险废物	除尘灰	返回焙烧炉再利用	不外排
	燃气锅炉	/	一般固废	废离子交换树脂	由更换厂家回收利用	有效处置
	含钒废催化剂包装	/	危险废物	含钒废催化剂废包装	委托有资质单位处置	有效处置
	实验室	/	危险废物	实验室废液	委托有资质单位处置	有效处置

3.3.2.2.4 含钒钼镍废催化剂处理工艺流程及产污环节

涉密

产污环节：

含钒钼镍废催化剂运营期产污环节见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4 含钒钼镍废催化剂运营期产污环节一览表

污染要素	产污工序	产污环节编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向
废气	混合加料	G4-1	投料废气	颗粒物	封闭式	无组织排放
	焙烧炉	G4-2	焙烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、二噁英	急冷设施+SCR脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫设施	25m 排气筒
	配酸	G4-3	配酸废气	硫酸雾	碱液喷淋	15m 排气筒
	蒸汽锅炉	G4-4	天然气燃烧废	颗粒物、二氧化硫、	配套低氮燃烧-烟气	15m 排气筒

污染要素	产污工序	产污环节编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向
			气	氮氧化物	再循环技术	
废水	办公生活	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	依托已批复一期工程地理式一体化污水处理设施预处理	准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理
	实验室	/	实验室废水	pH、COD、氨氮、SS		
	脱硫塔	/	脱硫废水	SS及重金属(镍、钼、铜)	经絮凝沉淀后循环再利用,不外排	不外排
	锅炉	/	锅炉排水	COD、SS和TDS	全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却,最终蒸发损耗	不外排
噪声	生产过程	/	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振	达标排放
固废	压滤	/	一般固废	压滤渣	运至一般固废填埋场处置	有效处置
	除杂	/	一般固废	除杂渣		有效处置
	脱硫塔	/	一般固废	脱硫石膏	运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司	有效处置
	SCR 脱硝系统	/	危险废物	废脱硝催化剂	委托有资质单位处置	有效处置
	布袋除尘器	/	危险废物	废布袋	委托有资质单位处置	有效处置
			危险废物	除尘灰	返回焙烧炉再利用	不外排
	燃气锅炉	/	一般固废	废离子交换树脂	由更换厂家回收利用	有效处置
	含钒钼镍废催化剂包装	/	危险废物	含钒钼镍废催化剂废包装	委托有资质单位处置	有效处置
实验室	/	危险废物	实验室废液	委托有资质单位处置	有效处置	

3.3.3 项目平衡分析

3.3.3.1 项目水平衡

3.3.3.1.1 供水

(1) 实验室化验用水

本项目废催化剂进厂前需对其进行样品检测,以确保进厂危险废物满足入厂标准。根据建设单位提供设计资料,需进行检验的废物量约占总量的 1%,则年检验的废物量为 160t,化验用水量约占检验量的 5%,则化验用水量为 8m³/a,项目化验用水全部采用新鲜水,由园区供水管网提供。

(2) 含钼废催化剂、含钒钼镍废催化剂湿法生产用水

根据水平衡及物料平衡,含钼废催化剂、含钒钼镍废催化剂湿法生产过程用水

环节主要为 15%硫酸配制用水、清水反洗用水和球磨浸出用水。其中 15%硫酸配置用水、清水反洗用水全部由供水管网提供，球磨浸出用水回用蒸发冷凝水。

根据生产工艺流程、物料平衡及水平衡，98%浓硫酸含水量约 $7.24\text{m}^3/\text{a}$ 、8%碱液含水量为 $3295.58\text{m}^3/\text{a}$ 、沉钼反应生成水量约 $64.54\text{m}^3/\text{a}$ 、15%硫酸配置用水 $2366.16\text{m}^3/\text{a}$ 、清水反洗用水 $307\text{m}^3/\text{a}$ 、球磨浸出用水 $12150\text{m}^3/\text{a}$ ，生产过程进水量合计 $18193.50\text{m}^3/\text{a}$ ，在三效蒸发工序损耗 $4339.93\text{m}^3/\text{a}$ ，浓缩结晶及三效蒸发工序产生蒸汽冷凝水 $13853.57\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $12150\text{m}^3/\text{a}$ 回用于含钼废催化剂、含钒钼镍湿法生产球磨浸出用水，剩余 $1703.57\text{m}^3/\text{a}$ 回用于含钒废催化剂球磨工序和脱硫塔。

(3) 含钨废催化剂湿法生产用水

含钨废催化剂湿法生产用水环节为球磨浸出工序，全部回用蒸汽冷凝水（来源于浓缩结晶工序），用水量约 $6750\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 含钒废催化剂湿法生产用水

含钒废催化剂湿法生产用水环节为球磨浸出工序，全部回用蒸汽冷凝水（来源于含钒废催化剂浓缩结晶工序及含钼废催化剂、含钒钼镍湿法生产过程浓缩结晶及三效蒸发工序），用水量约 $5100\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $1530\text{m}^3/\text{a}$ 来自含钒废催化剂浓缩结晶工序， $3569.98\text{m}^3/\text{a}$ 来自含钼废催化剂、含钒钼镍湿法生产过程浓缩结晶及三效蒸发工序。

(5) 脱硫用水

本项焙烧废气采用石灰石-石膏法脱硫塔脱硫，脱硫剂制备系统需加入水与石灰石粉充分混合制成石灰浆液，脱硫系统用水在脱硫系统循环利用，根据企业提供的设计资料，脱硫塔循环水量为 $24\text{m}^3/\text{h}$ ，脱硫过程损耗量约占用水量的 5%，因此补充水量 $6432\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $6258.45\text{m}^3/\text{a}$ 来自园区供水管网， $173.55\text{m}^3/\text{a}$ 来自含钼废催化剂、含钒钼镍湿法生产过程浓缩结晶及三效蒸发工序蒸发冷凝水。

(6) 锅炉用水

项目设 1 台 4t/h 燃气锅炉为三效蒸发工序提供热源，锅炉蒸汽用水采用软水，锅炉用水在锅炉系统循环使用，补充损耗水量。根据设计提供的水平衡，锅炉软水制备系统年消耗新鲜水 $542.64\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备率约 85%，产生软水 $461.22\text{m}^3/\text{a}$ 补充锅炉损耗水。

(7) 生活用水

本项目新增劳动定员 27 人，根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》及《建筑给水排水设计规范》规定，结合《新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目可行性研究报告》生活用水量定额取值，本项目生活用水定额按照 100L/人·d 计算，年生产时间为 237d，经计算本项目生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($639.90\text{m}^3/\text{a}$)。

3.3.3.1.2 排水

根据水平衡，项目排水主要为化验室废水、脱硫废水、锅炉废水（软水制备废水及燃气锅炉排污水）、生活废水。

(1) 实验室化验废水

根据供水需求可知，项目实验化验用水为 $8\text{m}^3/\text{a}$ ，化验过程产生废水约占用水量的 80%，则化验废水产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物交给有资质单位处置。

(2) 脱硫废水

为保证脱硫塔水质，需定期排放一部分废水，脱硫废水产生量为循环水量的 1%，则脱硫废水产生量约 $1286.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经絮凝沉淀后回用于脱硫系统，不外排。

(3) 锅炉废水

根据水平衡，锅炉软水制备过程产生废水 $81.39\text{m}^3/\text{a}$ 、锅炉排污水 $10.50\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉废水均为高盐废水，全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗。依据《新疆金源科技 10 万吨年危废暂存库及 5 万吨年废催化剂综合利用项目（二期）环境影响报告书》（2024 年 4 月），已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却用水消耗新鲜水 $374\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目锅炉废水总量为 $91.89\text{m}^3/\text{a}$ ，可完全被消纳。

(5) 生活污水

项目劳动定员 27 人，生活用水量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($639.9\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水量约为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($511.92\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水利用一期已批复地理式一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施进行处理。

项目用排水情况见表 3.3-4，图 3.3-7。

表 3.3.3-1 项目给排水平衡表

序号	用水单位	进水量 m ³ /a						循环水量 m ³ /h	损耗量 m ³ /a	出水量 m ³ /a			损耗量+出水量合计 m ³ /a	备注	
		新鲜水	原料含水量	反应生成水	软水	回用水量				进水合计	蒸汽冷凝水	软水			废水量
						蒸汽	处理后的脱硫废水								
1	实验室化验用水														
2	含钼废催化剂、含钒钼镍废催化剂湿法处理	15%硫酸配置用水													
		清水反洗用水													
		98%浓硫酸													
		8%碱液													
		沉钼反应													
		球磨浸出													
	小计														
3	含钨废催化剂湿法处理	球磨浸出													
4	含钒废催化剂湿法处理	球磨浸出													
5	脱硫剂制备补充水														
6	锅炉用水	软水制备													
		燃气锅炉													
7	生活用水														
	合计														

3.3.3.2 项目物料平衡

涉密

3.3.3.3 项目元素平衡

涉密

3.4 污染源强核算

3.4.1 施工期污染物源强核算

项目施工期主要为项目湿法车间的建设及生产设备的安装，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。建设工程施工期为 4 个月，建设期为 120d，施工人员约 10 人。

(1) 施工废气

1) 扬尘

① 施工作业扬尘

施工期运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等，施工期粉尘污染源属于面源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离不太远，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好，措施得力，其影响范围和程度较小。

根据对类似项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围

内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 外基本不受影响。

② 运输车辆扬尘对沿线的影响

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而，扬尘的大小主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目运输道路为园区道路，该道路已采用沥青混凝土硬化，因此扬尘对周边环境的影响甚微。

2) 汽车尾气

尾气主要来自施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO_2 、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km，NO_x 1340.44g/100km，烃类 134.0g/100km。

(2) 施工期废水

施工期的水污染主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。

① 施工废水

施工废水主要是施工机械设备、车辆的清洗废水，主要污染物质为 SS，含一定量的泥沙和少量油污，因施工中此类废水产生时间、频率以及产生量具有不定性，因此其生产量难以定量计算。施工废水中 COD 浓度一般低于 50mg/L，SS 浓度一般为 2000mg/L。施工设备和运输车辆冲洗废水排放量很少，主要污染物为 COD、SS 和石油类，施工废水经沉淀池处理后回用。

② 生活污水

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。本项目施工期为 120d，施工人员约 10 人，

施工人员每天生活用水以 40L/人计,生活用水量 48m³,生活污水按用水量的 80%计,则生活污水的排放量为 38.4m³,该项目施工期生活污水通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施。经类比分析,此类污水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 的浓度一般为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L。

(3) 施工期噪声

施工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、混凝土输送泵、升降机等,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、安装模板的撞击声等,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。当多台机械设备同时作业时,产生噪声叠加,根据类比调查,叠加后的噪声增加 3~8dB,一般不会超过 10dB。

施工期交通运输车辆噪声见表 3.4.1-2,主要施工机械设备的噪声源强见表 3.4.1-3,数值取自《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)。

表 3.4.1-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 3.4.1-3 施工期噪声声源强度表 单位: dB (A)

施工设备名称	距声源 10m	施工设备名称	距声源 10m
液压挖掘机	82	重型运输车	82
电动挖掘机	79	空压机	85
轮式装载机	88	静力打桩机	70
推土机	82	商砼搅拌车	83
移动式发电机	94	混凝土输送泵	87
风镐	85	压路机	81

(4) 施工期固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

① 施工建筑垃圾

本项目新建湿法车间建筑面积为 1260m²,在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾,产生量为 5kg/m²计,预计项目土建施工建筑垃圾的产生量约为 6.3t。主要包括砂石、碎砖块、废木料、废金属、废钢筋等杂物,由施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用,其余建筑垃圾收集后堆放于指定地点,由施工方统一清

运至当地政府部门指定地点处置。

② 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 10 人计，总施工期为 4 个月（120d）。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》对五区 3 类城市中城镇居民生活垃圾产生系数的给定为 0.44kg/人·d，则项目施工期生活垃圾产生量为 0.528t。定点堆放，由环卫部门统一清运至准东垃圾填埋场处置。

表 3.4.1-4 施工期污染物产生与排放汇总表

类型内容	污染源	污染物	处理前产生浓度及产生量	治理措施	处理后排放浓度及排放量	去向
大气污染物	土方开挖、物料堆放	粉尘和扬尘	少量	洒水降尘	周界外浓度最高点<1.0mg/m ³	大气
	施工机械	CO、NO _x 、THC等	少量	使用优质燃料	少量	大气
水污染物	施工废水	SS、COD、石油类等	少量	循环利用	无外排	—
	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮等	38.4m ³ /施工期	通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施处置	无外排	—
固体废物	一般固废	建筑垃圾	6.3t/施工期	及时清运至当地城建部门指定地点处置	无外排	—
		生活垃圾	0.528t/施工期	分类收集后定期运至准东生活垃圾填埋场填埋处置	无外排	—
噪声	装载机、挖掘机等	噪声	70~89dB(A)	选用低噪声设备、合理安排施工时间等	达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	外环境

3.4.2 运营期污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目污染源强核算满足物料衡算法要求的基础上优先选取物料衡算法，其次采用类比法、产排污系数等方法进行源强的核算。

3.4.2.1 废气污染源强核算

3.4.2.1.1 含钼废催化剂处理过程废气源强核算

依据工程分析，含钼废催化剂湿法处理过程产生废气主要为：投料废气 G1-1、焙烧炉焙烧废气 G1-2、配酸废气 G1-3、蒸汽锅炉废气 G1-4。

(1) 投料废气 G1-1

本项目含钼废催化剂湿法生产过程需进行配料，其中含钼废催化剂 1500t/a、钠化剂（ Na_2CO_3 ）296.58t/a，配料、搅拌过程会产生少量粉尘。

项目含钼废催化剂为颗粒状、钠化剂为细粒状，本次环评参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）-第十八章 粒料加工厂-表 18-1 中逸散性排放因子（1.0kg/t-原料）进行计算，经计算，配料、搅拌过程产生废气为 1.80t/a（3.59kg/h）。

项目配料、搅拌过程在封闭混料机中进行，同时项目配料、搅拌在封闭式厂房中进行，因此可大大降低粉尘逸散量，保守计算，本次环评对降尘效率按照 90% 计算，则粉尘排放量为 0.18t/a，项目含钼废催化剂湿法工艺年生产时间为 500h/a，则排放速率为 0.36kg/h。

(2) 焙烧废气 G1-2

本项目设置 1 台焙烧炉，对混合后的含钼废催化剂和钠化剂（ Na_2CO_3 ）进行钠化焙烧，焙烧过程产生焙烧废气。参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）（含修改单），识别出含钼废催化剂焙烧废气中主要控制污染因子为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、钼及其化合物（以钼计），由于含钼废催化剂中含有氯元素，因此本次环评将 HCl、二噁英也列为控制污染物。

① 颗粒物、氮氧化物

本项目含钼废催化剂处理工艺与内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司含钼废催化剂处理工艺相同，因此焙烧废气中颗粒物、氮氧化物采用类比法进行计算。

内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司设 1 台小回转窑用于含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂钠化焙烧；设置 1 台大回转窑用于

处理含铝废吸附剂，两台回转窑共用 1 套废气处理设施，因此本次类比计算时类比规模考虑含铝废吸附剂（主要成分为三氧化二铝）。

类比可行性见表 3.4.2-1，类比监测结果见表 3.4.2-2，验收监测时间投料量见表 3.4.2-3。

表3.4.2-1 类比可行性分析一览表

序号	项目	类比项目（内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司）	本项目	可比性
1	原料	含钼废催化剂、钠化剂（Na ₂ CO ₃ ）	含钼废催化剂、钠化剂（Na ₂ CO ₃ ）	相同
2	生产工艺	钠化焙烧（小回转窑）	钠化焙烧（焙烧炉）	相似
3	设计处理规模	86t/d	72t/d	相差 16%
4	治理措施	SNCR 脱硝（脱硝效率 60%）+布袋除尘器（除尘效率 99%）+乳化脱硫塔（脱硫效率 81.94~87.65%）	急冷+SCR 脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫	优于类比项目
5	产物	钠化焙烧物料	钠化焙烧物料	相同

表3.4.2-2 类比颗粒物、氮氧化物监测结果一览表

监测点位	项目	监测结果						
		2023.5.25			2023.5.26			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
1#脱硫塔出口	颗粒物	浓度（mg/m ³ ）	1.6	1.4	1.5	1.2	1.1	1.4
		速率（kg/h）	0.024	0.020	0.021	0.018	0.017	0.020
回转窑布袋除尘器出口	氮氧化物	浓度（mg/m ³ ）	49	52	51	56	28	28
		速率（kg/h）	1.1	1.2	1.1	1.3	0.68	0.85

表3.4.2-3 类比项目监测时段投料量一览表

序号	生产工段	5月25日投料量 kg	5月26日投料量 kg
1	含钼废催化剂钠化焙烧成含钼熟料	12053	12040
2	含钨废催化剂钠化焙烧成含钨熟料	8077	8063
3	含钒废催化剂钠化焙烧成含钒熟料	12026	12010
4	含钒钼镍废催化剂钠化焙烧成含钒钼镍熟料	14900	14900
5	含铝废吸附剂	36516	45424
	合计	83572	92437

本次环评类比计算时按照最不利情形，即类比最大监测结果进行计算，计算结果见表 3.4.2-4。

表3.4.2-4 类比计算结果一览表

污染	5月25日	5月26日	本次环评
----	-------	-------	------

	最大排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	产生速率 (kg/h)	折算本项目产生速率 (kg/h)	最大排放速率	处理效率 (%)	产生速率 (kg/h)	折算本项目产生速率 (kg/h)	
颗粒物	0.024	99	2.4	2.07	0.02	99	2.0	1.56	2.07
氮氧化物	1.2	55	2.67	2.30	1.3	55	2.89	2.25	2.30

本项目含钼废催化剂年运营 500h，则运营期间产生颗粒物的量为 1.04t/a、氮氧化物产生量为 1.15t/a。

②二氧化硫

焙烧废气中二氧化硫来自两部分，其中一部分为焦炭中硫元素经燃烧转化为二氧化硫，另外一部分为原料中的硫元素经高温转化为二氧化硫。①焦炭中的硫元素含量 $\leq 0.5\%$ ，本次评价按最不利因素硫含量为 0.5%计算。本项目含钼废催化剂焙烧消耗焦炭 300t/a，则焦炭中硫元素总量为 0.5t/a；②废催化剂中硫含量：由含钼废催化剂中硫元素含量计算得，原材料中硫元素的总量为 0.75t/a。综上，本项目含钼废催化剂钠化焙烧原辅材料中硫元素总量为 2.250t/a，按照最不利因素即硫元素全部转换为 SO_2 计算，则 SO_2 年产生量为 4.50t/a。

③HCl

本项目含钼废催化剂中含有氯元素 (0.09%)，在高温条件下可能释放 HCl，由于钠化焙烧采用钠化剂碳酸钠属于碱性物质，会与酸性氯化氢发生中和反应，因此排放氯化氢量极少。本次环评按照最不利因素考虑（即原材料中氯元素全部转换为 HCl），则产生 HCl 1.39t/a。

⑤钼及其化合物（以钼计）

含钼废催化剂焙烧过程，少量钼有可能随废气进入焙烧烟气中，依据物料守恒，损耗钼约 2%进入焙烧烟气中，经计算，钼及其化合物（以钼计）产生量为 0.05t/a。

⑥二噁英

参考《水泥窑协同处置固废过程中二噁英的排放和控制研究综述》（1.南京中材环保有限公司，江苏 南京 210000；2.中材国际环境工程（北京）有限公司，北京 100102）；姚瑞宏，嵇磊，韦娟，吴鸿宇）：二噁英生成机理包括高温气相反应（生成温度范围：500-800°C）、前驱物合成（生成温度范围：300-600°C）、从头合成（生成温度范围：200-400°C），因此含有有机氯的废物 200-800°C高温条件下都有生成二噁英类毒性物质的可能。本项目拟处置废催化剂来源于煤化工、石油化工等企业

且原料中含有氯元素，因此含钼废催化剂钠化焙烧过程可能会产生少量二噁英。

二噁英控制措施包括源头控制、过程控制及末端治理。本项目将从源头上进行控制入厂原料氯元素含量；在满足生产工艺条件下，控制焙烧炉温度在 $950^{\circ}\text{C} \sim 1050^{\circ}\text{C}$ ，减少二噁英的产生；另外采用排污许可推荐的可行技术“急冷设施+袋式除尘组合技术”进行末端治理，设计采取的措施对二噁英去除效率可达到 90%以上，在急冷设施将排出的尾气在 1s 内急冷至 200°C 以下，尽量防止烟气中二噁英的再合成，可以最大限度地减少外排烟气中的二噁英含量。

参考《废物焚烧及工业金属冶炼烟气中二噁英的排放水平及同系物分布》（重庆市固体废物管理中心、环境保护部华南环境科学研究所、环境污染健康风险重点实验室，2018 年 8 月，第 18 卷第 4 期）中对再生有色金属冶炼样品采集与分析的结论：“再生有色金属的二噁英排放的毒性当量浓度范围为 $0.015\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3 \sim 3.124\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，平均值为 $0.586\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ”，因此本次环评按照最不利情况分析，即二噁英产生浓度取值 $3.124\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 。

本项目建设单位拟设置 1 套废气处理设施，处理工艺为（急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫设施），经处理后通过 1 根 25m 排气筒高空排放。焙烧炉在含钼废催化剂运行期间废气产生及排放情况见表 3.4.2-5。

表 3.4.2-5 含钼废催化剂钠化焙烧工序焙烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	废气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA002	45000	46.00	2.07	1.04	布袋除尘器 +湿法除尘	99	0.46	0.02	0.01	25 m	1.5 m
氮氧化物			51.11	2.30	1.15	SCR 脱硝设施	75	12.78	0.58	0.29		
二氧化硫			200	9.00	4.5	石灰石-石膏法	95	10	0.45	0.23		
氯化氢			61.69	2.78	1.39		95	3.08	0.14	0.07		
二噁英			3.124 ngTEQ/m^3	140.580 $\mu\text{gTEQ}/\text{h}$	70.290 mgTEQ/a	急冷+布袋 除尘	90	0.312 ngTEQ/m^3	14.058 $\mu\text{gTEQ}/\text{h}$	7.029 mgTEQ/a		
钼及其化合物			2.36	0.11	0.05	布袋除尘器 +湿法除尘 协同处置	95	0.12	0.005	0.003		

(3) 配酸废气 G1-3

含钼废催化剂 15%硫酸配置过程产生硫酸雾废气，根据物料平衡，硫酸雾产生量为 $1.4\text{t}/\text{a}$ 。本项目配酸工序设置一套集气罩（收集效率为 90%），收集的废气经两级碱洗喷淋（硫酸雾处理效率为 95%），处理后的尾气通过引风机（风机风量为

5000m³/h) 通过 15m 排气筒排放。

配酸废气产生及排放情况见表 3.4.2-6。

表 3.4.2-6 含钼废催化剂配酸废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	废气量 (m ³ /h)	产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	处理 措施	处理效 率%	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
硫酸雾	有组织 DA003	20000	125.9	2.52	1.26	两级碱洗 喷淋	95	6.30	0.13	0.06	15m	0.5m
	无组织	/	/	0.28	0.14	/	/	/	0.28	0.14	/	/

(4) 燃气锅炉燃烧废气 G1-4

本项目设 1 台 4t/h 燃气锅炉为三效蒸发工序提供热源, 根据建设单位提供资料, 含钼废催化剂处理过程天然气消耗量为 130000Nm³/a。

①烟气量

依据《污染源核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 本次环评采用经验公式估算法计算烟气量, 公式如下:

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

V_{gy} : 基准烟气量, Nm³/m³;

Q_{net} : 气体燃料低位发热量, MJ/m³, 参照《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020) 中天然气平均低位发热量 32238kJ/m³~38979kJ/m³, 取值 38.979MJ/m³。

经计算可知, 基准烟气量产生量为 11.452Nm³/m³, 含钼废催化剂工序年消耗天然气量约 130000Nm³/a, 则烟气量为 1488760m³/a。

②颗粒物

本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 5.2.2 及 5.2.3 中允许排放量核算方法进行计算, 颗粒物排放浓度限值为 20mg/m³, 经计算, 颗粒物产生量为 0.030t/a (0.060kg/h)。

③二氧化硫、氮氧化物

本次环评采用产污系数法计算二氧化硫、氮氧化物的排放量。

$$E_j = R \times \beta_j \times 10^{-3}$$

式中: E_j —核算时段内第 j 种污染物的排放量, t;

R —核算时段内锅炉燃料量, 万 m³;

β_j : 第 j 种污染物产排污系数, $\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。

燃气锅炉氮氧化物、二氧化硫产排污系数参照生态环境部印发的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力供应行业系数手册）-燃气工业锅炉”中相关系数，见表 3.4.2-7。

3.4.2-7 天然气燃料排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	天然气	室燃炉	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
			氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71（未采取低氮燃烧技术）
				千克/万立方米-原料	15.87（低氮燃烧-国内一般）
				千克/万立方米-原料	6.97（低氮燃烧-国内领先）
				千克/万立方米-原料	3.03（低氮燃烧-国际领先）

备注：S 为天然气的含硫量，新疆天然气含硫量较低，约为 $20\text{mg}/\text{m}^3$

备注：S 为天然气的含硫量，按照二类天然气总硫 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计。

a. 二氧化硫

本次评价按照最不利因素，即总硫按照二类天然气 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，经计算二氧化硫产生量为 $0.026\text{t}/\text{a}$ 。

b. 氮氧化物

根据《关于开展昌吉州 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发〔2022〕18 号），本项目燃气锅炉氮氧化物排放浓度不得高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此环评要求燃气锅炉配套安装低氮燃烧，同时采用烟气再循环降氮技术。

本次评价以最不利因素，即安装低氮燃烧后氮氧化物产生系数按照 $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3$ -原料计算，则采取低氮燃烧的情况下氮氧化物产生量为 $0.206\text{t}/\text{a}$ ，采用烟气再循环降氮技术后氮氧化物排放浓度可降至 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，降氮效率保守按照 64% 计，则氮氧化物排放量为 $0.074\text{t}/\text{a}$ 。

④ 燃气锅炉燃烧废气汇总

综上，含钼废催化剂处理过程天然气燃烧废气产生及排放情况见表 3.4.2-8。

表 3.4.2-8 含钼废催化剂处理过程天然气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	烟气量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	环保措施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA004	2977.52	20.0	0.060	0.030	/	/	20.00	0.060	0.030	15m	0.2m
二氧化硫			17.5	0.052	0.026	/	/	17.46	0.052	0.026		
氮氧化物			138.6	0.413	0.206	低氮燃烧器- 烟气再循环	64	49.89	0.149	0.074		

污染物	排放方式	烟气量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
						降氮技术						

3.4.2.1.2 含钨废催化剂处理过程废气源强核算

根据工程分析，含钨废催化剂湿法处理过程产生废气主要为：投料废气 G2-1、焙烧炉焙烧废气 G2-2。

含钨废催化剂与含钼废催化剂载体相同，仅添加活性金属有差异，其投料废气、焙烧核算方法与含钼废催化剂投料废气核实方法相同。经核算，投料废气颗粒物产生量为 6.48t/a（4.32kg/h），经封闭式厂房降尘后无组织颗粒物排放量为 0.65t/a（0.43kg/h）。含钨废催化剂钠化焙烧废气产生及排放情况见表 3.4.2-9。

表 3.4.2-9 含钨废催化剂钠化焙烧工序焙烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA002	45000	46.00	2.07	3.11	布袋除尘器+湿法除尘	99	0.46	0.02	0.03	25m	1.5m
氮氧化物			51.11	2.30	3.45	选择性催化还原法	75	12.78	0.58	0.86		
二氧化硫			266.67	12.00	18.00	石灰石-石膏法	95	13.33	0.60	0.90		
氯化氢			68.55	3.08	4.63	石灰石-石膏脱硫协同处置	95	3.43	0.15	0.23		
二噁英			3.124 ngTEQ/m ³	140.580 μg TEQ/h	210.870 mgTEQ/a	急冷+布袋除尘	90	0.312 ngTEQ/m ³	14.058 μgTEQ/h	21.087 mgTEQ/a		

3.4.2.1.3 含钼废催化剂处理过程废气源强核算

根据工程分析，含钼废催化剂湿法处理过程产生废气主要为：投料废气 G3-1、焙烧炉焙烧废气 G3-2、天然气燃烧废气 G3-3。

(1) 投料废气、焙烧废气

含钼废催化剂与含钼废催化剂载体相同，仅添加活性金属有差异，其投料废气、焙烧废气核算方法同含钼废催化剂相同，经核算，投料废气颗粒物产生量为 6.79t/a（5.99kg/h），经封闭式厂房降尘后无组织颗粒物排放量为 0.68t/a（0.60kg/h）。含钼废催化剂钠化焙烧废气产生及排放情况见表 3.4.2-10。

表 3.4.2-10 含钼废催化剂钠化焙烧工序焙烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA002	45000	46.00	2.07	2.35	布袋除尘器+湿法除尘	99	0.46	0.02	0.02	25m	1.5m
氮氧化物			51.11	2.30	2.61	选择性催化还原法	75	12.78	0.58	0.65		

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

二氧化硫		293.16	13.19	14.96	石灰石-石膏法	95	14.66	0.66	0.75		
氯化氢		75.36	3.39	3.85	石灰石-石膏 脱硫协同处置	95	3.77	0.17	0.19		
二噁英		3.124 ngTEQ/m ³	140.58 μg TEQ/h	159.42 mgTEQ/a	急冷+布袋除 尘	90	0.312 ngTEQ/m ³	14.058 μgTEQ/h	15.942 mgTEQ/ a		

(2) 天然气燃烧废气

本项目含钒废催化剂处理过程，天然气消耗量 294840Nm³/a，经计算，天然气燃烧废气产生及排放情况见表 3.4.2-11。

表 3.4.2-11 含钒废催化剂处理过程天然气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	烟气量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA004	2977.52	20.0	0.060	0.068	/	/	20.00	0.060	0.068	15m	0.2m
二氧化硫			17.5	0.052	0.059	/	/	17.46	0.052	0.059		
氮氧化物			138.6	0.413	0.468	低氮燃烧器- 烟气再循环 降氮技术	64	49.89	0.149	0.168		

3.4.2.1.4 含钒钼镍废催化剂处理过程废气源强核算

依据工程分析，含钒废催化剂湿法处理过程产生废气主要为：投料废气 G4-1、焙烧炉焙烧废气 G4-2、配酸废气 G4-3、蒸汽锅炉废气 G4-4。

(1) 投料粉尘

含钒钼镍废催化剂与含钼废催化剂载体相同，仅添加活性金属有差异，其投料废气核算方法同含钼废催化剂相同，经计算，投料废气颗粒物产生量为 7.16t/a (2.86kg/h)，经封闭式厂房降尘后无组织颗粒物排放量为 0.72t/a (0.29kg/h)。

(2) 焙烧废气

由原料成分检测报告可知，含钒钼镍废催化剂中重金属、氯元素均未检出，结合项目特征，识别含钒钼镍废催化剂焙烧废气控制污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和钼及其化合物，经计算，含钒钼镍废催化剂焙烧废气产生及排放情况见表 3.4.2-12。

表 3.4.2-12 含钒钼镍废催化剂钠化焙烧工序焙烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA002	45000	46.0	2.07	5.18	布袋除尘器 +湿法除尘	99	0.46	0.02	0.05	25m	1.5m
氮氧化物			51.1	2.30	5.75	SCR 脱硝设 施	75	12.78	0.58	1.44		
二氧化硫			1877.3	84.48	211.20	石灰石-石 膏法	95	93.87	4.22	10.56		
钼及其			0.8	0.03	0.08	布袋除尘器	95	0.04	0.002	0.004		

污染物	排放方式	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒		
											高度	内径	
化合物						+湿法除尘 协同处置							

(3) 配酸废气

根据物料平衡，硫酸雾产生量为 2.22t/a。含钒钼镍废催化剂和含钼废催化剂共用 1 套配酸设备，设置一套集气罩（收集效率为 90%），收集的废气经两级碱洗喷淋（硫酸雾处理效率为 95%），处理后的尾气通过引风机（风机风量为 5000m³/h）通过 15m 排气筒排放。

含钒钼镍废催化剂配酸废气产生及排放情况见表 3.4.2-13。

表 3.4.2-13 含钒钼镍废催化剂配酸废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
硫酸雾	有组织 DA003	20000	40.0	0.80	2.00	两级碱洗 喷淋	95	2.00	0.04	0.10	15m	0.5m
	无组织	/	/	0.09	0.22	/	/	/	0.09	0.22	/	/

(4) 蒸汽锅炉废气

本项目含钒钼镍废催化剂处理过程，天然气消耗量 65000Nm³/a，经计算，天然气燃烧废气产生及排放情况见表 3.4.2-14。

表 3.4.2-14 含钒钼镍废催化剂处理过程天然气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	烟气量 (m ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	
											高度	内径
颗粒物	有组织 DA004	2977.52	20.0	0.060	0.149	/	/	20.0	0.060	0.149	15m	0.2m
二氧化硫			17.5	0.052	0.130	/	/	17.5	0.052	0.130		
氮氧化物			138.6	0.413	1.032	低氮燃烧器- 烟气再循环 降氮技术	64	49.89	0.149	0.371		

3.2.2.1.5 辅助工程废气源强核算

本项目职工人数 27 人，按全部就餐计，职工食堂烹饪食用油消耗按 3.5kg/100 人·餐计，其食用油消耗量为 2.8kg/d，年工作以 237d 计，则本项目食用油用量约 0.952t/a。根据餐饮行业调查，油烟挥发量一般占食用油用量的 2%~4%，由于职工食堂油烟挥发量低于餐饮行业油烟挥发量，故职工食堂油烟挥发量按 3% 计算，则油烟产生量为 0.029t/a。本项目依托一期已批复食堂，油烟经油烟净化器处理后通过专用排气筒排放，油烟处理效率达到 85%，油烟经处理后，油烟排放量为 0.004t/a。

3.2.2.1.6 废气源强核算汇总

本项目大气污染物排放情况汇总见表 3.4.2-15。

表 3.4.2-15 项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 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)	排气筒		排放浓 度限值 mg/m ³		
				核算 方法	废气产生 量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	净化 效率 /%	核算 方法	废气排放 量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度	内径
含钼 废催 化剂	焙烧 炉	焙烧排气 筒 DA002	颗粒物	类比法	45000	46.00	2.07	1.04	布袋除尘器+ 湿法除尘	99	类比法	45000	0.46	0.02	0.01	500	25m	1.5m	10
			氮氧化物	类比法		51.11	2.30	1.15	选择性催化还 原法	75	类比法		12.78	0.58	0.29				100
			二氧化硫	物料衡 算法		200	9.00	4.5	石灰石-石膏 法	95	物料衡 算法		10	0.45	0.23				100
			氯化氢	物料衡 算法		61.69	2.78	1.39	石灰石-石膏 脱硫协同处置	95	物料衡 算法		3.08	0.14	0.07				10
			二噁英	类比法		3.124 ngTEQ/m ³	140.580 μgTEQ/h	70.290 mgTEQ/a	急冷+布袋除 尘	90	类比法		0.312 ngTEQ/m ³	14.058 μgTEQ/h	7.029 mgTEQ/a				0.5 ng/m ³
			钼及其化 合物	物料衡 算法		2.36	0.11	0.05	布袋除尘器+ 湿法除尘协同 处置	98	物料衡 算法		0.12	0.005	0.003				5
含钨 废催 化剂	焙烧 炉	焙烧排气 筒 DA002	颗粒物	类比法	45000	46.00	2.07	3.11	布袋除尘器+ 湿法除尘	99	类比法	45000	0.46	0.02	0.03	1500	25m	1.5m	10
			氮氧化物	类比法		51.11	2.30	3.45	选择性催化还 原法	75	类比法		12.78	0.58	0.86				100
			二氧化硫	物料衡 算法		266.67	12.00	18.00	石灰石-石膏 法	95	物料衡 算法		13.33	0.60	0.90				100
			氯化氢	物料衡 算法		68.55	3.08	4.63	石灰石-石膏 脱硫协同处置	95	物料衡 算法		3.43	0.15	0.23				10
			二噁英	类比法		3.124 ngTEQ/m ³	140.580 μg TEQ/h	210.870 mgTEQ/a	急冷+布袋除 尘	90	类比法		0.312 ngTEQ/m ³	14.058 μgTEQ/h	21.087 mgTEQ/a				0.5 ng/m ³
含钒催 化剂	焙烧 炉	焙烧排气 筒 DA002	颗粒物	类比法	45000	46.00	2.07	2.35	布袋除尘器+ 湿法除尘	99	类比法	45000	0.46	0.02	0.02	1134	25m	1.5m	10

新疆金源科技有限公司 1.6万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

工序/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)	排气筒		排放浓度限值 mg/m ³		
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	净化效率 %	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度	内径
化剂			氮氧化物	类比法		51.11	2.30	2.61	选择性催化还原法	75	类比法		12.78	0.58	0.65				100
			二氧化硫	物料衡算法		293.16	13.19	14.96	石灰石-石膏法	95	物料衡算法		14.66	0.66	0.75				100
			氯化氢	物料衡算法		75.36	3.39	3.85	石灰石-石膏脱硫协同处置	95	物料衡算法		3.77	0.17	0.19				10
			二噁英	类比法		3.124 ngTEQ/m ³	140.58 μg TEQ/h	159.42 mgTEQ/a	急冷+布袋除尘	90	类比法		0.312 ngTEQ/m ³	14.058 μgTEQ/h	15.942 mgTEQ/a				0.5 ng/m ³
含钕钼镍废催化剂	焙烧炉	焙烧排气筒 DA002	颗粒物	类比法	45000	46.0	2.07	5.18	布袋除尘器+湿法除尘	99	类比法	45000	0.46	0.02	0.05	2500	25m	1.5m	10
			氮氧化物	类比法		51.1	2.30	5.75	选择性催化还原法	75	类比法		12.78	0.58	1.44				100
			二氧化硫	物料衡算法		1877.3	84.48	211.20	石灰石-石膏法	95	物料衡算法		93.87	4.22	10.56				100
			钼及其化合物	物料衡算法		0.8	0.03	0.08	布袋除尘器+湿法除尘协同处置	95	物料衡算法		0.04	0.002	0.004				5
含钼废催化剂	配酸工序	酸雾排气筒 DA003	硫酸雾	物料衡算法	20000	125.9	2.52	1.26	两级碱洗喷淋	95	物料衡算法	20000	6.30	0.13	0.06	500	15m	0.5m	0.3
含钕钼镍废催化剂	配酸工序	酸雾排气筒 DA003	硫酸雾	物料衡算法	20000	40.0	0.80	2.00	两级碱洗喷淋	95	物料衡算法	20000	2.00	0.04	0.10	2500	15m	0.5m	0.3
含钼废催化剂	燃气锅炉	锅炉废气排气筒 DA004	颗粒物	系数法	2977.52	20.0	0.060	0.030	/	/	系数法	2977.52	20.00	0.060	0.030	500	15m	0.2m	20
			二氧化硫	系数法		17.5	0.052	0.026	/	/	系数法		17.46	0.052	0.026				50
			氮氧化物	系数法		138.6	0.413	0.206	低氮燃烧器-烟气再循环降氮技术	64	系数法		49.89	0.149	0.074				50
含钕	燃气	锅炉废气	颗粒物	系数法	2977.52	20.0	0.060	0.068	/	/	系数法	2977.52	20.0	0.060	0.068	1134	15m	0.2m	20

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

工序/ 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)	排气筒		排放浓 度限值 mg/m ³		
				核算 方法	废气产生 量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	净化 效率 /%	核算 方法	废气排放 量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度	内径
废催 化剂	锅炉	排气筒 DA004	二氧化硫	系数法		17.5	0.052	0.059	/	/	系数法		17.5	0.052	0.059				50
			氮氧化物	系数法		138.6	0.413	0.468	低氮燃烧器- 烟气再循环降 氮技术	64	系数法		49.89	0.149	0.168				50
含钒 废催 化剂	燃气 锅炉	锅炉废气 排气筒 DA004	颗粒物	系数法	2977.52	20.0	0.060	0.149	/	/	系数法	2977.52	20.0	0.060	0.149	2500	15m	0.2m	20
			二氧化硫	系数法		17.5	0.052	0.130	/	/	系数法		17.5	0.052	0.130				50
			氮氧化物	系数法		138.6	0.413	1.032	低氮燃烧器- 烟气再循环降 氮技术	64	系数法		49.89	0.149	0.371				50

表 3.4.2-16 项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 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)
				核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效 率 (%)	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
2#厂房	投料过程	投料废气	颗粒物	系数法	3.94	22.22	封闭式厂房	90	系数法	0.39	2.22	5634
湿法车间	配酸装置	配酸废气	硫酸雾	系数法	0.12	0.36	/	/	系数法	0.12	0.36	3000

3.4.2.2 废水污染源强核算

根据水平衡，本项目生产废水主要为脱硫废水、锅炉废水、实验废水和生活污水。

(1) 脱硫废水

依据水平衡分析可知，项目脱硫废水产生量约 $1286.4\text{m}^3/\text{a}$ ，脱硫废水主要污染物为 SS 及重金属（镍、钼、铜）。根据物料平衡核算，脱硫废水 SS 及重金属产生浓度和产生量分别为：SS 46.15mg/L 、钼 1.02mg/L 、钨 2.64mg/L 、钒 2.34mg/L 。脱硫废水经絮凝沉淀后循环再利用，不外排。

(2) 锅炉废水

锅炉废水包括软化水制备过程产生的废水和锅炉排污水，主要污染因子为 COD、SS 和 TDS，排放浓度分别为 20mg/L 、 80mg/L 、 1000mg/L ，锅炉废水用于全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗，不外排。

(3) 实验废水

依据水平衡可知，实验室废水产生量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室主要是对原料、产品等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，本项目使用试剂及检测项目均未含有重金属，类比同类项目，该部分废水主要污染物为 pH 值、COD、氨氮、SS 等，产生浓度分别为 6~9、 800mg/L 、 500mg/L 、 60mg/L ，依托已批复一期工程地理式一体化污水处理设施，经预处理后排入园区排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理。

(4) 生活污水

项目劳动定员 27 人，生活用水量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($639.90\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水量约为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($511.92\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中污染物主要为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-《生活源产排污核算方法和系数手册》，本项目所在新疆地理分区为三区，COD、氨氮产生浓度分别为： 460mg/L 、 52.2mg/L ，参考中等城市典型生活污水水质， BOD_5 、SS 产生浓度分别为 200mg/L 、 220mg/L 、 30mg/L 。

生活污水依托已批复一期工程地理式一体化污水处理设施，经预处理后排入园区排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理。

(3) 废水源强汇总

本项目废水产生及排放情况见表 3.4.2-17。

表 3.4.2-17 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				处置措施		污染物排放				排放时间/h			
				核算方法	产生废水量 m ³ /h	产生浓度 mg/L	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放废水量 m ³ /h	排放浓度 mg/L		排放速率 kg/h	排放量 t/a	
辅助工程	实验室	实验室 废水	pH	排污系数法	0.001	6~9	/	/	地埋式一 体化污水 处理设施	/	排污系数法	0.001	6~9	/	/	5634	
			COD	排污系数法		450	0.0006	0.0035		57			排污系数法	193.5	0.0003	0.002	5634
			氨氮	排污系数法		50	0.0001	0.0004		25			排污系数法	37.5	0.0001	0.0003	5634
			SS	排污系数法		400	0.0006	0.0031		67			排污系数法	132	0.00018	0.0010	5634
辅助工程	办公生活	生活污水	COD	排污系数法	0.09	460	0.041	0.231	地埋式一 体化污水 处理设施	57	排污系数法	0.09	197.8	0.0177	0.099	5634	
			BOD ₅	排污系数法		200	0.018	0.101		75			排污系数法	50	0.0045	0.025	5634
			SS	排污系数法		220	0.020	0.111		67			排污系数法	72.6	0.0065	0.037	5634
			氨氮	排污系数法		52.2	0.005	0.026		25			排污系数法	39.15	0.0035	0.020	5634
			动植物油	排污系数法		30	0.003	0.015		50			排污系数法	15	0.0013	0.008	5634
环保工程	脱硫塔	脱硫废水	SS	物料平衡法	0.22	45.33	0.010	0.058	絮凝沉淀	80	处理后循环利用，不外排					5634	
			钼	物料平衡法		1.02	0.000	0.001		80						3000	
			钨	物料平衡法		2.64	0.001	0.001		80						1500	
			钒	物料平衡法		2.34	0.001	0.002		80						3000	

3.4.2.3 噪声污染源强核算

本项目噪声源主要为生产设备，其噪声值见表 3.4.2-18。

表 3.4.2-18 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型(频 发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
主体工程	生产设备	混料机	频发	类比法	90	基础减 振、 墙体隔 声	20	类比法	70	5634
		焙烧炉	频发	类比法	90		20	类比法	70	5634
		球磨机	频发	类比法	85		20	类比法	65	5634
		浸出提取机	频发	类比法	85		20	类比法	65	5634
		厢式压滤机	频发	类比法	90		20	类比法	70	5634
		板框过滤机①	频发	类比法	90		20	类比法	70	5634
		板框过滤机②	频发	类比法	90		20	类比法	70	5634
		板框过滤机③	频发	类比法	90		20	类比法	70	5634
辅助工程	供热设备	离心机	频发	类比法	90	20	类比法	70	5634	
		蒸汽锅炉	频发	类比法	85	20	类比法	65	5634	

3.4.2.4 固废污染源强核算

本项目固废主要包括生产固废和生活固废。

(1) 生产固废

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025) 4.2 要求“生产企业内部通过以下方式返回原生产线作为原料使用的物质：a) 不经过贮存或堆积过程，直接返回；b) 在非连续化生产过程中，贮存于能够防止物料通过泄漏、扬尘、遗撒、逸散等途径造成损失的固定贮存装置中，并通过封闭管道或其他相对封闭的运输系统直接返回；c) 进入生产工艺配套工序再生后返回”的物质不属于固体废物，本项目除尘灰直接返回焙烧炉中再利用，因此不再作为固废进行管理。

依据工程分析，本项目产生固废主要为压滤渣、除杂渣、石膏、脱硫石膏、废脱硝催化剂、废布袋、废离子交换树脂、实验室废液、废包装袋。

①压滤渣、除杂渣

根据物料守恒，含钼废催化剂处理过程产生压滤渣 764.56t/a、含钨废催化剂处理过程产生压滤渣 1808.44t/a、含钒废催化剂处理过程产生压滤渣 208.18t/a、含钒钼镍废催化剂处理过程产生压滤渣 5817.05t/a，共计 8598.23t/a。

根据物料守恒，含钼废催化剂处理过程产生除杂渣 138.82t/a、含钨废催化剂处

理过程产生除杂渣 925.86t/a、含钒废催化剂处理过程产生除杂渣 2797.81t/a、含钒钼镍废催化剂处理过程产生除杂渣 44.09t/a，共计 3906.57t/a。

新疆金源科技有限公司与内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司为战略合作伙伴，本次拟处理含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂湿法工艺、原辅料及配比均与内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司现有湿法工艺相同，因此本次环评收集内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司相关资料进行分析压滤渣及除杂渣属性。

依据《内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司 6.3 万吨/年废催化剂再生利用处置技改项目、0.2 万吨废催化剂技改扩建项目固体废物危险特性鉴别报告》（报告结论及专家审核意见见附件）结论，压滤渣和除杂渣不属于危险废物，因此按照一般固废管理。

本项目压滤渣和除杂渣运至一般固废填埋场处理。

②石膏

含钨废催化剂过程产生石膏，主要成分为硫酸钙，根据物料守恒，产生量为 1223.72t/a，属于一般固体废物，外售相关单位再利用。

③脱硫石膏

本次环评采用物料衡算法进行核算脱硫石膏的产生量。

$$E = \frac{M_F \times E_S}{64 \times \left(1 - \frac{C_S}{100}\right) \times \frac{C_g}{100}}$$

式中：E—核算时段内脱硫副产物的产生量，t；

M_F —脱硫副产物摩尔质量，172；

E_S —核算时段内二氧化硫脱除量，t，236.23t；

C_S —脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般≤10%，本环评按 10%计算。

C_g —：脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般≥90%，本环评按 90%计算。

经计算，本项目脱硫石膏产生量约 783.78t/a。

依据《内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司 6.3 万吨/年废催化剂再生利用处

置技改项目、0.2 方吨废催化剂技改扩建项目固体废物危险特性鉴别报告》结论，焙烧烟气脱硫石膏不属于危险废物，因此按照一般固废管理。

本项目产生脱硫石膏运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司。

④废脱硝催化剂

本项目废气中氮氧化物采用 SCR 脱硝系统处理，该设施运行过程中脱硝催化剂 2~5 年需更换一次，最大产生量为 2t/2a。SCR 脱硝废催化剂为危险废物，依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危险废物类别为 HW50、废物代码为 772-007-50，依托一期已批复危废库房贮存，暂存于废脱硝催化剂贮存区，返回已批复二期工程合金生产线处置。

⑤废布袋

本项目在焙烧废气工段设置布袋除尘器，布袋需定期更换，产生废布袋约 0.1t/a 更换产生的废布袋为危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危险废物类别为 HW49、废物代码为 900-041-49，暂存于已批复一期工程废布袋贮存区，委托有资质单位处理。

⑥废离子交换树脂

本项目蒸汽锅炉运行过程产生废离子交换树脂，产生量约 0.1t/a，属于一般工业固废，由更换厂家回收利用。

⑦实验室废液

项目实验室产生废液约 1.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验室废液属于危险废物，类别“HW49”，代码 900-047-49，采用专用容器盛装后暂存于已批复二期工程废渣库的实验室废液贮存区，建设单位需委托有资质单位处理。

⑧废包装袋

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目拟处理废催化剂进场包装物属于危险废物，产生量约 0.2t/a，危险废物类别为 HW49、废物代码为 900-041-49，暂存于已批复一期工程废布袋贮存区，委托有资质单位处理。

(2) 生活垃圾

拟建项目劳动定员 27 人，按垃圾产生量 1kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 6.4t/a，由建设单位集中收集后，交由环卫部门定期清运至准东生活垃圾填埋场处理。

表 3.4.2-19 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
主体工程	压滤过程	压滤渣	一般工业固废	物料衡算法	8598.23	委托处置	8598.23	运至一般固废填埋场处置
	除杂过程	除杂渣	一般工业固废	物料衡算法	3906.57	委托处置	3906.57	
	除 SO ₄ ²⁻ 过程	石膏	一般工业固废	物料衡算法	287.93	委托处置	287.93	
辅助工程	实验室	实验室废液	危险废物	物料衡算法	1.50	委托处置	1.50	委托有资质单位处置
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	排污系数法	6.40	委托处置	6.40	环卫部门统一清运处理, 最终送入准东生活垃圾填埋场处理。
储运工程	危废贮存库	废包装袋	危险废物	类比法	0.2	委托处置	0.2	委托有资质单位处置
公用工程	燃气锅炉	废离子交换树脂	一般工业固废	类比法	0.80	委托处置	0.80	由更换厂家回收利用
环保工程	脱硫塔	脱硫石膏	一般工业固废	物料衡算法	783.78	委托处置	783.78	运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司
	除尘器	废布袋	危险废物	物料衡算法	0.1	委托处置	0.1	委托有资质单位处置
	脱硝系统	废脱硝催化剂	危险废物	物料衡算法	2t/2a	委托处置	2t/2a	返回合金生产线处置

表 3.4.2-20 本项目营运期固废利用处置情况汇总表

序号	产生装置	固体废物名称	固废属性	形态	主要成分	危险特性	产生量 (t/a)	类别	废物代码	处置措施
1	压滤过程	压滤渣	一般工业固废	固态	三氧化二铝、三氧化二铁、灰渣等	/	8598.23	SW59	900-099-S59	运至一般固废填埋场处置
2	除杂过程	除杂渣	一般工业固废	固态	硅酸镁、磷酸酶、碳酸镁等	/	3906.57	SW59	900-099-S59	
3	除 SO ₄ ²⁻ 过程	石膏	一般工业固废	固态	硫酸钙	/	287.93	SW11	其他工业副产石膏	外售相关单位再利用
4	实验室	实验室废液	危险废物	固态	酸碱液、试剂等	T/C/I/R	1.50	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
5	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	纸屑、果皮等	/	6.40	/	/	环卫部门统一清运处理, 最终送入准东

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

序号	产生装置	固体废物名称	固废属性	形态	主要成分	危险特性	产生量 (t/a)	类别	废物代码	处置措施
										生活垃圾填埋场处理。
6	危废贮存库	废包装袋	危险废物	固态	包装物	T/In	0.1	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
7	蒸汽锅炉	废离子交换树脂	一般工业固废	固态	离子交换树脂	/	0.80	SW59	900-099-S59	由更换厂家回收利用
8	脱硫塔	脱硫石膏	一般工业固废	固态	二水硫酸钠	/	783.78	SW06	900-099-S06	运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司
9	布袋除尘器	废布袋	危险废物	固态	布袋	T/In	0.1	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
10	SCR 脱硝系统	废脱硝催化剂	危险废物	固态	五氧化二钒	T	2t/2a	HW50	772-007-50	返回合金生产线处置

3.4.2.5 非正常工况污染源分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目各项生产设备启动前，先启动废气治理设施，然后再进行投料；停炉时，首先停止投加物料，后续废气治理设施均为正常工况，直至所有生产设施不运行，才关停废气治理设施。因此，本项目开停炉状况下，烟气中污染物排放量小于生产设备正常运行时的排放量。

本项目设备检修期间，所有生产线均停止生产，因此不存在设备检修期间的非正常排放。

根据本项目特点，本项目废气非正常排放主要是废气治理设施达不到应有效率情况下的排放，环评综合考虑，评价假设废气处理系统处理效率降低，对颗粒物去除效率降低至 70%；对 SO₂ 去除效率降低至 50%；对 NO_x 去除效率降低至 40%；对 HCl 的去除效率降低为 40%；对二噁英去除效率降低为 0；对硫酸雾的去除效率降低为 50%。则非正常工况污染物排放情况见表 3.4.2-21。

表 3.4.2-21 非正常工况下污染物排放情况表

污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生速率 kg/h	故障时 效率%	排放速率 kg/h
排气筒 DA002	颗粒物	45000	2.07	70	0.62
	氮氧化物		2.3	40	1.38
	二氧化硫		84.48	50	42.24
	氯化氢		12	40	6.0
	二噁英		3.124μgTEQ/h	0	3.124μgTEQ/h
排气筒 DA003	硫酸雾	20000	2.52	50	1.26

3.4.2.7 本项目新增的交通运输移动源污染调查分析

本项目原材料及产品运输均以车辆为主，厂外运输以公路为主，依据建设单位提供资料及设计资料，本项目投运后全厂的总运输量见表 3.4.2-22。

表 3.4.2-22 项目厂外运输一览表

序号	名称	数量(吨/年)	运输方式
—	运入		
1	含钼废催化剂	1500	汽车运输
2	含钨废催化剂	4500	汽车运输

序号	名称	数量 (吨/年)	运输方式
3	含钒废催化剂	3400	汽车运输
4	含钒钼镍废催化剂	6600	汽车运输
5	钠化剂	6224.76	汽车运输
6	焦炭	3200	汽车运输
7	硫酸镁	4684.39	汽车运输
8	98%浓硫酸	362.16	汽车运输
9	8%碱液	3585.42	汽车运输
10	Ca(OH) ₂	665.85	汽车运输
11	硫酸铵	850.95	汽车运输
12	小计	35573.53	汽车运输
二	运出		
1	钼酸钠	723.82	汽车运输
2	钨酸钠	2781.97	汽车运输
3	偏钒酸铵	1463.55	汽车运输
4	硫酸钠	5690.03	汽车运输
5	危废+固废	13585.52	汽车运输
6	小计	24244.89	/
合计		59818.42	

由上表可知，项目年运输总量为 59818.42t，按全年工作日 237 天计算，则每日运输量 252.40 吨，往返行车以 20 吨计算，则昼间最大可为园区道路增加交通量 13 辆/天，2 辆/h。

本项目运输过程产生污染物主要为：①由于项目汽车运输量很大，载重车辆频繁地进出，引起周边道路扬尘量增加，从而影响项目区周边的环境空气质量；②汽车行驶过程排放尾气影响项目区周边的环境空气质量。

(1) 运输扬尘

本次环评对道路运输扬尘采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（公告2014年第92号）中道路扬尘源排放量的计算方法进行计算，本项目运行后行驶道路均为园区道路及周边国道、省道，因此采用铺装道路扬尘源排放系数计算公式计算。

$$E_{pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

计算参数： E_{pi} ——铺装道路的扬尘中 PM_{10} 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量）；

k_1 ——产生的扬尘中 PM_{10} 的粒度乘数， $3.23g/km$ ；

sL ——道路积尘负荷，取 $1.0g/m^2$ ；

W ——平均车重， t ，取 $20t$ ；

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 66% ；

经计算，拟建项目交通运输扬尘源排放系数为 $23.32g/km$ ，项目运输车辆均为大型车辆，按车辆平均速度 $60km/h$ 计算，新增交通运输扬尘 $2.7984kg/h$ 。

(2) 汽车尾气

项目运输车辆均为大型车辆，按车辆平均速度 $60km/h$ 计，根据《公路建设项目环境影响评价规范》中车辆单车推荐因子值 $CO\ 4.48mg/辆.m$ ， $NO_x\ 10.48mg/辆.m$ 计，则车辆移动源污染物排放强度为 $CO\ 0.5376kg/h$ ， $NO_x\ 1.2576kg/h$ 。

3.5 总量控制分析

3.5.1 污染物总量控制原则

污染物总量控制应遵循以下原则：

- (1) 符合评价区环境功能区划要求的原则；
- (2) 污染物达标排放及污染防治技术可行原则；
- (3) 实施清洁生产，促进企业技术进步和可持续发展的原则。

3.5.2 总量控制指标

污染物排放总量控制是控制环境污染的重要手段，其主要内涵是：在追求较好的经济性和合理的空间布局基础上，实现区域环境污染的有效控制；在企业技术进步、采用世界先进生产设备和加强污染治理的前提下，争取达到增产不增污乃至增产减污的目标。

本项目总量控制因子依据如下：①本项目外排废水最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施，因此废水总量控制指标纳入该污水处理设施，本项目不再单独申请废水总量控制指标；②依据《关于做好“十四五”主要污染总量减排的通知》（环办综合函〔2021〕323号）“主要大气污染物减排任务”同时识别本项目废气污染物，涉及总量控制指标项目为颗粒物、 SO_2 和 NO_x 。

3.5.3 本项目污染物总量建议

本项目所在区域属于不达标区域，因此实施区域内倍量替代要求，本项目总量控制指标申请建议一览表见表 3.7.3-1。

表 3.5.3-1 项目总量控制指标建议申请一览表

指标	项目排放量 (t/a)	建议总量替代指标 (t/a)	替代指标来源
颗粒物	0.537	0.714	从区域削减项目中获得
SO ₂	12.655	25.31	
NO _x	3.853	7.706	

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新疆昌吉回族自治州地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是古代举世闻名的“丝绸之路”新北道通往中亚、欧洲诸国的必经之地，地处东经 $85^{\circ}34' \sim 91^{\circ}32'$ ，北纬 $43^{\circ}06' \sim 45^{\circ}38'$ 。东距首府乌鲁木齐市 35km，距乌鲁木齐国际机场 18km，312 国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。

新疆准东经济技术开发区位于昌吉州吉木萨尔县、奇台县、木垒县境内，距离首府乌鲁木齐 230km。新疆准东经济技术开发区于 2012 年 9 月 15 日被国务院批准为国家级经济技术开发区，同年 12 月 11 日，自治区人民政府正式批准实施《新疆准东经济技术开发区总体规划》，开发区总体规划管理区面积 1.5534 万 km^2 ，到 2020 年开发区建设用地规模控制在 246.9 km^2 ，开发区中 9.8134 km^2 实行现行国家级经济技术开发区的政策。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区。项目西侧为园区道路，隔路为空地；项目区东侧为新疆颐润益佑环保材料有限责任公司，南侧为新疆开仁环保科技有限公司；项目区北侧为园区道路，隔路为空地。项目地理中心坐标： $89^{\circ}15'30.709''\text{E}$ ， $44^{\circ}55'16.351''\text{N}$ 。项目地理位置见图 3.2.1-1，项目四至关系图见图 3.2.1-2。

4.1.2 地形地貌

依据区域地质构造，准东地区北部为残山丘陵区，主要由古生界和中生界组成。古生界为老褶皱山地，山顶被夷平比较开阔平坦，地形并不陡峻，海拔约 500~900m，相对高差不大于 100m。区内季节性沟谷较发育，沟谷多呈宽阔的“U”型谷，发育 I~III 级洪积阶地，多为基座阶地，最高一级阶地高出河床 30~50m。中生界褶皱变动轻微，地层倾斜平缓，受地壳抬升大面积隆起，在水流和风的侵蚀作用下，形成类似于“雅丹”的低山丘陵地貌。南部为洪积、风积、盐渍地平原区，地形平坦，主要由洪积戈壁、风成沙和盐渍土层组成的广阔的平原区，海拔 500~550m，相对高差 $< 50\text{m}$ ，沟谷不发育。

本项目厂址地处东准噶尔盆地北缘，北邻卡拉麦里山西段南麓，位于北天山余脉卡拉麦里山南麓卡拉麦里剥蚀平原区，拟建厂址区域场地地形平坦，南高北低、东高西低，海拔标高约 501~504m 之间，地形坡降 0.3%~0.5%。

4.1.3 地质构造及工程地质

(1) 区域地质构造

项目所在区域位于准噶尔凹陷东北部-西准噶尔地块的交界部位。准噶尔凹陷位于阿尔泰山与天山褶皱带之间，凹陷本身呈一西宽东窄的三角形盆地。其南界在天山北麓，东界在北塔山山麓，凹陷四周是华力西期的褶皱带。

准噶尔盆地的基底为受古生代构造运动改造的早元古代陆块，盆地内最老的上古生代盖层，形成了一系列大致北西向的大小不等的八个沉积凹陷及六个构造隆起。

项目区域地层主要是白垩系，第三系及第四系地层，白垩系地层以泥岩、砂岩互层为主，第三系地层由陆相沉积的砾岩构成，第四系地层基本上以山前洪冲积成因的碎石、角砾含粉土为主。

(2) 项目区地质

依据新疆银河天工工程勘察设计院有限公司出具的《新疆金源科技有限公司 50000 吨/年催化剂处置及综合利用项目岩土工程勘察报告》(2021 年 11 月)，场地工程地质条件叙述如下：

① 岩土结构与特征

第①层角砾：以青灰、灰褐色为主；稍密；粒径一般在 10~30mm 之间，最大粒径 50mm 左右，颗粒形状以棱角状为主。颗粒级配不良，骨架颗粒占总质量 50%-60%，排列混乱，大部分呈非连续接触状态，填充物主要为粗砂及粉土，母岩成分主要为沉积岩、变质岩，局部含薄层粉土及细砂，偶见块石。层底埋深在 1.40~2.80m。

第②层强风化泥质砂岩：基岩表层 1.00m~2.00m 岩芯呈碎块状，黄褐色，岩质软，层状构造，泥质胶结，岩石风化程度强烈，结构基本破坏，岩石碎块锤击声哑，无回弹，有凹痕，易击碎，风化裂隙很发育。干钻易钻进。基岩表层 1.00m~2.00m 以下岩芯呈短柱状，黄褐色，结构大部分破坏，岩质较软，层状构造，泥质胶结，含有少量砾石。岩石碎块锤击声较哑，有轻微回弹，手指能刻出凹痕，较易击碎。风化裂隙发育。矿物成分主要为泥砾岩、粉砂质泥质砾岩、玄武岩屑、安山岩屑。

该层揭露厚度 8.50~8.60m。最大勘探深度 10.00m 范围内未揭穿该层。

②场地地下水

本次勘察，在勘探深度内未见地下水。

4.1.4 水文及水文地质

(1) 地表水

项目所在区域无常年地表河流，区内主要为季节性冲沟，地表水主要表现为，春季积雪融水及雨后汇集的积水，具有时间短、季节性强等特点，且多汇集在岭间发育的冲沟内，通过地表或以地下径流方式向区内低点排泄，由于区域排水不畅，地下水多以蒸发、地下径流形式排泄，对工程建设无大的影响。

(2) 地下水

吉木萨尔县高山区是地下水的总发源地和补给区，中山带是地下水径流、补给区，低山丘陵是地下水补给、径流、排泄的交替带，戈壁砾石带是地下水的补给、径流区，细土平原是地下水径流、排泄区，沙漠地带是以蒸发为主的地下水排泄区，卡拉麦里山前平原区是地下水的补给、径流区。

由于地势、地貌、地层、地质构造的分布从南到北有明显的地带性，所以地下水的分布也由南向北呈东西向带状分布，并且有不同类型的地下水贮存。高山带以冻结水为主，中山带是构造基岩裂隙水，低山丘陵带为碎屑岩层间裂隙孔隙水，山间盆地及河床砂卵石层主要含潜水，山前戈壁带为孔隙潜水，细土平原和卡拉麦里山前平原为潜水和承压自流水，沙漠区为潜水及承压水。

项目所在区域地下水类型主要为碎屑岩类孔隙水，属潜水型，地下水位埋深较深，矿化度较高，潜水主要接受降水入渗补给，补给源不足，水位年变化幅度在 0.5~1.0m 之间。该区域含水层颗粒细小，透水性差，水交替弱，地下水径流条件差。

4.1.5 气候气象

项目区地处亚欧大陆中心，远离海洋，受准噶尔盆地效应和古尔班通古特沙漠影响，形成典型的大陆性干旱气候。由于受全球环流西风带的影响，冬季北冰洋气团控制时间长，夏季暖湿温气团活跃期短，水汽来源匮乏。其气候特点是：冬季严寒而漫长，夏季短暂而炎热，春秋季节不分明，秋季来临早，季候风多且季候风较强烈；日照时间长，太阳辐射量丰富，无霜期短，气候干燥年温差大；降水量少，蒸发量大，干燥少雨。根据气象台（站）资料，项目区域多年平均气温 5.5~6.5℃，极

端最高气温 45°C，极端最低气温 33°C，多年平均降水量 117.2~148.4mm，一日最大降水量 33.1mm，蒸发量最高 2288.8mm，最低 1941.3mm，区域内最大季节冻土深度 150cm，全年多西北风，≥8 级风日数 24.4 次，最大风速可达 27m/s，项目区无霜期达 160 天。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气质量功能区分类方法，项目区属于工业区，环境空气质量功能区类别为二类区。

4.2.1.1 水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

项目影响范围内无常年地表水系。

（2）地下水环境功能区划

根据调查，项目区域无地下水环境功能区划，据现场走访调查，项目所在区域评价区无居民及饮用水井分布。

4.2.1.2 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准的适用区域，规划的工业用地划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境标准功能区。

4.2.1.3 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2005 版本），项目区域隶属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区-将军戈壁硅化木及卡拉麦里山有蹄类野生动物保护生态功能区”。

4.2.2 主要环境敏感区

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，根据现场踏勘情况及相关资料，本项目评价范围内不涉及环境敏感点分布。

项目与卡拉麦里有蹄类自然保护区的位置关系见图 4.2.2-1。卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区属于新疆维吾尔自治区省级保护区，位于准噶尔盆地东部，地跨昌吉回族自治州的阜康市、吉木萨尔县和奇台县及阿勒泰地区的福海县、富蕴县以及青河县。卡山保护区西起滴水泉、沙丘河，东至老鸦泉和散巴斯陶东缘，南到

自流井，北至乌伦古河南 30km 处，距阿勒泰市 260km，距乌鲁木齐市 194km。

卡山保护区于 1982 年 4 月 8 日经自治区人民政府批准成立，保护区总面积 18000km²。1983 年，卡山保护区以北纬 45°为界，分别设立昌吉州保护站和阿勒泰州保护站。其中，阿勒泰州保护站管护北纬 45°以北约 1.4 万 km²的区域，昌吉州负责北纬 45°以南 4000km²左右的区域。

根据《新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区总体规划》（2021-2030 年）：卡山保护区面积为 14856.48km²，划分为核心区、缓冲区和实验区 3 个功能区。其中核心区面积为 5361.23km²，占保护区面积的 36.1%；缓冲区面积为 3716.96km²，占保护区面积的 25.0%；实验区面积为 5778.29km²，占保护区面积的 38.9%。卡山保护区的主要保护对象是蒙古野驴和鹅喉羚等野生动物资源，以及原产于此的普氏野马、赛加羚羊等有蹄类动物。

4.3 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查在收集已有监测资料的基础上，针对本项目特征，按规范补充开展现场调查，本次评价环境空气质量现状调查与评价采用现场实测和资料收集相结合的方法，地下水、土壤采用现场实测和资料收集的方式，声环境质量现状调查与评价采用现场实测的方法。

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判断

(1) 数据来源

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，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”。本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，依据调查，距离项目区最近的国控点为天山天池站点（该站点位于阜康市境内，距离项目区西南侧约 140km），该站点属于国家 AAAAA 风景区，不具有代表性；昌吉州其他两个国控点监测站均位于昌吉市，距离项目区有 110km 以上的距离，不能代表项目区现状，因此本次环评引用准东经济技术开发区大气环境在线监测站点（准东管委会站点）2024 年在线监测的数据作

为本项目评价依据（引用数据监测点地理坐标：88°51'54.702"E，44°47'2.968"N，位于项目区西南侧约 34km 处，与项目建设点属于同一区域，其数据具有代表性），作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 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》（GB3095-2026）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》（HJ663-2026）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《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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

根据准东管委会站点 2024 年环境空气自动监测数据，因 PM₁₀、PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度值及年均浓度值均超标，项目所在区域大气环境质量为非达标区。

表 4.3.1-1 区域空气质量现状评价表（准东管委会站点 2024 年）

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	6.35μg/m ³	60μg/m ³	10.59%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	12.68μg/m ³	150μg/m ³	8.45%	达标
NO ₂	年平均	16.28μg/m ³	40μg/m ³	40.71%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	36.68μg/m ³	80μg/m ³	45.85%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	106μg/m ³	160μg/m ³	66.25%	达标
PM ₁₀	年平均	67.27μg/m ³	60μg/m ³	112.11%	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	179.70μg/m ³	120μg/m ³	149.75%	超标
PM _{2.5}	年平均	32.90μg/m ³	30μg/m ³	109.67%	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	127.40μg/m ³	60μg/m ³	212.33%	超标

由上表结果得出：项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度值及年均浓度值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求；O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数及 CO 第 95 百分位数日平均浓度、NO₂、SO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

4.3.1.2 各污染物环境质量现状调查

本项目涉及废气污染物主要为颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}、TSP）、NO₂、NO_x、NO₂、硫酸雾、HCl、二噁英，其中基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 具有长期监测数据，本次环评引用准东经济技术开发区大气环境在线监测站点（准东管委会站点）2024 年在线监测的数据进行统计评价，其他污染物 TSP、硫酸雾、NO_x、HCl 委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)于 2025 年 12 月 25 日~2025 年 12 月 31 日对项目区及项目区主导风向下风向 1500m 处环境空气进行了监测，二噁英委托益民检测技术服务（青岛）有限公司于 2026 年 3 月 18 日~2026 年 3 月 25 日对项目区及项目区主导风向下风向 1500m 处环境空气进行了监测，以实测数据作为评价依据。

4.3.1.2.1 基本污染物环境质量现状调查

(1) 数据来源、评价标准、评价方法

基本污染物环境质量现状调查数据来源、评价标准、评价方法同 4.3.1.1 章节。

(2) 基本污染物环境质量现状评价结果

依据 HJ2.2-2018 评价要求，本项目基本污染物现状评价结果见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度		超标频率 /%	达标情况
	X	Y					值	占标率%		
准东 管委 会站			SO ₂	年平均质量浓度	60	6.35	/	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	12.68	20	13.33	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	16.28	/	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	36.68	16	57.50	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	60	67.27	/	/	/	超标
				24 小时平均第 95 百分位数	120	179.7	593	494.17	15.03	超标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	32.9	/	/	/	超标
				24 小时平均第 95 百分位数	60	127.4	199	331.67	17.49	超标

备注：以厂址西南角为坐标中心

由表 4.3.1-2 可知，本项目涉及基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 24 小时平均第 98 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度、24 小时平均第 95 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准；PM₁₀ 24 小时平均第 95 百分位数最大超标倍数为 3.94 倍、超标频率为 15.03%；PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数最大超标倍数为 2.31 倍，超标频率为 17.49%。

4.3.1.2.2 其他污染物现状调查

(1) 数据来源

针对其他污染物其他污染物 TSP、硫酸雾、NO_x、HCl 委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)于 2025 年 12 月 25 日~2025 年 12 月 31 日对项目区及项目区主导风向下风向 1500m 处环境空气进行了监测，二噁英委托益民检测技术服务（青岛）有限公司于 2026 年 3 月 18 日~2026 年 3 月 25 日对项目区及项目区主导风向下风向 1500m 处环境空气进行了监测，以实测数据作为评价依据。符合 HJ2.2-2018 中 6.3 监测布点“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的布点要求。

(2) 监测布点及监测因子

其他污染物补充监测点基本信息见表 4.3-3，环境空气质量监测点位图见图 4.3.1-1。

表 4.3.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

点位名称	监测点地理坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离	是否在评价范围内	备注
1#	E: 89°15'30.67" N: 44°55'15.88"	TSP、硫酸雾、NO _x 、HCl、二噁英	2025.12.25~2025.12.31	项目区内	是	实测
2#	E: 89°16'34.98" N: 44°54'49.22"	TSP、硫酸雾、NO _x 、HCl、二噁英	2026.3.18~2026.3.25	项目区下风向 1500m	是	实测

(3) 评价标准

氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中过渡阶段二级标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准，氯化氢、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准，二噁英参照执行《日本环境质量标准》（环境厅公示第 46 号，2002.7）的相关要求。

(4) 评价方法

依据 HJ2.2-2018，补充监测数据的现状评价内容，对监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(5) 其他污染物环境质量现状监测结果及评价

本项目大气其他污染物环境质量现状监测结果见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点坐标	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
1#	E: 89°15'30.67" N: 44°55'15.88"	TSP	24h	300	199~230	%	0	达标
		氮氧化物		100	25~27	%	0	达标
		二噁英		1.2pgTEQ/ m^3	0.0073~0.018	1.5%	0	达标
		氯化氢	1h	50	0.02L	%	0	达标
		硫酸雾		300	0.005L	%	0	达标
2#	E: 89°16'34.98" N: 44°54'49.22"	TSP	24h	300	196~232	%	0	达标
		氮氧化物		100	29~32	%	0	达标
		二噁英		1.2pgTEQ/ m^3	0.0073~0.012	1.0%	0	达标
		氯化氢	1h	50	0.02L	%	0	达标
		硫酸雾		300	0.005L	%	0	达标

备注：二噁英无日均值，由年均值标准折算。

由上表可知，监测点氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中过渡阶段二级标准，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准，氯化氢、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准，二噁英满足《日本环境质量标准》（环境厅公示第 46 号，2002.7）的相关要求。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 监测布点及监测时间

依据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）8.3.3.3 现状监测点的布设原则：“一般情况下，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜”、“二级评价项目地下水水质监测点应不少于 5 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个”。按照 HJ610-2016 现状监测点布设原则，本次环评共布设 5 个地下水水质监测点和 10 个水位监测点。

项目区域地下水的补给主要源于大气降水或暂时性地表洪流的补给，由东北往西南缓慢运移，本次环评将 5 个水质监测点布设如下：项目区上游 1 个点、项目区侧向 2 个点，项目区下游 2 个点，共计 5 个点；另外本次环评在项目区域共布设 10 个水位监测点，本项目水质水位监测点均引用。

本项目引用地下水水质、水位监测点符合 HJ610-2016 现状监测点布设原则且在有效引用期内，因此其引用具有代表性。具体地下水监测点详细信息见表 4.3-5，地下水监测点位图见 4.3-2。

表4.3-5 地下水监测点信息一览表

序号	监测点位	坐标	地下水类型	监测内容	位置关系	水位埋深/m	监测频次
1	地下水监测井 1#		承压水	水质、水位	厂区西南偏西侧约 19.42km 处, 厂区地下水流向侧向	19.15	监测 1 天, 每天 1 次
2	地下水监测井 2#		承压水	水质、水位	厂区西南偏西侧约 18.34km 处, 厂区地下水流向侧向	26.72	监测 1 天, 每天 1 次
3	地下水监测井 3#		承压水	水质	厂区西南偏南侧约 15.54km 处, 厂区地下水流向下游	--	监测 1 天, 每天 1 次
4	地下水监测井 4#		承压水	水质	厂区西南偏南侧约 8.1km 处, 厂区地下水流向下游	--	监测 1 天, 每天 1 次
5	地下水监测井 5#		承压水	水质	厂区东北侧约 7.76km 处, 厂区地下水流向上游	--	监测 1 天, 每天 1 次
6	其亚 3 号井		承压水	水位	厂区西南偏西侧约 19.79km 处, 厂区地下水流向侧向	20.7	/
7	W1		潜水	水位	厂区西南侧约 5.4km 处, 厂区地下水流向下游	6.96	/
8	W2		潜水	水位	厂区西南侧约 6.96km 处, 厂区地下水流向下游	4.51	/
9	W3		潜水	水位	厂区西南侧约 7.09km 处, 厂区地下水流向下游	5.82	/
10	W4		潜水	水位	厂区西南侧约 6.93km 处, 厂区地下水流向下游	10.8	/
11	W5		潜水	水位	厂区西南侧约 5.18km 处, 厂区地下水流向下游	12.49	/
12	W6		潜水	水位	厂区西南侧约 8.5km 处, 厂区地下水流向下游	8.91	/
13	W7		潜水	水位	厂区西南侧约 9.22km 处, 厂区地下水流向下游	6.5	/

(2) 监测项目及分析方法

监测项目：pH、氨氮、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、铬（六价）、氰化物、总大肠菌群数、菌落总数、石油类、铝、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碳酸盐（以 CaCO₃ 计）、重碳酸盐（以 CaCO₃ 计）。

分析方法：采样分析方法依照国家环保局《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。

(3) 评价标准及评价方法

评价标准：本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，石油类参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

评价方法：采用单因子污染指数法对监测结果进行评价，评价公式：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中：S_i——单项标准指数（无量纲）；

C_i——第 i 种污染实测浓度值（mg/L）；

C_{0i}——第 i 种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：S_{pH, j}——pH 的污染指数；

pH_j——j 点实测 pH 值；

pH_{sd}——标准 pH 下限值（6.5）；

pH_{su}——标准 pH 上限值（8.5）。

当 S_{i, j} > 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，S_{i, j} < 1 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

(4) 评价标准及评价结果

地下水监测结果及地下水环境现状评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水水质监测及评价结果 单位: mg/L (pH 及标注除外)

序号	检测项目	单位	III 类标准限值	监测结果					评价结果				
				1#	2#	3#	4#	5#	1#	2#	3#	4#	5#
1	pH 值	无量纲	6.5-8.5	7.4	7.5	7.5	7.4	7.3	0.267	0.333	0.333	0.267	0.200
2	氨氮	mg/L	0.50	0.394	0.352	0.376	0.302	0.338	0.788	0.704	0.752	0.604	0.676
3	氟化物	mg/L	1.0	2.35	0.174	0.987	0.61	0.254	2.350	0.174	0.987	0.610	0.254
4	氯化物	mg/L	250	1230	6780	9350	5720	2910	4.920	27.120	37.400	22.880	11.640
5	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20.0	4.67	1.45	119	139	82.4	0.234	0.073	5.950	6.950	4.120
6	硫酸盐	mg/L	250	1330	1990	4680	8350	4160	5.320	7.960	18.720	33.400	16.640
7	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
8	耗氧量	mg/L	3.0	2.68	2.82	2.9	2.77	2.61	0.893	0.940	0.967	0.923	0.870
9	总硬度	mg/L	450	924	1100	2510	4610	10700	2.053	2.444	5.578	10.244	23.778
10	溶解性总固体	mg/L	1000	3940	13100	21000	21200	10800	3.940	13.100	21.000	21.200	10.800
11	挥发酚	mg/L	0.002	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
12	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
13	硫化物	mg/L	0.02	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
14	六价铬	mg/L	0.05	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
15	氰化物	mg/L	0.05	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
16	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	10L	10L	10L	10L	10L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
17	细菌总数	CFU/mL	100	27	42	29	38	23	0.270	0.420	0.290	0.380	0.230
18	石油类	mg/L	0.05	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
19	铝	mg/L	0.20	0.008L	0.009	0.008L	0.010	0.008L	0.020	0.045	0.020	0.050	0.020
20	铁	mg/L	0.3	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
21	锰	mg/L	0.10	0.01L	0.01L	0.15	0.01L	0.01L	0.050	0.050	1.500	0.050	0.050
22	铜	mg/L	1.00	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
23	锌	mg/L	1.00	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.07	0.025	0.025	0.025	0.025	0.070
24	铅	μg/L	10	10L	10L	10L	10L	10L	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
25	镉	μg/L	5	1L	1L	1	1	1	0.100	0.100	0.200	0.200	0.200
26	汞	μg/L	1	0.04	0.08	0.09	0.92	0.38	0.040	0.080	0.090	0.920	0.380

序号	检测项目	单位	Ⅲ类标准限值	监测结果					评价结果				
				1#	2#	3#	4#	5#	1#	2#	3#	4#	5#
27	砷	μg/L	10	0.3L	0.3L	0.3L	0.7	1.6	0.015	0.015	0.015	0.070	0.160
28	钾	mg/L	/	10.4	135	11.3	24.2	21	/	/	/	/	/
29	钠	mg/L	200	749	4750	6070	33700	10500	3.745	23.750	30.350	168.500	52.500
30	钙	mg/L	/	224	83.9	454	597	1570	/	/	/	/	/
31	镁	mg/L	/	13.0	193	201	484	258	/	/	/	/	/
32	碳酸盐(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	/	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/
33	重碳酸盐(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	/	96.6	102	246	348	428	/	/	/	/	/

评价结果显示 1#、2#地下水监测井氟化物、氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准限值；3#监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、硝酸盐、锰超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准限值；4#监测井和 5#监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、硝酸盐超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准限值。

经分析区域地下水水质数据，项目区域属于准东经济技术开发区西部聚集发展区。通过收集准东经开区 2011~2022 年已获批规划环评及建设项目环评中地下水现状监测数据分析可知，开发区西部聚集发展区地下水部分水井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、硝酸盐氮、氟化物等存在超标情况，超标与项目区属干旱区，地下水径流缓慢、交替滞后，溶滤作用强烈及地下水赋存环境有关；项目所在区域地下水水质较差，无开采利用价值。

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

(1) 概述

监测时间：2025 年 12 月 24 日~2025 年 12 月 25 日

监测点位：项目区四周各布设 1 个监测点，共计 4 个点，噪声监测点位图见图 4.3.3-1。

监测方法：分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

监测单位：新疆新环监测检测研究院(有限公司)

监测仪器：监测仪器使用 AWA292 型多功能噪声级计，监测前用声级校准器进行校准，测量时传声器距地面 1.2m，传声器戴风罩。天气晴，风速 1.3m/s~1.4m/s。

(2) 评价标准

厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

(3) 监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 评价区噪声现状监测及评价结果 dB（A）

监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果	监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果
昼间	厂界东侧	65	47	达标	夜间	厂界东侧	55	43	达标
	厂界南侧		46			43			
	厂界西侧		46			42			
	厂界北侧		46			43			

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目区声环境质量较好。

4.3.4 土壤环境质量现状调查与评价

4.3.4.1 土壤环境质量现状

(1) 监测点位、监测因子

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，依据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表6现状监测布点类型与数量，本次环评在建设项目区内布设3个柱状样点和1个表层样点，建设项目区外布设2个表层样点，共计6个监测点，具体布点点位及监测因子见表4.3-8，土壤监测点位图见图4.3-3。

表 4.3-8 土壤环境质量监测布点及监测项目一览表

位置		监测点位	监测项目	监测频次
占地范围外	项目区上风向 200m 范围内		pH、砷、镉、铬（六价）、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、钒、石油烃。	监测 1 天,每天采样 1 次
	项目区下风向 200m 范围内		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
占地范围内	办公楼东侧		pH、砷、镉、铬（六价）、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、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
			pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
	1#厂房拟建地		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
			pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
			pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
	2#厂房拟建地		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
			pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
			pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
	3#厂房拟建地		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
			pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次
		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英、钒、石油烃	监测 1 天,每天采样 1 次	

(2) 采样和分析方法

表层样点和柱状样点土壤样品采集按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）执行，即表层样应在 0~0.2m 取样，柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

土壤样品测试分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等相关标准执行。

(3) 监测时间及监测单位

本次环评土壤环境质量现状委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)进行，监测时间为 2023 年 8 月 10 日。

(4) 评价标准

占地范围内及占地范围外土壤环境质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值进行对标。

土壤酸化和碱化分级执行《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 中表 D.2。

(5) 评价方法

采用标准指数法。

$$P_i=C_i/S_i$$

式中： P_i —单因子污染指数；

C_i —土壤参数 i 的监测浓度；

S_i —土壤参数 i 的标准值。

土壤参数的标准指数 ≤ 1 ，表明该监测点位土壤参数超过了规定的土壤质量标准。

评价时，土壤质量的标准指数 > 1 ，表明该土壤质量参数超过了规定土壤质量标准限值，土壤质量参数的标准指数越大，表明该土壤质量参数超标越严重。

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）11.3 规定，低于分析方法检出限的测定结果以“未检出”报出，参加统计时按二分之一最低检出限计算。

(6) 评价结果

本项目土壤监测结果及评价结果见表 4.3-9、4.3-10。

表 4.3-9 项目区土壤环境质量现状监测数据与评价结果表

序号	监测项目	S _{监测}	T3: 项目区下风向		T4: 1#厂房						T5: 2#厂房						T6: 3#厂房					
			0-0.2m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3.0m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
			Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi
1	pH	5.5≤pH<8.5	8.09	无酸化或碱化	8.02	无酸化或碱化	7.99	无酸化或碱化	8.05	无酸化或碱化	8.19	无酸化或碱化	8.46	无酸化或碱化	9.18	中度碱化	8.06	无酸化或碱化	8.02	无酸化或碱化	8.24	无酸化或碱化
2	砷 (mg/kg)	≤60	8.98	0.150	7.33	0.122	5.06	0.084	7.72	0.129	5.66	0.094	7.19	0.120	4.34	0.072	6.98	0.116	7.04	0.117	7.07	0.118
3	汞 (mg/kg)	≤38	0.073	0.002	0.072	0.002	0.065	0.002	0.067	0.002	0.06	0.002	0.062	0.002	0.064	0.002	0.066	0.002	0.063	0.002	0.063	0.002
4	铅 (mg/kg)	≤800	10.1	0.013	10.9	0.014	10.2	0.013	11.5	0.014	20.9	0.026	21.4	0.027	11.8	0.015	10.1	0.013	11	0.014	11.2	0.014
5	镉 (mg/kg)	≤65	0.26	0.004	0.21	0.003	0.21	0.003	0.19	0.003	0.16	0.002	0.15	0.002	0.17	0.003	0.22	0.003	0.3	0.005	0.23	0.004
6	六价铬 (mg/kg)	≤5.7	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044
7	铜 (mg/kg)	≤18000	32	0.002	32	0.002	29	0.002	34	0.002	25	0.001	31	0.002	46	0.003	28	0.002	28	0.002	34	0.002
8	镍 (mg/kg)	≤900	43	0.048	33	0.037	34	0.038	48	0.053	46	0.051	46	0.051	38	0.042	42	0.047	39	0.043	47	0.052
9	石油烃 (mg/kg)	≤4500	17	0.004	19	0.004	10	0.002	9	0.002	10	0.002	9	0.002	6	0.001	7	0.002	7	0.002	10	0.002
10	钒	≤752	105	0.140	111	0.148	93.7	0.125	105	0.140	117	0.156	113	0.150	95.7	0.127	99.1	0.132	89.8	0.119	109	0.145
11	二噁英 (总毒性当量) (mg/kg)	≤4×10 ⁻⁵	0.73ng/kg	0.018	0.45ng/kg	0.011	0.21ng/kg	0.005	0.14ng/kg	0.004	0.52ng/kg	0.013	0.24ng/kg	0.006	0.15ng/kg	0.004	0.46ng/kg	0.012	0.22ng/kg	0.006	0.10ng/kg	0.003

表 4.3-10 土壤环境质量现状监测数据与评价结果表（表层样测全项）

序号	监测项目	S _{标准值}	T1: 项目区上风向		T2: 办公楼东侧	
			Ci	Pi	Ci	Pi
1	pH	5.5≤pH<8.5	8.2	无酸化或碱化	8.17	无酸化或碱化
2	砷 (mg/kg)	≤60	5.8	0.097	5.07	0.085
3	汞 (mg/kg)	≤38	0.074	0.002	0.080	0.002
4	铅 (mg/kg)	≤800	29.8	0.037	21.9	0.027
5	镉 (mg/kg)	≤65	0.08	0.001	0.19	0.003
6	六价铬 (mg/kg)	≤5.7	0.5L	0.044	0.5L	0.044
7	铜 (mg/kg)	≤18000	27	0.002	26	0.001
8	镍 (mg/kg)	≤900	48	0.053	42	0.047
9	四氯化碳 (mg/kg)	≤2.8	1.3Lμg/kg	2.32×10 ⁻⁴	1.3Lμg/kg	2.32×10 ⁻⁴
10	氯仿 (mg/kg)	≤0.9	1.1Lμg/kg	6.11×10 ⁻⁴	1.1Lμg/kg	6.11×10 ⁻⁴
11	氯甲烷 (mg/kg)	≤37	1.0Lμg/kg	1.35×10 ⁻⁵	1.0Lμg/kg	1.35×10 ⁻⁵
12	1, 1 二氯乙烷 (mg/kg)	≤9	1.2Lμg/kg	6.67×10 ⁻⁵	1.2Lμg/kg	6.67×10 ⁻⁵
13	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	≤5	1.3Lμg/kg	4.33×10 ⁻⁴	1.3Lμg/kg	4.33×10 ⁻⁴
14	1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	≤66	1.0Lμg/kg	7.58×10 ⁻⁶	1.0Lμg/kg	7.58×10 ⁻⁶
15	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	≤96	1.3Lμg/kg	1.09×10 ⁻⁶	1.3Lμg/kg	1.09×10 ⁻⁶
16	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	≤54	1.4Lμg/kg	1.30×10 ⁻⁵	1.4Lμg/kg	1.30×10 ⁻⁵
17	二氯甲烷 (mg/kg)	≤616	1.5Lμg/kg	1.22×10 ⁻⁶	1.5Lμg/kg	1.22×10 ⁻⁶
18	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	≤5	1.1Lμg/kg	1.10×10 ⁻⁴	1.1Lμg/kg	1.10×10 ⁻⁴
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	≤10	1.2Lμg/kg	6.00×10 ⁻⁵	1.2Lμg/kg	6.00×10 ⁻⁵
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	≤6.8	1.2Lμg/kg	8.82×10 ⁻⁵	1.2Lμg/kg	8.82×10 ⁻⁵
21	四氯乙烯 (mg/kg)	≤53	1.4Lμg/kg	1.32×10 ⁻⁵	1.4Lμg/kg	1.32×10 ⁻⁵
22	1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	≤840	1.3Lμg/kg	7.74×10 ⁻⁷	1.3Lμg/kg	7.74×10 ⁻⁷
23	1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	≤2.8	1.2Lμg/kg	2.14×10 ⁻⁴	1.2Lμg/kg	2.14×10 ⁻⁴
24	三氯乙烯 (mg/kg)	≤2.8	1.2Lμg/kg	2.14×10 ⁻⁴	1.2Lμg/kg	2.14×10 ⁻⁴
25	1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	≤0.5	1.2Lμg/kg	1.20×10 ⁻³	1.2Lμg/kg	1.20×10 ⁻³
26	氯乙烯 (mg/kg)	≤0.43	1.0Lμg/kg	1.16×10 ⁻³	1.0Lμg/kg	1.16×10 ⁻³
27	1, 4 二氯苯 (mg/kg)	≤20	1.5Lμg/kg	3.75×10 ⁻⁵	1.5Lμg/kg	3.75×10 ⁻⁵
28	氯苯 (mg/kg)	≤70	1.2Lμg/kg	2.22×10 ⁻⁶	1.2Lμg/kg	2.22×10 ⁻⁶
29	1, 2-二氯苯 (mg/kg)	≤60	1.5Lμg/kg	1.34×10 ⁻⁶	1.5Lμg/kg	1.34×10 ⁻⁶
30	苯 (mg/kg)	≤4	1.9Lμg/kg	2.38×10 ⁻⁴	1.9Lμg/kg	2.38×10 ⁻⁴
31	乙苯 (mg/kg)	≤28	1.2Lμg/kg	2.14×10 ⁻⁵	1.2Lμg/kg	2.14×10 ⁻⁵
32	苯乙烯 (mg/kg)	≤1290	1.1Lμg/kg	4.2×10 ⁻⁷	1.1Lμg/kg	4.2×10 ⁻⁷
33	甲苯 (mg/kg)	≤1200	1.3Lμg/kg	5.42×10 ⁻⁷	1.3Lμg/kg	5.42×10 ⁻⁷

34	间/对二甲苯 (mg/kg)	≤70	1.2Lμg/kg	1.05×10 ⁻⁶	1.2Lμg/kg	1.05×10 ⁻⁶
35	邻-二甲苯 (mg/kg)	≤640	1.2Lμg/kg	9.38×10 ⁻⁷	1.2Lμg/kg	9.38×10 ⁻⁷
36	硝基苯 (mg/kg)	≤76	0.09L	5.92×10 ⁻⁴	0.09L	5.92×10 ⁻⁴
37	苯并[a]蒽 (mg/kg)	≤15	0.1L	3.33×10 ⁻³	0.1L	3.33×10 ⁻³
38	苯并[a]芘 (mg/kg)	≤1.5	0.1L	3.33E-02	0.1L	3.33E-02
39	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	≤15	0.2L	6.67×10 ⁻³	0.2L	6.67×10 ⁻³
40	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	≤151	0.1L	3.31×10 ⁻⁴	0.1L	3.31×10 ⁻⁴
41	蒽 (mg/kg)	≤1293	0.1L	3.87×10 ⁻⁵	0.1L	3.87×10 ⁻⁵
42	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	≤1.5	0.1L	3.33×10 ⁻²	0.1L	3.33×10 ⁻²
43	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	≤15	0.1L	3.33×10 ⁻³	0.1L	3.33×10 ⁻³
44	萘 (mg/kg)	≤70	0.09L	6.43×10 ⁻⁴	0.09L	6.43×10 ⁻⁴
45	苯胺 (mg/kg)	≤60	0.1L	1.92×10 ⁻⁴	0.1L	1.92×10 ⁻⁴
46	2-氯酚 (mg/kg)	≤2256	0.04L	8.87×10 ⁻⁶	0.04L	8.87×10 ⁻⁶
47	石油烃 (mg/kg)	≤4500	21	0.005	17	0.004
48	钒	≤752	99.8	0.133	112	0.149
49	二噁英 (总毒性当量) (mg/kg)	≤4×10 ⁻⁵	0.43ng/kg	0.011	0.51ng/kg	0.013

根据表 4.3-9、表 4.3-10 可知，现状监测期间，项目区域监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求。

4.3.4.2 土壤类型及理化特性

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，评价范围内土地利用类型为工业用地，土壤类型为灰棕漠土。

为了解评价区域的土壤理化性质，在项目厂区占地范围内进行采样调查，调查结果 4.3-11。

表 4.3-11 土壤理化特性调查结果一览表

点位		占地范围内 T4 (1#厂房)		时间	2023 年 8 月 10 日
经度		89°15'32.562"		纬度	44°55'17.745"
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
现场记录	颜色	棕黄	黄色	褐色	
	质地	砂土	砂土	砂土	
	其他异物	无	无	无	
实验室测定	pH 值	8.02	7.99	8.05	
	阳离子交换量	4.8cmol ⁺ /kg	4.3cmol ⁺ /kg	6.0cmol ⁺ /kg	
	氧化还原电位	369mV	387mV	382mV	
	土壤容重/(g/m ³)	1.44	1.47	1.53	
	孔隙度(%)	44.1	47.8	44.9	

4.3.5 生态环境现状调查

4.3.5.1 生态功能区划

本项目位于新疆准东经济技术开发区，属于新疆主体功能区划中的国家层面重点开发区域——天山北坡北区，该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。新疆主体功能区划总图见图 4.3.5-1。

根据《新疆生态功能区划》（2005 版），项目区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

本项目的生态功能区划见表 4.3.5-1 和图 4.3.5-2。

表 4.3.5-1 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	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
生态区	生态亚区	生态功能区					
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区	古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区	和布克赛尔县、福海县，沙湾县、玛纳斯县、呼图壁县、昌吉市、米泉市、阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	沙漠化控制、生物多样性维护	人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁	生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感	保护沙漠植被、防止沙丘活化
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区	富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕

4.3.5.2 生态系统类型

根据遥感影像解译和实地调查，项目所在区域生态系统类型为荒漠生态系统。气候干燥、降水量少、蒸发量大、土壤瘠薄，使得目前整个区域生态环境比较脆弱。

4.3.5.3 土地利用现状

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响

报告书》，结合实地调查和卫星遥感影像解译，评价区土地利用类型比较单一，主要为裸岩石砾地。

4.3.5.4 植被类型

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，结合实地调查和卫星遥感影像解译，评价区范围内植物群落较为单一，主要为稀疏植被，盖度约为 10%。

4.3.5.5 土壤类型调查

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，拟建项目处于古尔班通古特沙漠东缘，为卡拉麦里西南山前戈壁荒漠地带。评价区域内以灰棕漠土为主。

4.3.5.6 野生动物现状调查

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，产业区范围内极难见到野生动物，野生动物多集中在距离项目区西侧 10km 的卡拉麦里山自然保护区。项目区极为干旱，植被盖度低，野生动物种类分布较少。

经调查，项目生态评价范围内无国家及自治区级保护野生动物。

4.3.5.6 水土流失现状调查

根据《新疆维吾尔自治区 2024 年度水土流失动态监测年报》，2024 年吉木萨尔县水土流失面积 5262.74km²，占全县土地总面积 64.42%。其中水力侵蚀面积为 504.22km²，占水土流失面积的 9.58%；风力侵蚀面积为 4758.52km²，占水土流失面积的 90.42%。吉木萨尔县 2024 年水土流失面积比 2023 年减少了 5.90km²。

2024 年吉木萨尔县土壤侵蚀分类分级面积统计见表 4.3-14，2024 年吉木萨尔县水土流失动态变化见表 4.3-15。

表 4.3-14 2024 年吉木萨尔县土壤侵蚀分类分级面积统计表 单位：km²

行政区划	类型	水土流失面积					合计
		轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	
吉木萨尔县	水力侵蚀	377.33	101.42	22.77	2.58	0.12	504.22
	风力侵蚀	1917.43	769.90	2034.38	36.81	0	4758.52
	水土流失	2294.76	871.32	2057.15	39.39	0.12	5262.74

表 4.3-15 2024 年吉木萨尔县水土流失动态变化 单位：km²

年度	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
----	----	------	------	------	-------	------

2024 年	5262.74	2294.76	871.32	2057.15	39.39	0.12
2023 年	5268.64	2226.08	1066.05	1725.95	250.50	0.06
消长情况	-5.90	68.68	-194.73	331.20	-211.11	0.06

(1) 水土流失重点防治分区

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）及关于印发《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），吉木萨尔县属于Ⅱ₅天山北坡诸小河流域重点治理区。

(2) 水土流失成因

项目区地形平坦，地表裸露植被稀少，林草覆盖率较低，扰动后易引发侵蚀。从年降雨频率、平均风速、最大风速分析，具备发生侵蚀的条件。

(3) 水土流失现状

根据项目区土壤侵蚀情况、地形地貌情况、气候特征和土壤植被等自然条件，依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区土壤侵蚀类型为轻度风力、轻度水力综合侵蚀区，原地貌土壤侵蚀模数确定为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量确定为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.3.5.8 土地沙化现状调查

根据《新疆维吾尔自治区第六次沙化土地监测报告》，本项目所在区域为非沙化土地。项目在新疆第六次沙化监测位置见图 4.3.5-6。

4.4 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030 年）》

4.4.1 规划基本情况

(1) 规划名称

新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030 年）

(3) 规划范围

规划范围为：西起吉木萨尔县西界、东至木垒县东部边界，北至昌吉州北部边界，南到绿洲边缘，分别与奇台、木垒、吉木萨尔县的相关乡镇边界线相重合，总面积约 16378km^2 。

依据新政函〔2012〕358号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》，到 2020 年开发区建设用地规模控制在 246.9km^2 以内，确定开发区规划面积为 246.9km^2 。“12 版规划”范围界定图，见图 4.4-1。

(3) 规划期限

规划期限为 2012~2030 年，其中，近期：2012~2015 年，中期：2016~2020 年，远期：2022-2030 年。

4.4.2 发展目标

(1) 世界级煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业聚集区

依托大井、西黑山、将军庙、老君庙矿区（五彩湾矿区）丰富的煤炭资源，借助新疆优势资源转化、昌吉州新型工业化发展契机，重点发展煤炭、煤电、煤化工等煤炭资源转化项目，参与国际、国内生产环节竞争，面向国内、国外（中西亚地区）两个市场，将准东地区打造成为世界级的煤炭资源综合利用产业集聚区。

(2) 国家战略型能源开发综合改革实验区

依托中国神华集团、中国兖矿集团、中国华能集团等大型龙头企业，积极响应国家西气东输、西电东送、能源安全发展战略，重点打造以煤制天然气、超高压输电为主体，煤制油项目为补充国家战略型能源综合开发改革试验区，保障国家能源安全。

(3) 国家西部地区能效发展示范区

依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利用为主要特征的能效发展示范区。

(4) 国家级资源型地区绿色发展先导试验区

结合准东资源型地区特点，依托煤电冶一体化、煤制气等煤炭资源综合利用项目，树立绿色和低碳理念，打造以节能减排为重点，构建资源节约、环境友好型生产方式和消费模式，打造国家级资源型地区绿色发展先导试验区。

(5) 天山北部工业生态文明发展示范区

依托准东综合生活服务基地和东西产业集中区，打造天山北部区域以现代工业文明为特色，生态效应为核心，体现工业文明与生态文明协同发展的新型产业示范区，实现现代工业科技与生态科技的融合，成为天山北部区域现代工业文明形象标志。

4.4.3 产业定位

以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体

化、煤化工、煤制气、煤制油、新型建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

4.4.4 产业规模

规划到 2030 年：煤炭开采规模为 60000 万吨/年，煤电装机容量 6000 万千瓦，其中疆电东送 3000 万千瓦；电解铝 1200 万吨/年；煤制烯烃项目 480 万吨/年，煤制尿素项目 240 万吨/年，PVC 项目 180 万吨/年，煤制乙二醇项目 120 万吨/年，精细化工 200 万吨/年，焦油加氢利用项目 200 万吨/年，食品级二氧化碳项目 8 万吨/年；煤制气 760 亿立方米；煤制油 1440 万吨/年。

4.4.5 用地规模

总建设用地包括产业用地、综合生活服务基地用地、大型基础设施用地、绿化用地及其他用地，预测至 2015 年，总建设用地规模为 100~140km²；至 2020 年，总用地规模为 210~280 km²；至 2030 年，总用地规模为 445~530 km²。“12 版规划”总体空间布局规划图，见图 1.3-2。

4.4.6 空地结构规划

开发区整体空间结构为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与炭炭湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区、“双城”即五彩湾综合生活服务基地与炭炭湖综合生活服务基地；“多组团”即指多个产业园组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、炭炭湖、老君庙等 9 个产业园组团。“12 版规划”空间结构规划图，见图 1.3-2。

4.4.7 产业布局规划

(1) 产业布局原则

开发区建设应体现“重点突破五彩湾、大井、西黑山矿区，兼顾将军庙、老君庙矿区”和“项目与基础设施条件相衔接”梯次推进原则。

(2) 产业空间结构

开发区产业空间结构为“一带两区，双心九园”的空间模式。“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油和新型建材等产业。“双

心”指五彩湾生活服务基地和炭炭湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；“九园”即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、炭炭湖、老君庙等 9 个产业园区。

(3) 各类产业空间布局引导

①煤电产业主要布局在火烧山、五彩湾中部、大井、将军庙、西黑山和炭炭湖产业园。

②煤电冶一体化产业主要布局在火烧山、西黑山、五彩湾南部和炭炭湖产业园。

③煤制气产业主要布局在五彩湾北部、五彩湾南部、将军庙和西黑山产业园。

④煤制油产业主要布局在五彩湾北部、西黑山和老君庙产业园。

⑤煤化工产业主要布局在五彩湾、西黑山、炭炭湖和老君庙产业园。

⑥建材等综合类产业主要布局在五彩湾南部和炭炭湖产业园。

“12 版规划”产业布局规划图，见图 1.3-3。

4.5 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》

4.5.1 规划概况

(1) 规划名称

新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）

(2) 规划位置

准东经济技术开发区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州境内，地理中心坐标为：东经 90°15'19"，北纬 44°42'46"。开发区西距乌鲁木齐市约 200km。至 2020 年，开发区建设用地规模控制在 246.9km² 以内。

(3) 规划范围

至 2020 年，开发区建设用地规模控制在 246.9km² 面积不变，2020 年规划面积不变，2030 年远期开发区建设用地为 498.98km²，较“12 版规划”增加 45.19km²。“16 版规划”规划范围界定图，见图 4.5-1。

①第一层次：规划管理区范围

在原准东煤电煤化工产业带规划范围基础上，协调各县市发展和卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区边界，划定规划管理区范围。具体界限为：西起吉木萨尔县西

界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 91°以西 10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线重合，总面积约 15534km²。

②第二层次：规划控制区范围

在区域空间布局基础上，将东、西部产业集中区范围作为规划控制区范围，总面积 3121km²。

西部产业集中区——北起保护区南界，南至一号矿井南界，西起保护区东界，东至大井、将军庙矿区西界，规划范围约为 1156km²。

东部产业集中区——北起大井矿区边界，南至沙漠南缘，西起将军庙矿区边界，东至石钱滩景区及将黑铁路黑山站东侧，规划范围约为 1965km²。

(4) 规划期限

规划期限为 2012~2030 年，其中，近期：2012~2015 年，中期：2016~2020 年，远期：2021~2030 年，与“12 版规划”相同。

4.5.2 发展目标、产业定位及规模、空间结构规划

与“12 版规划”中发展目标、产业定位、产业规模、空间结构规划均无变化，在此不再重复。

4.5.3 产业布局规划

① 产业布局原则

开发区开发建设应体现“重点突破五彩湾、大井、西黑山矿区，兼顾将军庙、老君庙矿区”和“项目与基础设施条件相衔接”梯次推进的原则。

② 产业空间结构

开发区产业空间结构为“一带两区，双心九园”的空间模式。“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园区。

③ 重点地区发展指引

——**西部产业集中区**：西部产业集中区包括五彩湾综合生活服务基地，五彩湾生产服务区，火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部四个产业园区。

A 五彩湾综合生活服务基地：到 2020 年初步建成准东经济技术开发区的行政、文化、科技综合服务中心，联系阿勒泰与乌昌地区的重要城市型节点。

B 五彩湾生产服务区：到 2020 年基本建成西部产业集中区内重要的服务节点，基本具备综合管理、商业金融、加工物流等服务功能，并适度发展技术培训、技术维护等相关服务功能。

C 火烧山产业园区：重点发展煤电、高载能产业。

D 五彩湾北部产业园区：重点发展煤化工、煤电、高载能产业。

E 五彩湾中部产业园区：重点发展煤电产业。

F 五彩湾南部产业园区：重点发展高载能、煤制气产业。

——**东部产业集中区**：东部产业集中区包括芨芨湖综合生活服务基地，将军庙生产服务区，将军庙（包括北山站）、西黑山（包括黑山站）、芨芨湖三个产业园区。

A 芨芨湖综合生活服务基地：到 2020 年初步建成准东经济技术开发区东部综合服务中心。

B 将军庙生产服务区：到 2020 年基本建成东部产业集中区内重要的服务节点，基本具备综合管理、商业金融、加工物流等服务功能。

C 将军庙产业园区：重点发展煤电、煤制气产业。

D 西黑山产业园区：重点发展煤电、煤化工、煤制油产业。

E 芨芨湖产业园区：重点发展煤电、煤制气、高载能、新型建材、机械制造等产业。

“16 版规划”产业布局图，见图 1.3-5。

4.6 园区基础设施建设情况

4.6.1 交通工程建设现状

(1) 铁路

准东地区现有铁路一条，即乌准铁路，可与欧亚铁路连接。已建成乌准铁路全长 265km，乌准铁路自乌北站引出，终点分别抵达准东煤田的五彩湾站、准东北站和将军庙站，铁路等级为 I 级、单线（预留复线条件）、内燃机车牵引（预留电气化

改造条件），目前该铁路已全线通车。

此外，配套的五彩湾矿区铁路综合货场、福盛铁路装车站、神华铁路专用线已建成投入使用，正在建设将军庙至黑山铁路专用线和准东车站铁路货场液体化工专用线。

(2) 公路

准东地区交通运输基础设施较为发达，公路由国道、省道、县道、乡道和石油勘探开发专用公路组成，开发区对外公路西接 216 国道，南接 303 省道、省道 228 线、327 线、239 线（吉彩路）、240 线（奇井路）和 Z917 线（准东公路）贯穿开发区全境。目前，开发区骨干公路网络已全部形成。

4.6.2 电力工程

五彩湾 750kV 变电站工程得到国家发改委核准并开工建设；乌北至五彩湾 750 千伏电网实现全线双回送电；五彩湾—将军庙—奇台 220 千伏电网工程建成投运；220 千伏芨芨湖输变电工程基础浇筑完成 100%，铁塔组立完成 91%。五彩湾 220kV 变电站、将军庙 220kV 变电站、金盆湾 110kV 输变电设施覆盖准东。昌吉芨芨湖变 110kV 送出工程完工。

本项目现有工程已接入园区供电管网，可满足本项目的供电要求。

4.6.3 供水工程

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程，目前，已完成 10#闸~五彩湾~将军庙间的输水管线及 10#闸、五彩湾（180 万 m^3 ）、将军庙（110 万 m^3 ）三个事故备用水池和容积 5000 万 m^3 的五彩湾冬季调节水库，具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力。五彩湾区域 8700 万 m^3 配套二级供水管网建成投运；将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000 万 m^3 二级主体工程已完工。五彩湾生产服务区供水厂已建成，项目生产规模 6000 m^3/d ，主要向五彩湾地区企业供水。

本项目所在区域已敷设园区供水管网，目前新疆其亚铝电有限公司供水系统已接入园区供水管网，因此本项目依托可行。

4.6.4 一般工业固体废物填埋场

本项目所在区域一般工业固废填埋场由新疆神彩东晟环保科技有限公司负责承建和管理，距离项目东北约 22km，地理坐标为东经 89°18'20.181"、北纬 44°58'4.992"。

一期工程占地面积 1.0km^2 ，自然地面标高 $806.0\text{m}\sim 815.0\text{m}$ 。设计初期长约 700m ，宽约 450m ，初期标高到 820.0m 时，有效容积 $315\times 10^4\text{m}^3$ ，长约 750m ，宽约 1200m ，堆灰标高到 820.0m 时，有效容积 $900\times 10^4\text{m}^3$ 。堆灰采用分区、分块碾压，脱硫石膏与灰渣分开贮存。项目一期于 2013 年 5 月开工，长 750m ，宽 240m ，容积为 $315\times 10^4\text{m}^3$ ，2013 年 11 月建成试运行，目前已经通过昌吉州环保局的竣工环保验收（昌州环函〔2014〕147 号）。一期工程主要接纳神东电力、神火、其亚、东方希望四家产生的灰渣、石子煤和脱硫石膏，目前已贮存 $249.5\times 10^4\text{m}^3$ ，运灰道路已经修建通车，为柏油马路。

项目固体废物填埋场二期改建工程总占地面积 392584.8m^2 ，布设了粉煤灰区、炉渣区（主要填埋火电厂产生的炉渣）、石膏区和综合区（主要填埋除尘灰、净化灰等工业固废）等。2022 年新疆准东经济技术开发区环境保护局出具了《关于新疆神彩东晟环保科技有限公司固废填埋改建项目环境影响报告书的批复》（新准环评〔2022〕16 号）。采取分区填埋的方式，总有效库容 800万 m^3 ，年最大填埋固废 200万 t ，使用年限 8 年。建设主要包括坝体工程、防渗系统、渗滤液收集系统、道路工程、运输系统等。二期改建工程于 2022 年 7 月 3 日完成自主验收工作。

4.6.5 新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心

新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司建设的新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心位于项目东北约 20km 处，选址于准东经济技术开发区北部产业园东北，已建成投产的神采东晟一般固废填埋场南侧 2km 、奇彩路以东区域，用地呈长方形，东西向长 1095m ，南北宽 915m ，占地面积 1000000m^2 （1500 亩），其中近期工程占地 420000m^2 ，用地性质为工业用地。地理坐标为东经 $89^\circ 18' 9.40''$ 、北纬 $44^\circ 56' 13.37''$ 。2016 年 8 月由新疆化工设计研究院有限责任公司、新疆天合环境技术咨询有限公司对该建设项目进行了环境影响评价，并编制了《新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心工程环境影响报告书》，该项目于 2016 年 8 月 23 日经原新疆维吾尔自治区环保厅批准，批准文号为新环函〔2016〕1175 号。

工程分期滚动建设，其中近期分两步，第一步建设 1 万吨/年物化处理车间、5 万吨/年的固化/稳定化处理车间、 20万 m^3 的危险废物安全填埋场，配套建设危险废物检测中心、危废贮存库、运输车辆清洗间、机修间、办公楼以及供配电、给排水等公辅工程。第二步建设焚烧系统、烟气处理系统，配套建设自控和计量系统。配

套环保工程（含在线监测系统）与主体工程同步建设。

新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心工程（近期第一步）于 2016 年 9 月 25 日开工建设，2017 年 12 月底竣工。新疆天合环境技术咨询有限公司于 2016 年 10 月 8 日承担工程的环境监理工作，于 2018 年 1 月开始调试运行。2019 年 4 月 18 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅竣工环境保护验收合格的函（新环环评函〔2019〕464 号），2019 年 8 月 30 日，新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司取得由新疆维吾尔自治区生态环境厅签发的《危险废物经营许可证》。近期第二步于 2018 年 7 月 6 日开工建设，2019 年 8 月 15 日竣工，其间由新疆天合环境技术咨询有限公司承担工程的环境监理工作，于 2020 年 1 月完成调试运行；2020 年 7 月新疆新能源（集团）环境检测有限公司完成近期第二步竣工环境保护验收监测及调查工作。

4.6.6 新疆准东经济技术开发区五彩湾综合生产服务区垃圾处理场

新疆准东经济技术开发区五彩湾综合生产服务区垃圾处理场位于新疆准东经济技术开发区五彩湾矿区内，距离园区管委会西南侧约 3.7km 处，距离项目南侧约 10km，项目中心地理坐标：东经 89°03'03.5"，北纬 44°45'29.4"。垃圾处理场工程于 2015 年 5 月建成，2015 年 8 月运营，2016 年 3 月 21 日，新疆准东经济技术开发区环境保护局以新准环评〔2016〕18 号对环境影响报告书予以备案意见。2020 年 5 月新疆锡水金山环境科技有限公司编制完成该项目竣工环境保护设施验收监测报告，完成自主验收。

该项目设计库容 13 万 m³，设计处理规模为 71t/d。已建内容：①生活垃圾填埋场 1 座，填埋区占地 17000m²，垃圾设计填埋高度 6m。②新购置垃圾压缩车 1 辆（1 辆载重量为 8 吨自卸式压缩车、1 辆载重量为 5 吨摆臂式垃圾清运车）。③已建垃圾专用道路约 3000m，路面为沥青路面。④对场底、侧壁清基后进行了平整、压实，采用了水平防参与侧壁防渗相结合的单层复合衬里的人工防渗衬层作为防渗结构。防渗衬层材料采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）复合土工膜。⑤在填埋场底防渗衬层上已设置渗滤液导排盲沟，垃圾填埋场地势较低的西侧修筑一座容积 507m³的调节池，调节池为地埋式，已设置围栏和防淋溶措施。⑥垃圾坝外围四周设排水沟，根据地形将场外雨、雪水拦截后向南侧排出。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期水环境影响分析

5.1.1.1 施工期水污染源及源强

根据项目工程分析,施工期的水污染主要为工地施工人员产生的生活污水和工程废水。

① 施工废水

施工废水主要是施工机械设备、车辆的清洗废水,主要污染物质为 SS,含一定量的泥沙和少量油污,因施工中此类废水产生时间、频率以及产生量具有不定性,因此其生产量难以定量计算。施工废水中 COD 浓度一般低于 50mg/L, SS 浓度一般为 2000mg/L。

施工设备和运输车辆冲洗废水排放量很少,主要污染物为 COD、SS 和石油类。施工废水经沉淀池处理后回用。

② 生活污水

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水,主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。本项目施工期为 120d,日最高施工人员约 10 人,施工人员每天生活用水以 40L/人计,生活用水量 48m³,生活污水按用水量的 80%计,则生活污水的排放量为 38.4m³,该项目施工期生活污水通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施。经类比分析,此类污水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 的浓度一般为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L。

5.1.1.2 施工期水环境影响分析

项目采用的混凝土为商品混凝土,水洗砂和砾石也不在施工现场冲洗,故无此作业废水产生。施工废水主要是施工机械设备、车辆的清洗废水,主要污染物质为 SS,施工废水经沉淀池处理后回用。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大,如果管理不善,可能造成施工现场污水横流,对工地周围的环境会造成一定的影响。

施工期外排生活污水若不集中处理,其对环境的影响主要表现在:影响施工区环境卫生、有可能污染地下水、易造成土壤理化性质改变,土壤层缺氧及臭气

污染等等。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

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。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30%~80%左右。表 5.1.2-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围。

表 5.1.2-1 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	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
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

② 车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的 60%以上，车辆行驶产

生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

表 5.1.2-2 为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 5.1.2-2 在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车速	P					
	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

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；而在同样车速条件下，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方法。

③ 扬尘污染分析

施工过程扬尘和粉尘会造成城市局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，建筑结构清理和装修作业过程，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出。周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达 0.5~1.0mg/m³，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可能增加到 10t/km²·月以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属面源，直接影响距离一般不会超过 100m，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，本项目周边 2km 范围内无环境敏感目标，因此施工期对周边环境影响较小。

2) 车辆尾气污染

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风

力、风向等，根据类比分析，设备机械性能、作业方式的影响程度最大。

施工机械所排放的废气在空间上和时间上具有较集中的特点，在局部范围内污染物的浓度较高。在施工现场，会有如挖掘机、载重卡车等施工机械大量进入。以黄河重型车为例，单车污染物平均排放量为： CO 815.13g/100km， NO_x 1340.44g/100km，烃类 134.0g/100km。这些施工机械所排放的废气以无组织面源的形式排放，会对城区的大气环境造成不利影响。

运输车辆和部分施工机械在急速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速为 2.6m/s 时，建筑工地的 CO 、 NO_x 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其中 CO 、 NO_x 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内的 NO_x 、 CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_x 和 CO 是《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。烃类物质不超标（我国无该污染物的环境质量标准，参照以色列标准 $4.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，为 70m。因此，建设方必须合理安排工期和施工时间，加强施工管理，按规定要求采取治理措施，当施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少急速、减速和加速时间，另外，所有施工机械尽量使用环保系施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油。对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染，将影响控制在较低程度。虽然本项目施工期间机动车尾气对附近环境敏感点造成一定的影响，但随着施工结束，其影响也将消失，不会造成长期的影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源及源强

主要设备不同距离处的噪声预测结果和夜间噪声达标场界见表 5.1.3-1，在不采取任何噪声防治措施情况下，白天施工机械 50m 外区域声环境噪声才能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求区域昼间 65dB（A），因高噪声的打桩机夜间禁止施工作业，所以对其他施工机械而言，夜间需在 1000m 以外才能达到夜间 55dB（A）要求。可见，工程施工期间噪声影响较大。

表 5.1.3-1 主要施工机械噪声影响范围

序号	设备名称	达标距离 (m)		序号	设备名称	达标距离 (m)	
		昼间	夜间			昼间	夜间
1	液压挖掘机	18	35	7	重型运输车	18	35
2	电动挖掘机	16	27	8	空压机	20	45
3	轮式装载机	25	55	9	静力打桩机	12	16
4	推土机	18	35	10	风镐	20	45
5	移动式发电机	41	100	11	混凝土输送泵	33	50
6	各类压路机	17	32	12	商砼搅拌车	18	36

注：上述衰减未考虑建筑物阻隔、绿化带吸声等

施工期不同噪声源组合在不同距离的预测值见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 施工期不同噪声源组合在不同距离的噪声预测值 单位：dB (A)

噪声源组合	20m	40m	80m	160m	200m	施工场界达标距离		3类区达标距离	
						昼间	夜间	昼间	夜间
组合一（推土机、液压挖掘机、重型运输车）	60.75	54.73	48.71	42.69	40.75	17	49	23	49
组合二（商砼搅拌车、混凝土输送泵、压路机）	63.15	57.13	51.11	45.09	43.15	20	62	27	62

5.1.3.2 施工场界噪声控制标准

施工噪声是暂时的，但它对环境影响很大，据调查在环境问题投诉中，噪声投诉案数占环保总投诉案的一半以上。为了控制施工噪声污染，国家对城市建筑施工期间提出控制限值，即《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 5.1.3-3。

表 5.1.3-3 建筑施工噪声排放标准 等效声级 Leq [dB (A)]

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

注：①夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)；②当厂界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，将相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。

5.1.3.3 对声环境的影响

施工机械为流动作业，近似按位于项目区中心的点源考虑；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。项目区声环境评价范围内无声环境敏感目标，项目施工对周边的影响不大。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

5.1.4.1 施工期固体废物来源及产生量

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

① 施工建筑垃圾

本项目总建筑面积为 1260m²，在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，产生量为 5kg/m²计，预计项目整个土建施工期建筑垃圾的产生量约为 6.3t。主要包括砂石、碎砖块、废木料、废金属、废钢筋等杂物，由施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用，其余建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地政府部门指定地点处置。

② 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 10 人计，总施工期为 4 个月（120d）。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》对五区 3 类城市中城镇居民生活垃圾产生系数的给定为 0.44kg/人·d，则项目施工期生活垃圾产生量为 0.528t。定点堆放，由环卫部门统一清运至准东生活垃圾填埋场处置。

5.1.4.2 施工期固体废物环境影响

建筑垃圾若处置不当，会造成大面积占用土地，引起二次扬尘污染，影响景观等，生活垃圾若不合理堆放，及时清运，夏季气温较高，容易孳生蚊蝇和产生恶臭气体和垃圾沥水，会对当地环境卫生和空气质量造成不利影响。

为防止施工期固体废物对周围环境带来不利影响，要求采取以下污染防治措施：

5.1.5 施工期对生态环境的影响分析

本项目为污染类建设项目，在现有厂区内空地建设，施工期对厂区周边生态环境影响较小。

5.2 运营期大气环境影响评价

5.2.1 气象资料

(1) 常规地面气象观测数据来源

本项目大气评价等级为一级，根据实际情况，选取距离项目最近的区域的常规气象资料，故选用了吉木萨尔县气象观测站 2024 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度，以及定时总云、低云资料。

(2) 常规地面气象观测数据统计结果

① 温度

年平均温度的月变化情况见表 5.2-2 和图 5.2-1, 当地全年中 7 月最热, 平均温度为 26.95℃, 1 月份最冷, 月平均温度为 -15.14℃。

表 5.2.1-1 年平均温度的月变化 (℃)

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
温度	-15.14	-8.28	4.10	10.50	16.85	25.20	26.95	25.52	17.83	13.49	0.96	-10.25

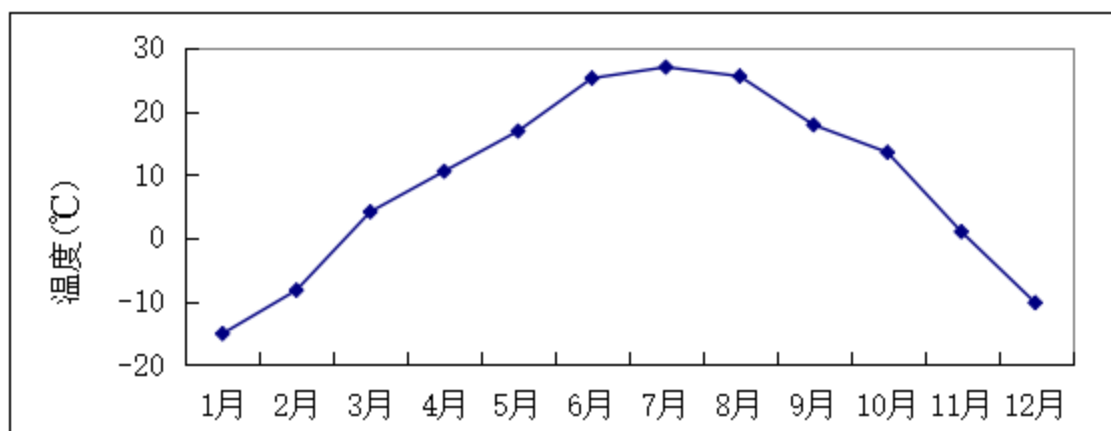


图 5.2.1-1 年平均温度的月变化曲线图

② 风速

当地年风速的月变化情况见表 5.2.1-2 和图 5.2.1-2。当地季小时平均风速的日变化情况见表 5.2.1-4 和图 5.2.1-3。

表 5.2.1-2 年平均风速的月变化 (m/s)

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	1.30	1.45	2.03	2.77	2.81	2.28	2.42	2.27	2.15	1.89	1.52	1.43

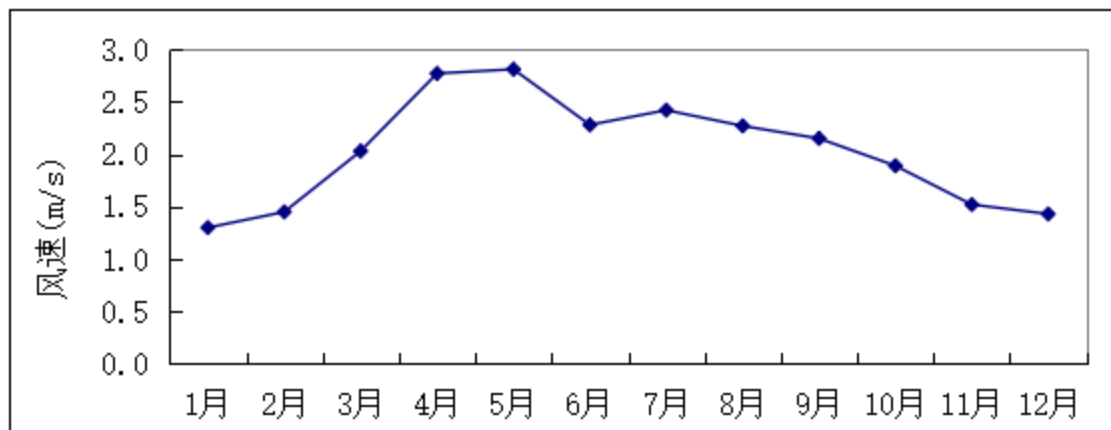


图 5.2.1-2 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2.1-3 季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.17	2.16	2.16	2.12	2.13	2.06	2.16	2.15	2.34	2.69	3.04
夏季	2.53	2.43	2.52	2.60	2.27	2.26	2.19	2.06	1.67	1.70	2.08	2.38
秋季	1.87	1.97	1.97	1.83	1.72	1.75	1.74	1.71	1.51	1.27	1.50	1.92
冬季	1.25	1.25	1.28	1.27	1.19	1.28	1.28	1.31	1.34	1.21	1.10	1.34

小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.31	3.16	3.23	3.17	3.17	3.20	3.10	2.72	2.03	1.96	2.27	2.14
夏季	2.59	2.69	2.83	2.71	2.52	2.58	2.37	2.26	1.76	1.87	2.42	2.49
秋季	2.18	2.18	2.22	2.19	2.22	2.24	1.74	1.48	1.63	1.78	1.92	1.93
冬季	1.74	1.83	1.83	1.93	1.73	1.56	1.28	1.10	1.21	1.26	1.30	1.49

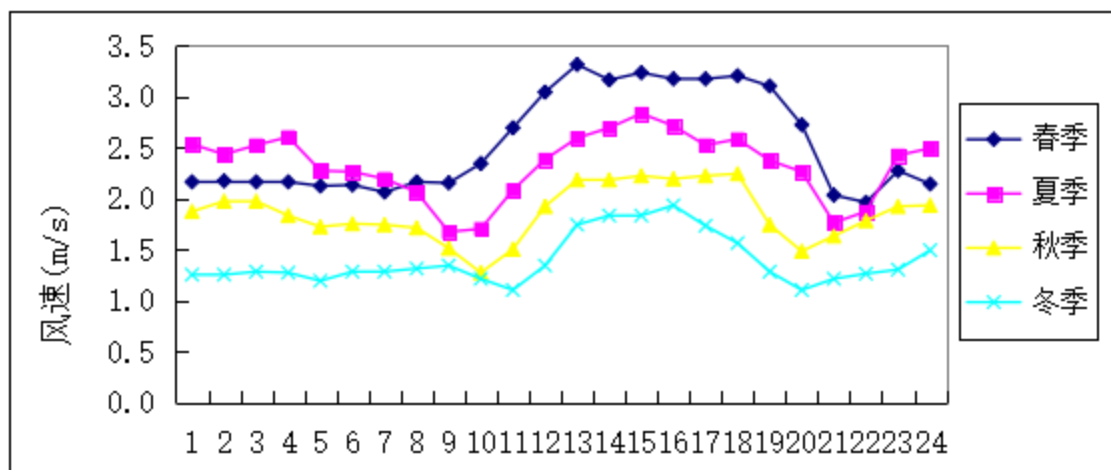


图 5.2.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

表 5.2.1-4 年均风频的月变化 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	C
一月	2.02	3.63	1.75	2.15	3.09	5.91	5.24	5.78	12.90	7.26	4.84	2.55	7.12	15.46	13.17	6.59	0.54
二月	2.08	4.91	0.89	2.38	6.10	8.93	4.91	4.61	10.57	8.04	1.79	3.42	9.97	11.61	12.35	6.85	0.60
三月	4.30	2.42	2.02	3.09	3.49	4.17	4.97	3.76	10.08	12.23	4.84	3.09	10.35	11.83	12.77	6.32	0.27
四月	3.19	3.33	3.19	3.47	7.22	2.50	2.78	3.47	10.42	10.83	4.72	3.61	11.39	12.50	12.64	4.72	0.00
五月	2.15	1.88	2.28	2.82	2.55	2.15	0.94	1.21	9.01	14.38	6.45	3.76	12.50	14.92	17.34	5.65	0.00
六月	3.89	3.61	4.72	5.14	7.50	4.58	2.36	2.50	15.56	17.36	5.83	2.08	6.81	8.61	6.25	2.78	0.42
七月	2.28	1.75	3.76	3.49	4.84	2.55	2.15	2.55	11.69	22.04	6.99	2.82	7.12	12.77	9.27	3.63	0.27
八月	3.23	4.84	4.84	5.65	7.93	3.49	2.28	1.75	9.95	21.24	4.44	2.82	8.06	11.42	5.24	2.69	0.13
九月	3.06	5.00	4.03	5.00	5.00	3.47	2.78	3.47	16.25	14.03	4.44	1.53	7.22	13.06	8.33	3.19	0.14
十月	2.96	2.28	2.02	5.51	7.93	3.36	2.42	4.30	15.99	19.49	4.70	0.40	7.53	9.54	7.12	3.76	0.67
十一月	3.33	2.64	1.11	2.64	4.03	4.86	2.92	4.44	14.03	15.14	6.11	3.33	7.08	10.69	7.50	5.97	4.17
十二月	3.63	4.17	2.96	3.49	4.03	6.72	5.91	4.57	10.62	7.53	2.69	2.96	7.93	13.44	11.96	6.85	0.54

表 5.2.1-5 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	C
春季	3.22	2.54	2.49	3.13	4.39	2.94	2.90	2.81	9.83	12.50	5.34	3.49	11.41	13.09	14.27	5.57	0.09
夏季	3.13	3.40	4.44	4.76	6.75	3.53	2.26	2.26	12.36	20.24	5.75	2.58	7.34	10.96	6.93	3.03	0.27
秋季	3.11	3.30	2.38	4.40	5.68	3.89	2.70	4.08	15.43	16.25	5.08	1.74	7.28	11.08	7.65	4.30	1.65
冬季	2.59	4.21	1.90	2.69	4.35	7.13	5.37	5.00	11.39	7.59	3.15	2.96	8.29	13.56	12.50	6.76	0.56
全年	3.01	3.36	2.81	3.74	5.30	4.36	3.30	3.53	12.25	14.18	4.84	2.69	8.58	12.17	10.33	4.91	0.64

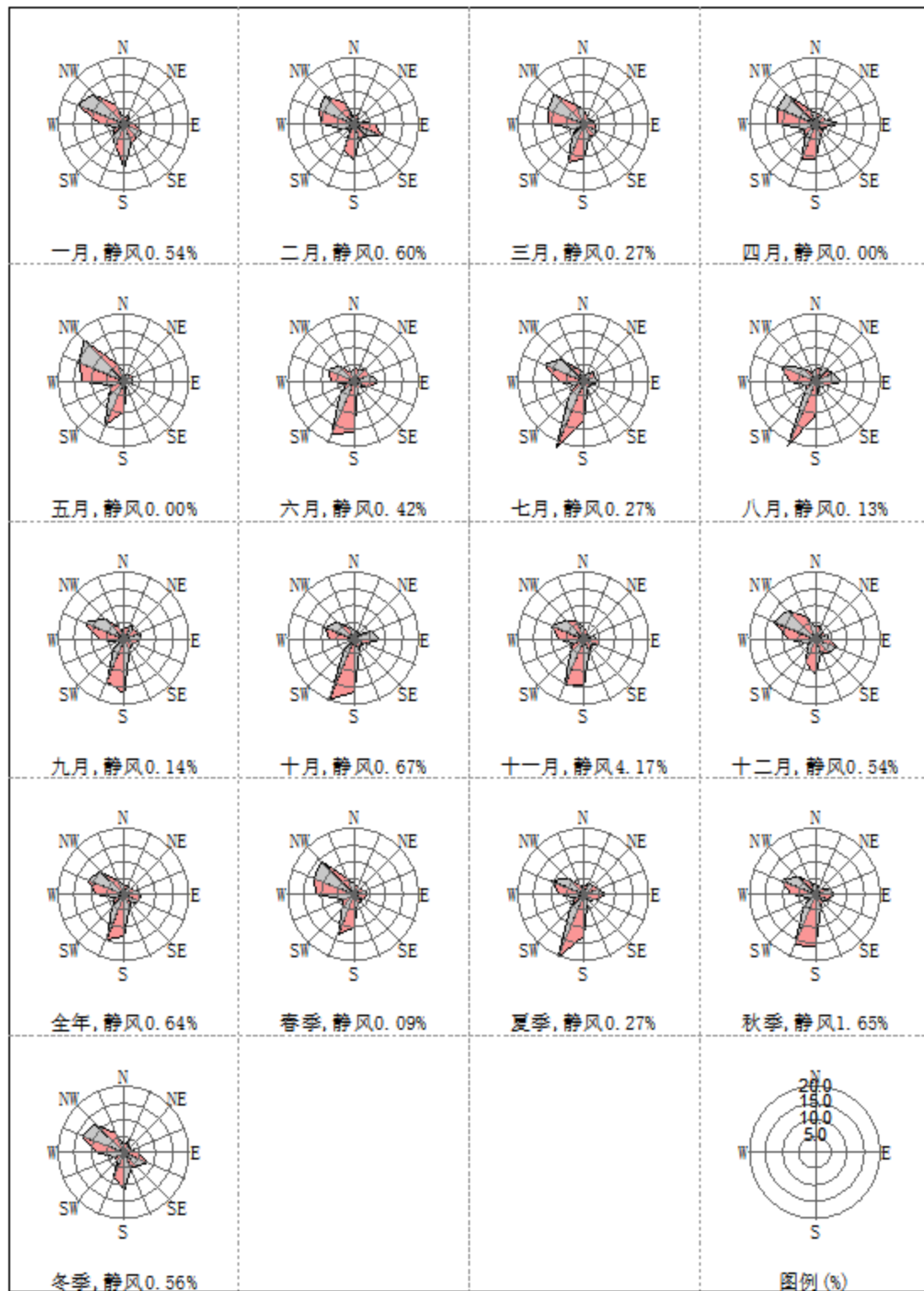


图 5.2.1-4 全年风频玫瑰图

③ 风向风频

当地风频的月变化情况见表 5.2.1-4, 风频的季变化及年变化情况见表 5.2.1-5, 当地 2024 年 1 月至 2024 年 12 月四季及全年风玫瑰见图 5.2.1-4。全年最大风向风频为 S-SSW-SW, 风频和为 31.27% 大于 30%, 为全年主导风向。四季均有明

显主导风向，分别为 W-WNW- NW、S-SSW-SW、SSE-S-SSW、W-WNW-NW，风频之和分别为春季 38.77%，夏季 38.35%，秋季 36.76%，冬季 34.35%。

(3) 高空气象探测数据

本项目高空气象探测资料采用了离项目位置最近的高空气象站点，坐标为东经 89.25°，北纬 44.05°，资料为 2024 年 1 月 1 日~2024 年 12 月 31 日一整年逐日逐次（8:00 和 20:00）的探空资料，内容为 0~5000m 的气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速等气象数据，可满足本项目大气环境影响预测的要求。

5.2.2 预测模式选择及相关情况说明

(1) 预测模式选取

根据模型计算统计，风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时=20h，选取 AERMOD 模型计算，该模型是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个方面的内容：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

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、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 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) 相关参数说明

① 气象参数

地面气象资料使用吉木萨尔县气象站 2024 年逐时气象场（温度场，风场），主要包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度等。

高空数据采用 MM5 高空气象模拟数据，数据来自环保部环境工程评估中心。

② 地理地形参数

地理地形参数包括计算区的海拔高度，土地利用类型，海拔高度及土地利用类型由计算区域的卫星遥感影像图及数字高程 DEM 数据提取。通过处理形成的地形见图 5.2.2-1。地形基本呈现东北部高，西南部低的趋势。模式计算选用的参数见表 5.2.2-1。

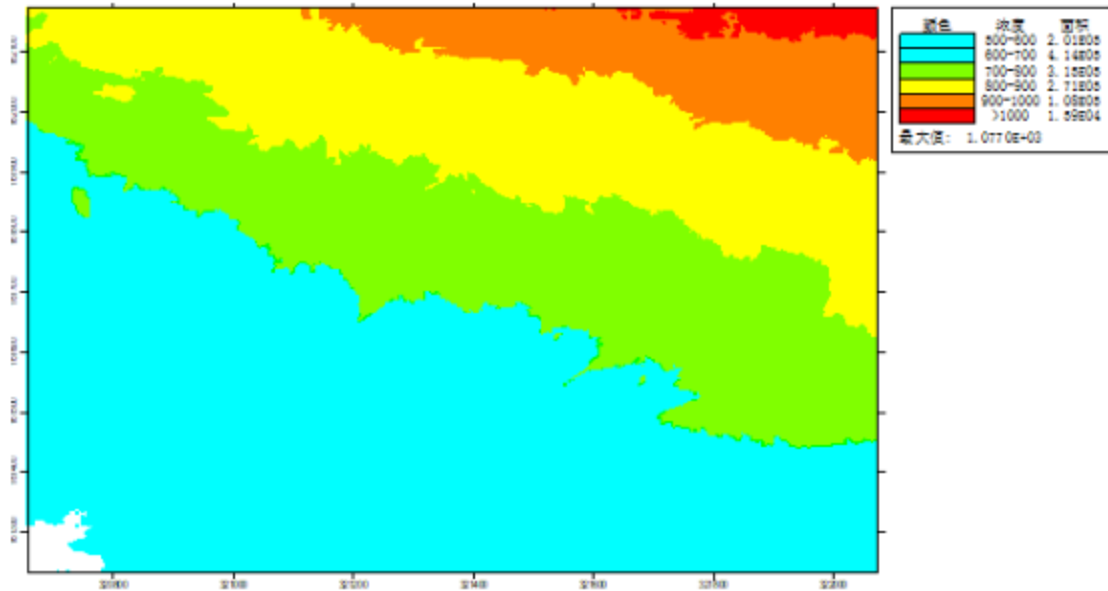


图 5.2.2-1 DEM 数据地形高程图

表 5.2.2-1 模式计算选用的参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季 (12,1,2 月)	0.45	10	0.15
2	春季 (3,4,5 月)	0.3	5	0.3
3	夏季 (6,7,8 月)	0.28	6	0.3
4	秋季 (9,10,11 月)	0.28	10	0.3

(3) 计算点的设置

预测以 2# 厂房为原点 (0, 0)，计算各网格点的环境空气地面浓度值，并对各关心点（敏感点和监测点）进行特定点的计算。预测网格设置见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 预测网格设置

近密远疏的直角坐标网格方法		
预测网格点距离	距离中心位置 (a)	网格距离
		$a \leq 5000$

(4) 污染源源强参数

本项目有组织废气源强见表 5.2.2-3，项目无组织排放源强见表 5.2.2-4，项目非正常工况下排放参数见表 5.2.2-5，区域拟建项目源强详细见表 5.2.2-6~表 5.2.2-7。

表 5.2.2-3 本项目建设点源排放清单-正常工况

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速 m ³ /h	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)						备注	
		X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	硫酸雾		二噁英
1	DA002-1	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	500	0.45	0.58	0.02	0.01	0.14	--	1.41×10 ⁻⁸	含钼废催化剂处理
2	DA002-2	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	1500	0.6	0.58	0.02	0.01	0.15	--	1.41×10 ⁻⁸	含钨废催化剂处理
3	DA002-3	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	1134	0.66	0.58	0.02	0.01	0.17	--	1.41×10 ⁻⁸	含钒废催化剂处理
4	DA002-4	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	2500	4.22	0.58	0.02	0.01	--	--	--	含钒钼镍废催化剂处理
5	DA003-1	-18	47	708	15	0.5	25	20000	500	--	--	--	--	--	0.13	--	含钼废催化剂处理
6	DA003-2	-18	47	708	15	0.5	25	20000	2500	--	--	--	--	--	0.04	--	含钒钼镍废催化剂处理
7	DA004	-18	-60	706	15	0.2	60	2977.52	4134	0.052	0.24 3	0.06	0.03	--	--	--	含钼废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂处理

备注：由于项目含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂和含钒钼镍废催化剂错时生产，不同生产时段排气筒分别计列

表 5.2.2-4 本项目建设无组织源强排放参数

编号	污染源名称	中心坐标/m		面源宽度	面源长度	面源角度	有效高 He/m	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y						TSP	硫酸雾
1	2#厂房	0	0	48	68	0	12.15	正常	0.39	--
2	湿法车间	46	33	8	50	0	25	正常	--	0.12

表 5.2.2-5 项目非正常工况下排放参数

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速 m ³ /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	硫酸雾	二噁英
1	非-DA002	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	非正常	42.24	1.38	0.62	0.31	6	--	3.12E-09
2	非-DA003	-18	47	708	15	0.5	25	20000	非正常	--	--	63.75	31.88	--	0.13	--

表 5.2.2-6 区域拟建源强有组织排放参数

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标 /m		排气筒底 海拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气温 度/°C	烟气流 速 m/s	年排放小 时数/h	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	HCl	二噁英
1	二期废气排放筒-1	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	400	8.23	5.218	0.55	0.478	2.88×10 ⁻⁸
2	二期废气排放筒-2	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	1200	8.156	4.708	0.522	0.575	2.88×10 ⁻⁸
3	二期废气排放筒-3	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	600	6.942	7.559	0.802	0.69	2.88×10 ⁻⁸
4	二期废气排放筒-4	-104	-38	705	25	1.5	100	45000	300	7.262	4.999	0.538	0.795	2.88×10 ⁻⁸
5	二期废气排放筒-5	-104	-38	705	25	1.5	100	20000	1100	2.728	1.311	0.073	0.334	1.25×10 ⁻⁸
6	二期废气排放筒-6	-104	-38	705	25	1.5	100	20000	4500	0.886	0.197	0.011	0.108	1.25×10 ⁻⁸

表 5.2.2-7 区域拟建源强无组织排放参数

编号	污染源名称	中心坐标/m		面源宽度	面源长度	面源角度	有效高 He/m	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y					TSP
1	二期 2#厂房	89	12	48	68	0	12.15	0.077

5.2.3 预测内容和预测情景

(1) 预测内容

1) 预测因子

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)“预测因子根据评价因子而定,选取具有环境质量标准的评价因子作为预测因子”,本次环评选择具有环境质量标准的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、硫酸雾、二噁英、TSP 作为预测因子。

2) 预测范围

预测范围以厂址为中心,边长约 5km 的正方形区域。

3) 预测周期

1 年。

3) 预测内容

① 采用 2024 年全年逐小时气象条件,环境空气保护目标和最大落地浓度的小时、日均、年均浓度对比预测分析;

② 通过模拟预测,得出污染物在网格点、区域最大地面浓度点、敏感点处的浓度值。

(2) 预测方法

采用 AERMOD 模型预测建设项目不同时段的大气环境影响。

(3) 预测情景

本次大气环境影响评价主要采取验证预测的方式,通过在当地环境背景浓度下本项目对环境空气质量影响的预测验证,预测本项目所在区域环境空气质量的变化情况。主要预测情景见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 大气环境影响预测情景表

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	评价内容	预测内容
1	项目新增污染源	正常工况	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、硫酸雾、二噁英、TSP	最大浓度占标率	短期浓度 长期浓度
2	项目新增污染源	正常工况	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、硫酸雾、二噁英、TSP	叠加拟建及环境背景值后保证率日均质量浓度和年均质量浓度占标率,评价年均质量浓度变化率	短期浓度 长期浓度
3	项目污染	非正常工	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、	最大浓度占标率	短期浓度

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	评价内容	预测内容
	源	况	HCl、硫酸雾、二噁英		

5.2.4 各污染因子使用的环境空气质量标准

本项目各项污染物评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、日本相关标准及大气污染物综合排放标准详解中相关标准，具体见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	单位	取值时间	限值	标准来源
SO ₂	μg/m ³	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
NO ₂	μg/m ³	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
PM ₁₀	μg/m ³	年平均	60	
		24 小时平均	120	
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	30	
		24 小时平均	60	
TSP	μg/m ³	年平均	200	
		24 小时平均	300	
氯化氢	μg/m ³	24 小时平均	15	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
		1 小时平均	50	
硫酸雾	μg/m ³	24 小时平均	100	
		1 小时平均	300	
二噁英	pg/TEQ/m ³	年均值	0.6	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

5.2.5 环境背景状况

本项目其他污染物环境影响评价大气预测采用补充监测的环境背景值，用来验证本项目建设对环境空气质量的影响，各监测点不同污染因子监测结果见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 各监测点污染因子背景监测值 单位：μg/m³

序号	监测点位	日均值			1小时	
		TSP	氮氧化物	二噁英 (pgTEQ/m ³)	氯化氢	硫酸雾
1	项目区 1#	199~230	25~27	0.0073~0.018	0.02L	0.005L
2	项目下风向 2#	196~232	29~32	0.0073~0.012	0.02L	0.005L

5.2.6 预测结果分析

通过对 2024 年整年逐日逐时气象条件下对本项目排放污染物进行预测，分

析各污染因子在各计算点的最大浓度。

(1) SO₂

①项目新增贡献值

项目新增排放的 SO₂ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最高浓度详见表 5.2.6-1、5.2.6-2。

表 5.2.6-1 SO₂ 最大网格浓度点分析 单位: mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格 浓度点	-100,0	1小时	24100711	0.024667	0.5	4.93
	200,-200	24小时	240828	0.006171	0.15	4.11
	100,-200	年平均	平均值	0.000446	0.06	0.74

表 5.2.6-2 SO₂ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
小时浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	24100711	0.007732	0.5	1.55
2	项目下风向 2#	1299,-849	24103116	0.005417	0.5	1.08
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	241007	0.000336	0.15	0.22
2	项目下风向 2#	1299,-849	240807	0.001172	0.15	0.78
年均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	平均值	0.000019	0.06	0.03
2	项目下风向 2#	1299,-849	平均值	0.000067	0.06	0.11

根据预测结果,项目新增排放 SO₂ 在网格处最大小时浓度为 0.024667mg/m³, 占标率为 4.93%, 最大日均浓度为 0.006171mg/m³, 占标率为 4.11%, 年均浓度为 0.000446mg/m³, 占标率为 0.74%。

环境保护目标中,SO₂最大小时质量浓度出现在项目区 1#,出现时间为 2024 年 10 月 7 日 11 时,最大小时质量浓度为 0.007732mg/m³,占标率为 1.55%;最大日均质量浓度出现在项目下风向 2#,出现时间为 2024 年 8 月 7 日,最大日均质量浓度为 0.001172mg/m³,占标率为 0.78%;SO₂最大年均质量浓度出现在项目下风向 2#,最大年均浓度为 0.000067mg/m³,占标率为 0.11%。

②本项目建设叠加拟建及背景对区域环境的影响

本项目建设叠加拟建及背景值新增排放的 SO₂ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最高浓度详见表 5.2.6-3、5.2.6-4。

表 5.2.6-3 SO₂ 最大网格浓度点分析 单位: mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格 浓度点	-100,-100	1小时	24031310	0	0.055364	0.5	11.07
	100,-200	保证率日值	240327	0.009	0.01757	0.15	11.71
	100,-200	年平均	平均值	0.006362	0.00818	0.06	13.63

表 5.2.6-4 SO₂ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状 浓度	叠加后 浓度	占标 率%	达标 情况
保证率日均浓度叠加								
1	项目区 1#	2024/6/25	0.000713	0.475	0.012	0.012713	8.48	达标
2	项目区下风向 2#	2024/3/18	0.002103	1.402	0.011	0.013103	8.74	达标
年均浓度叠加								
3	项目区 1#	平均值	0.000022	0.037	0.006362	0.006384	10.64	达标
4	项目区下风向 2#	平均值	0.000215	0.358	0.006362	0.006576	10.96	达标

根据预测结果, 项目建设新增排放 SO₂ 在网格处最大小时浓度为 0.055364mg/m³, 占标率为 11.07%, 保证率日均浓度为 0.01757mg/m³, 占标率为 11.71%, 年均浓度为 0.00818mg/m³, 占标率为 13.63%。

环境保护目标中, SO₂ 保证率日均质量浓度出现在项目区下风向 2#, 出现时间为 2024 年 3 月 18 日, 浓度为 0.013103mg/m³, 占标率为 8.74%; SO₂ 最大年均质量浓度出现在项目区下风向 2#, 最大年均浓度为 0.006576mg/m³, 占标率为 10.96%。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.6-1, 网格点年均分布图见图 5.2.6-2。

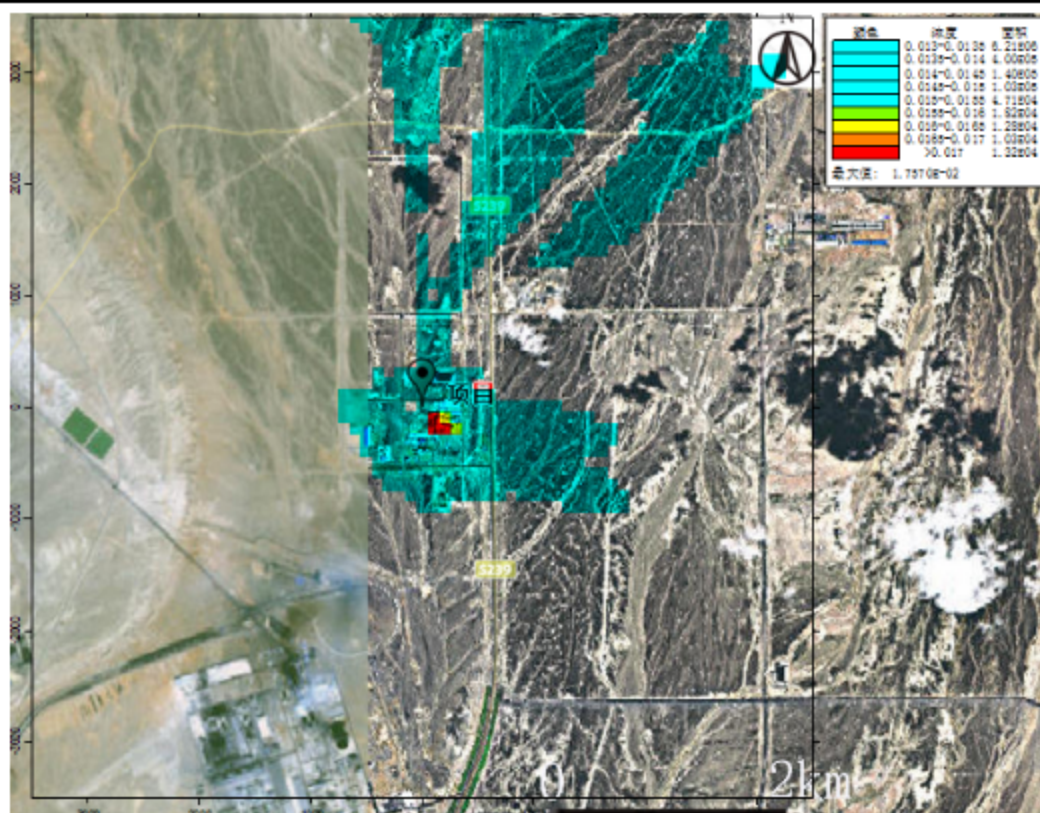


图 5.2.6-1 网格点 SO₂ 保证率日均浓度等值线分布图

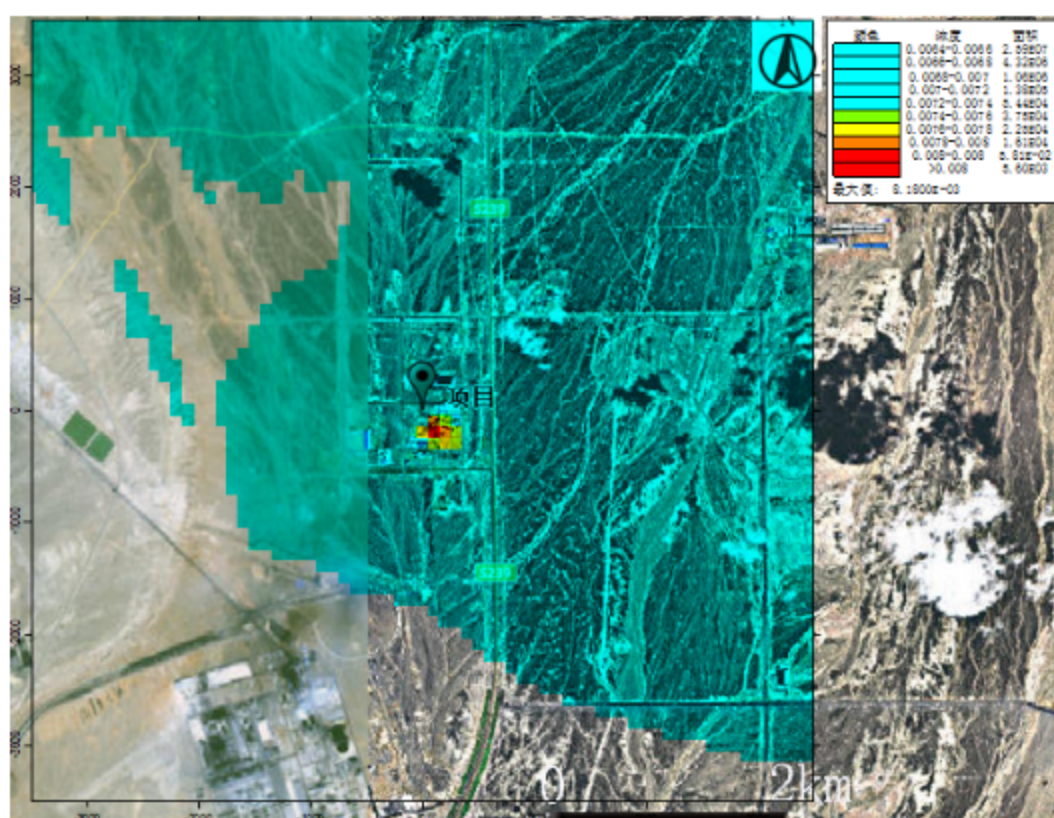


图 5.2.6-2 网格点 SO₂ 年均浓度等值线分布图

(2) PM₁₀

①项目新增排放贡献值

项目建设新增排放的 PM_{10} 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-5、5.2.6-6。

表 5.2.6-5 PM_{10} 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,-100	24小时	240807	0.000606	0.15	0.4
	100,-100	年平均	平均值	0.000062	0.07	0.09

表 5.2.6-6 PM_{10} 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	240416	0.000233	0.15	0.16
2	项目下风向 2#	1299,-849	240807	0.000045	0.15	0.03
年均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	平均值	0.000019	0.06	0.03
2	项目下风向 2#	1299,-849	平均值	0.000067	0.06	0.11

根据预测结果,项目网格处最大日均浓度为 $0.003765mg/m^3$,占标率为 2.51%,年均浓度为 $0.000219mg/m^3$,占标率为 0.31%。

环境保护目标中, PM_{10} 最大日均质量浓度出现在 G1 厂址,出现时间为 2022 年 6 月 18 日,最大日均浓度为 $0.001149mg/m^3$,占标率为 0.77%; PM_{10} 最大年均质量浓度出现在 G1 厂址,为 $0.000205mg/m^3$,占标率为 0.29%。

②本项目建设叠加拟建及背景在后对区域环境的影响

本项目全厂建设新增排放叠加拟建源及环境背景值在网格点及各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-7、5.2.6-8。

表 5.2.6-7 PM_{10} 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景值	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	1000,-3500	保证率日	230103	0.16875	0.178402	0.12	148.67
	100,-500	年平均	平均值	0.066803	0.066948	0.06	111.58

表 5.2.6-8 PM_{10} 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	项目区 1#	2024/2/7	0.0014	1.1667	0.177	0.1784	148.67	达标
2	项目区下风向 2#	2024/2/7	0.0014	1.1667	0.177	0.1784	148.67	达标
年均浓度叠加								
1	项目区 1#	平均值	0.00002	0.033	0.066803	0.066823	111.37	超标

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
2	项目区下风向 2#	平均值	0.000013	0.022	0.066803	0.066816	111.36	超标

根据预测结果，项目建设叠加拟建及背景值后在网格处保证率日均浓度为 $0.178402\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 148.67%，年均浓度为 $0.066948\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 111.58%。

环境保护目标中， PM_{10} 保证率日均质量浓度大值出现在项目区 1#，出现时间 2024 年 2 月 7 日，最大日均浓度为 $0.1784\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 148.67%，叠加背景值后出现超标，原因是背景值已严重超标； PM_{10} 最大年均质量浓度出现在项目区 1#，为 $0.066823\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 111.37%。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.6-3，网格点年均分布图见图 5.2.6-4。

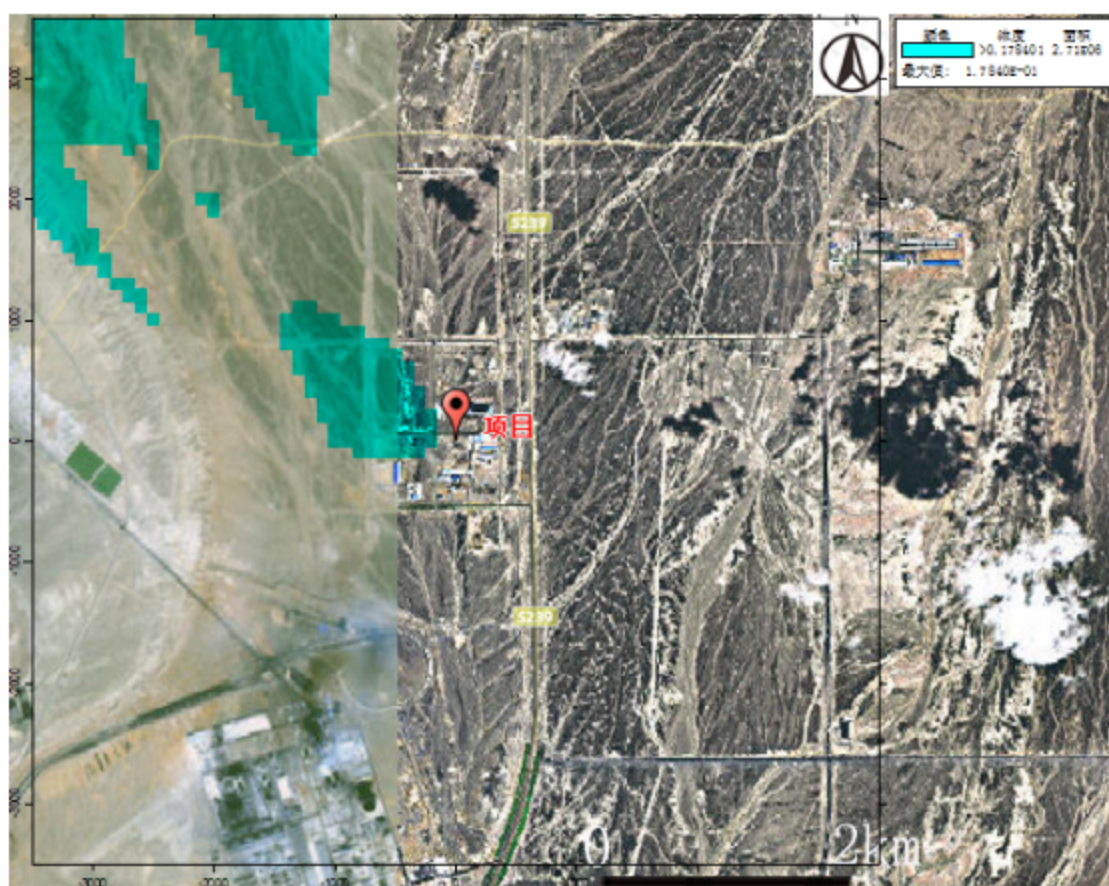
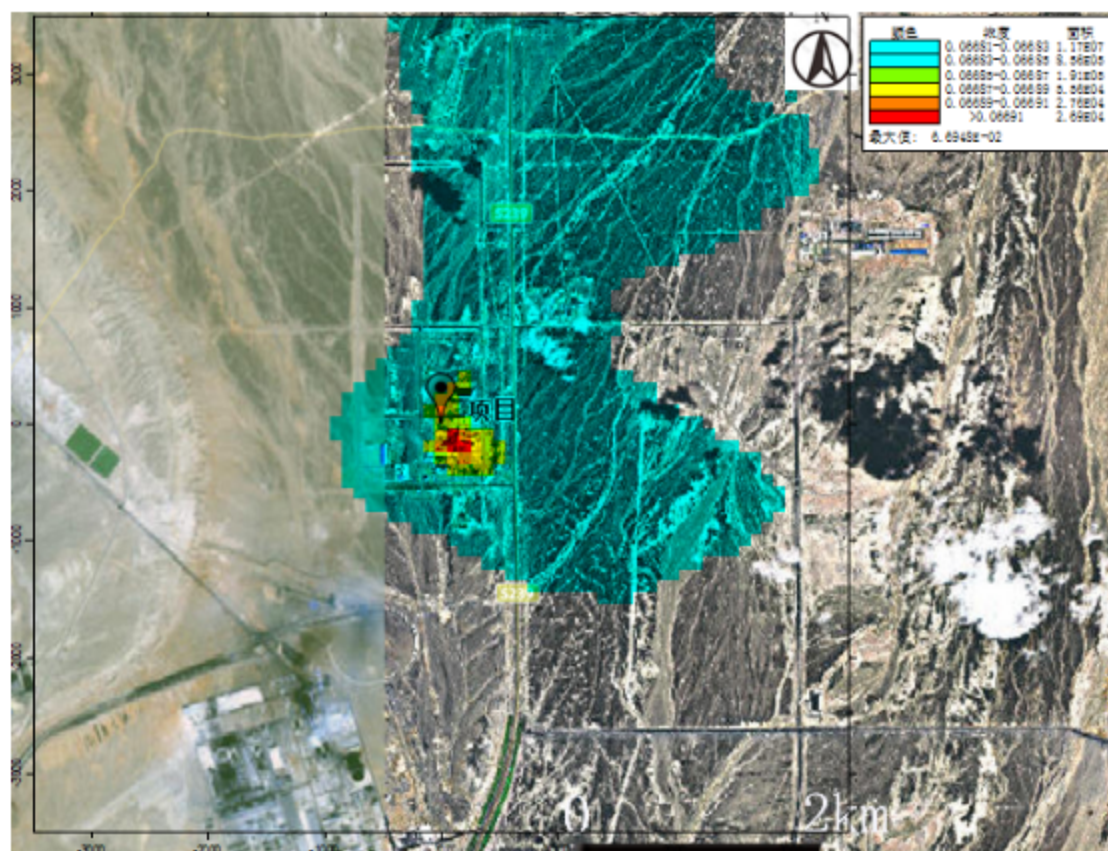


图 5.2.6-3 网格点本项目叠加拟建项目 PM_{10} 保证率日均浓度值等值线分布图

图 5.2.6-4 网格点本项目叠加拟建项目 PM_{10} 年均浓度等值线分布图(3) NO_2

① 本项目新增贡献值

本项目新增排放的 NO_2 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-9、5.2.6-10。

表 5.2.6-9 NO_2 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	0,-100	1小时	24070310	0.010645	0.2	5.32
	100,-100	24小时	240807	0.003021	0.08	3.78
	100,-100	年平均	平均值	0.000341	0.04	0.85

表 5.2.6-10 NO_2 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
小时浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	24042809	0.005165	0.2	2.58
2	项目下风向 2#	1299,-849	24040806	0.001869	0.2	0.93
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	240416	0.000944	0.08	1.18
2	项目下风向 2#	1299,-849	240807	0.000317	0.08	0.4
年均浓度贡献值						

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
1	项目区 1#	-111,-27	平均值	0.000081	0.04	0.2
2	项目下风向 2#	1299,-849	平均值	0.000026	0.04	0.07

根据预测结果，新增排放 NO_2 在网格处最大小时浓度为 $0.010645\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.32%，最大日均浓度为 $0.003021\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.78%，年均浓度为 $0.000341\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.85%。

环境保护目标中， NO_2 最大小时质量浓度出现在项目区 1#，出现时间为 2024 年 4 月 28 日 9 时，最大小时质量浓度为 $0.005165\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.58%；最大日均质量浓度出现在项目区 1#，出现时间为 2024 年 4 月 16 日，最大日均质量浓度为 $0.000944\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.18%； NO_2 最大年均质量浓度出现在项目区 1#，最大年均浓度为 $0.000026\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.07%。

② 本项目建设叠加拟建项目及背景值后对区域环境的影响

本项目建设叠加拟建项目及背景值后，新增排放的 NO_2 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-11、5.2.6-12。

表 5.2.6-11 NO_2 最大网格浓度点分析 单位： mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格 浓度点	100,100	1小时	24052204	0	0.048268	0.2	24.13
	-300,-100	保证率日值	240109	0.037	0.037699	0.08	47.12
	-100,100	年平均	平均值	0.016268	0.017486	0.04	43.71

表 5.2.6-12 NO_2 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位： mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	项目区 1#	2024/1/31	0.000681	0.85125	0.036	0.036681	45.85	达标
2	项目下风向 2#	2024/5/20	0.000808	1.01	0.036	0.036808	46.01	达标
年均浓度叠加								
1	项目区 1#	平均值	0.000083	0.208	0.016268	0.016352	40.88	达标
2	项目下风向 2#	平均值	0.000124	0.310	0.016268	0.016393	40.98	达标

根据预测结果，项目建设新增排放 NO_2 在网格处最大小时浓度为 $0.048268\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.13%，最大日均浓度为 $0.037699\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.12%，年均浓度为 $0.017486\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.71%。

环境保护目标中， NO_2 保证率日均质量浓度出现在项目区下风向 2#，出现时间为 2024 年 5 月 20 日，浓度为 $0.036808\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.01%； NO_2 最大年均质量浓度出现在项目区下风向 2#，最大年均浓度为 $0.016393\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 40.98%。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.6-5，网格点年均分布图见图 5.2.6-6。

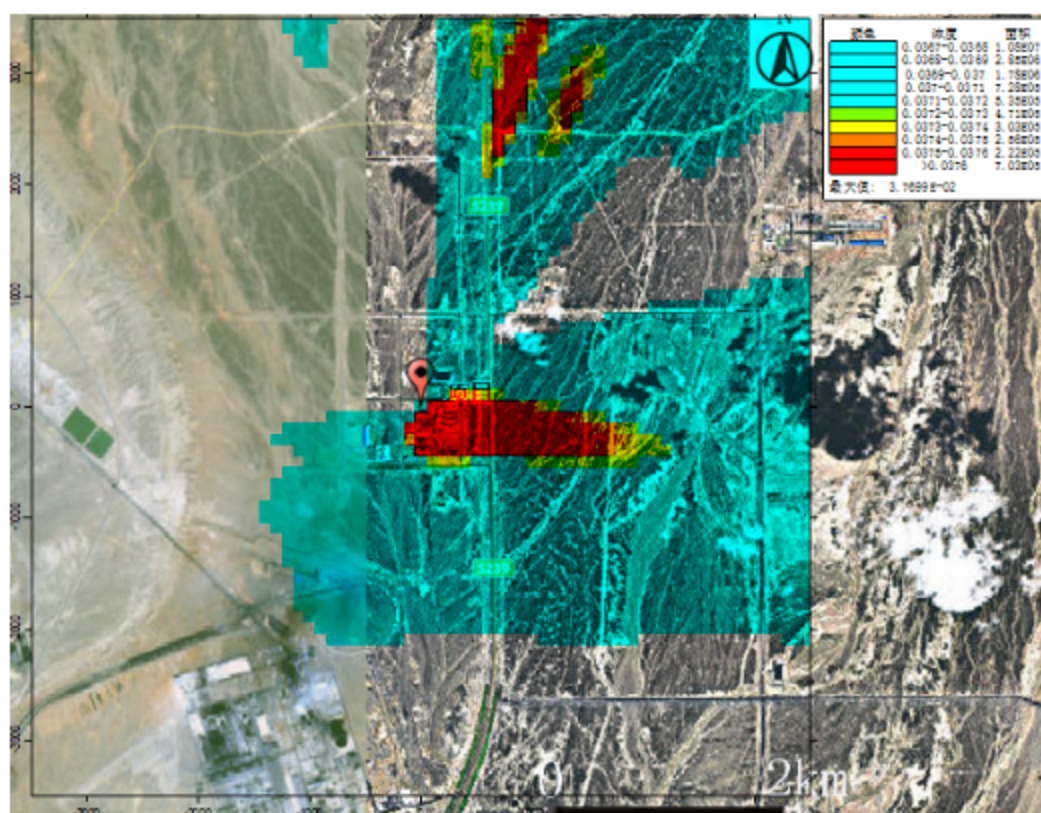


图 5.2.6-5 网格点 NO₂ 保证率日均浓度等值线分布图

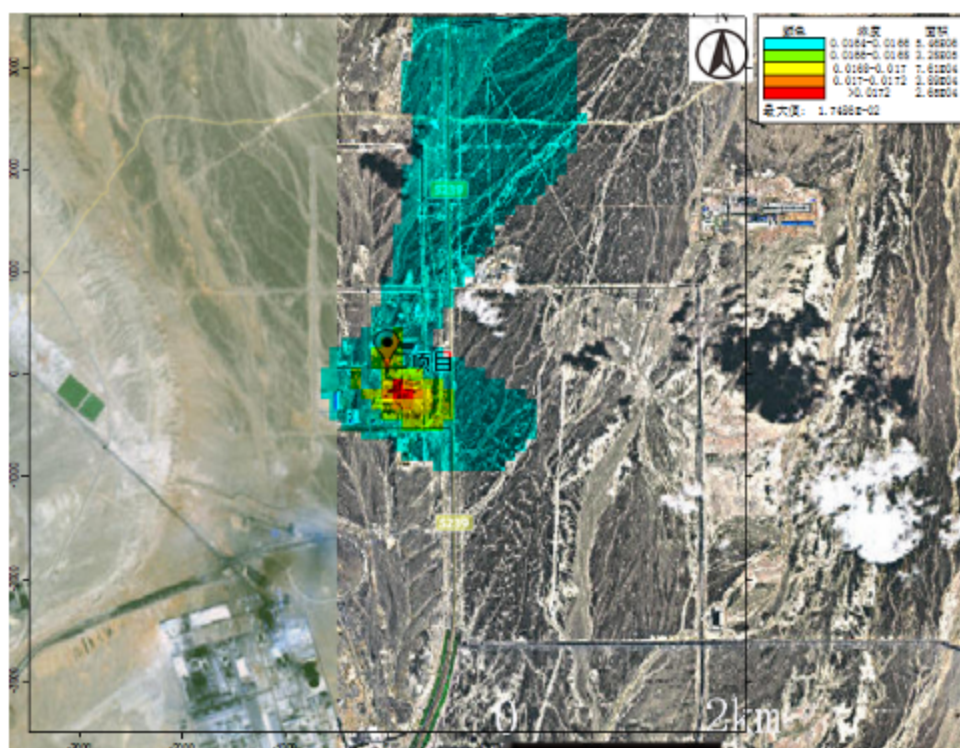


图 5.2.6-6 网格点 NO₂ 年均浓度等值线分布图

(4) PM_{2.5}

①项目新增排放贡献值

项目建设新增排放的 $PM_{2.5}$ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-13、5.2.6-14。

表 5.2.6-13 $PM_{2.5}$ 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,-100	24 小时	240807	0.000303	0.06	0.51
	100,-100	年平均	平均值	0.000031	0.03	0.1

表 5.2.6-14 $PM_{2.5}$ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	240416	0.000117	0.06	0.19
2	项目下风向 2#	1299,-849	240807	0.000023	0.06	0.04
年均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	平均值	0.00001	0.03	0.03
2	项目下风向 2#	1299,-849	平均值	0.000001	0.030	0.03

根据预测结果,项目网格处最大日均浓度为 $0.000303mg/m^3$,占标率为 0.51%,年均浓度为 $0.000031mg/m^3$,占标率为 0.1%。

环境保护目标中, $PM_{2.5}$ 最大日均质量浓度出现在项目区 1#,出现时间为 2024 年 4 月 16 日,最大日均浓度为 $0.000117mg/m^3$,占标率为 0.19%; $PM_{2.5}$ 最大年均质量浓度出现在项目区 1#,为 $0.00001mg/m^3$,占标率为 0.03%。

②本项目建设叠加拟建及背景在后对区域环境的影响

本项目全厂建设新增排放叠加拟建源及环境背景值在网格点及各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-15、5.2.6-16。

表 5.2.6-15 $PM_{2.5}$ 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景值	浓度贡献值	评价标准	占标率
最大网格浓度点	100,-300	保证率日	240202	0.12	0.1254	0.12	209.0
	100,-100	年平均	平均值	0.032447	0.032477	0.03	108.26

表 5.2.6-16 $PM_{2.5}$ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	项目区 1#	2024/2/2	0.005400	9.0000	0.12	0.1254	209.00	达标
2	项目区下风向 2#	2024/2/2	0.005400	9.0000	0.12	0.1254	209.00	达标
年均浓度叠加								
1	项目区 1#	平均值	0.00001	0.033	0.032447	0.032457	108.19	超标
2	项目区下风向 2#	平均值	0.000001	0.003	0.032447	0.032448	108.16	超标

根据预测结果，项目建设叠加拟建及背景值后在网格处保证率日均浓度为 $0.1254\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 209.0%，年均浓度为 $0.032477\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 108.26%。

环境保护目标中， $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日均质量浓度大值出现在项目区 1#，出现时间 2024 年 2 月 7 日，最大日均浓度为 $0.1254\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 209.00%，叠加背景值后出现超标，原因是背景值已严重超标； $\text{PM}_{2.5}$ 最大年均质量浓度出现在项目区 1#，为 $0.032457\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 108.19%。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.6-7，网格点年均分布图见图 5.2.6-8。

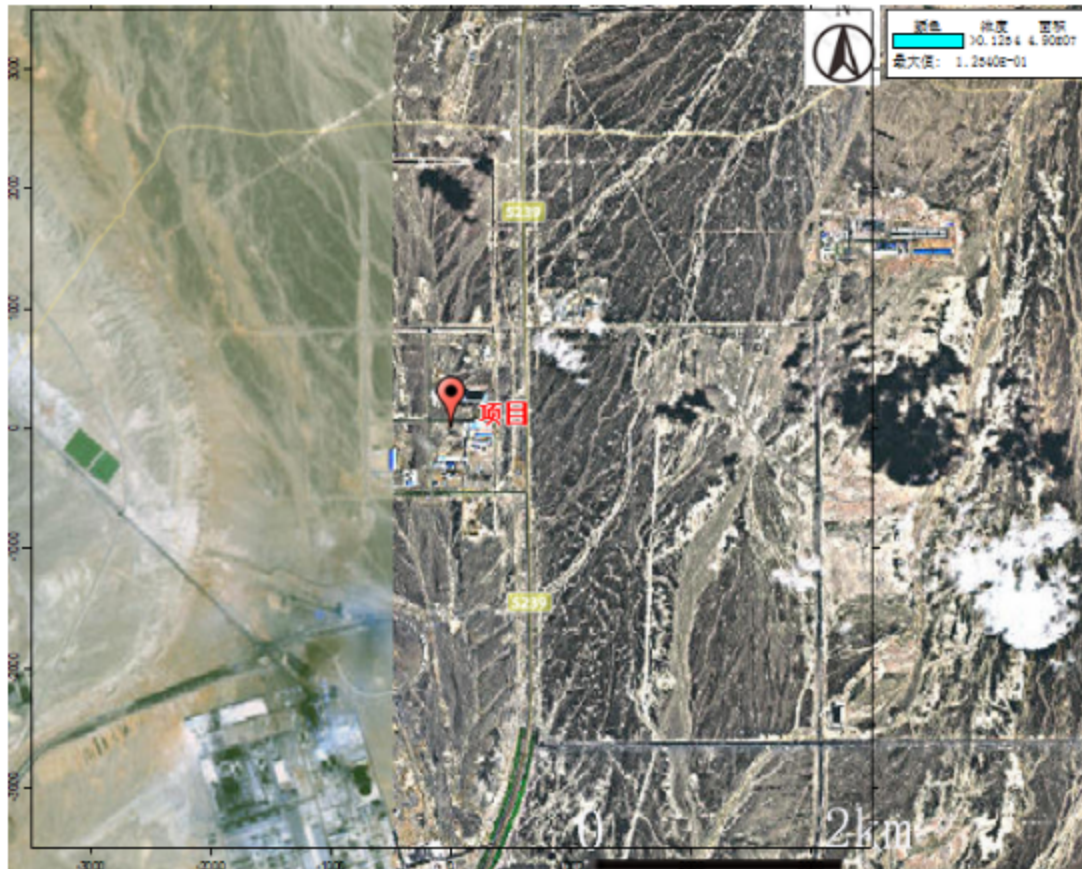
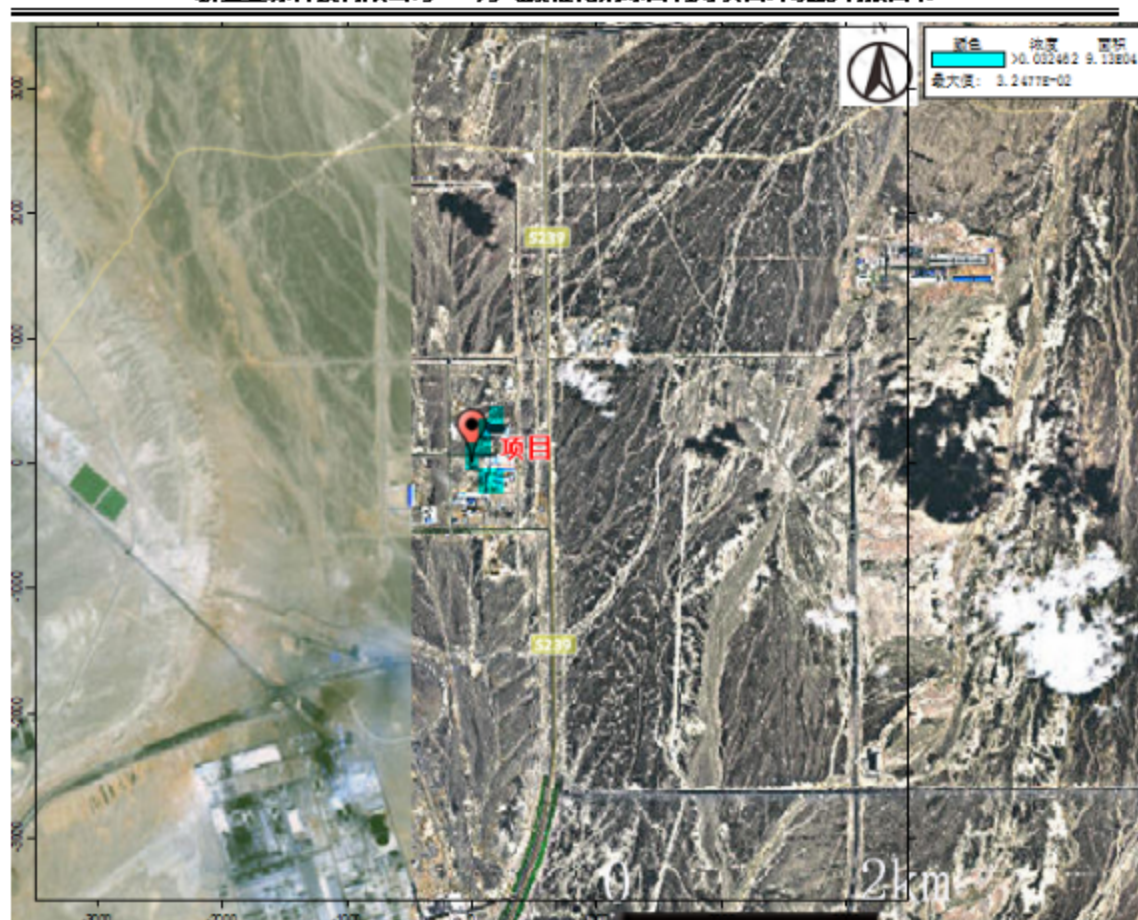


图 5.2.6-7 网格点本项目叠加拟建项目 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日均浓度值等值线分布图

图 5.2.6-8 网格点本项目叠加拟建项目 $PM_{2.5}$ 年均浓度等值线分布图

(5) 氯化氢

① 项目建设新增贡献值

项目建设排放的氯化氢在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-17、5.2.6-17。

表 5.2.6-17 氯化氢最大网格浓度点分析 单位： mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-100,-200	1小时	24061012	0.000986	0.05	1.97
	0,0	24小时	240411	0.000217	0.015	1.45

表 5.2.6-18 氯化氢在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位： mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
小时浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	24042809	0.000075	0.05	0.15
2	项目下风向 2#	1299,-849	24061403	0.000195	0.05	0.39
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	240428	0.000003	0.015	0.02
2	项目下风向 2#	1299,-849	240417	0.000035	0.015	0.23

根据预测结果，项目建设新增排放氯化氢在网格处最大小时浓度为

0.000986mg/m³，占标率为 1.97%，最大日均浓度为 0.000217 mg/m³，占标率为 1.45%。

环境保护目标中，氯化氢最大小时质量浓度出现在项目区下风向 2#，出现时间为 2024 年 6 月 14 日 3 时，最大小时质量浓度为 0.000195mg/m³，占标率为 0.39%。氯化氢最大日均质量浓度出现在项目区下风向 2#，出现时间为 2024 年 8 月 28 日，最大日均质量浓度为 0.000035mg/m³，占标率为 0.23%。

② 本项目建设叠加环境背景值对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加环境背景值项目排放的氯化氢对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表 5.2.6-19、5.2.6-20。

表 5.2.6-19 氯化氢最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-2300,-2400	1小时	24061012	0.01	0.015699	0.05	31.4

表 5.2.6-20 氯化氢最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
小时浓度叠加								
1	项目区 1#	24062721	0.000411	0.822	0.01	0.010411	20.82	达标
2	项目区下风向 2#	24062706	0.001274	2.548	0.01	0.011274	22.55	达标

根据预测结果，叠加区域背景值氯化氢在网格处最大小时浓度为 0.015699mg/m³，占标率为 31.4%。

环境保护目标中，氯化氢最大小时质量浓度出现在项目区下风向 2#，最大小时浓度为 0.011274mg/m³，占标率为 22.55%。

(6) 硫酸雾

① 项目建设新增贡献值

项目建设排放的硫酸雾在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-21、5.2.6-22。

表 5.2.6-21 硫酸雾最大网格浓度点分析 单位：μg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-100,-200	1小时	24012211	0.029164	300	0.01
	0,0	24小时	240118	0.00137	100	0.001

表 5.2.6-22 硫酸雾在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：μg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
小时浓度贡献值						

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
1	项目区 1#	-111,-27	24012211	0.011316	300	0.004
2	项目下风向 2#	1299,-849	24112309	0.001783	300	0.001
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	240519	0.000519	100	0.001
2	项目下风向 2#	1299,-849	240111	0.000155	100	0.0002

根据预测结果，项目建设新增排放硫酸雾在网格处最大小时浓度为 $0.029164\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%，最大日均浓度为 $0.00137\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.001%。

环境保护目标中，硫酸雾最大小时质量浓度出现在项目区 1#，出现时间为 2024 年 1 月 22 日 11 时，最大小时质量浓度为 $0.011316\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%。硫酸雾最大日均质量浓度出现在项目区 1#，出现时间为 2024 年 5 月 19 日，最大日均质量浓度为 $0.000519\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.001%。

② 本项目建设叠加环境背景值对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加环境背景值项目排放的氯化氢对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表 5.2.6-23、5.2.6-24。

表 5.2.6-23 硫酸雾最大网格浓度点分析 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-2300,-2400	1小时	24012211	0.0025	0.031664	300	0.01

表 5.2.6-24 硫酸雾最大网格浓度点分析 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
小时浓度叠加								
1	项目区 1#	24062721	0.011316	0.004	0.0025	0.013816	0.005	达标
2	项目区下风向 2#	24062706	0.001783	0.001	0.0025	0.004283	0.001	达标

根据预测结果，叠加区域背景值后硫酸雾在网格处最大小时浓度为 $0.031664\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。

环境保护目标中，硫酸雾最大小时质量浓度出现在项目区 1#，最大小时浓度为 $0.013816\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.005%。

(7) 二噁英

① 项目建设新增贡献值

项目建设排放的二噁英在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-25、5.2.6-26。

表 5.2.6-25 二噁英最大网格浓度点分析 单位: pg/TEQ/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-1400,-1300	年平均	平均值	0	0.6	0

表 5.2.6-26 二噁英在关心点的质量浓度最大值分析 单位: pg/TEQ/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
年均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	平均值	0	0.6	0
2	项目下风向 2#	1299,-849	平均值	0	0.6	0

根据预测结果,项目建设新增排放二噁英极小,在网格及环境保护目标中处最大年均浓度贡献为 0 pg/TEQ/m^3 ,占标率为 0%。

(8) TSP

① 本项目新增排放贡献值

本项目新增排放的 TSP 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2.6-27、5.2.6-28。

表 5.2.6-27 TSP 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-100,-100	24小时	240728	0.011029	0.3	3.68
	-100,-100	年平均	平均值	0.003584	0.2	1.79

表 5.2.6-28 TSP 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
日均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	240413	0.001704	0.3	0.57
2	项目下风向 2#	1299,-849	240119	0.002013	0.3	0.67
年均浓度贡献值						
1	项目区 1#	-111,-27	平均值	0.000254	0.2	0.13
2	项目下风向 2#	1299,-849	平均值	0.000219	0.2	0.11

根据预测结果,新增建设项目网格处最大日均浓度为 0.011029 mg/m^3 ,占标率为 3.68%,年均浓度为 0.003584 mg/m^3 ,占标率为 1.79%。

环境保护目标中,TSP 最大日均质量浓度出现在项目区下风向 2#,出现时间为 2024 年 1 月 19 日,最大日均浓度为 0.002013 mg/m^3 ,占标率为 0.67%;TSP 最大年均质量浓度出现在项目区 1#,为 0.000254 mg/m^3 ,占标率为 0.13%。

② 本项目建设叠加拟建及环境背景值对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加拟建及环境背景值项目排放的 TSP 对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表 5.2.6-29、5.2.6-30。

表 5.2.6-29 TSP 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,0	24小时	240627	0.231	0.243391	0.3	81.13

表 5.2.6-30 TSP 最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
日均浓度叠加								
1	项目区 1#	240413	0.002228	0.743	0.231	0.233228	77.7	达标
2	项目下风向 2#	240119	0.002432	0.811	0.231	0.233432	77.8	达标

根据预测结果, 叠加区域拟建项目 TSP 在网格处最大日均浓度为 $0.243391\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 81.13%。

环境保护目标中, 氯化氢最大日均质量浓度出现在项目下风向 2#, 最大日均浓度为 $0.233432\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 77.8%。

5.2.7 非正常工况

根据非正常情况下的污染物排放源强, 利用 2024 年逐日逐时的气象数据, 预测非正常排放情况下的小时最大落地浓度和关心点的最大浓度值, 预测结果见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 项目非正常工况下污染物排放表

编号	点位	SO_2		NO_2		PM_{10}	
		浓度 mg/m^3	占标率 %	浓度 mg/m^3	占标率 %	浓度 mg/m^3	占标率 %
1	项目区 1#	0.077395	15.48	0.002529	1.26	0.001136	0.32
2	项目下风向 2#	0.104086	20.82	0.003401	1.7	0.001528	0.42
编号	点位	$\text{PM}_{2.5}$		氯化氢		硫酸雾	
		浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%
1	项目区 1#	0.000568	0.32	0.010994	21.99	0.00499	1.66
2	项目下风向 2#	0.000764	0.42	0.014785	29.57	0.002039	0.68
编号	点位	二噁英		/		/	
		浓度 mg/m^3	占标率%	/	/	/	/
1	项目区 1#	0	0	/	/	/	/
2	项目下风向 2#	0	0	/	/	/	/

项目非正常工况下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯化氢、硫酸雾、二噁英在各个关心点处短时浓度最大贡献值范围分别为 $0.077395\sim 0.104086\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002529\sim 0.003401\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.001136\sim 0.001528\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000568\sim 0.000764\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.010994\sim 0.014785\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0002039\sim 0.00499\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0\sim 0\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率分别为

15.48%~20.82%、1.26%~1.7%、0.32%~0.42%、0.32~0.42%、21.99~29.57%、0.68~1.66%、0~0%；网格点最大落地浓度分别为 0.255391mg/m³、0.008344mg/m³、0.003749mg/m³、0.001874mg/m³、0.036277mg/m³、0.013281mg/m³、0mg/m³，占标率分别为 51.08%、4.17%、1.04%、1.04%、72.55%、4.43%、0%。非正常工况下各关心点、网格点处 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、硫酸雾、二噁英未出现超标现象。在非正常工况下应加快故障检修维护速度，做好人员防护。

5.2.8 环境保护距离

根据模式计算结果，厂界外部没有超标的点，无需设置环境保护距离。

5.2.9 评价小结

本项目新增排放 SO₂、NO₂、氯化氢、硫酸雾在网格点及各个关心点小时最大落地浓度均满足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小于 100%的要求，环境影响可以接受。

本项目新增排放 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、硫酸雾、TSP 在网格点及关心点日均最大浓度值未超过标准限值，叠加环境背景值后，PM₁₀ 出现超标情况，主要原因是环境背景已出现严重超标。

本项目排放 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、二噁英、TSP 在网格点及关心点年均最大浓度值未超过标准限值的 30%，环境质量影响可以接受。

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2.9-1。

表 5.2.9-1 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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂) 其他污染物 (HCl、二噁英、硫酸雾、TSP、铅及其化合物)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <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"/>	
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	(2024) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	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 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>		ADMS <input type="checkbox"/>		AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、HCl、硫酸雾、二噁英、TSP)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	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"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (8) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>			

新疆金源科技有限公司 1.6万吨废催化剂综合利用项目环境影响报告书

工作内容		自查项目			
	值				
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>		K>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、硫酸雾、钼及其化合物、二噁英）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子（HCl、TSP）	监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（-）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : 12.655t/a	NO _x : 3.853t/a	颗粒物: 2.577t/a	/

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 废水来源及产排情况

项目运营期污水主要为脱硫废水、锅炉废水、实验废水和生活污水，脱硫废水经絮凝沉淀后循环再利用，不外排；锅炉废水用于全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗，不外排；实验废水和生活污水依托已批复一期工程埋地式一体化污水处理设施，经预处理后排入园区排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，本次仅对项目废水处理措施可行性进行分析。

5.3.2 地表水环境影响分析

本项目地处准东经济技术开发区五彩湾北部园区，根据现场调查，本工程周边无地表水系，项目运营期无废水排入地表水体，不会对地表水产生影响。

表 5.3.2-1 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 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护珍稀水生生物的栖息地 <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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
		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"/>	
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"/>			
评价等级	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	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	数据来源	
		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"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		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"/>	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	数据来源	
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"/>		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	监测时期	监测因子	监测断面或点位	

工作内容		自查项目	
		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"/>	() 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 ²	
	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"/> 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"/> 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 checked="" 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"/> 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"/> 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"/> 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"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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"/> 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 ²	
	预测因子	(无)	
	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"/>	

工作内容		自查项目													
		正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□													
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□													
影响评价	水污染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□；替代削减源□													
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑													
	污染源排放量核算	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:33%;">污染物名称</th> <th style="width:33%;">排放量/（t/a）</th> <th style="width:33%;">排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> </tr> </tbody> </table>					污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（ ）	（ ）	（ ）			
	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）												
	（ ）	（ ）	（ ）												
替代源排放情况	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:25%;">污染源名称</th> <th style="width:15%;">排污许可证编号</th> <th style="width:25%;">污染物名称</th> <th style="width:15%;">排放量/（t/a）</th> <th style="width:20%;">排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> </tr> </tbody> </table>					污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
污染源名称	排污许可证编号	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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m														
防治	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□													
	监测计划	环境质量			污染源										

工作内容		自查项目	
措施	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" 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，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 项目所在区域水文地质条件分析

区域上，准东地区处于天山北麓地下水系统与卡拉麦里山南麓地下水系统交汇处。两大地下水系统的地下水由山区分水岭分别向准噶尔盆地中心汇集，（见图 5.4.1-1、5.4.1-2）。

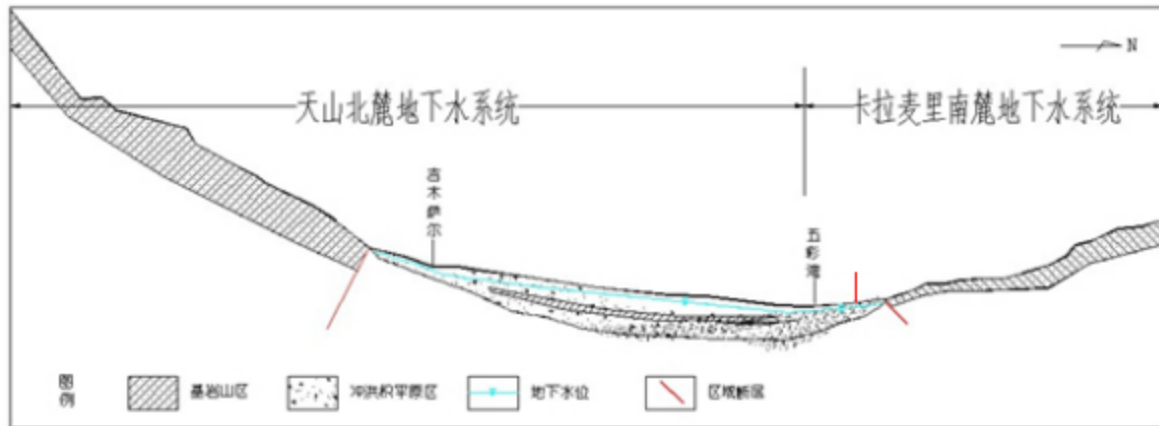


图 5.4.1-1 两大地下水系统示意图

(1) 天山北麓地下水系统

①地下水类型

按其赋存条件、物理性质和水力特征等，可划分为以下三种基本类型：

A、第四系松散岩类孔隙潜水和承压（自流）水

第四系松散岩类孔隙潜水分布于天山山前倾斜平原中上部，承压（自流）水分布于洪积扇缘以北广大平原内。由南向北，其含水岩组由卵砾石过渡为砂砾石、相变为粉砂夹亚砂土、亚粘土、粘土互层，成为承压自流水斜地。北部沙漠边缘一带含水层岩性均是粉细砂层，在 200m 深度内一般有两个含水岩组，表层为潜水，下部为承压（自流）水。承压水单井涌水量 100~1000m³/d，水量中等。沙漠区孔隙潜水和承压水：沙漠区含水层为第四系含砾细砂，单井涌水量为 0.27L/s，水质较差，属 SO₄-Cl-Na-Ca 型水，矿化度 1~3g/L。在沙漠腹地丘垄之间洼地潜水位较浅，水位埋深一般 5~10m，最浅处 2~3m，年蒸发强度 2000~3000mm。富水性一般小于 100m³/d。下部新近系含水岩组含有丰富的承压自流水，最大自流量 800m³/d，水头高出地表 1.1~14.1m。

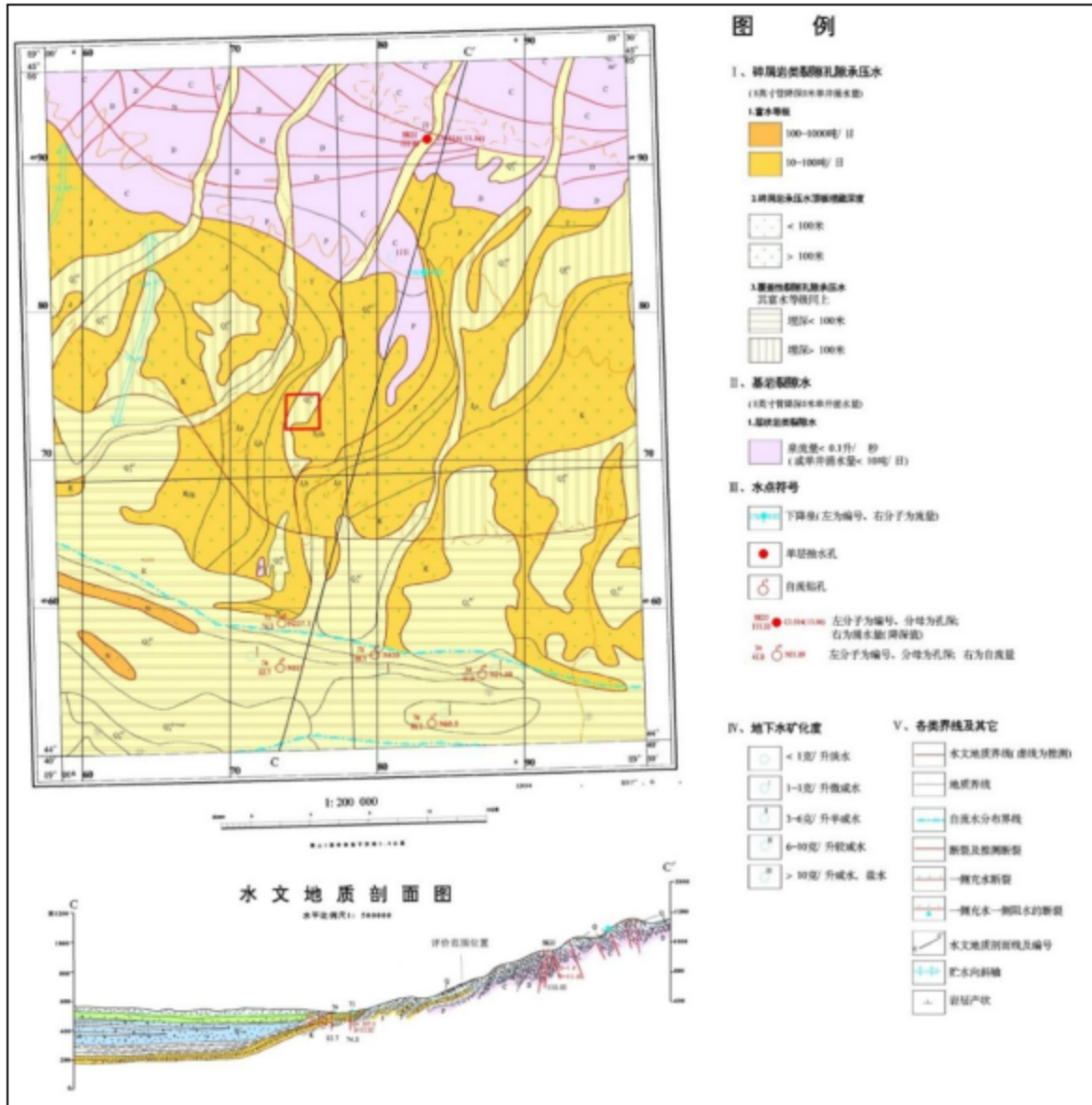


图 5.4.1-2 区域水文地质图

B、碎屑岩类裂隙孔隙水

分布于泉子街盆地北侧以及五彩湾一带的由中生界沉积岩组成的垄岗状低山丘陵区, 地下水水量贫乏, 单泉流量一般小于 1L/s。地层中硫酸矿物易于溶解, 水质较差, 地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水为主。

C、基岩裂隙水

分布在博格达中山带, 由脆坚硬性的岩石构成, 断裂及裂隙十分发育, 具备空间贮水条件, 以构造裂隙水为主, 风化裂隙水次之。位于二工河、三台沟、琼库尔沟、大东沟、新地沟一带的地下水单泉流量一般 1~10 L/s。矿化度由南部小于 1g/L 增高到 1~2g/L, 地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水为主。

②补径排特征

调查区从山区分水岭到平原、沙漠构成一个完整的水文地质单元。按区域地下水运动规律，南侧的博格达高山区是地下水的总发源地和补给区，中山带是地下水补给、径流、排泄交替带，砾质平原及北侧的低山丘陵是地下水的补给、径流区，细土平原是地下水径流、排泄区，沙漠地带是以蒸发为主的地下水排泄区（见图 5.4.1-3）。

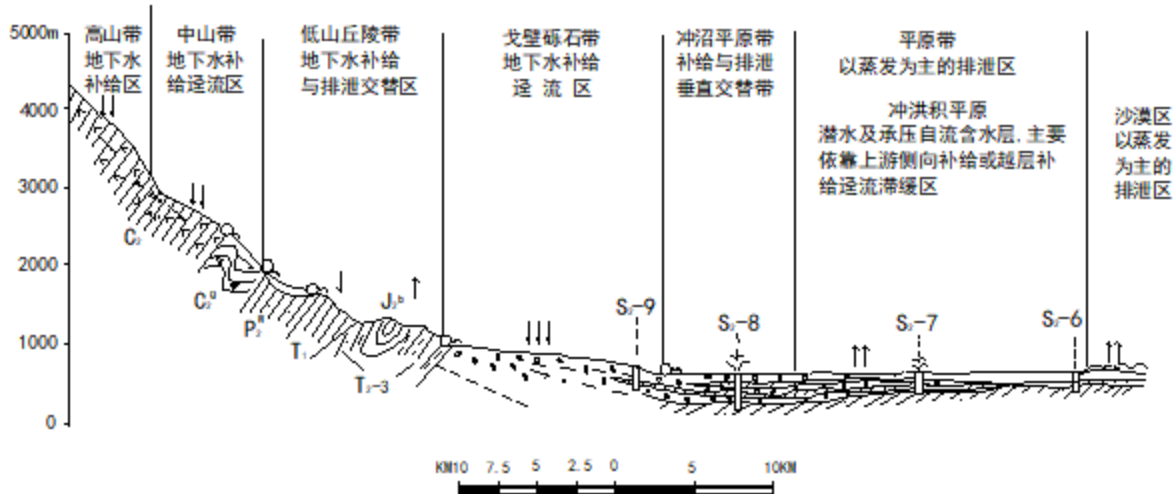


图 5.4.1-3 天山北麓地下水补给、径流、排泄示意图

(2) 卡拉麦里山南麓地下水系统

①地下水类型

地下水的形成与分布，主要受自然条件和地质条件的控制，即受气候、水文、岩性、构造、地貌诸因素的控制。根据区域水文地质资料，地下水类型主要是基岩裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。

A、基岩裂隙水

在区域北部卡拉麦里山区广泛分布，含水层岩性多为凝灰岩、凝灰砂岩、地层时代为二叠系、石炭系。根据前人资料，基岩裂隙水主要赋存在风化裂隙、构造裂隙之中。即基岩裂隙水主要指的是风化裂隙水、构造裂隙水。主要为山区降水、融雪入渗补给，总体上随地势由北向南径流，地下水埋藏较深，在构造发育或山体受切割强烈地段，以下降泉方式出露，单泉流量小于 0.1L/s，水量贫乏，水质差，矿化度高，一般大于 10g/L，为盐水，水化学类型为 Cl-SO₄-Na 型。

B、碎屑岩类裂隙孔隙水

分布于五彩湾至勘查区一带的由中生界沉积岩组成的垅岗状低山丘陵区，赋存

于新近系、白垩系、侏罗系及三叠系砂岩中，地下水水量贫乏，单泉流量一般小于 1L/s。由于地层中硫酸盐矿物易于溶解，水质较差，地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Na}$ 型水为主。地下水的补给主要来源于山区大气降水或冰（雪）融水。大气降水通过地表风化裂隙补给地下水，亦可通过透水不含水层间接补给地下水，但补给量很微弱。地下水补给微弱，通道不畅，运移较迟缓。

②补径排特征

从山区分水岭到平原、沙漠构成一个完整的水文地质单元。按区域地下水运动规律，由北向南，北侧的卡拉麦里山区是地下水的发源地和补给区，丘陵带是地下水补给、径流、排泄交替带，细土平原是地下水径流、排泄区，向南到与天山北麓地下水汇集地直达沙漠地带，是以蒸发为主的地下水排泄区（见图 5.4.1-4）。

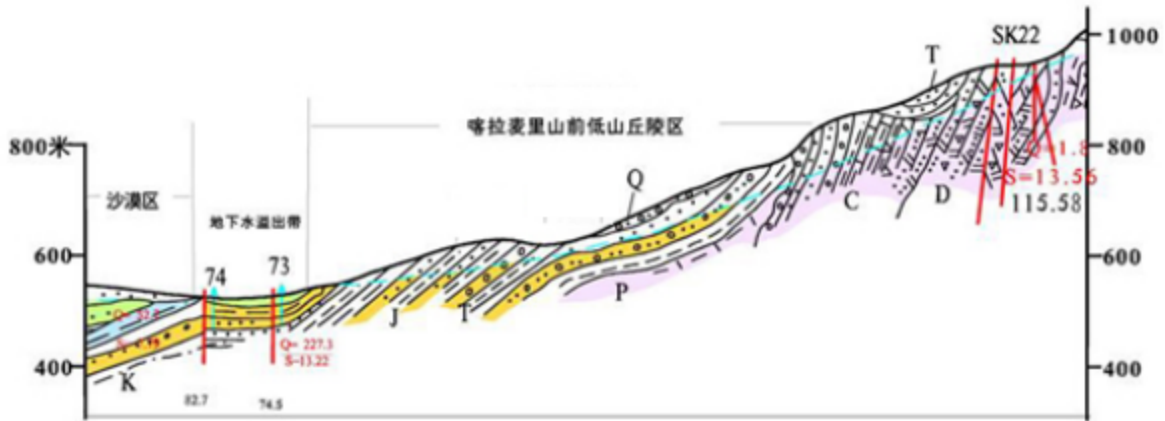


图 5.4.1-4 卡拉麦里山南麓地下水补给、径流、排泄示意图

5.4.2 评价区水文地质条件

(1) 含（透）水层（段）划分

根据评价区地层单元岩性段、钻孔简易抽水试验、渗水试验等现场试验成果及收集到的附近水文地质资料，将评价区内含水层分段如下：

5.4.2-1 含（透）水层划分一览表

地层代号及岩性	含（透）水层编号	含水层名称
砾砂 (Q_4^{al+pl})	I	第四系松散岩类孔隙潜水（上层滞水）
泥岩 (T) / 砾岩 (T)	II	碎屑岩类裂隙孔隙水

①第四系松散岩类孔隙潜水（季节性上层滞水）

根据区域水文地质资料，评价区内第四系主要为上更系统-全新统冲洪积的砂砾石松散层，厚度小且较不均匀，一般在 0.5~2.7m 之间。整体分布特征为垄岗处薄，

多为透水不含水层；低洼处，第四系分布较厚，遇暴雨洪流时，存在着短暂的第四系松散岩类孔隙潜水（上层滞水），因当地气候干旱、蒸发强烈，该孔隙水很快被蒸发或散失，难以形成稳定具有统一潜水面的含水层；从本次勘察结果来看，仅评价区南侧高速公路北侧一带局部可能存在季节性上层滞水。

②Ⅱ碎屑岩类裂隙孔隙水

根据本次勘探结果，碎屑岩类裂隙孔隙水含水层主要为三叠系下统上仓房沟群（ T_{1ch}^b ）及侏罗系下统八道湾组（ J_{1b} ），本次勘察 40m 深度范围内普遍不具有承压性，地下水类型为单一结构裂隙孔隙水潜水。

（2）地下水富水性

本次揭露地下水层主要为碎屑岩类裂隙孔隙水。渗透系数为 $0.002\sim 0.008m/d$ ，单井涌水量（换算 8 英寸管，即井径 200mm，降深 5m 时的涌水量）在 $0.24\sim 0.90m^3/d$ 之间，小于 $10m^3/d$ ，水量极贫乏。

（3）地下水补径排特征

本项目所在区域地处荒漠戈壁区，区内无常年地表水流，地下水的补给主要源于大气降水或暂时性地表洪流的补给，由东北往西南缓慢运移。亦有部分暂时性地表洪流可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、冲沟或其他途径顺地层渗入地下补给地下水。地下水整体以北东向南西方向径流，径流速度缓慢，地下水水力坡度在 7‰ 左右，地下水渗流速度在 $0.000014\sim 0.000056m/d$ ，平均流速 $0.000035m/d$ ，排泄方式主要为蒸发蒸腾及向下游的径流。

（4）开发利用情况

本项目所在区域含水层以碎屑岩类孔隙、裂隙水为主，水量贫乏、水质差，无开采利用价值。厂址及周边未发现对地下水的开采利用。

5.4.3 厂址处水文地质条件

根据本项目现有工程勘察报告，在勘探深度内未见地下水。

5.4.4 地下水环境影响预测及评价

脱硫系统发生泄漏，持续泄漏 30d，污染物 100d 运移时下游 10m 处污染物浓度值达到最高值（钼 $0.0971mg/L$ ），之后随着距离增加，污染物重金属浓度开始逐渐降低；污染物 365d 运移时下游 50m 处污染物浓度值达到最大值（钼 $0.0650mg/L$ ），之后随着距离增加污染物重金属浓度开始逐渐降低；污染物 1000d 运移时下游 150m 处

污染物浓度值达到最大值（钼 0.0371mg/L ），之后随着距离增加污染物重金属浓度开始逐渐降低。

排水系统发生泄漏，废水泄漏达到20%以上时发现泄漏，污染物100d运移时下游10m处污染物浓度值达到最高值（COD： 1.021976mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 0.1021976mg/L ），之后随着距离增加，污染物COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度开始逐渐降低；污染物365d运移时下游50m处污染物浓度值达到最高值（COD： 1.046126mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 0.1046126mg/L ），之后随着距离增加，污染物COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度开始逐渐降低；污染物1000d运移时下游150m处污染物浓度值达到最大值（COD： 0.6948178mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 0.06948178mg/L ），之后随着距离增加污染物COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度开始逐渐降低。

综上所述，本项目正常运行对地下水不会产生明显的污染。非正常工况下通过预测显示废水中主要污染物COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和重金属等污染物在下渗过程中，虽然通过包气带对污染物的吸附、截留及降解作用，可使污染物浓度进一步得到净化，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗作用下，对地下水有可能产生潜在影响。因此，项目不但应对厂区采取分区防渗措施，在施工期应做好对构筑物池体防渗措施的施工监理和施工质量监督工作，加强重点防治区防渗措施，将事故状况下废水渗漏对地下水环境的影响降至最低。

5.5 声环境影响预测与评价

5.5.1 预测范围和预测内容

预测范围为拟建项目厂界外200m的范围，预测内容为项目运行后厂内主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，评价项目厂界昼、夜间噪声的达标情况。

5.5.2 预测时段及预测点

厂界周围200m范围内无任何声环境敏感目标，因此，本次评价主要预测厂界外1m处噪声贡献值，预测时段为昼间和夜间。

5.5.3 评价标准

本项目厂区声功能区划属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的“3类区”，厂界各侧噪声排放标准应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值的要求，即昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ 。

5.5.4 预测模型及评价方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法，选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

(1) 室内声源等效室外声源的计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1i} 和 L_{p2i} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

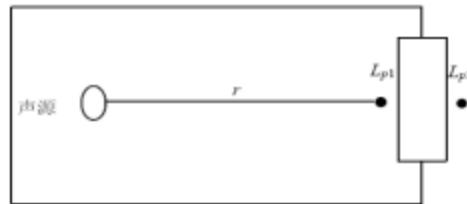


图 5.5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

(2) 单个室外的点声源在户外传播衰减的计算

单个室外的点声源 A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

其中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} —地面效应衰减量，dB；

A_{misc} —其他多方面效应，dB。

项目所在地地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

(3) 声级叠加

多声源叠加模式：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 ——叠加后总声压级，dB (A)；

n ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB (A)。

(4) 参数的确定

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等，若声源位于室内，还包括门、窗等）的位置及长、宽、高等数据，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，项目位于准东经济技术开发区五彩湾北部园区，所在区域地势较为平坦开阔，周边为工业园区入驻企业及规划工业用地，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气（ A_{atm} ）、地面（ A_{gy} ）及其他方面（ A_{misc} ）的影响，仅考虑几何发散衰减和屏障引起的衰减。

① 室外点声源的几何发散衰减（ A_{div} ）

项目室外噪声设备均为点声源，室内声源在等效为室外声源后亦为点声源，因此， A_{div} 采用点声源几何发散衰减公式计算：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

② 屏障引起的衰减（ A_{bar} ）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离 m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离 m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

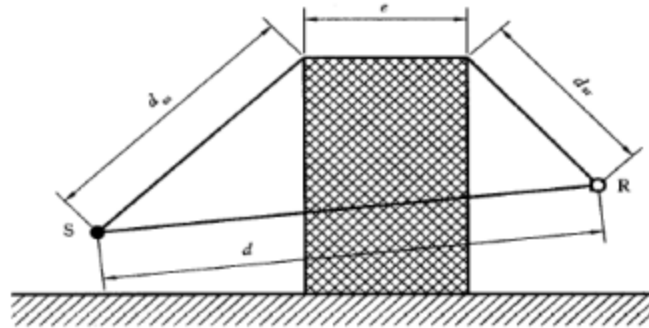


图 5.5.4-2 双绕射情景图

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况下，衰减最大值取 25dB。

③等效连续 A 声级的计算设置

本次评价在实际计算中将所有设备均视为连续噪声源，进行等效连续 A 声级的预测。

5.5.5 预测参数

(1) 环境数据

本项目噪声环境影响预测环境数据见表 5.55-1。

表 5.5.5-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.03	/
2	主导风向	/	西北风	/
3	年平均气温	°C	5.5~6.5	/
4	年平均相对湿度	%	58	/
5	大气压强	Hpa	934.3	/

注：本次不考虑声源和预测点间的地形高差、声源和预测点间障碍物的几何参数、声源和预测点间树林、灌木林的分布情况及地面覆盖情况

(2) 噪声源强

本项目噪声源强见表 5.5.5-2。

5.5.6 预测和评价结果

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标，项目声环境评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），应预测厂界噪声并给出厂界噪声的最大值及位置，本次环评预测厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。通过预测模型计算，项目厂界噪声贡献值预测结果与达标分析见表 5.5.6-1。

表 5.5.6-1 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

名称	时段	贡献值	标准限值	达标情况
东侧	昼间	44.30	65	达标
	夜间	44.30	55	达标
南侧	昼间	36.22	65	达标
	夜间	36.22	55	达标
西侧	昼间	38.52	65	达标
	夜间	38.52	55	达标
北侧	昼间	13.27	65	达标
	夜间	13.27	55	达标

由表 5.5.6-1 可知，在采取了项目可研及环评提出的降噪措施后，项目建成运行后噪声源对厂界贡献值在 13.27dB (A) ~44.30dB (A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼、夜间要求，不会产生超标排放。建设项目所在地评价范围内无环境敏感目标，不会出现噪声扰民的现象。

5.5.7 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5.5.7-1。

表 5.5.7-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√		其他□_____	
	预测范围	200m√	大于 200m□	小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√		不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测√	固定位置监测□	自动监测□手动监测√	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(/)		监测点位数 (/)	无监测□
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□			
注：“□”为勾选项，可√，“（/）”为内容填写项。					

5.6 固体废物影响评价

5.6.1 固体废物产生及排放情况

本项目运营期产生的固体废物主要有压滤渣、除杂渣、石膏、脱硫石膏、废脱硝催化剂、废布袋、废离子交换树脂、实验室废液、废包装袋及生活垃圾等。

依据《内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司 6.3 万吨/年废催化剂再生利用处置技改项目、0.2 万吨废催化剂技改扩建项目固体废物危险特性鉴别报告》（报告结论及专家审核意见见附件）结论，压滤渣、除杂渣、脱硫石膏不属于危险废物，压滤渣和除杂渣运至一般固废填埋场处理，脱硫石膏运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司；废脱硝催化剂、废布袋、实验室废液、废包装袋属于危险废物，委托有资质单位处置；废离子交换树脂属于一般工业固废，由更换厂家回收利用；生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理。

5.6.2 固体废物影响

影响途径：本项目涉及的固体废物在如下过程中可能会对外环境造成影响：①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与生活垃圾的混放；②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

鉴于以上过程对环境可能造成的影响如下，拟建项目采取相应的防治措施后，其影响分析如下：

(1) 分类收集、贮存过程对环境的影响分析

本项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集。采取分类收集后，可避免危险废物与生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

(2) 包装、运输过程环境影响

根据危险废物相应的理化性质和毒理性质，危险废物采用专用桶密闭存放，委托有危险货物运输资质的单位采用专用车辆运输，可避免相应固体废物尤其是危险废物与容器发生反应而产生环境事故，进而控制固体废物包装过程对环境的影响。

危险废物拟定期委托有资质单位进行安全处置，其运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责，运输过程中需做好密闭措施，并按照指定路线运输，同时按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

(3) 堆放、贮存场所的环境影响

各类固体废物收集后在厂区内进行分类贮存，生活垃圾于生活区收集清运，危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行规范化设置和管理。

本项目产生的危险废物在厂区的暂存均在危废库房，各暂存场所均按要求进行了防渗、防漏、防腐等处理。因此，固废贮存场所经采取拟定防治措施后，对环境的影响在可接受范围内。

综上，拟建项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最低程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。

5.7 生态影响分析

本项目生态环境影响评价等级为简单分析，根据项目特征，项目在现有厂区预留空地建设，项目区用地性质为工业用地，本项目建设不会改变项目区土地利用性质。

根据调查，项目建设地点不属于土地沙化区，项目运营期不会加重周边水土流失情况，对生态影响较小。

项目生态环境影响自查表见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目生态环境影响自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （） 生物群落□（） 生态系统 <input type="checkbox"/> （植被覆盖度） 生物多样性□（） 生态敏感区□（） 自然景观□（） 自然遗迹□（） 其他□（）
评价等级	一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：（）km ² ；水域面积：（）km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.8 土壤环境影响分析

5.8.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

根据工程分析及排污特征可知，本项目对土壤环境的影响主要表现在生产运营期。运营期对土壤的影响主要为焙烧废气中重金属及二噁英通过大气沉降对周边土壤的影响及脱硫废水事故状态下重金属通过垂直入渗对周边土壤产生影响。土壤环境影响途径识别见表 5.8.1-1、土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.8.1-2。

表 5.8.1-1 土壤环境影响途径识别一览表

不同时段	污染影响型			
	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	/	/	/	/

表 5.8.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产过程	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、二噁英、钼、钒、钨	钒、二噁英	连续、正常
		垂直入渗	SS、钼、钨、钒	钒	间断、事故

5.8.2 评价范围

预测范围即为评价范围，厂界内全部区域及厂界外 200m 内的区域，总面积 525000m²。

5.8.3 预测情景设置

根据土壤环境影响途径及影响因子识别及项目特征，本次评价设定 2 个情景。

情景一：正常工况下大气沉降对周边土壤的影响；

情景二：非正常工况下垂直入渗对周边土壤的影响。

5.8.4 预测方法

根据 2.4.4 土壤环境评价等级划分章节可知，本项目土壤影响类型为污染影响型，土壤评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3 可知：对于污染影响型建设项目，评价工作等级为二级的建设项目，预测方法可参见 HJ964-2018 附录 E 或进行类比分析。

本次环评情景一（正常工况、大气沉降）、情景二（非正常工况、垂直入渗）预测均采用 HJ964-2018 附录 E 中预测方法。

5.8.5 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）中相关要求，其中钒筛选值标准 752mg/kg，二噁英筛选值标准 4×10^{-5} mg/kg。

5.8.6 土壤环境预测与评价

5.8.6.1 情景一（大气沉降对周边土壤的影响）

根据工程分析，大气沉降对周边土壤的影响主要是废气中钒、二噁英通过自然沉降对周边土壤产生的影响。

（1）预测时段

根据项目特征，本次环评预测投产 1 年、5 年、10 年、20 年、30 年对周边环境的累积影响。

（2）预测因子

钒、二噁英

（3）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用方法一进行影响预测：

$$\textcircled{1} \Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

其中： ΔS —单位质量表层土壤中某物质的增量，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物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

$$\textcircled{2} S = S_b + \Delta S$$

其中： S_b —单位质量土壤中某物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某物质的预测值，g/kg。

（4）预测参数选取

评价按最不利情况，按照废气中氟化物全部沉降计算。根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此本评价不考虑经淋溶和径流排出的量。

① I_s —按照废气中排放的钒和二噁英全部沉降计算，根据工程分析结果，单位年份表层土壤中氧化物的输入量，本项目钒排放量为 0.196t/a、二噁英排放量为 44.057mgTEQ/a。

② L_s —根据导则，不考虑经淋溶排出的量，取 0g；

③ R_s —根据导则，不考虑经径流排出的量，取 0g；

④ ρ_b —表层土壤容重，依据现状理化性质调查取最大值 1530kg/m³ (1.53g/cm³)；

⑤ A —预测评价范围，525000m²；

⑥ D —表层土壤深度，取 0.2m；

⑦ n —持续年份分别取 1 年、5 年、10 年、20 年、30 年。

⑧ S_b —取土壤现状监测结果中最大值，g/kg；

根据上述预测方法，计算得出本项目投产1年、5年、10年、20年、30年后的钒和二噁英输入量及与背景值叠加后的结果，见表5.8.6-1。项目运行后土壤中钒污染物增量变化情况见图5.8.6-1、项目运行后土壤中钒累积量变化见图5.8.6-2；二噁英汞累积量变化见图5.8.6-3、累积量变化见图5.8.6-4。

表5.8.6-1 本项目土壤影响预测结果一览表（单位：mg/kg）

项目		1年	5年	10年	20年	30年
钒	增量 ΔS	0.0012	0.0061	0.0122	0.0244	0.0366
	现状 S_b	117	117	117	117	117
	预测值 S	117.0012	117.0061	117.0122	117.0244	117.0366
	标准值	752	752	752	752	752
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
二噁英	增量 ΔS	2.74×10^{-10}	1.37×10^{-10}	2.74×10^{-10}	5.48×10^{-10}	8.23×10^{-10}
	现状 S_b	7.30×10^{-7}	7.30×10^{-7}	7.30×10^{-7}	7.30×10^{-7}	7.30×10^{-7}
	预测值 S	7.30×10^{-7}	7.31×10^{-7}	7.33×10^{-7}	7.35×10^{-7}	7.38×10^{-7}
	标准值	4.0×10^{-5}	4.0×10^{-5}	4.0×10^{-5}	4.0×10^{-5}	4.0×10^{-5}
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

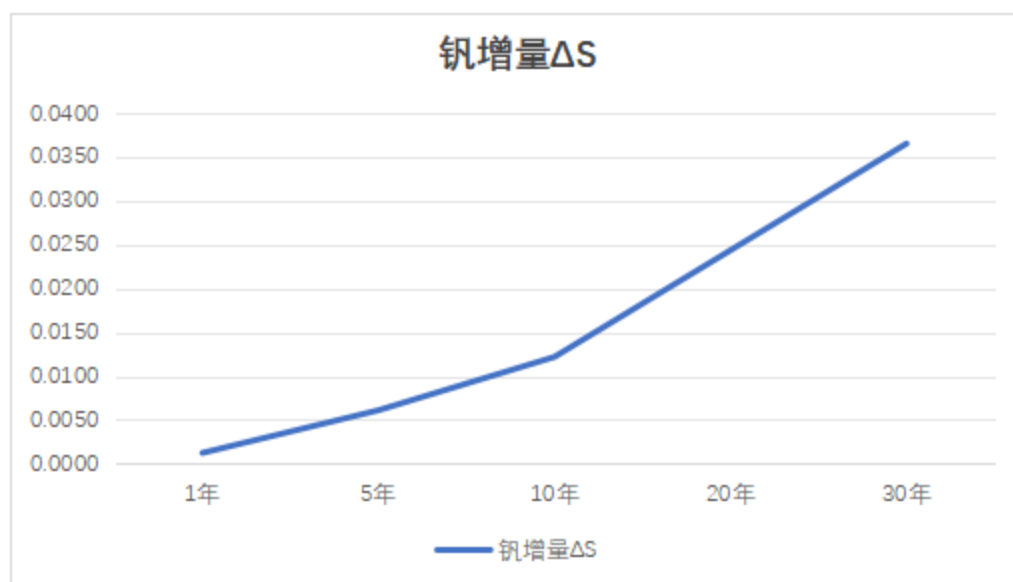


图5.8.6-1 项目运行后土壤中钒增量图 单位: mg/kg

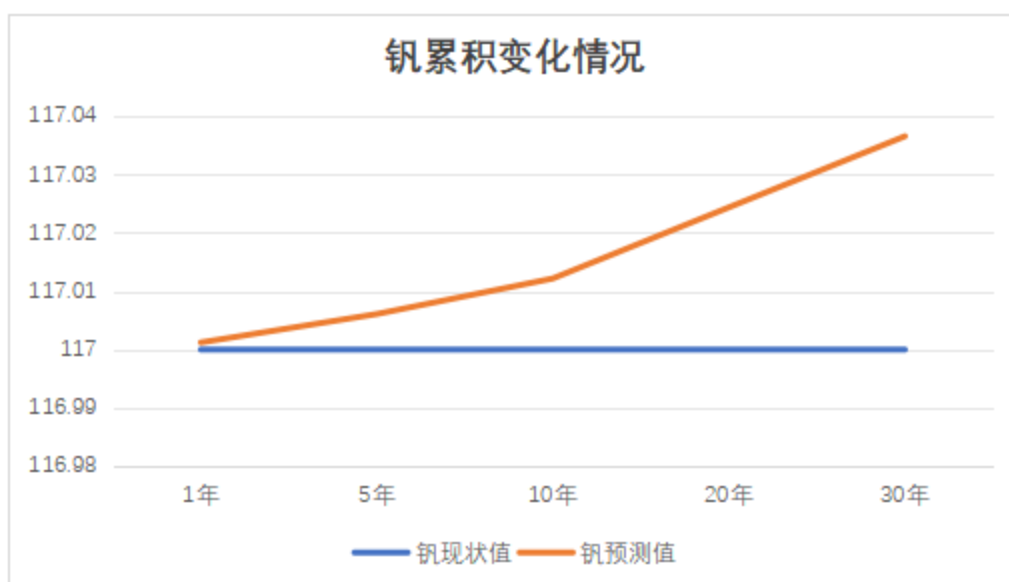


图5.8.6-2 项目运行后土壤中钒累积变化情况 单位: mg/kg

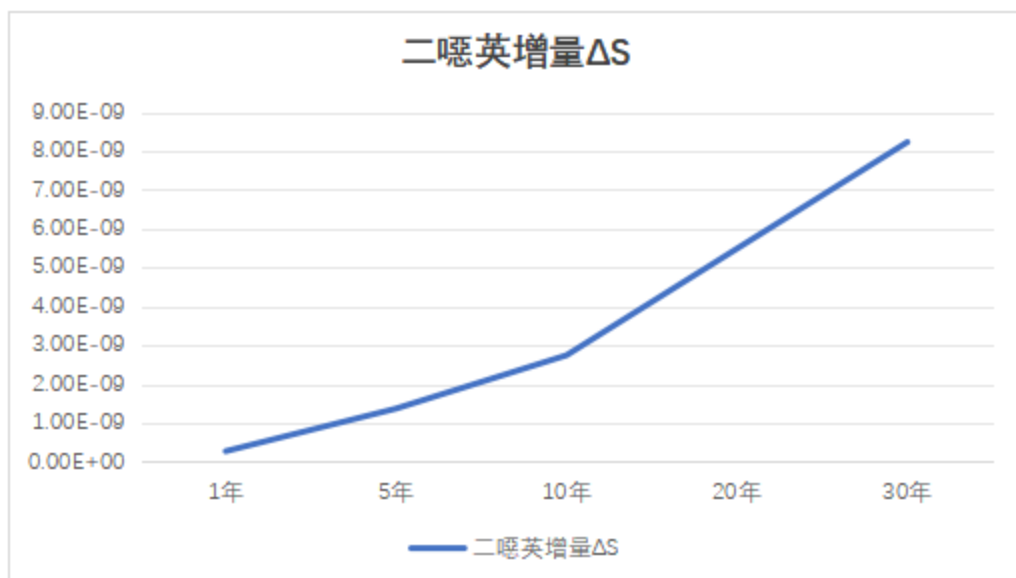


图5.8.6-3 项目运行后土壤中二噁英增量图 单位: mg/kg

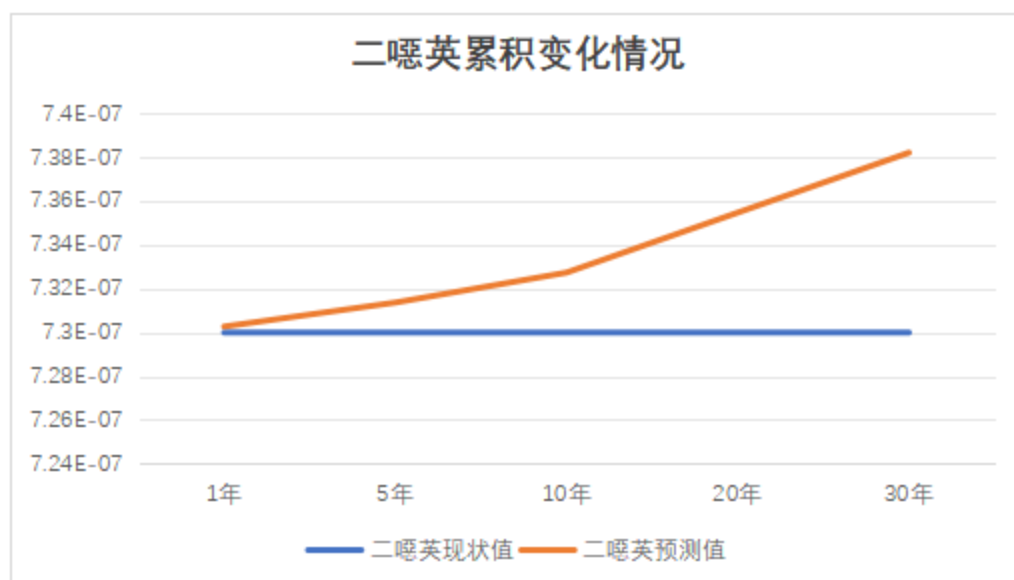


图5.8.6-4 项目运行后土壤中二噁英累积变化情况 单位: mg/kg

由表5.8.6-1、图5.8.6-1~5.8.6-4预测结果可以看出,本项目废气中排放的钒、二噁英通过大气沉降进入土壤中,项目运行1年、5年、10年、20年、30年后,土壤中钒和二噁英累积量呈现增加趋势,但是增量极小,因此对周边环境影响不大,对土壤环境的影响可以接受。

5.8.6.2 情景二（垂直入渗对周边土壤的影响）

本项目非正常工况对土壤的影响主要体现在事故状态下（如防渗层破裂）导致脱硫系统事故状态下脱硫废水渗入土壤,将对土壤产生一定影响。

5.8.7 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 5.8.7-1。

表 5.8.7-1 建设项目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	(3.5388) hm ²				--
	敏感目标信息	敏感目标(--)、方位(--)、距离(--)				--
	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(<input type="checkbox"/>)				--
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、二噁英、钼、钒、钨				--
	特征因子	钒、二噁英				--
	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"/>				--	
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				--
	理化特性	同附录 C				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测点位布置图
		表层样点数	1	2	0~20cm	
		柱状样点数	3	0	0.5-1.5m 1.5~3m	
	现状监测因子	pH 值、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、钒、石油烃、二噁英				
现状评价因子	同现状监测因子					
现状评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他(<input type="checkbox"/>)					
现状评价结论	各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。					
影响预测	预测因子	--				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(<input type="checkbox"/>)				
	预测分析内容	影响范围(<input type="checkbox"/>)		影响程度(<input type="checkbox"/>)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他(<input type="checkbox"/>)				

工作内容		完成情况			备注
治措施	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次	
		1	二噁英、钒	每 5 年内开展 1 次	
	信息公开指标	--			
	评价结论	土壤环境影响可以接受			

5.9 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存(包括使用管线运输)的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)须进行环境风险评价。从环境保护方面分析项目主要危险性物质、生产设施、环保设施发生事故性风险对周围环境质量的影响情况,并据此提出相对可操作性的环境风险防范措施。

5.9.1 建设项目风险源调查

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,本项目运行过程中投入、产出及生产过程中涉及的物料(物质)主要包括:①原料:含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂;②辅料:钠化剂、硫酸镁、硫酸铵、98%硫酸、8%碱液、焦炭、天然气;③产品:钼酸钠、钨酸钠、偏钒酸铵、硫酸钠。根据上述调查并结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目涉及的危险物质主要是含钒废催化剂及含钒钼镍废催化剂中的钒及其化合物(以钒计)、硫酸、硫酸铵和天然气中甲烷。

表 5.9.1-1 本项目危险物质最大储存量一览表

序号	物质名称	最大储存量(t)	风险物质名称	相对密度(水=1)	风险物质占比%	风险物质最大储存量 t
1	含钒废催化剂	216	钒及其化合物(以钒计)	/	11.77	25.407
2	含钒钼镍废催化剂	190		/	3.9	7.413
3	98%硫酸	60	硫酸	/	98	58.8
4	硫酸铵	21.92	硫酸铵	/	/	21.92
5	天然气	260m ³ /h	甲烷	0.7174kg/m ³ (标况下天然气密度)	/	0.187
合计						33.006

5.9.2 环境风险潜势初判

(1) P 的分级确定

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按下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： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据工程分析，本项目 Q 值计算见表 5.9.2-1。

表5.9.2-1 本项目Q值计算一览表

危险物质名称	CAS号	存储方式	最大储量 (q)	临界量 (Qi)	Q (q/Qi)	临界量来源
钒及其化合物	/	存在于含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂中	32.38	0.25t	131.28	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
硫酸	7664-93-9	硫酸罐	58.8	10	5.88	
硫酸铵	7783-20-2	辅料库房	21.92	10	2.19	
甲烷	74-82-8	存在于天然气管道内	0.187	10t	0.019	
合计					139.37	

经计算，本项目环境风险物质 $Q=139.37$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照环境风险评价导则附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：① $M > 20$ ；② $10 < M \leq 20$ ；③ $5 < M \leq 10$ ；④ $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示，见表 5.9.2-2。

表 5.9.2-2 企业生产工艺评分表

行业	评估依据	分值	企业实际	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及高温生产工艺	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目为危险废物处置	5
总分		10		

注 a：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
注 b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及高温生产工艺且涉及危险物质贮存，因此 $M=10$ ，属于 $M3$ 。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 5.9.2-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 表示。

表 5.9.2-3 项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=139.37$ ，行业和生产工艺为 $M3$ ，根据上表内容，本项目危险物质及工艺系统危险性为 $P2$ 。

(2) 各要素环境敏感程度 (E) 等级判定

① 大气环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.9.2-4。

表 5.9.2-4 大气环境敏感性分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人、小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人、小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 5km 范围内存在居民区、医疗卫生、文化教育、科研和行政办公等机构，人数小于 5 万人，根据上表，项目属于大气环境高度敏感区 E3。

②地表水环境

根据导则依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，本项目无生产废水外排，实验废水和生活污水最终排入园区下水管网，不排入地表水体，项目区周边无地表水体，因此本次环评不再对地表水环境敏感程度进行分级。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.9.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.9.2-6 和表 5.9.2-7。当建设项目涉及两个 G 分区域或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.9.2-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.9.2-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
敏感 G1	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地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	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（如热水、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 ^a 。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 5.9.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的防污性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

本项目建设地点位于准东经济技术开发区五彩湾北部园区，占地为工业园区规划的工业用地，项目与所在区域地下水无水力联系，不在上述敏感区，所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；项目区域包气带厚度大于 1m 且分布连续、稳定， $K=1.74 \times 10^{-4} > 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，项目区包气带防污性能为 D1。因此项目属于地下水环境中度敏感区“E2”。

④ 建设项目环境敏感特征

本项目环境敏感特征见表 5.9.2-8。

表 5.9.2-8 建设项目环境敏感特征表

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	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	/	/	/	/	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					--
厂址周边 5km 范围内人口数小计					小于 5 万人	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	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						

类别	环境敏感特征				
	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
地下水	地表水环境敏感程度 E 值				E3
	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
	1	不敏感	G3	III	D1
地下水环境敏感程度 E 值					E2

(3) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.9.2-9 确定环境风险潜势，本项目各要素环境风险潜势划分结果见表 5.9.2-10。

表 5.9.2-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

表 5.9.2-10 各要素环境风险潜势划分结果一览表

序号	环境要素	E的分级	P的分级	环境风险潜势
1	大气	E3	P2	III
2	地表水	/	P2	/
3	地下水	E2	P2	III
建设项目环境风险潜势				III

5.9.3 评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分见表 5.9.3-1。

表 5.9.3-1 评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a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说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A。

对照表 5.9.3-1 各要素环境风险潜势划分结果，本项目各要素环境风险评价等级见表 5.9.3-2。

表 5.9.3-2 各要素环境风险评价等级判定结果一览表

序号	环境要素	评价等级
1	大气	二级
2	地表水	/
3	地下水	二级

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定,本项目环境风险评价范围见表 5.9.3-3。

表 5.9.3-3 项目环境风险评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目大气环境风险评价等级为二级,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定,一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km,本次环评取值 5km。
2	地表水	不设地表水环境风险评价范围。
3	地下水	本项目地下水环境风险评价等级为二级,参照 HJ610 确定,场地北侧 1000m 处为地下水调查评价范围的北部边界(即上游边界);场地东、西两侧各延伸 1000m,场地南侧向下游延伸 2000m 作为本次地下水环境影响评价范围,地下水评价范围 7.067km ² 。

5.9.4 风险识别

(1) 资料收集和准备

①成都市青白江区“5.21”燃气泄漏燃烧事故

2017年5月21日19时35分红阳街道华逸路470-480号新城饭馆及附近道路水篦子发生天然气燃烧事故。青白江区官方称,经专家组现场调查,初步认定事故原因是四川省博能燃气股份有限公司管道维修工程承包方四川晟恒通管道公司在现场实施天然气管道维修时施工不慎,导致天然气管道破裂,燃气进入排水管道,遇火源发生急速燃烧。事故造成13人受伤,有1名危重伤者经抢救无效死亡,另外还有10人伤情严重(其中7人伤情危重)。本次事故暴露出企业安全生产主体责任落实不到位、违反燃气管道维修作业安全规定等问题。

②重庆渝北回兴“3.14”燃气闪爆事故

2008年3月14日凌晨3点30分,重庆市渝北区回兴镇发生一起天然气泄漏爆炸伤亡事故。此次事故共造成3人死亡,5人重伤,5人轻伤,以及重大经济损失。

事故发生的直接原因是临街PE燃气管线被拉裂,导致天然气泄漏,泄漏天然气通过地下疏松回填土层窜入室内,形成爆炸性混合气体,遇开关电器产生的火花

引起爆炸。

(2) 物质风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B--重点关注的危险物质及临界量一览表中的危险物质,经识别本项目涉及的危险物质为天然气(甲烷)及含钒废催化剂(钒及其化合物)。其理化性质见表 5.9.4-1~表 5.9.4.4。

表 5.9.4-1 天然气理化特性表

天然气(主要成分为甲烷)			
危害性	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	健康危害	急性中毒时,可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状,步态不稳,昏迷过程久者,醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者,可出现神经衰弱综合症。	
	环境危害	管道天然气(即气体中的硫化氢含量<20mg标方)对环境不会产生什么影响,但天然气泄漏遇到火源而发生爆炸会对周围环境产生影响。	
理化特性			
外观及性状:		无色、无臭气体	
熔点(°C):		-182.5	相对密度(相对于水) <1
闪点(°C):		--	溶解性 溶于水
引燃温度(°C):		482-632	爆炸上限%(V/V): 14
沸点(°C):		-160	爆炸下限%(V/V): 5

表 5.9.4-2 钒及其化合物理化特性表

钒及其化合物	
理化性质	钒是一种银白色金属。元素符号 V, 原子量 50.94。相对密度 6.11 (18.7°C), 熔点 1917°C, 沸点 3000°C。钒具有弹性和可塑性, 含氧、氮、氢则变脆。钒是不良导体。不溶于水。常温下不受空气和水的影响, 温度达 675°C 时, 可被迅速氧化。钒可氧化成三氧化二钒、四氧化二钒、五氧化二钒; 高温下钒可与碳、氮、氢生成钒化合物。钒能耐盐酸, 冷的硫酸、碱溶液和溴水的腐蚀。与热的硫酸、氢氟酸、硝酸、王水反应。粉尘遇热、明火、火花会燃。与三氟化溴、氯气、锂、氧化剂发生剧烈反应。
毒理学简介	金属钒毒性较低。钒的化合物对动物有中度和高度毒性。钒化合物的毒性随化合价和溶解度的增高而增高。小鼠的三氧化二钒经口 LD50 为 130μg/kg。大鼠皮下注射偏钒酸铵的 LD 为 20~30μg/kg; 正钒酸钠为 50~60μg/kg。死因为呼吸困难和抽搐。 大鼠吸入五氧化二钒溶液, 引起急性中毒的最低浓度是 10μg/m ³ , 致死浓度为 70μg/m ³ 。兔吸入五氧化二钒粉尘(微粒直径小于 10μm) 出现明显的呼吸道粘膜刺激症状, 有流涕, 口吐血性分泌物, 呼吸困难、拒食、腹泻、便血、后肢麻痹, 7 小时内可因呼吸衰竭而死亡。急性死亡的动物解剖可见肺水肿, 间质性肺炎伴毛细血管出血和栓塞、支气管炎、肝脏脂肪浸润。 中毒机理: 钒是一种有多种作用的毒物, 对皮肤、粘膜有刺激作用。钒能抑制单胺氧化酶, 使血中 5-羟色胺、肾上腺、去甲肾上腺素增高, 引起血管、支气管痉挛胃肠

	蠕动穴进。钒能降低血清胆固醇，干扰 ATP 的生成；减低辅酶 A 的活性。钒还可阻止钾离子进入细胞内，使血清钾增高。钒化合物尚具有降低免疫力的作用，中毒后主要是呼吸系统损害，可见支气管炎、肺炎改变。
--	---

表 5.9.4-3 硫酸理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：硫酸	英文名：Sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.078	
	CAS 号：7664-93-9	UN 编号：1830	危险货物编号：81007
理化性质	外观与性状：纯硫酸一般为无色油状液体	溶解性：能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾	
	熔点（℃）：10.371	沸点（℃）：337	
	相对密度（水=1）：1.8305g/cm ³	相对密度（空气=1）：3.4g/cm ³	
	折射率：1.41827	表面张力（N/m）：0.0735	
	蒸气压（mmHg）：6×10 ⁻⁵	饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）	
	稳定性：稳定	熔化热（kJ/g）：0.1092	
危险特性	危险性类别：腐蚀性	燃烧性：不燃	
	危险特性：助燃，遇水放热，可发生飞溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触后剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐。苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性。		
	燃烧（分解）产物：氧化硫。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐碱消防服，避免水流冲击物品，以免遇水释放出大量热量发生喷溅而灼伤。		
	灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。吸入硫酸雾后引起呼吸道刺激反应、重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡，口服后引起消化道烧伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤接触硫酸轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。硫酸溅入眼内可成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明，长期暴露于硫酸雾，可出现鼻黏膜萎缩。嗅觉减退消失，牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。		
	车间空气中有害物质的最高容许浓度 2mg/m ³ 居住区大气中有害物质的最高容许浓度 0.30mg/m ³ （一次值）0.10mg/m ³ （日均值）。		
	LD ₅₀ ：2140mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。		
泄漏紧急处理：迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制空间，小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。			
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，	

		就医。
	食入	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2%~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。

表 5.9.4-4 硫酸铵理化性质一览表

标识	中文名：硫酸铵	英文名：Ammonium sulfate
	分子式：(NH ₄) ₂ SO ₄	分子量：132.14
	CAS 号：7783-20-2	EINECS 登录号：231-984-1
理化性质	外观与性状：纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色结晶体	溶解性：水中溶解度：0℃时 70.6g；20℃溶解 75.4g；30℃溶解 78g；40℃溶解 81g；100℃时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。
	熔点（℃）：230-280	沸点（℃）：--
	相对密度（水=1）：1.77g/cm ³	相对密度（空气=1）：7.9g/cm ³
危险性	危险性类别：刺激性	燃烧性：不燃
	危险特性：受热分解产生有毒的烟气。	
	燃烧（分解）产物：氮氧化物、硫化物。	
	灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。	
灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。	
	健康危害：对眼睛、黏膜和皮肤有刺激作用。	
	环境危害：长期使用会使土壤出现酸化板结现象。	
	燃爆危险：本品不燃，具有刺激性。	
泄漏紧急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水至少冲洗 15 分钟。就医。
	食入	饮足量温水，催吐。就医。
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

5.9.5 风险事故情形分析

5.9.5.1 风险事故情形设定内容

根据风险识别结果，本项目的风险事故情形分析如下：

(1) 运输过程中的风险事故影响分析

本项目拟利用的原材料均为危险废物，其运输过程如果出现翻车/泄漏事故，则

可能污染地表水体、地下水和土壤等环境，但建设单位委托具有危险废物运输资质的专业运输公司，且运输路线避开饮用水源保护区及大型城镇中心，因此运输事故的影响后果也可以得到有效控制。另外，根据数据统计，危险废物运输车辆发生风险事故的概率为 0.00011 次/年，发生运输风险概率较低。

(2) 危险废物贮存过程中的风险事故影响分析

本项目收集的危险废物储存于厂内的 1# 厂房的危险库房内。按要求采取防渗措施，且厂区设置了事故池，因此，发生危险废物泄漏进入地下水和土壤的概率较小。

本项目使用焦炭作为还原剂，发生火灾时可能会被引燃，火灾次生污染物会对大气环境产生不良影响。本项目焦炭库房严禁使用明火，发生火灾的可能性较小，风险可控。

(3) 天然气火灾事故风险后果分析

天然气为易燃气体，遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸。氧的化学性质非常活泼，能助燃，是构成物质燃烧爆炸的基本要素之一，其强烈的氧化性又能促进一些物质自燃，导致火灾，甚至爆炸。发生火灾时，其燃烧火焰温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建构物等构成威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

① 热辐射

可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物、设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。

② 浓烟

火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。

③ 消防废水

灭火时，产生一定量的消防废水，消防废水如果没有收集好，可能会形成地表径流，虽然项目区周边 5km 范围内没有地表水，但是可能会经土壤下渗进行地下水

环境，对土壤环境、地下水环境造成污染。但是项目建设有事故池，可对火灾发生时的消防废水进行收集，消防废水出厂进入外环境的可能性较小。

本项目不设置天然气储存设施，天然气采用管道输送，天然气输送管道严格按照相关标准规范的要求设置，并设置必要的压力、流量检测装置。天然气输送系统采用自动控制及清扫装置，自动切断阀。天然气管道上的仪表检测设备采用防爆型电气设备。富氧熔炼炉吹扫装置和天然气烧嘴为成套供应，当喷嘴因某种原因熄火后用空气将天然气吹扫出炉膛，避免燃气在炉膛的浓度过大，从而避免在重新点燃该喷嘴时炉膛发生火灾。吹扫装置和燃烧嘴焙烧炉供应商成套供应，由 PLC 自动控制。

对于氧气管道输送系统，在阀前、阀后、弯管、变径管和三通等部位采用不锈钢管，管道及阀门等配件，进行除锈和脱脂，管接头填料和法兰密封垫采用不易燃烧的材料。凡与氧气接触的设备、管道、阀门、仪表及零部件施工安装时均要求进行脱脂处理，严禁沾污油脂。氧气压力表设有禁油标志。氧气的输送与使用建立完善的安全控制系统，设置安全阀，压力调节阀，切断阀和事故紧急快速切断阀。氧气输送管线每隔 80m~100m 设置一个阻火段。氧气管道设防雷、防静电接地，氧气管道的法兰、螺纹接口两侧采用导线作跨接，其电阻应小于 0.03Ω 。架空氧气管道与其他管线及建、构筑物特定地点的最小间距符合相关标准规范的要求。

因此，天然气或氧气发生火灾事故的概率较低。

(4) 焙烧炉火灾事故风险后果分析

焙烧炉设有冷却水套起到保护加料口、放出口等炉衬寿命的目的，若出现水套内缺水，易损坏水套，威胁到炉子的安全；当发生水套大量漏水，冷却水遇到炉内高温熔体，或者冷却水在炉内受高温形成蒸汽，造成炉内压力升高，严重时会造成炉子的爆炸。熔体放出口发生跑炉时，高温熔体大量流出，遇潮湿或水也有发生爆炸的危险。

爆炸导致燃烧炉内未经治理直接排放，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。焙烧炉、富氧熔炼炉的水冷却设施具有足够的强度、抗震性和严密性，保持冷却水流畅。设备的总水管处设进出水温度、压力、流量等监控和报警设施，能及时发现水套漏水现象并及时采取相应措施进行处理。设置完善的自动报警系统等设施，

对生产参数进行调节控制的同时，也保证生产的安全、顺利进行。

因此，焙烧炉、富氧熔炼炉发生火灾事故的概率较低。

(5) 废气处理设施故障风险后果分析

本项目废气处理设施若失效，如风机故障，风管破裂而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成严重污染影响。本项目废气处理系统均安装在线监测系统，建设单位加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生在线监测系统显示废气事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正常为止。

根据上述分析，最终设定项目的典型风险事故类型为：废气处理设施发生故障，废催化剂生产线废气以及焚烧废气未经处理后排放。

5.9.5.2 最大可信事故分析

根据本项目的特点，确定以废气处理设施发生故障时废气排放作为本项目环境风险评价中的最大可信事故。事故排放发生在废气处理设施故障时，此时焙烧炉废气未经处理直接排放，产生的主要环境影响是对周边环境空气质量的影响。

5.9.6 环境风险影响预测分析

5.9.6.1 大气环境风险影响分析

本项目运营期加强管理、焙烧废气设施安装在线监测装置，一旦出现废气各污染因子超标排放，立即停炉检修，因此对大气环境影响较小。

综上，拟建工程在风险状况下的大气环境影响可以接受。

5.9.6.2 地下水环境风险影响分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.4.4.3 要求：一级评价应优先选择适用的数值方法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。本项目地下水环境风险为二级，参照 HJ610，采用解析法对事故情况下对地下水环境影响进行分析。

本项目事故工况下对地下水的影响主要是①厂区脱硫系统发生故障，脱硫废水未经处理泄漏进入地下水；②厂区排水系统防渗层发生局部破损，污染物发生泄漏进入地下水。由 5.2.3.3 章节地下水环境影响预测及评价可知：

脱硫系统发生泄漏，持续泄漏30d，污染物100d运移时下游10m处污染物浓度值达到最高值（钼0.0971mg/L），之后随着距离增加，污染物重金属浓度开始逐渐降低；污染物365d运移时下游50m处污染物浓度值达到最大值（钼0.0650mg/L），之后随着距离增加污染物重金属浓度开始逐渐降低；污染物1000d运移时下游150m处污染物浓度值达到最大值（钼0.0371mg/L），之后随着距离增加污染物重金属浓度开始逐渐降低；**排水系统发生泄漏**，废水泄漏达到20%以上时发现泄漏，污染物100d运移时下游10m处污染物浓度值达到最高值（COD：1.021976mg/L、NH₃-N：0.1021976mg/L），之后随着距离增加，污染物COD和NH₃-N浓度开始逐渐降低；污染物365d运移时下游50m处污染物浓度值达到最高值（COD：1.046126mg/L、NH₃-N：0.1046126mg/L），之后随着距离增加，污染物COD和NH₃-N浓度开始逐渐降低；污染物1000d运移时下游150m处污染物浓度值达到最大值（COD：0.6948178mg/L、NH₃-N：0.06948178mg/L），之后随着距离增加污染物COD和NH₃-N浓度开始逐渐降低。

非正常工况下通过预测显示废水中主要污染物 COD、NH₃-N 和重金属等污染物在下渗过程中，虽然通过包气带对污染物的吸附、截留及降解作用，可使污染物浓度进一步得到净化，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗作用下，对地下水有可能产生潜在影响。

5.9.7 环境风险管理

5.9.7.1 环境风险管理目标

为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；具有保证生产装置正常运行的周转资金和辅助原料。

（2）员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律

法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉本项目危险废物处理装置运行的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其他事故的应急操作程序。

（3）危险废物接收的管理措施

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理；危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

（4）员工交接班的管理措施

为保证本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

（5）运行记录的管理措施

建设单位应详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，为当地生态环境行政主管部门和其他有关管理部门依据这些准确信息建立数据库及管理处置危险废物提供可靠的依据。

项目的生产设施运行状况、设施维护和生产活动等记录的主要内容包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等记录；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录等。

（6）检查及评估的管理措施

建设单位必须定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施；应定期对危险废物处置设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。应定期对危险废物处置程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

(7) 从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《危险化学品安全管理条例》《汽车危险货物运输规则》《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。

5.9.8 环境风险防范措施

5.9.8.1 大气环境风险防范措施

(1) 配备事故初级救护器材和物资（如有氧式防毒面具、过滤式防毒面具、防火服等），以便在发生泄漏事故时能迅速切断泄漏源。

(2) 设火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在控制室、变电所等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

5.9.8.2 地下水环境风险防范措施

依据项目特点和地下水环境影响评价结果，现有在建工程以设计分区防渗，本项目对本次拟建湿法车间进行重点防渗，防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行地面防渗设计，要求防渗等级等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，防渗结构采用 1m 厚黏土层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+抗渗水泥+环氧地坪漆；

5.9.9 突发环境事件应急预案

建设单位应制定突发环境事件应急预案，按照《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）>的通知》（环发〔2015〕4号）要求做好环境应急预案的备案工作，与当地突发环境事件应急预案联动，并定期演练，发生事故时立即启动。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，

企业应成立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。制定“事故应急救援预案”和实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。根据本项目环境风险分析的结果，对于可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见表 5.9.9-1。

表 5.9.9-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	废水收集区、废水处理设施区、药剂仓储及使用区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	生产装置：事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品器材配备必要的防毒面具。临界地区：人员急救所用的一些药品器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项；可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播等。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，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。邻近地区：控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护、公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。临近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复废水处理措施。邻近地区：解除事故警戒，公众返回和善后措施。
11	人员培训与演习	应急计划制订后，平时安排事故出炉人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对厂区工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

综上所述，本项目存在一定的环境风险，包括对当地大气环境、土壤环境、水

环境的污染影响，严重时可能导致人身伤害事故，在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。

5.9.10 分析结论

本项目环境风险自查表见表 5.9.10-1。本项目具有潜在的事故风险，但风险概率较小，且影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接受水平。

表 5.9.10-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		对项目进行环境风险调查与评价，并提出相应的预防与应急处置措施。								
风险调查	危险物质	名称	钒及其化合物	甲烷	硫酸	硫酸铵				
		存在总量	32.82	0.187	58.80	21.92				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数<5 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）_/_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 type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	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 checked="" type="checkbox"/>			
风险预测	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			

工作内容		对项目进行环境风险调查与评价，并提出相应的预防与应急处置措施。	
与评价		预测结果	大气毒性终点浓度 最大影响范围___m
			大气毒性终点浓度 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	采取分区防渗措施，另外依托已批复二期工程 300m ³ 事故池一座，事故废水最终委托有处置能力的单位处置。		
评价结论与建议	本项目无重大危险源，在风险防范措施和应急预案落实到位后，环境风险可防可控		

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施可行性论证

6.1.1 施工期废气治理措施

为保护环境空气质量，降低施工过程中对周围区域及环境保护目标的扬尘污染，建设单位应严格按照相关要求，采取以下施工污染控制措施：

(1) 建设单位应当在施工前向工程主管部门、生态环境保护行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

(2) 建设单位应当将建设工程安全文明施工措施费计入工程造价，并在开工前一次性足额给付施工单位。规划、住建、交通、水利等行政主管部门按照法定职责，在安全文明施工措施费中增加扬尘污染防治功能，并实施监督管理。

(3) 严格按照当地政府有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，实行清洁生产、文明施工，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

(4) 施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口设置环境保护牌，公示举报电话、扬尘污染控制措施、建设工地负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取下列防尘措施：

① 施工场地场界周围设 1.8m 高围墙，建筑体必须设围栏、工棚等遮蔽措施，严禁敞开式作业；对围挡落尘应定期清洗，采取洒水、覆盖等防尘措施，保证工地及周围环境整洁。

② 对工地内堆放的易产生扬尘污染物料应密闭存放或及时覆盖；当出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。

③ 施工工地出入口地面必须硬化处理，应设运输车辆冲洗台及配套排水、泥浆沉淀设施，要求运输物料车辆进入工地前，必须将车轮、车身等冲洗干净，不得带泥进入；施工场地内主要道路应当进行硬化处理，土方开挖阶段应对施工现场车行道路进行硬化，并辅以洒水等降尘措施。

④ 施工中尽可能采用水泥预制件，减少现场拌制水泥。

⑤ 建筑施工期间，工地内从装卸或在建筑高处将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

⑥ 施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运，填垫场地，对在 48h 内不能及时清运的，应采取覆盖等防止二次扬尘措施。

⑦ 从事散装货物运输车辆，特别是运输建筑材料、建筑垃圾等易产生扬尘物料的车辆，装载高度不得超过车槽，必须封盖严密，不得撒漏。

⑧ 施工期间，设置1名专职环境保护管理人员负责逸散性材料、垃圾、渣土等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑨ 项目施工前应向有关部门申报物料运输路线，并报环保局批准，运输路线必须尽量避开环境敏感点，无法避开时，应减速慢行通过。

⑩ 施工中对施工机械设备施工车辆应进行妥善管理及及时检修，加强施工机械和施工车辆的保养，随时观察机械和车辆尾气，发现异常及时进行检修。

6.1.2 施工期废水治理措施

(1) 场地设沉砂池，将场地生产废水收集沉淀处理后回用于施工过程；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

(2) 对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水进入隔油池、沉淀池处理后用于厂区洒水抑尘。

(3) 施工期生活污水通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施进行处理。

(4) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。骨料清洗废水经沉淀处理后循环使用，多余部分可用作洒水抑尘。

(5) 加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

6.1.3 施工期噪声治理措施

(1) 施工单位进场前与建设单位和监理单位取得联系，在环保部门指导下，订立协议，明确各方权利和义务。

(2) 合理安排施工时间，原则上应禁止午间（14:00~16:00）夜间（24:00~次

日 8:00) 施工。若遇特殊情况需要夜间施工, 需提前向当地环保局提出申请, 并由环保部门在附近受影响区域张贴安民告示。

(3) 做好施工作业时间的安排, 对噪声较大的施工作业, 安排在白天当班的时间进行, 尽量降低施工噪声, 减少扰民, 做到不影响周边人员的生产和生活。

(4) 从声源上控制: 建设单位在与施工单位签订合同时, 应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备, 制定施工计划时, 应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。

(5) 施工场地的施工车辆出入应尽量远离敏感点, 车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(6) 按规定操作机械设备, 模板、支架拆卸过程中, 遵守作业规定, 减少碰撞噪声, 尽量少用哨子等指挥作业, 应采用现代化设备。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理, 施工企业也应对降低施工噪声进行自律, 文明施工, 避免因施工噪声产生纠纷。

(8) 保持车辆良好工况, 严禁车辆超速, 从严控制车辆鸣笛。

6.1.3 施工期固废治理措施

(1) 施工建筑固废进行分类收集, 应设专门场地堆存, 定期及时外运处理, 运输时做好防扬尘, 防洒漏工作, 避免固废影响环境。

(2) 对于场地内的表层土壤, 要求在场内临时贮存, 最终作为场地绿化用途利用, 表土临时贮存场地周边设围挡、表层设土工布防尘、防流失。

(3) 车辆运输散体物和废弃物时, 必须密封、包扎、覆盖, 不得沿途撒漏; 运载土方的车辆必须在规定的时间内, 按指定路段行驶。建设过程中应加强管理, 文明施工, 使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度, 做到发展与保护环境相协调。

(4) 施工中合理安排工期, 及时回填土石方, 减少临时弃方的堆放时间; 对于在施工场地内临时堆置的土石方, 需做好水土保持措施, 在雨季和大风季节采用篷布遮盖, 避免造成水土流失和产生扬尘。

(5) 施工人员的生活垃圾应集中收集, 不允许随地乱抛, 影响环境卫生, 或

混入建筑垃圾。生活垃圾应纳入城市生活垃圾收运处理系统。

6.2 运营期废气治理措施可行性论证

6.2.1 焙烧废气治理措施及其可行性分析

6.2.1.1 本项目拟采取措施

(1) 拟采取措施

本项目设计焙烧炉设置 1 套废气处理设施，处理工艺采用急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫，废气经处理后通过 1 根 25m 排气筒(DA002)高空排放。

(2) 采取措施工作原理及介绍

①布袋除尘器

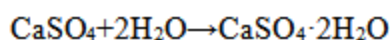
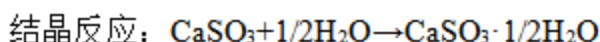
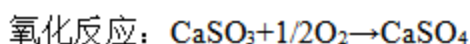
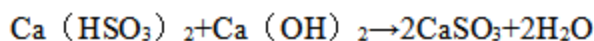
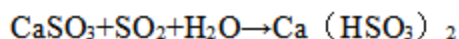
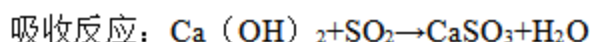
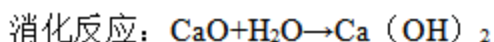
布袋除尘器设备正常工作时，含全气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入筒体，经布袋过滤后，尘粒被滞留在布袋的外侧，净化后的气体由布袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。

随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入布袋，布袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致布袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。滤芯采用复合滤材径向铺叠成褶皱的中空长形圆筒，表面附一层聚四氟乙烯薄膜。极小的筛孔可阻挡 0.5 μm 以上的尘粒，使其在滤材的表面聚集并形成可渗透的挡尘屏，将大部分粉尘阻挡在滤材外表面，且表面光滑，不易粘附粉尘，保持极高的过滤效率，正常状态下处理效率不低于 99%。布袋除尘器不仅可以去除废气中的颗粒物，同样也可以去除废气中的重金属（钼及其化合物），去除效率不低于 90%。

②石灰-石膏法脱硫设施

本项目烟气脱硫系统采用高效的石灰-石膏湿法脱硫工艺，石灰-石膏湿法脱硫工艺是以石灰浆液为吸收剂与烟气中 SO_2 反应，是目前烟气脱硫工艺中最为成熟、

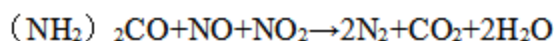
应用最为广泛的脱硫技术之一。烟气中的 SO_2 在水中具有良好的溶解性，分解为 H^+ 和 HSO_3^- 或 SO_3^{2-} ，与吸收液中的 Ca^{2+} 反应生成 CaSO_3 或 $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ， CaSO_3 极难溶于水，在这种化学推动力的作用下，推动 SO_2 进一步的溶解，发生链锁式反应，达到脱硫的目的。其主要反应如下：



烟气脱硫系统采用高效的石灰-石膏湿法脱硫工艺，整套系统由以下子系统组成：脱硫剂储存制备系统、 SO_2 吸收循环系统、烟气系统、工艺水、副产物处理系统、管道和阀门系统、杂用气和仪用压缩空气系统等。 SO_2 吸收循环系统设置 2 台吸收塔，设计为文氏效应吸收塔（单塔 5 级），吸收塔为圆柱体，材质为 2205 耐腐蚀不锈钢，储液槽采用地下循环浆液池，烟气、脱硫液从一塔上部进入，脱硫液经过烟气的多级切割形成多级反应吸收区域，烟气在吸收区自上而下经脱硫洗涤后进入二级塔，脱硫液从二级塔上部进入，烟气经过的多级脱硫液喷淋切割形成多级反应吸收区域，烟气在吸收区自上而下经脱硫洗涤后经过一级折流除雾器和气体分布装置进入除雾、氧化器经吸收塔下部排出。湿法脱硫塔脱硫效率为 95%，除尘效率为 60%。另外，废催化剂生产废气含有少量 HCl ， HCl 极易溶于水，去除效率不低于 95%。

③SCR 脱硝系统

首先，烟气中的 NO 和 NO_2 在气相中生成 N_2O_3 和 N_2O_4 ；接下来生成的产物通过分子扩散作用从两相界面由气相扩散到液相主体。在液相中形成 HNO_3 和 HNO_2 ，并分别电离成 H^+ 、 NO_3^- 、 NO_2^- ，生成的 NO_2^- 与 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ （尿素）反应生成 N_2 和 CO_2 等。尿素脱除 NO_x 的总化学反应式如下：



稀释后的还原剂在适合的反应温度窗前均匀地分配在烟气中，根据不同喷射形式和喷射系统的任务，还原剂液滴将被均匀地分布在反应区域的截面上。

④急冷设施

本项目急冷设施可将高温烟气快速冷却至 200℃以下。它在冷却室内螺旋下降，实现快速有效的冷却除尘，防止二噁英等有害物质的产生。

6.2.1.2 焙烧废气处理措施可行性分析

本项目属于危险废物综合利用项目，依据项目特征，采用湿法工艺对含金属废催化剂中可利用资源进行利用，因此本次环评对照《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）并参考《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）综合分析，排污许可中推荐可行技术见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 各行业排污许可中推荐的可行技术

污染因子	排污许可	排污许可推荐技术	备注	本项目采取的措施	是否为推荐可行技术
颗粒物	《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）	/	该排污许可按照各生产单元给出了可行技术，本项目不涉及列出的生产单元	袋式除尘器	是
	《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）	湿法除尘、旋风除尘、电除尘、袋式除尘、脉冲除尘	参考颗粒物措施		
二氧化硫	《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）	/	该排污许可按照各生产单元给出了可行技术，本项目不涉及列出的生产单元	石灰石-石膏法	是
	《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）	湿法脱硫（石灰石/石灰-石膏法、氨法）、半干法脱硫、干法脱硫	参考二氧化硫措施		
氮氧化物	《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）	/	该排污许可按照各生产单元给出了可行技术，本项目不涉及列出的生产单元	SCR 脱硝系统	是
	《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）	选择性催化还原法、选择性非催化还原法、低氮燃烧法	参考氮氧化物措施		
二噁英	《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）	/	该排污许可中未给出二噁英处理推荐可行技术	急冷设施+袋式除尘组合技术	是
	《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）	"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	本项目焙烧炉参考焚烧系统二噁英措施		
重金属	《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）	/	该排污许可按照各生产单元给出了可行技术，本项目不涉及列出的生产单元	湿法除尘+袋式除尘	是
	《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）	活性炭吸附+袋式（湿法静电）除尘	本项目焙烧炉参考焚烧系统颗粒物措施		

由表 6.2.1-1 可知，本项目废气采用“急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+

石灰石-石膏法脱硫”工艺均属于各行业排污许可技术规范中推荐的可行技术，因此本项目拟采用废气处理设施可行。

6.2.2 硫酸配置废气治理措施及其可行性分析

本项目硫酸配置废气采用两级碱洗法进行处理后通过 15m 排气筒排放，硫酸雾属于酸性气体，采用两级碱洗可有效处理硫酸雾，措施可行有效。

6.2.3 燃气锅炉废气治理措施及其可行性分析

本项目燃气锅炉的低氮燃烧技术选用“分级燃烧-烟气外循环多技术耦合型低氮燃烧器（自带烟气外循环耦合接口）”措施，适用于多种锅炉的低排放燃烧器。通过结合多种减排技术达到低 NO_x 排放水平，包括：

① 采用电子比例调节式控制，对于每一个负荷点，每一路风和气体接受最佳的配比设定，独立的点火位置，可以确保燃烧器启动的安全性；

② 分段注入燃料和空气以及烟气内循环，燃料被导入火焰的各个不同部位。

③ 助燃空气分别进入风箱的各个独立控制区域，然后分段导向火焰。

④ 对于燃料和空气混合的有效控制实现了低温燃烧和低排放。

⑤ 燃烧器的设计包含烟气从燃烧室到火焰的循环再利用，极大地降低了氮氧化物的排放。

⑥ 烟气外部循环，通过降低火焰温度、贫氧燃烧和还原反应等降低 NO_x 排放。

具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生产的 NO_x 。本项目选用的低氮燃烧器采用二段燃烧技术，是将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的 70%~75% 供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通入足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度较低，生成的 NO_x 也较少。根据二段燃烧原理设计的低氮燃烧器，使燃料与空气分段混合充分燃烧，可大量降低锅炉烟气中 NO_x 的产生。

采取“低氮燃烧-烟气再循环技术”工艺措施，天然气锅炉 DA004、DA008 排气筒颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值；氮氧化物满足《关于开展昌吉州 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发〔2022〕18 号）限值要求。

6.3 运营期废水处理措施可行性论证

6.3.1 本项目废水处理措施及排放去向

本项目脱硫废水经絮凝沉淀后循环再利用，不外排；锅炉废水用于全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗，不外排；实验废水及生活污水依托已批复一期工程地理式一体化污水处理设施，经预处理后排入园区排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理。

6.3.2 本项目废水处理措施可行性

(1) 废水依托可行性

① 已批复一期地理式一体化污水处理设施依托可行性

已批复一期工程拟建地理式一体化污水处理设施为厂区排水基础设施，依据《新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表》及《关于〈新疆金源科技 5 万吨/年废催化剂处置及综合利用（一期危废暂存库）项目环境影响报告表〉的批复》（新准环评〔2021〕19 号），依托拟建已批复一期工程拟建地理式一体化污水处理设施出口 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油浓度分别为 151mg/L、50mg/L、73mg/L、30mg/L，15mg/L，COD、SS、氨氮排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准，BOD₅、动植物油排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，因此依托可行。

② 准东开发区循环经济产业园污水处理设施依托可行性

准东开发区循环经济产业园污水处理设施位于准东经济技术开发区循环经济产业园南侧（距离项目区西南侧约 500m），中心地理坐标：东经 89°15' 24.683"，北纬 44°54' 57.096"。该污水处理设施为循环经济产业园配套污水处理设施，主要收纳产业园内企业产生的生活污水，日处理污水 500m³/d，采用“预处理+生化处理+深度处理”的工艺，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。该项目已建成投入运行，本项目区域已敷设园区排水管网并且与该污水处理设施配套管网衔接，因此本项目依托准东开发区循环经济产业园污水处理设施是可行的。

6.4 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，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；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.4.1 源头控制

本项目污染源头控制主要包括减少污染物的排放，提出工艺、管道、设备及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

6.4.2 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）对照结果，项目所在地天然包气带渗透系数为 $Mb > 1.0m$ ， $K > 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，防污性能等级为弱，见表 6.4.2-1；污染控制难易程度划分见表 6.4.2-2；地下水污染防渗分区参照表 6.4.2-3。

表 6.4.2-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.6m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.4.2-2 污染控制难易程度分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
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 6.4.2-3 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	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18698 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目新建 1 座湿法车间，环评要求应采用重点防渗，防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行地面防渗设计；要求防渗等级等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

项目对湿法车间进行重点防渗可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。

防渗工程设计要求同时满足《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72 号）规定技术要求，采取的地下水污染防治措施环境可行。

防渗漏措施建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施，具体如下：

①废水输送管线等应确保达到防腐、防渗要求；各管线连接处、转弯点加装防折断、防沉降保护设施，避免跑冒滴漏。

②各类池体应严格按相关防腐、防渗要求进行规范化设计施工。

③加强宣传教育和日常管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减少污水管线发生事故的的概率。

6.4.3 地下水监测

(1) 地下水监测原则

按照地下水环评导则及地下水监测技术规范等相关要求，地下水监测应按以下要求进行：

①在地下水水流上游方向应设不少于 1 眼地下水背景（或对照）监控井；

②在项目场地外地下水径流方向下游，可能受到影响的地下水环境敏感目标的上游应至少布设 1 眼地下水污染监控井；

③以取水层为监测目的层，以浅层潜水含水层为主，并应考虑可能受影响的承

压含水层；

④在重点污染防治区加密监测；

⑤根据各区块地下水环境影响预测与评价结果有针对性地布设监测井；

⑥充分利用现有民井、监测井，污染事件发生后监测井可以作为地下水污染事故应急处置的抽水井；

⑦水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。建设单位安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。

（2）监测井布置

为了及时、准确地掌握项目所在地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，需建立完善的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，合理布置地下水监测点。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），本项目应在厂区地下水流上游、厂区地下水和下游布设 3 口监测井，其中上游 1 口，控制区域地下水背景值；下游 1 口，监测污染物迁移程度。

地下水监测每月至少取样 1 次，若发生污染物泄漏事故，应加强监测频率。检测指标为：pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

表 6.4.3-1 地下水监测井基本信息表

点位	坐标	监测层位	检测项目	监测频次	深度 (m)	备注
DJ1	89°15'34.725"E, 44°55'19.304"N	潜水含水层	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、镍、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数	运行第一年 1 次/月，正常情况下 1 次/季度	进入第一隔水层 0.5m，不揭穿第一隔水层	厂区上游
DJ2	89°15'27.387"E, 44°55'18.374"N					厂区
DJ3	89°15'31.442"E, 44°55'14.272"N					厂区下游

备注：地下水井与已批复二期工程共用。

(3) 数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

建设单位应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

6.4.4 风险事故应急响应措施

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，见图 6.4.4-1。

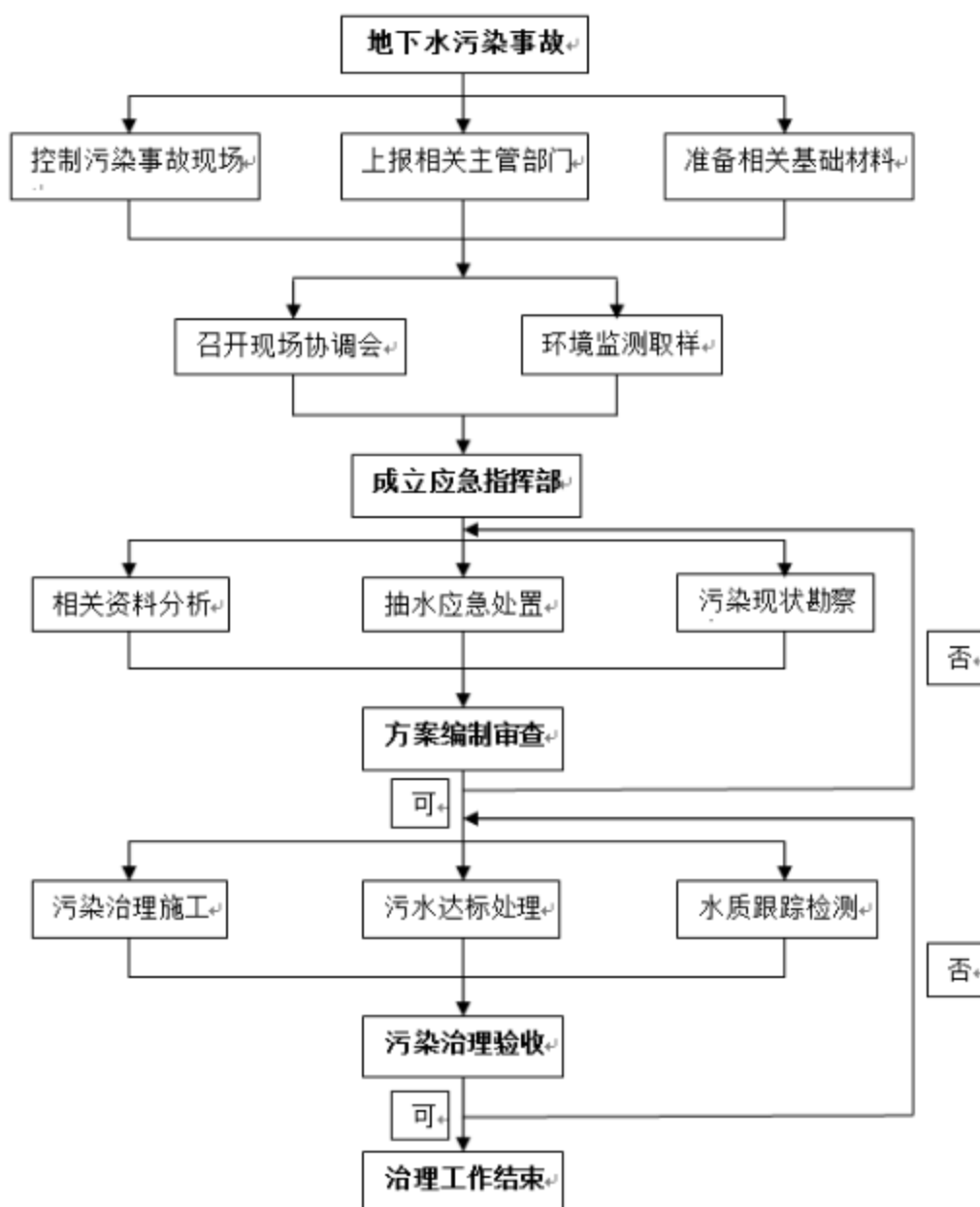


图 6.4.4-1 地下水污染应急治理程序框图

(1) 预案启动

当厂区发生突发环境事件接警后，根据事件发生的位置及危害程度，厂应急指挥部决定立即启动本应急预案，在总指挥长的统一指挥下，发布突发环境事件应急救援令，各应急专业组依据预案的分工，指挥部全体人员立即回单位赶赴现场，积极投入应急抢险工作，并立即上报县人民政府应急办、县生态环境局、县安监局等有关政府职能部门。

(2) 信息报告

① 企业内部应急信息报告

突发环境事件发生时，一般情况下，按照逐级上报（当事人立即向应急专业组长报告—专业组长向副总指挥长报告—副指挥长向总指挥长报告）的程序报告。紧急情况下，当事者可直接报告总指挥长，由总指挥长及时启动本应急预案，指挥部各领导成员及各专业组人员应立即赶赴现场，积极投入应急处置工作。

② 外部报告程序

由厂总指挥长负责事件对外报告，或委托第一副总指挥长对外报告，报告时限 1 小时内分事件级别报告相关职能管理部门。

③ 报告内容

主要包括发生事件的时间、具体位置及简要经过；事件发生的原因、性质的初步判断，造成的伤亡人数和环境污染状况；已采取的处置措施和事件控制情况。

（3）响应分级

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，应急响应级别分为Ⅰ级响应、Ⅱ级响应。当初步确定为发生一般突发环境事件时，启动Ⅰ级响应。当初步确定为发生较大以上突发环境事件时，启动Ⅱ级响应。

（4）指挥与协调

① 保持指挥部成员与突发环境事件现场应急指挥、相关专业人员的通信联系，随时掌握事件进展情况。

② 发生突发事件，所有员工听从现场指挥的统一指挥、统一行动，有序地进行应急响应。

③ 厂内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，由现场指挥随机调动，事后报告和补办手续。

④ 发生事件后，应以切断进水阀门、保护现场人员安全、减轻灾害为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失。

⑤ 严格加强受威胁的周边地区及危险源的监控工作；

⑥ 划定建立现场警戒区、临时保护区和重点防护区域；

⑦ 根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众的疏散距离及返回时间；

⑧ 及时向区应急办报告应急行动的进展情况，以便区上向外界及时准确、客

观正确地发布有关抢险救援进展情况和和其他信息。

(5) 现场处置

① 疏散隔离和安全保卫队主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员并将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。

② 探明地下水污染深度、范围和污染程度。

③ 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

④ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑤ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑥ 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。

6.4.5 相关建议

(1) 地下水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。

6.5 运营期噪声防治措施及其可行性分析

本项目噪声源主要生产设备，声级均在 85dB (A) ~90dB (A) 之间。项目运营期主要噪声防治措施如下：

(1) 在设备选型购买过程中尽可能地选择低噪声设备或符合国家噪声标准设备，从源头上控制噪声。

(2) 对大噪声设备采取减振基础、隔声罩、软连接等安装措施。

(3) 将噪声源较大的工序分别集中布置，在不同空间采取相应的建筑降噪措施。靠外墙处设置辅房和走道，阻隔和消减噪声。并选用高效吸音的装饰材料，有效减低噪声。

(4) 对于汽车噪声则采用禁鸣，减速等措施加强管理。

采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声可满足标准《工业企业厂界环境噪

声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。采用消声、减振、隔声等主要措施,是当前各类机械噪声控制的通用措施,在技术上是可靠的,在经济上是合理的,在同类企业中有着广泛、成功的应用,降噪效果明显。

因此,项目采取的噪声污染防治措施可行。

6.6 运营期固体废弃物污染防治措施及其可行性分析

6.6.1 固体废物处置措施

本项目运营期产生的固体废物主要有压滤渣、除杂渣、石膏、脱硫石膏、废脱硝催化剂、废布袋、废离子交换树脂、实验室废液、废包装袋及生活垃圾等。

压滤渣、除杂渣、脱硫石膏不属于危险废物,压滤渣和除杂渣运至一般固废填埋场处理,脱硫石膏运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司;废脱硝催化剂、废布袋、实验室废液、废包装袋属于危险废物,委托有资质单位处置;废离子交换树脂属于一般工业固废,由更换厂家回收利用;生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理。

6.6.2 危险废物全过程管理

依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023),本次环评对产生危险废物收集、储运、处置提出全过程管理要求:

(1) 3#厂房严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行防渗设计,并且在危险废物暂存区(焙烧炉炉渣临时贮存区、废布袋及除尘灰临时贮存区、实验室废液临时贮存区、废脱硝催化剂临时贮存区)按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置危险废物识别标志;

(2) 委托有资质单位处置的危险废物,应委托有危废运输资质的车队进行运输,危险废物运送人员在接受危险废物时,外观检查危险废物盛装容器是否符合标准,标识类型是否属于建设单位危险废物经营许可证核准经营范围,是否标识有危险废物主要危害成分,同时检查危险废物转移者是否按照《危险废物转移管理办法》要求运输。

(3) 严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)

制定管理计划和管理台账。

①危险废物管理计划

本项目属于重点监管单位，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。

A.单位基本信息：单位基本信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.1。

B.设施信息：设施信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.2。

C.危险废物产生情况信息：危险废物产生情况填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.3。

D.危险废物贮存情况信息：危险废物贮存情况信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.4。

E.危险废物自行利用/处置情况信息：危险废物自行利用/处置情况信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.5。

F.危险废物减量化计划和措施：危险废物减量化计划和措施填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.6。

G.危险废物转移情况信息：危险废物转移情况信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.7。

②危险废物管理台账

A.一般原则：a.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。b.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，记录内容参见附录 B。c.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。

B.频次要求：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。

C.记录内容：a.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；b.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。c.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。d.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。e.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。

D.记录保存：保存时间原则上应存档 5 年以上。

③危险废物申报要求

A.一般原则

a.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。

b.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。

c.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。

B.申报周期

a.危险废物环境重点监管单位应当按月度和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。

b.危险废物简化管理单位应当按季度和年度申报危险废物有关资料，且于每季度首月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。

c.危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

C.申报内容

a.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，申报报告格式参见附录 C。

b.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。

6.6.3 工业固废及危险废物贮存方式合规性分析

本项目产生的工业固废主要包括：压滤渣、除杂渣、石膏、脱硫石膏、废脱硝催化剂、废布袋、废离子交换树脂、实验室废液、废包装袋及生活垃圾等，其中废脱硝催化剂、废布袋、实验室废液、废包装袋为危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物的贮存要求在厂区贮存；压滤渣、除杂渣、脱硫石膏、废离子交换树脂为一般工业固废，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）中贮存要求在厂区暂存；项目产生一般工业固废及危险废物贮存方式符合相关规范要求。

依据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 第 82 号），本次环评提出以下管理要求：

（1）一般工业固体废物管理台账实施分级管理，填写《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表 1 至附表 3 为必填信息，记录固体废物的基础信息及流向信息，附表 1 按年填写，附表 2 按月填写，附表 3 按批次填写。

（2）记录固体废物在单位内部的贮存、利用、处置等信息。

（3）填写台账记录固体废物种类和代码。

(4) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

(5) 应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

6.7 运营期土壤环境防治措施及其可行性分析

6.7.1 土壤环境保护措施

本项目对土壤环境的影响主要体现在焙烧废气中的重金属和二噁英等通过沉降进入周边土壤中，进而对土壤环境造成影响，另外，危险废物运输过程中若发生跑、冒、滴、漏等非正常情况时，也可能对土壤造成影响。

(1) 源头控制

①定期对厂区焙烧炉废气处理设施进行检修，确定废气污染中涉及的重金属及二噁英达标排放；

②为防止危险废物运输过程中产生的跑冒滴漏对外环境及厂区内的土壤产生污染，环评要求采用专用的密闭车辆运输，防止运输过程中危险废物的跑冒滴漏。

(2) 过程防控措施

①建议企业建立长效的监查机制，定期对周边土壤环境进行检测，一旦发现异常升高现象，应及时查找原因，妥善解决；

②本项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，防渗、防漏、防雨淋、防晒等，另外，生产车间等设施也应按本评价提出的要求做好分区防渗措施，避免有毒物质渗入土壤；

③做好厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植被为主。

采取以上措施后，本项目对土壤环境的影响可以接受，措施可行。

6.7.2 跟踪监测

本项目为污染型项目，土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ610-2018）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），项目运营后应进行土壤环境跟踪监测，具体要求如下：

(1) 跟踪监测点位布设

在湿法车间附近设 1 个监测点，表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

b) 监测因子

初次监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、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、钒、石油烃

例行监测项目：二噁英、钒。

c) 监测频次

每年开展一次。

6.8 运营期减污降碳措施

二氧化碳排放主要来自生产过程中的供热与供能需求，本项目采取如下措施：

(1) 厂内外运输减污降碳措施

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 CO₂ 排放量。

(2) 工艺和其他用热设备以及热力管道，采用新型保温材料，选择合适的经济厚度，保证安装质量，做好运行维护，减少散热损失。

(3) 厂区内配备余热锅炉，对焙烧炉余热进行回收再利用。

7 环境影响经济损益分析

新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目的建设和运营本身就是一个治理污染、控制污染的项目，是对危险废物进行无害化、减量化处理的有效手段，但在处理过程中也不可避免地会产生污染，需对其本身各环节产生的污染进行控制和治理，以充分发挥其环境效益、社会效益和经济效益的功效。

7.1 环保措施投资估算

项目总投资 2794 万元，环保投资估算为 360 万元。约占总投资 12.88%。本工程所需的环保工程投资见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保工程投资估算表 单位:万元

时期	项目	处理措施	投资		
施工期	扬尘	围挡、洒水、遮盖、加强管理	0.5		
	施工废水	施工废水经沉淀池处理后回用	1.0		
	生活污水	施工期生活污水通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施	0.5		
	固废	分类收集、及时清运	0.5		
	防沙治沙等生态防护措施	防尘网遮盖、洒水降尘	0.5		
运营期	废气处理	焙烧炉废气	项目焙烧炉设置 1 套废气处理系统（急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫）+25m 排气筒（DA002）+在线监测系统	200	
		燃气锅炉	低氮燃烧器+烟气再循环降氮技术+15m 排气筒	10	
		配酸废气	两级碱洗喷淋+15m 排气筒	20	
	水污染防治	实验室、生活污水	生活废水依托已批复一期工程地理式一体化设施处理后通过园区排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施处置；	0	
		脱硫废水	脱硫废水处理设施	50	
		地下水	厂房进行重点防渗（防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s、Mb ≥ 6.0 m）	50	
	噪声控制	设备噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。	5	
	固体废物	压滤渣、除杂渣	运至一般固废填埋场处置	0	
		石膏	外售相关单位再利用	临时贮存依托现有已批复工程	0
		实验室废液、废包装袋、废脱硝催化剂	委托有资质单位处置	0	
		生活垃圾	分类收集后交环卫部门统一处理	贮存依托现有已批复工程	0
	排污口规范化	按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》要求		2.0	
	环境风险	环境风险应急预案修编	/	5.0	

时期	项目	处理措施	投资
	应急物资	灭火器、消防栓等	15
	消防水池	依托二期已批复消防水池（容积为 200m ³ ）	0
	事故水池	依托二期已批复消防水池（容积为 300m ³ ）	0
合计			360

7.2 项目的环境效益

建设项目环境治理措施的实施，可以有效地控制污染，防止或减轻对周围环境的影响；项目废气污染，经前述工程分析、污染防治措施论证均得到有效治理，均能达标排放；生活废水依托已批复污水处理设施预处理后通过排水管网进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施处置；各类噪声源采取上述噪声防治措施后，经预测其能够满足厂界噪声达标排放；项目产生的固体废物在采取合理的处理处置措施后，不会产生二次污染，基本不对周边环境产生危害。

另外，本项目是一项危废治理的环保工程，项目建成后不仅可以对项目区域及周边区域废催化剂等危险废物进行处置，还可以变废为宝、提高资源的利用率、降低对环境和大气的二次污染。

7.3 项目的社会效益

本项目主要对废催化剂类危险废物进行收集处理，提取可利用资源，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。另外项目的建设降低了危险废物处理成本，间接地为准东经济技术开发区及周边区域企业危废处理降低了成本，同时项目的建设，可有效提取废催化剂中的有价金属，最终出场的精炼渣为一般固废且可作为建筑材料再次利用，避免了废物二次处置污染环境，也为其他只有填埋选择的危险废物处理提升了处理空间。

本项目是一项危废治理的环保工程，除了对改善区域环境质量具有积极的促进作用，另外，本项目建成后还可以提供部分就业岗位，增加群众收入，提高当地消费水平，改善消费结构，具有良好的社会效益。

8 环境管理与监测计划

环境管理是企业的重要组成部分之一。实践证明,要解决好环境污染问题,必须强化环境管理,提高全员环保意识,约束企业的环境行为,同时,应大力推进清洁生产和循环经济,实现节能减排,走资源化可持续发展道路。环境监控、验收计划的制定和执行,是环境管理的依据和基础,它为环境统计和环境定量评价提供科学依据。建立并实施相应的环境管理、监控及验收计划,才能确保企业污染治理设施正常运行和排污达标,预防风险事故并降低事故损失,使建设项目对环境的影响控制在最小范围内。

针对本项目建设期及运营期可能产生的负面环境影响,提出环境影响防治或减缓措施,旨在工程设计、施工及运营阶段逐步落实,从而实现工程建设与环境保护符合“三同时”制度要求。

8.1 环境管理

8.1.1 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了贯彻执行《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。属于重点控制的企业,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,定期向当地生态环境保护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。

本项目应成立安环部并配套专业人员,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,并接受本项目主管单位及当地生态环境

部门监督和指导。

(3) 环境管理机构成员

安环部应配置专职或兼职的环境管理人员，该人员应有一定环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

(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，从而制定相应处理措施；

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。

8.1.2 环境管理依据

(1) 国家、地方颁布的有关法律、法规文件；

(2) 环保主管部门批准的该项目环境影响报告书及其中的环境质量标准、排放标准、控制标准等标准。

8.1.3 环境管理制度

(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

企业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

本项目应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，落实责任人，建立管理台账，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

本项目应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。

8.1.4 环境管理计划

本项目属于一项环保工程，工程建成运行后如果操作、管理不当仍可能造成环境污染。所以应建立严格的环境管理工作计划，项目各阶段环境管理工作计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理工作计划表（建议）

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	① 参与工程建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作 ② 编制企业环境保护计划，委托有资质环评单位开展项目环境影响评价 ③ 积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作 ④ 针对项目生产特点，建立健全内部环境管理体系与监测制度 ⑤ 委托设计部门依据环评文件及批复文件要求，落实相关环保设计
建设期	① 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度 ② 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划、环境监理档案 ③ 监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况 ④ 委托监理单位进行施工期隐蔽工程监理，及时与当地环保行政主管部门沟通 ⑤ 认真做好各环保设施施工监督与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通

阶段	环境管理主要任务内容
试运行期	①对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况 ②检查施工期隐蔽工程监理报告，要求与主体工程同步进行 ③ 检验环保工程效果和运行工况，建立记录档案，要求与主体工程同步进行 ④ 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案是否健全 ⑤ 试生产前向环保行政主管部门提交试生产申请报告，配合竣工验收和检查 ⑥ 总结试运行经验，针对存在问题进行整改，提出补救措施方案 ⑦ 委托有资质单位编制工程“三同时”竣工验收监测报告
生 产 期	① 认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行 ② 申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护 ③ 按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理 ④ 完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划 ⑤ 推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防
环境 管理 重点	① 加强污水处理管理，提高废水资源的综合利用率 ② 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度，落实责任到人、到位 ③ 严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及固废的安全处置

8.1.5 环境管理要求

8.1.5.1 施工期环境管理

施工期的环境影响主要是施工扬尘、施工噪声对周围环境的不利影响。为减轻施工过程中对环境的影响，该企业在进行施工时，必须加强施工期的施工管理，具体职责如下：

(1) 施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

(2) 环保内容体现于项目施工承包合同中，施工方法、施工机械、施工速度和施工时段充分考虑环境保护要求。特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，应采取相应的处理措施，并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。

(3) 建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位的环保执行情况，了解施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响，保证施工对附近村民的正常生活不产生严重的干扰。若发现噪声影响周围居民正常生活时，应适当调整施工作业时间或作业程序，并采取防噪措施。若发现严重污染环境情况，应上报环保部门依法办理。

(4) 项目竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，覆土进行绿化；根据

厂区周围地形条件，确定并实施水土保持措施，预防水土流失，使项目以良好的环境投入运行。

(5) 加强建设期施工监理。在做好全厂施工监理的同时，加强施工临时堆渣场建设施工的监理工作，保证堆渣场严格按照设计要求进行施工，使之可以安全环保地运营。

(6) 做好隐蔽工程监理工作，结合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关规范的要求，落实防渗防腐等要求。

8.1.5.2 施工期环境监理计划

环境监理是工程监理的重要组成部分，建设单位需委托有资质的环境监理单位进行环境监理工作。环境监理单位应按照合同条款，独立、公正地开展工作。业主和承包商就环保方面的联系必须通过环境监理工程师，以保证命令依据的唯一性。根据本项目对环境产生破坏的范围和程度，制定本项目的环境监理计划。

8.1.5.2.1 监理目的

在施工期间应根据环境设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

8.1.5.2.2 人员设置

环境监理实行环境监理工程师负责制，监理人员应具备环境方面的专业知识。

8.1.5.2.3 监理职责

环境监理工程师依据合同条款对工程活动中的环境保护工作进行监督管理，其职责如下：

(1) 监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告。

(2) 发现并掌握工程施工中的环境问题，下达监测指令。对监测结果进行分析研究，并提出环境保护改善方案。

(3) 参加承包商提出的技术方案和施工进度计划的审查会议，就环保问题提出改进意见。审查承包商提出的可能造成污染的施工材料，设备清单及所列环保指标。

(4) 协调业主和承包商之间的关系，处理合同中有关环保部分的违约事件。

根据合同规定，按索赔程序公正地处理好环保方面的双方索赔。

(5) 对现场出现的环境问题及处理结果作出记录，每周向环境管理机构提交周报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。每月提交一份环境监理评估报告。

(6) 参加单元工程的竣工验收工作，对已完成的工程责令清理和恢复现场。

8.1.5.2.4 监理范围及工作内容

(1) 环境监理范围

监理范围包括所有承包商的施工现场、工作场地等可能造成环境污染的区域，以及与危险废物处置相关的重要隐蔽工程，如防腐防渗工程等，事故应急设施与措施的落实，如事故池等。

(2) 环境监理内容

① 施工前期环境监理

审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行；污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

② 施工期环境监理

a. 监督检查水土保持措施落实情况及效果。

b. 监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。

c. 监督检查建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

d. 监督施工期生态环境和景观保护。

f. 监督检查施工现场道路是否通畅，排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。

g. 施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防

治污染的意识。

h.参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

i.对防渗工程进行施工期环境监理，防渗工程建设完成后，建设单位应组织质检部门、设计单位、工程监理单位、施工单位等进行阶段性工程质量验收，并留下工程质量验收资料和施工期各项环保措施对应的影像资料。环境监理资料和工程质量验收资料要作为本项目建成后竣工环境保护验收的技术支撑材料。

③竣工后的环境恢复监理

工程竣工后，要监督环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。

a.监督竣工文件的编制

b.组织出验

c.协助业主组织竣工验收

d.编制工程环境监理总结报告

e.整理环境监理竣工资料

④现场监理

工程施工期间，环境监理工程师将对承包商的环保方面施工及可能产生污染的环节进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的跟踪、全环节的监测与检查。其工作内容主要有：

a.协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，及时发现和处理较重大的环境污染问题。

b.监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。

现场检查监测的内容有：施工是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

环境监理内容见表8.1.5-1。

表 8.1.5-1 环境监理内容

序号	项目	内容
1	施工营地	施工营地的卫生环境应得到高度重视，卫生防疫应符合国家要求；施工营地生活污水纳管；生活垃圾应集中收集，定期清理。

2	大气污染	施工现场设置封闭围挡； 现场回填土石方及时平整压实； 土石方、水泥、砂、石灰等易洒落散装物料运输和临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘； 施工单位配备一定数量的洒水车，对施工场地经常洒水处理（主要在干旱无雨天气，每日洒水两次，上、下午各一次）以减轻扬尘。
3	生态环境保护	对施工人员进行生物多样性保护的宣传教育； 监督实施本项目的环境绿化方案。
4	施工噪声	注意保养施工机械，使用机械维持最低噪声水平； 禁止土石方装卸车辆在运输过程中鸣喇叭和夜间作业。

8.1.5.3 运营期环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由企业环境保护管理机构承担，负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

项目具体废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施见运营期污染防治措施分析内容。

8.1.5.4 非正常工况及风险状况下环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件等因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地生态环境保护主管部门做书面报告：

- (1) 废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- (2) 环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

8.2 环境监控计划

监控计划是项目执行管理的需要，也是环保主管部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现场监测，能及时发现问题和了解环保设施运行效果是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目标。

8.2.1 环境监测计划

运行期污染源监测包括废水污染源、废气污染源、噪声污染源和污水处理站污泥等。运营期环境质量监测主要为地下水环境质量跟踪监测。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目运营期具体监测要求见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 本项目环境污染监测计划表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	监测方式
有组织 废气	焙烧废气排气筒（DA002）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	在线监测	自动监测
		二噁英、HCl、钼及其化合物	1次/半年	委托监测
	配酸废气排气筒（DA003）	硫酸雾	1次/半年	委托监测
	燃气锅炉排气筒（DA004）	氮氧化物	1次/月	委托监测
颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度		1次/年	委托监测	
无组织 废气	厂界	颗粒物、硫酸雾	1次/季度	委托监测
废水	厂区总排口	pH值、化学需氧量、SS、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	1次/季度	委托监测
环境 空气	项目区下风向	HCl、TSP	1次/年	委托监测
地下水	上游、项目区、下游地下水监测井	pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、镍、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物	运行第一年1次/月，正常情况下1次/季度	委托监测
土壤	湿法车间附近设1个监测点	初次监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、	投产初期监测1次	委托监测

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	监测方式
		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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、钒、石油烃		
		例行监测项目：二噁英、钒。	每年开展 1 次	委托监测
噪声	厂界四周 (4 个点)	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次， 昼、夜各 1 次	委托监测

环境监测采样、样品保存分析方法按国家环保总局编制《空气和废气监测分析方法》水和废水监测分析方法《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)等有关规范执行。环境监测机构要建立好监测数据档案，并做好监测月报、年报工作。根据上述各监测项目的监测计划，应严格按照国家有关监测技术规范执行。项目建成后，由环保主管部门对该企业环境管理及监测的具体情况加以监督。

8.2.2 污染源自动监控管理

项目应按照《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，在厂区废气排放口安装污染物自动监控装置。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照要求提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12 小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工检测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

8.2.3 排污口规范化要求

按照原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，本工程排污口规范化管理要求见表 8.2.3-1。

表 8.2.3-1 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容	本工程要求
基本原则	①凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； ②总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理重点； ③排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； ④ 如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等	同左侧要求
技术要求	①按环监（1996）470 号文，排污口位置须合理确定，实行规范化管理； ②应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求	同左侧要求
立标管理	① 污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-95）的相关规定，设置由国家环保部统一定点制作和监制的环保图形标志牌；② 环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存（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；③ 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌；④ 对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌；⑤ 对危险物临时贮存场所，要设置警告性环境保护图形标志牌	①废水排放口设置立式提示性环保标志牌； ②污泥排放口设警告性环保标志牌；③其它设立式或平面固定式提示性标志牌
建档管理	① 使用《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 严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报；③ 选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明	同左侧要求

拟建项目应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，在污水排放口、废气排放口、生活垃圾收集箱和噪声排放源设置环境保护图形标志，同时对污水排放口安装流量计及在线监测装置实施监控污水处理设施的运行。环境保护图形标志具体设置图形见表 8.2.3-2。

表 8.2.3-2 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.3 与排污许可证制度的衔接

根据《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77”-“103.环境治理业 772”-“专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的”，属于实施重点管理的行业，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证，严禁无证排污。

本项目运营后，企业应根据《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》《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物与危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）要求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为安环部，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。

环境管理台账应分为电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账记录有以下内容：基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

(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、接收废物类别、利用处置方式、利用处置规模、危险废物经营许可证编号（已取得经营许可证的）、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

建设单位应记录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、危险废物样品小试报告。

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。

燃料消耗情况应包括记录日期、批次、用量、低位热值以及含硫量等信息。

主要生产单元正常工况信息应包括设施名称/编码、利用或处置固体废物的名称及类别、记录时间内的实际处理量。

(4) 污染防治设施运行管理信息

a) 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数和维护记录。

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。

b) 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。

c) 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、检查人员、检查日期。

2) 脱硫脱硝设施

脱硝、脱硫设施应每班检查：是否与主机同步运行、是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期。

5) 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。

6) 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) 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

正常工况：a) 运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录1次。b) 辅料及燃料：按照采购批次记录，每批次记录1次。

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

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。

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标准规定的废气、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三年,其中危险废物经营单位应当将台账记录保存10年以上。

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储设备中,并保留备份数据。存储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。

8.4 环境信息公开

排污企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部 部令第24号)要求,依法通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公

众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

国家鼓励企业事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本企业的环境信息。建议企业在厂区门口设置企业环境信息公开平台（如电子显示屏或公开栏），并向公众开放，公开包括但不限于以下信息：

① 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，以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。

⑦ 环境自行监测方案。

8.5 建设项目竣工环保验收管理

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位在项目正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收及相关监督管理。建设单位自主开展环境保护验收前应配套建设气、水、噪声和固体废物污染防治设施，并依法申领排污许可证。

作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

(1) 建设项目竣工环境保护验收的主要依据包括：

- ① 建设项目环境保护相关法律法规、规章、标准和规范性文件；
- ② 建设项目竣工环境保护验收技术规范；
- ③ 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定。

(2) 验收的程序和内容

企业自主验收流程示意图 8.5-1。

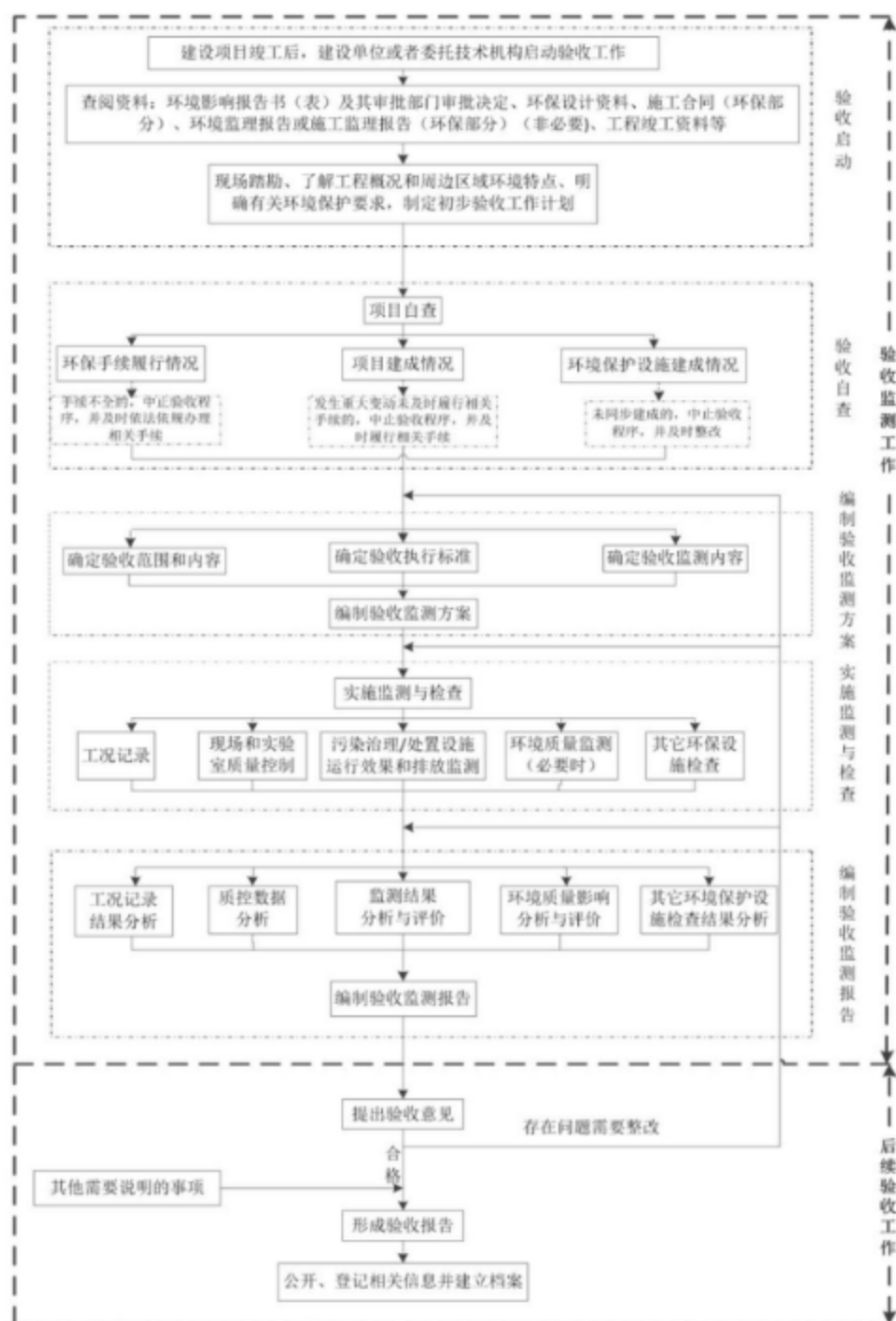


图 8.5-1 企业自主验收流程示意图

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施

的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。

建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目的环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

(3) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(4) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- ① 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ② 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③ 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位在公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(7) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

竣工环境保护验收未通过之前不得正式投入生产。

8.6 碳减排环境管理要求

(1) 能源及碳排放管理制度

公司应建立三级能源及碳排放管理组织机构，对全厂能源及碳排放管理实行三级管理，并制定能源及碳排放管理制度。公司应成立能源及碳排放管理领导小组，全面领导公司的节能工作，实施全厂能源及碳排放管理的基本任务，统筹、综合、协调、管理企业的各项节能工作；能源及碳排放管理领导小组下设能源及碳排放管理办公室，作为能源及碳排放管理的日常办事机构，设立专（兼）职能源及碳排放管理人员，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；各部门设有专职管理人员，负责具体实施公司下达的各项能源及碳排放任务，并负责将相关情况上报能源及碳排放管理办公室。公司能源及碳排放管理制度对各类能源的购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

(2) 能源计量管理

公司拟设能源计量处，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

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》，该制度规定由能源管理办公室建立能源统计台账，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。

（4）碳排放监测计划

公司应制定温室气体年度监测计划，对碳排放相关的关键参数进行监测和分析，并根据分析结果，进行有效控制，并将上述监测结果形成记录，监测计划应包括：监测的内容、监测的责任部门、监测的形式、监测的频率、监测结果的记录形式等。其中监测内容重点为碳排放活动水平收集，根据碳排放台账记录情况，建议每年开展一次碳排放核算及污染源 CO₂ 监测，并对监测结果进行分析，包括异常波动分析与同行业先进值对比分析等。当分析过程中发现碳排放状况出现重大偏差时，应及时分析原因并采取应对措施。

公司应定期对管辖范围内的监测设备进行检定或校准，确保监测结果的准确性和可重复性。必要时，建立碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

（5）碳排放台账管理

碳排放台账记录信息主要包括碳排放源清单、企业碳排放核算边界内所有活动水平数据、排放因子的确定方式、数据来源及数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等，每天按班或批次记录，每月汇总一次。电子和纸质台账记录保存 3 年。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

(1) 项目名称：新疆金源科技有限公司 1.6 万吨废催化剂综合利用项目

(2) 建设性质：新建

(3) 项目建设单位：新疆金源科技有限公司

(4) 建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区。项目西侧为园区道路，隔路为空地；项目区东侧为新疆颐润益佑环保材料有限责任公司，南侧为新疆开仁环保科技有限公司；项目区北侧为园区道路，隔路为空地。项目地理中心坐标：89°15'30.709"E，44°55'16.351"N。

(5) 项目投资：本项目总投资 2794 万元，资金来源：全部由企业自筹解决。

(6) 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目新增劳动定员 27 人；

工作制度：本项目管理人员采用一班制，每班 8h，全年工作 237 天；生产工作人员采用三班制，每班 8h，每天工作 24h，全年生产 5634h，项目含钼废催化剂、含钨废催化剂、含钒废催化剂、含钒钼镍废催化剂共用焙烧炉、球磨机、板框过滤器、厢式压滤机和脱水离心机等设备，错时生产，其中含钼废催化剂处理工艺年生产 500h/a（21d/a）、含钨废催化剂处理工艺年生产 1500h/a（63d/a）、含钒废催化剂处理工艺年生产 1134h/a（48d/a）、含钒钼镍废催化剂处理工艺年生产 2500h/a（105d/a）。

(7) 建设内容及建设规模

本项目在厂区预留空地新建 3 层湿法车间 1 栋，采用湿法工艺，年处理废催化剂 1.6 万吨。

9.1.2 环境现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数浓度值及年均浓度值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求； O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数及 CO 第 95 百分位数日平均浓度、 NO_2 、 SO_2 的年均浓度均

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

特征污染因子：各监测点氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中过渡阶段二级标准，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准，氯化氢、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准，二噁英满足《日本环境质量标准》（环境厅公示第 46 号，2002.7）的相关要求。

（2）水环境质量现状

评价结果显示 1#、2#地下水监测井氟化物、氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；3#监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、硝酸盐、锰超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；4#监测井和 5#监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、硝酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

经分析区域地下水水质数据，项目区域属于准东经济技术开发区西部聚集发展区。通过收集准东经开区 2011~2022 年已获批规划环评及建设项目环评中地下水现状监测数据分析可知，开发区西部聚集发展区地下水部分水井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、硝酸盐氮、氟化物等存在超标情况，超标与项目区属于旱区，地下水径流缓慢、交替滞后，溶滤作用强烈及地下水赋存环境有关；项目所在区域地下水水质较差，无开采利用价值。

（3）声环境质量现状

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目区声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

项目所在区域的土壤监测数据均低于《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中第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

9.1.3 环境影响分析与评价结论

9.1.3.1 大气环境影响分析与评价结论

(1) 大气环境

焙烧炉配套安装 1 套废气处理设施（废气处理工艺为：急冷设施+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫），最后通过 1 根 25m 排气筒（DA001）高空排放，由第六章分析可知，焙烧废气经处理后颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、钼及其化合物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值（颗粒物：10mg/m³，SO₂：100mg/m³，NO_x：100mg/m³，HCl：10mg/m³，钼及其化合物：5.0mg/m³）；二噁英排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中标准限值要求（二噁英：0.5ngTEQ/m³）。

本项目为一级评价，大气环境影响评价范围为以厂址为中心 5km 的矩形区域，本项目对周边环境空气保护目标影响较小。

9.1.3.2 水环境影响分析与评价结论

(1) 地表水环境

项目运营期污水主要为脱硫废水、锅炉废水、实验废水和生活污水，脱硫废水经絮凝沉淀后循环再利用，不外排；锅炉废水用于全部用于已批复二期工程精炼炉精炼渣冷却，最终蒸发损耗，不外排；实验废水和生活污水依托已批复一期工程埋式一体化污水处理设施，经预处理后排入园区排水管网，最终进入准东开发区循环经济产业园污水处理设施统一处理。故本项目正常状态和事故状态下废水均不外排至外环境地表水。

因此，本项目运营期对地表水环境影响较小。

(2) 地下水环境

依据工程分析，项目区域严格按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》对项目区地面进行防渗设计，并且严格按照设计进行施工。因此正常工况下项目运行不会对土壤产生影响。非正常工况下，废水中主要污染物 COD、NH₃-N 和重金属等污染物在下渗过程中，虽然通过包气带对污染物的吸附、截留及降解作用，可使污染物浓度进一步得到净化，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗作用下，对地下水有可能产生潜在影响。因此，应加强对污水处理设施的运行管理，减少或避

免废水处理设施发生故障，强化事故渗漏防范措施。工程对厂区采取分区防渗措施，在施工期间应做好对构筑物池体防渗措施的施工监理和施工质量监督工作，加强重点防治区防渗措施，将事故状况下废水渗漏对地下水环境的影响降至最低。

9.1.3.3 声环境影响分析与评价结论

(1) 声环境影响

项目建成后运行噪声对厂界贡献值均在 37.22dB (A) ~51.19dB (A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准昼、夜间要求，不会产生超标排放。建设项目所在地评价范围内无环境敏感目标，不会出现噪声扰民的现象。

9.1.3.4 固体废物影响分析与评价结论

(1) 危险废物

项目产生的危险废物主要为废脱硝催化剂、废布袋、实验室废液、废包装袋，委托有资质单位处置。

(2) 一般固体废物

本项目压滤渣、除杂渣、脱硫石膏、废离子交换树脂属于一般固废，压滤渣和除杂渣运至一般固废填埋场处理，脱硫石膏运至一般固废填埋场处置/作为建筑材料出售给建材公司，废离子交换树脂属于一般工业固废，由更换厂家回收利用。

(3) 生活垃圾

生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理

9.1.4 工程建设环境可行性结论

9.1.4.1 相关政策、规划符合性

本项目国民经济行业类别为“N7724 危险废物治理”，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于“鼓励类”-“四十二、环境保护与资源节约综合利用”-“6. 危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”，因此符合产业政策。

9.1.4.2 项目选址与布局合理性

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾北部园区，用地性质为三类工业用地，未占用基本农田、草地等，选址未选在人口密

集点、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域，评价区内无国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按照生态环境部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本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。项目选址符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》《《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030 年）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98 号）中有关选址的要求。

9.1.5 风险评价结论

项目虽存在发生风险事故的可能，但概率很低，且由于其不属于重大危险源，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。通过加强防范措施及制定相应的应急预案，可以最大程度地减少风险事故。

9.1.6 环境可行性结论

项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，平面布局基本合理。项目选址区域无明显环境制约因素，采取环评提出的环保措施和环境风险防范措施可实现“三废”和噪声达标排放，环境风险处于可接受水平；项目对各环境要素的影响小，不会改变区域的环境功能，不会造成环境质量超标。

综上所述，建设单位如能按照环境保护的规范要求认真落实治理和防治措施，并加强项目运行中的运行管理和污染监测，并注意检修及维护。在此基础上，保证各种治理措施正常运行的情况下，从环境保护角度出发，项目在认真落实环评报告和设计提出的各项环保措施，切实执行“三同时”的前提下，是可行的。

9.2 要求与建议

(1) 焙烧炉废气排气筒安装在线监测设施，并与生态环境部门联网。

(2) 污染防治措施必须与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目运营期间，需加强环保设施的维护及管理，保证环保设施的正常运行，提高其运行效率，确保污染物达标排放，减少对环境的影响。

(3) 要求企业建立合理有效的风险事故应急预案，并定期进行演练，确保事故情况下应急有效、措施得当，将事故对外环境的影响减小到最低程度。

(4) 危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)等文件中相关要求收集、暂存及处置等。

(5) 严格控制拟处置的危险废物中氯、氟、重金属等有害元素含量，禁止处置含铅、汞、砷、铬和镉重金属的危险废物，从源头降低废气中二噁英和重金属等污染物产生量。