

帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司

年产 25 万吨新型铝材项目

环境影响报告书

(公示版)

建设单位：帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司

编制单位：新疆华安智慧环保科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

目 录

第一章	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目特点.....	1
1.3	工作过程.....	1
1.4	分析判定相关情况.....	3
1.5	项目主要关注问题.....	4
1.6	报告书的主要结论.....	4
第二章	总则.....	5
2.1	编制依据.....	5
2.2	评价对象.....	9
2.3	工程特点.....	10
2.4	评价等级、范围及评价标准.....	11
2.5	相关环保政策、规划及环境功能区划.....	22
2.6	周围环境保护目标情况.....	48
2.7	环境影响因素识别与评价因子筛选.....	51
2.8	污染控制.....	52
2.9	评价专题设置.....	53
2.10	评价重点.....	53
第三章	工程分析.....	54
3.1	项目概况.....	54
3.2	项目工艺流程及产污环节分析.....	68
3.3	工程污染物产排情况.....	81
3.4	非正常工况分析.....	107
3.5	清洁生产水平分析.....	107
3.6	工程污染物排放量一览表.....	111
第四章	区域环境概况及污染源调查.....	112
4.1	区域环境概况.....	112
4.2	主要工业污染源.....	118
4.3	区域环境质量现状监测与评价.....	118
第五章	环境影响预测与评价.....	144
5.1	施工期环境影响评价.....	144
5.2	营运期环境影响评价.....	151
第六章	污染防治措施评价.....	212
6.1	施工期治理措施评价.....	212
6.2	营运期治理措施评价.....	214
6.3	绿化美化及生态建设.....	229
6.4	本项目环保投资及验收指标.....	231
第七章	环境经济损益分析.....	236

7.1 环境经济损益分析的目的及意义.....	236
7.2 工程经济效益分析.....	236
7.3 工程社会效益分析.....	237
7.4 环境经济损益分析.....	237
7.5 环境经济损益分析结论.....	238
第八章 环境管理及监测计划.....	239
8.1 环境管理.....	239
8.2 污染物排放清单.....	240
8.3 环境监测计划.....	248
8.4 信息公开.....	251
8.5 总量控制指标.....	251
第九章 评价结论与建议.....	253
9.1 结论.....	253
9.2 建议.....	260
0 现场照片	
附图一 地理位置图	
附图二 监测布点示意图	
附图三 准东经济技术开发区“12 版规划”范围界定图	
附图四 准东经济技术开发区“12 版规划”总体空间布局规划图	
附图五 准东经济技术开发区“12 版规划”空间结构规划图	
附图六 准东经济技术开发区“12 版规划”产业布局规划图	
附图七 准东经济技术开发区“16 版规划”总体空间布局图	
附图八 准东经济技术开发区“16 版规划”产业布局规划图	
附图九 新疆维吾尔自治区“三线一单”分区管控图	
附图十 项目平面布置图	
附件 1 委托书	
附件 2 项目备案	
附件 3 土地出让合同	
附件 4 帅冀驰规划条件通知书	
附件 5 环境监测报告	
附件 6 准东总规环评审查意见（2012 年版）	
附件 7 准东总体规划环评审查意见（2016 年）	
附表 1 环评审批登记表	

第一章 概述

1.1 项目由来

新材料行业“十四五”规划中重点发展领域就包括铝合金型材、高强、高韧、高耐损伤容限铝合金厚、中、薄板，大规格锻件、型材、大型复杂结构铝材焊接件以及发展高性能铝合金材料等。铝合金产业的利好政策环境将为其带来广阔的市场发展空间，“十四五”时期，建筑、航空航天、汽车制造等上下游产业的迅速发展必将增加铝合金市场需求。

综合考虑市场需求和企业自身发展需要，帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司拟在准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排6号建设“年产25万吨新型铝材项目”。本项目产品方案及生产规模具体为：铸轧铝板带5万吨/年，电工铝导杆5万吨/年，轮毂棒13万吨/年，合金锭2万吨/年；本项目的建设具备一定的市场发展空间，项目实施将为项目方带来较为可观的经济效益与社会效益。

经查阅《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。本项目已由新疆准东经济技术开发区经济发展局备案，项目代码：2409-652311-04-01-490907。

1.2 项目特点

本项目产生的废气主要有精炼废气，除渣废气，铝灰渣处理工段的研磨筛分、回转炉、冷灰机、压球机废气，冷轧机油雾（以非甲烷总烃计）、均质炉天然气燃烧废气、危险废贮存库废气（氨）、食堂油烟等；项目产生的废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。项目产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废MBR膜、员工生活垃圾等。

1.3 工作过程

经查阅《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》（2019年修改版），本项目属于“32 有色金属冶炼和压延加工业”中的“3240 有色金属合金制造”、“C33 金属制品业”中的“C3392 有色金属铸造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 有色金属合金制造 324”中的“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”，本项目属于“利用单质金属混配重熔生产合金”、应编制环境影响报告表；也属于“三十 金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339”中的“有色金属铸造年产10万吨及以上的”，应编制环境影响报告书；根据“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”的原则，本项目应编制环境影响报告书。受帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司的委托，新疆华安智慧环保科技有限公司承担了该公司年产25万吨新型铝材项目的环评工作。我公司接受委托后，认真研究项目的有关材料，进行现场踏勘、调研，收集区域环境现状资料，在此基础上对环境影响因素识别与评价因子进行筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。并委托监测单位对区域环境质量进行了现状监测，在此基础上重点进行项目工程分析、施工期及运营期环境影响分析等方面的预测分析评价，提出相应的污染防治措施。对周边利益相关人群进行了广泛的公众参与，充分听取周边公众对项目的环境建议和意见，最后根据相关技术规范、导则的要求，编制完成项目环境影响报告书。

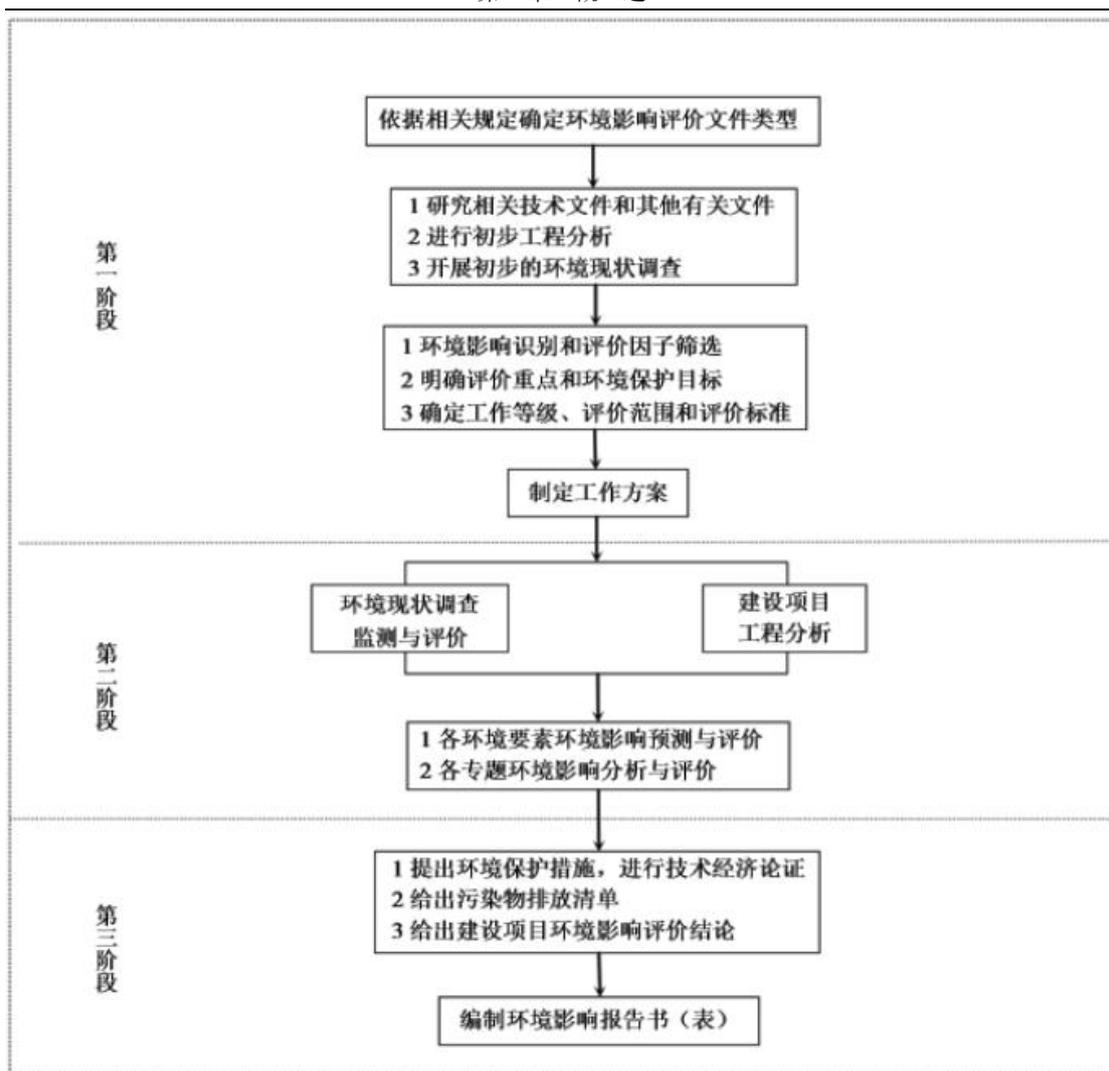


图 1.4-1 评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

(1) 本项目属于新建工程，生产规模为铸轧铝板带 5 万吨/年，电工铝导杆 5 万吨/年，轮毂棒 13 万吨/年，合金锭 2 万吨/年，合计年产 25 万吨。经查阅《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。本项目已由新疆准东经济技术开发区经济发展局备案，项目代码：2409-652311-04-01-490907。

(2) 《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》提出“严格落实国家相关产业政策，加快淘汰落后产业，积极化解五大行业产能过剩；凡属于《国家产业结构调整指导目录》中的限制和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目、不符合相应行业准入条件的的项目、自治区相关产业政策禁止建设的项目，禁止新（扩）建。”

本项目符合园区规划要求；项目的建设符合国家、自治区相关政策要求。因此项目建设符合《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》相关要求。

(3) 本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园内；本项目选址符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》、《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》、《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》、及《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）、《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）、《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》等的相关要求。

经分析，本项目的产业定位、产业布局等方面均符合准东经济技术开发区规划环评的准入条件。因此，本项目与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见相符合。

1.5 项目主要关注问题

根据项目特点，本次环评重点关注了项目废气、废水、固废、噪声对周边环境的影响，并分析项目废气、废水、固废、噪声等污染防治措施的技术和经济可行性。

1.6 报告书的主要结论

帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产25万吨新型铝材项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排6号。项目选址合理，所在地属于三类工业用地，符合工业区土地利用规划及入园产业定位。本项目符合国家产业政策。项目生产工艺和设备达到国内清洁生产先进水平要求，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

环保角度上分析，该项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (5) 《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）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正并施行）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正并施行）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正并施行）；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修正并施行）；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正并施行）。

2.1.2 环境保护法规、规章

- (1) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；

(3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

(4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行）；

(5) 《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》；

(6) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；

(7) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；

(8) 《关于印发<土壤污染源头防控行动计划>的通知》（环土壤〔2024〕80号）；

(9) 《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）；

(10) 《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）；

(11) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；

(12) 《关于印发<土壤污染防治行动计划实施情况评估考核规定（试行）>的通知》（环土壤〔2018〕41号）；

(13) 《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》（环办环评〔2017〕84号）；

(14) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024年7月1日起施行）；

(15) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅，2017年2月7日起施行）；

(16) 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部2021年第15号）；

(17) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部2021年第3号）；

(18) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部 国家发展和改

革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日起施行）；

(18) 《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）。

2.1.3 地方法规、政策

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日修订）

(2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018 年 11 月 30 日；

(3) 《昌吉回族自治州准东经济技术开发区生态环境保护条例》；

(4) 《关于印发<新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）>的通知》，（新环环评发〔2024〕93 号，2024 年 6 月 9 日）；

(5) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号）；

(6) 《新疆水环境功能区划》（原新疆维吾尔自治区环保局，2002 年 11 月）；

(7) 《新疆生态功能区划》（自治区人民政府，2005 年 8 月）；

(8) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，（2016 年第 45 号，2016 年 8 月 25 日）。

(9) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138 号），2020 年 9 月 4 日；

(10) 《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）；

(11)《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》；

(12) 《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》；

(13) 《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）。

2.1.4 相关规划

- (1) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》；
- (2) 《“十四五”循环经济发展规划》。
- (3) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；
- (4) 《新疆生态环境功能区划》；
- (5) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（新政函〔2002〕194号）；
- (6) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030年）》；
- (7)《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年2月5日）；
- (8) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》；
- (9) 《新疆维吾尔自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（新环土壤发〔2022〕83号）；
- (10) 《昌吉回族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年1月13日）；
- (11) 《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》；
- (12) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》；
- (13) 《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》；
- (14) 《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）；
- (15) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》；
- (16) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》；
- (17) 《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）。

2.1.5 技术导则及技术规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200—2021）；
- (11) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范金属 铸造工业》（HJ 1115-2020）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）。

2.1.4 项目依据

- (1) 帅冀驰(新疆)新材料科技有限公司关于本项目开展环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《帅冀驰(新疆)新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目可行性研究报告》（甘肃省建筑设计研究院有限公司）；
- (3) 《新疆准东经济技术开发区投资项目备案证》（2409-652311-04-01-490907）；
- (4) 《帅冀驰(新疆)新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目检测报告报告》（新疆中检联检测有限公司）；
- (5) 建设单位提供并认定的其他资料。

2.2 评价对象

本环评报告的评价对象为帅冀驰(新疆)新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目。

2.3 工程特点

(1) 本项目为帅冀驰(新疆)新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品生产规模、生产工艺和生产工艺装备不属于产业结构调整指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，符合产业政策要求。本项目已经新疆准东经济技术开发区经济发展局备案，项目代码：2409-652311-04-01-490907。

(2) 本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号，项目供水来自市政管网；用电来自当地电网。

(3) 本项目产品为铸轧铝板带、电工铝导杆、轮毂棒、合金锭等，合计年产 25 万吨。

(4) 项目营运期产生的废气主要有精炼炉废气；铝灰渣处理废气；冷轧工序废气；均质炉天然气燃烧废气、危险废贮存库废气（氨）、及食堂油烟。本项目精炼炉采用低氮燃烧器，并使用覆膜滤袋除尘器对精炼炉废气进行处理；铝灰渣处理工段废气进入覆膜滤袋除尘器进行处理；本项目采用全油回收装置装置对冷轧工序废气废气进行处理；本项目均质炉采用低氮燃烧器；本项目采用水喷淋塔对危险废贮存库废气（氨）进行处理，采用高效油烟净化装置对油烟废气进行处理。

(5) 本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区绿化灌溉。故本项目营运期废水可实现零排放。

(6) 本项目生产过程中产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废 MBR 膜、员工生活垃圾等。其中铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等均为危险废物，分类分区暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置；废陶瓷过滤片由原生产厂商定期回收后进行再生处理，污水处理站污泥定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置；废 MBR 膜由原生产厂家进行再生利用。本项目员工生活垃圾由当地市政环卫部门定期

清理。

(7) 项目涉及的物料天然气具有一定的危害性，因此，做好风险事故分析并提出防范措施是本次评价工作的重点之一。

2.4 评价等级、范围及评价标准

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 地表水评价等级

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的评价工作等级划分原则，间接排放建设项目评价等级为三级B。

2.4.1.2 地下水评价等级

(1) 评价等级确定

按照HJ610-2016附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“I 金属制品--52、金属铸件”，“年产10万吨及以上”“报告书”，工程类型属于III类；地下水环境影响评价行业分类表见表2.4-1。

表 2.4-1 地下水环境影响评价行业分类一览表

环评类别 行业类别	地下水环境影响评价项目类别			
	报告书		报告表	
52、金属铸件	年产10万吨及以上	III类	其他	IV

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表2.4-2，工程地下水评价等级判定依据见表2.4-3。

表 2.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

根据调查，建设项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园，规划用地性质为工业用地，项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其他保护区等敏感区，因此本项目所在区地下水环境敏感程度属于不敏感。项目地下水评价等级为三级。

表 2.4-3 地下水评价工作分级依据

环境敏感程度 \ 项目类别	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

(2) 评价范围确定

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”。

结合本项目平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标分布情况及导则现状调查评价范围参照表，最终确定地下水评价范围为：厂区下游 1800m、厂区上游 900m、东西两侧各 900m，评价范围约为 5.92km²。

2.4.1.3 环境空气评价等级及范围

(1) 环境空气评价等级

① 大气环境评价分级判定依据

大气环境评价工作分级判据见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价工作分级依据

评价工作等级	评价工作筛分判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$

三级	$P_{\max} \leq 1\%$
----	---------------------

其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\% \quad (1)$$

其中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②废气中各污染物最大落地浓度及其占标率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目废气中各污染物的最大影响程度和最远影响范围。本项目废气中各污染物预测结果见表 2.4-5。

表 2.4-5 本项目废气中各污染物预测结果一览表

项目	污染因子	最大占标率 (%)	占标率 10%的最远距离/ $D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	HCl	1.39	/	二级
	颗粒物	0.89	/	三级
	SO ₂	0.06	/	三级
	NO ₂	1.17	/	二级
DA002	非甲烷总烃	0.54	/	三级
DA003	颗粒物	0.24	/	三级
	SO ₂	0.36	/	三级
	NO ₂	3.12	/	二级
DA004	NH ₃	0.00	/	三级

生产区	颗粒物	5.34	/	二级
	油雾（以非甲烷总烃计）	0.54	/	三级
危险废物贮存库	NH ₃	0.02	/	三级

由表 2.4-4、表 2.4-5 可知，本项目的大气环境评价工作等级为二级。

（2）评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式确定本项目的大气环境影响评价等级为二级，大气评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界向东、西、南、北分别外延 2.5km 的矩形区域。

2.4.1.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.9-2021）判定本项目声环境影响评价工作等级：

项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园，所在声环境功能区划为 GB3096-2008 中 3 类区；

建设项目建成后，噪声级增加不大，敏感目标噪声增量不超过 3dB（A）；建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大。

因此，本项目声环境评价工作等级为三级，评价分级依据见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境影响评价等级划分一览表

判断依据			评价级别
项目所处的声环境功能区	噪声增量	受影响人口数量	三级
3 类区	<3dB（A）	变化不大	

2.4.1.5 环境风险评价等级

根据本项目工程分析、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境风险物质包括：轧制油、天然气。本项目危险物质数量与临界量比值（Q）的计算结果见下表。

表 2.4-7 本项危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

名称	风险物质	临界值（t）	厂区最大贮存量（t）	Q
轧制油	油类物质	2500	4	0.0016
废轧制油	油类物质	2500	2	0.0008
洗油	油类物质	2500	20	0.008

天然气	甲烷	10	0.50（小时在线量）	0.05
合计	/	/	/	0.0604

经核算，本项目的 Q 值为 $0.0604 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，确定本项目环境风险评价可进行简要分析。

表 2.4-8 本项目环境风险评价等级判定一览表

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

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

2.4.1.6 土壤环境评价等级

（1）项目所属行业类别识别

项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“有色金属铸造及合金制造”，项目类别属于 II 类项目。

（2）项目占地规模判断

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；本项目占地面积约 53148.45m^2 （折合约 5.3hm^2 ），占地规模属于“中型”。

（3）项目所在地周边土壤环境敏感程度识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.4-9。

表 2.4-9 污染影响型敏感程度分级表

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

根据实际调查，本项目厂址周边 1000m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院及其他等土壤环境敏感

目标。判定项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

(4) 评价等级判定

根据项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.4-10。

表 2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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。

本项目属于“II类”项目，占地规模为“中型”，敏感程度为“不敏感”，因此土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.7 生态环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中有关评价等级判定原则，“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”。故本项目生态环境影响可进行简要分析。

2.4.2 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定本项目各环境因素的评价范围，详见表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目各环境因素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址中心为中心，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	三级	厂址周围浅层地下水，评价范围约 5.92km ²
4	声环境	三级	四周厂界外 200m
5	环境风险	简要分析	本项目环境风险影响评价工作等级为简要分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不设置风险评价范围。

6	土壤环境	三级	厂界外 50m 范围内
7	生态环境	简要分析	涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域

2.4.3 评价标准

2.4.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目厂址位于准东经济技术开发区火烧山产业园内，为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体见表 2.4-12。

表 2.4-12 大气环境质量评价应执行标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项 目	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	SO ₂	年均值	60μg/m ³
			24 小时均值	150μg/m ³
			小时均值	500μg/m ³
		NO ₂	年均值	40μg/m ³
			24 小时均值	80μg/m ³
			小时均值	200μg/m ³
		NO _x	年平均	μg/m ³
			24h 平均	μg/m ³
			1h 平均	μg/m ³
		TSP	年均值	200μg/m ³
			24 小时均值	300μg/m ³
		PM ₁₀	年均值	70μg/m ³
			24 小时均值	150μg/m ³
		PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³
			24 小时均值	75μg/m ³
CO	24h 平均	4000μg/m ³		

			1h 平均	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		O ₃	日最大 8h 平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	HCl	1 小时平均	50 mg/m^3
			24 小时均值	15 mg/m^3
	大气污染物综合排放 标准详解	非甲烷总烃	小时均值	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 2.4-13 地下水环境质量应执行标准一览表

标准名称及标准号	级(类)别	因子	标准值	
			单位	数值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类	pH	无量纲	6.5~8.5
		氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.5
		总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450
		溶解性总固体	mg/L	≤1000
		硫酸盐	mg/L	≤250
		氯化物	mg/L	≤250
		挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002
		氰化物	mg/L	≤0.05
		氟化物	mg/L	1.0
		硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20
		亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.00
		钠	mg/L	≤200
		六价铬	mg/L	≤0.05
		铅	mg/L	0.001
		镉	mg/L	0.005
		铁	mg/L	≤0.3
		锰	mg/L	≤0.1
汞	mg/L	≤0.001		
砷	mg/L	≤0.01		

第二章 总则

		镍	mg/L	≤0.02
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0
		石油类	mg/L	≤0.05
		总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

表 2.4-14 声环境质量应执行标准一览表

标准名称及标准号	级(类)别	因子	标准值		
			单位	数值	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	L _{Aeq}	昼间	dB(A)	65
			夜间	dB(A)	55

(5) 本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 筛选值标准, 详见表 2.4-15。

表 2.4-15 建设用地土壤环境质量标准限值一览表

序号	污染物种类	污染物项目	单位	第二类用地筛选值	序号	污染物种类	污染物项目	单位	第二类用地筛选值
1	重金属和无机物	砷	mg/kg	60	24	挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
2		镉	mg/kg	65	25		氯乙烯	mg/kg	0.43
3		铬(六价)	mg/kg	5.7	26		苯	mg/kg	4
4		铜	mg/kg	18000	27		氯苯	mg/kg	270
5		铅	mg/kg	800	28		1,2-二氯苯	mg/kg	560
6		汞	mg/kg	38	29		1,4-二氯苯	mg/kg	20
7		镍	mg/kg	900	30		乙苯	mg/kg	28
8	挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	2.8	31	半挥发性有机物	苯乙烯	mg/kg	1290
9		氯仿	mg/kg	0.9	32		甲苯	mg/kg	1200
10		氯甲烷	mg/kg	37	33		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
11		1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	34		邻二甲苯	mg/kg	640
12		1,2-二氯乙烯	mg/kg	5	35		硝基苯	mg/kg	76
13		1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	36		苯胺	mg/kg	260

14	顺 1,2-二氯乙烷	mg/kg	596	37	2-氯酚	mg/kg	2256
15	反 1,2-二氯乙烷	mg/kg	54	38	苯并[a]蒽	mg/kg	15
16	二氯甲烷	mg/kg	616	39	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	42	蒽	mg/kg	1293
20	四氯乙烯	mg/kg	53	43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	45	萘	mg/kg	70
23	三氯乙烯	mg/kg	2.8				

2.4.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目营运期产生的废气污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、非甲烷总烃、食堂油烟等，排放标准具体如下：

本项目精炼炉使用洁净能源天然气，故精炼炉废气中的 SO₂、NO_x 等执行 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的“燃气炉”大气污染物排放限值（SO₂: 100mg/m³、NO_x: 400mg/m³），精炼炉废气中的颗粒物执行 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉”大气污染物排放限值（颗粒物：30mg/m³）；铝灰渣回收工段的颗粒物执行 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的“其他生产工序或设备、设施”大气污染物排放限值（颗粒物：30mg/m³）。本项目均质炉废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 等执行 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中的“燃气炉”大气污染物排放限值（颗粒物：30mg/m³、SO₂: 100mg/m³、NO_x: 400mg/m³）。本项目冷轧工序有组织排放的油雾（以非甲烷总烃计）执行 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（非甲烷总烃：120mg/m³）；无组织排放的油雾（以非甲烷总烃计）执行 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的“表 A·1 厂区内 VOCs 无组织排放限值”（非甲烷总烃：

监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 监控点处 1h 任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 。
 本项目危险废物贮存库 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。
 本项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准。

表 2.4-16 本项目废气执行污染物排放标准一览表

污染物	标准名称及级（类）别		污染因子	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 二级	非甲烷总烃	120mg/m^3	
				10kg/h (15m 高排气筒)	
				无组织厂界浓度限值: 4.0mg/m^3	
	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726-2020)	表 1	燃气炉	SO_2	100mg/m^3
				NO_x	400mg/m^3
		其他生产工序或设备、设施	颗粒物	30mg/m^3	
				30mg/m^3	
		表 A·1	颗粒物	监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 5\text{mg/m}^3$	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	表 A·1	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg/m}^3$	
				监控点处 1h 任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg/m}^3$	
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	表 2	氨	4.9kg/h (15m 高排气筒)		
	表 1 二级		无组织厂界浓度限值 1.5mg/m^3		
《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	小型规模	油烟	2.0mg/m^3		
		去除效率	$\geq 60\%$		

(2) 废水

本项目营运期废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)中的“绿化标准”、及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准；具体标准限值见下表：

表 2.4-17 本项目废水执行标准一览表 单位：mg/L

标准名称	标准限值			
	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防等”标准	/	10	8	/

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表 2.4-18 噪声评价执行的标准一览表

污染类型	标准名称	污染因子	标准限值	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	噪声 dB (A)	昼间	70
			夜间	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	噪声 dB (A)	昼间	65
			夜间	55

(4) 固废

本项目一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 相关环保政策、规划及环境功能区划

本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园，评价针对不同层级的规划分析项目与其相符性，针对项目所在区域的环境区划，提出项目所属的环境功能区类别。

2.5.1 与产业政策符合性分析

2.5.1.1 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）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。本项目已取得新疆维吾尔自治区投资项目备案证，项目编码为2409-652311-04-01-490907。

2.5.1.2 与《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》符合性分析

经查阅《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》，本项目属于鼓励类中的“铝基、钛基结构材料、变形材料（高性能合金、航空航天用合金、型材及配件等）研发及生产”，故本项目的建设符合《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》的相关要求。

2.5.1.2 与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）符合性分析

本项目属于有色金属压延加工、有色金属铸造生产项目，建设地点位于新疆准东经济技术开发区火烧山产业园；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。

2.5.2 相关政策符合性

2.5.2.1 总量控制区划

本项目位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区火烧山产业园，根据《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅2016第45号），项目区不在自治区及昌吉州大气污染防治重点区域内。

2.5.2.2 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

根据《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）要求，本项目对比分析结果如表2.5-1。

表 2.5-1 项目与环环评〔2021〕45号的符合性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、加强生态环境分区管控和规划约束		
（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“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	本项目位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区火烧山产业园，符合园区规划产业定位，满足环境准入条件；本	符合

第二章 总则

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……。	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。	
---	--	--

二、严格“两高”项目环评审批

<p>(三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。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。</p>	<p>本项目为新建项目，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；所在的准东经济技术开发区为已进行规划环评的产业园，满足相应要求。</p>	符合
<p>(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照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。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。</p>	符合

三、推进“两高”行业减污降碳协同控制

<p>(六) 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。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。</p>	<p>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；本项目能源使用主要为电能、天然气，均属于清洁能源。</p>	符合
--	---	----

因此，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的管理要求。

2.5.2.3 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）符合性分析

对照《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的要求：一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生，大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业

纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域落实无组织排放特别控制要求，企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对VOCs无组织排放废气进行收集、处理。高VOCs含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭……石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展LDAR工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。

本项目在轧机上配套设置全封闭集气罩，油雾废气经集气罩收集后进入全油回收装置；本项目全油回收装置对油雾（以非甲烷总烃计）的处理效率可达95%以上（本次评价取95%），故经全油回收装置处理后的油雾（以非甲烷总烃计）排放浓度、排放量均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级的要求；故本项目的建设可满足《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的相关要求。

2.5.2.4 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《关于印发<新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）>的通知》（新环环评发〔2024〕93号）的相符性见表2.5-2。

表 2.5-2 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）》的相符性分析

序号	文件要求	本项目	相符性
1. 选址与空间布局	铸造项目选址与布局应符合自治区铸造业或装备制造业发展规划。	本项目位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区火烧山产业园，新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区为国家级开发区，开发区内的环境保护基础设施齐全。本项目的建设符合准东经济技术开发区规划、规划环评及审查意见的相关要求。	符合
	铸造项目原则上应布置在依法设立、环境保护基础设施齐全，并符合产业园区规划、规划环评及其审查意见要求的产业园区。		
2. 污染防治与环境影	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。	本项目固态物料均使用密闭包装桶（袋）中，再放置在原料车间内；本项目不涉及造型、制芯、浇注、落砂、抛丸、砂处理、清理、表面涂装工序等生产工艺。	符合
	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。	本项目精炼、除渣、铝灰渣处理等工段均配备了高效集气装置，上述工段产生的颗粒物经集气收集后、再经管道进入覆膜滤袋除尘器处理后，再经15m高排气筒排放，可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）的要求。本项目冷轧机油雾（以非甲烷总烃计）经全油回收装置处理后，再经1根15m高排气筒排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准的要求。	符合
	铸造生产企业应设置厂内废水预处理设施，对厂内废水进行分质分类处理，废水污染物排放应满足《污水综合排放标准》（GB8978）或相关水污染物排放标准限值要求。厂内预处理达标废水应排入园区或区域工业污水处理厂进一步处理达标后排放或综合利用。	本项目排水系统划分为生产废水排水系统、清净废水系统、生活污水排水系统等：（1）本项目生产废水主要为水喷淋塔废水，这部分废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；（2）本项目清净废水主要为循环冷却水，用于厂区洒水抑尘；（3）本项目员工生活污水经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。	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	本项目营运期产生的危险废物包括铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等，分类分区暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处	符合

第二章 总则

<p>《<u>填埋污染控制标准</u>》（GB18599）要求，并按《<u>一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）</u>》（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、处置应满足《<u>危险废物转移管理办法</u>》、《<u>危险废物管理计划和管理台账制定技术导则</u>》（HJ 1259）、《<u>危险废物贮存污染控制标准</u>》（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有相应资质的危险废物处置单位无害化处置。</p>		
<p>落砂及清理工序应配备相匹配的隔音降噪设备。厂界噪声应达到《<u>工业企业厂界环境噪声排放标准</u>》（GB12348）要求。</p>	<p>本项目不涉及落砂、清理工序。本项目运营期的四周厂界昼、夜间噪声预测值均能满足《<u>工业企业厂界环境噪声排放标准</u>》（GB12348-2008）3类标准的要求。</p>	符合
<p>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。</p>	<p>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；本项目的各项指标水平均达到国内同行业的先进水平。</p>	符合

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

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

本项目建设性质为新建，采用国内先进工艺技术，符合产业政策、园区规划及规划环评、生态环境分区管控等，符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相关要求。

2.5.2.6 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）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。（七）持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。联防联控区原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。”

本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；本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、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，能够达到能效标杆水平、环保绩效A级水平。本项目精炼炉、均质炉等均使用清洁能源天然气；本项目可满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定

技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）中“绩效分级A级指标”的要求，本项目不在《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》（2023版）的“9个行业大类”内，故无法对照分析本项目的能效标杆水平。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》（新政办发〔2024〕58号）的相关要求。

2.5.2.7 与《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》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，生产过程中使用清洁燃料天然气，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。

2.5.3 规划符合性

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

《新疆生态环境保护“十四五”规划》中持续推进涉气污染源治理中要求：“实施重点行业氮氧化物（以下简称“NO_x”）等污染物深度治理，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施、加强重点行业VOCs治理。实施VOCs排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源VOCs污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控...”；大气污染防治工程中要求“2.燃煤燃气锅炉污染及工业炉窑综合整治工程县级及以上城市建成区加快淘汰35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，推动65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造，实施燃气锅炉低氮改造。加快淘汰落后产能及不达标工业炉窑，实施电、天然气等清洁能源替代或采用集中供热，推进工业炉窑的升级改造及无组织排放深度治理”。

本项目为有色金属铸造生产项目，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，符合规划的要求。

2.5.3.2 与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

根据《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》“推进重点行业污染治理升级改造。各县市、园区电解铝、焦化、碳素等重点行业及“乌-昌-石”区域所有行业均实施特别排放限值。2023年年底，前，“乌-昌-石”区域完成钢铁、铸造等行业的超低排放改造工作，至2025年，其他区域全部完成钢铁、铸造等行业的超低排放运行。推进铸造、砖瓦、陶瓷、玻璃、石灰、矿物棉、独立轧钢、有色金属再生、炭素、化工、煤炭洗选、包装印刷、家具、人造板、橡胶制品、塑料制品等企业升级改造。实施工业企业物料封闭化管理专项整治，使全州各县市（园区）贮存煤炭、煤矸石、煤渣、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料全部实现密闭、密封储存，企业无组织排放等扬尘污染得到有效控制。持续推进工业源全面达标排放。加强工业节水。严格控制高污染、高耗水行业发展，构建节能节水经济发展模式。以

工业用水重复利用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理等领域为重点，支持企业积极实施节水技术改造。工业集聚区进行产业布局时，优先采取资源互补的方式，排放浓度低、易处理的企业排水经过处理后可以作为其它企业的生产用水，实现园区内的水资源循环利用。推动实施工业污染源全面达标排放。重点针对流域工业污染较重的水质单元，对标分析相应的工业企业密集区域，针对存在的主要水污染问题，提出淘汰关闭搬迁、废水达标整治、清洁生产等总体布局措施。对存在污水处理负荷过低或过量、处理标准低及中水回用率低等问题进行整治，实现工业废水达标排放”。

本项目以外购新疆神火煤电有限公司铝液为主要原料，生产铸轧铝板带、电工铝导杆、轮毂棒、合金锭等新型铝材，属于有色金属下游产业链的下游产业链；本项目选址位于新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区火烧山产业园，本项目采用清洁能源天然气为燃料，天然气由园区供气管网提供，各装置产生的废气污染物执行大气污染物特别排放限值；本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。故本项目的建设符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》相关要求。

2.5.3.3 与新疆准东经济技术开发区总体规划的符合性分析

准东地区开发建设发展起步于2004年，其开发建设始终坚持规划先行的原则，2007-2015年先后编制完成了《新疆准东地区煤电煤化工产业带发展规划纲要》、《新疆准东煤电煤化工产业带功能布局总体规划》、《准东经济技术开发区总体规划》（2012-2030年）、《准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》。

为了顺利推进准东地区煤电煤化工产业带规划的实施，指导产业带规划有序开发，新疆昌吉回族自治州煤电煤化工产业发展领导小组办公室委托石油和化学工业规划院编制了《新疆准东地区煤电煤化工产业带功能布局总体规划》，该规划于2008年12月17日通过新疆维吾尔自治区人民政府的批复：《关于准东煤电煤化工产业带功能布局总体规划的批复》（新政函〔2008〕242号）。

由于准东区域发展速度较快，上轮规划已不能适应准东实际需要，应予以补充完善，2012年7月新疆准东经济技术开发区管委会委托中国建筑设计研究院、城镇规划设计研究院在遵循上两轮规划原旨的基础上，编制完成了《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》（以下简称“12版规划”），该规划于2012年12月11日通过新疆维吾尔自治区人民政府的批复，批复文号为新政函〔2012〕358号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》。

《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》于2013年7月取得原新疆维吾尔自治区环境保护出具的《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）。

由于国家产业政策及重点建设项目调整，使得《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》局部已经出现了难以满足开发区实际发展需求的问题，为使规划更好的与国家产业政策及实际情况相符合，2015年1月，准东经济技术开发区管委会委托中国建筑设计院有限公司，针对《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》实施情况进行全面评估，编制《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》（以下简称“16版规划”）。《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》于2016年1月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）。根据调查，目前园区尚未开展总体规划跟踪评价工作。

（1）新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）

①规划基本情况

A、规划名称

新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）

B、规划范围

规划范围为：西起吉木萨尔县西界、东至木垒县东部边界，北至昌吉州北部边界，南到绿洲边缘，分别与奇台、木垒、吉木萨尔县的相关乡镇边界线相重合，总面积约16378km²。

依据新政函〔2012〕358号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》，到2020年开发区建设用地规模控制在246.9km²以内，确定开发区规划面积为246.9km²。“12版规划”范围界定见附图三。

C、规划期限

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

②发展目标

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

B、国家战略型能源开发综合改革实验区

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

C、国家西部地区能效发展示范区

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

D、国家级资源型地区绿色发展先导试验区

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

E、天山北部工业生态文明发展示范区

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

③产业定位

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

④产业规模

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

⑤用地规模

总建设用地包括产业用地、综合生活服务基地用地、大型基础设施用地、绿化用地及其他用地，预测至2015年，总建设用地规模为100~140km²；至2020年，总用地规模为210~280km²；至2030年，总用地规模为445~530km²。“12版规划”总体空间布局规划图见附图四。

⑥空间结构规划

开发区整体空间结构为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与炭炭湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区、“双城”即五彩湾综合生活服务基地与炭炭湖综合生活服务基地；“多组团”即指多个产业园组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、炭炭湖、老君庙等9个产业园组团。“12版规划”空间结构规划图见附图五。

⑦产业布局规划

A、产业布局原则

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

B、产业空间结构

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

C、各类产业空间布局引导

a、煤电产业主要布局在火烧山、五彩湾中部、大井、将军庙、西黑山和岌岌湖产业园。

b、煤电冶一体化产业主要布局在火烧山、西黑山、五彩湾南部和岌岌湖产业园。

c、煤制气产业主要布局在五彩湾北部、五彩湾南部、将军庙和西黑山产业园。

d、煤制油产业主要布局在五彩湾北部、西黑山和老君庙产业园。

e、煤化工产业主要布局在五彩湾、西黑山、岌岌湖和老君庙产业园。

f、建材等综合类产业主要布局在五彩湾南部和岌岌湖产业园。

“12版规划”产业布局规划图见附图六。

本项目为新型铝材加工生产项目，位于新疆准东经济技术开发区的火烧山产业园；本项目的主要原料来自项目南侧650m的新疆神火煤电有限公司的产品原铝液，属于煤电冶一体化的下游产业链，故本项目符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》、《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的相关要求。

⑧本项目与《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）的符合性分析

本项目与《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）的符合性分析见表2.5-3。

表 2.5-3 本项目与新环评价函〔2013〕603 号的符合性分析一览表

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
应统一规划开发区的排水系统、污水处理系统和 中水回用系统，必须按照“雨污分流”“清污分 流”“污污分治”和工业废水“零排放”的原则 规划、设计和建设，逐步建成完整的排水和中水 回用体系。做好开发区初期雨水的收集，与生产 废水一并集中处理。生产废水必须循序、循环使 用，不外排。生活污水经处理达到相应标准后综 合利用。应配套建设工业固废处置场，产生的固 废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。	属于新疆准东经济技术开发区总 体规划层面的要求，与具体建设 项目无关。	符合
各企业自行设置生产废水处理站，处理后优先回用 于生产。不能直接回用的应集中排入开发区配套建 设的污水处理设施，深度处理后资源化。难以利 用的高浓盐水，须设置蒸发设备或蒸发池处置浓盐 水。	本项目排水系统划分为生产废水 排水系统、清净废水系统、生活 污水排水系统等：（1）本项目生 产废水主要为水喷淋塔废水，这 部分废水中含有少量氨，可用于 厂区的绿化灌溉；（2）本项目清 净废水主要为循环冷却水，用于 厂区洒水抑尘；（3）本项目员工 生活污水经自建1套一体化污水 处理装置处理后，用于厂区洒水 抑尘。故本项目营运期废水可实 现零排放。	符合
严格设置开发区企业环境准入标准，入区企业的生 产工艺必须达到行业清洁生产一级水平。	本项目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；本项目的各项指标水平均达 到国内同行业的先进水平。	符合

综上所述，本项目符合《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603号）的相关要求。

（2）新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）

①规划基本情况

A、规划名称

新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）

B、规划位置

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

C、规划范围

至2020年，开发区建设用地规模控制在246.9km²面积不变，2020年规划面积不变，2030年远期开发区建设用地为498.98km²，较“12版规划”增加45.19km²。

a、第一层次：规划管理区范围

在原准东煤电煤化工产业带规划范围基础上，协调各县市发展和卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区边界，划定规划管理区范围。具体界限为：西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经91°以西10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线重合，总面积约15534km²。

b、第二层次：规划控制区范围

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

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

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

D、规划期限

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

②发展目标、产业定位及规模、空间结构规划

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

③用地规模

准东经济技术开发区建设用地包括产业区建设用地与综合生活服务基地建设用地。至2020年，开发区建设用地规模控制在246.9km²以内，至2030年，在开发区扩区和与土地利用规划相协调的基础上，开发区建设用地规模控制在498.98km²以内。“16版规划”总体空结垢规划图见附图八。

④产业布局规划

A、产业布局原则

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

B、产业空间结构

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

C、重点地区发展指引

——西部产业集中区

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

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

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

c、火烧山产业园区：重点发展煤电、高载能产业。

d、五彩湾北部产业园区：重点发展煤化工、煤电、高载能产业。

e、五彩湾中部产业园区：重点发展煤电产业。

f、五彩湾南部产业园区：重点发展高载能、煤制气产业。

——东部产业集中区

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

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

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

c、将军庙产业园区：重点发展煤电、煤制气产业。

d、西黑山产业园区：重点发展煤电、煤化工、煤制油产业。

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

“16版规划”产业布局图见附图七。

本项目为新型铝材加工生产项目，位于新疆准东经济技术开发区的火烧山产业园；本项目的主要原料来自项目南侧650m的新疆神火煤电有限公司的产品原铝液，属于煤电冶一体化的下游产业链，故本项目符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》、《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的相关要求。

本项目与《关于〈新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔2016〕98号）的符合性分析见表2.5-4。

表2.5-4 本项目与新环审（2016）98号的符合性分析一览表

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
结合新疆卡拉麦里有蹄类自然保护区调整方案，提出开发区开发建设的应对措施，禁止在卡拉麦里有蹄类自然保护区、奇台县荒漠类自然保护区、奇台县硅化木-恐龙沟地质公园一类、二类保护区和水源保护区内开发建设，严格控制煤炭开采和其他企业建设边界，避免对其产生影响。	本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园区，用地性质为工业用地，符合园区规划。本项目厂区边界距离卡拉麦里有蹄类自然保护区约8.05km，对该保护区无影响。	符合
对于目前尚无取得环保手续的新建、扩建煤炭企业，一律停止开发建设。	本项目严格按照相关法律法规的要求，严格履行环保手续。	符合
按照空间管制、总量管控及环境准入对开发区产业规模提出调整建议；按环境影响及周边敏感保护目标分布情况，对入园企业空间分布提出要求。	本项目严格按照准东经济技术开发区的空间管制、总量管控及环境准入进行建设。	符合
开发区应重点关注区域环境空气质量及生态变化趋势，建立环境空气和生态监测机制，根据影响情况及时提出相关对策措施；建议项目在中部及东部产业集中区布局。	本项目环评报告中设置了污染源及环境质量监测计划，开展例行监测。	符合
加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的植被破坏、水土流失等生态环境影响。	本项目施工结束后及时进行场地清理，增加厂区绿化，改善厂区生态环境。	符合

综上所述，本项目的建设符合《关于<新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2016〕98号）的相关要求。

（3）《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）》

2024年9月5日，昌吉回族自治州人民政府以“昌州政函〔2024〕243号”出具了《昌吉回族自治州人民政府关于<准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）>的批复》；2023年12月15日，生态环境部以“环审密〔2023〕51号”出具了《关于<新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）环境影响报告书>的审查意见》。

①规划范围

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

②规划期限

规划期限为2021~2035年，其中，规划近期2021-2025年，规划远期2026-2035年。

③产业带发展定位

产业发展定位：以煤炭企业为基础保障，以电力（煤电和新能源）产业为动力驱动，以煤炭深加工（煤化工和煤制燃料）企业为重点和主体，以冶金新材料产业为突破口，构建“6+4+5+2”高度融合、协同互补的产业体系。

④产业带总体空间布局

开发区产业空间结构为“一带、两区、多园”的空间模式。“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、和新型建材等产业。“多园”包括火烧山产业园、彩北产业园、彩中产业园、

彩南产业园、大井产业园、将军庙产业园、西黑山产业园、老君庙产业园、五彩湾产业园和芨芨湖产业园。

本项目为新型铝材加工生产项目，位于新疆准东经济技术开发区的火烧山产业园；本项目的主要原料来自项目南侧650m的新疆神火煤电有限公司的产品原铝液，属于煤电冶一体化的下游产业链，故本项目符合《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）》、《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）环境影响报告书》的相关要求。

本项目与《关于〈新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（环审密〔2023〕51号）的符合性分析见表2.5-5。

表2.5-5 本项目与环审密〔2023〕51号的符合性分析一览表

规划环评及审查意见要求	本项目	符合性
严格空间管控，优化各类用地空间布局。落实《报告书》提出的开发区禁止，限制建设区相关管控要求，在生态保护红线范围和生态迁徙廊道内，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，确保产业发展布局与卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区等敏感区生态管控相协调，严格涉风险源企业管控，明确开发区内化工园区范围，落实封闭化管理、合理布局、功能分区等化工园区建设和管理相关标准要求。开发区开发范围和土地利用应符合国土空间相关规划。	本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园区，用地性质为工业用地，符合园区规划。本项目厂区边界距离卡拉麦里山有蹄类自然保护区约8.05km，对该保护区无影响。	符合
严守环境质量底线，强化污染物排放管控。严格落实开发区大气污染物减排方案，通过实施“一企一策”环保措施升级、露天堆场封闭改造、排土场喷洒结壳剂等措施减少大气污染物的排放量，并持续跟踪评估其有效性。结合国家、新疆维吾尔自治区、昌吉回族自治州大气、水、土壤污染防治规划以及自治区、州生态环境分区管控方案，推动开发区与天山北坡城市群大气污染联防联控和协同减排要求的衔接，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目精炼、除渣、铝灰渣处理等工段均配备了高效集气装置，上述工段产生的颗粒物经集气装置收集后、再经管道进入覆膜滤袋除尘器处理后，再经15m高排气筒排放，可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）的要求。本项目冷轧机油雾（以非甲烷总烃计）经全油回收装置处理后，再经15m高排气筒排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准的要求。	符合
健全环境监测体系，强化环境风险防范。结合开发区产业布局、重点企业分布、特征污染物排放、卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区等敏感区分布，进一步完善包括环境空气、地下水、土壤、生态等环境要素监测体系，强化区域环境风险防范体系建设，确保事故状态下废水不排入外环境。建立	本项目建成后，企业严格执行例行监测计划，确保污染物稳定达标排放；项目厂区内建设有事故废水池，以保证事故状态下废水不外排；项目建成后企业应制定完善突发环境事件应急预案，建	符合

区域环境风险联防联控机制，完善开发区突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	立区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力等。
---	--

综上所述，本项目符合《关于<新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035）环境影响报告书>的审查意见》（环审密〔2023〕51号）的相关要求。

2.5.4 相关生态环境分区管控的相符性分析

（1）与《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）符合性分析

自治区共划定 1777 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 925 个优先保护单元、713 个重点管控单元、139 个一般管控单元，实施分类管控。

本项目与《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）的符合性分析见下表。

表 2.5-6 与新环环评发〔2024〕157 号的相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性	
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的活动	（A1.1-1）禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。（备注：目前已更新为 2025 年版）	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。本项目也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类事项。	符合
		（A1.1-2）禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目属于符合国家和自治区环境保护标准的项目。	符合
		（A1.2-1）严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染行业。	符合
	A1.2 限制开发建设的活动	（A1.2-2）建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目用地不占用永久基本农田。	符合

	A1.4 其它布局要求	(A1.4-1) 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生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	本项目建设符合相关规划的要求。	符合
	A2.1 污染物削减/替代要求	(A2.1-1) 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目符合区域生态环境分区管控、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	符合
A2 污染物排放管控	A2.2 污染控制措施要求	(A2.2-9) 加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	本项目不涉及。	符合
A3 环境风险防控	A3.2 联防联控要求	(A3.2-5) 强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	本项目建设完成后，按照相关要求完成突发环境事件应急预案的备案，并储备一定数量的应急物资。	符合

A4 资源利用要求	A4.5 资源综合利用	<p>(A4.5-1) 加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置,最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理,促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系,健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系,推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点,持续推进固体废物综合利用和环境整治不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类,加快建设县(市)生活垃圾处理设施,到 2025 年,全疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。</p>	本项目营运期产生的各类固体废物均得到合理处置。	
-----------	-------------	--	-------------------------	--

由表 2.5-6 可知,本项目符合《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)的相关要求。

(2) 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

根据《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》,本项目所在的火烧山产业园区,环境管控单元编码为“ZH65232720010”,环境管控单元类别为“重点管控单元”。本项目与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》的相符性分析见下表。

表 2.5-7 项目与昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的相符性分析一览表

环境管控单元			管控要求	项目情况	符合性
编码	名称	类别			
ZH65232720010	火烧山产业园区	重点管控单元	<p>1、入园企业须符合园区产业发展定位和产业布局规划等要求。</p> <p>2、入园企业须符合国土空间规划的布局及土地利用等相关要求。</p> <p>3、园区入驻项目须满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》相关要求。</p> <p>4、园区入驻项目须严格执行园区规划及规划环评相关要求。</p>	<p>1、本项目符合园区产业发展定位和产业布局规划等要求。</p> <p>2、本项目符合国土空间规划、区域土地利用等相关要求。</p> <p>3、本项目满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》相关要求。</p> <p>4、本项目严格执行园区规划及规划环评的相关要求。</p>	符合

		<p>1、<u>聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。</u></p> <p>2、<u>新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</u></p> <p>3、<u>推动园区企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。</u></p> <p>4、<u>严格实施污染物排放总量控制要求；全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。</u></p>	<p>1、<u>本项目不涉及。</u></p> <p>2、<u>本项目执行最严格的大气污染物排放标准。</u></p> <p>3、<u>本项目注重绿色发展，严格落实水污染物排放标准。</u></p> <p>4、<u>本项目严格实施污染物排放总量控制要求；严格执行绿色施工。</u></p>	符合
		<p>1、<u>园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。</u></p> <p>2、<u>开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估和隐患排查，严格落实重点行业、重点重金属污染物减排要求，加强重点行业重金属污染综合治理。</u></p>	<p>1、<u>本项目建设完成后，按照相关要求完成突发环境事件应急预案的备案，并储备一定数量的应急物资。</u></p> <p>2、<u>本项目不涉及。</u></p>	符合
		<p>1、<u>严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。</u></p> <p>2、<u>推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。</u></p> <p>3、<u>加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。</u></p>	<p>1、<u>本项目用水主要为循环冷却水、员工生活污水等，不属于高耗水行业。</u></p> <p>2、<u>本项目营运期按照当地生态环境局的相关要求，开展清洁生产审核工作。</u></p> <p>3、<u>本项目使用清洁能源天然气。</u></p>	符合

由表 2.5-7 可知，本项目符合《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》的相关要求。

2.5.5 与《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》相符性分析

经查阅《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号），该技术指南里的再生铝行业中包含精炼工艺，故本项目可参照经查阅《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中的再生铝行业绩效分级 A 级指标。

表 2.5-8 项目与环保绩效分级 A 级指标的相符性分析一览表

差异化指标	A级企业	本项目实际情况	相符性
能源类型	以天然气为燃料，并配备预热利用装置	本项目精炼炉以天然气为燃料，并配备蓄热式燃烧系统，对烟气进行余热利用。	符合
生产工艺	采用自动化预处理工艺有效去除杂质并进行分类，以变形铝合金为原料的企业，熔炼炉采用蓄热式燃烧技术。	本项目使用南侧650m的新疆神火煤电有限公司的产品原铝液为原料，无需去除杂质；本项目精炼炉采用蓄热式燃烧技术。	符合
	铝灰渣回收过程采用回转窑、炒灰机、旋转炉等设备，并配备除尘设施等。	本项目铝灰渣回收过程采用回转窑、炒灰机设备；本项目铝灰渣回收工段颗粒物与精炼炉共用1套覆膜滤袋除尘器（TA001）处理后，再经1根15m高排气筒（DA001）排放。	符合
污染治理技术	除尘采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电除尘等工艺；采用二次燃烧、烟气骤冷等处理技术减少二噁英产生，产生的二噁英采用活性炭吸附法等工艺。	本项目采用覆膜滤袋除尘器；本项目生产过程中不会产生二噁英。	符合
排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、35、50mg/m ³ 。	本项目PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别为1.99mg/m ³ 、0.14mg/m ³ 、1.05mg/m ³ 。	符合
	备注：炉窑单位产品基准排气量为10000立方米/吨产品		符合
无组织排放	1、粉状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存，采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送；块状或粘湿物料采用仓库或料棚等方式储存；弃灰采用专用仓库贮存； 2、原料预处理应在封闭厂房中进行，破碎、分选、烘干等产尘工序设置集气罩并配备除尘设施； 3、熔炼、精炼和热灰处理过程采取负压或密闭措施；熔炼炉加料口、出料口设置集气罩，并配备除尘设施； 4、厂区道路硬化。	1、本项目使用的精炼剂为颗粒状，采用包装袋密闭储存于原料库内，并使用气力输送至精炼炉内；其他原料如镁、铜、锌、硅等均储存于原料库内； 2、本项目不涉及原料预处理； 3、本项目精炼炉除渣口、铝灰渣处理工段（研磨和筛分、回转炉、冷灰机、压球机等）均设置集气罩、微负压收集至配套建设的覆膜滤袋除尘器进行处理。 4、本项目厂区道路均进行硬化。	符合
监测监控水平	重点排污企业熔炼、精炼工艺烟气等主要排放口均安装CEMS（包括PM、SO ₂ 、NO _x ），数据保存一年以上。	企业应按照当地生态环境局的要求，若被归为重点排污企业，本项目的精炼工艺烟气等主要排放口均安装CEMS（包括PM、SO ₂ 、NO _x ），数据保存一年以上。	符合
	熔炼、精炼工艺烟气等对应污染治理设施接入	本项目精炼炉废气治理措施（覆	符合

	DCS,记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数,DCS监控等数据保存一年以上	膜滤袋除尘器+碱液喷淋塔)均接入DCS,记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数,DCS监控等数据保存一年以上	
环境管理水平	环保档案齐全:1、环评批复文件;2、排污许可证及季度、年度执行报告;3、竣工验收文件;4、废气治理设施运行管理规程;5、一年内废气监测报告。	本项目的环保档案齐全:1、环评批复文件;2、排污许可证及季度、年度执行报告;3、竣工验收文件;4、废气治理设施运行管理规程;5、一年内废气监测报告。	符合
	台账记录:1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等);2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、含烟烟气量和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等);3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放手工和在线监测记录等);4、主要原辅材料消耗记录;5、燃料(天然气等)消耗记录	本项目营运期做好以下台账记录:1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等);2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、含烟烟气量和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等);3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放手工和在线监测记录等);4、主要原辅材料消耗记录;5、燃料(天然气等)消耗记录等	符合
	人员配置:设置环保部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力。	本项目建设完成后,设置环保部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力。	符合
运输方式	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于50%,其余达到国四排放标准; 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆比例不低于50%,其余达到国四排放标准; 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%,其余达到国二排放标准。	本项目营运期: 1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于50%,其余达到国四排放标准; 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆比例不低于50%,其余达到国四排放标准; 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%,其余达到国二排放标准。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	本项目参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》的相关要求,建立门禁系统和电子台账	符合

综上所述,本项目符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》(环办大气函(2020)340号)的要求。

2.6 周围环境保护目标情况

本项目位于新疆准东经济技术开发区火烧山产业园内,项目区周围环境敏感点包括新疆其亚铝电有限公司生活区和新疆神火煤电有限公司生活区。

主要环境敏感点分布及环境保护目标，见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境敏感点分布及环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
		X	Y						
空气环境	新疆神火煤电有限公司生活区	-878	-1451	职工	约1600人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二类区	西南侧	约1.5km	GB3095-2012及其修改单表1中二级标准
	新疆其亚铝电有限公司生活区	-2711	-2922	职工	约1800人		西南侧	约2.9km	
地下水环境	本项目评价范围内的地下水潜水含水层			地下水环境	区域监测井	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类区	--	--	GB/T14848-2017 表 1 中III类标准
声环境	占地范围内、外200m			声环境		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类声环境功能区	--	--	GB3096-2008 表1中3类区标准限值
土壤环境	厂区占地范围内及占地范围外0.05km范围内			土壤环境		《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地	--	--	GB36600-2018中筛选值标准
环境风险	新疆神火煤电有限公司生活区	-878	-1451	职工	约1600人	--	西南侧	约1.5km	不受环境风险事故的明显影响
	新疆其亚铝电有限公司生活区	-2711	-2922	职工	约1800人	--	西南侧	约2.9km	
	火烧山产业园委员会及周边宾馆	-3881	-2716	职工及旅客	约150人	--	西北	约3.6km	

2.7 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.7.1 环境影响因素识别

评价针对工程工艺特点和区域环境特征，对环境影响因子进行识别，以确定工程运行期对自然环境、社会环境和生态环境等方面的影响情况。

本工程环境影响因素识别内容见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境影响因素识别表

项目	施 工 期				运 行 期					
	因素类别	土建	安装	运输	噪声	废水	废气	固废	噪声	运输
自然生态环境	地表水									
	地下水					2LP				
	大气环境	1SP		1SP			2LP			2LP
	声环境	1SP	1SP	1SP	1SP				2LP	2LP
	地 表	1SP								
	土 壤	1SP				2LP		2LP		
	植 被	1SP				2LP				
	气 候									2LP
社会经济环境	工 业	1SP								
	农 业	1SP						1LP		
	交 通	1SP	1SP	1SP						2LP
	土地利用							1LP		
	公众健康	1SP				1SP	2LP	2LP	2LP	
	生活质量					1SP	2LP	2LP	2LP	1LP

备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著

影响时段：S-短期；L-长期

影响范围：P-局部；W-大范围

由表 2.7-1 可以看出，工程运行期产生的废气、固废和噪声对工程周围自然、社会环境将造成一定的长期不利影响，但这种影响只是局部的，并未对当地自然生态环境及社会经济环境带来显著影响。

2.7.2 评价因子筛选

根据工程污染源分析识别出环境影响因子，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 2.6-2。

表 2.7-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子
环境空气	现状评价：TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、HCl
	影响预测：非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl
声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
地表水	现状评价：COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	影响预测：/
地下水	现状评价：pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫化物、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、石油类、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍等
	影响预测：耗氧量、氨氮
土壤环境	现状评价：pH、镉、汞、铅、砷、铜、镍、铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷等 46 项监测因子。
	影响预测：非甲烷总烃

2.8 评价专题设置、总体思路及评价重点

(1) 按照国家及地方有关环境法规的要求，遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，在对工程实施清洁生产和末端治理达标的情况下采取区域替代的方法满足区域污染物总量的控制。

(2) 依据对生产工艺进行详细分析的基础上，结合项目物料衡算等结果，对工程产污环节进行分析，确定工程产排污染物源强，对工程所排放的污染物进行达标分析。

(3) 通过收集厂址区域内环境现状监测资料，结合对环境现状进行实际监测及调查等方式，了解评价区域的环境质量现状及存在的主要环境问题。

(4) 采用合适的预测模式或采用定性分析的手段，分析工程所排污染物对环境造成影响程度及范围，从而分析环境的可承受性。

(5) 通过查阅国内及国际上相似工程污染物治理情况，结合工程所排放污染物

的性质及排放规律，对工程所产生的废水、废气、噪声以及固体废物提出具有针对性的治理措施，并分析所采取防治措施的技术成熟性、稳定性及可靠性，在此前提下确定防治措施的治理效果，确保工程所产生的污染物均能实现达标排放和妥善的处置。

（6）通过对工程生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺分析，结合对国内同类企业的生产实际状况调查，确定风险事故发生的部位、类型及规律，提出相应的事故风险防范措施建议和应急预案。

（7）通过工程的环境经济损益分析，论证工程的经济效益、社会效益和环境效益，使本项目能达到经济建设与环境保护的协调发展。

（8）在落实清洁生产工艺和末端治理的基础上，最大限度地减少污染物排放量，结合区域环境以及区域增产不增污的要求，提出工程废气、废水污染物排放总量控制建议指标，从环保角度对工程建设可行性作出明确的结论。

2.9 专题设置

本次评价设置以下专题：

- 1、概述
- 2、总则
- 3、工程分析
- 4、环境现状调查与评价
- 5、环境影响预测与评价
- 6、污染防治措施评价
- 7、环境经济损益分析
- 9、环境管理及监测计划
- 9、结论

2.10 评价重点

本工程的重点评价专题为：

- 工程分析及治理措施
- 环境影响预测与评价
- 相关规划、环保政策相符性分析

第三章 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号。本项目产品方案及生产规模具体为：铸轧铝板带 5 万吨/年，电工铝导杆 5 万吨/年，轮毂棒 13 万吨/年，合金锭 2 万吨/年，合计年产 25 万吨；并配套建设生活楼、办公楼、门卫室、消防泵房等构筑物。

本项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容及规模
1	项目名称	帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目
2	建设单位	帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司
3	建设地点	准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号
4	建设性质	新建
5	生产规模	铸轧铝板带 5 万吨/年，电工铝导杆 5 万吨/年，轮毂棒 13 万吨/年，合金锭 2 万吨/年，合计年产 25 万吨。
6	占地面积	53148.45m ² （合 79.72 亩）
7	总投资	25760 万元
8	排水工程	本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目运营期废水可实现零排放。
9	劳动定员	全厂劳动定员 80 人
10	工作制度	年工作 300 天，采用四班三运转制，每班工作 8h；每年工作 7200h
11	投产时间	计划 2026 年 3 月建成投产

3.1.2 项目工程组成情况

本项目工程组成情况及建设情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程基本组成情况一览表

类别		基本情况		备注
主体工程	2#车间	1层, 建筑面积 8785.84m ² ; 布置 5 万吨/年铸轧铝板带、5 万吨/年电工铝导杆生产线。		门式刚架
	1#车间	1层, 建筑面积 10202.7m ² , 布置 13 万吨/年轮毂棒、2 万吨/年合金锭生产线。		门式刚架
	原料车间	1层, 建筑面积 2978.7m ²		门式刚架
公用工程	供水	依托产业园区市政自来水管网		/
	供电	由开发区规划的变电所提供, 厂区自建配电室		/
	排水	本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨, 可用于厂区的绿化灌溉; 本项目循环冷却水为清净废水, 用于厂区洒水抑尘; 本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后, 用于厂区洒水抑尘。故本项目运营期废水可实现零排放。		/
	供热	主要是员工冬季采暖, 依托市政的集中供热工程		/
	供气	依托产业园区市政天然气管网		/
办公区	综合楼	3层, 总建筑面积 2814.06m ²		框架
	门卫 1	1层, 建筑面积 144.66m ²		砖混
	门卫 2	1层, 建筑面积 70m ²		砖混
辅助工程	消防水池	面积 300m ²		/
	循环水池	面积 1040m ²		/
环保工程	精炼炉	精炼废气	使用低氮燃烧器; 精炼炉废气经覆膜滤袋除尘器处理后, 再经 15m 高排气筒排放。	/
		除渣废气		
	铝灰渣处理	研磨筛分	经 1 套覆膜滤袋除尘器 (TA002) 处理后, 再经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	
		回转炉		
		冷灰机		
		压球机		
冷轧机油雾 (以非甲烷总烃计)		经 1 套全油回收装置 (TA004) 处理后, 再经 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 排放。		
均质炉燃烧废气		安装低氮燃烧器, 经 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放。		

	危险废物贮存库 氨气	经 1 套水喷淋塔 (TA005) 处理后, 再由 1 根 15m 高排气筒 (DA006) 排放	
	食堂油烟: 采用 1 套高效油烟净化装置进行处理后引至楼顶排放。		
废水处理	本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨, 可用于厂区的绿化灌溉; 本项目循环冷却水为清净废水, 用于厂区洒水抑尘; 本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后, 用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。		/
固废处理	1 个 20m ² 一般工业固废暂存间		/
	1 个 185m ² 危险废物贮存库		/
高噪设备	对高噪设备采取基础减震、建筑隔声等降噪措施		/
风险防范措施	事故废水	1 座 310m ³ 的事故废水池	/
	初期雨水	1 个 550m ³ 的初期雨水池	/
	火灾报警装置、灭火器等		

3.1.3 项目产品组成情况

本项目产品方案具体包括: 铸轧铝板带 5 万吨/年, 电工铝导杆 5 万吨/年, 轮毂棒 13 万吨/年, 合金锭 2 万吨/年, 合计年产 25 万吨。

表 3.1-3 本项目产品铸轧铝 (板带) 技术指标一览表

牌号	尺寸规格/mm				标准来源
	边部厚度	宽度	内径	外径	
1085、1080、1A72、1A70、1070、1060、1050、1145、1235、1200、1100、3003、8011、8011A、8014、8021、8079、8150 等	5.0~10.0	500~2300	505、605	1300~2600	《铝及铝合金铸轧带材》 (GB/T 33950-2017)

备注: 需要其他牌号、尺寸规格时, 由供需双方协商确定, 并在订货单 (或合同) 中注明。

表 3.1-4 本项目产品电工铝导杆技术指标一览表

材料牌号	状态	抗拉强度 /MPa	断后伸长率/% (200mm 标距)	电阻率 (20°C) / (nΩ·m)	标准来源
1A60 1R50	O	60~90	≥25	≤27.55	《电工圆铝杆》 (GB/T 3954-2014)
	H12	80~110	≥13	≤28.75	
	H13	95~115	≥11	≤28.01	
	H14	110~130	≥8	≤28.01	
	H16	120~150	≥6	≤28.01	
1350	O	60~95	≥25	≤27.90	

1370	H12	85~115	≥12	≤28.03
	H14	105~135	≥10	≤28.08
	H16	120~150	≥8	≤28.12
	O	60~95	≥25	≤27.90
	H12	85~115	≥11	≤28.01
1370	H13	105~135	≥8	≤28.03
	H14	115~150	≥6	≤28.05
	H16	130~160	≥5	≤28.08

表 3.1-5 本项目产品轮毂棒技术指标一览表

合金牌号	合金代号	合金状态	取样	抗拉强度 R _m (MPa)	屈伸强度 R _{p0.2} (MPa)	断后伸长率 A _t (%)	布氏硬度 (HBW)	标准来源
ZAlSi7MgA	ZL101A-1	F	单铸试样	180	100	3	60	《汽车车轮用铸造铝合金》(GB/T 23301-2024)
		T6		240	150	7	70	
	ZL101A-2	F	单铸试样	180	100	3	60	
		T6		240	150	7	70	

表 3.1-6 本项目产品合金锭技术指标一览表

合金牌号	Si	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Ti	Sn	其他	Al	标准来源
210Z	0.05~0.3	4.5~5.3	0.35~0.9	0.05	0.01~0.05	0.1~0.2	0.15~0.35	0.01	0.15	余量	《铸造铝合金锭》(GB/T 8733-2016)
319Z	4.0~7.5	2.0~4.5	0.30~0.55	0.25~0.7	0.05~0.35	0.20~1.0	0.20	0.01~0.1	0.2~0.3		
356Z	6.5~8.5	0.02~0.3	0.03~0.6	0.25~0.7	0.01~0.05	0.05~0.30	0.08~0.20	0.01	0.15~0.20		
360Z	8.0~11.0	0.03~0.3	0.1~0.55	0.25~0.5	0.02~0.05	0.07~0.15	0.05~0.15	0.01~0.05	0.1~0.2		
413Z	10.0~13.5	0.02~0.3	0.02~0.3	0.02~0.1	0.01~0.1	0.02~0.15	0.15~0.2	/	0.15~0.25		
502Z	0.8~1.3	0.10	0.1~0.4	4.6~5.6	/	0.20	0.20	/	0.15~0.25		
701Z	6.0~8.0	0.6	0.6	0.15~0.35	/	9.2~13.0	/	/	0.20		
907Z	1.6~2.0	1.6~2.0	3.0~3.4	0.2~0.3	0.9~1.2	0.2	/	/	0.20		

3.1.4 项目原辅材料消耗量及来源

项目原辅材料包括原铝液、硅、镁、锌、铜、精炼剂、清渣剂、液氮、天然

气等，其中原铝液来自项目南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司，其余原辅材料均从国内的相关企业外购。本项目原辅材料消耗情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	消耗量 (t/a)	来源及运输	储存方式
1	原铝液	231700	铝水抬包运输车	铝水抬包运输车运进车间，不在厂区储存
2	硅	1300	汽车	袋装，原料库堆存
3	锌	7500	汽车	袋装，原料库堆存
4	铜	6000	汽车	袋装，原料库堆存
5	镁	4500	汽车	袋装，原料库堆存
6	精炼剂	300	汽车	袋装，原料库堆存
7	液氮	120 万 m ³ /a	汽车罐车	储罐
8	轧制油	40	汽车	桶装，原料库堆存
能源资源消耗				
1	电	450×10 ⁴ kW·h/a	市政电网	/
2	生产、生活用水	6120m ³ /a	市政给管网	/
3	天然气	500 万 m ³ /a	园区天然气管网	/

3.1.5 项目原辅料质量技术指标

本项目原铝液来自项目南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司；本项目原铝液执行《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2023）、《熔融态铝及铝合金》（YST 1004-2014）等，具体技术指标见表 3.1-8、表 3.1-9。本项目其他原辅材料的质量技术标准见表 3.1-10~表 3.1-15。

表 3.1-8 本项目原铝液质量技术指标一览表（1）

牌号	化学成分%									标准来源
	Al	杂质不大于								
	不小于	Fe	Si	Cu	Ga	Mg	Zn	其他	总和	
Al99.85	99.85	0.12	0.08	0.005	0.03	0.02	0.025	0.015	0.15	《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2023）
Al99.80	99.80	0.14	0.09	0.005	0.03	0.02	0.03	0.015	0.20	

表 3.1-9 本项目原铝液质量技术指标一览表（2）

序号	指标名称	技术指标	标准来源
1	温度	铝液到达需方现场时，温度不宜低于 760℃，需方有特殊需求时，由供需双方协商确定后在订货单（或合同）中具体注明。	《熔融态铝及铝合金》（YST 1004-2014）
2	生产过程	（1）应合理控制各项电解工艺参数。 （2）应加强工具防护，并尽量缩短铁质工具在电解	

工艺控制	质内的作业时间,以避免作业中杂质元素过多地熔入电解槽内的铝液中。 (3)应定期检测电解槽铝液中 Fe、Si 等元素的含量。
------	--

表 3.1-10 本项目原料硅质量技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标 (IL)	标准来源
1	硅含量 (%)	≥99.0	《工业硅》(GB/T 2881-2023)
2	铁含量 (%)	≤0.50	
3	铝含量 (%)	≤0.30	
4	钙含量 (%)	≤0.20	

表 3.1-11 本项目原料镁质量技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标	标准来源
1	镁含量 (%)	≥99.80	《原生镁锭》(GB/T 3499-2023)
2	硅含量 (%)	≤0.05	
3	铁含量 (%)	≤0.05	
4	铜含量 (%)	≤0.02	
5	锰含量 (%)	≤0.05	
6	镍含量 (%)	≤0.002	
7	铝含量 (%)	≤0.05	
8	其他单个 (%)	≤0.05	

表 3.1-12 本项目原料锌质量技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标	标准来源
1	锌含量 (%)	≥99.50	《锌锭》(GB/T 470-2008)
2	铅含量 (%)	≤0.45	
3	铁含量 (%)	≤0.05	
4	镉含量 (%)	≤0.01	

表 3.1-13 本项目原料铜质量技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标	标准来源
1	铜含量 (%)	≥99.999	《高纯铜》(GB/T 26017-2020)
2	氯含量 (%)	≤0.0002	
3	锰含量 (%)	≤0.00005	
4	硫含量 (%)	≤0.0002	
5	硅含量 (%)	≤0.00005	
6	钛含量 (%)	≤0.00002	

表 3.1-14 本项目原料液氮质量技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标	备注
1	氮 (N ₂) 含量 (体积分数)	≥99.2%	《工业氮》(GB/T 3864-2008)

2	氧 (O ₂) 含量 (体积分数)	≤0.8%	
3	游离水	无	

表 3.1-15 本项目所用精炼剂质量技术指标一览表

序号	指标名称	技术指标	备注
1	氯化钠 (%)	约 45	本项目精炼剂供应商提供的技术资料
2	氯化钾 (%)	约 50	
3	氯化镁 (%)	约 5	

备注：精炼剂主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧夹渣，使铝液更纯净，并兼有除渣剂的作用；故本项目不再使用专门除渣剂。

3.1.6 项目涉及物物理化性质

本项目各物物理化性质情况见表 3.1-16。

表 3.1-16

项目涉及的物理理化性质情况一览表

序号	物料名称	化学式	理化性质
1	铝	Al	铝（Aluminium）是一种金属元素，元素符号为 Al，原子序数为 13。其单质是一种银白色轻金属。有延展性。商品常制成棒状、片状、箔状、粉状、带状和丝状。在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。铝粉在空气中加热能猛烈燃烧，并发出眩目的白色火焰。易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。相对密度（水=1）2.70。熔点 660℃。沸点 2327℃。铝元素在地壳中的含量仅次于氧和硅，居第三位，是地壳中含量最丰富的金属元素。航空、建筑、汽车三大重要工业的发展，要求材料特性具有铝及其合金的独特性质，这就大大有利于金属铝的生产和应用。应用极为广泛。
2	硅	Si	硅（Silicon），元素周期表第三周期第 4 族非金属元素，元素符号 Si，原子序数 14，相对原子质量 28.086。单质有晶态和无定形两种，晶态硅为蓝灰色，密度为 2.32~2.34g/cm ³ ，熔点 1414℃，沸点 2355℃。无定形硅是灰黑色粉末，不溶于水和氟化氢溶液，溶于碱以及氟化氢和硝酸混合液。晶态硅有明显导电性，电导率小于金属，且随温度升高而增加，高纯硅掺微量磷可制备 n 型半导体，掺微量硼可制备 p 型半导体。常温下不活泼，与空气、水和酸（氢氟酸及其混合酸除外）等都没有明显作用。能缓慢溶于浓碱溶液，生成可溶性硅酸盐并释放出氢气。在加热下能与卤素反应生成四卤化硅。在高温下能与氧、碳、氮、硫等非金属单质反应。也能与钙、镁等金属反应生成相应的金属硅化物。能溶于浓硝酸和氢氟酸的混合酸，生成二氧化硅，进而溶解成四氟化硅。因为硅优异的半导体性能，使其成为制作计算机芯片的主要元素，在电子工业、计算机业、光导纤维通信和太阳能领域里不可或缺。
3	镁	Mg	镁是元素周期表中IIA 族的碱土金属。元素符号 Mg，相对原子质量 24.305，它是一种银白色有延展性的金属。密度为 1.74g/cm ³ ，熔点 648.8℃，沸点 1107℃，属于活泼金属。在干燥空气中较稳定。受热与水作用，与大多数的非金属，如卤素、氮、硫等作用，溶于酸并放出氢气。还原性较强。镁主要用于制造轻质镁合金和球墨铸铁等，用以制造汽车、飞机、科学仪器、脱硫剂、脱氢剂、烟火、闪光粉、镁盐和格氏试剂等，也用以还原提取金属铍、钛、锆、钆和铀等。由电解熔融氯化镁或光卤石制取，也可以用硅铁还原氧化镁得到。镁是人体必备的矿物质，参与包括能量代谢、蛋白质合成等多种生理作用，缺乏镁会导致肌肉痉挛、心律失常等问题。
4	锌	Zn	锌（Zinc），元素周期表第四周期 12 族（锌分族）的一种金属元素。元素符号 Zn，原子序数 30，相对原子质量 65.39。锌是白色金属，属六方晶系。锌的化学性质活泼，在空气中表面生成致密氧化膜。单质锌有两性，易与酸、碱反应均能放出氢气，和酸生成锌离子，和碱反应生成偏锌酸盐。锌的氧化态为+2。重要化合物有氧化锌、硫化锌、氯化锌等。自然界中主要以闪锌矿存在（主

			要成分为 ZnS)，经高温煅烧被氧化为氧化锌，再用焦炭还原得到单质锌。金属锌主要用于镀锌板和精密铸造。锌片和锌板用于制造干电池和印刷工业。由于锌能与许多有色金属组成合金，故广泛用于机械工业及国防工业上，其中最重要的是铜锌合金。
5	铜	Cu	铜（Copper）是一种过渡金属元素，化学符号为 Cu，原子序数为 29。铜是人类最早使用的金属之一，早在史前时代，人们就开始采掘露天铜矿，并用获取的铜制造武器、工具和其他器皿。纯铜是柔软的金属，颜色为（紫）红色，具有良好的延展性、导热性和导电性，因此被广泛应用于电缆和电气、电子元件、建筑材料和合金等领域。铜的金属活动性（还原性）较弱，一方面，铁单质与硫酸铜溶液反应可以置换出铜单质；另一方面，铜单质在常温下不溶于非氧化性酸。
6	氮(气)	N ₂	氮气（Nitrogen），是氮元素形成的一种单质，化学式 N ₂ 。常温常压下是一种无色无味的气体，只有在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气，在放电的情况下能和氧气化合生成一氧化氮；即使 Ca、Mg、Sr 和 Ba 等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应。氮气的这种高度化学稳定性与其分子结构有关，2 个 N 原子以叁键结合成为氮气分子，包含 1 个σ键和 2 个π键，因为在化学反应中首先受到攻击的是π键，而在 N ₂ 分子中π键的能级比σ键低，打开π键困难，因而使 N ₂ 难以参与化学反应。液氮为氮气的液态形式。
7	精炼剂	/	精炼剂是白色粉末状或颗粒状熔剂。由多种无机盐干燥处理后，按一定比例混合配制而成。精炼剂主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧夹渣，使铝液更纯净，并兼有清渣剂的作用。根据供应商提供的技术资料，本项目精炼剂的化学组成为约 45%的氯化钠、约 50%的氯化钾、约 5%的氯化镁等，不含氟元素。
8	轧制油	/	由基础油、活性油添加剂、表面添加剂、极压添加剂、防腐剂和消泡剂等组成，用于冷轧过程中的润滑冷却。
9	天然气	/	天然气主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。主要用作燃料，也用于制造乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氯化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。天然气被压缩成液体进行贮存和运输。煤矿工人、硝酸制造者、发电厂工人、有机化学合成工、燃气使用者、石油精炼工等有机会接触本品。主要经呼吸道进入人体。属单纯窒息性气体。浓度高时因置换空气而引起缺氧，导致呼吸短促，知觉丧失；严重者可因血氧过低窒息死亡。高压天然气可致冻伤。不完全燃烧可产生一氧化碳。

3.1.7 项目生产设备情况

本项目主要的生产设备见表 3.1-17。

表 3.1-17 本项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注	
13 万吨/年轮毂棒、2 万吨/年合金锭车间						
1	35 吨倾动式熔炼炉	35 吨倾动式熔炼炉	直门平顶、炉膛全浇注	6	台	国产
		55 吨电磁搅拌器	55T	2	台	国产
		倒包器	/	3	台	国产
2	35 吨液压内导式半连续铸造设备	液压内导铸造机	D480L7500	4	套	国产
		扭矩限制器	NJ-450	4	套	国产
		深床过滤	55T	2	套	国产
		铸造应急系统系统	/	4	套	国产
		热顶铸造平台	Ø90mm-Ø430mm	17	套	国产
3	自动锯	铝棒自动锯切机	/	2	台	国产
		铝棒自动堆叠机	/	2	台	国产
4	均质	35 吨燃气均质炉	35T	2	台	国产
		35 吨冷却室	35T	1	台	国产
		送料车	/	1	台	国产
5	铝合金铸锭线	35 吨固定式精炼炉	直门平顶、炉膛 全浇注	3	条	国产
		铝合金铸锭线配套辅助机器人	/	2	台	国产
6	铝灰处理	铝灰分离机	ZM-130#	4	台	国产
		冷灰机-8600	①1.4 米×8.6 米	2	台	国产
		球磨机	①1 米×8 米	1	台	国产
		滚筒筛	/	1	台	国产
		煅烧回转窑	/	1	台	国产
7	破碎机	/	1	台	国产	
8	行车	冶金起重机	32T-22.6m	2	台	国产
		葫芦双梁起重机	20T-22.6m	1	台	国产
		单梁起重机	10T-22.6m	2	台	国产
		单梁起重机	5T-16.65m	4	台	国产
9	叉车	5T	4	台	国产	

	叉车	3.5T	2	台	国产	
5万吨/年铝板带、5万吨/年电工铝导杆车间						
1	铝导杆生 产线	35T 熔炼炉	国定直门平顶、炉膛 全浇注	2	台	国产
		35T 保温炉	国定直门平顶、炉膛 全浇注	2	台	国产
		板式过滤箱	55T	2	台	国产
		连铸连轧机组	UL+Z-1800+255/15	2	台	国产
		收线装置	/	2	台	国产
2	铝板带生 产线	35T 熔炼炉	固定炉直门平顶、炉膛 全浇注	6	台	国产
		35T 保温炉	国定直门平顶、炉膛 全浇注	6	台	国产
		深床过滤箱	55T	6	台	国产
		铸嘴加热炉	/	2	台	国产
		铸轧机	/	6	台	国产
		牵引矫直机	/	6	台	国产
		剪切机	/	6	台	国产
		卷取机	/	6	台	国产
		液压机系统	/	6	套	国产
3	附属设备	乳化液池	/	1	个	国产
		乳化液冷却系统	/	1	套	国产
		冶金起重机	32T-22.6m	2	台	国产
		单梁起重机	10T-22.6m	2	台	国产
		单梁起重机	5T-16.65m	2	台	国产
公用工程						
1	干式变压器	1000KW	2	台	国产	
2	空压机	37KW	2	台	国产	
3	氮气罐	20m ³	2	台	国产	
		20m ³	2	台	国产	
4	天然气供气系统（调压站）	/	1	台	国产	
5	循环冷却 系统	铸造循环水泵	55KW	5	台	国产
		高低位水池水泵	75KW	3	台	国产
		冷却塔	/	1	台	国产
环保工程						
1	覆膜袋式除尘器（含烟管烟罩）	约 6.5 万 m ³ /h	1	台	国产	

3.1.8 项目公用工程

3.1.8.1 供水

本工程用水工段主要有循环冷却用水和生活用水等。全厂总用水量 $20.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6120\text{m}^3/\text{a}$ ，由市政自来水管网供给，可以满足项目生产需要。

3.1.8.2 排水

本项目排水系统主要划分为生产废水排水系统、清净废水系统、生活污水排水系统等。

(1) 生产废水排水系统

本项目生产废水主要为水喷淋塔废水。本项目使用1套水喷淋塔对危险废物贮存库 NH_3 进行吸收处理。待喷淋塔中的氨水达到一定浓度后，需要排放一部分废水。根据建设单位提供的设计资料，这部分废水的排放频次为1次/月、排放量为 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。这部分废水中含有少量氨；经核算，废水中的氨含量约0.01%，可用于厂区的绿化灌溉。

(2) 清净废水系统

本项目生产过程中需要对铸造机、冷灰机等设备进行冷却，冷却方式为间接冷却。本项目循环冷却水排水量为 $2.0\text{t}/\text{d}$ ，其水质浓度为 $\text{COD}50\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}80\text{mg}/\text{L}$ ，为清净下水，可用于厂区洒水抑尘。

(3) 员工生活污水

本项目劳动定员80人，均在厂区内食宿；本次评价结合《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105号）、及本项目的实际情况，确定本项目生活用水定额为 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目员工生活用水量为 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ；员工生活污水的产生量以用水量的80%计，则本项目员工生活污水的产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1920\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活污水中的主要污染物浓度为 $\text{COD}350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}25\text{mg}/\text{L}$ 。本项目员工生活污水经厂区自建的1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。

本项目用排水平衡图见图 3.1-1。

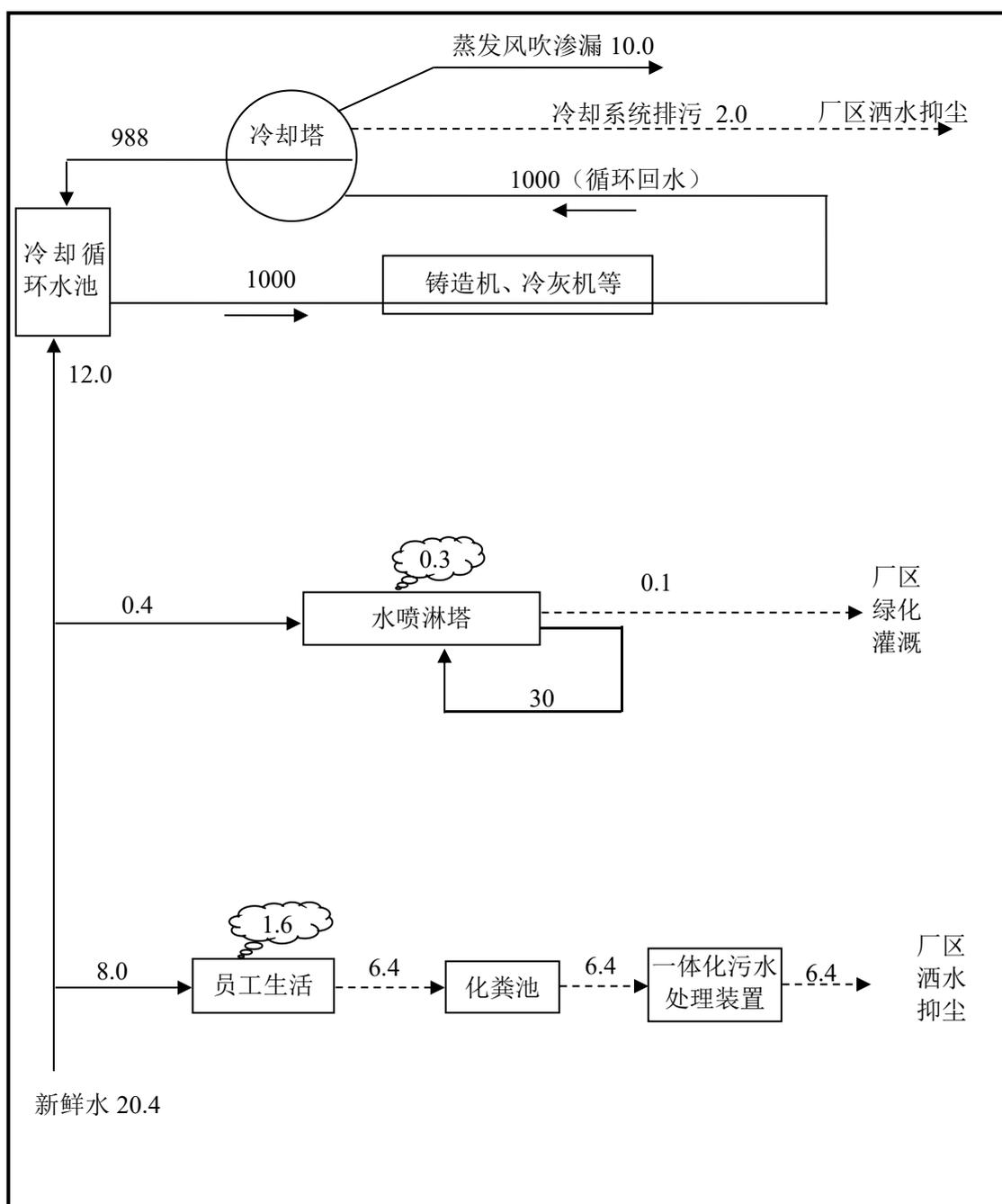


图 3.1-1

本项目水平衡图

单位: t/d

3.1.8.3 供电

本项目厂区内自建配电房，可以满足本项目的用电需求。

3.1.8.4 循环冷却水站

本项目循环冷却水量为 1000m³/d，采用逆流式玻璃钢冷却塔。

3.1.9.5 供气

本项目天然气用量约 500 万 m³/a。本项目厂区设置有天然气调压柜（500Nm³/h），通过天然气管道提供。天然气进口压力为 0.4MPa，出口压力为 45KPa，管径为 DN150mm，天然气管道采用无缝钢管架空敷设，由调压柜送出，架空敷设到加工车间，最后接入精炼炉燃烧系统。

3.1.9.6 液氮

本项目液氮用量为 120 万 m³/a。

3.1.9.7 供暖

本项目供热由园区的集中供热管网供给，给厂区内办公室冬季供暖，车间冬季无采暖措施。

3.1.9.8 平面布置图合理性分析

本项目位于厂区平面布置划分为辅助生产区、办公生活区、生产区三个功能分区。辅助生产区位于厂区北侧，主要由配电室、消防泵房及消防水池、循环水池组成；办公生活区位于厂区西南侧，主要由一栋 3 层办公楼组成；生产区由西向东布置，主要由生产车间、原料车间、危废贮存库等组成。

厂区分别在西南侧和东北侧分别设置人流出入口。人流、货流出入口分开设置，避免干扰交叉。厂内道路布置满足厂内交通、消防装置检修、人行等需要，主干道方便厂区交通组织的同时划分各功能分区。

本项目所在区域常年主导风向为西风、西北风，项目的办公生活区位于常年主导风向的侧风向，因此本项目的总平面布置合理。

3.2 项目工艺流程及产污环节分析

3.2.1 铝板带

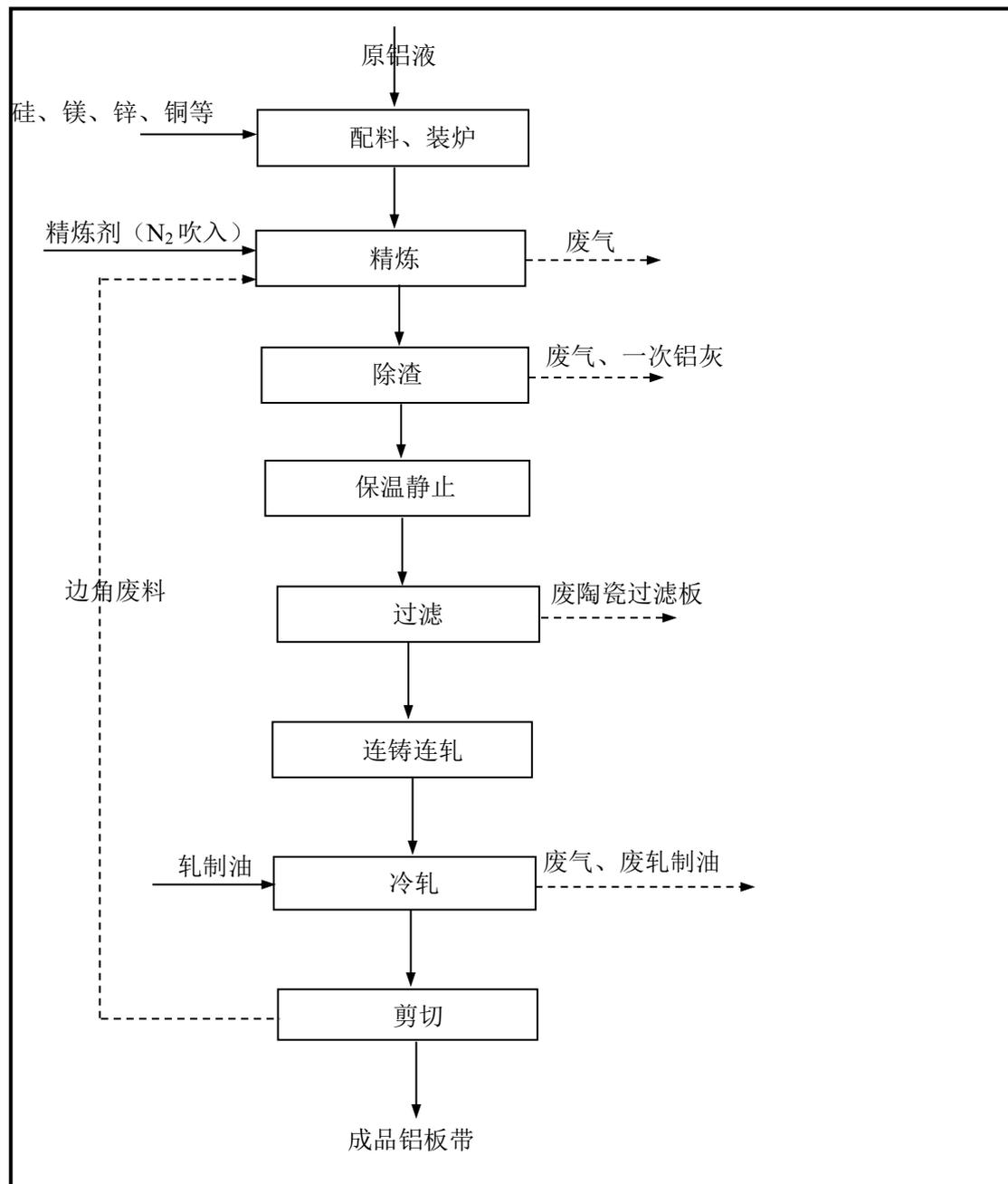


图 3.2-1 本项目铝板带生产工艺及产污环节图

本项目铝板带生产工艺流程简述：

(1) 原料装炉

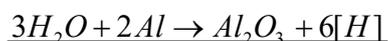
装炉首先投入硅、锌、铜、镁等冷料，再通过电动双梁吊车抬包缓慢注入铝液。铝液投炉过程中充分搅拌，使池内铝液充分循环起来，使得加入的冷料直接卷入铝液漩涡中，加快熔化速度并使成分及温度均匀，搅拌时不应使熔体激起太

大波浪。搅拌可有效降低冷料的烧损和精炼剂等添加剂的用量。

(2) 精炼

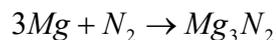
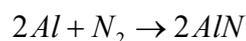
本项目外购铝液来自项目南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司，铝液出厂温度约 850°C，采用铝水包由专用车辆运输至本项目车间，温度降为 600°C 左右，直接倒入保温精炼炉；本项目保温精炼炉采用天然气加热，炉侧壁烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，热量直接对炉料进行加热，炉内温度保持在 730~760°C。待冷料全部熔融后首先将精炼剂放入精炼罐内，通过 N₂ 吹入熔体内部并缓缓移动，以防氧化膜卷入熔体中，保证每一部分熔体都精炼到位。精炼剂主要用来清除铝液中的 H₂ 和浮游的氧化物夹杂，使铝液更加纯净。

在精炼过程中，铝液与空气中的水分接触后产生下列反应：



反应生成一部分氢原子和一部分氢分子，氢原子为铝液吸收，性质相对活泼，因此，铝液中有害气体主要为氢，是导致铝合金产生气孔的主要根源，必须去除。

惰性氮气吹脱原理：精炼过程中炉内处理主要是向铝液内通入 N₂ 和精炼剂，以去除熔体中的氧化物夹杂和 H₂。根据分压脱气原理，N₂ 被吹入铝液后形成许多细小的气泡，使溶于铝液中的 H₂ 不断扩散进气泡中，气泡浮出液面后 H₂ 也随之溢出。此外，通入 N₂ 还具有去除熔体中氧化物夹杂作用，主要依靠 N₂ 气泡的吸附作用，使部分氧化物夹杂被带到熔液表面，便于扒渣处理。高温下氮气跟铝液成分发生如下反应：



盐类精炼原理：对于熔体中的氧化物夹杂主要是通过添加精炼剂来去除。

除渣原理为：精炼剂中含有大量能增加铝、渣之间表面张力的物质，又含有一定数量的发热物质，使黏稠的湿渣、块状渣变成干性粉状渣，同时吸附氧化夹杂、夹杂等，达到除渣及铝渣分离的目的。本项目使用的精炼剂主要成分为氯化钠、氯化钾、氯化镁等，它们作为溶剂进入铝熔体后主要生成氯化铝。氯化铝在 183°C 即可沸腾，在铝液中呈气泡上升，将熔体中的气泡和杂质除去，以此除杂。

本项目精炼工序废气的主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢

等。

(3) 除渣

在精炼、除气过程中会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因此浮渣要定时除去，每炉进行 1 次人工除渣。

(4) 保温静置

熔体经取样、调整后，在保温炉内保温静置，目的是对合金熔融物进行变质等处理，细化精粒，使合金能够符合相关的物理性能。

(5) 过滤

连铸连轧机组中过滤部分采用陶瓷过滤板，过滤板安装于过滤箱内，铝合金液经溜槽进入过滤箱内过滤。陶瓷板过滤可有效去除铝液中大块夹杂物，并吸附微米尺寸的细小夹杂物粒子，起到提高表面质量、提高产品性能、改善显微组织的作用，提高成品率。本项目每生产一炉需要更换一次陶瓷过滤板，废陶瓷过滤板集中收集，由厂家回收。

此工序产生废陶瓷过滤板，为一般工业固废，由厂家定期更换、回收。

(6) 连铸连轧

静置保温后铝液进入连续铸轧机的前箱，前箱配有供料嘴，铝液通过供料嘴进到铸轧区时，立即与铸轧机两个转动的铸轧辊相遇，铝液的热量不断从垂直于铸轧辊面的方向传递到铸轧辊中，使附着在铸轧辊表面的铝液温度急剧下降（铸轧辊中有间接循环冷却水），因此，铝液在铸轧辊表面被冷却、结晶、凝固，当铝液凝固层厚度随着铸轧辊的转动逐渐增加，并在两个铸轧辊中心线以下相遇时，即完成了铸轧过程，同时受到两个铸轧辊对其凝固组织的轧制作用，并给一定的轧制加工率，使铝液被轧制成坯料。

(7) 冷轧

降温后的铸轧铝卷经冷轧机进行单向轧制，经过多道轧制，直到满足成品厚度要求。轧制过程需直接向铝板表面喷淋轧制油，以起到冷却润滑的作用，防止铝板带在高温下被氧化。

挥发的轧制油采用全油回收处理系统进行回收和处理。

(8) 剪切、成品

根据产品对规格要求的不同，利用横剪、纵剪将卷材切成所需的成品铝板带。

3.2.2 电工铝导杆

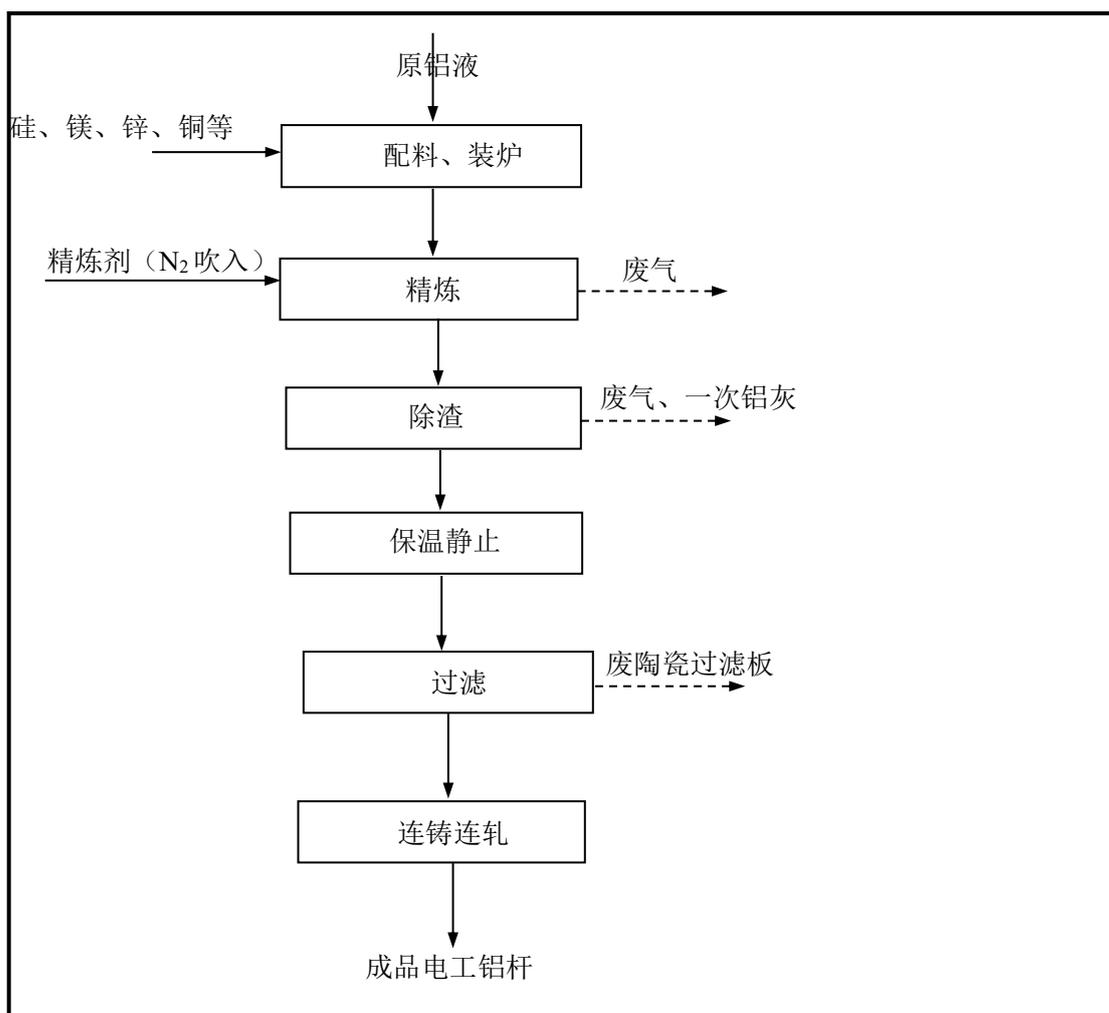


图 3.2-2 本项目电工铝杆生产工艺及产污环节图

本项目电工铝杆生产工艺流程简述：

(1) 原料装炉

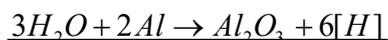
装炉首先投入硅、锌、铜、镁等冷料，再通过电动双梁吊车抬包缓慢注入铝液。铝液投炉过程中充分搅拌，使池内铝液充分循环起来，使得加入的冷料直接卷入铝液漩涡中，加快熔化速度并使成分及温度均匀，搅拌时不应使熔体激起太大波浪。搅拌可有效降低冷料的烧损和精炼剂等添加剂的用量。

(2) 精炼

本项目外购铝液来自项目南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司，铝液出厂温度约 850℃，采用铝水包由专用车辆运输至本项目车间，温度降为 600℃左右，直接倒入保温精炼炉；本项目保温精炼炉采用天然气加热，炉侧壁烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，热量直接对炉料进行加热，炉内温度保持在 730~760℃。待

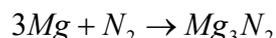
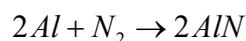
冷料全部熔融后首先将精炼剂放入精炼罐内,通过 N₂ 吹入熔体内部并缓缓移动,以防氧化膜卷入熔体中,保证每一部分熔体都精炼到位。精炼剂主要用来清除铝液中的 H₂ 和浮游的氧化物夹渣,使铝液更加纯净。

在精炼过程中,铝液与空气中的水分接触后产生下列反应:



反应生成一部分氢原子和一部分氢分子,氢原子为铝液吸收,性质相对活泼,因此,铝液中有害气体主要为氢,是导致铝合金产生气孔的主要根源,必须去除。

惰性氮气吹脱原理:精炼过程中炉内处理主要是向铝液内通入 N₂ 和精炼剂,以去除熔体中的氧化物夹杂和 H₂。根据分压脱气原理, N₂ 被吹入铝液后形成许多细小的气泡,使溶于铝液中的 H₂ 不断扩散进气泡中,气泡浮出液面后 H₂ 也随之溢出。此外,通入 N₂ 还具有去除熔体中氧化物夹杂作用,主要依靠 N₂ 气泡的吸附作用,使部分氧化物夹杂被带到熔液表面,便于扒渣处理。高温下氮气跟铝液成分发生如下反应:



盐类精炼原理:对于熔体中的氧化物夹杂主要是通过添加精炼剂来去除。

除渣原理为:精炼剂中含有大量能增加铝、渣之间表面张力的物质,又含有一定数量的发热物质,使黏稠的湿渣、块状渣变成干性粉状渣,同时吸附氧化夹渣、夹杂等,达到除渣及铝渣分离的目的。本项目使用的精炼剂主要成分为氯化钠、氯化钾、氯化镁等,它们作为溶剂进入铝熔体后主要生成氯化铝。氯化铝在 183℃ 即可沸腾,在铝液中呈气泡上升,将熔体中的气泡和杂质除去,以此除杂。

本项目精炼工序废气的主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等。

(3) 除渣

在精炼、除气过程中会产生一定量的熔渣浮于表面,浮渣对熔体有保护作用,但浮渣太多又会影响热传递,因此浮渣要定时除去,每炉进行 1 次人工除渣。

(4) 保温静置

熔体经取样、调整后,在保温炉内保温静置,目的是对合金熔融物进行变质

等处理，细化精粒，使合金能够符合相关的物理性能。

(5) 过滤

连铸连轧机组中过滤部分采用陶瓷过滤板，过滤板安装于过滤箱内，铝合金液经溜槽进入过滤箱内过滤。陶瓷板过滤可有效去除铝液中大块夹杂物，并吸附微米尺寸的细小夹杂物粒子，起到提高表面质量、提高产品性能、改善显微组织的作用，提高成品率。本项目每生产一炉需要更换一次陶瓷过滤板，废陶瓷过滤板集中收集，由厂家回收。

此工序产生废陶瓷过滤板，为一般工业固废，由厂家定期更换、回收。

(6) 连铸连轧

静置保温后铝液进入连续铸轧机的前箱，前箱配有供料嘴，铝液通过供料嘴进到铸轧区时，立即与铸轧机两个转动的铸轧辊相遇，铝液的热量不断从垂直于铸轧辊面的方向传递到铸轧辊中，使附着在铸轧辊表面的铝液温度急剧下降（铸轧辊中有间接循环冷却水），因此，铝液在铸轧辊表面被冷却、结晶、凝固，当铝液凝固层厚度随着铸轧辊的转动逐渐增加，并在两个铸轧辊中心线以下相遇时，即完成了铸轧过程，同时受到两个铸轧辊对其凝固组织的轧制作用，并给一定的轧制加工率，使铝液被轧制成电工铝杆。

3.2.3 轮毂棒

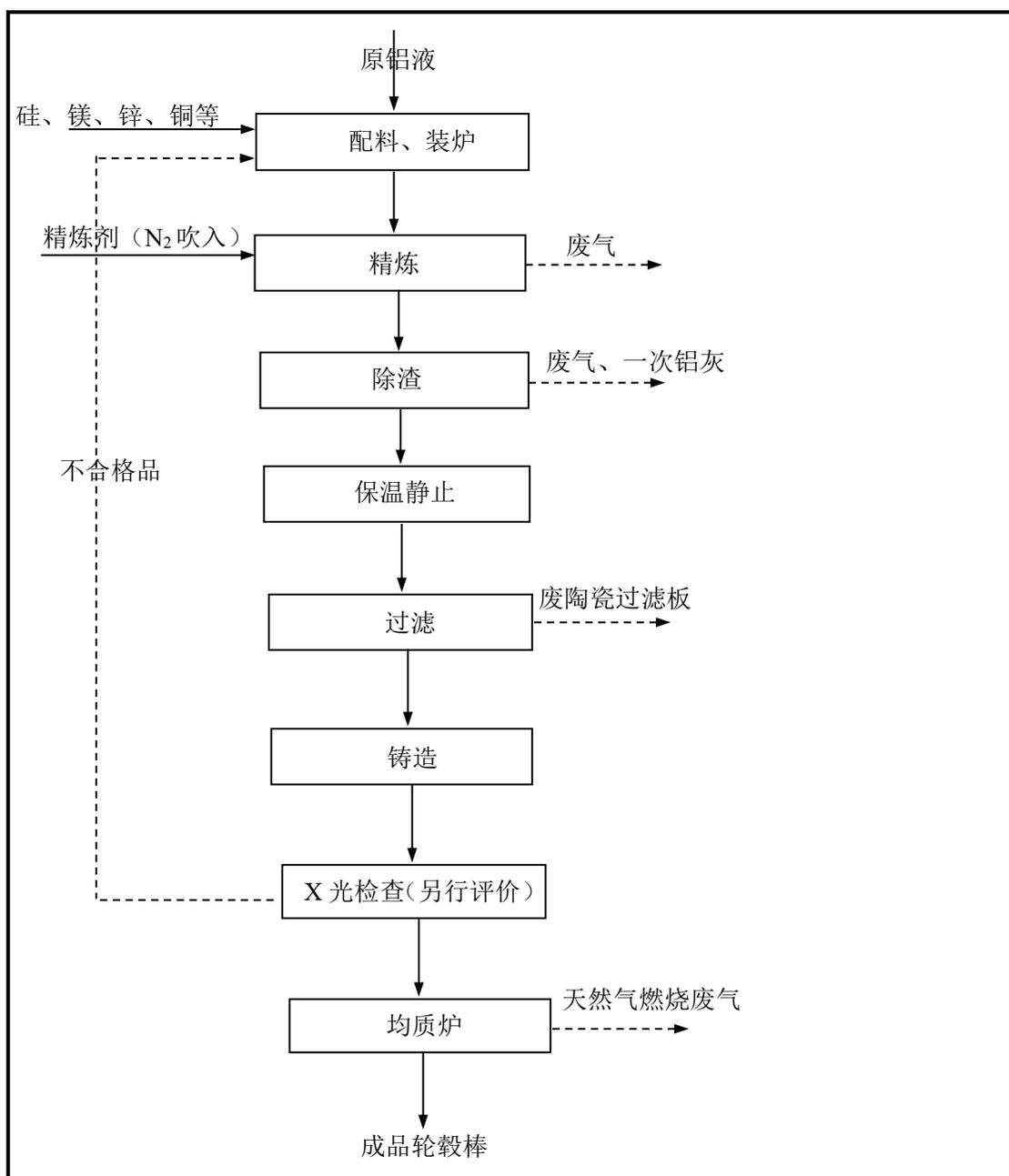


图 3.2-3 本项目轮毂棒生产工艺及产污环节图

本项目轮毂棒生产工艺流程简述：

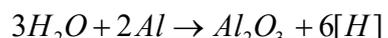
(1) 原料装炉

装炉首先投入硅、锌、铜、镁等冷料，再通过电动双梁吊车抬包缓慢注入铝液。铝液投炉过程中充分搅拌，使池内铝液充分循环起来，使得加入的冷料直接卷入铝液漩涡中，加快熔化速度并使成分及温度均匀，搅拌时不应使熔体激起太大波浪。搅拌可有效降低冷料的烧损和精炼剂等添加剂的用量。

(2) 精炼

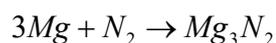
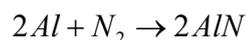
本项目外购铝液来自项目南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司，铝液出厂温度约 850°C，采用铝水包由专用车辆运输至本项目车间，温度降为 600°C 左右，直接倒入保温精炼炉；本项目保温精炼炉采用天然气加热，炉侧壁烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，热量直接对炉料进行加热，炉内温度保持在 730~760°C。待冷料全部熔融后首先将精炼剂放入精炼罐内，通过 N₂ 吹入熔体内部并缓缓移动，以防氧化膜卷入熔体中，保证每一部分熔体都精炼到位。精炼剂主要用来清除铝液中的 H₂ 和浮游的氧化物夹杂，使铝液更加纯净。

在精炼过程中，铝液与空气中的水分接触后产生下列反应：



反应生成一部分氢原子和一部分氢分子，氢原子为铝液吸收，性质相对活泼，因此，铝液中有害气体主要为氢，是导致铝合金产生气孔的主要根源，必须去除。

惰性氮气吹脱原理：精炼过程中炉内处理主要是向铝液内通入 N₂ 和精炼剂，以去除熔体中的氧化物夹杂和 H₂。根据分压脱气原理，N₂ 被吹入铝液后形成许多细小的气泡，使溶于铝液中的 H₂ 不断扩散进气泡中，气泡浮出液面后 H₂ 也随之溢出。此外，通入 N₂ 还具有去除熔体中氧化物夹杂作用，主要依靠 N₂ 气泡的吸附作用，使部分氧化物夹杂被带到熔液表面，便于扒渣处理。高温下氮气跟铝液成分发生如下反应：



盐类精炼原理：对于熔体中的氧化物夹杂主要是通过添加精炼剂来去除。

除渣原理为：精炼剂中含有大量能增加铝、渣之间表面张力的物质，又含有一定数量的发热物质，使黏稠的湿渣、块状渣变成干性粉状渣，同时吸附氧化夹杂、夹杂等，达到除渣及铝渣分离的目的。本项目使用的精炼剂主要成分为氯化钠、氯化钾、氯化镁等，它们作为溶剂进入铝熔体后主要生成氯化铝。氯化铝在 183°C 即可沸腾，在铝液中呈气泡上升，将熔体中的气泡和杂质除去，以此除杂。

本项目精炼工序废气的主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等。

(3) 除渣

在精炼、除气过程中会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因此浮渣要定时除去，每炉进行 1 次人工除渣。

(4) 保温静置

熔体经取样、调整后，在保温炉内保温静置，目的是对合金熔融物进行变质等处理，细化精粒，使合金能够符合相关的物理性能。

(5) 过滤

铸造机组中过滤部分采用陶瓷过滤板，过滤板安装于过滤箱内，铝合金液经溜槽进入过滤箱内过滤。陶瓷板过滤可有效去除铝液中大块夹杂物，并吸附微米尺寸的细小夹杂物粒子，起到提高表面质量、提高产品性能、改善显微组织的作用，提高成品率。本项目每生产一炉需要更换一次陶瓷过滤板，废陶瓷过滤板集中收集，由厂家回收。

此工序产生废陶瓷过滤板，为一般工业固废，由厂家定期更换、回收。

(6) 铸造

项目选用连续铸造机作为铸造设备，其具有承载量大、控制精度高、铸造运行平稳、铸造速度可无级调速、自动化程度高等优点。连续铸造过程采用循环水间接冷却，冷却后的产品为毛梯形杆（截面积为 2400mm²）。

(7) X 光检查

用 X 光探伤机检查铸件内部是否存在缩松、气孔等缺陷。检验合格的铝铸件进入下一步工序；不合格铸件返回精炼炉。

本项目 X 光探伤机需要按照辐射类环评的相关要求，进行环境影响评价；不属于本次环评的评价范围。

(8) 热处理

铸件后续进入均质炉进行热处理：545°C 的温度条件下，保持 4.5 小时；随机开启循环水降温，降温到 110°C、并保温 2.5 小时，以达到细化铸件内部金相组织的目的。冷却后即为成品轮毂棒。本项目热处理工艺使用的均质炉采用天然气进行加热，天然气燃烧会产生一定量的 SO₂、NO_x、颗粒物。

3.2.3 合金锭

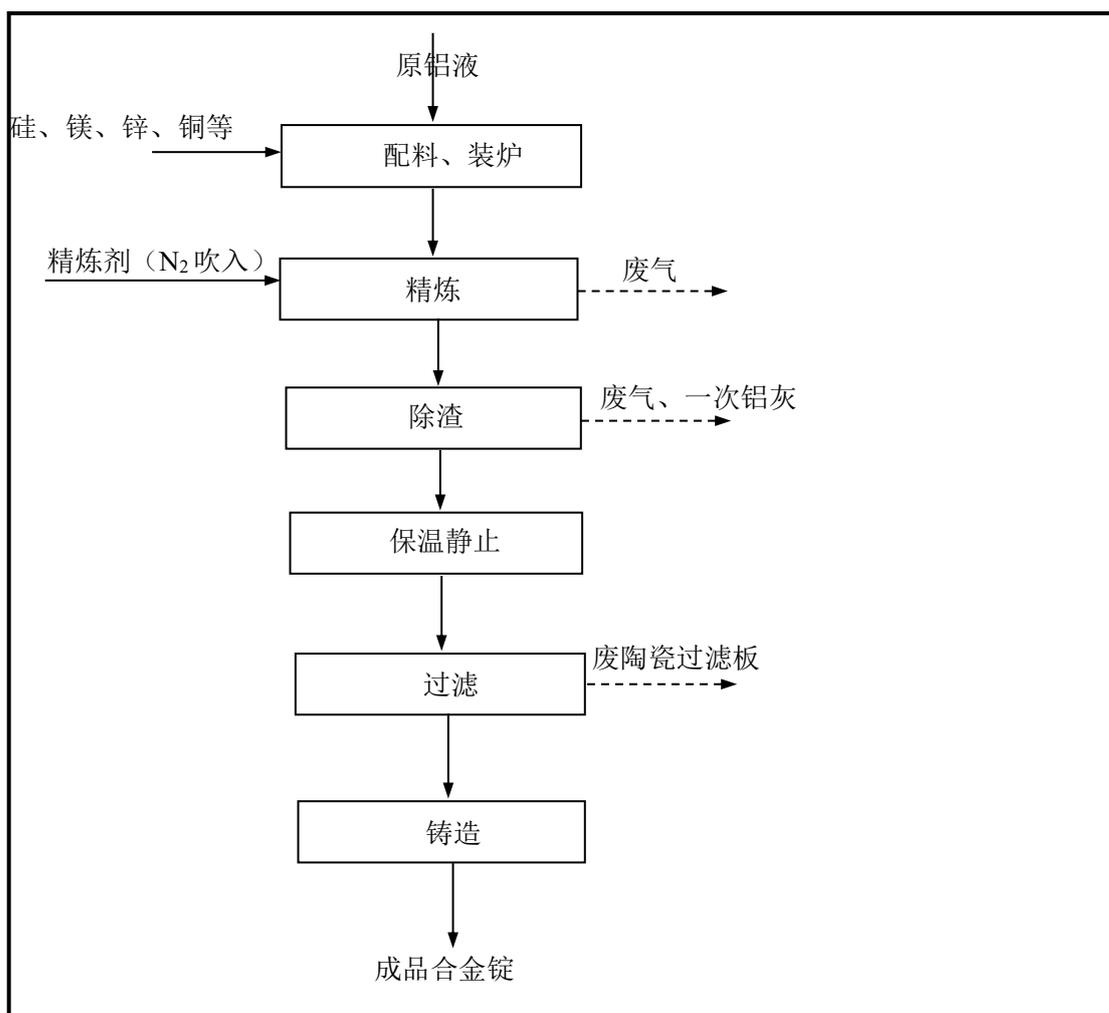


图 3.2-4 本项目合金锭生产工艺及产污环节图

本项目合金锭生产工艺流程简述：

(1) 原料装炉

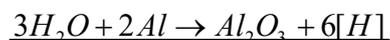
装炉首先投入硅、锌、铜、镁等冷料，再通过电动双梁吊车抬包缓慢注入铝液。铝液投炉过程中充分搅拌，使池内铝液充分循环起来，使得加入的冷料直接卷入铝液漩涡中，加快熔化速度并使成分及温度均匀，搅拌时不应使熔体激起太大波浪。搅拌可有效降低冷料的烧损和精炼剂等添加剂的用量。

(2) 精炼

本项目外购铝液来自项目南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司，铝液出厂温度约 850℃，采用铝水包由专用车辆运输至本项目车间，温度降为 600℃左右，直接倒入保温精炼炉；本项目保温精炼炉采用天然气加热，炉侧壁烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，热量直接对炉料进行加热，炉内温度保持在 730~760℃。待

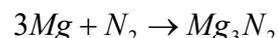
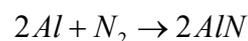
冷料全部熔融后首先将精炼剂放入精炼罐内,通过 N₂ 吹入熔体内部并缓缓移动,以防氧化膜卷入熔体中,保证每一部分熔体都精炼到位。精炼剂主要用来清除铝液中的 H₂ 和浮游的氧化物夹渣,使铝液更加纯净。

在精炼过程中,铝液与空气中的水分接触后产生下列反应:



反应生成一部分氢原子和一部分氢分子,氢原子为铝液吸收,性质相对活泼,因此,铝液中有害气体主要为氢,是导致铝合金产生气孔的主要根源,必须去除。

惰性氮气吹脱原理:精炼过程中炉内处理主要是向铝液内通入 N₂ 和精炼剂,以去除熔体中的氧化物夹杂和 H₂。根据分压脱气原理,N₂ 被吹入铝液后形成许多细小的气泡,使溶于铝液中的 H₂ 不断扩散进气泡中,气泡浮出液面后 H₂ 也随之溢出。此外,通入 N₂ 还具有去除熔体中氧化物夹杂作用,主要依靠 N₂ 气泡的吸附作用,使部分氧化物夹杂被带到熔液表面,便于扒渣处理。高温下氮气跟铝液成分发生如下反应:



盐类精炼原理:对于熔体中的氧化物夹杂主要是通过添加精炼剂来去除。

除渣原理为:精炼剂中含有大量能增加铝、渣之间表面张力的物质,又含有一定数量的发热物质,使黏稠的湿渣、块状渣变成干性粉状渣,同时吸附氧化夹渣、夹杂等,达到除渣及铝渣分离的目的。本项目使用的精炼剂主要成分为氯化钠、氯化钾、氯化镁等,它们作为溶剂进入铝熔体后主要生成氯化铝。氯化铝在 183℃ 即可沸腾,在铝液中呈气泡上升,将熔体中的气泡和杂质除去,以此除杂。

本项目精炼工序废气的主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等。

(3) 除渣

在精炼、除气过程中会产生一定量的熔渣浮于表面,浮渣对熔体有保护作用,但浮渣太多又会影响热传递,因此浮渣要定时除去,每炉进行 1 次人工除渣。

(4) 保温静置

熔体经取样、调整后,在保温炉内保温静置,目的是对合金熔融物进行变质

等处理，细化精粒，使合金能够符合相关的物理性能。

(5) 过滤

铸造机组中过滤部分采用陶瓷过滤板，过滤板安装于过滤箱内，铝合金液经溜槽进入过滤箱内过滤。陶瓷板过滤可有效去除铝液中大块夹杂物，并吸附微米尺寸的细小夹杂物粒子，起到提高表面质量、提高产品性能、改善显微组织的作用，提高成品率。本项目每生产一炉需要更换一次陶瓷过滤板，废陶瓷过滤板集中收集，由厂家回收。

此工序产生废陶瓷过滤板，为一般工业固废，由厂家定期更换、回收。

(6) 铸造

金属铝液从熔炼炉流出，经流槽控流后浇入铸造机分配器，浇入铸模而成型，在铸造机上浇注的铝锭经冷却（循环水间接冷却）、气动捶敲打、导锭机构、自动落入机器人排锭输送线(此输送线上设计有冷却水箱、铝锭会通过输送链条依次送水中二次泡水冷却、快速将铝锭温度降至 100℃以下、从而达到自动打捆所需的温度范围)。通过机器人码成锭垛(每垛 21~25 层，每层为 7 块),码好的 锭包由铝垛输线送至自动打捆机捆扎工位，捆包后再由铝垛输送线送出等待人工叉锭(铝垛输送线上可缓存 3~5 垛)。

本项目轧制油循环工艺：

冷轧机使用的轧制油采用循环系统循环使用，轧制油循环工艺详细介绍如下。轧制油循环工艺：循环系统配有冷却器、过滤系统、污油箱、净油箱、全油回收处理系统等。轧制油循环过程如下：

轧制油的净化、回收过程主要包括：轧制油受热挥发油雾的净化处理、回收，以及冷却过程未受热挥发的含杂质轧制油的净化处理、回收两部分。未挥发的部分主要采用过滤的方式净化。冷轧机配有 1 个污油箱和 1 个净油箱，在运行过程中油污未挥发的轧制油进入污油箱经设备配备的板式过滤器滤去杂质后返回净油箱冷却后循环使用，主要是利用了硅藻土的吸附过滤作用。过滤机内设有多层网格，硅藻土装在每层网格之间，污油箱中的含杂质（铝粉）轧制油经泵提升后进入板式过滤机，依次经过各层硅藻土，通过硅藻土的吸附过滤作用滤去轧制油中所含杂质，最后流入净油箱。经过滤后的轧制油能够满足循环使用的要求。项目轧机配套板式过滤机、污油箱、净油箱示意图见下图 3.2-2。

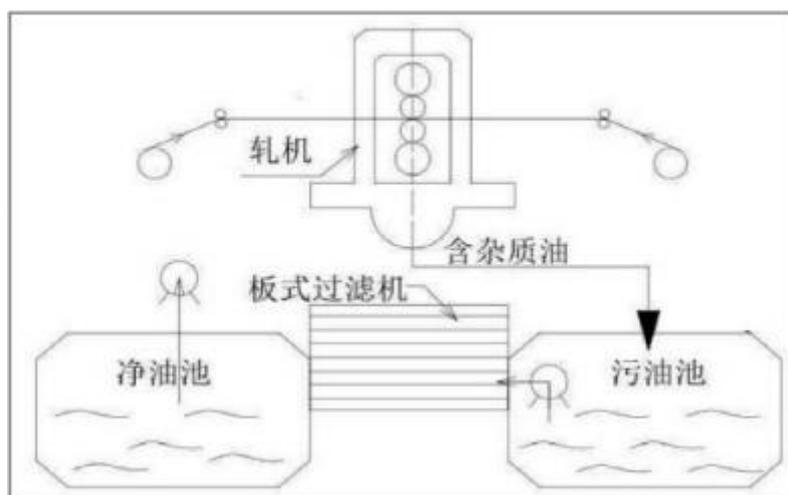


图 3.2-2 冷轧机配套板式过滤机、污油箱、净油箱示意图

本项目铝灰渣回收工艺：

铝灰渣的主要成分为金属铝（Al）、氧化铝（ Al_2O_3 ）、氮化铝（AlN）、氯化物等，其中金属铝的含量约为 30~50%（本项目取较大值 50%）。本项目铝灰渣回收工艺流程为“球磨筛分—炒灰—冷灰”，最终排出的二次铝灰中金属铝的含量约 5%。

（1）一次球磨筛分

本项目球磨的主要目的是将小块的铝灰渣完全破碎，使铝灰中的铝颗粒和铝灰完全分离，同时由于铝单质具有较好的延展性，通过研磨可以将较小的铝颗粒挤压到一起，使铝颗粒在研磨过程有所变大，后续更容易分选。

球磨后再用密闭式提升机送料至滚筒筛，筛选出的铝粒经密闭斗车运至回转炉进行铸锭；分选后的二次铝灰用密闭输送机输送至铝灰压球机。

本项目球磨机、筒筛全密闭作业，各设备连接点封闭。一次球磨、筛分工序产生废气污染物主要为颗粒物、氟化物。

（2）炒灰（回转炉）

球磨筛分产生的粗颗粒铝渣经密闭式渣斗叉车送至回转炉的炉膛内，回转炉在开车时需使用天然气进行引燃，后续靠热灰带动加入炉中的冷灰自燃即可，因此熔化过程中无需加热。熔铝回转炉燃烧温度 800~900℃，停留时间 3h。粗颗粒铝渣在回转炉体内被加热，铝灰被反复搅拌，高温下金属铝融化成铝水，炉体有一定的倾斜度，铝水因重力和流动性，不断汇集至回转炉的底部，流至模具，自然冷却定型得到铝锭。余下的铝灰倒转进入密闭式灰斗，采用叉车将灰斗送入自

动密闭倾翻机再倒入冷灰机（采用循环冷却水间接冷却）降温冷却，冷却后的二次铝灰收集至危险废物贮存库；成型后的铝锭返回至精炼炉作为原料使用。

本项目回转炉在开车时需使用天然气进行引燃，后续靠热灰带动加入炉中的冷灰自燃即可，因此熔化过程中无需加热。氮化铝的化学反应式如下：



本项目铝灰渣回收工艺流程及产污环节图见图 3.2-4。

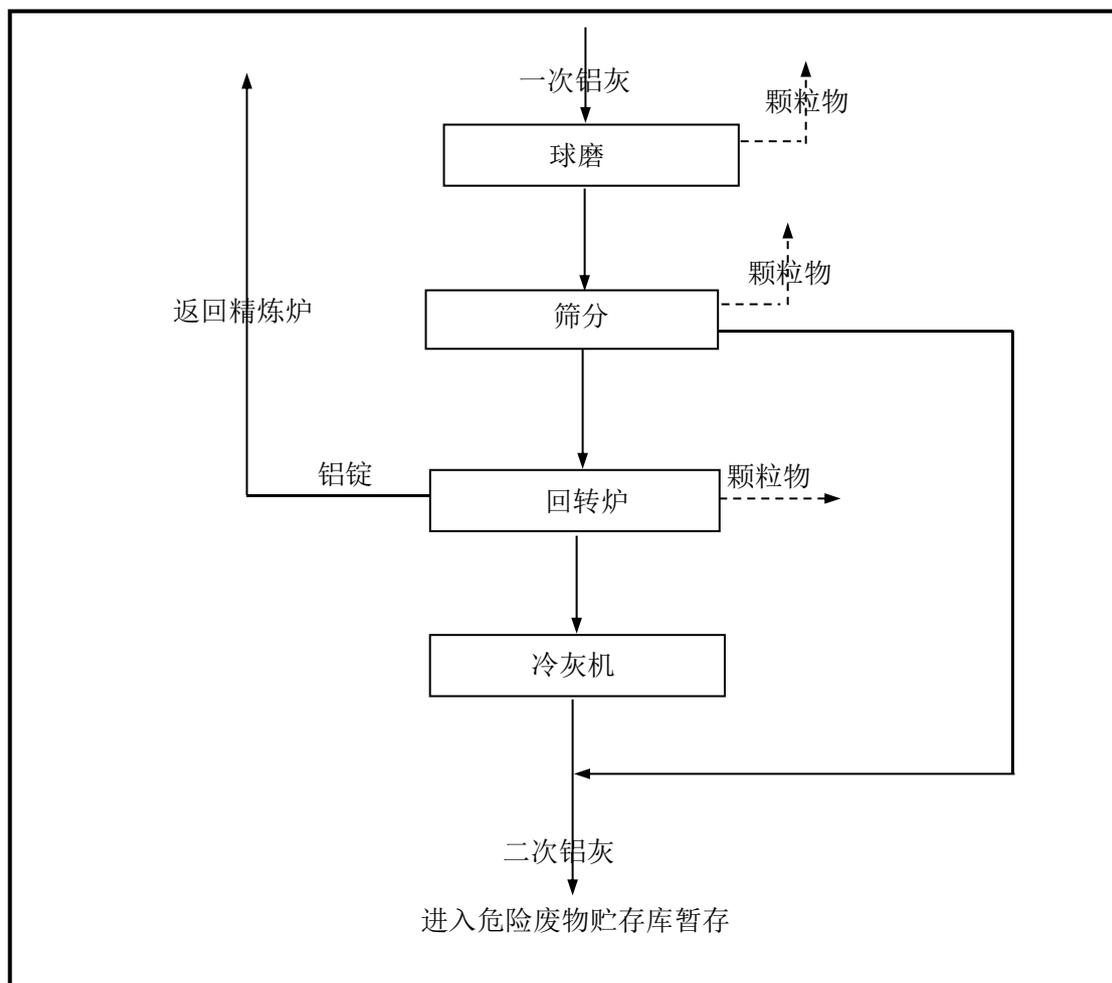


图 3.2-4 本项目铝灰渣回收工段生产工艺及产污环节图

3.3 项目物料平衡

3.3.1 物料平衡

本项目物料平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目物料平衡一览表 t/a

进料	投料量	出料		出料量
原铝液	231700	产品		250000
硅	1300	精炼炉废气	HCl	5.38

锌	7500		颗粒物	840
铜	6000		除渣粉尘	1.02
镁	4500	铝灰渣回收	球磨、筛分粉尘	0.32
精炼剂	300		回转炉粉尘	4.51
回收单质铝	450		冷灰机粉尘	0.004
边角废料、不合格品	500		压球机粉尘	0.043
			回收单质铝	450
			二次铝灰	448.723
			边角废料、不合格品	500
合计	252250	合计	252250	

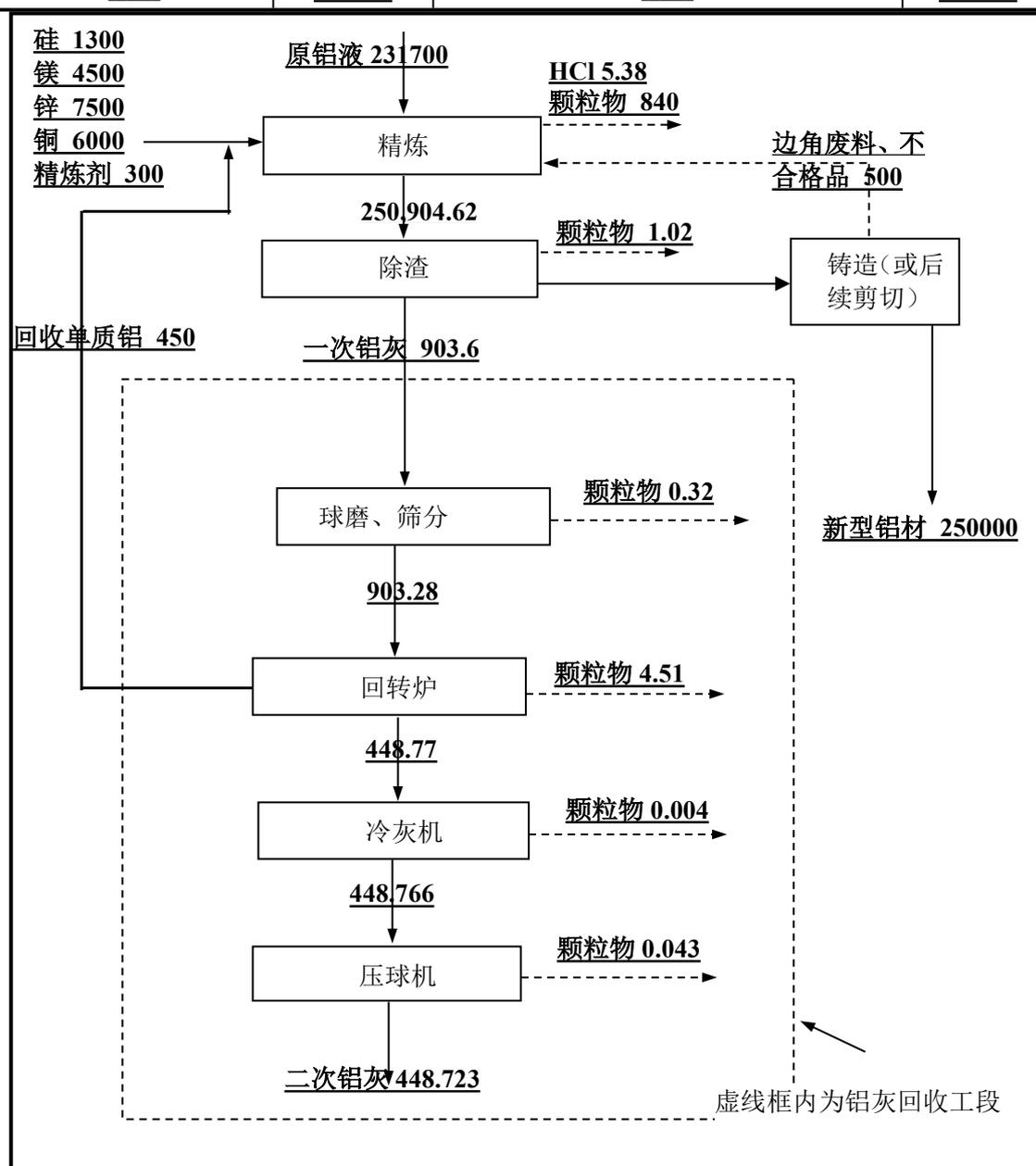


图 3.2-4

本项目物料平衡图

t/a

3.3.2 氯平衡

本项目氯平衡见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目氯物料平衡一览表 t/a

进料	投料量	出料	出料量
精炼剂带入	<u>164.63</u>	<u>HCl废气带出</u>	<u>5.23</u>
		球磨、筛分工段颗粒物带出	<u>0.056</u>
		回转炉颗粒物带出	<u>0.80</u>
		冷灰机颗粒物带出	<u>0.0007</u>
		压球机颗粒物带出	<u>0.0076</u>
		<u>二次铝灰带出</u>	<u>158.5357</u>
合计	<u>164.63</u>	合计	<u>164.63</u>

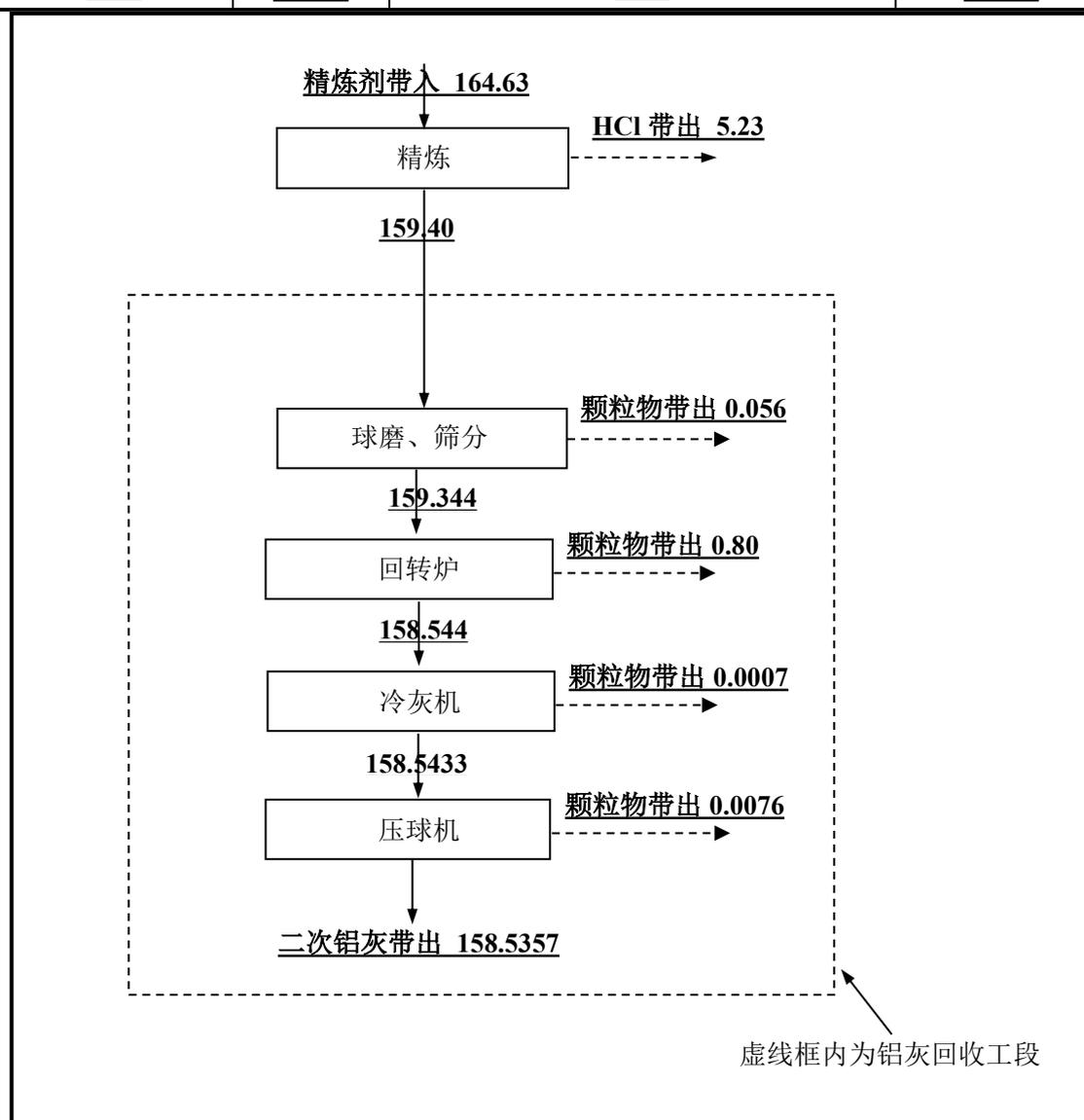


图 3.2-5 本项目氯物料平衡图 t/a

3.3.3 铝平衡

本项目铝平衡见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目铝物料平衡一览表 t/a

进料	投料量	出料		出料量
原铝液带入	<u>231305</u>	进入产品		<u>230508.136</u>
		精炼炉颗粒物带出		<u>726.6</u>
		除渣工段颗粒物带出		<u>0.51</u>
		铝灰回收工段	球磨、筛分工段颗粒物带出	<u>0.16</u>
			回转炉颗粒物带出	<u>2.26</u>
			冷灰机颗粒物带出	<u>0.002</u>
			压球机颗粒物带出	<u>0.022</u>
		二次铝灰带出		<u>67.31</u>
合计	<u>231305</u>	合计		<u>231305</u>

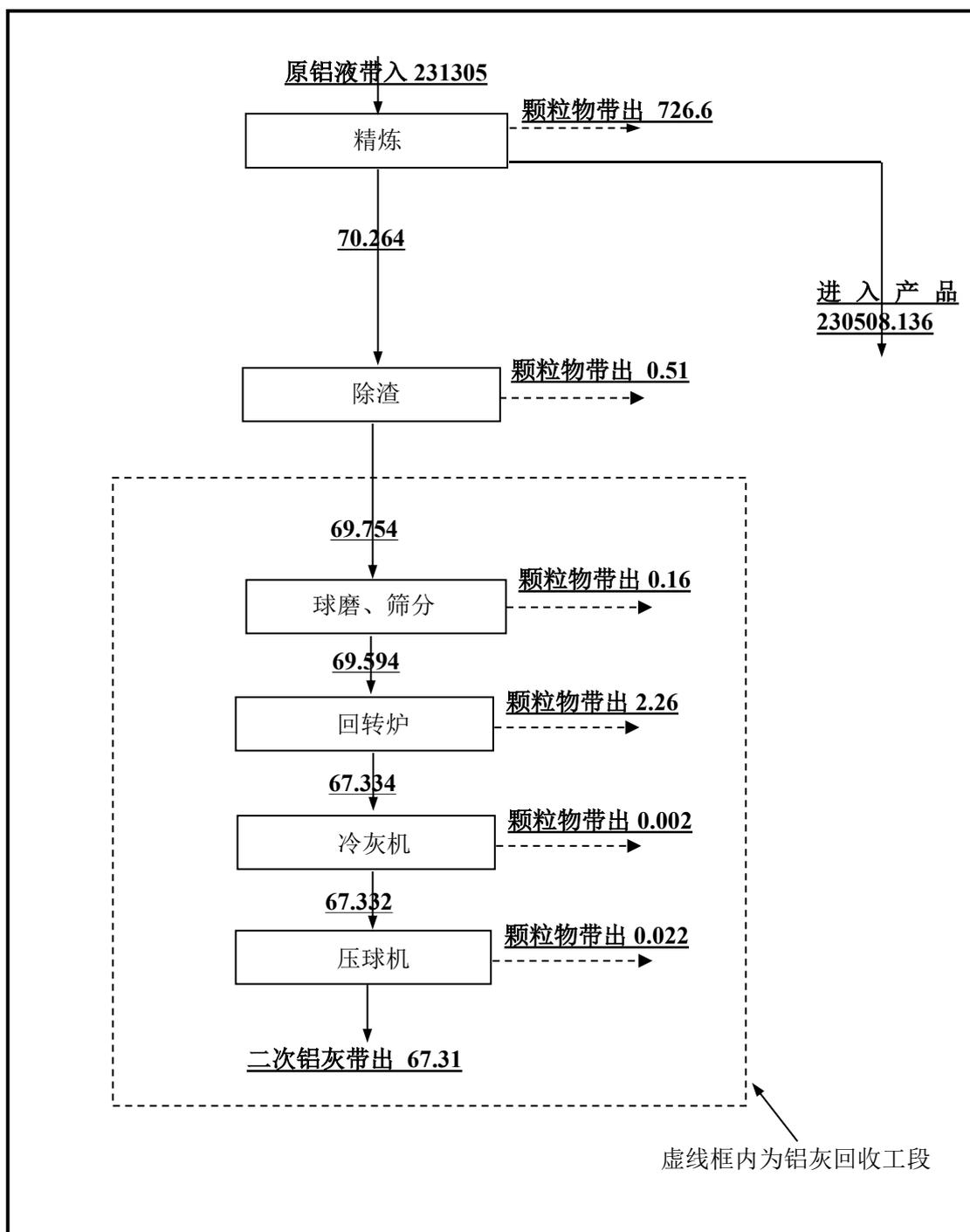


图 3.2-6 本项目铝物料平衡图 t/a

3.3.4 锌平衡

本项目锌平衡见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目锌物料平衡一览表 t/a

进料	投料量	出料	出料量
原铝液带入	68.75	进入产品	7484.43
原料锌带入	7462.5	精炼炉颗粒物带出	37.8

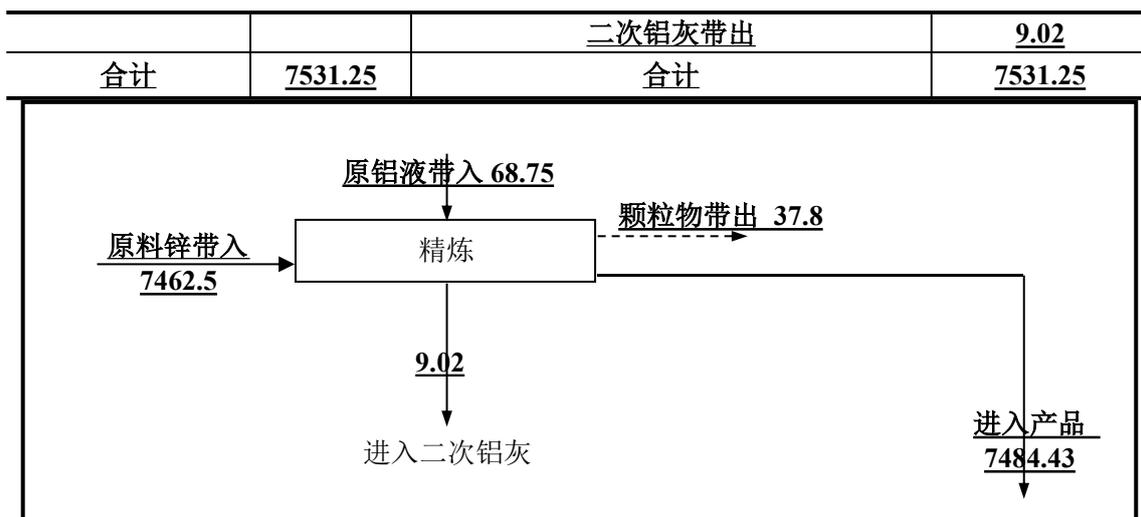


图 3.2-7 本项目锌物料平衡图 t/a

3.3.5 铜平衡

本项目铜平衡见表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目铜物料平衡一览表 t/a

进料	投料量	出料	出料量
原铝液带入	11.59	进入产品	5984.15
原料铜带入	5999.94	精炼炉颗粒物带出	20.16
		二次铝灰带出	7.22
合计	6011.53	合计	6011.53

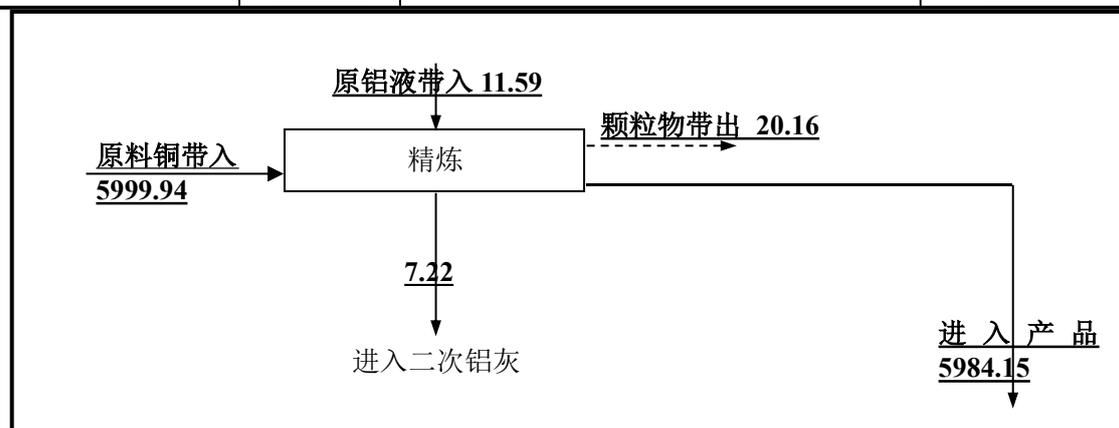


图 3.2-8 本项目铜物料平衡图 t/a

3.4 工程污染物产排情况

3.4.1 工程产污节点

本项目排污节点分析见表 3.4-1。

表 34-1 本项目排污节点分析一览表

类型	污染源	主要污染物	排放规律	治理措施及排放去向	
废水	循环冷却水排水	COD、SS	间断	为清净下水，可用于厂区洒水抑尘	
	水喷淋塔废水	NH ₃	间断	用于厂区的绿化灌溉	
	生活污水	COD、SS、氨氮	连续	经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘	
废气	精炼炉	精炼废气	HCl、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等	连续	使用低氮燃烧器；精炼炉废气经覆膜滤袋除尘器处理后，再经 15m 高排气筒排放。
		除渣废气	颗粒物	间断	
	铝灰渣处理	研磨、筛分	颗粒物	间断	经 1 套覆膜滤袋除尘器（TA002）处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。
		回转炉	颗粒物	间断	
		冷灰机	颗粒物	间断	
		压球机	颗粒物	间断	
	冷轧工序	冷轧机	油雾（以非甲烷总烃计）	连续	经 1 套全油回收装置（TA004）处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。
	均质炉	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	安装低氮燃烧器，经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。
		危险废物贮存库	氨气	连续	经 1 套水喷淋塔（TA005）处理后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放
	食堂油烟	油烟	间断	采用 1 套高效油烟净化装置进行处理后引至楼顶排放。	
噪声	高噪声设备		连续	基础减震、建筑隔声等	
固废	铝灰回收工段	铝灰渣	间断	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	除尘器	粉尘	间断	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	冷轧机	废轧制油	间断	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	全油回收处理系统	废含油硅藻土及废滤布	间断	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	全油回收处理系统	废洗油	间断	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	覆膜滤袋除尘器	废除尘袋	间断	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	铝液过滤工段	废陶瓷过滤片	间断	一般工业固体废物，由原生产厂商定期回收后进行再生处理	
	污水处理站	污泥	间断	一般工业固体废物，定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置	
	职工生活	生活垃圾	间断	由当地市政环卫部门定期清运	

3.4.2 废气产生情况

本项目运营期废气主要为精炼炉产生的烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢等）、均质炉产生的烟气（颗粒物、SO₂、NO_x等）、轧制工序产生的油雾（非甲烷总烃）、危险废物贮存库铝灰渣暂存产生的废气（氨气）、食堂油烟等。

(1) 精炼炉废气

经与建设单位沟通后确认，本项目 13 万吨/年轮毂棒，2 万吨/年合金锭生产线布置在 1#车间，1#车间精炼炉废气共用 1 套“膜滤袋除尘器（TA001）进行处理，处理后的精炼炉废气再经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；1#车间覆膜滤袋除尘器（TA001）配套的引风机总风量为 167000m³/h。

本项目 5 万吨/年铸轧铝板带、5 万吨/年电工铝导杆生产线均布置在 2#车间，2#车间精炼炉废气共用 1 套覆膜滤袋除尘器（TA003）进行处理，处理后的精炼炉废气再经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放；2#车间覆膜滤袋除尘器（TA003）配套的引风机总风量为 111000m³/h。

本项目精炼炉废气的产生、排放情况具体如下：

①天然气燃烧废气

本项目精炼炉以天然气为燃料。根据建设单位提供的资料，精炼炉单位产品耗气量约 12m³，故本项目的天然气使用量约 300 万 m³/a。

本次评价参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉”的排污系数，核算本项目天然气燃烧废气源强。本项目采用“低氮燃烧-国内领先”，则 NO_x 产生量为 6.97kg/万 m³ 天然气；SO₂ 产生量为 0.02Skg/万 m³ 天然气，其中 S 以《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气指标上限 100mg/m³ 计，则 SO₂ 的产生量为 2.0kg/万 m³ 天然气；同时根据《环境保护使用数据手册》，天然气燃烧过程中颗粒物产生系数为 0.8~2.4kg/万 m³ 天然气，本项目评价取最大值 2.4kg/万 m³ 天然气。故本项目天然气燃烧废气产排污系数见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目精炼炉天然气燃烧废气产排污一览表

燃料名称	污染物	单位	产污系数	产生量（t/a）
	颗粒物	kg/万m ³ -原料	2.4	0.72
	SO ₂		2.0	0.60
	NO _x		6.97	2.09

本项目静置炉运行过程中需进行定时除渣。精炼炉在除渣过程中关闭天然气燃烧装置，故精炼炉燃烧废气中的颗粒物、SO₂、NO_x全部进入后续的废气治理装置。

②HCl

本项目使用无氟精炼剂，故在生产过程中不会产生氟化物。

本项目在精炼的过程中会有 HCl 产生。根据企业提供资料，项目精炼剂用量为 300t/a，精炼剂成分氯化钾 50%、氯化钠 45%、六水氯化镁 5%，其中氯化钾和氯化钠性质较为稳定，基本不会分解，六水氯化镁在 116~118℃热熔分解，因此，精炼剂中氯化镁在高温下与水反应，生产氯化氢和氧化镁。300t 精炼剂的六水氯化镁含量为 15t，其中含氯量为 5.23t。保守估计，氯化镁在精炼工序全部转化为 HCl，则精炼工序 HCl 产生量为 5.38t/a。

本项目精炼炉 HCl 废气在除渣的过程中，会有一部分废气（占比以 5%计）随铝灰以无组织的形式进入到周围的大气环境中；则 HCl 的无组织排放量为 0.037kg/h、0.269t/a。其余 HCl 经精炼炉顶部的废气管道进入覆膜滤袋除尘器（覆膜滤袋除尘器对 HCl 无处理效果），再经 15m 高排气筒排放；。

③精炼炉粉尘

本项目精炼炉粉尘的产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）C3252 铝压延加工行业系数表（产品名称：铝板带，原料：铝管材/铝合金锭，工艺名称：熔铸+热轧+冷拔），颗粒物的产污系数为 3.36kg/t 产品，本项目年产 25 万吨新型铝材，因此本项目精炼炉粉尘的产生量为 840t/a。

本项目精炼炉粉尘在除渣的过程中，会有一部分粉尘（占比以 5%计）以无组织的形式进入到周围的大气环境中，考虑到粉尘的沉降、及车间阻隔，车间无组织排放粉尘约占未收集粉尘的 10%；则粉尘的无组织排放量为 0.58kg/h、4.20t/a。其余粉尘经精炼炉顶部的废气管道进入覆膜滤袋除尘器进行处理，最后经 15m 高排气筒排放；覆膜滤袋除尘器除尘效率以 99.5%计。

④除渣粉尘

本项目静置炉运行过程中需进行间歇搅拌和除渣，每次除渣时间 30min，每天除渣 5 次。本项目除渣工序会产生一定量的粉尘，建设单位设置集气装置将扒渣工序产生的废气进行收集处理。经与建设单位沟通后确认，该集气装置三面封

闭、一面敞开，以利于形成局部负压状态，其集气效率可达95%以上（本次评价取95%）；本项目除渣工序粉尘的产生量参考《河南义瑞新材料科技有限公司铝资源循环环保级利用项目竣工验收监测报告》（该公司同样采用精炼炉工艺，），粉尘的产生系数以1.13kg/t灰渣计，则本项目除渣工序粉尘的产生量共为1.02t/a。

经集气装置收集的粉尘通过废气管道进入覆膜滤袋除尘器进行处理，处理后的粉尘再经15m高排气筒排放。

此外，未经集气罩收集的颗粒物以无组织的形式排放到周围的环境空气中，考虑到粉尘的沉降、及车间阻隔，车间无组织排放粉尘约占未收集粉尘的10%；故本项目除渣工段颗粒物的无组织排放量为0.0007kg/h、0.005t/a。

（2）铝灰渣处理工段

建设单位采用1套铝灰处理系统对除渣工序产生的铝灰渣进行处理，包括研磨、筛分、回转炉、冷灰处理等工序，将铝灰渣中的金属回收，同时可减少铝灰固废的产生量。经与建设单位沟通后确认，本项目铝灰渣处理工段单独配套建设1套覆膜滤袋除尘器（TA002），配套的引风机总风量约60000m³/h；处理后的颗粒物经1根15m高排气筒（DA002）排放。

①研磨、筛分工序

本项目预处理系统配备1台球磨机、1台滚筒筛。根据建设单位提供的资料，本项目球磨机、滚筒筛的运行时间为1200h/a。

本次评价根据同行业（洛阳中瑞铝业有限公司、帅翼驰（河南）新材料科技有限公司等）的实际运行情况，并结合本项目保温精炼炉精炼工艺（仅进行一次精炼，精炼剂用量少）进行核算，本项目铝灰渣产生量约900t/a。本项目铝灰渣在投料、研磨、筛分的过程会产生颗粒物。本次评价采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4210-金属废料和碎屑加工处理行业”产污系数表，球磨、筛分粉尘的产生量以0.36kg/t原料计，则本项目球磨、筛分颗粒物的产生量为0.32t/a。本项目对球磨机、滚筒筛均设置四面围挡及软布帘、顶部设置集气管道，负压收集；本项目研磨、筛分工序集气装置的集气效率以95%计；收集后的粉尘进入覆膜滤袋除尘器（TA002）处理，处理后的颗粒物经1根15m高排气筒（DA002）排放。

此外，未经集气罩收集的颗粒物以无组织的形式排放到周围的环境空气中，

考虑到粉尘的沉降、及车间阻隔，车间无组织排放粉尘约占未收集粉尘的 10%；故本项目铝灰渣处理研磨、筛分工序颗粒物的无组织排放量为 0.00022kg/h、0.0016t/a。

②回转炉

本项目铝灰渣采用回转炉回收铝，生产时不需燃料燃烧加热，利用铝自燃产生的热量进行铝回收，此过程会产生回转炉烟气。熔化过程中产生的颗粒物组成较为复杂，主要以铝的氧化物为主，基本上不含有重金属。根据建设单位提供的资料，本项目回转炉的运行时间为 1200h/a。

铝灰渣球磨筛分产生的铝粒进入回转炉，熔化为铝水冷却成铝锭，剩余热铝灰渣经冷灰机冷却后再回至球磨筛分生产线。本项目回转炉废气颗粒物的产生源强核算类比《中协(河南)环保科技有限公司清洁综合利用 5 万吨/年铝渣(灰)项目竣工环境保护验收监测报告》中的相关监测数据(该公司采用回转炉处理铝灰渣，设计处理规模为 5 万吨/年)，该项目回转炉熔炼铝颗粒时颗粒物产生系数约 10.03kg/铝水(折算为满负荷)。铝灰渣的主要成分为金属铝(Al)、氧化铝(Al_2O_3)、氮化铝(AIN)、氯化物等，其中金属铝的含量约为 30~50%(本项目取较大值 50%)；故本项目回转炉颗粒物的产生量 4.51t/a。

本项目回转炉只有一个炉口，加料、扒渣、出料均为同一炉口，回转炉运行时全密闭；回转炉顶部安装集气罩(半封闭式落地罩，只预留进、出料口即炉口外面敞口，为保障集气效果集气罩沿炉口外延 2~3m，集气罩内保持负压)。在加料、扒渣、出料等过程中炉门逸散少量烟气，通过集气罩收集，扒渣后的铝灰渣采用冷灰机进行冷灰。本项目回转炉废气经上述集气罩收集后(集气效率以 95%计)、进入覆膜滤袋除尘器(TA002)处理，处理后的颗粒物经 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放。

此外，未经集气罩收集的颗粒物以无组织的形式排放到周围的环境空气中，考虑到粉尘的沉降、及车间阻隔，车间无组织排放粉尘约占未收集粉尘的 10%；故本项目回转炉的颗粒物无组织排放量为 0.0031kg/h、0.023t/a。

③冷灰机

本项目冷灰机的运行时间为 1200h/a。本项目回转炉产生的热铝灰需进入冷灰机冷却，此过程会产生投料颗粒物。本次评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》中对应的排放因子，投料过程粉尘产生量以 0.01kg/t 原料计；本项目由回转炉进

入冷灰机的热铝灰渣的量为 435.271t/a，故本项目冷灰机粉尘的产生量为 0.004t/a。

本项目冷灰机进、出料口均设集气罩负压收集逸散废气；进料为密闭式灰斗由密闭倾翻机进料，冷灰机出料即是二次铝灰。本项目冷灰机废气经集气罩收集后（集气效率以 95%计）、进入覆膜滤袋除尘器（TA002）处理，处理后的颗粒物经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

此外，未经集气罩收集的颗粒物以无组织的形式排放到周围的环境空气中，考虑到粉尘的沉降、及车间阻隔，车间无组织排放粉尘约占未收集粉尘的 10%；故本项目冷灰机的颗粒物无组织排放量为 0.000003kg/h、0.00002t/a。

④压球机

本项目压球机的运行时间为 1200h/a。本次评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年）中对应的排放因子，压球工序粉尘的产生系数以 0.099kg/t-产品计。本项目经压球机处理后的二次铝灰量约为 435t/a，则铝灰压球机粉尘的产生量为 0.043t/a。

本项目压球机进料口设集气罩负压收集逸散废气；本项目压球机废气经集气罩收集后（集气效率以 95%计）、进入覆膜滤袋除尘器（TA002）处理，处理后的颗粒物经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

此外，未经集气罩收集的颗粒物以无组织的形式排放到周围的环境空气中，考虑到粉尘的沉降、及车间阻隔，车间无组织排放粉尘约占未收集粉尘的 10%；故本项目压球机的颗粒物无组织排放量为 0.00003kg/h、0.00022t/a。

(3) 冷轧工序废气

本项目铸轧胚料需要在冷轧机上进行多次单向轧制轧制工序，冷轧过程中需使用轧制油进行冷却、润滑，轧制过程中用轧制油在高温下会产生油雾，主要成分为非甲烷总烃。参照《铝带箔轧机的油雾回收及轧制油再生技术》（作者：张继骞，徐萍，《有色金属加工》第 37 卷，第 3 期，2008 年 6 月），轧制过程油雾产生量约占轧制油消耗量的 47.5%，本项目轧制油的使用量为 40t/a，则本项目冷轧工序油雾的产生量为 19.0t/a。本项目在轧机上配套设置全封闭集气罩，油雾废气经集气罩收集后进入全油回收装置（TA004）进行处理，处理后的油雾废气再经 1 根 15m 排气筒（DA004）排放。

本项目全封闭集气罩的集气效率以 95%计，全油回收装置配套的引风机风

量为 72000m³/h；故本项目冷轧工序油雾（以非甲烷总烃计）废气的有组织产生量为 2.51kg/h、18.05t/a，产生浓度为 34.82mg/m³；根据神火新材料科技有限公司全油回收装置的实际运行情况，全油回收装置对油雾（以非甲烷总烃计）的处理效率可达 95%以上（本次评价取 95%），故经全油回收装置处理后的油雾（以非甲烷总烃计）的排放量为 0.13kg/h、0.90t/a，排放浓度为 1.74mg/m³。

此外，未经全油回收装置收集的油雾废气以无组织的形式排放到周围的环境空气中，故本项目油雾（以非甲烷总烃计）的无组织排放量为 0.13kg/h、0.95t/a。

（4）均质炉天然气燃烧废气

本项目均质炉使用的燃料为天然气；根据建设单位提供的资料，本项目均质炉的天然气使用量约 200 万 m³/a。

本次评价参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉”的排污系数，核算本项目天然气燃烧废气源强。本项目采用“低氮燃烧-国内领先”，则 NO_x 产生量为 6.97kg/万 m³ 天然气；SO₂ 产生量为 0.02Skg/万 m³ 天然气，其中 S 以《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气指标上限 100mg/m³ 计，则 SO₂ 的产生量为 2.0kg/万 m³ 天然气；燃烧的废气量为 107753m³/万 m³ 天然气；同时根据《环境保护使用数据手册》，天然气燃烧过程中颗粒物产生系数为 0.8~2.4kg/万 m³ 天然气，本项目评价取最大值 2.4kg/万 m³ 天然气。故本项目天然气燃烧废气产排污系数见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目均质炉天然气燃烧废气产排污一览表

燃料名称	污染物	单位	产污系数	产生量 (t/a)	产生浓度
天然气	烟气量	m ³ /万m ³ -原料	107753	21550600m ³ /a	/
	颗粒物	kg/万m ³ -原料	2.4	0.48	22.27
	SO ₂		2.0	0.40	18.56
	NO _x		6.97	1.39	64.65

本项目均质炉天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。

（5）危险废物贮存库废气

本项目危险废物贮存库实行分类、分区贮存管理，营运期废气主要为氨气、非甲烷总烃。

①氨气

在铝灰渣回收过程中，金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应

“铝热剂反应”，即氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物。铝灰渣的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水发生反应发出氨气，反应式为：



本项目铝灰年最大转运量约 1335t/a，根据《二次铝灰钙化煅烧提取氧化铝的试验研究》（桓书星，王耀武，狄跃忠等，矿产保护与利用，2020年6月），“二次铝灰的主要成分为 AlN、Al₂O₃、金属铝和β-氧化铝（NaAl₁₁O₁₇，即 Na₂O·11Al₂O₃）。若 N 全部以 AlN 的形式存在，则 AlN 的含量为 17.78%；以及《我国铝冶炼企业固体废物的指纹特征及毒性分析》（徐思琪，王雪娇，陈平等，环境科学研究，2020年6月），一次铝灰中金属铝含量 50%~57%，AlN 含量为 5%~14%；电解铝、再生铝、铝灰加工行业二次铝灰中金属铝含量分别为 7%、35%、2.5%，AlN 含量为 14%~17.78%。

本项目贮存的铝灰包括一次铝灰和二次铝灰等，故按最不利条件考虑，氮化铝均以 17.78%计。由《铝灰渣性质及其中的 AlN 在焙烧和水解过程中的行为研究》（刘吉沈阳：东北大学 2008 年 6 月）可知，在水解过程中，AlN 水解速度受温度影响较大，液固比 10:1 时，反应 4h，氮化铝在 25℃时基本不反应，随着温度的上升，水解速率加快，60℃以后脱氨率在 35%~40%，在 50℃时水解 36 小时后仍有近一半 AlN 没有发生水解，而在 100℃条件下在 24 小时铝灰渣中的 AlN 基本上就已经水解结束。由《铝灰渣中氨氮的回收》（周长祥、王卿、张文娟、赵伟，矿产保护与利用，第 3 期，2012 年 6 月）可知，在试验原料中 AlN 含量 14.05%、室温、24 小时水解的条件下，铝灰渣中 AlN 水解后的含量约为 12.38%，此时 AlN 仅水解了 1.67%。

根据准东近 20 年（2001 年~2020 年）的气象数据，平均相对湿度约 57%。本项目铝灰（球状）均使用吨袋包装后暂存于仓库内，唯一可接触到的水分为空气中的水分，其水解程度大大减小；本次评价按 5%的铝灰与空气接触，与空气接触部分铝灰渣中氮化铝总量 0.1%发生水解反应放出氨气，分解 1kg 的 AlN 可产生 0.415kg 的 NH₃，则本项目危险废物贮存库产生的氨气如下表所示。

表 3.4-3 本项目危险废物贮存库 NH₃ 废气产生情况一览表

铝灰转存量	与空气接触的铝灰占比	与空气接触的铝灰量	氮化铝占比	受潮铝灰中氮化铝含量	自然水解的氮化铝量	氨气产生量
-------	------------	-----------	-------	------------	-----------	-------

约 1335t/a	5%	66.75t/a	17.78%	11.87t/a	0.012t/a	0.005t/a
-----------	----	----------	--------	----------	----------	----------

本项目对危险废物贮存库整体密闭、并设置集气装置负压收集，氨气经收集后引至 1 套水喷淋塔（TA005）处理后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放；经与建设单位沟通后确认，本项目危险废物贮存库集气装置配套的风机风量为 10000m³/h，集气效率以 95% 计；水喷淋塔对氨气的处理效率可达 90% 以上（本次评价取 90%）。故本项目危险废物贮存库废气的产排情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目危险废物贮存库 NH₃ 废气产排情况一览表

排放形式	排气筒编号	产生量		处理措施	处理效率(%)	排放量	
		kg/h	t/a			kg/h	t/a
有组织	DA006	0.0007	0.0048	整体密闭负压收集+1 套水喷淋塔+1 根 15m 高排气筒	90	0.00007	0.0005
无组织	/	0.00003	0.0002	/	/	0.00003	0.0002

②VOCs 废气（以非甲烷总烃计）

本项目废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油等暂存于厂内危险废物贮存库，在储存过程中会产生一定的 VOCs 废气（以非甲烷总烃计）；由于其产生量极小，本次评价不再定量对其核算。危险废物贮存库 VOCs 废气（以非甲烷总烃计）经集气装置负压收集后，同氨废气一道进入 1 套水喷淋塔（TA005）处理后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。

（6）食堂油烟

本项目设有 1 座职工食堂，食堂使用过程中，对环境的影响主要来自于烹饪过程中产生的油烟。

本项目就餐人员为 80 人/d，按每人每餐耗油量 10g 计算，则本项目食用油的消耗量为 0.8kg/d、0.24t/a；在烹饪的过程中，会挥发出来一定量的油烟，油烟的挥发量以 3.0% 计，则本项目油烟的产生量 24g/d、7.2kg/a。公司食堂厨房设 1 个基准灶头，设计排风量 2000m³/h，按每天工作 6 小时计，则排气量为 360 万 m³/a，则本项目的食堂油烟产生浓度为 2.0mg/m³。经 1 套高效油烟净化器进行处理后引至房顶排放，高效油烟净化器对油烟的处理效率一般≥60%、本次评价取 60%，则经油烟净化器处理后，本项目食堂油烟排放浓度 0.8mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准（油烟排放限值≤2.0mg/m³，“小型规模”油烟去除效率≥60%）的要求。

另外，评价建议企业油烟废气集排气系统和净化设施定期维护保养，并做清

洗和更换维护记录，保留台账备查。

本项目废气污染物产生排放情况见表3.4-3。

表 3.4-3

本项目废气产排情况一览表

排放形式	排放口编号	产排污环节		污染物	核算方法	废气量 (m ³ /h)	污染物产生			治理措施				污染物排放			年运行时间 (h)	
							产生量		产生浓度	治理工艺	是否为可行技术	收集效率/%	处理效率/%	排放量		排放浓度		
							kg/h	t/a	mg/m ³					kg/h	t/a	mg/m ³		
有组织	DA001	轮毂棒、合金锭车间精炼炉	精炼废气	HCl	物料衡算法	167000	0.43	3.07	2.55	/	/	95	/	0.43	3.07	2.55	7200	
				颗粒物	产污系数法		66.50	478.8	398.19	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.33	2.39	1.99		
				天然气燃烧废气	颗粒物		产污系数法	0.06	0.43	0.36	/	/	100	99.5	0.0003	0.0002		0.0002
					SO ₂			0.048	0.36	0.29	/	/	100	50	0.0240	0.18		0.14
					NO _x			0.17	1.25	1.05	低氮燃烧	是	100	/	0.17	1.25		1.05
		除渣废气	颗粒物	类比法	0.081	0.58	0.49	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.0004	0.0003	0.0002				
	DA003	铝板带、电工铝导杆车间精炼炉	精炼废气	HCl	物料衡算法	111000	0.28	2.041	2.55	/	/	95	/	0.28	2.041	2.55	7200	
				颗粒物	产污系数法		44.33	319.2	398.37	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.22	1.6	1.99		
				天然气燃烧废气	颗粒物		产污系数法	0.04	0.29	0.36	/	/	100	99.5	0.0002	0.00016		0.0002
					SO ₂			0.032	0.24	0.29	/	/	100	50	0.016	0.12		0.14
				NO _x	0.12			0.84	1.05	低氮燃烧	是	100	/	0.12	0.84	1.05		
	除渣	颗粒物	类比法	0.054	0.39	0.49	覆膜滤袋	是	95	99.5	0.0003	0.0001	0.0002					

		废气							除尘器					9		
DA002	铝灰渣处理	研磨、筛分	颗粒物	产污系数法	60000	0.25	0.30	4.17	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.0013	0.0015	0.021	1200
		回转炉	颗粒物			3.57	4.28	59.44		是	95	99.5	0.0179	0.0217	0.297	
		冷灰机	颗粒物			0.003	0.0038	0.05		是	95	99.5	0.0002	0.0002	0.0025	
		压球机	颗粒物			0.03	0.041	0.57		是	95	99.5	0.0002	0.0021	0.0029	
DA004	冷轧工序	油雾 (以非甲烷总烃计)	产污系数法	72000	2.51	18.05	34.82	全油回收装置	是	95	95	0.13	0.90	1.74	7200	
DA005	均质炉天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	2993.1	0.067	0.48	22.27	/	/	/	/	0.067	0.48	22.27	7200	
		SO ₂			0.056	0.40	18.56	/	/	/	/	0.056	0.40	18.56		
		NO _x			0.193	1.39	64.65	低氮燃烧	是	100	/	0.193	1.39	64.65		
DA006	危险废物贮存库	NH ₃	产污系数法	10000	0.0007	0.0048	0.07	水喷淋塔	是	95	90	0.0007	0.0048	0.007	7200	
		VOCs	/		微量	微量	/	/	/	/	微量	微量	/			
食堂油烟		油烟	产污系数法	2000	/	/	2.0	高效油烟净化器	是	100	60	/	/	0.8	180	
无	生产区	颗粒物	产污系数法	/	0.584	4.202	/	/	/	/	/	0.584	4.202	/		

组织		油雾 (以非 甲烷总 烃计)	产污系数法	/	<u>0.13</u>	<u>0.95</u>	/	/	/	/	/	<u>0.13</u>	<u>$\frac{0.9}{5}$</u>	/	<u>7200</u>
	危险废物贮存库	NH ₃	产污系数法	/	<u>$\frac{0.000}{03}$</u>	<u>$\frac{0.00}{02}$</u>	/	/	/	/	/	<u>$\frac{0.00}{003}$</u>	<u>$\frac{0.0}{002}$</u>	/	<u>7200</u>

3.4.3 废水产排情况

3.4.3.1 废水产生情况

本项目废水主要包括循环冷却系统排污水、水喷淋塔废水、员工生活污水等。

(1) 循环冷却系统排污水

本项目生产过程中需要对铸造机、冷灰机等设备进行冷却，冷却方式为间接冷却。由本项目水平衡可知，本项目循环冷却水排水量为2.0t/d，其水质浓度为COD50mg/L、SS80mg/L，为清净下水，可用于厂区洒水抑尘。

(2) 水喷淋塔废水

本项目使用1套水喷淋塔对危险废物贮存库NH₃进行吸收处理。待喷淋塔中的氨水达到一定浓度后，需要排放一部分废水。根据建设单位提供的设计资料，这部分废水的排放频次为1次/月、排放量为3m³/次，即0.1m³/d。这部分废水中含有少量氨；经核算，废水中的氨含量约0.01%，可用于厂区的绿化灌溉。

(3) 员工生活污水

本项目劳动定员 80 人，均在厂区内食宿；本次评价结合《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号）、及本项目的实际情况，确定本项目生活用水定额为 100L/（人·d），则本项目员工生活用水量为 8.0m³/d、2400m³/a；员工生活污水的产生量以用水量的 80%计，则本项目员工生活污水的产生量为 6.4m³/d、1920m³/a。员工生活污水中的主要污染物浓度为 COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 25mg/L。本项目员工生活污水经厂区自建的 1 套一体化污水处理装置处理后，厂区洒水抑尘。

3.4.3.2 废水排放情况

本项目排水系统划分为生产废水排水系统、清净废水系统、生活污水排水系统等。

(1) 生产废水排水系统

本项目生产废水主要为水喷淋塔废水。本项目使用1套水喷淋塔对危险废物贮存库NH₃进行吸收处理。待喷淋塔中的氨水达到一定浓度后，需要排放一部分废水。根据建设单位提供的设计资料，这部分废水的排放频次为1次/月、排放量为3m³/次，即0.1m³/d。这部分废水中含有少量氨；经核算，废水中的氨含量约0.01%，可用于厂区的绿化灌溉。

(2) 清净废水系统

本项目生产过程中需要对铸造机、冷灰机等设备进行冷却，冷却方式为间接冷却。本项目循环冷却水排水量为2.0t/d，其水质浓度为COD50mg/L、SS80mg/L，为清净下水，可用于厂区洒水抑尘。

(3) 员工生活污水

本项目劳动定员 80 人，均在厂区内食宿；本次评价结合《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号）、及本项目的实际情况，确定本项目生活用水定额为 100L/（人·d），则本项目员工生活用水量为 8.0m³/d、2400m³/a；员工生活污水的产生量以用水量的 80%计，则本项目员工生活污水的产生量为 6.4m³/d、1920m³/a；员工生活污水中的主要污染物浓度为 COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 25mg/L。**本项目自建 1 套一体化污水处理装置，采用“采用调节池+初沉池+A/O+MBR 膜池+消毒”处理工艺；考虑到污水的产生具有一定的波动性，故设计处理规模为 8.0t/d。本项目员工生活污水经该一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。**

本项目废水经处理前、后的水质情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目员工生活污水经处理前、后的水质情况一览表

处理单元		排放量	主要污染物浓度（mg/L）			
		m ³ /d	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
一体化污水处理装置	进水	6.4	350	200	25	200
	去除效率（%）	/	85	95.5	75	95
	出水	6.4	52.5	9	6.25	10
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防等”标准			/	10	8	/

本项目员工生活污水经一体化污水处理装置处理后，其水质浓度为 COD 52.5mg/L、BOD₅ 9mg/L、NH₃-N 6.25mg/L、悬浮物 10mg/L，均可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防等”标准的要求，用于厂区的洒水抑尘。

本项目厂区面积约 53150m²，其中构（建）筑物的总面积约 26340m²，还有约 26810m²的区域（包括厂区道路、绿化带、停车位等），由于本项目所在区域位于古尔班通古特沙漠东缘，常年气候干旱，经处理后的生活污水可用于厂区的

洒水抑尘。经查阅资料，城市洒水的用水量为 $1.5\sim 2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，故本项目厂区可至少消纳 $40\text{t}/\text{d}$ 经处理后的废水。

(4) 初期雨水

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，可按下式计算：

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

式中： V_y - 初期雨水收集池容积（ m^3 ）；

F - 可能受粉尘、重金属等污染的场地面积（ m^2 ），取本项目的用地面积 53148.45m^2 ；

I - 初期雨水量（ mm ），有色金属冶炼、加工、再生企业可按 10mm 计算。

经核算，本项目厂区初期雨水量为 531.5m^3 ；故本项目设置 1 座容积为 550m^3 的初期雨水池。

本项目初期雨水水质类比《江苏博远金属有限公司再生铝项目（一期）污染防治设施（固体废物除外）竣工环境保护验收监测报告》，该公司的再生铝包括破碎预处理、熔炼、精炼、铝灰回收等生产工艺，具有可类比性。该公司初期雨水的水质监测数据见下表。

表 3.4-5 江苏博远公司初期雨水的水质监测数据一览表 单位： mg/L

监测点	pH	SS	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	总磷	石油类
初期雨水池	8.15~8.21	9~13	18~25	未检出	未检出	未检出

故本项目初期雨水经简易沉淀后，可用于厂区的洒水抑尘。

3.3.4 工程固体废物污染物产排情况

本项目生产过程中产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废 MBR 膜、员工生活垃圾等。

(1) 铝灰渣

本项目铝灰渣分为一次铝灰和二次铝灰。本项目精炼炉需要定期除渣，该过程产生的铝灰即为一次铝灰、产生量约 $900\text{t}/\text{a}$ 。一次铝灰进入铝灰回收工段以回收其中的单质铝，不能回收的即为二次铝灰，本项目二次铝灰的产生量约为 $435.3\text{t}/\text{a}$ ；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），二次铝灰属于危险废物，危废类别为“HW48 有色金属采选和冶炼废物”，废物代码为“321-024-48，电

解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，本项目二次铝灰暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。

(2) 除尘器收尘灰

本项目除尘器收集的粉尘的量为 837.438t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，除尘器收尘灰属于危险废物，危废类别为“HW48 有色金属采选和冶炼废物”，废物代码为“321-034-48，铝灰热回收铝过程烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气(包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气)处理集(除)尘装置收集的粉尘”，本项目除尘器收尘灰暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。

(3) 废轧制油

本项目冷轧机会产生一定量的废轧制油，废轧制油的产生量约为 20t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废轧制油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-204-08，使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”，本项目废轧制油暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。

(4) 废含油硅藻土及废滤布

全油回收处理系统会产生废硅藻土和废滤布，根据同类工程实际生产运营数据，硅藻土单位消耗量为 1.4kg/t 产品，本项目的冷轧产品量为 10 万 t/a，故本工程年硅藻土消耗量 140t/a，定期更换下来的废硅藻土含油率约 25%，则含油废硅藻土产生量约为 175t/a。本项目轧制油过滤系统滤布的更换量约 17.5t/a，由于滤布会沾染轧制油，沾染量约为 10%，则本项目全油回收处理系统废滤布的产生量约为 19.3t/a。经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，此部分固废属于危险固废，类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-213-08 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”。收集后暂存于厂区的危险废物贮存库内，委托有资质的单位进行处置。

(5) 全油回收系统废洗油

本项目洗油每 5 年需更换一次，更换量约 20t/次，则本项目废洗油的产生量约为 20t/5a，为危险废物，类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”。收集后暂存于

厂区的危险废物贮存库内，委托有资质的单位进行处置。

(6) 废除尘袋

本项目覆膜滤袋除尘器需要定期更换除尘袋，每5年更换1次，每次更换200个滤袋，每个约0.5kg，产生量约为0.1t/5a。经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），此部分固废属于危险固废，类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。收集后暂存于厂区的危险废物贮存库内，委托有资质的单位进行处置。

(7) 废陶瓷过滤片

本项目铝液过滤工段会产生一定量的废陶瓷过滤片；根据建设单位提供的资料，废陶瓷过滤片的产生量约0.2t/a，属于一般工业固体废物，由原生产厂商定期回收后进行再生处理。

(8) 污水处理站污泥

本项目一体化污水处理装置运行过程中会产生一定量的污泥；经查阅资料，生活污水处理站每处理1万吨污水产生1~1.2吨干污泥，故本项目一体化污水处理装置的污泥产生量约0.50t/a（60%含水率），属于一般工业固体废物，定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置。

(9) 废 MBR 膜

本项目 MBR 膜每 5 年需要更换一次，每次的更换量约 0.05t，为一般固废；更换后的废 MBR 膜由原生产厂家进行再生利用。

(10) 员工生活垃圾

本项目员工为80人，按1.0kg/d人计，生活垃圾产生量约为0.08t/d、24t/a，由当地市政环卫部门定期清理。

本项目固体废物产生及处置情况见表3.4-5。

表 3.4-5 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	类别及代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	435.3	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
2	除尘器收尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	837.438	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置

3	废轧制油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	20	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
4	废含油硅藻土及废滤布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	194.3	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
5	全油回收系统废洗油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	20t/5a	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
6	废除尘袋	HW49 其他废物	0.1t/5a	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
7	废陶瓷过滤片	SW59 其他工业固体废物	0.2	由原生产厂商定期回收后进行再生处理。
8	污水处理站污泥	SW07 污泥	0.50	定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置。
9	废 MBR 膜	SW17 可再生类废物	0.05t/5a	由原生产厂家进行再生利用。
10	生活垃圾	/	24	由当地市政环卫部门定期清理

3.3.5 工程噪声污染物排放情况

本项目室外声源源强调查清单见表 3.4-5，室内声源源强调查清单见表 3.4-6。

表 3.4-5 本项目室外声源源强调查清单

声源名称	空间相对位置(m)			声功率级(降噪前)/dB(A)	声源控制措施	声功率级(降噪后)/dB(A)	运行时段
	X	Y	Z				
1#循环水泵	53	73	1.2	80	基础减震	70	昼间、夜间
2#循环水泵	77	75	1.2	80	基础减震	70	昼间、夜间
引风机 1#	121	25	1.2	85	基础减震、加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 2#	121	15	1.2	85	基础减震、加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 3#	-91	-20	1.2	85	基础减震、加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 4#	-92	64	1.2	85	基础减震、加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 5#	-1	-7	1.2	85	基础减震、加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 6#	118	91	1.2	85	基础减震、加装隔声罩	65	昼间、夜间

表 3.4-6

本项目室内声源源强调查清单

声源名称	声源源强		空间相对位置 (m)			距室内 边界距 离 (m)	室内边界 声功率级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
	声功率级 /dB(A)	声源控 制措施	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1#冷灰机	80	基础减 震、厂 房隔音	65	22	1.2	47.3	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
2#冷灰机	80		65	19	1.2	47.3	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
滚筒筛	75		84	21	1.2	47.3	67.9	昼间、夜间	20	41.9	1
铸轧铝卷生 产线	80		-55	31	1.2	44.4	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
球磨机	80		98	22	1.2	47.2	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
铝灰压球机	80		40	20	1.2	47.2	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
破碎机	85		-71	18	1.2	44.4	77.9	昼间、夜间	20	51.9	1

3.4 非正常工况分析

非正常工况是指项目在生产运行过程中阶段性开车、停车、检修、一般性事故等情况下的污染物排放状况。非正常排放出现的频率与生产装置的工艺水平、操作管理能力等因素有密切关系。本次将重点分析生产车间设备检修、环保设施故障、处理效率下降时的非正常排污情况，并给出非正常排放源强。

①开停车

在生产过程中，开停车过程及停电、停水、停天然气，或某一设备发生故障时，可能导致整套装置临时停工。突发事件主要为设备出现突发性停电事故，项目为双回路供电，一旦出现停电，立即启动备用线路供电，事故响应时间小于10s，废气排放与正常情况差别不大。

②废气处理装置出现故障

本工程生产过程中最有可能发生的、危害较大的非正常排放工况为：精炼炉废气处理系统故障，导致废气净化效率降低；本次评价将除尘效率降低至80%，作为本项项目的非正常工况，非此时精炼炉颗粒物的排放浓度 $353.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量为 $22.42\text{kg}/\text{h}$ 。

由上表可知，本项目除尘系统故障造成非正常工况排放时，导致颗粒物超标排放。为避免出现非正常排放情况，本次评价建议采取以下措施对策：

(1) 加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，进行操作。

(2) 对废气处理系统各环节加强维护保养，及时检修或更换易耗组件，确保废气处理设备始终处于正常运行状态。

(3) 如发现设备故障应及时进行维修，必要时应停止生产运行，待检修完毕正常运行后再投入生产。

(4) 针对非正常工况，制定应急预案，经专家审核后报环保局备案，并定期对应急预案进行演练。

3.5 清洁生产水平分析

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，本次清洁生产分析根据行业及项目本身情况，同时参考《再生铝行业污染防治技术政策（征求意见稿）》（环办科技函[2018]1042号）、《铝行业规范条件》（中华人民共和国

国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号)，分别从生产工艺与装备水平、资源能源利用指标、原料与产品指标、污染物产排指标、废物回收利用指标等几个方面分别进行论述。

(1) 生产工艺与装备水平

本项目精炼炉均使用燃气蓄热式燃烧系统。蓄热式燃烧系统由两个交替作用的可以让气体通过的蓄热体 A 和蓄热体 B 组成。当熔炼过程产生的高温烟气通过装有蓄热体 A 的排烟通道时，高温烟气中所携带的大量热量将传递给蓄热体 A，将蓄热体 A 加热，同时高温烟气也被冷却到 200℃ 以下，通过排烟通道排入大气，从而最大限度地回收烟气余热，此过程为蓄热期，当蓄热体 A 热量蓄满后停止通烟气。然后通过换向阀的换向，原来的排烟通道转换为进气通道，下一次燃烧所需的助燃冷空气和天然气通过已被加热的蓄热体 A 被逐渐加热，这一过程称为蓄热体的冷却期。得到预热后的助燃空气和燃气通过喷嘴进入炉膛的燃烧腔并与燃烧室内原有的高温烟气混合，形成炉膛内的高温气氛。因此，燃气一进入燃烧室就可实现在高温气氛中燃烧。两组蓄热装置交替重复从熔炼高温烟气中吸收热量和对助燃空气及燃气进行预热，当蓄热体 A 处于蓄热期时，另一个蓄热体 B 处于冷却期；反之，当蓄热体 B 处于蓄热期时，另一个蓄热体 A 一定处于冷却期。由于加热和冷却的交替进行，炉膛内的燃气始终在高温助燃空气气氛中燃烧。从而既可实现有效地利用烟气余热，又可使燃料燃烧更加充分，提高炉的热效率，大幅度降低能耗和生产成本。另外合理的进气和排烟温度，可以有效降低氮氧化物的产生量。

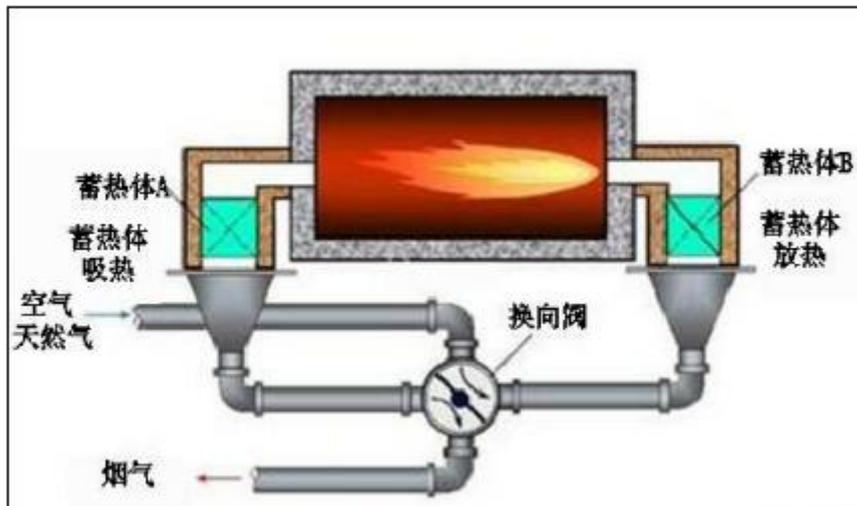


图 3.5-1 蓄热式燃烧系统工作原理示意图

本项目采用了在线精炼除气技术、铝液泵搅拌技术、全电脑控制系统等多项国内领先水平的先进技术，提高了清洁生产水平。本工程主要设备均采用国内先进设备，装备水平属于国内领先水平，自动化程度较高。

(2) 资能源利用指标分析

本工程采用天然气作为燃料，天然气为洁净能源，可从能源利用源头减少污染物的产生。本项目生产的用水环节包括设备循环冷却水、水喷淋塔、碱喷淋塔用水等，用水环节循环使用，循环水重复利用较高。本工程采用了铝灰回收系统对精炼工序的一次铝灰进一步处理回收其中的金属铝，提高了铝的回收利用率。

(3) 原料及产品指标分析

本项目的原料铝液来自南侧 650m 的新疆神火煤电有限公司，铝液执行国家标准《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2023）；其他原辅材料均来自国家的相关生产厂家，其质量均符合国家相关产品质量标准的要求，从源头减少了进入生产工艺中的污染量。

本工程产品为铝板带、电工铝导杆、轮毂棒等，产品质量符合相关产品质量标准的要求；本工程产品用做下游相关生产企业的原料。本工程产品的销售、使用过程中，不会对环境造成明显不利的影响，符合清洁生产要求。

(4) 污染物控制水平

① 废气

本项目采用洁净能源天然气为燃料，同时采用低氮燃烧器，从源头减少污染物的产生量。本项目使用覆膜滤袋除尘器对精炼炉废气进行处理；铝灰渣处理工段废气进入覆膜滤袋除尘器进行处理；本项目采用全油回收装置对冷轧工序废气进行处理；本项目均质炉采用低氮燃烧器；本项目采用水喷淋塔对危险废贮存库废气（氨）进行处理，采用高效油烟净化装置对油烟废气进行处理。

本项目采用的废气治理措施均为成熟、先进的治理工艺，能够做到废气长期稳定达标排放。同时企业将加强管理，定期对生产装置和废气处理装置进行检修维护，避免项目废气的事故排放。

② 废水

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置

处理后，用于厂区绿化灌溉。故本项目营运期废水可实现零排放。

③噪声

本项目对高噪声采取减振基础、建筑隔声等防治措施，可有效降低噪声源强，四周厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

④固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废 MBR 膜、员工生活垃圾等。其中铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等均为危险废物，分类分区暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置；废陶瓷过滤片由原生产厂商定期回收后进行再生处理，污水处理站污泥定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置；废 MBR 膜由原生产厂家进行再生利用。本项目员工生活垃圾由当地市政环卫部门定期清理。

（5）管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、经济、环境效益的统一。评价建议企业在以下方面加强环境管理：

①制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程。

②制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14000 环境管理体系。

（6）员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。

①选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗。

②加强对员工的清洁生产意识教育和培训，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

综合以上分析，本项目符合清洁生产的相关要求。

3.6 项目污染物排放量一览表

本项目污染物产生及排放状况汇总详见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目污染物产排情况汇总表

类别	项目	产生量	削减量	排放量
废气	废气量 (万 m ³ /a)	216715.032	0	216715.032
	颗粒物 (t/a)	804.79	800.29	4.50
	SO ₂ (t/a)	1.00	0.30	0.70
	NO _x (t/a)	3.48	0	3.48
	油雾 (以非甲烷总烃计)	18.05	17.15	0.90
	HCl	5.111	0	5.111
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0.255	0.255	0
	COD (t/a)	0.702	0.702	0
	BOD ₅ (t/a)	0.384	0.384	0
	NH ₃ -N (t/a)	0.048	0.048	0
固体废物	铝灰渣	435.3	435.3	0
	除尘器收尘灰	837.438	837.438	0
	废轧制油	20	20	0
	废含油硅藻土及废滤布	194.3	194.3	0
	全油回收系统废洗油	20t/5a	20t/5a	0
	废除尘袋	0.1t/5a	0.1t/5a	0
	废陶瓷过滤片	0.2	0.2	0
	污水处理站污泥	0.50	0.50	0
	废 MBR 膜	0.01	0.01	0
生活垃圾	24	24	0	

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

新疆准东经济技术开发区位于昌吉州吉木萨尔县、奇台县、木垒县境内，距离首府乌鲁木齐230km。新疆准东经济技术开发区于2012年9月15日被国务院批准为国家级经济技术开发区，同年12月11日，自治区人民政府正式批准实施《新疆准东经济技术开发区总体规划》，开发区总体规划管理区面积1.5534万km²，到2020年开发区建设用地规模控制在246.9km²，开发区中9.8134km²实行现行国家级经济技术开发区的政策。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区火烧山产业园。项目地理中心坐标：E89.060404，N44.905690。

4.1.2 地形地貌

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

本项目厂址地处东准噶尔盆地北缘，北邻卡拉麦里山西段南麓山前一带，地貌形态为残丘状的剥蚀平原，场地内地形相对较平坦。

4.1.3 地质构造及工程地质

(1) 区域地质构造

项目所在区域在大地构造上位于准噶尔中南部坳陷带，区域范围北部为准噶尔盆地与卡拉麦里山，南部为东天山山区。从总体上看，区域北部构造较为简单，活动性相对较弱。南部构造较为复杂、活动强烈。区域北部活断裂主要有NW、NNW向。区域南部活断裂发育，主要有近EW、NWW、NEE等多组方向，其中以NEE向和NWW向断裂最发育。断裂多形成于华力西时期，有较长的发育史，规模较大，有过多期活动，它们大部分在喜马拉雅期重新复活，是控制大地构造单元和新构造单元的界线。

区域内共有活动断裂22条，距离拟选厂址较近的活动断裂主要有3条，分别为卡拉麦里断裂（F8）、北三台断裂（F9）、阜康南断裂（F10）。主要断裂的分布与活动情况叙述如下：

①卡拉麦里断裂F8

该断裂分布于区域北部，总体走向NWW向，倾向NE，倾角70~80°，全长约200km，具右旋逆冲性质。沿断裂分布有一些山间小盆地，最新活动时代Q3，属于晚更新世活动断裂。该断裂位于本项目厂址北东部，距厂址外边线最近距离不小于25km。

②北三台断裂F9

该断裂位于北三台背斜的北翼，是三台隆起的北缘边界断裂，全长大于20km，走向NWW，倾向S，倾角35~45°。为南盘向北逆冲的铲形断裂，将第四系垂直断错约百米，最新活动时代Q4，属全新世活动断裂。该断裂位于本项目厂址西南部，距厂址外边线最近距离不小于80km。

③阜康南断裂F10该断裂是准噶尔盆地与博格达山的分界断裂，也是乌鲁木齐山前坳陷带中次级构造单元的分界断裂。全长约160km，走向近EW，倾向S，倾角20~70°。断裂下部倾角平缓，向上变陡，最新活动时代Q4，属全新世活动断裂。该断裂位于本项目厂址西南部，距厂址外边线最近距离不小于90km。

(2) 区域地层岩性

根据区域地质资料，结合勘探结果，在勘探深度15.0m范围内揭露的地层岩性为新近堆积的素填土、第四系冲、洪积相砾砂及下伏的三叠系基岩（T2-3sc），

基岩种类较多，岩性较杂乱，呈交错、互层分布，主要岩性有砂质泥岩、砂岩和砾岩，依据本次勘察成果，砂质泥岩出露较多，砾岩和砂岩次之，岩性在地质剖面图已表示，地层岩性及分布特征描述如下：

①层：素填土，灰黄～杂色，松散～稍密，成分以全风化的砂岩和泥岩为主，呈块状和碎块状，松散，均匀性差，局部存在架空现象，主要分布在K12和K11之间，厚度在0.5～1.0m。

②层：砾砂（Q4al+pl），浅灰、灰黄色，干燥，稍密～中密，骨架颗粒的成分以凝灰岩、火山碎屑岩和砂岩为主，一般粒径在0.5～20mm之间，分选性一般，混角砾，角砾磨圆度较差，多呈片状、棱角或次浑圆状；该层局部为角砾，层中可见厚度约30cm的白色盐霜富集、渲染层或层状、窝状盐晶体，有胶结现象，常见不规则块状团块，人工挖掘较困难，该层分布广泛，勘探揭露的层厚一般在0.5m～1.2m。

③层：以砂质泥岩为主，颜色为棕红色、褐红色、紫褐色，泥质结构，水平层理构造，局部为泥质砂岩或砾岩，节理裂隙发育；产状近于水平。该类岩石总体为软质岩，抗风化能力较弱，遇水具有软化现象，暴露时易崩解。勘探揭露其上部岩石较软，采芯率较低；下部强度有所提高，采芯率较高。砂质泥岩在8个钻孔中可见，层序不稳定，分布不连续，厚度变化大，与砂岩、砾岩互层出现。根据上述特点和风化程度的不同，将其划分为3个风化带层，具体描述如下：

③1层：全风化砂质泥岩，颜色为棕红色、褐红色，泥质结构，水平层理构造，节理裂隙发育，采芯率较低，岩芯软，呈粘土状，手可捏碎，遇水具有强烈软化现象，暴露时极易崩解。该层仅见于6个孔中，分布不连续，厚度不稳定，一般厚度为1.1～2.0m，平均厚度1.5m。

③2层：强风化砂质泥岩，泥质结构，水平层理构造，节理裂隙发育，采芯率较高，呈碎块状，用手可折断，轻击易碎，为软岩，遇水具有软化现象，暴露时易崩解。该层仅见于4个孔中，分布不连续，厚度变化较大，一般厚度为2.0～3.4m，平均厚度2.7m。

③3层：中风化砂质泥岩，颜色为棕褐色、褐红色，泥质结构，水平层理构造，节理裂隙发育一般，采芯率较高，岩芯较硬，呈柱状，为软岩，遇水具有软化现象，暴露时易崩解。各层仅见于4个孔中，分布不连续，层序变化大，可见厚度大于7.0m。

④层：砂岩，颜色为青灰色、灰色，中厚层构造，泥质、钙质胶结，岩体完整性较好，在K01、K03和K12中可见，根据其风化程度，分为3个风化带层，具体描述如下：

④1层：全风化砂岩，颜色多为灰青色、灰色，呈砂状，岩石特征不明显，上部见白色盐分。一般厚度1.9~2.2m，平均厚度2.0m。

④2层：强风化砂岩，颜色多为青灰~灰黄色，中厚层构造，泥质、钙质胶结，岩芯多为短柱状，岩芯采取率约80%，一般厚度1.3~3.0m，平均厚度2.2m。

④3层：中风化砂岩，中~厚层构造，裂隙不发育，岩芯采取率大于85%，RQD在75%~85%，岩体完整性好，本次揭露的最大厚度9.0m。

⑤层为砾岩，青灰色，厚层构造，泥质、钙质胶结，根据其风化程度分为3个风化带层，现具体描述如下：

⑤1层：全风化砾岩，主要为棕褐色、青灰色，粗碎屑结构，层理构造，泥质胶结，局部夹薄层钙质胶结层，节理裂隙发育。其风化程度高，为全风化，采芯率较低，岩芯酥松，手可捏碎，局部已风化为砂、砾状，遇水、暴露时极易崩解。仅见于3个钻孔中，一般厚度为1.5~2.0m，平均厚度1.7m。

⑤2层：强风化砾岩，灰色~青灰色，厚层构造，钙质胶结；岩芯呈砾状、块状，裂隙较发育，岩芯采取率低，岩体完整性一般，一般厚度1.8~2.9m，平均厚度2.2m。

⑤3层：中风化砾岩，灰色~青灰色，厚层构造，钙质胶结；岩芯呈块状、短柱状，采取率不高，RQD在10%~20%，厚度大于8.4m。

(3) 项目区地质

针对项目区地质现状，本次环评依据《新疆其亚硅业有限公司40万吨/年金属硅项目（一期）岩土工程勘察报告》（江西省勘察设计研究院有限公司，2023.3）进行分析。新疆其亚硅业有限公司距本项目2.9km，与本项目地质条件基本一致，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）、《钢制储罐地基基础设计规范》（GB50473-2008）相关规定，勘察共布置勘探点1370个，控制性钻孔910眼，控制深度20~30.0m；鉴别460眼，控制深度为15~20.0m，剖面线761条。共布置1370眼钻孔，控制深度均为15~40.0m，进入基岩深度0.9~30.0m。

1) 场地地质构造

勘察区大地构造位置在准噶尔地台(I2)的东部，北与东准噶尔优地槽褶皱

带毗邻，是准噶尔槽—台过渡带(II2)的一部分，在沙帐隆起(III3)中的沙帐凸起(IV2)构造单元内。受沉积基底构造的控制，准噶尔大型中生代聚煤盆地在其北缘形成一系列背斜和向斜相间的构造(V级构造单元)，自西向东依次有：沙丘河背斜、芦苇沟向斜、火烧山背斜、西大沟向斜、帐篷沟背斜。另外区域内还有沙丘河西断裂和帐篷沟东断裂。

勘察区位于火烧山背斜南翼，该背斜呈近南北向展布，长约15km，向南倾伏。背斜核部地层为八道湾组，两翼由三工河组和西山窑组构成，西翼倾角 $9^{\circ}\sim 13^{\circ}$ ，东翼倾角 $18^{\circ}\sim 24^{\circ}$ 。西山窑组因浅部煤层火烧地表多呈烧变岩，其上覆石树沟群底部也出现烘烤现象，区域地层详见图4-1-1。

2) 岩土结构与特征

据现场的勘察结果，该场区地层主要由①人工填土、②角砾、②-2砾砂、③泥质砂岩（强风化泥质砂岩、中风化泥质砂岩）、④火烧岩（烧变岩）组成。拟建场地地层由上至下分述如下：

①人工填土：杂色，干燥，稍密~中密，主要由灰黄色戈壁砾石、风化的基岩碎屑及中粗砂粉土等组成。

②角砾：以灰黄色、青灰色为主，干燥，中密~密实状态，主要以全风化基岩的风化物及洪积的砾石、砂和少量粉土组成，砾石多呈棱角状及次棱角状，根据颗分试验结果，粒径大于2mm的颗粒质量约占总质量的55%。

②-2砾砂：以青灰色、灰褐色为主，干燥~稍湿，中密~密实状态，呈棱角-次棱角状为主，粒径一般在2.0~20.0mm，最大粒径可见35mm左右，骨架颗粒较连续接触，充填物以中粗砂、粉细砂等，局部略有盐渍胶结现象，土层中可见盐斑、盐晶发育，局部存在砂土、砾砂互层透镜体。

③泥质砂岩：青灰色，灰褐色、褐黄色为主，砂状结构，块状构造，岩石成分主要由石英、长石、黏土矿物等组成，泥质胶结，胶结一般，风化强烈，岩体破碎。岩芯呈短柱状、碎块状，锤击声哑，无回弹，易击碎，遇水软化，夹有薄层泥岩。层顶埋深0.8m~20.0m，层底埋深3.0m~30.0m，层厚0.1m~22.4m。

④火烧岩（烧变岩）：红棕色为主，局部呈灰绿色，受高温作用，岩石裂隙较发育，呈近似水平节理，岩体破碎，完整度较差，局部燃烧强烈，岩石结构以硅质，炭质胶结为主，钻进缓慢，钻杆抖动，岩心厚层状，钻孔漏浆。层顶埋深1.4m~36.8m，层底埋深10.5m~40.0m，层厚0.9m~30.0m，最大勘探深度30.0m

内未揭穿，火烧层呈近东西向走向，由南向北逐渐变深，该层成因为煤层自燃后，受高温烧烤作用，其颜色、形态、矿物组合及结构均发生不同程度改变，形成了一套独特的岩石类型，岩芯较破碎，以碎块状为主。

3) 地下水

勘察期间，在最大勘探深度30.0m内未见地下水，根据勘察结果及地区经验，该区域基岩区的地下水水位埋深大于50.0m，地下水位多年变化幅度为1~2m，因此可不考虑地下水对建筑材料的影响。

4) 地震效应

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的最新成果要求，本次勘察采用场地抗震设防烈度为VI度，地震动峰值加速度为0.05g，为第一组，特征周期为0.35s。该场地属抗震有利地段，适宜本工程的建设。

4.1.4 水文及水文地质

(1) 地表水

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

(2) 地下水

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

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

项目所在区域地下水类型主要为碎屑岩类孔隙水，属潜水型，地下水位埋深较深，矿化度较高，潜水主要接受降水入渗补给，补给源不足，水位年变化幅度

在0.5~1.0m之间。该区域含水层颗粒细小，透水性差，水交替弱，地下水径流条件差。

4.1.5 气候与气象

项目区地处亚欧大陆中心，远离海洋，受准噶尔盆地效应和古尔班通古特沙漠影响，形成典型的大陆性干旱气候。由于受全球环流西风带的影响，冬季北冰洋气团控制时间长，夏季暖湿温气团活跃期短，水汽来源匮乏。其气候特点是：冬季严寒而漫长，夏季短暂而炎热，春秋季节不分明，秋季来临早，季候风多且季候风较强烈；日照时间长，太阳辐射量丰富，无霜期短，气候干燥年温差大；降水量少，蒸发量大，干燥少雨。根据气象台（站）资料，项目区域多年平均气温5.5~6.5℃，极端最高气温45℃，极端最低气温33℃，多年平均降水量17.2~148.4mm，一日最大降水量33.1mm，蒸发量最高2288.8mm，最低1941.3mm，区域内最大季节冻土深度150cm，全年多西北风，≥8级风日数24.4次，最大风速可达27m/s，项目区无霜期达160天。

4.2 主要工业污染源

评价范围内拟建及在建项目污染物排放情况统计表 4.2-1。

表 4.2-1 评价范围内拟建及在建项目污染物排放情况

序号	项目名称	污染物排放量 t/a		
		颗粒物	SO ₂	氮氧化物
1	新疆神火煤电有限公司	1092.96	3742.2	3015.936
2	新疆辰丰碳素有限公司	48.685	196.262	177.722

4.3 区域环境质量现状监测与评价

4.3.1 空气环境质量现状监测与评价

4.3.1.1 基本情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，环境空气质量现状基本污染物采用评价范围内评价基准年连续1年的监测数据，其他污染物进行补充监测。基于本项目特点，以及评价区域环境质量特征和当地环

境管理要求，选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等作为基本污染物；选取 TSP、HCl、非甲烷总烃作为其他污染物，各评价因子和评价标准具体情况见下表。

表 4.3-1 环境空气质量现状评价因子和评价标准一览表

标准名称及标准号	级（类）别	评价因子		标准值	
				单位	数值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	TSP	年平均	μg/m ³	200
			24h 平均	μg/m ³	300
		PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70
			24h 平均	μg/m ³	150
		SO ₂	年平均	μg/m ³	60
			24h 平均	μg/m ³	150
			1h 平均	μg/m ³	500
		NO ₂	年平均	μg/m ³	40
			24h 平均	μg/m ³	80
			1h 平均	μg/m ³	200
		NO _x	年平均	μg/m ³	50
			24h 平均	μg/m ³	100
			1h 平均	μg/m ³	250
		CO	24h 平均	mg/m ³	4
			1h 平均	mg/m ³	10
		O ₃	日最大 8h 平均	μg/m ³	160
			1h 平均	μg/m ³	200
		《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 次值	mg/m ³
《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	HCl	1 小时平均	μg/m ³	50	
		24 小时均值	μg/m ³	15	
	NH ₃	1 小时平均	μg/m ³	200	

本项目评价范围内污染物类型分为基本污染物和特征污染物，评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源，具体见下表。

表 4.3-2 环境空气质量现状评价数据来源一览表

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容
基本污染物	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃	准东管委会站点	2023 年准东经济技术开发区环境空气质量监测数据
其他污染物		TSP、HCl、非甲烷总烃	补充监测	本次评价委托新疆中检联检测有限公司进行监测

4.3.1.2 所在区域达标判断

(1) 数据来源

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区火烧山产业园，依据调查，距离项目区最近的国控点为天山天池站点（该站点位于阜康市境内，距离项目区西南侧约63km），该站点属于国家AAAAA风景区，不具有代表性；昌吉州其他两个国控点监测站均位于昌吉市，距离项目区有110km以上的距离，不能代表项目区现状，因此本次环评引用准东经济技术开发区大气环境在线监测站点（准东管委会站点）2023年在线监测的数据作为本项目评价依据（引用数据监测点地理坐标：88°51'54.702"E，44°47'2.968"N，位于项目区西南侧约18km处，与项目建设点属于同一区域，其数据具有代表性），作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

(2) 评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

(3) 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

根据准东管委会站点2023年环境空气自动监测数据，因PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度超标，项目所在区域大气环境质量为非达标区。

表4.3-3 区域空气质量现状评价表（准东管委会站点2023年）

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33%	达标
	24小时平均第98百分位数	15.76μg/m ³	150μg/m ³	10.51%	达标
NO ₂	年平均	20μg/m ³	40μg/m ³	50%	达标
	24小时平均第98百分位数	49μg/m ³	80μg/m ³	61.25%	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45%	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	128μg/m ³	160μg/m ³	80%	达标
PM ₁₀	年平均	79μg/m ³	70μg/m ³	112.86%	超标
	24小时平均第95百分位数	192.95μg/m ³	150μg/m ³	128.63%	超标
PM _{2.5}	年平均	37μg/m ³	35μg/m ³	105.71%	超标
	24小时平均第95百分位数	146.9μg/m ³	75μg/m ³	195.87%	超标

由上表结果得出：项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数及CO第95百分位数日平均浓度、NO₂及SO₂的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012及修改单的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}超标主要是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、PM_{2.5}的本底值偏高，尤其在沙尘暴和浮尘天气，会出现超标现象。

4.3.1.3 特征污染物环境质量补充监测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价委托新疆中检联检测有限公司对项目所在区域的TSP、HCl、非甲烷总烃进行实测，监测日期为2025年06月4日~11日；于2025年09月24日~30日对氨气进行了补充监测。

(1) 监测点的布设

根据大气评价等级、区域气象特征和环境敏感点分布情况，评价设1个大气监测点，布点具体情况见下表和附图。

表 4.3-4 补充监测点位分布情况

编号	监测点名称	监测因子	备注
1#	厂址处	TSP、HCl、非甲烷总烃、NH ₃	本次环评实测

(2) 监测因子、时间、频次

监测时间、频率见下表。

表4.3-5 环境空气监测时间及频率一览表

监测因子	时段	频率	备注
TSP	日均值	连续监测 7 天，每天累计采样时间不少于 24h	同步观测各监测时间的地面风速、气温、气压等气象要素
HCl	一次值	监测 7 天，每天采样 4 次(02、08、14、20)每次 45 分钟	
	日均值	连续监测 7 天，每天累计采样时间不少于 20h	
NH ₃	一次值	监测 7 天，每天采样 4 次(02、08、14、20)每次 45 分钟	
非甲烷总烃	1h 平均	监测 7 天，每天采样 4 次(02、08、14、20)每次 45 分钟	

(3) 监测分析方法

监测分析方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

表 4.3-6 环境空气质量现状监测分析方法

检测项目	监测依据及分析方法	仪器设备	最低检出浓度
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	电子天平 CPA225D(SAG-A-3)	0.007mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100(SAG-A-258)	0.02mg/m ³
NH ₃	环境空气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SAG-A-65	0.01mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪捷岛 GC-1690(SAG-A-53)	0.07mg/m ³

(4) 评价因子和评价方法

对监测数据进行整理，采用标准污染指数法进行分析评价，给出现状评价结论。计算公式如下： $P_i=C_i/S_i$

式中， P_i —— i 污染物的单因子污染指数；

C_i —— i 污染物的实测浓度 (mg/Nm³)；

S_i —— i 污染物的评价标准 (mg/Nm³)。

(5) 监测结果与分析

本次环境质量现状监测统计结果见下表。

表 4.3-7 环境空气质量现状评价结果

监测点位	监测项目	取值时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标 倍数	达标 情况
厂址处	非甲烷 总烃	1h 平均	2.0	0.43~0.48	24	0	达标
	HCl	1h 平均	0.05	未检出	/	/	达标
		24h 平均	0.015	未检出	/	/	达标
	NH ₃	1h 平均	0.2	0.02-0.05	25	/	达标
	TSP	24h 平均	0.3	0.195~0.223	74	0	达标

由监测结果可知，评价区域内TSP 24h平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求；非甲烷总烃1h平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，氨气1h平均浓度、HCl 1h平均浓度和24h平均浓度等均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”的相关要求。

4.3.2 生态环境现状调查与评价

4.3.5.1 生态功能区划

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

根据《新疆生态功能区划》（2005版），项目区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。本项目的生态功能区划见表4.3-8。

表 4.3-8 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态 服务功能	主要生态环 境问题	主要生态敏 感因子、敏感 程度	主要保护 目标
生态区	生态亚区	生态功能					

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

4.3.5.2 生态系统类型

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

4.3.5.3 土地利用现状

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书》,结合实地调查和卫星遥感影像解译,评价区土地利用类型比较单一,主要为戈壁。

4.3.5.4 植被类型

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

4.3.5.5 土壤类型调查

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

4.3.5.6 野生动物现状调查

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，产业区范围内则极难见到野生动物，野生动物多集中在距离项目区西侧12km的卡拉麦里山自然保护区内。项目区极为干旱，植被盖度低，野生动物种类分布较少。

经调查，项目生态评价范围内无国家及自治区级保护野生动物。

4.3.5.6 水土流失现状调查

根据《新疆维吾尔自治区2022年度水土流失动态监测年报》，2022年吉木萨尔县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积5294.1km²，占全县土地总面积的64.80%。其中水力侵蚀面积为503.79km²，占土壤侵蚀总面积的9.52%；风力侵蚀面积为4790.31km²，占土壤侵蚀总面积的90.48%。吉木萨尔县2022年水土流失面积比2021年减少了11.85km²。2022年吉木萨尔县土壤侵蚀分类分级面积统计见表4.3-9，2022年吉木萨尔县水土流失动态变化见表4.3-10。

表 4.3-9 2022 年吉木萨尔县土壤侵蚀分类分级面积统计表 单位：km²

行政区划	类型	水土流失面积					合计
		轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	
吉木萨尔县	水力侵蚀	322.87	139.84	32.78	7.86	0.44	503.79
	风力侵蚀	1884.8	672.71	1978.57	254.23	0	4790.31
	合计						5294.1

表 4.3-10 2022 年吉木萨尔县水土流失动态变化 单位：km²

年度	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
2022年	5294.1	2207.67	812.55	2011.35	262.09	0.44
2021年	5305.95	2212.55	814.99	2005.39	272.5	0.52
消长情况	-11.85	-4.88	-2.44	5.96	-10.41	-0.08

(1) 水土流失重点防治分区

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）及关于印发《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（新水水保〔2019〕4号），吉木萨尔县属于II2天山北坡诸小河流域重点治理区。

(2) 水土流失成因

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

(3) 水土流失现状

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

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 地下水环境质量现状监测

根据本次工程废水排放特点及项目周围敏感点分布情况及项目区域地下水水文地质特征（地下水整体以东北向西南方向径流），按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），确定评价工作等级为三级。

(1) 监测点位布设

根据地下水流向，本次评价共设置 3 个水质监测点，其中 W2 水质监测点为本次环评实测（新疆中检联检测有限公司于 2025 年 9 月 30 日进行监测），其余均为引用数据，此外本次评价收集了区域 6 个地下水位监测点。W1、W3 水质监测点均引用《新疆其亚铝电有限公司二期年产 40 万吨电解铝产能转移项目环境影响评价报告书》中的监测数据，新疆其亚铝电有限公司位于本项目西南约 2.9km，与本项目在同一个水文地质单元，故可满足现状调查原则：“收集评价范围内近三年与项目有关的历史监测资料”的要求，同时监测点位、数量满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，因此本次地下水环境质量现状评价引用相关的监测数据可行。

表 4.3-11 本次地下水水质监测布点一览表

序号	监测点位	坐标		监测内容	位置关系	监测时间	监测频次
		东经	北纬				
1	W1	89°17'51.067"	44°56'13.611"	水质	厂区地下水流向上游	2023 年 8 月	监测 1 天，每天
2	W2	89°2'15.048"	44°51'34.256"	水质	厂区地下水流向侧向	2025 年 9 月	

3	W3	88°51'25.74"	44°46'42.98"	水质	厂区地下水流向下游	2024年4月	1次
---	----	--------------	--------------	----	-----------	---------	----

(2) 水位监测

根据场地其亚1号井、其亚2号井勘探孔综合柱状图，勘探孔揭露地层岩性为泥岩、砂岩及砾岩互层，孔深503~505m，底部未揭穿该组地层。承压水水头埋深19.15~26.72m，顶板埋深30~66m，水头高出顶板埋深10.85~39.28m，承压性质明显。

(3) 监测项目及分析方法

监测项目为pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、铝等共23项监测因子，以及八大离子(K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻)，同步监测井深、地下水水位、水温等水文参数。监测方法详见下表。

表 4.3-12 地下水监测因子及分析方法一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
K ⁺	GB/T 11904-1989	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
Na ⁺	GB/T 11904-1989	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
Ca ²⁺	GB/T 11905-1989	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
Mg ²⁺	GB/T 11905-1989	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
总碱度 (CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	《酸碱指示剂滴定法》	滴定管	/
Cl ⁻	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100型	0.018mg/L
SO ₄ ²⁻	HJ84-2016	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100型	0.007mg/L
pH	HJ 1147-2020	《水质 pH值的测定 电极法》	酸度计 PHS-3C	/
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6	0.025mg/L

			新世纪	
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称量法）》	电子天平 FA2004	/
耗氧量	GB/T 5750.7-2006	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）》	滴定管	0.05mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2006	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量 法》	滴定管	1.0mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 5750.5-2006	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	0.5 mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	GB 7493-1987	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 铬酸钡分光 光度法（热法）》	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	5.0mg/L
镉	GB/T 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测 定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
六价铬	GB 7467-1987	《水质 六价铬的测定 二苯 碳酰二肼分光光度法》	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
氰化物	HJ 484-2009	《水质 氰化物的测定 容量 法和分光光度法（异烟酸-巴 比妥酸分光光度法）》	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	0.001mg/L
汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和铊 的测定 原子荧光法》	原子荧光光度 计 AFS-8520	0.04μg/L
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和铊 的测定 原子荧光法》	原子荧光光度 计 AFS-8520	0.3μg/L
铅	GB/T 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测 定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	0.2mg/L
铁	GB/T 11911-1989	《水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法》	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锰	GB/T 11911-1989	《水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法》	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	《水质 氟化物的测定 离子 选择电极法》	酸度计 PHS-3C	0.05mg/L
挥发酚	GB/T 5750.4-2006	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（9.1 挥 发酚类 4-氨基安替吡啉三氯 甲烷萃取分光光度法）》	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2006	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 总 硬度 乙二胺四醋酸二钠滴定	滴定管	1.0mg/L

		法)》		
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 滤膜法和多管发 酵法》	电热恒温培养 箱 DH-500	/
细菌总数	GB/T 5750.12-2006	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 细菌总数 平皿计数法)》	电热恒温培养 箱 DH-500	/
水温	GB/T 13195-1991	《水质 水温的测定 温度计 或颠倒温度计测定法 (温度 计法)》	温度计	/

4.3.3.2 监测数据统计与分析

(1) 评价标准

地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准限值见下表。

表 4.3-13 地下水质量标准限值一览表

序号	评价因子	单位	标准值	评价标准
1	pH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类
2	氨氮	mg/L	0.5	
3	硝酸盐	mg/L	20	
4	亚硝酸盐	mg/L	1	
5	挥发性酚类	mg/L	0.002	
6	氰化物	mg/L	0.05	
7	砷	mg/L	0.01	
8	汞	mg/L	0.001	
9	六价铬	mg/L	0.05	
10	总硬度	mg/L	450	
11	铅	mg/L	0.01	
12	氟化物	mg/L	1	
13	镉	mg/L	0.005	
14	铁	mg/L	0.3	
15	锰	mg/L	0.10	
16	溶解性总固体	mg/L	1000	
17	耗氧量(COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)	mg/L	3	

18	硫酸盐	mg/L	250
19	氯化物	mg/L	250
20	总大肠菌群	CFU/100mL	3
21	细菌总数	CFU/mL	100
22	铜	mg/L	1

(2) 评价方法

采用地下水监测质量功能单项标准指数法进行地下水质量评价。利用地下水监测点第*i*项地下水指标的监测浓度 C_i 与该项指标地下水功能的标准浓度值 S_i 相比,设比值为 P_i ,用 P_i 来评价是否满足地下水环境质量标准。计算方法如下:

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中: P_i ——第*i*个水质因子的标准指数,

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度 (mg/L);

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准限值 (mg/L)。

pH 的标准指数为:

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / 7.0 - pH_{sd} \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / pH_{su} - 7.0 \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中: S_{pH_j} ——第*j*点 pH 的标准指数;

pH_j ——第*j*点的监测值;

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准限值的上、下限值。

(3) 监测结果与评价

经统计、分析,项目地下水环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 4.3-14 引用地下水水质监测及评价结果 (1) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	检测项目	单位	III类标准限值	监测结果	标准指数
				1#	1#
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	6.9	0.6
2	汞	μg/L	1.0	<0.04	/
3	砷	μg/L	10	3.1	0.31
4	铅	μg/L	10	2.12	0.212
5	镉	μg/L	5	0.14	0.028

6	镍	μg/L	20	2.43	0.122
7	铜	μg/L	1000	1.31	0.001
8	锌	μg/L	1000	51.5	0.052
9	铁	μg/L	300	26.1	0.087
10	锰	μg/L	100	28.6	0.286
11	钾	mg/L	/	2.65	/
12	钠	mg/L	200	4.89×10 ³	24.45
13	钙	mg/L	/	2.17×10 ³	/
14	镁	mg/L	/	256	/
15	总铬	mg/L	/	<0.004	/
16	六价铬	mg/L	50	<0.004	/
17	氰化物	mg/L	0.05	<0.002	/
18	氨氮	mg/L	0.5	<0.025	/
19	总硬度	mg/L	450	6.50×10 ³	14.4
20	硫酸根	mg/L	250	1.46×10 ³	5.84
21	氯离子	mg/L	250	1.04×10 ³	4.16
22	氟化物	mg/L	1.0	0.84	0.84
23	耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)	mg/L	3.0	8.2	2.73
24	硝酸盐	mg/L	20	21.0	1.05
25	亚硝酸盐	mg/L	1	0.006	0.006
26	溶解性总固体	mg/L	1000	1.94×10 ³	1.94
27	碳酸盐	mg/L	/	<0.5	/
28	重碳酸盐	mg/L	/	29.9	/
29	悬浮物	mg/L	/	27	/
30	挥发酚	mg/L	0.002	<0.0003	0.075
31	总大肠菌群	MPN/100mL	3	<2	/
32	细菌总数	CFU/mL	100	36	0.36

表 4.3-15 引用地下水水质监测及评价结果 (2) 单位: mg/L (pH 除外)

序	检测项目	单位	III类	监测结果	标准指数
---	------	----	------	------	------

号			标准限值	2#	3#	2#	3#
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.2	7.3	0.10	0.20
2	总硬度	mg/L	450	610	10700	1.356	23.77
3	溶解性总固体	mg/L	1000	12200	10800	12.20	10.80
4	氟化物	mg/L	1.0	0.839	0.254	0.839	0.254
5	耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)	mg/L	3.0	1.3	2.61	0.433	0.870
6	氯化物	mg/L	250	5010	2910	20.04	11.64
7	硫酸盐	mg/L	250	2060	4160	8.24	16.64
8	硝酸盐	mg/L	20.0	0.08L	82.4	0.002	4.12
9	亚硝酸盐	mg/L	1.00	0.003L	0.003L	0.002	0.002
10	氨氮	mg/L	0.50	0.092	0.338	0.184	0.676
11	六价铬	mg/L	0.05	0.004L	0.004L	0.040	0.040
12	挥发酚	mg/L	0.002	0.0003 L	0.0003 L	0.075	0.075
13	氰化物	mg/L	0.05	0.002L	/	0.02	/
14	汞	mg/L	0.001	0.04Lμ g/L	0.38μg /L	0.02	0.38
15	砷	mg/L	0.01	1.93μg /L	1.6μg/ L	0.193	0.16
16	铅	mg/L	0.01	0.09Lμ g/L	10Lμg/ L	0.005	0.50
17	镉	mg/L	0.005	0.05Lμ g/L	1μg/L	0.005	0.20
18	铁	mg/L	0.3	0.03L	0.03L	0.050	0.050
19	锰	mg/L	0.10	23.6μg /L	0.01L	0.118	0.050
20	铝	mg/L	0.20	/	0.008L	/	0.100
21	钠 (钠离子)	mg/L	/	4440	10500	/	/
22	碳酸根	mg/L	/	5L	0	/	/
23	重碳酸根	mg/L	/	832	428	/	/
24	钙离子	mg/L	/	18.7	1570	/	/
25	钾离子	mg/L	/	126	/	/	/
26	镁离子	mg/L	/	135	258	/	/
27	氯离子	mg/L	/	5010	/	/	/
28	硫酸根离子	mg/L	/	2060	/	/	/

29	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	10L	10L	0.003	0.003
30	细菌总数	CFU/mL	≤100	12	23	0.120	0.230

表 4.3-16 地下水水位监测结果统计

检测点位	地下水类型	水位 (m)	坐标
4#	潜水	6.96	E89° 13'06.622" N44° 52'48.763"
5#	潜水	4.51	E89° 11'45.805" N44° 52'29.334"
6#	潜水	5.82	E89° 12'27.446" N44° 52'03.432"
7#	潜水	10.8	E89° 12'56.437" N44° 51'55.022"
8#	潜水	12.49	E89° 13'53.980" N44° 52'40.462"
9#	潜水	6.5	E89° 11'22.247" N44° 51'10.764"

以上监测结果表明，1#地下水监测井中的氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}，以 O₂ 计）、硝酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；2#监测井中的氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。3#监测井中的氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

经分析区域地下水水质数据，开发区西部聚集发展区地下水部分水井总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮等存在超标情况，超标与项目区属干旱区，地下水径流缓慢、交替滞后，溶滤作用强烈及地下水赋存环境有关；项目所在区域地下水水质较差，无开采利用价值。

4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

评价单位委托新疆中检联检测有限公司于 2025 年 6 月 4 日对本项目评价区域的土壤环境质量进行实际检测。

(1) 监测点位布设

占地范围内 3 个表层样点，占地范围外无需布设监测点。

(2) 取样深度

表层样取样深度为表层样（0~0.2m）。

(3) 监测因子

基本因子：依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关因子，选取监测因子如下。

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共 7 项；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、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，共 27 项；

半挥发性有机物：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 11 项。

特征污染物：pH、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、镍、石油烃。

(4) 监测频率：

每个点位监测 1 天，每天取 1 个样品。

土壤监测点位具体见下表。

表 4.3-17 土壤监测点位及因子一览表

编号	监测点位	相对位置	取样深度	监测因子
1#	厂区东部	占地范围内	表层样 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选和管制值（基本项目）中 45 项及 pH
2#	厂区东北部			pH、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、镍、石油烃
3#	厂区西部			

各因子具体监测分析方法按照国家有关的监测技术规范进行，详见下表。

表 4.3-18 土壤监测因子及分析方法一览表

检测项目	分析方法及来源	主要检测仪器	仪器编号	检出限
pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	pH 计 pHSJ-3F	SAG-A-264	无量纲
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 安捷伦 240/280	SAG-A-276	0.5mg/kg
砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS ICAPRQ02133	SAG-A-136	0.4mg/kg

镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS ICAPRQ02133	SAG-A-136	0.09mg/kg
铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS ICAPRQ02133	SAG-A-136	0.6mg/kg
铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS ICAPRQ02133	SAG-A-136	2mg/kg
镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS ICAPRQ02133	SAG-A-136	1mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 LC-AFS9730	SAG-A-50	0.002 mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.3µg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.1µg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.0µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.4µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2µg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890-5977A	SAG-A-19	1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890-5977A	SAG-A-19	1.1µg/kg

1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.0μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.9μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.5μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890B-5977A	SAG-A-19	1.3μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890B-5977B	SAG-A-338	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890B-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱仪 8890B-5977B	SAG-A-338	0.06mg/kg

HJ 834-2017				
间-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 7890-5977A	SAG-A-19	1.2μg/kg
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.1mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8890-5977B	SAG-A-338	0.09mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 Agilent8860	SAG-A-274	6mg/kg

(5) 评价标准

本项目厂区内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 4.3-19 建设用地土壤污染风险管控标准值 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地		第二类用地	
			筛选值	管控值	筛选值	管控值

重金属和无机物

1	砷	7440-38-2	20	120	60	140
2	镉	7440-43-9	20	47	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	30	5.7	78
4	铜	7440-50-8	2000	8000	18000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	33	38	82
7	镍	7440-02-0	150	600	900	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	5	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	40	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	300	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烷	127-18-4	11	34	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	7	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	1.2	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	1	10	4	40
27	氯苯	108-90-7	68	200	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560

29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	56	20	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	72	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	500	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640

半挥发性有机物

	硝基苯	98-95-3	34	190	76	760
36	苯胺	62-53-3	92	211	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	550	151	1500
42	蒽	218-01-9	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	55	15	151
45	萘	91-20-3	25	255	70	700

其他项目

47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000
----	---	---	-----	------	------	------

(6) 监测结果统计与分析

项目区域土壤环境质量统计与分析如下:

表 4.3-20 厂区内土壤样品监测结果 单位: mg/kg (pH 除外)

序号	检测项目	单位	采样点位及检测结果		评价标准 GB36600-2018 第二类用地筛 选值	达标 情况
			厂区东北部 1755-7#-0101	厂区西部 1755-8#-0101		
1	pH	无量纲	7.5	7.6	/	/
2	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	5.7	达标
3	镍	mg/kg	22	16	900	达标
4	铜	mg/kg	18.4	13.6	18000	达标

5	砷	mg/kg	10.9	7.6	60	达标
6	镉	mg/kg	0.13	<0.09	65	达标
7	铅	mg/kg	21	17	800	达标
8	汞	mg/kg	0.103	0.0849	38	达标
9	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	58.3	48.2	4500	达标

表 4.3-1 厂区内土壤样品监测结果 (2) 单位: mg/kg (pH 除外)

序号	检测项目	单位	采样点位及检测结果	评价标准GB	达标情况
			厂区东部 1755-6#-0101	36600-2018第二 类用地筛选值	
1	pH	无量纲	7.5	/	/
2	铬(六价)	mg/kg	<0.5	5.7	达标
3	镍	mg/kg	16	900	达标
4	铜	mg/kg	12.7	18000	达标
5	砷	mg/kg	7.2	60	达标
6	镉	mg/kg	<0.09	65	达标
7	铅	mg/kg	11	800	达标
8	汞	mg/kg	0.0903	38	达标
9	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8	达标
10	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9	达标
11	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37	达标
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9	达标
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	达标
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596	达标
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54	达标
17	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616	达标
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10	达标

20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8	达标
21	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8	达标
24	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5	达标
26	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43	达标
27	苯	mg/kg	<0.0019	4	达标
28	氯苯	mg/kg	<0.0012	270	达标
29	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560	达标
30	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20	达标
31	乙苯	mg/kg	<0.0012	28	达标
32	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290	达标
33	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200	达标
34	硝基苯	mg/kg	<0.09	76	达标
35	苯胺	mg/kg	<0.1	260	达标
36	2-氯酚	mg/kg	<0.06	2256	达标
37	间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570	达标
	对二甲苯	mg/kg	<0.0012		达标
38	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640	达标
39	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15	达标
40	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5	达标
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15	达标
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151	达标
43	蒽	mg/kg	<0.1	1293	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	达标
45	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15	达标
46	萘	mg/kg	<0.09	70	达标

由以上监测结果可知，本项目厂址土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准。

4.3.5 声环境质量现状监测与评价

（1）监测点的布设

结合工程特点和厂区平面布置，本次声环境质量现状监测主要在项目四周厂界进行布点监测，监测因子为等效连续 A 声级，详见下表。

表 4.3-22 声环境质量现状监测布点一览表

编号	名称	监测项目	监测频次	备注
1#	南侧厂界	LeqdB (A)	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次	3 类区
2#	西侧厂界			
3#	北侧厂界			
4#	东侧厂界			

（2）监测方法

环境噪声监测按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行。

（3）监测时间及频率

新疆中检联检测有限公司于 2025 年 6 月 4 日和 6 日对四周厂界声环境质量现状进行了监测。噪声监测连续监测两天，每天昼、夜各监测一次。

（4）评价方法

评价方法采用比标法，即将各测点的等效连续 A 声级监测值与评价标准限值直接对照，判定是否达标；

（5）监测结果评价

将各监测点的监测数据及评价结果见表 4.3-23。

表 4.3-23 声环境现状监测结果统计表 单位：dB (A)

监测点位	测值范围		标准限值（昼/夜）	达标情况
	昼间	夜间		
厂界东侧	51~52	46~47	65/55	达标
厂界南侧	49~52	46~47	65/55	达标

厂界西侧	52~53	46~47	65/55	达标
厂界北侧	51~52	45~46	65/55	达标

由上表可知，项目东侧、南侧、西侧、北侧监测点噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

4.3.6 环境质量现状小结

4.3.6.1 环境空气质量小结

根据准东经济技术开发区大气环境在线监测站点（准东管委会站点）2023年在线监测的数据，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}均出现超标情况，本项目所在评价区为不达标区。由监测结果可知，评价区域内TSP 24h平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求；非甲烷总烃1h平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，氨气1h平均浓度、HCl 1h平均浓度和24h平均浓度等均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”的相关要求。

4.3.6.2 地下水质量小结

1#地下水监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐氮超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；2#监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。3#监测井氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

经分析区域地下水水质数据，开发区西部聚集发展区地下水部分水井总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮等存在超标情况，超标与项目区属干旱区，地下水径流缓慢、交替滞后，溶滤作用强烈及地下水赋存环境有关；项目所在区域地下水水质较差，无开采利用价值。

4.3.6.3 土壤环境质量小结

本项目厂址土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准。

4.3.6.4 声环境质量小结

监测结果表明，项目东侧、南侧、西侧、北侧监测点噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期声环境影响评价

5.1.1.1 施工期噪声源

建筑施工通常分为4个阶段，即土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段等。每一阶段所采用的施工机械不同，对外界环境造成的噪声污染水平也不同。主要污染源强度及其不同距离处的噪声值见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要污染源强度及其不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

施工阶段	主要噪声源	声级/距离 (dB(A)/m)	距声源距离 (m)			
			50	100	200	300
土方阶段	装载机	70.5/5	55.5	44.5	43.5	40
	推土机	76.2/5	56.2	50.2	44.2	40.7
	挖掘机	76.9/5	56.9	60.9	54.9	51.4
基础阶段	吊车	72.2/5	52.2	46.2	40.2	36.7
	平地机	76.2/5	56.2	50.2	44.2	40.7
	工程钻机	85.7/5	65.7	59.7	53.7	50.2
	移动式空压机	86.4/5	66.4	60.4	54.4	50.9
结构阶段	混凝土搅拌机	70.0/5	50.0	44.0	38.0	34.5
	振捣机	85.8/5	65.8	59.8	53.8	50.3
	各式吊车	72.0/5	52.0	46.0	40.0	36.5
	电锯	88.0/5	68.0	62.0	56.0	52.5
装修阶段	砂轮锯	86.5/5	66.5	60.5	54.5	51.0
	磨石机	83.7/5	63.7	57.7	51.7	48.2
	切割机	78.5/5	58.5	52.5	46.5	43.0

由表 5.1-1 可见：

(1) 土方阶段：主要的噪声源为推土机，其他的主要施工机械的噪声值同样很高，5m 处的噪声级几乎都在 70dB (A) 以上。

(2) 基础阶段：最典型的噪声源为移动式空压机，5m 处的噪声级为 86.4dB (A)。

(3) 结构阶段：是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多，此阶段是重点控制施工噪声的阶段。振捣棒和混凝土搅拌机是结构阶段噪声源中工作时间较长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源。

(4) 装修阶段：一般施工时间也较长，但声源数量较少。大多数施工机械

的噪声级较低，5m处的噪声级一般在90dB(A)以下，个别声功率较高的机械使用时间短，大部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对要小。

5.1.1.2 施工期噪声污染防治措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，施工场界昼间的噪声限值为70dB(A)，夜间的噪声限值为55dB(A)。由表5.1-1可以看出，昼间单个施工机械的噪声在33.5m外可以达标，夜间在335m外可以达标；本项目尽量将高噪设备布置在距离厂界33.5m外的区域工作，经采取上述措施后，本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关要求。

根据现场勘查，项目区声环境评价范围内无声环境敏感目标，这表明本工程施工期噪声对周围环境的影响较小。

5.1.2 施工期大气环境影响评价

本项目施工期间产生的废气主要有施工扬尘、及施工机械、汽车燃烧尾气。

5.1.2.1 施工期扬尘影响分析

(1) 扬尘来源

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工(如平地、打桩、挖掘、道路浇灌)及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

① 风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q - 起尘量，kg/t·a；

V_{50} - 距离地面50米的风速，m/s；

V_0 - 起尘的风速，m/s；

V_0 - 与粒径和含水率有关;

W -- 尘粒的含水率, %。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关, 不同粒径的尘粒沉降速度见表5.1-2。

表 5.1-2 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径 (微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (微米)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于250微米时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同, 其影响范围也有所不同。

根据有关实测数据, 参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果, TSP 产生系数为 $0.05\sim 0.10\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑该项目区域的土质特点, 取 $0.075\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关, 考虑工程场区工程面不大, 施工扬尘影响范围较小, 按白天施工 10 小时, 夜间不施工来计算源强, 则估算项目施工现场 TSP 的源强约为 $103.2\text{kg}/\text{d}$ 。

施工期间, 若不采取相应的措施, 扬尘将对该地区域环境产生一定的影响, 特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此, 本工程施工期应该特别注意防尘问题, 制定必要的防尘措施, 以减少施工扬尘对周围环境的影响。

② 车辆行驶的动力扬尘

一般情况下, 建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上, 在完全干燥的情况下, 可按下列经验公式计算:

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

式中: Q — 车辆行驶时的扬尘, $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$;

V — 汽车速度, km/h ;

W — 汽车载重量, t ;

P — 道路表面粉尘量, kg/m^2 。

表 5.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

P车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

表5.1-3为一辆10吨卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

(2) 影响分析

施工期扬尘产生的多少及影响程度的大小与施工场地条件和天气条件等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工扬尘情况类比同类项目对施工扬尘所做的实测资料（表5.1-4）和施工现场洒水抑尘的试验结果（表5.1-5）。

表 5.1-4 建筑施工工地扬尘污染情况

监测位置	工地上风向	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值 (mg/m ³)	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.7m/s
均值 (mg/m ³)	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 5.1-5 施工现场洒水抑尘的试验结果

距离(m)		5	20	50	100
小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

由表5.1-4和表5.1-5可以看出：

①在未采取抑尘措施的施工现场，建筑施工扬尘较严重，当风速为2.7m/s时，工地内的TSP浓度为上风向对照点的1.9倍。

②对比表5.1-4和表5.1-5可知，如不采取施工场地抑尘措施，则施工扬尘影响范围较大，影响范围一般在其下风向约150m以内。因此，在一定风向下，施工建设将会对区域环境空气产生扬尘污染影响。

(3) 扬尘污染分析

根据资料类比分析,施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物,都属面源,直接影响距离一般不会超过150m,同时加强管理,及时进行场地洒水抑尘,本项目周边无环境敏感目标,因此施工期对周边环境影响较小。

5.1.2.2 施工期施工机械、汽车燃烧尾气影响分析

这部分废气的主要来源包括:各种燃油机械、运输车辆产生的尾气,主要污染物为 NO_x 、CO和 C_mH_n 等。考虑到其排放量不大,因此施工废气对周围大气环境的影响较小。

5.1.3 施工期水环境影响评价

根据项目工程分析,施工期的水污染主要为施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

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

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

(2) 生活污水

本项目施工人员为20人,参考《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》(新政办发[2007]105号),生活用水量按100L/人·d计,则施工人员总用水量为2.0m³/d。生活污水产生量以用水量的0.8计,则施工人员生活污水量为1.6m³/d。本项目不设置施工营地,施工人员生活污水处理依托项目北侧昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司的污水处理设施。

综上所述,项目施工期废水采取有效措施后,不会对周围水环境产生明显影响。

5.1.4 施工期固废环境影响评价

本项目的施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、及废建筑材料。

5.1.4.1 施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾的产生量以1kg/人·d计,则施工人员生活垃圾的

产生量为 0.02t/d。本项目依托昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司的生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运。

5.1.4.2 建筑垃圾

经查阅资料，建筑垃圾的产生量一般为 0.2t/m²，本项目的总建筑面积约 53148.45m²，故建筑垃圾的产生量约为 10629.7t；由施工方统一清运至当地政府部门指定地点进行处置。

5.1.5 生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要表现在对土壤、植物、野生动物、生物多样性、土地利用等方面的影响，还易引起水土流失。

5.1.5.1 施工过程对建设区域土壤的影响

在工程建设过程中，对土壤的影响主要表现在：

施工开挖和回填将破坏土壤原有结构，土壤上层的团粒结构一经破坏将需要较长时期的培育才能恢复；改变土壤质地，上层和下层土壤的质地不同，施工将改变原有土壤层次和质地，影响土壤的发育；地表植被的破坏将使土壤暴露，易产生风蚀破坏作用，使地表土壤流失。

在施工建设时，应对表层土壤进行分层剥离和堆放，在施工结束后用于回填，尽量不改变项目地的表层土壤环境；由于厂区施工是渐次进行的，各区块的建设时间有先后之分，在施工时应对已建成区块进行及时绿化，减少表层土壤的流失。

通过采取以上措施，施工期对土壤环境的影响处于可控范围内。

5.1.5.2 施工期对植被的影响

工程施工将暂时或永久占用土地，施工期对植被的影响主要表现在两个方面：

一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地，如施工生产区造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。

因项目土地平整、施工等活动，导致生物量下降的影响可通过绿化和人工植被进行补偿。

5.1.5.3 施工期对野生动物的影响

施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。预计在施工期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰

而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，一旦施工结束，大部分地段可以恢复到原来分布状况。

另外，施工人员聚集，对周围的野生动物造成骚扰，有些人可能在闲暇之时，对野生动物和鸟类进行捕获，这将对野生动物构成严重影响，而且这种影响往往要经过很长时间才能恢复，有时甚至是不可逆的。对这种影响必须采取强有力的保护措施，防患于未然，将影响程度控制在最低限度。

5.1.5.4 施工对土地利用的影响

项目占用土地主要包括临时性占用、永久性占地。但无论是临时性占地、还是永久性占地都将对土地利用的原有功能产生改变。

临时性占地时施工阶段工棚、堆料场、施工机械停放占用土地；施工过程中的生活垃圾、建筑垃圾的堆放也占用土地。这些占地将改变原有的使用功能，如破坏植被、土地等，植被的破坏使植被面积减少，地面裸露，增加水土流失。但临时性占地的影响是暂时的，施工结束后，可以消除影响，恢复土地的原有功能。

项目永久性占地主要是项目建设占用土地，这些占地将改变土地原有功能，并且影响是长期的不可逆的。项目区土地利用现状类型为戈壁，规划为工业用地，但由于用地性质的改变减少了原有土地植被面积，如不搞好水土保持，恢复植被，可能增大当地的水土流失。因此，必须尽可能避免土地资源的浪费和破坏。

5.1.5.5 施工期水土流失影响分析

由于施工场地占地面积较大，施工期间水土流失所带来的环境问题仍是施工期的一个重要问题。水土流失的成因主要有：

- (1) 施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；
- (2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；
- (3) 施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；
- (4) 取土回填也易产生水土流失。

水土流失危害主要表现在以下几方面：路基开挖回填开挖提供了水土流失物源。施工车辆的来回碾压将会使施工区周边长期处于浮尘的笼罩下，对施工人群健康及周围景观造成一定的影响；施工期临时堆渣的堆置，将会对原有的地表产生破坏，破坏区域景观，加剧当地的水土流失规模。

5.1.5.6 防沙治沙影响分析与评价

(1) 占用和影响的沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地的面积等情况

本工程占用的为园区现有工业用地，不占用沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地。

(2) 弃土、石、渣地等对当地土地沙化和沙尘天气的影响

本工程施工中基本做到土石方调配平衡。

项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

(3) 损坏的防沙治沙设施（包括生物、物理或化学固沙等措施）

本项目占地主要为戈壁，占地范围均不涉及已建设的防沙治沙设施。

(4) 可能造成的土地沙化和沙尘等生态危害

项目施工过程中对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏，可能导致土壤的蓄水保肥能力降低，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。此外，在施工过程中，各种车辆（尤其是重型卡车）在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。

上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。本项目编制了水土保持方案，施工期采取加强施工管理等措施，减轻可能造成的土地沙化和沙尘影响。

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

根据实际情况，选取距离项目最近的区域的常规气象资料，本次评价地面气象资料来源于吉木萨尔县气象观测站，受相同气候系统的影响和控制，其常规气象资料可以反映项目区域的基本气候特征。

5.2.1.1 多年气象资料统计分析

吉木萨尔县气象站是距离本项目最近的国家气象站。该站具备长期的气象观测资料，气象站位于吉木萨尔县城北部，地理坐标为：东经89.15°，北纬43.98°，海拔高度728m。

(1) 月平均风速

根据吉木萨尔县气象站近20年气象数据分析，吉木萨尔县月平均风速最大出现在5月，为2.46m/s，最小出现在1月，为1.13m/s，具体见表5.2-1。

表 5.2-1 吉木萨尔县近 20 年平均风速统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	1.13	1.32	1.76	2.26	2.46	2.41	2.24	2.05	1.8	1.55	1.44	1.18

(2) 风向

吉木萨尔县近20年各风向平均频率一览表见表5.2-2，风向玫瑰图见图5.2-1。

表 5.2-2 近 20 年各风向平均频率一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	2.85	2.58	3.49	3.05	3.41	3.30	3.35	4.63	7.80	12.52	6.98	4.00	10.28	12.73	6.91	4.58	7.28

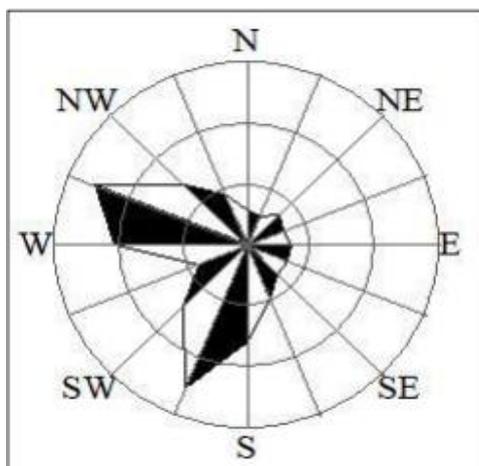


图 5.2-1 吉木萨尔县近 20 年风向玫瑰图

(3) 月平均温度与极端气温

根据近20年气象资料，吉木萨尔县年平均气温为8.1℃，7月气温最高，为25.85℃，1月气温最低为-14.44℃，近20年极端最高气温为41.6℃，极端最低气温为-29.8℃。

(4) 多年平均降水

根据近 20 年气象资料，吉木萨尔县平均年降水量为 193.92mm，多年平均最大日降水量为 22.49mm。

5.2.1.2 常规地面气象观测资料

常规地面气象观测资料取自吉木萨尔县气象观测站 2023 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度，以及定时总云、低云资料。为国家基本气象站，与本项目所在区域地理特征基本相同。

表 5.2-3 项目观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
吉木萨尔气象站	51378	一级站	34504	-14946	39.3	781	2023	风向、风速、总云、低云、干球温度

(1) 温度

年平均温度的月变化情况见表5.2-4和图5.2-2，当地全年中7月最热，平均温度为26.95℃，1月份最冷，月平均温度为-15.14℃。

表 5.2-4 年平均温度的月变化 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	-15.14	-8.28	4.10	10.50	16.85	25.20	26.95	25.52	17.83	13.49	0.96	-10.25

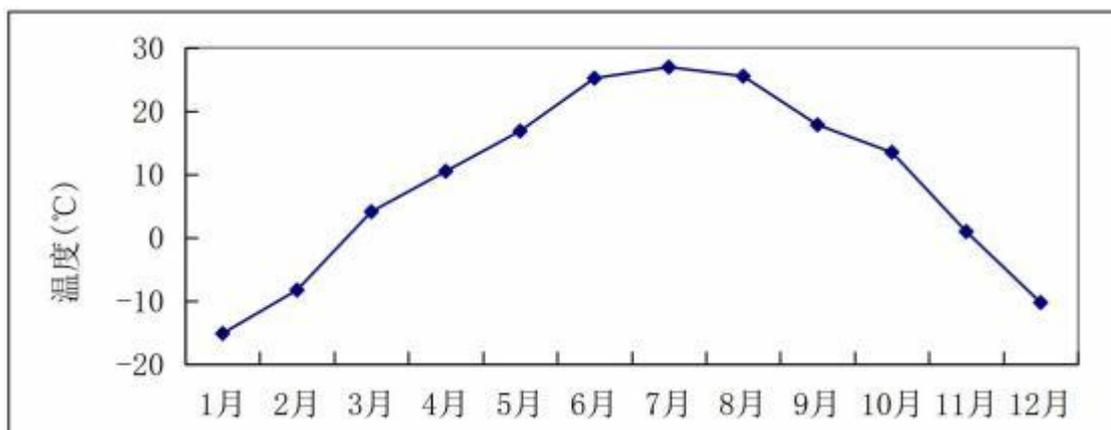


图 5.2-2 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

当地年风速的月变化情况见表5.2-5和图5.2-3。当地季小时平均风速的日变化情况见表5.2-6和图5.2-4。

表 5.2-5 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.30	1.45	2.03	2.77	2.81	2.28	2.42	2.27	2.15	1.89	1.52	1.43

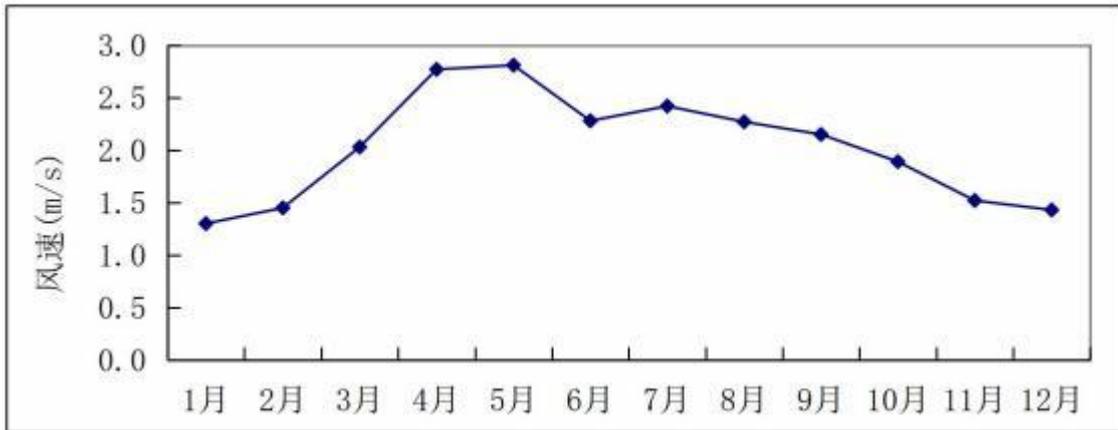


图 5.2-3 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2-6 季小时平均风速的日变化

小时 (h) / 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.17	2.16	2.16	2.12	2.13	2.06	2.16	2.15	2.34	2.69	3.04
夏季	2.53	2.43	2.52	2.60	2.27	2.26	2.19	2.06	1.67	1.70	2.08	2.38
秋季	1.87	1.97	1.97	1.83	1.72	1.75	1.74	1.71	1.51	1.27	1.50	1.92
冬季	1.25	1.25	1.28	1.27	1.19	1.28	1.28	1.31	1.34	1.21	1.10	1.34
小时 (h) / 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.31	3.16	3.23	3.17	3.17	3.20	3.10	2.72	2.03	1.96	2.27	2.14
夏季	2.59	2.69	2.83	2.71	2.52	2.58	2.37	2.26	1.76	1.87	2.42	2.49
秋季	2.18	2.18	2.22	2.19	2.22	2.24	1.74	1.48	1.63	1.78	1.92	1.93
冬季	1.74	1.83	1.83	1.93	1.73	1.56	1.28	1.10	1.21	1.26	1.30	1.49

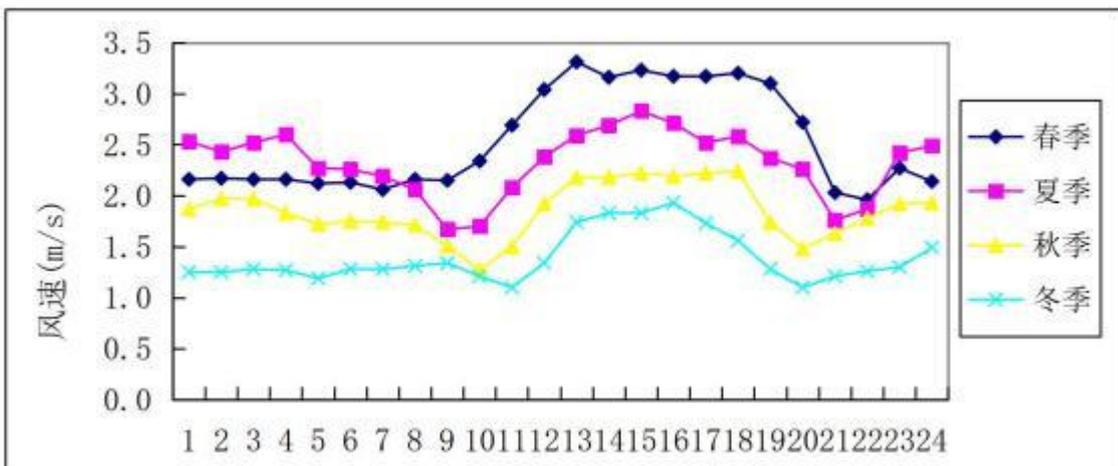


图 5.2-4 季小时平均风速的日变化曲线图

表 5.2-7 年均风频的月变化 (%)

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

表 5.2-8 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.22	2.54	2.49	3.13	4.39	2.94	2.90	2.81	9.83	12.50	5.34	3.49	11.41	13.09	14.27	5.57	0.09

第五章 环境影响预测与评价

夏季	3.13	3.40	4.44	4.76	6.75	3.53	2.26	2.26	12.36	20.24	5.75	2.58	7.34	10.96	6.93	3.03	0.27
秋季	3.11	3.30	2.38	4.40	5.68	3.89	2.70	4.08	15.43	16.25	5.08	1.74	7.28	11.08	7.65	4.30	1.65
冬季	2.59	4.21	1.90	2.69	4.35	7.13	5.37	5.00	11.39	7.59	3.15	2.96	8.29	13.56	12.50	6.76	0.56
全年	3.01	3.36	2.81	3.74	5.30	4.36	3.30	3.53	12.25	14.18	4.84	2.69	8.58	12.17	10.33	4.91	0.64

气象统计风频玫瑰图

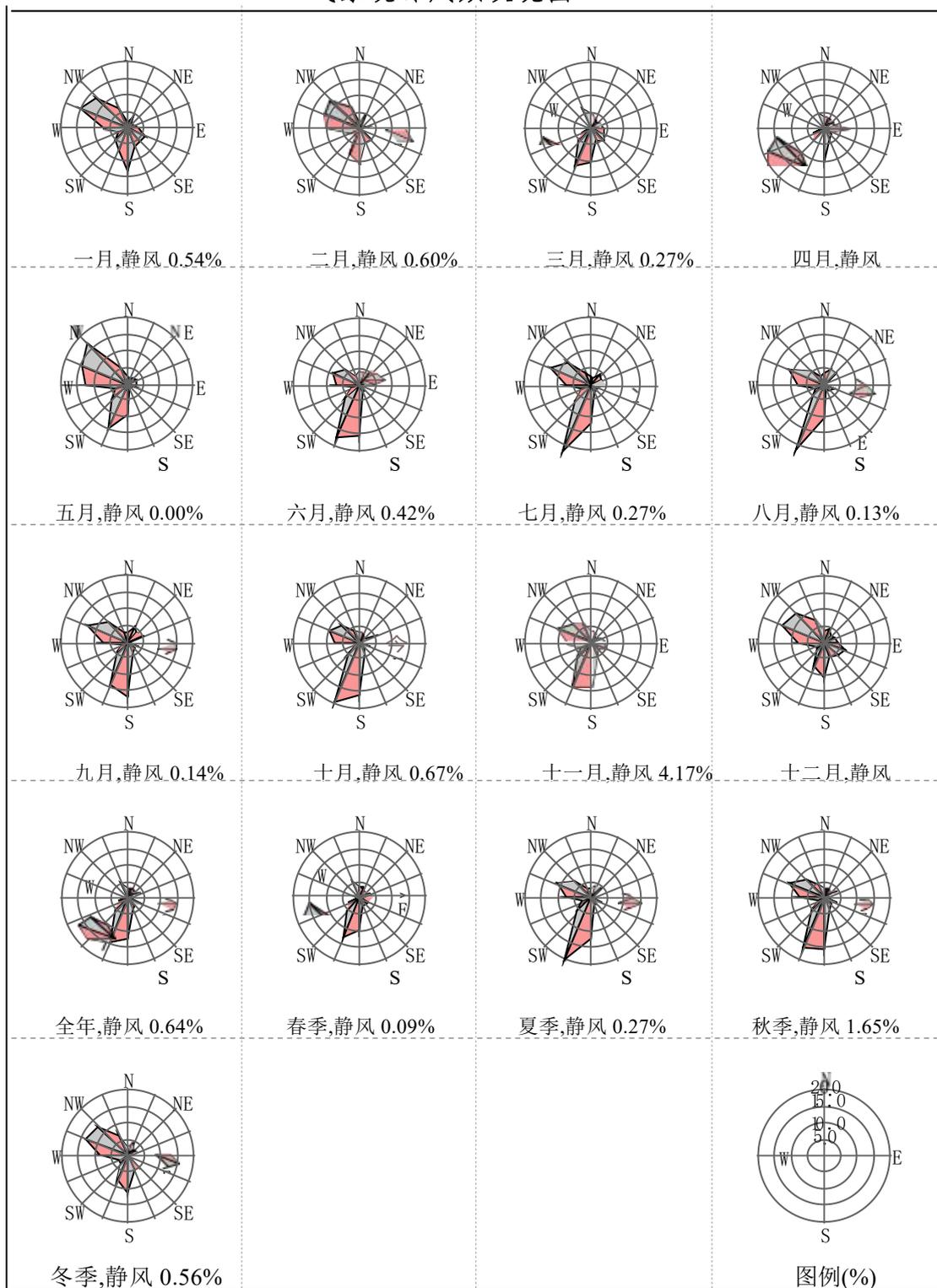


图 5.2-5 全年风频玫瑰图

(3) 风向风频

当地风频的月变化情况见表 5.2-7，风频的季变化及年变化情况见表 5.2-8，当地 2023 年 1 月至 2023 年 12 月四季及全年风玫瑰见图 5.2-5。全年最大风向风频为 S-SSW-SW，风频和为 31.27% 大于 30%，为全年主导风向。四季均有明显。

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

5.2.1.3 评价工作等级及评级范围确定

(1) 评价因子和评价标准

① 预测因子

本次评价预测因子为：VOCs（以非甲烷总烃计）、TSP、PM₁₀、HCl、NO₂、SO₂。

② 评价标准

本次环评执行标准见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目环评执行标准一览表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m ³)	标准来源
TSP	年平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24h 平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	24h 平均	150	
SO ₂	年平均	60	
	24h 平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24h 平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24h 平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	
HCl	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	24h 平均	15	
NH ₃	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

(2) 污染源计算清单

本项目废气排放源强详见表 5.2-10~表 5.2-12。

表 5.2-10 点源大气污染物排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标 /m		排气筒 高度 /m	排气筒 出口 内径 /m	烟气 流速/ (m ³ /h)	烟气 温度 /°C	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物排放 速率/ (kg/h)	
		X	Y								
1	DA001	485	-108	15	0.3	167000	80	7200	正常 排放	HCl	0.43
										颗粒物	0.3307
										SO ₂	0.0240
										NO ₂	0.17
2	DA002	478	-125	15	0.3	60000	20	1200	正常 排放	颗粒物	0.01942
3	DA003	-112	20	15	0.3	111000	80	7200	正常 排放	HCl	0.28
										颗粒物	0.2205
										SO ₂	0.016
										NO ₂	0.12
4	DA004	-66	79	15	0.3	72000	20	7200	正常 排放	油雾	0.13
5	DA005	137	-50	15	0.3	2993.1	80	7200	正常 排放	颗粒物	0.067
										SO ₂	0.056
										NO ₂	0.193
5	DA006	502	-71	15	0.3	10000	20	7200	正常 排放	NH ₃	0.00007

表 5.2-11 面源大气污染物排放参数一览表

名称	面源起点 坐标/m		面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /°C	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物排放 速率/ (kg/h)	
	X	Y								
无组织 生产区	13	-9	210	95	25	12	7200	正常 排放	颗粒物	0.584
									油雾 (以 非甲 烷总 烃计)	0.13

危险 废物 贮存 库	<u>494</u>	<u>-71</u>	<u>19</u>	<u>9.7</u>	<u>25</u>	<u>6</u>	<u>7200</u>	正常 排放	<u>NH₃</u>	<u>0.00003</u>
---------------------	------------	------------	-----------	------------	-----------	----------	-------------	----------	-----------------------	----------------

表 5.2-12 本项目非正常工况废气污染物有组织排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							颗粒物	
1	DA001	-30	87	15	0.3	63489.7	80	1	非正常排放	颗粒物	22.341

注：本次评价以厂址中心为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

(3) 估算模式参数选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选择 AERSCREEN 估算模式对本项目大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数见表 5.2-13。

表 5.2-13 估算模式参数选取情况一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	6800
最高环境温度/°C		41.6
最低环境温度/°C		-29.8
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价等级及评价范围

①评价工作等级的确定

A、废气中各污染物最大落地浓度及其占标率

本项目排放的废气污染物主要为 VOCs（以非甲烷总烃计）、SO₂、NO₂、颗粒物、HCl，采用估算模式计算全厂最大落地浓度及其占标率，预测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目大气预测评价工作等级评定一览表

项目	污染因子	最大占标率(%)	占标率 10%的最远距离/D _{10%} (m)	评价等级
DA001	HCl	6.13	/	二级
	颗粒物	0.26	/	三级
	SO ₂	0.03	/	三级
	NO ₂	0.61	/	三级
DA002	颗粒物	0.18	/	三级
DA003	HCl	4.49		二级
	颗粒物	0.20		三级
	SO ₂	0.03		三级
	NO ₂	0.48		三级
DA004	油雾	0.54		三级
DA005	颗粒物	0.28	/	三级
	SO ₂	0.42	/	三级
	NO ₂	3.64	/	二级
DA006	NH ₃	0.00	/	三级
生产区	颗粒物	5.34	/	二级
	油雾(以非甲烷总烃计)	0.54	/	三级
危险废物贮存库	NH ₃	0.02	/	三级

B、大气环境评价分级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后确定项目的大气环境评价工作等级。大气环境评价工作分级判据见表 5.2-15。

表 5.2-15 评价工作分级判据一览表

评价工作等级	评价工作筛分判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} \leq 1\%$

由表 5.2-13、表 5.2-14 可知，本项目的大气环境评价工作等级为二级。

②评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式确定本项目的大气环境影响评价等级为二级，大气评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界向东、西、南、北分别外延 2.5km 的矩形区域。根据 HJ2.2-2018，本项目大气环境影响评价可不作进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

综上分析，本项目大气污染物下风向最大质量浓度占标率较小，对周围大气环境的影响较小。

5.1.2.4 四周厂界浓度

采用估算模式和软件计算本项目厂界废气大气污染物预测结果详见表 5.2-16。

表 5.2-16 厂界废气大气污染物预测结果 单位：mg/m³

污染因子	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值
颗粒物	<u>2.49E-02</u>	<u>2.79E-02</u>	<u>2.86E-02</u>	<u>2.31E-02</u>	<u>1.0</u>
油雾(以非甲烷总烃计)	<u>5.55E-03</u>	<u>6.22E-03</u>	<u>6.37E-03</u>	<u>5.14E-03</u>	<u>4.0</u>
NH ₃	<u>2.44E-05</u>	<u>1.34E-05</u>	<u>1.13E-05</u>	<u>2.44E-05</u>	<u>1.5</u>

由上表可知，本项目颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级无组织排放监控浓度限值要求。

5.2.1.5 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-17，无组织排放量核算见表 5.2-18。

表 5.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------------

一般排放口

1	P1 排气筒	HCl	2.55	0.43	3.07
		颗粒物	1.994	0.3307	2.395
		SO ₂	0.14	0.0240	0.18
		NO _x	1.05	0.17	1.25
2	P2 排气筒	颗粒物	0.32115	0.01942	0.02273
3	P3 排气筒	HCl	2.55	0.28	2.041
		颗粒物	1.994	0.2205	1.6035
		SO ₂	0.14	0.016	0.12
		NO _x	1.05	0.12	0.84
	P4 排气筒	油雾	1.74	0.13	0.90
3	P5 排气筒	颗粒物	22.27	0.067	0.48
		SO ₂	18.56	0.056	0.40
		NO _x	64.65	0.193	1.39
4	P6 排气筒	NH ₃	0.007	0.00007	0.00048
有组织排放总计		HCl			5.111
		颗粒物			4.50123
		SO ₂			0.7
		NO _x			3.48
		非甲烷总烃			0.9
		NH ₃			0.00048

表 5.2-18

大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
无组织源	生产区	颗粒物	加强通风、尽量减少人员出入	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	1.0	4.202
		以非甲烷总烃计			4.0	0.95
	危险废物贮存	NH ₃	加强废气有组织收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1	1.5	0.0002

	库				
无组织排放 总计	颗粒物				4.202
	油雾（以非甲烷总烃计）				0.95
	NH ₃				0.0002

表 5.2-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
<u>1</u>	<u>HCl</u>	<u>5.111</u>
<u>2</u>	<u>颗粒物</u>	<u>8.70323</u>
<u>3</u>	<u>SO₂</u>	<u>0.7</u>
<u>4</u>	<u>NO_x</u>	<u>3.48</u>
<u>5</u>	<u>非甲烷总烃</u>	<u>1.85</u>
<u>6</u>	<u>NH₃</u>	<u>0.00068</u>

5.2.1.6 环境保护距离

根据 HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经预测，本项目所有污染源排放满足污染物厂界浓度限值，且对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均满足环境空气质量标准，因此本项目不设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-20。

表 5.2-20 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与评价因子	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>

		其他污染物（非甲烷总烃、HCl、NH ₃ ）			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、颗粒物、HCl、NO ₂ 、SO ₂ 、NH ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
						不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input checked="" type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环	污染源	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

境 监 测 计 划	监测	HCl、NO ₂ 、SO ₂ 、NH ₃)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量 监测	监测因子： ()		监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评 价 结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境 防护距离	不需设置大气防护距离			
	污染源年 排放量	SO ₂ :(0.7)t/a	NO _x :(3.48)t/a	颗粒物:(8.70323)t/a	VOCs:(1.85) t/a

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项目

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。

故本项目营运期废水对区域地表水环境的影响很小。

5.2.3 地下水环境质量影响分析

5.2.3.1 地下水评价工作等级

(1) 地下水环境影响评价项目类别

按照 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“I 金属制品--52、金属铸件”，“年产 10 万吨及以上”“报告书”，工程类型属于 III 类；地下水环境影响评价行业分类表见表 5.2-21。

表 5.2-21 地下水环境影响评价行业分类一览表

行业类别	环评类别	地下水环境影响评价项目类别		
		报告书		报告表
52、金属铸件		年产 10 万吨及以上	III类	其他 IV

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.2-22。

表 5.2-22 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	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, 在建和规划的水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、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。

根据调查, 建设项目区位于准东经济技术开发区火烧山产业园, 规划用地性质为工业用地, 项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其他保护区等敏感区, 因此本项目所在区地下水环境敏感程度属于不敏感。

(3) 地下水评价工作等级判定

本项目属于“III类、不敏感”, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价工作等级划分依据, 本项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

表 5.2-23 评价工作等级分级表

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

5.2.3.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016), 地下水评价范围可采用查表法进行确定, 评价范围参照表见表 2.2-29。

表 5.2-24 地下水评价范围参照表

评价工作等级	调查评价面积/km ²	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标, 必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

由上表可知，三级评价评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ 。评价区域地下水整体以北东向南西方向径流。结合本项目平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标分布情况，本次评价地下水评价范围为：厂区下游 1800m、厂区上游 900m、东西两侧各 900m，评价范围约为 5.92km^2 。

5.2.3.3 区域环境水文地质条件

(1) 地下水埋藏分布特征

场地所在准噶尔盆地东部区域水文地质条件复杂，依据地形地貌、地质构造将区域水文地质划分为两个单元，即为卡拉麦里山及南麓水文地质单元和天山北麓水文地质单元，不同水文地质单元内地下水埋藏分布特征存在明显差异。本次场地位于卡拉麦里山及南麓水文地质单元，距天山北麓水文地质单元北部边界直线距离约7km。

卡拉麦里山及南麓地下水以古生代基岩裂隙水和中生代碎屑岩类裂隙、孔隙水为主，第四系松散层透水不含水。基岩裂隙水分布在卡拉麦里山低山丘陵区，贮存于泥盆系、石炭系、二叠系及侵入岩基岩裂隙中，富水性较弱，水质较差。碎屑岩类裂隙、孔隙水分布在卡拉麦里山南麓准平原区，贮存于三叠系、侏罗系及白垩系砂岩、砂砾岩中，富水性较弱，水质较差；其上部覆盖层为第四系洪积物，沉积厚度小于5m，为透水不含水层。

天山北麓以第四系松散岩类孔隙水为主，含水层岩性为砂、砂砾石层，含水层富水性较强，水质良好。地下水接受南部天山区大气降水及地表径流入渗补给，到卡拉麦里山南麓准平原区附近，受到构造隆起控制，阻挡地下水径流，致使地下水水位在准平原残丘南部抬升，形成局部自流区。

天山北麓地下水为第四系松散岩类孔隙潜水-承压水。潜水主要分布在南部冲洪积平原区，含水层富水性自南向北由强减弱，水质良好；承压水主要分布在北部戈壁平原区，顶板埋深小于100m，富水性较强，水质良好。

(2) 地下水补径排

卡拉麦里山及南麓地下水接受大气降水及冰雪融水入渗补给，沿裂隙发育方向径流，补给深部地下水；本区地处荒漠戈壁区，区内无常年地表水流，地下水的补给主要源于大气降水或暂时性地表洪流的补给，由东北往西南缓慢运移。亦有部分暂时性地表洪流可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、冲沟或其他途径顺地层渗入到地下补给地下水。地下水整体以北东向南西方向径流，径流速度缓慢。

(3) 含水层富水性

含水层富水性按照8"管径、降深5m的单井涌水量划分。基岩裂隙水含水层富水性较弱，单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。碎屑岩类裂隙、孔隙水含水层富水性较弱，单井涌水量 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。松散岩类孔隙潜水-承压水含水层富水性较强，潜水含水层自南向北由强减弱，单井涌水量由南部的 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 减小到北部的小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ；承压水含水层自南向北由弱增强，单井涌水量由南部的 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 增大到北部的小于 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 水化学特征

基岩裂隙水及碎屑岩类裂隙、孔隙水由于补给微弱，径流缓慢，地下水水化学类型以 $\text{Cl}-\text{SO}_4$ -型为主，水质较差，矿化度一般大于 $3\text{g}/\text{L}$ ，多为咸水及盐水。

松散岩类孔隙潜水-承压水补给充足，径流通畅，地下水水化学类型以 $\text{SO}_4^{2-}-\text{Cl}$ -型为主，水质良好，矿化度一般小于 $3\text{g}/\text{L}$ ，多为淡水及微咸水。微咸水主要分布在自流区附近，由于水位抬升，蒸发强烈，水化学类型以 $\text{Cl}-\text{SO}_4$ -型为主，水质较差，多为微咸水。

5.2.3.4 评价区水文地质条件

依据区域水文地质条件，评价区位于卡拉麦里山南麓准平原区，整体地势北高南低，受基地隆起影响，评价区西北及西部区域分布有剥蚀残丘，出露地层为白垩系泥质砂岩及泥岩。

评价区处于卡拉麦里山及南麓水文地质单元，地表第四系覆盖层较薄，为透水不含水层，下覆白垩系砂岩、砾岩及泥岩，为碎屑岩类裂隙、孔隙承压水。根据评价区北部及中部火烧山火8号井、其亚1号井、其亚2号井和其亚3号井调查分析，评价区地下水类型为碎屑岩类裂隙、孔隙水，含水层为白垩系砂岩、砾岩，含水层富水性较弱，按照8"管径、降深5m的单井涌水量划分，单井涌水量 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较差，矿化度一般大于 $3\text{g}/\text{L}$ ，多为咸水。地下水主要接受大气降水入渗补给，贮存于构造及风化裂隙中，沿裂隙发育方向径流。

分布在残丘周围地表的第四系上更新统洪积物厚度较薄，为透水不含水层，大气降水形成的暂时性地表径流经松散层入渗后，沿冲沟下游方向排泄，由于松散层较薄，不具备储水条件。

5.2.3.5 场地水文地质条件

1. 地形地貌

场地位于卡拉麦里山南麓准平原区小型洪积砾质平原，总体地势北东高、南西低，地形相对平坦，地面坡度11~13%。厂区原始地表形态大部分经人工平整改造，地面平坦开阔，只在厂区南部预留空地保存有部分原始地表形态，可见有干涸沟谷发育，走向北西-南东向，切割深度1~2m，沟宽50~100m。

2.地质构造

(1) 地质构造

勘察区大地构造位置在准噶尔地台(II2)的东部，北与东准噶尔优地槽褶皱带毗邻，是准噶尔槽—台过渡带(II2)的一部分，在沙帐隆起(III3)中的沙帐凸起(IV2)构造单元内。勘察区位于火烧山背斜南翼，该背斜呈近南北向展布，长约15km，向南倾伏。背斜核部地层为八道湾组，两翼由三工河组和西山窑组构成，西翼倾角9°~13°，东翼倾角18°~24°。

(2) 地层

据现场的勘察结果，该场区地层主要由①人工填土、②角砾、②-2砾砂、③泥质砂岩（强风化泥质砂岩、中风化泥质砂岩）、④火烧岩（烧变岩）组成。拟建场地地层由上至下分述如下：

①人工填土：杂色，干燥，稍密~中密，主要由灰黄色戈壁砾石、风化的基岩碎屑及中粗砂粉土等组成。

②角砾：以灰黄色、青灰色为主，干燥，中密~密实状态，主要以全风化基岩的风化物及洪积的砾石、砂和少量粉土组成，砾石多呈棱角状及次棱角状，根据颗分试验结果，粒径大于2mm的颗粒质量约占总质量的55%。

②-2砾砂：以青灰色、灰褐色为主，干燥~稍湿，中密~密实状态，呈棱角-次棱角状为主，粒径一般在2.0~20.0mm，最大粒径可见35mm左右，骨架颗粒较连续接触，充填物以中粗砂、粉细砂等，局部略有盐渍胶结现象，土层中可见盐斑、盐晶发育，局部存在砂土、砾砂互层透镜体。

③泥质砂岩：青灰色，灰褐色、褐黄色为主，砂状结构，块状构造，岩石成分主要由石英、长石、黏土矿物等组成，泥质胶结，胶结一般，风化强烈，岩体破碎。层顶埋深0.8m~20.0m，层底埋深3.0m~30.0m，层厚0.1m~22.4m。

④火烧岩（烧变岩）：红棕色为主，局部呈灰绿色，受高温作用，岩石

裂隙较发育，呈近似水平节理，岩体破碎，完整度较差，局部燃烧强烈，岩石结构以硅质，炭质胶结为主，钻进缓慢，钻杆抖动，岩心厚层状，钻孔漏浆。层顶埋深 1.4m~36.8m，层底埋深 10.5m~40.0m，层厚 0.9m~30.0m，最大勘探深度 30.0m 内未揭穿。

5.2.3.6 包气带防污性能调查

其亚铝电有限公司距本项目西南侧2.7km，与本项目的区域水文地质条件基本一样，本次评价引用其亚铝电有限公司包气带调查资料对项目所在场地的包气带防污性能进行评价，包气带调查共在与本项目相邻的其亚铝电有限公司厂区设置渗水试验2组。

根据野外试验数据绘制渗透速度与时间关系曲线（图5.2-6、图5.2-7），从图中可看出，渗透速度随时间逐渐减小，最终基本趋于平稳，即渗入水量趋于稳定，可按计算公式计算渗透系数。计算结果（表5.2-30）：其亚厂区中部渗水试验1号点渗透系数 $5.89 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，其亚厂区南部渗水试验2号点渗透系数 $1.54 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

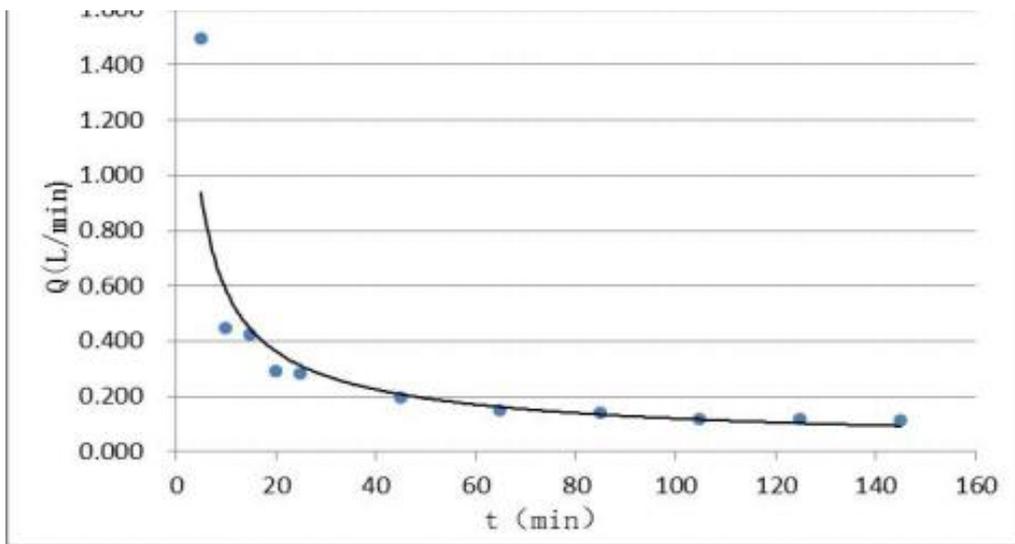


图 5.2-6 其亚铝电厂区北侧sh1 渗水试验曲线图

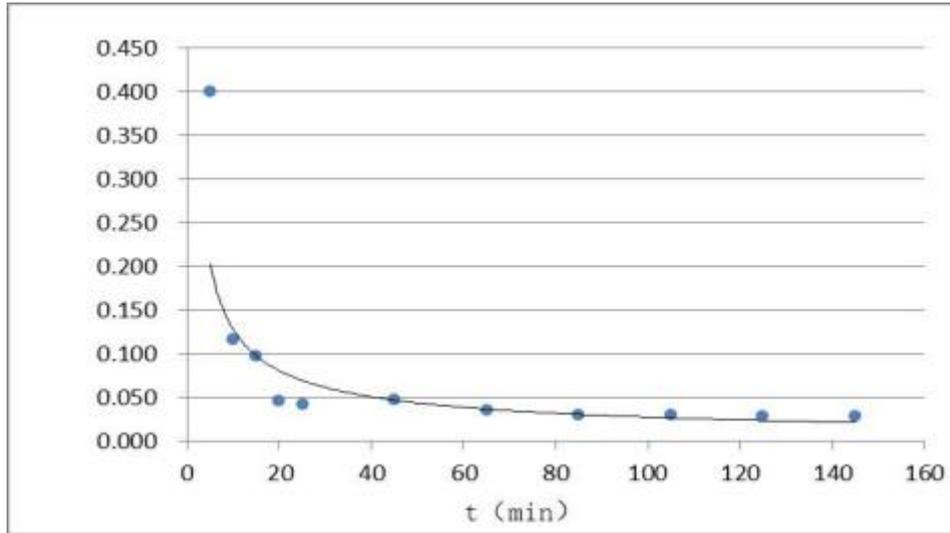


图5.2-7 其亚铝电厂区邻近本项目侧sh2 渗水试验曲线图

表 5.2-30 野外渗水试验参数计算结果一览表

编号	位置	岩性	稳定流量 (L/min)	持续时 间 (min)	渗水面积 (cm ²)	试坑深 度 (cm)	水柱高 度 (m)	渗透系数 (c m/s)
渗水试 验1	其亚铝电厂 区北侧	砂砾石	0.11	145	314.16	0.30	0.10	5.89×10^{-3}
渗水试 验2	其亚铝电厂 区临近项目 一侧	砂砾石	0.48	145	314.16	0.30	0.10	1.54×10^{-3}

根据包气带渗透系数计算结果，对场地包气带防污性能进行评价。场地包气带渗透系数 ($5.98 \sim 1.54 \times 10^{-3} \text{cm/s}$) 大于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带岩性为砂砾石及粉细砂，单层厚度大于1m，依据包气带防污性能分级表（表5.2-31），场地包气带防污性能弱，易遭受污染。

表 5.2-25 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

5.2.3.7 预测因子及源强

(1) 预测因子

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：“预测因子应包括：a) 根据5.3.2识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标

准指数最大的因子作为预测因子；b) 现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；c) 污染场地已查明的主要污染物，按照a) 筛选预测因子；d) 国家或地方要求控制的污染物”。

本项目废水主要为生活废水，其污染因子主要为COD、氨氮，因此本次环评将COD、氨氮列为预测因子。

表5.2-26 地下水环境影响预测因子一览表

构筑物类别	主要污染物	浓度 C(mg/L)	评价标准 C ₀ (mg/L)
一体化污水处理装置	耗氧量	106.1	3.0
	氨氮	25	0.5

注：由于地下水的评价因子为耗氧量，本次预测需将COD转化为耗氧量(即高锰酸盐指数)，经查阅《COD、BOD与高锰酸盐指数理论内涵及倍率关系研究》(东北水利水电，2009年第9期)，COD：高锰酸盐指数=3.3：1。

(2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本项目地下水影响预测时段：废水下渗100d、730d、7300d。

(3) 预测情景

项目应依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)设计地下水污染防治措施，本项目一体化污水处理装置等均已设计防渗措施，本次评价仅预测非正常状况下的影响结果。

本项目非正常工况通常为地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。本次地下水预测因子为一体化污水处理装置中的耗氧量、氨氮，即本次评价主要对一体化污水处理装置出现防渗层老化或破损，地下水防渗系数达不到目标要求时，泄漏污水经地表裂缝入渗，经包气带进入地下潜水层造成地下水污染事故。本次预测按照最不利情况，即连续下渗100d、730d、7300d来进行预测。

(4) 预测源强

根据工程分析及项目特点，本项目废水主要为生活废水、水喷淋塔废水和循环冷却系统排水。非正常状况影响地下水的主要污染物为耗氧量、氨氮，污染物浓度最高值按一体化污水处理装置进水水质浓度考虑，即耗氧量106.1mg/L，氨

氮 25mg/L。

5.2.3.8 预测模型及参数确定

(1) 预测模型

根据地下水导则三级评价可选择解析法或类比分析法进行影响预测,预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。本项目非正常情况下污水泄漏量对地下水流场没有影响,同时根据地下水勘测资料,区域内含水层基本一致,变化很小,因此本次地下水预测采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测。预测模型如下:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x —预测点至污染源强距离 (m);

t —预测时段 (d);

C — t 时刻 x 处的地下水污染物浓度 (mg/L);

C_0 —废水浓度 (mg/L);

u —地下水流速度 (m/d);

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

erfc —余误差函数。

(2) 预测参数确定

①地下水流速

地下水流速可以利用水利坡度及渗透系数求出。具体计算公式为:

$$u = kL/n_e$$

其中, u —地下水流速 (m/d);

k —渗透系数 (m/d),

L —水力坡度,

n_e —有效孔隙度。

表5.2-27

水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 (K)	水力坡度	有效孔隙度 (n)	弥散度
	m/d	‰	/	m
取值	0.49	7	0.3	16

综上,可计算得出地下水实际流速为 0.0114m/d。

②纵向弥散系数

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向(或纵向)弥散的速率系数,由于弥散系数的空间尺度效应,难以通过现场试验获取,本次评价采用文献报道的经验数据,选取纵向弥散系数为 $0.0686\text{m}^2/\text{d}$ 。

③预测参数

根据以上计算分析结果,确定本次地下水预测参数,见表 5.2-28。

表5.2-28 非正常情况下地下水预测参数选取一览表

参数	x (m)	C ₀ (mg/L)	D (m ² /d)	t (d)	u (m/d)
取值	0~1500	耗氧量 106.1mg/L	0.0686	0~1000	0.0114
取值	0~1500	氨氮 25mg/L	0.0686	0~1000	0.0114

(4) 执行标准

本次地下水环境质量评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T 141848-2017) III 类标准(耗氧量 3.0mg/L 、氨氮 0.5mg/L)。

5.2.3.9 预测结果

根据预测模型,计算一体化污水处理装置在非正常状况下,污水渗漏对地下水的影响,根据地下水现状监测结果(引用其亚现状检测结果),耗氧量背景值取最大值 2.9mg/L ,氨氮背景值取最大值 0.376mg/L ,预测结果详见表 5.2-29 及 5.3-30 以及图 5.2-8~5.2-12。

表5.2-29 耗氧量非正常状况下地下水影响预测一览表 单位: mg/L

因子	距离 (m)	时间 (d)		
		100	730	7300
耗氧量	1	<u>89.94349</u>	<u>106.1</u>	<u>106.0903</u>
	2	<u>72.64418</u>	<u>100.4758</u>	<u>106.0789</u>
	4	<u>40.38448</u>	<u>93.28281</u>	<u>106.0505</u>
	6	<u>17.80304</u>	<u>84.69717</u>	<u>106.0131</u>
	8	<u>6.123494</u>	<u>75.04145</u>	<u>105.9648</u>
	9	<u>3.260384</u>	<u>69.94527</u>	<u>105.936</u>
	10	<u>1.625256</u>	<u>64.75086</u>	<u>105.9035</u>

<u>12</u>	<u>0.3303278</u>	<u>54.3195</u>	<u>105.8267</u>
<u>14</u>	<u>0.05113735</u>	<u>44.23687</u>	<u>105.7316</u>
<u>16</u>	<u>0.006006543</u>	<u>34.92802</u>	<u>105.6152</u>
<u>20</u>	<u>3.581271E-05</u>	<u>19.7601</u>	<u>105.3046</u>
<u>25</u>	<u>1.208582E-08</u>	<u>8.012622</u>	<u>104.7289</u>
<u>29</u>	<u>6.010383E-12</u>	<u>3.321095</u>	<u>104.0737</u>
<u>30</u>	<u>3.769429E-13</u>	<u>2.605397</u>	<u>103.8775</u>
<u>32</u>	<u>5.889733E-15</u>	<u>1.560172</u>	<u>103.4417</u>
<u>35</u>	<u>0</u>	<u>0.6747477</u>	<u>102.6685</u>
<u>40</u>	<u>0</u>	<u>0.1385184</u>	<u>101.0139</u>
<u>45</u>	<u>0</u>	<u>0.02246382</u>	<u>98.82642</u>
<u>50</u>	<u>0</u>	<u>0.002870605</u>	<u>96.02707</u>
<u>60</u>	<u>0</u>	<u>2.277057E-05</u>	<u>88.3764</u>
<u>80</u>	<u>0</u>	<u>4.569844E-11</u>	<u>65.25095</u>
<u>92</u>	<u>0</u>	<u>5.889733E-15</u>	<u>48.61077</u>
<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>37.81264</u>
<u>147</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3.13894</u>
<u>150</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2.506322</u>
<u>200</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01189854</u>
<u>250</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>7.254439E-06</u>
<u>300</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3.945532E-10</u>
<u>348</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>5.889733E-15</u>
<u>350</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>400</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

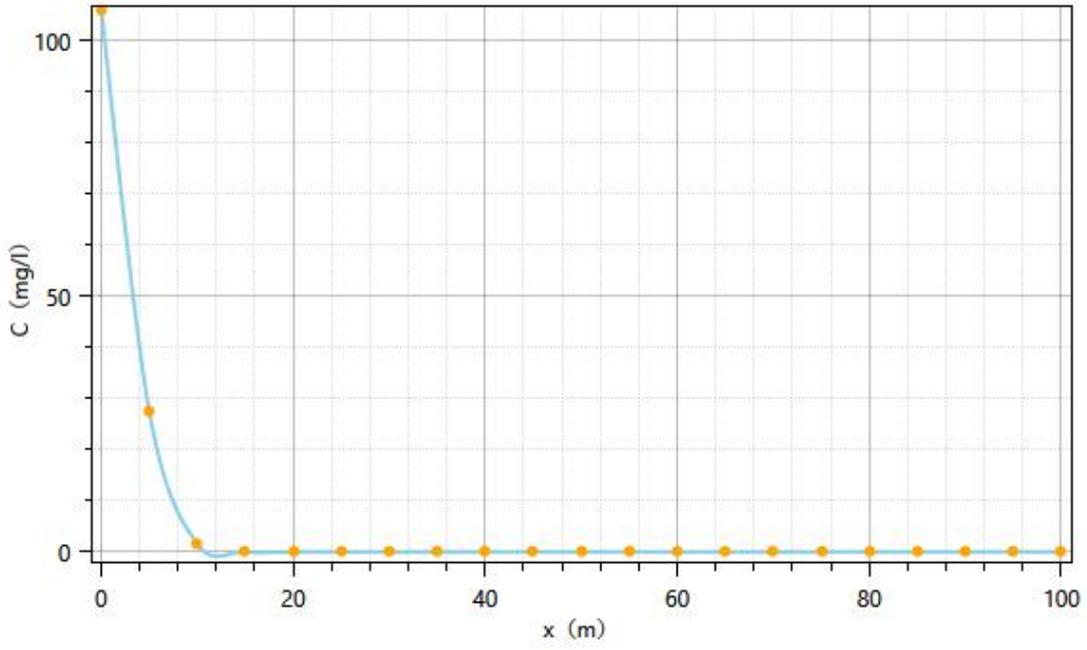


图5.2-8 耗氧量100d运移情况示意图

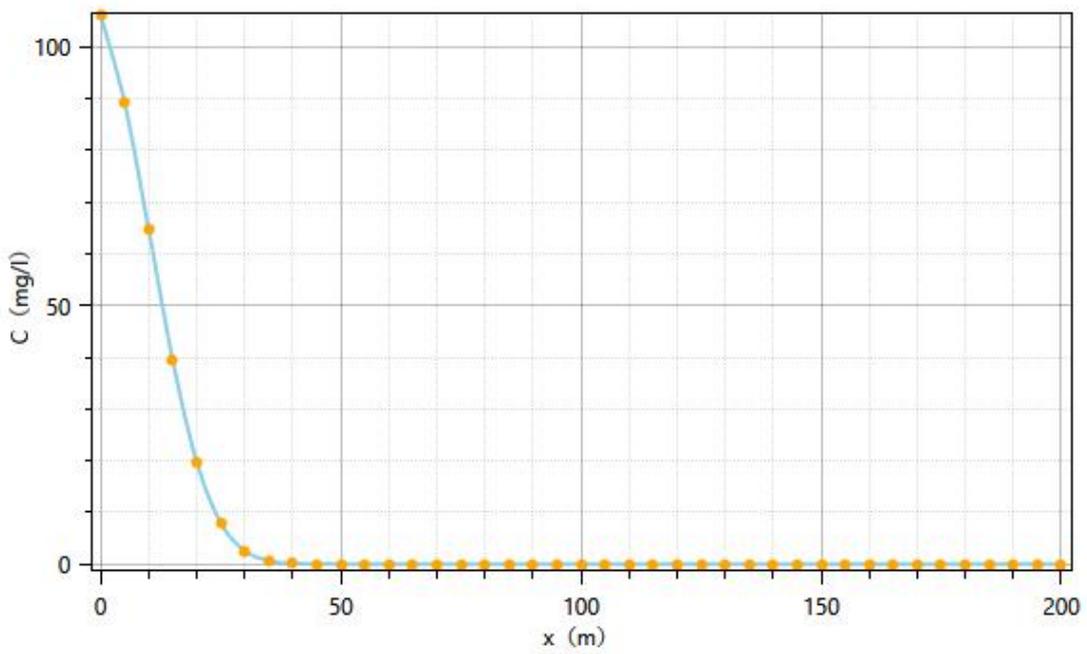


图5.2-9 耗氧量730d运移情况示意图

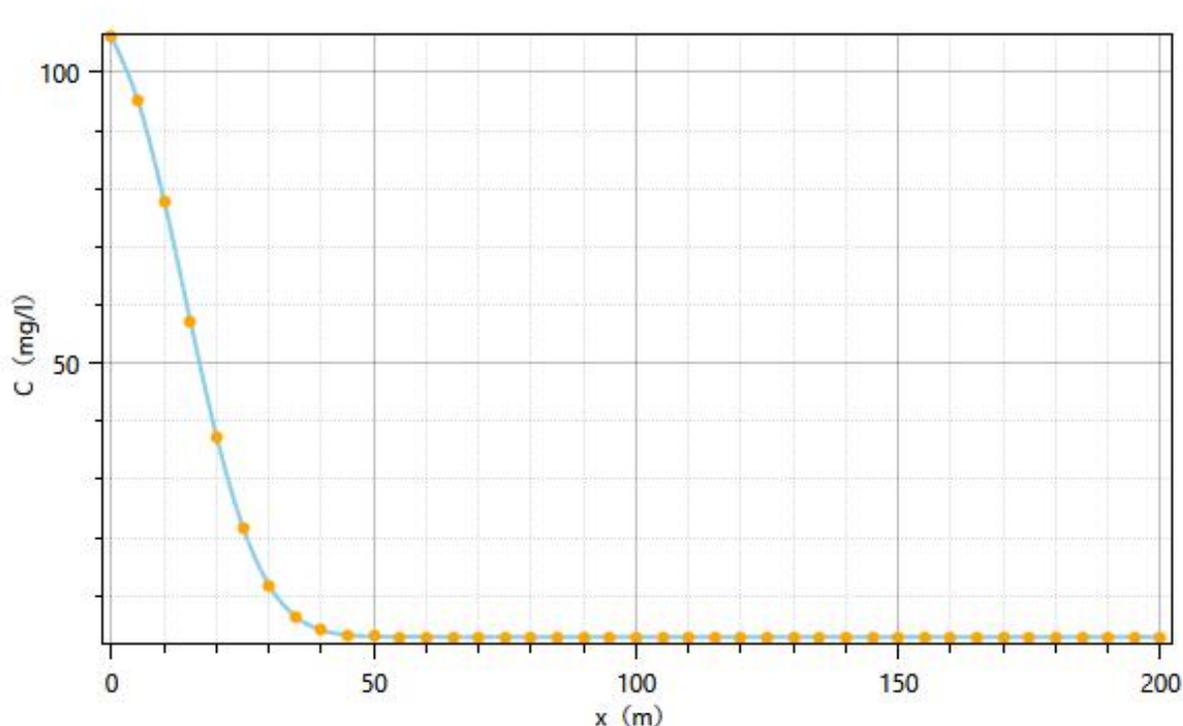


图5.2-9 耗氧量7300d运移情况示意图

由耗氧量预测结果可知，在非正常状况下一体化污水处理装置发生渗漏，100 天时，预测的最大值为 89.94349mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 9m，影响距离最远为 32m；7300 天时，预测的最大值为 106.0903mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 147m，影响距离最远为 348m。

表5.2-30 氨氮非正常状况下地下水影响预测一览表 单位：mg/L

因子	距离 (m)	时间 (d)		
		100	730	7300
氨氮	1	<u>21.19309</u>	<u>24.38475</u>	<u>24.99771</u>
	2	<u>17.1169</u>	<u>23.67479</u>	<u>24.99504</u>
	4	<u>9.515665</u>	<u>21.97993</u>	<u>24.98835</u>
	6	<u>4.194873</u>	<u>19.95692</u>	<u>24.97953</u>
	8	<u>1.442859</u>	<u>17.68177</u>	<u>24.96815</u>
	9	<u>0.7682337</u>	<u>16.48098</u>	<u>24.96135</u>
	10	<u>0.3829539</u>	<u>15.25704</u>	<u>24.9537</u>
	15	<u>0.004275432</u>	<u>9.298552</u>	<u>24.90016</u>
	20	<u>8.438432E-06</u>	<u>4.656009</u>	<u>24.81258</u>

<u>25</u>	<u>2.847743E-09</u>	<u>1.887988</u>	<u>24.67694</u>
<u>30</u>	<u>8.881784E-14</u>	<u>0.6139014</u>	<u>24.47633</u>
<u>32</u>	<u>1.387779E-15</u>	<u>0.3676183</u>	<u>24.37363</u>
<u>40</u>	<u>0</u>	<u>0.03263864</u>	<u>23.80159</u>
<u>50</u>	<u>0</u>	<u>0.0006763914</u>	<u>22.62655</u>
<u>60</u>	<u>0</u>	<u>5.365355E-06</u>	<u>20.82384</u>
<u>80</u>	<u>0</u>	<u>1.076778E-11</u>	<u>15.37487</u>
<u>92</u>	<u>0</u>	<u>1.387779E-15</u>	<u>11.454</u>
<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>8.90967</u>
<u>150</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.5905565</u>
<u>152</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.5060155</u>
<u>200</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.002803613</u>
<u>250</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.70934E-06</u>
<u>300</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>9.29673E-11</u>
<u>348</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.387779E-15</u>
<u>350</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>400</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

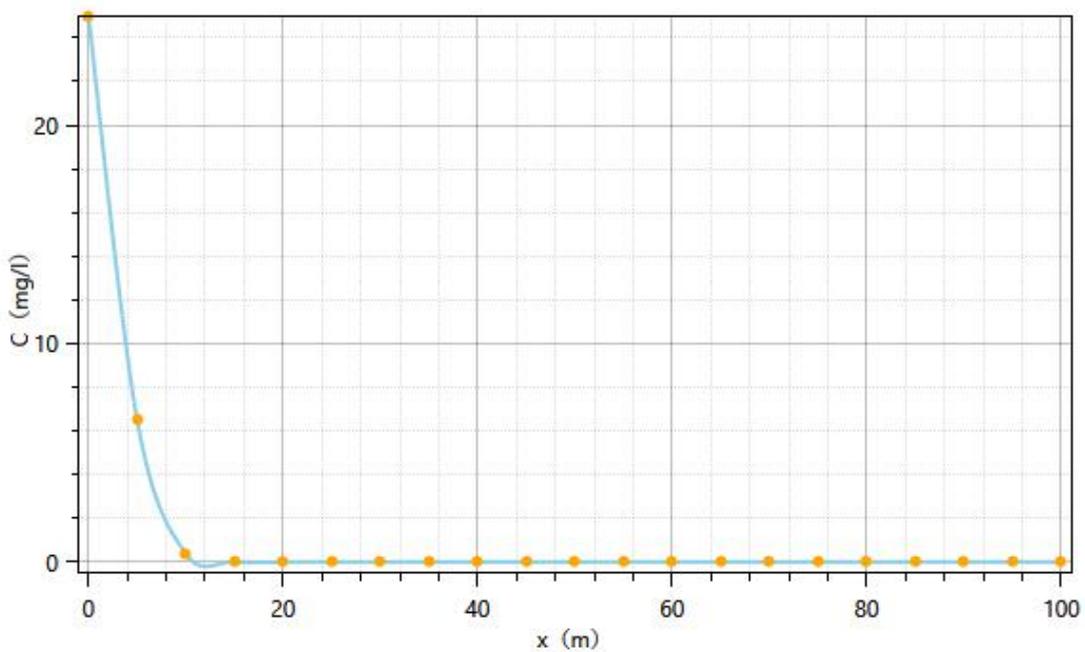


图 5.2-10 氨氮 100d 运移情况示意图

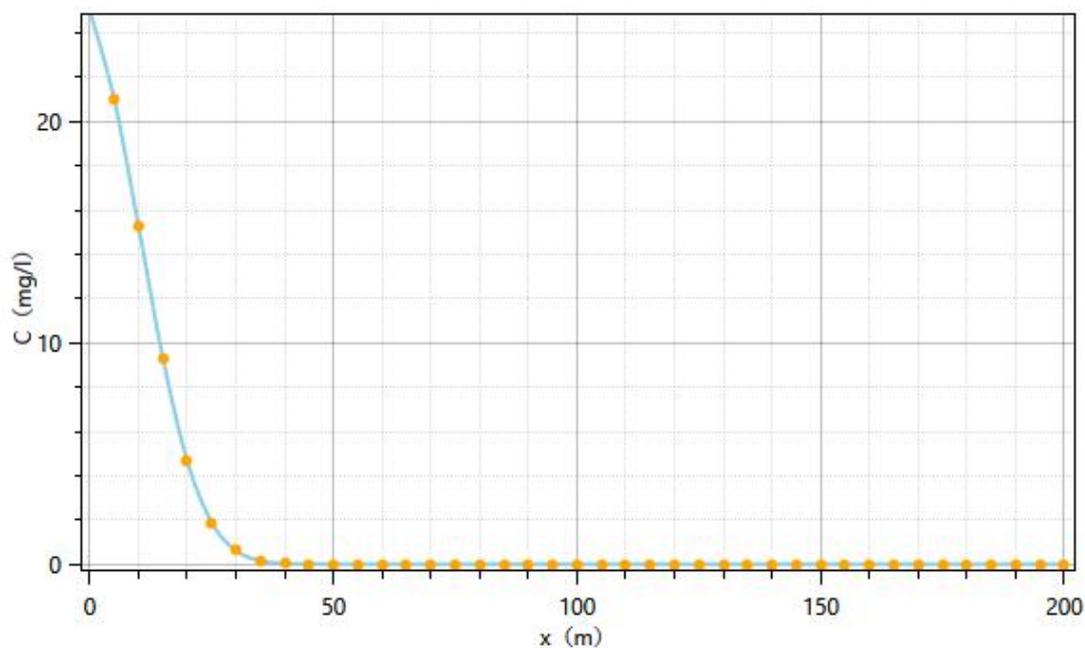


图 5.2-11 氨氮 730d 运移情况示意图

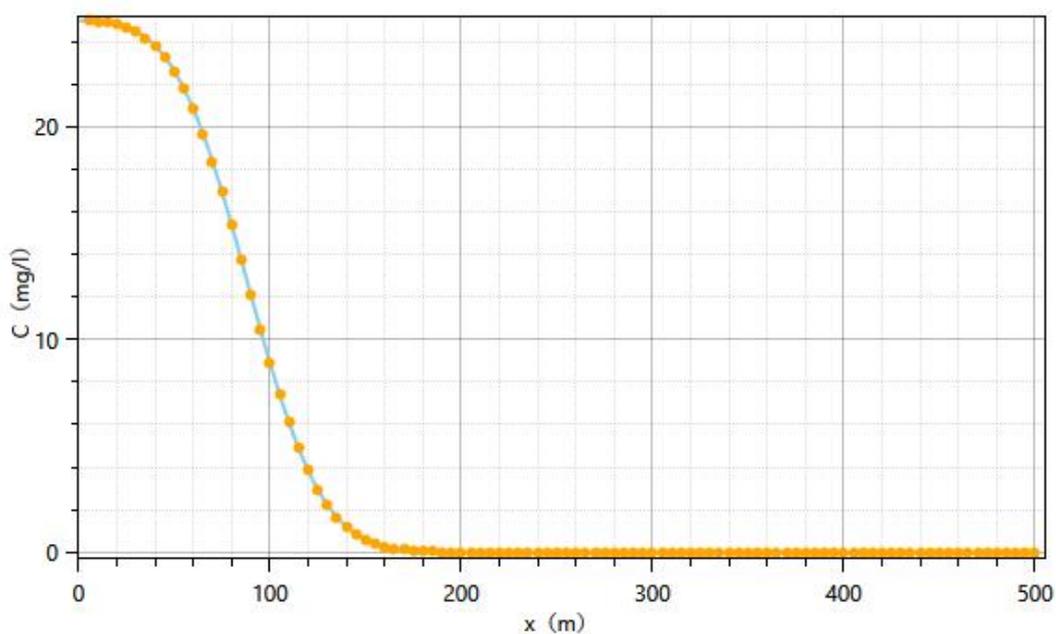


图 5.2-12 氨氮 7300d 运移情况示意图

由氨氮预测结果可知，在非正常状况下一体化污水处理装置发生渗漏，100天时，预测的最大值为 21.19309mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 9m，影响距离最远为 32m；7300 天时，预测的最大值为 24.99771mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 152m，影响距离最远为 348m。

综上，在非正常状况下一体化污水处理装置发生渗漏时，经预测，耗氧量、

氨氮在泄漏时间 7300d 时, 污染物最大超标距离在 152m, 影响距离最远为 348m。经调查, 本项目一体化污水处理装置 348m 以内没有水源准保护区及其他需要特殊地下水资源保护区、饮用水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他环境敏感区。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑, 废水渗入地下是概率很小的事件, 如果采取适当的预防措施和应急处理措施, 可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

5.2.3.10 地下水影响分析结论

本次地下水污染预测是采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 中一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界的预测模型进行污染物短时泄漏预测, 预测结果可以反映污染物在评价区内的运移扩散规律。针对本项目特点设计了项目废水直接排放非正常情景, 讨论了在非正常工况下, 项目产生的废水直接下渗对地下水的影响。分别预测了 100d、730d、7300d 三个时段代表性污染物耗氧量、氨氮浓度变化情况。

结合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水的标准, 依据上述结果综合分析, 在发生非正常状态时, 耗氧量、氨氮泄漏 7300d 后将造成项目区下游 80m 内地下水环境受到影响。从污染物运移距离和浓度衰减规律来看, 在未考虑溶质运移时的吸附、截留等作用下以及场区可能采取防护措施的情况下, 污染物主要沿着地下水流的方向进行扩散, 污染物浓度由较低浓度区逐渐过渡到较高浓度区, 然后又逐渐过渡到较低浓度区, 达到一定长的时间和距离时, 污染物浓度几乎不变, 维持较低状态。

污染物短时间内对泄漏点距离范围内地下水的影响加大, 如果泄露得到及时处理, 对地下水的影响较小。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用, 浓度在逐渐地降低。一旦发生泄漏污染, 有个别水质因子在一定范围内出现较大浓度, 但是这种状态是可控制的, 当出现上述事件时, 企业立即检修, 修复防渗层, 在采取相应的环保措施后, 可以满足地下水环境质量标准。建设方要加强对地下水污染的防控, 从源头上避免和减小污染物对地下含水层的污染。

因此, 在强调做好防渗的同时, 需加强对监测点日常特征因子监测要求, 一旦检测到异常, 立即采取必要的防渗措施, 阻止继续污染地下水的可能。

5.2.4 声环境影响预测与分析

5.2.4.1 高噪声设备源强

本项目以空气动力性噪声、机械性噪声为主，高噪声源主要分布在生产车间、循环冷却水系统等。本项目噪声源强调查清单见表 3.3-14。

5.2.4.2 预测范围

根据三级评价要求，结合本次工程所在厂内位置，本次声环境质量预测范围为四周厂界外 200m 范围内。

5.2.4.3 声源源强及声源分布

本项目室外声源源强调查清单见表 5.2-31，室内声源源强调查清单见表 5.2-32。

表 5.2-31 本项目室外声源源强调查清单

声源名称	空间相对位置(m)			声功率级(降噪前)/dB(A)	声源控制措施	声功率级(降噪后)/dB(A)	运行时段
	X	Y	Z				
1#循环水泵	53	73	1.2	80	基础减震	70	昼间、夜间
2#循环水泵	77	75	1.2	80	基础减震	70	昼间、夜间
引风机 1#	121	25	1.2	85	基础减震、 加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 2#	121	15	1.2	85	基础减震、 加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 3#	-91	-20	1.2	85	基础减震、 加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 4#	-92	64	1.2	85	基础减震、 加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 5#	-1	-7	1.2	85	基础减震、 加装隔声罩	65	昼间、夜间
引风机 6#	118	91	1.2	85	基础减震、 加装隔声罩	65	昼间、夜间

表 5.2-32

本项目室内声源噪声源强调查清单

声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离 (m)	室内边界声功率级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
	声功率级 /dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1#冷灰机	80		基础减 震、厂 房隔音	65	22	1.2	47.3	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
2#冷灰机	80			65	19	1.2	47.3	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
滚筒筛	75			84	21	1.2	47.3	67.9	昼间、夜间	20	41.9	1
铸轧铝卷生 产线	80			-55	31	1.2	44.4	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
球磨机	80			98	22	1.2	47.2	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
铝灰压球机	80			40	20	1.2	47.2	72.9	昼间、夜间	20	46.9	1
破碎机	85			-71	18	1.2	44.4	77.9	昼间、夜间	20	51.9	1

5.2.4.4 预测内容

根据导则要求，本次预测内容为：预测厂界噪声，给出厂界噪声的最大值及位置。

5.2.4.5 预测方法

根据本项目主要高噪设备的分布状况和源强，计算出各声源对预测点的噪声贡献值，然后采用噪声叠加模式进行预测，公式如下：

1) 高噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心为 r 距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10\lg(r/r_0);$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中： L_r —距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L_0 —距噪声源距离为 r_0 处声级值，[dB(A)]；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离， r_0 取1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

2) 噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10\lg\left(\sum^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： L —总声压级，[dB(A)]；

L_i —第 i 个声源的声压级，[dB(A)]；

n —声源数量。

3) 户外声传播衰减计算公式

$$L(r) = L_{\text{ref}}(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{exe}})$$

式中： A_{div} —几何发散； A_{bar} —遮挡物衰减；

A_{atm} —大气吸收； A_{exe} —附加衰减。

5.2.4.6 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

5.2.4.7 预测结果及评价

根据声环境导则的相关要求，对于新建项目，只需要预测项目对四周厂界的贡献值厂界噪声预测情况见表 5.2-33。

表 5.2-33 厂界噪声预测结果一览表

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东厂界	昼间	51.8	65	达标
	夜间		55	达标
西厂界	昼间	48.8	65	达标
	夜间		55	达标
南厂界	昼间	46.4	65	达标
	夜间		55	达标
北厂界	昼间	49.8	65	达标
	夜间		55	达标

经预测，本项目东、西、南、北厂界昼夜间噪声的预测值分别为 51.8dB(A)、48.8dB(A)、46.4dB(A)、49.8dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

5.2.4.8 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5.2-34。

表 5.2-34 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
评价现状	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与预测	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>			小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.2.5 固体废物影响分析与评价

5.2.5.1 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废 MBR 膜、员工生活垃圾等。

废陶瓷过滤片、污水处理站污泥等为一般工业固废，本项目厂区设置 1 座 20m² 一般工业固废暂存间，做到防扬散、防雨淋、防日晒、防渗漏处理，避免对环境产生二次污染。

本项目危险废物主要为铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等。本项目在厂区东北角建 1 个 185m² 危险固废暂存库。危险废物贮存库分类暂存各类危废，铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等均定期交

有危险废物处理资质单位处置。建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》及相关环保部门的要求，建设危险固废暂存间，并按要求进行运行和贮存，危险废物贮存做到“防晒、防雨、防风、防泄漏等措施并设置标准的危险废物识别标志。在严格落实评价提出的措施后，项目固体废物贮存场所（设施）对周围大气、水体、土壤影响较小。

本项目产生的办公生活垃圾经垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。

5.2.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

危险废物从车间内产生工艺环节到贮存场所中间的运输路线为车间内部，路线较短，在运输的时候采用密闭容器盛装，基本不会产生散落、泄漏，对周边的环境影响较小；从厂内运输至危险废物处置资质单位的路线为乡道—高速连接线，危险废物运输车辆由专业的资质单位提供，车辆采取防泄漏、防散落等措施，在运输过程中不会出现散落、泄漏的情况，对环境的影响很小。

5.2.5.3 固体废物委托利用或者处置的环境影响分析

本项目废陶瓷过滤片由原生产厂商定期回收后进行再生处理，污水处理站污泥定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置。本项目产生的危险废物在危险废物暂存间临时储存，定期交有危废处理资质单位处置。

因此，在落实好各固体废物的处置措施及对生产区、原料区、危险废物贮存库、一般工业固废暂存间等分区防渗工作的前提下，项目固体废物处理对厂区及其周围环境影响可接受。

5.2.6 土壤环境影响分析与评价

5.2.6.1 评价工作等级及范围确定

（1）项目所属行业类别识别

项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“有色金属铸造及合金制造”，项目类别属于II类项目。

（2）项目占地规模判断

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；本项目占地面积约 53148.45m^2 （折合约 5.3hm^2 ），占地规模属于“中型”。

(3) 项目所在地周边土壤环境敏感程度识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 5.2-41。

表 5.2-35 污染影响型敏感程度分级表

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

根据实际调查，本项目厂址周边 1000m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院及其他等土壤环境敏感目标。判定项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

(4) 评价等级判定

根据项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 5.2-36。

表 5.2-36 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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。

本项目属于“II类”项目，占地规模为“中型”，敏感程度为“不敏感”，因此土壤环境影响评价工作等级为三级。

(5) 评价范围

本项目属于污染影响性项目，土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价范围为全部占地范围及厂界外 0.05km 内的范围。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

土壤环境的影响途径主要包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目生产区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，危废暂存均位于室内，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。

本项目员工生活污水经厂区一体化污水处理装置处理后，厂区绿化灌溉。循环冷却系统排污水为清净下水，可用于厂区洒水抑尘。水喷淋塔废水用于厂区的绿化灌溉。项目一体化污水处理装置以及危险废物贮存库等均做防渗处理，正常情况下，不会发生渗漏或漫流影响土壤环境。

本项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

营运期项目排放的废气主要污染物为非甲烷总烃，因此废气对土壤有大气沉降影响。

建设项目土壤影响类型与影响途径识别见表 5.2-37，建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.238。

表 5.2-37 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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	▲	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-38 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工况	污染途径	特征因子
废气	正常工况：处理后经排气筒排放	大气沉降	非甲烷总烃
废水	正常工况：本项目员工生活污水经一体化污水处理装置处理后厂区绿化灌溉，循环冷却系统排污水用于厂区洒水抑尘，水喷淋塔废水用于厂区的绿化灌溉。	无	/
固体废物	正常工况：分类暂存，设置危险废物贮存库	无	/

5.2.6.3 土壤环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工

作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。由于本项目废气污染物可能通过大气沉降对土壤环境造成影响，故本项目采用附录 E 中给出的方法计算大气沉降土壤中污染物的预测值。

①预测评价范围、时段和预测情景设置

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目运营期污染物以面源形式通过大气沉降进入土壤环境为预测工况。

②预测评价因子

大气沉降：非甲烷总烃。

③预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E1.2b 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。本项目不考虑非甲烷总烃的输出量。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = \frac{n(I_s - L_s - R_s)}{(\rho_b \times A \times D)}$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出量，g；本评价从最大影响角度考虑，按照 0 进行核算；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本评价从最大影响角度考虑，按照 0 进行核算；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；根据土壤监测报告，下风向土壤容重 1140kg/m³；

A——预测评价范围，m²；本项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内，约 108996m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。其中，

$$I_s = W_0 \times S \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： W_0 —预测最大落地浓度值， mg/m^3 ；

S —网格面积， m^2 ；

V —沉降速率， m/s ；

④预测结果及分析

根据大气预测影响预测结果，本项目非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，则年输入量见下表。

表 5.2-39 落地浓度极大值网格内物质的年输入量

相关参数	数值（非甲烷总烃）
<u>W_0 落地浓度极大值 (mg/m^3)</u>	<u>0.011</u>
<u>S 网格面积 (m^2)</u>	<u>108996</u>
<u>V 沉降速率 (m/s)</u>	<u>0.001</u>
<u>时间 (年)</u>	<u>1</u>
<u>年输入量 I_s (g)</u>	<u>37810</u>

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的非甲烷总烃输入量。

表 5.2-40 非甲烷总烃落地浓度极大值网格内土壤中物质的贡献值

项目	1 年	5 年	10 年	20 年
<u>ΔS (mg/kg)</u>	<u>1.52</u>	<u>7.61</u>	<u>15.21</u>	<u>30.42</u>

从上表看出，本项目正常营运期 20 年后单位质量土壤中非甲烷总烃含量增量为 $30.42\text{mg}/\text{kg}$ ；且本项目原料、产品等物料不涉及重金属、持久性有机物等，故本项目对周边土壤环境的影响很小。

本项目厂区地面硬化，进行了防腐防渗处理；生产车间、一体化污水处理装置以及危险废物贮存库按照相关要求进行了防腐防渗处理；危险废物暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设；厂区废水（液）和危险固废通过垂直入渗途径对土壤环境的影响概率极小。

5.2.6.4 土壤影响评价小结

按照最不利影响分析，本项目废气持续排放 20 年后，单位质量土壤中非甲烷总烃含量增量较小；且本项目原料、产品等物料不涉及重金属、持久性有机物

等，故本项目对周边土壤环境的影响很小。因此，本项目污染物大气沉降对土壤环境影响较小。

综上，本项目按要求完成厂区分区防渗等污染防治措施后，项目建设对土壤环境影响可接受。

5.2.6.5 土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响评价完成后，对土壤主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 5.2-41 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(5.3) hm ²				
	敏感目标信息	项目周边现状荒地				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、HCl、非甲烷总烃、NH ₃				
	特征因子	非甲烷总烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	20cm	
	柱状样点数	0	0	0m		
现状监测因子	GB36600-2018 表 1 中 45 项因子、pH					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 表 1 中 45 项因子、pH				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的要求				

影响预测	预测因子	非甲烷总烃		
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他（类比分析）		
	预测分析内容	影响范围（厂界外 50m）影响程度（可接受）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
信息公开指标	/			
评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受。			

注 1：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.2.7 环境风险评价

5.2.7.1 评价依据

环境风险评价就是评估与项目联系在一起突发性灾难事故发生的概率以及在不同概率下事故后果的严重性，并制定适宜采取的对策。

5.2.7.2 评价的一般性原则

本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，确定风险评价的一般性原则如下：环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境进行损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设向环境风险防控提供科学依据。

5.2.7.3 建设项目风险源调查

（1）风险物质识别

本项目为新型铝材项目，原辅料使用管道天然气作为燃料，本项目生产过程中原料、辅料、中间物料、产品、副产品等涉及的危险物质主要为轧制油、天然气、全油回收系统废洗油等。涉及的危险区域主要是原料车间、危险废物贮存库、天然气管道等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要原辅料中涉及的危险物质主要包括天然气、轧制油。

表 5.2-42 项目涉及的危险物质

序号	装置名称	危险物质名称	CAS 号	分布情况
2	原料车间、冷轧机、 危险废物贮存库	轧制油、废轧制油	/	原料车间、生产车间、 危险废物贮存库
2	全油回收系统吸收 塔	洗油	/	全油回收系统吸收 塔
3	精炼炉、均质炉	甲烷	74-82-8	集中供气输送管道

表 5.2-43 项目使用的主要化学品物理性质及毒理性质一览表

物质名称	理化性质	健康危害
甲烷	分子量16.04，无色无臭气体，密度为0.7174kg/Nm ³ ，相对密度(水)为约0.45(液化)燃点(°C)为650，-207°C，天然气微溶于水，溶于醇、乙醚，(V%)为5-15。	毒性：允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入2%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入2%浓度×60分钟，麻醉作用。危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触反应剧烈。燃烧(分解)产物：碳(极不完全燃烧)、一氧化碳(不完全燃烧，有害)、二氧化碳和水(完全燃烧)。
轧制油	轧制油由基础油、活性油添加剂、表面添加剂、极压添加剂、防腐剂和消泡剂等组成，其中基础油成分为煤油，约占轧制油品总质量的90%，属于无花型高皂化值轧制油，在冷轧机组使用，有较高的极压性和润滑性。冷轧机使用后的轧制油进行净化过滤，净化后的轧制油循环使用。经多次过滤后，部分轧制油随过滤介质带走，并作为危险废物进行处置。一般油品密度均小于1.0g/cm ³ ，无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色，不溶于水，混溶于溶剂油。	急性毒性： LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
洗油	一般为黄褐色或棕色油状液体。主要由萘类化合物、萘、茚、氧茚、酚、氮杂芳环化合物等组成。洗油属于易燃液体和有毒物质。	急性毒性： LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料

(2) Q 值计算

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn$$

式中： $q_1、q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的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：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值结果见下表。

表 5.2-44 项目危险物质总量与临界量比值（Q）结果

名称	风险物质	临界值（t）	厂区最大贮存量（t）	Q
轧制油	油类物质	2500	4	0.0016
废轧制油	油类物质	2500	2	0.0008
洗油	油类物质	2500	20	0.008
天然气	甲烷	10	<u>0.50（小时在线量）</u>	<u>0.05</u>
合计	/	/	/	0.0604

根据计算得出，项目 Q 值为 $0.0604 < 1$ 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据上表计算结果，本项目危险物质最大储存量或在线量与其临界量比值之和为 $0.0604 < 1$ ，因此本项目风险潜势为 I，仅需简单分析。

5.2.7.4 评价等级

（1）评价等级

其评价工作等级判别见表 5.2-45。

表 5.2-45 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析*

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

由于本项目的风险潜势值为 I，根据上表可知，本项目环境风险只需要进行简单分析，给出定性的说明。

5.2.7.5 环境风险识别

(1) 风险物质识别

根据项目实际生产情况，厂区涉及到的主要危险化学品为天然气、轧制油，天然气的主要成份为 CH_4 ，轧制油为油类物质，在存储及使用过程中，若管理不善或操作不当致使天然气和轧制油发生泄露，若遇到明火可发生燃烧、爆炸等风险事故。

(2) 生产系统风险识别

根据本项目的特点，本项目生产车间重点区域主要为冷轧区和铸轧区，原料车间、生产车间、危废库以及全油回收系统吸收塔发生废轧制油、洗油等泄露，轧制油、洗油遇静电、火花发生火灾爆炸事故。

本项目生产车间熔炼炉以及高温铝液运输转移过程中发生泄露，遇水发生火灾爆炸事故。

此外本项目精炼炉、均质炉采用天然气为燃料，涉及到的危险物质为管道天然气，天然气为可燃气体，且具有微毒。一旦发生泄露事故，将造成有害物质的外泄，对周围环境产生较大的不利影响。

(3) 风险类型

根据有毒有害物质放散起因，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目风险类型主要为天然气、轧制油、废轧制油、洗油、高温铝液出现的泄漏以及由此引发的火灾爆炸事故。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。具体如下：

①因生产装置故障或管线泄漏，造成天然气等物料的泄漏以及由此引发的火灾爆炸事故；

②因储存桶、全油回收系统吸收塔泄漏，造成轧制油、废轧制油、洗油等物料的泄漏以及由此引发的火灾事故；

③运输、生产、转移过程中高温铝液泄露，遇水发生火灾爆炸事故。

根据分析识别项目主要危险物质存在的风险类型，判断出该项目风险识别结果详见表 5.2-46。

表 5.2-46 项目风险识别结果

序号	危险物质	风险类型	危险单元	影响途径
----	------	------	------	------

1	天然气	泄漏及由此引发的火灾爆炸	天然气输送管线、调压站等	天然气泄漏导致大气环境污染，以及由此引发的火灾、爆炸事故，火灾爆炸伴随大量的消防废水进入环境，造成水体污染
2	轧制油	轧制油桶泄漏及由此引发的火灾爆炸	原料车间	轧制油桶泄漏污染土壤、地下水；轧制油具有可燃性，可能引起火灾爆炸事故；火灾爆炸伴随大量的消防废水进入环境，造成水体污染
3	废轧制油	废轧制油桶泄漏及由此引发的火灾爆炸	危险废物贮存库	废轧制油桶泄漏污染土壤、地下水；轧制油具有可燃性，可能引起火灾爆炸事故；火灾爆炸伴随大量的消防废水进入环境，造成水体污染
4	洗油	全油回收系统吸收塔泄漏及由此引发的火灾	全油回收系统吸收塔	洗油泄漏污染土壤、地下水；轧制油具有可燃性，可能引起火灾爆炸事故；火灾爆炸伴随大量的消防废水进入环境，造成水体污染
5	高温铝水	高温、遇水爆炸	生产车间	高温铝水遇水爆炸、造成爆炸或火灾事故

5.2.7.6 环境风险分析

(1) 大气风险分析

1、天然气泄漏

天然气泄漏所造成的毒性危害相对较小，但一旦发生泄漏，将可能发生 3 种事故状态：

①排放后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染，由于天然气的主要成分为 CH_4 及少量的 H_2S 等气体， CH_4 不属于污染物，属于温室气体，同时本地区地势开阔有利于扩散，对环境影响较小；

②排放后立即燃烧，产生的物质主要为 CO_2 和水对环境影响较小，由于项目天然气只有在线存储量，存储量较小，不完全燃烧产生的 CO 量较小。

③排放后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸。

其中，以爆炸形成的事故后果最为严重，对人、建筑物、自然环境、设备等造成的损失最大。如果事故得不到有效控制，还可能促使事故扩大蔓延及至产生巨大的冲击波危害。

综上所述，天然气在泄露或者火灾过程中，所产生的污染物为 CH_4 、少量的 H_2S 、 CO 或者 CO_2 ，对环境影响较小。距本项目最近的敏感点为厂界西南侧 1.5km 的新疆神火煤电有限公司生活区，有一定的距离，故本项目发生泄露或者火灾事故时对周边的敏感点影响更小。

2、油类物质泄漏

项目原料车间内轧制油、危险废物贮存库内废轧制油均在密封桶中存放，洗油全部位于全油回收系统吸收塔内，危险废物贮存库按照相关要求进行了防腐防渗，并设置围堰，泄漏后不会溢流出围堰，可使用备用容器进行收集，对地下水环境影响较小；油类物质（轧制油、废轧制油、洗油）泄漏后如果发生火灾，燃烧产生的次生废气污染物会直接进入大气环境。

3、铝液泄漏

①高温铝水、高温熔液等高温物质接触到水或受潮的容器，可能造成爆炸事故，爆炸事故导致容器损毁，铝液外溢可能导致人员烧伤、设备损坏等。

②精炼炉等设备，若炉体发生裂缝未及时修补或未定时进行检修，可能造成炉体受损、破裂，造成炉内高温铝水外泄，发生火灾事故，遇水会造成爆炸事故。

③物料进入精炼炉应保持干燥，若物料带水，可能导致爆炸。

④精炼炉除渣使用的工器具使用前未事先烘干、加温处理，若工器具表面带有水、冰、雪等物料，直接在精炼炉内使用，可造成爆炸或铝液喷溅的危险。

⑤精炼现场未准备铝液泄漏应急设施（堵漏工具、灭火砂等），当设备出现泄漏或裂纹时，未能进行有效现场应急处置，当铝液大量的泄漏后，流入附近的地沟或电缆沟可造成爆炸或火灾事故。

⑥铝水包固定不牢固，运输过程中铝水包松动，导致铝液外溢，遇见可燃物和积水，可能造成火灾爆炸事故。

⑦铝液在车间内运输与硬物撞击或者碰撞其他车辆等，严重时可导致车辆翻倒，高温铝水外溢，遇见可燃物品或者积水，可造成火灾、爆炸事故。

⑧运输过程中，发生车辆侧翻等事故，导致铝水包脱落，铝水泄漏。以上事故类型中高温铝水遇水发生爆炸后从而造成的消防废水排放对地表水、地下水环境的影响。

5.2.7.7 环境风险防范措施及应急要求

（1）环境防范措施

天然气管道泄漏风险防范措施

本项目所需天然气均由市政燃气管道从附近门站输送至厂内，因此评价建议天然气风险防范采取以下措施：

①天然气管道压力和设计温度均按各段管内天然气最高工作压力和最高工作温度确定。

②天然气管道可根据实际情况选择地下埋设或地上高支架架空敷设，不得采用管沟敷设。

③进厂天然气气源紧急切断阀前总管和厂内天然气系统管道设置放空管，输气管道在进站气源设置手动或自动事故切断系统。

④进出口联络管或总管上均装设安全阀。站内的受压设备和容器也应设置安全阀。

⑤设置避雷设施，站内管道及设备应有防静电接地设施。

⑥厂内设置天然气管道停用时的惰性气体置换系统，置换气体的容量宜为被换气体容量的两倍。

⑦天然气管道属于压力管道，设计、施工、验收应符合特种设备管理的规范要求。

⑧天然气管线在使用前应按照规定进行试压、吹扫等工作。

⑨设置安全警示标志，严禁烟火，与周围建筑有安全距离。

⑩埋地管线设置角桩、交叉和警示牌等永久性标志。

⑪设置自动报警装置和移动式灭火器。

(2) 危废收运过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物，或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

②采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。承载危险废物

的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

③出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查 GPS 是否正常。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

④制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运输，经过敏感区（人口聚集地、饮用水源保护区等）应减少车速。

⑤定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。

⑥运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

⑦严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目危险废物许可证核准范围外危废。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。

⑧危险废物在运输过程中发生危废泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

(3) 危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，做好贮存风险事故防范工作。

①危险废物贮存场所必须有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的专用标志；各暂存区必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

②危险废物贮存场基础需设 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。

③贮存场应设置径流疏导系统，保证当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域。

④不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮存和贮槽。

⑤危险废物贮存场所设置气体导出口和气体净化装置，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

(4) 高温铝水的风险防范措施

①强化安全管理，严格生产工艺技术、安全操作规程和安全标准化作业。

②严禁铝水包有水或潮湿物或未烘烤干燥。

③严禁车间地面积水。

④要有防止设备发生故障的安全控制系统及发生故障后能及时报警和调节处理的安全回路系统。

⑤控制各炉熔池液面。

⑥砌炉要保证质量，使用质量好的炉衬，烧结要牢。

⑦控制好精炼时的工艺技术，防止熔融金属外溢。

⑧设备的正上方不应设置存在滴、漏水隐患的设施，如通风装置、天窗、水管等。

(5) 原料车间内轧制油储存区

①原料车间内轧制油储存区按照相关要求进行了防腐防渗，并设置围堰。

②定期检查原料车间内轧制油储存区暂存的轧制油桶是否完好无损，对于易燃的轧制油的贮存，与其它物料隔离，保证防火距离。

③轧制油贮存方式要符合国家对安全、消防的标准要求，设置明显的安全警示标志。

④准备相应的消防应急物资，砂土、灭火器、消防栓等配备齐全。

(5) 本项目环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施见下表。

表 5.2-47 本项目环境风险防范措施一览表

风险防范措施	1 个 310m ³ 的事故废水池	厂区北侧
	1 个 550m ³ 的初期雨水池	厂区北侧
	大型灭火装置 2 台，小型灭火器 50 台；配备防毒面具、橡胶手套等	厂区
	事故应急柜，急救药品等。	办公楼
	完善突发事件应急预案，并进行培训和演练。	/
	天然气泄漏检测报警装置及火灾报警装置。	厂区

事故废水池的容积确定依据：

参考中国石化集团公司《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储池总有效容积按下式计算：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 —收集事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存系统或处理设施的物料量，m³，本次评价取 0；

V_4 —发生事故时仍然必须进入该收集系统的生产废水量，m³，本次评价取 0；

①收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量 V_1

本项目精炼炉均为 35t。本次评价假定其中 1 台精炼炉中的铝液全部泄露，因此物料泄漏约 15 m³。

②消防废水 V_2

本项目在生产期间一旦发生火灾事故，消防废水可能携带大量的物料进入外环境，进而对环境造成影响，因此要保证消防废水的收集，严禁排入外环境。

根据《建设设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年修订)，同一时间内的火灾处数按一处考虑，其消防用水量按厂区内最大某处的一次灭火用水量确

定；故本项目室内外消防用水量拟按需水量最大的生产主厂房考虑，消防用水量为 40L/s,其中：室外消防用水 25L/s,火灾延续时间 2h；室内消防水量为 15L/s,火灾延续时间 2h；故本项目厂区一次火灾消防用水量为 288m³。

本次评价建议企业建设 1 个 310m³ 的事故废水池，并平时应保持常空状态。

2、应急管理要求

制定风险应急措施，发生油类物资泄漏时，及时采取措施：根据液体流动区域设定警戒区，消除所有点火源。构筑围堰收容泄漏物，防止流出危废库、原料间。收容的泄漏物转移至专用收集器内。残液用沙土吸收，耐腐蚀容器收集后送有资质的单位处理。

当发生调压站或天然气管道泄漏时，迅速关闭截断阀门，消除所有点火源，迅速疏散人群至上风向。同时设置必要消防设备，着火可用手提式灭火器。加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。一旦发现起火，立即报警，通过消防灭火。

3、应急预案

为了预防突发性的重大事故发生，在发生突发性事故时能迅速准确地处理和
控制事故，把事故损失及环境危害降到最小。根据相关法律法规，结合项目实际，
按“预防为主”的方针和“统一指挥、减少危害”的原则，编制突发环境事件应急
预案，并在当地生态环境局备案，预案应包括危险特性、组织结构与职责、预防与
预警、应急响应、信息发布、后期处理、保障措施、培训与演练等内容。

（1）应急救援指挥部的组成

公司设突发环境事件总指挥，设立应急办公室为救援指挥部，下设应急抢险
抢修组、通讯联络组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、应急抢救组等。
在应急过程中，所有应急人员以一定形式将事故状况、应急工作状况汇报总指挥，
总指挥根据事故及其状况下达应急指令。应急队伍接到指令后立即安装职责、分
工行动，在行动中及时反馈信息，接收新的指令，直到完成应急事故处理。

（2）预警分级响应

预警信号系统建设是应急救援预案的重要内容，预警分级响应系统分为三

级，具体如下：

一级预警：只影响装置本身，如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。运输车辆运输过程一般性事故（污染物未外泄）由运输人员自行处置，同时向部门负责人报警。

二级预警：全厂性事故，有可能影响厂内人员和设施安全，立即发出二级警报。如发生该类报警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近企业、园区和政府部门、消防队、生态环境局报告，要求和指导周边企业和群众启动应急程序，请求启动园区/区域突发环境事件应急预案。运输车辆运输过程发生废物外泄，运输人员应向公司负责人报警，并立即进行现场清除，公司应派出应急救援队到现场进行处置。

三级预警：发生对厂界外有重大影响事故，如重大泄漏、爆炸、土壤污染，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近企业、园区和政府部门、消防队、生态环境局报告、安全生产调度管理局和市政府报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划，请求启动园区/区域突发环境事件应急预案。运输车辆运输过程中发生严重废物外泄（如车辆翻入河道），运输人员除向公司负责人报警外，公司应立即向邻近交通、环保、公安、消防、卫生等部门报警，并启动相应应急程序。厂内预警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式，运输过程事故通过车载通讯系统向有关部门联系。

（3）应急救援保障

1) 应急安全保障

发生人员受伤时，应按照“先救人、后救物，先救命、后疗伤”的原则积极抢救，首先保护人员生命安全，将伤员救离现场，对伤员进行必要的救助。

2) 应急交通保障

本项目临近道路，交通方便。

3) 应急通信保障

应急总指挥、应急小组成员在应急期间确保 24 小时通讯畅通，确保本预案启动时应急行动指挥通讯的畅通。

4) 其他保障

①人力资源保障

公司应加强突发环境污染事件应急队伍建设,强化应急救援队伍的业务培训和应急演练。熟悉环境应急知识,掌握突发环境事件处置措施,保证突发环境事件发生后能迅速完成抢险、救援、消毒、监测等现场处置工作。

②救援物资保障

救援物资配备由物流部负责组织对应急物资进行管理,定期(每季度)对消耗的应急物资进行补充。当启动应急响应,即启用应急物资,根据污染情况,经应急指挥部同意,由物流部负责启用相应的应急物资。当发生污染事故,用到水冲洗,废水进入事故池。

(4) 报警、通讯联络方式

突发环境事件后,发现者应立即报告应急指挥部,应急指挥部根据事态,及时作出内部报警和外部报警的决定。

1) 企业内部报警

厂内报警程序:发现者→值班室→应急指挥部→发布警报。情况严重则:发现者→值班室→发布警报(同时通知应急指挥部)。

2) 企业外部报警

对外报警以外线电话(手机)为主,报警时要说清以下内容:报警人姓名、单位详细名称、地址、附近典型标志、发生事故物资、事故大小等,并派专人接引各种救援车辆。公司可请求救援部门主要为当地的公安、消防、安监、卫生、环保等。

(5) 应急救援措施

风险程度和事故起因可能是多种多样的,应根据具体风险程度和事故起因进行处置,事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容,指挥领导小组接到报警后,应迅速通知有关部门、车间,要求查明事故发生部位和原因,下达应急救援处置命令,同时发出警报,通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

发生事故的车间,应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因,指挥部成员

到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

当事故得到控制后，指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

(6) 有关规定和要求

1) 要求严格落实应急救援组织，严格落实风险防范对策，做好应急预案。每年年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通信、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

3) 定期组织救援训练和学习，组织模拟事故应急演练，提高指挥水平和救援能力。

4) 对全厂职工进行经常性的安全常识教育。

5) 建立完善各项制度

①建立昼夜值班制度，指定预案负责人和备选联系人。

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

③建立例会制度，每季度的第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队员负责人会议，研究应急救援工作。

6) 预案更新

随着企业生产发展、生产环境的改变以及预案演练的进行，发现预案中存在的不足项，并按照有关法律法规的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南对环境应急预案进行修订；环境应急预案应每三年至少修订一次，企业应当及时进行修订，使其符合环保的要求。

表 5.2-47 企业突发事故应急预案

序号	项目	内容和要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布。
3	应急计划区	天然气输送管线、邻区。
4	应急组织	工厂：厂指挥部：负责现场全面指挥。 地区：指挥部：负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。专业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理，负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序：应将其与园区的应急预案相衔接，构建区域环境风险联控机制。
6	应急设施、设备	生产装置和贮存区：（1）防火灾、爆炸事故，防中毒应急设施、设备与材料（2）防治原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；并建设和完善日常监测系统
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众按毒物应急剂量控制规定，组织撤离计划及救护。
11	应急状态中止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后管理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急预案制定后，平时安排人员培训和演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近的地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

②风险防范应急联动

本项目一旦发生风险事故，可能会对周围环境造成影响，因此建议企业积

极配合当地政府和建设完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

综上所述，本项目在其生产过程中涉及天然气等危险物质的使用，存在一定的潜在环境风险。评价认为企业在严格落实本次评价中提出的各项风险防范措施后，项目建设的环境风险可以接受。

5.2.7.8 风险评价小结

1) 风险评价小结

通过对风险物质的泄漏事故分析发现，通过采取有效的预防措施，可最大限度地减少风险物质泄漏带来的风险后果。天然气、轧制油、废轧制油、洗油和高温铝液泄漏所产生的风险在环评要求的风险方法措施落实后是可控的。

2) 建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 5.2-48 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目	
建设地点	准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号	
地理坐标	纬度 89.060404°	经度 44.905690°
主要危险物质及分布	轧制油储存于原料车间、废轧制油储存于危险暂存间，洗油储存于全油回收系统吸收塔，高温铝液主要存储于生产车间，项目使用管道天然气作为燃料，无天然气储存装置。	
环境影响途径及影响后果	天然气、轧制油、废轧制油、洗油和高温铝液在存储及使用过程中，若管理不善或操作不当致使天然气和油类物资发生泄露，若遇到明火可发生燃烧、爆炸等风险事故。高温铝液泄露遇水可造成火灾、爆炸事故。	
风险防范措施要求	(1) 310m ³ 的事故废水池一个； (2) 1 个 550m ³ 的初期雨水池； (3) 大型灭火装置 2 台，小型灭火器 50 台；配备防毒面具、橡胶手套等； (4) 事故应急柜，急救药品等； (5) 完善突发事故应急预案，并进行培训和演练； (6) 天然气泄漏检测报警装置及火灾报警装置。	
填表说明	本项目环境风险潜势为 I，环境风险只需要进行简单分析。	

5.2.8 生态环境影响分析

(1) 土地利用变化分析

在工程完成场地建设后进入运营期，大范围的施工活动将基本结束。项目建设期造成的植被破坏，从而引起的水土流失和一定量的生物量损失，但是施工期对植被的局部的、短期的影响也逐渐停止，水土流失量逐渐减少直至达到

稳定状态。永久占地造成的生态影响在运营期开始显现出来。运营期产生的主要生态影响包括：项目永久占地对土地利用的影响、对植被的影响、对动物的影响以及对区域景观的影响。

本项目用地属于规划工业用地，项目的建设未导致区域整体土地利用格局发生变化，对区域土地利用格局影响较小。

(2) 植被影响分析

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区绿化灌溉。故本项目营运期废水可实现零排放，项目废水不会对项目周边植被产生不利影响。本项目主要废气污染因子为颗粒物、NO_x、SO₂、HCl等，这些废气均会对植物产生不利影响。当废气污染物浓度很高时会对植物产生急性危害使植物叶表面产生伤斑，或者直接使叶枯萎脱落；当污染物浓度不高时，会对植物产生慢性危害，使植物叶片褪绿，造成植物产量下降，品质变坏。此外，若大气污染严重，会造成植物叶面蒙尘，降低植物的光合作用，延缓植物生长。

(3) 动物影响分析

评价区内的原生野生动物组成与项目建设前后基本无变化，仍以少量爬行类和啮齿类为主。由于这类动物数量较少，适应能力强，很快能在邻近区域建立新的栖息地，所以项目施工建设对其种群造成的影响不大。项目运行期，原生野生动物受到人类工业活动扰动而离开工程区，伴人型种类（如麻雀、乌鸦、仓鼠等）逐渐侵入，其种群和数量有所增加。总体上，对区域野生动物的影响不大。

(4) 景观影响分析

工程建设活动使区域内的土地利用类型发生变化，项目占地范围内的土地利用类型由未利用地变为工业建设用地的同时，项目区内的景观环境也会随之发生变化。景观的改变主要来自各构筑物的建设，使原有的自然荒漠景观变为人工景观，但从整体看对景观生态格局影响不大，厂区周围景观类型没有发生较大改变即本区域自然荒漠景观的主导性仍然保留，景观整体生态格局没有发

生大的变化。

(5) 生态环境保护措施

本项目施工期间划定施工区域，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；缩小施工作业面和减少扰动面积；合理安排施工时间及工序，避开大风天气；施工中合理组织材料的拉运，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。

按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年11月14日修订）有关规定以及《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）文件，在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。

本项目在施工过程中，不得随意碾压项目区内其他防风固沙植被，加强水土保持工作，减少水土流失，渣土堆场采用围挡及防尘网；施工过程中，尽可能在植被覆盖度高的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对植被的破坏；植被覆盖度高的区域，采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力；施工结束后，及时采取播撒草籽等措施，恢复原地貌；工程措施、植被措施及其他措施要求在项目建设投入运行之前完成，严禁防沙治沙措施未完成即投入运行。

故本项目对周边生态环境的影响较小。本项目生态影响评价自查见表 5.2-49。

表 5.2-49 本项目生态影响评价自查一览表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度） 生物多样性□（ 生态敏感区□（

第五章 环境影响预测与评价

		自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

注: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

第六章 污染防治措施评价

6.1 施工期治理措施评价

6.1.1 施工期噪声治理措施评价

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工场界昼间的噪声限值为 70dB（A），夜间的噪声限值为 55dB（A）。经咨询建设单位，本项目仅在白天进行施工，同时尽量将高噪设备布置在距离厂界 33.5m 外的区域工作，经采取上述措施后，本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的相关要求。

根据现场勘查，距离本项目厂界最近的环境敏感点为西南侧 1.5 km 的新疆神火煤电有限公司生活区，这表明本工程施工期噪声对周围环境的影响较小。

6.1.2 施工期废气治理措施评价

（1）道路运输扬尘防治措施

①运输车辆应按照批准的路线和时间进行粉质建筑材料等运输，实行密闭运输，防止超载，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

②施工场地的出入口内侧应设置洗车平台及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

③运输车辆车行至环境敏感点分布较为集中的路段时，应低速行驶或限速行驶。

（2）堆场扬尘防治措施

①对于散装粉状建筑材料，宜采用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式堆放。

②在工地内露天堆置砂石，应采取覆盖防尘布或防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

③按照有关规定应当使用预拌混凝土的建设工程，严禁现场搅拌混凝土。

（3）施工场内扬尘防治措施

①工程建设期间，应在施工现场边界设置 2.5m 以上的围栏或设置屏障。

②施工场地内车行路径进行硬化处理，出口处硬化路面不小于出口宽度，防止

机动车扬尘。

③工地建筑结构施工架外侧，应设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

④工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物输送至地面时，应从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运。

⑤天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。

⑥合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

⑦施工现场的建筑垃圾和生活垃圾，必须设置密闭式固废暂存场所集中存放，并及时清运。装卸垃圾时，严禁凌空抛散或乱堆乱倒卸。

(4) 其他控制措施

①建设单位应加强施工期的环境管理，将环境监理纳入施工工程监理内容之一，设立施工期环境管理监督小组，合理安排施工工序，工程监理单位应指导和检查施工单位是否按有关环保措施进行施工。

②加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学管理，尽量降低施工期大气污染。

6.1.3 施工期废水治理措施评价

(1) 施工废水

施工设备及车辆清洗水的主要污染物是 SS 和石油类，经隔油池、沉淀池处理后回用于场区的洒水抑尘，不外排。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工人员为 20 人，参考《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号），生活用水量按 100L/人·d 计，则施工人员总用水量为 2.0m³/d。生活污水产生量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水量为 1.6m³/d。本项目不设置施工营地，**施工人员生活污水处理依托项目北侧昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司的污水处理设施。**

6.1.4 施工期固废治理措施评价

(1) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾的产生量以 1kg/人·d 计，则施工人员生活垃圾的产生量为 0.02t/d。本项目依托昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司的生活垃圾收

集桶，由环卫部门定期清运。

(2) 建筑垃圾

经查阅资料，建筑垃圾的产生量一般为 $0.2\text{t}/\text{m}^2$ ，本项目的总建筑面积约 53148.45m^2 ，故建筑垃圾的产生量约为 10629.7t ；由施工方统一清运至当地政府部门指定地点进行处置。

6.2 营运期治理措施评价

6.2.1 废水治理措施评价

6.2.1.1 废水产生情况

本项目排水系统划分为生产废水排水系统、清净废水系统、生活污水排水系统等。

(1) 生产废水排水系统

本项目生产废水主要为水喷淋塔废水。本项目使用1套水喷淋塔对危险废物贮存库 NH_3 进行吸收处理。待喷淋塔中的氨水达到一定浓度后，需要排放一部分废水。根据建设单位提供的设计资料，这部分废水的排放频次为1次/月、排放量为 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。这部分废水中含有少量氨；经核算，废水中的氨含量约 0.01% ，可用于厂区的绿化灌溉。

(2) 清净废水系统

本项目生产过程中需要对铸造机、冷灰机等设备进行冷却，冷却方式为间接冷却。本项目循环冷却水排水量为 $2.0\text{t}/\text{d}$ ，其水质浓度为 $\text{COD}50\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}80\text{mg}/\text{L}$ ，为清净下水，可用于厂区洒水抑尘。

(3) 员工生活污水

本项目劳动定员 80 人，均在厂区内食宿；本次评价结合《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》（新政办发[2007]105 号）、及本项目的实际情况，确定本项目生活用水定额为 $100\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ ，则本项目员工生活用水量为 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ；员工生活污水的产生量以用水量的 80% 计，则本项目员工生活污水的产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1920\text{m}^3/\text{a}$ ；员工生活污水中的主要污染物浓度为 $\text{COD}350\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}25\text{mg}/\text{L}$ 。本项目自建 1 套一体化污水处理装置，采用“采用调节池+初沉池+A/O+MBR 膜池+消毒”处理工艺；考虑到污水的产生具

有一定的波动性，故设计处理规模为 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目员工生活污水经该一体化污水处理装置处理后，用于厂区绿化灌溉。

6.2.1.2 污水处理工艺

本项目员工生活污水处理工艺流程图见图6.2-1。

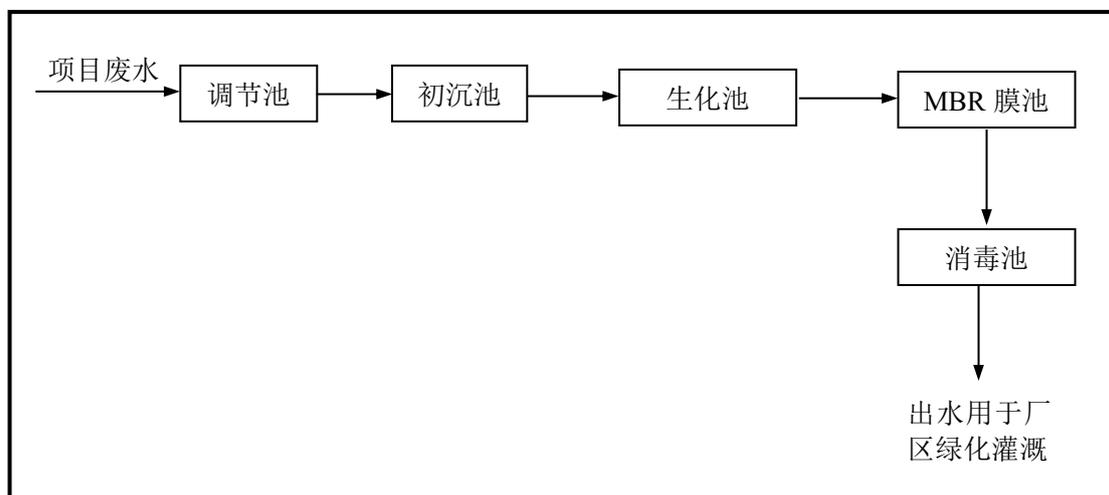


图 6.2-1 本项目废水处理工艺流程图

本项目污水处理站处理工艺流程描述：

(1) 调节池

本项目废水在调节池均质均量后经泵提升至后续的生化处理单元。

(2) 初沉池

初沉池是污水处理系统中通过物理沉降去除悬浮物、漂浮物及部分有机物的预处理构筑物，核心功能为降低后续处理负荷并提升固液分离效率。

(3) A/O生化池

出水自流进入A/O生化池，缺氧区通过硝化液回流去除废水中的总氮。好氧区，在充足供氧的条件下，好氧微生物群以废水中的有机物为营养，对其进行分解、吸收，有机物中的 C、N、P 等元素是构成微生物细胞的主要组成成分。同时微生物通过分解吸收有机物来进行自身的新陈代谢活动，从而达到去除污水中有机物的效果，AO 生化池出水在二沉池泥水分离，部分污泥回流至水解酸化池，剩余污泥回流至A池，污水自流进入进入消毒池，通过投加消毒药剂去除污水中的病原菌，出水经消毒处理后用于厂区绿化灌溉。

二沉池剩余污泥经压滤机脱水后，定期外运。

6.2.1.3 废水处理效果

本项目员工生活污水经处理前、后的水质情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目员工生活污水经处理前、后的水质情况一览表

处理单元		排放量	主要污染物浓度 (mg/L)			
		m ³ /d	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
一体化污水处理装置	进水	6.4	350	200	25	200
	去除效率 (%)	/	85	95.5	75	95
	出水	6.4	52.5	9	6.25	10
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防等”标准		/	10	8	/	/

本项目员工生活污水经一体化污水处理装置处理后，其水质浓度为 COD 52.5mg/L、BOD₅ 9mg/L、NH₃-N 6.25mg/L、悬浮物 10mg/L，均可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防等”标准的要求，用于厂区的洒水抑尘。

本项目厂区面积约 53150m²，其中构（建）筑物的总面积约 26340m²，还有约 26810m²的区域（包括厂区道路、绿化带、停车位等），由于本项目所在区域位于古尔班通古特沙漠东缘，常年气候干旱，经处理后的生活污水可用于厂区的洒水抑尘。经查阅资料，城市洒水的用水量为 1.5~2.0L/m²·d，故本项目厂区可至少消纳 40t/d 经处理后的废水。

本项目一体化污水处理装置的建设投资约 5.0 万元，年运行费用约 1.0 万元；该处理措施可行。

6.2.2 废气治理措施评价

本项目运营期废气主要为精炼炉产生的烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢等）、轧制工序产生的油雾（非甲烷总烃）、危险废物贮存库铝灰渣暂存产生的废气（氨气）等。

6.2.2.1 精炼炉处理措施分析

(1) 颗粒物处理措施

①处理工艺对比

目前除尘器按照捕集分离尘粒的机理将其归纳为机械式除尘器、湿式除尘器、过滤式除尘器及电除尘器四大类。各除尘器性能汇总见下表。

表 6.2-2 各除尘器的性能对比一览表

类别	代表性除尘设备		可净化污染物	除尘效率 (%)	设备费用	运行费用
机械式除尘	旋风除尘器		10 μ m以上烟尘	70~92	少	中
	多管旋风除尘器			80~95	中	中
湿式除尘器	水膜除尘器		5 μ m以上烟尘	85~99	中	较高
过滤式除尘器	袋滤式除尘器		0.1 μ m以上烟(粉)尘	85~99.9	较高	较高
电除尘器	静电除尘器	干法	0.1 μ m以上烟尘	80~99.9	高	少
		湿法				

②本项目处理工艺选择

通过上述除尘器对比,综合考虑项目精炼炉烟尘、铝灰处理粉尘的特点,烟(粉)尘最小粒径 0.1 μ m 以上,结合同类行业实测数据,采用覆膜袋式除尘器对各工序废气中烟(粉)尘进行处理。

覆膜布袋除尘器是一种干式除尘装置,它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘,是在普通滤料为基布的基础上,在其表面覆上一种特殊物质,使过滤更加精密的一种薄膜。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入布袋除尘器,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。

本项目选用聚四氟乙烯覆膜滤袋 (PTTE),为多孔薄膜针刺毡、优质滤料,该滤料的使用温度为 180 $^{\circ}$ C,瞬间温度可达 250 $^{\circ}$ C,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。

③处理效果

本项目所用的覆膜滤袋除尘器对颗粒物的处理效率可达 99.5%以上、本次评价取保守值 99.5%,经覆膜滤袋除尘器处理后的各工序粉尘均能满足相关排放标准的要求。本项目覆膜滤袋除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范金属 铸造工业》(HJ 1115-2020)的可行技术。

本项目覆膜滤袋除尘器的建造费用约 370 万元;年运行费用约 40 万元。

(2) NO_x 处理措施

本项目采用低氮燃烧器对烟气中的氮氧化物进行处理。

低氮燃烧是采用燃料分级燃烧的方式；燃料分级燃烧是将燃料燃烧过程中已经生成的 NO_x 还原为 N_2 ，采用二次燃烧，在缺氧下燃烧形成活化原子团，用它还原主燃烧区产生的 NO_x 。该法是将炉膛内的燃料燃烧过程设计成三个区域：主燃烧区、再燃还原区、燃尽区。在主燃区后注入二次燃料形成还原气氛，在高温 ($>1200^\circ\text{C}$) 和还原气氛下生成碳氢原子团，并与主燃区形成的 NO_x 反应，将其还原。

原子团生成： $\text{C}_n\text{H}_m + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}'_n\text{H}'_m + \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

NO 还原： $\text{NO} + \text{C}'_n\text{H}'_m \rightarrow \text{C}'_n\text{H}'_m + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}$

$\text{NO} + \text{C}'_n\text{H}'_m \rightarrow \text{C}'_n\text{H}'_m + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}$

第三区送入燃尽区，完成燃尽过程；正常情况下，利用约 20% 的二次燃料可还原 NO_x 总量的 50%~60%。

本项目精炼炉、均质炉均使用低氮燃烧器；根据前文的工程分析，本项目精炼炉天然气燃烧废气中的 NO_x 浓度为 $4.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、均质炉天然气燃烧废气中的 NO_x 浓度为 $64.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能满足相关排放标准的要求。

本项目低氮燃烧器的投资约 81 万元，年运行费用可忽略不计；该处理措施可行。

(3) 氯化氢

本项目在精炼的过程中会有 HCl 产生。根据企业提供资料，项目精炼剂用量为 300t/a，精炼剂成分氯化钾 50%、氯化钠 45%、六水氯化镁 5%，其中氯化钾和氯化钠性质较为稳定，基本不会分解，六水氯化镁在 $116\sim 118^\circ\text{C}$ 热熔分解，因此，精炼剂中氯化镁在高温下与水反应，生产氯化氢和氧化镁。300t 精炼剂的六水氯化镁含量为 15t，其中含氯量为 5.23t。保守估计，氯化镁在精炼工序全部转化为 HCl，则精炼工序 HCl 产生量为 5.38t/a。

6.2.2.2 轧制工序油雾

本项目铸轧胚料需要在冷轧机上进行多次单向轧制轧制工序，冷轧过程中需使用轧制油进行冷却、润滑；经查阅资料，轧制油是以矿物为基础油的金属加工油，专用于铝合金热轧加工，主要成分为硫化猪油与硫化脂肪酸酯，通过添加多效极压剂、油性剂等复合调配而成。轧制油在冷轧过程中会产生油雾（以非甲烷总烃计）。本项目在轧机上配套设置全封闭集气罩，油雾废气经集气罩收集后进入全油回收装置。

①油雾净化回收过程

本项目冷轧机配有 1 个污油箱和 1 个净油箱，在运行过程中未挥发的轧制油进入污油箱经设备配备的板式过滤器滤去杂质后返回净油箱冷却后循环使用。主要是利用了硅藻土的吸附过滤作用。过滤机内设有多层网格，硅藻土装在每层网格之间，污油箱中的含杂质（铝粉）轧制油经泵提升后进入板式过滤器，依次经过各层硅藻土，通过硅藻土的吸附过滤作用滤去轧制油中所含杂质，最后流入净油箱。经过滤后的轧制油能够满足循环使用的要求。轧制油净化、回收流程如下图。

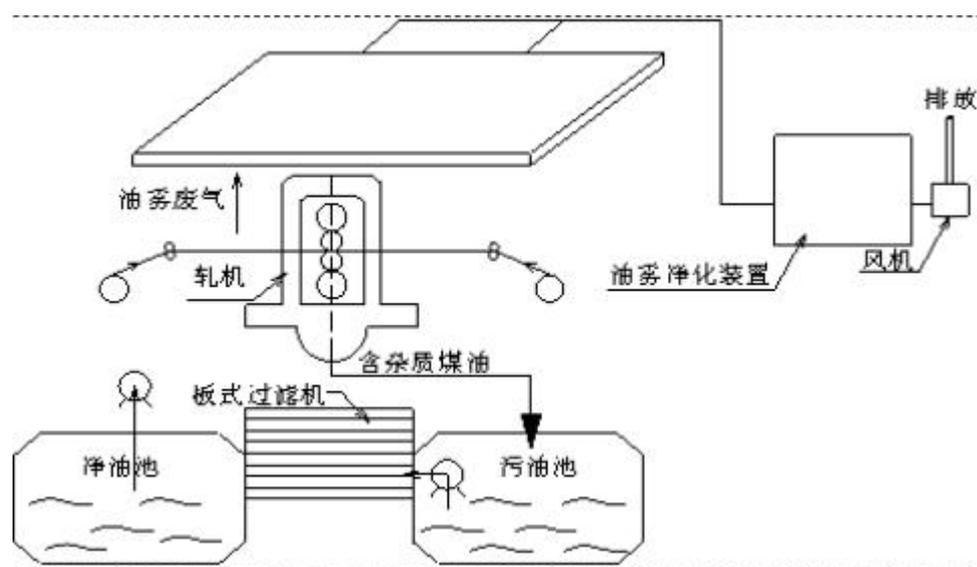


图 6.2-1 轧制油净化、回收流程示意图

全油回收装置原理：全油回收装置主要是利用了洗油和轧制油相似相溶原理，以及二者在相同条件（温度和压力）下的饱和蒸汽压不同等特点，通过吸收、解吸等过程对油雾废气中的气、液两相油雾进行吸收、解析（吸），从而实现轧制油的回收。该装置解决了现有丝网过滤式油雾净化装置不能吸收气态轧制油的缺陷，回收后的轧制油可直接返回轧制油循环系统循环使用。该工艺过程主要分为：吸收、解吸及轧制油回收三部分。

全油回收油雾净化装置（主要由吸收塔、换热器、解析塔、冷凝器和油箱组成，通过吸收、解吸等过程对气体中的气、液两相油雾进行全回收，从而达到轧制油回收与油雾达标排放的目的）。

吸收：轧机轧制过程产生的油雾废气由排烟风机从吸收塔底部进入，穿过塔内填料，吸收油（洗油）从塔顶导入，经液体分布器均匀淋到波纹板填料上将填料润湿，这样在塔内建立大面积的气相、液相反向流动接触，液态吸收油在填料表面形

全油回收装置运行过程中脱气塔、解析塔及真空泵均有含油尾气排出，其主要为非甲烷总烃。脱气塔（5）、解吸塔（8）及真空泵（10）产生的尾气统一经管道引至吸收塔（3）处理后排放。

根据《铝带箔轧机全油回收系统的开发与应用》（《有色金属加工》，第38卷，第1期，2009年2月；张继骞等），洛阳有色金属加工设计研究院金通公司与上海神火铝箔有限公司于2005年初合作开发了1套铝箔轧机全油回收系统，其原理是利用油液在不同温度和压力下的饱和蒸气压不同，通过吸收、解析等工艺过程，对烟气中的气、液两相油雾进行回收，从而达到轧制油回收与油雾浓度达标排放的目的。根据上海市南汇区环境监测站2007年1月出具的验收监测报告：该全油回收系统油雾的进口浓度为856.6mg/m³，出口浓度为37.1mg/m³，对油雾废气的处理效率可达95.66%。

此外，本次评价收集了河南明泰铝业股份有限公司高精度铝箔生产线2023年3月的监测数据，该公司的铝箔生产线采用冷轧工艺、使用全油回收系统对冷轧生产线油雾废气进行治理。根据其监测数据，该公司全油回收系统非甲烷总烃的排放浓度为3.69~4.82mg/m³。

根据工程分析，本项目全油回收系统对油雾废气的处理效率取95%，本项目冷轧工序油雾经全油回收装置处理后，油雾（以非甲烷总烃计）排放浓度、排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，达标排放。

本项目全油回收装置的建设投资约600万元，年运行费用约55.0万元；该处理措施可行。

6.2.2.3 危险废物贮存库氨气

本项目对危险废物贮存库整体密闭、并设置集气装置负压收集，氨气经收集后引至1套水喷淋塔（TA003）处理后，再由1根15m高排气筒（DA004）排放；经与建设单位沟通后确认，本项目危险废物贮存库集气装置配套的风机风量为10000m³/h，集气效率以95%计；水喷淋塔对氨气的处理效率可达90%以上（本次评价取90%）；经水喷淋塔吸收处理后的氨排放量为0.00007kg/h，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2标准的要求，达标排放。

本项目水喷淋塔的建设投资约4.0万元，年运行费用约0.5万元；该处理措施可行。

6.2.3 地下水污染防治措施评价

(1) 污染防治区划分

根据本项目特点，将厂区可划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

根据以上原则，本项目污染防治分区情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 本项目分区防渗情况一览表

分区名称	防渗等级	具体要求
危险废物贮存库、生产车间、原料库等	重点防渗区	重点防渗区地面下层采用混凝土防渗层的强度等级不小于《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）规定的混凝土强度等级 C20，中间层采用 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；上层采用环氧树脂防渗材料。事故水池四壁及池底采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不应小于 250mm。
循环水池、配电房、消防水池等	一般防渗区	一般防渗区采用两层防渗措施。其中，下层采用渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的天然或人工材料构筑防渗层；上层采用 200mm 厚防渗混凝土。
办公区、门卫室等	简单防渗区	地面进行一般硬化

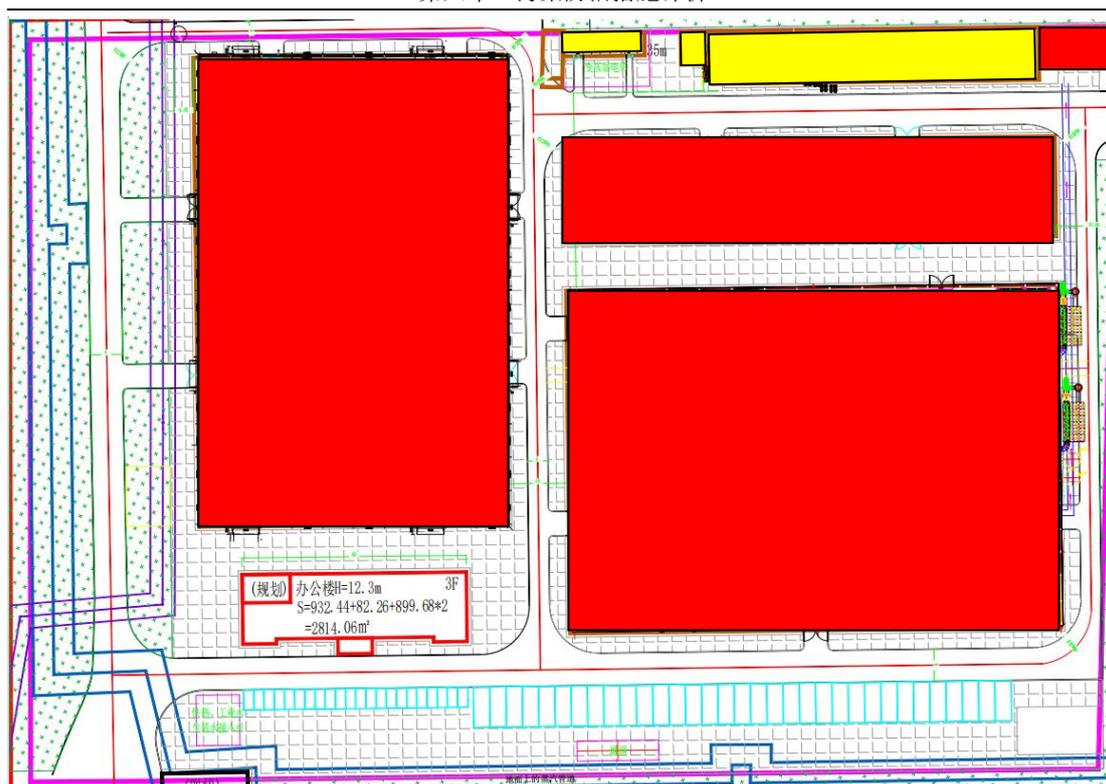


图 6.2-3 本项目厂区分区防渗图

(2) 地下水监测管理

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。

6.2.4 项目噪声治理措施评价

本项目主要高噪声设备为泵类以及冷却塔，其噪声值在 75~85dB(A)之间，企业在安装空压机和泵类等高噪声设备时一般均采取基础减振措施，可降低设备声源值。

(1) 泵类噪声主要来自于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。评价建议项

目优先采购低噪声泵类、并进行基础减震、隔声处理。

(2) 风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、电机噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进气口辐射的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排管道作阻尼减振措施，同时考虑建筑隔声具有一定的降噪效果，这样对整体设备可降噪 15dB(A)以上，使风机声源值由 85dB(A)降至 70dB(A)。

(3) 冷却塔噪声主要来自循环冷却水的流动冲刷。由于冷却塔一般体积较大，不易置于室内，因此，对其采取的措施主要是在塔内水池表面放置一层缓冲、消能、减速的装置，改变落水的撞击特性，减少水流冲击噪声；同时主要通过距离衰减，即尽量将冷却塔远离厂界及敏感点，降低其对周围声环境的影响。

通过对高噪声设备采取源强控制、减振、隔声等治理措施，再经距离衰减，可以保证厂界噪声达标。上述措施已在许多厂家实际应用，运行可靠，可有效降低其对声环境的影响，是可行的。

项目噪声治理投资估算为 10 万元。

6.2.5 项目固体废物治理措施评价

本项目生产过程中产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废 MBR 膜、员工生活垃圾等。

(1) 铝灰渣

本项目铝灰渣分为一次铝灰和二次铝灰。本项目精炼炉需要定期除渣，该过程产生的铝灰即为一次铝灰、产生量约 900t/a。一次铝灰进入铝灰回收工段以回收其中的单质铝，不能回收的即为二次铝灰，二次铝灰的产生量约为 435.3t/a；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），二次铝灰属于危险废物，危废类别为“HW48 有色金属采选和冶炼废物”，废物代码为“321-024-48，电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，本项目二次铝灰暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。

(2) 除尘器收尘灰

本项目除尘器收集的粉尘的量为 837.438t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），除尘器收尘灰属于危险废物，危废类别为“HW48 有色金属采选和冶炼废

物”，废物代码为“321-034-48，铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘”，本项目除尘器收尘灰暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。

（3）废轧制油

本项目冷轧机会产生一定量的废轧制油，废轧制油的产生量约为 20t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废轧制油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-204-08，使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”，本项目废轧制油暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。

（4）废含油硅藻土及废滤布

全油回收处理系统会产生废硅藻土和废滤布，根据同类工程实际生产运营数据，硅藻土单位消耗量为 1.4kg/t 产品，本项目的冷轧产品量为 10 万 t/a，故本工程年硅藻土消耗量 140t/a，定期更换下来的废硅藻土含油率约 25%，则含油废硅藻土产生量约为 175t/a。本项目全油回收处理系统滤布的更换量约 17.5t/a，由于滤布会沾染轧制油，沾染量约为 10%，则本项目轧制油过滤系统废滤布的产生量约为 19.3t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），此部分固废属于危险固废，类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-213-08，废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质”。收集后暂存于厂区的危险废物贮存库内，委托有资质的单位进行处置。

（5）全油回收系统废洗油

本项目洗油每 5 年需更换一次，更换量约 20t/次，则本项目废洗油的产生量约为 20t/5a，为危险废物，类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-204-08，使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油”。收集后暂存于厂区的危险废物贮存库内，委托有资质的单位进行处置。

（6）废除尘袋

本项目覆膜滤袋除尘器需要定期更换除尘袋，每 5 年更换 1 次，每次更换 200 个滤袋，每个约 0.5kg，产生量约为 0.1t/5a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），此部分固废属于危险固废，类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附

介质”。收集后暂存于厂区的危险废物贮存库内，委托有资质的单位进行处置。

(7) 废陶瓷过滤片

本项目铝液过滤工段会产生一定量的废陶瓷过滤片；根据建设单位提供的资料，废陶瓷过滤片的产生量约 0.2t/a，属于一般工业固体废物，由原生产厂商定期回收后进行再生处理。

(8) 污水处理站污泥

本项目一体化污水处理装置运行过程中会产生一定量的污泥；经查阅资料，生活污水处理站每处理 1 万吨污水产生 1~1.2 吨干污泥，故本项目一体化污水处理装置的污泥产生量约 0.50t/a（60%含水率），属于一般工业固体废物，定期清运至淮东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置。

(9) 废 MBR 膜

本项目 MBR 膜每 5 年需要更换一次，每次的更换量约 0.05t，为一般固废；更换后的废 MBR 膜由原生产厂家进行再生利用。

(10) 员工生活垃圾

本项目员工为 80 人，按 1.0kg/d 人计，生活垃圾产生量约为 0.08t/d、24t/a，由当地市政环卫部门定期清理。

本项目固体废物产生及处置情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 固体废物产生情况及处置利用措施一览表

序号	固废名称	类别及代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	435.3	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
2	除尘器收尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	837.438	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
3	废轧制油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	20	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
4	废含油硅藻土及废滤布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	194.3	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
5	全油回收系统废洗油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	20t/5a	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
6	废除尘袋	HW49 其他废物	0.1t/5a	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置
7	废陶瓷过滤片	SW59 其他工业固体废物	0.2	由原生产厂商定期回收后进行再生处理。

8	污水处理站 污泥	SW07 污泥	0.50	定期清运至准东经济技术开发区 生活垃圾填埋场进行无害化处置。
9	废 MBR 膜	SW17 可再生类废物	0.05t/5a	由原生产厂家进行再生利用。
10	生活垃圾	/	24	由当地市政环卫部门定期清理

本项目危险废物汇总情况详见表 6.2-5。

表 6.2-5 本项目危险废物汇总情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	铝灰渣	HW48	321-024-48	435.3t/a	铝灰回收	固	Al、Cl、N 等	Cl、N 等	连续	T	危险废物贮存库内分类暂存、委托有资质的单位进行处置
2	除尘器收尘灰	HW48	321-034-48	837.438t/a	除尘器	固	Al、Cl、N 等	Cl、N 等	连续	T	
3	废轧制油	HW08	900-204-08	20t/a	冷轧机	固	矿物油、乳化剂等	矿物油、乳化剂	连续	T	
4	废含油硅藻土及废滤布	HW08	900-213-08	194.3	全油回收处理系统	固	硅酸盐、棉纤维、矿物油、乳化剂等	矿物油、乳化剂	连续	T	
5	全油回收系统废洗油	HW08	900-204-08	20t/5a	全油回收处理系统	液	矿物油	矿物油	间断	T	
6	废除尘袋	HW49	900-041-49	0.1t/5a	覆膜滤袋除尘器	固	棉纤维、铝灰等	铝灰	间断	T/In	

注：T：毒性

表 6.2-6 本项目危废贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	暂存间位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	铝灰渣	HW48	321-024-48	厂区东北角	185m ²	用容器密闭、分类贮存	300t	120 天
2	危险废物贮存库	除尘器收尘灰	HW48	321-034-48					
3	危险废物贮存库	废轧制油	HW08	900-204-08					

4	危险废物贮存库	废含油硅藻土及废滤布	HW08	900-213-08					
5	危险废物贮存库	全油回收系统废洗油	HW08	900-204-08					
6	危险废物贮存库	废除尘袋	HW49	900-041-49					

一般固废暂存污染防治措施:

本项目厂区设置1座20m²一般工业固废暂存间,对于一般工业固体废物应做到如下要求:

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求,做到防扬散、防雨淋、防日晒、防渗漏处理,避免对环境产生二次污染。

(1)对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理全过程管理,加强固体废物运输过程的事故风险防范,按照有关法律、法规要求,对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境主管部门等批准。

(2)加强固体废物规范化管理,固体废物分类定点堆放,堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染,临时堆放场地要加盖顶棚。

危险废物暂存污染防治措施:

本项目铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等为危险废物,企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,建设185m²危险废物贮存库一座,采用容器收集后,存放在危险废物暂存间内;本项目危险废物定期交由有资质的单位进行处理。

本项目各类危险废物在收集、运输、处置过程应当遵从如下要求:

(1)认真落实申报登记制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条、第五十三条的规定,产生危险废物、工业固体废物的单位必须向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门如实、及时申报固体废物和危险废物的种类、数量、流向,以及贮存、处置等情况。

(2)建设单位必须严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)的要

求，建立健全台账登记制度，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等环节的情况。

(3) 建设单位必须做好相应的防护措施，达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

(4) 建设单位必须在盛装危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物标识。产生、贮存危险废物的单位及盛装危险废物的容器和包装物要按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)附录 A 的规定设置危险废物标签。

(5) 危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》等相关法律法规的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物的转移必须到环保部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进、转出危险废物均应按照《危险废物转移管理办法》要求填写转移联单。

(6) 选择具有专业处置利用能力和《危险废物经营许可证》的单位，确保不造成新的环境污染。对危险废物必须分类收集处置，禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

(7) 本项目危废暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，关于贮存设施和管理要求。

危险废物贮存库应做到以下几点：

(1) 贮存场所必须符合《危险废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) 贮存间基础必须防渗，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。

综上所述，本项目固体废物均得到有效处置，不会对周围环境造成二次污染，对环境的影响很小。本项目营运期的固体废物外协处置费用约 450 万元。

6.3 绿化美化及生态建设

本项目在生产过程中将产生一定的废气、废水、噪声等污染，加强厂区绿化可以保护周围环境质量和工人身心健康，另外还有美化环境、清洁工厂、净化空气、降低噪声，减轻对周围环境的污染等作用。评价建议进行如下绿化：

- 厂区四周种植对颗粒物具有较好吸附作用的树种，尽量减少对周围环境的影响。
- 厂区道路两旁设 1.0~1.5m 的绿化带，绿化带内种植灌木、花草，如冬青、草坪等，对厂区扬尘及噪声有吸附作用。
- 在厂区内的厂房周围及建筑物附近的空旷地带，全部种植草坪等。
- 办公区主要种植四季花卉，起到美化厂区的作用。

本项目的绿化美化投资为 50 万元。

6.4 本项目环保投资及验收指标

本项目环保投资见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目环保投资一览表

时期	序号	项目		投资 (万元)		
施工期	1	废气	洒水抑尘、建筑材料遮盖处理等	5.0		
	2	废水	施工废水：经隔油池、沉淀池处理后回用于场区的洒水抑尘，不外排。	1.0		
			施工人员生活污水：依托项目北侧昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司的污水处理设施。	/		
	3	固废	建筑垃圾：由施工方统一清运至当地政府部门指定地点进行处置。	/		
施工人员生活垃圾：依托昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司的生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运。			/			
4	生态环境	本项目施工过程中，尽可能在植被覆盖度高的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对植被的破坏；植被覆盖度高的区域，采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力；施工结束后，及时采取播撒草籽等措施，恢复原地貌。		7.0		
营运期	1	废水	员工生活污水	1套设计处理规模为 8.0t/d 一体化污水处理装置	5.0	
	2	废气	精炼炉	氮氧化物	每台精炼炉均安装低氮燃烧器，共 25 台	75
				HCl	2套覆膜滤袋除尘器	300
				颗粒物		
除渣废气（颗粒物）						

		铝灰渣处理	研磨、筛分废气(颗粒物)	1套覆膜滤袋除尘器		70
			回转炉废气(颗粒物)			
			冷灰机废气(颗粒物)			
			压球机废气(颗粒物)			
		冷轧工序	油雾(以非甲烷总烃计)	1套全油回收装置		600
		均质炉	氮氧化物	均安装低氮燃烧器,共2台低氮燃烧器		6.0
			危险废物贮存库氨气	1套水喷淋塔(TA003)	1根15m高排气筒(DA004)	4.0
	食堂油烟	1套高效油烟净化器	引至楼顶排放	1.5		
3	地下水防渗	按照本次评价的要求,对厂区地面进行防渗处理	重点防渗区:危险废物贮存库、生产车间、原料库等		100	
	一般防渗区:循环水池、配电房、消防水池等					
	简单防渗区:办公区、门卫室等					
4	噪声	设备噪声治理			10	
5	固废	生活垃圾收集桶若干个			1	
		1座20m ² 一般工业固废暂存间			2.0	
		1个185m ² 危险废物贮存库			30	

6	绿化	厂区绿化美化	50
7	竣工环保验收	竣工环保验收、排污许可申请等技术咨询服务费	15.0
8	风险防范措施	一个 310m ³ 的事故废水池	12.0
		1 个 550m ³ 的初期雨水池	22.0
		大型灭火装置 2 台，小型灭火器 50 台；配备防毒面具、橡胶手套等	10
		事故应急柜，急救药品等。	5
		完善突发事故应急预案，并进行培训和演练。	10
		天然气泄漏检测报警装置及火灾报警装置。	2.0
合计			1343.5

本项目环保验收内容见表 6.4-2。

表 6.4-2 本项目环保验收内容一览表

序号	项目	环保验收内容		验收位置	验收指标
1	废水	1 套设计处理规模为 8.0t/d 一体化污水处理装置		污水处理站出水口	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中“城市绿化、道路清扫、消防等”标准
2	废气	精炼炉	氮氧化物 每台精炼炉均安装低氮燃烧器，共 25 台低氮燃烧器	DA001、DA003 进、	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1

		颗粒物	2 台覆膜滤袋除尘器	出口	
		除渣废气 (颗粒物)			
	铝灰渣 处理	研磨、筛分 废气(颗粒 物)	1 台覆膜滤袋除尘器	DA002 进、 出口	
		回转炉废气 (颗粒物)			
		冷灰机废气 (颗粒物)			
		压球机废气 (颗粒物)			
	冷轧工序	油雾(以非 甲烷总烃 计)	1 套全油回收装置	DA004	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等
	均质炉 燃烧废气	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	1 台低氮燃烧器	DA005	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1
	危险废物 贮存库	氨气	1 套水喷淋塔(TA005)	DA006	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	食堂油烟		1 套高效油烟净化器	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
3	地下水防渗	重点防渗区: 危险废物贮存库、生产车间、原料库等		厂区	是否按照本次评价的要求, 对厂区地面进行防渗处理

		<u>一般防渗区：循环水池、配电房、消防水池等</u>		
		<u>简单防渗区：办公区、门卫室等</u>		
4	噪声	设备噪声治理	/	<u>GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准</u>
5	风险防范措施	<u>一个 310m³ 的事故废水池</u>	厂区北侧	是否配置
		<u>1 个 550m³ 的初期雨水池</u>	厂区北侧	
		<u>大型灭火装置 2 台，小型灭火器 50 台；配备防毒面具、橡胶手套等</u>	厂区	
		<u>事故应急柜，急救药品等。</u>	办公楼	
		<u>完善突发事故应急预案，并进行培训和演练。</u>	/	
		<u>天然气泄漏检测报警装置及火灾报警装置。</u>	厂区	
6	固废	<u>生活垃圾收集桶若干个</u>	厂区	/
		<u>一个 185m² 危险废物暂存间</u>	厂区	<u>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</u>
		<u>1 座 20m² 一般工业固废暂存间</u>	厂区	<u>参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）</u>
7	绿化	厂区绿化美化	厂区	/

第七章 环境经济损益分析

7.1 环境经济损益分析的目的及意义

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据。环境经济损益分析的方法是将环境经济效益分解成环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行综合评价，然后通过环境经济损益静态分析和社会环境效益分析，全面衡量建设项目的环保投资所能收到的环境经济效益是否合理。环境影响经济损益分析的目的在于为工程建设提供更好的指导作用，确定适当的环保投资，为工程设计提供依据，对企业长远发展及社会整体协调起到积极作用。

7.2 工程经济效益分析

根据本项目可行性研究报告及厂方提供的数据，本工程主要经济指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程经济效益分析表

序号	项目名称	单位	数据和指标
一	主要指标		
1	总占地面积	m ²	53148.45
2	总建筑面积	m ²	26515.84
3	总投资资金，其中：	万元	25760
4	工程费用	万元	17190.19
5	流动资金	万元	8569.82
二	主要数据		
1	年均销售收入	万元	590000
2	年平均税金及附加	万元	4544.58
3	年平均总成本费用	万元	576139.40
4	年平均利润总额	万元	10910.60
5	年平均所得税	万元	2727.65
6	年平均净利润	万元	8182.95
7	息税前利润	万元	4276.25
8	息税折旧摊销前利润	万元	5021.95
三	主要评价指标		
1	项目投资财务内部收益率（所得税前）	%	42.35

2	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	31.77
3	投资财务净现值（FNPV，所得税前）	万元	29964.2
4	投资财务净现值（FNPV，所得税后）	万元	20084.2
5	投资回收期（所得税前）	年	2.53
6	投资回收期（所得税后）	年	3.37
7	盈亏平衡点（生产能力利用率）	%	25.5

由表 7.2-1 可以看出，本工程完成后正常年销售收入 590000 万元，年均净利润为 8182.95 万元，项目所得税前的投资回收期为 2.53 年，因此本项目具有较好的经济效益。

7.3 工程社会效益分析

项目位于准东经济技术开发区内，该项目的建设在促进当地的经济和相关产业发展的同时也带来了良好的社会效益。

(1) 本项目产品为铸轧铝板带、电工铝导杆、轮毂棒，广泛应用于建材、汽车、电力、航空航天等领域；本项目可以有效促进国内相关产业的快速发展。

(2) 本项目可实现年均销售收入 590000 万元，年平均所得税 2727.65 万元，年平均净利润 8182.95 万元；具有显著的社会效益和经济效益，在企业获得良好经济效益的同时又可推动当地经济的发展。

(3) 项目建成后可以解决部分劳动力的就业问题，有效的缓解了社会就业压力。

7.4 环境经济损益分析

7.4.1 运营期环保支出

本项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费 C_1

根据工程防污减污措施评价分析计算可知，年环保设施运行费 C_1 为 546.5 万元。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

其中： C_0 - 环保总投资，本项目的环保投资为 1343.5 万元；

a - 固定资产形成率，取 95%；

n - 折旧年限，取 15 年。

故本项目环保设施折旧费 C_2 为 85.09 万元。

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = 31.58 \text{ 万元}$$

(4) 环保设施运行支出 C

本项目环保设施运营支出费用为： $C = C_1 + C_2 + C_3 = 546.5 + 85.09 + 31.58 = 663.17$ （万元）

7.4.2 项目环境经济效益分析

(1) 环保总投资占建设投资比例

$$\text{环保总投资/总投资} = (1343.5/25760) \times 100\% = 5.22\%$$

(2) 环保设施运行费用占营业收入比例

$$\text{环保设施运行费用/营业收入} = (663.17/590000) \times 100\% = 0.12\%$$

由以上数据可知，本项目环保投资占总投资比例 5.22%，环保设施运营费占营业收入的 0.12%，所占比例较小。

7.5 环境经济损益分析结论

本项目实施后年均营业收入 590000 万元，在促进地方经济发展的同时，为社会提供就业岗位，具有良好的社会效益。本项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的。项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放，从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目可行。

第八章 环境管理及监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

环境管理是企业管理中一项重要内容，加大环境力度、管理力度是实现企业环境效益、经济效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一。

本项目的环境影响因素主要为废水、废气、固废以及噪声，为了保护当地人居环境，同时为了企业能够持续化发展，必然要求该企业有一套完善的环境保护管理体系，并将环境管理和环境监控纳入日常生产管理中，在搞好生产的同时，确保各种污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放。

8.1.2 环境管理机构的设置

根据国家、新疆维吾尔自治区的有关环保法规，本项目需设置环境管理机构，来负责组织、落实、监督本企业的环保工作。因此，评价建议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，设科长1名，管理人员3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，做到集中管理、落实责任，层层负责，对环保工作进行组织、管理和监督，发现问题及时解决，及时上报上级环保主管部门。管理人员应具有大专以上学历，具备一定清洁生产和环境管理知识，熟悉企业生产部门的特点，有责任心和较强的组织能力。管理人员应经过系统的环境管理培训，培训合格后方能上岗。同时，还要在各车间培训若干有经验、懂技术、责任心强的技术人员担任车间兼职环境管理人员，把环境管理落实到生产的各个环节，以便于监督管理，做到防微杜渐，防患于未然。

8.1.3 环境管理机构的职能

公司环境管理部门应负责完成下列任务及职责：

- (1) 贯彻并执行国家、省、市、地方及行业制定的环保法规和环境标准。
- (2) 制定本企业切实可行的环境保护管理制度和条例。
- (3) 领导本厂监测站完成本厂污染源的监控，并对监测工作进行监督，保证监测工作的确实开展以及监测数据的真实有效；积极配合有关部门的审查工作。
- (4) 确保各环保设施正常、高效运行，及时解决其运行中出现的问题，制定事故风险应急预案。
- (5) 积极推广环保新技术和经验。
- (6) 组织协调并监督实施清洁生产管理，加强从领导到职工的清洁生产理念和宣传教育，提高全员推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。
- (7) 负责向周围群众宣传本企业的环保工作，接受群众监督。

8.2 污染物排放清单

根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号）和《排污许可证管理暂行规定》要求，本项目制定污染物排放清单如下：

8.2.1 工程组成

本项目工程组成情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目组成情况一览表

类别	基本情况		备注
主体工程	2#车间	1层，建筑面积 8785.84m ² ；布置 5 万吨/年铸轧铝板带、5 万吨/年电工铝导杆生产线。	门式刚架
	1#车间	1层，建筑面积 10202.7m ² ，布置 13 万吨/年轮毂棒、2 万吨/年合金锭生产线。	门式刚架
	原料车间	1层，建筑面积 2978.7m ²	门式刚架
公用工程	供水	依托产业园区市政自来水管网	/
	供电	由开发区规划的变电所提供，厂区自建配电室	/
	排水	本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排	/

		放。	
	供热	主要是员工冬季采暖，依托市政的集中供热工程	/
	供气	依托产业园区市政天然气管网	/
办公区	综合楼	3层，总建筑面积 2814.06m ²	框架
	门卫 1	1层，建筑面积 144.66m ²	砖混
	门卫 2	1层，建筑面积 70m ²	砖混
辅助工程	消防水池	面积 300m ²	/
	循环水池	面积 1040m ²	/
环保工程	精炼炉	精炼废气	使用低氮燃烧器；精炼炉废气经覆膜滤袋除尘器处理后，再经 15m 高排气筒排放。
		除渣废气	
	铝灰渣处理	研磨筛分	经 1 套覆膜滤袋除尘器（TA002）处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。
		回转炉	
		冷灰机	
		压球机	
	废气处理	冷轧机油雾（以非甲烷总烃计）	经 1 套全油回收装置（TA004）处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。
	废气处理	均质炉燃烧废气	安装低氮燃烧器，经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。
废气处理	危险废物贮存库氨气	经 1 套水喷淋塔（TA005）处理后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放	
废气处理	食堂油烟：采用 1 套高效油烟净化装置进行处理后引至楼顶排放。		
废水处理	本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。		/
固废处理	1 座 20m ² 一般工业固废暂存间		/
	1 个 185m ² 危险废物贮存库		/
高噪设备	对高噪设备采取基础减震、建筑隔声等降噪措施		/

风险防范措施	事故废水	1座 310m ³ 的事故废水池	/
	初期雨水	1个 550m ³ 的初期雨水池	/
	火灾报警装置、灭火器等		

8.2.2 原材料

本项目原辅材料消耗情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	消耗量 (t/a)	来源及运输	储存方式
1	原铝液	231700	铝水抬包运输车	铝水抬包运输车运进车间,不在厂区储存
2	硅	1300	汽车	袋装,原料库堆存
3	锌	7500	汽车	袋装,原料库堆存
4	铜	6000	汽车	袋装,原料库堆存
5	镁	4500	汽车	袋装,原料库堆存
6	精炼剂	300	汽车	袋装,原料库堆存
7	液氮	120 万 m ³ /a	汽车罐车	储罐
8	轧制油	40	汽车	桶装,原料库堆存
能源资源消耗				
1	电	450×10 ⁴ kW·h/a	市政电网	/
2	生产、生活用水	6120m ³ /a	市政给管网	/
3	天然气	500 万 m ³ /a	园区天然气管网	/

8.2.3 污染物排放

本项目全厂污染物排放清单见表 8.2-3。

表 8.2-3

本项目全厂污染物排放清单一览表

项目	污染源名称		废气量 (m ³ /h)	污染物 名称	排放情况			执行标准	治理措施		
					kg/h	t/a	mg/m ³				
废气	轮毂棒、合金锭车间精炼炉	精炼废气	167000	HCl	0.43	3.07	2.55	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1	轮毂棒、合金锭车间精炼炉废气共用 1 套“膜滤袋除尘器（TA001）”进行处理，处理后的精炼炉废气再经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。		
				颗粒物	0.3300	2.39	1.99				
		天然气燃烧废气		颗粒物	0.0003	0.002	0.002				
				SO ₂	0.0240	0.18	0.14				
				NO _x	0.17	1.25	1.05				
	除渣废气	颗粒物		0.0004	0.003	0.002					
	铝板带、电工铝导杆车间精炼炉	精炼废气		111000	HCl	0.28	2.041			2.55	铝板带、电工铝导杆车间精炼炉废气共用 1 套覆膜滤袋除尘器（TA003）进行处理，处理后的精炼炉废气再经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
					颗粒物	0.22	1.6			1.99	
		天然气燃烧废气			颗粒物	0.0002	0.0016			0.002	
					SO ₂	0.016	0.12			0.14	
NO _x			0.12		0.84	1.05					
除渣	颗粒物	0.0003	0.0019		0.002						

	废气							
铝灰渣处理	研磨筛分	60000	颗粒物	0.0013	0.0015	0.021		配套建设 1 套覆膜滤袋除尘器 (TA002); 处理后的颗粒物经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。
	回转炉		颗粒物	0.0179	0.021	0.297		
	冷灰机		颗粒物	0.0000 2	0.0000 2	0.00025		
	压球机		颗粒物	0.0002	0.0002 1	0.0029		
冷轧工序		72000	油雾 (以非甲烷总烃计)	0.13	0.90	1.74	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等	经 1 套全油回收装置 (TA004) 处理后,再经 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 排放。
均质炉天然气燃烧废气		2993.1	颗粒物	0.067	0.48	22.27	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1	安装低氮燃烧器,经 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放。
			SO ₂	0.056	0.40	18.56		
			NO _x	0.193	1.39	64.65		
危险废物贮存库		10000	NH ₃	0.0000 7	0.0004 8	0.007	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	经 1 套水喷淋塔 (TA005) 处理后,再由 1 根 15m 高排气筒 (DA006) 排放
			VOCs	微量	微量	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等	

	食堂油烟	2000	食堂油烟	/	/	0.8	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	采用1套高效油烟净化装置进行处理后引至楼顶排放
	生产区	/	颗粒物	0.584	4.202	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A·1	加强厂区内管理，减少无组织排放
			油雾（以非甲烷总烃计）	0.13	0.95	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
			NH ₃	0.00003	0.0002	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准要求	
废水	循环冷却水系统		2.0m ³ /d			/	为清净下水，可用于厂区洒水抑尘	
	水喷淋塔		0.1m ³ /d			/	用于厂区的绿化灌溉	
	员工生活污水		6.4m ³ /d			《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘	
固废	铝灰渣		435.3t/a			/	暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	除尘器收尘灰		837.438t/a				暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	
	废轧制油		20t/a				暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置	

废含油硅藻土及废滤布	194.3t/a		暂存于厂内危险废物贮存库,委托有资质的单位进行处置
全油回收系统废洗油	20t/5a		暂存于厂内危险废物贮存库,委托有资质的单位进行处置
废除尘袋	0.1t/5a		暂存于厂内危险废物贮存库,委托有资质的单位进行处置
废陶瓷过滤片	0.2t/a		由原生产厂商定期回收后进行再生处理。
污水处理站 污泥	0.50t/a		定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置。
废 MBR 膜	0.05t/5a		由原生产厂家进行再生利用。
生活垃圾	24t/a		由当地市政环卫部门定期清理

8.2.4 标准化排污口

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297—2023）、《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）等标准的要求，企业所有排放口（包括水、气、声、固废）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，对排污口进行规范化设置。

（1）排污口规范化整治要求

- ①废气排气筒设置便于采样、监测的采样口；
- ②设置危险废物贮存库，必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施；
- ③根据不同噪声源情况，采取降噪、隔声等措施，使其达到功能区标准要求。

（2）排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）等标准的要求，在废气排放口、噪声排放源、固废堆场设置环境保护图形标志，便于加强对污染物排放口（源）的监督管理以及常规监测工作的进行。一般性污染物排放口或固体废气贮存、处置场设置提示性环境保护图形标志牌，排放对人体有严重危害的排污口和危险废物贮存库，设置警告性环境保护图形标志牌。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。污染物排放口（源）挂牌标识见表 8.2-4。

表 8.2-4 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

3	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
---	---	---	------	--------------

8.2.5 信息公开内容

根据《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）要求，本次工程应对项目信息进行公开，信息公开内容包括以下几方面：

（1）公开建设项目环评报批前的信息

包括公开环境影响报告书编制信息、环境影响报告书（表）全本。

（2）公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（3）公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（4）公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测的必要性

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，由此可见，环境监测是环境管理中必不可少的基础性工作，是实现企业科学管理环保工作的

必要手段。通过监测可以及时发现问题、及时解决问题和总结经验，可以判断运行数据是否达到要求，并以此来完善环境管理。

8.3.2 监测部门的设置

根据有关规定，工程完成后，厂内应设置环境监测站，配备2名监测化验人员，归属环保科管理。这些人员应具备环保、化工等专业知识，掌握国家规定的统一监测方法，具备开展监测业务的能力，负责工程运行期的日常检测工作。

8.3.3 监测部门职责

本工程监测站职责见表 8.3-1。

表 8.3-1 监测站及人员职责

项目	职责
监测站	<ul style="list-style-type: none"> ·认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全本站各项规章制度 ·完成规定的监测任务；监督本厂各排放口污染物排放情况和环保设施运转情况；保证监测质量；对于出现的异常情况，应及时查找原因，并及时上报 ·分析污染物排放的变化规律，为制定污染控制措施提供依据 ·加强环境监测仪器设备的维护和校验工作，确保监测工作正常进行 ·参加本厂环境科研工作
监测人员	<ul style="list-style-type: none"> ·持证上岗，对所提供的各种环境监测数据负责 ·根据监测制度定期对全厂的废气、噪声等进行监测，并建立分析结果技术档案；了解本企业排放的污染物是否符合国家和地方的排放标准及对环境的影响程度 ·应熟悉企业生产工艺，不断提高业务素质，接受上级考核

8.3.4 环境监测计划

本工程建成后，厂内环境监测站应对企业主要污染源进行定期的监测，若无监测能力的项目可委托当地第三方环境监测单位进行监测。对监测站的监控要求如下：

- 监督废水、废气、噪声及固废治理及防治措施的落实情况；
- 做好污染源的监督管理及常规监测工作；
- 配备专职管理人员。

(1) 污染源监测计划

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）、《排污单

位自行监测技术指南《金属铸造工业》(HJ 1251-2022)等,制定本项目运营期监测计划;详见表 8.3-2。

表 8.3-2 本项目运营期污染源监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	监测单位
废气	颗粒物	“覆膜滤袋除尘器(TA001)+碱液喷淋塔(TA002)”排气筒(DA001)进、出口	1次/半年	委托有资质的监测单位
	SO ₂ 、NO _x 、HCl			
	油雾(以非甲烷总烃计)	全油回收装置排气筒(DA002)进、出口	1次/半年	
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	均质炉天然气燃烧废气排气筒(DA003)出口	1次/半年	
	氨气	水喷淋塔排气筒(DA004)	1次/半年	
无组织废气	颗粒物	四周厂界	1次/半年	
噪声	等效声级	厂界噪声	1次/季度	
废水	流量、COD、氨氮、	污水处理站进、出水口	1次/年	

(2) 环境质量监测计划

根据本项目工程特点、区域环境特征,并结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)等,确定本项目运营期的环境质量监测方案如下。

表 8.3-3 本项目运营期环境质量监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	监测机构
土壤	轮毂棒、合金锭车间周边(表层样)	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、石油烃(C10~C40)等	1次/年	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)	委托有资质的单位进行监测
	危险废物贮存库周边(表层样)				
地下水	本项目周边的地下水位埋深较深;项目北侧紧邻的昌吉准东经济技术开发区多彩环保有限公司曾打井到185m的深处,	本项目周边区域不具备地下水的检测条件。			/

也没打出来地下水。	
-----------	--

8.4 信息公开

8.4.1 公开内容

企业应该按照环境保护部文件环发[2015]162号《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求向社会公开项目的信息内容，主要内容见表 8.4-1。

表 8.4-1 企业应向社会公开信息内容一览表

序号	企业信息公开内容		
1	排污单位基本情况	排污单位基本信息	公司名称、行业类别、投产日期
		主要产品及产能	主要生产工艺、生产设施名称、生产设施参数、产品名称、生产能力和计量单位等
		主要原辅材料及燃料	原辅材料和燃料用量、规格等
		产排污节点污染物及治理措施	给出生产设施名称、产排污节点、污染物种类、名称排放形式等
2	大气污染物排放信息	有组织排放	排放口地理坐标、排气筒出口内径、污染物排放量、执行标准等
		无组织排放	产污环节、污染物种类、排放量等
		许可排放总量	全厂排污总量情况
3	水污染物排放信息	排入污水处理厂	排污口信息、执行标准、接纳水体等信息
		许可排放总量	全厂排污总量情况
4	固废污染物排放信息	固废分类	危险废物和一般固废分类处置最终去向、管理要求
5	环境风险防范相关信息	事故风险的防范措施建设情况	

8.4.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开有关信息。

8.5 总量控制指标

(1) 水污染物

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却

水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘，故本项目营运期废水可实现零排放，不需要申请水污染物排放总量。

(2) 大气污染物

根据《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）、《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）等，处于不达标区的建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，并确保项目投产后区域环境质量有改善。本项目处于环境空气质量不达标区，需要倍量替代；本次评价结合项目排污情况、及项目所在地环境管理要求，确定本项目大气总量控制因子为颗粒物、NO_x、VOCs。

本项目所排放的 NO_x、VOCs 实行区域倍量削减。区域削减替代量具体如表 8.5-1 所示。

表 8.5-1 大气污染物总量控制因子及区域削减替代量一览表

污染物名称	本项目排放量 (t/a)	2 倍替代量 (t/a)
颗粒物	4.50	9.00
NO _x	3.48	6.96
VOCs	0.90	1.80

本项目大气污染物排放总量指标拟从昌吉回族自治州范围内进行调剂。

第九章 评价结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号。项目占地面积 53148.45m²（合 79.72 亩），工程总投资 25760 万元，其中环保投资 1343.5 万元，占工程总投资的 5.22%。劳动定员 80 人，年工作 300 天。

9.1.2 与国家及地方的产业政策相符性

本项目属于新建工程，生产规模为铸轧铝板带 5 万吨/年，电工铝导杆 5 万吨/年，轮毂棒 15 万吨/年，合金锭 2 万吨/年，合计年产 25 万吨。经查阅《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。本项目已由新疆准东经济技术开发区经济发展局备案，项目代码：2409-652311-04-01-490907。

9.1.3 环境质量现状

（1）地下水

1#地下水监测井中的氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}，以 O₂ 计）、硝酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；2#监测井中的氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。3#监测井中的氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

经分析区域地下水水质数据，开发区西部聚集发展区地下水部分水井总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮等存在超标情况，超标与项目区属于干旱区，地下水径流缓慢、交替滞后，溶滤作用强烈及地下水赋存环境有关；项目所在区域地下水水质较差，无开采利用价值。

（2）环境空气

根据准东经济技术开发区大气环境在线监测站点（准东管委会站点）2023年在线监测的数据，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}均出现超标情况。其余各因子日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，本项目所在评价区为不达标区。由监测结果可知，评价区域内TSP 24h平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求；非甲烷总烃1h平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，氨气1h平均浓度、HCl 1h平均浓度和24h平均浓度等均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”的相关要求。

（3）噪声

监测结果表明，项目东侧、南侧、西侧、北侧监测点噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

（4）土壤环境

本项目厂址土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准。区域土壤环境质量现状较好。

9.1.4 污染物排放情况

9.1.4.1 废水排放情况

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建1套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目运营期废水可实现零排放。

9.1.4.2 废气排放情况

本项目运营期废气主要为精炼炉产生的烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢等）、均质炉产生的烟气（颗粒物、SO₂、NO_x）、轧制工序产生的油雾（非甲烷总烃）、危险废物贮存库铝灰渣暂存产生的废气（氨气）、食堂油烟等。

本项目废气污染物产生排放情况见表9.1-3。

表 9.1-3

本项目废气产排情况一览表

排放形式	排放口编号	产排污环节		污染物	核算方法	废气量(m ³ /h)	污染物产生			治理措施				污染物排放			年运行时间(h)	
							产生量		产生浓度	治理工艺	是否为可行技术	收集效率/%	处理效率/%	排放量		排放浓度		
							kg/h	t/a	mg/m ³					kg/h	t/a	mg/m ³		
有组织	DA001	轮毂棒、合金锭车间精炼炉	精炼废气	HCl	物料衡算法	167000	0.43	3.07	2.55	/	/	95	/	0.43	3.07	2.55	7200	
				颗粒物	产污系数法		66.50	478.8	398.19	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.3300	2.39	1.99		
			天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法		0.06	0.43	0.36	/	/	100	99.5	0.0003	0.002	0.002		
							SO ₂	0.048	0.36	0.29	/	/	100	50	0.0240	0.18		0.14
							NO _x	0.17	1.25	1.05	低氮燃烧	是	100	/	0.17	1.25		1.05
			除渣废气	颗粒物	类比法		0.081	0.58	0.49	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.0004	0.002	0.002		
	DA003	铝板带、电工铝导杆车间精炼炉	精炼废气	HCl	物料衡算法	111000	0.28	2.041	2.55	/	/	95	/	0.28	2.041	2.55	7200	
				颗粒物	产污系数法		44.33	319.2	398.37	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.22	1.6	1.99		
			天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法		0.04	0.29	0.36	/	/	100	99.5	0.0002	0.006	0.002		
							SO ₂	0.032	0.24	0.29	/	/	100	50	0.016	0.12		0.14
							NO _x	0.12	0.84	1.05	低氮燃烧	是	100	/	0.12	0.84		1.05
			除渣	颗粒物	类比法		0.054	0.39	0.49	覆膜滤袋	是	95	99.5	0.0003	0.001	0.002		

		废气							除尘器					9		
DA002	铝灰渣处理	研磨、筛分	颗粒物	产污系数法	60000	0.25	0.30	4.17	覆膜滤袋除尘器	是	95	99.5	0.0013	0.0015	0.021	1200
		回转炉	颗粒物			3.57	4.28	59.44		是	95	99.5	0.0179	0.0217		
		冷灰机	颗粒物			0.003	0.0038	0.05		是	95	99.5	0.0002	0.00025		
		压球机	颗粒物			0.03	0.041	0.57		是	95	99.5	0.0002	0.00021		
DA004	冷轧工序	油雾 (以非甲烷总烃计)	产污系数法	72000	2.51	18.05	34.82	全油回收装置	是	95	95	0.13	0.90	1.74	7200	
DA005	均质炉天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	2993.1	0.067	0.48	22.27	/	/	/	/	0.067	0.48	22.27	7200	
		SO ₂			0.056	0.40	18.56	/	/	/	0.056	0.40	18.56			
		NO _x			0.193	1.39	64.65	低氮燃烧	是	100	/	0.193	1.39	64.65		
DA006	危险废物贮存库	NH ₃	产污系数法	10000	0.0007	0.0048	0.07	水喷淋塔	是	95	90	0.0007	0.0048	0.007	7200	
		VOCs	/		微量	微量	/	/	/	/	/	微量	微量	/		
食堂油烟		油烟	产污系数法	2000	/	/	2.0	高效油烟净化器	是	100	60	/	/	0.8	180	
无	生产区	颗粒物	产污系数法	/	0.584	4.202	/	/	/	/	/	0.584	4.202	/		

组 织		油雾 (以非 甲烷总 烃计)	产污系数法	/	0.13	0.95	/	/	/	/	/	0.13	0.9 5	/	7200
	危险废物贮存库	NH ₃	产污系数法	/	0.000 03	0.00 02	/	/	/	/	/	0.00 003	0.0 00 2	/	7200

9.1.4.3 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋、废陶瓷过滤片、污水处理站污泥、废 MBR 膜、员工生活垃圾等。其中铝灰渣、除尘器收尘灰、废轧制油、废含油硅藻土及废滤布、全油回收系统废洗油、废除尘袋等均为危险废物，分类分区暂存于厂内危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置；废陶瓷过滤片由原生产厂商定期回收后进行再生处理，污水处理站污泥定期清运至准东经济技术开发区生活垃圾填埋场进行无害化处置；废 MBR 膜由原生产厂家进行再生利用。本项目员工生活垃圾由当地市政环卫部门定期清理。

9.1.4.4 噪声

本项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

9.1.5 环境影响预测结论

(1) 环境空气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式确定本项目的大气环境影响评价等级为二级。本项目大气评价范围为边长 5km 的矩形区域。

经预测，本项目对评价区域的大气环境影响可接受。

(2) 地表水

本项目废水主要包括水喷淋塔废水、循环冷却水、员工生活污水等。本项目水喷淋塔废水中含有少量氨，可用于厂区的绿化灌溉；本项目循环冷却水为清净废水，用于厂区洒水抑尘；本项目员工生活污水经自建 1 套一体化污水处理装置处理后，用于厂区洒水抑尘。故本项目营运期废水可实现零排放。

故本项目对区域地表水环境的影响较小，不会降低区域地表水体环境功能。

(3) 噪声

经预测，本项目各厂界噪声预测值均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准的要求。

(4) 地下水

本项目废水均得到合理的处置，且工程厂区地面拟进行分区防渗处理，工程原料储存罐区及生产装置区均有严格的操作规程及风险处理措施，在此条件下，

本工程对区域地下水质量影响较小。

9.1.6 厂址选址可行性结论

帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号。项目选址合理，所在地属于三类工业用地，符合工业区土地利用规划及入园产业定位。本厂址所在区域交通发达，有利于物料的输入和输出；厂址区域常年主导风向为西风-西北偏西风，昌吉市、吉木萨尔县均不在其下风向。根据环境预测结果，本工程完成后，大气污染物对周围环境空气和敏感点的影响均较小。

结合上述分析，从环境保护角度综合分析，项目的选址是可行的。

9.1.8 环境经济损益分析

拟建工程采取的污染治理措施使污染物排放大量削减，同时采用资源再利用措施，降低了资源索取量，达到了一定的节能效果。随着国家对环境保护的重视和在政策、税收上的调控，进一步将企业消耗资源环境的成本“内在化”，采取上述措施节约的排污费和水费等将在今后的生产中显著增加，企业污染物排放的减少和对资源的再生利用成为降低企业产品生产成本的主要途径。拟建工程在带来良好的经济效益和社会效益的同时，又将其对环境的影响降至合理的程度。

9.1.9 环境管理与监测计划

本项目已对项目不同时期制定了环境管理计划，对污染物排放清单进行了统计分析，对排污口进行标准化要求。针对项目污染源排放，对废气、废水、噪声、及地下水制定了污染源监测计划。本项目已制定环境管理与监测计划，可有效防治项目对环境产生污染。

9.2.10 公众参与结论

建设单位于 2025 年 8 月 11 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会官方网站进行了环境影响报告书征求意见稿公示，公示时间为 2025 年 8 月 11 日~22 日，共 10 个工作日；环评单位于 2025 年 8 月 8 日、25 日在《新疆法治报》进行了两次征求意见稿公示；建设单位于 2025 年 8 月 12 日在厂区门口、准东开发区管委会公告栏进行了现场张贴公告，公示时间为 2025 年 8 月 12 日~24 日，共 10 个工作日。

本项目环境影响评价报告书编制阶段，没有收到周边群众、或单位对本项目的意见、建议等。

9.2 建议

- 本项目环保投资 1343.5 万元，占项目总投资的 5.22%，评价建议环保投资要专人负责，专款专用。
- 应严格按照评价所提各项措施对污染物进行治理，确保环保资金及时足额到位，按照环保要求，本项目须将环保设施建设完成后方可投入试生产。
- 项目建成后应及时编制突发事件环境应急预案，并取得相关环保部门的备案。

综上所述，帅冀驰（新疆）新材料科技有限公司年产 25 万吨新型铝材项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园神火后街南排 6 号。项目选址合理，所在地属于三类工业用地，符合工业区土地利用规划及入园产业定位。本项目符合国家产业政策。项目生产工艺和设备达到国内清洁生产先进水平要求，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。从环保角度上分析，该项目的建设是可行的。

