

新疆盛安新材料科技有限公司节能减排升
级技术改造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：新疆盛安新材料科技有限公司

编制单位：新疆浩源环保咨询有限责任公司

编制日期：二〇二六年八月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 分析判定相关情况	5
1.6 环境影响评价的主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价目的及评价原则	11
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	12
2.4 环境功能区划	14
2.5 评价标准	14
2.6 评价等级及评价范围	18
2.7 环保相关规划政策分析	25
2.8 主要环境保护目标	52
3 现有工程概况	53
3.1 现有工程基本情况	53
3.2 现有工程组成及环评批复落实情况	55
3.3 现有工程原辅材料及产品方案	60
3.4 现有工程生产工艺	61
3.5 现有工程污染防治措施及污染物排放情况	64
3.6 污染防控措施	72
3.7 现有工程环境管理执行情况	73
3.8 现有工程环境问题及“以新带老”措施	74
4 建设项目概况	76
4.1 建设项目基本情况	76
4.2 原辅材料及能源消耗	80

4.3 主要生产设备	81
4.4 公用工程	81
4.5 平面布置	85
4.6 物料平衡	85
4.7 工程分析	86
4.8 污染源源强核算	92
4.9 总量控制	106
4.10 清洁生产	106
5 环境现状调查与评价	119
5.1 自然环境现状调查与评价	119
5.2 园区现状概况	125
5.3 区域污染源调查	130
5.4 环境质量现状调查与评价	137
6 环境影响预测与评价	140
6.1 施工期环境影响分析	140
6.2 运营期环境影响预测与分析	141
7 环境保护措施及其可行性论证	174
7.1 施工期污染防治措施及其可行性	174
7.2 运营期污染防治措施及其可行性	176
8 环境影响经济损益分析	195
8.1 环保设施内容及投资估算	195
8.2 经济效益分析	196
8.3 环境效益	196
8.4 社会效益	196
8.5 小结	197
9 环境管理与监测计划	198
9.1 环境管理	198
9.2 环境监测	202
9.3 排污口规范化管理	203

9.4 污染物排放管理	204
9.5 竣工验收管理	207
10 结论与建议	210
10.1 结论	210
10.2 建议	213

1 概述

1.1 项目由来

2019年6月新疆大安特种钢有限责任公司委托新疆环能工程咨询有限公司负责编制《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目环境影响报告书》，于2020年8月18日取得兵团生态环境局<关于对《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目环境影响报告书》的批复>，文号为：兵环审〔2020〕14号，由新疆大安特种钢有限责任公司建设完成，建设内容为：1座120吨提钒转炉用于冶炼半钢水和钒渣；钒渣综合利用车间，内设1条五氧化二钒（ V_2O_5 ）生产线及相关配套设施，生产钒渣4.5万吨/年、五氧化二钒6000吨/年。提钒转炉由新疆大安特种钢有限责任公司运行管理，新疆盛安新材料科技有限公司是新疆大安特种钢有限责任公司的分子公司，五氧化二钒（ V_2O_5 ）生产线的运营管理由新疆盛安新材料科技有限公司承担。

新疆盛安新材料科技有限公司于2022年9月编制《新疆盛安新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》，并在第十三师新星市新星经济技术开发区管委会应急生态管理局备案，备案号为661301-2022-015-M，新疆盛安新材料科技有限公司于2023年12月7日首次申领排污许可证，证书编号：91659040MABKX9PD57001V，有效期至2028年12月6日。项目于2021年5月开工建设，2023年5月调试，于2024年10月13日通过竣工环保验收。

现有五氧化二钒生产线浸出工段采用“回转窑焙烧-多次浸出-二次焙烧”的经典湿法冶金流程，存在渣量与能耗高、工艺稳定性差、产品纯度易受杂质影响、生产水耗高且高盐废水无法回用等问题，与现代产业“高效、绿色、低成本”的要求矛盾突出。

为解决上述问题，拟对生产线进行工艺升级改造：核心优化浸出工段，将原钠盐焙烧改为直接焙烧工艺，新增冷渣机降温，配套稀硫酸浸出及在线检测装置，提升浸出效率与工艺稳定性；同步新增高效脱硫系统，强化废气处理。

本次改造不改变现有生产产能，仅对核心生产设备、环保配套设施及车间土建、管线、电气自动化系统进行优化完善。改造完成后，可消除高盐废水排放，实现工艺用水全循环，降低物耗能耗，稳定提升产品质量，满足更严格的环保排

放标准，增强项目可持续性与市场竞争力。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 44.基础化学原料制造 261”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，项目需要编制环境影响评价报告书。为此，新疆盛安新材料科技有限公司于2026年5月特委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，立刻组织人员对评价区域进行了现场踏勘，在建设单位提供的相关资料基础上，结合该项目建设内容和工艺特点、项目所在地的环境特点和功能区划，对建设项目进行了分析。在此基础上，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《新疆盛安新材料科技有限公司节能减排升级技术改造项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

本项目产生的废气主要有焙烧烟气进入烟气脱硫系统净化后废气由高烟囱排放；五氧化二钒生产破碎、配料、粉料转运、混料机进出口等产尘点上方均设置集气罩，将烟气收集后送入布袋除尘器净化后由高烟囱外排；沉钒废气经酸雾喷淋塔处理后 排气筒排出；煅烧熔化废气经布袋除尘+酸雾喷淋处理后排出等；本项目产生脱硫系统产生的废水经絮凝沉淀工艺处理后全部回用、五氧化二钒生产过程中产生的工艺废水，经厂区配套废水处理系统全流程处理达标后，实现生产环节闭环循环回用，无废水外排、员工生活污水经化粪池预处理后进入大安特钢厂区生活污水排水管网，最终排至二道湖园区污水处理厂处理等。项目产生的固体废物主要有磁选铁渣、除尘器收尘灰、水处理系统污泥、浸出废渣、废机油、员工生活垃圾等。

本项目生产过程中涉及危险废物，应做好风险事故分析，并提出风险防范措施。应做好分区防渗和管理、监控措施，防止污染区域地下水和土壤。

1.3 环境影响评价工作过程

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范的符合性，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论

证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

(1) 调查分析和工作方案制定阶段

我单位接受环评委托后，即组织技术人员进行了现场踏勘和资料收集，结合当地环境特征，按国家、新疆维吾尔自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该工程的环境影响评价工作。对本工程进行初步的工程分析，开展初步环境现状调查，识别本工程的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制定工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段

在第一阶段工作的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，然后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

(3) 环境影响报告书编制阶段

汇总分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施，给出污染物排放清单。从环境保护的角度确定工程实施的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。评价工作程序见图 1.3-1。

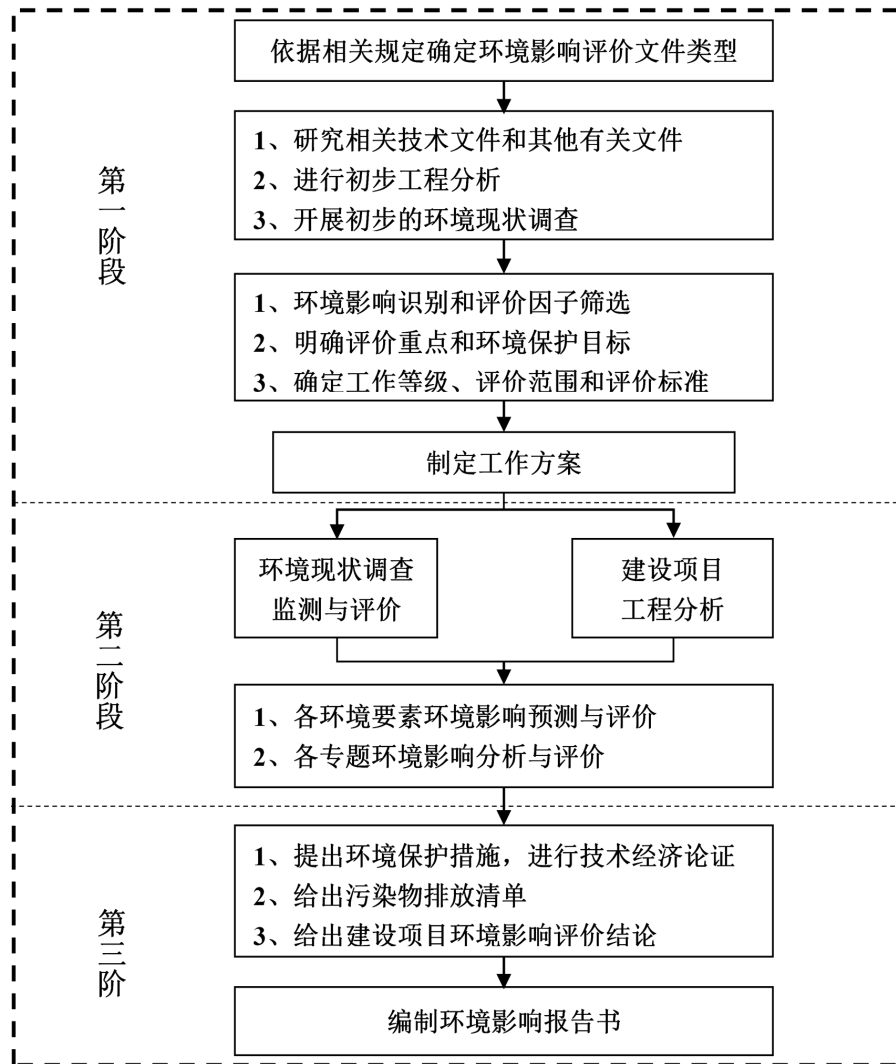


图 1.3-1 环境影响评价工作过程

1.4 关注的主要环境问题

本项目属于基础化学原料制造项目，运营期环评重点关注的主要环境问题有以下几点：

（1）项目选址是否符合生态保护红线、主体功能区规划、土地利用规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求，是否占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。

（2）大气环境影响：本项目运行过程中的主要环境影响为焙烧过程、原料预处理、浸出沉钒、煅烧等产生的废气，如焙烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，五氧化二钒生产配料、粉料转运、混料机进出口等产生的颗粒物，沉钒工序产生的硫酸雾等废气对大气环境的影响分析，大气污染防治措施是否可

行。

(2) 水环境影响：项目废水排放特征、处理工艺以及项目废水回用的可行性，是否会对区域水环境造成影响。

(3) 声环境影响：关注项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周围环境造成影响等。

(4) 固体废物影响：关注项目固体废物无害化，资源化的处置方式以及利用后的废物去向是否合理，处理后产生的次生固废是否妥善处置，是否会对周围环境造成影响等。

(5) 环境风险：项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合要求。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰和限制类，属于允许类，符合国家产业政策，符合国家产业政策要求。

1.5.2 规划及规划环评符合性

项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《新疆生产建设兵团生态环境保护“十四五”规划》，符合《新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035 年）》及《关于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035 年）的审查意见》中相关要求。

1.5.3 环境相容性

项目建设地点位于新疆大安特种钢有限责任公司厂区内，不新增建设用地，周边无环境敏感点，经调查项目所在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，区域环境敏感因素较少。

1.5.4 生态环境分区管控方案符合性

根据《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于新星经济开发区二道湖工业园，为“重点管控单元”，环境管控单元编码：ZH65830120002，可以满足第十三师生态环境准入清单重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率的要求，符合生态环境分

区管控要求。

本项目符合国家和自治区相关法律法规及产业政策，不涉及生态保护红线，符合自治区经济发展规划、环保规划等，无重大环境制约因素。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策，符合地方环境管理要求，选址符合国家相关法律法规及新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区的土地利用总体规划、环境保护规划等相关规划和功能区划，厂区布局较为合理，本项目运营期的主要环境问题是废气、废水、噪声、固体废物对周边环境的影响，建设单位只要认真落实报告书提出的各项环境保护措施，严格执行环保“三同时”制度，项目建设对周边环境影响较小。具有很好的社会效益、经济效益和环保效益。从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律、法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订, 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 日第二次修订);
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
4. 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第二次修正);
5. 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日施行);
6. 《地下水管理条例》(国令第 748 号, 2021 年 11 月 9 日实施);
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行);
8. 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行);
9. 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
10. 《中华人民共和国安全生产法》(2021 年 9 月 1 日起施行);
11. 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
12. 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
13. 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
14. 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令〔2017〕682 号, 2017 年 10 月 1 日起实施);
15. 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号, 2021 年 3 月 1 日起施行);
16. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
17. 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》;
18. 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017, 2019 修订版, 国统字〔2019〕66 号);
19. 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
20. 《国家危险废物名录》(2025 年版);
21. 《环境信息公开办法(试行)》;

22. 《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号,2019年1月1日起施行);
23. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
24. 《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);
25. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);
26. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);
27. 《关于认真学习领会贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉的通知》(环发〔2013〕103号);
28. 《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);
29. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
30. 《国务院关于印发最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号);
31. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104号);
32. 《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);
33. 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的通知(环办〔2014〕34号);
34. 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)〉的通知》(环发〔2015〕163号);
35. 《关于进一步做好固体废物领域审批审核管理工作的通知》(环发〔2015〕47号);
36. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);
37. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);
38. 《国务院关于印发坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》(国发〔2011〕40号);
39. 《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》(环发〔2015〕161号);
40. 《国务院关于印发同意新增部分县(市、区、旗)纳入国家重点生态功能区

的批复》（国函〔2016〕161号）；

41. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；

42. 《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（环办土壤〔2020〕23号）；

43. 《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）

44. 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）

2.1.2 地方相关法规政策

1. 《关于印发《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》的通知》（新兵发〔2016〕39号）；

2. 《关于印发《新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案》的通知》（新兵发〔2017〕9号）；

3. 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8号）；

4. 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日实施）；

5. 《新疆生产建设兵团主体功能区划》（2013.2.22）；

6. 《新疆生产建设兵团生态功能区划》（2003年编制）；

7. 《中国新疆水环境功能区划》（原自治区环境保护局，2002年11月）；

8. 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日起）；

9. 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021年12月24日）；

10. 《新疆生产建设兵团生态环境保护“十四五”规划》（2021年8月）

11. 《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》（2018年9月21日修订）；

12. 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026年3月25日）；

13. 《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1日）；

14. 《关于全面加强兵团危险化学品安全生产工作的实施意见》（新兵党厅字〔2020〕38号，2020.11.23）；

15. 《新疆生产建设兵团2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》

（2024 年 12 月 16 日）；

16. 《第十三师新星市生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（2024 年 10 月 25 日）；

17. 《新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》（2024 年 10 月）。

2.1.3 技术依据

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土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
6. 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
7. 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
9. 《大气污染工程治理技术导则》（HJ2000-2010）；
10. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
11. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
12. 《国家水污染物排放标准制订技术导则》（HJ945.2-2018）；
13. 《国家大气污染物排放标准制订技术导则》（HJ945.1-2018）
14. 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
15. 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
16. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
17. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
18. 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（2013 年 10 月 1 日起实施）；
19. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
20. 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
21. 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
22. 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）；
23. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

24. 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
25. 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）
26. 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）；

2.1.4 其他资料

1. 建设项目环境影响评价委托书；
2. 《新疆盛安新材料科技有限公司节能减排升级技术改造项目备案证》（新经开管备〔2026〕19号）；
3. 《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目环境影响报告书》；
4. 《关于新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目环境影响报告书的批复》（兵环审〔2020〕14号）；
5. 《关于新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收报告书》；
6. 《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收专家组意见》；
7. 《新疆盛安新材料科技有限公司节能减排升级技术改造项目监测报告》；
8. 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

- （1）通过调查、收集资料与实测，了解本项目评价范围内的社会环境、自然环境和环境质量现状；
- （2）通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放源强，并对污染物达标排放进行分析；
- （3）论证本项目采取的环境保护措施的可及合理性，并针对存在的问题，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；
- （4）论证项目与产业政策的符合性、与当地建设规划的相容性、资源利用可行性以及环境可行性；
- （5）分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险程度，提

出具体的环境风险防范措施。

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

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.2.3 评价时段

根据项目的建设规模和性质，确定本工程的环境影响评价时段为施工期、运营期两个阶段。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

本项目对环境的主要影响为施工期和运营期。根据项目的性质、工程特点及其所在区域的环境特征，识别可能对环境产生影响的因素。

工程各阶段的环境影响因素筛选和识别见表 2.3.1-1。

（1）施工期

施工期主要环境影响因素见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 施工期环境影响因素识别结果

序号	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
1	环境空气	土石方、建材储运、使用	扬尘
		施工车辆尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO
2	水环境	施工人员生活污水等	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
3	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声

4	固体废物	施工垃圾、生活垃圾	二次扬尘、占地
5	生态环境	污水处理站地基挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
		土石方、建材堆存	占压土地等

(2) 运营期

项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将相应对厂址周围的环境空气、地表水、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。综上所述，本项目运营期环境影响因素识别见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 运营期环境影响因素识别结果

环境要素	环境影响因素			
	废气	废水	噪声	固废
环境空气	影响甚微	——	——	影响甚微
地表水	——	——	——	——
地下水	——	潜水影响	——	影响甚微
声环境	——	——	有影响	——
生态	轻微影响			
土壤	影响甚微		——	轻微影响

2.3.2 评价因子筛选

根据项目建设和运行的特点，本工程评价因子筛选从生态环境、环境空气、声环境、地下水环境等几方面进行。

本工程评价因子筛选结果见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子筛选表

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、硫酸雾、氨
		预测评价	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、硫酸雾
2	地下水环境	现状评价	pH、挥发酚、氯化物、总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、氰化物、铬（六价）、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、铁、砷、硒、锌、汞、铅、铜、锰、镉、铝、镍、钒、石油类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等 ⁻
		预测评价	钒、硫酸盐
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
4	土壤环境	现状评价	pH 值、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍、六价铬、石油烃、钒、酚、氰化物、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，共计 45 项

		预测评价	钒、铅、六价铬、镍、镉、砷
--	--	------	---------------

2.4 环境功能区划

2.4.1 环境空气功能区划

本项目位于新星经济开发区二道湖工业园，依据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），环境空气功能区为二类区。

2.4.2 地下水环境功能区划

项目评价范围内无地表水体分布，本次不做地表水环境影响评价。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水分类标准，地下水为Ⅲ类功能区。

2.4.3 声环境功能区划

本项目位于新星经济开发区二道湖工业园，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，本项目声环境功能区执行3类标准。

2.4.4 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属“Ⅳ新疆生态功能区划的塔里木盆地 — 东疆荒漠生态区、哈密盆地荒漠与绿洲农业生态亚区，属极端干旱荒漠、防风固沙生态功能区”。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目区域执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，具体限值见下表。

表 2.5.1-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

环境要素	项 目	标准值			标准来源
		单 位	数 值		
环境空气	SO ₂	μg/m ³	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB 3095—2026) 过渡 阶段浓度限值的二级标 准
			24 小时平均	150	
			年平均	60	
	NO ₂	μg/m ³	1 小时平均	200	
			24 小时平均	80	
			年平均	40	
	PM ₁₀	μg/m ³	24 小时平均	120	

			年平均	60	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	PM _{2.5}	μg/m ³	24 小时评价	60	
			年平均	30	
	CO	mg/m ³	1 小时平均	10	
			24 小时平均	4	
	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160	
			1 小时平均	200	
	TSP	μg/m ³	年平均	200	
			24 小时平均	300	
	氨	μg/m ³	1 小时平均	200	
	硫酸雾	μg/m ³	1 小时平均	300	
		μg/m ³	日平均	100	

(2) 水环境质量标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 评价因子标准限值浓度详见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 地下水质量标准 单位: mg/L, pH 值无量纲

环境要素	项 目	标准值		标准来源
		单 位	数 值	
地下水	pH 值	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB / T14848-2017) 中 III 类标准
	色度	度	≤15	
	浑浊度	NTU	≤3	
	嗅和味	/	无	
	肉眼可见物	/	无	
	高锰酸盐指数	mg/L	/	
	石油类	mg/L	/	
	氟化物	mg/L	≤1.0	
	氯化物	mg/L	≤250	
	碳酸盐	mg/L	/	
	重碳酸盐	mg/L	/	
	硫酸盐	mg/L	≤250	
	六价铬	mg/L	≤0.05	
	总硬度	mg/L	≤450	
	氨氮	mg/L	≤0.50	
	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	
	菌落总数	CFU/mL	≤100	
	铁	mg/L	≤0.3	
	锰	mg/L	≤0.10	
	钠	mg/L	≤200	
	钾	mg/L	/	
	钙	mg/L	/	
	镁	mg/L	/	
	铅	mg/L	≤0.01	
	镉	mg/L	≤0.005	

溶解性总固体	mg/L	≤1000
砷	mg/L	≤0.01
汞	mg/L	≤0.001
氰化物	mg/L	≤0.05
挥发酚	mg/L	≤0.002
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
铝	mg/L	≤0.20
SO ₄ ²⁻	mg/L	/
Cl ⁻	mg/L	/
石油类	mg/L	≤0.05

(3) 声环境质量标准

声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

表 2.5.1-3 声环境质量标准

环境要素	项 目	标准值			标准来源
		单 位	数 值		
声环境	功能区类别	dB（A）	昼间	夜间	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
	3 类		65	55	

(4) 土壤环境质量标准

项目区土壤质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)中建设项目用地土壤污染风险第二类用地筛选值标准要求，见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 项目土壤环境质量评价标准一览表

序号	项目	筛选值 (mg/kg)	序号	项目	筛选值 (mg/kg)
1	氯甲烷	37	25	氯乙烯	0.43
2	砷	60	26	苯	4
3	镉	65	27	氯苯	270
4	铬(六价)	5.7	28	1, 2-二氯苯	560
5	铜	18000	29	1, 4-二氯苯	20
6	铅	400	30	乙苯	28
7	汞	38	31	苯乙烯	1290
8	镍	900	32	甲苯	1200
9	四氯化碳	2.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯仿	0.9	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	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯丙[a]蒽	15
15	顺-1, 2-二氯乙烯	596	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[b]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, h]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	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500
23	三氯乙烯	2.8	47	钒	752
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5			

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目回转窑及煅烧炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物从严参照执行《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139号）重点区域排放限值要求，硫酸雾执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）修改单排放限值要求，原料预处理颗粒物执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）中表5限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中排放限值。

厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、二氧化硫执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值排放限值要求。

本项目排放的大气污染物排放标准详见表2.5.2-1。

表 2.5.2-1 废气污染物排放标准限值一览表

排放源	污染物	标准限值	标准来源
DA001	颗粒物	50mg/m ³	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）中表5限值要求
DA002	颗粒物	50mg/m ³	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139号）重点区域排放限值要求
	二氧化硫	400mg/m ³	
	氮氧化物	100mg/m ³	
DA003	硫酸雾	20mg/m ³	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）修改单排放限值要求
DA004	颗粒物	30mg/m ³	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139号）重点区域排放限值要求
	二氧化硫	200mg/m ³	
	氮氧化物	300mg/m ³	
	硫酸雾	20mg/m ³	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）修改单排放限值要求

DA005	氨	20kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 中排放限值
厂界四周	颗粒物	0.5mg/m ³	《钒工业污染物排放标准》 (GB26452-2011)表 6 现有和新建企业 边界大气污染物浓度限值排放限值要 求
	硫酸雾	0.3mg/m ³	
	二氧化硫	0.3mg/m ³	

(2) 废水

运营期项目生产废水排入生产废水处理站，循环使用不外排，对于车间废水排放口执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）中表 2 限值要求，生活污水排入化粪池处理后排入园区管网，处理后废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，具体标准见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-3 本项目废水执行标准

类别	项目	限值	标准来源
车间废水排放口	总镉	0.1mg/L	《钒工业污染物排放标准》 (GB26452-2011) 中表 2 限值要求
	总铬	1.5mg/L	
	六价铬	0.5mg/L	
	总钒	1.0mg/L	
	总铅	0.5mg/L	
	总砷	0.2mg/L	
	总汞	0.03mg/L	
生活污水	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中 三级标准
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500mg/L	
	BOD ₅	300mg/L	
	NH ₃ -N	/mg/L	
	SS	400mg/L	
	动植物油	100mg/L	
	总磷	/	

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

(4) 固体废物

运营期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.6 评价等级及评价范围

2.6.1 环境空气

(1) 评价工作分级方法

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.6.1-1 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判别
一级	$\text{PMax} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq \text{PMax} < 10\%$
三级	$\text{PMax} < 1\%$

(2) 估算模型参数

估算模型参数见表 2.6.1-2。

表 2.6.1-2 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（城市人口数）	/
最高环境温度		43.9
最低环境温度		-32.0
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^\circ$	/

(3) 源强参数

项目正常工况下有组织排放源源强参数表 2.6.1-3，无组织排放源源强参数见表 2.6.1-4。

表 2.6.1-3 有组织废气污染源参数一览表（点源）

排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度	高	内径	温度	流速	

			度					
DA001			30m	1.6 m	25℃	14.5m/s	颗粒物	0.436
DA002			30m	1.8 m	130 ℃	10.5m/s	颗粒物	0.307
							二氧化硫	18.37
							氮氧化物	1.48
DA003			30m	1.2 m	50℃	4.5m/s	颗粒物	0.381
DA004			30m	1.6 m	70℃	10.2m/s	颗粒物	0.28
							二氧化硫	0.05
							氮氧化物	0.195
							硫酸雾	0.096
DA005			30m	0.6 m	40℃	6.5m/s	氨	0.022

表 2.6.1-4 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

面源名称	坐标		长度	宽度	有效高度	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度						
浸出沉钒工序			69	39	9.47	7200	硫酸雾	0.5
生产工序			155	45	16.02	7200	颗粒物	0.07

（4）估算结果

由估算结果可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为焙烧窑排放的二氧化硫 $P_{\max}$ 值为 24.43%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

（5）评价范围

本次的大气环境影响评价工作等级确定为一级，项目属于根据建设场地的周围环境敏感目标分布和一级评价相关要求，确定本项目大气工作评价范围是以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水环境

本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后排入二道湖工业园区污水处理厂，依托园区污水处理厂进一步处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式为间接排放，故地表水环境影响评价等级为三级 B。因此不设地表水环境影响评价范围，仅对环境影响进行简单分析。

2.6.3 地下水环境

(1) 项目类别

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，本项目行业类别为“L 石化化工 85、基础化学原料制造 除单独混合和分装外”，属于 I 类建设项目。

(2) 敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6.3-1。

表 2.6.3-1 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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

项目位于新疆大安特种钢有限责任公司厂区内，根据现场调查，项目区周边无居住区、集中式饮用水水源及补给径流区、无特殊地下水资源保护区、无分散式饮用水水源地，根据表 2.6.3-1 判定，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

(3) 评价等级判定

评价工作等级分级表见表 2.6.3-2。

表 2.6.3-2 地下水环境影响评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目属于 I 类建设项目，所处区域地下水环境敏感程度为不敏感，结合地下水环境影响评价工作等级划分表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2.1 节规定“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算

法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，当计算或查表法超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜”。

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，根据查表法，地下水环境影响评价范围为 6km²。

2.6.4 声环境

（1）评价等级判定

本项目建设地点位于 3 类声环境功能区，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，项目建成前后所在区域噪声级增高量低于 3dB，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于噪声环境影响评价工作等级划分基本原则，确定本项目噪声环境影响评价工作等级为三级声环境影响评价工作。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域声环境功能区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目建成后设备噪声对周边声环境影响不大，且厂界周边 200m 范围内无任何敏感保护目标，因此本次以厂界范围作为噪声评价范围。

2.6.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价工作分级划分，“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目属于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，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本项目不确定生态评价等级，直接进行生态影响简单分析不设置评价范围。

2.6.6 环境风险

(1) 判定风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，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)。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——各危险物质相对应生产场所或贮存区的临界量，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：(a) $1 \leq Q < 10$ ；(b) $10 \leq Q < 100$ ；(c) $Q \geq 100$ 。

(2) 评价等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中环境风险评价工作等级划分依据，本项目大气环境风险评价等级为二级，对事故影响进行分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 2.6.6-2 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(3) 评价范围

本项目环境风险评价等级为二级评价，确定大气风险评价范围为厂区内危险源点周围 5 公里范围内；地表水风险评价范围与地表水评价范围相同。

2.6.7 土壤环境

(1) 项目类别

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附表 A.1 制造业 石油化工 类别中化学原料和化学制品制造，本项目属于 I 类项目。

(2) 占地规模

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

本项目占地面积约为 84917.6m²，占地规模为中型。

(3) 敏感程度

建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.6.7-1。

表 2.6.7-1 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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

根据现场调查，项目区周边无耕地、园地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等其他土壤环境敏感目标，本次土壤敏感程度确定为“不敏感”。

(4) 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.6.7-2。

表 2.6.7-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏	工 作	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据表 2.6.7-2 判定，本项目属于 I 类项目，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为不敏感，故本项目土壤环境评价工作等级为二级。

(5) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目评价范围为以占地范围内及占地范围外 0.2km。

综上，本项目大气、水、声、生态、土壤、环境风险等各环境要素影响评价工作等级及评价范围汇总见表 2.6.7-3，评价范围见图 2.6-1。

表 2.6.7-3 环境影响评价等级和评价范围汇总表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	大气环境	一级	以项目区为中心边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	二级	评价范围：6km ²
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围内
5	生态环境	/	/

6	土壤环境	二级	以占地范围内及占地范围外 0.2km
7	环境风险	二级	大气：以厂址边界 5km 的区域；地表水风险评价范围 分析事故废水防控措施有效性； 同地下水环境影响评价范围

2.7 环保相关规划政策分析

2.7.1 产业政策符合性分析

2.7.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，鼓励类“有色金属”类别中明确包含“高效清洁提钽技术开发与应用、钽制品（含五氧化二钽、钽铁、钽氮合金等）生产”；禁止建设不符合国家产业政策的限制类、淘汰类项目。

本项目以钽渣为原料，采用直接焙烧等高效清洁提钽工艺生产五氧化二钽，属于“高效清洁提钽技术应用、钽制品生产”，明确列入鼓励类；项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，工艺、设备均符合国家产业政策要求。符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，属于国家鼓励类产业。

2.7.1.2 与《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》符合性分析

依据《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》，新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）新增鼓励类中，第 18 条“钽钛磁铁矿开发、选冶联合工艺生产、综合利用及深加工”，第 19 条“稀有金属和稀散金属勘探、有序开采、精深加工、加工新技术开发及应用”。

本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市（属西部地区），原料钽渣生产五氧化二钽，属于鼓励类中的“钽钛磁铁矿开发、选冶联合工艺生产、综合利用及深加工”，符合《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》要求，属于新疆（含兵团）新增鼓励类产业。

2.7.1.3 与《市场准入负面清单（2025 年版）》符合性分析

本项目属于基础化学原料制造项目，建设地点位于新星经济开发区二道湖工业园；经对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止准入、许可进入类，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）的相关要求。

2.7.2 相关技术规范符合性分析

2.7.2.1 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕

35 号) 的符合性分析

《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》要求严格产业准入，严控“两高”行业新增产能，禁止新建不符合国家产业政策的高污染、高耗能项目；鼓励资源综合利用、循环经济；工业炉窑必须配套高效除尘、脱硫、脱硝设施，严禁无组织排放，原料堆场、破碎等环节全封闭+集气除尘；优先使用天然气、电等清洁能源，禁止高硫煤；重污染企业入园进区，排口在线监测、数据联网。

本项目属于固废综合利用，非“两高”项目，符合产业准入；采用全封闭+集气除尘控制无组织粉尘，回转窑配套脱硫、脱硝、除尘设施，酸浸环节处理硫酸雾，确保废气达标；能源采用转炉煤气，无高硫煤使用；项目位于新星市工业园区，排口在线监测并与师市生态环境局联网，完全落实方案要求。，故本项目符合《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》管理要求。

2.7.2.2 与《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析

坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，严控新增炼油产能，其他地区钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼油、电解铝等新建、扩建项目严格实施产能等量或减量置换要求。

推动能源资源节约高效利用。以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。推动建筑领域绿色低碳发展，严格执行新建建筑节能要求，鼓励建设超低能耗建筑和近零能耗建筑，到 2025 年城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准；鼓励农村建筑实施节能设计标准。实施节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用，到 2025 年全区城镇生活污水再生利用率力争达到 60%。

加强生态环境分区管控。贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021-2035 年）》、《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果> 的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）等相关要求，将生态保护红线、

环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元。建立差别化的生态环境准入清单，加强生态环境分区管控成果在政策制定、环境准入、园区管理、监管执法等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。

本项目不属于高耗能高排放低水平项目，生产过程中使用转炉煤气，生产废水 100%循环回用，生活污水经处理后接入园区污水处理厂。故本项目符合《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的相关要求。

2.7.2.3 与《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅新疆生产建设兵团办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案> 的通知》（新政办发〔2024〕58 号）的符合性分析

《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》新政办发〔2024〕58 号要求“（一）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和自治区产业规划、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，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。

本项目工业炉窑配套高效污染治理设施，实现废气达标排放，符合超低排放相关要求。故本项目符合《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅新疆生产建设兵团办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案> 的通知》的相关要求。

2.7.2.4 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的符合性分析

本项目与《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）的符合性分析见表 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 本项目与《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）的符合性分析

技术要求	本项目情况	符合性
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应	本项目位于新疆生产建设兵团第	符合

加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求。	十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园，符合园区规划产业定位，满足环境准入条件；本项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，在采取相应环保措施后，污染物可达标排放，满足污染物排放总量控制要求，本项目符合“三线一单”管控要求。	
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为技改项目，不属于“两高”项目；本项目符合生态环境保护法律法规和相关规划环评，满足污染物排放总量控制要求、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、园区规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；所在的新星市经济技术开发区已进行规划环评的产业园，满足相应要求。	符合
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不属于“两高”项目。	符合
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目不属于“两高”项目。本项目采用的生产工艺技术和装备为国内先进水平；本项目对厂区内实行分区防渗措施，有效防治对土壤和地下水污染；本项目能源使用转炉煤气，属于清洁能源。	符合

2.7.2.5 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

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》的符合性分析见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-2 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》的符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
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。	本项目的建设单位已依法依规委托相关单位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。	符合
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。	本项目建设符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备符合《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。	符合
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。	本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园，符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和新疆生产建设兵团颁布实施的生态环境功能区划和生态红线规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合兵团第十三师新星市新星经济技术开发区规划环评的相关要求。	符合
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。	本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园，不属于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域及其它法律法规禁止的区域。	符合
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。	本项目为技改项目，位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园，兵团第十三师新星市新星经济技术开发区为国家级开发区；本项目的	符合

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。	建设符合兵团第十三师新星市新星经济技术开发区规划、规划环评及审查意见的相关要求。	
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。	本项目属于基础化学原料制造项目，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业。	符合
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；本项目的各项指标水平均达到国内同行业现有企业先进水平。	符合
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。	本项目严格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。	符合
现有铸造生产企业应通过技术改造等方式提升污染防治水平，鼓励采用先进的污染防治技术。散装物料应储存于封闭储库（料仓）或半封闭料场（堆棚）中，造型、制芯、浇注工序应在封闭空间内操作，落砂、抛丸、砂处理、清理、表面涂装工序应在封闭空间内操作，禁止露天作业。铸造生产工艺废气集中收集、净化处理后达标排放，各工序粉尘防治应符合《铸造防尘技术规程》（GB8959）要求。金属熔炼（化）设备应配套建设高效除尘、除烟设施；造型、制芯、浇注、清理、砂处理及旧砂再生、热处理生产单元应配套建设高效除尘设施；浇注（V法/消失模实型）、涂装生产单元应配套建设VOCs处理设施；大气污染物排放应达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）要求。铸造烧结工序大气污染物排放应达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）要求，其它废气排放应达到国家、自治区相关废气污染物排放标准限值要求。	本项目通过改造浸出车间，采用先进的污染防治技术，回转窑废气执行《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139号）重点区域排放限值要求，其余污染物执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）及修改单的要求。	符合
按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。铸造生产企业厂内设置专门场所定点存放各类固体废物。废砂、废渣等一般工业固体废物贮存、处置应达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求，并按《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）要求进行管理。危险废物应就近安全处置，危险废物贮存、转移、处置	本项目生产过程中产生的危险废物分区暂存于厂内现有危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。	符合

应满足《危险废物转移管理办法》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》HJ1259)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)等要求,并严格落实危险废物转移管理要求,不能综合利用的危险废物应交由相应资质的危险废物处置单位无害化处置。		
铸造生产企业应积极开展清洁生产,定期开展清洁生产审核。鼓励采用。机械化和自动化程度较高的生产设备,减少手工操作,落砂、抛丸等工序应采用封闭型机械设备,砂型铸造熔化工段冲天炉应采用高碳、低硫焦炭,鼓励使用电炉,熔化(熔模铸造)、保温、烘干等相关设备应采用电或天然气等清洁能源,不得使用国家相关政策要求淘汰的设备。采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的旧砂处理及砂再生设备,各种旧砂的回用率应达到国家、自治区铸造行业指标要求。	本项目采用的生产工艺技术和装备均为国内先进的工艺技术和设备,燃料使用转炉煤气,满足相关要求。	符合

2.7.2.6 与《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》符合性分析

2019年7月1日，中华人民共和国生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部联合发布《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕56号）。本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析见表2.7.2-3。

表 2.7.2-3 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园内，符合园区规划及规划环评要求。本项目配套建设高效环保治理设施，可实现废气达标排放。本项目生产使用熔化炉不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类工业炉窑。	符合
2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目回转窑炉以转炉煤气作为燃料。	符合

3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。 推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励	本项目回转炉属于工业炉窑，以转炉煤气作为燃料，工艺过程采取密闭措施，严格控制无组织废气排放，污染物排放满足《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139号）重点区域排放限值要求。	符合
---	--	--	----

	水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造,在保证安全生产前提下,重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭,并对废气进行收集处理。 加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭,产生的废气应收集处理,鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用;酚水应送至煤气发生炉处置,或回收酚、氨后深度处理,或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的,加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却;其他区域采用直接水洗冷却方式的,造气循环水集输、储存、处理系统应封闭,收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。		
4	开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度,结合“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)、规划环评等要求,进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案,对标先进企业,从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求,提升产业发展质量和环保治理水平。 按照统一标准、统一时间表的要求,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享,积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等,替代工业炉窑燃料用煤;充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源,加强分质与梯级利用,提高能源利用效率,促进形成清洁低碳高效产业链。加强涉工业炉窑企业运输结构调整,京津冀及周边地区大宗货物年货运量 150 万吨及以上的,原则上全部修建铁路专用线;具有铁路专用线的,大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。 涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。	本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园内,符合园区规划及规划环评要求。	符合

2.7.2.7 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》符合性分析

为了进一步强化重金属污染物排放控制,有效防控涉重金属环境风险,生态环境部于 2022 年 3 月发布了《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17 号)。

重点重金属污染物重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,

并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

重点区域依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。

鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。

本项目是以大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品钒渣为原料，采用直接焙烧工艺，生产五氧化二钒，属于化学原料和化学制品制造业 26-基础化学原料制造 261-其他基础化学原料制造 2619，不属于重点行业。本项目积极推行清洁生产，从源头防控，使用低铅、低汞、低镉、低铬、低砷的原料，加强废气收集和治理，生产废水零排放，规范固体废物贮存场所的环境管理，做好环境风险管控。

2.7.3 规划符合性分析

2.7.3.1 与《“十四五”工业绿色发展规划》符合性分析

《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）指出“推动大宗工业固废在建筑材料生产、基础设施建设、地下采空区充填等领域的规模化应用。提取固废中有价元素，生产纤维材料、白炭黑、微晶玻璃、超细填料、节能建材等。推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。推动钢铁窑炉、水泥窑、化工装置等协同处置固废。以工业资源综合利用基地为依托，在固废集中产生区、煤炭主产区、基础原材料产业集聚区探索建立基于区域特点的工业固废综合利用产业发展模式”。

本项目使用大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品钒渣为主要原料，生产五氧化二钒，属于工业固体废物综合利用，项目建设符合《“十四五”工业绿色发展规划》的相关要求。

2.7.3.2 与《“十四五”原材料工业发展规划》符合性分析

《“十四五”原材料工业发展规划》（工信部联规〔2021〕212号）指出“支持

资源高效利用，持续提升关键工艺和过程管理水平，提高一次资源利用效率，从源头上减少资源能源消耗。全面推进原材料工业固废综合利用，加快实现无害化、减量化、资源化处置。鼓励有条件的地区推进石化化工、钢铁、有色金属、建材、电力等产业耦合发展，建立原材料工业耦合发展园区，实现能源资源梯级利用和产业循环衔接。完善资源价格形成机制”。

本项目使用大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品钒渣为主要原料，生产五氧化二钒，属于工业固体废物综合利用，项目建设符合《“十四五”原材料工业发展规划》的相关要求。

2.7.3.3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》指出“提升危险废物收集与利用处置能力，稳步推进准东、甘泉堡、“奎—独—乌”、哈密、巴州、阿克苏等重点区域综合性危险废物处置设施建设，协调推动南疆三地州、伊犁河谷等区域解决危险废物利用处置能力不足问题。积极引导重点产废企业自建危险废物利用设施，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施，推进工业废盐、废催化剂、煤焦油、电解铝大修渣等利用处置设施建设，适度发展水泥窑协同处置危险废物，引导推进有害废物处理处置能力建设，引导推进含油污泥处置、废矿物油回收利用能力过剩问题化解和布局优化。坚持兵地统筹、区域协同规划和建设危险废物利用处置设施”。

本项目为基础化学原料制造生产项目，项目采用国内先进的工艺技术，清洁生产水平为国内先进水平，项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求。

2.7.3.4 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》符合性分析

对照《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，第二篇第一章“优化提升传统产业”中提到，“推动重点产业提质增效。开展新一轮重点产业链高质量发展行动，强化产业基础再造和重大技术装备攻关，实施更高层次重大技术改造升级和大规模设备更新工程，全面推动石化、化工、有色、钢铁、建材、纺织、光伏等产业提质升级，促进产能结构优化，增加高端产品供给，巩固提升在全国产业分工中的地位和竞争力。促进传统产业数智化转型，培育一

批智能工厂、数字化车间，加快产业模式和企业组织形态变革。落实重点产业产能市场化法治化调控要求，推动落后低效产能有序退出，优化重大生产力布局”。

本项目使用大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品钒渣为主要原料，生产五氧化二钒，属于工业固体废物综合利用，故本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十五个五年规划纲要》的要求。

2.7.3.5 与《钒钛资源综合利用和产业发展“十二五”规划》符合性分析

为引导钒钛资源科学开发和高效利用，优化产业基地布局，推动产业升级，国家发展和改革委员会于 2012 年 7 月发布了《钒钛资源综合利用和产业发展“十二五”规划》（发改产业〔2012〕2346 号）。本项目与《钒钛资源综合利用和产业发展“十二五”规划》的符合性分析见表 2.7.2-4。

表 2.7.2-4 本项目与《钒钛资源综合利用和产业发展“十二五”规划》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	加强资源保护和综合利用。积极推进产业基地资源整合和企业重组，实现资源优化配置、有序开发、合理利用。进一步加大钒钛资源勘查力度，做好钒钛资源储备工作。攀枝花红格矿南矿区主要共伴生稀有金属（铬等）尚未实现规模化回收利用，作为国家重要战略资源储备，暂实行封闭保护。严禁将钒钛铁精矿作为普通铁精矿用于钢铁生产。鼓励企业利用新技术、新工艺适度开发利用低品位难选冶矿。加强对钒钛生产废弃物的综合利用，推广尾矿中残余有价金属元素高效分离回收的产业化技术，鼓励企业对废钒催化剂等二次钒资源、废石、废酸、废渣、废气等进行治理与回收利用。	本项目以钒渣为原料，采用直接焙烧工艺，年产五氧化二钒 6000 吨。	符合
2	加快淘汰落后产能。力争 2015 年末淘汰下列落后产能： 1.年采选钒钛磁铁矿原矿规模 100 万吨及以下和没有配套选钛工艺的选矿项目； 2.年生产能力 1000 吨及以下五氧化二钒生产线； 3.平窑焙烧石煤提钒生产线； 4.敞口式高钛渣电炉； 5.单产 5 吨/炉以下的钛铁熔炼炉； 6.单线年生产能力 2 万吨及以下硫酸法钛白粉生产线； 7.年生产能力 1.5 万吨及以下氯化法钛白粉生产线； 8.年生产能力 5000 吨以下海绵钛生产线； 9.无完善三废处理或处理装置不能正常运行的钒钛生产设备。	本项目为五氧化二钒生产项目，年产五氧化二钒 6000 吨。	符合

3	新建五氧化二钒生产装置单线年生产能力不低于3000吨，钒回收率80%以上，实现废水零排放和尾渣综合利用。	本项目建设1条五氧化二钒生产线，年产五氧化二钒6000吨，钒回收率达80%以上，可实现废水零排放和尾渣综合利用。	符合
---	--	--	----

2.7.3.6 与《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》中指出：严格环境准入，推动工业绿色转型。建立以“三线一单”为核心全覆盖的生态环境分区管控体系，完善管控单元环境准入清单，深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，建立动态更新和调整机制。加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。持续推进区域和行业规划环境影响评价，严禁“三高”项目进兵团，严格落实钢铁、有色、煤炭、电力、石油化工、建材、印染等行业新、改、扩建项目的环境准入。有序承接精细化工产业转移，推进化工产业高质量发展；环境已超载或易引发次生环境风险的地区，限制承接化工产业。

实施交通绿色管理，减少污染排放。打造智能交通管理系统，优先在第一师阿拉尔市、第六师五家渠市、第八师石河子市等区域推动应用视频、线圈等监控手段，加强对交通运行状态的监控。促进交通资源集约利用，提高交通基础设施用地效率，推动废旧路基材料、沥青再生利用，推广钢结构、水资源的循环利用。防治交通运输污染，强化第一师阿拉尔市、第六师五家渠市、第八师石河子市等重点师市营运货车污染排放源头管控，重点支持第六师五家渠市、第八师石河子市机动车违规排放污染及鸣笛噪声污染自动抓拍系统工程建设。

本项目以使用大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品钒渣为主要原料，生产五氧化二钒，属于工业固体废物综合利用；本项目改造后生产废水使用量减少，生产废水全部循环使用不外排，生活污水经过化粪池后排入园区污水处理厂。故本项目的建设符合《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

2.7.3.7 与《新疆兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）》的符合性分析

《兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）》中要求：

（1）规划面积

新星经济技术开发区规划面积 63.86km²。其中二道湖工业园 40.96 km²、骆驼圈子产业园 13.27 km²、柳树泉产业园 9.63 km²。

（2）规划期限

为 2021 年-2035 年，其中：近期 2021-2025 年；远期为 2026-2035 年。

（3）规划产业

二道湖工业园主导发展化工、能源、冶炼、配套发展新材料、装备制造、现代物流等产业；骆驼圈子产业园主导发展化工、冶炼、能源、新材料，配套发展新型建材等产业；柳树泉产业园主导发展化工、能源、新材料、配套发展装备制造、物流等产业。

（4）经开区发展定位

综合定位新星经济技术开发区为：技术应用、资源转化为主的产业主导型工业园区。重点做优做强化工产业、冶炼产业、新材料三大主导产业；培育提升装备制造产业、新能源产业；积极发展生产性服务业。并以就业及产业承接为特色，着力将新星经济技术开发区打造成具有区域影响力的“三区、三基地”。“三区”即“丝绸之路核心区”建设及对外开放合作先导区、兵团级能源化工示范区、兵团实施优势资源转化示范区；“三基地”即东疆特色材料产业基地、兵团承接产业转移及就业承载核心基地、兵团新型工业化循环经济产业示范基地。

（5）开发区产业入驻要求

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），工业和信息化部产业政策司印发《产业转移指导目录（2018 年本）》，以及国家发展改革委商务部印发的《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改〔2020〕1880 号）、《自治区严禁三高项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制、淘汰及禁止类的项目，以及被列入《环境保护综合名录（2017 年版）》的高污染、高环境风险产品的项目，一律禁止引入开发区，列入开发区产业发展负面清单。开发区严格执行国家的产业结构调整和产业转移指导目录，以及市场准入负面清单，必须符合国家、自治区及兵团产业发

展政策和开发区发展规划的相关要求。严禁不符合安全生产标准规范和成熟工艺的危险化学品建设项目入园。新建化工项目进新星经济技术开发区化工园区。

本项目为基础化学原料制造，属于技改项目，位于新疆兵团第十三师新星市新星经济技术开发区的二道湖产业园；本项目的主要原料来自大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品钒渣为主要原料，生产五氧化二钒，属于工业固体废物综合利用，属于鼓励类项目。因此项目符合《新疆兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）》，本项目在新疆兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划中的位置图见图 2.7-2，本项目在总体规划土地利用规划中的位置图见图 2.7-3。

2.7.3.8 与规划环评及审查意见符合性分析

根据《新疆兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）》及《新疆兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书的审查意见》要求：

二道湖工业园主导发展化工、能源、冶炼、配套发展新材料、装备制造、现代物流等产业，严禁不符合安全生产标准规范和成熟工艺的危险化学品建设项目入园。新建化工项目进新星经济技术开发区化工园区。

对照规划环评及审查意见要求，本项目在新疆盛安新材料科技有限公司厂区内现有用地建设，不新增其他用地，项目不涉及自然保护区，属于五氧化二钒的成熟工艺，因此本项目的建设符合园区规划环评及审查意见。

2.7.3.9 与《新星市（十三师）国民经济和社会发展“十四五”规划》符合性分析

《新星市（十三师）国民经济和社会发展“十四五”规划》中指出：水资源节约与高效利用，坚持节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力，全面推进节水型社会建设，提高水资源节约集约利用水平，大力推进工业废水循环利用，降低单位产值用水量，提升工业用水重复利用率。推动产业绿色化、低碳化、循环化发展，严格控制污染物排放，大力推广清洁生产技术，推进固废综合利用、废水循环利用，构建绿色低碳循环经济体系。强化水环境综合治理，完善工业园区污水收集处理设施，推进工业废水深度处理和循环回用，实现园区污水集中处理、达标排放；城镇生活污水纳入市政污水管网，集中处理，提高污水收集率和处理

率

本项目位于新星市（十三师）新星经济技术开发区的二道湖工业园，以钒渣为原料生产五氧化二钒，属于固废资源化利用与绿色冶金类项目，生产废水处理后全部回用，不外排，生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理，不直接外排。符合《新星市（十三师）国民经济和社会发展“十四五”规划》相关要求。

2.7.3.10 与《新疆生产建设兵团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

《新疆生产建设兵团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》中指出：综合考虑交通区位、资源禀赋、产业发展条件，在符合条件的师市因地制宜设立开发区。对兵团农业科技园区进行清理整顿，明确园区的规划范围、功能定位和发展方向，推动园区成为农业创新驱动发展先行区、农业供给侧结构性改革试验区和农业高新技术产业集聚区。与自治区地州合作共建园区，实现产业集聚、功能互补、错位发展、竞争有序、区域平衡。与对口援疆省市合作共建园区。

本项目位于新星市（十三师）新星经济技术开发区的二道湖工业园，符合产业园区的功能定位和发展方向。符合《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相关要求。

2.7.4 生态环境分区管控方案符合性分析

2.7.4.1 与《新疆生产建设兵团 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》符合性分析

本次评价根据《新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（环办环评函〔2023〕81 号）等，分析本项目与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单符合性和协调性分析。

（1）生态保护红线

本项目位于兵团第十三师新星市新星经济技术开发区，评价范围内不涉及生态保护红线。本项目与新疆生产建设兵团 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案管控的位置关系见附图九。

（2）环境质量底线

本项目采取的环保措施能确保污染物对环境质量影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线，符合相关要求。

（3）资源利用上线

本项目供电电源接至园区供电系统，符合国家产业政策。本项目在新疆盛安新材料科技有限公司厂区内现有用地建设，不新增其他用地，本项目供水水源由园区管网提供，供水水质及压力需满足设计要求，采用先进合理的节水措施。现状兵团第十三师新星市新星经济技术开发区用水总量、用水效率、水污染防治控制指标均在“三条红线”控制指标以内，本项目建设不会突破“三条红线”控制指标。

（4）生态环境准入清单

兵团共划定 760 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，其中 230 个优先保护单元、384 个重点管控单元、146 个一般管控单元，实施分类管控。

本项目所在的新星经济开发区二道湖工业园，环境管控单元编码为“ZH65830120002”，环境管控单元类别为“重点管控单元”，按照重点管控单元进行管控。

本项目在新疆生产建设兵团 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案位置见图 2.7-4。

2.7.4.2 与《第十三师新星市生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的符合性分析

根据《第十三师新星市生态环境分区管控调整方案（2023 年）》，本项目所在的新星经济开发区二道湖工业园，环境管控单元编码为“ZH65830120002”，环境管控单元类别为“重点管控单元”。本项目与《第十三师新星市生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的相符性分析见表 2.7.4-1，本项目在第十三师新星市生态环境分区管控方案位置见图 2.7-5。

表 2.7.4-1 本项目与第十三师新星市生态环境分区管控调整方案（2023 年）符合性分析

环境管控单元 编码	环境管 控单元 名称	环境管 控单元 类别	管控要求		本项目情况	符合 性
ZH65830120002	新星经 济开发 区二道 湖工业 园	重点管 控单元	空间 布局 约束	（1.1）引入企业需要符合以下园区产业布局要求：以化工、冶炼、新材料、装备制造、生产性服务业（物流仓储、制造服务业）为主导。（1.2）禁止类：（1.2.1）园区不接纳下列投资企业：设备、装备以及生产技术和工艺属国家明令禁止和淘汰的企业。严重污染环境或者严重危害人身健康而无切实有效措施的企业。生产产品属于国家禁止生产的企业。国家明令禁止的其它投资项目。（1.2.2）禁止建设新增产能的炼铁、炼钢项目。禁止建设新增产能的水泥生产项目（含粉磨站）；禁止新建普通浮法玻璃生产项目；禁止新建0.3万立方米/年以下饰面石材（荒料）开采项目（稀有品种矿山除外）。（1.2.3）禁止建设单机容量30万千瓦及以下的常规燃煤火电机组；禁止建设湿冷发电机组。（1.2.4）铸造工业不得新建烧结工序，现有铸造工业企业的烧结工序应当依法依规淘汰或关停。（1.3）限制类：（1.3.1）新建60万千瓦及以上火电机组原则上采用超临界机组，其中新建60万千瓦级空冷发电机组发电煤耗不高于302克标准煤/千瓦时，新建100万千瓦级空冷发电机组发电煤耗不高于299克标准煤/千瓦时；新建30万千瓦级供热机组和30万千瓦级循环流化床低热值煤发电机组必须采用超临界参数。（1.3.2）禁止建设未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目。严控尿素、磷铵、电石，烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。（1.3.3）允许建设TDI/MDI等国内	1、本项目为使用钒渣生产五氧化二钒，为鼓励类项目，本项目为技改项目，年生产规模不变。	符合

			需求量大的产品生产项目配套建设自用的中间化学品生产装置，但工艺设备和排放必须满足相关标准要求，设计产能须与最终产品生产规模相匹配，中间化学品不允许对外销售。新建炼油及扩建一次炼油项目需纳入国家批准的相关规划。（1.4）鼓励类：（1.4.1）主导发展冶炼产业及高端绿色化工产业，配套发展新材料、装备制造产业，积极配套现代物流业以及其他生产性服务业。其中，冶炼产业重点发展黑色金属冶炼和有色金属冶炼产业；高端绿色化工产业以节水型煤炭热解产业为基础，以节水型化工产业为方向，重点发展精细化工及煤化工产业，打造兵团级化工示范区；新材料重点发展煤基新材料、无机非金属材料、化工新材料、新型建材产业；装备制造产业将二道湖工业园的装备制造产业区和红星一场工业园装备制造产业区统一规划，重点发展节能环保与资源综合利用装备、民生及农牧机械装备等领域，并培育引进轨道交通、新能源装备等高端装备制造业，融入区域装备制造协同市场。（1.5）冶金：有色金属冶炼建设项目与主要河流、交通干线、居民集中区、疗养地、医院和食品、药品、电子等对环境条件要求高的企业距离不小于1千米。在重金属污染重点防治区内禁止新建、扩建铅锌冶炼和再生项目，其它重金属项目的新建、改扩建其污染物排放总量应满足区域重金属污染物排放总量控制要求。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卫生防护距离、环境防护距离要求。再生铅锌企业厂址选择还须符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）中焚烧厂选址原则要求。不符合上述规定的已建企业，要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。（1.6）化工：针对化工（电石、氯碱、焦化）行业。新（改、扩）建化工	
--	--	--	---	--

			项目必须在产业园区内布设。在城市规划区边界外2千米（现有城市居民供气项目和钢铁生产企业厂区内配套项目除外）以内，主要河流两岸、高速公路两旁和其他严防污染的食品、药品等企业周边1千米以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。在城市规划区边界外2千米以内，主要河流两岸、公路、铁路、水路干线两侧和其它严防污染的食品、药品、精密制造产品等企业周边1千米以内及大气污染防治重点控制区内，不得新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置。化工园区和化工聚集区以外现有保留的电石、氯碱、焦化等生产企业，在符合产业政策和排污总量不突破的前提下，允许进行改善安全条件、治理安全隐患和提高环保水平的相关技术改造，但不得扩大生产规模。		
		污 染 物 排 放 管 控	（2.1）二道湖工业园满足环境空气质量标准（GB3095—2012）及修改单中二级标准；满足地下水质量标准（GB/T14848-2017）中的III类标准要求及《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）现行标准类III标准；满足土壤环境质量标准（GB15618—2008）中的II级标准。（2.2）废水：（2.2.1）选择节水工艺，鼓励一水多用。排水系统实施清污分流制度，企业内部未受污染的清洁下水尽量回收利用，建立中水回收系统，经必要的处理后重复利用。规划区内的清洁雨水就近、分散、重力流排入水体。园区内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口。污水排放口安装在线监测。集中污水处理厂的排放污水实施监控，按水质水量收费。（2.2.2）污水处理厂设置300米的卫生防护距离，在此范围内不再规划布置环境敏感建筑，该区以种植树木、园林为主。（2.2.3）	1、本项目的废气执行《钒工业污染排放标准》（GB 26452-2011）达标排放。 2、本项目生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。 3、本项目的一般工业固体废物严格按照要求处理。	符合

			以等量或减量置换方式建设的电石项目电石炉内部污水处理单元排水标准须满足接纳污水处理设施的接管排水标准要求。（2.2.4）采取最高的资源和环境标准，采用三级计量、冷凝水、冷却水回收利用、余热回收利用、废水分质分流及中水回用等节能减排技术，集中污水处理，确保达标排放；加强水资源综合利用和重复利用，最大限度地减少资源消耗和污染物排放。（2.3）固体废弃物：（2.3.1）①污泥：采取脱臭技术，综合实施污泥回用，实现对污水处理厂恶臭物质的管理，禁止在厂内直接长时间露天堆放。污水处理场污泥拟采取压滤——脱水——制饼工艺对其进行干化减量处理，最终安全填埋②危废：危险废物处理必须遵循《危险化学品安全管理条例》、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行。除由生产厂回收的以外，园区产生的少量危险废物运送至自治区危险废物处理中心处置或交有危险废物处置资质的单位进行安全处置。同时在危险废物贮存设施处，设立危险废物标志，办理相应的许可证。③生活固废和工业固废：生活固废和工业固废分别收集分别处理。催化剂、有机溶剂均采用再生循环利用工艺，减少废催化剂、废有机溶剂产生量。厂区内的生活垃圾统一收集，送城市生活垃圾处理系统进行处理。（2.3.2）铸造企业废砂、废渣等固体废弃物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存和处置，并符合国家和地方环保部门要求。铸造企业产生的危险废物应按照国家及兵团危险废物管理有关法律、法规要求实施无害化处置。（2.4）废气：（2.4.1）火电机组各项污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）和其他相关排放标准要求。（2.4.2）铸造生产过程中产生粉尘、烟尘和其他废气的部位均应配置大气污染物收集及净	
--	--	--	--	--

			化装置，废气排放应符合《兵团工业炉窑污染行业大气污染综合治理方案》（兵环发2019-139号）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）及所在地污染物排放标准的要求。铸造生产过程中产生的异味排放量应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）。（2.4.3）以等量或减量置换方式建设的电石项目电石炉大气污染物排放必须符合《兵团工业炉窑污染行业大气污染综合治理方案》（兵环发2019-139号）中“其它炉密”的排放标准。（2.4.4）入驻企业动力装置涉及发电环节的，应按照《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》中要求实施超低排放。（2.4.5）新建集中供热燃煤锅炉项目（$\geq 65\text{t/h}$），其锅炉污染物排放应达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）标准限值要求。积极推广洁净煤，并加强煤质监督，严厉打击销售使用劣质煤行为。（2.5）以产能置换方式新（改）建的炼铁、炼钢项目大气污染物和废水排放必须满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）、《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》（GB21256）等标准的要求。 （2.6）禁止新增电解铝产能，经国家同意用产能置换方式保留的存量产能建设的项目必须使用500kA及以上预焙槽，大气污染物和废水排放须满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465）要求，铅、锌冶炼项目大气污染物和废水排放须满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）要求；铜、镍冶炼项目大气污染物和废水排放须满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》	
--	--	--	--	--

				（GB25467）要求；再生铅冶炼项目污染防治须严格执行《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》（环境保护部公告2015年第11号）中的相应措施，污染物排放应执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574）。上述有色金属项目一般工业固体废物、危险废物临时贮存分别满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。（2.7）对于新建、改建和扩建有色金属冶炼行业生产项目，污染物排放管控要求参考《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》		
			环境 风险 管控	（3.1）二道湖园区建设空气质量常规监测点，定期在十三师信息资源共享平台上公示。	1、本项目建设完成后，按照自行监测方案要求开展监测，并定期在十三师信息资源共享平台上公示。	符合
			资源 利用 效率	（4.1）水资源：（4.1.1）规模以上工业用水重复利用率不低于94%，新建（改建、扩建）企业用水定额不低于国家、自治区制定的用水定额先进值，已建企业不低于国家、自治区制定的用水定额普通值，并积极落实节水改造，推进节水降耗。（4.2）能源：（4.2.1）完善循环产业链，重点加强园区冶金、建材、化工等行业的余热、余压、焦炉煤气的回收利用。入园企业开展清洁生产审核。（4.3）土地资源：（4.3.1）控制工业园区规模，提高土地利用率，确保园区扩区用地指标的落实。（4.4）二道湖工业园内金属冶炼产业可以为装备制造产业提供特钢和镁合金铸件等原辅材料，装备制造所产生边角废料等废金属可作为特钢冶炼的原材料，金属冶炼所产生的尾矿渣、铁渣和镁渣及电厂所产生粉煤灰和煤渣可作为生产新型建材的原材料；工业废水经生化处理后重	1、本项目生产废水循环使用不外，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。 2、本项目为技改项目，不新增占地。	符合

				复使用，浓缩废水用于拌和原料经燃烧消除最终污染。		
--	--	--	--	--------------------------	--	--

2.7.5 选址合理性分析

2.7.5.1 区域环境承载力分析

根据评价区环境质量现状监测与评价结果，项目区内环境空气、声环境质量现状良好，项目运行过程产生的废气经处理后达标排放，生产废水循环利用不外排，产生的各类固废均合理处置，根据预测分析，项目在正常生产状况下，环保设施正常运行情况下，对周边环境质量较小，区域环境质量保持现有功能水平，符合规划环评中资源承载力。

2.7.5.2 区域环境敏感性分析

本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园，占地类型为工业用地，无国家级及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，不属于敏感区。厂址所占用土地为规划的工业用地，区域内无特殊的具有自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区。

2.7.5.3 区域基础设施建设的完善性分析

从电力供应来看，项目用电依托当地供电公司供应，能满足项目供电需求；从供水来看，园区现有供水能力能满足本项目供水需求，且供水管网铺设至项目厂区所在区域，项目用水可以保证；从供暖来看，项目生产用热及供暖依托市政供热管网，项目用热可以保证；从排水来看，本项目生产废水循环利用不外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，可以保证本项目废水得到有效处置。

2.7.5.4 项目选址与产业布局及用地规划的符合性

本项目选址位于新星经济开发区二道湖工业园区，该园区主导发展冶炼产业及高端绿色化工产业，配套发展新材料、装备制造产业，积极配套现代物流业以及其他生产性服务业。本项目技改后，不再产生高盐废水，工艺用水全部可循环使用，不再有废水外排，焙烧烟气进行脱硫净化，满足《钒工业污染排放标准》（GB 26452-2011）的标准要求。

综上，项目在正常生产状况下，环保设施正常运行情况下，对周边环境质量较小，区域环境质量保持现有功能水平，符合规划环评中资源承载力要求，项目选址符合园区规划要求，用地属于工业用地，项目区周边无居民区、饮用水水源保护区等环境敏感目标，选址区域基础设施基本完善，可以满足本项目生产需求，

项目选址符合有关规范、标准中选址与空间布局要求，因此项目选址合理。

2.8 主要环境保护目标

本项目位于新星经济开发区二道湖工业园内，项目区周围环境敏感点包括红星一场、艾里克村等，环境保护目标及其保护级别详见下表，环境保护目标示意图见图 2.8-1。

表 2.8.1-1 环境保护目标及其保护级别

项目	环境敏感点名称	与厂址相对方位	距工程厂界的距离	人口数量	保护性质	保护级别
环境空气	红星一场商业区	东北侧	9300m	1500人	人群聚集点	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准
	红星一场五连	东北侧	4600m	650人		
	红星一场七连	西侧	5100m	540人		
	艾里克村	西北侧	5700m	530人		
	杜西图尔村	西侧	5100m	470人		
	卡日塔里村二队	东南侧	6900m	620r		
地下水环境	厂区及周边地下水潜水含水层	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
声环境	厂界四周	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类
土壤	项目区及周边土壤	/	/	/	/	《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 中第二类用筛选值
生态环境	/	/	/	/	/	项目区生态环境质量不降低

3 现有工程概况

3.1 现有工程基本情况

新疆大安特种钢有限责任公司（以下简称“大安特钢”）创建于 2011 年，是新疆生产建设兵团重点招商引资项目，是福建省产业援疆项目，由哈密市大安投资有限责任公司与十三师国有资产有限责任公司共同出资组建，注册资本金 6 亿元人民币。

大安特钢在哈密周边拥有 8 家矿山企业：新疆大安矿业、大安煤业、恒源矿业、西成矿业、哈密市库姆塔格二铁矿、哈密市喀尔台克铁矿等，累计拥有铁矿石资源 4000 多万吨，每年自产铁精粉 70 万吨，可满足现有规模 60% 的铁矿粉需求。2013 年大安特钢上报了《新疆大安特种钢有限责任公司年产 200 万吨特种钢联合项目环境影响报告书》，同年 7 月 31 日，新疆生产建设兵团环保局以“兵环审〔2013〕276 号”文对项目进行了批复，从环境保护角度同意大安特钢年产 200 万吨特种钢联合项目的建设。

2013 年 11 月大安特钢现有工程建成并投产，占地 187.36 万 m²，拥有职工 1239 人，固定资产累计投入近 20 亿元，全部为企业自筹。建成 132m²烧结机 1 台、12m²球团竖炉 1 台、1080m³高炉 1 座，120t 顶底复吹转炉 1 座、5 机 5 流方坯连铸机 1 台、100 万 t 棒线材生产线 1 条，配套建成原料库（封闭型）、氧气站、煤气柜、水处理、供配电等生产辅助设施。生产能力为：铁水 110 万 t/a，钢坯 110 万 t/a，钢材 110 万 t/a。

2015 年 10 月 21 日，新疆生产建设兵团发改委出具《新疆大安特种钢有限责任公司年产 110 万吨特种钢联合项目备案证明》（兵发改(产业)备〔2015〕8 号），同意项目予以备案。

2017 年 4 月 11 日，新疆生产建设兵团环保局下发了《关于新疆大安特种钢有限责任公司年产 110 万吨特种钢联合项目竣工环境保护验收合格的函》（兵环验〔2017〕77 号），同意项目通过竣工环保验收。

根据《关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》（兵环发〔2018〕92 号），大安特钢于 2018 年 11 月完成了“新疆大安特种钢有限责任公司年产 110 万吨特种钢联合项目”的环境影响后评价工作，并取得了新疆生产建设兵团环保局

的备案意见（兵环函〔2019〕6号）。

根据《关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》（兵环发〔2018〕92号），大安特钢于2018年11月完成了“新疆大安特种钢有限责任公司年产110万吨特种钢联合项目”的环境影响后评价工作，并取得了新疆生产建设兵团环保局的备案意见（兵环函〔2019〕6号）。

现有年产110万吨特种钢工程未能充分利用哈密地区钒钛磁铁矿原料中的钒元素，造成宝贵的战略资源浪费。为提升哈密地区钒钛磁铁矿综合利用效益和大安特钢竞争力，大安特钢建设了“全提钒升级改造及钒渣综合利用项目（一期）”，在现有钢铁冶炼装备不变，粗钢产能不变的前提下，在现有炼钢车间新建1座120t提钒转炉用于冶炼半钢水和钒渣，新建钒渣综合利用车间，内设1条五氧化二钒（ V_2O_5 ）生产线及相关配套设施。钒氮合金生产线因经济原因，暂未建设。项目建成后，大安特钢钒渣产量4.5万t/a、五氧化二钒产量6000t/a。

全提钒升级改造及钒渣综合利用项目（一期）由新疆大安特种钢有限责任公司建设完成，目前提钒转炉由新疆大安特种钢有限责任公司运行管理；新疆盛安新材料科技有限公司是新疆大安特种钢有限责任公司2021年1月成立的分子公司，五氧化二钒（ V_2O_5 ）生产线的运营管理由新疆盛安新材料科技有限公司承担。新疆盛安新材料科技有限公司总占地面积84917.6m²，厂区中心地理坐标为。

3.1.1 现有工程设计规模

现有工程设计年生产6000t/a五氧化二钒。

3.1.2 现有工程运行及建设情况

现有工程于2021年5月开工建设，2023年5月建成，建设一条年生产6000t/a五氧化二钒生产线，运行至今生产规模、设备等未发生变化。

3.1.3 现有工程环保手续履行情况

2019年6月新疆大安特种钢有限责任公司委托新疆环能工程咨询有限公司负责编制《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目环境影响报告书》，于2020年8月18日取得兵团生态环境局<关于对《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目环境影响报告书》的批复>，文号为：兵环审〔2020〕14号，由新疆大安特种钢有限责任公司建设完成，

建设内容为：1 座 120 吨提钒转炉用于冶炼半钢水和钒渣；钒渣综合利用车间，内设 1 条五氧化二钒(V_2O_5)生产线及相关配套设施，生产钒渣 4.5 万吨/年、五氧化二钒 6000 吨/年。提钒转炉由新疆大安特种钢有限责任公司运行管理，新疆盛安新材料科技有限公司是新疆大安特种钢有限责任公司的分子公司，五氧化二钒(V_2O_5)生产线的运营管理由新疆盛安新材料科技有限公司承担。

新疆盛安新材料科技有限公司于 2022 年 9 月编制《新疆盛安新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》，并在第十三师新星市新星经济技术开发区管委会应急生态管理局备案，备案号为 661301-2022-015-M，新疆盛安新材料科技有限公司于 2023 年 12 月 7 日首次申领排污许可证，证书编号：91659040MABKX9PD57001V，有效期至 2028 年 12 月 6 日。项目于 2021 年 5 月开工建设，2023 年 5 月调试，于 2024 年 10 月 13 日通过竣工环保验收。

2024 年 4 月新疆盛安新材料科技有限公司委托乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司编制《新疆盛安新材料科技有限公司回转窑焙烧烟气排气筒(DA002)CEMS 比对验收项目》，于 2024 年 5 月 31 日通过在线监测设备验收。

现有工程环保手续履行情况见下表。

表 3.1.3-1 现有工程环保手续履行情况					
项目名称	建设内容	环评	验收	排污许可	备注
新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目	1 座 120 吨提钒转炉用于冶炼半钢水和钒渣；钒渣综合利用车间，内设 1 条五氧化二钒(V_2O_5)生产线及相关配套设施，生产钒渣 4.5 万吨/年、五氧化二钒 6000 吨/年	兵环审(2020)14 号	已通过自主验收	已取得排污许可证	已运行
新疆盛安新材料科技有限公司回转窑焙烧烟气排气筒(DA002)CEMS 比对验收项目	/	/	已通过自主验收	/	已运行

3.2 现有工程组成及环评批复落实情况

3.2.1 现有工程组成及建设情况

现有工程建设内容包括五氧化二钒生产线（生产规模 6000t/a）及其附属工

程，现有工程建设内容一览表见下表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 现有工程建设内容一览表

工程类别	建设内容		规模
主体工程	五氧化二钒生产线		新建 1 条五氧化二钒 (V_2O_5) 生产线，采用钠化焙烧水浸提钒工艺，包括原料贮运、预处理、钠化焙烧、熟料浸出、沉钒、熔化焙烧 6 个工段，五氧化二钒产量 6000t/a，产品外售。
储运工程	原料区		建设 3 座封闭仓库，钒渣库 1300m ² 、返渣库 1920m ² 、尾渣库 1440m ² ，分别用于堆存原料钒渣和浸废渣，库内设喷淋洒水，地面做硬化防渗处理，其它袋装原辅料在生产车间内堆存。
	储罐区		硫酸储罐 2 个、碱液储罐 2 个
	成品区		全封闭五氧化二钒仓库 1 座。
辅助工程	办公生活区		综合办公楼 1 座
	理化分析中心		理化分析中心 1 座
	机械维修中心		机械维修中心 1 座
公用工程	给水		生产新水用 3471.9m ³ /d、生活新水用量 26m ³ /d，由二道湖工业园水厂提供，由大安特钢公司统一供给水
	供电		1 个 10kV 分厂变电所，电源引自厂区现有 110kV 总降压电站不同的母线段
	供暖		
	排水		车间排水采取分流制，设生产排水管网、生活污水排水管网。生产废水产生量 570.9m ³ /d，排入废水处理站，经废水处理站处理达标后，作为炼铁车间高炉冲渣系统补水使用。生产废水可全部综合利用，不外排。生活污水排放量 20.8m ³ /d，生活污水经化粪池预处理后进入大安特钢厂区生活污水排水管网，最终排至二道湖园区污水处理厂处理。
	热力设施	空压站	厂内设 1 座空机房，配备 2 台螺杆式空气压缩机，互为备用，提供全厂生产所需的压缩空气。空压站供气压力 0.8MPa，经管网输送至各用气点，满足生产线各工序仪表用气和设备动力需求。站内配置干燥装置及过滤设备，确保压缩空气质量符合工艺要求。
	用气设施	氮气 煤气设施	厂区生产所需的氮气由大安特钢厂区管道输送至用气点 1 座容积为 5 万 m ³ 的干式转炉煤气柜。1 座转炉煤气加压站，选用 2 台 D380 型煤气增压机，开 1 备 1。
环保工程	废气处理		钒渣破碎、转运、配料废气利用现有布袋除尘器处理后，再经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放；回转窑焙烧废气经余热回收 + 脉冲布袋除尘 处理后，再经 1 根 30m 高排气筒 (DA002) 排放；浸出工段弱碱性蒸汽集中送 1 台湿法流化床除尘器+碱雾喷淋塔净化，吸收液定期返回浸出工段回收使用，净化后废气经 1 根 30m 高排气筒外排；沉钒工段酸性蒸汽集中送 1 台酸雾洗涤塔净化，净化后废气经 1 根 30m 高排气筒外排；钒酸铵焙烧，进入 1 台湿式稀硫酸喷淋吸收塔净化，出来的气体再与沉钒工段酸性蒸汽汇合进入 1 台酸雾洗涤塔净化，净化后废气经 1 根 30m 高排气筒排放；分离出的氨采用稀硫酸溶液吸收，吸收产生的硫酸铵溶液送沉钒工段回用于生产，吸收处理后的废气经 1 根 30m 高排气筒外排

	废水处理	废水主要为回转窑、球磨机、熔化及煅烧等设备间接冷却系统排污及五氧化二钒生产沉钒工段产生的工艺废水，产生量共计 570.9m ³ /d，全部送 V2O5 生产线废水处理站处理。废水处理站采用焦亚硫酸钠还原、碱中和法回收钒和铬，精馏脱氨，处理能力为 600m ³ /d。处理后的水用于炼铁车间高炉冲渣，废水不外排。生活污水排放量 20.8m ³ /d，生活污水经化粪池预处理后进入大安特钢厂区生活污水排水管网，最终排至二道湖园区污水处理厂处理。
	噪声处置	对各类产噪设备采取了多种降噪措施，主要有：① 在设备选型上采用低噪声设备；② 对各类气体动力噪声采用不同形式的消声器；③ 主要是将一些机械动力性噪声设备设置于厂房内；④ 主要对粉碎机、振动筛等建设减振基础。
	固废处置	五氧化二钒生产线浸废渣，送大安特钢烧结车间，用作烧结辅料；各除尘器收集的除尘灰，以及浸出工序产生的钒泥送烧结车间配料使用，磁选铁渣直接返回大安特钢炼钢车间回用；废水处理站产生的污泥，返回炼钢车间转炉配料回用。
	其他	1125m ³ 耐酸事故水池一座

3.2.2 现有工程环评批复落实情况

现有工程环评批复落实情况见下表。

表 3.2.2-1 现有工程环评批复落实情况表

环评批复要求		实际建设情况	落实情况
废气	落实大气污染防治措施。钒渣破碎、转运、配料粉尘收集后，采用袋式除尘器处理，窑头、窑尾粉尘采用湿法除尘器处理；沉钒工段酸性蒸汽、浸出工段弱碱性蒸汽集中密封抽，送喷淋塔吸收。各类废气经排气筒排放，废气污染物排放执行《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 5 中排放限值。回转窑焙烧机焙烧废气采用高压静电除尘器处理；五氧化二钒熔化废气采用袋式除尘器处理；钒铵焙烧脱氨废气送稀硫酸溶液喷淋吸收塔处理。各类废气经排气筒排放，废气中颗粒物、二氧化硫排放执行《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 5 中排放限值，氮氧化物排放执行《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)修改单表 1 中排放限值，氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放限值。沉钒工段产生废水采用精馏脱氨工艺回收废水中的氨，分离出的含氨气体采用稀硫酸溶液喷淋吸收处理后，经 30 米高排气筒排放，废气中氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放限值。	(1) 原料粉尘：钒渣破碎、转运、配料粉尘收集后，采用袋式除尘器处理，通过 30m 高排气筒排放，验收监测期间废气中颗粒物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 5 中排放限值要求。(2) 回转窑焙烧烟气：五氧化二钒生产线回转窑焙烧烟气采用余热回收+脉冲布袋除尘器处理，通过 30m 高排气筒排放，废气中颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 5 中排放限值要求，氮氧化物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)修改单表 1 中排放限值要求。(3) 洗涤塔废气：窑头卸料和浸出工段弱碱性蒸汽汇合后采用湿法流化床除尘器+洗涤塔净化处理，通过 30m 高排气筒排放，验收监测期间废气中颗粒物浓度满足《钒工业污染物排放标准》	已落实

	粉磨、混配料粉尘采用袋式除尘器处理后，废气经排气筒排放，废气中颗粒物排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 中排放限值。推板窑焙烧烟气采用袋式除尘器处理后，经 30 米高排气筒排放，废气中颗粒物排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 中排放限值，一氧化碳排放执行《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/478-2002)表 2 中排放限值，氧化物排放执行《钒工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 2 中排放限值。在现有炼钢车间房屋顶设集气罩，将厂房内无组织排放的烟气收集后送提钒转炉二次烟气袋式除尘器处理。采取加装防晒顶棚、双管式原料输送方式，减少储罐无组织排放。钒氮合金生产厂房设侧窗和屋顶通风器。无组织废气中颗粒物、二氧化硫、硫酸雾排放执行《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 6 企业边界大气污染物浓度限值。	(GB26452-2011)表 5 中排放限值要求。(4)五氧化二钒生产线散点废气：五氧化二钒熔化及卸料废气经布袋除尘器净化后，与钒铵焙烧脱氨废气汇合一起，进入湿式稀硫酸喷淋塔吸收净化，出来的气体再与沉钒工段酸性蒸汽汇合进入酸雾洗涤塔净化，最终通过 30m 高排气筒排放，废气中颗粒物、硫酸雾排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 5 中排放限值要求，氮氧化物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)修改单表 1 中排放限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放限值要求。(5)脱氨废气：沉钒工段产生废水采用精馏脱氨工艺回收废水中的氨，分离出的含氨气体进入湿式稀硫酸溶液喷淋吸收塔处理后，经 30 米高排气筒排放，废气中氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放限值要求。钒氮合金生产线未建设。浓硫酸储罐采用外层涂料、储罐采用半地下形式放在库房内，双管式原料输送等方式，以减少储罐无组织排放。原料钒渣、返渣和浸渣分别在封闭库房临时堆放。钒氮合金生产线未建设	
	项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别不超过 3.7 吨/年、40 吨/年。	经核算本项目排放的污染物总量未超过环评批复的总量指标	已落实
废水	落实水污染防治措施。设备间接冷却水部分作为湿式除尘器补水，其余和沉钒工段工艺废水一同送五氧化二钒生产线废水处理站，经铁盐沉淀法处理，焦亚硫酸钠还原、碱中和法回收铬，精馏脱氨工艺处理，处理后废水满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 2 间接排放要求，回用于大安特钢高炉冲渣。生活污水经厂区化粪池预处理，废水中污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排至二道湖工业园区污水处理厂。	设备间接冷却水部分作为湿式除尘器补水，其余和沉钒工段工艺废水一同送五氧化二钒生产线废水处理站，经焦亚硫酸钠还原、碱中和法回收钒和铬，精馏脱氨工艺处理后，回用于大安特钢高炉冲渣。生活污水经厂区化粪池预处理，废水中污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排至二道湖工业园区污水处理厂。验收监测期间五氧化二钒生产线废水处理站及车间排放口废水满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 2 新建企业水	已落实

		污染物间接排放限值要求。	
地下水和土壤污染防治	加强地下水和土壤污染防治。对重点污染防治区、一般污染防治区采取分区防渗措施，将浸出沉淀厂房、各类废水构筑物、原料钒渣仓库、浸废渣仓库、废水处理站、事故水池、酸碱储罐区、危险废物暂存间作为重点污染防治区重点防渗。加强防渗设施的日常维护，及时修复加固，确保防渗设施牢固安全。建立完善的地下水和土壤监测制度。在厂址上游设置1个地下水背景点、厂区废水处理站设置1个地下水监控点、厂址下游区设置1个地下水监控点。在厂区外东北侧、西南侧、西南侧、西侧和下风向最近的敏感点各设置1个土壤监测点，加强管理和监测。落实地下水和土壤污染监控计划，制订地下水和土壤风险防范措施，一旦出现污染事故，立即启动应急预案和应急措施，减少对地下水和土壤的不利环境影响。	建设期间对重点污染防治区、一般污染防治区采取分区防渗措施，将浸出沉淀厂房、各类废水构筑物、原料钒渣仓库、浸废渣仓库、废水处理站、事故水池、酸碱储罐区、危险废物暂存间作为重点污染防治区重点防渗。运行期间加强防渗设施的日常维护，及时修复加固，确保防渗设施牢固安全。严格按照环评批复要求设置了3口地下水监控井和5个土壤监测点，并将地下水和土壤监控计划纳入企业自行监测方案，同时在突发环境应急预案中制订了地下水和土壤风险防范措施。	已落实
噪声	优化厂区平面布置，选用低声级设备，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	本项目高噪声设备主要为：破碎机、球磨机、混料机、鼓风机、引风机、各类水泵等，采取厂房隔声、基础减震、安装消音器、局部加装隔声罩等措施。验收监测结果显示厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	已落实
固废	固体废物实施分类管理和妥善处置。浸出钒泥、废水处理站钒泥、废水处理站铬泥、推板窑隔热石棉均属危险废物，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001(2013年修正))的相关要求进行危险废物的收集、运输、贮存。除尘灰泥、浸渣送烧结工序配料使用，磁选铁渣送炼钢工序使用，废石墨坩埚收集后返回供货厂家，生活垃圾集中收集后运至哈密市伊州区垃圾填埋场填埋。	固体废物做到了分类管理和妥善处置。五氧化二钒生产线产生的浸出钒泥（除杂渣）和废机油属危险废物。浸出钒泥返回本工序配料工段综合利用，废机油由新疆聚力环保科技有限公司处置。危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001(2013年修正))的相关要求进行危险废物的收集、运输、贮存。五氧化二钒生产线产生的浸废渣送烧结工序配料使用；五氧化二钒生产线产生的除尘灰返回本工序配料工段综合利用，磁选铁渣返回炼钢车间作为废钢料回用，废水处理站产生的污泥经鉴别属一般固废，返回炼钢车间转炉配料回用。生活垃圾集中收集后运至哈密市伊州区垃圾填埋场填埋。钒氮合金	已落实

		生产线未建设。	
环境风险	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。酸碱储罐区四周设置围堰、备用事故储罐。事故状态下，泄漏物料泵入事故储罐中，残余物料采用碱中和方法处理后，与冲洗废水进入废水处理站处理。厂区设置足够容积的事故废水池，用于收集废水处理站事故情况下废水、洗废水和消防废水，待事故排除后，送废水处理站处理。钒氮合金生产车间设置一氧化碳自动检测报警系统，并设置备用风机和排风扇。定期开展环境风险应急培训和演练，落实各项应急环境管理措施以及各项风险防范措施，确保风险事故得到有效控制。制定突发环境事件应急预案，并报生态环境行政主管部门备案。	酸碱储罐区四周设有围堰、备用事故储罐。事故状态下，泄漏物料泵入事故储罐中，残余物料采用碱中和方法处理后，与冲洗废水进入废水处理站处理。厂区设有足够容积的事故水池，用于收集废水处理站事故情况下废水、洗废水和消防废水，待事故排除后，送废水处理站处理。已制定突发环境事件应急预案，并在生态环境行政主管部门备案，预案编号为：661301-2022-015-M。	已落实
排污口规范化	按照国家和地方有关规定，规范污染物排放口设置：提钒转炉二次排气筒、回转窑焙烧烟气排气筒安装在线监测设施，并与生态环境行政主管部门在线监测平台联网。厂区进出、口、危险废物暂存库、原料和产品仓库出入口、废水处理站、酸碱储罐区等关键环节须安装视频监控设施。	污染物排放口设置基本规范。回转窑焙烧烟气排气筒已安装在线监测设施，回转窑焙烧烟气排气筒于2024年5月31日完成在线设备验收，并与生态环境行政主管部门在线监测平台联网。厂区进出口、危险废物暂存库、原料和产品仓库出入口、废水处理站、酸碱储罐区等关键环节已安装视频监控设施。	已落实
施工期环保	加强施工期环境保护管理工作，防止施工废水、扬尘噪声污染和水土流失、生态破坏。委托有资质的单位开展施工期环境监理，并定期向当地生态环境部门提交工程环境监理报告。	施工期环境保护管理规范，有效的防止了施工废水、扬尘噪声污染和水土流失、生态破坏。本项目将环境监理交由工程监理一并实施，目前已通过工程竣工验收。	已落实

3.2.3 现有工程主要设备

现有工程主要生产设备一览表见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 现有工程主要生产设备一览表

序号	实际建设			备注
	设备名称	规格型号	数量（台）	
1	颚式破碎机	PE400×600	1	已建设
2	圆锥破碎机	SC-100F	1	已建设
3	干式球磨机	Φ2200×6500mm	1	已建设
4	湿式球磨机	Φ2100×3000mm	2	已建设
5	强制混料机	CMP2500	2	已建设
6	圆盘给料机	WPZG-1300	4	已建设
7	回转窑	Φ3.2×70m	2	倾斜度 3%，已建设
8	浓密机	200m ³	4	已建设
9	滤液罐	42m ³	10	已建设

10	浸出缓冲罐	50m ³	2	已建设
11	稀硫酸方槽	42m ³	1	已建设
12	合格液储罐	250m ³ /100m ³	5	已建设
13	沉淀罐	30m ³	3	已建设
14	废水中和罐	70m ³	2	已建设
15	石灰打浆罐	50m ³	2	已建设
16	一次中和水罐	35m ³	4	已建设
17	污水处理系统	600m ³ /d	1	已建设
18	闪蒸干燥机	SZ-160	1	已建设
19	熔化铸片炉	15m ²	1	已建设
20	圆盘铸片机	D=2400	1	已建设
21	压滤机	XAZG120/1250-U	6	已建设
22	带式真空滤机	DU-56 m ² /2500	4	2 用 2 备，已建设
23	行车	LDT5-10.5 A5/LDA3-22.5 A3	12	已建设
24	事故池	1200m ³	1	已建设
25	硫酸储罐	140m ³	2	一用一备，已建设

3.3 现有工程原辅材料及产品方案

3.3.1 现有工程原辅材料

现有工程原辅材料消耗情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 项目现有工程原辅材料消耗情况

原料类别	原料名称	年消耗量	原料来源	备注
原料	钒渣	45000t/a	大安特钢提钒转炉	正常生产
辅料	纯碱（98%）	11400t/a	外购	
辅料	硫酸铵	4200t/a	外购	
辅料	硫酸（93%）	3600t/a	外购	
辅料	硫酸铝	90t/a	外购	
辅料	焦亚硫酸钠（95%）	3000t/a	外购	
辅料	氢氧化钠	2400t/a	外购	
辅料	水	114.31 万 m ³ /a	园区管网供给	

3.3.2 现有工程产品方案

现有工程产品方案情况见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 现有工程产品方案

产品名称	产品产量（t/a）	产品去向	备注
五氧化二钒	6000	外售	已投产

3.4 现有工程生产工艺

五氧化二钒生产采用“钠化焙烧—水浸提钒—铵盐沉钒”工艺，这种方法具有工艺连续性强、技术成熟等特点。钒渣采用二次焙烧，每次焙烧后的熟料利用热

水将钒酸钠浸出，通过调整 pH 值使多钒酸铵（APV）沉淀下来，而后将其熔化，分解成五氧化二钒。其工艺过程包括原料贮运、预处理、钠化焙烧、熟料浸出、沉钒、熔化焙烧六个工段。

3.4.1 原料贮存及预处理

五氧化二钒生产所需的主要原料为钒渣，钒渣为大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品，由汽车运至厂区钒渣库内暂存。其它原料如纯碱（ Na_2CO_3 ）、硫酸铵、硫酸铝等均袋装进厂，送原料库贮存。所需辅料硫酸和液碱采用槽车运输进厂，输入酸碱储罐内贮存。

3.4.2 原料预处理

钒渣由汽车运至钒渣库，首先经永磁自卸式除铁器除铁后，再依次经过三级破碎和三级除铁后粒径 $\leq 25\text{mm}$ ，然后通过皮带机输送至预均化库内存储。

在预均化库内用堆取料机输送至球磨料仓，由电磁给料器均匀输入球磨机。通过两级球磨、两级选粉，将钒渣研磨至粒径小于 120 目，送入精渣仓暂存。生产中根据工艺确定的配比，将精渣仓内原料通过称量后与纯碱在混料机内混合均匀，送至均化仓均化，再加水润湿后通过斗提机喂入回转窑中间料仓暂存。

3.4.3 钠化焙烧

钒渣采用二次焙烧提钒，混匀后的含钒混合料通过加料器定量加入回转窑内，回转窑以转炉煤气为燃料。窑内物料在氧化气氛下焙烧，焙烧过程为从低温到高温，再逐渐降温的连续过程，从物料进窑到出窑可分为氧化带、钠化带和冷却带。钒渣经氧化、钠化焙烧后，钒以钒酸钠的形式存在于熟料中，其中钠化带主要反应方程式如下：

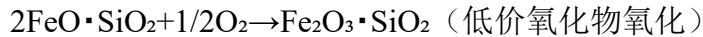
①氧化带

该段主要完成混合料脱水及金属铁、低价氧化物氧化和分解的过程，其炉温一般控制在 600°C 以下，反应时间约 2 小时，以确保低价钒充分氧化为五价钒。

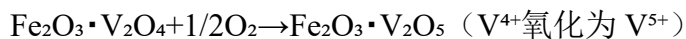
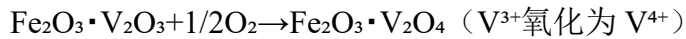
首先，在 300°C 左右金属铁氧化：



在 $500\sim 600^\circ\text{C}$ ，粘结相铁橄榄石氧化并分解：

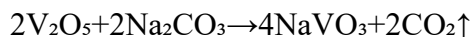


在 600~700°C, 尖晶石氧化分解:



②钠化带

经氧化后的炉料进入钠化带内, 完成五氧化二钒与钠盐相互作用生成可溶性偏钒酸钠的反应过程。该过程反应温度一般控制在 800~850°C, 反应时间约 2 小时。钠化带物料主要反应过程为:



③冷却带

窑内从钠化焙烧最高温度至 600°C 称为冷却带。在此过程中熟料由 850°C 降至 600°C, 该过程持续时间较短, 控制炉料自窑尾进入冷却筒温度不低于 550°C, 以防生成的可溶性偏钒酸钠在结晶时脱氧转变为不溶于水的物质。

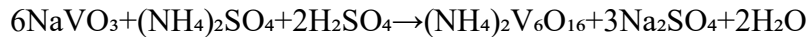
3.4.4 熟料浸出、净化

来自回转窑的热熟料进入湿球磨机研磨同时加水浸出, 可溶性的偏钒酸钠进入热水溶液, 同时在球磨机中定量加入硫酸铝以除去钒液中的磷。一次渣熟料经四次浓密、三次水洗、过滤后, 加入纯碱进行二次焙烧。二次渣熟料再经四次浓密、三次水洗、过滤后运至尾渣库。浓密机溢流液进入中间平衡罐, 再用泵打入浸出液叶滤机, 清液输送至钒液储液池。钒液在储液池澄清后, 合格清液用泵打入沉钒工段。

3.4.5 沉钒、过滤

沉钒采用酸性铵盐沉钒法。来自浸出净化工段的浸取液送往沉淀罐内, 采用二步加酸、一步加铵沉淀工艺进行沉淀反应。利用硫酸调节 pH 值至 4~5 左右, 加入反应系数为 1.3~1.6 倍的硫酸铵, 然后再用硫酸调节 pH 值至 2~2.5, 在蒸汽直接加热搅拌条件下结晶出桔黄色的多钒酸铵(简称 APV)沉淀, 待钒酸铵沉淀基本完成后, 上清废液送废水处理站处理。沉淀物经水洗、压滤脱水后送熔化焙

烧工段。沉钒过程主要反应方程式如下：

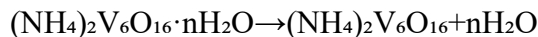


在该工段中产生的废水主要为沉钒后上清液、沉淀钒酸铵水洗液和压滤机抽滤水及车间冲洗废水。该部分废水含钒、氨、六价铬及盐，其中六价铬为钒渣含有的其它价铬转变产生，工艺中加入的氨除部分以钒酸铵形式沉淀后，其余全部进入废水中，该部分废水送废水处理站处理。

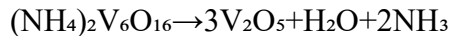
3.4.6 焙烧、熔化

钒酸铵熔化焙烧制取五氧化二钒反应过程在多膛干燥煅烧炉内完成，焙烧过程由脱水、脱氨两个步骤组成，煅烧炉以转炉煤气为燃料。在钒酸铵焙烧过程中，炉内温度在 100℃ 以内主要为脱水；当炉内温度升至 300℃ 时，氨分解出来，在煅烧炉中热气流与钒酸铵逆流换热，氨气进入尾气，用稀硫酸吸收，得到硫酸铵溶液供沉钒工段使用。主要反应方程式如下：

①脱水（约 100℃）



②脱氨（约 300℃）



经脱水、脱氨获得的热态五氧化二钒直接流入熔化炉中熔化，熔化炉以转炉煤气为燃料，热态五氧化二钒经铸片机铸片，获得片状五氧化二钒，桶贮存于成品库。

3.5 废水处理工艺

废水处理站采用铁盐沉淀法回收钒，焦亚硫酸钠还原、碱中和法回收铬，精馏脱氨，处理能力为 600m³/d。具体工艺如下：

3.5.1 钒、铬回收

废水经调节池首先进入反应罐，反应罐内先后加入焦亚硫酸钠和氢氧化钠溶液，焦亚硫酸钠将废水中剩余 V⁵⁺、Cr⁶⁺完全还原为 V³⁺、Cr³⁺，氢氧化钠与 V³⁺、Cr³⁺进一步反应生成不溶于水的 V(OH)₃、Cr(OH)₃形式沉淀（沉淀过程加入聚合硫酸铁絮凝剂），再进入浓密池浓缩，底浆由厢式板框压滤机过滤，压滤成固态污泥，上清液进入叶滤机进一步分离，底泥由厢式板框压滤机过滤，压滤成固态

污泥。

3.5.2 精馏脱氨

钒、铬回收后的废水再送入 1 套精馏脱氨处理系统进行脱氨处理，该系统工作原理如下：

使用提升泵将废水由缓冲池泵入氨精馏塔中，由于氨的相对挥发度大于水，因此在蒸汽的作用下大量的氨进入气相，经氨精馏塔精馏出的氨气自塔顶溢出进入氨吸收塔与稀硫酸反应生成硫酸铵，并伴生大量反应热（水蒸汽），水蒸汽在增压风机的作用下由氨吸收塔顶部引出压入氨精馏塔中部以确保余热充分利用；同时循环泵将吸收塔塔底的硫酸铵不断循环提浓至合格（30%以上）后泵入硫酸铵储槽回用于沉钒工艺。

脱氨后的废水满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 2 间接排放限值要求，经管道引入大安特钢炼铁车间用于高炉冲渣浊环水系统补水，最终实现生产废水零排放。

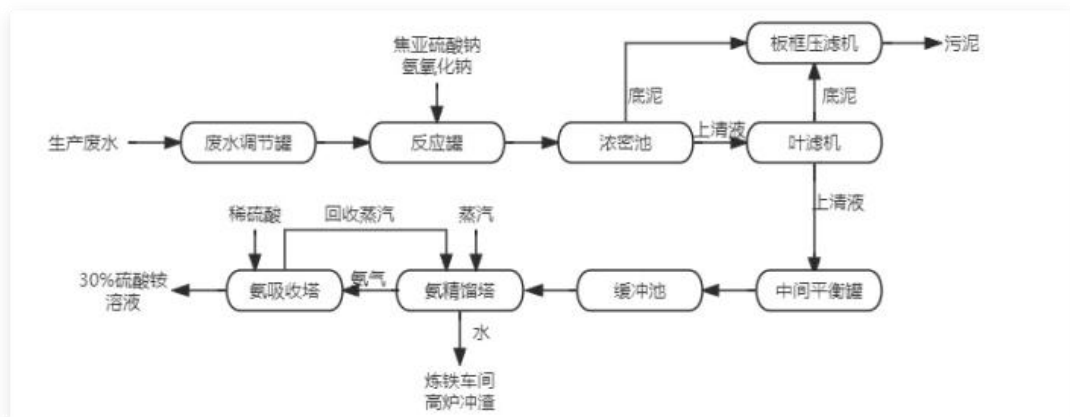


图 3.5-1 废水处理站工艺流程图

3.6 现有工程污染防治措施及污染物排放情况

3.6.1 废气

3.6.1.1 有组织废气

(1) 钒渣破碎、转运、配料粉尘

配料过程中在原料钒渣破碎机进出口、球磨机进出口及粉料转运过程将产生含尘废气；经过破碎及球磨后的钒渣经中间仓卸入混料机，在中间仓进出料口、混料机进出料口均会产生一定量的扬尘。

本工序在各扬尘点设置集气罩，将含尘废气分别收集后统一送1套布袋除尘器净化处理，根据实际生产情况对各工序实时控制，当某系统停运后其对应管道阀门进行关闭，同时调节风机频率，减少风量，降低运行负荷。工程配备布袋除尘器，净化后的废气经1根30m高排气筒外排（DA001）。

钒渣破碎、粉料转运和配料过程中受废气收集净化系统捕集率的影响，有部分粉尘呈无组织形式排放。

（2）回转窑焙烧烟气

回转窑焙烧钒渣以转炉煤气为燃料，项目设两座回转窑，焙烧过程中产生的烟气中含有一定量的烟尘、SO₂ 和 NO_x，本工序每座回转窑窑尾配备1台余热回收装置+脉冲布袋除尘器，净化后废气共同通过1根30m高排气筒外排（DA002）。

（3）窑头卸料废气

回转窑窑头安装1台湿法流化床除尘器，两座回转窑共用，处理窑头卸料和湿球磨机运转时所产生的含尘废气。湿法流化床除尘器主要是为收集回转窑窑头及湿球磨机出口产生的粉尘，粉尘经收尘管道进入流化床本体，经过滤层过滤除尘+碱雾喷淋塔净化，净化后废气经1根30m高排气筒外排（DA003）。

（4）浸出工段弱碱性蒸汽

湿式球磨机进料口、过滤机下料口等处产生一定量的弱碱性蒸汽，本工序对各个产汽点进行密封抽气，然后集中送1台湿法流化床除尘器+碱雾喷淋塔净化，吸收液定期返回浸出工段回收使用，净化后废气经1根30m高排气筒外排（DA003）。

（5）沉钒工段酸性蒸汽

沉钒工段沉淀罐、水洗槽等处产生一定量的含硫酸蒸汽，本工序对各个产汽点进行密封抽气，然后与钒酸铵焙烧脱氨废气、五氧化二钒熔化及卸料废气汇合一起，集中送1台酸雾洗涤塔净化，净化后废气经1根30m高排气筒外排（DA004），吸收液定期返回用于生产。

（6）钒酸铵焙烧脱氨废气

钒酸铵焙烧脱氨以转炉煤气为燃料，产生的烟气中含有一定量的烟尘、NH₃ 和 NO_x，与五氧化二钒熔化及卸料废气汇合一起，进入1台湿式稀硫酸喷淋吸收

塔净化，出来的气体再与沉钒工段酸性蒸汽汇合进入 1 台酸雾洗涤塔净化，净化后废气经 1 根 30m 高排气筒排放（DA004），产生的硫酸铵溶液返回沉钒工段用于生产。

（7）五氧化二钒熔化及卸料废气

五氧化二钒熔化以转炉煤气为燃料，产生的废气中含有一定量的烟尘和 NO_x，熔化和卸料废气先进入 1 台布袋除尘器净化后，与钒酸铵焙烧脱氨废气汇合一起，进入 1 台湿式稀硫酸喷淋吸收塔净化，出来的气体再与沉钒工段酸性蒸汽汇合进入 1 台酸雾洗涤塔净化，净化后废气经 1 根 30m 高排气筒排放（DA004）。

（8）废水蒸氨废气

本工序沉钒工段产生的废水中含氨浓度较高，工程采用精馏脱氨装置回收废水中的氨，分离出的氨采用稀硫酸溶液吸收，吸收产生的硫酸铵溶液送沉钒工段回用于生产，吸收处理后的废气经 1 根 30m 高排气筒外排（DA005）。

现有工程有组织废气治理设施见下表。

表 3.6.1-1 项目现有工程有组织废气治理措施一览表

废气来源	污染物	治理措施	排放口	执行标准
原料除尘废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器	DA001	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5
回转窑焙烧烟气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	余热回收+脉冲布袋除尘器	DA002	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 和修改单表 1
洗涤塔废气	颗粒物	湿法流化床除尘器+碱雾洗涤塔	DA003	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5
V ₂ O ₅ 生产线散点废气	硫酸雾、颗粒物、氮氧化物、氨	脉冲布袋除尘器+湿式稀硫酸溶液喷淋吸收塔+酸雾洗涤塔	DA004	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 和修改单表 1；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2
脱氨废气	氨	湿式稀硫酸溶液喷淋吸收塔	DA005	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2

现有工程有组织废气数据引用《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据进行分析。

表 3.6.1-2 现有工程有组织废气监测结果一览表

监测位置	监测项目		监测结果	标准限值
			最大值	
DA001	颗粒物	浓度 mg/m ³	6.4	50
DA002	颗粒物	浓度 mg/m ³	27.2	50
	二氧化硫	浓度 mg/m ³	15	400
	氮氧化物	浓度 mg/m ³	71	100

DA003	颗粒物	浓度 mg/m ³	23.5	50
DA004	硫酸雾	浓度 mg/m ³	2.05	20
	颗粒物	浓度 mg/m ³	4.3	50
	氮氧化物	浓度 mg/m ³	<2	100
	氨	排放速率 kg/h	0.148	20
DA005	氨	排放速率 kg/h	0.00948	20kg/h

根据监测结果，现有工程有组织原料除尘废气颗粒物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求；回转窑焙烧烟气颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求，氮氧化物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）修改单表 1 排放限值要求；洗涤塔废气颗粒物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求；V₂O₅生产线散点废气硫酸雾、颗粒物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求，氮氧化物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）修改单表 1 排放限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中二级标准排放限值要求；脱氨废气氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中二级标准排放限值要求。

3.6.1.2 无组织废气

项目现有工程无组织废气主要为储罐区硫酸雾无组织和原料钒渣及浸废渣堆场颗粒物无组织。

现有工程无组织废气数据引用《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据进行分析。

表 3.5.1-3 现有工程无组织废气监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测结果	标准值
		最大值	
总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	厂界上风向 G1、厂界下风向 G2~G4	0.148	0.5
二氧化硫（mg/m ³ ）		<0.007	0.3
硫酸雾（mg/m ³ ）		0.11	0.3
氮氧化物（mg/m ³ ）		0.044	0.12
氨		0.09	1.5

根据监测结果，现有工程无组织总悬浮颗粒物、二氧化硫、硫酸雾排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 6 中无组织监控浓度限值要求；氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 中二级标准无组织监控浓度限值要求；氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准无组织监控浓度限值要求。

3.6.2 废水

生产废水主要为回转窑、球磨机、熔化及煅烧等设备间接冷却系统排污水及五氧化二钒生产沉钒工段产生的工艺废水，产生量共计 570.9m³/d，其中冷却系统排污水 39m³/d，工艺废水 531.9m³/d，全部送 V₂O₅生产线废水处理站处理。

设备间接冷却系统排污水仅含少量 SS、COD_{Cr} 和盐。沉钒工段产生的工艺废水主要为沉钒后上清液、沉淀钒酸铵水洗液和压滤机抽滤水，该部分废水含酸、V⁵⁺、Cr⁶⁺、NH₄⁺及盐，其中 Cr⁶⁺为原料钒渣含有的其它价位铬转变产生，工艺中加入的氨除部分以钒酸铵形式沉淀，其余全部进入废水中，处理完废水全部回用于炼铁车间高炉冲渣，不外排。

其污染防治措施落实情况见表 3.5.2-1。

表 3.6.2-1 现有工程废水污染防治措施落实情况表

产生工序	治理设施	排放去向	排放量（m ³ /d）
冷却水	污水处理站	大安特钢炼铁车间高炉冲渣	39
工艺废水			531.9
生活污水	化粪池	园区污水处理厂	20.8

现有工程废水数据引用《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据进行分析。

表 3.6.2-2 现有工程废水监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准值
			日均值	
V ₂ O ₅ 生产线废水处理站排放口	pH	无量纲	7.6	6-9
	悬浮物	mg/L	27.0	70
	总磷	mg/L	0.03	2.0
	总氮	mg/L	27.7	60
	氯化物	mg/L	55.6	300
	硫化物	mg/L	<0.01	1.0
	化学需氧量	mg/L	54	100
	氨氮	mg/L	24.1	40
	石油类	mg/L	0.48	5
车间排放口	镉	mg/L	<0.001	0.1
	铅	mg/L	<0.1	0.5
	铬	mg/L	0.08	1.5
	钒	mg/L	0.88	1.0
	汞	mg/L	0.00012	0.03

	砷	mg/L	0.0008	0.2
	六价铬	mg/L	0.074	0.5
生活污水排放口	pH	无量纲	7.5	6-9
	悬浮物	mg/L	86	400
	化学需氧量	mg/L	197	500
	五日生化需氧量	mg/L	46.8	300
	氨氮	mg/L	41.2	/
	总磷	mg/L	3.10	/
	总氮	mg/L	47.9	/
	动植物油	mg/L	2.20	100

3.6.3 噪声

本项目高噪声设备主要为：破碎机、球磨机、混料机、鼓风机、引风机、各类水泵等，采取厂房隔声、基础减震、安装消音器、局部加装隔声罩等措施。根据现有工程《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》监测数据，各测点昼间厂界环境噪声监测值范围 42dB（A）~54dB（A），夜间厂界环境噪声监测值范围 40dB（A）~53dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.6.4 固废

现有工程产生的固体废物主要为钒渣预处理产生的磁选铁渣、浸取工段产生的浸废渣、浸出工段产生的钒泥（除杂渣）、除尘器收集的除尘灰、废水处理站产生的污泥以及废机油。

浸废渣属一般工业固体废物。在专用封闭仓库内暂存，仓库地面进行硬化和防渗处理，为充分回收钒和铁元素，将其送回大安特钢烧结车间，用作烧结辅料。

除尘灰和磁选铁渣属一般工业固体废物。各除尘器收集的除尘灰，直接返回本工序配料工段综合利用；磁选铁渣直接返回炼钢车间作为废钢原料回用。无需暂存。

浸出工段产生的钒泥（除杂渣）和废机油属危险废物。现有一座危险废物暂存库，建筑面积 640m²，临时堆放浸出钒泥、废机油，暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行地面硬化和防渗处理。浸出工序产生的钒泥，由于含有一定量的钒，返回本工序配料工段综合利用；废机油交由新疆聚力环保科技有限公司处置。

2024 年 7 月 26 日《新疆盛安新材料科技有限公司废水处理站污泥危险特性鉴别报告》通过专家评审，2024 年 8 月 9 日在全国固体废物和化学品管理信息系统进行了公示，在此之前废水处理站污泥按照危废管理。根据鉴别结论，在企业原辅料、生产工艺不发生改变的情况下，废水处理站污泥不具有危险特性，不属于危险废物，建议按照一般固体废物进行管理。故浸废渣于 2024 年 8 月 9 日之后按照一般固废管理。废水处理站产生的污泥处置方式在危废鉴别前后未发生变化，返回炼钢车间转炉配料回用。

现有劳动定员 152 人，生活垃圾产生量约 22.8t/a，收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋，运距 28 公里。

项目现有工程固体废物产生及处置情况见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 项目现有工程固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	类别	产生量 t/a	处置方式
1	磁选铁渣	一般工业固废	2000t/a	返回炼钢车间回用
2	除尘灰	一般工业固废	1800t/a	本工序配料工段回用
3	浸废渣	一般工业固废	4.5 万 t/a	送烧结车间配料使用
4	浸出钒泥（除杂渣）	危险废物	1100t/a	本工序配料工段回用
5	废水处理污泥	一般工业固废	660t/a	返回炼钢车间转炉配料回用
6	生活垃圾	一般工业固废	22.8t/a	送市政垃圾填埋场填埋处理
7	废机油	危险废物	0.8t/a	交由新疆聚力环保科技有限公司处置

根据上表结果，企业按固废“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实了各类固废的收集、贮存和综合利用措施。

3.6.5 现有工程污染物排放汇总

根据企业《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》验收相关内容，现有项目污染物排放情况详见表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 现有工程污染物排放总量表

类别	污染物名称	现有项目实际排放量（t/a）	批复总量控制指标（t/a）
废气	SO ₂	2.210	3.7
	NO _x	10.97	40

	颗粒物	10.32	/
	硫酸雾	0.623	/
	氨	0.601	/
废水	水量	20.8	/
固体废物	磁选铁渣	2000t/a	/
	除尘灰	1800t/a	/
	浸废渣	4.5 万 t/a	/
	浸出钒泥（除杂渣）	1100t/a	/
	废水处理污泥	660t/a	/
	生活垃圾	22.8t/a	/
	废机油	0.8t/a	/

3.7 污染防控措施

3.7.1 环境风险防范措施及应急预案

现有工程的有毒有害物质为五氧化二钒、硫酸、硫酸铵、氨气、氢氧化钠、转炉煤气、一氧化碳，涉及的易燃易爆物质为转炉煤气、一氧化碳。

为防止风险发生具体措施如下：

（1）所有储存和使用危险化学品的场所必须严格按照《危险化学品安全管理条例》及有关规定进行管理。

（2）废水处理站设事故水池，当处理系统发生故障时，可将废水排入暂存，避免废水未经处理排放。

（3）在各工序之间设置物料中间贮存设备，事故状态下装置里的物料可排至中间存储设备临时存放。

（4）对涉及硫酸的设备和管道采用耐腐蚀材质，建筑物采用防腐材料或涂层，地面亦做防腐处理，定期对设备和管道进行检测，避免因设备、管道因腐蚀损坏，造成泄漏。

（5）依托大安特钢现有煤气防护站，以保证对煤气产生、供应和使用过程的安全实施有效管理，并对煤气中毒、着火及泄漏等事故进行及时的处理和救护。

（6）储罐设置高低液位报警系统，自动监测罐内液位高低，防止外溢事故发生。

（7）储罐区四周设置 1.2m 高围堰，设置备用事故储罐，形成三级防护。

新疆盛安新材料科技有限公司建立了完善环境应急体系，配备了相应的应急物资，并且针对现有工程的各类环境风险编制了《新疆盛安新材料科技有限公司

突发环境事件应急预案》，并在兵团第十三师新星市新星经济技术开发区环境保护局完成备案，并按照应急预案相关管理规定及时进行修编，最新预案备案编号为：661301-2022-015-M。现有工程运行稳定，未发生环境风险事故。环境风险防范设备设施日常维护、维修由专人负责，记录齐全，应急组织机构职责明确、程序规范、应急资源充足，可有效预防和控制次生灾害的发生，最大限度的减少财产损失、环境破坏和社会影响。

3.7.2 规范化排污口、在线监测设施

现有工程废气设置 5 个排放口，各排放口设置了检测平台，设置有标识标牌，基本符合规范化排放口要求。回转窑焙烧烟气排气筒设置有在线监测系统，于 2024 年 3 月 22 日进行比对监测，2024 年 5 月 31 日通过验收。

3.7.2 地下水及土壤防控措施

根据现有工程环评要求，现有工程根据工程特点及可能造成的地下水污染，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区；

重点防渗区包括主要包括浸出沉淀厂房、各类盛水构筑物、原料钒渣仓库、浸废渣仓库、 V_2O_5 生产线废水处理站、事故水池、酸碱储罐区、危险废物（钒泥、铬泥）暂存间。现有工程施工图设计及施工阶段，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相应防渗要求，对基础层进行了防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），采取等效防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 的防渗性能，防止污染物泄漏污染地下水及土壤。

一般防渗区包括办公区、厂区道路等。现有工程施工图设计及施工阶段，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗要求，对基础层进行了防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），采取等效防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 的防渗性能，防止污染物泄漏污染地下水及土壤。

3.8 现有工程环境管理执行情况

3.8.1 环境管理机构及管理制度设置情况

新疆盛安新材料科技有限公司总经理负责本公司环境保护管理工作，公司内部设置安环部，负责本公司环境管理体系的设置、人员保障、设施配备、企业环境保护规划、相关规章制度的建设和实施，已落实相关责任，并按环评要求建立并执行了环境保护管理制度、自行监测制度、环境管理台账制度、排污许可制度等一系列环保制度。

3.8.2 自行监测执行情况

新疆盛安新材料科技有限公司根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，每年定期对现有工程有组织废气、无组织废气、厂界噪声进行了自行监测。

3.8.3 环境管理台账记录情况

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018），环境管理台账指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录，包括电子台账和纸质台账两种。环境管理台账记录内容包括生产设施基本信息、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。

新疆盛安新材料科技有限公司已按要求建立环境管理台账记录制度，落实相关部门和责任人，明确了工作职责，真实记录了企业污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，建立了危险废物交接记录台账等环境管理台账，环境管理台账采用电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不少于 5 年。

3.8.4 排污许可证执行报告情况

执行报告指排污单位根据排污许可证和相关规范的规定，对自行监测、污染物排放及落实各项环境管理要求等行为的定期报告，包括电子报告和书面报告两种。

新疆盛安新材料科技有限公司安排专人按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报年度执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。

3.9 现有工程环境问题及“以新带老”措施

根据现有工程现场勘查，验收监测、自行监测以及本次环境质量现状监测结果，现有工程环保措施有效，企业按要求建立了自行监测方案、监测档案信息管理制度，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

3.9.1 现有工程环境问题

企业突发环境事件应急预案目前已过期，后续根据本项目变更的内容，及时更新突发环境事件应急预案。

3.9.2“以新带老”措施

针对可能发生的突发环境事件，每年应至少组织 1 次综合性应急处置演习，确保一旦发生污染事故，指挥机构能正确指挥，各应急队伍能根据各自任务及时有效地排除险情，控制并缓解、处置事故，做好应急处置工作，根据演练情况不断完善事故应急预案。

4 建设项目概况

4.1 建设项目基本情况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆盛安新材料科技有限公司节能减排升级技术改造项目；

建设单位：新疆盛安新材料科技有限公司；

建设地点：项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内，不新增占地，地理坐标：，项目所在地地理位置见图 4.1-1；

建设性质：改建；

项目总投资：2900 万元；

建设规模：项目不改变现有生产产能，仅对核心生产设备及环保配套进行升级优化，改造完成后，不再产生高盐废水，工艺用水全部可循环使用，不再有废水外排。

劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 12 人，生产部门实行四班三运转制度，每班运行时间 8 小时，年工作日为 300 天，共 7200h。

4.1.2 本次建设技术方案

本项目焙烧采用直接焙烧工艺，避免后续高盐废水产生。回转窑排出的热熟料首先进入冷渣机，通过冷渣机实现熟料降温，降温后的熟料经皮带输送至后端球磨机完成研磨，随后被输送至浸出搅拌槽，与预先配制的稀硫酸混合进行浸出反应。为保障浸出效果与产品质量稳定性，系统增设在线检测装置，实时监控并精准调控浸出关键指标（如酸度、钒浓度、反应温度等），同时配有缓冲槽，避免物料浓度波动对后续反应产生干扰，从工艺控制、物料稳流等多方面规避参数波动风险；浸出完成后，料浆经带式过滤机进行固液分离处理，最终获得纯度、浓度等各项指标都合格的浸出液，为后续工序奠定稳定基础。同时，为满足日趋严格的环保排放标准，新增设一套高效脱硫系统，通过吸收等组合工艺对废气进行深度处理，确保尾气排放全面符合环保要求。

4.1.3 本次建设内容

本项目主要建设内容：在原料球磨工序新增干粉球磨系统的除铁器；配料阶段去除碳酸钠、氢氧化钠的称量工序；焙烧工序采用空白焙烧，高温焙烧渣进冷渣机换热后送入浸出罐加酸浸出，后续待浸出渣和废水中和渣回用于回转窑；在回转窑尾端加入烟气脱硫系统；更改废水处理工艺，工艺废水经二次石灰中和可全部闭环循环使用，实现废水零排放。

项目主要建设内容见下表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本次技改内容一览表

工程类别	生产线	现有工程	本次技改工程	备注
主体工程	五氧化二钒生产线	现有工程设置有五氧化二钒生产线 1 条，生产规模 6000t/a，主要工艺采用钠化焙烧、水浸出等工序。	本次技改工程保持现有工程生产规模不变，在原料球磨工序新增干粉球磨系统的除铁器；配料阶段去除碳酸钠、氢氧化钠的称量工序；焙烧工序采用空白焙烧，高温焙烧渣进冷渣机换热后送入浸出罐加酸浸出，后续待浸出渣和废水中和渣回用于回转窑；在回转窑尾端加入烟气脱硫系统；更改废水处理工艺，工艺废水经二次石灰中和可全部闭环循环使用，实现废水零排放。	改建

4.1.4 工程组成

本项目利用现有场地改建五氧化二钒生产线，包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目主要组成见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	五氧化二钒生产车间	利用现有生产车间改建五氧化二钒生产线，采用空白焙烧酸浸提钒工艺，五氧化二钒产量 6000t/a，1 栋，钢结构，占地面积 9576m ²	利用现有/新建
储运工程	硫酸罐区	占地面积 184.76m ² ，新增设置 1 个 1000m ³ 硫酸储罐	利用现有/
	原料库房	占地面积为 1300m ² ，由大安特钢提供，随取随用	利用现有
	成品库	占地面积为 1086.75m ²	利用现有
	辅料库	占地面积为 1086.75m ²	利用现有
	尾渣堆放区	占地面积为 7987.5m ²	利用现有
辅助工程	空压站	建筑面积为 152.32m ²	依托现有
	事故水池	设置 1 座事故水池，有效容积分别为 1125m ³	依托现有

	废水处理区域		废水处理区域设置调节水池、浓缩水池、压滤水池等	依托现有
	综合楼		1 栋, 3 层, 层高 4.5m, 建筑面积 1980.42m ²	依托现有
	综合配电室		1 栋, 建筑面积 610.89m ²	依托现有
	废水配电室		1 栋, 建筑面积 307.65m ²	依托现有
	原料除尘机房		1 栋, 建筑面积 39.4m ²	依托现有
	回转窑除尘风机房		1 栋, 建筑面积 108.5m ²	依托现有
公用工程	给水		大安特钢现有生产供水管网供应, 水源来自二道湖工业园区供水厂	依托现有
	排水		本项目工艺废水经污水处理站处理后循环利用, 不外排, 生活污水经化粪池预处理后进入大安特钢厂区生活污水排水管网, 最终排至二道湖园区污水处理厂处理	依托现有
	供电		引自厂区现有 110kV 总降变电站	依托现有
	供热		依托大安特钢热力系统	依托现有
	供气		依托大安特钢热力系统	依托现有
环保工程	废气	钒渣破碎、转运、配料废气	钒渣破碎、转运、配料废气利用现有布袋除尘器处理后, 再经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放	利用现有
		回转窑焙烧废气	回转窑焙烧废气经余热回收 + 脉冲布袋除尘 + 湿法脱硫处理后, 再经 1 根 30m 高排气筒 (DA002) 排放	利用现有/新建
		窑头卸料废气	窑头卸料废气经水喷淋处理后经 1 根 30m 高排气筒 (DA003) 排放筒排放	利用现有
		沉钒废气	沉钒废气经酸雾喷淋塔处理后, 通过一根 30 米高排气筒 (DA004) 排放	利用现有
		煅烧熔化废气	煅烧熔化废气经布袋除尘 + 酸雾喷淋处理后, 通过一根 30 米高排气筒 (DA004) 排放	利用现有
		散点废气	散点废气经布袋除尘 + 酸雾喷淋处理后, 通过一根 30 米高排气筒 (DA004) 排放	
		蒸氨废气	蒸氨废气经氨吸收塔处理后, 通过一根 30 米高排气筒 (DA004) 排放	利用现有
	噪声		选用低噪声设备、基础减振、厂房隔音	依托现有
	废水		本项目工艺废水经污水处理站处理后循环利用, 不外排, 生活污水经化粪池预处理后进入大安特钢厂区生活污水排水管网, 最终排至二道湖园区污水处理厂处理	依托现有
	固废	一般固废	磁选铁渣回用于大安特钢炼钢车间; 除尘灰	新建

			回用于配料工序；浸出废渣中和处理后送至合格抛渣库；废水处理污泥回用于本项目回转窑配料工序；脱硫石膏外售	
		生活垃圾	生活垃圾依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋	依托
		危险废物	废机油暂存在危险废物贮存库，委托有资质单位处置	依托

4.1.5 项目依托工程及可行性分析

本项目在原有工程基础上进行建设，生产车间、危险废物贮存库、库房、办公生活等均依托现有工程。

4.1.5.1 厂内依托工程及可行性分析

项目厂内依托工程主要为生产车间、危险废物贮存库、库房及生活办公楼，现有工程建设 1 间生产车间，建筑面积 9576m²，为钢结构，地面已硬化，原料工序占地面积为 4725m²，焙烧工序占地面积 2160m²，浸出工序占地面积为 2691m²，沉淀废水熔化工序占地面积为 3375m²，本项目不新增产品产能，均依托现有工程的生产厂房，建筑面积满足要求。

本项目成品库占地面积为 1086.75m²，辅料库占地面积为 1086.75m²，地面已硬化，可满足辅料成品的临时堆放需求。

本项目危险废物主要为废机油等，暂存于现有工程危险废物贮存库，现有工程设置 1 座面积为 640m² 的危险废物贮存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设并通过竣工环境保护验收，对于现有工程危险废物贮存库可以满足项目产生的危废临时贮存需求。

现有工程设置 1 栋综合楼，3 层，总建筑面积 1980.42m²，本项目建设后新增劳动定员 12 人，现有综合楼可以满足项目生活办公需求。

综上，项目厂内依托工程可以满足本项目生产、生活需求，依托可行。

4.1.5.2 厂外依托工程及可行性分析

本项目厂外依托工程主要为给排水、供热、供电及供气，给水依托产业园区市政自来水管网，排水依托大安特钢现有生产供水管网供应，水源来自二道湖工业园区供水厂，供热依托大安特钢热力系统，供电依托产业园区电网，供气依托大安特钢热力系统，可以满足本项目需求，依托可行。

4.1.6 产品方案

五氧化二钒主要用作冶炼钒铁、钒铝等钒合金及金属钒的原料，也是化学工业中广泛应用的氧化催化剂，产品质量执行《五氧化二钒》（YB/T 5304-2017）。本项目项目产品方案及规模不变，详见下表。

表 4.1.6-1 项目产品方案及规模

序号	产品	年产量	性状	运输方式	执行标准
1	五氧化二钒	6000t	片状	汽车	《五氧化二钒》 YB/T5304-2017

表 4.1.6-2 五氧化二钒化学成分

类别和牌号		化学成分(质量分数)/%							
		TV(以 V_2O_5 计)	Si	Fe	P	S	As	Na_2O+K_2O	V_2O_4
		不小于	不大于						
片钒	V_2O_5 98.0-F	98.0	0.25	0.30	0.05	0.03	0.02	1.50	—
	V_2O_5 99.0-F	99.0	0.20	0.20	0.03	0.01	0.01	1.00	—
	V_2O_5 99.5-F	99.5	0.10	0.10	0.01	0.01	0.01	0.40	—
粉钒	V_2O_5 98.0-P	98.0	0.20	0.25	0.03	0.10	0.02	1.0	2.5
	V_2O_5 99.0-P	99.0	0.08	0.08	0.03	0.08	0.01	0.80	1.5
	V_2O_5 99.5-P	99.5	0.08	0.06	0.02	0.05	0.01	0.30	1.0
	V_2O_5 99.8-P	99.8	0.05	0.03	0.02	0.03	0.01	0.10	0.60
注 1: 粉钒作为冶金用途时, V_2O_4 可不作为交货条件。									
注 2: 用户对其他杂质元素含量有要求时按合同规定执行。									

4.2 原辅材料及能源消耗

4.2.1 原辅料类别及来源

项目原辅材料来源于大安特钢。本项目原辅材料及能源消耗情况见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 项目原料及能源消耗情况表

序号	物料名称	形态	现有工程消耗量 (t/a)	本项目消耗量 (t/a)	增减量 (t/a)	贮存方式	来源
1	钒渣	固态	45000	55000	+10000	原料工序堆放区	大安特钢
2	硫酸	液态	3600	11200	+7600	储罐	外购
3	转炉煤气	气态	7200 万 m^3	7200 万 m^3	0	管道输送	大安特钢
4	蒸汽	气态	18000	18000	0	管道输送	大安特钢
5	新鲜水	液态	233 万	21 万	-212 万	管道输送	园区供给
6	石灰粉	固态	0	9000	+9000	储罐	外购
7	硫酸铵		4200	1200	-3000	储罐	外购
8	电	/	3880 万 $kW \cdot h$	3880 万 $kW \cdot h$	0	/	产业园

区电网

4.2.3 原辅料理化性质

表 4.2.2-2 钒渣成分一览表

项目	测试结果 (%)	项目	测试结果 (%)	备注
五氧化二钒	43.90	氧化镁	0.502	委托北京清析技术研究院对原料钒渣进行成分分析
三氧化二铝	4.319	二氧化钛	6.614	
二氧化硅	20.577	一氧化锰	12.293	
五氧化二磷	0.186	铜	<0.05mg/kg	
三氧化二铁	38.728	锌	67.10mg/kg	
氧化钙	3.224	镉	<0.01mg/kg	
三氧化二铬	2.793	铅	<0.1mg/kg	
氧化钾	0.109	汞	<0.01mg/kg	

表 4.2.2-3 转炉煤气成分一览表

组分	体积分数
一氧化碳	43.90
二氧化碳	21.96
氮气	32.44
氢气	1.60
氧气	0.28
甲烷	0.00
低位发热量	1358kJ/m ³

4.3 主要生产设备

本项目改建后主要设备清单见下表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 本项目设备清单一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	颚式破碎机	PE400×600	台	1	依托
2	圆锥破碎机	SC-100F	台	1	依托
3	干式球磨机	Φ2200×6500mm	台	1	依托
4	湿式球磨机	Φ2100×3000mm	台	2	依托
5	强制混料机	CMP2500	台	2	依托
6	圆盘给料机	WPZG-1300	台	4	依托
7	回转窑	Φ3.2×70m	台	2	依托
8	浓密机	200m ³	台	4	依托
9	滤液罐	42m ³	台	10	依托
10	浸出缓冲罐	50m ³	台	2	依托
11	稀硫酸方槽	42m ³	台	1	依托
12	合格液储罐	250m ³ /100m ³	台	5	依托
13	沉淀罐	30m ³	台	3	依托
14	废水中和罐	70m ³	台	2	依托
15	石灰打浆罐	50m ³	台	2	依托

16	一次中和水罐	35m ³	台	4	依托
17	污水处理系统	600m ³ /d	台	1	依托
18	闪蒸干燥机	SZ-160	台	1	依托
19	熔化铸片炉	15m ²	台	1	依托
20	圆盘铸片机	D=2400	台	1	依托
21	压滤机	XAZG120/1250-U	台	6	依托
22	带式真空滤机	DU-56 m ² /2500	台	4	依托
23	行车	LDT5-10.5 A5/LDA3-22.5 A3	台	12	依托
24	事故池	1200m ³	台	1	依托
25	硫酸储罐	140m ³	台	2	依托
26	冷渣机	LGTM18-15	台	2	新增
27	浸出搅拌罐	Φ5000*6000	台	8	新增
28	硫酸配制罐	Φ5000*6000	台	2	新增
29	稀酸储罐	Φ3600*5500	台	2	新增
30	石灰料仓	Φ2930*7800	台	1	新增
31	闭式冷却塔	LBNT-20/350	台	1	新增
32	脱硫塔主体	Ø7000/Ø3800*338.3 米	台	1	新增
33	浓硫酸储罐	1000m ³	台	1	
34	泵类	/	台	55	新增
35	风机	/	台	5	新增

4.4 公用工程

4.4.1 给排水

(1) 给水

本项目用水依托大安特钢现有生产供水管网供应，水源来自二道湖工业园区供水厂，供水水压 0.3MPa。

本项目用水为设备冷却用水、沉钒用水、酸浸用水、酸雾洗涤塔用水、稀释用水及生活用水。

①设备冷却用水

设备间接冷却系统排污水间接冷却系统蒸发损耗 1m³/h，最终设备冷却系统补充新水量 1m³/h。

②沉钒用水

根据建设单位提供资料，沉钒工序用水量为 8m³/h。

③酸浸用水

类比同行业酸浸行业，得知酸浸用水量为 36m³/h。

④酸雾洗涤塔用水

酸雾洗涤塔采用水进行洗涤，用水量约 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑤稀释用水

硫酸、硫酸铵稀释新鲜水用量为 $1.8\text{m}^3/\text{h}$ ，全部消耗。

⑥生活用水

本项目新增劳动定员 12 人，年工作 300 天，不设置食堂，员工用水标准按照 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活用水 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目产生废水主要为生产废水及生活污水，其中生产废水包括设备冷却水、沉钒废水、酸浸废水、酸雾洗涤废水。生活污水经化粪池处理后排入园区管网，生产废水经生产废水处理站处理后回用于生产，不外排。为避免钒对水环境和土壤产生污染及避免浪费宝贵的钒，车间内地面清洁不允许用水冲洗，无地面冲洗水，采用人工清扫和吸尘器清洁地面的方式并回收落地原辅料粉尘回用工艺。

①设备间接冷却系统排污水

设备间接冷却系统排污水仅含少量 SS、CODCr 和盐，间接冷却系统蒸发损耗 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，全部由新水补充。为减缓冷却系统结垢问题，排出浓缩水 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，排入生产废水处理站处理后回用生产，最终设备冷却系统补充新水量 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。

②沉钒废水

在钒的提取过程中将产生沉钒母液废水（上清液）和滤液，统称为沉钒废水，即沉钒废水量为 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，产品夹带部分水量，按照 20% 计算，损耗水量为 $1.6\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余沉钒废水排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排。

③酸浸废水

酸浸废水来源于硫酸浸出工序及固液分离、滤饼洗涤。类比同行业酸浸行业，得知酸浸废水量为 $36\text{m}^3/\text{h}$ ，浸出工序酸浸罐密闭处理，蒸发损耗定期排污按照 1% 计算，损耗水量为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余酸浸废水排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排。

④酸雾洗涤废水

硫酸雾洗涤采用水进行洗涤，补水量约 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ，洗涤废水全部循环使用，不外排。

⑤生活污水

本项目新增劳动定员 12 人，年工作 300 天，不设置食堂，员工用水标准按照 80L/人·d，则生活用水 0.96m³/d，288t/a，项目生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水量为 0.768m³/d，230.4t/a，生活污水排入厂区现有防渗化粪池处理后排入园区排水管网。

本项目水平衡见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 本项目水平衡表（单位 m³/d）

用水项目	进水		排水		排放去向
	新鲜水	循环水	损耗水量	排水量	
设备冷却用水	24	24	24	0	排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排
沉钒用水	38.4	192	38.4	0	排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排
酸浸用水	8.64	864	8.64	0	排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排
酸雾洗涤塔用水	19.2	20	19.2	0	循环使用，不外排
稀释用水	43.2	0	43.2	0	全部消耗
生活用水	0.96	0	0.768	0.192	生活污水排入厂区现有防渗化粪池处理后排入园区排水管网
合计	134.4	1100	134.208	0.192	--

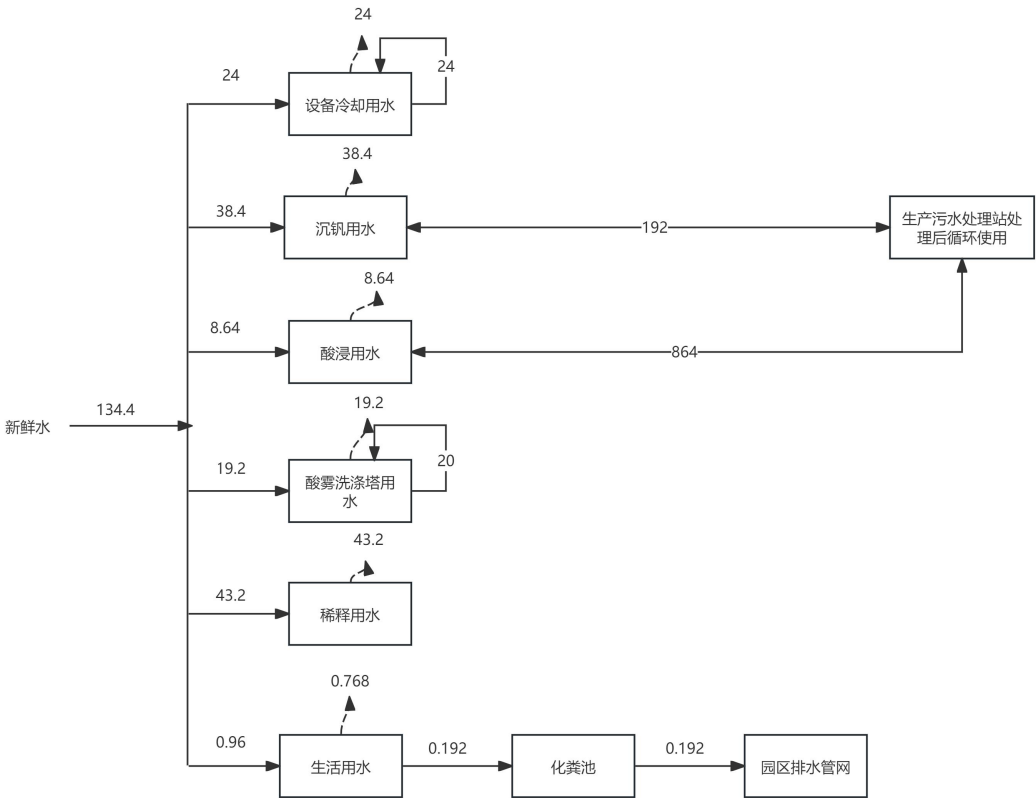


图 4.4-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

4.4.2 供电

本项目用电引自厂区现有 110kV 总降变电站。

4.4.3 供热

本项目供热依托大安特钢热力系统。

4.4.4 供气

本项目蒸汽依托大安特钢热力系统。

4.5 平面布置

4.5.1 项目平面布置

本项目建设地点位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内,不新增用地,厂区划分为生产区、仓储区、办公辅助区等功能区,生产区集中布置在厂区中部及南部,包含原料工序、浸出工序、焙烧工序、氧沉沉淀废水熔化厂房,生产核心装置集中布局,仓储区位于厂区西北侧,设成品库、辅料库,紧邻生产区,便于物料运输。办公辅助区位于厂区东北侧,综合楼、门卫室、前广场、停车场集中布置,靠近主入口。厂区设置环形主干道,主入口位于东北侧,次道路连接各车间、仓库、环保设施,实现人流、车流、物流分离;主入口临近办公区,货车流线避开办公生活区,厂区平面总布置示意图见图 4.5-1。

4.5.2 项目平面布置合理性分析

本项目建设地点位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内,生产区、仓储区、危废/尾渣库布置在厂区南部、西南部(主导风下风向),办公生活区位于东北侧(上风向),有效避免生产废气、异味对办公人员影响,环保布局合理,成品库、辅料库紧邻北侧生产车间,原料、辅料、成品运输距离短,减少厂区内运输能耗与交叉污染,生产物流组织顺畅,办公区设置花园,厂区边界预留绿化隔离带,既改善厂区环境,又可作为功能区隔离屏障,降低噪声、废气扩散,厂区总平面布置基本合理。

4.6 物料平衡

4.6.1 物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表 4.6.1-1 本项目物料平衡分析表

序号	投入		产出		
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称		数量 (t/a)
1	钒渣	55000	产品	五氧化二钒	6000
2	硫酸	11200	外排废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氨	155.524
3	硫酸铵	1200	固废	除尘灰	2000
4	石灰粉	9000		浸出废渣	55000
5	除尘灰	2000		废水污泥	18466
6	废水污泥	18466		脱硫石膏	800
7	转炉煤气	97200		磁选铁渣	2450
8	蒸汽	2.9		废机油	0.8
9	新鲜水	42000	其他	冷凝水	5000
10				物料带走的水量	8400
11				蒸发损耗水量、分解消耗	137796.576
合计		236068.9	合计		236068.9

4.6.2 元素平衡

略

4.7 工程分析

4.7.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要内容为：对新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内进行建设，新建结构施工及生产设备安装调试等，在此过程中不可避免的产生废气、废水、噪声、固废等。

(1) 水环境的影响

施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水，由于施工期施工人员较少，其生活污水排放量较小，若处理不当，将对水环境产生一定不利影响，但影响轻微。

(2) 对环境空气的影响

施工期间由于建筑材料运输过程中产生扬尘和建筑材料堆放过程中产生的粉尘将对施工场地周围地区的环境空气质量产生不利影响。

（3）对声环境的影响

施工期施工机械噪声及建筑材料运输车辆产生的交通噪声将对施工场地周围地区的声环境质量产生不利影响。

（4）固体废物对环境的影响

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，若处理不当，将对周围环境产生不利影响。

4.7.2 运营期工艺流程

4.7.2.1 五氧化二钒生产工艺流程

本项目对原有五氧化二钒生产工艺进行全面升级改造，重点优化辅料使用、浸出工艺、尾气处理、沉钒工艺及固废、废水处理环节，彻底替代传统钠化焙烧工艺，提升工艺清洁度、钒浸出效率，确保污染物达标排放，改造后完整工艺流程、工艺原理及产污环节如下：

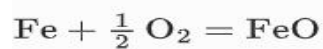
（1）原料预处理

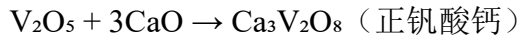
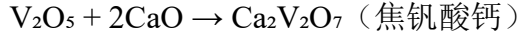
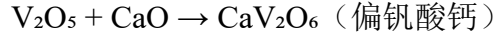
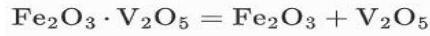
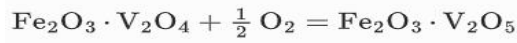
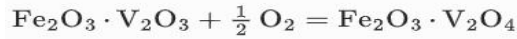
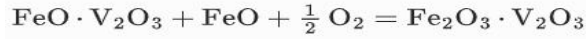
五氧化二钒生产所需的主要原料为钒渣，钒渣为大安特钢提钒炼钢工序生产过程产生的副产品，由汽车运至厂区原料堆放区内暂存，钒渣经首先经永磁自卸式除铁器除铁后，再依次经过三级破碎和三级除铁后粒径 $\leq 25\text{mm}$ ，然后通过皮带输送机输送至预均化库内存储。在预均化库内用堆取料机输送至球磨料仓，由电磁给料器均匀输入球磨机。通过两级球磨、两级选粉，将钒渣研磨至粒径小于 120 目，送入精渣仓暂存，取消传统钠化焙烧所需的钠盐辅料，改用空白料作为配料辅料，均匀输送至一次焙烧工序，从源头杜绝钠系污染物产生。

（2）焙烧

本项目配套建设两条回转窑，其中一条回转窑开展空白焙烧作业；另一条回转窑将一次浸出尾渣与废水中和石膏渣按配比混合后入窑焙烧。

预处理配料后送入回转窑，回转窑以转炉煤气为燃料，在 $890\sim 920^{\circ}\text{C}$ 空气下进行一次空白氧化焙烧，从物料进窑到出窑可分为氧化带、空白焙烧带和冷却带，主要化学反应方程式如下：





窑内从焙烧最高温度至 600℃称为冷却带。在此过程中熟料由 920℃降至 600℃，该过程持续时间较短，控制炉料自窑尾进入冷渣机温度不低于 550℃，保持熟料活性、保证浸出率。

(3) 熟料浸出、净化

熟料和生产水送入湿球磨机，将矿物颗粒充分解离，钒快速溶出，磷、硅、铁等杂质同步部分溶出。一级浸出矿浆泵入新增的搅拌浸出罐，延长浸出时间、强化传质，进一步提升钒溶出率，稳定浸出液成分。浆料是经过真空带式过滤机完成初步的固液分离，带式过滤机前增设稀酸逆流淋洗工序，充分洗脱渣相吸附钒离子，降低渣中钒残留，尾端使用生产水淋洗降低残留硫酸含量。得到的矿渣经检验，若含钒量高则回配进行二次焙烧，否则直接外抛进入尾渣库，得到的滤液进入二级浓密机，进行深度的固液分离，去除残留的矿渣，此处分离出的矿渣与带式过滤机矿渣执行相同操作逻辑，但产出量较少，由铲车转运。

钒含量较高的矿渣送入回转窑进行二次焙烧，在 890~920℃空白氧化下再次高温焙烧，渣中未活化残余钒矿物深度解离，转化为可酸溶钒相；二次焙烧熟料冷却后，返回湿球磨机制浆后重新进入弱酸酸浸工序，循环提钒。浓密机溢流得到的浸出液经中间缓冲罐泵送至合格液储罐，作为沉钒工序产品使用，反应方程式为：



(4) 沉钒、过滤

净化后钒清液由钒液储池泵入煮钒罐，经均质混合后，向煮钒罐内投加浓硫酸调节 pH 值，开启蒸汽加热煮沸 45min，使钒离子水解生成水合五氧化二钒。

沉淀得到的水合五氧化二钒使用带式过滤机完成固液分离，固体的水合五氧化二钒进入打浆罐，同时通入配置好的硫酸铵水溶液进行打浆洗涤，去除其中的重金属杂质。

结晶矿浆送入板框压滤机进行压滤，经水洗去除沉淀物表面吸附的硫酸根等杂质，得到湿钒酸滤饼，滤饼输送至煅烧工段；压滤产生的沉钒上清液、滤饼洗涤废水一并汇入上清液储罐，统一输送至废水中和处理系统进行达标处理。



（5）尾渣中和处理工段

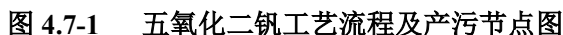
浸出工段最终尾渣（酸性、含微量钒与重金属）经皮带输送机送入双轴搅拌机。搅拌机内定量投加生石灰粉末，通过双轴强力搅拌、充分混合，生石灰与渣中游离酸、结合酸发生中和反应，控制出料 pH 稳定在 7.0~8.0。中和后尾渣输送至合格抛渣库，自然堆存、稳定化，按一般工业固废要求规范化处置，送至哈密市裕发废弃资源综合利用有限责任公司资源化利用。

（6）煅烧、熔化制片工段

制取片状五氧化二钒的反应在三步法熔化炉内完成，其中干燥段使用闪蒸干燥机脱去水合五氧化二钒中的游离水，热源使用的是热风炉热风（燃烧转炉煤气）以及熔化炉余热热风；煅烧段温度上升至 300℃ 以上，脱去水合五氧化二钒中的结晶水，得到粉状五氧化二钒，最后进入熔化炉内，熔化炉以转炉煤气为燃料，将固态五氧化二钒熔融成液态，液态五氧化二钒经铸片机铸片，获得片状五氧化二钒，经成品包装计量后盛装于桶内，存于成品库。

（7）尾气处理工段

回转窑尾气经密闭烟道集中收集，汇总后送入尾气处理系统；烟气温度高、含尘量大，先经余热回收+降温装置降温，降低后续设备负荷，降温后烟气进入脱硫塔，与塔内喷淋的石灰石浆液逆流接触，烟气中 SO_2 被吸收、反应生成亚硫酸钙，进一步氧化为硫酸钙（脱硫石膏）。



生产废水首先进入废水调节罐，进行水质、水量调节，调节后废水泵入沉钒反应罐进入沉钒浓密池进行固液浓缩分离，沉钒浓密池上清液进入 1#中和搅拌槽，投加生石灰进行中和反应，去除残余钒、锰离子并调节废水 pH；中和后废水送入 1# 板框压滤机进行固液分离，产生的滤渣回用于生产，滤液进入 2#中和搅拌罐；2#中和搅拌罐内投加生石灰，进一步中和废水中硫酸根、深度去除残余重金属离子；处理后废水进入 2# 板框压滤机再次固液分离，压滤产生的滤渣送入回转窑当做辅料配料，最终上清液全部回用于生产工段，实现废水循环利用。

90

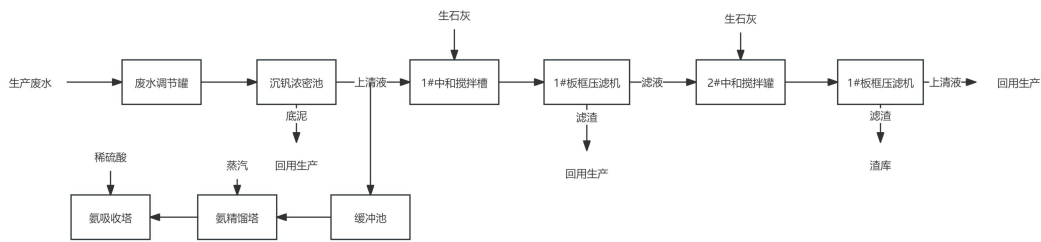


图 4.7-2 废水处理工艺流程图

4.7.3 产污环节

本项目产污节点及污染因子见下表。

表 4.7.3-1 本项目污染物产污节点及污染因子

类别	产污环节	污染因子	治理措施及排放去向	与现有工程对比	
废气	钒渣破碎废气	钒渣破碎工序	颗粒物	布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放	无变化
	转运废气	钒渣转运工序			无变化
	配料废气	钒渣配料工序			无变化
	回转窑废气	焙烧工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	余热回收+脉冲布袋除尘器+脱硫塔处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA002）排放	部分新增
	窑头卸料废气	卸料工序	颗粒物	水喷淋塔处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA003）排放	无变化
	沉钒工段酸性蒸汽	沉钒工序	硫酸雾	酸雾洗涤塔处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA004）排放	无变化
	浸出工段酸性蒸汽	浸出工序	硫酸雾	工程上可选取浅色储罐外层涂料、双管式原料输送等方式	无变化
	煅烧废气	煅烧工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨	布袋除尘器+碱雾洗涤塔处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA004）排放	无变化
	五氧化二钒熔化及卸料废气	熔化、卸料工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨	布袋除尘器+碱雾洗涤塔处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA004）排放	无变化
	废水蒸氨废气	蒸氨工序	氨	氨吸收塔处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA005）排放	无变化
	沉钒工序无组织排放	沉钒工序	硫酸雾	厂房封闭	无变化

	硫酸储罐无组织排放	储存工序	硫酸雾	工程上可选取浅色储罐外层涂料、地下储罐贮存、双管式原料输送等方式	新增
	废水处理站无组织排放	废水处理工序	氨	厂房封闭	无变化
废水	冷却系统排污水	熔化工序	SS、CODCr	生产工艺冷却水循环利用，不外排	无变化
	沉钒废水	沉钒工序	酸、钒、铁、氨、盐	进入废水处理站处理后回用生产，不外排	无变化
	生活污水	办公生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	通过化粪池预处理后，进入大安特钢生活污水排水管网，最终统一排至二道湖工业园区污水处理厂处理	无变化
固废	磁选铁渣	除铁磁选	磁选铁渣	返回大安特钢炼钢车间回用	无变化
	除尘灰	布袋收尘	除尘灰	回用配料工序	无变化
	浸出废渣	浸出工序	浸出废渣	中和处理，暂存与尾渣库，送至哈密市榕发废弃资源综合利用有限责任公司资源化利用	新增
	废水处理污泥	废水处理工序	废水处理	回用于本项目回转窑配料工序	新增
	废机油	生产过程	废机油	暂存于厂内现有危险废物贮存库，委托有资质单位进行处置	熔化工序
	脱硫石膏	脱硫过程	脱硫石膏	外售周边企业	新增
	生活垃圾	工作、生活过程	生活垃圾	依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门拉运处置	无变化
噪声		机械设备	Leq (A)	基础减振	无变化

4.8 污染源源强核算

4.8.1 施工期污染源强分析

施工期工程内容主要为厂房的建设及设备的安装，期间主要产生施工扬尘、噪声、建筑垃圾等，其生产工艺流程及产污节点见图 4.8.1-1。

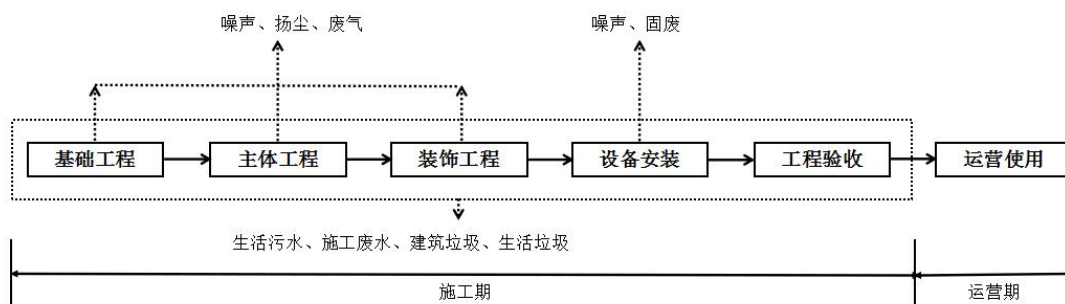


图 4.8.1-1 施工工艺流程及产污节点图

(1) 扬尘、废气

①施工扬尘

基础开挖、施工渣土堆场、进出车辆带泥砂量、水泥搬运，砂石、混凝土等建筑材料运输、装卸等均可能产生扬尘，要求建设单位在施工期间应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关要求。

②废气

施工期运输机械运行时会产生一定量的尾气，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。

(2) 废水

①施工废水

施工期产生的废水包括修建基础设施时地基的开挖、混凝土料的制备、建筑时砂石料冲洗及机械清洗等废水。项目施工产生的污水中泥沙悬浮物含量较大。可以修建简易沉沙池沉淀后回用于施工过程。施工机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物，沉淀后用于施工场地抑尘。

②生活污水

项目施工高峰期按施工人数 50 人计，生活用水定额 100L/人·d 计取，生活污水按用水量的 80% 计，则施工期间产生的生活污水为 $Q=50 \text{ 人} \times 100 \times 80\% = 4\text{m}^3/\text{d}$ ，利用现有工程的污水处理设施排入园区市政管网。

(3) 噪声

工程施工中的固定噪声源主要是各类机泵产生的噪声；流动噪声源包括机动车辆、挖掘机及其他作业设备产生的噪声。

(4) 固体废物

①施工土石方及建筑垃圾

施工期基础开挖产生的土石方，可就地用于场区平整。产生的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖、废木料、废金属等杂物，可回收的应尽量回收，不能回收的经集中收集后由施工单位及时清运。

②施工人员生活垃圾

施工期间项目施工高峰期施工人员按 50 人计，生活垃圾按 0.30kg/人·计，则施工期间生活垃圾日产生量约 15kg/d。垃圾经袋装收集后依托厂内垃圾箱收

集，定期清运至园区生活垃圾填埋场。

4.8.2 运营期污染源强分析

4.8.2.1 废气污染源

本项目运营期废气主要为钒渣破碎、转运、配料废气、回转窑焙烧废气、浸出工序废气、沉钒工序废气、煅烧和熔化废气和无组织排放等。

(1) 钒渣破碎、转运、配料废气

本项目类比《新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》的验收数据，该项目属于现有工程，生产工艺、原料物性、污染治理措施基本一致，具备类比可行性。

钒渣破碎、转运、配料排气筒的监测数据，排放浓度为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.357\text{kg}/\text{h}$ ，按原料用量比例折算，核算得出本项目颗粒物排放速率 $0.436\text{kg}/\text{h}$ ，同等集气风量条件下排放浓度 $7.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钒工业污染物排放标准》（GB 26452-2011）相关限值要求。

(2) 回转窑焙烧废气

回转窑焙烧钒渣以转炉煤气为燃料，焙烧过程中产生的烟气中含有一定量的烟尘、 SO_2 和 NO_x ，本次技改仅新增酸浸钒渣二次焙烧工序，无原有生产线产能扩容及工艺改动，技改废气增量仅核算新增焙烧工段产排污量，废气配备余热回收+脉冲布袋除尘器+湿法脱硫塔，净化后废气通过 1 根 30m 高排气筒外排。

类比现有工程验收报告，回转窑现有二氧化硫、颗粒物、氮氧化物排放浓度分别为 $27.2\text{mg}/\text{m}^3$ ； $15\text{mg}/\text{m}^3$ ； $71\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.512\text{kg}/\text{h}$ ； $0.307\text{kg}/\text{h}$ ； $1.48\text{kg}/\text{h}$ 。

新增的二氧化硫来源分为两部分，一部分为浸出渣表面附着稀硫酸高温分解产生 SO_2 ，另一部分为废水中和石膏渣高温分解产生的 SO_2 ，其中酸浸出渣含硫量按照 1% 计算，渣附着稀硫酸折合含硫 $0.2\text{kg S}/\text{t}$ 渣，回用浸出渣年产生量为 55000t，新增酸浸出渣 SO_2 产生量为 11t/a，产生速率为 $08.3\text{kg}/\text{h}$ 。

石膏渣中硫酸钙含量 80%，年产生量为 18446t，石膏硫气化转化率为 95%，则石膏渣新增二氧化硫产生速率为 $916.27\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 6597.16t/a。合计新增产生的二氧化硫产生量为 6608.16t/a，产生速率为 $917.8\text{kg}/\text{h}$ 。

配套风机风量为 $100000\text{m}^3/\text{h}$ ，经过湿法脱硫塔净化后，净化效率按照 98%

进行计算，合计回转窑二氧化硫总排放量为 132.24t/a，排放速率为 18.37kg/h，排放浓度为 183.66mg/m³，颗粒物总排放速率为 0.307kg/h，排放浓度为 15mg/m³。排放量为 2.21t/a，氮氧化物总排放速率为 1.48kg/h，排放浓度为 71mg/m³。排放量为 10.66t/a 满足《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139 号）重点区域排放限值要求。

（3）窑头卸料废气

回转窑窑头安装 1 台水喷淋塔，两座回转窑共用，处理窑头卸料和湿球磨机运转时所产生的含尘废气。水喷淋塔主要是为收集回转窑窑头及湿球磨机出口产生的粉尘，粉尘经收尘管道进入除尘器本体，除尘后废气与回转窑焙烧废气经 1 根 30m 高排气筒外排。根据现有工程验收报告监测数据，本项目该工段未发生变化。

（4）沉钒工序酸性蒸汽

本项目沉钒工序设置 3 个沉钒罐，沉钒过程需要使用硫酸调节 pH，第一次调节控制 pH 为 4~5，第二次调节 pH 为 2~2.5。按最大酸浓度 pH 为 2 计算，浸出稀硫酸浓度为 20%，沉钒稀硫酸浓度为 30%。同时使用蒸汽间接加热保温到 90~100℃。按最大酸浓度 pH 为 2 计算%。根据环境统计手册，当硫酸浓度小于 10%时，酸槽中蒸发产生的废气主要为水蒸气，但是本项目沉钒工段保持温度为 90℃，因此促进了硫酸的蒸发，酸雾蒸汽中含有一定的硫酸。

根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018），高温高浓度稀硫酸浸出，取 30 g/(m² · h)，单台液面面积为 19.63m²，总液面面积为 58.89m²，采用酸雾洗涤塔进行去除硫酸雾，去除效率 $\eta=95\%$ ，配套风机风量为 30000m³/h，净化后硫酸雾浓度为 2.94mg/m³，排放量为 0.636t/a，能达到《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）排放限值要求（硫酸雾 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）。

（5）煅烧和熔化废气

煅烧工序燃料采用转炉煤气，本次废气污染物核算因子为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾，本项目年生产运行时间 7200h，煅烧工序钒酸滤饼处理能力 0.2t/h；滤饼含水率 15%、残余硫酸盐含量 0.8%，均为硫酸沉钒煅烧项目行业通用类比取值；煅烧工序温度控制在 900~1000℃，煅烧工序转炉煤气小时消耗量 2m³/h，煤气含尘量 20mg/m³、含硫量 10mg/m³，燃料参数取自项目工艺设计资料。本

工序配套烟气收集风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率 95%。废气治理采用“布袋除尘+酸雾喷淋”组合工艺，其中布袋除尘器颗粒物去除效率 99.5%，酸雾喷淋塔对二氧化硫、硫酸雾去除效率均为 95%。

本项目颗粒物主要来源于转炉煤气燃烧产尘及钒酸滤饼煅烧工艺产尘。其中，煤气燃烧粉尘产生速率为 0.00004kg/h ；滤饼干基处理量 0.17t/h ，类比行业产尘系数 0.1%，收集效率以 95% 计，颗粒物产生速率 0.16154kg/h ，对应产生浓度 53.85mg/m^3 ；废气经布袋除尘器处理后，排放速率 0.000808kg/h ，排放浓度 0.27mg/m^3 ，年排放量 0.00582t/a 。

二氧化硫污染源自转炉煤气燃烧含硫组分及滤饼残余硫酸盐高温分解。煤气燃烧 SO_2 产生速率极低，为 0.00004kg/h ；滤饼含残余硫酸盐 1.6kg/h ，经高温分解换算，收集效率以 95% 计， SO_2 产生速率 1.01844kg/h ，产生浓度 339.48mg/m^3 ；经酸雾喷淋塔协同脱硫处理后，排放速率 0.05092kg/h ，排放浓度 16.97mg/m^3 ，年排放量 0.3666t/a 。

本项目煅烧温度 $900\sim 1000^\circ\text{C}$ ，废气中氮氧化物以热力型为主，转炉煤气低氮特性导致燃料型 NO_x 可忽略不计。类比同类高温煅烧项目， NO_x 产生浓度取值 65.00mg/Nm^3 ，对应产生速率 0.195kg/h ，年产生量 1.404t/a 。

硫酸雾为工艺次生污染物，主要由滤饼含水及残余硫酸在高温工况下挥发产生。项目滤饼含水速率 30kg/h ，类比同类无铵沉钒煅烧项目，硫酸雾挥发系数取 0.5%，收集效率以 95% 计，硫酸雾产生速率 0.1425kg/h ，产生浓度 47.50mg/Nm^3 ；经酸雾喷淋塔处理后，排放速率 0.007125kg/h ，排放浓度 2.38mg/Nm^3 ，年排放量 0.0513t/a 。

（6）焙烧散点除尘系统

类比现有工程验收报告，焙烧散点除尘系统抽风 $100000\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物排放速率为 0.280kg/h ，排放浓度为 4.3mg/m^3 ，采用布袋除尘器处理后，除尘效率 99.5%，废气经 30m 排气筒排放，能满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）排放限值要求（颗粒物 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

（7）蒸氨塔废气

工艺废水中含有少量铵盐，通过调节 pH 值、采用蒸氨塔进行脱氨处理，使废水中铵转变为游离氨（铵在碱性条件下易转变为游离氨），以氨气形态从液相

中逸散而出，产生浓度约 $800\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $2.24\text{kg}/\text{h}$ ，风量为 $2800\text{m}^3/\text{h}$ ，氨蒸汽通过管道送至氨吸收塔，氨吸收塔采用 20%稀硫酸溶液进行两级喷淋吸收，氨去除率为 99%，生成的硫酸铵溶液通过管道输送至沉钒工序作为原料使用，处理后废气经距地面 30m 高排气筒（DA001）排出，氨排放量为 $0.048\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.022\text{kg}/\text{h}$ 及排放浓度 $8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放速率限值要求。

（8）无组织排放

①道路运输扬尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源固体物料堆存颗粒物核算系数手册》，本项目道路运输扬尘的产生量和排放量核算如下：

物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZCy+FCy=\{Nc \times D \times (a/b) + 2 \times Ef \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：

P——颗粒物产生量，吨；

ZCy——装卸扬尘产生量，吨；

FCy——风蚀扬尘产生量，吨；

Nc——一年物料运载车次，约 1835 车；

D——单车平均运载量，30 吨/车；

(a/b)——装卸扬尘概化系数，千克/吨；a 指各省风速概化系数，查附录 1 可知 a 为 0.0011；b 指物料含水率概化系数，查附录 2 可知 b 为 0.0018；

Ef——堆场风蚀扬尘概化系数，千克/平方米；查附录 3 可知 Ef 为 0；

S——堆场占地面积，1750 平方米。

由上式计算可知，原料场物料堆存颗粒物产生量为 33.64 吨。

物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$Uc=P \times (1-Cm) \times (1-Tm)$$

式中：

P——颗粒物产生量，吨；

Uc——颗粒物排放量，吨；

Cm——颗粒物控制措施控制效率，%；查附录 4 可知洒水控制效率为 74%；

T_m ——堆场类型控制效率，%；查附录 5 可知密闭式控制效率为 99%。

由上式计算可知，原料场扬尘（颗粒物）排放量为 0.09 吨。

②沉钒、浸出工序无组织排放

本项目浸出工段设置 8 台全密闭浸出罐，罐内蒸汽间接保温维持 55℃。浸出罐采用密闭处理，仅从人孔、法兰、液位计等动静密封缝隙因温度变化、物料进出液位波动产生罐式呼吸废气，该部分呼吸废气以无组织形式逸散至车间。

其它车间无组织排放主要来源于沉钒工段未捕集完全的硫酸雾形成无组织排放，硫酸配酸槽会有少量硫酸雾无组织排放，捕集率大于 98%，估算硫酸雾无组织排放速率约 0.5kg/h。

③熔化车间无组织排放

熔化车间无组织排放主要来源于熔化烟气未捕集粉尘，熔化烟气捕集率大于等于 98%，粉尘车间自然沉降率按 70%计算，其无组织排放量为 0.07kg/h。

本项目废气产生及排放情况详见表 4.8.1-1。

表 4.8.1-1 本项目有组织废气产生及排放情况

废气类别	污染物	产生情况			处理措施	污染物	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
钒渣破碎、转运、配料废气	颗粒物	62.8	8.72	156.4	布袋除尘（效率 99.5%）	颗粒物	3.14	0.436	7.82
回转窑焙烧废气	颗粒物	44.2	6.14	300	余热回收 + 脉冲布袋除尘 + 湿法脱硫（除尘效率 99.5%，脱硫效率 98%）	颗粒物	2.21	0.307	15
	二氧化硫	6612	918.3	9183		二氧化硫	132.24	18.37	183.66
	氮氧化物	10.66	1.48	71		氮氧化物	10.66	1.48	71
窑头卸料废气	颗粒物	27.4	3.81	235	水喷淋塔（除尘效率 90%）	颗粒物	2.74	0.381	23.5
沉钒废气	硫酸雾	12.72	1.77	58.89	酸雾喷淋塔（效率 95%）	硫酸雾	0.636	0.089	10.8
煅烧熔化废气	颗粒物	1.17	0.162	53.85	布袋除尘 + 酸雾喷淋（除尘效率 99.5%，脱硫效率 95%）	颗粒物	0.006	0.0008	0.27
	二氧化硫	7.34	1.02	339.48		二氧化硫	0.37	0.05	16.97
	氮氧化物	1.404	0.195	65		氮氧化物	1.404	0.195	65
	硫酸雾	1.02	0.142	47.5		硫酸雾	0.05	0.007	2.38
焙烧散点除尘废气	颗粒物	40.4	5.6	86	布袋除尘（效率 99.5%）	颗粒物	2.02	0.28	4.3
蒸氨废气	氨	4.84	2.24	800	两级喷淋吸收（氨去除率为 99%）	氨	0.048	0.022	8.0

表 4.8.1-2 本项目无组织废气产排情况

排放工序	污染物	产生情况		处理措施	污染物	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
道路运输扬尘	颗粒物	33.64	4.67	洒水抑尘+密闭堆场	颗粒物	0.09	0.61
浸出沉钒工序	硫酸雾	18.0	2.5	密闭收集+车间通风	硫酸雾	3.6	0.5
生产车间	颗粒物	1.67	0.23	车间自然沉降	颗粒物	0.50	0.07

(9) 非正常工况

本次废气处理设施故障主要考虑尾气处理措施发生故障，本次评价考虑极端非正常工况下，废气处理设施全部故障停止工作，工艺废气未经处理直接排放（持续 1h）。则项目建成后全厂非正常工况下废气污染物源强排放分析结果详见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 项目非正常工况废气产排情况

排放源	废气类型	污染物	产生速率 (kg/h)	备注
DA001	钒渣破碎、转运、配料废气	颗粒物	8.72	布袋处理设施故障，碱洗设备故障，废气净化系统处理效率为 0%，排放时间按照 1h 计，发生频率 1 次/年，处置措施立即停车检修，污染治理设备正常运行后方可继续生产
DA002	回转窑焙烧废气	颗粒物	6.14	
		二氧化硫	918.3	
		氮氧化物	1.48	
DA003	窑头卸料废气	颗粒物	3.81	
DA003	散点废气	硫酸雾	6.48	
		颗粒物	0.162	
		二氧化硫	1.05	
		氮氧化物	0.195	
DA005	蒸氨废气	氨	2.24	

4.8.2.2 废水

本项目产生废水主要为生产废水及生活污水，其中生产废水包括设备冷却水、沉钒废水、酸浸废水、酸雾洗涤废水。生活污水经化粪池处理后排入园区管网，生产废水经生产废水处理站处理后回用于生产，不外排。为避免钒对水环境和土壤产生污染及避免浪费宝贵的钒，车间内地面清洁不允许用水冲洗，无地面冲洗水，采用人工清扫和吸尘器清洁地面的方式并回收落地原辅料粉尘回用工艺。

(1) 设备间接冷却系统排污水

设备间接冷却系统排污水仅含少量 SS、CODCr 和盐，间接冷却系统蒸发损耗 2m³/h，全部由新水补充。为减缓冷却系统结垢问题，排出浓缩水 1m³/h，排入生产废水处理站处理后回用生产，最终设备冷却系统补充新水量 2m³/h。

(2) 沉钒废水

在钒的提取过程中将产生沉钒母液废水（上清液）和滤液，统称为沉钒废水，即沉钒废水量为 10m³/h，沉钒废水排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排。

(3) 酸浸废水

酸浸废水来源于硫酸浸出工序及固液分离、滤饼洗涤。类比同行业酸浸行业，

单位产水量 $10 \text{ m}^3/\text{t V}_2\text{O}_5$ ，因此得知酸浸废水量为 $8.3 \text{ m}^3/\text{h}$ ，酸浸废水排入生产污水处理站处理后循环使用，不外排。

(4) 酸雾洗涤废水

硫酸雾洗涤采用氢氧化钠溶液洗涤，产生的废水量约 $0.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ，主要含有硫酸钠，经沉淀分离后外售，洗涤废水全部循环使用，不外排。

(5) 生活污水

本项目新增劳动定员 12 人，年工作 300 天，厂内设有食堂及员工倒班设施。员工用水标准按照 $100 \text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活用水 $1.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ， 360 t/a ，项目生活污水量按用水量的 80% 计，则生活污水量为 $0.96 \text{ m}^3/\text{d}$ ， 288 t/a ，生活污水排入厂区现有防渗化粪池处理后排入园区排水管网。

参考现有工程验收监测数据，本项目生活污水及工艺废水产生及排放情况见下表。

表 4.8.2-1 本项目废水产生及排放一览表

废水类别	污染物	产生情况	治理措施	排放情况	去向
		浓度 mg/L		浓度 mg/L	
冷却排污水	SS	30	排入生产废水处理站，处理后回用于生产	27	回用于生产，不外排
	COD _{Cr}	35		54	
工艺废水	pH	2-3		7.5	
	SS	300		27	
	COD _{Cr}	90		54	
	氨氮	1279		24.9	
	总钒	100		0.88	
	总铬	200		0.09	
生活污水	COD _{Cr}	350	防渗化粪池	175	排入园区排水管网
	BOD ₅	250		100	
	SS	200		20	
	NH ₃ -N	40		30	
	动植物油	100		80	
	总磷	5		5	

4.8.2.3 噪声

项目噪声源主要来源于颚式破碎机、球磨机、筛分机、混料机、鼓风机、引风机、冷却塔、水泵等噪声源产生的空气动力噪声，声源强度在 $75\sim 105 \text{ dB(A)}$ 范围内，已针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施，项目建成后噪声设备声源及治理情况见表 4.8.3-1。

表 4.8.3-1 项目噪声设备声源及治理情况一览表

设备名称	数量 (台)	声压级	排放规律	治理措施	降噪效果
颚式破碎机	4	95	连续	选用低噪声	20

球磨机	4	95	连续	设备, 安装减振装置, 进行厂房隔声	20
混料机	3	80	连续		15
除尘风机	5	90	连续		20
鼓风机	2	85	连续		15
皮带输送机	10	80	连续		15
泵类	55	75	连续		15

4.8.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

项目产生的一般固废主要包括磁选铁渣、除尘灰、浸出废渣、废水处理污泥。

①磁选铁渣

本项目原料预处理过程中产生部分磁选除铁渣, 类比现有工程产生量, 得知本项目磁选铁渣年产量为 2450t, 回用于大安特钢炼钢车间。

②除尘灰

本项目布袋除尘器收集过程中会产生除尘灰, 类比现有工程产生量, 得知本项目除尘灰年产生量为 2000t, 回用于配料工序。

③浸出废渣

本项目浸出过程中产生部分废渣, 实际运行后开展危废鉴定, 最终处置去向根据鉴定结果而定, 本项目对于浸出废渣采用投加生石灰粉末, 进行中和反应, 按照一般工业固体废物处置, 年产生为 55000t, 送至合格抛渣库, 自然堆存、稳定化, 按一般工业固废要求规范化处置, 送至哈密市榕发废弃资源综合利用有限责任公司资源化利用。

④废水处理污泥

本项目废水处理过程中产生部分污泥, 实际运行后开展危废鉴定, 最终处置去向根据鉴定结果而定, 按照一般工业固体废物处置, 年产生量为 18446t, 回用于本项目回转窑配料工序。

⑤脱硫石膏

焙烧烟气湿法脱硫产生脱硫石膏, 年产生量为 800t, 外售当地企业。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要包括废机油。

本项目设备保养维护过程中会产生少量废机油, 产生量约为 0.8t/a, 根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废机油属于危险废物, 类别为 HW08 废矿

物油及含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于现有危废贮存库，定期由有处理资质的单位运输及处置。

（3）生活垃圾

本项目新增劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 12kg/d（3.6t/a），生活垃圾依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋。

表 4.8.4-2 项目固体废物汇总统计表

序号	固废类别	产生工序	废物种类	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	磁选铁渣	原料预处理	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	2450	回用于大安特钢炼钢车间
2	除尘灰	生产过程	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	2000	回用于配料工序
3	浸出废渣	浸出工序	SW16 化工废物	261-013-S16	/	55000	送至合格抛渣库，自然堆存、稳定化，按一般工业固废要求规范化处置，送至哈密市榕发废弃资源综合利用有限责任公司资源化利用
4	废水处理污泥	污水处理过程	SW07 污泥	900-099-S07	/	18446	回用于本项目回转窑配料工序
5	脱硫石膏	脱硫过程	SW06 脱硫石膏	900-099-S06		800	外售周边企业
6	废机油	生产过程	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	/	0.8	收集后暂存于现有危废贮存库，定期由有处理资质的单位运输及处置
7	生活垃圾	工作、生活过程	SW64 其他垃圾	900-099-S64	/	3.6	依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋

4.8.5 项目“三本账”分析

4.9 总量控制

4.9.1 污染物总量控制因子

根据《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》，总量控制包含氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

结合项目所在区域环境质量现状和项目外排污染物特征，根据工程分析，本项目不外排废水，生产废水回用，生活污水排入园区管网，不在本项目总量指标，因此，不涉及废水总量。本项目废气确定的总量控制因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

4.9.2 总量指标建议

4.10 清洁生产

4.10.1 清洁生产概述

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的风险。概括地说，清洁生产是一种新的污染防治策略，它是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程，产品和服务中，以提高生态效率和减少人类环境的风险，清洁生产的实质就是在生产过程中坚持采用新工艺，新技术，综合利用原材料和能源，最大限度的把原料转化为产品，减少所有废弃物的数量和毒性，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。因此，将清洁生产纳入环境影响评价制度后，环境影响评价制度会更加完善，在预防和控制污染方面能发挥更大的作用。

4.10.2 清洁生产分析

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经

济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度的转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境的协调统一。本项目为有色金属铸造项目，目前国家尚未出台铝加工行业清洁生产评价指标体系，因此本次评价通过定性分析，对项目的清洁生产水平进行分析说明。

4.10.2.1 生产工艺与装备要求

根据本项目建设生产产品和设备与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》对比分析，本项目所涉及生产产品和设备符合《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》的要求。

对照《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）要求“对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭”，项目煅烧设备为煅烧炉属于工业炉窑，煅烧炉为封闭、自动化装备，热效率较高且配套建设布袋除尘器，污染物有组织排放，故项目回转窑符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）的相关要求。

对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，项目生产工艺及所用设备不属于该名录中石化化工淘汰类工艺及设备。

本项目生产全过程采取废气进行全收集、全处理，有效减少了传统化工企业废气无组织排放问题。

因此，项目选用的各类设备均符合要求，无淘汰类及限制类，生产工艺满足清洁生产水平要求。

4.10.2.2 资源能源利用指标

本项目生产工艺采用成熟生产工艺，并对生产工艺进行优化设计，减少生产耗水量，实现生产废水全部回用，减少了水资源消耗，工业用水重复利用率高。项目对生产工序产生的副产物进行工艺优化，并对副产物进行回收，实现项目固体的减量化、资源化和无害化。项目通过对固体废物的回收利用，不但减少了工业固废，而且提高了生产产值，减少生产固废处置费用和环境压力。

将生产中能够回收的物料尽可能回收，同时在生产工序增加废气回收装置对废气的回收后回用生产或者外售，不但减少了污染物的产生量，而且可以产生一定的经济效益。

选用先进的生产工艺和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。在总图布置上力求紧凑，原料贮存和成品库除靠近道路外，还要靠近车间，缩短原材料及成品的输送距离，尽量避免大量产品的二次倒运。合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，提高功率因数。

4.10.2.3 产品指标

产品质量指标项目主产品为五氧化二钒片，产品纯度符合工业五氧化二钒行业标准， V_2O_5 含量 $\geq 98\%$ ，有害杂质硫、磷、砷、铅、镉等重金属及非金属杂质含量严格控制在限值以内，可广泛应用于冶金合金、化工催化、新能源储能等领域，为下游行业提供高品质清洁原料。

成品五氧化二钒常温下理化性质稳定，无挥发性、无易燃易爆特性，生产过程未添加剧毒、高残留助剂，产品不含持久性有毒有害物质。在储存、运输及下游使用过程中无二次污染物产生，环境风险极低，属于绿色工业产品。

项目成品规格统一、品质稳定，有效降低下游深加工过程的资源与能源消耗，产品全生命周期资源损耗低，符合清洁生产绿色产品管控要求。

4.10.2.4 污染物产生指标

本项目依托优化后的生产工艺，实现污染物源头减量，废气、废水、固废、噪声产排强度均处于行业较低水平，符合清洁生产指标要求。

(1) 废气污染物产生指标。项目废气主要来源于原料预处理粉尘、焙烧工

艺烟气、酸浸工序酸雾、煅烧熔铸粉尘。原料预处理工序采用密闭破碎、筛分设备，无组织粉尘产生量极低；焙烧工序烟气通过密闭集气系统收集，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，无重金属废气产生；酸浸工序密闭负压操作，有效抑制酸性雾滴逸散；煅烧熔铸工序高温废气集中收集处理。整体单位产品废气产生量、污染物产污浓度均优于钒行业平均产污水平，实现废气污染物源头减量。

（2）废水污染物产生指标。项目生产废水主要为酸浸洗涤废水、沉钒母液、设备冷却水等，特征污染物为pH、总钒、COD、重金属离子等。项目采用分质分流排水管控模式，工艺废水排入厂区现有污水处理站处理后回用，生活污水产生量小，水质简单，可有效处理后综合利用。

（3）固体废物产生指标。项目固废主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。通过优化原料配比、提升钒浸出及回收效率，大幅降低单位产品酸浸渣产生量；生产过程除尘灰全部回用于生产，减少固废外排量。项目一般固废、危险废物单位产品产生量均控制在行业清洁生产限值内，无大量固废堆存、低效排放问题。

4、噪声污染产生指标。项目高噪声设备主要为破碎机、风机、焙烧窑配套设备、搅拌泵等，设备选型均为低噪声节能型设备，从源头降低噪声产生强度，辅以基础减振、厂房隔声等措施，厂界噪声贡献值低，噪声产排符合清洁生产管控要求。

4.10.2.5 废物回收利用指标分析

本项目构建完善的资源循环利用体系，实现水资源、能源、固废的梯级利用与综合回用，资源回收利用水平较高。

（1）有价金属回收利用。针对酸浸、沉钒工序尾液中残留的钒离子，项目设置完整的废液回收系统，沉钒母液、洗涤尾液全部回流至酸浸、调浆工序循环使用，最大限度回收残留钒资源，项目钒综合回收率处于行业中上水平，有效减少有价金属流失，提升资源利用率。

（2）水资源循环利用。项目实行生产废水闭路循环管控，工艺废水经混凝沉淀、除重金属、中和处理后全部回用于生产工序，仅补充少量新鲜水用于工艺损耗及生活用水，生产废水回用率≥85%，大幅减少新鲜水消耗和废水外排总量，实现水资源高效循环利用。

(3) 能源回收利用。焙烧工序产生的高温烟气余热通过换热装置回收，用于原料预处理烘干、厂区热源补给，有效降低窑炉燃料消耗，提升能源综合利用效率，减少能源浪费，符合节能清洁生产要求。

(4) 固体废物综合利用。生产过程产生的除尘灰全部返回配料工序重新利用；原料预处理惰性废渣外售合规单位综合利用；废酸碱溶液集中收集调配后回用于酸浸、中和工序；各类可回收包装物料统一收集再生利用。项目固废综合利用率高，最大限度实现废物减量化、资源化。

4.10.2.6 环境管理要求

项目建成后将建立健全全过程环境管理体系，完全满足清洁生产环境管理各项要求，具体如下：

(1) 环境管理制度健全。企业将设立专职环保管理岗位，配备专业环保管理人员，建立完善的环保管理制度、清洁生产管理制度、污染治理设施运维制度、环保台账管理制度及岗位责任制，明确各生产工序环保管控职责，实现生产与环保一体化管理。

(2) 生产过程管控规范。项目生产工况稳定，可精准调控焙烧、酸浸、沉钎、煅烧等核心工序工艺参数，从源头稳定产污水平、减少污染物异常排放。同时建立治污设施常态化巡检、维护、检修机制，确保废气、废水、固废治理设施与生产设备同步运行、稳定达标。

(3) 环境监测管理到位。严格按照排污许可及自行监测技术指南要求，制定年度自行监测计划，对废气、废水、厂界噪声、土壤及地下水开展常态化监测，配套完善的在线监测设备，完整留存生产运行、污染治理、监测数据、危废转运等台账资料，实现环境管理可追溯。

(4) 清洁生产持续改进。项目投产后将严格按照生态环境部门要求，定期开展强制性清洁生产审核，持续排查生产过程中的资源损耗、产污短板，优化生产工艺与设备，持续降低能耗、物耗及污染物产生强度，实现清洁生产水平持续提升。

(5) 环境风险与应急管理。编制完善的突发环境事件应急预案，配套建设应急池、防渗围堰、应急药剂等风险防控设施，定期开展应急演练，有效防范酸液泄漏、废气超标、废水外溢等突发环境风险。同时落实厂区分区防渗措施，杜

绝土壤、地下水污染。

(6) 人员培训与合规管理。定期组织操作人员、环保管理人员开展环保法律法规、清洁生产技术、污染治理操作、危险废物管理等专项培训，提升全员环保意识与操作技能。严格落实排污许可制度，持证排污、按证排污，依法缴纳环保税费，合规开展生产经营活动。

4.10.3 清洁生产小结

综上所述，本项目采用的原料预处理+焙烧+酸浸+沉钒+煅烧熔铸成片工艺成熟可靠、清洁性强，产品品质优良、环境友好；项目污染物产生量低，资源回收利用效率高，能耗物耗水平优于行业平均水平；企业可建立完善的环境管理体系，满足清洁生产各项管控要求，符合区域清洁生产准入要求。

4.11 碳排放分析

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

4.11.1 碳排放源分析

本项目涉及的温室气体排放源主要为生产过程排放、购入的电力、热力对应的二氧化碳排放。

4.11.2 碳排放核算

4.11.2.1 燃料燃烧排放

(1) 计算公式

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的总和，按公式(2)计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad \dots \dots (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——核算期内消耗的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

AD_i ——核算期内消耗的第 i 种燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ tCO_2/GJ ）；

i ——化石燃料类型代号；

（2）活动水平数据获取

核算期内燃料燃烧的活动数据是各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式（3）计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

式中：

AD_i ——核算期内消耗的第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

NCV_i ——核算期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量。对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（ GJ/t ）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（ $GJ/10^4Nm^3$ ）；

FC_i ——核算期内第 i 种燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（ t ）；对气体燃料，单位为万标立方米（ 10^4Nm^3 ）。

（3）排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式（4）计算：

$$EF_i = CCI \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots \dots (4)$$

式中：

EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ tCO_2/GJ ）；

CCI ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（ tC/GJ ），可参考表 B.1；

OF_i ——第 i 种燃料的碳氧化率，可参考表 B.1；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

（4）计算结果

根据以上公式计算，燃料燃烧碳排放计算结果见表 4.11.2-1。

表 4.11.2-1 本项目煤气燃烧年碳排放情况一览表

因子	NCVi	FCi	ADi	E _{燃烧}
	kJ/Nm ³	10 ⁴ Nm ³	GJ	tCO ₂
数值	1358	7200	97.78	17.6

4.11.2.2 购入的电力、热力产生的排放

(1) 计算公式

①购入的电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量，按式（11）计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}} \dots \dots (11)$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{购入电}}$ ——核算期内购入的电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

②购入的热力所对应的热力生产环节产生的二氧化碳排放量，按式（12）计算：

$$E_{\text{购入热}} = AD_{\text{购入热}} \times EF_{\text{热力}} \dots \dots (12)$$

式中：

$E_{\text{购入热}}$ ——购入热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{购入热}}$ ——核算期内购入的热力量，单位为吉焦（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）。

(2) 排放因子获取

电力排放因子采用国家主管部门公布的电网排放因子，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子，为 0.5703tCO₂/MWh。

(4) 计算结果

本项目购入的电力、热力的排放量计算结果见表 4.11.2-2。

表 4.11.2-2 本项目购入的电力的排放情况一览表

因子	AD _{购入电}	EF _{电力}	E _{购入电}
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
数值	38800	0.5703	22127.64

4.11.3 碳排放量汇总

根据上述计算，本项目碳排放量汇总可用公式（1）进行计算，本项目碳排放情况见下表 4.11.3-1。

表 4.11.3-1 项目碳排放量汇总表

类别	E _{燃烧}	E _{购入电}	E
单位	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂ e
排放量	17.6	22127.64	22145.24

4.11.4 碳减排措施

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

4.11.4.1 厂内外运输减污降碳措施

（1）钒矿、辅料采用密闭集装箱运输，厂区内皮带全封闭、廊道加盖，减少无组织扬尘与物料损耗，降低运输碳排放。

（2）短驳与运力优化：优先就近采购原料、缩短运输半径；厂内物料用电动电瓶车替代燃油车辆；合理调度、减少空驶，提高装载率。

（3）厂区道路硬化、定期洒水、雾炮抑尘，减少扬尘排放；运输车辆出厂冲洗轮胎，减少道路扬尘与碳排放。

4.11.4.2 生产工艺环节减污降碳措施

本项目在生产工艺上采用了多种节能措施，从而间接减少了电力隐含 CO₂ 排放量。具体措施主要有：

（1）采用低能耗变频破碎机、球磨机，匹配负荷、减少空转，降低电耗。

（2）控制合理焙烧温度、优化窑炉燃烧工况，减少燃料消耗、降低烟气 NO_x/CO₂ 排放。

（3）优化沉钒温度、药剂配比，缩短反应时间、降低加热能耗。

（4）酸浸废水深度处理后回用，实现水资源闭环，减少新鲜水消耗、降低废水处理能耗。

（5）采用变频节能搅拌器，根据物料浓度调节功率，减少电耗。

4.11.4.3 节能设备应用措施

(1) 全厂泵、风机、搅拌等电机全部采用一级能效电机，配套变频控制系统，按需调节转速，减少能耗。

(2) 酸浸、余热回收采用板式换热器、热管换热器，提高换热效率、减少热损耗。

(3) 采用变频螺杆空压机、高效节能水泵，余热回收、管网优化，减少泄漏与能耗浪费。

4.11.4.4 减污降碳管理措施

(1) 能源及碳排放管理及制度

公司规划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。

4.11.4.5 减污降碳措施小结

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

4.11.5 碳排放管理与监测计划

4.11.5.1 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。

4.11.5.2 碳排放管理

（1）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

（2）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

（3）碳强度考核

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施

企业碳管理工作的重要性降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效：偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。对相关人员实施碳强度考核，实施相应的奖励和惩罚措施。

（4）碳市场交易

一般来说，每年全国碳排放总额由政府设定且额度逐年降低，从而实现整体的碳减排。碳排放额度按一定规则转化为碳配额用于交易。每个参与碳排放权交易的市场主体（如煤电企业）都有一个规定的碳配额，企业全年碳排放不能超过这一额度。在这种制度下，市场中的企业面临三个选择：一是加大研发投入、开展技术创新，从而减少企业自身碳排放，如果实际碳排放低于配额，就把差量部分的碳排放权在市场中出售；二是碳排放超过碳配额，以市场价格从其他企业购买碳排放权以抵消超出的碳排放；三是不投入研发也不购买碳排放权，如果碳排放超过碳配额则接受罚款，罚款额由政府设定并且远高于投入研发或购买碳排放权的成本。

企业为了获取更多利润，通常不会选择接受罚款。同时，碳排放权的市场交易价格不确定，波动风险较大，给企业带来的经营风险较大。因此，企业会倾向于选择调整能源消费结构，减少煤炭、石油等传统能源在能源消费中的占比，积极利用新能源。这将促使工业企业加大科技投入，开展能源环保相关技术创新。企业一方面可以在不降低工业产值的情况下减少碳排放，另一方面可以出售节省的碳排放权以获得额外利润。因此，碳排放权交易既可以促进碳减排，又能激励企业研发应用碳减排技术。

4.11.5.3 能源利用

结合工艺特点，从能源利用角度，本工程采取以下节能减排措施，可降低损耗，改进高耗能工艺，提高能源综合利用率：

①对水、汽、气采用流量计量便于能源管理。

②在换热器的设计上采用高效换热器，以提高效率，减少能耗；在机泵的选用上，选用高效机泵，提高设备效率。

③在控制方案上，采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

④强化设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保

温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

⑤装置中还采用新型设备、新型保温材料等节能措施，以节省能耗。

4.11.5.4 其他管理

组织管理：结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录：对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

排放管理：企业应根据自身的生产工艺以及《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

4.11.6 碳排放评价结论

项目建设符合碳排放相关政策要求，在厂内外运输、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较为完善的减污降碳措施，有利于减少二氧化碳排放，项目吨产品 CO₂ 排放强度相对较低。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

新疆生产建设兵团第十三师，地处新疆东部，东倚甘肃酒泉市，西邻吐鲁番市和昌吉回族自治州，南接巴音郭楞蒙古自治州，北与蒙古国接壤。南北宽 270 公里，东西长 297 公里，总面积 9985.442 平方公里。

新疆生产建设兵团第十三师下辖红星一场、红星二场、红星四场、火箭农场、红山农场、黄田农场、柳树泉农场、淖毛湖农场 8 个农牧团场，总人口 95924 人，以汉族为主。

2021 年 2 月 4 日，经国务院批准，同意新疆维吾尔自治区设立县级新星市，与新疆生产建设兵团第十三师实行师市合一管理体制，由新疆生产建设兵团管理。2021 年 3 月 27 日，新星市人民政府在十三师正式挂牌成立，新星市辖区包括红星一场全域、红星四场和黄田农场部分区域，国土总面积为 539.76 平方公里。新星市地处东经 92°36′—96°30′，北纬 41°48′—44°37′，东与哈密市大泉湾乡、沁城乡相邻，西与哈密市中心城区相邻，南跨戈壁与哈密市南湖乡相接，北与哈密地区伊吾县相接。新星市下辖红星一场、红星四场、黄田农场。新星经济技术开发区整合二道湖工业园、骆驼圈子产业园、柳树泉产业园构成“一区三园”。

本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内，不新增占地，地理坐标：。

5.1.2 地形地貌

哈密市地处东天山南北麓。东天山是由几条平行山脉和其山间盆地组成的山系，北部是以山地为主要特征的东天山余脉；东部、南部则是以剥蚀形态为主要特征的高原地带；中部、西部是哈密盆地。哈密市具有“两山夹一盆”的地形地貌特点。位于区域内东北的喀尔里克山主峰，终年积雪不化，海拔 4886m，为哈密市最高点。西部戈壁深处的沙尔湖为哈密盆地的最低处，海拔仅为 53m。

哈密市地形北高南低，总的趋势由东北向西南倾斜。新疆生产建设兵团第十三师地处欧亚大陆腹地，中高南北低，地势差异大。中部是巴里坤山、哈尔里克山和支脉莫钦乌拉山等高大山地，呈北东—南西向延展，可划分为高山、中山

和低山三部分，海拔 1600 米~2800 米为中山，低于 1600 米为低山，高于 2800 米为高山，个别山峰海拔超过 4000 米，区内最高山峰是哈尔里克山主峰托木尔提峰，高 4886 米。

5.1.3 工程地质

(1) 区域地层

评价区所处的区域出露主要地层有古生界寒武系(Є)、泥盆系、石炭系(C)、二叠系(P)；中生代三叠系(T)、侏罗系(J)和新生代第三系(E₃—N₁)、第四系(Q)。

1、古生界

寒武系(Є)分布于东南部，主要为白云岩与硅质岩不均匀互层。

泥盆系(D)以海相喷发岩为主，分布于喀尔里克山东北部沁城低山丘陵区、东部沙尔湖、大南湖以南及镜儿泉地区，主要为大理岩夹酸性火山岩、火山碎屑岩、砂岩、砂质灰岩、钙质砂岩、粉砂岩及凝灰砂岩等。

石炭系(C)盆地周边最为发育，盆地内的沙尔湖、三道岭等地亦有出露，岩性主要为火山凝灰岩、火山岩、灰岩、砂岩、砾岩、安山岩、凝灰砂岩、泥岩夹石膏层等。

二叠系(P)多出露于山前或洼地中，在区内的东部沙尔湖、七角井南部零星分布。岩性主要为砂岩、砾岩、页岩、流纹岩、安山岩等。

2、中生界

三叠系(T)仅在调查区西部小面积出露，岩性为砂岩、砾岩、炭质泥岩及砂质泥岩等。

侏罗系(J)分布在盆地边缘和内部的沙尔湖、三道岭、南湖、七角井及东部等地，属内陆湖沼相，岩性为砂岩、砾岩、泥灰岩、砂质泥岩、砾岩夹油页岩及煤层，是该地区的主要采煤层。

3、新生界

第三系(E、N)广泛分布于调查区。岩性为河湖相砂岩、泥岩、砂质泥岩、泥灰岩、砾岩、粉砂岩夹石膏层，产状平缓，常形成岛状残丘。

第四系(Q)下更新统冰碛层(Q₁)：分布于库如克郭勒沟谷以南、烟墩、野马泉等地。主要为砾岩，半胶结砾岩夹泥岩和冰水砾石等。

中更新统洪积层（Q2）：分布于三道岭、沙尔湖、梯子泉、库如克郭勒沟谷以南一带。岩性为沙、沙质粘土，冰川砾石等，分选性差，含盐量较高。

上更新统一全新统洪积层（Q3—4）：广泛分布于盆地的戈壁砾石带，岩性主要为沙质粘土、砾石、碎石等，具水平或斜层理。

全新统（Q4）：广泛分布于现代河床、洪积扇表层、河谷洼地及沙漠地带，岩性为沙土、沙质粘土、黄土、碎石、砾石及盐类等。

4、侵入岩

区内出露的侵入岩为华力西期（石炭纪）中晚期花岗岩、闪长岩。出露于北部的山区、东部、南部的低山和丘陵地带。

（2）区域地质构造

评价区区域构造单元属准噶尔—北天山褶皱系，南邻塔里木台地。准噶尔—北天山褶皱系包括准噶尔山地优地槽褶皱带、北天山优地槽褶皱带两个二级构造单元；塔里木台地包括库鲁克塔格—星星峡断隆、北山断褶皱带以及三级和四级构造。评价区主要位于北天山优地槽褶皱带吐鲁番哈密山间拗陷中的北部凹陷带，具体分布见图 6.2-1。

II1—24、荒草坡复背斜位于莫钦乌拉山南坡，以巴里坤盆地东北缘断裂与北天山优地槽褶皱带相邻。

II33、哈尔力克复背斜以哈尔力克山为主体，向东延入蒙古国境内，北接荒草坡复背斜，南以吐鲁番—哈密山间拗陷为邻。

II35、觉洛塔格复背斜位于吐鲁番—哈密山间拗陷以南，南以博鲁科努—阿其克库都克深断裂为界，西至托克逊以南，向东延入甘肃境内。

II37—1、北部凹陷以平缓的短轴型褶曲为主，岩层北陡南缓。

II37—2、中部凸起以北缓南陡单面山地形为主。

II37—3、南部凹陷为向北倾斜的单斜为主。

IX2、库鲁克塔格—星星峡断隆位于塔里木盆地东南缘，北以博鲁科努—阿其克库都克深断裂为界，南以依格孜塔格北坡深断裂与北山断褶皱带分开。

IX6、北山断褶皱带位于塔里木拗陷的东缘，罗布泊以东的广大地区。

（2）区域水文地质

1) 地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件,评价区内地下水类型可划分为:第四系松散岩孔隙潜水、第三系碎屑岩类孔隙—裂隙水等,现分别叙述如下:

①第四系松散岩类孔隙潜水

根据勘查区钻孔及物探资料,区域上第四系覆盖层度自北向南厚度变化较大,黄田农场场部一带,第四系厚度 90 米左右,含水层厚度 62 米,一棵树一带第四系厚度大于 80 余米,含水层厚度 62 米,向南至红光车站第四系厚度为 37 米,含水层厚度 30 米至化工厂南 2 千米的全孔取芯钻孔中第四系厚度为 63 米,含水层厚度 57 米,二道湖工业园区中的全孔取芯探采结合孔(园区 1 号)中第四系厚度为 45 米,含水层厚度 37 米,红山农场开发区的全孔取芯探采结合孔中第四系厚度为 45 米,含水层厚度 43 米。可以看出第四系总规律是自北向南变薄,但第三系表面也是凸凹不平,局部地段第四系厚度北薄于南。

第四系岩性 312 国道附近以圆砾、中粗砂为主,向南以砂类土为主,至一棵树则以细砂为主,一棵树以南的一场、牙吾龙、黄芦岗以粉细砂为主,地层中粉土、粘性土透镜体增多。

黄田农场场部一带,地下水埋深 20 米左右,向南渐浅,至一棵树为 18 米,红星一场场部为 14 米左右,工业园区为 3—5 米。

②新近系碎屑岩类孔隙—裂隙水

通过黄田农场、红星一场、工业园区、二牧场的钻探和水井资料和我单位在该区多年的工作经验证实,第三系地层中赋存承压水,水质良好,一般矿化度 0.1 克/升左右,通常利用第三系顶部的隔水顶板进行防病改水或生活用水止水井的止水。含水层以泥质砂岩居多,砂岩、砾岩、泥质砾岩较少,隔水层为泥岩、砂质泥岩。上世纪 80 年代以前,第三系水头高度高于隔水顶板 2 米左右,后因防病改水的止水井深井增多,抽水量变大,第三系含水层径流速度慢,水头高度逐渐降低,至 2000 年,水头高度低于第四系约 2.0 米;同样因为深井数量增多,含水层连通,在不少地方第三系水位高程和第四系相当。

2) 地下水的赋存条件与分布规律

勘查区位于哈密盆地南缘,山前冲洪积细土平原区。盆地北部为哈尔里克山,海拔高程为 4200—4900 米,山势陡峻险要,沟谷相当发育,气候湿润,降水量十分丰富,雪线以上,终年积雪不化。丰富的大气降水,除部分补给基岩裂隙水

之外，部分汇合至山区，形成溪流或泉集河，源源不断流出山区，进入渗透性极强的戈壁砾石带，地表水大量渗透地下，成为本区地下水的主要补给来源，整个山区为补给区。此外，基岩裂隙水也能直接补给地下水。盆地中部，由于气候干旱，降水稀少，蒸发强烈，因此融雪水或暴雨形成的暂时性洪流对地下水的补给微弱。

哈密盆地外围山区古生界岩石中发育有基岩裂隙水，盆地内部有第四系松散岩类孔隙水、第三系碎屑岩类孔隙裂隙水等。

盆地内第四系松散岩类孔隙水，主要在山区接受补给后，按 NE-SW 方向，流经整个戈壁砾石带，由于整个盆地地形变化大，岩性变化大，北部径流区边缘地形坡度可达 1%，组成含水层岩性为冲洪积层，渗透性好，地下水位埋深 30—50 米，山区附近可达 100 米左右，潜水受气候影响大，水质较好，水量较丰富。但盆地南部，接近地下水溢出带附近，水位埋深浅，地形坡度较缓，含水层岩性上部为砂土层，地下水除靠泉排泄外，植物蒸腾、地面蒸发也相当强烈。盆地南部存在有部分化学沉积，主要原因是地下水埋深浅，由于蒸发作用强烈，通过毛细作用上升到地面形成盐渍化，造成盐份积累，因此南部地下水水质较差。

第三系碎屑岩类孔隙—裂隙水含水层，由于泥岩、泥质砂岩夹层多，一般是作为承压水对待，但从现在农业供水井的现状看，农业区周边因农用井的增多，大量超采，第三系含水层的隔水顶板的连续性遭到严重的破坏。

3) 地下水的补给、径流与排泄条件

喀尔里克山终年积雪形成的融雪水及山区降水是哈密山南地下水的补给源。由于北部中高山区降水量充沛，年降水量大于 200mm，降水和冰雪融水部分形成地表径流，一部分补给基岩裂隙水，其他侧顺势下流，汇聚山沟，从各山口向冲洪积扇径流，因山前冲洪积扇颗粒粗大，透水性强，多数径流不远便渗失殆尽，补给地下水，只有少数可以径流至农业区，如榆树沟、上庙尔沟、安拉沟；山区的基岩裂隙水向低处径流，以裂隙水形式直接侧向补给平原区地下水。

第四系厚度由北向南总趋势是由厚变薄，在东庙尔沟南部有钻孔证明第四系厚度大于 100 米，南庙尔西南有区域地质钻孔说明第四系厚度近 200 米，而到 312 国道沿线厚度一般 30—70 米，地下水径流强度由山前至 312 国道渐渐减弱，至二道湖一带更弱。

勘查区地下水主要接受上游侧向补给为主，其次是附近渠系入渗和灌溉入渗，由于勘查区年降水量极低，蒸发蒸腾作用强烈，因此降水入渗量甚微。另外，因地下水埋深大，田间灌溉入渗补给量较弱。

地下水向地形低处的下游径流，最终以人工开采、蒸发、泉水和侧向流出的方式排泄。二道湖处在排泄区，上世纪八十年代还有地表水，随着开发区开发规模的加大、地下水开采量增多，在上世纪九十年代初消失。

如前所述，新近系碎屑岩类孔隙—裂隙水，因供水井的增多，开采深度加大，已无延续的隔水顶板，补给、径流、排泄条件与第四系松散岩类孔隙潜水相同。目前附近的红星一场更新水井的深度为 80—100 米，红山农场开发区的井深度为 160 米，二道湖工业园区五眼供水井的深度为 100—130 米。

5.1.4 水文及水文地质

第十三师供水水源有十余条河流，天山山脉以南自西向东的河流有三道沟、五道沟、石城子河、庙尔沟、巴木墩河、塔水河，这六条河流均发源于天山山脉。天山山脉以北自西向东的河流有红山口沟、大马圈沟、头道白杨沟、伊吾河。区域内无大河流，多为小河沟，地表水发源于东天山山区，主要靠山区降雨和融雪水补给。

新星市所在哈密盆地区域位于天山山脉的最东端南坡，东以甘肃省为界，西至十三间房与鄯善县为邻，北为喀尔力克山和巴里坤山，是一个封闭的山间盆地，呈南东—北西方向，盆地内第四系松散沉积（堆积）物较发育，厚度几米至不等；宽度约 60—70km，是盆地的主要含水地段；地形北高南低，具有一般山间盆地的沉积规律，自山区至盆地，含水层岩性由粗变细，至盆地中部第三系地层出露地表地下水最终消耗于蒸发。因受山区地形、气候等因素的制约，使区域地下水的分布埋藏受到限制，地表水较贫乏，无常年性大河流。

盆地地下水的补给主要是北部山区降水及冰雪消融水，在山区沟口汇集成 40 条河沟及山间泉水沟，其年径流量为 4.7 亿 m^3 。山区沟谷河流除五道沟、石城子河、榆树沟、庙尔沟，巴木墩、三道沟、乌拉台、天生圈等河沟通过渠道引入灌区外，其他部分转化为潜流的形式补给地下水。因此，山区是盆地地表水补给区。盆地第四系沉积（堆积）层中地下水接受山区补给后，基本沿地形坡度的方向，由盆地向盆地内部汇集。山前倾斜平原是地下水的径流区。含水层岩性主

要是砂石、砂砾石。透水性强、富水性强、径流条件好；循环交替强烈，地下水径流途径短，仅为 30-50km。径流区的潜水及局部承压水水质好，矿化度低于 1g/L，地下水在 5-100m 左右。

5.1.5 气候与气象

第十三师红星一场地处中纬度的亚欧大陆腹地，属于哈密温带干旱类农业气候区，具有典型的大陆性温带干旱气候特点：干燥、少雨、多晴、光照丰富，年、日温差大干旱、寒潮、大风、干热风、霜冻等灾害性天气时有发生。年平均气温 9.8℃，一月份平均气温-12℃，七月份平均气温 27.3℃，极端高温 43.9℃，极端低温-32℃，多年平均降水量 33.8mm，多年平均蒸发量 3092mm。春季多风，年平均风速 1.3m/s，最大风速 29m/s，主导风向为东北风，各风向频率为 NE16%，ENE10%，E11%。年日照 3357.6h，太阳总辐射 726kJ/cm²，光热资源丰富。无霜期自 4 月 15 日至 10 月 13 日，一般为 182 天，最长 197 天，最短 141 天，最大冻土深度 120cm。

按照《中国建筑气候区划标准》（GB50178-93），兵团第十三师属Ⅶ类气候区。

5.2 园区现状概况

5.2.1 开发区概况

二道湖工业园作为兵团级工业园区主区，产业发展受制于水资源，新市区建市以后，园区发展定位应符合产城融合发展要求。二道湖工业园规划主导发展冶炼产业及高端绿色化工产业，配套发展新材料、装备制造产业，积极配套现代物流业以及其他生产性服务业。其中，冶炼产业重点发展硅冶炼、黑色金属冶炼和有色金属冶炼产业；高端绿色化工产业以节水型煤炭热解产业为基础，以节水型化工产业为方向，重点发展精细化工及煤化工产业，打造兵团级化工示范区；新材料重点发展煤基新材料、无机非金属材料、化工新材料、新型建材产业；装备制造产业重点发展节能环保与资源综合利用装备、民生及农牧机械装备等领域，并培育引进轨道交通、新能源装备等高端装备制造业，融入区域装备制造协同市场。

二道湖工业园区内金属冶炼可以为装备制造产业提供特钢和镁合金铸件等

原辅材料；装备制造所产生边角废料等废金属可作为特钢冶炼的原材料；金属冶炼所产生尾矿渣、铁渣和镁渣及电厂所产生粉煤灰和煤渣可作为生产新型建材的原材料；冶炼所产生余热可用作余热发电。

二道湖工业园区规划重点建设项目新疆中清环保科技有限公司年产 5 万吨活性炭、哈密市火丰科技发展有限公司年产 1 万吨钻井液助剂及年产 3 万吨油田固井助剂项目等。

5.2.1.1 园区发展

2008 年 1 月 2 日兵团发展和改革委员会印发“关于农十三师成立新疆哈密二道湖工业园区的批复”（兵发改函〔2008〕1 号）。

2008 年 12 月 29 日兵团环境保护局印发了《关于兵团哈密二道湖工业园区规划环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2008〕67 号），“规划区面积 22.25km²。兵团哈密二道湖工业园是自治区及兵团重化工基地之一，是以煤、盐、石灰石等矿产品深加工及其下游产品深加工为主导的高新技术新型化工工业园区。

2013 年 7 月 1 日兵团环保局印发了“关于兵团十三师二道湖工业园区总体规划（修编）环境影响报告书的审查意见”（兵环审〔2013〕235 号），具体内容如下，“二道湖工业园区规划面积近期 21.34km²，远期 32.54 km²。二道湖工业园区定位为重点扶持能源（煤电、光电）、化工、金属采选冶炼、建材产业，辅助发展机械装备制造、新材料、高新技术等，配套发展现代物流业。”

本轮规划环评报告书顺利通过兵团生态环境主管部门技术审核与合规审批，正式取得规划环评批复文件，成为新星经济技术开发区 2024-2035 年规划实施、产业项目准入、区域生态环境管控的法定依据。

兵团第十三师新星经济技术开发区管理委员会正式启动《兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》的环评工作。项目正式委托新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司作为环评编制单位，2024 年通过兵团生态环境主管部门技术审核与合规审批，正式取得规划环评批复文件。

5.2.1.2 园区规划范围

二道湖工业园位于哈密市中心城区东南侧 14km 处，距东北侧新星市 13km。二道湖工业园区分为东区和西区两个片区，规划总面积 40.96 km²。

①二道湖工业园西区：规划面积 37.5 km²。规划范围南至花园乡，北至哈密

铁路东站，西邻红星一场场域边界，东至园林二场。

②二道湖工业园东区：规划面积 3.46km²。位于规划西区东侧约 1km，规划范围北至齐民路，南与哈额铁路相邻，西部以规划创义路为界，东至创定路。

5.2.2 园区总体规划概况

5.2.2.1 规划概况

二道湖工业园主导发展化工、能源、冶炼、配套发展新材料、装备制造、现代物流等产业。

5.2.2.2 发展目标

二道湖工业园作为兵团级工业园区主区，产业发展受制于水资源，新市区建市以后，园区发展定位应符合产城融合发展要求。二道湖工业园规划主导发展冶炼产业及高端绿色化工产业，配套发展新材料、装备制造产业，积极配套现代物流业以及其他生产性服务业。其中，冶炼产业重点发展硅冶炼、黑色金属冶炼和有色金属冶炼产业；高端绿色化工产业以节水型煤炭热解产业为基础，以节水型化工产业为方向，重点发展精细化工及煤化工产业，打造兵团级化工示范区；新材料重点发展煤基新材料、无机非金属材料、化工新材料、新型建材产业；装备制造产业重点发展节能环保与资源综合利用装备、民生及农牧机械装备等领域，并培育引进轨道交通、新能源装备等高端装备制造业，融入区域装备制造协同市场。

5.2.2.3 产业发展定位

综合定位新星经济技术开发区为：技术应用、资源转化为主的产业主导型工业园区。重点做优做强化工产业、冶炼产业、新材料三大主导产业；培育提升装备制造产业、新能源产业；积极发展生产性服务业。并以就业及产业承接为特色，着力将新星经济技术开发区打造成具有区域影响力的“三区、三基地”。“三区”即“丝绸之路核心区”建设及对外开放合作先导区、兵团级能源化工示范区、兵团实施优势资源转化示范区；“三基地”即东疆特色材料产业基地、兵团承接产业转移及就业承载核心基地、兵团新型工业化循环经济产业示范基地。

5.2.3 基础设施建设现状

5.2.3.1 供水

二道湖工业园西区供水水源为八大石水库和石城子水库，八大石水库和石城

子水库取水后分别通过管道输水至水厂。园区现有 1 座水厂，水厂设计供水能力 5 万 m^3/d ，园区现状供水管线已基本敷设完成，满足现状企业用水需求。

园区东区现状供水水源是地下水井，位于哈密九鼎新能源有限公司对面，园区内部给水管网现已与园区内部企业相连接，给水管网总长约 3.5km。

5.2.3.2 排水

二道湖工业园现状有污水处理厂一座，总设计规模 15000 m^3/d ，厂区总占地面积约 28.87 亩。实际建设处理规模为 5000 m^3/d 的污水处理厂一座，配套建设污水收集排水管网 52.9km，中水回用管网 9.97km。污水处理厂二期正在建设，处理规模为 1.5 万 m^3/d 。

二道湖工业园东区内污水由企业自建污水一体化设施处理。

5.2.3.3 燃气

2019 年 5 月 7 日十三师环保局印发了“关于哈密洪通能源有限公司天然气储备调峰及基础配套工程项目环境影响报告书的批复”（师环审〔2019〕16 号）。批复主要内容如下，“新建二道湖工业园 LNG/CNG 应急调峰储备总站（ 2×50 万 m^3/d 液化天然气（LNG）工厂一座，20 万 m^3/d 压缩天然气（CNG）母站与输气末站合建站一座）1 座；西二线哈密分输站至二道湖工业园输气管道 25km、8 万 m^3/h 的输气首站 1 座，新星市燃气 2 万 m^3/h 的门站一座、二道湖工业园应急调峰储配总站至骆驼圈子产业区输气管道 35km，2 万 m^3/h 的骆驼圈子工业园门站一座。项目总投资 7.8 亿元。”

根据《哈密洪通能源有限公司天然气储备调峰及基础配套工程项目环境影响报告书》的内容，该项目所用原料气为西气东输二线的管道气，西气东输二线工程西起新疆霍尔果斯，东达上海，南抵广州，全长 8653km，设计年输量 300 亿 m^3 ，是我国第一条引进境外天然气资源的大型管道工程，干线霍尔果斯-中卫段设计压力 12Mpa，管径 $\Phi 1219\text{mm}$ ，在哈密设有分输站。项目原料天然气输送前已经过脱硫处理，其组分能达到《天然气》（GB17820-2018）中一类标准。该项目合建站下设置新星市城区门站、骆驼圈子工业园门站，两门站功能一致，主要为接收由该项目合建站 4.0MPa 高压管道输送来的天然气，在站内对其进行过滤、计量，调压至 0.4Mpa 后进入新星市中压管网、骆驼圈子产业区。

目前，二道湖工业园已建成园区 LNG/CNG 应急调峰储配总站（ 2×50 万 m^3/d 液化天然气（LNG）工厂一座、20 万 m^3/d 压缩天然气（CNG）母站与输气末站合建

站一座) 1 座。

5.2.3.4 固体废物处置

(1) 固废填埋场

二道湖工业园园区哈密南岗建材有限公司可协同处置园区内企业产生的一般工业固废，主要处置的一般工业固废有铜渣、镁渣、煤矸石等。

总体规划在二道湖工业园新建一座一般工业固废填埋场，用于处理园区未能利用的一般工业固废。

(2) 危险废物处置中心

二道湖工业园西区哈密南岗建材有限公司“西域北控水泥窑协同处置危险废物项目”位于场内预留空地，利用南岗建材现有 2500t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置 5 万 t/a 危险废物，包括固态危险废物 1 万 t/a、半固态危险废物 3 万 t/a 和 1 万 t/a 液态危险废物。2021 年 1 月 15 日兵团生态环境局印发了《关于对新疆西域北控环境工程有限公司颁发危险废物经营许可证的公告》（兵环函〔2021〕13 号）（见附件），明确西域北控环境工程有限公司处理废物类别有：废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机溶剂废物（HW06）、乳化液（HW09）、表面处理废物（HW17）、医药废物（HW02）、精馏残渣（HW11）、废矿物油（HW08）等 23 类 346 小类危险废物。

(3) 生活垃圾填埋场

二道湖生活垃圾依托新星市生活垃圾填埋场处理。

5.2.3.5 交通工程建设现状

(1) 园区外部交通规划

规划将依托现状兴业大道、新城大道、兴业六路、创业大道、信义路和规划振兴路作为二道湖工业园对外交通道路。规划将加强园区与南侧兵地融合大道的联系，形成南侧对外联系通道；加强园区与东西向穿过园区的新星市-骆驼圈子快速公路的联系，形成东西对外联系通道。

(2) 园区内部交通规划

① 规划道路

规划二道湖工业园道路与交通设施用地面积为 310.96 hm²，占二道湖工业园规划建设用地面积的 7.58%。工业园区道路划分为三级，即主干路、次干路与支

路。

②站场规划

公共交通站场：二道湖工业园距离红星一场镇区较近，规划结合兴业大道与兴业一路交叉口东南侧的停车场布局一处公交首末站，主要为公交车提供停车服务。

社会停车场：规划二道湖工业园有一处社会停车场，与上述公共交通场站混合使用，规划占地面积 6.87 hm²。

危险品车辆停车场：规划一处危化品车辆停车场，位于新城大道和建设西路交叉口东南侧，规划占地面积 18.50 hm²。

5.2.3.6 电力工程

园区西区内目前以现状锦业 110kV 变电站及现状 35kV 变电站作为电源。近期对锦业变进行扩容，锦业变扩建后规模为 2×63MVA。对现状 35kV 变电站改造，改造为 110kV 变电站供电，变电站容量为 2×63MVA。远期西区外环路北侧新建一座 110kV 变电站，变电站容量为 3×63MVA；外环南路和新城四路交叉口新建一座 110kV 变电站，规模为 3×63MVA，占地 0.83 公顷；110kV 变电站的上级变电站均为 220kV 二道湖变。

东区依托现状 110kV 变电站供电，变电站容量为 63MVA，可满足园区近期用电需求，远期扩建为 2×63MVA。

5.3 区域污染源调查

本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内，根据现场调查二道湖工业园区约有 47 个项目等，废气、废水、固体废物排污情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 区域污染物排放调查表

序号	区域	企业名称（项目）	废气（t/a）					废水污染物（t/a）			固体废物（t/a）		出处
			SO ₂	NO _x	烟尘/ 颗粒物	非甲烷总 烃	VOC _s	COD	氨氮	排放去 向	一般工业 废物	危险 废物	
1	二道湖	新疆大安特种钢有限责任 公司年产 110 万吨特种 钢联合项目	585.55	318.51	429.89	0	0	0	0		303532.43	3.15	2019 年 兵团环 统数据
2	二道湖	哈密屹利煤化工有限责 任公司 60 万吨/年焦化	59.16	463.44	63.18	0	0	0	0		0	24.98	排污许 可证
3	二道湖	哈密南岗建材有限公司 75 万吨/年水泥	7.89	171.29	44.2	0	0	0	0		0	1.7	2019 年 兵团环 统数据
4	二道湖	哈密远成建设材料有限 公司年产 40 万立方米商 品混凝土	0	0	59.49	0	0	0	0		20	0	2019 年 兵团环 统数据
5	二道湖	哈密吉达矿山机械设备 有限公司 1 万吨/耐磨材 料	7.05	5.63	6.32	0	0	0	0		0	0	环评报 告
6	二道湖	哈密市绿康炭业有限公 司 5000 吨/年活性炭	1.11	6.18	0.35	0	0	0	0		230	0	竣工验 收报告 2021 年 1 月
7	二道湖	新疆海德姆化工有限公 司年产 6 万吨硫酸钾、副 产 7.2 万吨盐酸	11.43	19.5	4.43	0	0	3.43	0.07		0	0	环评报 告
8	二道湖	哈密市翔宇玻璃纤维有 限公司年产 6500 吨玻璃 丝绵	0.96	1.53	0.19	0	0	0	0		0	0	2019 年 兵团环 统数据
9	二道湖	哈密市新闵发石灰有限 责任公司年产 20 万吨石	13	51.4	24.2	0	0	0	0		0	0	排污许 可证

		灰窑											
10	二道湖	新疆中大环保科技有限公司 1 万吨/年高效活性炭	63.4	16.6	11.78	0	4.43	0	0		578	0	环评报告
11	二道湖	新疆西域北控环境工程有限公司	71.89	276.85	15.11	0.0058	0	0	0		0	0	环评报告
12	二道湖	新疆瑞克沃新材料有限公司 5 万吨/年固态、半固态及液态危险废弃物进行无害化处置	9.56	16.82	8.71	0	0.85	0	0		3672.3	1.5	环评批复
13	二道湖	哈密市榕发废弃资源综合利用有限责任公司年处理 20 万吨钢渣；年产 30 万吨矿渣微粉	13.6	72	20.2	0	0	0	0		0	0	排污许可证
14	二道湖	新疆榕发商品混凝土有限公司年产 10 万 m³ 混凝土搅拌站项目			2.0449	0		0	0		0	0	环评报告
15	二道湖	哈密市美好活性炭有限公司年产 1 万吨活性炭项目	1.12	8.08	5.49	0		0	0		0	0	2019 年兵团环统数据
16	二道湖	哈密建州耐火材料有限公司 10 万吨/年耐火砖材料	1.49	8.46	2.2	0	0	0	0		80	0	2019 年兵团环统数据
17	二道湖	哈密昌尔杰环保科技有限公司年产 1 万吨活性炭项目	0.4	2.83	1.98	0	0	0	0		0	0	2019 年兵团环统数据
18	二道湖	哈密硕远化工有限公司一期 300 吨/年双草醚	0.13	5.68	0.45	0	10.63	3.84			8.25	884.8	环评报告
19	二道湖	新疆天域泰化工有限公司年产 12000 吨染料项目	133.61	135.37	30.08	0	30.6	26.74			17000	20561.06	环评报告

20	二道湖	哈密奥发鑫源化工有限责任公司 60 万吨/年兰碳	9.6	9.6	2.96	0	0	0	0		0	5200	环评报告
21	二道湖	新疆伍超科技有限公司 15 万吨/年净水剂项目	0	0	0	0	0	0	0		10	0	排污许可证
22	二道湖	哈密洪通能源有限公司第十三师天然气储备调峰及基础配套工程项目	1.6947	8.08	0.167	9.0957		2.1035	0.1802	最终进入污水处理厂	0	0	环评报告
23	二道湖	哈密祥泰山东东信哈密分公司 1000 吨石硫合剂水剂、1000 吨石硫合剂晶体、300 吨果树涂白剂、200 吨土壤颗粒剂项目	0	0	0	0.95×10^{-3}	0	0	0		11	0.04	环评报告
24	二道湖	哈密市万泰瑞达新材料有限公司（现改名为哈密鲁江源有限公司）年产 3300 吨催化剂	0.009	1.06	0.459	0	0	0	0		16.5	0	环评报告
25	二道湖	新疆鑫力环保科技有限公司 3.5 万吨/年活性炭	206.71	228.08	34.97	14.264					0	0.7	环评报告
26	二道湖	新疆木林森活性炭有限公司年加工包装 2 万吨活性炭及年产 10 万吨高端煤质活性炭项目	327.97	32.2		36.96		7.84	0.11	最终进入污水处理厂	5780.42	4.25	环评报告
27	二道湖	新疆政通人和环保科技有限公司年产 10 万吨活性炭项目	68.2		108.9	36.6	0	0	0		0	0	环评报告
28	二道湖	新疆大安特种钢有限责任公司全提钒升级改造及钒渣综合利用项目（上一版）	3.69	40	0.5						2120.96	0.85	环评报告
29	二道湖	新疆大安特种钢有限责	685.7	681.7	1049.1	47.3							环评报

		任公司年产 110 万吨特种钢联合项目配套焦化工程											告
30	二道湖	新疆鑫安能源有限公司焦炉气提 LNG 联产氢能源项目					0.42	44.32	5.24	送至大安焦化酚氰废水处理站生化处理单元处理			环评报告
31	二道湖	新疆汇安能源有限公司年产 30 万吨煤焦油深加工综合利用项目	5.78	17.33	1.16		45.6						环评报告
32	二道湖	新疆新星双瑞风电有限公司年产陆上大兆瓦风电叶片 260 套			5.58		9.28	3.74	2.49	最终进入污水处理厂	4278.23	240	环评报告
33	二道湖	哈密绿如蓝环保科技有限公司年产 5 万吨活性炭	245.5	246	43.6	4.03					1469.6	0.5	环评报告
34	二道湖	哈密闽顺再生资源回收有限公司年产 30 万吨废钢铁加工配送建设项目			2.04			0.15	0.01	排至二道湖园区污水处理厂			环评报告
35	二道湖	哈密市裕发废弃资源综合利用有限责任公司年产 1 亿块环保免烧砖项目	0.2021	3.95	0.827								环评报告
36	二道湖	哈密市裕发废弃资源综合利用有限责任公司免烧砖扩建项目	0.77	11.3	3.646			0.288	0.018	排至二道湖园区污水处理厂			环评报告
37	二道湖	新疆鑫同盛化工有限公司	1.7	14				3.25	0.002	排至二	6052.2	91.2	环评报

		司年产 2000 吨对甲砒基 甲苯、1000 吨邻硝基对甲 砒基苯甲酸建设项目								道湖园 区污水 处理厂			告
38	二道湖	哈密晟源环保科技有限 责任公司 10 万吨/年型炭 生产线	0.01058	0.05	1.12		1.054		0.117	排至二 道湖园 区污水 处理厂	0.01	32	环评报 告
39	二道湖	新疆新星市新源热力投 资运营管理有限公司集 中供热供汽	47.51	52.73	12.32			9.18		排至二 道湖园 区污水 处理厂	0.1.	0.1	环评报 告
40	二道湖	新疆鸿鑫药剂有限公司 年产 1 万吨黄原酸选矿药 剂项目			0.485		0.269	1.386		排至二 道湖园 区污水 处理厂	6		环评报 告
41	二道湖	新建赛米克新能源科技 有限公司年产 30 万吨型 炭			229.6						4768.1		环评报 告
42	二道湖	新疆煜丰环保科技有限 公司利用工业废料生产 新型建材项目	3.94	6.48	3.26		0.65						环评报 告
43	二道湖	新疆中能源新环保科技 有限公司年产 5 万吨煤基 高性能活性炭项目	76.49	58.2	4.21			2.494	0.178	排至二 道湖园 区污水 处理厂			环评报 告
44	二道湖	哈密鑫鸿源环保科技有 限公司年产 30 万吨无烟 洁净型煤及 5 万吨脱硫粉 项目	0.01	0.05									环评报 告
45	二道湖	哈密华茂环保科技有限	0.561	3.322	0.234								环评报

		责任公司年处理6万吨精(蒸)馏残渣资源化综合利用项目											告
46	二道湖	哈密瑞丰新型建筑材料有限公司非金属废料和碎屑加工处理、轻质建筑材料制造	0.54	2.525	2.33								
47	二道湖	哈密十三师水务管理有限公司污水处理						164.3	8.2	用于工业低质用水、道路浇洒和绿化，非灌溉期用于工业低质用水。			

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状调查与评价

5.4.1.1 环境空气质量基本因子调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价引用生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”中哈密市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 数据进行达标区判定，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，所使用的大气现状监测数据满足本项目的分析要求。

基本污染物环境空气质量现状评价结果见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 常规污染物大气质量及评价结果一览表

项目	年评价指标	现状浓度 (微克/立方米)	标准值 (微克/立方米)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均	26	40	65.0	达标
PM ₁₀	年平均	62	60	103.3	超标
PM _{2.5}	年平均	25	30	83.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	140	160	87.5	达标

根据表 5.4.1-1 对基本污染物的年评价指标分析结果，项目所在区域 PM₁₀ 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；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、PM_{2.5}、NO₂ 及 SO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，因此判定本项目所在区域为空气质量不达标区，PM₁₀ 超标原因与当地气候条件和地理位置有关，评价区大气由于受到当地干旱气候的影响，空气中 PM₁₀ 的本底值偏高，尤其在沙尘暴和浮尘天气，会出现超标现象。

5.4.1.2 特征污染物环境质量现状

略。

5.4.5 生态环境现状调查评价

5.4.5.1 生态功能规划

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目所在区域属Ⅲ兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区，本项目的生态功能区划见表 5.4.5-1 和图 5.4-2。

表 5.4.5-1 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元			隶属 师团场	主要生态 服务功能	主要生态 环境问题	保护目标	保护措施	发展方向
生态区	生态亚区	生态 功能区						
Ⅲ兵团 天山山 地干旱 草原、针 叶林生 态区	Ⅲ4 十二、 十三师天 山南坡吐 鲁番一哈 密盆地戈 壁荒漠、绿 洲农业生 态区	十三师哈密 盆地绿洲节 水农业生态 功能区	十三师 红星一 场~红星 四场、红 星二牧场 农区、柳 树泉农 场、火箭 农场、黄 田农场 及师直 单位	农产品生 产、荒漠 化控制	水资源总体 短缺，灾害 天气多，土 壤风蚀沙化	保护绿洲 农田及荒 漠植被、 防止土地 沙漠化	合理开发 水资源、 节水灌 溉，完善 防护林体 系，加强 绿洲外围 荒漠植被 的保护	调整种植 业结构， 发展以葡 萄、哈密 大枣为主 的特色农 业，抓好 名、优、 特产品基 地建设。

5.4.5.2 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。

5.4.5.3 土地利用现状调查

根据《新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）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较单一，主要为裸土地。

5.4.5.3 植被现状调查与评价

根据《新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》，结合实地调查和卫星遥感影像解译，区域位于荒漠区，野生植被主要为藜科植被、芦苇、骆驼刺、琵琶柴等为主，覆盖度 10%以下。

5.4.5.4 土壤现状调查与评价

根据《新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》，本项目处于园区，属于未利用地，土壤基本

未受人为活动污染，基本保持近乎原始状态的面貌。土壤质地以砂砾质和砾质为主。

5.4.5.5 动物现状调查与评价

根据《新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》，园区陆栖野生动物中无珍稀保护动物，且未见有大型野生动物活动，主要为常见于荒漠地带的小型兽类，旱獭、老鼠等，爬行类有绿蟾蜍、敏麻蜥、捷蜥蜴，鸟类有黑顶麻雀、棕柳莺等。

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。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气来源主要是车辆运输的扬尘、尾气。材料运输过程中来往运输车辆易引起的二次扬尘，车辆产生的二次扬尘其影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。因此，施工阶段应对进出口汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以达到较好的降尘效果。

施工期间运输车辆排放的尾气会对周围环境空气产生一定的影响，但时间短，污染物排放浓度低，预计影响不大。施工方应合理安排施工运输工作，对于施工，作业中的大型构件和大量物资的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取积极措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

综上所述，项目通过上述措施控制，扬尘及尾气对周边环境影响较小。

6.1.2 施工期噪声影响分析

施工噪声主要包括安装设备和运输车辆，产噪设备有吊车、叉车以及运输汽车等，噪声强度在85dB(A)~95dB(A)之间。在施工时，必须做到以下几点：

（1）工程在施工时，将主要噪声源，布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间施工要严格按照规定时间进行，时间定于8:00~22:00。

（2）施工中严格按《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免夜间作业。

（3）制定科学的施工计划，合理安排。在施工时，在靠近噪声敏感点方位，采取有效的隔声、吸声措施，如设置隔声墙等。

本项目昼间施工，工期较短，影响较小。

6.1.3 施工废水影响分析

施工期废水包括施工人员的生活污水。生活污水排入现有已建化粪池处置后

排入园区管网。因此，本项目施工期产生的废水对外环境影响较小。

6.1.4 施工期固废对环境的影响分析

施工期固废包括施工建设时产生建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止扬尘的产生。在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工期产生的废料首先考虑回收利用，对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等以及不能回填的废渣，集中堆放，定时清运到指定垃圾场。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒。

施工期施工人员产生的生活垃圾将是固废的另一主要来源。施工人员约 40 人，生活垃圾按 0.4kg/人·日计，产生量约为 16kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

施工期固废对外环境影响较小。

6.1.5 施工期对生态的影响

本项目区评价范围内无自然保护区、风景名胜区、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感区。

项目所在区由于受人为活动的影响，野生动物较为罕见，常见种为啮齿类、爬行类小型动物以及鸟类昆虫等。本项目用地范围内地表植被覆盖率较小，植被类型简单，基本无利用价值。经现场勘查，项目区及周边范围野生动物极少，无珍稀、濒危及受保护动植物种类分布。

综上，项目所在区域生态环境较为简单，评价范围内无生态敏感区。本项目施工量较小，施工期较短，施工结束后采取基地平整措施，及时清理施工场地，对生态环境影响不大。

6.2 运营期环境影响预测与分析

6.2.1 运营期大气环境影响分析

6.2.1.1 预测因子及评价标准

略

6.2.1.2 预测模式及参数选取

略

6.2.1.3 大气预测主要污染源参数

略

6.2.1.4 正常工况下预测结果

略。

6.2.1.5 非正常工况控制措施

6.2.1.6 污染物排放量核算清单

6.2.1.7 大气环境保护距离

6.2.1.8 大气环境影响评价自查表

6.2.2 运营期地表水环境影响分析

本工程区周边无地表水系，无常年性河流等天然地表水体分布。本项目工艺废水循环使用，不外排，生活污水排入厂区现有防渗化粪池处理后排入园区排水管网，综上，项目区周边也不存在地表水体，运营期无废水外排，不与地表水体发生直接的水力联系。

表 6.2.2-1 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☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；重要湿地；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；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□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他☑	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级	一级□；二级□；三级□	

		B ☒			
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 即有实施 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
现状评价		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时间		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
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 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)				
评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
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 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐			达标区 ☐ 不达标区 ☐	
影响	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	(/)			

预测	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 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	水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代消减源 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（/）	（/）		（/）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		/	/	/	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m 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					
防治措施	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	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）		（/）	
		监测因子	（/）		（/）	
污染物排放清单	☐					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项

6.2.3 运营期地下水环境影响分析

6.2.3.1 区域水文地质调查

（1）区域地层

评价区所处的区域出露主要地层有古生界寒武系（ ϵ ）、泥盆系、石炭系（C）、二叠系（P）；中生代三叠系（T）、侏罗系（J）和新生代第三系（E₃—N₁）、第四系（Q）。

1、古生界

寒武系（ ϵ ）分布于东南部，主要为白云岩与硅质岩不均匀互层。

泥盆系（D）以海相喷发岩为主，分布于喀尔里克山东北部沁城低山丘陵区、

东部沙尔湖、大南湖以南及镜儿泉地区，主要为大理岩夹酸性火山岩、火山碎屑岩、砂岩、砂质灰岩、钙质砂岩、粉砂岩及凝灰砂岩等。

石炭系（C）盆地周边最为发育，盆地内的沙尔湖、三道岭等地亦有出露，岩性主要为火山凝灰岩、火山岩、灰岩、砂岩、砾岩、安山岩、凝灰砂岩、泥岩夹石膏层等。

二叠系（P）多出露于山前或洼地中，在区内的东部沙尔湖、七角井南部零星分布。岩性主要为砂岩、砾岩、页岩、流纹岩、安山岩等。

2、中生界

三叠系（T）仅在调查区西部小面积出露，岩性为砂岩、砾岩、炭质泥岩及砂质泥岩等。

侏罗系（J）分布在盆地边缘和内部的沙尔湖、三道岭、南湖、七角井及东部等地，属内陆湖沼相，岩性为砂岩、砾岩、泥灰岩、砂质泥岩、砾岩夹油页岩及煤层，是该地区的主要采煤层。

3、新生界

第三系（E、N）广泛分布于调查区。岩性为河湖相砂岩、泥岩、砂质泥岩、泥灰岩、砾岩、粉砂岩夹石膏层，产状平缓，常形成岛状残丘。

第四系（Q）下更新统冰碛层（Q1）：分布于库如克郭勒沟谷以南、烟墩、野马泉等地。主要为砾岩，半胶结砾岩夹泥岩和冰水砾石等。

中更新统洪积层（Q2）：分布于三道岭、沙尔湖、梯子泉、库如克郭勒沟谷以南一带。岩性为沙、沙质粘土，冰川砾石等，分选性差，含盐量较高。

上更新统一全新统洪积层（Q3—4）：广泛分布于盆地的戈壁砾石带，岩性主要为沙质粘土、砾石、碎石等，具水平或斜层理。

全新统（Q4）：广泛分布于现代河床、洪积扇表层、河谷洼地及沙漠地带，岩性为沙土、沙质粘土、黄土、碎石、砾石及盐类等。

4、侵入岩

区内出露的侵入岩为华力西期（石炭纪）中晚期花岗岩、闪长岩。出露于北部的山区、东部、南部的低山和丘陵地带。

（2）区域地质构造

评价区区域构造单元属准噶尔—北天山褶皱系，南邻塔里木台地。准噶尔—

北天山褶皱系包括准噶尔山地优地槽褶皱带、北天山优地槽褶皱带两个二级构造单元；塔里木台地包括库鲁克塔格—星星峡断隆、北山断褶皱带以及三级和四级构造。评价区主要位于北天山优地槽褶皱带吐鲁番哈密山间拗陷中的北部凹陷带，具体分布见图 6.2-1。

II 1—24、荒草坡复背斜位于莫钦乌拉山南坡，以巴里坤盆地东北缘断裂与北天山优地槽褶皱带相邻。

II 33、哈尔力克复背斜以哈尔力克山为主体，向东延入蒙古国境内，北接荒草坡复背斜，南以吐鲁番—哈密山间拗陷为邻。

II 35、觉洛塔格复背斜位于吐鲁番—哈密山间拗陷以南，南以博鲁科努—阿其克库都克深断裂为界，西至托克逊以南，向东延入甘肃境内。

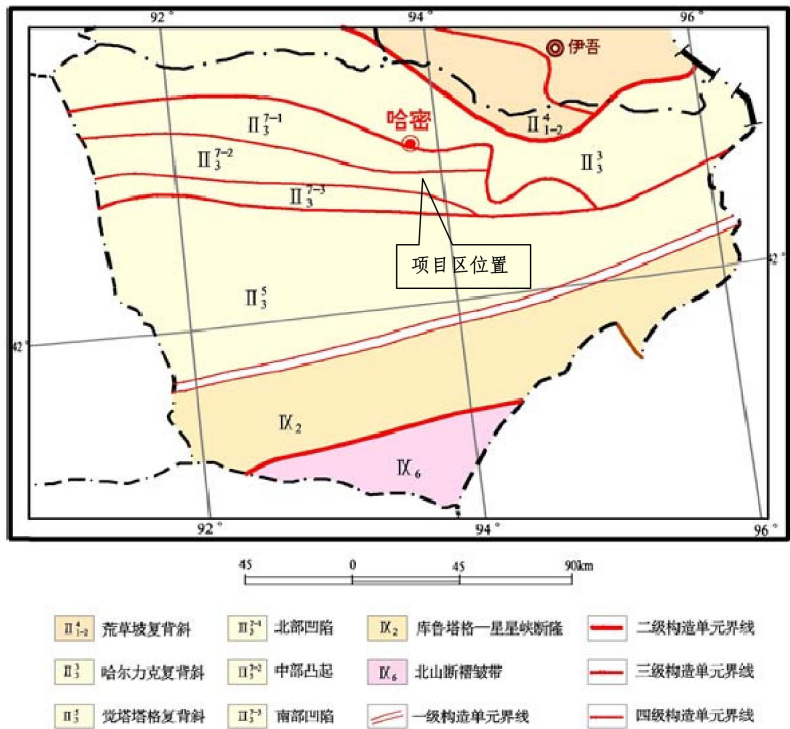
II 37—1、北部凹陷以平缓的短轴型褶曲为主，岩层北陡南缓。

II 37—2、中部凸起以北缓南陡单面山地地形为主。

II 37—3、南部凹陷为向北倾斜的单斜为主。

IX 2、库鲁克塔格—星星峡断隆位于塔里木盆地东南缘，北以博鲁科努—阿其克库都克深断裂为界，南以依格孜塔格北坡深断裂与北山断褶皱带分开。

IX 6、北山断褶皱带位于塔里木拗陷的东缘，罗布泊以东的广大地区。



(2) 区域水水文地质

1) 地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件,评价区内地下水类型可划分为:第四系松散岩孔隙潜水、第三系碎屑岩类孔隙—裂隙水等,现分别叙述如下:

①第四系松散岩类孔隙潜水

根据勘查区钻孔及物探资料,区域上第四系覆盖层度自北向南厚度变化较大,黄田农场场部一带,第四系厚度 90 米左右,含水层厚度 62 米,一棵树一带第四系厚度大于 80 余米,含水层厚度 62 米,向南至红光车站第四系厚度为 37 米,含水层厚度 30 米至化工厂南 2 千米的全孔取芯钻孔中第四系厚度为 63 米,含水层厚度 57 米,二道湖工业园区中的全孔取芯探采结合孔(园区 1 号)中第四系厚度为 45 米,含水层厚度 37 米,红山农场开发区的全孔取芯探采结合孔中第四系厚度为 45 米,含水层厚度 43 米。可以看出第四系总规律是自北向南变薄,但第三系表面也是凸凹不平,局部地段第四系厚度北薄于南。

第四系岩性 312 国道附近以圆砾、中粗砂为主,向南以砂类土为主,至一棵树则以细砂为主,一棵树以南的一场、牙吾龙、黄芦岗以粉细砂为主,地层中粉土、粘性土透镜体增多。

黄田农场场部一带,地下水埋深 20 米左右,向南渐浅,至一棵树为 18 米,红星一场场部为 14 米左右,工业园区为 3—5 米。

②新近系碎屑岩类孔隙—裂隙水

通过黄田农场、红星一场、工业园区、二牧场的钻探和水井资料和我单位在该区多年的工作经验证实,第三系地层中赋存承压水,水质良好,一般矿化度 0.1 克/升左右,通常利用第三系顶部的隔水顶板进行防病改水或生活用水止水井的止水。含水层以泥质砂岩居多,砂岩、砾岩、泥质砾岩较少,隔水层为泥岩、砂质泥岩。上世纪 80 年代以前,第三系水头高度高于隔水顶板 2 米左右,后因防病改水的止水井深井增多,抽水量变大,第三系含水层径流速度慢,水头高度逐渐降低,至 2000 年,水头高度低于第四系约 2.0 米;同样因为深井数量增多,含水层连通,在不少地方第三系水位高程和第四系相当。

2) 地下水的赋存条件与分布规律

勘查区位于哈密盆地南缘,山前冲洪积细土平原区。盆地北部为哈尔里克山,

海拔高程为 4200—4900 米，山势陡峻险要，沟谷相当发育，气候湿润，降水量十分丰富，雪线以上，终年积雪不化。丰富的大气降水，除部分补给基岩裂隙水之外，部分汇合至山区，形成溪流或泉集河，源源不断流出山区，进入渗透性极强的戈壁砾石带，地表水大量渗透地下，成为本区地下水的主要补给来源，整个山区为补给区。此外，基岩裂隙水也能直接补给地下水。盆地中部，由于气候干旱，降水稀少，蒸发强烈，因此融雪水或暴雨形成的暂时性洪流对地下水的补给微弱。

哈密盆地外围山区古生界岩石中发育有基岩裂隙水，盆地内部有第四系松散岩类孔隙水、第三系碎屑岩类孔隙裂隙水等。

盆地内第四系松散岩类孔隙水，主要在山区接受补给后，按 NE-SW 方向，流经整个戈壁砾石带，由于整个盆地地形变化大，岩性变化大，北部径流区边缘地形坡度可达 1%，组成含水层岩性为冲洪积层，渗透性好，地下水位埋深 30—50 米，山区附近可达 100 米左右，潜水受气候影响大，水质较好，水量较丰富。但盆地南部，接近地下水溢出带附近，水位埋深浅，地形坡度较缓，含水层岩性上部为砂土层，地下水除靠泉排泄外，植物蒸腾、地面蒸发也相当强烈。盆地南部存在有部分化学沉积，主要原因是地下水埋深浅，由于蒸发作用强烈，通过毛细作用上升到地面形成盐渍化，造成盐份积累，因此南部地下水水质较差。

第三系碎屑岩类孔隙—裂隙水含水层，由于泥岩、泥质砂岩夹层多，一般是作为承压水对待，但从现在农业供水井的现状看，农业区周边因农用井的增多，大量超采，第三系含水层的隔水顶板的连续性遭到严重的破坏。

3) 地下水的补给、径流与排泄条件

喀尔里克山终年积雪形成的融雪水及山区降水是哈密山南地下水的补给源。由于北部中高山区降水量充沛，年降水量大于 200mm，降水和冰雪融水部分形成地表径流，一部分补给基岩裂隙水，其他侧顺势下流，汇聚山沟，从各山口向冲洪积扇径流，因山前冲洪积扇颗粒粗大，透水性强，多数径流不远便渗失殆尽，补给地下水，只有少数可以径流至农业区，如榆树沟、上庙尔沟、安拉沟；山区的基岩裂隙水向低处径流，以裂隙水形式直接侧向补给平原区地下水。

第四系厚度由北向南总趋势是由厚变薄，在东庙尔沟南部有钻孔证明第四系厚度大于 100 米，南庙尔西南有区域地质钻孔说明第四系厚度近 200 米，而到

312 国道沿线厚度一般 30—70 米，地下水径流强度由山前至 312 国道渐渐减弱，至二道湖一带更弱。

勘查区地下水主要接受上游侧向补给为主，其次是附近渠系入渗和灌溉入渗，由于勘查区年降水量极低，蒸发蒸腾作用强烈，因此降水入渗量甚微。另外，因地下水埋深大，田间灌溉入渗补给量较弱。

地下水向地形低处的下游径流，最终以人工开采、蒸发、泉水和侧向流出的方式排泄。二道湖处在排泄区，上世纪八十年代还有地表水，随着开发区开发规模的加大、地下水开采量增多，在上世纪九十年代初消失。

如前所述，新近系碎屑岩类孔隙—裂隙水，因供水井的增多，开采深度加大，已无延续的隔水顶板，补给、径流、排泄条件与第四系松散岩类孔隙潜水相同。目前附近的红星一场更新水井的深度为 80—100 米，红山农场开发区的井深度为 160 米，二道湖工业园区五眼供水井的深度为 100—130 米。

区域地下水水文地质图见图 6.2-2，区域地下水等水位线图见 6.2-3。

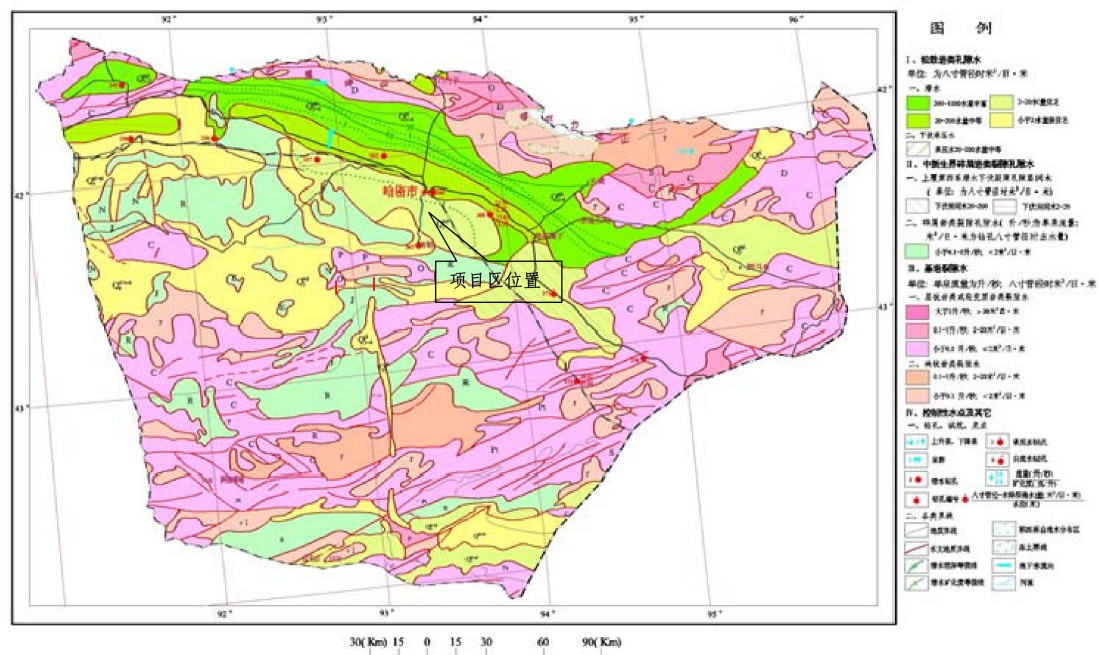


图 6.2-2 区域地下水水文地质图

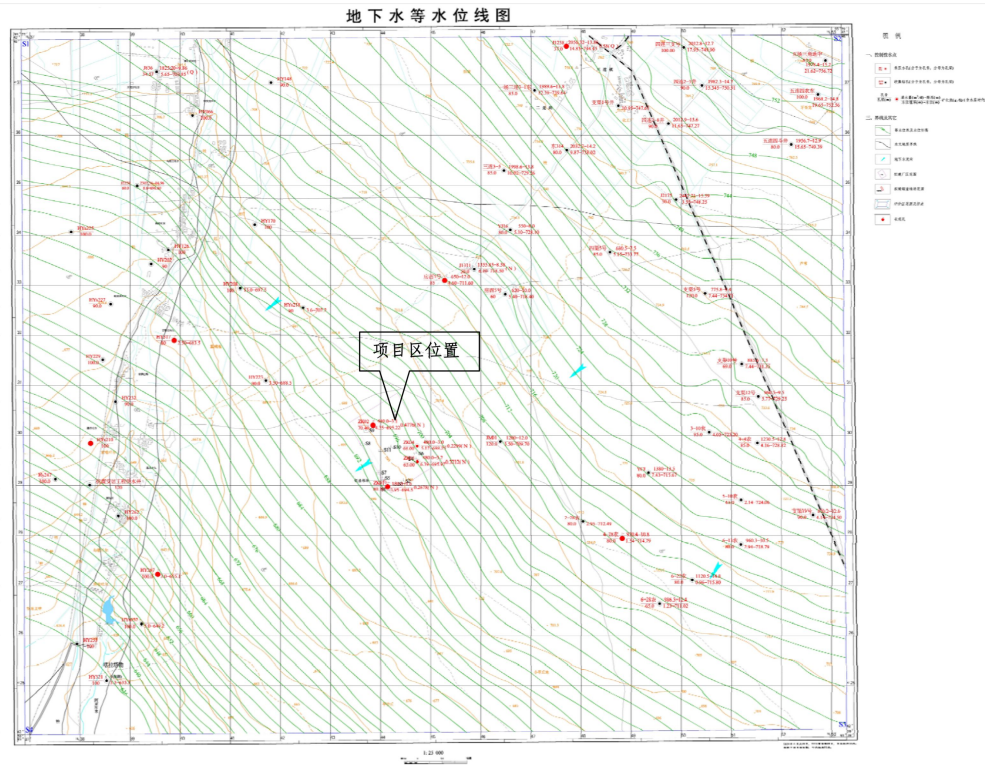


图 6.2-3 区域地下水等水位线图

(3) 区域地层岩性

评价区地貌成因属侵蚀堆积地貌，主要位于山前冲洪积细土平原区，总体地势北高南低，东高西低，地表较为平坦。地表岩性主要为亚砂土、亚粘土，局部盐渍化和沙化，地面海拔高程 693—701 米，坡降 0.6%左右，最大相对高差 8m。

厂区地层岩性从地表从上而下的地层描述如下：

砂土层：褐黄色，干燥，松散，主要成分为中细砂，含少量砾石，砾石成分为中基性火山岩、酸性岩及石英岩岩屑，其大小不一，大者 30mm。该层在厂区内广泛分布，该层层底埋深 18.6-20.3m，分布于评价区最顶层。

② 泥岩：黄色，泥质结构，水平层理，厚层状构造，局部含少量细砂质成分，岩芯多呈短柱状。该层层顶埋深 18.6-20.3m，层厚在 13.0-16.5m，层底埋深 32.5-36.6。

③ 粗砂岩：灰色、灰褐色，砂质结构，厚层状构造，主要矿物成分为石英、长石等，岩芯较完整，岩芯采取率多在 75%左右，节理裂隙发育，裂隙面上可见水蚀、氧化锈斑，局部含少量砾石。该层层顶埋深 32.5-36.6m，层厚在 46.8-49.6m，层底埋深 11.6-17.1。

④ 砂砾岩：褐色、褐黄色，砂质结构，主要成分为石英、长石等，岩芯多

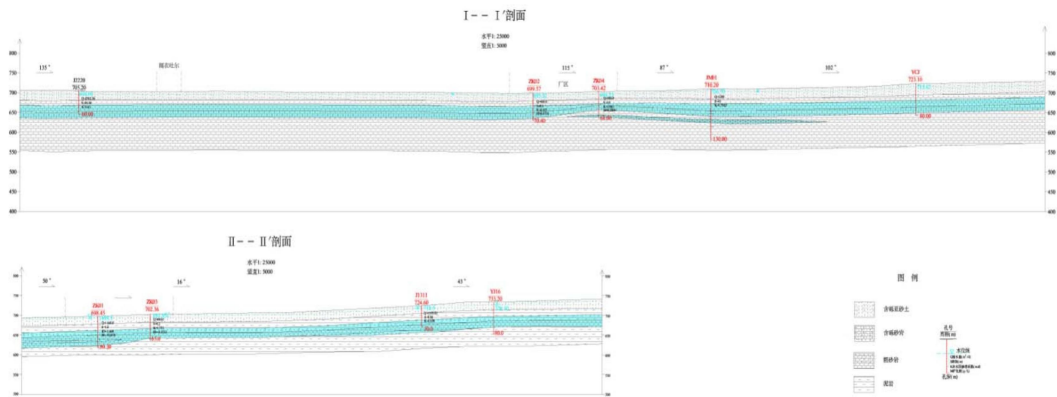


图 6.2-3 水文地质剖面图

(4) 渗水试验

渗水试验选用双环渗水试验法，以求得包气带地层的渗透性。这种方法的优点在于能够排除侧向渗透的影响，提高实验成果的精度。试验中保持环内外水位一致以消除误差。

双环渗水试验法具体试验步骤为：

- 1、先除去地表浮土，去除残留散土，以保证渗水是直接接触未经扰动的天然状态下的土层。
- 2、在除去残留浮土的地方嵌入高 500mm、内径 250mm、底面积为 49087.38mm² 的小铁环，将铁环压入土层 50mm 以上；另外，还需将高 500mm、内径 500mm、底面积为 196349.54mm² 的大铁环套在小环外部，以同心轴的方式将二者嵌入地下等深处。
- 3、若遇到填充物为岩石或其它坚硬碎屑地层时，坑底难以整平，此时需在铁环底部外沿做止水处理，如重填浮土等。
- 4、注水水源以秒表计时，人工量筒定量加注的方式。定水头注水时，控制环底水层厚度，一般控制在 10cm，水层厚度包括环底铺砾厚度在内。

试验开始时，向环内注水并始终保持其水深为 10cm 不变，每隔 30min 观测记录一次注水量读数，初始阶段由于渗水量变化较大，适加密观测次数。当注入水量稳定 2h 后，试验即告结束，并按稳定时的水量来计算土层的最终渗透系数。计算公式如下：

$$k = \frac{v}{I} = \frac{Q}{FI}$$

经换算单位等处理后，在本次试验中公式为：

$$k = \frac{240Q}{F}$$

式中：K 为渗透系数(cm/s)；Q 为稳定注水量(L/h)；F 为试坑底面积(cm²)；240 为单位换算系数。

试验结果：

试验共选择 11 个试验点，通过 8 个野外渗水试验点表明，该地表土饱和渗透性较小，分布在 $2.03 \sim 5.56 \times 10^{-3}$ cm/s 之间。

表 6.2.3-2 勘查区渗水试验结果表

编号	位置			稳定平均渗水量	渗透系数	
	X	Y	岩性		(m/d)	(cm/s)
渗 1	4728936	544112	含砾亚砂土	0.002033	0.1756	2.03×10^{-3}
渗 2	4729066	544420	含砾亚砂土	0.003788	0.3272	3.79×10^{-3}
渗 3	4729012	544266	含砾亚砂土	0.003788	0.3272	3.79×10^{-3}
渗 4	4729496	544674	含砾亚砂土	0.005556	0.480	5.56×10^{-3}
渗 5	4729128	544006	含砾亚砂土	0.004325	0.374	4.32×10^{-3}
渗 6	4729610	544682	含砾亚砂土	0.004346	0.375	4.34×10^{-3}
渗 7	4729234	543938	含砾亚砂土	0.004386	0.378	4.4×10^{-3}
渗 8	4729820	543596	含砾亚砂土	0.002778	0.240	2.78×10^{-3}

(5) 抽水实验

利用地勘施工期 ZK1、ZK2、ZK3、ZK4 水文地质钻孔进行抽水试验，由于含水层富水性中等，因此采用潜水泵抽水。抽水试验具体要求参照《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001）进行。

根据现场水文地质抽水试验获取含水层参数，是较为可靠的方法。抽水试验采用稳定流抽水试验公式计算参数，计算公式如下：

$$K = \frac{0.366Q(\lg R - \lg r_w)}{MS_w}$$

$$R = 10S_w \cdot \sqrt{K}$$

式中：

K—渗透系数（m/d）；

Q—钻孔涌水量（m³/d）；

S—抽水井降深（m）；

M—承压含水层厚度（m）。

R—影响半径（m）

计算结果见下表。

表 6.2.3-3 抽水试验成果表

钻孔 编号	含水层			涌水 量 (L/s)	降深 (m)	单位涌 水量 (L/s·m)	渗透系数 (m/d)	影响半 径(m)	水位标 高(m)
	时代	岩性	厚度 (m)						
ZK01	N _{1t}	粗砂岩、砂砾岩	38.65	5.56	1.6	1.30	1.069	16.54	694.50
ZK02	N _{1t}	粗砂岩、砂砾岩	31.65	5.56	3.1	1.79	2.427	48.29	695.22
ZK03	N _{1t}	粗砂岩、砂砾岩	28	5.56	3.2	1.74	1.757	42.42	695.97
ZK04	N _{1t}	粗砂岩、砂砾岩	22.2	2.08	3.0	1.85	2.662	48.95	698.28

（6）地下水动态

勘查区位于哈密盆地南部，影响哈密盆地地下水动态的因素复杂多样。1954 年以前，由于哈密盆地机井数量较少，地下水基本处于天然状态。自上世纪 80—90 年代以来，随着哈密市工农业的发展，机井数量的大量增加，地下水的大量开采，造成哈密盆地地下水位持续下降，具体见下表。

表 6.2.3-4 哈密盆地乡场地下水动态情况表

长观点号	位置	1980—1985 年平均 下降速率（m/a）	1986—1991 年平均 下降速率（m/a）	1992—1996 年平均 下降速率（m/a）
11	黄田农场	-0.27	-0.59	-0.54
21	陶家宫七队	-0.51	-0.4	-0.22
22	陶家宫二队	-0.47	-0.56	-0.21
5	大泉湾乡	-0.13	-0.49	-0.24
33	火箭农场	-1.41	-0.49	-0.24
36	火箭农场	-0.13	-0.48	-0.27
44	二堡六大队	-0.62	-0.23	-0.32
48	二保二大队	-0.34	-0.59	-0.12

从上表可以看出，哈密盆地地下水超采自 1980 年以来普遍存在，结合 2000 年以后的长观资料，说明 1996 年以后地下水水位下降速率加快，超采现象严重。

6.2.3.2 正常状况下地下水影响

6.2.3.3 非正常状况下地下水影响

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 预测因子

本项目预测因子为等效连续 A 声级。

6.2.4.2 评价标准

本次噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

6.2.4.3 噪声源强

本项目噪声源主要是设备运行噪声，主要来自生产设备、风机等设备。噪声源强见表 6.2.4-1-6.2.4-2。

表 6.2.4-1 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

表 6.2.4-2 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

6.2.4.4 预测范围

本项目声环境预测范围为项目厂界的噪声值。

6.2.4.5 预测方法

预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源特点和环境特征，在预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p1} = L_{p2} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算靠近室外围护结构处声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

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 (A)；
 TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按以下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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

③单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级 (从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带) 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按以下公式计算：

$$LP(r)=Lw+Dc-A$$

$$A=Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

Dc —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $Dc=0dB$ 。

A —倍频带衰减，dB；

$Adiv$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$Aatm$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$Abar$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$Amisc$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则 8.3.3-8.3.7 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按式计算：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见导则附录 B）。

④点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(r)=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)\dots\dots\dots (式 3.1)$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

（式 3.1）中第二项表示了点声源的几何发散衰减

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)\dots\dots\dots (式 3.2)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则（式 3.1）等效为（式 3.3）或（式 3.4）：

$$L_P(r)=L_w-20\lg r-11\dots\dots\dots (式 3.3)$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg r-11\dots\dots\dots (式 3.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_w ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则（式 3.1）等效为（式 3.5）或（式 3.6）：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \dots \dots \dots \text{（式 3.5）}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \dots \dots \dots \text{（式 3.6）}$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_w ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离

⑤噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

⑥预测点的预测等效声级计算

考虑到背景噪声的影响，受声点声压级预测值 Leq 为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \right]$$

式中：

Leq ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 噪声影响预测结果

根据全厂项目平面布置、噪声源分布及采取的降噪措施，预测出项目建成后对厂区厂界噪声贡献值见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-3 噪声源对厂界预测点的贡献值

拟建项目运营期间厂界贡献值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，由上表中可知，项目运营期间，昼、夜间厂界噪声值满足标准，运营期间噪声对周边环境影响较小。

6.2.4.6 声环境影响评价自查

本项目声环境影响评价自查表见表 6.2.4-4。

表 6.2.4-4 声环境影响评价自查表

6.2.5 运营期固废环境影响分析

6.2.5.1 固废产生情况

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

项目产生的一般固废主要包括磁选铁渣、除尘灰、浸出废渣、废水处理污泥。

①磁选铁渣

本项目原料预处理过程中产生部分磁选除铁渣，类比现有工程产生量，得知本项目磁选铁渣年产量为 2450t，回用于大安特钢炼钢车间。

②除尘灰

本项目布袋除尘器收集过程中会产生除尘灰，类比现有工程产生量，得知本项目除尘灰年产生量为 2000t，回用于配料工序。

③浸出废渣

本项目浸出过程中产生部分废渣，根据现有工程验收报告浸出废渣属于一般工业固体废物，本项目对于浸出废渣采用投加生石灰粉末，进行中和反应，年产生为 55000t，送至合格抛渣库，自然堆存、稳定化，按一般工业固废要求规范化处置，送至哈密市榕发废弃资源综合利用有限责任公司资源化利用。

④废水处理污泥

本项目废水处理过程中产生部分污泥，根据现有工程污泥属于一般工业固体废物，年产生量为 18446t，回用于本项目回转窑配料工序。

⑤脱硫石膏

焙烧烟气湿法脱硫产生脱硫石膏，年产生量为 800t，外售当地企业。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要包括废机油。

本项目设备保养维护过程中会产生少量废机油，产生量约为 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于现有危废贮存库，定期由有处理资质的单位运输及处置。

(3) 生活垃圾

本项目新增劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 12kg/d（3.6t/a），生活垃圾依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋。

项目运营期固体废物的产生及处置情况详见下表。

表 6.2.4-1 项目固体废物汇总统计表

序号	固废类别	产生工序	废物种类	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	磁选铁渣	原料预处理	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	2450	回用于大安特钢炼钢车间
2	除尘灰	生产过程	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	2000	回用于配料工序
3	浸出废渣	浸出工序	SW16 化工废物	261-013-S16	/	55000	送至合格抛渣库，自然堆存、稳定化，按一般工业固废要求规范化处置，送至哈密市榕发废弃资源综合利用有限责任公司资源化利用
4	废水处理污泥	污水处理过程	SW07 污泥	900-099-S07	/	18446	回用于本项目回转窑配料工序
5	脱硫	脱硫过	SW06	900-099-S06		800	外售当地企业

	石膏	程	脱硫石膏				
6	废机油	生产过程	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	/	0.8	收集后暂存于现有危废贮存库，定期由有处理资质的单位运输及处置
7	生活垃圾	工作、生活过程	SW64 其他垃圾	900-099-S64	/	3.6	依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋

6.2.5.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

（1）侵占土地：固体废物随意倾倒，占地堆放，将影响周围景观和人们的正常生活与工作。

（2）污染土壤：固体废物堆放场所如果没有适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

（3）污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

（4）污染大气：固体废物如露天堆放，灰渣在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

（5）影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

综上所述，固体废物如不妥善处置，固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，将对土壤、水体、环境空气质量造成影响。因此，建设单位需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的扬撒、渗漏。

6.2.5.3 固体废物暂存环境影响分析

1.一般工业固体废物环境影响分析

项目作为五氧化二钒生产项目，项目一般固废得到妥善收集处置，不会对环境造成较大影响。

本项目尾渣含钒、重金属、盐类，遇雨水淋溶形成渗滤液；防渗失效 / 破损时，渗滤液下渗→污染包气带、地下水、周边土壤。尾渣堆棚按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求管理，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存渗透系数达 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。按照《一般工业固体废物台账制定指南》规范建立并运行工业固体废物台账，规范设置固废标志。

因此，本项目的一般固体废物基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。在采取以上措施后，产生的固体废物去向明确，治理措施合理有效，无二次污染，对环境的影响较小。

2. 危险废物环境影响分析

本项目危险废物主要为废机油等，暂存于现有工程危险废物贮存库，现有工程设置 1 座面积为 640m² 的危险废物贮存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设并通过竣工环境保护验收，对于现有工程危险废物贮存库可以满足项目产生的危废临时贮存需求。

1) 危险废物的收集

项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。④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、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2) 危险废物的暂存要求

①本项目依托现有工程危险废物贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求建设，具体要求为：容器和包装物材质、内衬

应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；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；容器和包装物外表面应保持清洁。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，危险废物贮存库暂存应按要求设置环保标志，并采取如下措施：a、危险废物贮存库暂存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。b、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

③企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

A.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。

B.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。

C.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。

D.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。

E.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。

F.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。

G.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。

3) 危险废物的转运要求

项目危险废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危险废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

①危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

④危险废物转移过程中严格落实《危险废物转移管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

⑤废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

综上所述，项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物不会产生二次污染，对周围环境的影响较小。

6.2.6 运营期土壤环境影响分析

6.2.6.1 土壤环境影响途径识别

建设项目土壤影响类型与影响途径识别见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 建设项目影响类型表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	√	√	√	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务器满后	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目为污染影响类为主的建设项目，本项目运营期可能对土壤环境产生影响的途径主要为废气污染物降落到地表进入土壤以及固体废物迁移扩散至土壤、废水泄漏入渗至土壤。大气污染物中的颗粒物等降落到地表可破坏土壤肥力与生态系统的平衡；固体废物在运输、贮存等过程中可能引起污染物质的散落、迁移，危害土壤环境；沉钒废水、硫酸雾洗涤废水可能导致地面漫流；生产废水处理站泄漏，废水渗入土壤，会对土壤环境造成危害。

6.2.6.2 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目类别属于I类，土壤环境敏感程度属于不敏感，占地属于中型规模，确定项目土壤环境评价工作等级为二级评价。

6.2.6.3 土壤环境影响分析

本项目运营期可能对土壤环境产生影响的途径主要为废气污染物降落到地表进入土壤以及固体废物迁移扩散至土壤、废水泄漏入渗至土壤。大气污染物中的颗粒物等降落到地表可破坏土壤肥力与生态系统的平衡；固体废物在运输、贮存等过程中可能引起污染物质的散落、迁移，危害土壤环境；沉钒废水、硫酸雾洗涤废水可能导致地面漫流；生产废水处理站泄漏，废水渗入土壤，会对土壤环

境造成危害。

本项目投产后对土壤环境的影响主要体现在以下方面：

(1) 大气沉降对土壤环境的影响

本项目废气污染源主要有：原料预处理粉尘、回转窑焙烧烟气、沉钒工段的酸雾、熔化炉烟气和无组织排放。污染因子有 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾、TSP。

(2)

对于硫酸泄漏等在事故情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业应按要求设置事故池、围堰等。一旦发生风险事故，所有事故废水进入厂区现有事故废水池。全面防控事故废水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实事故废水防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(2) 污染物垂直入渗对土壤的影响

在槽体和池体防渗层破损而导致废水泄漏的事故情况下，沉钒废水、工艺废水等通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照本报告提出的“地下水防渗措施”要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。具体防渗要求如下：

① 防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质，各生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

一般污染防治区：主要包括电气室等。

重点污染防治区：主要包括埋地污水管线、生产厂房（原料预处理系统、氧化焙烧装置、熟料浸出、沉钒及过滤装置、熔化焙烧装置等）、原料罐区、危废库等。

② 防渗要求

一般污染防治区：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）执行，一般污染区防渗层的性能至少与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，重点污染防治区：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，重点污染区防渗层的性能至少与 6m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

罐区环墙式基础防渗——从上至下采用沥青砂绝缘层、砂垫层、膜上保护层、

HDPE 膜、膜小保护层、填料层、地基土夯实的方式进行防渗。

污水地下管线防渗——管材选用及标准：重力流污水管道、压力流污水管道、污染雨水管道均选用钢管。DN>200 宜选用螺旋缝埋弧焊钢管。DN≤200 宜选用无缝钢管。管道均选用对焊连接。

管道防腐前应进行除锈，内、外壁除锈，可等级按照《涂装前钢材表面锈蚀等级及除锈》GB/T8923-1988 中 Sa2.5 或 Sa3 级处

②土壤环境质量现状

根据本项目土壤环境质量现状检测结果，项目占地范围内及占地范围外，各检测点位处的检测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中建设项目用地土壤污染风险第二类用地筛选值标准要求，表明占地范围内土壤未受到污染。

综上所述，运营期产生的废气、废水和固体废物均严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

6.2.6.4. 土壤污染监控

依据当地主导风向，在厂区外东北侧 100m、西南侧 100m、西南西侧 100m、西侧 100m 各设置 1 个土壤监测点，取表层样，每 5 年采样监测 1 次。监测项目为砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钒。

6.2.6.4 土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 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 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(8.49) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他()	
	全部污染物	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾等	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ； II类 ☐ ； III类 ☐ ； IV类 ☐	
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐	
现状调	资料收集	a) ☒ ； b) ☒ ； c) ☒ ； d) ☒	
	理化特性	见监测报告	同附录 C

查 内 容	现状监测点位		占地范围 内	占地范围 外	深度	点位 布置 图
		柱状样	3	0	0-0.5m、0.5-15m、 1.5-3m 取样	
		表层样	1	2	0-0.2m 取样	
现 状 评 价	现状监测因子	基本项目 45 项				
	评价因子	基本项目 45 项				
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	项目区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用筛选值,				
影 响 预 测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E (; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () ; 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 □; 源头控制 ☑; 过程防控☑; 其他 (分区防控、应急响应)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		4 (项目区外)	基本项目 45 项		1 次/5 年	
	信息公开指标	监测机构、监测时间、监测指标及监测数据、监测数据分析内容				
	评价结论	在采取相应污染防治措施 (防渗) 后, 本项目运营对土壤环境影响较小。				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。						

6.2.7 运营期生态环境影响分析

本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内, 其周边为园区工业用地, 项目的废水不向厂区周边地表水体排放, 固体废物和噪声均能得到有效的处理或处置, 可以满足相关标准和环保要求, 对周边环境影响很小。项目废气经处理后达标排放, 废气污染物可能对周边生态环境造成一定影响。

项目建成投产后排放的废气量较少, 对周边环境影响较小, 能够满足相应空气质量标准要求。建设单位应保障废气处理设施长期有效运行, 尽量减少废气污染物排放量。同时, 企业应加大绿化力度, 改善厂区景观, 达到生态补偿的目的。对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上, 充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用, 具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带, 选择降尘、吸收废气效果好的树种。

本项目生态环境影响评价自查表见表 6.2.7-1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价是对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对人群健康影响的预测和防护作为评价工作重点。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，通过分析该项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

6.2.8.2 风险调查

6.2.8.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，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，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.2.8-2 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+高环境风险

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

①危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算项目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）。在不同场区的同一种物质，按其在厂界内最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，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） $Q \geq 100$ 。对照本项目生产过程所涉及各类危险物质的最大数量（生产场所使用量和储存量之和）和临界量比值计算见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3 本项目危险物质数量与临界量比值

（2）危险物质理化性质

6.2.8.4 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险等级判定结果见下表：

表 6.2.8-5 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.2.8.5 风险识别

6.2.8.7 环境风险防范措施

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施及其可行性

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期废气主要为各类燃油机械在作业时产生的废气，土石方开挖、出渣装卸、原材料运输作业中产生的粉尘，车辆运输产生的二次扬尘等。施工期需采取如下大气污染防治措施：

（1）施工工地出入口应当公示施工扬尘防治措施、负责人、投诉举报电话等信息；

（2）施工工地周围应当按照有关规定设置连续、密闭的围挡；

（3）施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；

（4）易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；

（5）建筑垃圾、工程渣土等在四十八小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；

（6）运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；

（7）需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，禁止现场露天搅拌；

（8）闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化、铺装或者遮盖；

（9）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在施工工地内堆放的，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；

（10）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

（11）施工车辆应有良好车况，使用合格汽柴油，减少尾气排放。运输车辆严禁装载过量，应保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速，以减少汽车车轮与路面接触而引起的地面扬尘污染，尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒，减少运输过程中的扬尘，及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材

料。

本项目原材料运输进入施工区内行驶距离短，污染物源强不大，且具有流动性和间歇性的特点，随着施工结束，此类影响可随之消失，不会对该区域大气环境质量产生持久性危害，产生的影响是临时性的，一般情况下是可逆转的。

采取以上措施后，施工期废气等对大气环境影响较小，措施简单可行。

7.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 施工场地设置隔油、沉沙池，施工废水经隔油沉淀后回用（如用于场地的洒水等）；

(2) 施工人员生活污水依托现有污水处理设施处理后用于厂区降尘，对环境影响较小；

(3) 施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低废水的排放量。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2) 禁止夜间施工作业，确因生产工艺要求必须夜间施工作业的，施工单位应当于夜间施工前按照有关法律法规的规定报批，经批准后方可施工，并张贴告示，以取得公众谅解。

(3) 加强施工机械的维护保养，提高机械的正常使用率，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生，闲置不用的设备及时关停。设备选型上尽量采用低噪声设备，例如振捣器采用高频振捣器等。

(4) 场外运输作业安排在白天进行，大型设备施工车辆行经住宅及敏感点时应采取减速、禁鸣等措施。

(5) 施工期严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准，即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

采用以上措施后，施工期对周边声环境的影响小，措施可行。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 建筑弃渣、施工废料应及时清运至政府指定的建筑垃圾消纳场处置。固体废物从收集、清运到弃置应实行严格的全过程管理，减少造成的环境污染。

(2) 施工人员的生活垃圾袋装收集后交市政环卫部门处理。

(3) 出施工场地时清洁车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。

(4) 严禁将建筑弃渣、施工废料、生活垃圾等随意倾倒。

施工单位只要加强处置和管理，固体废物对环境的影响可降至最低，不会对当前环境造成明显的不良影响，措施可行。

7.1.5 施工期生态保护措施

(1) 施工期间要尽量缩小施工范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(2) 提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。

(3) 严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

(4) 杜绝施工现场的建筑垃圾等随处堆放和填埋，生活垃圾需设置临时垃圾箱，由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留的各类施工垃圾和废物等。

(5) 为改善全厂环境、净化空气，减轻噪声及扬尘对环境的影响，建议厂方在厂内空地等处进行绿化，绿化时尽量栽种可滞留灰尘的树种，同时适当设置绿化隔离带。

7.2 运营期污染防治措施及其可行性

7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

(1) 粉尘废气治理措施可行性论证

①工作原理

按照除尘原理不同，将除尘器大致分为：机械除尘器、过滤式除尘器、湿式除尘器和电除尘器，各类除尘工艺优缺点对比情况见下表：

表 7.2.1-1 颗粒物治理方法对比表

序号	名称	去除率	特征
1	重力沉降室除尘器	60%	利用重力作用去除废气中的粉尘，该装置结构简单，价格低廉，耗能少，适用于净化密度大、粒

			径粗的粉尘
2	多管旋风除尘器	85%~90%	使含尘气流与挡板相撞，或使气流急剧改变方向，借助其中粉尘粒子的惯性力使粒子分离并捕集下来。该除尘器一般多作为高效除尘器的前级除尘，用它先除去较粗的尘粒或炙热状态的粒子，可除去 20~30 μm 的尘粒
3	水膜湿式除尘器	95%	该除尘器是湿式除尘器的一种，含尘气体由下部进气管进入筒体，形成急剧上升的旋转气流，粉尘粒子在离心力的作用下被推向筒体的内壁，并被筒壁自上而下流动的水膜捕获。该除尘器耐腐蚀性好，耐磨性好，能净化高浓度含尘废气，除尘效率高，造价便宜，但易堵塞
4	袋式除尘器	>99%	含尘气体通过过滤袋滤去其中粉尘粒子，该除尘器对净化含微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，可以捕集多种干性粉尘，特别是比电阻高的粉尘，处理废气的浓度范围大。该设备无污泥、废水产生，操作简便
5	静电除尘器	>99%	利用电力作用清除气体中固体或液体粒子。该除尘器除尘效率高，可净化气量大的烟气，除尘粒子粒径范围宽，可净化高温烟气，结构简单，压力损失小。投资费用高，占地面积大。
6	水喷淋除尘	>99%	在气体和液体接触过程中同时发生传质和传热的过程，因此这类除尘器既具有除尘作用，又具有烟气降温 and 吸收有害气体的作用。适用于高温、粒径大、含尘浓度高的废气；结构简单、占地面积小。投资低；运行安全、操作及维修方便

布袋除尘器是一种高效、节能、稳定的工业除尘设备，核心是用低压脉冲气流在线/离线清灰，实现持续稳定的粉尘过滤。含尘气体从进风口进入除尘器，先经灰斗预分离：大颗粒粉尘在重力/离心力作用下直接落入灰斗。细粉尘随气流进入过滤室，穿过滤袋时，粉尘被滤料拦截、吸附在滤袋外表面；净化后的气体进入净气室，经排风机排出。随着粉尘累积，设备阻力上升（通常控制在 800 - 1200Pa），PLC 自动启动清灰。

本项目建议选用防酸碱、耐温聚四氟乙烯无碱玻璃纤维滤袋（PTTE），为多孔薄膜针刺毡、优质滤料，该滤料的使用温度为 180℃，瞬间温度可达 250℃，该滤料的优点为：耐酸碱腐蚀、耐高温，在许可温度下，性能稳定，使用寿命长。

②处理效果

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）中可行技术可知，本项目采用的治理措施可行，颗粒物排放浓度满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求。

（2）酸雾吸收处理措施可行性分析

本项目酸性废气中主要成分为硫酸雾，硫酸雾等酸雾治理方法有抑制法和净化法两类。其中抑制法中有化学抑制法、静电抑制法和覆盖法三种。净化法中有吸收法、吸附法、丝网过滤法和除雾法。

表 7.2.1-2 硫酸雾治理方法对比表

序号	治理方法	优点	缺点	适用条件
1	化学抑制法	具有控制酸雾污染效率高，工艺简单，投资少，无二次污染	在溶液中加入药剂，易污染溶液。	适用酸洗工艺及电解工艺
2	静电抑制法	操作简便、能耗低、效率高、无噪声，适用于连续操作	设备投资大	适用酸洗工艺及电解工艺
3	覆盖法	简单易行、成本低、便于掌握	操作场地受限制、影响产品质量、酸液浓度较高时效果欠佳	适用酸洗工艺及电解工艺
4	吸收法	净化效率高。因吸收剂不同，吸收效率及运行成本有所差异	投资较抑制法高、运行成本较大、水量消耗大、会造成水污染、设备腐蚀，也存在国内北方冬季气温较低，效率会下降，严重的情况会造成吸收液结冰的现象	适用面较广
5	吸附法	分物理吸附和化学吸附。具有流程简单、运行可靠、净化效率高、对气温不敏感以及无设备腐蚀和二次污染问题	吸附剂成本较高，设备较大，存在吸附剂中毒，造成效率下降等问题。	可用于净化氟氰酸雾的治理，但不适于净化酸雾浓度较高的废气
6	丝网过滤法	设备紧凑、操作方便、回收物质纯净和运行费用较低	过滤面积较小、过滤风速不宜过高；雾滴较小的酸雾效果不好，对气态污染物几乎没有去除能力	适合净化硫酸雾、盐酸雾和铬酸雾等
7	静电除雾法	效率高、性能稳定	易产生电晕闭塞、电晕极肥大等问题，设备体积大、价格高、适应面窄，只适用于硫酸雾和铬酸雾并且对呈分子状态的酸性气体基本无净化作用	适用于大气量、高浓度酸雾处理

本项目酸雾产生浓度较低，烟气量也较低，比较适合本项目的是吸收法，吸收法具有净化效率高，适用面广的特点，也是运用最广泛的净化方法，同时本项目酸雾吸收液可回收硫酸钠，然后返回生产作为补充水，不会发生废水外排，综合分析，本项目选择以氢氧化钠溶液作为吸收剂进行喷淋吸收净化酸雾，治理措施可行。

经以上分析可见，酸性废气采取相应的净化措施后，满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求，废气治理措施经济技术可行。

（3）脱硫废气处理措施可行性分析

本项目焙烧窑产生的二氧化硫采用湿法脱硫进行处理，以下为石灰石-石膏法脱硫处理措施可行性分析表。

表 7.2.1-3 硫酸雾治理方法对比表

序号	分析维度	核心分析内容	备注
1	技术可行性	1. 工艺成熟度高：石灰石-石膏法为国内工业烟气脱硫主流工艺，工程案例丰富，技术体系完善，无重大技术风险； 2. 脱硫效率高：正常工况下脱硫效率 $\geq 95\%$ ，可稳定满足 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/m}^3$ 超低排放要求； 3. 原料易得：石灰石为国内储量大、分布广、采购便捷的大宗原料，供应稳定； 4. 设备成熟可靠：核心设备标准化程度高，国内制造能力强，运行故障率低； 5. 协同脱除能力：可协同去除部分粉尘、HCl、HF 等酸性污染物。	可通过调整液气比、浆液 pH 值，适配烟气量、 SO_2 浓度的波动
2	经济可行性	1. 投资成本适中：单位投资约 180–300 元/kW，一次性投资可控，建设周期 3–6 个月； 2. 运行成本低：石灰石单价低、消耗少，核心能耗为循环泵、氧化风机电耗，整体运行成本低于氨法、双碱法等其他工艺； 3. 副产物可资源化：脱硫石膏纯度高、品质稳定，可用于建材、水泥缓凝剂、路基材料，抵消部分运行成本； 4. 政策效益显著：满足超低排放、排污许可要求，可减免环保税，避免超标罚款。	长期运行综合经济效益显著，投资回收期通常为 3-5 年
3	运行管理可行性	1. 自动化程度高：采用 DCS 自动控制，可实现浆液 pH、液位、温度、流量等参数自动调节，人工干预少； 2. 运维难度低：设备结构简单、易损件少，日常仅需石灰石制浆、定期冲洗喷嘴/除雾器、防腐检查等常规操作； 3. 工况适应性强：可通过调整循环泵投运台数、喷淋层数，快速适配锅炉负荷波动，运行稳定性好。	对操作人员技能要求适中，常规培训后即可独立上岗
4	环境可行性	1. 设备腐蚀风险：塔内及管道长期接触酸性浆液，易出现腐蚀； 2. 喷嘴/除雾器堵塞风险：石灰石粒径不合格、浆液杂质过多易导致堵塞； 3. 冬季防冻风险：低温环境下浆液、管道易结冰堵塞； 4. 石膏含水率超标风险：脱水设备运行异常易导致石膏含水率过高，影响资源化利用。	可配套废水零排放系统，进一步降低环境影响
5	潜在风险与应对措施	分物理吸附和化学吸附。具有流程简单、运行可靠、净化效率高、对气温不敏感以及无设备腐蚀和二次污染问题	1. 塔内及管道采用碳钢衬胶/FRP 防腐，定期

			检查维护； 2. 优化石灰石 粒径控制，加强 浆液过滤，定期 冲洗喷嘴与除 雾器；
--	--	--	--

本项目采用石灰石-石膏法脱硫工艺，技术成熟可靠、脱硫效率高、原料易得、投资与运行成本低、运维管理简单、环境风险可控、二次污染可有效治理、副产物可资源化利用，二氧化硫完全满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表5排放限值要求。

（4）无组织废气治理措施可行性分析

本项目无组织排放废气主要为车间无组织废气，产生环节为物料输送、投加、反应、干燥等，无组织废气排入外环境的途径为通过车间门窗或门窗缝隙。建设单位按照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）对无组织产生环节进行如下控制。

1）物料储存无组织排放控制要求

①项目固态物料均暂存于封闭式建筑物内，其中钒钛磁铁矿熟料袋装暂存于生产车间原料场地，石灰石暂存于石灰石料仓，五氧化二钒袋装暂存于生产车间成品库。

②项目液态物料浓硫酸储存于密闭的储罐中，罐区储罐采用卧罐，罐顶设置带干燥剂的呼吸阀。

2）物料转移和输送无组织排放控制要求

①项目液态物料采用密闭管道转移和输送。

②项目固态物料采用密闭包装袋或封闭式皮带输送廊道进行物料转移。

③经常动作的管件及阀门采用密封性能好的材料，防止跑、冒、滴、漏现象发生，最大限度地减少无组织排放。

3）工艺过程无组织排放控制要求

①项目反应设备均为密闭设备，采用泵密闭投加液态物料，不使用敞开式投料设备。

②项目生产过程配套建设废气处理装置，废气均通过密闭管道直接进入生产车间废气处理系统。

4) 无组织排放废气控制要求

①废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行；废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。项目废气收集系统的输送管道均为密闭设置，废气收集系统在负压下运行。

②废气收集处理系统污染物排放应符合《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139号）重点区域排放限值要求、《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）等排放标准的规定。

③排气筒不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度应与周围建筑的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

④企业应建立台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数。台账保存周期不少于5年。

综上，本评价认可拟建项目针对生产废气采取的污染防治措施合理可行。

7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目排水实行雨污分流制。根据不同废水的性质，生产废水排入生产污水处理站处理后全部回用于生产，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，依托园区污水处理厂进一步处理。

（1）废水污染防治措施

本项目五氧化二钒生产线采用空白焙烧、酸浸、酸沉钒核心生产工艺，生产过程产生的废水主要含残余钒、锰等重金属离子及硫酸根等酸性污染物，具有水质波动小、污染物组分明确、可处理性强的特点。针对生产线废水水质、水量特征，项目配套建设成套专属废水处理系统，采用“水质水量调节+沉钒浓缩+两级石灰中和+多级固液分离”组合处理工艺，处理后废水全部回用于生产工段，实现废水闭路循环、零外排，具体污染防治工艺及措施如下：

①水质水量调节预处理

生产线各工段产生的生产废水统一收集后，首先汇入废水调节罐。由于空白焙烧、酸浸、酸沉钒各工序间歇性产水，废水存在水量波动、局部水质不均的问题。

题，通过调节罐的缓冲、均质作用，可有效均衡废水整体水质、稳定进水水量，消除生产工况波动对后续处理单元的冲击，保障后续反应工序稳定运行，为沉钒、中和反应提供稳定的进水条件。

②沉钒浓缩固液分离处理

经调节罐均质均量后的废水，通过专用废水泵输送至沉钒反应罐，充分利用废水残余钒组分的反应特性，完成初步沉钒反应，随后废水进入沉钒浓密池进行重力固液浓缩分离。该工序可有效富集废水中残留的钒系颗粒物及悬浮杂质，实现钒资源的初步回收，同时大幅降低废水内悬浮污染物浓度，削减后续工段重金属处理负荷，契合项目酸沉钒工艺的污染物溯源治理需求。

③一级石灰中和反应及固液分离

沉钒浓密池分离产生的上清液为酸性废水，含有残余钒、锰重金属离子及大量酸性物质，自流进入 1#中和搅拌槽。槽内投加生石灰作为中和沉淀药剂，生石灰与废水中酸性物质发生酸碱中和反应，同步与残余钒、锰离子发生络合、沉淀反应，将溶解态重金属离子转化为不溶性沉淀物，同时逐步调节废水 pH 值至适宜范围，实现重金属污染物的初步去除。

中和反应完成后，废水送入 1#板框压滤机进行机械固液分离，压滤产生的滤渣富含钒、锰有价值组分，成分符合生产回用要求，全部回用于生产线焙烧、浸出工段，实现固废资源化利用；分离后的滤液去除了大部分重金属及悬浮杂质，进入二级深度处理工序。

④二级深度中和净化处理

1#板框压滤机滤液进入 2#中和搅拌罐，继续投加生石灰进行深度中和净化处理。针对一级中和后废水残留的硫酸根离子、微量残余重金属离子，通过二级石灰投加，进一步强化酸碱中和效果，深度脱除废水中硫酸根及痕量重金属污染物，彻底净化废水水质，确保出水水质满足生产回用标准。

⑤末端固液分离及闭路回用

二级深度中和后的废水送入 2#板框压滤机进行最终固液分离处理，彻底去除废水内生成的微细沉淀物。本次压滤产生的滤渣重金属含量高、有价值组分含量低，无生产回用价值，统一送入专用渣库规范暂存，后续按固废管理要求合规处置；最终分离后的上清液水质稳定、污染物含量极低，全部回用于项目空白焙烧、

酸浸、酸沉钒等生产工段，构建生产废水“收集—处理—回用”闭环体系，无生产废水外排。

（2）废水污染防治措施可行性分析

①工艺技术可行性

本项目采用的“调节+沉钒浓缩+两级石灰中和+多级固液分离”处理工艺，是钒冶炼行业空白焙烧、酸浸酸沉钒生产线废水处理的成熟、主流工艺，适配本项目废水酸性强、含钒锰重金属、硫酸根含量高的水质特点。工艺各单元功能衔接紧密、针对性极强，前端沉钒工序匹配项目酸沉钒生产特性，可实现资源回收；后端两级石灰中和工艺对酸性废水、重金属离子、硫酸根污染物的去除效果稳定，技术原理成熟、运行机理清晰。

同时，多级板框压滤固液分离技术可高效截留反应沉淀物，保障出水水质稳定，整套工艺抗冲击负荷能力强，可适配生产线间歇性产水、水质小幅波动的工况，经过行业大量同类钒冶炼项目实践验证，处理技术成熟可靠，完全满足本项目废水治理及回用需求，技术可行性极高。

②污染物治理效果可行性

整套废水处理系统分级去除污染物，治理效果层层递进、保障充分。预处理单元可稳定水质水量，规避工况波动影响；沉钒单元实现钒资源回收，大幅削减重金属负荷；一级中和主打去除钒、锰重金属并调节 pH 值；二级中和深度净化硫酸根及残余微量重金属，通过两级强化处理，可最大限度去除废水中特征污染物。

经末端固液分离后的出水无悬浮杂质、重金属及酸性污染物含量极低，水质完全匹配项目焙烧、酸浸、沉钒各工段用水要求，可长期稳定回用于生产，杜绝生产废水外排带来的地表水体、土壤环境污染风险，污染物治理效果满足环评管控及环保规范要求。

③资源利用可行性

本废水处理工艺兼具污染治理与资源回收双重效益，符合循环经济发展理念。一级压滤产生的滤渣富含钒、锰有价值金属，回用于生产工段，可提高矿产资源利用率，降低原辅材料消耗，减少资源浪费；处理后的废水全部闭路回用，替代新鲜生产用水，大幅降低项目新鲜水消耗量，有效节约水资源。

同时，末端无回用价值的滤渣统一规范暂存，做到分类处置、管控到位，无二次污染问题，整套系统实现了“废水零外排、固废资源化、资源高效利用”的治理目标，资源利用模式科学可行。

④经济可行性

本项目废水处理工艺设备常规、运维简单，核心设备为调节罐、反应搅拌槽、浓密池、板框压滤机，均为工业通用设备，投资成本适中，设备故障率低、使用寿命长。整套系统自动化运行程度较高，无需大量人工操作，日常运维、药剂消耗成本较低。

同时，废水回用大幅减少新鲜水采购成本，滤渣回用降低生产原料损耗，可有效抵消废水处理运行成本，具备良好的经济效益。相较于复杂的深度废水处理工艺，本工艺适配项目生产工况，性价比高、运维便捷，长期运行经济合理，具备落地实施的经济可行性。

⑤环保合规可行性

本项目废水处理及回用方案严格契合《钒工业污染物排放标准》（GB 25465-2010）的环境管控要求，实现生产废水全部闭路循环、零外排，从源头杜绝生产废水污染问题。整套防治措施流程规范、治理环节完整，污染物去除效率满足环保管控标准，无废水超标排放、无序排放风险，可有效保障项目区域水环境安全，符合环境影响评价及环保审批要求，合规性良好。

综上所述，本项目针对空白焙烧、酸浸、酸沉钒生产线配套的废水污染防治措施，工艺成熟可靠、治理效果显著、资源利用率高、运行经济合理，可稳定实现生产废水达标回用、零外排，有效防控生产废水对周边水环境及生态环境的不利影响，各项污染防治措施具备充分的技术、经济、环保可行性，可满足项目生产运营及生态环境保护的双重需求。

（3）依托园区污水处理厂可行性分析

①园区污水处理厂概况

本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，依托园区污水处理厂进一步处理。

二道湖工业园区污水处理厂一期已于 2014 年 6 月建成投用，2015 年 2 月通过竣工环保验收，处理规模为 5000m³/d，采用“预处理（粗/细格栅+旋流

沉砂池+调节池+反应池+初沉池)+改进型 MSBR(A₂/O)生化处理+深度处理(混凝沉淀+砂滤+二氧化氯消毒)”的水处理工艺,

2025 年委托新疆中新荣耀环境工程有限公司对一期进行提标改造, 2025 年 7 月编制完成第十三师新星市 EOD 水资源综合利用项目-二道湖工业园区一期污水处理厂改扩建项目环境影响报告书, 2026 年 1 月 12 日取得《关于第十三师新星市 EOD 水资源综合利用项目-二道湖工业园区一期污水处理厂改扩建项目环境影响报告书的批复》(十三师环审书〔2026〕1 号), 主要建设内容: 由原有处理规模为 5000m³/d 提升至 8000m³/d, 新增水解酸化池、二沉池、高效沉淀池、滤布滤池、污泥脱水车间、锅炉房等, 对原有的 MSBR 池体, 混合沉淀池等进行维修改造, 增加附属建筑物的建设。改扩建后处理二道湖工业园区工业废水和生活污水, 废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后用于园区内企业工艺用水, 部分用于周边道路绿化。

②二道湖工业园区污水处理厂运行情况

根据调查园区污水处理厂目前正常运行, 目前建设规模 5000m³/d, 近期实际污水处理量为 4000m³/d, 尚有 1000m³/d 处理余量, 本项目生活污水产生量极小, 不会对园区污水处理厂造成冲击。

综上所述, 从处理工艺、出水水质及处理余量等角度分析, 不会对园区污水处理厂造成冲击且目前项目所在区域污水管网已铺设完成, 因此依托园区污水处理厂进一步处理可行

7.2.3 运营期噪声防治措施

7.2.3.1 优化平面布局及工艺流程

(1) 优化工艺流程, 减少噪声污染源, 如选用低噪声设备, 减少各种气体排放等。

(2) 平面布置上, 充分利用各种自然因素, 如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下, 生产装置可按其噪声强度分区布置, 噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧, 或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔、罐和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。

(3) 噪声辐射指向性较强的声源, 例如气体放空等, 要背向噪声敏感区及

厂内噪声敏感工作岗位。

(4) 噪声强度较大的机械设备，例如大型机泵、空气动力机械等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。

(5) 对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声、设置隔声屏障等措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响。

7.2.3.2 主要噪声源控制措施

(1) 风机及压缩机

风机及压缩机噪声主要由空气动力噪声和机械振动噪声构成。空气动力性噪声是由旋转叶片引起气体介质的涡流和紊流产生的噪声，以及叶片对介质周期性的压力产生的脉冲噪声。机械振动噪声是由轴承噪声及旋转部件的不平衡所产生的振动噪声。这些噪声主要由风机进出口、管道、风机壳体，以及基础的振动等形式向外辐射。风机及压缩机噪声控制方法有：

①进（排）气管道安装消声器，消声量在 25dB（A）以上。

②设备与底座之间设置减振措施。

③设隔声罩。控制由风机壳体所辐射的噪声、电磁噪声以及驱动设备（如电机）噪声。

④设置风机房和压缩机房，对室内需进行声学处理，主要提高墙壁、顶棚的吸声系数，以提高室内吸声量，设置隔声门窗，设置隔声控制室。

(2) 电机泵

电机泵简称“机泵”，是化工生产过程中使用量最多的设备，其噪声主要在电机侧，电机噪声一般比泵噪声大 5dB（A）左右。所以机泵噪声的治理主要是对电机噪声的控制。大多数电机均为空气冷却，其噪声主要来源于冷却风扇产生的空气动力噪声，其次为电磁噪声、旋转机械噪声等。电机的噪声强度与其功率、转速等参数有关。电机噪声主要控制措施有：

①设置电机隔声罩。对电机空气动力噪声和电磁噪声均可进行有效控制，一般降噪效果可达 8~10dB（A）。

②对机泵与基础间的隔振或减振处理。

(3) 阀门及管道噪声

节流阀、压力调节阀与管道是生产过程中的主要噪声源之一。其中：阀门噪

声产生的原因有：①空气动力噪声；②流体动力噪声；③机械振动噪声。管道噪声产生的原因有：一是管道系统中高速气流的冲击、摩擦或在弯头、阀门和其他变径处所产生噪声，二是与之相连的机械振动激发管壁振动而产生的噪声。阀门及管道噪声主要控制方法有：

①选用低噪声阀门。

②管道的合理设计，控制介质的流速，避免介质流向的急剧变化，管径的变化设有光滑的过渡段等。

③管道与振动设备的连接由刚性连接改为弹性连接，避免机械设备激发管道振动。

④设消声器或结合管道保温进行管道隔声包扎。

（4）气体放空

在生产装置开、停气时，或生产过程非正常状态，常常出现气（气）体排放过程。当气体从排放口排出时具有较高速度，一旦排入大气，便与周围空气发生强烈混合而产生高频噪声，随其逐渐扩散、混合形成紊流，产生低频噪声。放空噪声的主要控制方法是在气体排放口安装消声器。对于介质排放压力 $\geq 0.4\text{MPa}$ 时可采用小孔喷注结构消声器。这种消声器结构简单，重量轻，消声效果好，一般消声效果可达 35dB（A）以上。对于排放量大，介质压力较低的情况，可采用阻抗复合型消声器。阻抗复合结构消声器，一般体积和重量较小孔喷注结构消声器要大，消声效果一般可达 25~30dB（A）

本项目根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接口等措施。通过合理布局预留足够衰减距离、采用先进设备、加装消音器等多种措施保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类功能区标准的要求，措施可行，噪声对周围环境影响很小。

7.2.4 运营期固体废物污染防治措施

7.2.4.1 危险废物污染防治措施

（1）贮存场所的污染防治措施

废机油等应按照危险废物的相关规范要求进行暂存、处理及处置，同时加强监督管理，固废贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

固态危废使用吨袋存储，项目运行过程中产生的危险废物依托现有危险废物

贮存库。

项目危险废物贮存库所在区域均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设置，具体如下：

（1）贮存场所必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，必须有符合要求的专用标志。

（2）贮存场所内危险废物应分类存放。

（3）存场所应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

（4）贮存场所要有集排水和防渗设施，渗滤水收集入事故池。

（5）贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

（6）危废暂存场所采取防渗挡雨淋措施，地面铺设防渗膜，并对危险废物进行袋装后分类堆放。危废液的贮存仓间或贮存区应设立收容池，一旦包装容器破坏，立刻采取收容措施，防止废液四处流散。

（7）包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

（8）桶装危废桶包装按行列垛堆码，堆码高度为 2~3 个桶高，不宜过高，防止堆码不牢固，倒塌时包装桶破损。如仓内暂存，堆码垛距 80~90cm，墙距、柱距 30cm。

（9）根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

（10）贮存库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（11）贮存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

7.2.4.2 运输的污染防治措施

根据项目设计方案，项目固废厂内转运以叉车为主，在转运前对固废按理化性质和危险特性进行包装和密封，且厂内转运路线主要分布在生产区。由此可知，项目固废厂内转运污染防治措施可行。

项目固废厂外运输以公路运输为主，废包装袋采用密闭输送车运输，能有效防止运输过程散落事故的发生；废机油等危险废物的运输，由具有相应资质的专业运输公司负责，采用密闭运输车运行，能有效防止运输过程的散落和渗漏事故的发生，危废运输满足《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ2025-2012）》相关要求。

同时，评价要求：项目固废运输线路应尽量避开场镇、建城区等居民聚集区，以减轻对沿新敏感目标的不利影响。

综上分析可知，项目固废运输过程的污染防治措施技术可行。

7.2.4.3 项目现有危险废物贮存库依托可行性分析

本项目危险废物主要为废机油等，暂存于现有工程危险废物贮存库，现有工程设置1座面积为640m²的危险废物贮存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设并通过竣工环境保护验收，对于现有工程危险废物贮存库可以满足项目产生的危废临时贮存需求。

7.2.4.4 一般工业固体废物污染防治措施

本项目运营期产生的一般工业固体废物需要转运，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）中关于工业固体废物的相关内容，要求如下：

①产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

②受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

③产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

本项目运营期在处置一般固废时，与运输单位及处置单位签订正式的书面合同，并约定污染防治要求；同时向当地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料；同时本环评要求，转运过程执行三联单制度，本单位、运输单位及处置单位各一联，并留存 3 年以备检查。通过上述措施，能够最大程度减少转运风险。

7.2.4.5 生活垃圾处理措施

生活垃圾集中收集于项目现有工程垃圾箱，由当地环卫部门统一收集处理。

7.2.5 地下水污染防治措施

7.2.5.1 防渗原则

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括工艺管道设备，污水储存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。管线敷设尽量采用“可视化”原则。即管道尽可能地上和架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括场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，集中送至厂内污水处理站处理。末端控制采取分区防渗。

（3）污染监控体系

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、科学、合理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。

7.2.5.2 防渗方案设计

根据本项目的建设内容及平面布置特点，本项目生产区与办公区分开布置，

根据生产区、办公区不同防渗要求，本项目将厂区各生产功能区进行分区防渗。

(1) 防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变；

②坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构；

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地面实施防渗措施建设，便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现；

④在实施防渗区域设置检漏装置，在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏装置；

⑤被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物，与厂区其他“三废”统一收集处理。

(2) 防渗方案设计

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和各生产单元的构筑方式，将项目区划分为一般防渗区和重点防渗区。根据本工程特点，防渗区域划分及防渗要求见表 7.2.5-1，项目厂区分区防渗图见图 7.2-1。

表 7.2.5-1 防渗分区要求

防渗分区	位置	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物贮存库、污水处理站、浸出工序、沉钒工序、尾渣棚等	$Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
一般防渗区	原料预处理工序、尾气处理工序	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
简单防渗	综合楼	地面进行一般硬化

7.2.5.3 地下水监控

企业应建立水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测，密切注视地下水的变化动态，一旦出现地下水水质有污染变化，立即采取紧急措施，停止生产，查明原因，封堵污染源头，并抽换受污染的地下水，消除污染影响。进行常规的地下水监测，具体监测事项见本报告《环境管理与监测计划》章节。

本次评价认为，通过采取上述保护措施，可以将本工程对地下水的影响降到最小。

7.2.6 土壤污染防治措施

本项目危险废物在运输、存放、处置等过程若操作不当会造成物料泄漏，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

采取有效废气处理措施，降低大气沉降对土壤的影响。从生产过程入手，在工艺、设备、建筑结构、给排水等方面采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时通过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）分区防控措施

对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下土壤中，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，参照地下水污染防治措施将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，划分和要求可参照地下水污染防治区划分和管理要求。

（3）过程防控措施

根据本项目特点，从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

①大气沉降途径

涉及大气沉降途径，首先应采取高效的废气处理措施，最大限度降低废气中污染物浓度；其次加强厂区绿化，以种植对有机物有较强吸附降解能力的植物为主。

②地面漫流途径

对于事故废水，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为雨污切换阀门，三级防控系统为全厂事故池。确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。

③垂直入渗途径

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗措施。将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。

（4）风险事故应急响应

制定风险事故应急预案，以在发生风险事故时，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，降低事故对土壤的污染。在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

设置事故报警装置和快速监测设备。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小土壤污染事故对人、环境和财产的影响。当通过监测发现对周围土壤造成污染时，采取控制污染物阻隔、污染物消减和分区防控等措施，防止污染物扩散。采用制度控制、工程控制等一种或多种土壤污染治理技术，减轻或消除土壤污染。

（4）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），监测点位应布设在重点影响区和土壤敏感目标附近，重点影响区主要在项目工业场地区域（生产车间、储罐区等）及邻近区域，敏感目标主要在周边耕地及村庄用地中设置。本项目在厂区内生产车间、罐区附近各布设 1 个土壤监测点位，建立土壤污染监控、预警体系，土壤跟踪监测计划见下表

表 7.2.6-1 土壤环境跟踪监测方案

监测点位	监测项目	监测频次	备注
生产车间附近	初次监测：GB36600 表 1 基本项目	表层样：1 次/年； 深层样：3 次/年	委托第三方机构 进行监测
储罐区附近	45 项+pH、钒；后续监测：特征污染物和超标污染物		

综上所述，本项目采取源头控制“三废”排放达标以减少污染物质进入土壤、加强原辅材料、产品以及固体废物的储存、运输管理，过程控制杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生、厂区设施采取相应的防渗措施，设置跟踪监测点及时发现问题及时防治。因此，本项目对土壤环境的影响较小，采取的土壤污染防治措施可

行。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，包括项目的环境保护措施投资估算、环境损失（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.1 环保设施内容及投资估算

本项目计划总投资 2900 万元，环保投资为 568 万元，占总投资的 19.6%。建设单位应保证环保资金按时落实到位，确保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本工程所需的环保工程投资详见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保工程投资估算表

时段	项目	主要环保措施	投资（万元）
施工期	废气治理	设置施工围挡、洒水等措施	3
	废水治理	施工废水经隔油、沉淀处理后用作施工现场降尘用水；生活污水依托现有工程化粪池排入园区管网	2
	噪声治理	修建临时隔声棚等	3
	固废治理	建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场填埋处置	2
运营期	废气治理	回转窑脱硫塔	250
		沉钒工序增加集气罩+密闭管道	40
	废水治理	依托现有工程生产废水处理站	/
	噪声治理	安装减振基础、减振垫、消声器等	40
	固废治理	依托现有工程危险废物贮存库、生活垃圾收集箱	/
	地下水污染防	厂区分区防渗、浸出硫酸罐防渗措施	200

治		
生态恢复	厂区绿化及道路抑尘用水	10
环境监测与管理	定期环境监测	8
风险防范	完善突发环境应急预案，安装泄漏报警装置	10
总计		568

8.2 经济效益分析

本项目建设总投资 2900 万元，全部由企业自筹。本项目的建设可促进当地的经济发展，提高人民生活水平，本项目投入环保治理资金 568 万元，用于消除或减弱工程污染物对环境造成的二次污染，使工程的环境正效益进一步增强。

8.3 环境效益

本项目采取的废气、废水、噪声、固废等污染治理，达到了有效控制污染和保护环境的目。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气采取各项治理措施后，有效地削减了污染物的排放量，各污染物均能够达标排放，废气对周围环境影响程度很小，区域大气环境功能不会因本项目的建设而发生改变。

（2）本项目生产废水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，不外排环境，同时还能够节约大量新鲜水的用量，具有良好的环境效益。

（3）噪声源经采取隔声、减振、消声、降噪处理措施后，可确保厂界噪声达标，减小对周边声环境的影响，具有良好的环境效益。

（4）本项目产生的固体废物均得到妥善处置，减少了固体废物外排对周围环境和土壤的污染，具有良好的环境效益。

（5）针对全厂环境风险，设置围堰/防火堤、事故池、气体泄漏报警、火灾报警等风险防范措施，并针对项目制定了完善的应急预案，项目建设后，环境风险影响可接受，具有良好的环境效益。

8.4 社会效益

本项目实施后的社会效益主要体现在以下几方面：

（1）项目建成后正常年份可上交税收，带动当地经济发展。

（2）项目建成后，在为企业节约成本的基础上，创造了丰厚的经济效益，

同时也增加了地方财政收入，为振兴地方经济发展做出较大贡献。

(3) 本项目工人将在当地及周边地区招聘，与项目相关的物流、储运等也会在一定程度上繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。可解决部分闲置劳动力，有利于缓解当地社会就业压力，保持社会稳定。

综上所述，本项目建成后社会效益十分突出。

8.5 小结

项目的实施在促进地方经济发展的同时又可提供一定的就业机会，具有良好的社会效益。该项目有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放且不增大区域污染负荷，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

综上所述，本项目在发展经济的同时，注意了控制污染保护环境，又具有良好的社会效益，基本上做到了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

9 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

9.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，有效控制、减轻施工期以及运营期间环境污染影响，保护项目所在地的环境质量，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

9.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

9.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

（1）正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

（2）正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

(3) 专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

(4) 企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

(5) 坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

9.1.3 环境管理机构设置

(1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为了贯彻执行《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

根据调查，本企业内部设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构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。

本项目运营期间，环境管理依托厂区环境管理机构进行，建设单位设置安全环保科，配置专职或兼职人员负责本项目安全生产、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) 环境管理机构定员

由该公司总经理作为环境管理机构的总负责人，由一名主管生产安全与环保的公司副总作为直接负责人，下设环保科，管理人员 2 名，负责日常环境管理工作，由直接负责人会同环保科一起制定实施各项环境管理制度。

(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，从而制订相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

9.1.4 环境管理制度

（1）严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

（2）建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

（3）建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台账，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

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

9.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：

（1）建立 ISO14000 环境管理体系，并建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。

（2）强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。

（3）加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。

（4）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。

（5）加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

9.1.6 各阶段环境管理要求

9.1.6.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

9.1.6.2 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求,进行规范管理,保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理,建档备查,以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施;主要是保护施工现场周围的环境,防止对自然环境造成不应有的破坏;防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围区域的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

9.1.6.3 竣工环境保护验收阶段

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自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施,正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收,建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照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者使用,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止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(调查)报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。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,申请变更排污许可证,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。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.2.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）及本项目工艺特点，制定拟建工程的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的检（监）测机构承担。

本项目污染物监测计划详见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 本项目污染源监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
废气	DA001	颗粒物	1 次/季
	DA002	颗粒物	自动监测
		二氧化硫	
		氮氧化物	
	DA003	颗粒物	1 次/季
	DA004	颗粒物	1 次/季
		二氧化硫	1 次/季
		氮氧化物	1 次/季
		硫酸雾	1 次/季
	DA005	氨	1 次/季
	厂界上风向设 1 个点，下风向设 3 个点	颗粒物、硫酸雾、二氧化硫	1 次/半年
噪声	厂界四周	昼夜等效 A 声级	1 次/季度
废水	车间废水出口	总镉、总铬、六价铬、总钒、总铅、总砷、总汞	1 次/半年
土壤	生产车间附近、储罐区附近	初次监测：GB36600 表 1 基本项目 45 项+ pH 、钒；后续监测：特征污染物和超标污染物	表层样：1 次/年； 深层样：3 次/年
地下水	地下水监控点 3 个（上游设置 1 处，下游设置 2 处）	初次监测：GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；后续监测：超标污染物，同时监测水位、水温	1 次/季度

9.3 排污口规范化管理

本项目应按照《环境保护图形标志一排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297—2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等标准要求，排污口应便于采样与

计量检测，便于日常现场监督检查，排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按（环监〔1996〕470号）文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志具体设置图形见表 9.3-1。

表 9.3-1 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	危险废物	表示危险废物贮存场

9.4 污染物排放管理

9.4.1 污染物排放清单

根据“关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知（环办环评〔2017〕84号）”：结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。本项目全厂投运后的污染物排放清单详见下表 9.4.1-1。

表 9.4.1-1 污染物排放清单

9.5 竣工验收管理

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，编制验收监测（调查）报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

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。

建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；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；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。

本项目环境保护设施“三同时”验收一览表见表 9.5.1-1。

表 9.5.1-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理项目		环保措施	验收标准
废气	DA001	颗粒物	经布袋除尘（效率 99.5%）处理后通过同一根 30 米高排气筒（DA001）排放	颗粒物执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求
	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经余热回收 + 脉冲布袋除尘 + 湿法脱硫处理后通过一根 30 米高排气筒（DA002）排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139 号）重点区域排放限值要求
	DA003	颗粒物	经水喷淋塔处理后通过一根 30 米高排气筒（DA003）排放	颗粒物执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求
	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾	布袋除尘+酸雾喷淋处理后通过一根 30 米高排气筒（DA004）排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139 号）重点区域排放限值要求；硫酸雾执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求
	DA005	氨	氨吸收塔处理后通过一根 30 米高排气筒（DA005）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中排放限值

	厂界四周	颗粒物、硫酸雾、二氧化硫	密闭车间、强化通风、自然沉降	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值排放限值要求
废水	循环冷却水、工艺废水		排入生产废水处理站，处理后回用于生产	《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 2 新建企业水污染物间接排放限值
	生活污水		经化粪池处理后排入园区管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
噪声	机械噪声		安装减振基础、减振垫、消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	一般固体废物		磁选铁渣回用于大安特钢炼钢车间；除尘灰回用于配料工序；浸出废渣中和处理后送至合格抛渣库；废水处理污泥回用于本项目回转窑配料工序；脱硫石膏外售	合理处置
	生活垃圾		生活垃圾依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门收集后定期清运，送哈密市伊州区生活垃圾填埋场填埋	合理处置
	危险废物		废机油暂存在危险废物贮存库，委托有资质单位处置	合理处置
地下水污染防治			分区防渗、地下水监测井（3 口）	按要求实施

9.6 环境影响评价制度与排污许可制度衔接分析

根据环办环评〔2017〕84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，依据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制度有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035—2019）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。新疆盛安新材料科技有限公司已取得排污许可证，证号：91659040MABKX9PD57001V，排污许可证有效期至 2028 年 12 月 6 日。因此建设方应按照国家相关要求对排污许可证信息进行变更。排污许可证的申

请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载,并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求,编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

9.7 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》相关规定,企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作,并按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告,并上传至企业环境信息依法披露系统。应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息,企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容:

- (1) 企业基本信息,包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;
- (2) 企业环境管理信息,包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;
- (3) 污染物产生、治理与排放信息,包括污染防治设施,污染物排放,有毒有害物质排放,工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置,自行监测等方面的信息;
- (4) 碳排放信息,包括排放量、排放设施等方面的信息;
- (5) 生态环境应急信息,包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息;
- (6) 生态环境违法信息;
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况;
- (8) 法律法规规定的其他环境信息。

若公司的环境信息发生变更或有新生成时,应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

本项目位于新疆生产建设兵团第十三师新星市新星经济技术开发区二道湖工业园新疆盛安新材料科技有限公司厂区内，不新增占地，地理坐标：

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

项目所在区域哈密市 2024 年环境空气 PM_{10} 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准； 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、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 及 SO_2 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，因此判定本项目所在区域为空气质量不达标区， PM_{10} 超标原因与当地气候条件和地理位置有关，评价区大气由于受到当地干旱气候的影响，空气中 PM_{10} 的本底值偏高，尤其在沙尘暴和浮尘天气，会出现超标现象。

（2）地下水环境质量现状

根据水样水质监测及评价结果，项目区周边 5 个地下水监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

（3）声环境质量现状

项目区昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

项目区内土壤监测点指标符合《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。

10.1.3 环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

根据环境影响分析结果，项目运营期二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等最大落地浓度占标率小于 10%，因此项目建设对项目区大气环境影响较小，均在可接受范围内。

（2）水环境影响分析

本项目生产废水循环使用，不外排，车间废水排放口满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）中表 2 限值要求，生活污水排入厂区现有防渗化粪池处理后排入园区排水管网，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。

（3）声环境影响分析

根据噪声预测结果厂界昼间和夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境的影响较小。

（4）固体废弃物环境影响分析

本项目运营期产生的固废主要有一般工业固废、危险废物、待鉴定固废和生活垃圾，其中一般工业固废首先考虑综合利用，不能综合利用的依托一般固废填埋场进行填埋处理；危险废物在厂区内危险废物暂存库暂存，定期交由有资质的单位处置或综合利用；待鉴定固废在项目运行后进行危废鉴定，最终处置去向根据鉴定结果确定，未鉴定前暂按危险废物进行管理和处置；生活垃圾经厂区收集后，交园区环卫部门统一处理。

本项目固废处置遵循减量化、资源化、无害化原则，将不同类型固体废物进行分类收集、处理处置，对周围环境影响不大。

（5）生态环境影响分析

根据分析项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况。

10.1.4 运营期污染防治措施可行性评价结论

（1）废气污染防治措施可行性结论

本项目粉尘经布袋除尘器处理后通过 30 米高排气筒排放，排放浓度达到《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求；硫酸雾经酸雾喷淋塔处理后通过 30 米高排气筒排放，排放浓度达到《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表 5 排放限值要求；回转窑的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫

经湿法脱硫塔脱硫后通过 30 米高排气筒排放，排放浓度达到《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（兵环发〔2019〕139 号）重点区域排放限值要求，并且项目所采取环保措施均为现行符合规范要求的环保措施，因此项目采取的环保措施合理可行。

（2）废水污染防治措施

本项目生产废水循环使用，不外排，车间废水排放口满足《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）中表 2 限值要求，生活污水排入厂区现有防渗化粪池处理后排入园区排水管网，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，废水采取以上措施处理是可行的，可使废水排放控制在环保标准要求范围内。

（3）噪声污染防治措施

根据预测估算结果，项目噪声在采取各种治理措施后厂界噪声贡献值很低，厂界噪声叠加背景值后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

（4）固废污染防治措施

本项目运营期针对产生的各类固废均采取了相应治理措施，产生的危废均贮存于危废库定期交由有资质单位处置，一般固废均外售综合处置。项目产生的各类固废在采取环评所提处置措施后，均能达到减量化、资源化、无害化处置，处置措施合理可行。

10.1.5 总量控制指标

10.1.6 风险评价结论

根据环境风险影响评价，项目在建设过程中应严格按照有关规范进行设计，采取有关风险事故防范措施，并健全完善的环境风险事故应急预案。在落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，本项目环境风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状水平。项目环境风险在可接受范围内。

10.1.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的要求，建设单位对本项目进行了三次网上公示、两次报纸公示，公示期间无反对意见。公众参与方式、程序和调查对象均符合《环境影响评价公众参与办法》的有关规定。

10.1.8 综合评价结论

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

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

10.2 建议

- （1）切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生，减少项目的环境风险。
- （2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。
- （3）落实各种环保治理措施经费，确保环保资金到位，做到专款专用，完善各项环境保护管理制度，落实全厂各环保设施管理制度，切实保障各种环保措施的正常实施。杜绝各类事故排放的发生，以确保处理设施正常运行，污染物达标排放。