

喀什市再生资源建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：新疆金印金属科技有限公司

编制单位：新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公

司编制时间：2025年12月

打印编号: 1755666259000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	r621w0		
建设项目名称	喀什市再生资源建设项目		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新疆金印金属科技有限公司		
统一社会信用代码	91659101MA69NU816B		
法定代表人（签章）	左巧燕		
主要负责人（签字）	左巧燕		
直接负责的主管人员（签字）	赵泽旭		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91650102731823174H		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
荆棘	2017035550352016558001000329	BH004368	荆棘
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
荆棘	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、主要环境保护目标及敏感点	BH004368	荆棘
祁娟	建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、结论与建议	BH069653	祁娟

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司
(统一社会信用代码 91650102731823174H) 郑重承
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理
办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，
(属于/不属于) 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价
信用平台提交的由本单位主持编制的 喀什市再生资源建设
项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、
完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的
编制主持人为 荆棘（环境影响评价工程师职业资格证书
管理号 2017035550352016558001000329，信用编号
BH004368），主要编制人员包括 荆棘（信用编号
BH004368）、祁娟（信用编号 BH069653）（依
次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本
单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）
编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信
“黑名单”。

承诺单位(公章)： 新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司



2025 年 8 月 20 日

委 托 书

新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，特委托贵单位承担我公司喀什市再生资源建设项目的环境影响评价工作，其环境影响报告文本应满足有关环评技术导则和生态环境保护主管部门的规定和要求。

特此委托！

委托单位：新疆金印金属科技有限公司

2025年4月28日



目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 分析判定相关情况	4
1.6 项目选址可行性分析	40
1.7环境影响评价的主要结论	41
2 总则	42
2.1 编制依据	42
2.2评价的目的、原则	46
2.3环境影响因素识别及评价因子确定	47
2.4评价等级与评价范围	49
2.5 评价内容及评价重点	61
2.6 环境功能区划及评价标准	61
2.7 环境保护目标	68
3 项目概况及工程分析	70
3.1 项目概况	70
3.2工艺流程及排污节点	92
3.3污染源源强核算	109
3.4 总量控制	142
4 环境现状调查与评价	144
4.1自然环境概况	144
4.2社会环境简况	148
4.3环境空气质量现状调查	149
4.4声环境质量现状评价	163
4.5地下水环境质量现状评价	164
4.6土壤环境质量现状调查及评价	170
4.7 生态环境质量现状调查及评价	188
4.8 园区情况和入驻企业污染物排放情况调查	189
5 环境影响预测与评价	191
5.1施工期环境影响分析	191
5.2营运期大气环境影响预测与评价	198

5.3 营运期地表水环境影响分析	261
5.4 营运期声环境影响分析	271
5.5 营运期地下水环境影响评价	276
5.6 营运期土壤环境影响评价	284
5.7 营运期固体废物环境影响分析	290
5.8 营运期生态环境影响分析	295
6 环境风险影响评价	297
6.1 环境风险调查	297
6.2 环境风险潜势初判及评价等级确定	301
6.3 环境风险识别	302
6.4 环境风险事故影响	303
6.5 环境风险防范	305
6.6 环境风险评价自查表	311
6.7 环境风险评价结论	315
7 环境保护措施及其可行性论证	316
7.1 施工期环境污染防治措施	316
7.2 营运期环境污染防治措施	319
7.3 本项目“三同时”验收内容汇总	344
8 碳排放评价	347
8.1 源项识别	347
8.2 源强核算	348
8.3 碳减排潜力分析	350
8.4 排放控制管理	350
8.5 节能降碳措施	351
8.6 碳排放分析结论	353
9 环境影响经济损益分析	355
9.1 环境经济损益分析	355
9.2 环境影响经济损益分析结论	358
10 环境管理及环境监测	359
10.1 环境管理	359
10.2 污染物排放清单	362
10.3 环境监测	369
10.3 总量控制	375
10.4 清洁生产	376

11 环境影响评价结论 382

 11.1评价结论 382

 11.2对策与建议 394

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目与喀什“三线一单”环境管控单元分类图的位置关系图
- 附图 3 本项目与喀什中亚南亚工业园区用地规划的位置关系图
- 附图 4 本项目与喀什中亚南亚工业园区产业空间布局的位置关系图
- 附图 5 本项目与中国（新疆）自由贸易试验区喀什园区的位置关系图
- 附图 6 本项目周边保护目标分布示意图
- 附图 7 本项目的大气、噪声、土壤、地下水评价范围示意图
- 附图 8 本项目平面布置图
- 附图 9 本项目大气、噪声、土壤现状监测布点示意图
- 附图 10 本项目地下水环境现状监测布点示意图
- 附图 11 本项目环保设施分布示意图
- 附图 12 本项目雨污分流示意图
- 附图 13 本项目分区防渗示意图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 项目备案证
- 附件 4 国有建设用地使用权出让合同
- 附件 5 关于《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划(2024-2035 年)环境影响报告书》的审查意见
- 附件 6 关于《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划(2024-2035 年)环境影响报告书》的审查意见
- 附件 7 环境现状监测报告
- 附件 8 喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划(2024-2035 年)环评监测报告

1 概述

1.1 项目由来

中国是世界上最大的铝生产国，也是世界上最大再生铝产生国。从“十三五”时期开始，中国已进入铝的报废高峰期，再生铝资源不断增长（如建筑、交通、包装回收等），废铝回收潜力开始成熟，我国将进入废铝增长最快的时期。2020年，我国废铝回收总量为700万吨。由于国家对海外进口废金属的控制，废铝进口数量会逐年减少，企业均把重心转向利用国内废铝回收，国内回收废铝的格局已基本形成。

数据显示，欧洲超过70%的再生铸造铝合金用于汽车、摩托车和交通领域零部件制造。普通飞机80%以上为铝合金材料，空客 A380 铝合金用量超过 60%；乘用车平均铝合金用量已超过150公斤。从包装材料看，回收13个铝制饮料罐可以节省能量相当于 1 公斤的汽油，如果每个中国人1年回收1个铝制易拉罐，一年将节省1亿公斤汽油。因此，未来中国再生铝工业发展重点方向将在交通运输和铝制包装材料领域。

再生铝是由废旧铝和废铝合金材料或含铝的废料，经重新熔化提炼而得到的铝合金或铝金属，是金属铝的一个重要来源。再生铝主要是以铝合金的形式出现的。与生产电解铝相比，再生铝生产过程中所产生的废气污染物种类和排放量均较低；与生产原铝相比，生产再生铝在环境保护、节能降耗方面有显著优点。在产量相同条件下，生产再生铝的建厂投资仅为生产原铝的十分之一。

2020年3月《铝行业规范条件》出台，对现有再生铝企业产能、熔炼炉炉型、能耗等作出了一系列明确规定，要求对再生铝生产行业的结构调整和转型升级。同时，随着机械工业的发展，铝合金材料需求量日益增加，市场前景广阔。

为适应市场经济发展，新疆金印金属科技有限公司决定在喀什中亚南亚工业园区投资23800万元建设喀什市再生资源建设项目；本项目占地约47042m²，建设生产车间、仓库，并配套办公楼等服务用房；本项目建成后可形成年产5万吨铝锭、5万吨铝型材的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，本项目应进行环境影响评价工作；同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目涉及铝材的冶炼和压延加工工艺，也涉及铝型材表面喷涂工艺，属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业32”中“64，常用有色金属冶炼321”中的“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”、“65，有色金属压延加工 325”、

“三十、金属制品业 33 第 67 条“金属表面处理及热处理加工”的类别，因此应编制环境影响报告书。为此，新疆金印金属科技有限公司于2025年4月委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司承担“喀什市再生资源建设项目”的环境影响评价工作。

1.2 建设项目特点

(1) 本项目行业分类属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“C32 有色金属冶炼和压延加工业”中的“3216铝冶炼”和“3252铝压延加工”、“C33金属制品业”中的“3360金属表面处理”。

(2) 本项目厂区位于喀什中亚南亚工业园区(中国(新疆)自由贸易试验区喀什片区)；喀什中亚南亚工业园区是经自治区人民政府批准成为的“自治区级工业园区”(新政函(2009)53号)，园区规划建设面积12.4平方公里。园区重点发展组装加工、农副产品深加工、纺织服装、新型建材、物流等产业。

(3) 本项目的主要原料为收购的清洁废铝，并配以硅、铜等辅料和精炼剂通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材；本项目将配套建设相应的辅助设施和环保设施。废气采用了行业成熟可靠的工艺进行处理后可达标排放。本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集(餐饮废水先经隔油池隔油)后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理；生产设备经采取减振、隔声等降噪措施后，不会引起所在区域声环境质量功能的改变；本项目产生的各类固体废物固体废物按相应的规范要求收集处置，对外环境影响较小。

1.3 环境影响评价工作程序

按《建设项目环境保护管理条例》和《环境影响评价技术导则》的要求，本项目环评工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境报告书编制阶段。本项目评价工作程序详见图1.3-1。

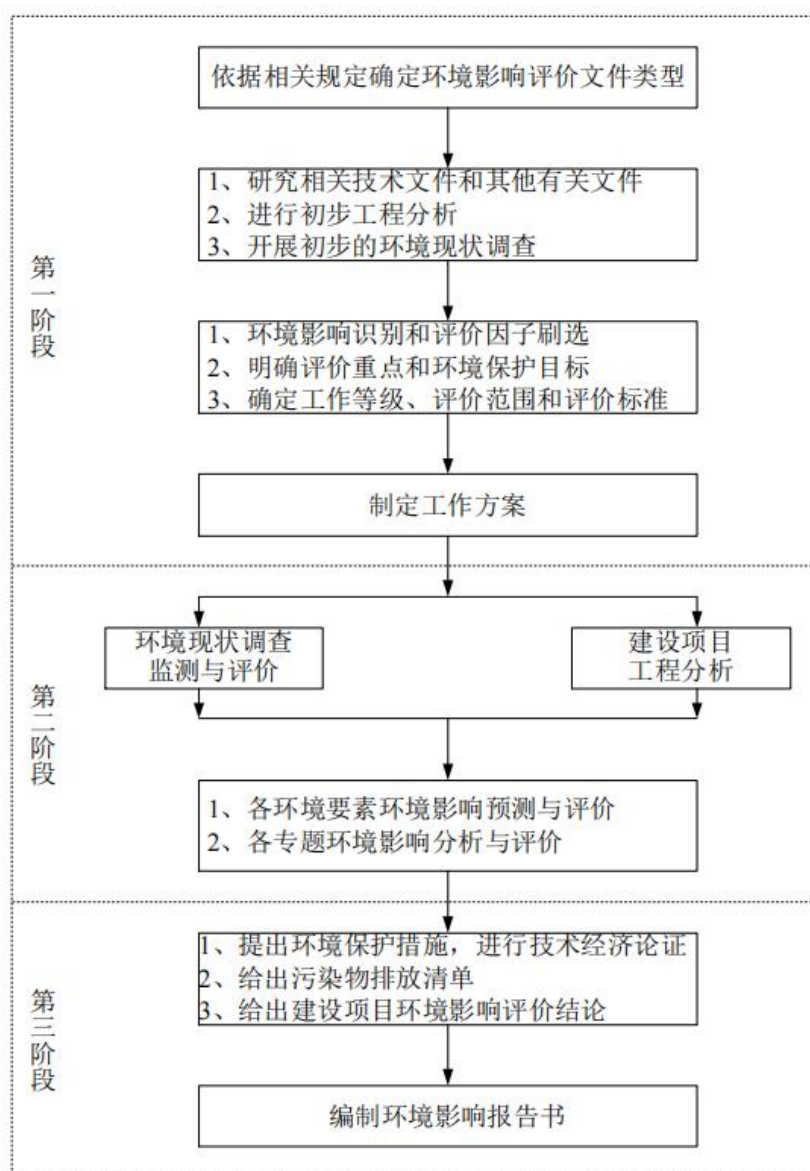


图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

接受委托后，评价单位对建设地点进行了现场踏勘和资料收集，结合当地环境特征，按国家、自治区等环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展初步的环境现状调查，对环境影响因素进行识别，筛选出主要评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定影响范围、评价工作等级和评价标准，根据污染源强和环境现状资料进行影响预测及评价，提出降低环境污染和生态影响的相关措施，并从环境保护角度明确评价结论，进一步提出减缓环境影响的建议与措施，最终完成了《喀什市再生资源建设项目环境影响报告书》的编制。

1.4 关注的主要环境问题

结合本项目拟定厂址地区的环境特点、工程特点，本项目环境影响评价工作重点关注以下几个方面：

（1）本项目废气治理措施的可靠性，长期稳定达标排放的可行性，主要关注颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、硫酸雾、二噁英类、重金属等污染因子对大气环境的影响，并确保本项目投产后当地环境空气功能类别不下降。

（2）本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理；本项目将重点关注废水处理达标与纳管的可行性，同时关注废水产生环节对地下水环境的影响。

（3）关注生产设备运行噪声对项目区厂界四周和周边敏感点的影响。

（4）确保运营过程中产生的各类固体废物得到妥善处置，不会对周围环境产生二次污染。

（5）本项目营运期有危险废物产生，应重点关注潜在的环境风险，关注事故状态下产生的污染影响。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“九、有色金属 3、综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用（1）废杂有色金属回收”的项目，符合国家产业政策的要求。

1.5.2 行业准入条件的相符性分析

1、根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），市场准入负面清单禁止类的项目如下表：

表 1.5-1 市场准入负面清单禁止或限制措施一览表

禁止或许可事项	事项编号	禁止或许可准入措施描述
一、禁止准入类		
法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定： 1、严禁占用永久基本农田挖湖造景、堆放固体废弃物及进行其他破坏永久基本农田的活动；严禁占用永久基本农田发展林果业、挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田建设绿色通道、种植苗木、草皮等用于绿化装饰及其他破坏耕作层的植物；

		2、禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖沙、采石、采矿、取土等；禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用耕地挖田造湖、挖湖造景； 3、禁止开垦草原等活动；禁止在生态脆弱区的草原上采挖植物和从事破坏草原植被的其他活动； 4、禁止将有毒、有害废物用作肥料或用于造田； 5、重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能； 6、除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产； 7、在指定区域内，禁止生产、销售烟花爆竹、民用爆炸物； 8、在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉； 9、不得生产不符合安全性能要求和能效指标以及国家明令淘汰的特种设备；特种设备未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用；因生产原因造成特种设备存在危及安全的同一性缺陷的，特种设备生产单位应当立即停止生产，主动召回；禁止销售、使用未取得许可生产、未经检验和检验不合格，以及国家明令淘汰和已经报废的特种设备；未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用；充装单位应当建立充装前后的检查、记录制度，禁止对不符合安全技术规范要求的移动式压力容器和气瓶进行充装； 10、禁止利用内河封闭水域等内河航运渠道运输剧毒化学品以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； 11、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施； 12、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。
国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建。 禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项。
不符合主体功能区建要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项。

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》的禁止类项目。

2、本项目位于中国（新疆）自由贸易试验区喀什园区（见附图5），在《中国（新疆）自由贸易试验区条例》中第三十一条要求：“自贸试验区应当依托石油化工产业基础，推动延链补链强链；建设国家战略矿产资源基地和有色金属产业基地；发展轨道交通装备、农牧机械、农产品加工装备、纺织专用装备、建筑与矿山机械装备等制造业，加快形成先进制造业集群；打造特色医药产业，建设推动制造业转型发展 and 优化升级”。

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。本项目属于有色金属产业，因此本项目与《中国（新疆）自由贸易试验区条例》规定的产业发展方向是一致的。

3、根据新疆维吾尔自治区发展和改革委员会《关于印发新疆维吾尔自治区 28

个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕891号），本项目位于喀什市的中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区），为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，不属于《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中喀什市产业准入负面清单中的禁止类或限制类的项目。

4、根据自治区发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅《关于印发《自治区“两高”项目管理目录（2024年版）》的通知》，有色金属冶炼和压延加工业中的阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜（不包括再生有色资源冶炼）、电解槽、粗铅、电解铅、粗锌、电解锌（不包括再生有色资源冶炼）、氧化铝、电解铝（不包括再生有色资源冶炼）、工业硅，矿热炉等生产项目属于“两高”项目。

本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材；属于再生有色资源冶炼项目。不属于《自治区“两高”项目管理目录（2024年版）》中的“两高”限制项目。

1.5.3与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析

本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析见下表：

表 1.5-2 与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	本项目正在进行环境影响评价，并已公开了环境影响评价文件。本项目排放的大气污染物均符合大气污染物排放标准，并遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	符合
2	第十九条 排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。	本项目投产前，建设单位将办理排污许可手续。	符合
3	第二十条 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。	本项目投产前，将按照规定设置大气污染物排放口。	符合
4	第二十一条 国家对重点大气污染物排放实行总量控制。省、自治区、直辖市人民政府应当按照国务院下达的总量控制目标，控制或者削减	本项目废气污染物排放总量指标具体由生态环境保护行政主管部门确认。	符合

	本行政区域的重点大气污染物排放总量。		
5	第二十四条 企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	建设单位将按照环评要求对排放的大气污染物进行定期监测，并保存原始监测记录备查。	符合
6	第三十二条 国务院有关部门和地方各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用；优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。	本项目不使用燃煤。	符合
7	第三十八条 城市人民政府可以划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。高污染燃料的目录由国务院生态环境主管部门确定。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气；本项目不使用高污染燃料。	符合
8	第六十九条 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。	本项目施工期将严格按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）中对施工工地扬尘污染的相关整治措施要求，做好扬尘防护工作。	符合
9	第八十条 企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。	本项目的污水处理设备设有集气吸抽系统对恶臭气体经收集后采用活性炭吸附进行处理；并已按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求设置了合理的防护距离。	符合

1.5.4与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）的符合性分析

本项目与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发

〔2023〕24号）的符合性分析见下表：

表 1.5-3 项目与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）符合性分析一览表

具体要求	项目情况	符合性
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。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材；不属于高耗能、高排放、低水平项目。本项目符合国家产业规划、产业政策的要求。	符合
县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气；本项目不使用高污染燃料。	符合
含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。	本项目的固化工序生产设备设有集气吸抽系统对有机气体经收集后采用CO催化燃烧装置处理后经过24m高排气筒排放。处理。	符合

1.5.5 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析见下表：

表 1.5-4 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	第十三条 自治区对重点大气污染物排放实行总量控制制度。 自治区人民政府按照国家规定，控制或者削减自治区的重点大气污染物排放总量。 自治区人民政府可以根据大气环境质量状况和大气污染防治工作需要，对国家重点大气污染物之外的其他大气污染物排放实行总量控制或者削减。	本项目废气污染物排放总量指标具体由生态环境保护行政主管部门确认。	符合
2	第十六条 自治区对大气污染物实行排污许可管理制度。 向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。 向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。	本项目投产前，建设单位将办理排污许可手续。 本项目将按照规定设置大气污染物排放口，并明确其标志。	符合
3	第十八条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录。 重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动	建设单位将按照环评要求对排放的大气污染物进行定期监测，并保存原始监测记录备查。	符合

	监测设备，与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息。		
4	第二十三条 各级人民政府应当实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
5	第二十四条 推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉。城市人民政府应当限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。本项目不使用高污染燃料。	符合
6	第二十五条 城市人民政府根据大气环境质量改善要求，划定并公布高污染燃料禁燃区，并逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源	本项目不使用高污染燃料。	符合
7	第二十七条 禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。自治区人民政府应当制定或者适时修订高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险项目认定标准，并向社会公布。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
8	第二十八条 自治区人民政府工业和信息化、发展和改革、生态环境等部门制定产业结构调整目录时，应当将严重污染大气的工艺、设备、产品列入淘汰目录。 州、市（地）、县（市、区）人民政府（行政公署）应当组织制定现有高污染工业项目标准改造或者关停计划，并组织实施。 禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	本项目不属于高污染工业项目；本项目也不使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	符合
9	第三十二条 向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂，应当设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，防止恶臭气体排放。	本项目在化粪池区域定时喷洒天然植物除臭剂除臭；并已按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求设置了合理的防护距离。	符合
10	第三十八条 房屋建筑、市政基础设施建设和城市规划区内水利工程等可能产生扬尘污染活动的施工现场，施工单位应当采取下列防尘措施： （一）建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护； （二）在施工现场出入口公示施工现场负责人、环	本项目施工期将严格按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）中对施工工地扬尘污染的相关整	符合

保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息； （三）对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施； （四）施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶； （五）道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水； （六）及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。 拆除建（构）筑物，应当配备防风抑尘设备，进行湿法作业。	治措施要求，做好扬尘防护工作。	

1.5.6 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》协调性分析

《纲要》提出：积极发展有色工业。推进铝、铜、镍、镁等有色金属下游产业链延伸，培育铜镍、铜铝、铜镁、硅铝、铍铜等合金产业，推动汽车、铁路、航天、航海等行业应用有色新材料，打造全国重要的有色金属产业基地。

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。本项目的实施可以提升推进喀什地区有色金属下游产业链延伸。因此本项目与《纲要》提出的发展规划方向一致。

1.5.7 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析见下表：

表 1.5-5 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

序号	行动计划要求	项目情况	符合性
1	健全国土空间开发保护制度。完善国土空间规划体系，划定并严格落实“三区三线”，明晰生态、农业、城镇三类空间及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，持续优化城市化地区、农产品产区、生态功能区布局。合理确定新增建设用地规模，严格控制建设项目土地使用标准，提高资源利用效率。	本项目选址位于喀什中亚南亚工业园区内，用地性质为工业用地，项目用地性质符合喀什市总体规划要求。	符合
2	严格控制煤炭消费。加强能耗双控管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构，对“乌-昌-石”“奎-独-乌”等重点区域实施新建用煤项目等量或减量替代。按照宜电则电、	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合

	宜气则气的原则，继续推进“电气化新疆”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代，加大可再生能源消纳力度。		
3	加大涉气污染物的治理力度。基于现有烟气污染物控制装备，推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程氨逃逸，做好消耗臭氧层物质淘汰和氢氟碳化物管理。	本项目的废气采用了行业成熟可靠的工艺进行处理后可达标排放。	符合
4	加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治疗和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
5	加强国土空间布局管控。将土壤污染调查成果纳入国土空间规划“一张图”，根据土壤污染状况合理规划土地用途。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目将对厂区内的重点区域进行重点防渗。在厂址地下水径流上游、厂区内和厂区地下水流向下游各布设1个地下水监测井，定期对地下水环境进行跟踪监测。	符合
6	强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。精准实施《国家危险废物名录》，加强危险废物经营许可、跨省转移以及危险废物鉴别等工作。	本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合
7	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。	建设单位将根据项目的特点编制突发环境事件应急预案，采取相应的环境风险防范措施，并定期开展应急演练。	符合

1.5.8 与《关于印发〈新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（新大气发〔2019〕127号）的协调性分析

本项目与《关于印发〈新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》的协调性分析见下表：

表 1.5-6 与《关于印发〈新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》的协调性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	实施污染深度治理，推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行相关行业标准和《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理方案》规定，将配备布袋除尘器、二级碱液喷淋塔等高效除尘措施。	符合
2	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目原辅材料均在车间、仓库内存放，除尘灰、铝渣等粉状固废装袋后暂存、运输，生产过程中生产设备均为密闭，炉内负压，同时及时清扫车间无组织降尘，可有效减少废气无组织排放。	符合

1.5.9 与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

表 1.5-7 项目与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

具体要求	项目情况	符合性
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。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合国家产业规划、产业政策的要求。	符合
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%。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合

	铝冶炼工艺的水全部循环回用不外排。	
推进全疆重点行业企业用地土壤污染状况调查成果应用，加强成果共享，提升土壤环境监管能力。	根据本项目的土壤现状监测结果可知，项目所在区域的土壤可以满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。本项目将定期对厂址和周边的土壤进行跟踪监测。	符合
持续开展地下水环境状况调查评估，实施水土环境风险协同防控，统筹区域地表水、地下水生态环境监管。加强化学产品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地上、地下协同防治与环境风险管控。	本项目将对厂区内的重点区域进行重点防渗。在厂址地下水径流上游、厂区内和厂区地下水流向下游各布设1个地下水监测井，定期对地下水环境进行跟踪监测。	符合
推动疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配，推进兵地统筹，实现兵地间、区域间危险废物转移无缝衔接。	本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合

1.5.10 与《喀什地区国民经济和社会发展“十四五”规划及2035远景目标》的符合性分析

根据《喀什地区国民经济和社会发展“十四五”规划及2035远景目标》，“第十八章 推进资源化利用产业。加快工业废渣和建筑废物资源化利用，发展水泥和路面材料等新材料。加强废旧汽车拆解回收利用，发展汽车配件。推动报废电子信息产品回收利用，发展电子产品部件。提高废旧铅酸电池回收利用，发展再生制造产品。”“第四十七章 持续加强环境保护，坚决打赢蓝天保卫战。推行垃圾分类和减量化、资源化、无害化处理，加强重金属污染防治和危险废物、医疗废弃物收集处理，构筑土壤污染防治综合体系，促进土壤资源永续利用。”

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。项目的实施可以提升喀什地区废铝的资源化利用能力；本项目采用了较先进的生产工艺，在整个工艺流程中充分考虑了能量的利用，有效地降低能耗，对生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，同时注重生产全过程污染控制，既节约了资源，控制了物料流失，又减少了外排污染物对环境的影响。

因此本项目建设符合《喀什地区国民经济和社会发展“十四五”规划及2035远

景目标》的规划要求。

1.5.11 与《喀什地区大气污染防治三年攻坚行动方案（2023-2025年）》符合性分析

表 1.5-8 与《喀什地区大气污染防治三年攻坚行动方案（2023-2025 年）》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高一低”项目。按照《产业结构调整指导目录》，依法依规退出重点行业落后产能。持续推动常态化水泥错峰生产。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合国家的产业政策；本项目不属于“两高一低”项目。	符合
2	大力推动清洁能源，非化石能源逐步成为能源消费增量主体。严控煤炭消费增长，推动煤炭清洁高效利用。按照宜电则电、宜气则气、宜热则热的原则，加快推动老城区改造及城市建成区周边居民取暖方式改变，减少燃煤使用量。淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤，对已实施散煤替代的区域开展巡查，严防散煤复烧；对暂未实施的区域，加大散煤经销点监督检查力度，严厉打击销售劣质煤，确保燃煤质量符合标准要求。因地制宜稳妥推进“煤改电”工程。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
3	各县市城市建成区淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，其他区域淘汰10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。实施65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的标准实施燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，氮氧化物排放难以达标的应配套脱硝设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
4	各县市制定本行政区域城市扬尘综合治理方案，加强扬尘精细化管控。加强监管执法，严格落实施工工地扬尘管控责任，全面推行绿色施工，严格落实建筑施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等“六个百分之百”措施，减少扬尘污染。足额使用安全文明施工费用所列的治理扬尘费用，严禁挪作他用，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。	本项目施工期将严格按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）中对施工工地扬尘污染的相关整治措施要求，做好扬尘防护工作。	符合

1.5.12 与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 1.5-9 与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性

1	严格控制煤炭消费。加强能耗“双控”管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构。合理控制煤电装机规模，有序淘汰煤电落后产能，推进燃煤电厂灵活性和供热改造。按照宜电则电、宜气则气的原则，继续推进“电气化喀什”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡接合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代，加大可再生能源消纳力度。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
2	强化“一市两县”区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
3	推进扬尘精细化管理。全面推行绿色施工，城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；强化非道路移动源综合治理；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。	本项目施工期将严格按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）中对施工工地扬尘污染的相关整治措施要求，做好扬尘防护工作。	符合
4	加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。加强工业臭气异味治理，开展无异味企业建设，加强垃圾处理、污水处理各环节和畜禽养殖场臭气异味控制，提升恶臭治理水平。	本项目在化粪池区域定时喷洒天然植物除臭剂除臭；并已按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求设置了合理的防护距离。	符合
5	加强环境噪声污染防控。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。	本项目通过采取对噪声设备进行隔声、消声、减震等噪声减缓措施，经距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目噪声对周围声环境的影响较小。	符合
6	持续推进工业源污染治理。以工业园区为重点，严格实施工业污染源全面达标排放计划，逐一排查工业企业排污情况，不达标企业应积极采取整改措施确保稳定达标。严控“两高”项目落地喀什，完善与落实污染物总量控制制度，严格控制新增主要污染物排放量，规范建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作。深入开展农副食品加工业、造纸和纸制品业、酒与饮料制造业专项治理，实施清洁化改造。屠宰行业强化外排污水预处理，有条件的采用膜生物反应器工艺进行深度处理。加强喀什地区各工业园区	本项目的废气、噪声污染源全部做到达标排放；本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。 本项目废气和废水污染物排放总量指标具体由生态环境保护行政主管部门确认。	符合

	污水集中处理设施运行管理，保证稳定运行，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。		
7	强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定并实施污染风险管控。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。实施水土环境风险协同防控。在地表水、地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。 加强国土空间布局管控。根据土壤污染状况合理规划土地用途。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，应提出并落实土壤和地下水污染防治要求。科学划定地下水污染防治重点区，加强地下水型饮用水水源补给区保护。	本项目将对厂区内的重点区域进行重点防渗。在厂址地下水径流上游、厂区内和厂区地下水流向下游各布设1个地下水监测井，定期对地下水环境进行跟踪监测。	符合
8	加强固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少原生填埋量。持续开展固体废物非法转移和倾倒排查整治，推动开展塑料垃圾专项清理，持续推进废塑料加工利用行业整治，加强废塑料回收、利用、处置等环节的环境监管，降低污染风险。加强工业固体废物堆存场所环境整治，将沿河、沿湖、沿水库和饮用水水源地周边等区域作为排查重点，开展固体废物非法贮存、倾倒和填埋情况专项排查。持续推进工业固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗工业固体废物资源化利用水平。	本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m²的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合

综上所述，本项目符合《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

1.5.13 项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》(新政发〔2024〕157号)符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》(新政发〔2024〕157号)，本项目与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控总体要求的符合性分析如下表。

表 1.5-10 项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析一览表

管控要求	本项目情况	符合性
(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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰类项目，也不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中禁止	符合

	准入类事项。	
(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。	本项目符合国家和自治区环境保护标准。	符合
(A1.1-3) 禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。	符合
(A1.1-4) 禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目不位于前述生态敏感区域内。	符合
(A1.1-6) 禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。	本项目不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目	符合
(A1.1-7) ①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。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级, 制定“一厂一策”应急减排清单, 实现应纳尽纳; 引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划, 减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理, 实施全工况脱硫脱硝提标改造, 加大无组织排放治理力度, 深入开展工业炉窑综合整治, 全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	本项目不属于高耗能高排放低水平项目, 不属于前述重点行业。	符合
(A1.1-8) 严格执行危险化学品“禁限控”目录, 新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外), 引导其他石化化工项目在化工园区发展。	本项目不属于危险化学品生产的项目; 本项目位于喀什中亚南亚工业园区内。	符合
(A1.1-9) 严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求, 禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内, 除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外, 严格禁止新建、扩建化工项目, 不得布局新的化工园区(含化工集中区)。	本项目不属于化工类项目。	符合
(A1.1-10) 推动涉重金属产业集中优化发展, 禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺, 新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内, 喀什中亚南亚工业园是依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	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

〔A1.2-2〕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。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，不占用永久基本农田。	符合
〔A1.2-3〕以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	本项目不涉及。	符合
〔A1.2-4〕严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。	本项目不占用湿地。	符合
〔A1.2-5〕严格管控自然保护区范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。	本项目不涉及自然保护区范围。	符合
〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，厂址不在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库范围。	符合
〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	本项目符合国家产业政策、不属于严重污染水环境的生产项目。	符合
〔A1.3-3〕根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不涉及烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。	符合
〔A1.3-4〕城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，不属于化工企业和危险化学品生产企业。	符合
〔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。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，符合国家、自治区和当地相关规划及重点生态功能区负面清单要求。	符合
〔A1.4-2〕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。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，喀什中亚南亚工业园是依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	符合
〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	本项目不属于危险化学品生产企业。	符合

〔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“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。	符合
〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	本项目采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放。	符合
〔A2.1-4〕严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物(VOCs)防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。	本项目的固化工序生产设备设有集气吸抽系统对有机气体经收集后采用CO催化燃烧装置处理后经过24m高排气筒排放。	符合
〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	本项目采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放。	符合
〔A2.2-2〕实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。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。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	本项目采取相应的污染治理措施，严格控制无组织排放。	符合
〔A2.2-3〕强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输(大宗货物“公转铁”)、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	本项目采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放； 本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
〔A2.2-4〕强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量(水量)确定工作，强化生态用水保障。	本项目不涉及地下水开采。	符合

（A2.2-5）持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
（A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
（A2.2-7）强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	本项目采取了严格的地下水防控措施，确保不污染地下水。	符合
（A2.2-8）严控土壤重金属污染，加强油(气)田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。	本项目采取了严格的土壤防控措施，确保不污染土壤。	符合
（A3.1-2）对跨境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
（A3.1-3）强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	本项目采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放。	符合
（A3.2-1）提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。	本项目不涉及饮用水水源地。	符合
（A3.2-2）依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	本项目位于喀什市中亚南亚工业园区内，不占用农用地。	符合
（A3.2-3）加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患。	本项目不涉及新污染物；本项目采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放；本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市	符合

患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	城北新区污水处理厂进一步深度处理；本项目采取了严格的土壤防控措施，确保不污染土壤。	
〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	本项目采取了严格的风险防控措施，确保环境风险可控。	符合
〔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。	建设单位将根据项目的特点编制突发环境事件应急预案，采取相应的环境风险防范措施，并定期开展应急演练。	符合
〔A4.1-1〕自治区用水总量2025年、2030年控制在国家下达的指标内。	本项目用水量较小。	符合
〔A4.1-2〕加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到2025年，城市生活污水再生利用率力争达到60%。 〔A4.1-3〕加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到99.3%、99.7%。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目不取用地下水。	符合
〔A4.3-4〕鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
〔A4.3-5〕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。	本项目用能较低，不属于高耗能项目。	符合
〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目不使用高污染燃料。	符合

〔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。	本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m²的一般固废暂存间。项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。	
〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿(共伴生矿)、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。	在熔铸车间内北侧新建1座450m²的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合
〔A4.5-3〕结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。		

1.5.14 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》符合性分析

本项目位于喀什市的中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区，根据喀什地区生态环境局的《关于印发《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》的通知》，本项目所在地属于该文件中的重点管控单元（环境管控单元编码：ZH65310120011）。本项目与其符合情况见下表。喀什地区环境管控单元分类图见附图2。

表 1.5-11 项目与“《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》”符合性分析一览表

管控单元名称	管控要求	项目情况	符合性
中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区；重	空间布局约束 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、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	本项目位于中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区，厂区用地属于工业用地；符合喀什市总体规划要求。	符合

点管控 单元		A1.4-2所有新、改（扩）建项目，必须依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。	本项目正依法办理环评手续。	
		A1.4-3加强产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严禁在生态环境敏感区域建设“两高”行业项目，加强各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，不属于“两高”项目。	符合
		A1.4-5新建涉重企业（采矿企业除外）必须入园管理，现有企业（采矿企业除外）应逐步实现园区化。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，位于中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区。	符合
		A6.1-1大气环境高排放重点管控区：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺，及园区规划外的项目。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，本项目不属于国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺；本项目与《中国（新疆）自由贸易试验区条例》规定的产业发展方向是一致的。	符合
污染物 排放 管控		A2.2-1促进大气污染物与温室气体协同控制。在重点区域进一步转变生产和生活方式，重点领域产业结构升级、能源结构的优化和清洁高效利用、强化能效提升，通过加强能源资源节约，提升清洁能源比重，增加生态系统碳汇，降低单位 GDP 能耗，控制温室气体排放，促进大气污染物防治协同增效，持续推进空气质量改善。	本项目将在工艺设计、设备选型、建筑材料、可再生能源使用、电气配置、节能管理等方面，采用了一系列节能降碳措施以实现项目的降碳降耗。	符合
		A2.2-2建立严格的控制、评估和考核体系，实施过程严管，减少污染物排放量，促进达标排放。	本项目的废气、噪声污染源全部做到达标排放；本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
		A2.2-3喀什地区二氧化硫、氮氧化物、VOCs 主要污染物排放总量控制在自治区下达的指标范围内。	本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、VOCs 主要污染物排放总量未超过自治区下达的指标范围。	符合
		A2.3-2推进工业园区生态化、循环化改造，加快经济技术开发区、边境合作区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合

	步规划、建设污水治理设施。		
	A2.3-4大力促进畜牧业转型升级。规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要采取干湿分流、粪便污水资源化利用措施；切实加强畜禽养殖场废弃物综合利用、生态消纳，加强处置设施的运行监管。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，不属于畜禽养殖项目。	符合
	工业废水须经处理达到相应标准后方可排入开发区下水管网。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	符合
	严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、转运和处置，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。	本项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。 在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合
	加强开发区中无组织排放源的控制，新材料制造过程中产生的挥发性有机物（VOCs）应严格执行《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，认真落实规定的防治技术措施，并在项目环评阶段逐一落实。	本项目的固化工序生产设备设有集气吸抽系统对有机气体经收集后采用CO催化燃烧装置处理后经过24m高排气筒达标排放。	符合
环境 风险 防控	A6.3-1 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。	本项目不属于《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中喀什市产业准入负面清单中的禁止类或限制类的项目。	符合

		A6.3-2 加强“散乱污”企业环境风险防控。	建设单位将根据项目的特点编制突发环境事件应急预案，采取相应的环境风险防范措施，并定期开展应急演练。	符合
		A6.3-3 严禁将生活垃圾直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止直接排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）、工业废物、危险废物、医疗废物等可能对土壤造成污染的固体废物。	本项目的生活垃圾统一分类收集后，交由环卫部门统一清运处置；固体废物和危险废物均得到妥善处置，不外排。	符合
		A6.3-4 定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，加强风险防控体系建设。	建设单位将根据项目的特点编制突发环境事件应急预案，采取相应的环境风险防范措施，并定期开展应急演练。	符合
		A6.3-5 建立土壤污染隐患排查制度，确保持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制；制定、实施自行监测方案。加强对地块的环境风险防控管理，涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。	本项目营运期将对厂区内土壤进行定期监测。 本项目将对厂区内的重点区域进行重点防渗。 建设单位将根据项目的特点编制突发环境事件应急预案，采取相应的环境风险防范措施，并定期开展应急演练。	符合
		A6.3-6 新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，应提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	建设单位将按照环评报告提出的防治措施来落实土壤和地下水污染防治要求。	符合
		加强自贸区的环境管理工作，建立并完善环境管理体系，将其纳入到生产管理的轨道，做好各污染源的监测监督工作。	建设单位将建立并完善环境管理体系，并按照环评要求对排放的大气污染物进行定期监测，并保存原始监测记录备查。	符合
		定期维护环保设施，确保工业源稳定达标排放，改善企业周边地区的环境空气质量。	建设单位将加强对环保设施的检查和维护，确保废气稳定达标排放。	符合
	资源利用效率	A4.1-2 实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系制定并落实地区用水总量控制方案，合理分配农业、工业、生态和生活用水量，严格实施取水许可制度。加强工业水循环利用，促进再生水利用，加强城镇节水，大力发展农业节水。	本项目将采取工业水循环利用措施，废水循环利用率为98.9%。	符合

	A4.2-1耕地保护和集约节约利用，切实加强耕地保护工作，实现地区耕地总量不减少，质量有提高。	本项目不占用耕地。	符合
	A4.2-2节约集约利用建设用地，提高建设用地利用水平。	本项目已做到节约集约利用建设用地。	符合
	A4.3-1合理开发利用能源，以“西气东输”为契机，不断提高天然气等清洁能源在能源消耗总量中的比重。	本项目的加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
	A4.3-2积极研究开发地热能、风能、太阳能等可再生能源，强化节约意识，大力发展循环经济。倡导碳达峰、碳中和的高质量发展。	本项目将在工艺设计、设备选型、建筑材料、可再生能源使用、电气配置、节能管理等方面，采用了一系列节能降碳措施以实现项目的降碳降耗。	符合
	A6.4-1 调整优化能源结构，构建清洁低碳高效能源体系，提高能源利用效率，加快清洁能源替代利用。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气；本项目不使用高污染燃料。	符合
	A6.4-2 全面推进农业节水、工业节水技术改造，严格控制高耗水、高污染工业，严格节水措施，加强循环利用，大力通过节水、退地减水等措施缓解水资源供需矛盾。	本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。 本项目不属于高耗水、高污染工业项目。	符合
	A6.4-3 加强工业园区土地资源利用效率，规划工业园区时，注意与城镇规划的衔接、优化布局，保持与城镇规划边界的合理距离。	本项目与城镇规划边界已保持了合理距离。	

1.5.15 与《喀什地区2025年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

表 1.5-12 与《喀什地区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。实行最严格的环境准入标准，强化“两高一低”项目节能审查、环境影响评价等前置审批环节。对不符合先进能效水平和环保标准的新改扩建项目坚决不予审批。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合国家的产业政策；本项目不属于“两高一低”项目。	符合
2	优化调整产业结构和布局。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能，逐步淘汰限制类涉气行业工艺设备。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合国家的产业政策；本项目不使用限制类涉气行业工艺设备。	符合

3	推动能源绿色低碳转型。大力推动清洁能源，非化石能源逐步成为能源消费增量主体。加强能耗“双控”管理，降低煤炭消费比重，提高天然气、电力等能源消费比重，不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目厂区内不使用燃煤，加热炉和烘干炉使用天然气。	符合
4	推进工业炉窑提标改造、清洁能源替代。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准，未制定行业标准的工业炉窑，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造。	本项目将采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放。	符合
5	深化扬尘污染综合管控。施工工地严格落实“六个百分百”要求。扬尘污染防治费用纳入施工工程造价，3000m ² 及以上建筑工地安装颗粒物在线监测设备、视频监控并接入当地监管平台。增加机械化清扫和冲洗频次，城市建成区主次干道机械化清扫率达到80%。加大渣土运输监管力度。加强道路、水务等长距离线性工程，城市及周边公共区域、物料堆场、废旧厂区、物流园、大型停车场等易产生尘区域，工业企业物料堆场、混凝土搅拌站等抑尘管理。	本项目施工期将严格按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）中对施工工地扬尘污染的相关整治措施要求，做好扬尘防护工作。	符合

综上所述，本项目符合《喀什地区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。

1.5.16 与《喀什市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

表 1.5-13 与《喀什市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	构建低碳型工业产业链。按照“减量化、再利用、资源化”的原则，以推动深喀产业园、中亚南亚工业园低碳发展为重点，开展国家级、自治区级低碳工业园区建设试点工作。四是开展循环经济示范试点。加快循环经济技术的研发，通过先进技术促进循环经济减量化、再利用和再循环。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，属于循环经济产业；本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。项目的实施可以提升喀什市废铝资源的再利用。	符合
2	全面实施大气污染防治行动计划，严格控制大气污染物新增排放量，强力开展喀什区域空气质量环境整治。	本项目将采取相应的污染治理措施后，大气污染物达标排放。	符合
3	坚持“污水治理，清淤还湖，保护湿地，生态修复”的原则，全面推行河湖长制，加快污染源和水生态系统整治，坚决打好碧水保卫战。	本项目的废气、噪声污染源全部做到达标排放；本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐	符合

		饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。	
4	以保障农产品质量和人体健康为目标，全面实施土壤污染防治行动，强化土壤污染管控和修复，持续推进净土保卫战。	本项目营运期将对厂区内土壤进行定期监测。 本项目将对厂区内的重点区域进行重点防渗。	符合
5	持续推进重点行业重金属污染治理，加大重点行业监管力度，实施重点企业强制性清洁生产审核；规范企业排污行为，提高环境管理水平；严格执行建设项目环境影响评价制度，实行环境保护“一票否决”；健全环境风险管理制度，有效防控和应对环境突发事件。	本项目正依法办理环评手续。 本项目投产前，建设单位将办理排污许可手续。 建设单位将根据项目的特点编制突发环境事件应急预案，采取相应的环境风险防范措施，并定期开展应急演练。	符合

综上所述，本项目符合《喀什市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关要求。

1.5.17 与《铝行业规范条件》相符性分析

中华人民共和国工业和信息化部于 2020 年 3 月 3 日颁布实施的《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号），是促进行业技术进步和规范发展的引导性文件，本项目与《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号）的符合性分析见下表：

表 1.5-14 与《铝行业规范条件》的相符性分析

类别	相关准入条件要求	本项目情况	符合性
总体要求	再生铝生产须符合国家及地方产业政策、环保及节能法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，满足园区产业发展定位，符合地方产业政策、环保及节能法律法规和政策、安全生产法律法规和政策；本项目属于鼓励类项目，且已取得喀什市发展和改革委员会备案意见，符合国家产业政策、行业发展规划等政策要求。	符合
	鼓励再生铝企业靠近废铝资源聚集地区布局。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，该区内废弃金属资源较为集中。	符合
质量、工艺和装备	再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）	本项目的再生铝成品质量可以满足《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）、《变形铝及铝合金圆铸锭》（YS/T67-2018）相关标准。	符合

	再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，禁止利用直接燃煤反射炉和4吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	本项目采用带蓄热式燃烧系统的双室熔炼炉，并配套铝渣回收系统、二噁英吸附系统。废铝入厂前已经过卖方预处理（去除主要的橡胶、塑料、废铁和其他金属杂质等主要杂质），入炉原料相对纯净，可有效减少二噁英类污染物的产生。	符合
能源消耗	企业应建立、实施并保持满足GB/T23331要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，鼓励企业建立能源管控中心，所有企业能耗须符合国家相关标准的规定。	根据项目节能评估报告，企业将建立、实施并保持满足GB/T23331要求的能源管理体系，能源计量器具符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，企业能耗符合国家相关标准的规定。	符合
	再生铝企业综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝。	本项目综合能耗约为126.57千克标准煤/吨铝。	
资源消耗和利 用	再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在95%以上，鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率98%以上。	本项目铝合金的总回收率为97.42%，并配备有铝渣回收处理设备；本项目循环水重复利用率为98.9%。	符合
环境保护	企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复并通过验收，应遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足GB/T24001要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。	本项目正在进行环境影响评价工作，建设单位将在取得环评批复并通过验收后方可进行投产。	符合

1.5.18 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

表 1.5-15 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理，强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	本项目的铝型材喷涂使用的是低 VOCs 含量的涂料。	符合
2	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用	本项目的固化工序生产设备设有集气吸抽系统对有机气体经收集后采用CO催化燃烧装置处理后经过24m高排气筒排放。	符合

	辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。		
3	喷涂废气应设置高效漆雾处理装置，喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目的固化工序生产设备设有集气吸抽系统对有机气体经收集后采用CO催化燃烧装置处理后经过24m高排气筒排放。	符合

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

1.5.19 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕5号）相符性分析

表 1.5-16 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的相符性分析一览表

序号	重点任务	本项目情况	符合性
1	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上,适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件(船舶、钢结构)实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低(无)VOCs含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。使用 VOCs质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目采用粉末涂料喷涂，固化过程中设备采取密闭方式，且设置了有机废气收集处理装置。	符合
2	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工沉等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；	本项目固化工序采用密闭设备，喷涂固化有机废气收集效率在90%以上，有机废气收集后经CO催化燃烧装置处理后经过24m高排气筒排放；能实现有机废气的高效处理及达标排放。	符合
3	对于VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特	本项目固化工序的有机废气收集后经CO催化燃烧装置	

征,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时其碘值不宜低于800mg/g;采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于650mg/g;采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于1100m ² /g(BEI法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。采用非连续吸脱附治理工艺的,应按设计要求及时解吸吸附的VOCs,解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置(RTO)燃烧温度一般不低于760℃,催化燃烧装置(CO)燃烧温度一般不低于300℃,相关温度参数应自动记录存储。	处理后经过24m高排气筒排放;催化燃烧装置(CO)的燃烧温度为300℃~350℃。催化燃烧装置(CO)产生的废催化剂暂存于危废贮存库,定期委托具有处置资质的单位进行处置。

1.5.20 与《再生有色金属产业发展推进计划》的符合性分析

表 1.5-17 与《再生有色金属产业发展推进计划》的相符性分析一览表

序号	主要任务	本项目情况	符合性
1	在具有产业基础以及资源优势的地区培育形成若干年利用废旧有色金属5万吨以上生产企业,促进规模化和集约化发展。支持中西部地区发挥区位优势,积极承接产业转移。	本项目的原料为收购的清洁废铝,并配以硅、铜等辅料和精炼剂通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒,同时将铝棒深加工为铝型材;本项目建成后具备年产5万吨铝锭、5万吨铝型材的生产能力。	符合
2	再生铝行业,淘汰直接燃煤的反射炉和4吨以下的其他反射炉,禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	本项目生产中能源消耗主要为电和天然气,均属于清洁能源。本项目采用45t双室反射熔炼炉,使用天然气加热;本项目不使用直接燃煤的反射炉和4吨以下的其他反射炉及坩埚炉。	符合
3	加工园区应建立“三废”实时监测系统,加强安全、劳动保护和环保设施建设,实现污染物集中处理。严格执行国务院《危险废物经营许可证管理办法》、《重金属污染综合防治规划》等政策规定。	本项目的废气经过收集处理后均可达标排放;本项目的生产废水经过污水处理站处理后,出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表2水污染物特别排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后,通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。 本项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用,不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置;破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用;废滤芯在更换后由厂家回收利用。 本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库,定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合

1.5.21 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》

意见》的符合性分析

表 1.5-18 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相符性分析一览表

序号	重点任务	本项目情况	符合性
1	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。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，喀什中亚南亚工业园区是依法合规设立并经规划环评的产业园区；本项目符合《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》、《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》的生态环境准入清单。	符合
2	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目严格选用清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和硅、铜等辅料的用量以及铝灰渣的生成。 本项目生产中能源消耗主要为电和天然气，均属于清洁能源。 本项目单位产品能耗为126.57千克标煤/吨铝，铝总回收率约为 97.42%，本项目废水循环利用率98.9%；本项目的单位产品能耗、铝总回收率、废水循环利用率均满足《铝行业规范条件》（2020 年）中相关要求。 本项目选用的铝熔炼炉型为带蓄热装置的熔炼炉，已经与发达国家同行业装备水平实现同步发展。蓄热式熔炼炉工艺产品收率高，烟气热量得到有效回收和利用，可以大幅降低能耗和原料烧损率，从而减少熔炼废气中各类污染物的排放。	符合
3	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。	本项目以建设单位法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放量。全厂碳排放总量为29282.38tCO ₂ e。通过在工艺设计、设备选型、建筑材料、可再生能源使用、电气配置、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能降碳措施以实现生产中各个环节的降碳降耗。 本项目生产中能源消耗主要为电和天然气，均属于清洁能源；本环评报告对项目的清洁运输提出了管理要求。	符合

1.5.22与《重点行业二噁英污染防治技术政策》的符合性分析

表 1.5-19 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》的相符性分析一览表

序号	重点任务	本项目情况	符合性

1	再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进工艺技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁燃料。	本项目严格选用清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和硅、铜等辅料的用量以及铝灰渣的生成。本项目生产过程中采用天然气为燃料，选用低氮燃烧器，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。	符合
2	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	建设单位将建立日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；建设单位每年监测一次废气中二噁英的浓度，并按相关规定公开有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	符合
3	再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放。	为减少废气污染物的排放，熔炼车间内拟设置集烟系统，对扒渣过程中逸出的烟气进行收集。自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，形成负压，可以促进对熔炼烟气的收集；废铝投料后关闭炉门，使熔铝炉密闭运行；尽量减少废气的无组织排放。	符合
4	根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。再生有色金属生产过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。	本项目的熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序的废气采用“蓄热低氮燃烧器+集烟罩收集+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”工艺处理后通过24m高排气筒（DA001）达标排放。	符合
5	再生有色金属生产进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	本项目熔炼炉铝液工作温度为710~750℃（铝液最高温度为900℃），炉膛最高温度可达1200℃。保温炉铝液工作温度为700~760℃（铝液最高温度为800℃），炉膛最高温度可达1050℃。炉膛燃烧室温度达到950℃以上，并且炉膛燃烧室的结构可以使烟气在950℃以上的温度环境中有足够的滞留燃烧时间，可以有效分解二噁英；烟气从炉膛引出，经过换热器时烟气温度从950℃迅速冷却至230℃以下，可以有效避免二噁英重新生成。	符合

1.5.23与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》的符合性分析

表 1.5-20 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》的相符性分析一览表

序号	重点任务	本项目情况	符合性
1	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目对废气中排放的铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和砷及其化合物的排放量实施总量控制。	符合
2	推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当	本项目对废气中排放的铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和砷及其化合物的排放量实施总量控制；本项目在投产前将办理排污许可手续；本项目将按照排污许可证中明确的重金属污	符合

	明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。	染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量进行排放。	
3	对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，在满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批前提下，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。	本项目属于有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材；本项目将申请实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。	符合
4	加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目严格选用清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和硅、铜等辅料的用量以及铝灰渣的生成。 本项目生产过程中采用天然气为燃料，选用低氮燃烧器，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。 本项目选用的铝熔炼炉型为带蓄热装置的熔炼炉，已经与发达国家同行业装备水平实现同步发展。蓄热式熔炼炉工艺产品收率高，烟气热量得到有效回收和利用，可以大幅降低能耗和原料烧损率，从而减少熔炼废气中各类污染物的排放。	符合
5	重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。	为减少废气污染物的排放，熔炼车间内拟设置集烟系统，对扒渣过程中逸出的烟气进行收集。自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，形成负压，可以促进对熔炼烟气的收集；废铝投料后关闭炉门，使熔铝炉密闭运行；尽量减少废气的无组织排放。	符合
6	加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m²的一般固废暂存间。项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。 本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m²的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	符合
7	排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气镉等重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。	本项目将每年对周边的土壤重金属进行定期监测； 按照相关环境监测规范要求，本项目将对铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气中的砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化	符合

	施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段。	合物、镉及其化合物、铬及其化合物每季度监测一次。	
8	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	建设单位将结合本项目的实际情况，制定环境应急预案，并开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，要在项目试生产前完成环境应急预案的评估与备案。	符合

1.5.24与《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》的符合性分析

表 1.5-21 与《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》的相符性分析一览表

序号	重点任务	本项目情况	符合性
1	将绿色化理念贯穿到再生资源产业链的各环节和全过程，从回收、分拣、运输，到加工、循环化利用、再制造以及废物处理处置，严格执行环保、安全、卫生、劳动保护、质量标准，推动再生资源综合利用企业完善环保制度，加强环保设施建设和运营管理，推进清洁生产，实现达标排放，防止二次污染，保障生态环境安全。	本项目严格选用清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和硅、铜等辅料的用量以及铝灰渣的生成。 本项目生产过程中采用天然气为燃料，选用低氮燃烧器，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。 本项目选用的铝熔炼炉型为带蓄热装置的熔炼炉，已经与发达国家同行业装备水平实现同步发展。蓄热式熔炼炉工艺产品收率高，烟气热量可得到有效回收和利用，可以大幅降低能耗和原料烧损率，从而减少熔炼废气中各类污染物的排放。 本项目的废气经过收集处理后均可达标排放；本项目的生产废水经过污水处理站处理后，出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。	符合
2	引导企业进入园区，推进清洁生产，实现集中生产、废水集中处理，防止二次污染。	本项目位于喀什中亚南亚工业园区内；在生产过程中将不断推进清洁生产，本项目的废气和废水经过收集处理后均可达标排放。	符合
3	提高资源利用效率，推动向高值化利用转变，确保再生产品质量安全。提高再生产品附加值，避免低水平利用和“只循环不经济”。修订完善再生资源产品相关标准体系，鼓励使用经过认定后的再生资源产品。采用再制造新品抵押，实施再制造工程。着力加强再生资源的深加工，提高产品附加值。	本项目为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，属于循环经济产业；本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材；项目的实施可以提升喀什市废铝资源的再利用；本项目的建设可以实现再生废铝资源的深加工，提高产品附加值。	符合

1.5.25与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》的符合性分析

表 1.5-22 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》的相符性分析一览表

序号	准入条件	本项目情况	符合性
1	铝冶炼行业易产尘物料必须全封闭式堆存，各工序原料、中间品、产品的储存、输送、转运、破碎、筛分、熔炼、后整理等过程产尘点须设置密闭集气罩+负压吸风+除尘系统，严格控制无组织排放；	本项目的废铝原材料在全封闭式废铝仓库中堆存；熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序的废气采用“蓄热低氮燃烧器+集烟罩收集+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”工艺处理后通过24m高排气筒（DA001）达标排放；破碎工序废气采用“集气罩+布袋除尘器”工艺处理后通过24m高排气筒（DA002）达标排放。为减少废气污染物的排放，熔炼车间内拟设置集烟罩系统，对扒渣过程中逸出的烟气进行收集。自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，形成负压，可以促进对熔炼烟气的收集；废铝投料后关闭炉门，使熔铝炉密闭运行；尽量减少废气的无组织排放。	符合
2	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。	本项目的废铝原材料在全封闭式废铝仓库中堆存；熔铸车间为封闭式的车间。	符合
3	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。	本项目的熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序的废气采用“蓄热低氮燃烧器+集烟罩收集+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”工艺处理后通过24m高排气筒（DA001）达标排放；破碎工序废气采用“集气罩+布袋除尘器”工艺处理后通过24m高排气筒（DA002）达标排放；喷涂工序废气采用“集气罩+布袋除尘器”工艺处理后通过24m高排气筒（DA005）达标排放；固化工序废气采用“集气罩+CO催化燃烧装置”工艺处理后通过24m高排气筒（DA006）达标排放。	
4	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。	本项目将建设一处污水处理站对铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水进行处理，污水处理站采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”的处理工艺。出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。	符合
5	按照“减量化、资源化、无害化”	本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m ² 的一般固废暂	

	原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。铸造生产企业厂内设置专门场所定点存放各类固体废物。废砂、废渣等一般工业固体废物贮存、处置应达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求，并按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求进行管理。危险废物应就近安全处置，危险废物贮存、转移、处置应满足《危险废物转移管理办法》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等要求，并严格落实危险废物转移管理要求，不能综合利用的危险废物应交有相应资质的危险废物处置单位无害化处置。	存间。项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。 本项目在熔铸车间内北侧新建 1 座 450m² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。
6	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。	本项目严格选用清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和硅、铜等辅料的用量以及铝灰渣的生成。 本项目生产过程中采用天然气为燃料，选用低氮燃烧器，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。 本项目选用的铝熔炼炉型为带蓄热装置的熔炼炉，已经与发达国家同行业装备水平实现同步发展。蓄热式熔炼炉工艺产品收率高，烟气热量可得到有效回收和利用，可以大幅降低能耗和原料烧损率，从而减少熔炼废气中各类污染物的排放。

1.5.26 与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》的符合性分析

喀什中亚南亚工业园区位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市的西北郊，阿瓦提渠北面，314、315 国道交汇处，东临喀什徕宁国际机场，距市区 7.5 公里，距喀什火车站 6 公里，规划面积为 11.16km²，共分为喀什中亚南亚工业园区西区（范围 9.13km²）和喀什中亚南亚工业园区北区纺织服装产业园（范围 2.03km²）。

喀什中亚南亚工业园区的产业定位是重点发展农副产品精深加工、纺织服装制造、电子产品组装等劳动密集型产业；大力推动进口资源落地加工；积极培育国际物流、跨境电商、循环经济产业等现代服务业；持续发展生物医药、数字经济、出

口导向型制造业；协调发展循环经济产业。其中循环经济产业的发展策略是加强伴生资源评价和回收利用，推动球磨机原材料（炉渣、铁矿粉、煤粉灰、石灰石、添加剂等）、再生铝与原铝、铝加工融合发展和高值化利用等多项措施。加强全产业链统筹谋划，充分发挥喀什地区铝产业基础好、市场规模大等优势，引导产业加快转型升级，推动产业实现质的有效提升和量的合理增长。

本项目位于喀什中亚南亚工业园区中的循环经济产业园，为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，属于循环经济产业；本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。本项目生产的铝锭和铝型材，可用于中亚地区的建材产品出口，助力喀什地区出口经济增长的效果。因此本项目与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》是相符的。

1.5.27 与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》“生态环境准入清单”的符合性分析

在《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》中，喀什中亚南亚工业园的“生态环境准入清单”见下表：

表 1.5-23 喀什中亚南亚工业园“生态环境准入清单”

园区名称	所属行业	相关要求		相关政策	备注
		共同要求	行业政策和行业环保要求		
喀什中亚南亚工业园	轻工制造业	1.入园企业引进须严格按照园区产业定位、功能分区选址、行业准入、自治区重点行业环境准入的要求。 2.入园企业单位工业增加值新鲜水耗≤8m³/万元，工业用水重复利用率≥70%。园区废水00%回收，不得外排。 3.污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目； 4.生产方式落	禁止入园： 1、幅宽在1.76米及以下并且车速为120米/分以下的文化纸生产线； 2、幅宽在2米及以下并且车速为80米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线25. 等电离交工艺的谷氨酸生产线，5万吨/年以下味精生产装置； 3、传统钙盐法柠檬酸生产装置； 4、年处理15万吨以下、总干物收率97%以下的湿法玉米淀粉生产线（特种玉米淀粉生产线除外）； 5、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备； 6、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺； 7、小麦粉增白剂（过氧化苯甲酰、过氧化钙）的添加工艺。	项目规模及产业政策必须满足《产业结构调整指导目录（2024年）》要求。 《禁止用地项目目录（2012本）》。 须满足《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》的要求。 4.《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件》。 5.《建筑卫生陶瓷行业准入标准》。 6.《新疆生态环境保护“十	入园企业必须严格“三废”的管理，对严重污染环境且屡教不改的企业予以取缔。
	纺织业		1、使用时间达到30年的棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备； 2、ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备； 3、Z114 型小提花机； 4、GE186 型提花毛圈机； 5、Z261 型人造毛皮机。		
	医药行业		禁止入园： 1、手工胶囊填充工艺		

	后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目； 5.被国家各部门禁止或准备禁止生产的项目。	2、软木塞烫腊包装药品工艺 3、塔式重蒸馏水器 4、无净化设施的热风干燥箱； 5、环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置； 6、充汞式玻璃体温计、血压计生产装置（2025 年12月31日）。	四 五 ” 规划》。	
建材行业		禁止入园： 1、干法中空窑（生产铝酸盐水泥等特种水泥除外），水泥机立窑，立波尔窑、湿法窑，直径3 米（不含）以下水泥粉磨设备（生产特种水泥除外）； 2、无覆膜塑编水泥包装袋生产线，水泥包装袋缝底袋（两底需由缝线缝合）的生产和使用； 3、平拉工艺平板玻璃生产线（合格法）； 4、100 万平方米/年（不含）以下的建筑陶瓷砖、20 万件/年（不含）以下卫生陶瓷生产线，建筑卫生陶瓷（不包括建筑琉璃制品）土窑、倒焰窑、多孔窑、煤烧明焰隧道窑、隔焰隧道窑、匣钵装卫生陶瓷隧道窑，建筑陶瓷砖成型用的摩擦压砖机； 5、玻璃纤维陶土坩埚、陶瓷坩埚及其它非铂金坩埚拉丝生产工艺与装备； 6、1000 万平方米/年（不含）以下的纸面石膏板生产线 7、500万平方米/年（不含）以下的改性沥青类防水卷材生产线，沥青复合胎柔性防水卷材生产线，100 万卷/年（不含）以下沥青纸胎油毡生产线； 8、石灰土立窑； 9、砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑； 10、简易移动式混凝土砌块成型机、附着式振动成型台； 11、单班1万立方米/年以下的混凝土砌块固定式成型机、单班； 12、10万平方米/年以下的混凝土路面砖（含透水砖）固定式成型机； 13、人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺；气炼一步法石英玻璃生产工艺装备； 14、生产人造金刚石用 6×6 兆牛顿六面顶小型压机； 15、手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线； 16、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。		

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目不属于《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》“生态环境准入清单”中的禁止入园的项目。本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类的项目，符合国家产业政策的要求。本项目投产后的单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 4.5\text{m}^3/\text{万元}$ ，工业用水循环水重复利用率为 98.9%。

因此本项目与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》“生态环境准入清单”是相符的。

1.5.28 与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

在《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书审查意见》（新环审〔2025〕167 号）中，提出园区发展定位是以国际贸易物流通道为依托，将喀什中亚南亚工业园打造成为联通中亚、南亚等市场以外向型经济为主导的商品加工集散基地。重点发展农副产品精深加工、纺织服装制造、电子产品组装等劳动密集型产业；大力推动进口资源落地加工；积极培育国际物流、跨境电商等现代服务业；持续发展生物医药、数字经济、出口导向型制造业；协调发展循环经济产业。要求园区制定产业发展负面清单，入园企业应符合规划产业定位及功能布局要求，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的项目一律不得入驻园区。

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，本项目不属于《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》“生态环境准入清单”中的禁止入园的项目；本项目位于喀什中亚南亚工业园区中的循环经济产业园，本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，属于循环经济产业；本项目生产的铝锭和铝型材，可用于中亚地区的建材产品出口，助力喀什地区出口经济增长的效果。因此本项目与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书审查意见》（新环审〔2025〕167 号）是相符的。

1.6 项目选址可行性分析

（1）相关产业政策要求符合性分析

本项目位于喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什园区），项目占地为工业用地。本项目的建设满足《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》等政策文件中相关生态环境保护要求。本项目厂区范围不在禁止建设区、限制建设区内，并且本项目已取得发改委出具的备案意见，符合准入要求。

综上，本项目符合国家和地方相关产业政策要求。

（2）周边敏感区域与项目距离合理性分析

本项目位于喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什园区），距离本项目厂界900m范围内无人口密集区、宗教圣地等敏感区，能够满足环评提出的卫生防护距离的要求。本项目厂址不在生态保护红线区域、饮用水源保护区、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；厂址未占用公用设施用地，避

免了大规模平整土地、砍伐森林、占用基本保护农田等行为，尽量减少了设施用地对周围环境的影响，也避免了公用设施或居民的大规模拆迁。

本项目通过采取严格有效的废气、废水和噪声防治措施，在落实好相关环保防治措施的情况下，本项目对于周边敏感点的影响较小。

（3）大气防护距离符合性分析

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值；由大气估算结果可知，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度也未超过环境质量标准浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目的选址可行。

1.7环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策，选址位于新疆喀什地区喀什中亚南亚工业园区内（中国（新疆）自由贸易试验区喀什园区），符合区域规划要求，选址合理；本项目各项污染治理措施可行，项目产生的污染物经有效处理后可保证稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低项目所在区域的环境功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好；能维持当地环境质量，符合环境功能要求；当地公众支持本项目的建设；针对可能发生的环境风险，经采取有效的事故防范、减缓措施，本项目的的环境风险水平可以接受。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日修正）；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (9) 《中华人民共和国可再生能源法》（2009年12月26日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）。

2.1.2 环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (2) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (3) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (5) 《地下水管理条例》（国务院第149次常务会议通过，2021年12月1日起施行）；
- (6) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号）
- (8) 《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）；

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

(10) 《国家危险废物名录（2025年版）》；

(11) 关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（生态环境部公告2018年第48号）；

(12) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号）；

(13) 关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知（环土壤〔2021〕120号）；

(14) 关于印发《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》的通知（环固体〔2021〕114号）；

(15) 关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知（环生态〔2022〕15号）；

(16) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第34号）；

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

(18) 关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部，公告2021年第24号）；

(19) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号，2021.05.31）；

(20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2016〕150号）；

(21) 《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）；

(22) 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）（环环评〔2021〕108号）；

(23) 国家发展改革委等部门关于印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》的通知发改环资〔2021〕1524号；

(24) 《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）；

- (25) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）；
- (26) 《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）；
- (27) 《关于印发有色金属行业碳达峰实施方案的通知》（工信部联原〔2022〕153号）；
- (28) 《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80号）；
- (29) 《关于印发《市场准入负面清单(2025年版)》的通知》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (30) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- (31) 《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》；
- (32) 《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境》差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590号）
- (33) 《国家发展改革委等部门关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》；
- (34) 关于加强涉重金属行业污染防控的意见（环土壤〔2018〕22号）；
- (35) 关于进一步加强重金属污染防控的意见（环固体〔2022〕17号）；
- (36) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- (37) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (38) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018.9.21修正；
- (39) 《关于贯彻落实环境保护部〈突发环境事件应急预案管理办法〉有关工作的通知》（新环监发〔2011〕696号，2011年12月16日）；
- (40) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019年）》；
- (41) 《新疆水环境功能区划》（2003.10）；
- (42) 《新疆生态功能区划》（2005.8）；
- (43) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》，（2014.3.1）；
- (44) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅公

告〔2016〕第45号），2016.8.25；

（45）《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》；

（46）《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23号）；

（47）《关于印发〈新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（新大气发〔2019〕127号，2019年9月30日）；

（48）《关于印发新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案（修订稿）的通知》（新政办发〔2022〕4号）；

（49）《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发〔2007〕105号，2007.06.06；

（50）《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）；

（51）《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新政发〔2024〕157号）；

（52）《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日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会第四次会议通过）；

（53）《新疆维吾尔自治区“两高”项目管理目录（2024年版）》；

（54）《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）

（55）《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）；

（56）《喀什地区大气污染防治三年攻坚行动方案（2023-2025年）》（喀署办发〔2023〕13号）；

（57）《喀什地区2025年空气质量持续改善行动实施方案》。

2.1.3环境保护技术规范

（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) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》（HJ1208-2021）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；
- (18) 《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）；
- (19) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (21) 《国家危险废物名录》（2025年版）。

2.1.4相关资料

- (1) 《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》；
- (2) 项目投资备案证；
- (3) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2评价的目的、原则

2.2.1评价目的

- (1) 通过实地调查和现状监测，了解企业周边的自然环境、自然资源及土地利用情况，掌握项目所在区域的环境质量和生态环境现状。
- (2) 通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放强度，分析环境污染的影响特征，预测和评价本项目施工期、营运期对环境的影响程度，并提出应采取的污染防治和生态保护措施；分析论证施工期对生态环境的破坏程度。

(3) 评述拟采取的环境保护措施的可性、合理性及清洁生产水平，并针对存在的问题，提出各个生产阶段不同的、有针对性的、切实可行的环保措施和建议。

(4) 评价该项目对国家和地方产业政策、园区总体规划、清洁生产、达标排放和污染物排放总量控制的符合性。

通过上述评价，论证项目对环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为拟建工程的设计、施工、验收及建成投产后的环境管理提供技术依据，为环境保护主管部门提供决策依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行国家和地方环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

采用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响因素识别及评价因子确定

2.3.1 环境影响因素

1、施工期

本项目施工期污染物对环境的影响识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工期主要污染因素对环境的影响识别

环境要素	环境影响因素			
	废气	废水	噪声	固废
环境空气	有影响	---	---	有影响
水环境	---	有影响	---	有影响
声环境	---	---	有影响	---
地下水环境	---	有影响	---	有影响
土壤环境	---	---	---	有影响

2、营运期

本项目生产营运过程中将产生废气、废水、固废、噪声，主要污染因素对环境

的影响识别见表 2.3-2。

表 2.3-2 营运期主要污染因素对环境的影响识别

环境要素	环境影响因子				
	废气	废水	噪声	固废	环境风险
环境空气	有影响	---	---	有影响	有影响
水环境	---	有影响	---	有影响	有影响
声环境	---	---	有影响	---	---
地下水环境	---	有影响	---	有影响	有影响
生态	---				

2.3.2 评价因子确定

根据本项目的工程特征，确定本次评价的评价因子，见表 2.3-3。

表 2.3-3 建设单位环境影响评价因子一览表

项目	主要污染源	现状评价因子	预测因子
环境空气	生产工艺废气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO _x 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、硫酸、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、HCl、二噁英类	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类、硫酸雾、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	污水管道、污水处理站	/	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油、石油类、氟化物、LAS
地下水	污水管道、污水处理站	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、铝、砷、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等，同时监测地下水化学类型八大离子K ⁺⁺ Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	铅、氟化物
噪声	生产设备	等效连续A声级LeqdB (A)	LeqdB (A)
土壤	生产工艺废气、固体废物	pH值、二噁英类、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	砷、铅、镉、铬、二噁英类(总毒性当量)
固废环境	固体废物	/	废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、

			污水处理站污泥、分选杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材、废滤芯、生活垃圾和餐厨废弃物
环境风险	环境风险物质	/	氢氟酸、硫酸、氢氧化钠、矿物油和废矿物油等化学品泄漏、天然气火灾和爆炸、废气事故性排放、污水事故性排放等

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 大气环境影响评价等级与评价范围

(1) 大气环境影响评价等级的判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

1、P_{max}及D_{10%}的确定

根据本项目大气污染物的排放量,依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的评价级别计算方法:

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

式中: P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m³。

C_{0i}一般选用GB3095中1h平均取样时间的二级标准的质量浓度限值;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、评价等级判别表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境影响评价工作等级判据见表2.4-1。

表2.4-1 评价等级划分依据

评价等级	划分依据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

③ 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氟化物	二类区	一小时	20.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
SO ₂		一小时	500.0	
NO _x		一小时	250.0	
铅		一小时	3.0	
TSP		一小时	900.0	
镉		一小时	0.03	
砷		一小时	0.036	
铬		一小时	100	《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)中表1 污染物限值
HCl		一小时	50.0	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
硫酸雾		一小时	300.0	
NH ₃		一小时	200	
H ₂ S		一小时	10	
锡		一小时	60.0	《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度
非甲烷总烃		一小时	2000.0	
二噁英类		一小时	3.6pgTEQ/m ³	日本环境质量标准年平均浓度标准

④估算模型参数

估算模型参数表见下表。

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	2500
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-24.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	/

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤污染源参数

经初步工程分析，本项目大气污染源共有面源3个、点源7个。根据污染物排放源强，利用导则推荐的估算模式计算Pmax（Pi值中最大者）和D10%（占标率为10%时对应的最远距离）。

相关参数取值见下表。

表2.4-4 正常工况主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）												
		高度 [m]	内径 [m]	温度 [℃]	排气量 (m³/h)	颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	HF	As	Pb	Sn	Cd	Cr	二噁英类	硫酸雾	非甲烷 总烃
DA001	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	24	2.2	30	180000	0.67	0.041	1.929	0.149	0.086	0.00000185	0.00000074	0.00000026	0.00000010	0.00000051	0.33×10 ⁻⁸	/	/
DA002	原料废铝破碎工序有组织废气	24	0.6	30	10000	0.020	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA003	成型加工车间天然气燃烧废气	24	0.6	80	6000	0.029	0.042	0.145	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA004	脱脂工序废气和钝化工序有组织废气	24	0.8	30	20000	/	/	/	/	0.0103	/	/	/	/	/	/	0.0007	/
DA005	喷涂工序有组织废气	24	0.6	30	15000	0.147	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA006	固化工序有组织废气	24	0.6	80	10000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.028

表2.4-5 正常工况主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

序号	污染源名称	面源参数				污染物排放速率（kg/h）														
		高度 [m]	X边长 [m]	Y边长 [m]	方向角 [度]	颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	HF	As	Pb	Sn	Cd	Cr	二噁英 类	硫酸雾	非甲烷 总烃	NH ₃	H ₂ S
1	熔铸车间	13	120	69	5	0.522	0.002	0.019	0.008	0.004	0.0000014	0.00000056	0.000000195	0.000000078	0.000000039	0.0000000003	/	/	/	/
2	成型加工车间	13	115	64	5	0.3	/	/	/	0.011	/	/	/	/	/	/	0.001	0.021	/	/
3	破碎车间	13	115	32	5	0.042	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	化粪池	0.5	8	4	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000007	0.0000003

本项目所有污染源正常排放污染物的Pmax和D10%预测结果，见表2.4-6。

表2.4-6 Pmax和D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
铸铝锭生产线、 铸铝棒生产线、 铝灰处理工序有 组织废气 (DA001)	TSP	900.0	24.76	2.75	/
	HF	20.0	3.18	15.91	400.0
	SO ₂	500.0	1.52	0.30	/
	NO _x	250.0	71.39	28.56	700.0
	氯化氢	50.0	5.7	11.4	/
	As	0.036	0.000068	0.19	/
	Pb	3.0	0.000027	0.00	/
	Sn	60.0	0.0000096	0.00	/
	Cd	0.03	0.0000037	0.01	/
	Cr	100	0.000019	0.00	/
	二噁英类	3.6E-6	0.00000012	3.39	/
原料废铝破碎工 序有组织废气 (DA002)	TSP	900.0	0.90	0.10	/
成型加工车间天 然气燃烧废气 (DA003)	TSP	900.0	0.828	0.09	/
	SO ₂	500.0	1.199	0.24	/
	NO _x	250.0	4.139	1.66	/
脱脂工序废气和 钝化工序有组织 废气 (DA004)	HF	20.0	0.422	2.11	/
	硫酸雾	300.0	0.029	0.01	/
喷涂工序有组织 废气 (DA005)	TSP	900.0	6.03	0.67	/
固化工序有组织 废气 (DA006)	NMHC	2000.0	0.729	0.04	/
熔铸车间面源	TSP	900.0	86.963	9.66	125.0
	SO ₂	500.0	0.333	0.07	/
	NO _x	250.0	3.165	1.27	/
	氯化氢	50.0	1.237	2.47	/
	HF	20.0	0.666	3.33	/
	As	0.036	0.00023	0.65	/
	Pb	3.0	0.000093	0.00	/
	Sn	60.0	0.000032	0.00	/
	Cd	0.03	0.000013	0.04	/
	Cr	100	0.000065	0.00	/
	二噁英类	3.6E-6	0.00000005	1.39	/
成型加工车间面 源	TSP	900.0	32.269	3.59	/
	HF	20.0	1.183	5.92	/

	硫酸	300.0	0.108	0.04	/
	NMHC	2000.0	2.259	0.11	/
破碎车间面源	TSP	900.0	4.537	0.50	/
化粪池面源	NH ₃	200.0	0.47	0.24	/
	H ₂ S	10.0	0.02	0.20	/

根据预测结果，本项目熔铸车间排放的NO_x的预测结果占标率最大，占标率为28.56%，D10%为700m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，综合判定本项目大气环境影响评价等级为一级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D10%超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km。本项目大气评价为一级，经计算，D10%最大为700m，因此，确定项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域。

2.4.2地表水环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目地表水评价等级评定见表2.4-7。

表2.4-7 水污染影响型建设项目地表水评价等级评定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	/

本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。废水排放方式属于间接排放，地表水评价等级为三级B，主要对水污染防治措施有效性和依托污水处理厂的环境可行性进行评价。

2.4.3地下水环境影响评价等级与评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据附录A确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。地下水环境影响评价行业分类表见表2.4-8。

表2.4-8 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	地下水环境影响评价项目类别
H有色金属	--	--
48、冶炼（含再生有色金属冶炼）	全部	I类
49、合金制造	全部	III类
51、表面处理及热处理加工	报告书	III类

根据工程分析该项目行业类别属于有色金属冶炼和压延加工业和金属制品业，根据地下水环境影响评价行业分类表，其中有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）项目类别为I类。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表1地下水环境敏感程度分级表和项目基本情况确定地下水环境敏感程度。地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。地下水环境敏感程度分级见表2.4-9。

表2.4-9 地下水环境敏感程度分级表

地下水环境敏感程度分级		本项目地下水环境敏感程度	
敏感程度	地下水环境敏感特征	地下水环境敏感特征	本项目
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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	评价区无集中式饮用水水源（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，也没有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他保护区，无分散式饮用水水井。	不敏感
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	上述地区之外的其他地区。		
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。			

根据评价调查结果，评价区无集中式饮用水水源（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）准保护区及以外的补给径流区；无除集中式

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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。无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；无分散式饮用水水源地；无特殊地下水资源（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。根据上表，项目地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表2评价工作等级划分表确定。工作等级划分见表2.4-10。

表 2.4-10 地下水评价工作等级分级表

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

本项目地下水环境影响评价项目类别为I类，本项目区域地下水环境敏感程度为不敏感，根据上表，本次地下水环境影响评价工作级别为二级。

（2）评价范围

导则中推荐的计算公式如下：

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

L—下游迁移距离

α —变化系数，本次评价取2；

K—渗透系数，根据土壤理化性质调查，本项目所在区域含水层岩性为棕色粒状砂土，砂砾含量为60～70%，其渗透系数测定值约为0.616m/d～0.772m/d；取0.772m/d；

I—水力坡度，根据地形本项目所在地水力坡度为9‰；

T—质点迁移天数，取5000d；

ne—有效孔隙度，取0.33；

根据以上参数计算得L=210.5m。

根据公式法计算结果及项目所在地水文地质特点，项目所在区域的地下水流向为自北向南流。最终确定本项目的地下水环境影响评价范围为：以厂区为中心，以地下水流向（北-南）为中轴线，向北外延约0.5km，向南外延2km，东、西方向各外延1km，面积约为6.09km²的矩形区域，包括了地下水流向的上游、下游和侧向范

围。

2.4.4 声环境影响评价等级与评价范围

(1) 评价工作等级

本项目位于喀什中亚南亚工业园区，项目区位于3类功能区，项目建设前后受影响人数变化不大，评价范围内敏感目标噪声最大增高量在3dB（A）以下，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）判定依据（见表2.4-11），确定声环境影响评价等级为三级。

表2.4-11 声环境影响评价工作级别划分的依据

级别	划分基本原则
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上[不含5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声增高量达3~5dB(A)[含5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声增高量在3dB（A）以下[不含3dB(A)]，且受影响人口数量不大时。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价范围确定的相关要求，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目噪声环境影响评价范围为厂界外200m以内的范围。

2.4.5 土壤环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于附录A土壤环境影响评价项目类别中“制造业”中“有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”和“金属制品表面处理及热处理加工”，土壤环境影响评价项目类别为I类。

(1) 土壤评价等级判定

根据项目特点、可能影响的范围、污染途径判定，本项目属于污染影响型建设项目。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录B，项目土壤环境影响类型与影响途径，见表2.4-12。

表2.4-12 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他

施工期	--	--	--	--
营运期	√	--	√	--

污染影响型项目评价等级根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，具体见表2.4-13。

表 2.4-13 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	I 类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A判定；占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

本项目占地面积约 4.7hm^2 ，占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），占地周边不涉及敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，敏感程度分级，见表2.4-14。

表2.4-14 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

（2）土壤评价范围

对照污染影响型影响评价等级划分表，本项目土壤环境污染影响型评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价范围根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明。根据二级评价的调查评价范围为占地范围和占地范围外200m的范围。因此确定本项目土壤影响范围为项目占地范围内全部区域及占地范围外200m范围内区域。

2.4.6生态环境影响评价等级与评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中6.1.2按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于喀什中亚南亚工业园区，喀什中亚南亚工业园区属于已批准规划环评的产业园区，新疆维吾尔自治区生态环境厅在2025年7月出具了《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书审查意见》（新环审〔2025〕167号）；本项目符合《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》的规划环评要求，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8要求，本项目可不确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），本项目的生态环境影响评价范围为本项目厂区范围和厂界边界向外200m区域。

2.4.7环境风险影响评价等级与评价范围

（1）评价等级

①环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，首先计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在量与其在附录B中对应临界量的比值Q，见表2.4-15。

表2.4-15 本项目环境风险物质Q值核算表

物质名称	CAS号	临界量/t	最大在线量/t	比值	分布情况
天然气	74-82-8	10	0.003	0.0003	管道进行输送，管道内储存量约为0.003t
氢氟酸（折纯）	7664-39-3	1	0.32	0.32	仓储车间、成型加工车间
硫酸（折纯）	7664-93-9	10	0.18	0.018	仓储车间、成型加工车间
氢氧化钠	1310-73-2	50	3	0.06	仓储车间、废气处理设施
矿物油和废矿物油	/	2500	5	0.002	仓储车间、生产车间、危废贮存库

经计算 $Q=0.4003<1$ ，本工程环境风险潜势为 I。环境风险影响评价等级见表2.4-16。

表2.4-16 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
影响评价等级	—	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。

由上表可知，本工程环境风险简单分析即可。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险简单分析的主要内容是：定性描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不再设置环境风险评价范围。

2.4.8 各环境要素评价等级与范围汇总

根据环境影响评价技术导则要求，结合当地气象、水文、地质条件和本项目“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布等环境特点确定环境影响评价范围。本项目环境影响评价范围见下表。

表2.4-17 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	一级	边长为5km的矩形区域。
地表水	三级B	无
地下水	二级	以厂区为中心，以地下水流向（北-南）为中轴线，向北外延约0.5km，向南外延2km，东、西方向各外延1km，面积约为6.09km ² 的矩形区域
声环境	三级	项目边界外200m范围内。
生态环境	简单分析	项目区及边界向外200m区域

土壤环境	二级	项目区及边界向外200m区域
环境风险	简单分析	不设评价范围

项目各环境要素评价范围见附图7。

2.5 评价内容及评价重点

2.5.1 评价内容

本次评价内容包括项目施工期、营运期对环境的影响等具体评价内容。

2.5.2 评价重点

结合本项目排污特点及周围环境特征，将工程分析、大气环境影响预测与评价、地下水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、土壤环境影响与评价及环保措施可行性分析作为本项目评价重点。

2.6 环境功能区划及评价标准

2.6.1 环境功能区划

(1) 环境空气

本项目位于喀什中亚南亚工业园区，按照《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》中的规定进行环境各要素功能区划，评价区环境空气质量属二类区。

(2) 地下水环境

依据《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》，玛纳斯工业园区塔河产业区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准。

(3) 声环境

评价区地处工业区，依据《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》，项目区属于3类声环境功能区。

(4) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在的喀什中亚南亚园区属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区（Ⅳ）—塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区（Ⅳ1）—喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区（57）。

2.6.2 评价标准

2.6.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量功能区划属二类功能区。执行标准见表2.6-1。

表2.6-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
		1小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	PM ₁₀	/	150	70	
3	PM _{2.5}	/	75	35	
4	NO ₂	200	80	40	
5	CO	10000	4000	/	
6	O ₃	200	160 (8小时平均)	/	
7	NO _x	250	100	50	
8	铅	/	/	0.5	
9	TSP	/	300	200	
10	铬	/	50 (8小时平均)	/	《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019) 中表1污染物限值
11	砷	/	/	0.006	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录A参考浓度限值
12	镉	/	/	0.005	
13	氟化物	20	7	/	
14	NH ₃	200	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
15	H ₂ S	10	/	/	
16	硫酸雾	300			
17	HCl	50	15	/	《大气污染物综合排放标准详解》
18	非甲烷总烃	2000			
19	锡	60	/	/	参考执行日本年平均浓度标准
20	二噁英	/	/	0.6pgTEQ/m ³	

(2) 评价区域附近的主要地表水系为阿瓦提渠，阿瓦提渠的主要用途为生态、景观用水，参照《新疆水环境功能区划》，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 2.6-2 地表水环境质量标准一览表 单位: mg/L (pH无量纲)

监测项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷(以P计)	总氮(湖、库, 以N计)	石油类
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1	≤0.2 (湖库0.05)	≤1	≤0.05

(3) 地下水质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，执行标准见表2.6-3。

表2.6-3 地下水环境质量标准（mg/L）

序号	项目	单位	标准值	执行类别
1	pH	无量纲	6.5~8.5	III类
2	氨氮	mg/L	≤0.5	
3	硝酸盐		≤20	
4	亚硝酸盐		≤1.0	
5	挥发性酚类（以苯酚计）		≤0.002	
6	氰化物		≤0.05	
7	砷		≤0.01	
8	汞		≤0.001	
9	铬（六价）		≤0.05	
10	总硬度（以CaCO ₃ 计）		≤450	
11	铅		≤0.01	
12	氟化物		≤1.0	
13	镉		≤0.005	
14	铁		≤0.3	
15	锰		≤0.1	
16	铜		≤1.0	
17	铝		≤0.2	
18	砷		≤0.01	
19	溶解性总固体		≤1000	
20	耗氧量		≤3.0	
21	硫酸盐		≤250	
22	氯化物		≤250	
23	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	
24	菌落总数	CFU/100mL	≤100	

(4) 环境噪声标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，执行标准见表2.6-4。

表2.6-4 声环境质量标准

区域	声环境功能区类别	环境噪声限值dB（A）	
		昼间	夜间

工业区	3类区	65	55

(5) 土壤环境质量标准

项目区建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，评价标准见表2.6-5。

表2.6-5 土壤环境质量标准一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	GB36600-2018表1风险筛选值（第一类用地）	GB36600-2018表1风险筛选值（第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20

30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并(a)蒽	5.5	15
39	苯并(a)芘	0.55	1.5
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15
41	苯并(k)荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并(a, h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70
二噁英类			
46	二噁英类(总毒性当量)	1×10^{-5}	4×10^{-5}
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500

2.6.2.2 污染物排放标准

(1) 营运期熔铸车间和破碎车间的有组织废气排放执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表3大气污染物排放限值；成型加工车间的天然气燃烧有组织废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)和《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的污染物排放限值中的较严格标准；成型加工车间的酸性废气、喷涂废气和固化废气等有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的排放限值，排放速率按照24m排气筒高度用内插法计算其最高允许排放速率；厂界无组织废气中的颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界无组织排放标准限值；非甲烷总烃同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的厂房外无组织排放标准限值；其他污染物排放执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表5企业边界大气污染物限值。

表2.6-6 营运期废气污染物排放标准

类别	污染源	评价因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	熔铸车间的有组织废气	颗粒物	30	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表3大气污染物排放限值
		SO ₂	150	/	
		NO _x	200	/	
		HCl	30	/	
		氟化物	3	/	
		砷及其化合物	0.4	/	
		铅及其化合物	1	/	
		镉及其化合物	0.05	/	
		铬及其化合物	1	/	
		锡及其化合物	1	/	
		二噁英类	0.5ngTEQ/m ³	/	
		单位产品基准排气量 (m ³ /吨产品)	10000 (炉窑, 排气量计量位置与污染物排放监控位置一致)	/	
	破碎车间的有组织废气	颗粒物	30	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	成型加工车间的酸性废气、喷涂废气和固化等有组织废气	颗粒物	120	12.74	
		硫酸雾	45	5.08	
		氟化物	9.0	0.33	
		非甲烷总烃	120	31.4	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	成型加工车间的天然气燃烧有组织废气	颗粒物	30	/	
		SO ₂	200	/	
		NO _x	300	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表5企业边界大气污染物限值
	厂界无组织废气	颗粒物	1.0	/	
		非甲烷总烃	4.0	/	
		SO ₂	0.4	/	
		NO _x	0.12	/	
		硫酸雾	1.2	/	
		HCl	0.2	/	
		氟化物	0.02	/	
		砷及其化合物	0.01	/	
		铅及其化合物	0.006	/	
		镉及其化合物	0.0002	/	
		铬及其化合物	0.006	/	
		锡及其化合物	0.24	/	

		H ₂ S	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		NH ₃	1.5	/	
		臭气浓度	20（无量纲）	/	
	厂房外无组织废气	非甲烷总烃	厂房外无组织排放1h平均浓度值10mg/m ³	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
			厂房外无组织排放任意一次浓度值30mg/m ³	/	

（2）废水

本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网；生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。因此生产废水中的各污染物的浓度应满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表1 水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准的要求及喀什市城北新区污水处理厂进水水质要求。生活污水经化粪池处理后应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及喀什市城北新区污水处理厂进水水质要求。

本项目废水排放标准值见表 2.6-7。

表 2.6-7 本项目废水排放标准

参数名称		标准限值（mg/L，pH值无量纲）			
		《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物的间接排放标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准	喀什市城北新区污水处理厂进水水质要求	本项目废水排放执行标准
企业生产废水排放口	pH	/	6~9	6~9	6~9
	COD _{Cr}	/	500mg/L	500mg/L	500mg/L
	BOD ₅	/	300mg/L	350mg/L	300mg/L
	石油类	10mg/L	20mg/L	10mg/L	10mg/L
	SS	/	400mg/L	400mg/L	400mg/L
	氨氮	/	/	45mg/L	45mg/L
	氟化物	/	20mg/L	/	20mg/L
	总氮	/	20mg/L	50mg/L	20mg/L
	总磷	/	/	8mg/L	8.0mg/L
	总铜	0.2mg/L	2mg/L	/	0.2mg/L
	总锌	0.2mg/L	5mg/L	/	0.2mg/L
	LAS	/	20mg/L	/	20mg/L
生产车间废水排放口	总铅	0.2mg/L	/	/	0.2mg/L
	总砷	0.1mg/L	/	/	0.1mg/L
	总镍	0.1mg/L	/	/	0.1mg/L
	总镉	0.01mg/L	/	/	0.01mg/L

	总铬	0.5mg/L	/	/	0.5mg/L
	总汞	0.01mg/L	/	/	0.01mg/L
	单位产品 基准排水 量	1m ³ /t产品	/	/	1m ³ /t产品
企业生活 污水排放 口	pH	/	6~9	6~9	6~9
	COD _{Cr}	/	500mg/L	500mg/L	500mg/L
	BOD ₅	/	300mg/L	350mg/L	300mg/L
	氨氮	/	/	45mg/L	45mg/L
	SS	/	400mg/L	400mg/L	400mg/L
	总磷	/	/	8mg/L	8mg/L
	动植物油	/	100mg/L	100mg/L	100mg/L

(3) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。

表 2.6-8 环境噪声排放标准表单位：dB（A）

污染类别	执行标准	级（类）别	标准值dB（A）	
			昼间	夜间
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	70	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55

2.6.2.3 控制标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》进行监督和管理；生活垃圾处置参照《新疆维吾尔自治区城镇生活垃圾管理条例》的相关规定执行。

2.7 环境保护目标

项目评价区域内无重点文物、自然保护区、饮用水源保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标。根据项目性质及周围环境特征，确定项目环境保护对象及保护目标见表2.7-1。

表2.7-1 项目周边环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	位置坐标	保护对象规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
环境空气	托万克莫尔吐木村居民区	E: 75.94428062, N: 39.52916863	147户440人	环境空气质量	二级	东南侧	1820~2500m

	园艺场村居民区	E: 75.94243526, N: 39.52198542	68户275人			东南侧	2410~2500m
	莫尔吐木村居民区	E: 75.91934681, N: 39.53204833	183户740人			南侧	930~2500m
	阿克霍依拉村居民区	E: 75.89784622, N: 39.52678534	47户185人			西南侧	2630m
土壤环境	厂址内和周边土壤	E: 75.92329502, N: 39.54343354	土壤	土壤环境质量	建设用地土壤污染风险管控标准		
地下水环境	厂址所处水文地址单元	E: 75.92329502, N: 39.54343354	地下水	地下水环境质量	III类		
地表水环境	阿瓦提渠	E: 75.92224360, N: 39.53486171	生态灌溉水渠	地表水环境质量	III类	南侧	830m

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1项目基本情况

- (1) 项目名称：喀什市再生资源建设项目
- (2) 建设单位：新疆金印金属科技有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：本项目位于喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什园区）；东侧紧邻喀什市公路养护站，南侧为富强路，西侧为荒地，北侧为荒地。项目地理位置见附图1。
- (5) 项目投资：本项目总投资2.38亿元，全部由企业自筹。
- (6) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员210人，年工作300d；熔铸车间执行每天三班，每班8h工作制度；成型加工车间执行每天两班，每班8h工作制度。
- (7) 建设周期：本项目建设周期为2025年12月至2026年11月，共计12个月。

3.1.2建设内容与规模

本项目占地47042m²；将新建破碎车间、熔铸车间、成型加工车间等，同时建设仓库、办公楼、科技楼等配套设施。本项目建成后具备年产5万吨铝锭、5万吨铝型材的生产能力。

本项目建设内容可分为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程。具体项目组成见表3.1-1。

表3.1-1 本项目主要建设内容一览表

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	破碎车间	新建破碎车间一栋，建筑面积1570m ² ，为地上1层结构。 破碎车间生产采用“原料废铝分选→原料废铝破碎”的生产工艺。 破碎车间内配置有破碎机、空压机、皮带机等设备。	新建
	熔铸车间	新建熔铸车间一栋，建筑面积8280m ² ，为地上1层结构。车间内布置1条铝锭生产线和2条铝棒生产线。 铝锭生产线和铝棒生产线均采用“配料装炉→熔炼→精炼→铸造成型”的生产工艺。 铝锭生产线包括蓄热式熔铝炉、蓄热式合金炉、铝锭浇铸机、龙门式叠锭机、搬运机器人和冷却塔等设备；铝棒生产线包括双室蓄热式熔铝炉、蓄热式合金炉、液压铸造机、冷却循环水设备、锯切机、在线除气设备、炉内全自动精炼机和冷却塔等设备。	新建
	成型加工车间	新建成型加工车间一栋，建筑面积7420m ² ，为地上1层结构；车间内布置6条铝型材生产线。 铝型材生产线采用“铝棒加热→挤压成型→风冷→拉伸、切割→时效处理	新建

		→铝型材表面水洗→表面脱脂→水洗→纯水洗→无铬钝化→烘干→表面喷涂→烘干固化→穿隔热条→包装”的生产工艺。 铝型材生产线包括挤压机、铝棒加热炉、双开门时效炉、中断锯、清洗机、表面钝化设备、喷涂设备、固化炉、烘干炉、开齿机、穿条机、滚压机、包装机和行车等设备。		
辅助工程	办公楼	新建办公楼一栋，建筑面积2600m ² ，为地上5层结构；设置有办公室、食堂、试验室等。		新建
	科技楼	新建科技楼一栋，建筑面积1800m ² ，为地上5层结构；		新建
	试验室	位于办公楼的一楼，建筑面积20m ² ；配置有光谱分析仪，主要对废铝原料、铸锭、铸棒的样品成分进行检验；		新建
公用工程	供水	由园区自来水管网供水。		/
	供电	生产、生活用电由园区电网供电。		/
	供热	生产车间无需供暖，办公区供暖采用电暖器进行供暖。		/
	供气	由园区天然气管网供气，项目合计年用量850万m ³ 。		/
储运工程	废铝仓库	新建废铝仓库一栋，建筑面积2215m ² ，为地上1层结构；用于储存废铝原材料。		新建
	成品仓库	新建成品仓库一栋，建筑面积13380m ² ，为地上2层结构；用于储存成品铝锭和铝型材。		新建
	辅料仓库	新建辅料仓库一栋，建筑面积1200m ² ，为地上1层结构；用于储存各类辅料。		新建
环保工程	废气	熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序	熔炼、精炼废气、铝灰处理废气：采用“蓄热低氮燃烧器+集烟罩收集+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后通过24m高排气筒（DA001）达标排放，并配备烟气在线监测装置	新建
		破碎车间破碎工序	破碎工序废气：采用“集气罩+布袋除尘器”处理后通过24m高排气筒（DA002）达标排放	新建
		成型加工车间加热、时效、烘干和固化工序	加热、时效、烘干和固化过程中的天然气燃烧废气：采用“低氮燃烧器+集气罩”收集后通过24m高排气筒（DA003）达标排放	新建
		成型加工车间脱脂工序和钝化工序	脱脂工序和钝化工序的酸性废气：采用“集气罩+二级碱液吸收塔”处理后通过24m高排气筒（DA004）达标排放	新建
		成型加工车间喷涂工序	喷涂工序废气：采用“集气罩+布袋除尘器”处理后通过24m高排气筒（DA005）达标排放	新建
		成型加工车间固化工序	固化工序废气：采用“集气罩+CO催化燃烧装置”处理后通过24m高排气筒（DA006）达标排放	新建
		化粪池	恶臭废气：在化粪池区域定时喷洒天然植物除臭剂	新建
		食堂	食堂油烟经油烟净化装置处理后引至食堂楼顶达标排放	新建
	废水	生产废水	建设一处污水处理站对铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水进行处理，污水处理站的污水处理能力为45m ³ /d，采用	新建

			“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”的处理工艺。生产废水经过处理后出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。	
		初期雨水	在厂区地势较低处设置容积为80m ³ 的初期雨水池，初期雨水经收集沉淀后排至污水处理站。	新建
		生活污水	建设一套容积为2.5m ³ 的隔油池和一套容积为15m ³ 的化粪池，将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。	新建
	噪声		采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、距离衰减、高噪声设备加装隔声罩等防治措施。	新建
	固体废物	一般固废	本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m ² 的一般固废暂存间。项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。	新建
		危险废物	本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。熔炼废气碱液喷淋废液也全部作为危险废物处理，由具有危废处置资质的单位在更换时直接拖走进行处置，不在厂内暂存。	新建
		生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶进行分类收集，后交由当地环卫部门清运处置；餐厨废弃物进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。	新建
	土壤和地下水污染防治		对建设单位厂区采取分区防渗；熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、成品仓库、辅料仓库、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、隔油池和生产区的道路及硬化路面为一般防渗区；废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、初期雨水池、危废贮存库为重点防渗区；办公室、门卫室和进厂道路为简单防渗区。	新建
	环境风险防范		建立健全安全生产操作规程；加强安全风险防范；构建环境风险事故污染防控三级防控系统；新建一个容积为200m ³ 的事故池；制定并完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急物质，建立相应的应急管理体系，定期安排人员参与培训与应急演练等。	新建

3.1.3 产品方案

本项目建设1条铝锭生产线、2条铝棒生产线和6条铝型材生产线，具备年产5万吨铝锭和5万吨铝型材的生产能力。

本项目的铝合金锭产品规格符合国家标准《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016），铝型材产品规格符合国家标准《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）；产品方案详见

下表。

表3.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	合金代号	产能（万t/a）	标准来源
1	铝合金锭	ZL102	2.5	《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）
2		ZL104	2.5	
3	铝型材		5.0	《铝合金建筑型材第3部分：电泳涂漆型材》（GB/T5237.3-2017）

表3.1-2 本项目产品化学成分（主要元素）

产品名称	合金代号	主要元素（质量分数）%			
		Si	Mg	Mn	Al
铝合金锭和铝型材	ZL102	10.0~13.0	—	—	余量
	ZL104	8.0~10.5	0.17~0.35	0.2~0.5	余量

表3.1-3 本项目产品杂质元素允许含量

产品名称	合金代号	杂质元素（质量分数）%									
		Fe	Cu	Mg	Zn	Mn	Ti	Ti+Zr	Sn	Pb	其他杂质总和
铝合金锭和铝型材	ZL102	≤1.0	0.3	≤1.0	≤0.1	0.5	≤0.2	—	—	—	≤2.2
	ZL104	≤0.9	≤0.1	—	≤0.25	—	—	≤0.15	≤0.05	≤0.05	≤1.4

3.1.4 主要原辅材料及燃料

3.1.4.1 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料见表3.1-4。

表3.1-4 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	总消耗量t/a	最大储存量t	备注
1	清洁废铝	97646.6	900	外购清洁废铝（不涉及进口废铝）
2	硅锭	4000	450	外购
3	镁锭	450	60	外购
4	精炼剂	280	15	外购
5	打渣剂	320	30	外购
6	氮气	51.5万m ³ /a	3万m ³	外购液态氮
7	天然气	850万m ³ /a	管道中储存0.03	由园区天然气管网供气
8	脱脂剂	10	1	外购
9	无铬钝化剂	5	0.5	外购

10	粉末涂料	1200	120	外购
11	氢氧化钠	30	3	外购
12	生石灰	25	2	外购
13	活性炭	3.6	1.2	外购
14	PAC絮凝剂	0.1	0.05	外购
15	隔热条	75	10	外购
16	包装袋	8	1	外购
17	新鲜水	53971.8m ³	/	由园区自来水管网供水
18	电	1900万kW·h	/	由园区电网供电

本项目的原辅材料理化性质和危险特性见下表。

表3.1-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	理化性质
1	清洁废铝	铝Al	银白色轻金属，有延性和展性，易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠溶液、不溶于水，相对密度2.70g/cm ³ ，熔点660℃，沸点2327℃，相对原子质量27。
2	硅	硅Si	钢灰色金属，硬而有光泽，密度2.4g/cm ³ ，熔点1414℃，沸点2355℃，不溶于水、硝酸和盐酸，溶于氢氟酸和碱液。相对原子质量28。
3	镁	镁Mg	镁是一种轻质有延展性的银白色金属。是地球的地壳中第八丰富的元素，亦是宇宙中第九多元素。密度1.74克/厘米 ³ ，熔点648.8℃。沸点1107℃。化合价+2，电离能7.646电子伏特，是轻金属之一，具有延展性，能与热水反应放出氢气，燃烧时能产生炫目的白光，许多金属是用热还原其盐和氧化物来制备。金属镁能与大多数非金属和差不多所有的酸化合，大多数碱，以及包括烃、醛、醇、酚、胺、脂和大多数油类在内的有机化学药品与镁仅仅轻微地或者根本不起作用，相对原子质量24。
4	精炼剂	KCl: 19.20%, NaCl: 20.1%, MgCl ₂ : 0.45%, NaNO ₃ : 33.50%, Na ₃ AlF ₆ : 1.95%, CaF ₂ : 20.07%, C: 4.23%	精炼剂是一种用于金属熔炼、铸造或焊接过程中，用于去除杂质、改善熔体纯净度、优化材料性能的化学制剂。精炼剂喷洒在熔铝表面，通过搅拌使杂质上浮形成渣层。
5	打渣剂	KCl: 36.95%, NaCl: 45.20%, MgCl ₂ : 1.84%, CaF ₂ : 14.1%, Na ₃ AlF ₆ : 0.70%, C: 1.21%	打渣剂是冶金、铸造和金属熔炼过程中用于分离、吸附和清除熔融金属表面浮渣的辅助材料，主要作用是提高金属纯净度、减少夹杂物，改善铸件或轧材质量。本项目使用打渣剂与熔铝中的熔渣（氧化物、硫化物等）结合，使其聚集成块，便于扒除。
6	天然气	主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、二氧	无硫化氢时为无色无臭易燃易爆气体，密度多在0.6~0.8g/cm ³ ，比空气轻。在封闭空间内，天然气与空气混合后易燃、易爆、当空气中的天然气浓度达到5~15%时，遇到

		化碳、一氧化碳、硫化氢等。	明火会爆炸。
7	氮气	液氮	液氮为无色极低温液体，无气味。熔点-209.8℃，沸点-195.6℃，微溶于水、乙醇。临界温度-147℃。不燃，稳定。有窒息风险。
8	脱脂剂	主要成分：纯水(56%)、氢氟酸(23%)、硫酸(18%)、表面活性剂(3%) pH 值：0.8~1.2	主要由氢氟酸、硫酸、阴离子表面活性剂、水等成分组成。其中，氢氟酸、硫酸对铝合金有弱浸蚀能力，能润湿整个金属表面，使自然氧化膜溶解，油污松动。加入阴离子表面活性剂可以提高铝合金表面的润湿性，降低油污的附着力，使油污乳化均匀地分散在脱脂液中。脱脂剂主要用于预脱脂和脱脂工序。 氢氟酸（HF）是一种具有强腐蚀性和高毒性的无机酸；易挥发，会释放有毒的HF气体；可与水无限混溶，溶解时放热。能腐蚀大多数金属（除铅、铂等），生成氟化物和氢气；在铝、铬等金属表面会形成氟化物钝化膜，延缓进一步腐蚀。皮肤接触低浓度HF可能延迟疼痛（数小时后），高浓度可导致组织坏死、低钙血症甚至死亡；吸入HF气体可引起肺水肿。储存时需密封存放于塑料或内衬防腐材料的容器中，避免光照和高温。接触时需穿戴防酸手套、护目镜和面罩。 硫酸（H₂SO₄）是一种强腐蚀性的无机强酸，广泛用于工业生产和实验室；纯硫酸为无色、油状液体（高浓度时黏稠）。高浓度硫酸有轻微刺激性气味；与水无限混溶，溶解时剧烈放热（需缓慢注入水，避免喷溅）。硫酸应储存在玻璃、陶瓷、聚乙烯或钢制衬铅/塑料的容器中。皮肤接触浓硫酸会导致严重化学烧伤（立即用大量水冲洗，再用碳酸氢钠中和）；在操作时应穿戴防酸手套、护目镜和围裙，在通风环境下操作。
9	无铬钝化剂	主要成分：纯水(21%)、氢氟酸(18%)、氟锆酸(28%)、丙烯酸(33%) pH 值：≤3	无铬钝化剂是一种无色透明的液体，由氢氟酸、氟锆酸、丙烯酸、纯水等组成，不含重金属铬、铅、镉及其它有害有机物，比重：1.03~1.04g/cm³，pH 值≤3；可使铝及铝合金工件获得均匀的无色透明的化学转化膜，它有极好的防腐蚀性能和装饰性，具有优良的防变色能力。 氟锆酸（H₂ZrF₆）是一种含锆和氟的强酸性化合物，通常以水溶液形式存在，广泛应用于金属表面处理、玻璃蚀刻和核工业等领域。外观为无色透明液体（工业品可能因含杂质呈微黄色）；易溶于水，不溶于有机溶剂（如乙醇、乙醚）；受热易分解，释放 HF（氢氟酸）和 ZrF₄（四氟化锆）。氟锆酸对皮肤、眼睛有强腐蚀性，接触后需立即用大量水冲洗；需储存在聚乙烯（PE）或聚四氟乙烯（PTFE）容器中，避免玻璃或金属容器。远离碱性物质（如氨水、氢氧化钠），防止剧烈反应。在操作时应穿戴防酸手套、护目镜和防毒面具，在通风环境下操作。 丙烯酸（C₃H₄O₂）是一种不饱和羧酸；其外观为无色透明液体（纯品），工业品可能含阻聚剂呈淡黄色；易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂；对皮肤、眼睛和呼吸道有强刺激性，接触后需用大量清水冲洗。参储存时应使用聚乙烯（PE）或不锈钢容器，避免铁、铜等金属催化聚合；保持阴凉通风，远离氧化剂和热源。在操作时应穿戴防酸手套、护目镜和防毒面具。
10	氢氧化钠	NaOH	氢氧化钠（NaOH）俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有

			强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。危险性类别：具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。
11	生石灰	CaO	生石灰的主要成分为氧化钙（CaO）；外观为白色或灰白色块状、颗粒状或粉末，质地坚硬。微溶于水，与水反应生成氢氧化钙（熟石灰）；生成的氢氧化钙溶液呈强碱性（pH约12~13）。生石灰干粉对皮肤、眼睛有刺激性，遇水后碱性增强，可能灼伤组织。在操作时需佩戴防护装备（手套、护目镜），防止吸入粉尘或接触皮肤。
12	粉末涂料	主要成分是环氧树脂、重质碳酸钙、硫酸钡粉、钛白粉等	是一种静电喷塑用热固性粉末涂料，主要成分为环氧树脂，由环氧树脂、重质碳酸钙、硫酸钡粉、钛白粉等成分组成，无色或黄色透明粉末状物质。熔点 145℃~155℃，分解温度 490℃，具有良好的附着力，耐化学腐蚀性，耐热性和优异的电绝缘性。
13	PAC絮凝剂	聚合氯化铝	聚合氯化铝（PAC）是一种高效的无机高分子絮凝剂，广泛应用于水处理领域。外观为黄色或黄褐色粉末/液体。易溶于水，水解后生成带正电荷的聚合铝络合物。
14	隔热条	聚酰胺尼龙66和玻璃纤维	隔热条是由聚酰胺尼龙66（俗称PA66）和玻璃纤维（通常占比25%）复合而成的特殊材料。隔热条安装在铝型材内腔，可以起到“断桥”隔热，连接加固的作用。

表3.1-6 本项目清洁废铝成分表 单位：%

样品序号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn
平均成分	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn
	91.49	5.54055	0.615	0.864415	0.575	0.29562	0.02279	0.03535	0.45745
	Ti	As	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Ga
	0.0233	0.000155	0.0027	0.00006	0.0013	0.00155	0.00186	0.00025	0.01405
	Hg	P	Pb	Sb	Sn	Sr	V	Zr	/
	0.00656	0.0026	0.03219	0.003	0.00842	0.00025	0.0096	0.00285	/

3.1.4.2 废铝料进厂相关要求

本项目所用主要原料为经过预处理的废铝材料，主要自疆内市场采购，种类主要包含废铝门窗型材、废铝管、废铝棒及其他工业用废铝型材、铝合金废料、铸造铝合金废料、废铝锭等。为确保进厂原料质量，减少生产过程中的排污，建设单位应严格控制废铝材料来源，在原料收购过程中，应依据《变形铝及铝合金废料分类、回收与利用第3部分：废料的利用》（GB/T34640.3-2017）、《回收铝》

（GB/T13586-2021）、《再生变形铝合金原料》（GB/T40382-2021）等的要求以及生产需要严格管控原料的质量，应做到：

（1）废铝料应由正规废品回收公司供应。

（2）废料进厂前应按标准要求对外观、种类、组别及标识进行检验，不符合回用要求的废铝料严禁入厂。

废铝原料总体要求具体见表3.1-7。

表3.1-7 废铝原料要求

废铝分类			要求
类别	组别	废铝名称	
变形铝及铝合金废料	铝电线、铝电缆、铝导电板	光亮铝线	新的、洁净的纯铝电线、电缆构成的废铝；不允许混入铝合金线、毛丝、丝网、铁、绝缘皮和其他杂质。
		旧铝线	旧的纯铝电线、电缆构成的废铝；表面氧化物及污物低于废铝总量的1%；不允许混入铝合金线、毛丝、丝网、铁、绝缘皮和其他杂质。
	边角料	新边角料	新的、洁净的、无涂层的、同种牌号的变形铝及铝合金边角料、废次材、切头、切尾料构成的废铝；油污和油脂不超过废铝总量的1%；不允许混入箔、毛丝、丝网和其他杂质。
		混合边角料	由多种牌号的变形铝及铝合金边角料、块构成的、新的、洁净的、无涂层的混合废铝；油污和油脂不超过废铝总量的1%；不允许混入油、毛丝、丝网和其他杂质。
	器具	铝器具	锅、盆、瓶等构成的废铝；不允许混带夹杂物。
	其他	同类铝材	同种牌号的铝锻件、挤压件（表面可覆盖涂层）构成的废铝。主要包括铝门窗型材、铝管、铝棒及其他工业用铝型材；不允许混入铝箔或其他任何夹杂物。
		杂铝材	多种牌号的铝锻件、铝挤压件（表面可覆盖涂层）构成的废铝；不允许混带夹杂物。
铸造铝合金废料	汽车铝铸件	汽车铝铸件	各种汽车用铝铸件构成的废铝；铸件尺寸应达到目视容易鉴别的程度；油污和油脂低于废铝总量的2%。含铁量不超过废铝总量的3%；不允许混入污物、黄铜、轴套及非金属物品。
	其他	同类铝铸件	同种牌号的、新的、洁净的、无涂层的铝铸件、锻件和挤压件构成的废铝；不允许混入屑、不锈钢、锌、铁、污物、油、润滑剂和其他非金属物品。
铝及铝合金屑		同类铝屑	同种牌号的、洁净的铝合金屑构成的废铝；通过孔径833 μ m网筛的细屑低于废铝总量的3%，不含氧化物；不允许混入污物、铁、不锈钢、镁、油、易燃液体、水分和其他非金属物品。
铝及铝合金碎片		铝碎片	含有铝或铝合金的干燥切片构成的废铝；锌低于废铝总量的1%，镁低于废铝总量的1%，铁含量不超过废铝总量的1%，非金属总含量不超过废铝总量的2%，橡胶和塑料不超过废铝总量的1%；不允许混入过度氧化的材料和气胎罐及密封的或加压密封的容器。

变形铝合金废料还应满足以下要求：

表3.1-8 变形铝合金废料

原料类别		原料描述	原料来源	成分类型	原料包装方式		要求
					散装	压包/块	
再生铝锭		采用回收铝熔铸成的、符合GB/T40382-2021规定的熔铸用铝锭	变形铝及铝合金加工余料及其几何废料、变形铝及铝合金制作过程中产生的不合格品、失去原有功能的变形铝及铝合金制品及其破碎料成的回收铝	同牌号原料、同系列牌号原料、多系列牌号原料	束捆	-	①原料中不应混入易燃物，不应混入废弃炸弹、炮弹等爆炸物，不应混有放射性物质； ②原料中不应混入密闭容器、压力容器； ③压实包/块的内部不应有夹杂物； ④表面覆盖有机聚合物涂层的料块的质量分数应小于5%；木材、纸、塑料、橡胶、玻璃、石材、纺织物、粒径不大于2mm的粉状物等其他夹杂物的质量分数应不大于0.5%，其中夹杂和沾染的粒径不大于2mm的粉状物（粉尘、污泥、油污、结晶盐、纤维末等）的质量分数应小于0.1%。 ⑤再生铝锭断口组织应致密，不应有熔渣或夹杂物。
大料	重料	通过拆解、机械分离或人工分选、分类等预处理过程，去除回收铝中的夹杂物后获得的，符合GB/T40382-2021规定的铝材料					
	轻料						
小料					装袋/装箱/束捆/裹包	易拆包/块或压实包/块	

3.1.5 主要生产设备

本项目配置的主要生产设备见表3.1-9。

表3.1-9 主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称	型号	单位	数量
1	铝锭生产线	矩形蓄热式熔铝炉	35t	台	1
2		矩形蓄热式合金炉	25t	台	1
3		铝锭浇铸机	10t/h	台	1
4		龙门式叠锭机		台	1
5		搬运机器人		台	1
6		冷却塔		台	1
7		废气处理设备		套	1
8	铝棒生产线	矩形双室蓄热式熔铝炉	80t	台	1
9		矩形蓄热式合金炉	30t	台	2
10		液压铸造机	30t	台	1
11		冷却循环水设备		套	2
12		锯切机		台	1
13		在线除气设备		台	1
14		炉内全自动精炼机		台	1

15		冷却塔		台	1
16	原料破碎工序	破碎机		台	1
17		空压机		台	2
18		皮带机		台	12
19		除尘设备		套	1
20	铝型材生产线	挤压机	700t	台	2
21		挤压机	880t	台	2
22		挤压机	1000t	台	2
23		铝棒加热炉	700t	台	2
24		铝棒加热炉	880t	台	2
25		铝棒加热炉	1000t	台	2
26		双开门时效炉		台	1
27		中断锯		台	3
28		清洗机		台	6
29		表面钝化设备		台	1
30		喷涂设备		台	1
31		固化炉		台	1
32		烘干炉		台	1
33		开齿机		台	1
34		穿条机		台	2
35		滚压机		台	2
36		包装机		台	3
37		行车		台	6
38		酸性废气处理设备		套	1
39		布袋除尘器		套	1
40		有机废气处理设备		套	1
41	铝灰处理工序	炒灰机、冷灰桶	桶径1.3m	套	3
42		球磨机	-	套	3
43		筛分机		套	1
44		除尘设备		套	1
45		空压机		台	2
46		行车		台	5
47	运输及其他	液氮储罐	20m ³	套	1
48		叉车	-	台	10
49		抓机	-	台	2
50		行车		台	4
51		电子地磅	-	套	3

52		空压机	0.8MPa	台	2
53		压滤机		台	1
54		光谱分析仪		台	1

表3.1-10 主要环保设备一览表

序号	工序	设备名称	单位	数量
1	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序	蓄热低氮燃烧器+集烟罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）	套	1
2	破碎车间原料废铝破碎工序	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA002）	套	1
7	成型加工车间天然气燃烧	低氮燃烧器+24m高排气筒（DA003）	套	1
8	成型加工车间脱脂工序废气和钝化工序	集气罩+二级碱液吸收塔+24m高排气筒（DA004）	套	1
15	成型加工车间铝型材喷涂工序	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA005）	套	1
16	成型加工车间固化工序	集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒（DA006）	套	1
17	生产废水处理	污水处理站（采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”处理工艺，污水处理能力为45m ³ /d）	座	1
18	生活污水处理	建设一套容积为2.5m ³ 的隔油池和一套容积为15m ³ 的化粪池	座	1
19	一般固废管理	在熔铸车间内北侧新建1座50m ² 的一般固废暂存间	座	1
20	危险废物管理	在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库	座	1

3.1.6 项目平面布置

本项目位于喀什中亚南亚工业园区；东侧紧邻喀什市公路养护站，南侧为富强路，西侧为荒地，北侧为荒地。本项目厂区布置有破碎车间、熔铸车间、成型车间、成品仓库、废铝仓库、辅料仓库、办公楼和科技楼。熔铸车间位于厂区的东北部，熔铸车间内布置有1条铝锭生产线和2条铝棒生产线，铝灰处理工序也位于熔铸车间内东侧；成型加工车间位于厂区的西北部，成型加工车间内布置有6条铝型材生产线；成品仓库位于厂区的西南部，主要用于成品铝锭和铝型材的储存；破碎车间位于厂区的南部，主要用于部分废铝原料的破碎加工；废铝仓库和辅料仓库位于厂区的东南部，主要用于废铝原料和其它福来哦的储存；办公楼位于熔铸车间的南侧，科技楼位于办公楼的南侧。危废贮存库和一般固废暂存间均位于熔铸车间内北侧，污水处理站位于成型车间的西侧。本项目平面布置详见附图。

本项目的原料废铝从富强路通过厂区主入口和次入口运输到废铝仓库和破碎车间；从原料废铝→熔铸加工→成型加工→表面处理→成品的厂内物流路线，可以紧凑的连接；避免在厂区内产生过多的人流、物流交叉。

本项目的破碎车间、熔铸车间和成型加工车间等生产区和办公楼、科技楼等生活区均已划分开。本项目所在的区域的常年主导风向为西风，且办公楼、科技楼等生活区均位于废气排放较多的熔铸车间和成型加工车间的南侧，没有处于生产区全年主导风向的下风侧；厂区内各废气处理设施、污水处理站、危废贮存库在厂内的位置均尽量远离办公楼和科技楼，减少了废气和危险废物对办公楼和科技楼等生活区的影响。

因此本项目的平面布置是合理的。

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水

(1) 给水

本项目生产、生活用水新鲜水由园区自来水管网提供，用水主要包括铸锭循环冷却水、铸棒循环冷却水、铝灰渣冷却用水、熔炼废气碱液喷淋用水、水洗1清洗用水、预脱脂清洗用水、脱脂清洗用水、水洗2清洗用水、水洗3清洗用水、纯水洗清洗用水、纯水制备用水、固化废气处理用水、表面处理废气碱液喷淋用水及职工生活用水。

1、铸锭循环冷却水

本项目铸锭工段的设备冷却为间接水冷，因此该部分循环水为净循环水，循环使用不外排。根据本项目的设备供应商提供的资料，铸锭循环冷却补水约0.15t/t产品，需定期补水25m³/d；补水量按循环水量1%计，则铸锭循环水量为2500m³/d。

2、铸棒循环冷却水

本项目铸棒过程为直接水冷，因此该部分循环水为浊循环水，铸棒循环冷却水经沉淀后循环使用不外排。根据本项目的设备供应商提供的资料，铸棒冷却补水约0.5t/t产品，即补水量为83.3m³/d；补水量按循环水量2%计，则铸棒循环水量为4165m³/d；

3、铝灰渣冷却用水

根据本项目的设备供应商提供的资料，铝灰渣冷却循环水量约240m³/d，补水量按循环水量的1%计算，即补水量2.4m³/d。铝灰渣冷却水经沉淀池沉淀后循环使用。

4、熔炼废气碱液喷淋用水

根据本项目的设备供应商提供的资料，熔炼废气碱液喷淋塔循环水量共 $5200\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水补充水量按喷淋循环水量的0.5%计，即 $26\text{m}^3/\text{d}$ 。熔炼废气碱液喷淋设置有循环沉淀水池，循环沉淀水池的容量为 150m^3 ，熔炼废气碱液喷淋废水经过循环沉淀水池中和沉淀处理后循环回用；每六个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次，因此每年熔炼废气碱液喷淋用水需要更换 $300\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ）；更换下来的熔炼废气碱液喷淋废水全部作为危险废物处理，由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

5、水洗1清洗用水

根据本项目的设备供应商提供的资料，铝型材在脱脂前需在水洗1水槽内使用自来水进行清洗，水温为常温，水槽内的自来水水量约为 8m^3 ，水洗槽内的清洗水可重复使用；在清洗过程中被铝型材带走有损耗，以每天损耗2%计；根据损耗进行清水补加，则补充水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ）。水洗1水槽内清洗水每三天更换一次，则水洗1水槽内清洗水用水量为 $800+48=848\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.83\text{m}^3/\text{d}$ ）。

6、预脱脂清洗用水

根据本项目的设备供应商提供的资料，预脱脂槽液的配比为：脱脂剂/新鲜水=1/9，预脱脂槽内的槽液约为 18m^3 ，自来水使用量约为 $16.2\text{m}^3/\text{a}$ 。在预脱脂过程中被铝型材带走槽液损耗以1%计，每日需补充一次，则预脱脂工序补充用水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ）。

预脱脂槽液可重复回用不外排，但需每2个月需清理脱脂槽；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回预脱脂槽回用；清理的槽渣作为危险废物处理，不纳入废水统计。

7、脱脂清洗用水

根据本项目的设备供应商提供的资料，脱脂槽液的配比为：脱脂剂/新鲜水=1/9，脱脂槽内的槽液约为 18m^3 ，自来水使用量约为 $16.2\text{m}^3/\text{a}$ 。在脱脂过程中被铝型材带走槽液损耗以1%计，每日需补充一次，则预脱脂工序补充用水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ）。

脱脂槽液可重复回用不外排，但需每2个月需清理脱脂槽；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回脱脂槽回用。

8、水洗2清洗用水

铝型材在脱脂后需在水洗2水槽内使用自来水进行清洗，水温为常温，水槽内的

自来水水量约为 8m^3 ，水洗槽内的清洗水可重复使用；在清洗过程中被铝型材带走有损耗，以每天损耗1%计；根据损耗进行清水补加，则补充水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ）。水洗1水槽内清洗水每三天更换一次，则水洗1水槽内清洗水用水量为 $800+24=824\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.75\text{m}^3/\text{d}$ ）。

9、水洗3清洗用水

水洗2的工序之后，铝型材继续在水洗3水槽内使用自来水进行清洗，水温为常温，水槽内的自来水水量约为 8m^3 ，水洗槽内的清洗水可重复使用；在清洗过程中被铝型材带走有损耗，以每天损耗1%计；根据损耗进行清水补加，则补充水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ）。水洗1水槽内清洗水每三天更换一次，则水洗1水槽内清洗水用水量为 $800+24=824\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.75\text{m}^3/\text{d}$ ）。

10、纯水洗清洗用水

经过水洗工序之后，铝型材在无铬钝化之前还需要在纯水洗水槽内使用纯水对铝型材进行喷淋清洗，纯水水温为常温，喷淋清洗的纯水水量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ 。在清洗过程中被铝型材带走有损耗，以每天损耗1%计，则损耗水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ；对工件进行清洗后的纯水一部分作为水洗1、水洗2和水洗3工序的补充水，其余的则排入污水处理站进行处理。

11、纯水制备用水

根据本项目的设备供应商提供的资料，纯水清洗所需的纯水采用渗透膜过滤制纯水，纯水制备的得水率约为75%；喷淋清洗的纯水用水量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，则纯水制备使用的自来水水量约为 $21.3\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备过程中产生的纯水制备废水约为 $5.3\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水制备设备需要每天对渗透膜进行反冲洗，将渗透膜表面的杂质冲洗掉，便于后续的制水；渗透膜洗膜用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。这些纯水制备废水排入污水处理站进行处理。

12、表面钝化用水

表面钝化槽液的配比为：无铬钝化剂/新鲜水=1/9，表面钝化槽内的槽液约为 18m^3 ，自来水使用量约为 $16.2\text{m}^3/\text{a}$ 。在表面钝化过程中被铝型材带走槽液损耗以1%计，每日需补充一次，则表面钝化工序补充用水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ）。

表面钝化槽液可重复回用不外排，但需每2个月需清理表面钝化槽；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回表面钝化槽回用。

13、表面处理废气碱液喷淋用水

本项目铝型材脱脂、钝化工序会产生硫酸雾和氟化物。根据本项目的设备供应商提供的资料，本项目拟在脱脂及钝化工序设置侧吸罩，对含硫酸雾和氟化物的废气进行收集后由二级碱液喷淋装置进行净化处理。碱液喷淋装置拟设置一个循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的喷淋塔，循环水箱内水量为 5m^3 。运行过程中水量的损耗主要为蒸发损耗，蒸发损耗水量为喷淋循环水量的0.5%；本项目铝型材脱脂、钝化工序每天运行时间为16h，则蒸发损耗补充水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。表面处理废气碱液喷淋废水经中和沉淀处理后循环使用；每三个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次，因此每年表面处理废气碱液喷淋用水需要更换 $20\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $0.067\text{m}^3/\text{d}$ ）；更换下来的表面处理废气碱液喷淋废水全部作为危险废物处理。

14、生活用水

本项目劳动定员约210人，年生产天数为300天，不在厂区内安排住宿。根据《新疆维吾尔自治区行业用水定额》，办公生活用水按 $20\sim 25\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，本项目取 $25\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目办公生活用水量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $1575\text{m}^3/\text{a}$ 。

15、食堂用水

本项目设置有食堂，根据《新疆维吾尔自治区行业用水定额》，员工食堂用水定额为 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ；在食堂每天进餐员工数为210人，则本项目食堂年用水量为 $3.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $945\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目的铸锭循环冷却水、铸棒循环冷却水、铝灰渣冷却用水、熔炼废气碱液喷淋用水、预脱脂清洗用水、脱脂清洗用水、表面钝化用水和表面处理废气碱液喷淋用水均可以循环使用不外排。排放的废水包括水洗1清洗废水、预脱脂清洗废水、脱脂清洗废水、水洗2清洗废水、水洗3清洗废水、纯水洗清洗废水、纯水制备废水、固化废气处理废水、职工生活污水和初期雨水。

1、水洗1清洗废水

水洗1水槽内的自来水水量约为 8m^3 ，清洗水每三天更换一次，则水洗1清洗废水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ）。

2、水洗2清洗废水

水洗2水槽内的自来水水量约为 8m^3 ，清洗水每三天更换一次，则水洗2清洗废水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ）。

3、水洗3清洗废水

水洗3水槽内的自来水水量约为 8m^3 ，清洗水每三天更换一次，则水洗3清洗废水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ）。

4、纯水洗清洗废水

对铝型材进行喷淋清洗的纯水水量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ 。对工件进行清洗后的纯水一部分作为水洗1、水洗2和水洗3工序的补充水，这部分水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ；扣掉损耗水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，其余的 $15.52\text{m}^3/\text{d}$ 则排入污水处理站进行处理。

5、纯水制备废水

本项目纯水制备过程中产生的纯水制备废水和渗透膜洗膜废水约为 $5.3+1.5=6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，这些纯水制备废水排入污水处理站进行处理。

6、熔炼废气碱液喷淋废液

熔炼废气碱液喷淋设置循环沉淀水池的容量为 150m^3 ，熔炼废气碱液喷淋废水经过循环沉淀水池中和沉淀处理后循环回用；每六个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次，因此每年熔炼废气碱液喷淋用水需要更换 $300\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ）；更换下来的熔炼废气碱液喷淋废液全部作为危险废物处理，由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

7、表面处理废气碱液喷淋废液

表面处理废气碱液喷淋废水经中和沉淀处理后循环使用；但每三个月需要对循环沉淀水池的用水全部更换一次，循环水箱内水量为 5m^3 ，因此每年表面处理废气碱液喷淋用水需要更换 $20\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $0.067\text{m}^3/\text{d}$ ）；更换下来的表面处理废气碱液喷淋废液全部作为危险废物处理，使用吨桶盛装后，暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

8、生活污水

本项目办公生活用水量为 $1575\text{m}^3/\text{a}$ （ $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ），食堂年用水量为 $945\text{m}^3/\text{a}$ （ $3.15\text{m}^3/\text{d}$ ）；产污系数取0.8，则生活污水产生量为 $1260\text{m}^3/\text{a}$ （ $4.2\text{m}^3/\text{d}$ ），食堂餐饮污水量为 $756\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.52\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入园区的市政污水管网。

9、喷淋废水沉淀池水底沉渣带出水

依据物料平衡，碱液喷淋废水沉淀池定期清掏产生沉渣约 $24.5\text{t}/\text{a}$ ；该部分沉渣经压滤机压滤后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。压滤后的沉渣含水量约为60%，则推算得沉渣带走水量为 $14.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

10、污水处理站污泥带出水

污水处理站定期清掏产生污泥约13.3t/a；该部分污泥经压滤机压滤后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。压滤后的污泥含水量约为60%，则推算得污泥带走水量为7.98m³/a。

11、初期雨水

本项目建成后，厂区采用雨、污分流制。本项目厂区内道路由于车辆运输铝灰、铝渣、原材料等过程中存在跑冒滴漏现象，少量灰渣撒漏在地面上，初期雨水可能会受污染。因此，本次评价将厂区建筑物之外的面积作为初期雨水收集范围。

本项目年初期雨水总量考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3h内，估计初期（前15min）雨水的量，其产生量按下述公式进行计算：

$$Q=\Psi\times q\times F$$

式中：Q为雨水设计流量（L/s）；

q为设计暴雨强度（L/s·hm²）；

Ψ为径流系数，取0.85；F为汇水面积，1.57hm²；

暴雨公式参考乌鲁木齐的暴雨公式： $q=195(1+0.82\lg P)/(t+7.8)^{0.63}$

重现期P=1，t=15分钟。经计算：q=53.46L/s·hm²

汇水面积按厂区占地面积计，初期降雨时间取30min，重现期为1年，项目建成后，厂区初期雨水产生情况见表3.1-11。

表3.1-11 初期雨水汇总表

位置	汇水面积hm²	设计暴雨强度q L/s·hm²	径流系数Ψ	雨水设计流量Q L/s	15min产生量m³
厂区	1.57	53.46	0.85	71.34	64.2

本项目每次的初期雨水量为64.2m³；由于南疆地区气候较干旱，降水量偏少，每年按照10次收集初期雨水计算，则每年的初期雨水量为642m³/a（2.14m³/d）。

考虑厂区的初期雨水有一定的污染性，因此设立一座初期雨水池，容积约80m³。前15分钟初期雨水经过初期雨水池收集后，排入污水处理站进行处理。

（2）本项目的给排水平衡一览表见下表。

表 3.1-12 本项目给排水平衡一览表 单位：m³/d

序号	项目	新鲜水量	损耗量	循环/回用水量	废水量	废水去向
1	生活用水	5.25	1.05	0	4.2	排入园区的市政污水

2	餐饮用水	3.15	0.63	0	2.52	管网
3	铸锭循环冷却水	25	25	2500	0	循环使用不外排；定期更换下来的熔炼废气碱液喷淋废液全部作为危险废物处理
4	铸棒循环冷却水	83.3	83.3	2776.7	0	
5	铝灰渣冷却用水	2.4	2.4	240	0	
6	熔炼废气碱液喷淋用水	27.049	26.049	5200	1	
7	水洗1清洗用水	2.67	0.16	0.16	2.67	排入厂区污水处理站
8	预脱脂清洗用水	0.16	0.16	0	0	重复回用不外排
9	脱脂清洗用水	0.16	0.16	0	0	
10	水洗2清洗用水	2.67	0.08	0.08	2.67	排入厂区污水处理站
11	水洗3清洗用水	2.67	0.08	0.08	2.67	
12	纯水清洗用水	0	0.16	0.32	15.52	
13	纯水制备用水	22.8	0	16	6.8	
14	表面钝化用水	0.16	0.16	0	0	重复回用不外排
15	表面处理废气碱液喷淋用水	2.467	2.4	480	0.067	循环使用不外排；定期更换下来的碱液喷淋废液全部作为危险废物处理
16	初期雨水	2.14	0	0	2.14	排入厂区污水处理站
--	合计	182.046	141.789	11213.34	40.257	/

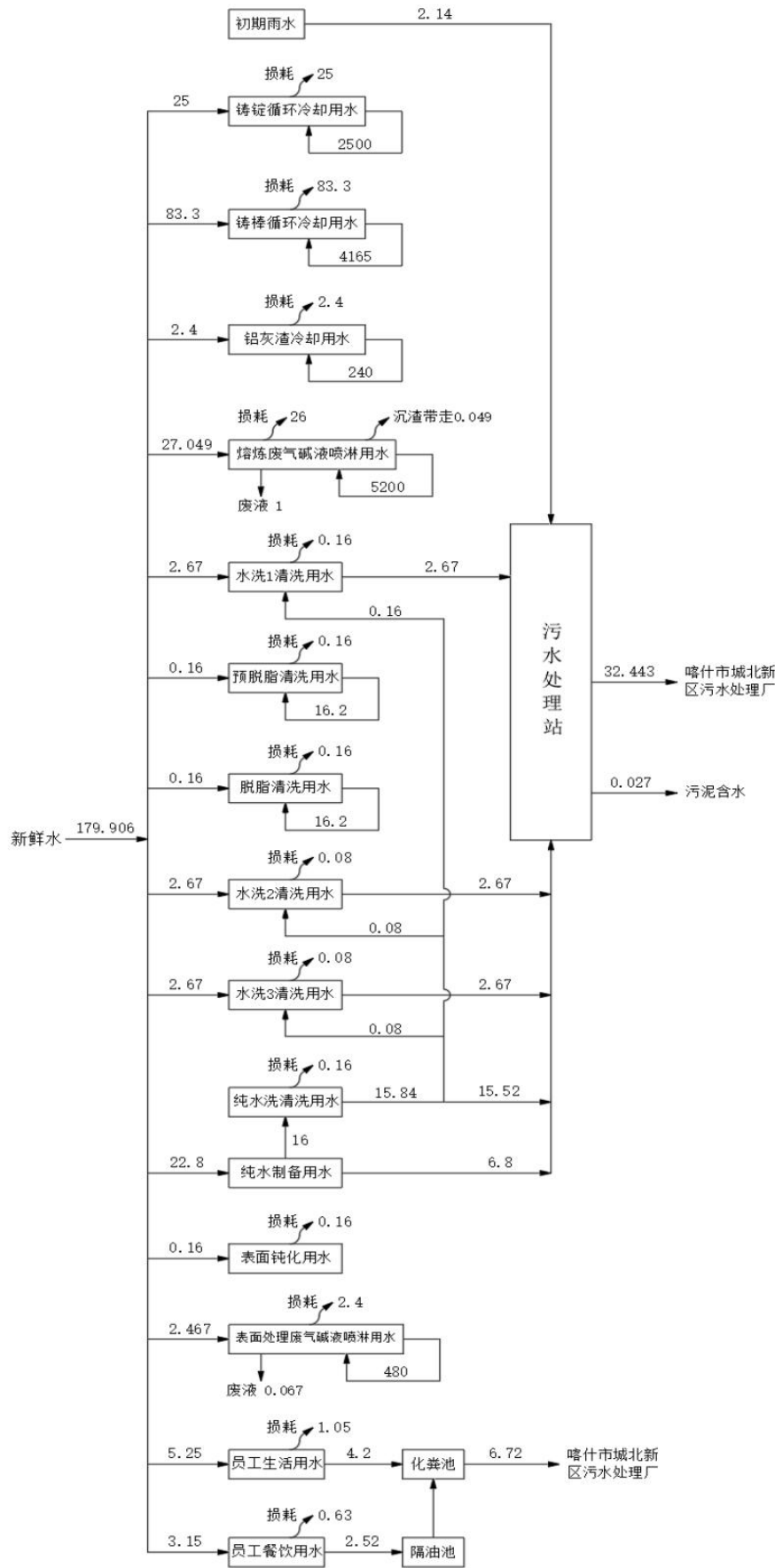


图3.1-5 本项目给排水平衡图 单位：m³/d

3.1.7.2 供电

本项目供电由园区电网供电，总用电量1900万kW·h/a。

3.1.7.3 供热

生产车间无需供暖，办公区供暖采用电暖器进行供暖。

3.1.7.4 供气

供气部分包括压缩空气、氮气及天然气供应，分别由空压机、液氮储罐和天然气管网供应。

(1) 压缩空气供应

压缩空气主要用于设备驱动、吹扫和冷却等。车间设备压缩空气消耗量为21m³/min，用气压力为0.4~0.6MPa。根据生产设备用气负荷，考虑各设备压缩空气同时使用情况、管道漏损、磨损增耗及压缩空气干燥装置自耗气等因素，压缩空气计算消耗量为25.33m³/min。为满足生产用气要求，在再生铝车间设2台15m³/min螺杆式空压机，空压机额定排气压力为0.8MPa。

(2) 氮气供应

氮气主要用于铝熔体的精炼。本项目是外购液态氮储存在液氮储罐为再生铝车间精炼工序供应氮气，铝熔体的精炼使用的氮气压力为0.6~0.9MPa，氮气纯度≥99.995%。

(3) 天然气供应

天然气主要使用在熔铸车间和成型加工车间；本项目的天然气用量为850万m³/a。用气压力为0.1~0.2MPa；天然气由园区燃气管网供应，供气压力0.4MPa。

为满足项目的用气要求，本项目在厂区新建天然气调压站一座；调压站内设额定流量1500m³/h 调压计量装置1套。

3.1.8 储存与运输

(1) 储存

本项目原辅材料储存情况见表3.1-13。

表3.1-13 本项目原辅材料储存情况表

序号	项目	货物名称	单位	工程年用/ 产量	储存方式	最大储存量	物料状态	储存位置
1	原料	清洁废铝	t	97646.6	车间内堆存	900	固态	废铝仓库

2	辅助材料	硅锭	t	4000	辅料堆存区 堆存	450	固态	辅料仓库
3		镁锭	t	450	辅料堆存区 堆存	60	固态	
4		精炼剂	t	280	袋装	15	固态	
5		打渣剂	t	320	袋装	30	固态	
5		氮气	万m ³	51.5	瓶装	3	液态	
6		脱脂剂	t	10	桶装	1	液态	
7		无铬钝化 剂	t	5	桶装	0.5	液态	
8		氢氧化钠	t	30	袋装	3	固态	
9		粉末涂料	t	1200	袋装	120	固态	
10		生石灰	t	25	袋装	2	固态	
11		活性炭	t	3.6	袋装	1.2	固态	
12		PAM絮凝 剂	t	0.1	袋装	0.05	固态	
13		隔热条	t	75	袋装	10	固态	
14		包装袋	t	8	袋装	1	固态	
15		植物除臭 剂	t	0.1	瓶装	0.02	液态	
16		天然气	万m ³	850万	管道	45	气态	天然气管道
17	产品	铝锭	t	50000	托盘堆存	1500	固态	成品仓库
18		铝型材	t	50000	托盘堆存	1500	固态	

(2) 运输

本项目原辅材料及产品运输依托公路、铁路，本项目原辅材料运输情况见表3.1-14。

表3.1-14 项目物料年运输量表

序号	项目名称	单位	运入量 (t/a)	运出量 (t/a)	运输方式
一	原料				
1	清洁废铝	t	97646.6	/	公路
二	辅助材料				
1	硅	t	4000	/	公路
2	镁	t	450	/	公路
3	精炼剂	t	280	/	公路
4	打渣剂	t	320	/	公路
5	氮气	万m ³	51.5	/	公路
6	脱脂剂	t	10	/	公路
7	无铬钝化剂	t	5	/	公路
8	氢氧化钠	t	30	/	公路

9	生石灰	t	25	/	公路
10	活性炭	t	3.6	/	公路
11	粉末涂料	t	1200	/	公路
12	隔热条	t	75	/	公路
13	包装袋	t	8	/	公路
14	PAM絮凝剂	t	0.1	/	公路
三	产品				
1	铝锭	t	/	50000	铁路、公路
2	铝型材	t	/	50000	铁路、公路
四	项目产生的固体废物		/	4455.365	公路
合计		t	104104.8	104455.365	

3.1.9 本项目依托关系分析

(1) 喀什市城北新区污水处理厂建设单位为喀什市城市管理局，总投资约8500万元，2020年10月19日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅下发的《关于喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程环境影响报告书的批复》(新环审〔2020〕204号)。喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程位于喀什市东北部的城北新区，在喀什中亚南亚工业园西北侧约6km处。污水处理厂接纳处理的废水包括喀什市城北新区的生产废水及生活污水，不接纳化工废水和持久性有机污染物废水。污水处理采用“预处理(格栅+曝气沉砂池+水解酸化)+二级生化处理(强化脱氮改良A2/O工艺)+深度处理(混凝+絮凝+高效沉淀+滤布过滤)+次氯酸钠消毒”工艺。污水处理厂主体工程主要包括格栅间、提升泵池、曝气沉砂池、水解酸化池、初沉池、A2/O生化池、二沉池、深度处理车间、消毒池、中水回用泵房、加氯加药间、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水间。喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程已完成竣工环境保护验收，处理过的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，同时满足中水回用，即达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

喀什市城北新区污水处理厂的现有污水处理能力为 0.5 万 m³/d，目前实际处理污水约 0.32 万 m³/d。

(2) 市政污水管网：本项目厂区南侧的富强路敷设有1条DN400mm的污水支管，向东连接到迎宾大道；迎宾大道敷设有1条DN800mm的污水主干管，向东连接到喀什市城北新区污水处理厂；按照富强路和迎宾大道现有的污水管网输送能力，可以

接纳本项目排放的污水。

(3) 给水管网：本项目厂区南侧的富强路敷设有1条DN500mm的给水主干管，与喀什市水务集团有限公司自来水厂连通；按照喀什市水务集团有限公司自来水厂和给水主干管的输送能力，可以为本项目提供约500m³/d的新鲜用水。

3.2 工艺流程及排污节点

3.2.1 工艺流程及产污节点

本项目主要利用废铝和硅、镁等中间合金及其它原辅材料，采用熔铝炉经熔炼除渣后生产再生铝合金锭和铝合金棒，并将铝棒深加工为铝型材。具体生产工艺流程及产污节点见表3.2-1。

(1) 预处理

1、人工分选

本项目购入的废铝原料为经过预处理的废铝料，为保证入炉原料质量，入炉前对采购的每批清洁废铝原料先经人工目测和经验进行分选，清除废铝件中较明显的塑料、橡胶等非金属杂质，并按照化学成分和块度分类，将成分或块度相近的铝材料分类堆放，以利于存储，用于熔炼。

本工序主要污染物为人工分选时筛选出的杂质，主要为铜、铁等少量金属以及废玻璃、废塑料等非金属杂质；还会产生噪声。

2、人工分选后的废铝经皮带机送入破碎磁选设备，对再生废铝进行破碎，通过分选（磁选、涡电流）系统分选后，除去废铝中金属及非金属杂质，得到符合纯净度要求的废铝。

本工序主要污染物为破碎过程产生的破碎废气；破碎机等设备运行产生的噪声；破碎废气处理系统产生的布袋除尘器除尘灰、废滤袋。

(2) 熔炼

1、配料装炉

首先将配好的清洁废铝、回炉料（包括不合格品、废边角料、实验室废铝材、回收铝液、铝粒）用叉车运至熔铝炉前，推放入炉膛内。在装炉过程中需要打开炉门，会有烟气溢出。投料后关闭炉门，使熔铝炉密闭运行。

2、熔化

废铝熔化采用天然气燃烧机给主室进行加温。熔化过程炉膛温度控制在950℃～

1000℃，铝液温度约710℃~750℃。熔铝炉采用蓄热燃烧技术，提高炉内火焰温度，缩短废铝熔化时间，使有机物燃烧更加充分，减少二噁英的产生。

3、扒渣

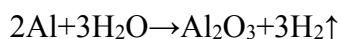
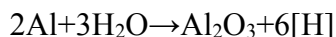
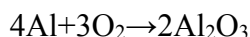
废铝熔化后，加入打渣剂，使用扒渣器进行搅拌，使铝熔液中的铝灰渣加速漂浮到铝熔液体的表面，形成铝灰渣。铝灰渣通过扒渣器从熔炼炉门扒出，再将铝灰渣放入密闭渣斗内。在搅拌、扒渣完成后就立即关闭炉门，本项目采用气动压紧装置将炉口关闭，使熔炼炉密闭运行。扒渣下来的铝灰渣通过叉车运输，再倒入炒灰机内回收处理。

为减少废气污染物的排放，熔炼车间内拟设置集烟系统，对扒渣过程中逸出的烟气进行收集。自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，形成负压，可以促进对熔炼烟气的收集。烟气通过集烟系统收集后进入废气处理系统进行处理。

(3) 精炼

1、精炼

铝熔液体中不可避免地含有气体和氧化夹杂物等杂质，一部分来自于炉料，绝大部分来自于熔炼过程。铝料在熔化过程中因和炉气中的O₂、H₂O等组分接触，发生如下反应：



溶于铝熔体中的气体绝大部分是H₂，约占铝熔体中气体的85%以上，铝熔体中的氧化夹杂物主要是Al₂O₃。

铝熔体中夹杂物的含量是反映冶金质量的一个重要标志，一般来讲，这些夹杂物的尺寸在几个至几十个微米之间，但它们的危害却非常大，主要体现在：

a.割断基体组织，使产品渗漏或易于腐蚀，显著降低力学性能；

b.降低合金的流动性，给铸造带来困难；

c.增加铝熔体的吸气倾向，并阻滞气体的扩散和析出。

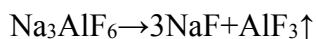
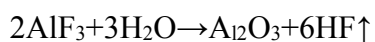
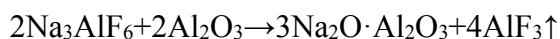
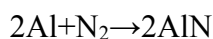
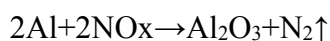
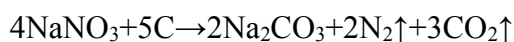
精炼的主要任务是排除铝熔体中的气体和氧化夹杂物，精炼过程主要是通过加入精炼剂和惰性气体（氮气），实现铝液的除杂、除气。本项目采用“精炼剂+氮气”的精炼工艺，精炼时间约60min。

熔保炉采用天然气加热，保证铝熔体的流动性，将氮气通过导气管压入熔池深

处，同时向炉内加入精炼剂。在分压差的作用下，铝液中的氢气通过扩散进入氮气气泡，并随着气泡上浮、排出，以此达到除气的目的。与此同时，铝熔体中的氧化夹杂物也能在气泡上浮的过程中被吸附，从而被除去。

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，使粘稠的湿渣、块状渣变成干性粉状渣，使渣中的铝液很容易流回熔池，同时吸附氧化夹渣、夹杂等，达到除渣及铝灰渣分离的目的。

本项目采用无公害精炼剂，主要成分为 MgCl_2 、 NaNO_3 、 KCl 、 NaCl 、 CaF_2 和 Na_3AlF_6 等；精炼剂在铝熔体中主要发生如下化学反应：



反应生成的 N_2 、 NO_x 、 CO_2 、 O_2 等气体均具有精炼作用， AlF_3 呈气泡上浮，也会起到一部分精炼作用。 NO_x 作为中间反应产物，精炼过程中会有少量未反应完全的 NO_x 排放，约占总量的15~20%。精炼剂中的基体成分 NaCl 和 KCl ，可以形成共晶混合物，具有较低的熔点（650℃）和较低的密度（1.5g/cm³），均不会与铝液发生化学反应，在精炼温度下能保持液态，具有较好的流动性和对铝液良好的润湿能力，能很好地覆盖在铝液表面。冰晶石（ Na_3AlF_6 ）对铝液有较大的表面张力，而对氧化渣有较小的表面张力。冰晶石的化学分子结构和某些性质与 Al_2O_3 相似，可以吸附、溶解 Al_2O_3 ，并能和 SiO_2 结合成块状渣，容易通过扒渣去除，具有较好的分离效果。

2、扒渣

在精炼工序中铝及杂质元素部分发生氧化反应，以及加入精炼剂处理均会产生一定量的熔渣浮于铝熔体表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时扒出清除，本项目采用机械方式清除。扒出的铝灰渣中也含有大量的液态金属铝，需趁热送至铝灰处理车间进行处理，从铝灰渣中来回收金属铝。

本项目熔炼炉设计一个生产周期约为4h，每个周期内预计加料2次，每次30min，扒渣2次，每次30min。

3、取样分析、调整

熔体经充分搅拌后，就立即取样进行炉前分析，取样温度不得低于710℃；取样勺要干净，在炉内液面150mm以下取炉前分析样，采用光谱分析仪进行化学成分检验，根据分析结果对熔液成分进行调整。根据炉前成分的分析结果，再进行补料（或冲淡），保证熔体合金成分符合产品成分要求，补充原料主要是纯铝锭、镁锭及硅等中间合金。

4、保温静置

熔体经取样分析、调整后，在熔铝炉内保温静置25min，保温静置的温度为740℃。目的是对合金熔融物进行变质等处理，细化晶粒，使合金能够符合相关的物理性能。

5、过滤

过滤系统采用陶瓷过滤板，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。生产过程中每生产一炉需更换一次陶瓷过滤板，废陶瓷过滤板集中收集后外售处理。

熔炼、精炼工序主要污染物为熔炼、精炼过程产生的熔炼、精炼废气；熔铝炉、空压机、风机等设备运行产生的噪声；废气处理系统产生的碱液喷淋废水；生产过程熔铝炉产生的废陶瓷过滤板及杂质、扒渣产生的铝灰渣、车间清扫除尘灰、废气处理系统产生的布袋除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池沉渣、废活性炭、废滤袋。

（4）铸造

1、铸锭

①铸锭/叠锭：铝合金液经流槽流入锭模中，在流满一模后，将流模移向下一个锭模，铸锭机是连续前进的。铸模依次前进，在此过程中铝液逐渐冷却，到达铸锭机中部时铝合金液已经基本凝固成铝合金锭，当铝合金锭到达铸造机顶端时，已经完全凝固成铝合金锭，此时铸模翻转，铝合金锭脱模而出，落在自动接锭的小车上。装载铝液的模具采用循环水间接冷却，铝合金锭冷却后由于收缩自行脱模，不需要使用脱模剂。冷却后的铝锭经输送皮带输送至自动叠锭机叠锭打包。

②检验：经检验合格后即为成品铝合金锭，不合格品返回熔铝炉重新利用。本

工序主要污染物为铸锭冷却水（净循环水）；铸锭机、风机、水泵等设备运行产生的噪声；检验过程产生的不合格品。

2、铸棒

①铝棒成型（铸棒）：铝合金液经流槽流入铸棒模中进行铸棒，铸棒模中的铝合金液冷却后就成为铝棒。定型后的铝棒采用循环水间接冷却，冷却后的铝棒经锯棒机切头、切尾，检验合格后使用叉车运送至成型加工车间进行进一步加工。

②检验：经检验合格后即为成品铝合金棒，不合格品返回熔铝炉重新利用。本工序主要污染物为铸棒冷却水（净循环水）；铸棒机、风机、水泵等设备运行产生的噪声；铝棒切割产生的边角料、检验过程产生的不合格品。

（5）铝灰处理

1、热炒灰

熔炼工序和精炼工序扒出的铝灰渣（含铝量约为40~60%）送至炒灰机进行处理。热炒灰过程是首先将熔铝炉扒渣过程产生的热铝灰渣加入炒灰机，开启搅拌装置，并加入打渣剂。热铝灰渣内含有一定比例的金属铝，在炒灰机搅拌的作用下，部分灰从容器上部的出灰孔排出进入冷灰桶，铝液从容器底部的放料孔排出，再返回熔铝炉重新利用。

2、冷灰

铝灰渣由炒灰机溜槽进入冷灰桶，冷灰桶采用循环水冷却系统，将700~800℃的铝灰渣快速降温到100℃以下。

3、球磨、筛分

经过初步回收铝液后的铝灰中仍含有10%左右的金属铝，这部分灰渣经过冷却后，再经球磨机磨碎。球磨工序是将炒灰后回收的铝灰渣中的非金属杂质进行球磨研碎成细灰，而铝灰渣中的金属铝则会被压成小铝片。球磨后的铝灰渣送到筛分机中进行筛分，过筛后的铝灰渣成为固体废物，筛上的小铝片则返回熔铝炉继续使用；筛分出的二次铝灰中的金属铝含量低于3%，已没有利用价值，就使用吨袋包装后送危废贮存库暂存。

本工序主要污染物为球磨筛分过程产生的铝灰处理废气；冷灰过程产生的铝灰渣冷却水（净循环水）；炒灰机、冷灰桶、球磨筛分系统、风机、水泵等设备运行产生的噪声；铝灰处理过程排出的二次铝灰。

（6）铝型材加工

1、加热：自动流水线首先将待加工的铝棒输送在铝棒棒炉中加热到500℃左右，以便进行后续挤压工序。铝棒棒炉采用天然气作为燃料。此工序会产生噪声和天然气燃烧废气。

2、挤压成型：输送机将加热后的铝棒送入挤压机盛料筒中挤压成型；通过模具和挤压机，将软化的铝棒挤压成相应规格形状的铝型材基材。为防止挤压时铝棒散热变硬，需将模具在模具炉中加热至420~500℃左右。模具炉采用电加热，不产生燃烧废气。此工序会产生噪声和不合格品。

3、风冷：挤出的型材由牵引机转移至冷床进行风冷却，冷却到70℃以下进行拉伸锯切。

4、拉伸、切割：挤压后的铝合金基材经过设备组的拉伸矫直，使其消除纵向形状不整，提高强度特性并保持其良好的表面，再按要求的尺寸切割成成品。此工序会产生少量废气、噪声和废边角料。

5、时效处理：时效是指金属或合金在恒温下经过一段时间后，使强度逐步升高的现象。铝合金基材送往时效炉加热至200℃，时效保温2小时后成为后续加工的铝型材。时效炉使用天然气作为能源。此过程产生的主要污染物为天然气燃烧废气和噪声。

6、检验：时效处理过的铝型材基材通过人工检验的方式，挑选出不合格品。此工序会产生不合格品。

（7）铝型材表面预处理

1、铝型材上件：人工将时效处理并检验后的铝型材挂在本次扩建工程输送链条上。此工序会产生噪声。

2、水洗1：时效保温处理后的铝型材表面沾染有灰尘、油类物质等杂质，需要进行水洗；铝型材随输送链条进入喷淋水洗通道进行喷淋预水洗。水洗1水槽内加入自来水，水温为常温，池内水深约1.5m。工件进入喷淋水洗通道后，通过水洗1槽内的水泵将水抽送至喷淋通道两侧布置的喷淋头，然后由喷淋头对工件进行喷淋水洗，喷淋水洗时间约30s，喷淋通道下方呈漏斗状，可有效将喷淋废水收集进入水洗1槽内，由于铝型材带走部分水量以及蒸发水量，因此每天需补充新鲜水。该工序会产生废水和噪声。

3、预脱脂、脱脂：

铝型材表面油类物质利用脱脂剂进行去除，工件经水洗1预处理后通过输送链条

输送至预脱脂和脱脂工序进行去除表面粘附的少量油类物质；预脱脂槽池内加入水（90%）和脱脂剂（10%）槽内脱脂剂深度为约1.5m，该工序采用喷淋脱脂，工件进入喷淋脱脂通道，通过水泵将脱脂液抽送至两侧的喷淋头，对工件进行常温喷淋预脱脂和喷淋脱脂，喷淋预脱脂和脱脂工序时间均为5min，喷淋通道下部为漏斗状，可有效将脱脂液收集进下方槽内。随着脱脂液的损耗定期补充脱脂剂；脱脂槽液可重复回用不外排，但需每2个月需清理脱脂槽；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回脱脂槽回用。

本项目脱脂过程为常温，脱脂液中含有氢氟酸和硫酸，在常温中会挥发产生氟化物和硫酸废气。

该工序会产生噪声、脱脂废气、脱脂槽浮油、脱脂槽沉渣和废脱脂剂桶。

4、水洗2：

经脱脂除油后的工件，通过输送链条输送至水洗2进行表面清洗，主要去除工件表面残余的脱脂剂；水洗2的水温为常温，水洗2水槽内日常水深1.5m；工件随输送链条进入喷淋通道，由水洗2池内水泵将水抽送至喷淋通道两侧的喷淋头对工件进行喷淋清洗，喷淋清洗时间3min。喷淋通道下方呈漏斗状，可有效将喷淋废水收集进入水洗2槽内，由于铝型材带走部分水量以及蒸发水量，因此每天需补充新鲜水。该工序会产生废水和噪声。

5、水洗3

经水洗2喷淋清洗一次后的工件，通过输送链条输送至水洗3进行再次深度清洗，将工件表面残余的脱脂剂彻底清洗干净；水洗3的水温为常温，水洗3水槽内日常水深1.5m；工件随输送链条进入喷淋通道，由水洗3池内水泵将水抽送至喷淋通道两侧的喷淋头对工件进行喷淋清洗，喷淋清洗时间3min。喷淋通道下方呈漏斗状，可有效将喷淋废水收集进入水洗3槽内。由于铝型材带走部分水量以及蒸发水量，因此每天需补充新鲜水。该工序会产生废水和噪声。

6、纯水洗1：

经水洗3第二次喷淋清洗后的工件，通过输送链条输送至纯水洗1工序进行彻底清洗，将工件表面残余的脱脂剂以及表面自来水水珠彻底清洗干净；纯水洗1的水温为常温；工件通过输送链条进入喷淋通道，通过纯水洗1槽内水泵将水抽送至喷淋通道两侧的喷淋头对工件进行喷淋清洗，喷淋清洗时间3min。纯水洗1水槽内日常水深1.5m。喷淋通道下方呈漏斗状，可有效将喷淋废水收集进入纯水洗1槽内。由于铝型

材带走部分水量以及蒸发水量，因此每天需补充新鲜纯水，纯水来自于厂区新建的纯水制备系统。该工序会产生废水和噪声。

7、无铬钝化

经纯水洗1彻底清洗后的工件通过输送链条输送至无铬钝化工序进行钝化，钝化的目的是提高铝型材的防腐蚀性能，同时加强涂层与铝材之间的结合力。经过钝化处理的铝材，表面形成一层 $0.5\sim 1.0\mu\text{m}$ 的化学氧化膜，该膜层有许多细小的腐蚀孔，静电喷涂后，涂层材料已渗入微孔中，经烘烤和固化处理，这些喷涂材料将牢牢嵌入氧化层微孔中，使涂层与基体很难剥离，从而实现喷涂材料对铝材的长期保护。

本次项目采用无铬钝化剂进行钝化，钝化槽内钝化液日常深度1.5m。采用喷淋钝化方式进行工件表面钝化，池内加入水（90%）和钝化剂（10%）。工件随输送链条进入喷淋通道，通过无铬钝化槽内水泵将无铬钝化液抽送至喷淋通道两侧的喷淋头对工件进行喷淋钝化，喷淋钝化时间为5min，钝化温度为常温钝化。喷淋通道下方呈漏斗状，可有效将无铬钝化液收集进入无铬钝化槽内，定期补充钝化剂；槽液每3个月进行倒槽，清理沉淀一次；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回表面钝化槽回用。

本项目无铬钝化过程为常温，钝化液中含有氢氟酸和氟锆酸，在常温中会挥发产生氟化物废气。

该工序会产生噪声、钝化废气、废钝化剂桶和钝化槽渣。

8、烘干

经无铬钝化后的工件，通过输送链条输送至烘干机，通过热风直吹方式进行烘干；控制温度约为 60°C ，烘干炉采用天然气燃烧机在燃烧室内进行燃烧，将热风管里面的空气加热后，利用循环风机将热风送至密闭烘干室内进行循环加热；该工序会产生噪声和废气。

本次表面处理预水洗及脱脂后3道水洗采用逆流清洗方式，即后道清洗水回用于前道清洗，第一道水洗槽产生清洗废水连续排放。

（8）铝型材表面喷涂：

1、表面喷粉

经表面处理并烘干后的铝型材通过输送链条送入立式喷塑生产线；本项目对铝型材采用静电喷涂的工艺，静电喷涂是利用固体粉末状涂料，通过压缩空气将其送至喷枪，静电喷枪使从喷枪口喷出的粉末带有负电荷，并与接地的工件之间形成静

电场，静电引力使粉末不断打击到工件表面上，并形成一层均匀的涂层，喷涂膜厚一般在 $40\mu\text{m}$ 左右。未附着在工件上的粉体通过风机形成的负压环境，吸入到配套的旋风除尘+覆膜袋式除尘器，收集的粉末送回供粉系统循环使用，过滤后的气体通过排气筒外排。该工序会产生噪声、粉尘、除尘器收尘灰、废滤袋。

2、烘干固化

喷涂后的铝型材通过输送链条送入天然气加热的密闭烘干固化室内流平、固化，固化温度约 200°C 左右，固化时间在 10min 左右；塑粉完全固化后送出固化室。固化过程中，天然气经燃烧机燃烧后，将热风管里面的空气加热后，利用循环风机将热风送至密闭固化室间接加热；固化烘干产生的有机废气通过集气罩收集后经过“CO催化燃烧装置”处理，通过排气筒排放。该工序会产生噪声、废气、废催化剂。

经过烘干固化后的产品通过输送链条输送出来，自然降温后由人工取下来存放至托盘上送去检验，检验时挑选出不合格品。

（9）穿隔热条

烘干固化后的铝型材进入穿隔热条工序。穿条式隔热铝型材就是将两支预先挤出的铝材和外购的隔热条，通过复合加工将三者组合成一体的复合型材。一般来说，穿条隔热组合工艺是由开齿、穿条、滚压三道工序通过专用的设备来完成。

1、开齿是通过安装在开齿机上的硬质滚齿轮在铝型材用于穿条的槽口颈部滚出齿来。滚齿轮通过传输机构由电机驱动而产生转动，滚齿轮外缘的 60° 形状的齿压在铝材槽口中央并施加一定压力，带动铝材向前移动，同时在压过的槽口外沿滚出齿来。滚齿轮通过导轨能上下左右调节，以适应不同高度和宽度的型材。

2、穿条是将隔热条通过穿条机导辊穿入已经开好齿的上下两支铝材的槽口中，使三者连接在一起。隔热条是由电机带动的一组齿形轮驱动向前穿入上下铝材的槽口中，完成穿条的。穿条后隔热条和铝材之间没有紧密结合，是松动的，条与铝材之间能相互窜动。

3、滚压是将已穿好条的型材通过滚压机的三组滚压盘将铝材与隔热条紧密的结合在一起。滚压时，在两滚压盘的共同作用下，铝材的外锤头各自以自己颈根部为旋转中心压向隔热条，锤头上的开齿压入隔热条，使得铝材与隔热条紧密的结合在一起。

穿隔热条工序会产生噪声和废边角料。

（10）包装

经穿条隔热检验合格的铝型材产品进行套塑料袋包装后，送到成品仓库保管。

(11) 在成型加工车间产生的铝型材脱脂工序有组织废气和钝化工序有组织废气，经二级碱液吸收塔处理后通过24m高排气筒排放。废气碱液喷淋设施会产生碱液喷淋废液、沉淀池沉渣和噪声。

(12) 本项目使用压滤机将两处废气碱液喷淋沉淀池沉渣和污水处理站的污泥进行压滤处理；首先由人工使用捞渣工具将沉渣或污泥从池子中捞出，然后放入压滤机，压滤时产生的渗滤液使用不锈钢容器盛装后，仍就各自倒回到沉淀池或污水处理站水池中；压滤后的沉淀池沉渣和污水处理站污泥属于危险废物，将使用防潮吨袋包装后暂存在危废贮存库。由于废气碱液喷淋废水和污水处理站处理的生产废水中有机物很少，因此在将两处废气碱液喷淋沉淀池沉渣和污水处理站的污泥进行压滤处理时产生的恶臭气体也较少。

(13) 纯水制备：

厂区所需纯水采用渗透膜过滤制备纯水。该工序会产生纯水制备废水和废滤芯。

(14) 本项目的实验室使用光谱分析仪对废铝原料、铸锭、铸棒的样品成分进行检验，检验后会产生实验室废铝材；检验过程中没有废气和废水产生。

(15) 另外本项目运行过程还会产生因设备维护产生废机油/废润滑油、废含油抹布及手套，车间清扫产生的除尘灰。

本项目工艺流程及产污节点见图3.2-1。

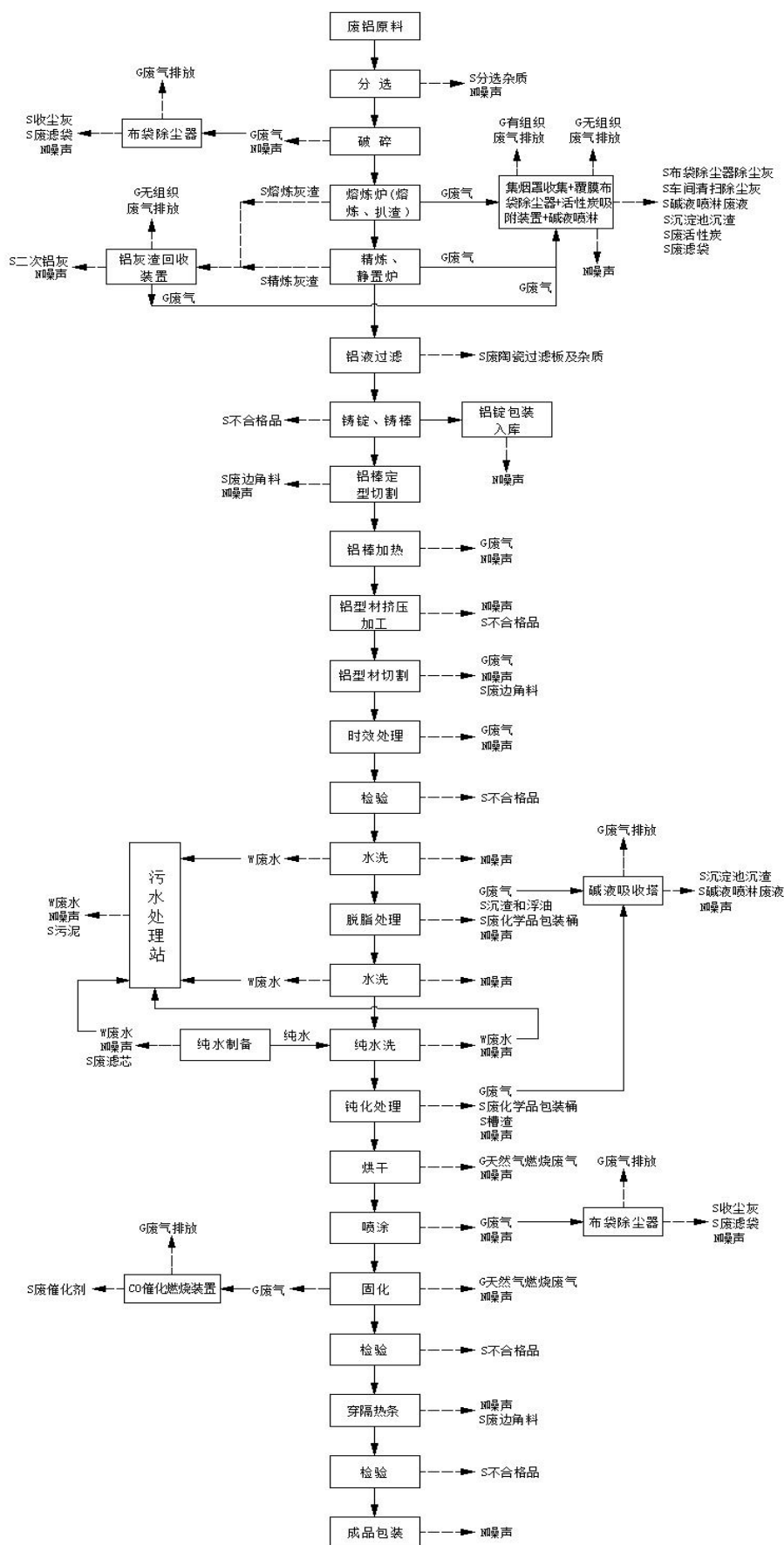


图3.2-1 本项目工艺流程及产污节点

表3.2-1 建设单位营运期产排污一览表

污染源	污染源	污染因子	排放特征	治理措施及去向
废气	熔炼、精炼废气和铝灰处理废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	连续，点源、面源	蓄热低氮燃烧器+集烟罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）+烟气在线监测装置
	破碎工序废气	颗粒物	连续，点源、面源	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA002）
	加热、时效、烘干和固化过程中的天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续，点源	低氮燃烧器+集气罩收集+24m高排气筒（DA003）
	脱脂工序和钝化工序的酸性废气	氟化物、硫酸雾	连续，点源	集气罩+二级碱液吸收塔处理+24m高排气筒（DA004）
	喷涂工序废气	颗粒物	间断，点源	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA005）
	固化工序废气	非甲烷总烃	连续，点源	集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒（DA006）
	化粪池恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续，面源	在化粪池区域定时喷洒天然植物除臭剂
	食堂	食堂油烟	间断	食堂油烟经油烟净化装置处理后引至食堂楼顶达标排放
废水	铝型材水洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS	间断	通过污水处理站处理后排入市政污水管网
	铝型材纯水清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS	间断	
	纯水制备废水	COD、SS	间断	
	初期雨水	COD、SS	间断	
	碱液喷淋废水	pH、COD、SS、CaCl ₂ 、CaF ₂	--	中和沉淀后回用；每六个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次，更换下来的熔炼废气碱液喷淋废水全部作为危险废物处理
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油	--	生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理
噪声	破碎机、熔铝炉、铸锭机、炒灰机、球磨机、筛分机、挤压机、空压机、行车、风机、水泵等设备噪声	噪声	间断	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声措施，空压机加装隔声罩
固废	废陶瓷过滤板及杂质	重金属	--	暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。
	熔炼及精炼、铝灰处理废气除尘器收尘灰	氟化物、重金属	--	
	喷淋废水沉淀池水底沉渣	重金属、氟化物	--	
	二次铝灰	氟化物、重金属	--	
	废活性炭	二噁英	--	
	废矿物油	矿物油	--	

废矿物油桶	矿物油	--	
废滤袋	氟化物、重金属	--	
废含油抹布及手套	矿物油	--	
车间清扫除尘灰	氟化物、重金属	--	
废脱脂槽渣	氢氟酸、硫酸	--	
脱脂槽浮油	矿物油	--	
废化学品包装桶	氢氟酸、硫酸	--	
废钝化槽渣	氢氟酸	--	
表面处理废气碱液喷淋废液	氢氟酸	--	
废化学品包装袋	氢氧化钠	--	
废催化剂	氟化物	--	
污水处理站污泥	氟化物	--	
熔炼废气碱液喷淋废液	铝铁镁等金属氧化物、重金属、氟化物等	--	在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。
分选杂质	塑料、石块以及废铁等	--	外售综合利用，不能利用的拉运至填埋场填埋处理
破碎废气除尘器除尘灰	废铝	--	返回熔炼工序重复利用
不合格品	废铝	--	返回熔炼工序重复利用
废边角料	废铝	--	返回熔炼工序重复利用
实验室废铝材	废铝	--	返回熔炼工序重复利用
废滤芯	纯水过滤杂质	--	更换后由厂家回收利用
生活垃圾	生活垃圾	--	生活垃圾经分类收集后交由环卫部门处理
餐厨废弃物	动植物油	--	收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置

3.2.2 物料平衡

3.2.2.1 物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表3.2-2 本项目物料平衡表

投入		产出		
原辅料	投入量 (t/a)	产出物		产生量 (t/a)
清洁废铝	97646.63954386	铝合金锭和铝型材产品		100000
硅锭	4000	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	颗粒物	4.825
镁锭	450		HCl	1.073
精炼剂	280		氟化物	0.618
打渣剂	320		砷及其化合物	0.0000133
脱脂剂	10		铅及其化合物	0.0000053
无铬钝化剂	5		锡及其化合物	0.0000019

氢氧化钠	30		镉及其化合物	0.0000007
生石灰	25		铬及其化合物	0.0000037
粉末涂料	1200		二噁英类	0.0000002377
PAC絮凝剂	0.1	铸铝锭生产线、 铸铝棒生产线、 铝灰处理工序无 组织废气	颗粒物	3.76
隔热条	75		HCl	0.055
生产用新鲜水	51451.8		氟化物	0.031
			砷及其化合物	0.00001
			铅及其化合物	0.000004
			锡及其化合物	0.0000014
			镉及其化合物	0.00000056
			铬及其化合物	0.0000028
			二噁英类	0.000000002
		原料废铝破碎工 序有组织废气	颗粒物	0.047
		脱脂工序废气和 钝化工序有组织 废气	硫酸雾	0.0032
			氟化物	0.0492
		喷涂工序有组织 废气	颗粒物	0.706
		固化工序有组织 废气	非甲烷总烃	0.136
		原料废铝破碎工 序无组织废气	颗粒物	0.1
		脱脂工序废气和 钝化工序无组织 废气	硫酸雾	0.004
			氟化物	0.055
		喷涂工序喷涂工 序无组织废气	颗粒物	1.44
		固化工序无组织 废气	非甲烷总烃	0.101
		废气治理措施处 理的污染物	HCl	4.345
			氟化物	2.473
			硫酸雾	0.0288
			二噁英类	0.00000017433
			非甲烷总烃	0.771
		分选杂质		966.8
		过滤杂质		101.0013
		熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘 器除尘灰		2408.755
		喷淋废水沉淀池水底沉渣		24.5
		二次铝灰		495
		车间清扫除尘灰		21.31
		废脱脂槽渣		0.3
		废钝化槽渣		0.2
		碱液喷淋废液		320
		循环使用的脱脂剂、无铬钝化剂		4.752
		污水处理站污泥		13.3
		生产用水的损耗		42018
		生产废水的排放		9099

合计	155493.53954386	合计	155493.53954386

3.2.2.2铝平衡

表3.2-3 本项目铝平衡表

投入		产出	
原辅料	投入量 (t/a)	产出物	产生量 (t/a)
清洁废铝中含铝	89335.87	铝合金锭和铝型材产品中含铝	87029.733
精炼剂中含铝	0.702	分选杂质中含铝	387.32
打渣剂中含铝	0.288	过滤杂质中含铝	39.04
		二次铝灰中含铝	16.33
		铝灰回收有组织废气含铝	0.02
		铝灰回收无组织废气含铝	0.12
		铝灰回收除尘灰中含铝	3.38
		破碎、精炼熔炼环节无组织废气含铝	2.48
		破碎、精炼熔炼环节有组织废气含铝	3.817
		精炼熔炼环节除尘灰中含铝	1848.97
		碱液循环池底渣中含铝	5.65
合计	89336.86	合计	89336.86

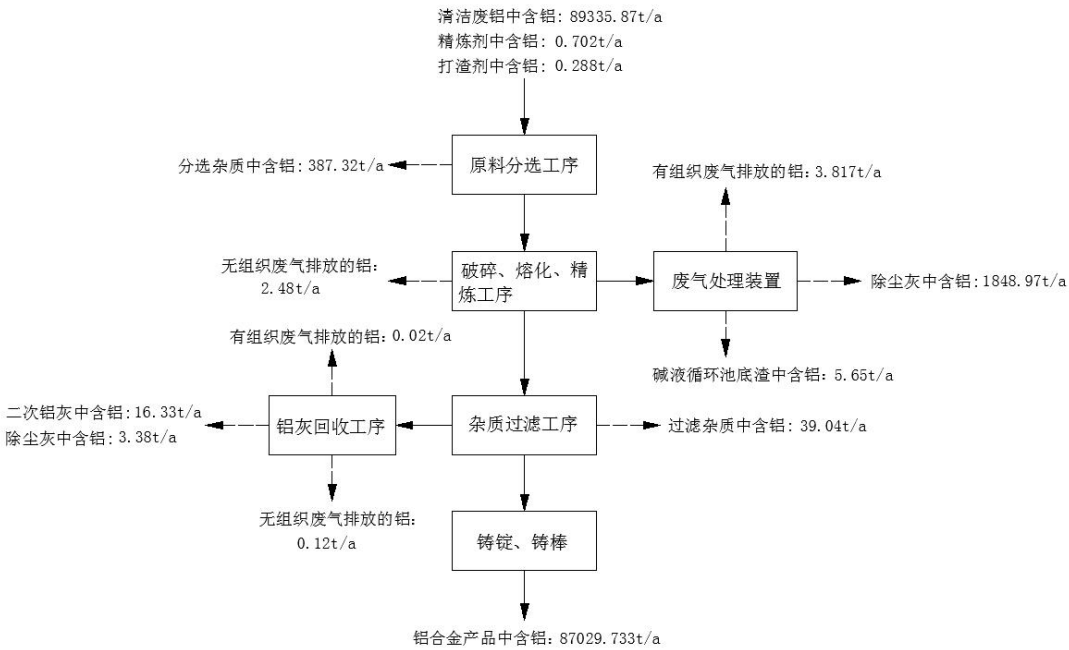


图3.2-3 全厂铝平衡图

3.2.2.3 氟元素平衡

精炼剂、打渣剂中的氟元素的产生量按照表3.1-5主要原辅材料理化性质一览表中氟化物的主要成分和占比来确定。

表3.2-4 本项目氟元素平衡表

投入			产出	
原辅料	投入量 (t/a)	氟含量t	产出物	氟含量t

精炼剂	280	30.316	产品中的氟化物	0.166
打渣剂	320	23.168	铝灰中的氟化物	51.46
脱脂剂	10	2.184	排放废气中的氟化物	0.639
无铬钝化剂	5	1.625	废气处理装置处理的氟化物	2.349
			循环使用脱脂剂和无铬钝化剂中的氟化物	1.207
			外排废水中的氟化物	0.124
			废水处理掉的氟化物	1.118
			废脱脂槽渣中的氟化物	0.14
			废钝化槽渣中的氟化物	0.09
合计	-	57.293	合计	57.293

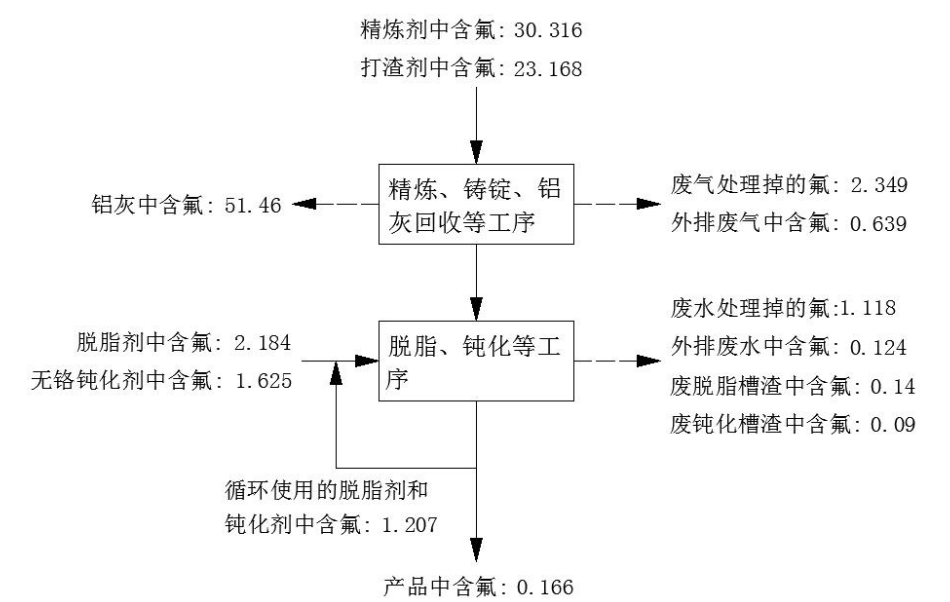


图3.2-4 全厂氟元素平衡图

3.2.2.4 氯元素平衡

精炼剂、打渣剂中的氯元素的产生量按照表3.1-5主要原辅材料理化性质一览表中氯化物的主要成分和占比来确定。

表3.2-5 本项目氯元素平衡表

投入			产出	
原辅料	投入量（t/a）	氯含量t	产出物	氯含量t
精炼剂	280	60.645	产品中的氯化物	0.451
打渣剂	320	148.352	铝灰中的氯化物	203.224
			排放废气中的氯化物	1.097
			废气处理装置处理的氯化物	4.225

合计	-	208.997	合计	208.997

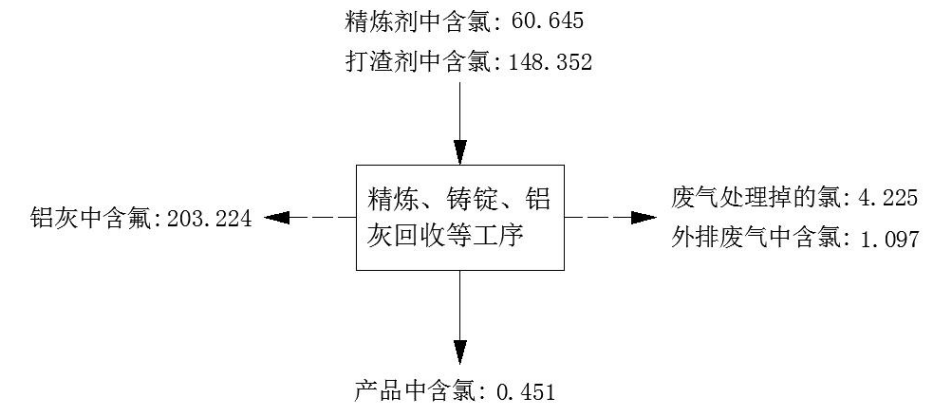


图3.2-4 全厂氯元素平衡图

3.2.2.5 重金属平衡

表3.2-5 本项目重金属平衡表

投入						产出					
原辅料	投入量（t/a）					产出物	产生量（t/a）				
	As	Pb	Sn	Cr	Cd		As	Pb	Sn	Cr	Cd
清洁废铝	0.151	31.432	8.22	22.253	1.816	分选杂质中的含量	0.00029	0.068897	0.0070134	0.02941	0.0021579
						无组织废气排放	0.00001	0.000004	0.0000014	0.0000028	0.00000056
						有组织废气排放	0.0000133	0.0000053	0.0000019	0.0000037	0.0000007
						废气处理掉的	0.0066937	0.00268565	0.00093306	0.0018642	0.00037349
						过滤杂质中的含量	0.00006	0.0121723	0.0032819	0.0086095	0.0007579
						二次铝灰中的含量	0.021183	3.3858635	0.8704748	2.3476206	0.1910851
						铝合金产品中的含量	0.12275	27.96237225	7.33829354	19.8654892	1.62162435
合计	0.151	31.432	8.22	22.253	1.816	合计	0.151	31.432	8.22	22.253	1.816

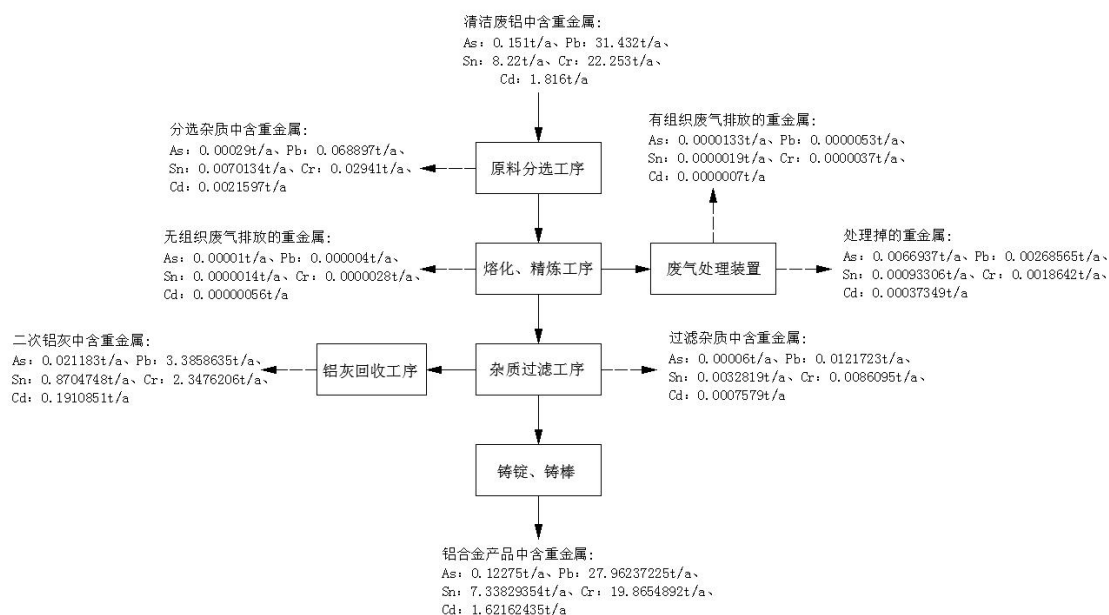


图3.2-5 本项目重金属平衡图

3.3污染源强核算

3.3.1废气污染源强核算

本项目生产过程中产生的废气主要包括破碎车间废气、熔铸车间熔炼、精炼工序产生的熔炼、精炼废气及环境集烟、铝灰处理工序产生的铝灰处理废气，成型加工车间铝棒加热工序产生的天然气燃烧烟气、铝型材时效处理工序产生的天然气燃烧烟气、铝型材脱脂和钝化工序产生的酸性废气、烘干工序产生的天然气燃烧烟气、铝型材喷涂工序产生的粉尘、烘干固化工序产生的天然气燃烧烟气和有机废气、污水处理站恶臭废气、运输车辆尾气、食堂油烟。

(1) 破碎车间废气

本项目原料清洁废铝（97646.6t/a）的70%需要进行先进行破碎处理，破碎过程将产生部分金属粉尘，因此要求在封闭的车间内进行破碎，并且要对金属粉尘进行收集处理。金属粉尘的粒径均大于100微米，且密度大易沉降。本项目废铝破碎过程中粉尘的产生量以废铝原料用量的0.007%计，故破碎粉尘的产生量为4.78t/a。

本项目在原料废铝破碎工序上方设置密闭集气罩，烟气配套风机风量为1万m³/h（含环境集烟）。根据《袋式除尘工程通用技术规范》，密闭罩能实现对烟气（尘）的捕集率≥98%，并且本项目破碎车间是密闭车间，因此本项目集气效率取98%，废气经集气罩收集后由袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放，袋式除尘器的处理效率为99%；未收集的2%粉尘为无组织排放。本项目原料废铝破碎的工作时间每天按

8小时计算，年运行时间 2400h。

本项目原料废铝破碎工序废气产生及排放情况见下表。

表3.3-1 本项目原料废铝破碎工序产生及排放情况一览表

序号	污染源	排气筒 编号	排气量 m³/h	运行时间 h/a	污染物	产生情况			治理措施	去除 率%	排放情况		
						产生量 t/a	产生速 率kg/h	产生浓 度 mg/m³			排放量 t/a	排放速 率kg/h	排放浓 度mg/m³
1	原料废铝破碎工序有组织废气	DA002	10000	2400	颗粒物	4.68	1.95	195.0	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒(DA002)	99	0.047	0.02	1.95
2	无组织废气	原料废铝破碎工序	/	2400	颗粒物	0.1	0.042	/	车间密闭，定期清扫	/	0.1	0.042	/

(2) 熔铸车间废气

1、熔炼、精炼废气

本项目熔炼、精炼废气包括熔炼、精炼工序产生的天然气燃烧烟气、熔炼烟气、环境集烟等，主要污染因子包括：颗粒物、SO₂、NO_x，砷、铅、镉、铬、锡及其化合物，HCl、氟化物、二噁英类。

①颗粒物、SO₂和NO_x

天然气燃烧烟气产生的颗粒物、SO₂、NO_x，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年）》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉废气产排污系数计算天然气燃烧过程中废气污染物的产生量。具体天然气燃烧的产排污系数情况详见表3.3-2。

表3.3-2 天然气燃烧产排污系数一览表

燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	Nm³/万m³-原料	107753
			二氧化硫	kg/万m³-原料	0.02S
			氮氧化物	kg/万m³-原料	6.97（低氮燃烧-国内领先）
			颗粒物	kg/万m³-原料	1.4

根据企业提供天然气用量资料，每条铸铝锭或铸铝棒生产线消耗天然气约250万m³/a，本项目熔铸车间内建设有1条铝锭生产线和2条铝棒生产线，则熔铸车间消耗的天然气共计约750万m³/a。熔铝炉均配置了低氮燃烧器抑制NO_x生成，则熔铸车间的

天然气燃烧烟气量为8081.475万m³/a，天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂及NO_x产生量分别为：1.05t/a、1.5t/a和5.23t/a。

铸锭和铸棒的颗粒物产污系数参考《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告2021年第24号）中“3240有色金属合金制造行业系数手册”“铝硅合金，结晶硅+废杂铝（电炉）”，颗粒物产污系数按24.19千克/吨-产品计算，本项目熔铸车间生产规模为铝合金锭5万t/a和铝合金棒5万t/a，则熔炼、精炼过程中颗粒物产生量为2419t/a；精炼过程中有少量NO_x产生，产污系数为0.22千克/吨-产品，熔铝炉采用蓄热低氮燃烧系统抑制NO_x生成；参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3燃气工业锅炉的氮氧化物在无低氮燃烧条件下的产排污系数为18.71kg/万m³-原料，而参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年）》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）在国内领先的低氮燃烧条件下的产排污系数为6.97kg/万m³-原料，以此折算出国内领先的低氮燃烧条件下氮氧化物的抑制效率按60%计，即熔炼、精炼过程中过程中NO_x实际产生量8.8t/a。

②重金属及其化合物

根据《再生有色金属工业污染物排放标准铝》（征求意见稿）编制说明，我国目前再生铝行业主要（特征）污染物为二氧化硫、颗粒物、氟化物和HCl，通过查阅资料及类比其它废铝再生的项目，废铝中铅、铬、砷等元素为铝合金中的杂质，不属于有效成分，其含量在回收废铝中均属微量。此外，本项目收购的废铝为经过正规废品回收公司预处理后的废铝原料，确保废铝原料质量符合本项目的生产要求。本项目炉膛温度控制在800℃左右，而铅的气化温度在1740℃，铬的沸点温度2670℃；因此，上述微量重金属元素绝大多数留存于铝熔体中，少量随精炼扒渣进入铝灰渣等固废中，仅有微量重金属随粉尘排放。

本项目熔炼烟气中重金属产生量核算采用类比法。类比项目为“江西君晟金属科技有限公司年产10万吨再生铝合金锭项目”，类比数据来源于《江西君晟金属科技有限公司年产10万吨再生铝合金锭项目竣工环境保护验收监测报告》。类比可行性分析如表3.3-3所示。

表3.3-3 类比可行性分析

基本情况	类比项目	本项目
	江西君晟金属科技有限公司年产10万吨再生铝合金锭项目	
原辅材料	变形铝及铝合金废料、铸造铝合金废料、纯铝锭、硅、铜、镁、精炼剂、打渣剂等	变形铝及铝合金废料、铸造铝合金废料、纯铝锭、硅、镁、精炼剂、打渣剂等
燃料	天然气	天然气
产品	铸造铝合金锭、铝合金棒	铸造铝合金锭、铝合金棒
工艺	分拣（分选）→破碎→熔炼→精炼→铸锭（棒）	分拣→破碎→熔炼→精炼→铸锭（棒）
规模	生产规模：10万t/a（3万吨铝锭+7万吨铝棒），验收负荷90.98%~94.84%（275.7t/d~287.4t/d）	生产规模：10万t/a（5万吨铝锭+5万吨铝棒）（333.3t/d）
类比内容	熔炼烟气中污染物产生速率或产生浓度	
类比可行性	可行	

“江西君晟金属科技有限公司年产10万吨再生铝合金锭项目”竣工环保验收监测数据如下。

表3.3-4 重金属及其化合物验收监测数据

监测点	监测项目	2020.7.20			2020.7.21		
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
1#熔炼系统废气处理前进口	砷及其化合物浓度 (mg/m ³)	2.59×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	3.16×10 ⁻⁴	2.59×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	3.16×10 ⁻⁴
	铅及其化合物浓度 (mg/m ³)	4.27×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	7.38×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	7.38×10 ⁻³
	锡及其化合物浓度 (mg/m ³)	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³
	镉及其化合物浓度 (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴
	铬及其化合物浓度 (mg/m ³)	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³
	标干烟气量 (m ³ /h)	58702	57182	55518	58702	57182	55518
2#熔炼	砷及其化合物浓度 (mg/m ³)	<9×10 ⁻⁴	3.83×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	3.83×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴

系统 废气 处理 前 进 口	铅及其化合物 浓度 (mg/m ³)	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³
	锡及其化合物 浓度 (mg/m ³)	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³
	镉及其化合物 浓度 (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴
	铬及其化合物 浓度 (mg/m ³)	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³
	标干烟气量 (m ³ /h)	53543	52378	52394	53543	52378	52394

根据上表中监测数据，计算得该类比项目验收监测期间：1#熔炼系统的砷及其化合物最大产生速率为 6.036×10^{-4} kg/h，铅及其化合物最大产生速率为 2.692×10^{-4} kg/h，锡及其化合物最大产生速率为 5.87×10^{-5} kg/h（浓度按 1×10^{-3} mg/m³计），镉及其化合物最大产生速率为 2.35×10^{-5} kg/h（浓度按 4×10^{-4} mg/m³计），铬及其化合物最大产生速率为 1.17×10^{-4} kg/h（浓度按 2×10^{-3} mg/m³计）。2#熔炼系统的砷及其化合物最大产生速率为 2.006×10^{-4} kg/h，铅及其化合物最大产生速率为 5.35×10^{-5} kg/h（浓度按 1×10^{-3} mg/m³计），锡及其化合物最大产生速率为 5.35×10^{-5} kg/h（浓度按 1×10^{-3} mg/m³计），镉及其化合物最大产生速率为 2.14×10^{-5} kg/h（浓度按 4×10^{-4} mg/m³计），铬及其化合物最大产生速率为 1.07×10^{-4} kg/h（浓度按 2×10^{-3} mg/m³计）。

该类比项目验收阶段最大产能约为287.4t/d，本项目设计产能约为333.3t/d，按照类比项目单位产品的重金属及其化合物排放速率计算，故本项目熔炼、精炼烟气中重金属及其化合物排放速率按如下核算：砷及其化合物最大产生速率 6.716×10^{-5} kg/t产品，铅及其化合物最大产生速率 5.669×10^{-5} kg/t产品，锡及其化合物最大产生速率 1.946×10^{-5} kg/t产品，镉及其化合物最大产生速率 0.778×10^{-5} kg/t产品，铬及其化合物最大产生速率 3.83×10^{-5} kg/t产品，本项目熔炼、精炼工序的运行时间按每年7200h计。

本项目熔炼、精炼工序的重金属污染物收集效率按98.75%计，处理效率按照99.8%计，则本项目熔炼、精炼工序的重金属及其化合物产生情况见下表。

表3.3-5 本项目熔炼、精炼烟气中重金属及其化合物产生量

污染物名称	总产生量 (t/a)	进入废气处理系统的量 (t/a)	无组织逸散量 (t/a)
砷及其化合物	0.006715	0.00665	0.000065
铅及其化合物	0.002695	0.002668	0.000027

锡及其化合物	0.000937	0.000927	0.000010
镉及其化合物	0.000375	0.000371	0.000004
铬及其化合物	0.00187	0.001852	0.000018

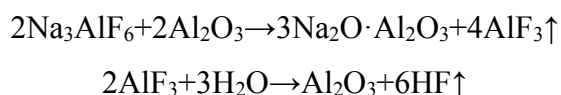
③HCl

本项目熔炼、精炼工段使用的精炼剂和打渣剂中含有NaCl、KCl和MgCl₂，在熔炼、精炼过程中会产生HCl气体。其中氯化钠及氯化钾较稳定，氯化钠熔点802℃、沸点1465℃；氯化钾熔点770℃、沸点1420℃。熔化过程中炉膛温度控制在950℃～1100℃左右，铝液温度710℃～750℃，达不到氯化钠及氯化钾分解温度，HCl主要来自氯化镁分解，氯化镁达到135℃以上时开始分解，产生HCl。

本项目熔炼、精炼工段年使用精炼剂约280t，使用打渣剂约320t。根据物料平衡，精炼剂（MgCl₂：0.45%）和打渣剂（MgCl₂：1.84%）物料带入的MgCl₂中氯元素为5.322t/a；此部分氯元素以气态HCl的形式进入烟气中，即熔炼、精炼废气中HCl产生量为5.473t/a。

④氟化物

本项目精炼剂中含有CaF₂、Na₃AlF₆（冰晶石），其中氟化钙达不到其分解温度，其熔点1423℃、沸点2500℃，主要起到助熔的作用。因此氟化物主要有Na₃AlF₆（冰晶石）产生。



根据物料平衡，在精炼剂（Na₃AlF₆：1.95%）物料带入的Na₃AlF₆中氟元素约为2.965t；此部分氟元素以气态HF的形式进入烟气中，即熔炼、精炼废气中氟化物产生量为3.122t/a。

⑤二噁英

本项目外购废铝原料在入厂前进行严格的质量检验，进入熔炼炉中废铝夹杂的油污、塑料等有机物非常微小。本项目熔炼炉铝液工作温度为710～750℃（铝液最高温度为900℃），炉膛最高温度可达1200℃。保温炉铝液工作温度为700～760℃（铝液最高温度为800℃），炉膛最高温度可达1050℃。炉膛燃烧室温度达到950℃以上，并且炉膛燃烧室的结构可以使烟气在950℃以上的温度环境中有足够的滞留燃烧时间，可以有效分解二噁英；烟气从炉膛引出，经过换热器时烟气温度从950℃迅速冷却至230℃以下，可以有效避免二噁英重新生成。同时换热器将烟气降温过程中

蓄积的热量，在下一个运转周期中，又将热量传递给助燃空气回到炉窑中，达到节约能耗的目的。因此本项目熔炼废气中二噁英产生量非常微小，根据PCDD/Fs的生成机理，PCDD/FS生成方式以“前驱体合成”和“热分解反应合成”为主，废铝原料熔化、精炼温度均不超过800℃，若废铝料表面的有机物未清洗干净或分拣不够充分彻底，在低于800℃时也尚不足以大量分解。本项目须严格控制原料成分，严格控制原料入厂要求，尽可能降低熔炼工序二噁英的产生量。

本项目选用经过入厂前预处理的干净废铝作为原料，干净废铝中有机物含量很少，并且选用的蓄热式熔炼炉可以有效降低二噁英污染物的产生，故二噁英产生量较小。

查阅《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》：“有色金属冶炼-受污染的废料，没有或简陋的APCS”的二噁英的排放水平为100μgTEQ/t（产品），“有色金属冶炼-废料预处理，良好的工况控制、袋式除尘器、注入石灰、活性炭”的二噁英的排放水平为2μgTEQ/t（产品）。本项目进入熔炼炉的废铝料为购买的清洁废铝，已经过入厂前的预处理和分选，不含二噁英类物质，因此本项目废铝料属于“清洁的废料”，本项目配备袋式除尘器及活性炭吸附装置，综合考虑本项目的二噁英排放水平为2μgTEQ/t（产品），本项目熔炼、精炼工序设计产能约为10万吨/年，则二噁英的排放量为200mgTEQ/a。

2、铝灰处理废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中表2 铝灰处理产排污节点主要污染因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢。因本项目铝灰处理线不采用天然气加热，不涉及回转炉进行熔炼，故不涉及二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢污染因子，因此，铝灰处理产排污节点主要为炒灰、球磨、筛分工序产生的颗粒物。

本项目铝灰渣回收系统为一体式加工设备，铝灰渣在铝灰渣回收系统内进行炒灰、冷灰、球磨、筛分作业。经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021.6），该手册未列明铝灰渣回收产排污系数，因此，本项目参照《第一次全国污染物普查工业污染源产排污系数手册》有色金属合金制造业中“铝硅合金>5000t/a、原料为废铝杂料”铝灰渣产污系数为0.0125t/t-产品，则铝灰渣产生量约1250t/a。

①炒灰机、冷灰桶废气

熔炼工序和精炼工序扒出的铝灰渣送至炒灰机进行处理。热炒灰过程是首先将熔铝炉扒渣过程产生的热铝灰渣（约1250t/a）加入炒灰机，开启搅拌装置进行炒灰，这些铝灰渣在炒灰机搅拌过程中会产生一定量的颗粒物，铝灰渣经铝灰渣回收系统处理后，可以回收约60%的金属铝，剩余铝灰渣铝金属含量降至约2.6%。故铝灰渣回收工序回收的铝液约750t/a，另外回收铝灰渣约500t/a。炒灰过程中约1%的铝灰渣成为粉尘，其产生量为5t/a，因此本项目炒灰后回收的铝灰渣产生量有495t/a。

②球磨筛分废气

球磨工序是将炒灰后回收的铝灰渣中的非金属杂质进行球磨研碎成细灰，而铝灰渣中的金属铝则会被压成小铝片。球磨后的铝灰渣送到筛分机中进行筛分，过筛后的铝灰渣成为固体废物，产生量约为炒灰后回收的铝灰渣的95%左右（470t/a）。球磨筛分废气中颗粒物产生量以所有铝灰渣入料的2.5%计，产生量约 $495 \times 2.5\% = 12.4\text{t/a}$ 。

根据设计资料，本项目的铝灰渣回收系统为一体式设备，并且熔铸车间内的炒灰区采用密闭车间结构对炒灰、冷灰、球磨、筛分等设备进行空间密闭；因此负压集气罩对铝灰处理废气的收集效率按95%计，通过负压集气罩收集的铝灰处理废气中颗粒物为 $(5+12.4) \times 95\% = 16.53\text{t/a}$ ；未被集气罩收集的无组织颗粒物约85%在车间内沉降，清扫后与布袋除尘器除尘灰一同进入危废贮存库暂存；其余15%的颗粒物则无组织排放。

3、本项目熔炼炉、保温炉在非加料、扒渣期间保持炉门关闭，炉内为负压，保证炉内烟气不逸出，加料、扒渣时需要开启炉门。

本项目熔炼、精炼工序炉门上方设置有大于炉口的环境集烟设施，打开炉门时通过电控装置联动打开环境集烟设施的阀门，保证在炉门打开的同时对炉口进行负压吸风操作。环境集烟设施的吸风管道与炉内废气的收集管道连接，炉门收集的废气进入熔炼及精炼废气处理系统进行处理。

铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气及环境集烟废气经管道和集烟罩收集后，一起引入1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后，经24m高排气筒（DA001）达标排放。

铝灰渣回收系统为一体式设备，设备采取密闭式结构；铝灰处理工序废气中的污染物为颗粒物，本项目采取负压集气罩将铝灰处理废气通过风管引入铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气及环境集烟废气的“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级

碱液喷淋”处理设施进行处理后，再一起经24m高排气筒（DA001）达标排放。由于铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气及环境集烟废气中也含有颗粒物污染物，使用布袋除尘器对颗粒物有很好的处理效果；因此将铝灰处理废气与铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气及环境集烟废气共用1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理设施和排气筒是可行的。

根据设计资料，本项目的熔铸车间是密闭车间结构。在一个生产周期内，加料扒渣时间约占总生产周期的20%。炉门关闭时，废气可全部收集，收集效率按100%；环境集烟系统对炉门废气、铝灰处理废气的收集效率按95%计，即综合收集效率99%。参考《3219其他常用有色金属冶炼行业系数手册》中，采用碱液喷淋对二氧化硫、颗粒物的去除效率达90%，二级碱液喷淋对氯化氢的去除效率达95%；按保守计，本项目使用的二级碱液喷淋塔对颗粒物、SO₂、HCl、氟化物、重金属及其化合物的去除效率为80%；布袋除尘器对颗粒物、重金属及其化合物的去除效率为99%，即废气处理系统对颗粒物、重金属及其化合物的综合去除效率按99.8%计；参考《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》（环境科学第24卷第2期，2003年3月），布袋除尘器在去除飞灰的同时对二噁英类有一定的去除作用，布袋除尘器对二噁英去除效率约40%，活性炭吸附对二噁英的去除效率为80%，因此对二噁英的综合去除效率取88%。未被集气罩收集的无组织颗粒物和重金属及其化合物约85%在车间内沉降，清扫后与布袋除尘器除尘灰一同进入危废贮存库暂存。

综上，本项目熔炼、精炼废气、铝灰处理废气产排情况见下表。

表3.3-6 本项目熔炼、精炼废气、铝灰处理废气产生及排放情况一览表

序号	污染源	排气筒编号	排气量 m ³ /h	运行时间 h/a	污染物	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况		
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	DA001	180000	7200	颗粒物	2412.38	335.05	1861.4	蓄热低氮燃烧器+集烟罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）+烟气在线监测装置	99.8	4.825	0.67	3.724
					SO ₂	1.486	0.206	1.147		80	0.297	0.041	0.229
					NO _x	13.889	1.929	10.717		0	13.889	1.929	10.717
					HCl	5.418	0.753	4.181		80	1.073	0.149	0.828
					氟化物	3.091	0.429	2.385		80	0.618	0.086	0.477
					砷及其化合物	0.00665	0.0009236	0.0051		99.8	0.0000133	0.00000185	0.000010
					铅及其化合物	0.002668	0.0003706	0.0021			0.0000053	0.00000074	0.000004
					锡及其化合物	0.000927	0.0001288	0.0007			0.0000019	0.00000026	0.000001
					镉及其化合物	0.000371	0.00005	0.0003			0.000000	0.000000	0.000001

					物		15				07	10			
					铬及其化合物	0.001852	0.0002572	0.0014			0.0000037	0.00000051	0.0000003		
					二噁英类	0.0000001981	2.75×10 ⁻⁸	0.15ngT EQ/m ³			88	0.00000002377	0.33×10 ⁻⁸	0.018ngT EQ/m ³	
3	无组织废气	熔炼、精炼工序、铝灰处理工序	/	7200	颗粒物	25.07	3.482	/	车间密闭，定期清扫		85	3.76	0.522	/	
					SO ₂	0.015	0.002	/			0	0.015	0.002	/	
						NO _x	0.140	0.019				/	0.140	0.019	/
						HCl	0.055	0.008				/	0.055	0.008	/
						氟化物	0.031	0.004				/	0.031	0.004	/
					砷及其化合物	0.000067	0.0000093	/			85	0.00001	0.0000014	/	
					铅及其化合物	0.00002695	0.0000037	/				0.000004	0.00000056	/	
					锡及其化合物	0.00000936	0.0000013	/				0.0000014	0.000000195	/	
					镉及其化合物	0.00000375	0.0000005	/				0.00000056	0.000000078	/	
					铬及其化合物	0.0000187	0.0000026	/				0.0000028	0.00000039	/	
					二噁英类	0.000000002	0.0000000028	/				0	0.000000002	0.0000000028	/

(3) 成型加工车间废气

1、本项目成型加工车间在加热、时效、烘干和固化过程使用天然气燃烧加热，燃烧产生的主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

根据建设单位提供的资料，本项目成型加工车间的生产时间为4800h，铝棒炉的天然气用量为59.3万m³/年、时效炉的天然气用量为24.4万m³/年、烘干炉的天然气用量为5.5万m³/年、固化炉的天然气用量为10.8m³/年。天然气燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年）》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉废气产排污系数计算天然气燃烧过程中废气污染物的产生量，天然气燃烧时烟气量按107753Nm³/万Nm³-原料，颗粒物为1.4kg/万m³-原料；二氧化硫为0.02Skg/万m³-原料；低氮燃烧情况下氮氧化物为6.97kg/万m³-原料，则成型加工车间天然气燃烧废气的产排放情况见下表。

表3.3-7 成型加工车间天然气燃烧废气产生情况表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率
铝棒炉	工业废气量 (m ³ /a)	6389752.9	/	6389752.9	/
	烟尘	0.083	0.017	0.083	0.017
	二氧化硫	0.119	0.025	0.119	0.025
	氮氧化物	0.413	0.086	0.413	0.086
时效炉	工业废气量	2629173.2	/	2629173.2	/

	烟尘	0.034	0.007	0.034	0.007
	二氧化硫	0.049	0.010	0.049	0.010
	氮氧化物	0.170	0.035	0.170	0.035
烘干炉	工业废气量	592641.5	/	592641.5	/
	烟尘	0.008	0.002	0.008	0.002
	二氧化硫	0.011	0.002	0.011	0.002
	氮氧化物	0.038	0.008	0.038	0.008
固化炉	工业废气量	1163732.4	/	1163732.4	/
	烟尘	0.015	0.003	0.015	0.003
	二氧化硫	0.022	0.005	0.022	0.005
	氮氧化物	0.075	0.016	0.075	0.016

本项目成型加工车间的天然气燃烧废气通过密闭炉膛的风管收集后通过24m高排气筒排放（DA003），风机风量为6000m³/h。

2、铝型材脱脂和钝化工序产生的酸性废气

本项目酸洗废气分为脱脂废气和钝化废气。

①脱脂废气

1) 本项目铝型材在喷涂前需进行脱脂，脱脂液浓度配制为10%。根据脱脂剂的MSDS成分检测报告，其中脱脂剂含氢氟酸23%、硫酸18%，则脱脂液中氢氟酸的浓度为2.3%、硫酸浓度为1.8%，脱脂过程为常温。

根据《硫酸工艺设计手册物化数据篇》，25℃下20%的硫酸分压为1.33×10⁻¹⁵kPa，浓度越低其蒸汽分压越低，由此1.8%硫酸分压会更低，其挥发性对应也很低。因此本次评价以硫酸含量的2%形成硫酸雾进行核算。本项目脱脂剂年用量为10t，脱脂剂中的硫酸含量约为1.8t，则硫酸雾产生量为0.036t/a。

2) 本项目脱脂过程为常温，氢氟酸常温易挥发，因此脱脂过程中会产生氟化氢，以氟化物计。根据《环境统计手册》，氟化氢蒸发量计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：G_z—液体的蒸发量(kg/h)

M—液体的分子量；本次M取18.3。

V—蒸发液体表面上的空气流速(m/s)；根据《环境统计手册》“表4-10”

本次V取 0.4m/s。

P—该液体温度下的空气中的蒸汽分压力(mm 汞柱)；P值取19.83mmHg；

F—液体蒸发面的表面积(m^2): 项目设置2个脱脂槽, 面积均为 5m^2 ; 因此, 本次F取 10m^2 。

$$GZ=18.3 \times (0.000352+0.000786 \times 0.4) \times 19.83 \times 10=2.42\text{kg/h}$$

以上公式计算出的酸雾是包含了水蒸气部分, 所以公式计算出的蒸发量乘以酸在溶液中的浓度而得出最终酸的蒸发量。则本项目氟化物最终排放速率为:

$$GZ(\text{氟化物})=2.42 \times 2.3\%=0.056\text{kg/h};$$

本项目脱脂工序的年工作时间为4800h, 则脱脂工序的氟化物产生量为0.269t/a。

②钝化废气

本项目铝型材在喷涂前需进行钝化, 钝化液浓度配制为10%。根据钝化剂的MSDS成分检测报告, 其中钝化剂含氢氟酸18%、氟锆酸28%, 则钝化液中氢氟酸的浓度为1.8%、氟锆酸浓度为2.8%。

本项目钝化过程为常温, 常温钝化过程中会产生氟化物。根据《环境统计手册》, 氟化物蒸发量计算公式如下:

$$G_Z=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中: G_Z —液体的蒸发量(kg/h)

M —液体的分子量; 本次溶液的平均分子量 M 取19。

V —蒸发液体表面上的空气流速(m/s); 根据《环境统计手册》“表4-10”

本次 V 取 0.4m/s 。

P —该液体温度下的空气中的蒸汽分压力(mm 汞柱); P 值取 19.83mmHg ;

F —液体蒸发面的表面积(m^2): 项目设置1个钝化槽, 面积为 5m^2 ; 本次 F 取 6m^2 。

$$GZ(\text{氟化物})=19 \times (0.000352+0.000786 \times 0.4) \times 19.83 \times 5=1.26\text{kg/h}$$

以上公式计算出的酸雾是包含了水蒸气部分, 所以公式计算出的蒸发量乘以酸在溶液中的浓度而得出最终酸的蒸发量。则本项目氟化物最终排放速率为:

$$GZ(\text{氟化物})=1.26 \times 4.6\%=0.058\text{kg/h}$$

本项目钝化工序的工作时间为4800h, 则钝化工序产生的氟化物产生量为0.278t/a。

本项目的成型加工车间为密闭车间, 并拟在脱脂槽、钝化槽处设置侧吸罩, 集气效率按90%计。参考《3219其他常用有色金属冶炼行业系数手册》中, 采用二级碱液喷淋对氯化氢等酸性废气的去除效率达95%; 本项目产生的硫酸雾、氟化物经二级

碱液吸收塔处理后通过24m高排气筒排放（DA004），处理效率取为90%，风机风量为20000m³/h。

本项目脱脂工序废气和钝化工序废气产生及排放情况见下表。

表3.3-8 本项目脱脂工序废气和钝化工序废气产生及排放情况一览表

序号	污染源	排气筒编号	排气量m ³ /h	运行时间h/a	污染物	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况		
						产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³			排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
1	脱脂工序废气和钝化工序有组织废气	DA004	20000	4800	硫酸雾	0.032	0.007	0.333	集气罩+二级碱液吸收塔处理+24m高排气筒（DA004）	90	0.0032	0.0007	0.033
					氟化物	0.492	0.103	5.125			0.0492	0.0103	0.513
2	无组织废气	脱脂工序废气	/	4800	硫酸雾	0.004	0.001	/	车间密闭	/	0.004	0.001	/
		钝化工序有组织废气	/		氟化物	0.055	0.011	/		/	0.055	0.011	/

3、喷涂废气

在对铝型材喷涂过程中，金属表面喷涂达到一定厚度时，由于静电排斥作用，金属表面不再吸附喷涂粉，将有喷涂粉外散。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”中14 涂装核算环节的产污系数，喷涂粉尘按300kg(t•原料)计算；本项目喷涂粉的年用量为1200t，则本项目喷涂粉尘的产生量为360t/a。

成型加工车间的喷塑房为全密闭结构，喷塑房顶壁装置有可运动的吊钩，作工件的挂具；下部装备塑料筛网，网下是锥形粉斗，用于收集沉降下来的粉料，然后回用于喷塑工序；喷塑房后壁设抽风口，外接粉尘收集器负压收集。类比四川成铝新材料有限公司《年产3万吨铝型材项目》（该项目也为铝型材生产项目，产品为喷塑铝型材，喷塑铝型材的年产量为3.1万吨/a；类比项目的喷塑工艺采用粉末涂料静电喷塑的工艺；类比项目对于喷塑工程中产生的粉尘采取在喷涂架底部进行负压抽风收集喷涂粉尘，并配套“旋风除尘+滤芯”装置对喷塑粉尘进行治理，尾气由24m高排气筒排放。类比项目在喷塑工艺上与本项目喷塑过程一致，且使用的喷涂原料均为塑粉，对于喷塑工程中产生粉尘的污染治理措施都是采用“负压抽风收集+除尘”的方式，因此喷塑过程中的粉尘污染治理措施类比可行），未吸附到铝型材金属表面的塑粉约80%直接沉降到喷塑房底部被锥形粉斗收集，其余20%被负压吸风装置收

集，则喷塑房被沉降收集的粉尘量为288t/a，未沉降的粉尘量为72t/a；喷塑房内沉降的喷涂粉则清扫后回用于喷塑。

成型加工车间拟在喷涂线设置1套“袋式除尘器”除尘装置处理喷涂粉尘，喷涂线设置1根24m高的排气筒（DA005）。喷塑房设置一个负压抽风集气罩，换气次数按10次/h计，风机风量为15000m³/h。全密闭结构喷塑房+负压抽风装置对粉尘捕集率约98%，袋式除尘器对粉尘的净化效率可达99%；布袋除尘器的除尘灰也是喷涂粉尘，可将其清理后回用于喷塑。

本项目喷涂工序废气产生及排放情况见下表。

表3.3-9 本项目喷涂工序废气产生及排放情况一览表

序号	污染源	排气筒编号	排气量m ³ /h	运行时间h/a	污染物	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况		
						产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³			排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
1	喷涂工序有组织废气	DA005	15000	4800	颗粒物	70.56	14.7	980.0	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA005）	99	0.706	0.147	9.8
2	无组织废气	喷涂工序	/		颗粒物	1.44	0.3	/	车间密闭	/	1.44	0.3	/

4、固化废气

本项目采用低VOCs含量的环保型涂料，喷涂工艺采用的是高效率的静电喷涂，固化温度控制在200℃左右，固化过程产生少量挥发性有机废气NMHC，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”中14 涂装核算环节的产污系数，固化工序有机废气按1.2kg/t·原料计算。铝型材附着粉量为840t/a，则固化工序有机废气的产生量为1.008t/a。

本项目拟于固化炉进出口安装集气罩，收集后的气体经过“CO催化燃烧装置”处理后，通过24m高的排气筒排放（DA006）。固化工序的年生产时间为4800h，固化炉为封闭式结构，因此固化炉进出口集气罩收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》的表2-3VOCs废气收集率按90%计；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”中14 涂装核算环节的粉末涂料产生挥发性有机物采取式催化燃烧法的处理效率按85%计，处理风量为10000m³/h。经处理后，固化废气的排放情况如下：

表3.3-10 本项目固化工序废气产生及排放情况一览表

序号	污染源	排气筒	排气量	运行时	污染物	产生情况	治理措施	去除	排放情况

		编号	m ³ /h	间h/a		产生量 t/a	产生速 率kg/h	产生浓 度 mg/m ³		率%	排放量 t/a	排放速 率kg/h	排放浓 度 mg/m ³
1	固化工序有组织废气	DA006	10000	4800	非甲烷总烃	0.907	0.189	18.896	集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒(DA006)	85	0.136	0.028	2.834
2	无组织废气	固化工序	/		非甲烷总烃	0.101	0.021	/	车间密闭	/	0.101	0.021	/

(4) 污水处理恶臭废气

本项目投产后，由于生产废水中有机物较少，因此污水处理站在处理生产废水时产生的恶臭气体较少；但厂内化粪池在处理生活污水时将产生一定的恶臭。恶臭气体为混合性气体，主要成份是 NH_3 和 H_2S 。评价臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。

本项目投产后，厂内化粪池对生活污水中 BOD_5 处理量约为 0.04t/a ，化粪池为 24 小时连续运行；则 NH_3 产生量为 $0.04 \times 0.0031 = 0.000124\text{t/a}$ (0.000014kg/h)， H_2S 产生量为 $0.04 \times 0.00012 = 0.0000048\text{t/a}$ (0.00000055kg/h)。对于厂内化粪池的产臭部位应每天定期喷洒天然植物除臭液，很多天然植物除臭液（如茶树精油、柠檬草精油）中的活性成分可以与异味分子（如氨、硫化氢）发生化学反应，将其转化为无味或气味清淡的物质，达到降低恶臭气体浓度的作用。喷洒天然植物除臭液对 H_2S 和 NH_3 的去除率均按 50% 计，则污水处理站的 NH_3 排放量为 0.000062t/a (0.000007kg/h)； H_2S 排放量为 0.0000024t/a (0.0000003kg/h)。

由于厂内化粪池产生的 NH_3 和 H_2S 量很小，经过每天定期喷洒天然植物除臭液处理后进行无组织排放。

表3.3-11 厂内化粪池逸散废气无组织排放污染源源强核算表

污染源	污染物	核算方法	排放速率kg/h	排放量t/a	排放时间
厂内化粪池	NH_3	类比法	0.000007	0.000062	8760
	H_2S		0.0000003	0.0000024	

(5) 本项目使用压滤机将两处废气碱液喷淋沉淀池沉渣和污水处理站的污泥进行压滤处理。由于废气碱液喷淋废水和污水处理站处理的生产废水中有机物很少，因此在将两处废气碱液喷淋沉淀池沉渣和污水处理站的污泥进行压滤处理时产生的恶臭气体也较少，对环境的影响很轻微；因此本环评对沉淀池沉渣和污水处理站的污泥进行压滤处理时产生的恶臭气体只进行定性分析，不做定量计算。

(6) 新增交通移动源根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 一级评价项目中, 对于编制报告书的工业项目, 需分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

由于本项目的建设, 在原料清洁废铝、辅料及产品、固体废物运输过程中会增加区域的车流量, 会造成区域汽车尾气的增加。根据核算, 本项目年运入原辅材料约104136.1t/a, 运出产品及固体废物约104154.3t/a; 因此本项目总运输量约为208290.4t/a。货物运输选用车厢可卸式汽车及货车等, 本次环评运输车辆载重量按15t计算, 则项目运行过程中增加的车流量约为13886辆/a。

在运输车辆尾气中排放的CO、NO_x、THC为影响沿线环境空气质量的主要污染物。污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关, 同时又取决于车辆类型与运行车况。根据《公路建设项目环境影响评价规范》, “行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算, 线源的中心线即路中心线”。气态污染物排放源强按下式计算:

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

式中: Q_j —j类气态污染物排放强度。mg/s.m;

A_i —i型车预测年的小时交通量, 辆/h;

E_{ij} —公路运行工况下, i型车j类排放物在预测年的单车排放因子(采用《公路建设项目环境影响评价规范》中的推荐值), mg/辆.m。

本项目货物运输一般选用货车, 载重量在15t以上, 根据《公路建设项目环境影响评价规范》中的车型分类标准, 汽车总质量12t以上为大型车辆, 本次环评按大型车辆进行核算。项目进场道路设计时速为20km/h, 运输道路主要为高速公路、国道与园区道路, 运输车辆行驶速度在60km/h, 本次环评按50km/h对应的污染物排放因子推荐值进行核算。本项目大气影响评价范围内运输车辆行驶距离按5km计算。

本项目运输车辆汽车尾气污染物排放情况见下表。

表3.3-12 运输车辆汽车尾气污染物排放情况表

车型	污染因子	推荐值 (g/km·辆)	车流量 (辆/a)	运输距离 (km)	排放量 (t/a)
大型车	CO	5.25	13886	5	0.364
	NO _x	10.44			0.725
	THC	2.08			0.145

(7) 食堂油烟

根据建设单位提供的数据，本项目投产后，整个厂区的员工约 210 人，年工作天数为 300 天。建设单位厂内设有食堂，在厂内的员工每日在厂内用一餐。

企业食堂设置了3个灶头，按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“饮食单位的规模划分”的规定属中型饮食业单位。食用油用量按20g/人.餐计，挥发率取2.8%，则食堂油烟产生量为0.117kg/d，年产生量为0.035t/a。食堂3个灶头基准风量共为6000m³/h，每天食物烹饪时间按5h计，则油烟产生浓度约3.9mg/m³。按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的“最高允许排放浓度小于2mg/m³”、“净化设施最低去除效率75%”的要求，食堂油烟经约75%净化效率的油烟净化器处理后，油烟排放浓度为0.975mg/m³，排放量约为0.009t/a。能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中型饮食单位处理效率≥75%，排放浓度≤2.0mg/m³的要求。

本项目废气污染源产生及排放情况见下表：

表3.3-13 本项目废气污染源产生及排放情况一览表

序号	污染源	排气筒 编号	排气量 m ³ /h	运行时间 h/a	污染物	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况			排放标准 mg/m ³	达标情况
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
1	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	DA001	180000	7200	颗粒物	2412.38	335.05	1861.4	蓄热低氮燃烧器+集烟罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）+烟气在线监测装置	99.8	4.826	0.67	3.724	30	达标
					SO ₂	1.486	0.206	1.147		80	0.297	0.041	0.229	150	
					NO _x	13.889	1.929	10.717		0	13.889	1.929	10.717	200	
					HCl	5.418	0.753	4.181		80	1.073	0.149	0.828	30	
					氟化物	3.091	0.429	2.385		80	0.618	0.086	0.477	3	
					砷及其化合物	0.00665	0.0009236	0.0051		99.8	0.0000133	0.00000185	0.000010	0.4	
					铅及其化合物	0.002668	0.0003706	0.0021			0.0000053	0.00000074	0.000004	1	
					锡及其化合物	0.000927	0.0001288	0.0007			0.0000019	0.00000026	0.000001	1	
					镉及其化合物	0.000371	0.0000515	0.0003			0.0000007	0.00000010	0.000001	0.05	
					铬及其化合物	0.001852	0.0002572	0.0014			0.0000037	0.00000051	0.000003	1	
					二噁英类	0.0000001981	2.75×10 ⁻⁸	0.15ngTEQ/m ³		88	0.00000002377	0.33×10 ⁻⁸	0.018ngTEQ/m ³	0.5ngTEQ/m ³	
2	原料废铝破碎工序有组织废气	DA002	10000	2400	颗粒物	4.68	1.95	195.0	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA002）	99	0.047	0.02	1.95	30	
3	成型加工车间天然气燃烧废气	DA003	6000	4800	颗粒物	0.14	0.029	4.861	低氮燃烧器+24m高排气筒（DA003）	/	0.14	0.029	4.861	30	
					SO ₂	0.2	0.042	6.944		/	0.2	0.042	6.944	200	
					NO _x	0.697	0.145	24.201		/	0.697	0.145	24.201	300	
4	脱脂工序废	DA004	20000	4800	硫酸雾	0.032	0.007	0.333	集气罩+二级碱	90	0.0032	0.0007	0.033	45	

	气和钝化工序有组织废气				氟化物	0.492	0.103	5.125	液吸收塔处理+24m高排气筒(DA004)	90	0.0492	0.0103	0.513	9	
5	喷涂工序有组织废气	DA005	15000	4800	颗粒物	70.56	14.7	980.0	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒(DA005)	99	0.706	0.147	9.8	120	
6	固化工序有组织废气	DA006	10000	4800	非甲烷总烃	0.907	0.189	18.896	集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒(DA006)	85	0.136	0.028	2.834	120	
7	熔炼、精炼工序、铝灰处理工序无组织废气	熔炼、精炼工序、铝灰处理工序	/	/	颗粒物	25.07	3.482	/	车间密闭，定期清扫	85	3.76	0.522	/	/	达标
					SO ₂	0.015	0.002	/		/	0.015	0.002	/	/	
					NO _x	0.140	0.019	/		/	0.140	0.019	/	/	
					HCl	0.055	0.008	/		/	0.055	0.008	/	/	
					氟化物	0.031	0.004	/		/	0.031	0.004	/	/	
					砷及其化合物	0.000067	0.0000093	/		85	0.00001	0.0000014	/	/	
					铅及其化合物	0.00002695	0.0000037	/			0.000004	0.00000056	/	/	
					锡及其化合物	0.00000936	0.0000013	/			0.0000014	0.000000195	/	/	
					镉及其化合物	0.00000375	0.0000005	/			0.00000056	0.000000078	/	/	
					铬及其化合物	0.0000187	0.0000026	/			0.0000028	0.00000039	/	/	
					二噁英类	0.000000002	0.00000000028	/		/	0.000000002	0.00000000028	/	/	
8	原料废铝破碎工序无组织废气	原料废铝破碎工序	/	/	颗粒物	0.1	0.042	/	车间密闭	/	0.1	0.042	/	/	达标
9	脱脂工序废气和钝化工序无组织废气	脱脂工序和钝化工序	/	/	硫酸雾	0.004	0.001	/	车间密闭	/	0.004	0.001	/	/	达标
					氟化物	0.055	0.011	/		/	0.055	0.011	/	/	达标
10	喷涂工序喷涂工序无组织废气	喷涂工序	/	/	颗粒物	1.44	0.3	/	车间密闭	/	1.44	0.3	/	/	达标
11	固化工序无组织废气	固化工序	/	/	非甲烷总烃	0.101	0.021	/	车间密闭	/	0.101	0.021	/	/	达标

12	无组织恶臭 废气	化粪池	/	/	NH ₃	0.000124	0.00001416	/	每天定期喷洒 天然植物除臭 剂	50	0.000062	0.000007	/	/	达标
					H ₂ S	0.0000048	0.00000055	/		50	0.0000024	0.0000003	/	/	
13	运输车辆汽 车尾气	/	/	/	CO	0.364	/	/	/	/	0.364	/	/	/	/
					NO _x	0.725	/	/		/	0.725	/	/	/	/
					THC	0.145	/	/		/	0.145	/	/	/	/
14	食堂	/	6000	1500	食堂油烟	0.035	0.023	3.9	经75%净化效率 的油烟净化器 处理	75	0.009	0.006	0.975	2.0	达标

3.3.2 废水污染源强核算

本项目铸锭冷却水、铸棒冷却水、铝灰渣冷却水循环使用，碱液喷淋用水、预脱脂和脱脂清洗用水和表面钝化用水均循环使用不外排；本项目的生产废水为铝型材水洗废水、铝型材纯水清洗废水和纯水制备废水，其余废水为职工生活污水、食堂废水和初期雨水。具体如下：

(1) 生活废水

本项目员工生活废水的废水产生量为 $1260\text{m}^3/\text{a}$ ($4.2\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水中各污染物浓度约为：pH 8、COD 350mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、TP 4mg/L 、SS 350mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L 、动植物油： 5mg/L 。

(2) 食堂废水

建设单位设置了食堂，食堂餐饮废水产生量为 $756\text{m}^3/\text{a}$ ($2.52\text{m}^3/\text{d}$)。废水中各污染物产生浓度为 pH 9、COD 400mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 350mg/L 、氨氮 30mg/L 、动植物油 50mg/L 、TP 4mg/L 。

食堂废水先经过隔油池（容积为 2.5m^3 ）进行隔油处理后，再与员工生活废水一并进入厂区的化粪池（容积 15m^3 ）进行处理后排放至园区市政管网中进入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。

(3) 铝型材水洗废水和铝型材纯水清洗废水

本项目投产后的铝型材三次水洗废水产生量约为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，铝型材纯水清洗废水产生量约为 $4656\text{m}^3/\text{a}$ ；通过类比方城县宛北铝业有限责任公司的新建喷涂线项目，此类比项目具备年生产 2.1 万吨喷涂铝型材的能力，铝型材的生产规模约为本项目生产规模的 58%；类比项目的生产废水排放量约为 $9.4\text{m}^3/\text{d}$ ，而本项目的水洗废水和纯水清洗废水排放量约为 $24.01\text{m}^3/\text{d}$ ；此类比项目对铝型材的喷涂前处理也采用水洗 1→预脱脂→脱脂→水洗 2→水洗 3→纯水洗→无铬钝化的处理工艺，与本项目相似；类比项目铝型材的喷涂前处理使用的脱脂剂也与本项目相似，因此本项目采用类比项目的生产废水污染物产生浓度是可行的；此类比项目环评报告中生产废水的污染物产生浓度分别为 COD 500mg/L ， BOD_5 30mg/L ，SS 500mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 10mg/L ，石油类 8mg/L 。

根据氟元素平衡，本项目进入生产废水中的氟元素约 1.179t/a ，折算成氢氟酸的产生量约 1.242t/a ；带入到废水中的氟化物主要是从预脱脂和脱脂清洗后，铝型材表

面残留的氟化物带到水洗废水和纯水清洗废水中，而水洗废水中的氟化物浓度较高，约 362.2mg/L，纯水清洗废水中的氟化物浓度约 80mg/L。

本项目从脱脂工序被铝型材表面带出的阴离子表面活性剂约 0.162t/a，这些阴离子表面活性剂全部溶解到水洗废水和纯水清洗废水中，因此水洗废水中的阴离子表面活性剂浓度较高，约 47.2mg/L，纯水清洗废水中的阴离子表面活性剂浓度约 10.4mg/L。

铝型材水洗废水和纯水清洗废水全部排入厂区污水处理站进行预处理。

(5) 纯水制备废水

根据项目水平衡分析，纯水制备废水产生量为 2040m³/a（6.8m³/d）。纯水制备废水中的主要污染物为 COD 和 SS，COD 产生浓度约为 60mg/L，SS 产生浓度约为 300mg/L。纯水制备废水全部排入厂区污水处理站进行预处理。

(6) 初期雨水

本项目厂区初期雨水的产生量为 642m³/a。初期雨水冲刷地面后大量的污染物是悬浮物，悬浮物浓度较高，约 1000mg/L；还有少量的 COD，浓度约 100mg/L。

(7) 废水排放汇总

本项目投产后，厂区的废水总产生量约为 39.163m³/d（11749m³/a）。根据设计方案，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入园区的市政污水管网；铝型材水洗废水、铝型材纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水排入本项目的污水处理站，污水处理站将采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC 絮凝沉淀”的工艺对上述废水进行处理，废水经处理后出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 1 水污染物排放限值中的间接排放标准，再同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准中的较严格标准要求后，通过市政污水管网进入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。

本项目废水产生情况如下表所示。

表3.3-14 本项目废水产生情况汇总表

废水来源		污染物										治理措施
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油	石油类	氟化物	LAS	
生活污水 (1260m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	8	350	200	30	350	4.0	5	—	—	—	生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔
	产生量		0.441	0.252	0.038	0.441	0.005	0.006	—	—	—	

	(t/a)											油池隔油)后排入园区的市政污水管网。污水处理站将采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”的工艺对铝型材水洗废水、铝型材纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水进行处理,废水经处理后通过市政污水管网进入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。
食堂废水 (756m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	9	400	200	30	350	4.0	50	—	—	—	
	产生量 (t/a)		0.302	0.151	0.023	0.265	0.003	0.038	—	—	—	
铝型材水洗废水 (2400m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2	500	30	10	500	—	—	8	362.2	47.2	
	产生量 (t/a)		1.200	0.072	0.024	1.200			0.019	0.869	0.113	
纯水清洗废水 (4656m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3	500	30	10	500	—	—	5	80	10.4	
	产生量 (t/a)		2.328	0.140	0.047	2.328			0.023	0.372	0.048	
纯水制备废水 (2040m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	8	60	—	—	300	—	—	—	—	—	
	产生量 (t/a)		0.122	0	0	0.612			0	0	0	
初期雨水 (642m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	7	100	—	—	1000	—	—	—	—	—	
	产生量 (t/a)		0.064	0	0	0.642	—	—	0	0	0	
生产废水合计 (9738m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5	381.43	21.77	7.29	491.07	—	—	4.31	127.44	16.53	
	产生量 (t/a)		3.714	0.212	0.071	4.782	—	—	0.042	1.241	0.161	

3.3.3 噪声污染源

本项目噪声源主要为铝锭浇铸机、液压铸造机、锯切机、挤压机、炒灰机、球磨机、筛分机、破碎机、加热炉、空压机、行车、水泵、风机等设备产生的噪声。参考《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》(HJ983-2018)中表E.1有色金属冶炼业主要噪声源声压级一览表,产噪设备噪声取值为70dB(A)~95dB(A)。在采取选用低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声措施,优化设备布局、高噪声设备加装隔声罩等降噪措施后,降噪效果约为15dB(A)。

本项目主要噪声源及源强见下表。

表3.3-15 本项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置/m		声源源强 dB(A)	控制措施	降噪效果/ dB(A)	运行时段)
		X	Y				
1	循环水泵	74.29	24.90	85	选用低噪设备,循环水泵、风机加装隔声罩	15	全天,连续
2	循环水泵	8.21	60.06	85		15	全天,连续
3	循环水泵	11.01	-38.85	85		15	昼间,连续
4	冷却塔	69.35	24.30	85		0	全天,连续
5	冷却塔	13.74	59.76	85		0	全天,连续

6	风机	18.93	62.21	90		15	全天, 连续
7	风机	50.23	41.25	90		15	昼间, 连续
8	风机	67.35	42.73	90		15	昼间, 连续
9	风机	68.55	63.45	90		15	昼间, 连续
10	叉车	9.46	57.32	75		0	全天, 连续
11	抓机	10.78	54.27	80		0	全天, 连续
12	压滤机	71.63	20.35	70		0	昼间, 间断

表3.3-16 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	设备名称	数量	声级值 dB（A）	运行 时段	治理措施	距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	建筑物 插入损 失或降 噪效果/ dB(A)	车间外噪声	
										声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	破碎车间	破碎机	1	95	全天， 连续	选用低噪 声设备， 采取基础 减振、建 筑隔声、 优化设备 布局\高噪 声设备加 装隔声 罩、距离 衰减等措 施	18	69.9	15	54.9	1
2		空压机	2	90			20	67.0	15	52	1
3		皮带机	12	75			10	65.8	15	50.8	1
		风机	1	90			5	76.0	15	61.0	1
4	熔铸车间	铝锭浇铸机	1	85	全天， 连续		5	74	15	59	1
5		搬运机器人	1	75			8	56.9	15	41.9	1
6		液压铸造机	1	85			5	71	15	56	1
7		锯切机	1	90			7	73.1	15	58.1	1
8		炒灰机	3	85			6	74.2	15	59.2	1
9		球磨机	3	95			8	81.7	15	66.7	1
10		筛分机	1	90			7	73.1	15	58.1	1
11		行车	5	80			5	73	15	58	1
12		空压机	2	90			12	71.4	15	56.4	1
13		成型加工 车间	加热炉	6			70	6	62.2	15	47.2
14	挤压机		6	75	8		64.7	15	49.7	1	
15	喷涂设备		1	75	6		59.4	15	44.4	1	
16	中断锯		3	85	20		63.8	15	48.8	1	
17	清洗机		6	70	8		59.7	15	44.7	1	
18	开齿机		1	75	10		55	15	45	1	
19	穿条机		2	70	10		53	15	38	1	
20	滚压机		2	70	10		53	15	38	1	
21	包装机		3	70	8		56.7	15	41.7	1	
22	行车		8	80	8		64.7	15	49.7	1	
23	风机		1	90	5		76.0	15	61.0	1	

24		空压机	2	90			5	75	15	60	1

3.3.4 固体废物污染源强核算

本项目产生的固体废物主要为废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、熔铸车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥、分选杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材、废滤芯、生活垃圾以及餐厨废弃物等。

(1) 生活垃圾

1、本项目厂区劳动定员210人，职工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，年生产300天，生活垃圾产生量为31.5t/a；生活垃圾经过分类收集后由环卫部门统一清运处理。

2、本项目将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。食堂废水经过隔油处理后会产生地沟油等餐厨废弃物，餐厨废弃物产生量约为0.3t/a；这些餐厨废弃物若经非法渠道回流到餐桌，会带来严重食品安全隐患。因此建设单位应将餐厨废弃物进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。

(2) 一般工业固体废物

1、分选杂质

本项目的原料废铝料进厂后，需进行人工分拣，去除其中混入的非金属及金属杂质，包括塑料、石块以及废铁等。杂质约占进厂废铝料的1%，即966.8t/a。分拣杂质属于一般固废，可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场处置。

2、破碎废气除尘器除尘灰

破碎车间废气采用布袋除尘器对破碎废气进行处理。除尘器收尘灰中捕集的颗粒物主要为废铝，根据核算，本项目破碎废气除尘器除尘灰共计约4.633t/a。这些除尘灰均返回熔炼工序再利用。

3、不合格品

本项目的铸锭、铸棒和铝型材成型检验工序产生不合格品约占产品的0.52%，即

不合格品约500t/a；这些不合格品均返回熔炼工序再利用。

4、废边角料

本项目的铝棒和铝型材在锯切时、穿条隔热工序加工会产生部分废边角料；废边角料的数量约15t/a；这些废边角料均返回熔炼工序再利用。

5、实验室废铝材

本项目的实验室使用光谱分析仪对废铝原料、铸锭、铸棒的样品成分进行检验，检验后会产生实验室废铝材约1.5t/a；这些实验室废铝材均返回熔炼工序再利用。

6、废滤芯

本项目所需纯水采用渗透膜过滤制备纯水，定期会产生废滤芯，产生量约0.8t/a。废滤芯在每次更换后由厂家回收利用。

（3）危险废物

1、废陶瓷过滤板及杂质

过滤过程会产生废陶瓷过滤板，依据物料平衡及建设单位提供数据，废陶瓷过滤板及杂质产生量共计约167.0013t/a（其中废陶瓷过滤板约66t/a，过滤杂质约101.0013t/a），杂质中含重金属氧化物，对照《国家危险废物名录》（2025年版），废陶瓷过滤板及杂质属于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），经收集后之后分区暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

2、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器收尘灰

熔炼系统废气除尘设施采用布袋除尘器。除尘器收尘灰包括两部分，一部分为天然气燃烧废气中被捕集的颗粒物，一部分为熔炼及精炼烟气中被捕集的颗粒物，根据核算，本项目熔炼系统除尘器收尘灰共计约2408.755t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），本项目熔炼系统除尘器收尘灰属于名录中HW48有色金属采选和冶炼废物，废物代码为321-034-48（铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘）。收尘灰将定期清理，并采用防水吨袋包装，之后分区暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

3、喷淋废水沉淀池水底沉渣

依据物料平衡，碱液喷淋废水沉淀池定期清掏产生底渣约24.5t/a，主要成分为氢氧化钙、氯化钙、氟化钙和铝灰、重金属等；由于水池底渣含氟化物、重金属氧化

物等，按《国家危险废物名录》属于HW49其他废物（772-006-49），为危险废物，在危废贮存库暂存，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

4、二次铝灰

熔炼炉及精炼炉扒渣过程产生的铝灰渣利用铝灰处理系统进行处理，以回收其中的金属铝，处理后剩余的铝灰渣为二次铝灰，其成分包含金属铝，氧化铝，钾、钠等的氯化物，氟化物，硅、镁、铁等的氧化物，氮化铝、重金属及其化合物等。

根据设计资料及物料平衡，本项目二次铝灰产生量约为495t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的二次铝灰属于名录中HW48有色金属采选和冶炼废物，废物代码为321-026-48（再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰）。

二次铝灰采用防水吨袋包装后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

5、废活性炭

本项目熔炼及精炼废气处理装置采用活性炭吸附二噁英。废活性炭产生量约3.6t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），该部分活性炭属于名录中H49其他废物中（900-039-49），为危险废物，应采用密闭桶包装，之后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

6、废矿物油

本项目设备检修等过程会产生废机油。本项目的废矿物油产生量约为0.7t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），废矿物油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08。废矿物油采用密封桶包装，暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

7、废矿物油桶

本项目的机器设备在维护保养过程中会产生废矿物油桶约0.1t/a。废润滑油桶属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2025年版），其危废代码为HW08、900-249-08；建设单位应将废矿物油桶暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

8、废滤袋

本项目废气处理系统所设布袋除尘器需根据使用情况定期更换滤袋。本项目废

滤袋产生量约为0.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），废滤袋属于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）。废滤袋由专业厂家更换后，暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

9、废含油抹布及手套

本项目设备检修等过程会产生废含油抹布及手套。本项目废含油抹布及手套产生量约为0.1t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），废含油抹布及手套属于HW08其他废物，废物代码为900-249-08。废含油抹布及手套经收集后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

10、熔铸车间清扫除尘灰

本项目生产过程中，由于环境集烟系统集气效率达不到100%，因此会有部分无组织废气逸散。熔铸车间无组织废气在车间内经墙体等的阻隔，颗粒物及重金属类因比重较大会发生沉降，沉降量共计约20.31t/a。这部分固废与除尘器收尘灰性质相同，属于名录中HW48有色金属采选和冶炼废物，废物代码为321-034-48；应与除尘灰一同收集，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

11、废脱脂槽渣

本项目的预脱脂槽液和脱脂槽液可重复回用不外排，但需每2个月需清理脱脂槽；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回预脱脂槽回用；清理的槽渣作为危险废物处理。本项目废脱脂槽渣产生量约为0.3t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），其属于HW17表面处理废物，废物代码为336-064-17金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥；废脱脂槽渣经收集后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

12、脱脂槽浮油

本项目的预脱脂槽和脱脂槽在对铝型材进行脱脂处理时会产生浮油，脱脂槽浮油产生量约0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），其属于HW17表面处理废物，废物代码为336-064-17金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥；脱脂槽浮油经收集后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

13、废化学品包装桶

本项目使用脱脂剂和钝化剂的过程中会产生废化学品包装桶约 0.2t/a。废化学品包装桶属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危废代码为 HW49、900-041-49；建设单位应将废化学品包装桶暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

14、废钝化槽渣

本项目需每2个月需清理钝化槽；清理过程中，槽液上清液抽至水桶中暂存；对槽渣清理后，上清液再返回预钝化槽回用；清理的槽渣作为危险废物处理。本项目废钝化槽渣产生量约为0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），其属于 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥；废钝化槽渣经收集后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

15、熔炼废气碱液喷淋废液

本项目的熔炼废气碱液喷淋用水需要每六个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次；更换下来的熔炼废气碱液喷淋废液的数量为 300t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49 采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）。更换下来的熔炼废气碱液喷淋废液全部作为危险废物处理，由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

16、表面处理废气碱液喷淋废液

本项目的表面处理废气碱液喷淋用水需要每三个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次；更换下来的表面处理废气碱液喷淋废液的数量为 20t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49 采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）。这些表面处理废气碱液喷淋废液使用吨桶盛装后，暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

17、废化学品包装袋

本项目使用的氢氧化钠包装袋在使用后，由于沾染了氢氧化钠化学品，应作为危险废物进行管理，废化学品包装袋的产生量约为0.1t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），其危废代码为HW49、900-041-49；废化学品包装袋经收集后暂存于

危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

18、废催化剂

本项目的 CO 催化燃烧装置中的特制催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，使其与废气进行充分反应，从而提高废气净化效率。每年废催化剂产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废气治理设施产生的废催化剂属于“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”，危险废物代码为：HW49，900-041-49。废催化剂应暂存于危废贮存库内，定期委托具备危废处置资质的单位进行处置。

19、污水处理站污泥

本项目污水处理站处理生产废水后的污泥产生量约13.3t/a。由于污泥中含有氟化物，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于 HW17 表面处理危险废物，废物代码为 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥；污水处理站污泥经收集后暂存于危废贮存库内，定期委托具有处置资质的单位进行处置。

本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m²的一般固废暂存间和1座450m²的危废贮存库，项目产生的一般固废和危险废物分别在一般固废暂存间和危废贮存库内分区暂存，危险废物定期委托具有处置资质的单位进行处置。

综上，本项目固废产生量及处置情况见下表。

表3.3-17 本项目固废产生量及处置情况一览表

序号	固废性质	固废类型	废物代码	产生量（t/a）	处置措施
1	一般固废	分选杂质	900-099-S59	966.8	可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置。
2		破碎废气除尘器除尘灰	900-002-S17	4.633	返回熔炼工序再利用
3		不合格品	900-002-S17	500	返回熔炼工序再利用
4		废边角料	900-002-S17	15	返回熔炼工序再利用
5		实验室废铝材	900-002-S17	1.5	返回熔炼工序再利用
6		废滤芯	900-008-S59	0.8	更换后由厂家回收利用
7	危险废物	废陶瓷过滤板及杂质	HW49 900-041-49	167	暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。
8		熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰	HW48 321-034-48	2408.755	

9		喷淋废水沉淀池水底沉渣	HW49 772-006-49	24.5	
10		二次铝灰	HW48 321-026-48	495	
11		废活性炭	HW49 900-039-49	3.6	
12		废矿物油	HW08 900-214-08	0.7	
13		废矿物油桶	HW08 900-249-08	0.1	
14		废滤袋	HW49 900-041-49	0.5	
15		废含油抹布及手套	HW08 900-249-08	0.1	
16		熔铸车间清扫除尘灰	HW48 321-034-48	21.31	
17		废脱脂槽渣	HW17 336-064-17	0.3	
18		脱脂槽浮油	HW17 336-064-17	0.2	
19		废化学品包装桶	HW49 900-041-49	0.2	
20		废钝化槽渣	HW17 336-064-17	0.2	
21		表面处理废气碱液喷淋废液	HW49 772-006-49	20	
22		废化学品包装袋	HW49 900-041-49	0.1	
23		废催化剂	HW49 900-041-49	0.1	
24		污水处理站污泥	HW17 336-064-17	13.3	
25		熔炼废气碱液喷淋废液	HW49 772-006-49	300	
26	生活垃圾	生活垃圾	/	31.5	在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。
27		餐厨废弃物	/	0.3	分类收集后定期交由环卫部门处理
					进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置

表3.3-18 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废陶瓷过滤板及杂质	HW49 900-041-49	167	铝液过滤板	固态	氧化铝、碳化硅、重金属化合物及其他杂质	重金属	T/In	暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。
2	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰	HW48 321-034-48	2408.755	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气处理覆膜袋式除尘器	固态	氢氧化钙、氯化钙、氟化钙和铝灰、重金属等	氟化物、重金属	T, R	

3	喷淋废水沉淀池水底沉渣	HW49 772-006-49	24.5	熔炼及精炼废气处理碱液喷淋水沉淀池	固态	铝铁镁等金属氧化物、重金属、氟化物等	重金属、氟化物	T/In	
4	二次铝灰	HW48 321-026-48	495	铝灰处理工序	固态	铝、硅、镁、铁等的氧化物，氟化物、重金属等	氟化物、重金属	R	
5	废活性炭	HW49 900-039-49	3.6	熔炼及精炼废气处理	固态	活性炭、二噁英	二噁英	T	
6	废矿物油	HW08 900-214-08	0.7	设备保养	液态	矿物油	矿物油	T/I	
7	废矿物油桶	HW08 900-249-08	0.1	设备保养	固态	矿物油	矿物油	T/I	
8	废滤袋	HW49 900-041-49	0.5	布袋除尘器	固态	铝铁镁等金属氧化物、重金属、氟化物等	氟化物、重金属	T/In	
9	废含油抹布及手套	HW08 900-249-08	0.1	设备保养	固态	矿物油	矿物油	T/I	
10	车间清扫除尘灰	HW48 321-034-48	21.31	车间清扫	固态	铝铁镁等金属氧化物、重金属、氟化物等	氟化物、重金属	T, R	
11	废脱脂槽渣	HW17 336-064-17	0.3	铝型材表面处理	固态	氢氟酸、硫酸	氢氟酸、硫酸	T/C	
12	脱脂槽浮油	HW17 336-064-17	0.2	铝型材表面处理	液态	氢氟酸、硫酸、矿物油	矿物油	T/C	
13	废化学品包装桶	HW49 900-041-49	0.2	铝型材表面处理	固态	氢氟酸、硫酸	氢氟酸、硫酸	T/In	
14	废钝化槽渣	HW17 336-064-17	0.2	铝型材表面处理	固态	氢氟酸	氢氟酸	T/C	
15	表面处理废气碱液喷淋废液	HW49 772-006-49	20	铝型材表面处理	液态	氢氟酸	氢氟酸	T/In	
16	废化学品包装袋	HW49 900-041-49	0.1	氢氧化钠包装	固态	氢氧化钠	氢氧化钠	T/In	
17	废催化剂	HW49 900-041-49	0.1	喷粉烘干废气处理	固态	氟化物	氟化物	T/In	
18	污水处理站污泥	HW17 336-064-17	13.3	污水处理	固态	氟化物	氟化物	T/C	
19	熔炼废气碱液喷淋废液	HW49 772-006-49	300	熔炼及精炼废气处理碱液喷淋水沉淀池	液态	铝铁镁等金属氧化物、重金属、氟化物等	重金属、氟化物	T/In	在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

3.3.5 非正常工况污染源分析

3.4.4 非正常工况污染物排放源强分析

1、污水处理站非正常工况排放分析

厂区内污水处理站非正常排放情况下的形式主要为：在抢修、停电、设备故障、泵站事故等情况下导致的生产废水未经处理直接排放或污水漫溢的事故排放，每次

事故排放时间按 60min 计算，每次事故排放的污水量为 1.35m³/次。

污水处理站的生产废水未经处理直接排放的非正常工况污染物排放浓度及排放量见下表。

表3.3-19 污水非正常排放源强一览表

排放口编号	污染物	非正常排放浓度 (mg/L)	排放量	允许排放浓度 (mg/L)
污水处理站 排口	pH	5（无量纲）	/	6~9
	COD	381.43	0.515 kg/次	500
	BOD ₅	21.77	0.029 kg/次	300
	氨氮	7.29	0.010 kg/次	45
	SS	491.07	0.663 kg/次	400
	石油类	4.31	0.006 kg/次	3
	氟化物	127.44	0.172 kg/次	20
	LAS	16.53	0.022 kg/次	20

以上数据为污水处理效率为零时，生产废水仅经简单混合后直接排放的浓度及排放量。从以上数据可以看出，当厂区内污水处理站的污水处理效率为零时，会造成污水中各种污染物的排放量大幅增加，造成污水中的 pH、悬浮物、石油类和氟化物等污染物浓度超标，超标污水的排放将对喀什市城北新区污水处理厂的污水处理造成较严重的冲击。因此，建设单位在运营期应加强污水处理设施的日常维护和巡检，确保污水处理设施与生产设备同步正常运行。

（2）废气非正常工况排放分析

1、熔铝炉启动和停炉时废气影响

熔铝炉烟气在950℃的温度环境停留时间达到2秒的情况下，绝大多数有机物均能在熔铝炉内彻底烧毁，且不会产生二噁英类。而在熔铝炉启动（升温）、关闭（熄火）过程中，如炉温不够950℃情况下会产生二噁英类物质。

2、建设单位的废气非正常排放主要是指熔铸车间和成型加工车间的相关工序废气处理装置在设备故障等事故情况下，对废气的净化处理效率为零，将造成废气污染物排放大幅增加；每次非正常排放时间按 60min 计算。建设单位的废气污染源非正常排放量核算表见下表。

表3.3-20 建设单位的废气非正常排放情况分析

序号	原因	频次	污染物	排放浓度 mg/m ³	持续时间	排放量（kg）	措施

1	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气出现废气处理装置出现设备故障等事故情况	1次/年	颗粒物	1861.4	60min	335.05	专人负责，加强设备的日常维护和巡检；发现故障立即停产检修
			SO ₂	1.147		0.206	
			NO _x	10.717		1.929	
			HCl	4.181		0.753	
			氟化物	2.385		0.429	
			砷及其化合物	0.0051		0.0009236	
			铅及其化合物	0.0021		0.0003706	
			锡及其化合物	0.0007		0.0001288	
			镉及其化合物	0.0003		0.0000515	
			铬及其化合物	0.0014		0.0002572	
			二噁英类	0.15ngTEQ/m ₃		2.75×10 ⁻⁸	
2	原料废铝破碎工序有组织废气出现废气处理装置出现设备故障等事故情况	1次/年	颗粒物	195.0	60min	1.95	专人负责，加强设备的日常维护和巡检；发现故障立即停产检修
3	成型加工车间天然气燃烧废气发生低氮燃烧装置出现设备故障等事故情况	1次/年	颗粒物	4.861	60min	0.029	
			SO ₂	6.944		0.042	
			NO _x	55.104		0.331	
4	脱脂工序废气和钝化工序有组织废气出现废气处理装置出现设备故障等事故情况	1次/年	硫酸雾	0.333	60min	0.007	
			氟化物	5.125		0.103	
5	喷涂工序有组织废气出现废气处理装置出现设备故障等事故情况	1次/年	颗粒物	980.0	60min	14.7	
6	固化工序有组织废气出现废气处理装置出现设备故障等事故情况	1次/年	非甲烷总烃	18.896	60min	0.189	

从以上数据可以看出，当熔铸车间和成型加工车间的废气处理装置在对废气的净化处理效率为零时，会造成废气的排放量大幅增加，并且颗粒物的排放浓度会严重超标，将对项目周边区域的环境空气造成较不利的影响。因此，建设单位在运营期应加强废气处理装置的日常维护和巡检，发现故障立即停产检修，确保废气处理设施与生产设备同步正常运行。

3.4 总量控制

3.4.1 总量控制基本原则

对污染物排放总量进行控制的原则是将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的

确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染物尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在区的环境保护目标控制水平。

3.4.2 总量控制指标

本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。所以本项目不需对废水的排放申请水污染物总量。

“十四五”期间废气的常规总量控制因子为挥发性有机物和氮氧化物；在《关于进一步加强重金属污染防治的意见》中，要求对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。结合本项目废气污染物特点及排污特征，确定本项目废气许可排放控制因子为：NO_x、VOCs、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和砷及其化合物。

建议本项目申请总量指标为：氮氧化物：14.586t/a；VOCs：0.136t/a；铅及其化合物：0.0053kg/a；镉及其化合物：0.0007kg/a；铬及其化合物：0.0037kg/a；砷及其化合物：0.0133kg/a。

3.4.3 总量指标来源及确定

按照《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）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）等文件要求，该项目NO_x和VOCs等应落实主要污染物倍量削减替代；铅、镉、铬、砷等重金属污染物总量应在区域内进行“等量置换”。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

喀什地区位于新疆维吾尔自治区西南部，塔里木盆地西缘，南屏昆仑山，北连西天山，西部为帕米尔高原，东部为塔克拉玛干大沙漠。地理坐标东经 $73^{\circ}26'$ ~ $78^{\circ}03'$ ，北纬 $37^{\circ}26'$ ~ $40^{\circ}00'$ 之间。

喀什市位于喀什噶尔河三角洲中上部、喀什市地区北部，整个地形北高南低，坡度约为12.5%。地理坐标为东经 $75^{\circ}50'12''$ ，北纬 $39^{\circ}30'25''$ ，东西部均与疏勒县毗连，北倚库玛勒塔格山与克孜勒苏柯尔克孜自治州阿图什市接壤，南分别与疏勒、疏附县连接，总面积548.6km²。城市中心位于吐曼河以南，克孜河以北的高埠之上，由克孜河、吐曼河分隔，自然形成城北、城中、城南三块。最低点海拔1264m，最高点海拔1502m，平均海拔1289m。

本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，厂址中心坐标为东经 $75^{\circ}55'34.543''$ ，北纬 $39^{\circ}32'35.806''$ ，与喀什市政府最近距离为10.2km。项目地东侧紧邻喀什市公路养护站，南侧为富强路，西侧为荒地，北侧为荒地。本项目地理位置图详见附图1。

4.1.2 地形、地貌

喀什地区三面环山，一面敞开，北有天山南脉横卧，西有帕米尔高原耸立，南部是喀喇昆仑山，东部为塔克拉玛干大沙漠。诸山和沙漠环绕的叶尔羌河、喀什噶尔河冲积平原犹如绿色的宝石镶嵌其中。整个地势由西南向东北倾斜。地貌轮廓是由稳定的塔里木盆地、天山、昆仑山地槽褶皱带为主的构造单元组成。印度洋的湿润气流难以到达，北冰洋的寒冷气流也较难穿透，造成喀什地区干旱炎热的暖温带的荒漠景观。而山区的冰雪融水给绿洲的开发创造了条件，形成较集中的喀什噶尔和叶尔羌河两大著名绿洲。境内最高的乔戈里峰海拔8611米，最低处塔克拉玛干大沙漠海拔1100米，喀什市城区的平均海拔高度1289米。

喀什市地形地貌类型，在大区属西昆仑山麓叶尔羌-英吉沙冲击洪积的复合三角洲平原的范围，在中区属喀什噶尔水系形成的冲积平原。西部有天山南支及帕米尔高原，南面有喀喇昆仑山，北有天山南支横卧，东西是逐渐开阔的平原。由于受大地形的控制，构成外形轮廓具三角洲顶部的特征。喀什市整个地形北高南低，海拔最高1502米，最低1264米，平均海拔高度1289.5米。

4.1.3地质特征

根据所收集的钻孔资料，喀什市地下 300 米深度内均为第四系松散覆盖层。

将喀什市区按照地下水埋深、地层岩性等因素，划分为机场区、乃则尔巴格区、吐曼河东岸区、棉纺印染厂以南区、人民路以北区、喀什旧城区等 6 个分区：

机场区：现状特殊经济开发区内机场及其周边地区，该区域位于阿瓦提渠以北，处于恰克马克河古老冲积、洪积扇上部，岩性为洪积砂卵石，地基允许承载力40吨/平方米。

乃则尔巴格区：包括乃则尔巴格镇、荒地乡及其周边地区，该区域位于阿瓦提渠以南、吐曼河以北及喀什葛尔河以北区域，处于恰克马克河古老冲积洪积扇中部，地基允许承载力20吨/平方米。

吐曼河东岸区：处于恰克马克河古老冲积洪积扇下部，有轻微湿陷性，地基允许承载力15~20吨/平方米。

棉纺印染厂以南区：该区域处于恰克马克河古老冲积洪积扇前缘，地基允许承载力 15 吨/平方米。

人民路以北区：岩性为风成洪积黄土层，具有湿陷性，允许承载力15~20吨/平方米。

喀什旧城区：位于吐曼河以南、克孜勒河以北广大地区。岩性以轻亚黏土为主，地基允许承载力 10~15吨/平方米

本项目所在的喀什中亚南亚工业园区地形较复杂，东侧地势较平坦，西侧土丘、沟壑众多，高差较大。园区所处的大地构造单元为塔里木台坳的次一级构造单元的西南坳陷的四级构造单元—喀什凹陷。从南部深坳部位往巴楚凸起方向存在一宽缓的斜坡，在斜坡上普遍缺失中生界，新生界向斜坡的上倾部位逐层覆盖，厚度减薄，地表褶皱和断裂大多发育在西南边缘和东北边缘。由于昆仑山受天山第四系以来强烈隆起的影响，塔里木盆地的基底向北缓倾，使源自昆仑山的叶尔羌河由北奔流到天山山前平原后折向东流。受喜马拉雅山运动的影响，天山、昆仑山山前褶皱带强烈上升，山前凹陷地带相应大幅度下降，在冰川和水流的外力作用下，第四系松散沉积物，在凹陷地带构成了广阔平原。

4.1.4气候、气象

1、气候特征

喀什地区地处中纬度欧亚大陆腹地，远离海洋，属典型的暖温带大陆性干旱气

候，其主要特点是：四季分明、夏无酷热，冬无严寒，夏长冬短，日照时间长，降水少。春季升温快，天气多变；夏季炎热，蒸发强烈；秋季秋高气爽，降温迅速；冬季寒冷多晴日，微风少雪。

2、气温

喀什气象站多年平均年气温为 11.7℃，7 月份为气温最高月，多年平均气温为 25.8℃；1 月份为气温最低月，多年平均气温为 11.7℃；历年最高年平均气温 13.1℃(1956 年)，历年最低年平均气温 10.5℃(1974 年)，历年极端最年气温 40.1℃(1958 年 7 月 12 日)，历年极端最低气温-24.4℃(1959 年 1 月 12 日)。

3、降水：喀什气象站多年平均降水量为 61.5mm，最大年降水量 146.2mm(1974 年)，最小年降水量 17.3mm(1979 年)；从多年平均情况看，4 月份为最大降水月，月降水量为 12.1mm，5~9 月降水量约占年降水总的 62.1%，历年最大日降水量为 32.7mm。

4、蒸发：据 20cm 口径蒸发皿观测资料统计，喀什气象站多年平均蒸发量为 2305.2mm；6~7 月份水面蒸发量较大，约占年蒸发总量的 33.0%，冬季(12-2 月)水面蒸发量较小，仅占年蒸发总量的 4.3%；历年最大年蒸发量为 3742.1mm(1970 年)，最小年蒸发量为 1912.1mm(1992 年)。历年最大月蒸发为 657.6mm(1970 年 7 月)，历年最小月降水量为 11.2mm(1974 年 12 月)。

5、风速、风向：喀什气象站多年平均风速 1.9m/s，大风速 27m/s(1979 年 4 月)，大风日数 23.1 天，5、6 月份是大风多发季节，风向多为西北风。

6、日照：喀什气象站多年平均日照时数 2784.0 小时，历年最多日照时数为 3233.6 小时(1963 年)，历年最少日照时数为 2390.7 小时(1972 年)。

4.1.5 水系、水文

(1) 地表水资源

小型河流恰克马克河从项目区东北侧 5.6km 处流过。塔里木河上游喀什噶尔水系恰克玛克河发源于克州阿图什市境内，是一条洪水多发性河流，流经乌恰县、阿图什市、喀什市、疏附县、伽师县等县。恰克马克河因上游引水量大，至喀什地区境内基本上断流，只有在暴雨时才有山洪下泄，平时河床干涸。

阿瓦提水渠从项目区南侧 870m 处流过，该水渠为农业灌溉渠；引自吐曼河水，余水汇入上亚朗水库，在非灌溉季水渠一般干涸无水。

(2) 地下水资源

喀什市位于克孜勒河冲积平原中部，含水层岩性为卵砾石、砂砾石，中细砂颗粒由粗变细且出现粘性土夹层，含水层结构为多层结构的潜水-承压水层。地下水补给主要来自河道渗流及上游地下水侧向补给。该区地下水排泄方式主要为侧向流出，区内克孜勒河、吐曼河、东湖等在部分地段切穿弱承压水隔水顶板，地下水以上升泉形式排泄，而浅层承压水通过越流补给潜水而排泄，可见潜水与承压水联系密切。另外地下水还以人工开采方式垂向排泄。潜水一般赋存于25米以上的表层细土带中，水位埋深多在3~6米，局部大于6米，含水层岩性为粉细砂，厚度较薄，单井涌水量为100~300立方米/天，含水层水量贫乏，矿化度多大于2克/升。

承压水含水层为水量丰富~较丰富区，自上而下有三层承压水含水层，第一层承压水分布于25米以下，其隔水底板埋深90~120米，含水层岩性为全新统一上更新统砂砾石，含水层厚度较大，水量丰富，单井涌水量4000~6000立方米/天，矿化度在0.8~1.5克/升之间，该层水原自流，但由于近年来过量开采，水头逐年下降，自流基本消失。第二层承压水一般埋深大于100米，隔水层为厚度为10~30米的粉土，粉质粘土，含水层岩性为上更新统冲击砂砾石夹卵砾石或中细砂，厚度为40~100米，在成井工艺及抽水洗井良好的情况下，其单井涌水量可达5000立方米/日。此层水水质普遍较好，矿化度0.4~0.8克/升。第三层承压含水层分布于180米以下，含水层厚度60~100米，岩性以上更新统-中更新统冲洪积砂砾石为主，中粗砂为次，含水层的隔水顶板由厚15~20米的亚粘土夹粘土构成，隔水底板埋深260~280米左右，单井涌水量3000~4000立方米/天，水质较好。

喀什市东部浅层承压含水层埋深于15米~30米以下，含水层岩性以砂砾石为主，厚60米~90米，其水头多大于10米，涌水量2000立方米/日~3000立方米/日，矿化度一般0.6克/升~3克/升，距克孜河主河道较远地区，水质较差。

中深层承压水埋深于90~120米以下，含水层以中细砂为主，结构呈互层状其单层厚10米~50米，300米以内总厚度100米，其夹间有多层粉土、粉砂土壤层，层位不稳定，单井涌水量2000立方米/天~3000立方米/天，富水性较上部减弱，而水质比上层承压水质较好，矿化度多小于1克/升。

园区所在地区的地下水埋深在70米至120米以下，利用较为困难。

4.1.6植物及生物多样性

土地资源：喀什土地总面积1394.79万公顷，约占新疆土地总面积的1/12。土壤有机质含量低，一般在1%以下。全市现有耕地57.5万公顷，园地3.3万公顷，牧草地

161万公顷，可利用草场 11.48万公顷，其中改良草场2.96万公顷，围栏草场1.38万公顷，水域面积79.9万公顷。后备耕地资源58.81万公顷，年均开发约2万公顷。

野生动物资源：野生动物有狐狸、野猪、黄羊、雪豹、雪鸡、野兔、松鼠等。还有种类繁多的飞禽。

植物资源：喀什植物资源有高山植被、平原绿洲植被、荒漠植被、沼泽植被等。全区现有林地面积35.53万公顷，其中天然林 22.93万公顷，森林覆盖率达 2.75%。树种有杨树、柳树、桑树、沙枣、槐树、梧桐、松树、杉树、柏树、红柳、胡杨、沙棘等。果树有桃、杏、梨、苹果、巴旦木、葡萄、无花果、石榴、樱桃、阿月浑子、核桃等。甜瓜和西瓜质地优良、含糖量高。农作物以小麦、玉米、棉花为主，还有水稻、大麦、高粱、油菜、胡麻、葵花、花生、芝麻、小茴香等。药用植物有甘草、党参、麻黄、雪莲等数十种。

4.1.7矿产资源

喀什已发现矿产67种，矿产地224处。其中大型矿床12处。矿产主要有石油、天然气、煤、油页岩、地热、铁、铬、钛、锰、钒、金、银、铜、铅、镁、钴、钨、美矿、白云岩、萤石、熔剂灰岩、硫铁矿、自然硫、岩盐、蛇纹岩、重晶石、皂石、方纳磷、膨润土、水泥石灰岩、饰面大理石、石英岩、砂岩、粘土、宝石、玉石、东陵石、黄玉、石榴石、电气石、水晶、金刚石、玛瑙等。其中，石膏储量居全国前茅，蛇纹岩储量居全国第三位。石油、天然气、水泥石灰岩、熔剂灰岩、饰面大理石、花岗岩、磁铁矿、硫铁矿、玉石储量丰富。

4.2社会环境简况

4.2.1行政区域

喀什市辖10个街道，分别是：恰萨街道、亚瓦格街道、吾斯塘博依街道、库木代尔瓦扎街道、东湖街道、西域大道街道、西公园街道、迎宾大道街道、和谐街道、学府街道。3个镇分别是：乃则尔巴格镇、夏马勒巴格镇、兰干镇。12个乡分别是：多来特巴格乡、浩罕乡、色满乡、荒地乡、帕哈太克里乡、伯什克然木乡、阿瓦提乡、英吾斯坦乡、阿克喀什乡、红河乡、太平乡、广济乡，市人民政府驻人民东路55号。

喀什市境内有史以来就是一个多民族聚集的地方。经历长期的民族迁徙、融合，形成维吾尔族人口居多、多民族聚居分布的格局。境内主要民族有维吾尔族、汉族、

塔吉克族、回族、柯尔克孜族、乌孜别克族、哈萨克族、俄罗斯族、达斡尔族、蒙古族、锡伯族、满族等。

4.2.2 喀什中亚南亚工业园

喀什中亚南亚工业园区位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市的西北郊，阿瓦提渠北面，314、315 国道交汇处，东临喀什徕宁国际机场，距市区 7.5 公里，距喀什火车站 6 公里，规划面积为 11.16km²，共分为喀什中亚南亚工业园区西区（范围 9.13km²）和喀什中亚南亚工业园区北区纺织服装产业园（范围 2.03km²）。

喀什中亚南亚工业园区的产业定位是以农副产品精深加工、纺织服装制造业、电子产品组装等劳动密集型产业为发展引领、进口资源落地加工产业为主导，积极培育国际物流、跨境电商等现代服务业，重点发展生物医药、数字经济和出口导向型制造业。其中出口导向型制造业是以出口导向性制造业（装备制造、本土机电五金、家具家电、新型建材等）为重点，做优出口导向型制造产业，逐步壮大出口导向性制造业产业规模。积极引进优质装备制造企业，产业链以上、中、下游为主要环节，通过优化和协调整个环节，提高企业的生产效率和市场竞争力。

4.3 环境空气质量现状调查

4.3.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术大气导则》（HJ2.2-2018），项目所在区域按照达标判定，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。依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。

2024年喀什地区主要空气污染物指标监测结果见表4.3-1。

表 4.3-1 2024 年喀什主要空气污染物指标监测结果单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
NO ₂		32	40	80.0	达标
PM ₁₀		94	70	134.28	不达标
PM _{2.5}		33	35	94.28	达标
CO	24小时平均第95百分位数	2700	4000	67.5	达标

O ₃	最大8小时平均值的第90百分位数	134	160	83.75	达标

根据上述结果，常规因子中SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃的年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀浓度有超标现象，超标原因主要与当地干旱荒漠风沙较大的自然环境有关，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590号）的相关要求，本项目可不提供颗粒物区域削减方案。

4.3.2 特征污染物质量现状调查及评价

（1）特征污染物现状监测

1、监测点位布设

为了解项目所在地环境空气质量现状，建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目所在地的环境空气特征污染物进行了现状监测。此次监测共设置了2个大气监测点，分别位于拟建项目的厂区内和下风向位置，监测点位及监测因子见表4.3-2。

表 4.3-2 环境空气监测点位及监测因子

监测点位	点位数	监测因子	坐标
项目厂区内	1个	硫酸雾、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	E: 75°55'24.017" N: 39°32'35.825"
厂区外下风向位置	1个	硫酸雾、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	E: 75°55'40.181" N: 39°32'30.165"

2、监测因子

监测因子包括硫酸雾、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物共8项。

3、监测时间和频率

监测时间为2025年5月20日至5月26日，监测频次见表4.3-3。

表4.3-3 监测频次一览表

检测项目	采样天数	采样频次
硫酸雾、氟化物、氯化氢	7	4次/天
砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	7	1次/天

4、监测方法及仪器

监测方法及仪器见表 4.3-4。

表4.3-4 大气污染物监测方法及仪器一览表

类别	检测项目	分析及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
环境 空气	砷及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	镉及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铬及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	ICS-1600离子色谱赛默飞 (DIONEX)	XSJS/YQ-184	0.005 mg/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	ICS-1600离子色谱赛默飞 (DIONEX)	XSJS/YQ-184	0.02 mg/m^3
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXS-270离子计	XSJS/YQ-31	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

5、评价结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，监测结果统计分析以列表方式给出各监测点大气污染物的最大浓度值占相应浓度标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

表4.3-5 监测数据统计结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点 位	污染物	评价指标	现状浓度							评价 标准	达标 情况
			5月 20日	5月 21日	5月22 日	5月23 日	5月 24日	5月 25日	5月 26日		
项目厂 区内大 气环境 监测点	砷及其 化合物	1小时平 均	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.036	达标
	铅及其 化合物	1小时平 均	0.05 L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	3.0	达标
	锡及其 化合物	1小时平 均	0.01 L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	60.0	达标
	镉及其 化合物	1小时平 均	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.03	达标
	铬及其 化合物	1小时平 均	0.006 L	0.006 L	0.006 L	0.006L	0.006 L	0.006 L	0.006 L	0.006	达标
	氯化氢	1小时平 均	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	50	达标
	氟化物	1小时平 均	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8	1.5	1.4	20	达标
	硫酸雾	1小时平 均	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	300	达标

厂区外 下风向 位置	砷及其化合物	1小时平均	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.036	达标
	铅及其化合物	1小时平均	0.05 L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	3.0	达标
	锡及其化合物	1小时平均	0.01 L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	60.0	达标
	镉及其化合物	1小时平均	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.03	达标
	铬及其化合物	1小时平均	0.006 L	0.006 L	0.006 L	0.006L	0.006 L	0.006 L	0.006 L	0.006	达标
	氯化氢	1小时平均	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	50	达标
	氟化物	1小时平均	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	20	达标
	硫酸雾	1小时平均	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	300	达标

由上表分析可知，本项目所在区域的氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物和镉及其化合物的小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值要求，硫酸雾和氯化氢的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；锡及其化合物的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度。

（2）二噁英类污染物现状监测

1、监测点位布设

为了解项目所在地环境空气中二噁英类质量现状，建设单位委托浙江中通检测科技有限公司对项目所在地的环境空气中二噁英类污染物进行了现状监测。此次监测共设置了 2 个大气监测点，分别位于拟建项目的厂区内和下风向位置，监测点位及监测因子见表 4.3-6。

表 4.3-6 环境空气监测点位及监测因子

监测点位	点位数	监测因子	坐标
项目厂区内	1个	二噁英类	E: 75°55'24.17" N: 39°32'35.82"
厂区外下风向位置	1个	二噁英类	E: 75°55'40.18" N: 39°32'30.16"

2、监测时间和频率

监测时间为 2025 年 6 月 16 日至 6 月 22 日，监测频次见表 4.3-7。

表4.3-7 监测频次一览表

检测项目	采样天数	采样频次
二噁英类	7	1 次/天

3、监测方法及仪器

监测方法及仪器见表 4.3-8。

表4.3-8 二噁英类监测方法及仪器一览表

检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号	多氯代二苯并-对-二噁英/呋喃	仪器检出限 (pg)
环境空气中二噁英类	高分辨率气相色谱-高分辨率磁质谱联用仪	JMS-800D	ZT-Lab-407	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.08
				1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.07
				1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.11
				1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.15
				1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.15
				1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.14
				O ₈ CDD	0.43
				2,3,7,8-T ₄ CDF	0.08
				1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.09
				2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08
				1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.19
				1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.13
				1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.09
				2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.16
				1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.18
				1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.18
				O ₈ CDF	0.38

4、评价结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，监测结果统计分析以列表方式给出各监测点大气污染物的最大浓度值并与相应浓度标准浓度限值相比较，并评价达标情况。

表4.3-9 二噁英类监测结果一览表

采样点位	二噁英类 (PCDDs&PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	组分浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
厂区内大气监测点 (样品编号: HQ0616-1-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001	ND	1	0.00054
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0009	ND	0.5	0.00023
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	ND	0.1	0.000036
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0007	0.0028	0.1	0.00028
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0007	ND	0.1	0.000036
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	0.0058	0.01	0.000058
	O ₈ CDD	0.002	0.062	0.001	0.000062
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0006	0.0068	0.1	0.00068

	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0007	0.0040	0.05	0.00020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0007	0.0029	0.5	0.0015
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0032	0.1	0.00032
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0034	0.1	0.00034
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000060
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000053
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.0066	0.01	0.000066
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.002	ND	0.01	0.0000080
	O ₈ CDF	0.002	ND	0.001	0.0000010
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0045			
厂区外下风向大气监测点 (样品编号: HQ0616-2-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.006	ND	1	0.0028
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.002	ND	0.5	0.00062
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0008	ND	0.1	0.000042
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0008	ND	0.1	0.000040
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	ND	0.1	0.000043
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.001	0.0078	0.01	0.000078
	O ₈ CDD	0.002	0.019	0.001	0.000019
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.002	0.0066	0.1	0.00066
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.005	ND	0.05	0.00013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.005	ND	0.5	0.0011
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0009	ND	0.1	0.000044
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0009	ND	0.1	0.000044
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000051
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0009	ND	0.1	0.000045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.0080	0.01	0.000080
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	ND	0.01	0.0000070
	O ₈ CDF	0.002	0.011	0.001	0.000011
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0058			
厂区内大气监测点 (样品编号: HQHQ0617-1-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	ND	1	0.0012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.002	ND	0.5	0.00043
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000029
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000028
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000030
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.0044	0.01	0.000044
	O ₈ CDD	0.0008	0.080	0.001	0.000080

	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.002	ND	0.1	0.000093
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	ND	0.05	0.000054
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	ND	0.5	0.00049
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0023	0.1	0.00023
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0022	0.1	0.00022
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	ND	0.1	0.000029
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0005	ND	0.1	0.000026
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.0045	0.01	0.000045
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	ND	0.01	0.0000060
	O ₈ CDF	0.0009	0.0043	0.001	0.0000040
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0030			
厂区外下风向大气监测点 (样品编号: HQ0617-2-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001	ND	1	0.00068
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.002	ND	0.5	0.00042
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	ND	0.1	0.000035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0007	ND	0.1	0.000033
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0007	ND	0.1	0.000035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0008	0.0078	0.01	0.000078
	O ₈ CDD	0.002	0.061	0.001	0.000061
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.001	0.0075	0.1	0.00075
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001	ND	0.05	0.000035
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001	ND	0.5	0.00032
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0030	0.1	0.00030
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000051
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000059
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000053
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.0083	0.01	0.000083
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	ND	0.01	0.0000060
	O ₈ CDF	0.002	ND	0.001	0.0000010
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0030			
厂区内大气监测点 (样品编号: HQHQ0618-1-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.003	ND	1	0.0017
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.003	ND	0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0009	ND	0.1	0.000047
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0009	ND	0.1	0.000045
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001	ND	0.1	0.000048
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.001	0.0058	0.01	0.000058

	O ₈ CDD	0.002	0.032	0.001	0.000032
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.002	ND	0.1	0.00011
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	ND	0.05	0.000044
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	ND	0.5	0.00040
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0072	0.1	0.00072
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0009	0.0060	0.1	0.00060
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000054
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0054	0.1	0.00054
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.016	0.01	0.00016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	ND	0.01	0.0000060
	O ₈ CDF	0.002	0.0096	0.001	0.000010
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0053			
厂区外下 风向大气 监测点 (样品编 号: HQ0618- 2-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.003	ND	1	0.0016
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.003	ND	0.5	0.00078
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001	ND	0.1	0.000067
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001	ND	0.1	0.000064
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001	ND	0.1	0.000068
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.001	ND	0.01	0.0000060
	O ₈ CDD	0.001	0.024	0.001	0.000024
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.002	0.015	0.1	0.0015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.012	0.05	0.00058
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	ND	0.5	0.00052
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.002	ND	0.1	0.000076
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0056	0.1	0.00056
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.002	ND	0.1	0.000087
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.002	0.0062	0.1	0.00062
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.015	0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	ND	0.01	0.0000070
	O ₈ CDF	0.002	0.013	0.001	0.000013
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0067			
厂区内大 气监测点 (样品编 号: HQHQ06 19-1-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0008	ND	1	0.00041
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.003	ND	0.5	0.00066
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001	ND	0.1	0.000048
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0009	ND	0.1	0.000045
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001	ND	0.1	0.000048

	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.001	0.0066	0.01	0.000066
	O ₈ CDD	0.002	0.032	0.001	0.000032
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.003	0.019	0.1	0.0019
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.008	ND	0.05	0.00021
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.008	ND	0.5	0.0019
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000051
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000058
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000052
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.002	ND	0.01	0.000010
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.002	ND	0.01	0.000011
	O ₈ CDF	0.002	ND	0.001	0.0000010
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)		0.0056		
	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	0.0037	1	0.0037
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.002	ND	0.5	0.00044
厂区外下 风向大气 监测点 (样品编 号: HQ0619- 2-1)	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000030
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000029
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000031
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0006	0.0064	0.01	0.000064
	O ₈ CDD	0.002	0.058	0.001	0.000058
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.001	0.0054	0.1	0.00054
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0009	ND	0.05	0.000022
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0008	ND	0.5	0.00020
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0028	0.1	0.00028
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000049
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000057
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.0026	0.1	0.00026
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.0068	0.01	0.000068
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	ND	0.01	0.0000060
	O ₈ CDF	0.002	ND	0.001	0.0000010
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)		0.0058		
厂区内大 气监测点 (样品编 号: HQHQ06	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001	0.0051	1	0.0051
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.002	ND	0.5	0.00057
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000031

20-1-1)	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000029
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	ND	0.1	0.000031
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0006	ND	0.01	0.0000030
	O ₈ CDD	0.001	0.062	0.001	0.000062
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0008	0.0086	0.1	0.00086
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0008	ND	0.05	0.000020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0007	ND	0.5	0.00019
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.002	ND	0.1	0.000075
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	ND	0.1	0.000074
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.002	ND	0.1	0.000086
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.002	ND	0.1	0.000077
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.0072	0.01	0.000072
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.002	ND	0.01	0.0000080
	O ₈ CDF	0.002	ND	0.001	0.0000010
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.0073			
厂区外下风向大气监测点 (样品编号: HQ0620-2-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0008	ND	1	0.00041
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.003	ND	0.5	0.00068
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001	0.0049	0.1	0.00049
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.001	0.0061	0.1	0.00061
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.001	0.0059	0.1	0.00059
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	0.020	0.01	0.00020
	O ₈ CDD	0.002	0.41	0.001	0.00041
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.003	0.015	0.1	0.0015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001	0.024	0.05	0.0012
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0008	0.032	0.5	0.016
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.018	0.1	0.0018
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.019	0.1	0.0019
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	0.0030	0.1	0.00030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.019	0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0006	0.026	0.01	0.00026
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0007	ND	0.01	0.0000030
	O ₈ CDF	0.002	0.015	0.001	0.000015
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)	0.028			
厂区内大气监测点 (样品编号)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0008	ND	1	0.00041
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001	0.015	0.5	0.0076

号: HQQ06 21-1-1)	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0006	0.0060	0.1	0.00060
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0006	0.012	0.1	0.0012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	0.010	0.1	0.0010
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.046	0.01	0.00046
	O ₈ CDD	0.0006	0.058	0.001	0.000058
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0009	0.033	0.1	0.0033
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0007	0.029	0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0006	0.046	0.5	0.023
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.031	0.1	0.0031
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.034	0.1	0.0034
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0005	0.0059	0.1	0.00059
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.040	0.1	0.0040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0003	0.083	0.01	0.00083
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0004	0.012	0.01	0.00012
	O ₈ CDF	0.0008	0.026	0.001	0.000026
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)		0.051		
厂区外下 风向大气 监测点 (样品编 号: HQ0621- 2-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0009	ND	1	0.00045
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001	0.016	0.5	0.0080
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0056	0.1	0.00056
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.011	0.1	0.0011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0004	0.0098	0.1	0.00098
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0003	0.038	0.01	0.00038
	O ₈ CDD	0.0006	0.034	0.001	0.000034
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0009	0.017	0.1	0.0017
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0007	0.019	0.05	0.00097
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0007	0.037	0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.029	0.1	0.0029
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.032	0.1	0.0032
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.0061	0.1	0.00061
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.042	0.1	0.0042
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0008	0.081	0.01	0.00081
厂区内大	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0009	0.011	0.01	0.00011
	O ₈ CDF	0.0004	0.024	0.001	0.000024
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)		0.044		
厂区内大	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0006	ND	1	0.00032

气监测点 (样品编号: HQHQ06 22-1-1)	1,2,3,7,8-P ₃ CDD	0.002	ND	0.5	0.00058
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0009	0.0036	0.1	0.00036
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0009	0.0072	0.1	0.00072
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	0.0056	0.1	0.00056
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.027	0.01	0.00027
	O ₈ CDD	0.0008	0.032	0.001	0.000032
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.002	0.012	0.1	0.0012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	ND	0.05	0.000040
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001	0.019	0.5	0.0096
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.015	0.1	0.0015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.016	0.1	0.0016
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0008	0.0031	0.1	0.00031
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.020	0.1	0.0020
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.048	0.01	0.00048
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	0.0070	0.01	0.000070
	O ₈ CDF	0.0008	0.047	0.001	0.000047
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)		0.020		
厂区外下 风向大气 监测点 (样品编号: HQ0622- 2-1)	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001	ND	1	0.00057
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.003	ND	0.5	0.00081
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0006	0.0027	0.1	0.00027
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0006	0.0034	0.1	0.00034
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	0.0028	0.1	0.00028
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.016	0.01	0.00016
	O ₈ CDD	0.0009	0.76	0.001	0.00076
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.004	0.0092	0.1	0.00092
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.011	0.05	0.00055
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.016	0.5	0.0078
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.014	0.1	0.0014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.013	0.1	0.0013
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0005	ND	0.1	0.000025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.014	0.1	0.0014
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0005	0.036	0.01	0.00036
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	0.0040	0.01	0.000040
	O ₈ CDF	0.001	0.025	0.001	0.000025
	二噁英类总量(pg TEQ/m ³)		0.017		

二噁英类标准值(pg TEQ/m ³)	0.6

由上表分析可知，本项目所在区域的二噁英类污染物的小时平均浓度满足所参照的《日本环境质量标准》中的标准限值要求。

(3) 特征污染物监测数据引用

本项目废气特征污染物 TSP、NO_x、NH₃、H₂S 和非甲烷总烃的现状监测数据引用喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划(2024-2035 年)环境影响报告书中的现状监测数据，监测时间是在 2024 年 11 月 1 日至 11 月 7 日。

1、监测点位布设

为了解喀什中亚南亚工业园区所在地环境空气质量现状，喀什中亚南亚工业园区管理委员会委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2024 年 11 月 1 日至 11 月 7 日对喀什中亚南亚工业园区的环境空气特征污染物进行了现状监测。本环评报告引用其中 2 个大气监测点的监测数据，分别位于本拟建项目的厂区东北侧和东南侧，监测点位及监测因子见下表。

表 4.3-10 环境空气监测点位及监测因子

监测点位	点位数	监测因子	坐标	与本项目的直线距离
本项目厂区东北侧	1个	TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S和非甲烷总烃	E: 75°57'14.15" N: 39°33'6.41"	2.65km
本项目厂区东南侧	1个	TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S和非甲烷总烃	E: 75°56'49.60" N: 39°31'43.82"	2.44km

2、监测因子

监测因子包括 TSP、NO_x、NH₃、H₂S 和非甲烷总烃共 5 项。

3、监测时间和频率

监测时间为 2024 年 11 月 1 日至 11 月 7 日，监测频次见下表。

表4.3-11 监测频次一览表

检测项目	采样天数	采样频次
小时值项目：NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃	7	4 次/天
日均值：TSP	7	1 次/天

4、监测方法及仪器

监测方法及仪器见下表。

表4.3-12 大气监测方法及仪器一览表

检测类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
环境空	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	SQP 电子天平 (十万分之一)	XSJS/YQ-53	7μg/m ³

检测类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
气	NO _x	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法及第1号修改单 HJ479-2009/XG1-2018	722 型可见分光光度计	XSJS/YQ-07-8	0.005mg/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	GC-5890N 型气相色谱仪	XSJS/YQ-78	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	722 型可见分光光度计	XSJS/YQ-07-8	0.01 mg/m ³
	硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB11742-1989	722 型可见分光光度计	XSJS/YQ-07-1	0.005mg/m ³

5、评价结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），监测结果统计分析以列表方式给出各监测点大气污染物的最大浓度值占相应浓度标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

表4.3-13 监测数据统计结果 单位：μg/m³

监测点位	污染物	评价指标	现状浓度							评价标准	最大占标率	达标情况
			11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日			
本项目厂区东北侧大气环境监测点	NH ₃	1小时平均	150	140	150	160	150	150	160	200	80%	达标
	H ₂ S	1小时平均	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	/	达标
	TSP	24小时平均	215	206	203	219	207	217	195	300	73%	达标
	NO _x	1小时平均	56	61	60	59	59	60	59	250	24.4%	达标
	非甲烷总烃	1小时平均	790	790	780	770	780	770	770	2000	39.5%	达标
本项目厂区东南侧大气环境监测点	NH ₃	1小时平均	140	160	140	140	140	160	150	200	80%	达标
	H ₂ S	1小时平均	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	/	达标
	TSP	24小时平均	205	197	220	206	216	206	218	300	73.3%	达标
	NO _x	1小时平均	51	58	57	57	59	59	60	250	24%	达标
	非甲烷总烃	1小时平均	790	770	770	760	780	770	770	2000	39.5%	达标

由上表分析可知，本项目所在区域的 TSP 的日均浓度、NO_x 的小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；NH₃ 和 H₂S 的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；非甲烷总烃的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求。

4.4声环境质量现状评价

4.4.1监测概况

为了解项目区域声环境质量现状，建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区域的噪声进行了监测，监测采样时间为 2025 年 5 月 22 日。

1、监测点位

在项目厂界四周共布设 4 个噪声监测点位，厂界噪声监测地点距厂界边界 1m。

2、监测项目

等效连续 A 声级。

3、监测时间及频次

2025 年 5 月 22 日昼、夜间各监测一次。

4、监测方法及仪器

噪声监测方法及仪器见下表：

表 4.4-1 噪声监测方法及仪器一览表

类 别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
噪 声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	AS8336型风速仪	XSJS/YQ-36-8
		AWA5688 多功能声级计	XSJS/YQ-24-11
		AWA6022A 型声校准器	XSJS/YQ-34-34

4.4.2监测结果及评价

噪声监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

检测项目	检测点位	坐标	检测时间	检测结果Leq 〔dB(A)〕		执行标准Leq 〔dB(A)〕	
				昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	1#项目区东侧 外 1m	E: 75°55'29.868" N: 39°32'36.420"	5月22日	48	41	65	55
	2#项目区南侧 外 1m	E: 75°55'26.817" N: 39°32'34.455"	5月22日	49	41	65	55
	3#项目区西侧 外 1m	E: 75°55'22.896" N: 39°32'36.271"	5月22日	46	39	65	55
	4#项目区北侧 外1m	E: 75°55'26.083" N: 39°32'38.178"	5月22日	45	40	65	55

由上表可知，建设单位厂区四周边界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4.5地下水环境质量现状评价

4.5.1本项目地下水监测概况

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区地下水环境质量现状进行了监测，监测采样时间为 2025 年 5 月 21 日。

(1) 监测点位布置和监测项目

本项目所在的喀什中亚南亚工业园区的地下水埋深在70米至120米以下；历史上本项目区域的西南侧、南侧和东侧区域的农户曾经有打井用水。

本项目区域北侧的地形海拔较高，属于天山南支的余脉；南侧和东侧的地形海拔较低属喀什噶尔水系形成的冲积平原，南侧的地形最低处为克孜勒博依河。初步根据地形走向判断，本项目所在区域的地下水是由北向南流动。

根据地下水环境影响二级评价等级的要求，本次地下水现状监测在厂区外设置了 10 个监测点。由于本项目北侧场地上游属于天山南支的余脉，难以布置地下水监测井，因此在本项目两侧各布置了一个地下水水质监测点（3#和 5#）；在可能受建设项目影响的下游影响区布置了地下水水质监测点 3 个（1#、2#和 4#）；同时也布置了 5 个地下水水位监测点。

本次地下水环境现状监测所选地下水水井均为历史遗留的农田灌溉用水井，但在近些年农田水利设施建设完善以后，这些农田灌溉用水井就已废弃不用了。

本次地下水环境现状监测布点和监测项目见下表。

表 4.5-1 地下水监测点位布设说明一览表

序号	监测点位	坐标	监测项目	监测频次
1#监测点	厂区外南侧	E: 75°55'23.68" N: 39°32'07.10"	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、铜、铝、砷、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等，同时监测地下水化学类型八大离子 $K^{+}+Na^{+}$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 等；还有地下水水位。	1天1次，监测一天
2#监测点	厂区外东南侧	E: 75°55'43.19" N: 39°31'48.05"		
3#监测点	厂区外西南侧	E: 75°54'48.96" N: 39°31'51.47"		
4#监测点	厂区外东南侧	E: 75°55'48.15" N: 39°31'35.07"		
5#监测点	厂区外东南侧	E: 75°56'59.94" N: 39°32'01.45"		
6#监测点	厂区外东南侧	E: 75°56'28.78" N: 39°31'59.53"	地下水水位	
7#监测点	厂区外东南侧	E: 75°58'27.75" N: 39°30'36.80"	地下水水位	

8#监测点	厂区外西南侧	E: 75°54'31.58" N: 39°31'50.81"	地下水水位
9#监测点	厂区外西南侧	E: 75°54'48.81" N: 39°31'54.51"	地下水水位
10#监测点	厂区外东北侧	E: 76°01'30.30" N: 39°34'23.19"	地下水水位

(2) 监测方法及仪器

地下水水质监测方法及仪器见下表:

表 4.5-2 地下水水质监测方法及仪器一览表

类别	检测项目	分析方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地下水	pH	水质pH值的测定 电极法HJ1147-2020	GTPH30便携式酸度计	XSJS/YQ-56-9	/
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第12部分:微生物指标 GB/T5750.12-2023 (5.3 酶底物法)	DHP-420S型电热恒温培养箱 722型可见分光光度计 DZKW-S-4型电热恒温水浴锅	/	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)			/
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)			0.002mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法GB7467-1987			0.004mg/L
	总硬度	水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法GB7477-1987	/	/	5.00mg/L
	耗氧量	地下水水质分析方法第68部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	/	/	0.4mg/L
	氯化物	地下水水质分析方法 第50部分: 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	/	/	3.0mg/L
	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第9部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T0064.9-2021	FA2004N 型万分之一电子天平	XSJS/YQ-118	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ666-2013	BDFIA-8000 型全自动在线蒸馏氨氮检测仪	XSJS/YQ-148	0.01mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T346-2007	UV-1600型紫外可见分光光度计	XSJS/YQ-19	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	UV-1600型紫外可见分光光度计	XSJS/YQ-19	0.003mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	UV-1600型紫外可见分光光度计	XSJS/YQ-19	8mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	PXS-270离子计	XSJS/YQ-31	0.05mg/L

挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ503-2009（方法1萃取分光光度法）	UV-1600型紫外可见分光光度计	XSJS/YQ-19-2	0.0003mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB7475-1987	GGX-830型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS/YQ-04	1μg/L
碳酸根离子	地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	/	/	5mg/L
碳酸氢根离子	地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	/	/	5mg/L
钾离子	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.07mg/L
钙离子	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.02mg/L
镁离子	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.02mg/L
钠离子	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.03mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS-9700 双道原子荧光光度计	XSJS/YQ-185	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS-9700 双道原子荧光光度计	XSJS/YQ-185	0.04μg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB7475-1987	GGX-830型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS/YQ-04	1μg/L
铝	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS/YQ-82	0.009mg/L
铅	地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	GGX-830型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS/YQ-04	1.24μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB11911-1989	GGX-830型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS/YQ-04	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB11911-1989	GGX-830型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS/YQ-04	0.01mg/L

(3) 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} —单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j —第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} —pH 标准低限值；

pH_{su} —pH 标准高限值。

4.5.2 监测结果及评价

(1) 地下水水质监测统计结果详见表 4.5-3。

表 4.5-3 地下水环境质量监测统计结果

样品编号		DXS-1#-1-1	DXS-2#-1-1	DXS-3#-1-1	DXS-4#-1-1	DXS-5#-1-1	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类水质标准
样品状态		清澈、透明、无异味	清澈、透明、无异味	清澈、透明、无异味	清澈、透明、无异味	清澈、透明、无异味	
检测项目	单位	检测结果					
pH	无量纲	7.5	7.4	7.6	7.5	7.5	6.5~8.5
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002mg/L
镉	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	≤0.005mg/L
砷	μg/L	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	≤0.01mg/L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001mg/L
铅	μg/L	1.24L	1.24L	1.24L	1.24L	1.24L	≤0.01mg/L
总硬度	mg/L	1690	1554	1467	1516	1580	≤450mg/L
耗氧量	mg/L	1.8	1.7	1.6	1.7	1.8	≤3.0mg/L
氯化物	mg/L	1213	1075	1129	1120	1164	≤250mg/L
溶解性总固体	mg/L	2512	2265	2219	2206	2287	≤1000mg/L
氨氮	mg/L	0.02	0.01L	0.04	0.02	0.05	≤0.5mg/L
硝酸盐氮	mg/L	0.30	0.26	0.29	0.31	0.28	≤20.0mg/L
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0mg/L
硫酸盐	mg/L	120	107	120	111	117	≤250mg/L
氟化物	mg/L	0.43	0.38	0.48	0.39	0.41	≤1.0mg/L

铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3mg/L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10mg/L
铜	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	≤1.00mg/L
铝	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.20mg/L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05mg/L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05mg/L
菌落总数	CFU/mL	9	12	6	11	13	≤100CFU/mL
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0MPN/100mL
碳酸根离子	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	--
碳酸氢根离子	mg/L	264	288	113	118	129	--
钾离子	mg/L	11.1	11.1	11.0	10.0	10.6	--
钠离子	mg/L	188	160	157	136	141	≤200mg/L
镁离子	mg/L	138	128	120	123	113	--
钙离子	mg/L	448	410	384	406	443	--

根据上表监测结果，1#~5#地下水监测点的总硬度、氯化物和溶解性总固体的指标超标；其余各项地下水水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准要求。

项目所在区域地下水的总硬度、氯化物和溶解性总固体等指标超标的原因该区域地下水化学类型主要为氯化物-钙镁型，地下水污染物中总硬度、氯化物和溶解性总固体的本底值较高。

（2）评价单位对项目周边区域地下水水井的水位进行了调查，地下水水位监测统计结果详见表 4.5-4。

表 4.5-4 地下水水位监测点概况表

监测点性质	编号	相对方位	坐标	监测井功能	监测层位	水位埋深(m)	水位标高(m)
地下水水位监测点	1#	厂区外南侧	E: 75°55'23.68" N: 39°32'07.10"	水质和水位监测井	潜水	101.5	1258.5
	2#	厂区外东南侧	E: 75°55'43.19" N: 39°31'48.05"	水质和水位监测井	潜水	100	1246
	3#	厂区外西南侧	E: 75°54'48.96" N: 39°31'51.47"	水质和水位监测井	潜水	105	1240
	4#	厂区外东南侧	E: 75°55'48.15" N: 39°31'35.07"	水质和水位监测井	潜水	99.5	1238.5
	5#	厂区外东南侧	E: 75°56'59.94" N: 39°32'01.45"	水质和水位监测井	潜水	110	1249

6#	厂区外东南侧	E: 75°56'28.78" N: 39°31'59.53"	水位监测井	潜水	110	1248
7#	厂区外东南侧	E: 75°58'27.75" N: 39°30'36.80"	水位监测井	潜水	108	1219
8#	厂区外西南侧	E: 75°54'31.58" N: 39°31'50.81"	水位监测井	潜水	105	1244
9#	厂区外西南侧	E: 75°54'48.81" N: 39°31'54.51"	水位监测井	潜水	100	1249
10#	厂区外东北侧	E: 76°01'30.30" N: 39°34'23.19"	水位监测井	潜水	104.5	1309.5

根据土壤理化性质调查，本项目所在区域含水层岩性为棕色粒状砂土，砂砾含量为 60~70%，总孔隙度为 32.9~34.4%；其渗透系数测定值约为 0.616m/d~0.772m/d；根据地下水水位监测点监测的地下潜水水位标高分析，建设单位厂区及周边的地下水流向为由北向南流动。

(3) 地下水化学类型评价

评价范围内地下水中八大离子的检测结果统计计算见下表。评价区范围内地下水中阴离子以氯离子为主；阳离子则以钙离子、镁离子为主。按舒卡列夫分类，地下水化学类型主要为氯化物-钙镁型。

表 4.5-6 地下水八大离子的检测结果统计表

监测点	浓度	Ka ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	总计	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	总计	水化学类型
1#	mg/L	11.1	448	188	138	785.1	264	2.5	120	1213	1602	Cl ⁻ Ca ²⁺ Mg ²⁺
	meq/L	0.284	22.40	8.178	11.50 3	42.365	4.327	0.000	2.499	34.269	41.095	
	meq%	0.67%	52.87 %	19.3%	27.15 %	100%	10.53%	0.00%	6.08%	83.39 %	100%	
2#	mg/L	11.1	410	160	128	709.1	288	2.5	107	1075	1475	Cl ⁻ Ca ²⁺ Mg ²⁺
	meq/L	0.278	20.500	6.951	10.66 1	38.390	4.721	0.000	1.625	41.470	47.816	
	meq%	0.72%	53.4%	18.11 %	27.77 %	100%	9.87%	0.00%	3.4%	86.73 %	100%	
3#	mg/L	11.0	384	157	120	672.0	113	2.5	120	1129	1367	Cl ⁻ Ca ²⁺ Mg ²⁺
	meq/L	0.285	19.2	6.827	9.997	36.309	1.852	0.000	2.501	31.805	36.159	
	meq%	0.79%	52.88 %	18.8%	27.53 %	100%	5.12%	0.00%	6.92%	87.96 %	100%	
4#	mg/L	10.0	406	136	123	675.0	118	2.5	111	1120	1354	Cl ⁻ Ca ²⁺ Mg ²⁺
	meq/L	0.255	20.300	5.910	10.25 0	36.715	1.934	0.000	2.312	31.602	35.848	
	meq%	0.69%	55.29 %	16.1%	27.92 %	100%	5.40%	0.00%	6.45%	88.16 %	100%	
5#	mg/L	10.6	443	141	113	707.6	129	2.5	117	1164	1415	Cl ⁻ Ca ²⁺ Mg ²⁺
	meq/L	0.271	22.15	6.132	9.414	37.968	2.114	0.000	2.627	32.844	37.585	

	meq%	0.71%	58.34%	16.15%	24.8%	100%	5.63%	0.00%	6.99%	87.39%	100%	

4.6土壤环境质量现状调查及评价

4.6.1土壤监测基本概况

为了解该项目拟建区域的土壤环境质量现状，本次评价期间建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2025 年 5 月 21 日对项目区域的土壤进行了监测。

(1) 监测点位布置和监测项目

项目土壤环境质量监测布点、监测项目及频次见表 4.6-1。

表 4.6-1 土壤监测点位布设说明一览表

序号	监测点位	坐标	采样说明	监测项目	监测频次
1#监测点	厂区内东侧	E: 75°55'27.049" N: 39°32'36.450"	1个柱状样采样点	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、石油烃（C10-C40）、二噁英	1天1次，监测一天
2#监测点	厂区内南侧	E: 75°55'23.360" N: 39°32'35.348"	1个柱状样采样点		
3#监测点	厂区内北侧	E: 75°55'23.766" N: 39°32'37.090"	1个柱状样采样点		
4#监测点	厂区内西侧	E: 75°55'20.116" N: 39°32'35.810"	1个表层采样点		
5#监测点	厂区外西侧	E: 75°55'14.341" N: 39°32'36.212"	1个表层采样点		
6#监测点	厂区外南侧	E: 75°55'23.321" N: 39°32'32.459"	1个表层采样点		

(2) 监测方法及仪器

土壤监测方法及仪器见下表：

表 4.6-2 土壤监测方法及仪器一览表

类别	检测项目	分析方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
土壤	pH	土壤pH值的测定 电位法 HJ962-2018	PHS-3C型酸度计	XSJS/YQ-13-1	/
	阳离子交换量	土壤阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	UV-1600型紫外可见分光光度计	XSJS/YQ-19-2	0.8cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法HJ746-2015	TR-901土壤ORP计	XSJS/YQ-87-4	/

渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999	/	/	/
土壤容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平(百分之一)YP1002N	XSJS/YQ-27	/
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	电子天平(百分之一)YP1002N	XSJS/YQ-27	/
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 HJ1021-2019	GC-2014C 气相色谱仪 (FID)	XSJS/YQ-181	6mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-9700 双道原子荧光光度计	XSJS/YQ-185	0.002mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-9700 双道原子荧光光度计	XSJS/YQ-185	0.01mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T17140-1997	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	0.05mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	10mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	0.5mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS/YQ-04	3mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.5μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	0.8μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	2.6μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	0.9μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.6μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	0.9μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.5μg/kg

1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.1µg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	2.1µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.3µg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.6µg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	0.9µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.9µg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	2.0µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.4µg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	0.8µg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.0µg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.2µg/kg
间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	3.6µg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.3µg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.6µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.0µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.0µg/kg

1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	1.0μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ736-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	XSJS/YQ-73	3.0μg/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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	3.78mg/kg
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	0.06mg/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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	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-质谱联用仪 QP-2010	XSJS/YQ-179	0.09mg/kg
二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法(HJ 77.4-2008)	电子天平-ME104E/02 高分辨磁质谱-Thermo DFS	/	/

4.6.2 监测结果及评价

土壤样品的监测分析结果见下表 4.6-3～表 4.6-17 所示。

表 4.6-3 土壤样品监测分析结果一览表

样品编码		TC-1#-1	TC-1#-1-1	TC-1#-1-1-1	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600- 2018)表1第二类用地的筛 选值质量标准 (mg/kg)
深度 (cm)		46	129	157	
样品状态		棕、干、无根 系	棕、干、无根 系	棕、干、无根 系	
检测项目	单位	检测结果			
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	66
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	596
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	840
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	4
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	53
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	10
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	28
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	570
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	640
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	20
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	560
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	37
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15

苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	70
pH	无量纲	8.17	7.93	7.86	--
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	11	13	15	4500
砷	mg/kg	13.0	7.54	7.09	60
铅	mg/kg	28	22	18	800
汞	mg/kg	0.151	0.080	0.053	38
镉	mg/kg	0.47	0.42	0.38	65
铜	mg/kg	26	20	16	18000
镍	mg/kg	58	50	43	900
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7

表 4.6-4 土壤样品监测分析结果一览表

样品编码		TC-2 [#] -1	TC-2 [#] -1-1	TC-2 [#] -1-1-1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地的筛选值质量标准（mg/kg）
深度（cm）		41	118	184	
样品状态		棕、干、无根系	棕、干、无根系	棕、干、无根系	
检测项目	单位	检测结果			
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	66
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	596
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	840
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	4
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1200

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	53
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	10
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	28
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	570
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	640
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	20
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	560
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	37
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	70
pH	无量纲	8.19	7.99	7.81	--
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	11	12	13	4500
砷	mg/kg	12.6	9.81	8.63	60
铅	mg/kg	25	21	18	800
汞	mg/kg	0.142	0.100	0.063	38
镉	mg/kg	0.45	0.41	0.36	65
铜	mg/kg	28	24	19	18000
镍	mg/kg	52	45	40	900
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7

表 4.6-5 土壤样品监测分析结果一览表

样品编码		TC-3#-1	TC-3#-1-1	TC-3#-1-1-1	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600- 2018)表1第二类用地的筛 选值质量标准 (mg/kg)
深度 (cm)		39	128	157	
样品状态		棕、干、无根 系	棕、干、无根 系	棕、干、无根 系	
检测项目	单位	检测结果			
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	66
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	596
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	840
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	4
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	53
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	10
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	28
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	570
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	640
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	20
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	560
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	37
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15

苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	70
pH	无量纲	8.22	7.95	7.84	--
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10	11	14	4500
砷	mg/kg	13.4	11.5	8.16	60
铅	mg/kg	26	23	20	800
汞	mg/kg	0.128	0.098	0.085	38
镉	mg/kg	0.44	0.39	0.35	65
铜	mg/kg	27	22	18	18000
镍	mg/kg	55	49	42	900
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7

表 4.6-6 土壤样品监测分析结果一览表

样品编码		TC-4 [#] -1	TC-5 [#] -1	TC-6 [#] -1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地的筛选值质量标准（mg/kg）
深度（cm）		13	17	12	
样品状态		棕、干、无根系	棕、干、无根系	棕、干、无根系	
检测项目	单位	检测结果			
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	66
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	596
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	840
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	4
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	5
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1200

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	53
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	10
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	28
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	570
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	640
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	20
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	560
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	37
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	70
pH	无量纲	8.13	8.17	8.15	--
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	11	9	12	4500
砷	mg/kg	13.2	11.9	12.0	60
铅	mg/kg	24	21	25	800
汞	mg/kg	0.119	0.119	0.120	38
镉	mg/kg	0.46	0.43	0.47	65
铜	mg/kg	25	23	26	18000
镍	mg/kg	50	58	57	900
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7

表 4.6-7 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型	土壤

样品编号		TZK2505182301	取样量(g)	19.796	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 1$	0.0026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	0.38	$\times 0.01$	0.0038
	O ₈ CDD	0.010	7.8	$\times 0.001$	0.0078
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.5$	0.0013
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	3.4	$\times 0.001$	0.0034
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.023		

表 4.6-8 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182401	取样量(g)	20.000	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	0.35	$\times 0.1$	0.035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	4.5	$\times 0.01$	0.045
	O ₈ CDD	0.010	27	$\times 0.001$	0.027

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182401	取样量(g)	20.000	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	1.3	$\times 0.01$	0.013
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	2.9	$\times 0.001$	0.0029
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.13		

表 4.6-9 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182501	取样量(g)	19.936	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代 二苯并- 对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	31	$\times 0.001$	0.031
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182501	取样量(g)	19.936	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	0.82	$\times 0.01$	0.0082
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	0.42	$\times 0.01$	0.0042
	O ₈ CDF	0.010	1.5	$\times 0.001$	0.0015
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.053		

表 4.6-10 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182601	取样量(g)	19.929	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	2.0	$\times 0.01$	0.020
	O ₈ CDD	0.010	15	$\times 0.001$	0.015
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	0.78	$\times 0.01$	0.0078
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	1.0	$\times 0.001$	0.0010
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.052		

[注]: N.D.指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

表 4.6-11 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182701	取样量(g)	19.861	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	3.5	$\times 0.001$	0.0035
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	0.49	$\times 0.01$	0.0049
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.001$	0.0000050
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.016		

表 4.6-12 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182801	取样量(g)	19.730	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 1$	0.0026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0041	N.D.(<0.0041)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182801	取样量(g)	19.730	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	15	$\times 0.001$	0.015
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.5$	0.0013
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0051	N.D.(<0.0051)	$\times 0.1$	0.00026
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	1.0	$\times 0.01$	0.010
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0041	N.D.(<0.0041)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.001$	0.0000050
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.033		

表 4.6-13 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182901	取样量(g)	20.080	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	10	$\times 0.001$	0.010
多氯代二苯并	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505182901	取样量(g)	20.080	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
呋喃	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.001$	0.0000050
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.018		

表4.6-14 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505183101	取样量(g)	19.884	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	6.4	$\times 0.001$	0.0064
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	0.36	$\times 0.5$	0.18
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.001$	0.0000050

样品类型	土壤			
样品编号	TZK2505183101	取样量(g)	19.884	
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
	单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg		0.19		

表4.6-15 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型	土壤				
样品编号	TZK2505183201	取样量(g)	20.072		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg	
多氯代二苯并-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	5.0	$\times 0.001$	0.0050
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	0.40	$\times 0.05$	0.020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	0.39	$\times 0.1$	0.039
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	1.7	$\times 0.001$	0.0017
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg		0.073			

表4.6-16 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型	土壤		
样品编号	TZK2505183301	取样量(g)	20.012
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度

		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	22	$\times 0.001$	0.022
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.001$	0.0000050
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.030		

表4.6-17 土壤样品中二噁英监测分析结果一览表

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505183401	取样量(g)	19.943	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 1$	0.0025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.5$	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	O ₈ CDD	0.010	8.2	$\times 0.001$	0.0082
多氯代二苯并	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.05$	0.00025

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2505183401	取样量(g)	19.943	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位: ng/kg	单位: ng/kg	I-TEF	单位: ngTEQ/kg
呋喃	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.5$	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0050	N.D.(<0.0050)	$\times 0.1$	0.00025
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.1$	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	N.D.(<0.010)	$\times 0.01$	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0040	N.D.(<0.0040)	$\times 0.01$	0.000020
	O ₈ CDF	0.010	4.8	$\times 0.001$	0.0048
二噁英类测定浓度 单位: ngTEQ/kg			0.021		

由上表的土壤监测结果可知,项目所在区域的土壤可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

4.7 生态环境质量现状调查及评价

4.7.1 区域生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》,本项目所在区域属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区(IV)—塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区(IV1)—喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区(57),主要特征具体见下表:

表 4.7-1 喀什市生态功能区划

名称 内容	塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区(IV)—塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区(IV1)—喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区(57)
主要生态服务功能	农畜产品生产、荒漠化控制、旅游
主要生态环境问题	土壤盐渍化、三角洲下部天然水质差、城市污水处理滞后、浮尘天气多、土壤质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感,土地沙漠化高度敏感,土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标	保护人群身体健康,保护水资源、保护农田、保护荒漠植被、保护文物古迹与民俗风情
主要保护措施	改善人畜饮用水质、防治地方病、引洪放淤扩大植被覆盖、建设城镇污水处理系统、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	以农牧业为基础,建设棉花及特色林果业基地,发展民俗风情旅游

4.7.2 土地利用现状

本项目建设区域位于喀什中亚南亚工业园区内,用地性质属于园区规划的工业

用地，本项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响。

4.7.3 动植物资源

本项目建设区域及周边人类活动频繁，无大型野生动物，也没有国家级保护的动物，野生动物栖息地已不在该区域内。野生动物除爬行类动物、鼠类外，还有燕子、麻雀等小型野生动物。据调查，厂区范围及周边的野生动物为燕子、麻雀、啮齿类动物和小的爬行类动物，没有国家及自治区保护野生动物的物种分布。

本项目建设区域的地表植被主要有新疆杨、沙拐枣、刺柏、槐树、沙棘等，覆盖度较低，约为5%左右。

4.7.4 区域生态红线分区情况

根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》，喀什地区共划分了优先保护单元31个，重点管控单元73个，一般管控单元12个。其中涉及到的生态保护红线主要有帕米尔-昆仑山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区（莎车县、英吉沙县、叶城县）、叶尔羌河流域防风固沙生态保护红线区（疏勒县、英吉沙县、莎车县、叶城县、麦盖提县、岳普湖县、巴楚县）、帕米尔-昆仑山水土流失防控生态保护红线区（泽普县、莎车县、叶城县、塔什库尔干塔吉克自治县）、新疆塔什库尔干野生动物自然保护区。

本项目位于喀什中亚南亚工业园区内（中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区），属于喀什市重点管控单元，不涉及上述生态红线，本项目位于喀什地区环境管控单元分布图中的位置见附图2。

4.8 园区情况和入驻企业污染物排放情况调查

（1）本项目厂区位于喀什中亚南亚工业园区；喀什中亚南亚工业园区位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市的西北郊，阿瓦提渠北面，314、315国道交汇处，东临喀什徕宁国际机场，距市区7.5公里，距喀什火车站6公里，规划面积为11.16km²，共分为喀什中亚南亚工业园区西区（范围9.13km²）和喀什中亚南亚工业园区北区纺织服装产业园（范围2.03km²）。

喀什中亚南亚工业园区的产业定位是重点发展农副产品精深加工、纺织服装制造、电子产品组装等劳动密集型产业；大力推动进口资源落地加工；积极培育国际物流、跨境电商、循环经济产业等现代服务业；持续发展生物医药、数字经济、出口导向型制造业；协调发展循环经济产业。其中循环经济产业的发展策略是加强伴

再生资源评价和回收利用，推动球磨机原材料（炉渣、铁矿粉、煤粉灰、石灰石、添加剂等）、再生铝与原铝、铝加工融合发展和高值化利用等多项措施。加强全产业链统筹谋划，充分发挥喀什地区铝产业基础好、市场规模大等优势，引导产业加快转型升级，推动产业实现质的有效提升和量的合理增长。

2025年3月，自治区生态环境厅在乌鲁木齐市组织对《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035年）环境影响报告书》进行了审查；在2025年7月出具了《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035年）环境影响报告书审查意见》（新环审〔2025〕167号）。

喀什市人民政府在2025年10月对《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035年）》进行了批复。

（2）根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2条：“一级评价项目调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复项目环境影响评价文件的拟建项目等污染源”。

根据现场调查和查阅喀什地区生态环境局的已批复环境影响评价文件，喀什中亚南亚工业园区评价范围内拟建项目的污染物排放情况见下表：

表4.8-1 园区评价范围内拟建项目污染物排放统计一览表

序号	企业名称	废气污染物		废水污染物				固体废物	
		颗粒物 (t/a)	非甲烷总烃 (t/a)	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SS (t/a)	一般工业 固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
1	喀什新世纪锅炉有限公司电采暖生产项目	0.014	0.104	0.24	0.15	0.015	0.18	3.28	1.9（持证单位）

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘和装修废气。

(1) 施工扬尘

项目各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中会产生扬尘，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。

根据某施工现场的监测资料，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 5.1-1，施工现场洒水与否的施工扬尘影响的类比监测结果对比见表 5.1-2。

表5.1-1 施工场地周边大气中TSP浓度变化表（春季）

距离（m）	10m	20m	30m	40m	50m	100m	标准值
浓度（mg/m ³ ）	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30

注：表中所列标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表2中TSP日平均二级标准。

表5.1-2 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
浓度（mg/m ³ ）	10m	1.75	0.437
距场地不同距离处TSP的浓度值（mg/m ³ ）	20m	1.30	0.350
	30m	0.780	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

由表 5.1-1 的监测结果可看出，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 日平均二级标准评价，施工扬尘的影响范围可达周围 100m 以外。

由表 5.1-2 的监测结果可看出，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场约 35m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 日平均二级标准。

项目施工扬尘的控制必须严格按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）中对施工工地扬尘污染的相关整治措施要求，做好扬尘防护工作。

本项目拟采取如下的施工扬尘的控制措施，以减少扬尘的产生量。

1、施工现场扬尘污染防治应纳入建筑施工安全生产标准化文明施工管理范畴，由建设单位牵头成立建设、监理、施工等单位项目负责人组成的建筑工程施工现场扬尘污染防治工作机构，各司其职，协同共治，负责施工现场扬尘污染防治工作。

2、按照工程所在地重污染天气预警信息级别，及时启动重污染天气应急预案，采取相应的洒水降尘、局部停工、整体停工等应急响应措施。

3、施工现场的主要出入口外侧醒目位置应设置扬尘污染防治公示标牌，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督主管部门、扬尘污染监督举报电话等有关信息，接受社会监督。

4、在施工现场应使用预拌砂浆、预拌级配碎石和预拌水稳混合料。

5、施工现场必须设置连续封闭的硬质围挡，且坚固、整洁、美观、无破损，围挡下部加设防溢座，围挡与防溢座之间应封闭。围挡宜选用工具化、装配式金属板材等硬性材料。主要路段的围挡总高度不低于 2.5m。

6、严禁依靠围挡堆放物料、器具等，严禁利用围挡做挡土、挡水墙和机械设备的支撑体。建筑工程室外配套工程施工结束前，不得拆除施工现场围挡。

7、施工现场应合理设置车辆出入口，出入口处路面应采用混凝土硬化处理。出入口连接至市政道路的路面应进行硬化，确保车辆行驶不起尘。

8、场内施工区域道路必须进行硬化处理，硬化后的道路应做到畅通、平整、坚实，承载力应满足车辆行驶和抗压要求。办公区、生活区的路面、施工现场加工场地、材料堆场地面应进行硬化。

9、施工现场围挡以内裸露的场地必须采取覆盖、绿化或固化等防尘措施，有明确规定的特殊工程除外。

10、施工现场应在车辆出口内侧设置车辆冲洗平台，冲洗设备应满足冲洗施工现场各类作业车辆、机械的要求，冲洗用水应实现沉淀、过滤循环使用，沉淀池应具备防渗漏功能。车辆出场前应进行冲洗，确保轮胎、底盘、车身无泥土浮尘。定期清理沉淀泥浆，泥浆不得排入城市管网。车辆冲洗应建立台账，设专人负责管理。施工现场受场地等条件因素影响，不能安装车辆冲洗平台的，可采取高压水枪冲洗或其它有效措施，确保车辆不带泥土上路。

11、施工现场的物料应分类堆放、整齐有序，并设置标识标牌，严禁在现场围

挡外堆放物料。

施工现场使用的砂、石等散体材料堆放区应设置高于物料的围挡料池，采取防尘网覆盖。水泥、粉刷石膏粉等易扬尘细颗粒材料，必须存放在库房或密闭容器内，严禁露天存放。

12、施工现场装卸、搬运易扬尘材料应采取抑尘措施，不得凌空抛掷或抛撒，施工余料应及时回收保管。

13、施工现场应配备洒水车、喷淋(雾)装置、雾炮机等降尘设施，并适时有效运行。根据工程规模设置适量的保洁人员，确保施工现场的环境卫生。

14、施工现场围挡上部应设置连续的喷淋(雾)降尘装置。围挡上部及道路喷淋(雾)装置间隔不大于 4m。除雨天外，施工期间每小时喷淋(雾)不少于 10min，确保施工现场主要道路及喷淋(雾)系统覆盖区域湿润、不扬尘。施工现场喷淋(雾)系统宜与 PM₁₀ 监测设备进行联动，当 PM₁₀ 监测值超过正常值时，可进行自动喷淋(雾)降尘。

15、施工现场洒水降尘频次不少于 2h/次。施工现场 PM₁₀ 监测值超过正常值时，应增加洒水次数，确保施工现场地面湿润不产生扬尘。

16、施工现场至少配备一台移动式雾炮机降尘。未接通市政给水管网的施工现场，可采取洒水车、雾炮机等降尘措施，并加强裸露地面、材料堆场的覆盖。

17、施工现场应安装扬尘视频监控和 PM₁₀ 监测设备，现场应设置监控室，对施工扬尘实施动态管理。监控前端摄像头应安装在施工现场出入口、道路、材料堆放区、加工区及土方施工等扬尘重点监控区域，视频监控系统应覆盖施工现场主要作业面。PM₁₀ 监测设备应安装在施工现场出入口明显位置。施工单位应安排人员定期维护监控设备，确保监控正常运行，监控资料应保留 3 个月以上备查。

18、土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

19、施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

20、施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防

尘布。密目式防尘网封闭维护高度应超出作业层 1.5m，连接应严密牢固。密目式安全网目数不小于 2000 目/100cm²；密目式安全网至少每两月清洗一次，严禁采用掀起、拍打或吹风等方式清理。对破损的密目式安全网要及时更换，拆除前，应先清理架体内的杂物，并对密目式安全网洒水湿润。脚手架水平防护的建筑垃圾，应及时清理，不得凌空抛撒。

采取以上措施，可大大减少施工扬尘对周围环境的影响。

（2）机械尾气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。

治理措施：项目机械尾气排放形式属于无组织排放，本环评建议施工方采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后，机械尾气对周围环境影响不大。

（3）焊接烟尘

本项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，焊接电弧的温度高达 3000℃ 以上，弧中心的温度甚至高于 6000℃，被焊接材料和焊接材料熔融时会产生大量的蒸汽，这些蒸汽在空气中迅速氧化和冷凝，从而形成金属及其化合物的颗粒，即焊接烟尘；焊接烟尘主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。本项目施工过程中产生的焊接烟尘浓度及产生量均较小，经过自然扩散后对周边环境的影响较小。

（4）装修废气

装修废气主要产生于室内外装修阶段，其排放周期短，作业点分散，加强室内的通风换气，对周围环境的影响不大。

治理措施：装修废气主要来源于施工中油漆、涂料中有机溶剂的挥发，项目拟采取以下的控制措施：

- 1、采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的环保涂料产品。
- 2、加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原料浪费带来的废气排放。
- 3、施工作业空间加强通风，保证空气流通，降低废气污染物浓度；装修完毕后，

建议保持室内通风，并空置一段时段后再开始投入使用。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

5.1.2 水环境影响分析

施工期污水来源主要为工程施工污水和生活污水。其中工程施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水，这部分污水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

本项目施工单位应在施工营地设置临时化粪池，施工人员生活污水经临时化粪池处理后，经市政管网进入喀什市城北新区污水处理厂处理，尾水全部用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。施工期间在施工现场应修建临时沉淀池，将施工废水通过沉淀处理后，全部回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.1.3 声环境影响分析

噪声将是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。各类施工机械的噪声源强见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工机械噪声值一览表

施工阶段	噪声源	噪声源强dB (A)
土石方阶段	挖掘机	96
	推土机	95
	铲运机	100
	运输车辆	90
基础与结构阶段	振捣器	105
	电锯	105
	电焊机	85
	空压机	85
安装阶段	电钻	95
	电锤	105

	打磨机	100
	轻型载重车	85

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）〔昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）〕进行评价。

由于本项目非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：\$L_p(r)\$—预测点处声压级，dB；

\$L_p(r_0)\$—参考位置 \$r_0\$ 处的声压级，dB；

\$r\$—预测点距声源的距离；

\$r_0\$—参考位置距声源的距离。

当本项目单台机械施工时噪声随距离衰减后的情况如表 5.1-4 所示；

表 5.1-4 单台施工机械噪声随距离衰减后的情况

序号	施工机械	声级dB（A）					
		15m	30m	60m	120m	200m	300m
1	挖掘机	72.5	66.5	60.4	54.4	50.0	46.5
2	推土机	71.5	65.5	59.4	53.4	49.0	45.5
3	振捣器	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0	55.5
4	铲运机	76.5	70.5	64.4	58.4	54.0	50.5
5	电锯	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0	55.5
6	电锤	81.5	75.5	59.0	63.4	59.0	55.5
7	打磨机	76.5	70.5	64.4	58.4	54.0	50.5
8	焊机	61.5	55.5	49.4	43.4	39.0	35.5
9	运输车辆	66.5	60.5	54.4	48.4	44.0	40.5

由上表 5.1-4 可知，单台机械施工时，昼间在距离噪声源 60m 范围以外，夜间在距离噪声源 310m 以外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中〔昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）〕要求；

此外，施工过程中各种车辆的运行，将会引起公路沿线噪声级增加。

施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（14 时至 16 时）和晚上（24 时至次日 8 时）休息时间进行高噪声施工作业。采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周边居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的开始而消失。

5.1.4生态环境影响分析

5.1.4.1土地利用格局变化

项目建设区域位于建设单位现有厂区内，用地性质属工业用地，项目用地原为建设单位的闲置场地，项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响。

5.1.4.2土壤环境影响分析

工程施工期所产生的各种污染物均采取了妥善的处理、处置措施，在严格执行各项环保措施的前提下，各种污染物对土壤环境的影响较小。工程施工期对土壤的影响主要表现为建设过程中开挖、填埋、碾压、践踏、堆积物品等行为对土壤的扰动，影响土壤的结构、质地和物理性质，进而导致土壤生产力下降。因此，应严格执行分层堆放、分层覆土等措施，尽量减少对土壤结构的破坏。

5.1.4.3植被及生态系统多样性影响分析

项目用地原为建设单位的闲置场地，项目建设不会造成建设项目周边的植被及生态系统多样性破坏。

5.1.5水土流失影响分析

项目在施工过程中将有土石方开挖、回填、基础处理，破坏地表植被，增大地表裸露面积。工程初期，施工前的场地清理工作，需将场地内建筑区域坡地挖填平整，道路用地及施工区内的植被进行清理，工程范围内的植被会遭到破坏，致使该地区的土壤失去保护，增大水土流失的可能性。施工过程中的基础开挖、场区排水等必然出现大量挖方、填方，使周边开挖面的土壤结构发生较大改变，其抵抗侵蚀的能力也随之减弱，极易引发水土流失。

自然恢复期中，要求对已破坏的地面采取必要的工程措施和绿化措施，使之发挥固土保水的作用，达到保护环境、恢复生态的目的。采取上述措施后，工程建成后，自然恢复期的水土流失可以大大减少。可见，工程造成的水土流失主要发生在施工期。

结合项目的上述特点，确定本工程水土流失主要产生于施工建设期。建设单位

施工期应采取有效的水土保持措施，减少水土流失：

(1) 工程措施

施工前对施工场地进行土地平整，建设过程中采用开挖排水沟、施工完毕后对施工场地进行硬化层消除、迹地清理等措施。施工中在基坑四周开挖砖砌排水沟，并设置抽水泵将基坑内的雨水及时排出场外，以稳定基坑边坡。合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础；堆放土石方时，把易产生水土流失的土料堆放在堆放场地中间，开采的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。建议施工单位将开挖的土石方尽快回填，避免产生大量的水土流失。

(2) 绿化措施

主体工程完工后，应尽快实施绿化计划。

(3) 临时措施

在施工场地设临时沉淀池、宣传牌、警示牌、临时挡板等，四周设临时性的砖围墙，另外准备彩条布苫盖、填土草袋围护。对临时堆放的表土采取临时档拦和彩条布覆盖等防护措施。

施工单位应强化水土保持意识，切实布置好施工过程中的防护措施，努力使项目工程水土流失控制在最低限度；水土保持监理单位要严格控制水土保持工程质量、施工进度和工程投资，确保水土保持工程与主体工程同时施工、同时投产使用。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域污染气象特征分析

(1) 资料来源

根据喀什气象站 2024 年气象统计结果，该区域近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率为 5.6%(小于 35%)，2024 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 10h(小于 72h)，另结合现场踏勘情况，本项目附件 3km 范围内无大型水体，不会发生熏烟现象。

因此，本次大气环境影响评价中预测采取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的 AERMOD 模式进行预测计算。

(2) 地面气象资料可用性分析

距离本项目最近的为喀什气象站，该地面观测站与项目厂址距离 16.4km，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，本次评价气候统计资料分析选用喀什气象站的气象资料。

本评价气象观测站站点信息见表 5.2-1。

表5.2-1 气象观测站数据信息

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				
喀什	51709	基准站	75.75°	39.48°	16.4	1385.6	2024	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

(3) 多年气候统计资料分析

根据喀什气象站近 20 年气候资料，对当地的温度、风速、风向及风频进行统计。

1、温度

区域内多年各月平均气温变化情况见下表。

表5.2-2 近20年各月平均温度变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度(℃)	-5.4	0.5	10.1	16.9	21	24.6	26.4	24.8	20.7	13.8	5.1	-3	13

由上表可知，喀什多年平均温度为 13℃，7 月份平均气温最高为 26.4℃，1 月份平均温度最低为-5.4℃。

2、风速

本项目区域内多年各月平均风速变化情况见下表 5.2-3。

表5.2-3 近20年各月平均风速变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速(m/s)	1.4	1.7	2.1	2.5	2.8	2.9	2.6	2.3	2.1	1.9	1.6	1.4	2.1

由上表可知，喀什多年各月平均风速为 2.1m/s，6 月份平均风速最高为 2.9m/s，1 月份、12 月份平均风速最低 1.4m/s。

3、风向、风频

本项目所在区域多年平均各风向风频变化情况见下表，近 20 年风频、风速玫瑰图见下图。

表5.2-4 近20年不同风向对应频率及风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S

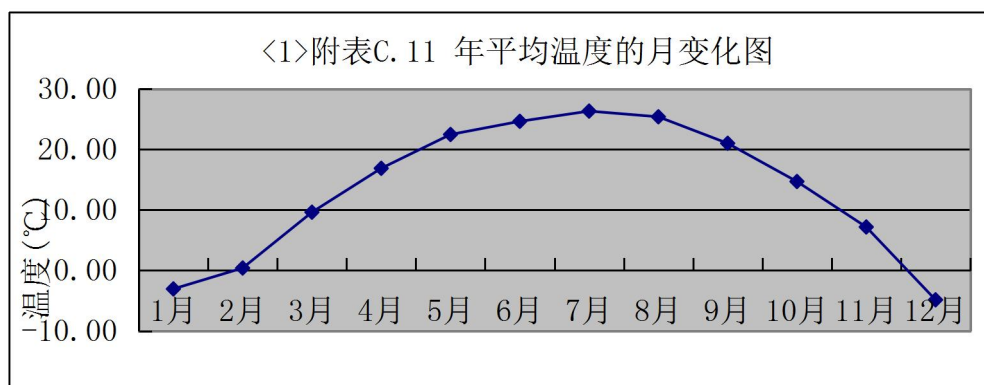
全年 静风 3.30%

由表 5.2-4 和图 5.2-1 可知, 该地区近 20 年风频最大的方向为 WSW 风向(风频 12%), 第二大风频的方向为 W 风向(风频 10.4%), 第三大风频的方向为 WNW 风向(风频 7.7%), 最小风频的方向为 NNE 风向(风频 2.9%)。

1、温度

表5.2-5 2024年各月平均温度变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度(℃)	-3.05	0.40	9.62	16.87	22.46	24.63	26.32	25.38	21.00	14.69	7.18	-4.85	13.41



由表 5.2-5、图 5.2-2 可知，项目厂址所在地 2024 年平均温度为 13.41℃，7 月份平均气温最高(26.32℃)，12 月份平均温度最低(-4.85℃)。

200

本项目区域内 2024 年各月平均风速变化和季小时平均风速日变化情况分别见下表。

表5.2-6 2024年各月平均风速变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速(m/s)	1.51	2.13	2.93	2.87	3.07	3.65	2.77	2.41	2.54	2.10	1.62	1.18	2.40

表5.2-7 2024年季小时平均风速日变化统计表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.89	2.86	2.86	2.84	2.85	2.83	2.83	2.81	2.88	2.93	2.97	3.03
夏季	3.26	3.20	3.05	2.89	2.73	2.58	2.42	2.27	2.34	2.42	2.50	2.58
秋季	2.13	2.15	2.13	2.11	2.11	2.08	2.07	2.05	2.08	2.10	2.12	2.15
冬季	1.63	1.65	1.68	1.71	1.72	1.75	1.77	1.80	1.73	1.66	1.61	1.54
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.09	3.14	3.12	3.09	3.07	3.05	3.02	3.00	2.97	2.95	2.91	2.90
夏季	2.67	2.76	2.88	3.00	3.15	3.27	3.40	3.53	3.49	3.42	3.37	3.30
秋季	2.16	2.20	2.16	2.12	2.08	2.04	2.00	1.96	1.99	2.02	2.06	2.09
冬季	1.48	1.42	1.42	1.44	1.46	1.48	1.50	1.51	1.54	1.56	1.58	1.61

由上表可知，本项目区域 2024 年年平均风速为 2.40m/s，6 月份平均风速最高(3.65m/s)，12 月份平均风速最低(1.18m/s)；从各季节小时平均风速统计资料中可以看出，风速在夏季最高，冬季风速最低，一天内夜间风速大，白天风速小，下午 18~2h 达到最大。

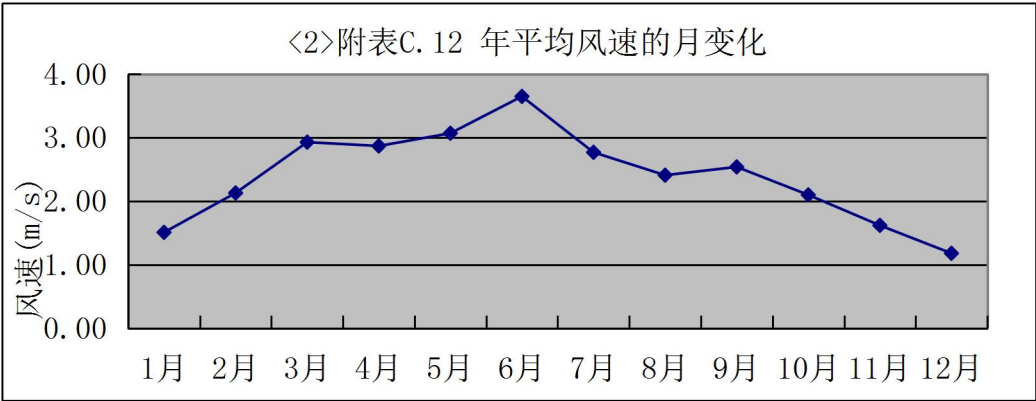


图5.2-3 各月平均风速变化图

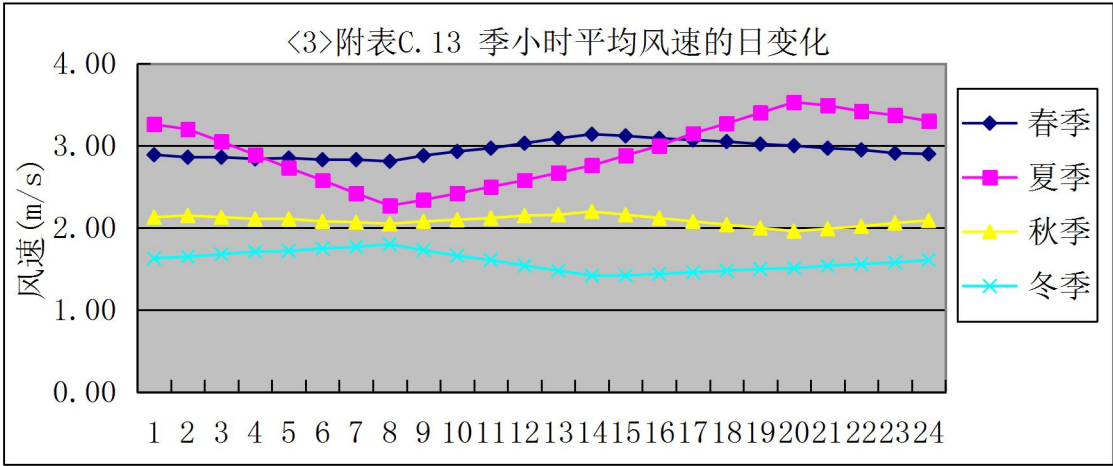


图5.2-4 各季小时平均风速变化图

3、风向、风频

本项目评价区域内 2024 年各季、月风向频率表见下表。

表5.2-8 年、季、月风向频率统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	1.48	0.54	1.34	1.48	3.23	5.51	11.69	8.74	6.85	3.23	2.69	3.90	13.17	27.82	5.11	1.34	1.88
二月	3.30	1.72	1.29	0.86	5.17	8.05	12.21	10.34	8.76	5.89	5.89	2.59	8.19	12.21	7.90	3.74	1.87
三月	1.75	0.81	0.40	1.75	2.96	6.18	8.74	7.66	7.53	2.55	2.55	4.30	15.32	18.15	13.17	5.78	0.40
四月	7.08	2.92	2.78	2.64	3.06	5.00	8.47	9.31	7.64	3.75	2.78	5.14	11.53	11.94	11.39	3.89	0.69
五月	1.21	1.88	1.21	1.75	6.32	7.53	9.14	6.05	8.47	4.97	5.11	6.72	21.24	12.37	4.17	1.75	0.13
六月	4.03	1.81	1.94	2.36	1.81	2.64	4.31	3.47	9.03	5.28	4.17	5.69	22.22	19.17	9.31	2.78	0.00
七月	2.55	4.30	1.48	2.55	3.49	5.24	9.01	12.37	12.23	5.51	5.38	5.65	17.07	6.45	4.03	1.75	0.94
八月	3.23	1.48	2.15	1.75	5.65	6.05	15.86	10.62	10.89	5.38	4.70	5.91	15.46	5.38	1.88	0.94	2.69
九月	3.47	2.08	2.22	1.67	3.75	9.31	14.31	9.17	8.33	4.44	3.61	3.89	17.92	7.78	6.39	1.53	0.14
十月	0.54	0.81	0.54	0.54	1.75	10.48	5.91	4.84	6.99	4.17	4.84	7.12	31.45	15.32	3.49	0.94	0.27
十一月	2.50	2.08	0.69	1.39	6.81	9.31	8.19	6.11	5.00	3.47	2.92	2.78	25.69	13.33	2.64	2.36	4.72
十二月	1.48	1.34	0.81	1.34	4.97	10.48	12.10	7.53	7.53	4.17	2.02	3.09	14.92	11.96	2.55	3.63	10.08

表5.2-9 年、季、月风向频率统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季	3.31	1.86	1.45	2.04	4.12	6.25	8.79	7.65	7.88	3.76	3.49	5.39	16.08	14.18	9.56	3.80	0.41
夏季	3.26	2.54	1.86	2.22	3.67	4.66	9.78	8.88	10.73	5.39	4.76	5.75	18.21	10.24	5.03	1.81	1.22
秋季	2.15	1.65	1.14	1.19	4.08	9.71	9.43	6.68	6.78	4.03	3.80	4.62	25.09	12.18	4.17	1.60	1.69
冬季	2.06	1.19	1.14	1.24	4.44	8.01	12.00	8.84	7.69	4.40	3.48	3.21	12.18	17.45	5.13	2.88	4.67
全年	2.70	1.81	1.40	1.67	4.08	7.15	10.00	8.01	8.28	4.39	3.88	4.75	17.88	13.50	5.98	2.53	1.99

注：静风的上限风速为0.5m/s。

气象统计1风频玫瑰图

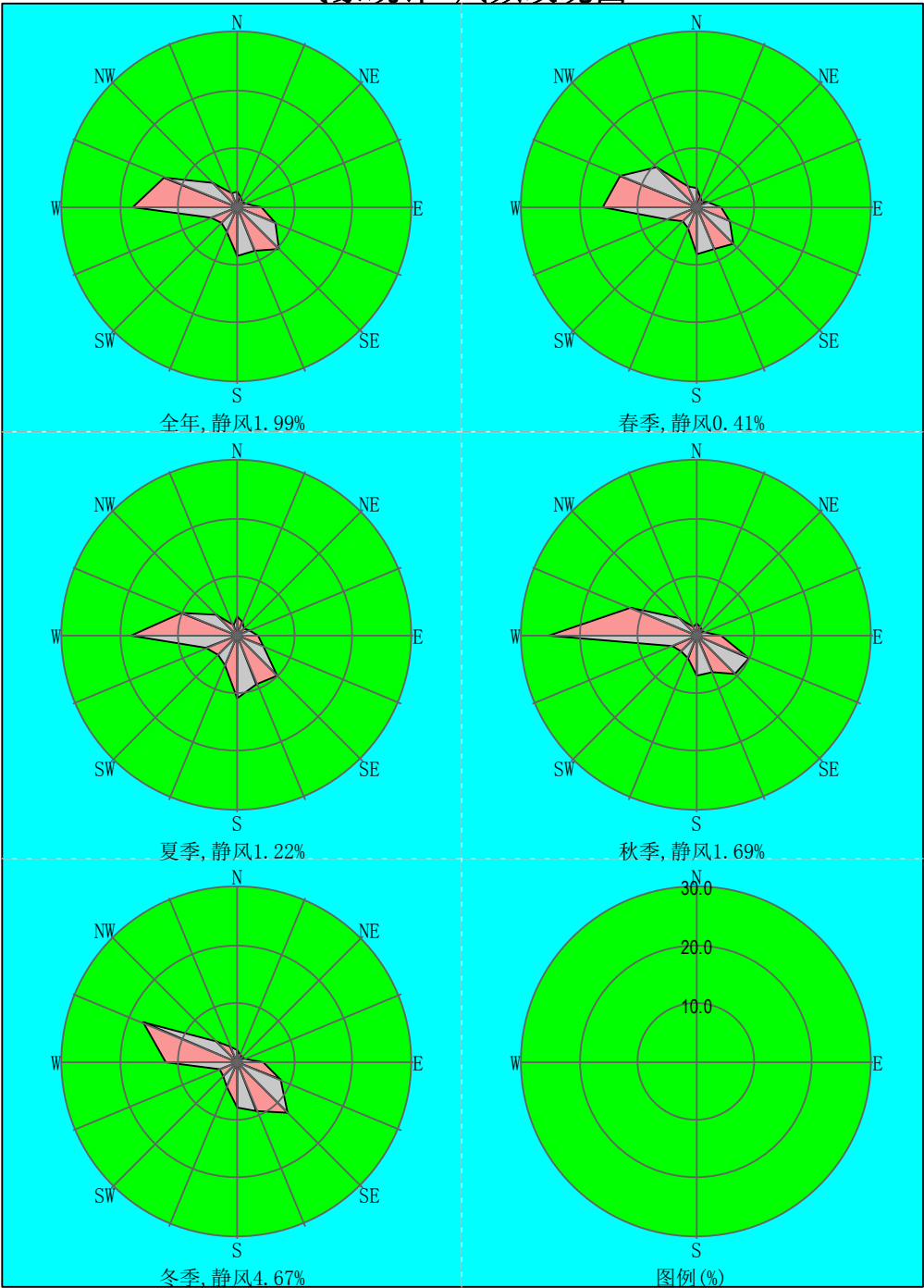


图5.2-5 2024年全年及各季节风向玫瑰图

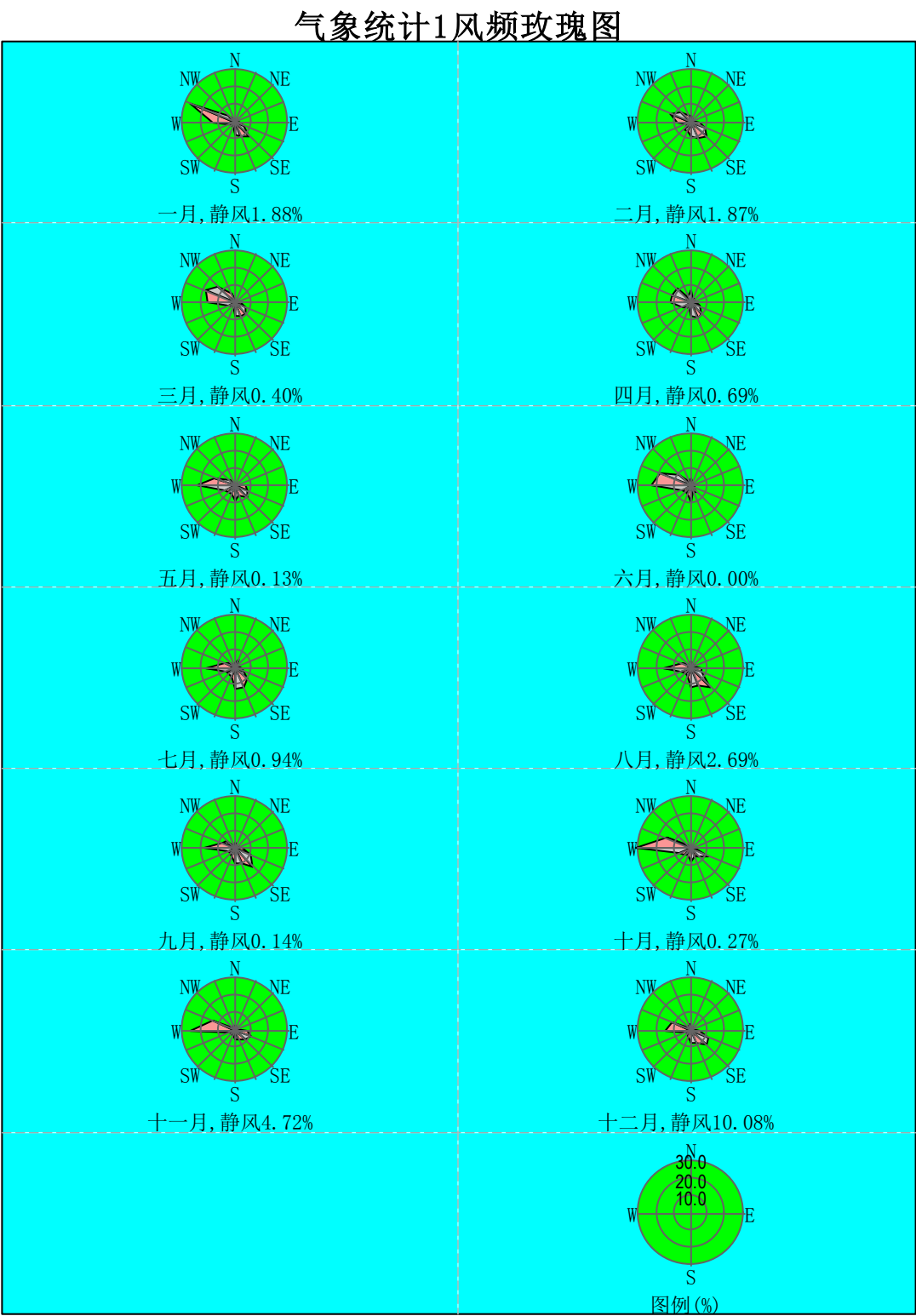


图5.2-6 2024年各月风向玫瑰图

由表 5.2-9 可以看出，本项目评价区域内 2024 年风频最大的方向为 W 风向(风频 17.88%)，春季风频最大的方向是 W 风向(风频 16.08%)，夏季风频最大的方向是 W 风向(风频 18.21%)，秋季风频最大的方向是 W 风向(风频 25.09%)，冬季风频最大的方向是 WNW 风向(风频 17.45%)。

(5) 常规高空气象探测资料

项目周边 50km 范围内无高空气象探测站，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)规定，可利用 WRF 中尺度气象模式模拟全年的探空气象数据。高空气象模拟数据时次为 2024 年连续 1 年逐日 08、20 时，主要内容包括：大气压(hPa)、高度(m)、风向(°)、风速(m/s)、干球温度(°C)、露点温度(°C)。本次高空气象数据采用的模拟气象数据信息见下表。

表5.2-10 模拟气象数据信息

气象站坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
75.87°	39.39°	17.7	2024	时间、探空数据层数、气压、离地高度、干球温度、露点温度、风速、风向	WRF中尺度气象模式

高空气象数据来源于中尺度气象模式 WRF 模拟，WRF 模式版本为 v4.3，采用美国环境预报中心(NCEP)的 FNL 再分析资料作为边界条件和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用 USGS 全球数据。模拟范围覆盖全中国，采用 2 层双向嵌套，细网格分辨率为 27×27km，全国共划分为 183×177 个网格，垂直方向上共设置 39 层。

数据严格按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求处理，原始地面气象数据中的极个别缺失数据采用线性插值补充（风向特殊处理），高空数据离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，经处理后的数据可完全满足大气一级评价需求（含风险一级评价）。

(6) 地形数据

地形数据使用 SRTM3 的 90m 地形数据，下载地址是：
http://dds.cr.usgs.gov/srtm/version2_1/SRTM3/Eurasia/，每个文件是 1°×1°格点内的数据；预测范围三维地形示意图见下图。

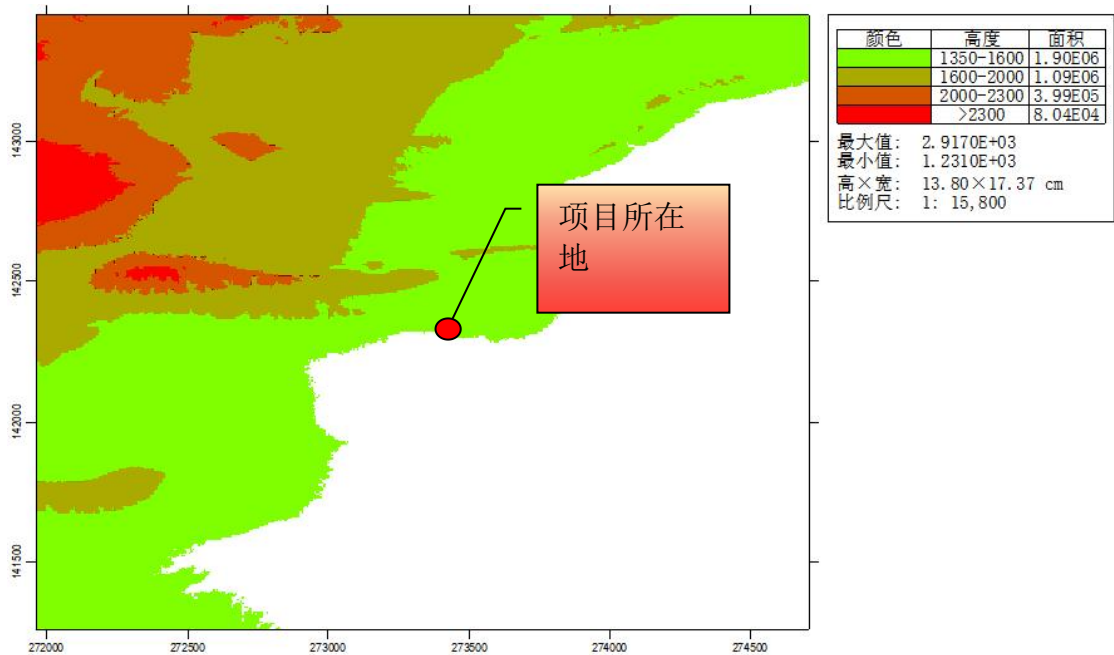


图 5-1-7 预测区地形示意图

5.2.1.2预测方案

(1) 预测模式

根据喀什气象站 2024 年气象统计结果，该区域近 20 年统计的全年静风(风速≤0.2m/s)频率为 5.6%(小于 35%)，2024 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 10h(小于 72h)，另结合现场踏勘情况，本项目附件 3km 范围内无大型水体，不会发生熏烟现象。

因此，本次大气环境影响评价中预测采取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的 AERMOD 模式进行预测计算。

(2) 评价标准

拟选厂址属于大气环境二类功能区，本项目废气污染物中SO₂、TSP、NO_x、氟化物、Pb、Cd、AS执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及附录A参考浓度限制二级标准；氯化氢、硫酸雾、NH₃、H₂S执行《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；锡及其化合物、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的小时平均浓度标准；铬参照执行《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）中表1污染物限值；根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号），空气中二噁英参照执行日本环境标准。详见下表。

表 5.2-11 废气污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氟化物	二类区	一小时	20.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
SO ₂		一小时	500.0	
NO _x		一小时	250.0	
铅		一小时	3.0	
TSP		一小时	900.0	
镉		一小时	0.03	
砷		一小时	0.036	
铬		一小时	100	《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019) 中表1 污染物限值
HCl		一小时	50.0	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
硫酸雾		一小时	300.0	
NH ₃		一小时	200	
H ₂ S		一小时	10	
锡		一小时	60.0	《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度
非甲烷总烃		一小时	2000.0	
二噁英类		一小时	3.6pgTEQ/m ³	日本环境质量标准年平均浓度标准

(3) 预测范围

综合考虑本项目实际建设情况, 结合厂区周边环境特征和气象条件, 本次环境空气影响预测范围覆盖整个评价范围。

(4) 预测点

根据拟建项目特点和当地环境特征, 预测点包含网格点及关心点。

(5) 预测因子

本项目预测因子为颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、As、Pb、Sn、Cd、Cr、二噁英类、硫酸雾、非甲烷总烃、NH₃、H₂S等。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 5.1.2的要求, 当建设项目排放的SO₂和NO_x年排放量大于或等于500t/a时, 评价因子应增加二次PM_{2.5}。根据工程分析, 本项目投产后, SO₂、NO_x年排放量<500t/a; 因此, 无需增加二次污染物评价因子。

(6) 预测内容

根据本项目污染物排放特点及大气导则的要求，本项目所在区域为不达标区，预测内容详见下表。

表 5.2-12 预测内容和评价内容一览表

序号	评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
1	不达标区	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
2		本项目新增污染源—“以新带老”污染源（如有）—区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）		短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况评价年平均质量浓度变化率
3		本项目新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
4	大气环境保护距离	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

1、预测100%保证率下，拟建项目新增污染源对各网格点及关心点的所有预测因子（颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、As、Pb、Sn、Cd、Cr、二噁英类、硫酸雾、非甲烷总烃、NH₃、H₂S）短期和长期浓度贡献值占标率。

2、在同步气象条件下，预测拟建项目新增污染源在叠加现状监测背景值或例行监测数据背景值及评价范围内其他在建、环评已批复拟建的工程污染源，同时减去区域削减源的环境影响，综合计算各污染物对各关心点及网格点贡献值浓度值，计算其保证率日均浓度和年平均浓度占标率，或者短期浓度的占标率达标情况，评价年平均质量浓度变化率

3、预测100%保证率下，拟建项目非正常工况下污染源对关心点的主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

4、预测100%保证率下，拟建项目污染源对厂界外主要污染物的短期贡献值浓度分布，计算大气环境保护距离。

（7）预测源强

1、本项目新增污染源

预测源强见下表。

表5.2-13 正常工况主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）												
		高度 [m]	内径 [m]	温度 [℃]	排气量 (m³/h)	颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	HF	As	Pb	Sn	Cd	Cr	二噁英类	硫酸雾	非甲烷 总烃
DA001	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	24	2.2	30	180000	0.67	0.041	1.929	0.149	0.086	0.00000185	0.00000074	0.00000026	0.00000010	0.00000051	0.33×10 ⁻⁸	/	/
DA002	原料废铝破碎工序有组织废气	24	0.6	30	10000	0.020	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA003	成型加工车间天然气燃烧废气	24	0.6	80	6000	0.029	0.042	0.145	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA004	脱脂工序废气和钝化工序有组织废气	24	0.8	30	20000	/	/	/	/	0.0103	/	/	/	/	/	/	0.0007	/
DA005	喷涂工序有组织废气	24	0.6	30	15000	0.147	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA006	固化工序有组织废气	24	0.6	80	10000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.028

表5.2-14 正常工况主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

序号	污染源名称	面源参数				污染物排放速率（kg/h）														
		高度 [m]	X边长 [m]	Y边长 [m]	方向角 [度]	颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	HF	As	Pb	Sn	Cd	Cr	二噁英类	硫酸雾	非甲烷 总烃	NH ₃	H ₂ S
1	熔铸车间	13	120	69	5	0.522	0.002	0.019	0.008	0.004	0.0000014	0.00000056	0.000000195	0.000000078	0.000000039	0.0000000003	/	/	/	/
2	成型加工车间	13	115	64	5	0.3	/	/	/	0.011	/	/	/	/	/	/	0.001	0.021	/	/

3	破碎车间	13	115	32	5	0.042	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	化粪池	0.5	8	4	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000007	0.000003

表5.2-15 非正常工况主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）												
		高度 [m]	内径 [m]	温度 [℃]	排气量 （m³/h）	颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	HF	As	Pb	Sn	Cd	Cr	二噁英类	硫酸雾	非甲烷 总烃
DA001	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	24	2.2	30	180000	335.05	0.206	1.929	0.753	0.429	0.0009236	0.0003706	0.0001288	0.0000515	0.0002572	2.75×10 ⁻⁸	/	/
DA002	原料废铝破碎工序有组织废气	24	0.6	30	10000	1.95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA003	成型加工车间天然气燃烧废气	24	0.6	80	6000	0.029	0.042	0.331	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA004	脱脂工序废气和钝化工序有组织废气	24	0.8	30	20000	/	/	/	/	0.103	/	/	/	/	/	/	0.007	/
DA005	喷涂工序有组织废气	24	0.6	30	15000	14.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA006	固化工序有组织废气	24	0.6	80	10000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.189

2、区域其他在建、拟建污染源

据现场调查核实，目前本项目评价范围内有一个在建项目，是喀什新世纪锅炉有限公司电采暖生产项目；此项目位于本项目的东侧，与本项目的直线距离约1.9km。这个在建项目的污染物排放情况见下表。

表5.2-16 评价范围内在建项目主要废气污染源参数一览表（点源）

项目	坐标	污染源名称	排气筒		烟气		污染物排放速率 (kg/h)	
			高度 [m]	内径 [m]	温度 [℃]	排气量 (m³/h)	颗粒物	非甲烷总 烃
喀什新世纪锅炉有限公司电采暖生产项目	E: 75°56'52.516" N: 39°32'34.977"	打磨工序有组织废气 (DA001)	15	0.5	20	10000	0.0046	/
		喷漆工序有组织废气 (DA002)	15	0.5	20	3000	/	0.035

表5.2-17 评价范围内在建项目主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

项目	污染源名称	面源参数				污染物排放速率 (kg/h)
		高度 [m]	X边长 [m]	Y边长 [m]	方向角 [度]	颗粒物
喀什新世纪锅炉有限公司电采暖生产项目	加工车间	6	85	30	1	0.00965

3、区域削减源

依据《喀什地区“十四五”主要污染物区域削减方案》，喀什市颗粒物减排量为0.702万吨。

5.2.1.3 预测结果分析

(1) 新增污染源正常工况下预测点最大浓度贡献值及占标率分析

预测拟建项目新增污染源对各网格点的所有预测因子（SO₂、NO_x、TSP、HCl、HF、Pb、As、Cd、Cr、Sn、二噁英）短期和长期浓度贡献值占标率。拟建项目污染源在敏感点及网格点处污染物各时段贡献值及占标率统计情况如下。

1、TSP贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-18 本项目实施后TSP贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	24小时平均浓度最大贡献值				年平均浓度最大贡献值		
		贡献浓度 (μg/m³)	出现 时间	占标率(%)	达标 情况	贡献浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标 情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	3.94396	240729	1.31	达标	0.14858	0.07	达标
2	园艺场村居民区	1.22241	241114	0.41	达标	0.06096	0.03	达标
3	莫尔吐木村居民区	1.67131	241212	0.56	达标	0.06648	0.03	达标

4	阿克霍依拉村居民区	1.05219	240122	0.35	达标	0.02949	0.01	达标
5	最大网格点	99.25193	241128	33.08	达标	6.72398	3.36	达标
		(100,400)				(0,100)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的TSP 24小时平均最大贡献浓度为99.25193 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为33.08% $\leq$ 100%。最大网格点的TSP年平均最大贡献浓度6.72398 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为3.36% $\leq$ 30%。

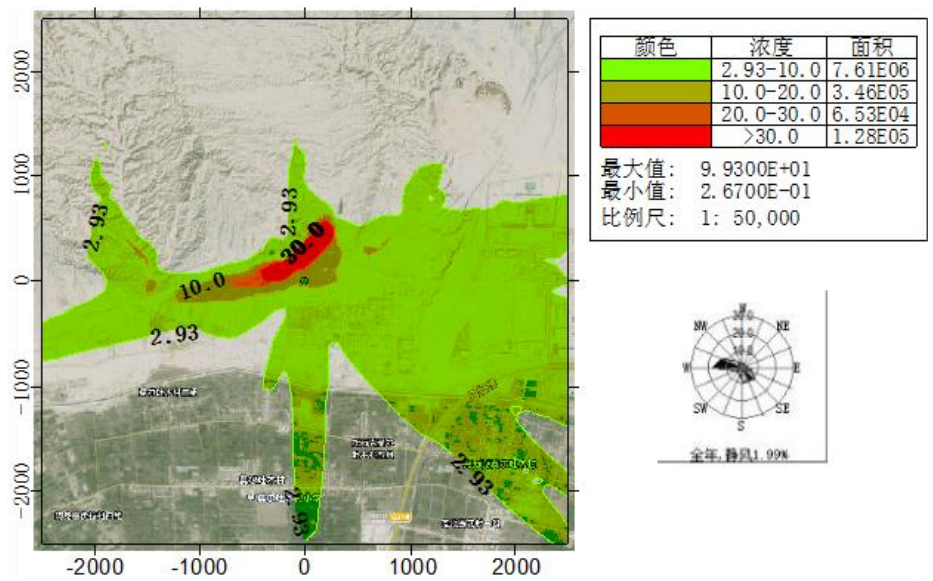


图5-1-9 TSP24小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

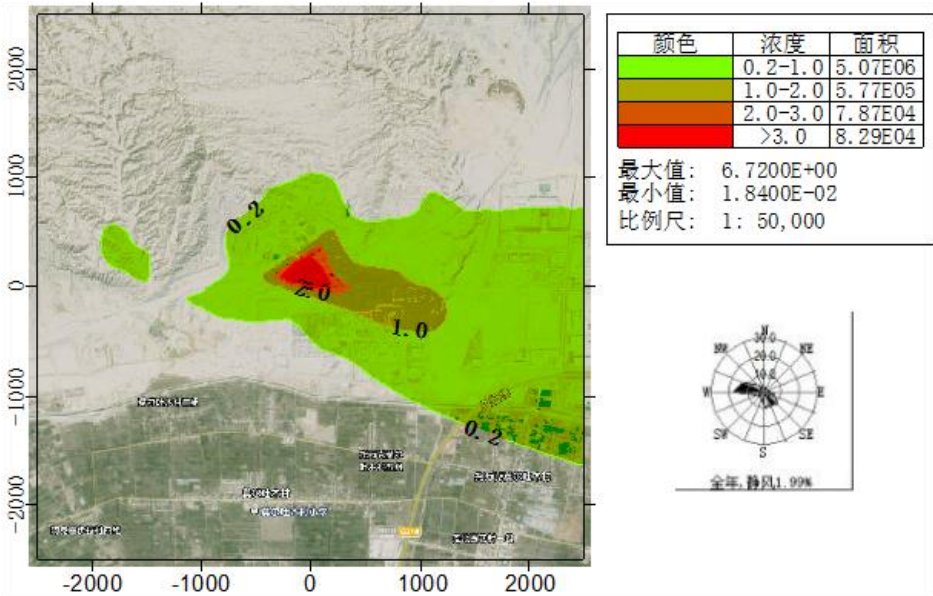


图5-1-10 TSP年平均最大贡献质量浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、SO₂贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-19 本项目实施后SO₂贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				24小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.26844	24073023	0.05	达标	0.02276	240629	0.02	达标	0.002	0.00	达标
2	园艺场村居民区	0.23167	24073024	0.05	达标	0.01235	241114	0.01	达标	0.00082	0.00	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.14892	24062421	0.03	达标	0.01439	240707	0.01	达标	0.00095	0.00	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.20372	24080203	0.04	达标	0.01511	240802	0.01	达标	0.00042	0.00	达标
5	最大网格点	4.45464	24092024	0.89	达标	0.6054	241222	0.4	达标	0.05384	0.09	达标
		(-400,400)				(-500,400)				(-100,200)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的SO₂1小时平均最大贡献浓度为4.45464 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.89% $\leq$ 100%。最大网格点的SO₂24小时平均最大贡献浓度为0.6054 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.4% $\leq$ 100%。最大网格点的SO₂年平均最大贡献浓度为0.05384 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.09% $\leq$ 30%。

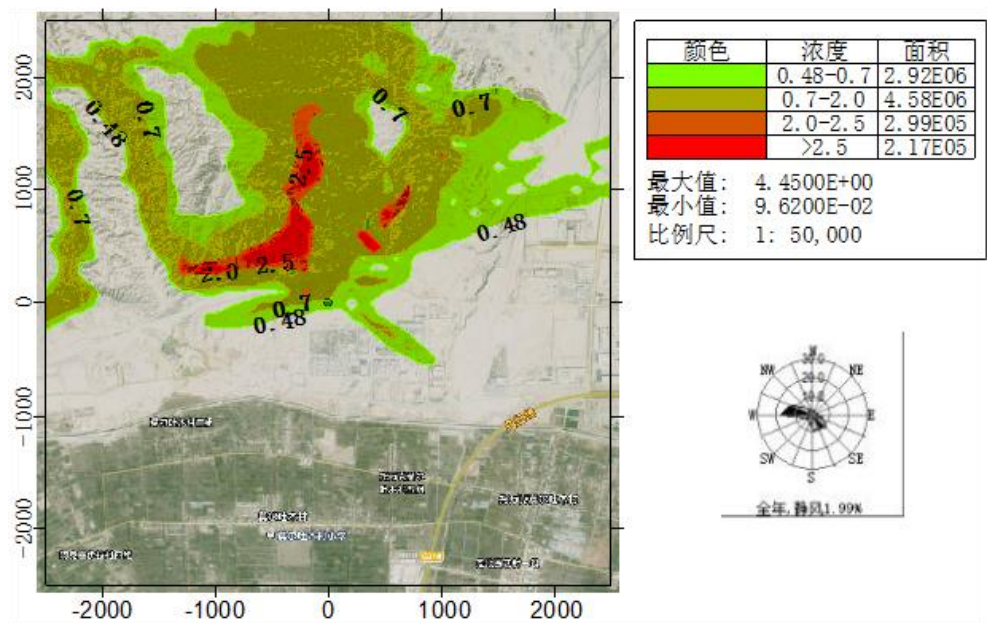


图5.2-11 SO₂ 1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

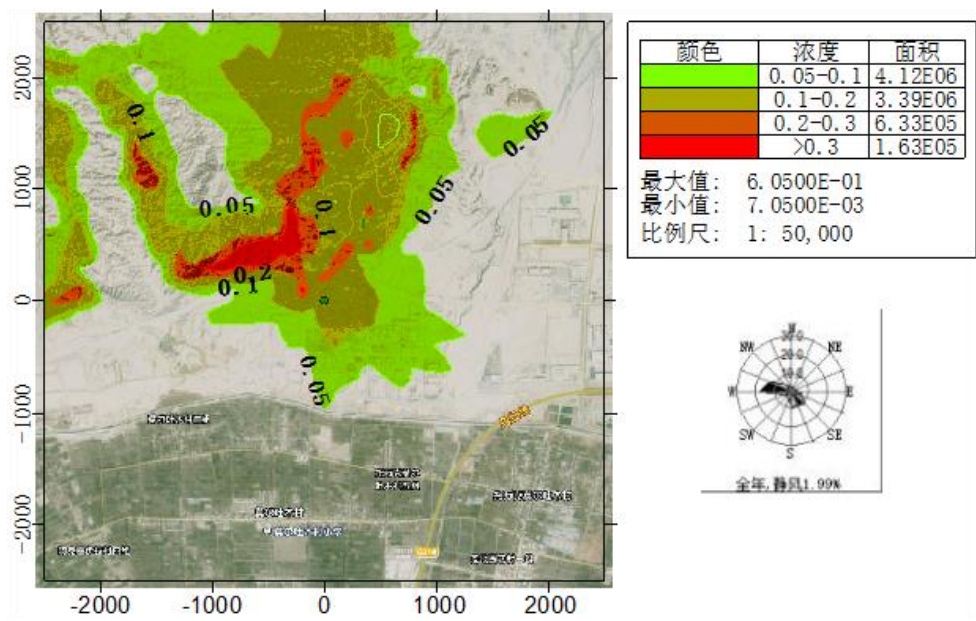


图5.2-12 SO₂ 24小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

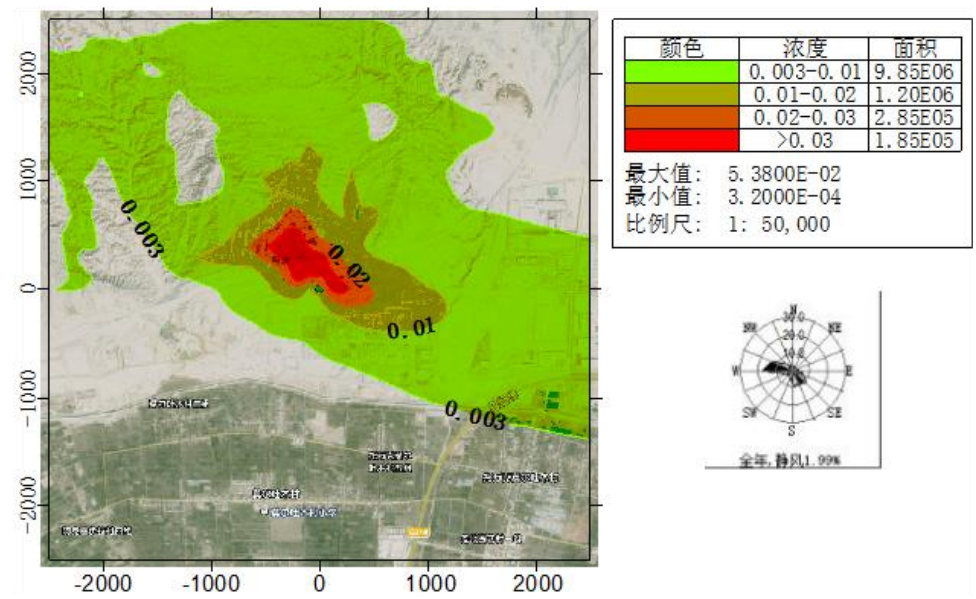


图5.2-13 SO₂ 年平均最大贡献质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3、NO_x贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-20 本项目实施后NO_x贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				24小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	9.52403	24073023	3.81	达标	0.59102	240629	0.59	达标	0.03642	0.07	达标
2	园艺场村居民区	6.99517	24073024	2.8	达标	0.29488	240730	0.29	达标	0.01584	0.03	达标
3	莫尔吐木村居民区	4.19774	24073105	1.68	达标	0.31865	240707	0.32	达标	0.01844	0.04	达标

4	阿克霍依拉村居民区	5.29249	24080203	2.12	达标	0.40389	240802	0.4	达标	0.00706	0.01	达标
5	最大网格点	183.1677	24081920	73.27	达标	10.44733	240819	10.45	达标	0.78497	1.57	达标
		(0,300)				(-100,200)				(-100,200)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的NOx1小时平均最大贡献浓度为183.1677μg/m³，占标率为73.27%≤100%。最大网格点的NOx24小时平均最大贡献浓度为10.44733μg/m³，占标率为10.45 %≤100%。最大网格点的NOx年平均最大贡献浓度为0.78497μg/m³，占标率为1.57%≤30%。

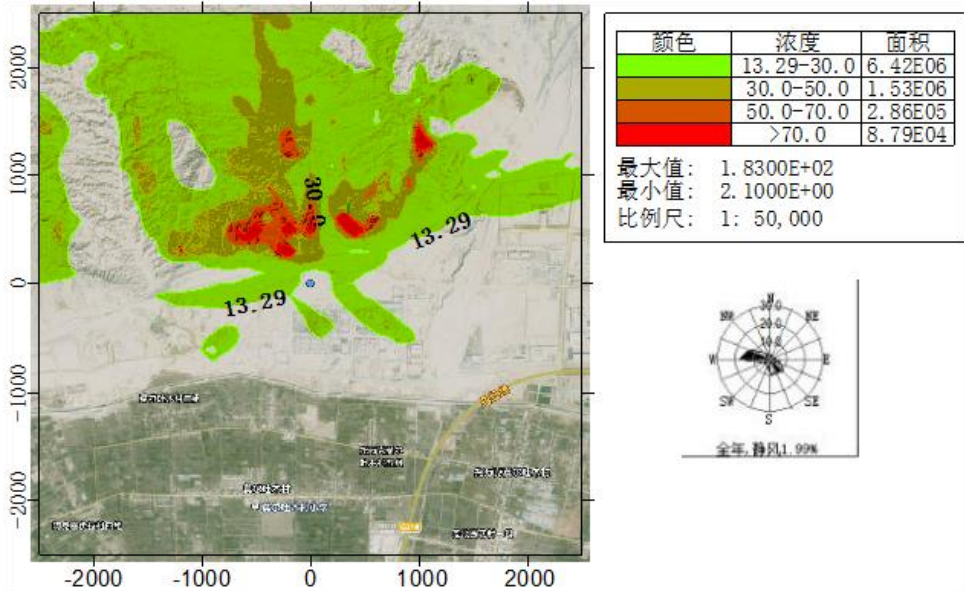


图5.2-14 NOx 1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：μg/m³

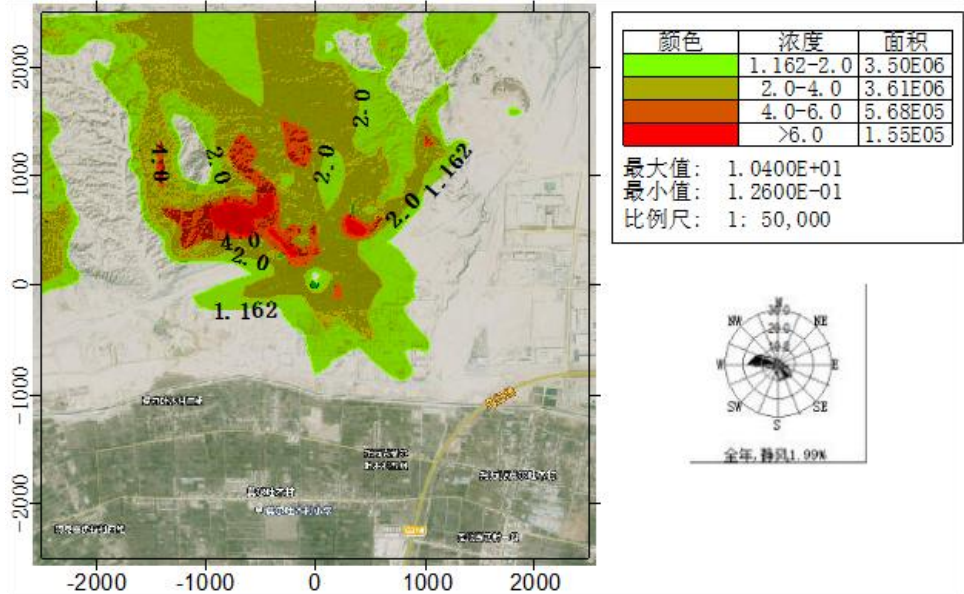


图5.2-15 NOx24小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：μg/m³

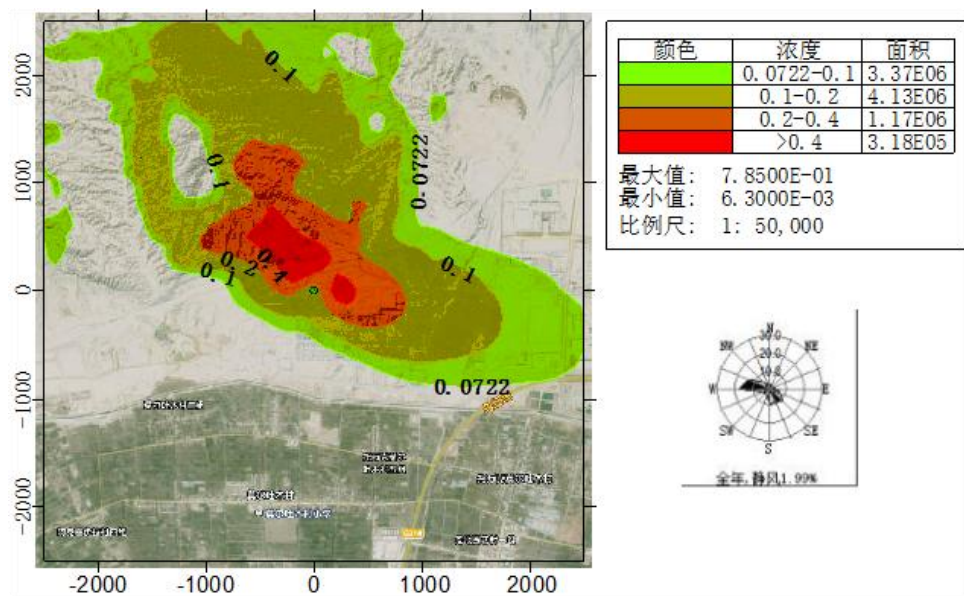


图5.2-16 NOx年平均最大贡献质量浓度分布图 单位：μg/m³

4、HCL贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-21 本项目实施后HCL贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1小时平均最大贡献值				24小时平均最大贡献值			
		贡献浓度 (μg/m³)	出现 时间	占标率 (%)	达标 情况	贡献浓度 (μg/m³)	出现 时间	占标率 (%)	达标 情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.78518	24073023	1.57	达标	0.04508	240629	0.3	达标
2	园艺场村居民区	0.5559	24073024	1.11	达标	0.02341	240730	0.16	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.45329	24073105	0.91	达标	0.02432	240707	0.16	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.40096	24080203	0.8	达标	0.0309	240802	0.21	达标
5	最大网格点	14.1672	24081920	28.33	达标	1.21799	241228	8.12	达标
		(400,500)				(-200,100)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的HCL1小时平均最大贡献浓度为14.1672μg/m³，占标率为28.33%≤100%。最大网格点的HCL24小时平均最大贡献浓度为1.21799μg/m³，占标率为8.12%≤100%。

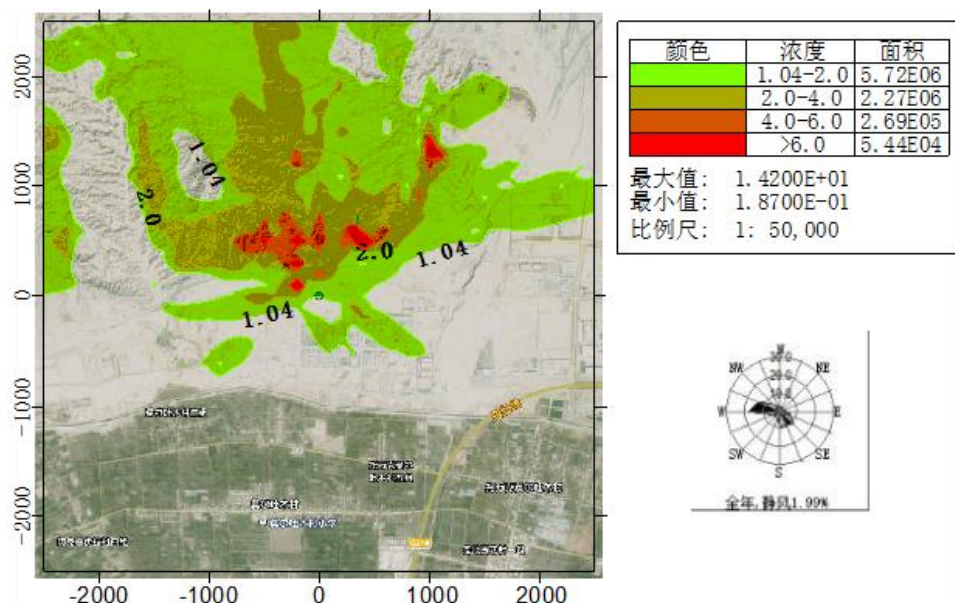


图5.2-17 HCL1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

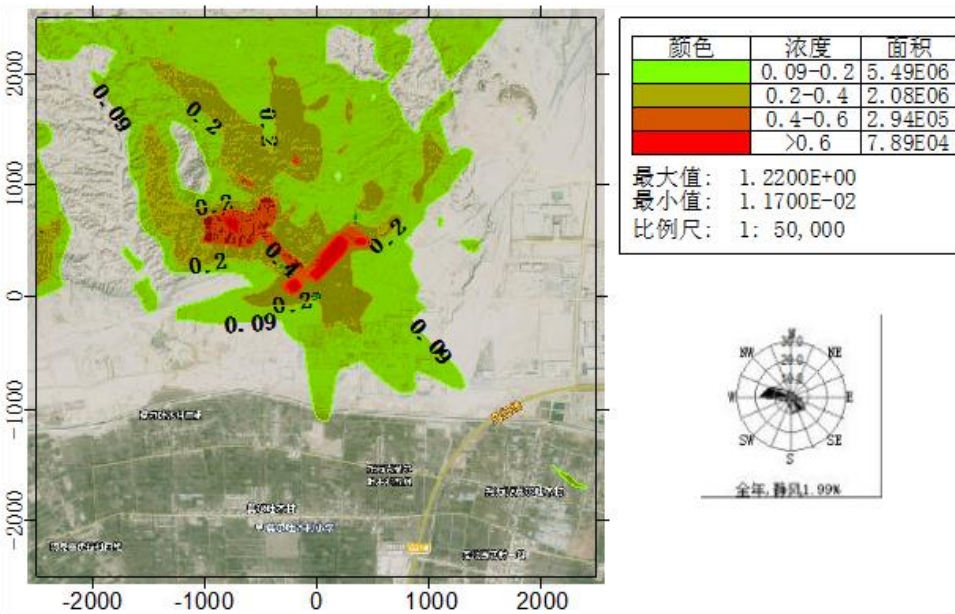


图5.2-18 HCL24小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

5、硫酸雾贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-22 本项目实施后硫酸雾贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1小时平均最大贡献值				24小时平均最大贡献值			
		贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现 时间	占标率 (%)	达标 情况	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现 时间	占标率 (%)	达标 情况
1	托万克莫尔吐 木村居民区	0.029	24072903	0.01	达标	0.005	240729	0.005	达标
2	园艺场村居民 区	0.018	24081922	0.01	达标	0.001	240408	0.001	达标
3	莫尔吐木村居 民区	0.025	24111604	0.01	达标	0.003	241111	0.003	达标
4	阿克霍依拉村 居民区	0.029	24012201	0.01	达标	0.001	240122	0.001	达标

5	最大网格点	1.52	24122805	0.51	达标	0.226	241128	0.226	达标
		(-100,200)				(-100,200)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的硫酸雾1小时平均最大贡献浓度为1.52μg/m³，占标率为0.51%≤100%。最大网格点的硫酸雾24小时平均最大贡献浓度为0.226μg/m³，占标率为0.226 %≤100%。

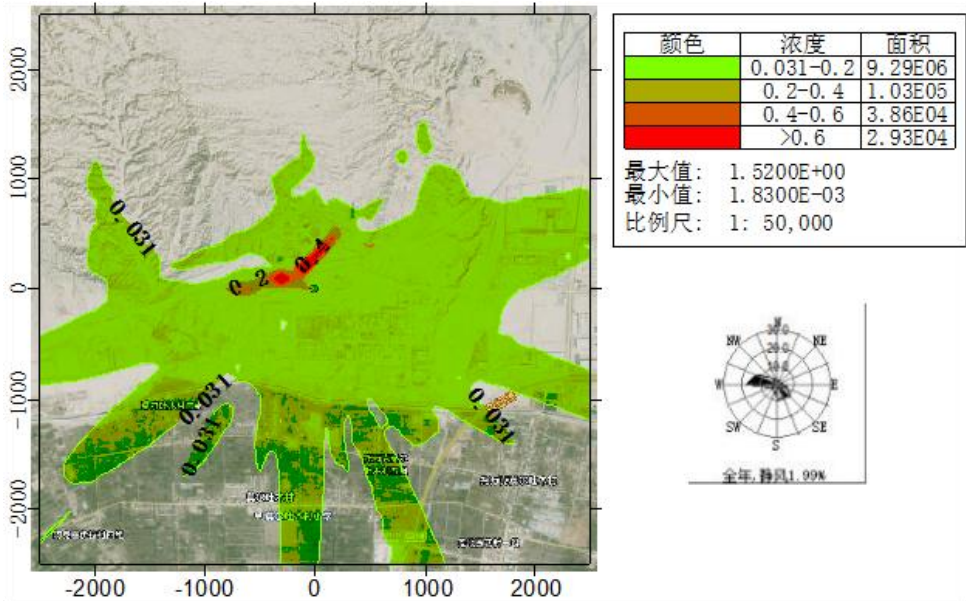


图5.2-19 硫酸雾1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：μg/m³

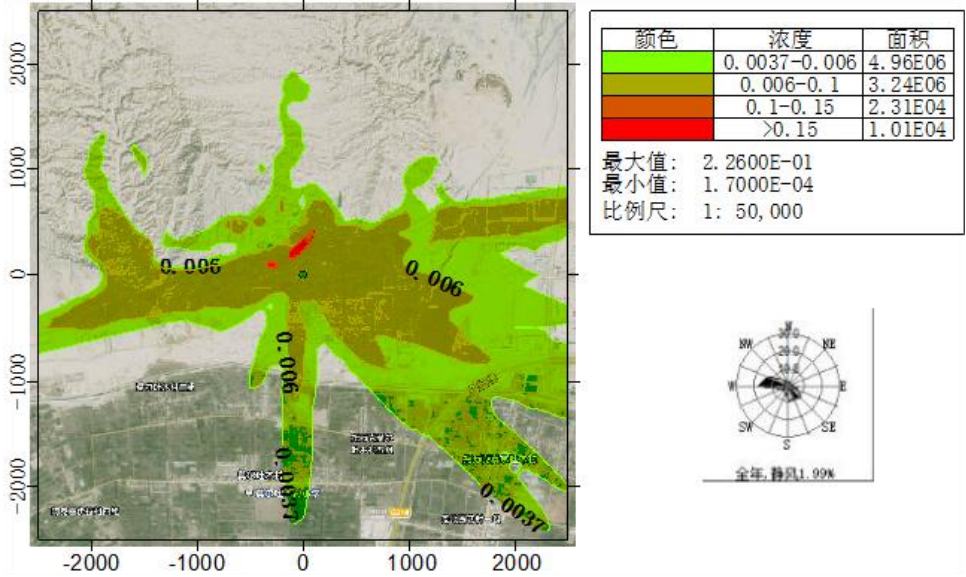


图5.2-20 硫酸雾24小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：μg/m³

6、HF贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-23 本项目实施后HF贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序	预测点	1小时平均最大贡献值	24小时平均最大贡献值

号		贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现 时间	占标率 (%)	达标 情况	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现 时间	占标率 (%)	达标 情况
1	托万克莫尔吐 木村居民区	0.56286	24073023	2.81	达标	0.07177	240729	1.03	达标
2	园艺场村居民 区	0.44124	24073024	2.21	达标	0.0233	241114	0.33	达标
3	莫尔吐木村居 民区	0.41964	24073105	2.10	达标	0.03867	241111	0.55	达标
4	阿克霍依拉村 居民区	0.4295	24012201	2.15	达标	0.02235	240802	0.32	达标
5	最大网格点	16.73734	24122805	83.69	达标	2.52578	241128	36.08	达标
		(-100,200)				(-100,200)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的氟化物1小时平均最大贡献浓度为 $16.73734\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $83.69\%\leq 100\%$ 。最大网格点的氟化物24小时平均最大贡献浓度为 $2.52578\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $36.08\%\leq 100\%$ 。

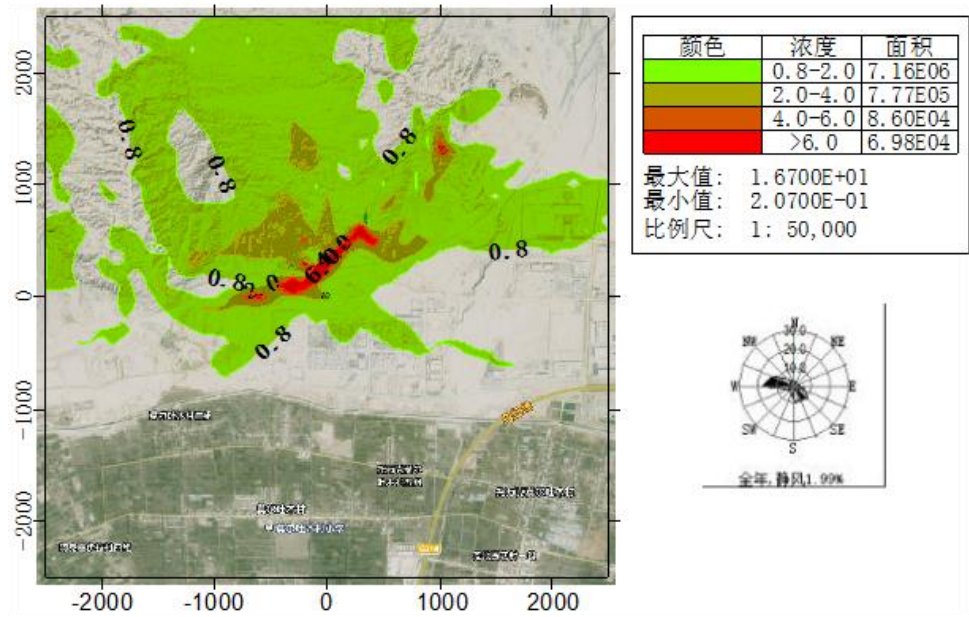
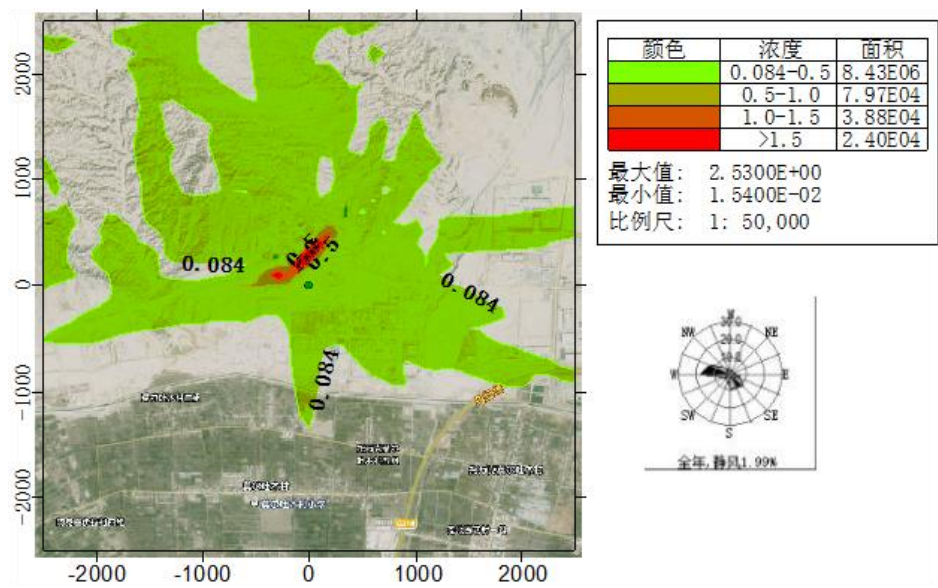


图5.2-21 HF1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

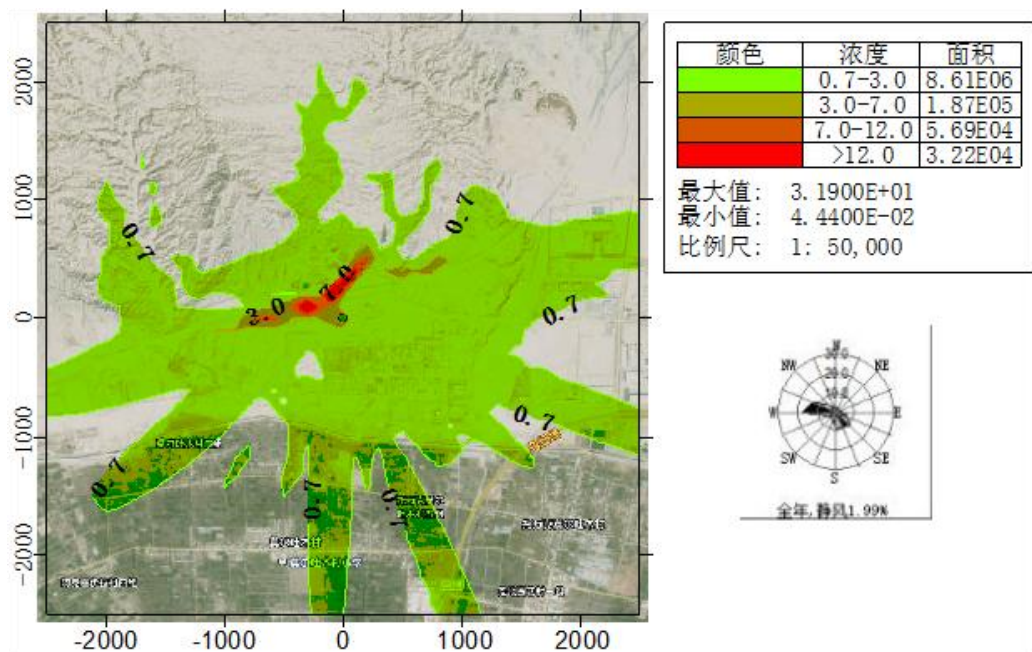


7、非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-24 本项目实施后非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.57244	24072906	0.03	达标
2	园艺场村居民区	0.36902	24081922	0.02	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.52708	24111604	0.03	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.61215	24012201	0.03	达标
5	最大网格点	31.91415	24122805	1.60	达标
		(-100,200)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的非甲烷总烃1小时平均最大贡献浓度为31.91415μg/m³，占标率为1.60%≤100%。



8、氨贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-25 本项目实施后氨贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.00197	24120807	0.0010	达标
2	园艺场村居民区	0.00162	24121702	0.0008	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.00264	24111507	0.0013	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.00019	24102101	0.0001	达标
5	最大网格点	0.369	24122804	0.1845	达标
		(100,0)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的氨1小时平均最大贡献浓度为 $0.369\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.1845\% \leq 100\%$ 。

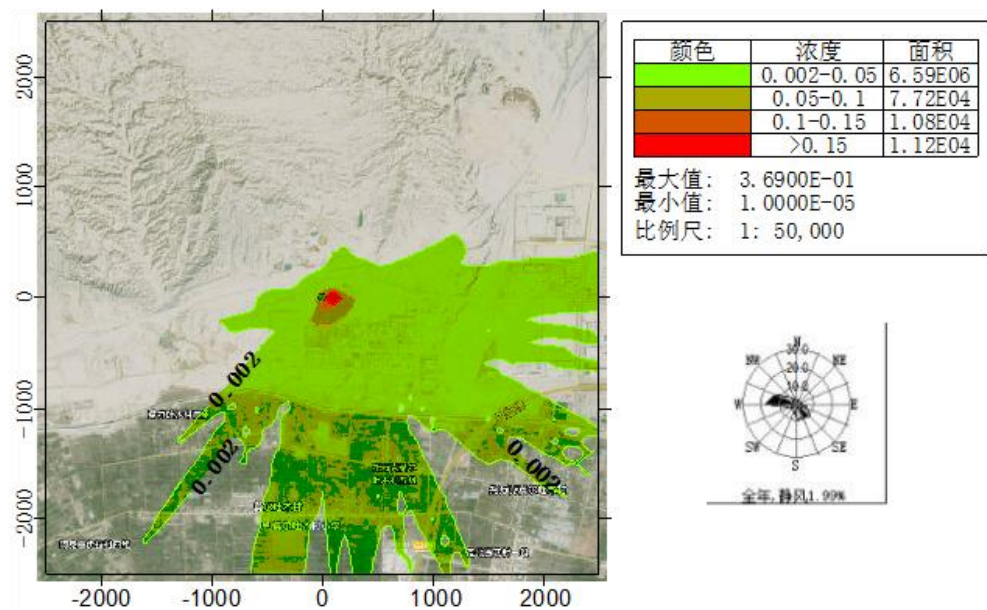


图5.2-24 氨1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：μg/m³

9、硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-26 本项目实施后硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.00008	24120807	0.0008	达标
2	园艺场村居民区	0.00007	24121702	0.0007	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.00011	24111507	0.0011	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.00001	24102101	0.0001	达标
5	最大网格点	0.0158	24122804	0.1580	达标
		(100,0)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的硫化氢1小时平均最大贡献浓度为0.0158μg/m³，占标率为0.158%≤100%。

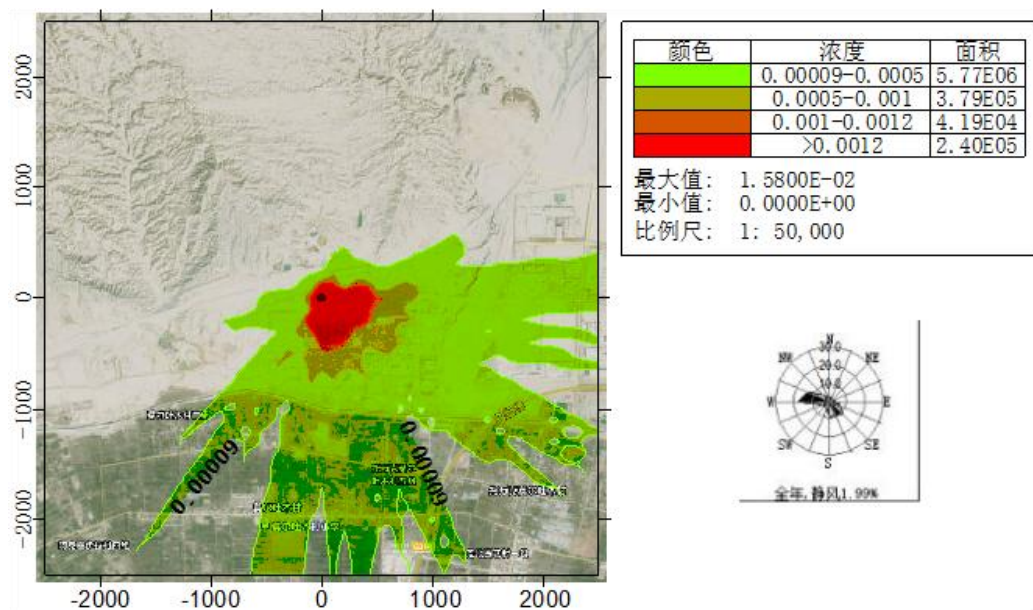


图5.2-25 硫化氢1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

10、镉及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-27 本项目实施后镉及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度 (ng/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况	贡献浓度 (ng/m³)	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.0021	24072904	0.01	达标	0.00001	0.00	达标
2	园艺场村居民区	0.00183	24032802	0.01	达标	0.00001	0.00	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.00229	24070802	0.01	达标	0.00001	0.00	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.00212	24012201	0.01	达标	0.00000	0.00	达标
5	最大网格点	0.09679	24122808	0.32	达标	0.00079	0.02	达标
		(-200,100)				(0,100)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的镉及其化合物1小时平均最大贡献浓度为0.09679ng/m³，占标率为0.32%≤100%。镉及其化合物年平均最大贡献浓度为0.00079ng/m³，占标率为0.02 %≤30%。

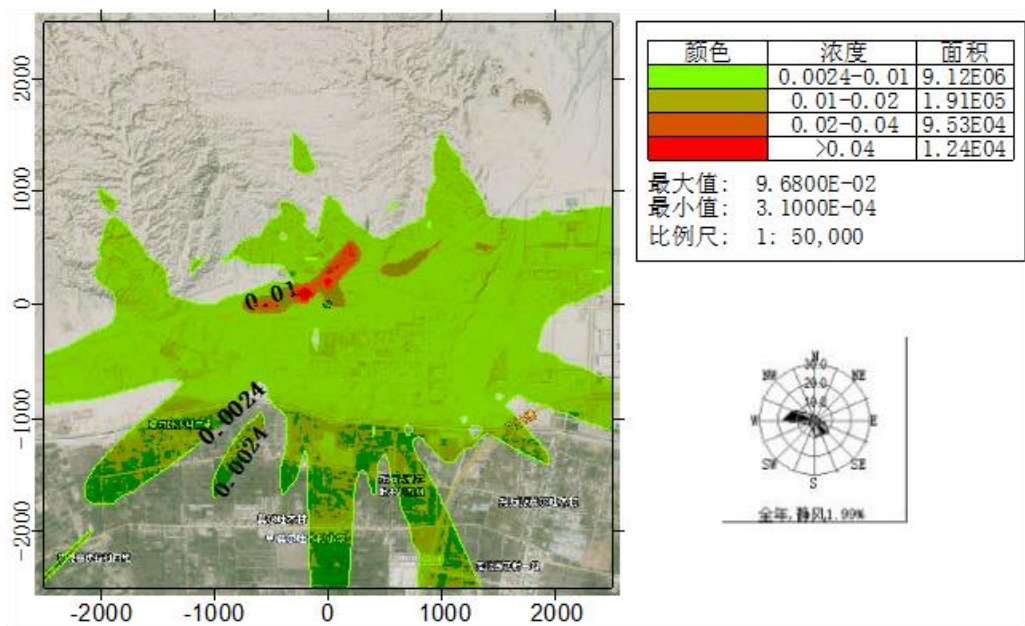


图5.2-26 铅1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: ng/m^3

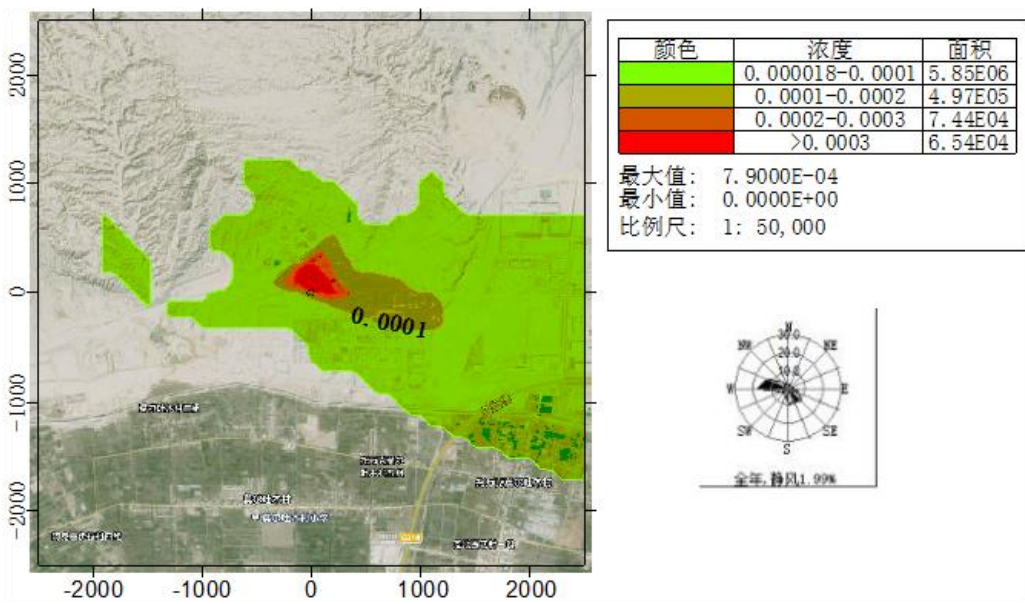


图5.2-27 铅年平均最大贡献质量浓度分布图 单位: ng/m^3

11、铬及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-28 本项目实施后铬及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				8小时最大浓度			
		贡献浓度 (ng/m^3)	出现时间	占标率 (%)	达标情况	贡献浓度 (ng/m^3)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.01049	24072904	0.00001049	达标	0.00553	24072908	0.00001106	达标
2	园艺场村居民区	0.00916	24032802	0.00000916	达标	0.00183	24111408	0.00000366	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.01147	24070802	0.00001147	达标	0.00198	24070808	0.00000396	达标

4	阿克霍依拉村居民区	0.01061	24012201	0.00001061	达标	0.00133	24012208	0.00000266	达标
5	最大网格点	0.48396	24122808	0.00048396	达标	0.15626	24112808	0.00031252	达标
		(-200,100)				(200,500)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的铬及其化合物1小时平均最大贡献浓度为0.48396ng/m³，占标率为0.00048396%≤100%；评价范围内最大网格点的铬及其化合物8小时平均最大贡献浓度为0.15626ng/m³，占标率为0.00031252%≤100%。

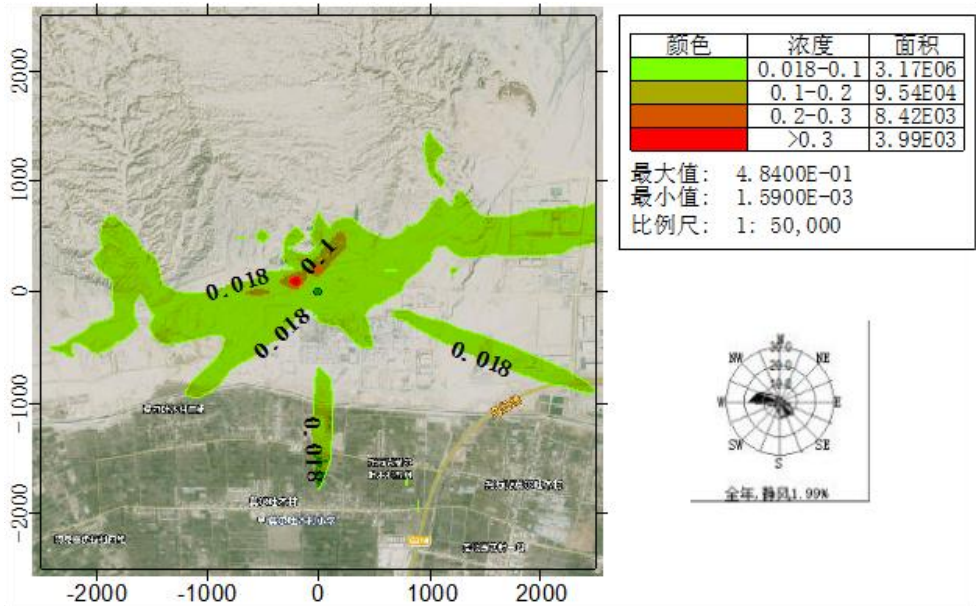


图5.2-28 铬及其化合物1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

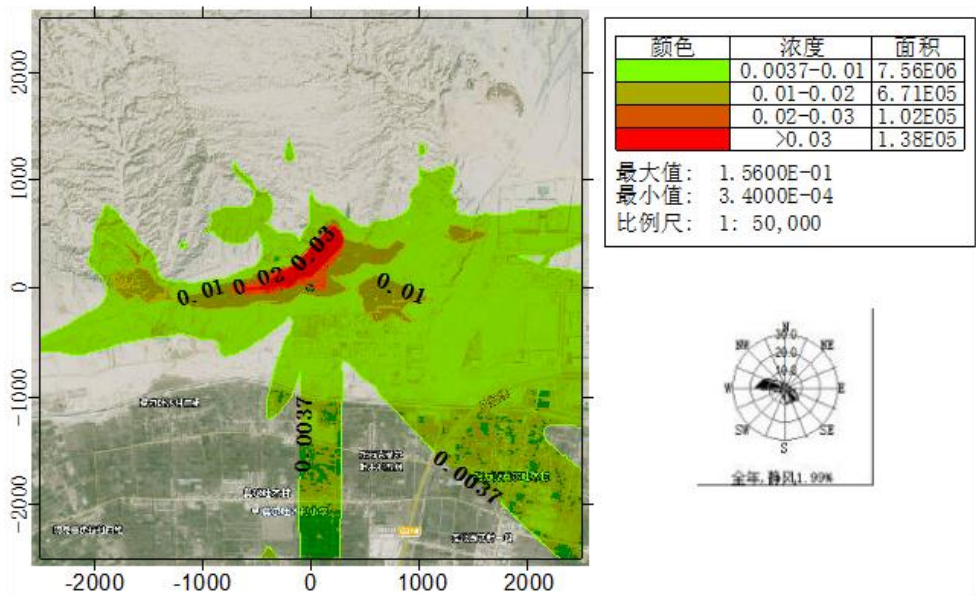


图5.2-29 铬及其化合物8小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

12、锡及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-29 本项目实施后锡及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点	1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(ng/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.00525	24072904	0.000009	达标
2	园艺场村居民区	0.00458	24032802	0.000008	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.00573	24070802	0.000010	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.00531	24012201	0.000009	达标
5	最大网格点	0.24198	24122808	0.000403	达标
		(-200,100)			

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的锡及其化合物1小时平均最大贡献浓度为0.24198ng/m³，占标率为0.000403%≤100%。

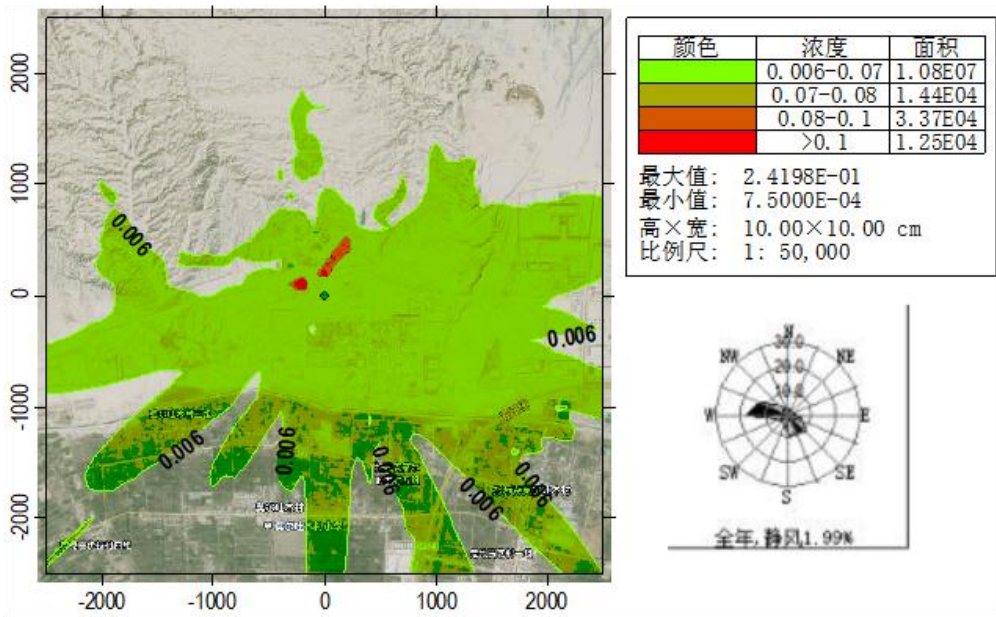


图5.2-30 锡及其化合物1小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

13、铅及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-30 本项目实施后铅及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度(ng/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况	贡献浓度(ng/m³)	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.027	24072903	0.0009	达标	0.0001	0.000003	达标
2	园艺场村居民区	0.013	24032802	0.0004	达标	0.00004	0.000001	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.023	24073105	0.0008	达标	0.00004	0.000001	达标

4	阿克霍依拉村居民区	0.015	24012201	0.0005	达标	0.00002	0.000001	达标
5	最大网格点	0.695	24122808	0.0232	达标	0.00566	0.000189	达标
		(-200,100)				(0,100)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的铅及其化合物1小时平均最大贡献浓度为0.695ng/m³，占标率为0.0232%≤100%，最大网格点的铅及其化合物年平均最大贡献浓度为0.00566ng/m³，占标率为0.000189 %≤30%。

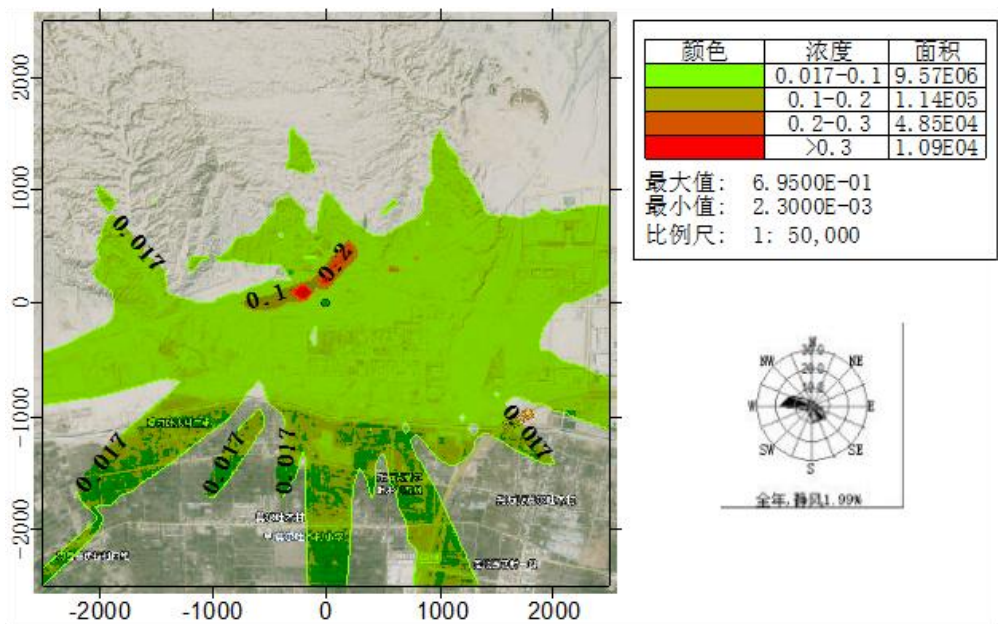


图5.2-31 铅及其化合物小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

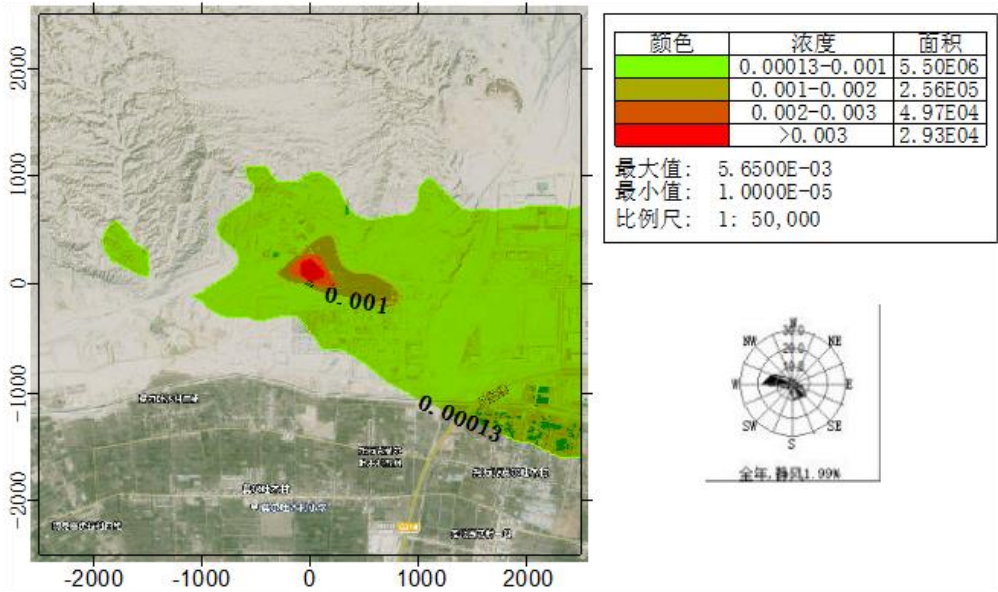


图5.2-31 铅及其化合物年平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

14、砷及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-31 本项目实施后砷及其化合物贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度 (ng/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标 情况	贡献浓度 (ng/m³)	占标率(%)	达标情 况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.03766	24072904	0.1	达标	0.00024	0.00	达标
2	园艺场村居民区	0.03288	24032802	0.09	达标	0.0001	0.00	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.04116	24070802	0.11	达标	0.0001	0.00	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.03809	24012201	0.11	达标	0.00005	0.00	达标
5	最大网格点	1.7373	24122808	4.83	达标	0.01413	0.24	达标
		(-200,100)				(0,100)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的砷及其化合物1小时平均最大贡献浓度为1.737ng/m³，占标率为4.83%≤100%；最大网格点的砷及其化合物年平均最大贡献浓度为0.01414ng/m³，占标率为0.24%≤30%。

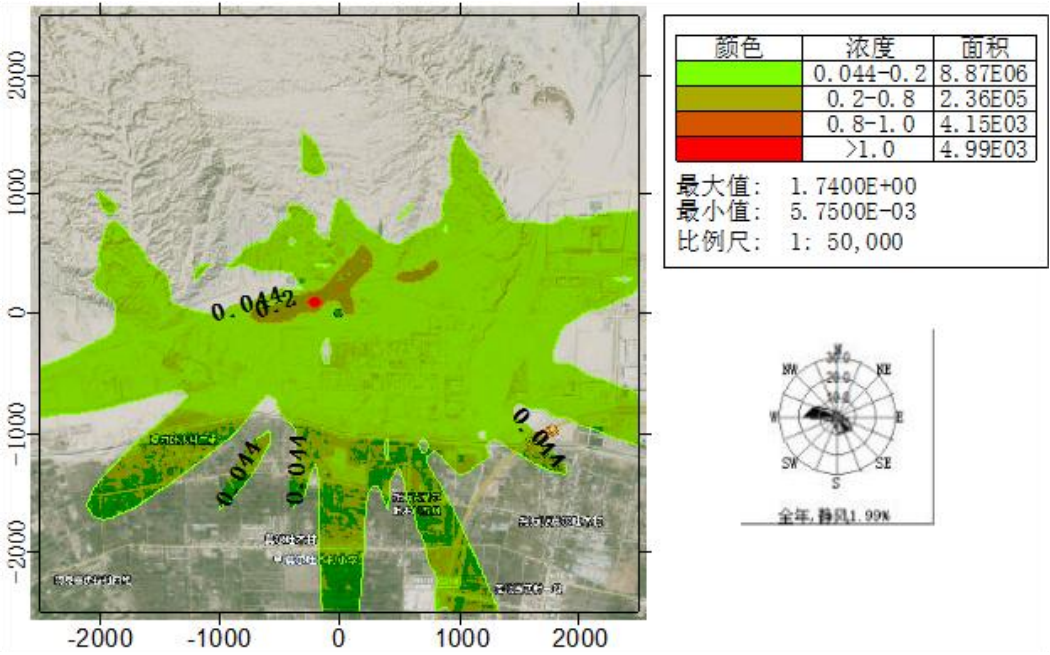


图5.2-32 砷及其化合物小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

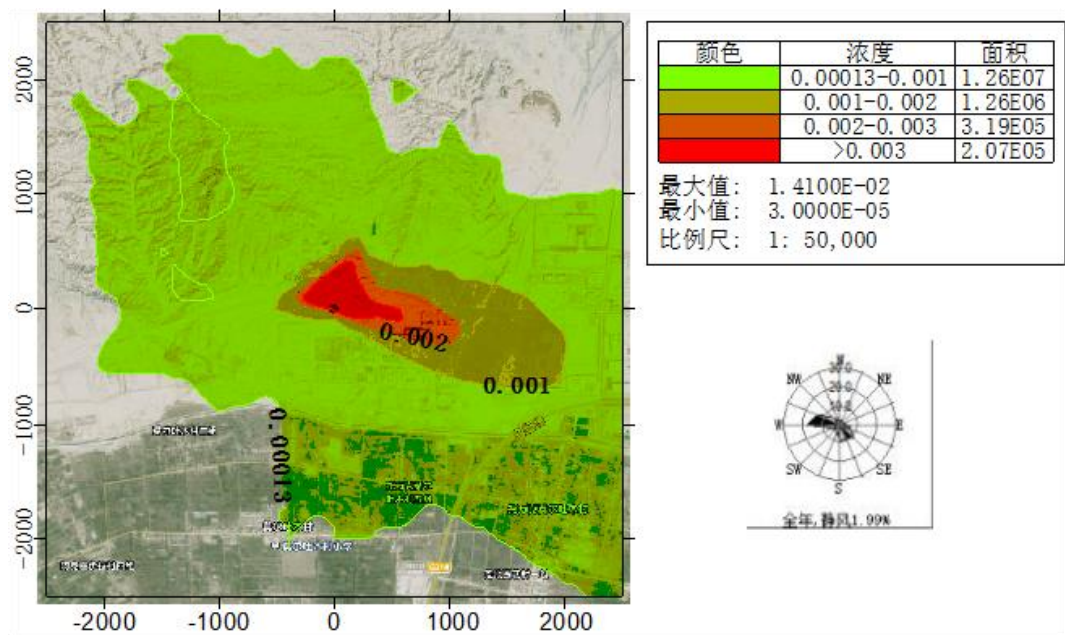


图5.2-33 砷及其化合物年平均最大贡献质量浓度分布图 单位：ng/m³

15、二噁英贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-32 本项目实施后二噁英贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度 (pg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况	贡献浓度 (pg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.01859	24073023	0.52	达标	0.0001	0.02	达标
2	园艺场村居民区	0.01301	24073024	0.36	达标	0.00004	0.01	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.01247	24073105	0.35	达标	0.00005	0.01	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.0092	24080203	0.26	达标	0.00002	0.0	达标
5	最大网格点	0.37228	24122808	10.34	达标	0.00303	0.5	达标
		(-200,100)				(0,100)		

由上表可知，本项目实施后评价范围内最大网格点的二噁英1小时平均最大贡献浓度为0.37228pg/m³，占标率为10.34%≤100%，最大网格点的二噁英年平均最大贡献浓度为0.00303 pg/m³，占标率为0.5%≤30%。

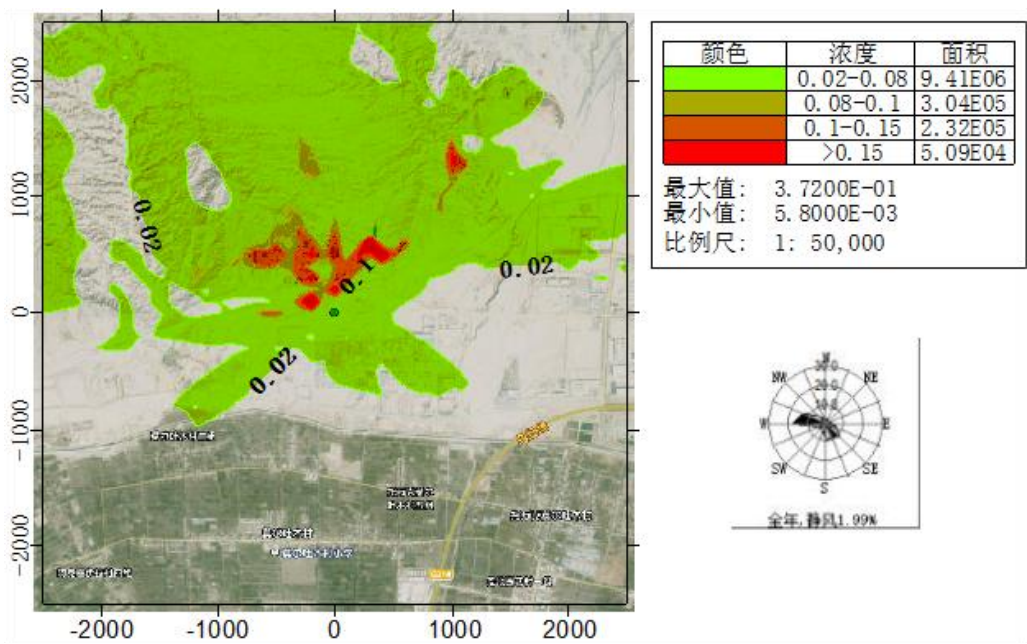


图5.2-34 二噁英小时平均最大贡献质量浓度分布图 单位: pg/m^3

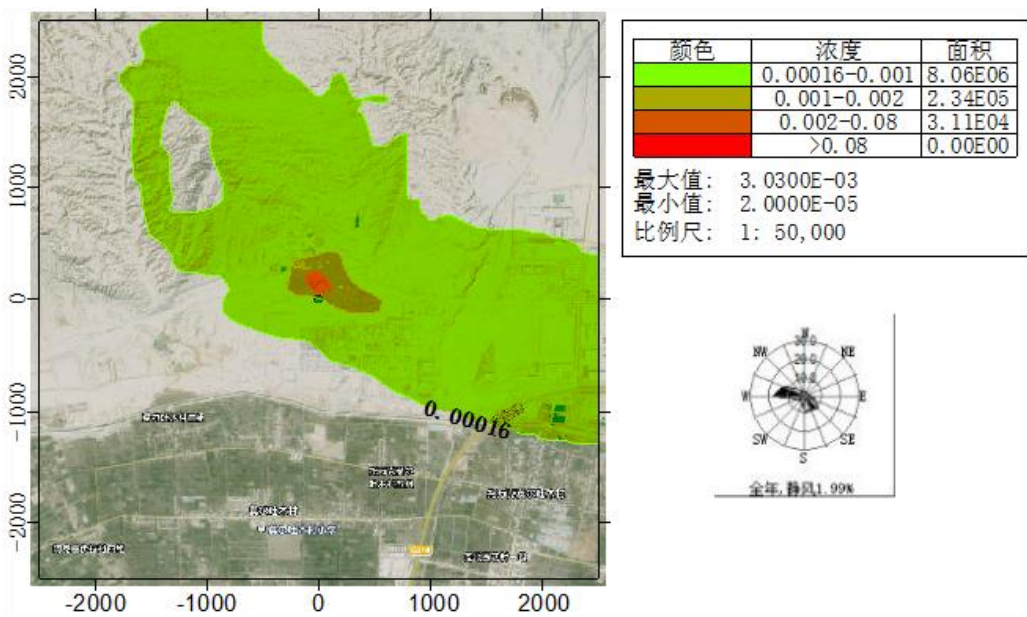


图5.2-35 二噁英年平均最大贡献质量浓度分布图 单位: pg/m^3

(2) 项目实施后环境影响叠加预测与评价

根据例行监测数据，环境质量现状超标因子为 PM_{10} ，故本项目所在区域为不达标区。超标原因分析与南疆气候干燥，多风沙天气有关。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）>差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函（2019）590号）要求，对南疆四地州实行环境影响评价差别化政策，可不进行颗粒物区域削减。所在区域通过落实大气污染防治行动计划，采取综合措施，可降低工业粉尘排放，但自然原

因引起的扬尘污染受气候干燥、降水少的现实情况限制，短期内不会有明显改善。

本项目SO₂的背景浓度使用新疆-喀什地区的2024年长期监测数据，其他污染物根据导则要求使用补充监测数据最大浓度值作为背景浓度值。氯化氢小时背景浓度值10ug/m³，氟化物小时背景浓度值1.8ug/m³，硫化氢小时背景浓度值2.5ug/m³，氨小时背景浓度值160ug/m³，NMHC小时背景浓度值790ug/m³，硫酸小时背景浓度2.5ug/m³，砷及其化合物小时背景浓度0.002ug/m³，铅及其化合物小时背景浓度0.025ug/m³，锡及其化合物小时背景浓度0.005ug/m³，镉及其化合物小时背景浓度0.0015ug/m³，铬及其化合物小时背景浓度0.003ug/m³，二噁英小时背景浓度0.048pg TEQ/m³，TSP24小时平均背景浓度220ug/m³，NO_x小时背景浓度61ug/m³。

1、现状浓度达标污染物环境影响预测与评价

①预测与评价方法

预测评价项目建成后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，应用评价项目的贡献浓度，叠加(减去)区域削减污染源，并叠加环境质量现状浓度，然后评价叠加后污染物浓度是否符合相应环境质量标准。计算方法如下：

本项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度=本项目实施后污染源对预测点的贡献浓度-“以新带老”污染源对预测点的贡献浓度+区域在建工程污染源对预测点的贡献浓度（区域在建工程污染源-在建工程配套削减源）+预测点的环境质量现状浓度。

②预测与评价结果

1) 本项目实施后，TSP叠加在建源浓度预测及评价结果

表5.2-33 本项目实施后TSP叠加在建源浓度预测结果一览表

序号	关心点	TSP叠加在建源日均浓度			TSP叠加在建源年均浓度	
		预测值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	预测值(μg/m ³)	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	3.94396	240729	1.31	0.15049	0.08
2	园艺场村居民区	1.22822	241114	0.41	0.06216	0.03
3	莫尔吐木村居民区	1.6783	241212	0.56	0.06687	0.03
4	阿克霍依拉村居民区	1.05227	240122	0.35	0.02969	0.01
5	最大网格点	99.25232	241128	33.08	6.72572	3.36
		(100,400)			(0,100)	

由上表可知，本项目实施后预测范围内最大网格点叠加各污染源贡献浓度及在建源浓度后的TSP24小时平均质量浓度预测值为99.25232 μg/m³，占标率为33.08%≤100%，年平均质量浓度预测值为6.72572μg/m³，占标率为3.36%≤30%。满足

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

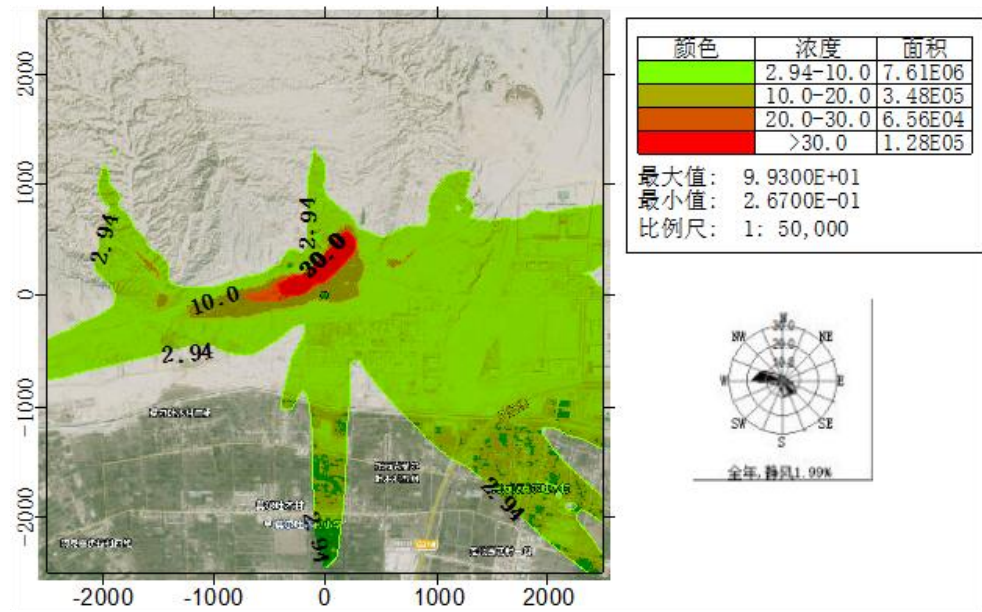


图5.2-36 叠加在建源后TSP日均浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

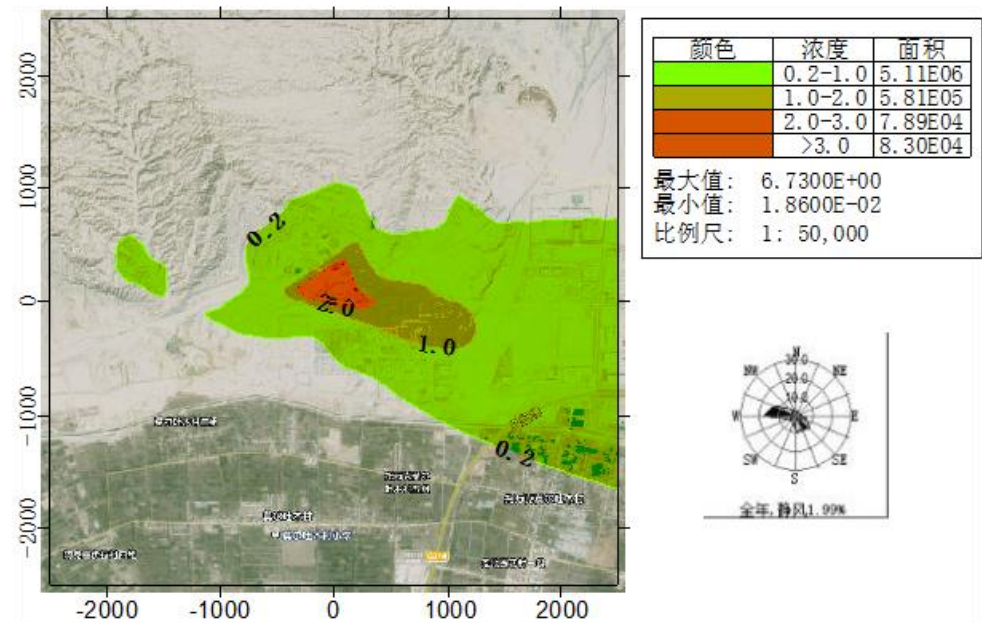


图5.2-37 叠加在建源后TSP年均质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2) 本项目实施后, SO₂叠加浓度预测及评价结果

表5.2-34 本项目实施后SO₂叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	SO ₂ 98%保证率日均叠加最大浓度			SO ₂ 年均叠加最大浓度	
		预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	14.0064	240210	9.34	4.210219	7.02
2	园艺场村居民区	14.0009	241207	9.33	4.209039	7.02
3	莫尔吐木村居民区	14.0000	240210	9.33	4.209169	7.02
4	阿克霍依拉村居民区	14.0000	240210	9.33	4.208639	7.01

5	最大网格点	14.12174	240210	9.41	4.262059	7.1
		(-300,300)			(-100, 200)	

由上表可知，本项目实施后预测范围内最大网格点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的SO₂ 保证率24小时平均质量浓度预测值为14.12174 μg/m³，占标率为9.41%≤100%。最大网格点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的SO₂年平均质量浓度预测值为4.262059μg/m³，占标率为7.1%≤100%。满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

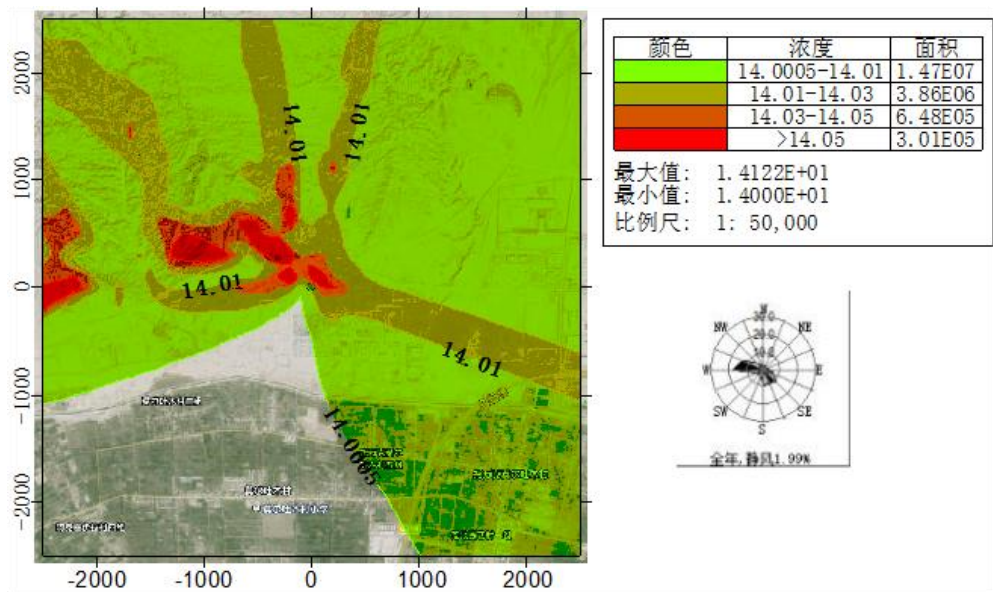


图5.2-37 叠加后SO₂保证率24小时平均质量浓度分布图 单位: μg/m³

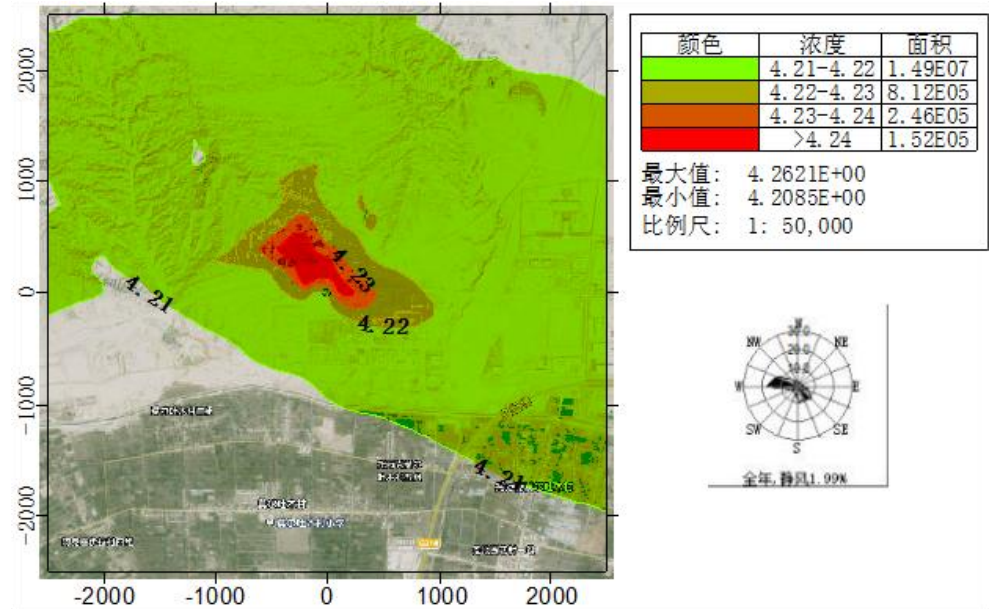


图5-1-38 叠加后SO₂年平均质量浓度分布图 单位: μg/m³

3) 本项目实施后，NO_x叠加浓度预测及评价结果

表5.2-35 本项目实施后NOx1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	NOx1小时叠加最大浓度		
		预测值(μg/m³)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	70.52403	24073023	28.21
2	园艺场村居民区	67.99517	24073024	27.2
3	莫尔吐木村居民区	65.19774	24073105	26.08
4	阿克霍依拉村居民区	66.29249	24080203	26.52
5	最大网格点	244.1677	24081920	97.67
		(400,500)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的NOx1小时平均质量浓度预测值为244.1677μg/m³，占标率为97.67%≤100%。满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

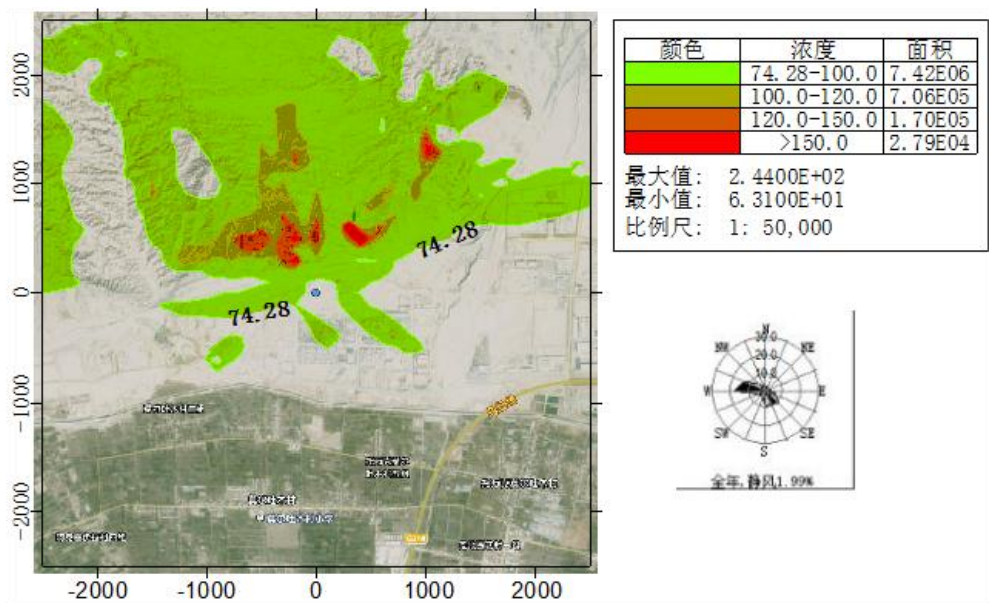


图5.2-39 叠加后NOx1小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

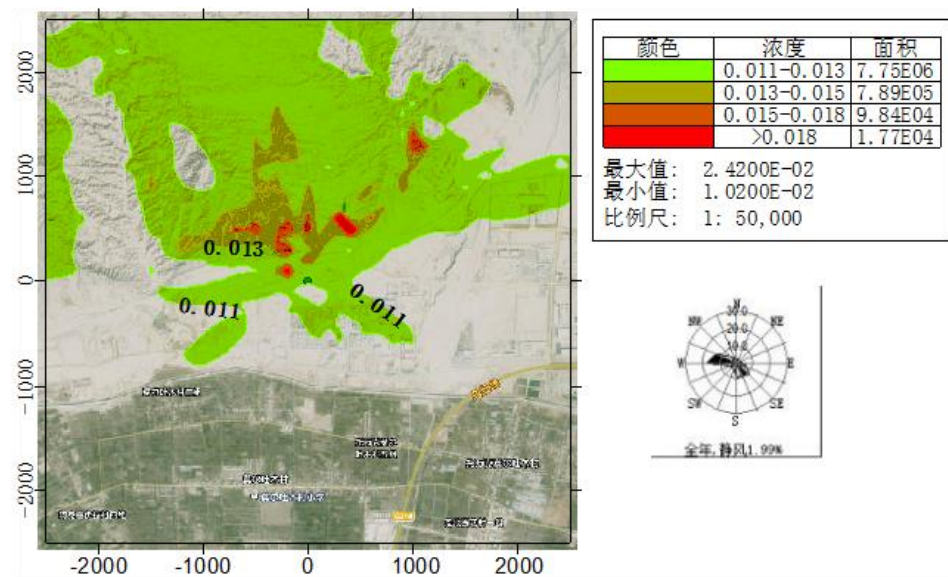
4) 本项目实施后，HCL叠加浓度预测及评价结果

表5.2-36 本项目实施后氯化氢1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	HCL1小时叠加最大浓度		
		预测值(μg/m³)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	10.78518	24073023	21.57
2	园艺场村居民区	10.5559	24073024	21.11
3	莫尔吐木村居民区	10.45329	24073105	20.91
4	阿克霍依拉村居民区	10.40096	24080203	20.8
5	最大网格点	24.1672	24081920	48.33
		(400,500)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氯化氢1小时平均质量浓度预测值为24.1672μg/m³，占标率为48.33%≤100%。满足《环境

影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值浓度要求。



5) 本项目实施后，硫酸雾叠加浓度预测及评价结果

表5.2-37 本项目实施后硫酸雾1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	硫酸雾1小时叠加最大浓度		
		预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	2.52726	24072906	0.84
2	园艺场村居民区	2.51757	24081922	0.84
3	莫尔吐木村居民区	2.5251	24111604	0.84
4	阿克霍依拉村居民区	2.52915	24012201	0.84
5	最大网格点	4.01972	24122805	1.34
		(-100,200)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的硫酸雾1小时平均质量浓度预测值为 $4.01972\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $1.34\%\leq 100\%$ 。满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值浓度要求。

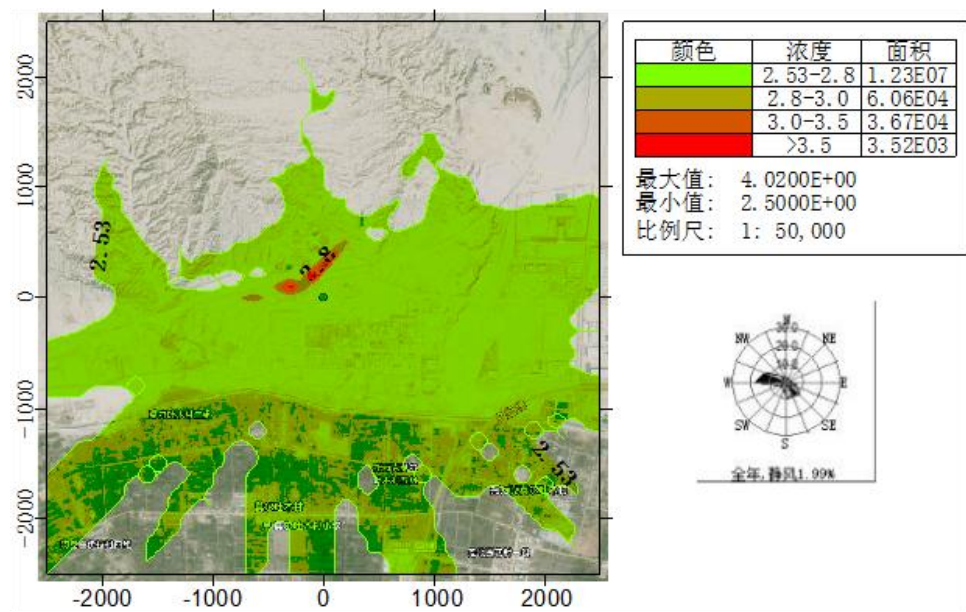


图5.2-41 叠加后硫酸雾1小时平均质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6) 本项目实施后，HF叠加浓度预测及评价结果

表5.2-38 本项目实施后HF1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	HF1小时叠加最大浓度		
		预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	2.36286	24073023	11.81
2	园艺场村居民区	2.24124	24073024	11.21
3	莫尔吐木村居民区	2.21964	24073105	11.1
4	阿克霍依拉村居民区	2.2295	24012201	11.15
5	最大网格点	18.53734	24122805	92.69
		(-100,200)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的HF1小时平均质量浓度预测值为 $18.53734\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $92.69\%\leq 100\%$ 。满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

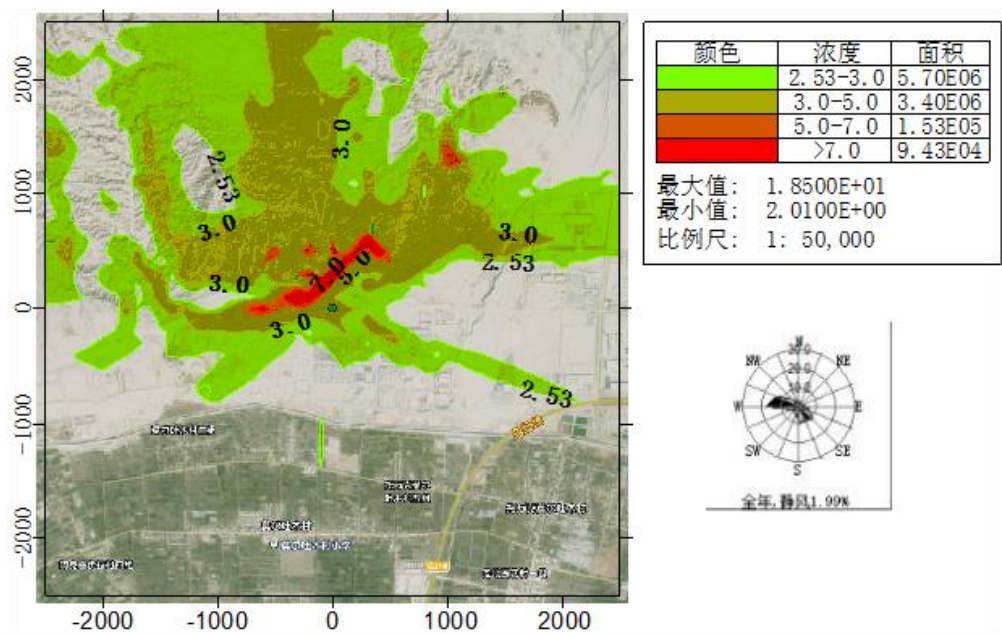


图5.2-42 叠加后HF1小时平均质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

7) 本项目实施后，非甲烷总烃叠加浓度预测及评价结果

表5.2-39 本项目实施后非甲烷总烃1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	NMHC1小时叠加最大浓度		
		预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	790.5724	24072906	39.53
2	园艺场村居民区	790.369	24081922	39.52
3	莫尔吐木村居民区	790.5271	24111604	39.53
4	阿克霍依拉村居民区	790.6122	24012201	39.53
5	最大网格点	821.9141	24122805	41.10
		(-100,200)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的非甲烷总烃1小时平均质量浓度预测值为 $821.9141\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $41.10\%\leq 100\%$ 。满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值浓度要求。

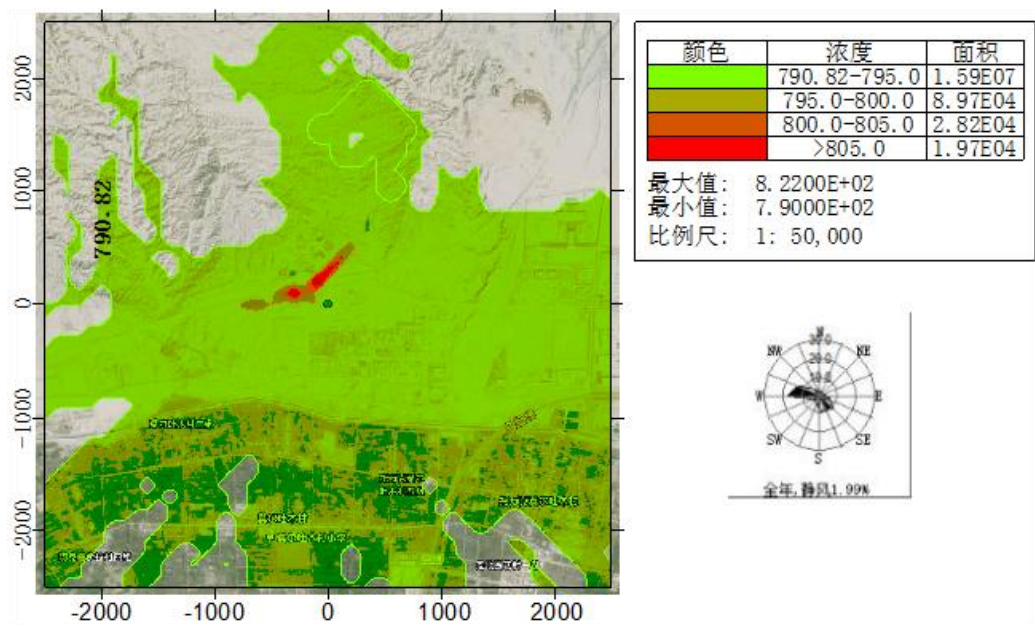


图5.2-43 叠加后非甲烷总烃1小时平均质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

8) 本项目实施后，氨叠加浓度预测及评价结果

表5.2-40 本项目实施后氨1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	氨1小时叠加最大浓度		
		预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	160.002	24120807	80.00
2	园艺场村居民区	160.0016	24121702	80.00
3	莫尔吐木村居民区	160.0026	24111507	80.00
4	阿克霍依拉村居民区	160.0002	24102101	80.00
5	最大网格点	160.3687	24122804	80.18
		(100,0)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的氨1小时平均质量浓度预测值为 $160.3687\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $80.18\%\leq 100\%$ ；可以满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值浓度要求。

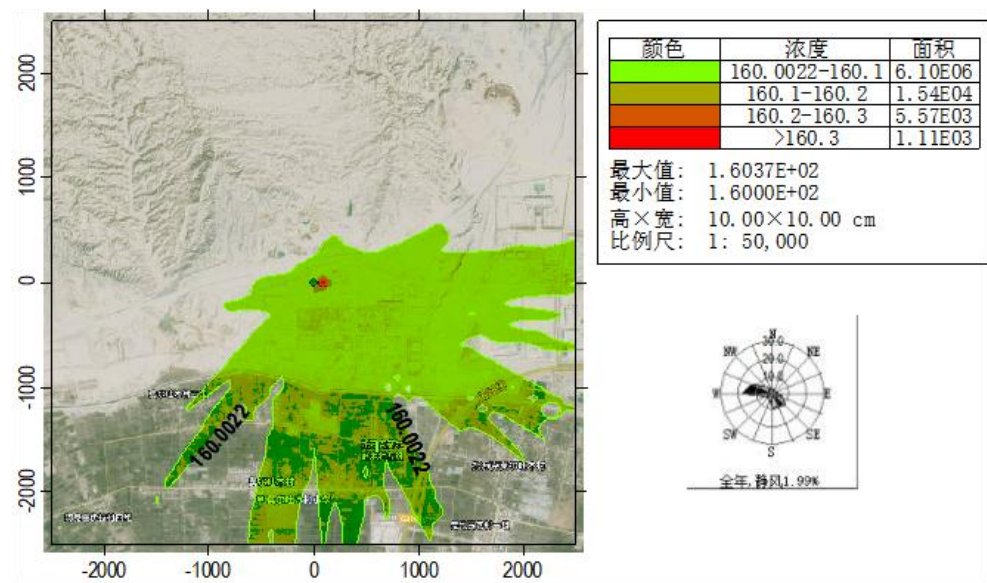


图5.2-44 叠加后氨1小时平均质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

9) 本项目实施后，硫化氢叠加浓度预测及评价结果

表5.2-41 本项目实施后硫化氢1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	硫化氢1小时叠加最大浓度		
		预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	2.50008	24120807	25.00
2	园艺场村居民区	2.50007	24121702	25.00
3	莫尔吐木村居民区	2.50011	24111507	25.00
4	阿克霍依拉村居民区	2.50001	24102101	25.00
5	最大网格点	2.5158	24122804	25.16
		(100,0)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的硫化氢1小时平均质量浓度预测值为 $2.5158 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $25.16 \% \leq 100\%$ ；可以满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值浓度要求。

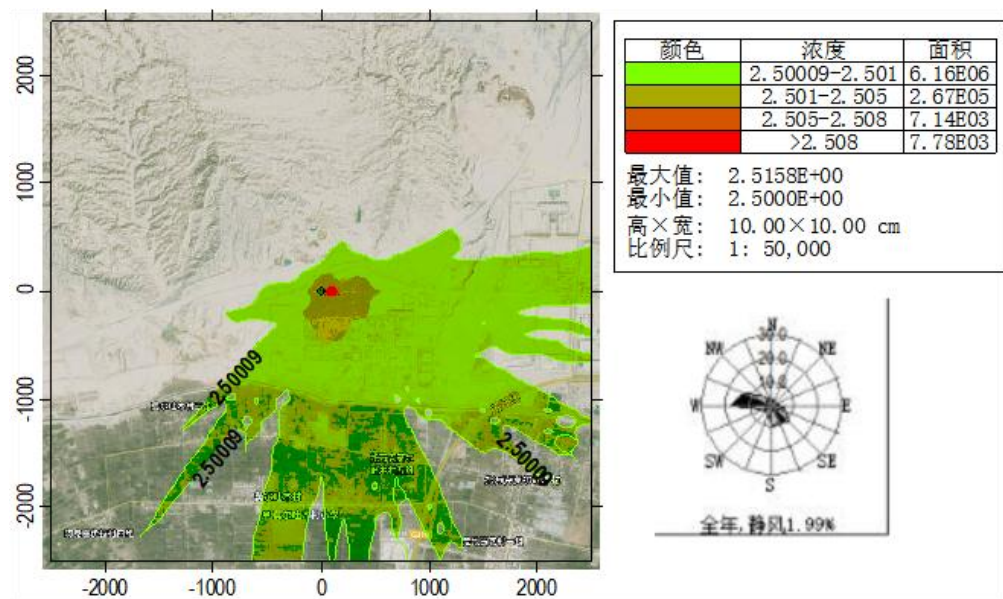


图5.2-45 叠加后硫化氢1小时平均质量浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

10) 本项目实施后，镉及其化合物叠加浓度预测及评价结果

表5.2-42 本项目实施后镉及其化合物1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	镉及其化合物1小时叠加最大浓度		
		预测值(ng/m^3)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.0036	24072904	0.01
2	园艺场村居民区	0.00333	24032802	0.01
3	莫尔吐木村居民区	0.00379	24070802	0.01
4	阿克霍依拉村居民区	0.00362	24012201	0.01
5	最大网格点	0.09829	24122808	0.33
		(-200,100)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的镉及其化合物1小时平均质量浓度预测值为0.09829 ng/m^3 ，占标率为0.33 % $\leq$ 100%；可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

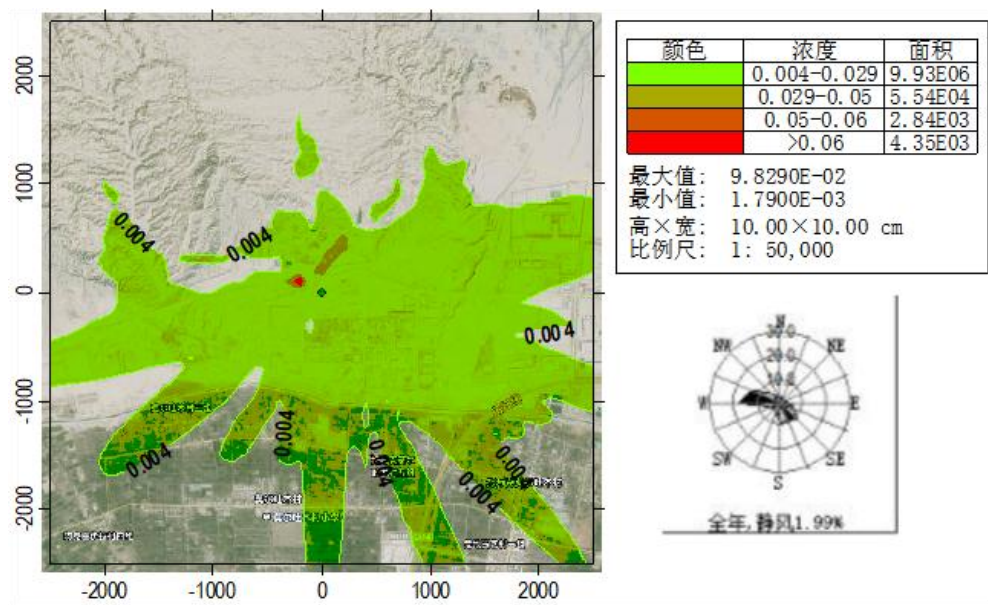


图5.2-46 叠加后铅及其化合物1小时平均质量浓度分布图 单位: ng/m³

11) 本项目实施后，铬及其化合物叠加浓度预测及评价结果

表5.2-43 本项目实施后铬及其化合物1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	铬及其化合物1小时叠加最大浓度		
		预测值(ng/m ³)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.01349	24072904	0.000013
2	园艺场村居民区	0.01216	24032802	0.000012
3	莫尔吐木村居民区	0.01447	24070802	0.000014
4	阿克霍依拉村居民区	0.01361	24012201	0.000014
5	最大网格点	0.48696	24122808	0.000487
		(-200,100)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的铬及其化合物1小时平均质量浓度预测值为0.48696ng/m³，占标率为0.000487 %≤100%；可以满足《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）中表1污染物限值浓度要求。

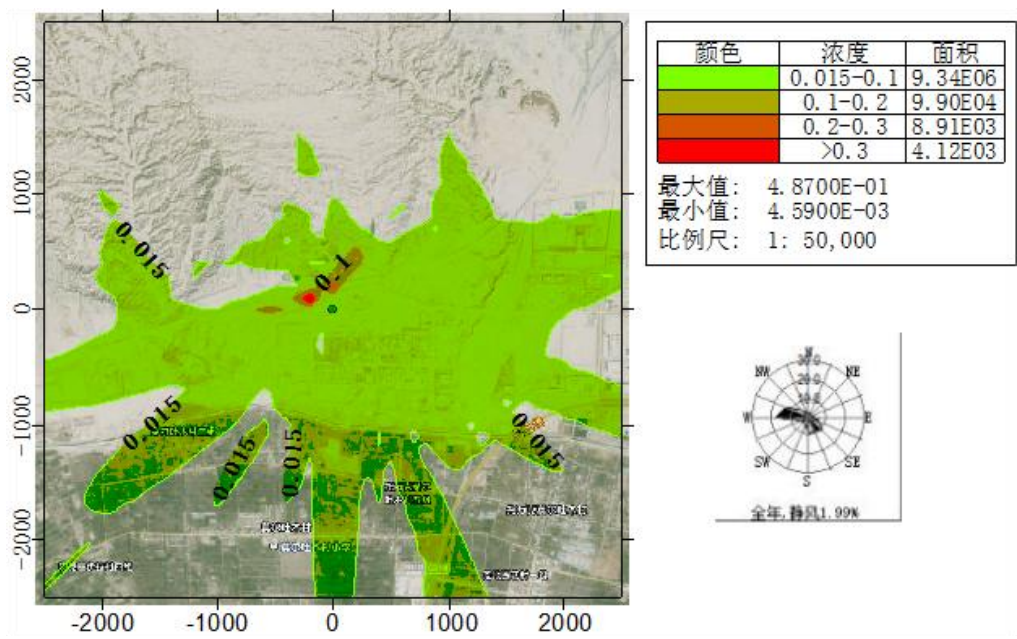


图5.2-47 叠加后铬及其化合物1小时平均质量浓度分布图 单位: ng/m^3

12) 本项目实施后，锡及其化合物叠加浓度预测及评价结果

表5.2-44 本项目实施后锡及其化合物1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	锡及其化合物1小时叠加最大浓度		
		预测值(ng/m^3)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.01025	24072904	0.000017
2	园艺场村居民区	0.00958	24032802	0.000016
3	莫尔吐木村居民区	0.01073	24070802	0.000018
4	阿克霍依拉村居民区	0.01031	24012201	0.000017
5	最大网格点	0.24698	24122808	0.000412
		(-200,100)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的锡及其化合物1小时平均质量浓度预测值为 $0.24698\text{ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.000412\%\leq 100\%$ ；可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值浓度要求。

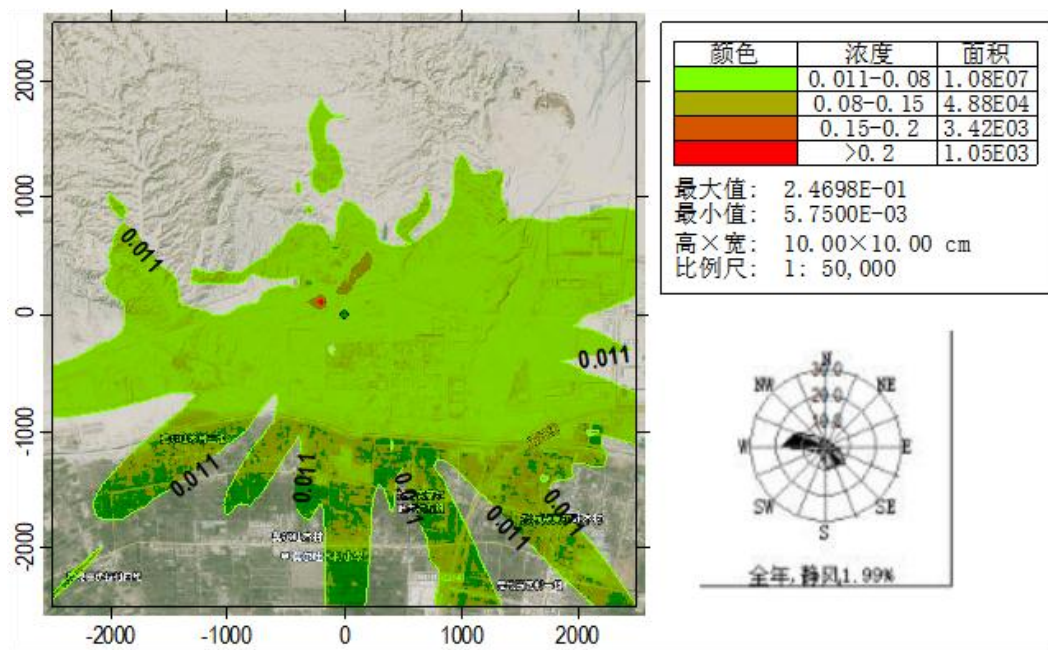


图5.2-48 叠加后锡及其化合物1小时平均质量浓度分布图 单位: ng/m^3

13) 本项目实施后，铅及其化合物叠加浓度预测及评价结果

表5.2-45 本项目实施后铅及其化合物1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	铅及其化合物1小时叠加最大浓度		
		预测值(ng/m^3)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.04007	24072903	0.00
2	园艺场村居民区	0.03815	24032802	0.00
3	莫尔吐木村居民区	0.04146	24073105	0.00
4	阿克霍依拉村居民区	0.04024	24012201	0.00
5	最大网格点	0.71992	24122808	0.02
		(-200,100)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的铅及其化合物1小时平均质量浓度预测值为 $0.71992\text{ ng}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.02\% \leq 100\%$ ；可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

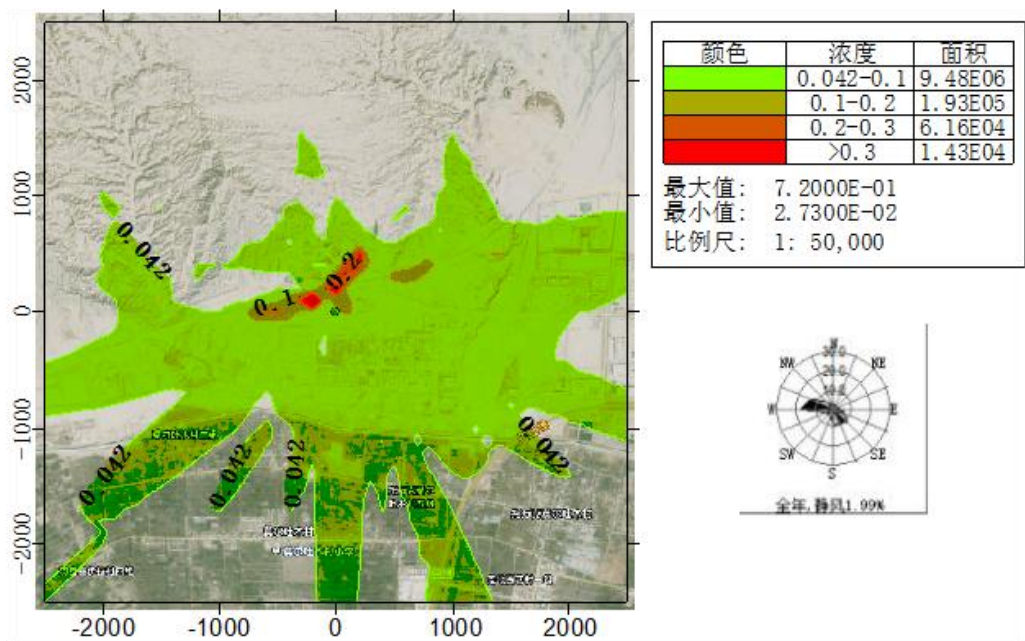


图5.2-49 叠加后铅及其化合物1小时平均质量浓度分布图 单位：ng/m³

14) 本项目实施后，砷及其化合物叠加浓度预测及评价结果

表5.2-46 本项目实施后砷及其化合物1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	砷及其化合物1小时叠加最大浓度		
		预测值(ng/m³)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.03966	24072904	0.11
2	园艺场村居民区	0.03488	24032802	0.1
3	莫尔吐木村居民区	0.04316	24070802	0.12
4	阿克霍依拉村居民区	0.04009	24012201	0.11
5	最大网格点	1.7393	24122808	4.83
		(-200,100)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的砷及其化合物1小时平均质量浓度预测值为1.7393ng/m³，占标率为4.83%≤100%；可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值浓度要求。

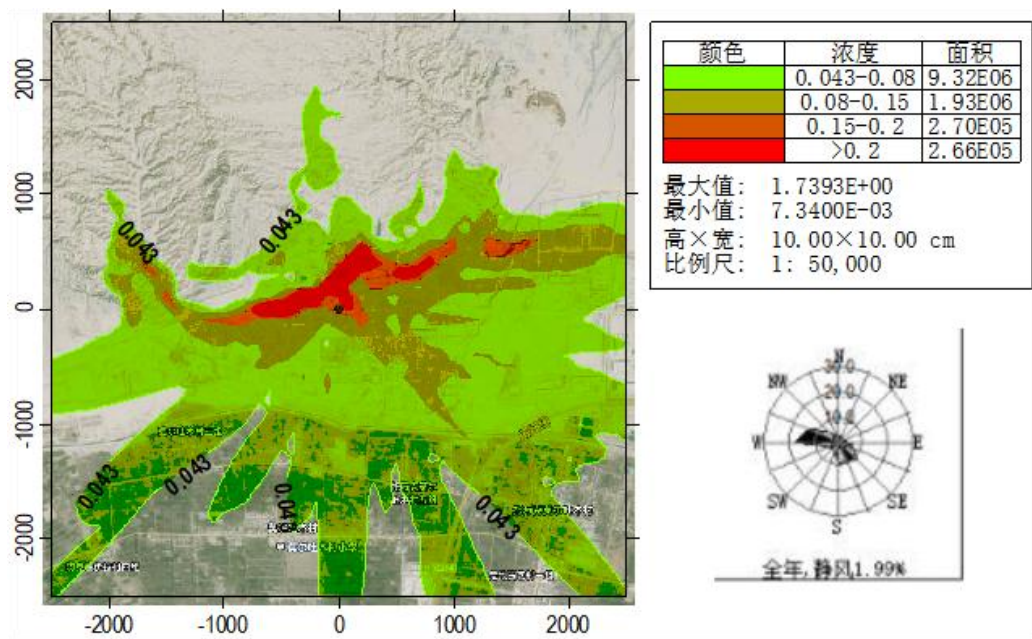


图5.2-50 叠加后砷及其化合物1小时平均质量浓度分布图 单位: ng/m^3

15) 本项目实施后，二噁英叠加浓度预测及评价结果

表5.2-47 本项目实施后二噁英1小时平均叠加浓度预测结果一览表

序号	关心点	二噁英1小时叠加最大浓度		
		预测值(pg/m^3)	出现时间	占标率%
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.06609	24073023	1.84
2	园艺场村居民区	0.06051	24073024	1.68
3	莫尔吐木村居民区	0.05997	24073105	1.67
4	阿克霍依拉村居民区	0.0567	24080203	1.58
5	最大网格点	0.41978	24122808	11.66
		(-200,100)		

由上表可知，本项目实施后区域最大网格点叠加各污染源及现状浓度后的二噁英1小时平均质量浓度预测值为 $0.41978\text{pg}/\text{m}^3$ ，占标率为 $11.66\%\leq 100\%$ 。

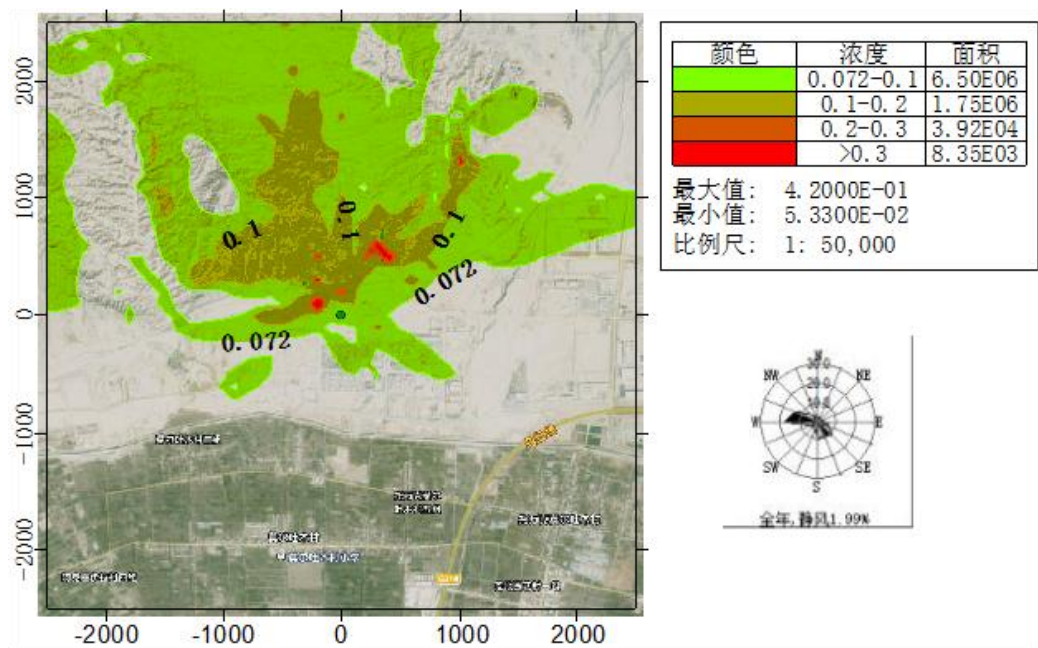


图5.2-51 叠加后二噁英1小时平均质量浓度分布图 单位：pg/m³

③厂界浓度达标分析

根据2024年逐日、逐时气象条件，计算本项目实施后全厂废气排放源对厂界贡献浓度，具体结果见下表。

表5.2-48 全厂废气排放源对厂界短期贡献浓度一览表 单位：μg/m³

评价因子	最大网格点坐标	浓度类型	贡献最大值	是否超标
TSP	-173,76	24小时	40.8452	达标
HCL	-173,76	1小时	2.49066	达标
	-173,76	24小时	0.48367	达标
非甲烷总烃	-111,87	1小时	4.6279	达标
硫酸雾	-111,87	1小时	0.22036	达标
	-173,76	24小时	0.03573	达标
HF	-170,26	1小时	2.45739	达标
	-173,76	24小时	0.5658	达标
NOx	-170,26	1小时	29.14702	达标
	144,-55	24小时	4.30653	达标
SO ₂	-81,92	1小时	1.14735	达标
	144,-55	24小时	0.21848	达标
氨	47,-84	1小时	0.26041	达标
硫化氢	47,-84	1小时	0.01116	达标
镉ng/m³	-173,76	1小时	0.020	达标
铬ng/m³	-173,76	1小时	0.120	达标

锡ng/m³	-173,76	1小时	0.060	达标
铅ng/m³	-173,76	1小时	0.170	达标
砷ng/m³	-173,76	1小时	0.440	达标
二噁英pg/m³	138,5	1小时	0.09	达标

由上表预测结果可知，本项目实施后全厂废气排放源均满足企业边界大气污染物排放限值。

（4）非正常工况预测结果

根据2024年逐时气象条件，计算本项目非正常工况废气污染源对评价区域各评价点1小时平均贡献浓度，计算结果见下表。

1、TSP非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-49 TSP非正常工况污染源1小时平均贡献浓大值一览表

序号	预测点	TSP1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	3232.998	24073023	359.22	超标
2	园艺场村居民区	2368.449	24073024	263.16	超标
3	莫尔吐木村居民区	1345.586	24073105	149.51	超标
4	阿克霍依拉村居民区	1751.486	24080203	194.61	超标
5	最大网格点	64033.56	24081920	7114.84	超标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内TSP评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为64033.56μg/m³，占标率为7114.84%。

2、SO₂非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-50 SO₂非正常工况污染源1小时平均贡献浓大值一览表

序号	预测点	SO ₂ 1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	1.03151	24073023	0.21	达标
2	园艺场村居民区	0.78598	24073024	0.16	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.42335	24062421	0.08	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.61914	24080203	0.12	达标
5	最大网格点	19.55566	24081920	3.91	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内SO₂评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为19.55566μg/m³，占标率为3.91%。

3、NO_x非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-51 NO_x非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	NO _x 1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	9.57852	24073023	3.83	达标
2	园艺场村居民区	7.24152	24073024	2.90	达标
3	莫尔吐木村居民区	3.85213	24062421	1.54	达标
4	阿克霍依拉村居民区	5.65836	24080203	2.26	达标
5	最大网格点	183.1184	24081920	73.25	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内NO_x评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为183.1184μg/m³，占标率为73.25%。

4、HCL非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-52 HCL非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	HCL1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	3.57184	24073023	7.14	达标
2	园艺场村居民区	2.58115	24073024	5.16	达标
3	莫尔吐木村居民区	1.49092	24073105	2.98	达标
4	阿克霍依拉村居民区	1.91987	24080203	3.84	达标
5	最大网格点	71.47679	24081920	142.95	超标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内HCL评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为71.47679 μg/m³，占标率为142.95%。

5、硫酸雾非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-53 硫酸雾非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	硫酸雾1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.02649	24073023	0.01	达标

2	园艺场村居民区	0.03015	24073024	0.01	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.02029	24060323	0.01	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.02003	24080203	0.01	达标
5	最大网格点	0.81017	24082401	0.27	达标
		(-500,400)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内硫酸雾评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为 $0.81017\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.27%。

6、HF非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-54 HF非正常工况污染源1小时平均贡献浓大值一览表

序号	预测点	HF1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	2.50042	24073023	12.50	达标
2	园艺场村居民区	2.00023	24073024	10.00	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.94779	24062421	4.74	达标
4	阿克霍依拉村居民区	1.44575	24080203	7.23	达标
5	最大网格点	51.14393	24081920	255.72	超标
		(300,600)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内HF评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为 $51.14393\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为255.72%。

7、非甲烷总烃非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-55 非甲烷总烃非正常工况污染源1小时平均贡献浓大值一览表

序号	预测点	非甲烷总烃1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.41107	24081824	0.02	达标
2	园艺场村居民区	0.32643	24101705	0.02	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.51728	24110808	0.03	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.3563	24080203	0.02	达标
5	最大网格点	13.10484	24082401	0.66	达标
		(-600,400)			

由上表7分析可知，本项目非正常排放对评价范围内非甲烷总烃评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为 $13.10484\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.66%。

8、镉及其化合物非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-56 镉及其化合物非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	镉及其化合物1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(ng/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.24	24073023	0.80	达标
2	园艺场村居民区	0.18	24073024	0.60	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.1	24073105	0.33	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.13	24080203	0.43	达标
5	最大网格点	4.89	24081920	16.30	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内镉及其化合物评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为4.89ng/m³，占标率为16.3%。

9、铬及其化合物非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-57 铬及其化合物非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	铬及其化合物1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(ng/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	1.22	24073023	0.00	达标
2	园艺场村居民区	0.88	24073024	0.00	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.51	24073105	0.00	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.66	24080203	0.00	达标
5	最大网格点	24.41	24081920	0.02	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内铬及其化合物评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为24.41 ng/m³，占标率为0.02%。

10、锡及其化合物非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-58 锡及其化合物非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	锡及其化合物1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(ng/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.61	24073023	0.00	达标
2	园艺场村居民区	0.44	24073024	0.00	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.26	24073105	0.00	达标

4	阿克霍依拉村居民区	0.33	24080203	0.00	达标
5	最大网格点	12.23	24081920	0.02	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内锡及其化合物评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为12.23 ng/m³，占标率为0.02 %。

11、铅及其化合物非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-59 铅及其化合物非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	铅及其化合物1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(ng/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	1.76	24073023	0.06	达标
2	园艺场村居民区	1.27	24073024	0.04	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.73	24073105	0.02	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.94	24080203	0.03	达标
5	最大网格点	35.18	24081920	1.17	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内铅及其化合物评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为35.18ng/m³，占标率为1.17 %。

12、砷及其化合物非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-60 砷及其化合物非正常工况污染源1小时平均贡献浓度一览表

序号	预测点	砷及其化合物1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(ng/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	4.38	24073023	12.17	达标
2	园艺场村居民区	3.17	24073024	8.81	达标
3	莫尔吐木村居民区	1.83	24073105	5.08	达标
4	阿克霍依拉村居民区	2.35	24080203	6.53	达标
5	最大网格点	87.67	24081920	243.53	超标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内砷及其化合物评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为87.67 ng/m³，占标率为243.53 %。

13、二噁英非正常工况污染源贡献质量浓度预测及评价结果

表5.2-61 二噁英非正常工况污染源1小时平均贡献浓大值一览表

序号	预测点	二噁英1小时平均最大贡献值			
		贡献浓度(pg/m^3)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	托万克莫尔吐木村居民区	0.13045	24073023	3.62	达标
2	园艺场村居民区	0.09427	24073024	2.62	达标
3	莫尔吐木村居民区	0.05445	24073105	1.51	达标
4	阿克霍依拉村居民区	0.07011	24080203	1.95	达标
5	最大网格点	2.61037	24081920	72.51	达标
		(400,500)			

由上表分析可知，本项目非正常排放对评价范围内二噁英评价区域内网格点1小时平均最大贡献浓度为 $2.61037\text{pg}/\text{m}^3$ ，占标率为72.51%。

由以上分析可知，本项目在废气非正常排放的情况下，预测污染物贡献浓度及最大占标率均有所增大，颗粒物、氯化氢、氟化物、砷及其化合物等污染物浓度将出现不能满足环境空气质量标准的现象，对周边区域的环境空气质量影响较大。因此，应加强废气处理设备的维护运行，保持废气处理设备运行良好，杜绝非正常工况的出现。

5.2.1.4 大气环境保护距离及卫生防护距离

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.8.5大气环境保护距离确定，本评价采用AERMOD进一步预测模式，厂界周围1公里置网格间距50m，在2024年气象条件下，对全厂污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布进行预测。主要污染物贡献质量浓度预测及评价结果见下表。

表5.2-62 本项目实施后全厂污染源厂界外贡献质量浓度一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	最大网格点坐标	浓度类型	贡献最大值	是否超标
TSP	100,350	24小时	128.9951	达标
HCL	350,550	1小时	18.90494	达标
	0,250	24小时	1.58616	达标
非甲烷总烃	-250,100	1小时	36.9797	达标
硫酸雾	-250,100	1小时	1.76094	达标
	-50,200	24小时	0.31349	达标
HF	-150,150	1小时	18.94327	达标
	-50,200	24小时	3.51797	达标

NO _x	100,350	1小时	244.7995	达标
	350,550	24小时	11.23096	达标
SO ₂	350,550	1小时	5.21916	达标
	-500,450	24小时	0.7329	达标
氨	50,-50	1小时	0.450	达标
硫化氢	50,-50	1小时	0.01928	达标
镉ng/m ³	-50,200	1小时	0.120	达标
铬ng/m ³	-50,200	1小时	0.590	达标
锡ng/m ³	-50,200	1小时	0.290	达标
铅ng/m ³	-50,200	1小时	0.840	达标
砷ng/m ³	-50,200	1小时	2.100	达标
二噁英pg/m ³	-50,200	1小时	0.45	达标

根据预测结果，本项目实施后全厂污染源各污染物短期浓度均无超标点，因此无须设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离是指在生产状况下，由无组织排放源散发的有害物质对项目周围居民居住环境下不造成危害的最小距离。

在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

本项目选取等标排放量最大的熔铸车间排放的氯化氢、成型加工车间排放的氟化物作为企业无组织的主要特征大气有害物质，用以计算项目卫生防护距离。

本项目卫生防护距离参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B L^C + 0.25 r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c—污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m—污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离粗值，m；

r—生产单元的等效半径（m）；该生产单元占地面积S（m²）计算，

$$r = (S/\pi)^{0.5};$$

A、B、C、D 卫生防护距离计算系数，无因次，从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；所在地区近 5 年的平均风速为 2.57m/s，该项目卫生防护距离计算系数分别取 470、0.021、1.85、0.84。

本项目卫生防护距离计算见表 5.2-11。

表 5.2-63 卫生防护距离计算参数及结果

序号	污染源	污染物	无组织排放量 (kg/h)	参数A	参数B	参数C	参数D	防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
1	熔铸车间	氯化氢	0.008	470	0.021	1.85	0.84	8.54	50
2	成型加工车间	氟化物	0.011	470	0.021	1.85	0.84	30.8	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。

由上表计算得到的卫生防护距离为建设单位的熔铸车间和成型加工车间外100m范围，因此本评价要求以厂区内各个产生无组织废气排放的建筑边缘外扩100m划定为本项目的卫生防护距离；根据现场踏勘，在该卫生防护距离内没有居民、医院、学校等敏感点目标。评价要求今后在此卫生防护距离范围内不得迁入居民、学校、医院等和其他对环境空气质量要求较高的敏感点。

5.2.1.5 排气筒设置合理性

在《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中，要求排气筒高度不低于15m；在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中，要求排气筒高度不低于15m，并且要高出周围200m半径范围的建筑5m以上；在《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中，要求排气筒高度不低于15m，并且要高出周围200m半径范围的建筑3m以上。

根据本项目厂区的平面布置图，在各排气筒周围200m半径范围的最高建筑是厂内的办公楼和科技楼，它们均为地上5层结构，楼顶高度为19m。本项目的DA001～DA006的有组织排气筒的高度均设置为24m，已高出厂内的办公楼和科技楼的楼顶5m以上，均可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的排气筒高度要求。

5.2.1.6 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算结果详见下表。

表 5.2-64 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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理 工序有组织废气 DA001	颗粒物	3.724	0.67	4.825
		SO ₂	0.229	0.041	0.297
		NO _x	10.717	1.929	13.889
		HCl	0.828	0.149	1.073
		氟化物	0.477	0.086	0.618
		砷及其化合物	0.000010	0.00000185	0.0000133
		铅及其化合物	0.000004	0.00000074	0.0000053
		锡及其化合物	0.000001	0.00000026	0.0000019
		镉及其化合物	0.000001	0.00000010	0.0000007
		铬及其化合物	0.000003	0.00000051	0.0000037
		二噁英类	0.018ngTEQ/m³	0.33×10 ⁻⁸	0.00000002377
2	原料废铝破碎工序有 组织废气DA002	颗粒物	1.95	0.020	0.047
3	成型加工车间天然气 燃烧废气DA003	颗粒物	4.861	0.029	0.14
		SO ₂	6.944	0.042	0.2
		NO _x	24.201	0.145	0.697
4	脱脂工序废气和钝化 工序有组织废气 DA004	硫酸雾	0.033	0.0007	0.0032
		氟化物	0.513	0.0103	0.0492
5	喷涂工序有组织废气 DA005	颗粒物	9.8	0.147	0.706
6	固化工序有组织废气 DA006	非甲烷总烃	2.834	0.028	0.136
有组织排放口合计			颗粒物		5.718
			SO ₂		0.497
			NO _x		14.586
			HCl		1.073
			氟化物		0.6672
			砷及其化合物		0.0000133
			铅及其化合物		0.0000053
			锡及其化合物		0.0000019
			镉及其化合物		0.0000007
			铬及其化合物		0.0000037
			二噁英类		0.00000002377
			硫酸雾		0.0032

	非甲烷总烃	0.136

表 5.2-65 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节 名称	污染物名称	污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限 值（mg /m³）	
1	1#熔铸 车间	熔炼、精 炼工序、 铝灰处理 工序	颗粒物	车间密闭，定期清 扫	《再生铜、铝、 铅、锌工业污染 物排放标准》 （GB31574- 2015）	1.0	3.76
			SO ₂			0.4	0.015
			NOx			0.12	0.140
			HCl			0.2	0.055
			氟化物			0.02	0.031
			砷及其化合物			0.01	0.00001
			铅及其化合物			0.006	0.000004
			锡及其化合物			0.0002	0.0000014
			镉及其化合物			0.006	0.0000005 6
			铬及其化合物			0.24	0.0000028
			二噁英类			/	0.0000000 02
2	2#破碎 车间	原料废铝 破碎工序	颗粒物	车间密闭	《再生铜、铝、 铅、锌工业污染 物排放标准》 （GB31574- 2015）	1.0	0.1
3	3#成型 加工车 间	脱脂工序 和钝化工 序	硫酸雾	车间密闭	《大气污染物综 合排放标准》 （GB16297- 1996）	1.2	0.004
			氟化物	车间密闭		0.02	0.055
		喷涂工序	颗粒物	车间密闭		1.0	1.44
		固化工序	非甲烷总烃	固化工序设备采用 全密闭负压方式运 行，设备配置的引 风机对废气进行收 集后通过“CO催化燃 烧装置”进行处理； 未收集的少量废气 为无组织排放。		4.0	0.101
3	4#化粪 池	化粪池	NH ₃	对于厂内化粪池的 产臭部位应每天定 期喷洒天然植物除 臭剂，对NH ₃ 和H ₂ S 的去除率均按50% 计。	《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93）	1.5	0.000062
			H ₂ S			0.06	0.0000024
无组织排放合计				颗粒物		5.3	
				SO ₂		0.015	
				NOx		0.14	
				HCl		0.055	
				氟化物		0.086	

	砷及其化合物	0.00001
	铅及其化合物	0.000004
	锡及其化合物	0.0000014
	镉及其化合物	0.00000056
	铬及其化合物	0.0000028
	二噁英类	0.000000002
	硫酸雾	0.004
	非甲烷总烃	0.101
	NH ₃	0.000062
	H ₂ S	0.0000024

表 5.2-66 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	11.018
2	SO ₂	0.512
3	NO _x	14.726
4	HCl	1.128
5	氟化物	0.7532
6	砷及其化合物	0.0000233
7	铅及其化合物	0.0000093
8	锡及其化合物	0.0000033
9	镉及其化合物	0.00000126
10	铬及其化合物	0.0000065
11	二噁英类	2.577×10 ⁻⁸
12	硫酸雾	0.0072
13	非甲烷总烃	0.237
14	NH ₃	0.000062
15	H ₂ S	0.0000024

5.2.1.7大气影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

1、本项目位于喀什中亚南亚工业园区内。项目所在区域环境空气中细颗粒物/可吸入颗粒物年均值为0.351，小于0.5。喀什地区为了深入打好蓝天保卫战，在2023年已发布了《喀什地区大气污染防治三年攻坚行动方案（2023-2025年）》（喀署办发〔2023〕13号）；计划在2025年，全地区优良天数比率达到43.3%以上，重污染天数比率控制在0.5%以内，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度控制在52.8微克/立方米以下。

2、由预测结果可知，本项目实施后在废气污染源正常排放下SO₂、NO_x、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、HF、非甲烷总烃、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及

其化合物1小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ；氯化氢、TSP、SO₂、NO_x、硫酸雾、HF的24小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ；TSP、SO₂、NO_x、砷及其化合物、铅及其化合物、二噁英类年平均浓度贡献值的浓度占标率均 $<30\%$ 。

3、根据监测的污染物现状浓度，在叠加各污染源及现状浓度后SO₂的24小时平均质量浓度、年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(环境保护部公告2018年第29号)二级标准限值要求；氯化氢、硫酸雾、NH₃、H₂S的1小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃、锡及其化合物的1小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度限值要求。NO_x、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物的1小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；铬及其化合物满足《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)中表1污染物限值浓度要求；二噁英类满足参考执行的日本年平均浓度标准。

4、综上所述，根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境》差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函〔2019〕590号)的规定，本项目的大气环境影响可接受。

(2) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气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。

本次评价采用AERMOD大气预测软件评价，对本项目正常工况下新增污染物对厂界及厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布进行计算，计算结果为“无超标点”，因此本项目不设置大气环境保护距离。

(3) 卫生防护距离

确定本项目的卫生防护距离为100m，今后不得在卫生防护距离范围内建设居民、医院、学校等环境敏感保护目标。

(4) 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下表。

表 5.2-67 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ） 其他污染物（硫酸雾、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类、TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	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 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO _x 、TSP、硫酸雾、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标率>100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒					C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、TSP、硫酸雾、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	颗粒物：5.718t/a	SO ₂ ：0.497t/a	NO _x ：14.586t/a	HCl：1.073 t/a	氟化物：0.6672t/a	砷及其化合物：0.0000133t/a	
铅及其化合物：0.0000053t/a		镉及其化合物：0.0000007t/a	铬及其化合物：0.0000037t/a	锡及其化合物：0.0000019t/a	二噁英类：0.00000002377 t/a	硫酸雾：0.0032t/a		

		非甲烷总烃： 0.136t/a					
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。							

5.3 营运期地表水环境影响分析

(1) 本项目地表水环境影响分析

1、根据前文的工程分析，本项目熔铸车间的用水有铸锭循环冷却水、铸棒循环冷却水、铝灰渣冷却用水和熔炼废气碱液喷淋用水，其中铸锭循环冷却水、铸棒循环冷却水、铝灰渣冷却用水的水质较干净，这些冷却水经沉淀后可以循环使用不外排。熔炼废气处理装置的碱液喷淋用水经过循环沉淀水池中和沉淀处理后循环回用；每六个月对循环沉淀水池的用水全部更换一次，更换下来的熔炼废气碱液喷淋废液中含有重金属、氟化物和酸碱等污染物，因此将熔炼废气碱液喷淋废液全部作为危险废物处理，由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

因此本项目运营期的废水主要是生活污水、铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水等等。其中生产废水中的污染物主要是 pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物和 LAS；成型加工车间对铝型材进行表面钝化使用的是无铬钝化剂，因此废水中不涉及总镉、总铬、总砷、总铅等一类污染物。

本项目外排废水各污染物的产生及排放情况详见下表。

表5.3-1 本项目生活污水排放情况汇总表

废水来源		污染物						
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
生活污水 (1260m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	8	350	200	30	350	4.0	5
	产生量 (t/a)		0.441	0.252	0.038	0.441	0.005	0.006
食堂废水 (756m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	9	400	200	30	350	4.0	50
	产生量 (t/a)		0.302	0.151	0.023	0.265	0.003	0.038
拟采取的生活污水处理措施		生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入园区的市政污水管网；经市政污水管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行处理						
污水处理效率		/	20%	10%	15%	50%	/	70%
综合生活污水 (2016m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	8	294.84	179.91	25.72	175.10	4.0	6.55
	排放量 (t/a)		0.594	0.363	0.052	0.353	0.008	0.013
本项目生活污水执行排放标准 (mg/L)		6~9	500	300	45	400	8	100

表5.3-2 本项目生产废水排放情况汇总表

废水来源		污染物							
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	氟化物	LAS
铝型材水洗废水 (2400m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2	500	30	10	500	8	362.2	47.2
	产生量 (t/a)		1.200	0.072	0.024	1.200	0.019	0.869	0.113
纯水清洗废水 (4656m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3	500	30	10	500	5	80	10.4
	产生量 (t/a)		2.328	0.140	0.047	2.328	0.023	0.372	0.048
纯水制备废水 (2040m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	8	60	—	—	300	—	—	—
	产生量 (t/a)		0.122	0	0	0.612	0	0	0
初期雨水 (642m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	7	100	—	—	1000	—	—	—
	产生量 (t/a)		0.064	—	—	0.642	0	0	0
生产废水合计 (9738m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5	381.43	21.77	7.29	491.07	4.31	127.44	16.53
	产生量 (t/a)		3.714	0.212	0.071	4.782	0.042	1.241	0.161
拟采取的生产废水处理措施		隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀							
污水处理设施处理效率		/	/	/	/	90%	80%	90%	60%
排放生产废水合 计 (9738m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	7	381.43	21.77	7.29	49.107	0.862	12.744	6.612
	排放量 (t/a)		3.714	0.212	0.071	0.478	0.008	0.124	0.064
本项目生产废水执行排放标准 (mg/L)		6~9	500	300	45	400	10	20	20

本项目单位产品的污水排放量为 0.097m³/t，可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中的产品基准排水量的标准要求（1.0m³/t 产品）。

2、废水达标分析

①正常排放

通过类比《四川成铝新材料有限公司年产3万吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告表》，类比项目的铝型材表面处理的生产规模为3万吨/a，其铝型材清洗废水采用“隔油+中和+反应+絮凝沉淀”的处理工艺进行处理，该类比项目验收监测的废水处理出口最大浓度见下表：

表5.3-3 类比项目废水处理最大浓度一览表

监测点位	污染物	单位	监测浓度	达标性
厂区废水排放口	pH	无量纲	7.8	达标
	化学需氧量	mg/L	15	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.6	达标
	悬浮物	mg/L	7	达标
	氨氮	mg/L	5.51	达标
	总磷	mg/L	0.12	达标
	总氮	mg/L	13.4	达标
	石油类	mg/L	未检出	达标
	动植物油类	mg/L	0.62	达标
	氟化物)	mg/L	19.0	达标

本项目的铝型材表面处理的生产规模为5t/a，对铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”的治理措施，与类比项目相似。

因此结合类比项目的铝型材清洗废水的验收监测结果分析，在正常情况下，本项目外排废水中的pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、动植物油、石油类、氟化物、LAS等污染物可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准，可以做到达标排放。

②非正常排放

厂区内污水处理站非正常排放情况下的形式主要为：在抢修、停电、设备故障、泵站事故等情况下导致的污水未经处理直接排放或污水漫溢的事故排放。

污水处理站的污水未经处理直接排放的非正常工况污染物排放浓度见下表：

表5.3-2 污水非正常排放源强一览表

排放口编号	污染物	非正常排放浓度 (mg/L)	排放量	允许排放浓度 (mg/L)
污水处理站 排口	pH	5（无量纲）	/	6~9
	COD	381.43	0.515 kg/次	500
	BOD ₅	21.77	0.029 kg/次	300
	氨氮	7.29	0.010 kg/次	45
	SS	491.07	0.663 kg/次	400
	石油类	4.31	0.006 kg/次	3

	氟化物	127.44	0.172 kg/次	20
	LAS	16.53	0.022 kg/次	20

以上数据为污水处理效率为零时，污水仅经简单混合后直接排放的浓度及排放量。从以上数据可以看出，当厂区内污水处理站的污水处理效率为零时，会造成污水中各种污染物的排放量大幅增加，造成污水中 pH、悬浮物、石油类和氟化物等污染物排放浓度将超标，将对喀什市城北新区污水处理厂的污水处理造成较一定的冲击。因此，建设单位在运营期应加强污水处理设施的日常维护和巡检，确保污水处理设施与生产设备同步正常运行。

3、本项目投产后，厂区的每日废水排放总量平均为 39.163m³/d，其中生活污水的排放总量为 6.72m³/d，生产废水和初期雨水的排放总量平均为 32.443m³/d。

根据设计方案，本项目将建设一套容积为 2.5m³的隔油池和一套容积为 15m³的化粪池，将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。化粪池位于厂区内办公楼的南侧，按照分区防渗的要求，化粪池将进行一般防渗处理。经过化粪池预处理后的生活污水排水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求。

本项目将建设一套污水处理站对生产废水和初期雨水进行处理，污水处理站的污水处理能力为45m³/d，采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”工艺，出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

4、喀什市城北新区污水处理厂建设单位为喀什市城市管理局，总投资约8500万元，2020年10月19日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅下发的《关于喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程环境影响报告书的批复》(新环审(2020)204号)。喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程位于喀什市东北部的城北新区，在

喀什中亚南亚工业园西北侧约6km处。污水处理厂接纳处理的废水包括喀什市城北新区的生产废水及生活污水，不接纳化工废水和持久性有机污染物废水。污水处理采用“预处理(格栅+曝气沉砂池+水解酸化)+二级生化处理(强化脱氮改良A2/O工艺)+深度处理(混凝+絮凝+高效沉淀+滤布过滤)+次氯酸钠消毒”工艺。污水处理厂主体工程主要包括格栅间、提升泵池、曝气沉砂池、水解酸化池、初沉池、A2/O生化池、二沉池、深度处理车间、消毒池、中水回用泵房、加氯加药间、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水间。喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程已完成竣工环境保护验收，处理过的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，同时满足中水回用，即达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

喀什市城北新区污水处理厂的现有污水处理能力为 0.5 万 m³/d，目前实际处理污水约 0.32 万 m³/d；本项目每日废水排放量平均为 39.163m³/d，未超过喀什市城北新区污水处理厂的现有富余处理能力。厂区南侧的富强路敷设有 1 条 DN400mm 的污水支管，向东连接到迎宾大道；迎宾大道敷设有 1 条 DN800mm 的污水主干管，向东连接到喀什市城北新区污水处理厂；按照富强路和迎宾大道现有的污水管网输送能力，可以接纳本项目排放的污水。

5、本项目的污水污染物接管排放量见下表：

表 5.3-3 本项目污水污染物接管排放情况

项目	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	悬浮物	动植物油	石油类	氟化物	LAS
本项目废水污染物接管排放量 (t/a)	4.308	0.575	0.123	0.008	0.831	0.013	0.008	0.124	0.064

(2) 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目的污水依托喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化；本项目的地表水污染防治措施是可行的，对周边地表水环境的影响很小。

(3) 废水污染物排放信息表

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-4。

表5.3-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油	间断排放，流量不稳定	1#	隔油池、化粪池	生活污水经厂内“隔油池+化粪池”处理	DW01	是	企业总排口
2	生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS	连续排放，流量不稳定	2#	污水处理站	采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”工艺			

2、废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 5.3-5。

表5.3-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW01	75.926466	39.542919	1.13	市政污水管网	间断排放 流量不稳定	昼间、 夜间	喀什市城北新区污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD	500
									BOD ₅	300
									SS	400
									氨氮	45
									TP	8
									动植物油	100
									石油类	3
									氟化物	20
									LAS	20

3、废水污染物排放执行标准表

废水污染物排放执行标准见表 5.3-6。

表5.3-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放限值
1	DW01	pH（无量纲）	生活污水的排水水质应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的	6~9
2		COD（mg/L）		500
3		BOD ₅ （mg/L）		300

4		SS（mg/L）	较严格标准要求。 生产废水和初期雨水处理后的出水水质应满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1 水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求。	400
5		氨氮（mg/L）		45
6		TP（mg/L）		8
7		动植物油（mg/L）		100
8		石油类（mg/L）		10
9		氟化物（mg/L）		20
10		LAS（mg/L）		20
11		基准排水量（m³/t产品）		1.0

4、废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 5.3-7。

表5.3-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW01	pH	7（无量纲）	/	/
2		COD	366.51	0.01436	4.308
3		BOD ₅	48.92	0.00192	0.575
4		SS	70.70	0.00277	0.831
5		氨氮	10.46	0.00041	0.123
6		TP	0.68	0.00003	0.008
7		动植物油	1.11	0.00004	0.013
8		石油类	0.68	0.00003	0.008
9		氟化物	10.55	0.00041	0.124
10		LAS	5.44	0.00021	0.064
全厂排放口合计			COD		4.308
			BOD ₅		0.575
			SS		0.831
			氨氮		0.123
			TP		0.008
			动植物油		0.013
			石油类		0.008
			氟化物		0.124
			LAS		0.064

（4）地表水环境影响评价自查表如下：

表 5.3-3 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☒	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 (1) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☒		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD	4.308	366.51

工作内容		自查项目										
		BOD ₅		0.575		48.92						
		SS		0.831		70.70						
		氨氮		0.123		10.46						
		TP		0.008		0.68						
		动植物油		0.013		1.11						
		石油类		0.008		0.68						
		氟化物		0.124		10.55						
		LAS		0.064		5.44						
	替代源排放情况	污染源名称		排污许可证编号		污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		（）		（）		（）		（）		（）		
生态流量确定		生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m										
防治措施	环保措施		污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐									
	监测计划				环境质量			污染源				
		监测方式			手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒			手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐				
		监测点位						（厂区总排口）				
		监测因子						（对流量、pH 值、化学需氧量和氨氮进行自动监测；TP、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、氟化物、LAS每季度监测一次。）				
污染物排放清单		COD：4.308t/a；BOD ₅ ：0.575t/a；SS：0.831t/a；氨氮：0.123t/a；总磷：0.008t/a；动植物油：0.013t/a；石油类：0.008t/a；氟化物：0.124t/a；LAS：0.064t/a；										
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐										

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 噪声源强

本项目噪声源主要为铝锭浇铸机、液压铸造机、锯切机、挤压机、炒灰机、球磨机、筛分机、加热炉、空压机、行车、冷却塔、水泵、风机等设备产生的噪声。参考《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》（HJ983-2018）中表 E.1 有色金属冶炼业主要噪声源声压级一览表，产噪设备噪声取值为 70dB（A）~95dB（A）。本项目的噪声源排放情况见下表。

表5.4-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m		声源源强 dB(A)	控制措施	降噪效果/ dB(A)	运行时段)
		X	Y				
1	循环水泵	74.29	24.90	85	选用低噪设备，循环水泵、风机加装隔声罩	15	全天，连续
2	循环水泵	8.21	60.06	85		15	全天，连续
3	循环水泵	11.01	-38.85	85		15	昼间，连续
4	冷却塔	69.35	24.30	85		0	全天，连续
5	冷却塔	13.74	59.76	85		0	全天，连续
6	风机	18.93	62.21	90		15	全天，连续
7	风机	50.23	41.25	90		15	昼间，连续
8	风机	67.35	42.73	90		15	昼间，连续
9	风机	68.55	63.45	90		15	昼间，连续
10	叉车	9.46	57.32	75		0	全天，连续
11	抓机	10.78	54.27	80		0	全天，连续
12	压滤机	71.63	20.35	70		0	昼间，间断

表5.4-2 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	设备名称	数量	声级值 dB（A）	运行 时段	治理措施	距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	建筑物 插入损 失或降 噪效果/ dB(A)	车间外噪声	
										声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	破碎车间	破碎机	1	95	全天， 连续	选用低噪 声设备， 采取基础 减振、建 筑隔声、 优化设备 布局\高噪 声设备加 装隔声 罩、距离 衰减等措	18	69.9	15	54.9	1
2		空压机	2	90			20	67.0	15	52	1
3		皮带机	12	75			10	65.8	15	50.8	1
		风机	1	90			5	76.0	15	61.0	1
4	熔铸车间	铝锭浇铸机	1	85	全天， 连续		5	74	15	59	1
5		搬运机器人	1	75			8	56.9	15	41.9	1
6		液压铸造机	1	85			5	71	15	56	1

7		锯切机	1	90		施	7	73.1	15	58.1	1
8		炒灰机	3	85			6	74.2	15	59.2	1
9		球磨机	3	95			8	81.7	15	66.7	1
10		筛分机	1	90			7	73.1	15	58.1	1
11		行车	5	80			5	73	15	58	1
12		空压机	2	90			12	71.4	15	56.4	1
13	成型加工 车间	加热炉	6	70	昼间， 连续		6	62.2	15	47.2	1
14		挤压机	6	75			8	64.7	15	49.7	1
15		喷涂设备	1	75			6	59.4	15	44.4	1
16		中断锯	3	85			20	63.8	15	48.8	1
17		清洗机	6	70			8	59.7	15	44.7	1
18		开齿机	1	75			10	55	15	45	1
19		穿条机	2	70			10	53	15	38	1
20		滚压机	2	70			10	53	15	38	1
21		包装机	3	70			8	56.7	15	41.7	1
22		行车	8	80			8	64.7	15	49.7	1
23		风机	1	90			5	76.0	15	61.0	1
24		空压机	2	90			5	75	15	60	1

5.4.2 声环境保护目标调查

根据现场踏勘，本项目厂界外 200m 范围内均无噪声敏感点；距离本项目最近的莫尔吐木村居民区与本项目厂界的直线距离在 930m 以外。

5.4.3 治理措施

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声防治应坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局；从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。故本项目提出以下防治措施：

（1）本项目使用的的铝锭浇铸机、液压铸造机、锯切机、挤压机、炒灰机、筛分机、破碎机、加热炉和引风机等设备在设计和采购时选用低噪声设备；

（2）对噪声源进行优化布局，对噪声源强扩散与厂界围墙的方位进行调整，将高噪声设备相对集中布置，并安装在室内以便统一采取降噪措施；

（3）在设备运行过程中加强设备的维护与保养，避免设备的非正常噪声排放；

(4) 对破碎机、球磨机、空压机、冷却塔、引风机、水泵等安装减振垫来减少噪声的强度。

采取上述措施，可有效减小本项目噪声的产生及排放。

5.4.4 预测模式及参数

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

1、当声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

2、可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，

$Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时，

$Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

3、然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(2) 工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(4) 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

5.4.5 预测结果

(1) 本项目设备噪声厂房外排放源强和厂界距离见表 5.4-2。

表5.4-2 本项目设备噪声排放源强和厂界距离

车间名称	厂房外排放强度 dB（A）	距离厂界最近距离（m）			
		东侧	南侧	西侧	北侧
破碎车间	62.7	150	9	45	120
熔铸车间	69.6	15	84	145	15
成型加工车间	64.3	150	83	9	9
引风机	75	48	78	25	25
循环水泵	70	20	75	25	32
冷却塔	85	135	130	140	53
叉车	75	25	30	25	30
铲车	80	35	70	160	85
压滤机	70	25	75	30	25

(2) 应用上述预测模式计算本项目厂界噪声预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 厂界噪声预测评价结果 （单位：dB(A)）

预测点名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		噪声标准/dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界	48	41	53.6	53.6	54.7	53.8	65	55	6.7	12.8	达标
南侧厂界	49	41	49.0	49.0	52.0	49.6	65	55	3	8.6	达标
西侧厂界	46	39	52.1	51.1	53.1	51.4	65	55	7.1	12.4	达标
北侧厂界	45	40	54.5	52.8	55.0	53.0	65	55	10	13	达标

本项目投产后，破碎车间和熔铸车间是昼间和夜间均生产；成型加工车间只在昼间生产，夜间不生产；由以上预测结果可知，本项目昼间和夜间对四侧厂界的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。在叠加了噪声背景值后，建设单位四周厂界的昼间和夜间噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区的限值要求。

综上所述，本项目营运期厂界噪声能够做到达标排放。根据现场踏勘，本项目厂界外 200m 范围内无噪声敏感点。本项目营运期的噪声对周边区域的声环境无明显影响。

5.4.6声环境影响评价自查表

表 5.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
评价等级	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑	
与范围	评价范围	200 m☑ 大于 200 m□ 小于 200 m□	

评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（昼间、夜间等效A声级）			监测点位数（4个）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.5 营运期地下水环境影响评价

5.5.1 评价区水文地质概况

喀什市位于克孜勒河冲积平原中部，含水层岩性为卵砾石、砂砾石，中细砂颗粒由粗变细且出现粘性土夹层，含水层结构为多层结构的潜水-承压水层。地下水补给主要来自河道渗流及上游地下水侧向补给。该区地下水排泄方式主要为侧向流出，区内克孜勒河、吐曼河、东湖等在部分地段切穿弱承压水隔水顶板，地下水以上升泉形式排泄，而浅层承压水通过越流补给潜水而排泄，可见潜水与承压水联系密切。另外地下水还以人工开采方式垂向排泄。潜水一般赋存于25米以上的表层细土带中，水位埋深多在3~6米，局部大于6米，含水层岩性为粉细砂，厚度较薄，单井涌水量为100~300立方米/天，含水层水量贫乏，矿化度多大于2克/升。

承压水含水层为水量丰富~较丰富区，自上而下有三层承压水含水层，第一层承压水分布于25米以下，其隔水底板埋深90~120米，含水层岩性为全新统一上更新统砂砾石，含水层厚度较大，水量丰富，单井涌水量4000~6000立方米/天，矿化度在0.8~1.5克/升之间，该层水原自流，但由于近年来过量开采，水头逐年下降，

自流基本消失。第二层承压水一般埋深大于 100 米，隔水层为厚度为 10~30 米的粉土，粉质粘土，含水层岩性为上更新统冲击砂砾石夹卵砾石或中细砂，厚度为 40~100 米，在成井工艺及抽水洗井良好的情况下，其单井涌水量可达 5000 立方米/日。此层水水质普遍较好，矿化度 0.4~0.8 克/升。第三层承压含水层分布于 180 米以下，含水层厚度 60~100 米，岩性以上更新统-中更新统冲洪积砂砾石为主，中粗砂为次，含水层的隔水顶板由厚 15~20 米的亚粘土夹粘土构成，隔水底板埋深 260~280 米左右，单井涌水量 3000~4000 立方米/天，水质较好。

喀什市东部浅层承压含水层埋深于 15 米~30 米以下，含水层岩性以砂砾石为主，厚 60 米~90 米，其水头多大于 10 米，涌水量 2000 立方米/日~3000 立方米/日，矿化度一般 0.6 克/升~3 克/升，距克孜河主河道较远地区，水质较差。

中深层承压水埋深于 90~120 米以下，含水层以中细砂为主，结构呈互层状其单层厚 10 米~50 米，300 米以内总厚度 100 米，其夹间有多层粉土、粉砂土壤层，层位不稳定，单井涌水量 2000 立方米/天~3000 立方米/天，富水性较上部减弱，而水质比上层承压水质较好，矿化度多小于 1 克/升。

园区所在地区的地下水埋深在 80 米至 120 米以下，利用较为困难。

5.5.2 地下水开发利用现状

经过现场调查，评价区建设单位附近的居民和单位均已接通喀什市自来水厂提供的自来水，附近部分村民以前打的地下水井基本已废弃不用。

5.5.3 地下水环境预测与评价

1、预测原则与方法

地下水环境影响预测应遵循相关评价导则的原则。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段、内容和方法应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以本项目对地下水水质动态变化的影响为重点，同时给出装置所产生的污染物正常和非正常两种工况的预测结果。

本项目地下水评价等级为二级，《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中要求二级评价采用数值法或解析法，利用地下水数值预测模型软件进行地下水环境影响预测与评价。

本项目在营运期产生的地下水污染物主要为氨氮、氟化物、铝、铅、铬（六价）和镉，在非正常状况下对地下水环境的影响较大，预测方法采用解析法。

2、预测范围

本次模拟预测范围为包含项目建设区域及周边区域，本次地下水环境影响评价范围采用自查表法确定。根据本项目所在地的水文地质特点，地下水的流向为自北向南方向流动；因此确定本项目的地下水环境影响评价范围为：东侧边界（侧游边界）距离厂界约 1000m，作为定水头边界；北侧边界距离厂界上游约 500m，作为零流量边界；西侧边界距离厂界约 1000m，作为零流量边界；南侧边界沿区域地下水的流向，作为定水头边界，距离厂界下游约 2000m。评价范围面积约为 6.09km²。

3、预测时段

本项目地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后的 100d、1000d 和服务年限（20 年）。

4、预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑本项目厂区不同污染物的排放特征，选取具有代表性的预测因子，最后确定选取本项目模型预测因子为氟化物和铅。

5、营运期地下水环境影响预测

（1）正常状况

正常状况下，本项目的危废贮存库、生产车间和原料仓库等场所发生硬化面破损，即使有化学品、油料、污水等泄漏，可及时发现，采取必要措施，不可能任由化学品、油料、污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间的化学品、油料流淌而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。正常工况下项目对地下水环境影响很小，本次预测重点为喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施非正常状况下地下水环境影响预测与评价。

（2）非正常状况

本次非正常工况下的地下水环境影响预测考虑由于装置系统老化、设备腐蚀等因素，使喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施设备或管道发生破裂，同时防渗层失效，导致物料或污水渗入到地下水中，污染物的浓度、影响范围对周边地下水环境造成一定影响，污染一段时间后，污染情况被发现，及时对泄漏部位

及防渗层进行修复处理，污染源被控制，不再有污染物下渗，在此非正常状况下模拟污染物的溶质运移。污染物源强根据喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施污染物的浓度资料确定，泄漏时间 50 天，50 天后采取措施阻断泄漏，分别预测喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施泄漏的情形，泄漏源强见下表。

表 5.5-1 拟建项目地下水污染源强统计表

污染位置	污染物	泄漏时间 (d)	污染物浓度 (mg/L)
污水处理设施	氨氮	50	30
喷淋废水沉淀池	铅		17.75
	铬（六价）		6.16
	镉		2.47
	铝		3760
预脱脂槽、钝化槽	氟化物		32500

上表中的氨氮污染物浓度取自于生活污水进入化粪池的浓度；氟化物的浓度为预脱脂槽或钝化槽中，通过 18m³ 槽液的配比为：无铬钝化剂/新鲜水=1/9 计算出的氟化物的浓度；铅、铬（六价）、镉、铝的浓度为容量 150m³ 喷淋废水沉淀池中，假定熔炼废气中处理掉的污染物溶解在沉淀池中累计六个月的污染物浓度。

氨氮、氟化物、铝、铅、铬（六价）、镉的地下水标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，氨氮的标准限值要求为 0.5mg/L；氟化物的标准限值要求为 1.0mg/L；铝的标准限值要求为 0.2mg/L；铅的标准限值要求为 0.01mg/L；铬（六价）的标准限值要求为 0.05mg/L；镉的标准限值要求为 0.005mg/L。

根据地下水导则要求将识别出的特征因子，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；由于本项目在原辅材料使用过程中不涉及杀虫剂、六氯苯、多氯联苯等持久性有机污染物，因此地下水污染特征因子按照重金属和其他类别进行分类。

假设喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理池的防渗层破裂发生事故，根据工程分析水污染源强结合对应质量标准计算项目各污染物标准指数排序见表 5.5-2。

表 5.5-2 污染因子标准指数法计算结果

污染物		污染物浓度 (mg/L)	标准浓度 (mg/L)	标准指数	排序
其它类	氨氮	30	0.5	60	3
	氟化物	32500	1.0	32500	1
	铝	3760	0.2	18800	2
重金属	铅	17.75	0.01	1775	1
	镉	2.47	0.005	494	2
	铬（六价）	6.16	0.05	123.2	3

根据上表计算结果可知，本项目选取氟化物和铅作为本次预测因子。预测工况考虑最恶劣情况下，即在防渗措施已经无效的条件下污染物下渗，分别计算 100 天、1000 天、10 年、20 年后的污染物的超标距离与最大运移距离。

（3）污染源强确定

在预脱脂槽、喷淋废水沉淀池防渗层破损等风险事故下，本项目渗漏的槽液可能会污染到地下水。对项目而言，可能发生事故的防渗膜破损面积以 0.02m^2 计，破损防渗层的渗透系数一般小于 0.5cm/s ，则污染物穿透防渗层的下渗量按下列公式计算：

$$Q=K \times A$$

式中：Q—下渗量（ m^3/d ）；

K—渗透系数（ 0.5cm/s ）；

A—防渗层破损面积（ 0.02m^2 ）。

根据计算结果，预脱脂槽、喷淋废水沉淀池非正常状况下槽液总下渗量为 $8.64\text{m}^3/\text{d}$ ，氟化物的最大泄漏量为 $280.8\text{kg}/\text{d}$ ，铅的最大泄漏量为 $0.15\text{kg}/\text{d}$ 。

（4）预测模式选择及参数确定

①预测模式

对地下水的环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的维稳定流动二维水动力弥散问题的预测模型，概化条件为连续注入示踪剂一平面连续点源。其解析式为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C(x, y, t)$ —t时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_t —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ；

DT—横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4DL}, \beta\right)$ —第一类越流系统函数。

②计算参数

根据水文地质调查和收集资料确定公式所需参数值：

m_t —单位时间泄漏氟化物为 280.8kg/d，泄漏铅为 0.15kg/d；

M—潜水含水层厚度为 4~10m，取保守值为 4m；

u—水流速度根据达西定律取渗透系数和水力梯度的乘积，取 0.00695m/d；其中渗透系数按照建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司在厂区内取土样检测的数据（见附件），建设单位厂区内土壤为棕色粒状砂土，砂砾含量为 60~70%，总孔隙度为 32.9~34.4%；其渗透系数测定值取 0.772m/d；水力梯度由 1:5 万等水位线图上量取，取 0.009；

n—取 0.33；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ；根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值，同时考虑地层结构、含水层岩性，确定论证区纵向弥散系数为 0.55 m^2/d ；

DT—横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；按照 DT/DL=1/5，确定为 0.11 m^2/d 。

③预测结果

模拟中采用的事故源强为预脱脂槽、喷淋废水沉淀池局部防渗层失效情况下的渗漏量，对厂区预脱脂槽、喷淋废水沉淀池的槽液渗漏进行污染扩散预测。分别预测在 100d 和 1000d 时，项目区域地下水的污染状况。预测污染情况见图 5.5-1~5.5-

4。

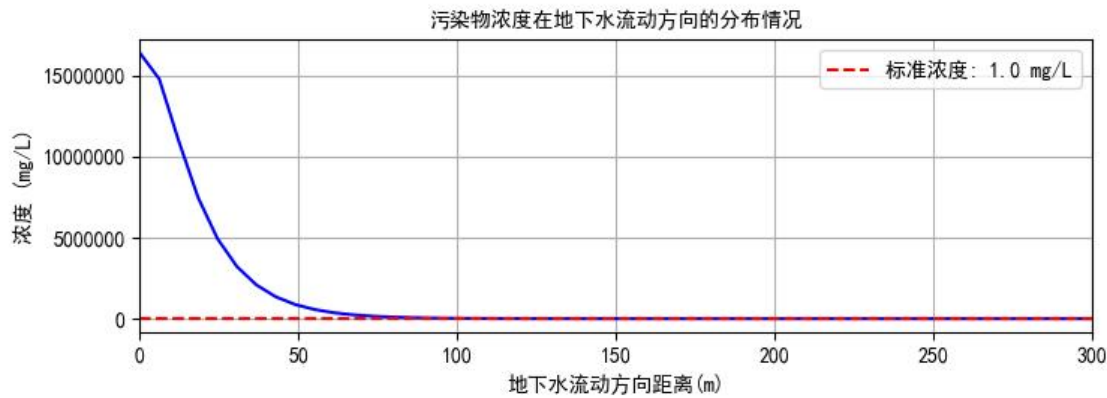


图5.5-1 非正常状况下污水池渗漏100d氟化物污染扩散预测图

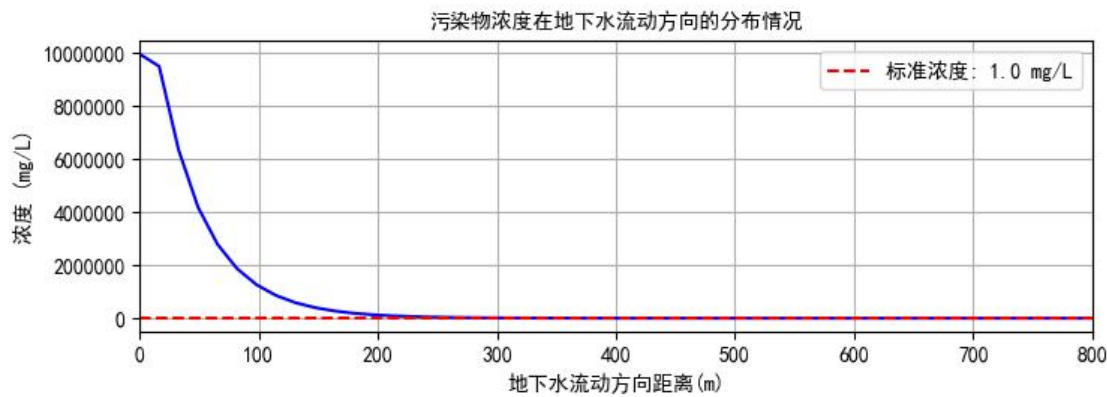


图5.5-2 非正常状况下污水池渗漏1000d氟化物污染扩散预测图

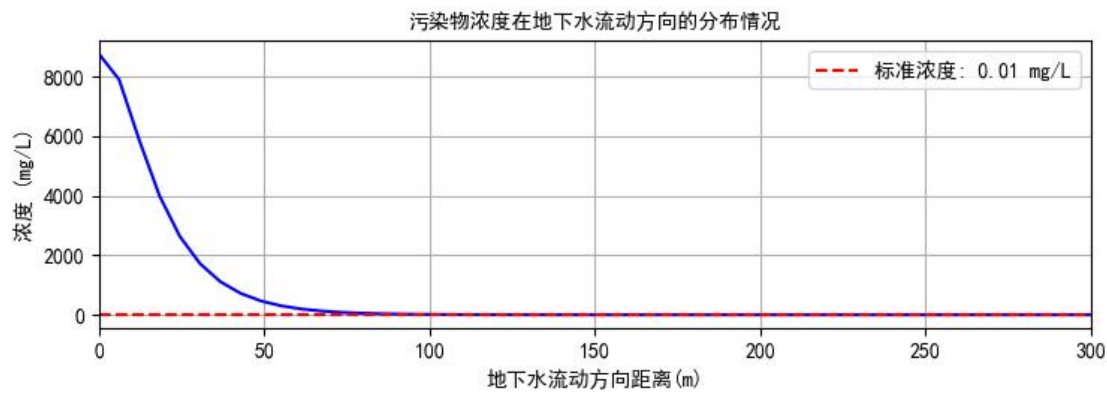


图5.5-3 非正常状况下污水池渗漏100d铅污染扩散预测图

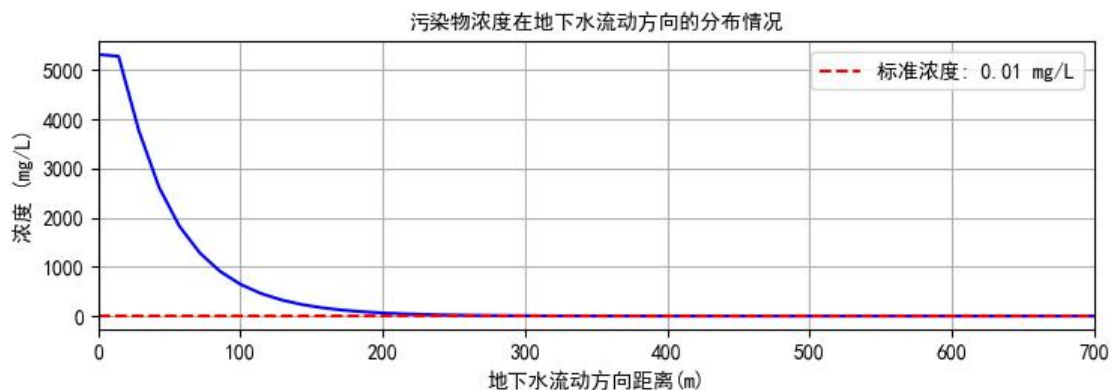


图5.5-4 非正常状况下污水池渗漏1000d铅污染扩散预测图

非正常状况下氟化物和铅污染物运移范围计算分别见表 5.5-3。

表 5.5-3 非正常状况下氟化物和铅运移范围预测结果表

预测时限污染物		最大超标距离（m）	超标范围（m ² ）
氟化物以每天280.8kg连续渗漏	100d	239.7	1039.05
	1000d	719.7	4524.24
铅以每天0.15kg连续渗漏	100d	202.1	913.69
	1000d	587.0	3733.62

本次模拟污染物氟化物和铅的超标浓度标准 1.0mg/L 和 0.01mg/L 是依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准确定。

从上表结果可见，在钝化槽、喷淋废水沉淀池的槽液渗漏状态下，随着时间的增长，渗漏点位置污染物通过地下水径流向下游迁移，在渗漏发生 100d 之后氟化物污染物（以下游超标限值为界）扩散距离为 239.m；在渗漏发生 1000d 之后氟化物污染物（以下游超标限值为界）扩散距离为 719.7m。在渗漏发生 100d 之后铅污染物（以下游超标限值为界）扩散距离为 202.1m；在渗漏发生 1000d 之后铅污染物（以下游超标限值为界）扩散距离为 587.0m。

根据模拟污染物氟化物和铅通过地下水径流迁移扩散距离来判断，污染物在地下水动力条件作用下主要由北向南方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度随着运移距离逐渐在减小。

为了避免本项目在非正常状况下喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施泄漏对地下水水质造成较大的影响，建设单位应定期对喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理等设施进行检查，对查出的泄漏隐患及时进行修复处理。

5.5.4地下水环境影响预测评价结论

在正常情况下，本项目的污染物从源头和末端均得到控制，本项目的生产车间、原料仓库、污水处理站的地面或池底经防渗处理，污染物污染地下水的可能性很小。但在事故条件下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。

由预测结果可知，污染物在水动力条件作用下向地下水下游方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度随着运移距离逐渐在减小。

综上所述，在事故工况下化学品或污水泄漏将会项目区域的地下水环境造成一定的污染，建设单位应对相关设施采取严格的防渗措施，并加强日常管理与巡检，防止泄漏等非正常事故的发生，降低地下水污染的风险；同时，建设单位应在附近设置地下水监测井，每年对地下水水质监测一次；通过监测结果，可反映出生产设施或污水池是否有渗漏现象。一旦发现事故，可采取抽水排井等适当的工程措施，阻止污染地下水继续向下游运动造成影响，力求最大限度减小风险发生时对下游地下水环境的影响和破坏。

5.6 营运期土壤环境影响评价

对于土壤的环境影响中，其重点是在于建设单位排放的重金属、二噁英类废气污染物以及使用的化学品、危险废物、污水泄漏后对土壤的累计影响，防止土壤中污染物超标，进而通过作物或牲畜，从食物链危害人类健康。本项目的各生产原辅材料及污水均储存在仓储车间、危废贮存库或污水池内，且所有库房、危废贮存库及污水处理设施均已进行了防渗处理，不会随意排放至周边土壤。但在事故状态下，本项目可能对土壤环境的影响表现为排放的重金属、二噁英类废气污染物的大气沉降以及使用的化学品、危险废物、污水泄漏后入渗至土壤中，对土壤环境造成污染。

5.6.1 预测评价范围

本项目土壤预测评价范围与现状调查范围一致，为项目占地全部范围及项目占地外 200m 范围。

5.6.2 预测评价时段

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 5.6-1 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

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

本项目运营期对土壤环境主要影响：本项目排放的主要大气污染物中有重金属和二噁英类，大气沉降对土壤影响有一定的影响；运营期内建设单位的仓储车间、污水处理站、事故收集池、危废贮存库等区域均进行了重点防渗；在正常工况下本项目不会对土壤环境造成影响。但在防渗层出现破裂、开裂等情况下，污染物会垂直下渗进入土壤，对土壤环境造成污染。

本项目服务期满后，厂区内停止生产，且不再贮存原辅材料、产品等，不会产生新的污染物，对土壤环境也不会产生新的污染。服务期满后建设单位应对区域土壤进行监测，明确土壤环境质量是够满足相关标准要求，如发现有对土壤造成污染的，应按照相应规范进行土壤修复。

综上，本次评价将运营期作为建设项目土壤环境重点预测时段。

5.6.3 预测与评价

(1) 大气沉降

项目运营期产生的粉尘中附着有重金属、二噁英类，重金属在土壤中较容易蓄积，二噁英类即有一定毒性，可能通过大气沉降造成土壤污染影响。

本次评价采用大气预测软件 AERMOD 中自带干沉降预测模式预测重金属、二噁英类对土壤的影响。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

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

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滤排出的量，g，

大气沉降影响不考虑；

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，

大气沉降影响不考虑；

pb—表层土壤容重，kg/m³，按照建设单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司在厂区内取土样检测的数据（见附件），建设单位厂区内土壤为棕色粒状砂土，砂砾含量为 60～70%，总孔隙度为 32.9～34.4%；土壤容重取 1210；

A—预测评价范围，m²；污染影响型评价范围为厂界外延 200m 范围，故预测评价范围取 2841400m²；

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n—持续年份，a，取 30 年。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=Sb+S$$

式中：S—单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb—单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

本项目预测参数取值见表 5.6-2，预测结果及周边敏感点现状叠加值见表 5.6-3。

表 5.6-2 预测参数选取一览表

预测因子	Is（g）	Ls（g）	Rs（g）	ρb（kg/m ³ ）	A（m ² ）	D（m）	n（a）
砷	30.2	0	0	1210	2841400	0.2	30
铅	25.2						
镉	6.6						
二噁英类	0.024						

表 5.6-3 大气沉降预测结果

污染物	增量（mg/kg）	现状值（mg/kg）	预测值（mg/kg）	风险筛选值（mg/kg）	备注
砷	0.0013176	13.2	13.2012176	60	达标
铅	0.0010994	28	28.0010994	800	
镉	0.0002880	0.47	0.470288	65	
二噁英类	0.0000010	0.00000019	0.00000119	4×10 ⁻⁵	

由以上预测结果可知，当本项目运行满 30 年时，本项目区域土壤中二噁英、砷、铅、镉等污染因子在土壤中叠加预测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地筛选值标准，土壤中污染物的增量较少，对土壤环境的影响较小。

综上，本项目大气沉降对土壤环境的影响可接受。

(2) 地面漫流

本项目物料、产品及危险废物均在厂房内储存，厂区除绿化区域外均采取水泥硬化等防渗措施，本项目将严格防控储运中可能引发的环境风险，营运期间不会形成地面漫流污染。

(3) 垂直入渗

1、污染情景设定

考虑本项目事故情景下喷淋废水沉淀池破损渗漏，泄漏的污染物经破损的防渗层垂直入渗进入土壤中。预测泄漏时长为 30 天，预测废水污染物进入土壤后的迁移过程，分析在不同时刻土壤剖面上的污染物分布。喷淋废水沉淀池废水中特征污染物的铅和铬（六价）浓度相对较高，其余污染物含量较低；综合选取有环境质量标准的污染物作为预测因子，因此本次选取特征因子铅和铬（六价）进行非正常状况下预测，污染物源强取值见下表。

表 5.6-4 非正常状况下污染源强表

情景设定	渗漏位置	特征污染物	浓度（mg/L）	泄漏特征
事故泄漏	喷淋废水沉淀池	铅	17.75	连续
		铬（六价）	6.16	连续

喷淋废水沉淀池非正常状况下槽液总下渗量为 8.64m³/d，

2、污染预测方法

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为营运期项目厂区内污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；建设单位厂区内土壤为棕色粒状砂土，砂砾含量为 60~70%，总孔隙度为 32.9~34.4%；弥散系数取 0.6m²/d；

q—渗透速度，m/d；土壤在实验室中测定的渗透速度取 0.772m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t —时间变量, d ;

θ —土壤含水率, %; 取 15%。

②初始条件

$$C(Z, t) = 0 \quad t=0, L \leq Z < 0$$

③边界条件

第一类 Dirichelet 边界条件:

i 连续点源:

$$C(Z, t) = C_0 \quad t > 0, Z = 0$$

ii 非连续点源:

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

3、预测结果

由上述土壤预测结果可知, 非正常情况下喷淋废水沉淀池渗漏 30 天内土壤中污染物垂直入渗迁移的最大距离为 172.4m (从池底计)。土壤中铅最大含量贡献值为 199.5mg/kg, 铬 (六价) 最大含量贡献值为 66.5mg/kg, 铬 (六价) 的浓度较高。根据土壤环境监测结果, 本项目区域的土壤中铅的最大含量值为 28mg/kg, 叠加值后最大浓度值约为 227.5mg/kg; 本项目区域的土壤中铬 (六价) 未检出, 其最大含量值取 0.25mg/kg, 叠加值后最大浓度值约为 66.75mg/kg; 铬 (六价) 的浓度将无法满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准。

综上所述, 本项目污染物经垂直入渗途径影响土壤环境的深度较深, 土壤中铬 (六价) 的浓度将超标。而本项目实际生产过程中, 污水管线、阀门以露天布置为主, 在穿越厂区道路时方采用埋地管, 拟采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管, 用于收集可能出现的跑冒滴漏的液体, 并在末端设置渗漏液检查井, 并通过管线与污水检查井相连, 以保证可能产生的渗漏液进入到污水处理设施, 避免渗入到土壤环境。同时对废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收

集池、危废贮存库等设施区域进行重点防渗处理。在采取有效的土壤污染防治措施后，本项目对土壤环境影响很小。

5.6.4评价结论

经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，经过对建设单位的土壤现状监测，土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。建设单位应当按照环评要求对厂内相关区域采取分区防渗的措施；日常工作中对可能发生泄漏的场所加强巡检；同时落实跟踪监测的要求。本项目的生产运营对土壤环境影响较小，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的。

5.6.5土壤环境影响评价自查表

表 5.6-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(4.7) hm ²				
	敏感目标信息	项目周边200m范围内无敏感目标				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				
	全部污染物	废气、废水、化学品				
	特征因子	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、HCl、二噁英、氨氮、氟化物、铝、铅、镉、铬（六价）、油类、污水				
	属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☐				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3		0.2m~0.5m、1.0m~1.5m、1.8m~2.2m	
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、钴、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、二噁英				

现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、钴、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、二噁英			
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	土壤中45个基本项目和石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、二噁英达标			
影响预测	预测因子	二噁英、砷、铅、镉、铬（六价）			
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（类比分析）			
	预测分析内容	影响范围（厂区用地范围和厂界外延200m范围） 影响程度（轻微）			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		厂区内（坐标E：75°55'23.36″，N：39°32'35.35″）；厂区南侧（坐标E：75°55'23.32″，N：39°32'32.46″）	pH、砷、铅、镉、铬（六价）、二噁英类、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1次/每年	
	信息公开指标				
评价结论		可以接受			

5.7营运期固体废物环境影响分析

5.7.1固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目的固体废物产生及处置方式见表5.7-1。

表 5.7-1 本项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	产生工序	固废种类	废物代码	产生量(t/a)	暂存周期	排放量(t/a)	去向
1	分选杂质	原料分选	一般固废	900-099-S59	966.8	半个月	0	可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置。
2	破碎废气除尘器除尘灰	原料破碎	一般固废	900-002-S17	4.633	半个月	0	返回熔炼工序再利用
3	不合格品	生产过程	一般固废	900-002-S17	500	半个月	0	返回熔炼工序再利用
4	废边角料	生产过程	一般固废	900-002-S17	15	半个月	0	返回熔炼工序再利用
5	实验室废铝材	实验室	一般固废	900-002-S17	1.5	半个月	0	返回熔炼工序再利用
6	废滤芯	纯水制备	一般固废	900-008-S59	0.8	/	0	每次更换后由厂家回收利用
7	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	31.5	/	0	进行分类收集后由环卫部门统一清运
8			餐厨废弃物	/	0.3	/	0	进行收集后交由当地具备相应资质的收运

								单位清运处置
9	废陶瓷过滤板及杂质	铝液过滤板	危险废物	HW49 900-041-49	167	1个月	0	暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。
10	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气处理覆膜袋式除尘器	危险废物	HW48 321-034-48	2408.755	5天	0	
11	喷淋废水沉淀池水底沉渣	熔炼及精炼废气处理碱液喷淋水沉淀池	危险废物	HW49 772-006-49	24.5	6个月	0	
12	二次铝灰	铝灰处理工序	危险废物	HW48 321-026-48	495	5天	0	
13	废活性炭	铝灰废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	3.6	一年	0	
14	废矿物油	设备维护保养	危险废物	HW08 900-214-08	0.7	一年	0	
15	废矿物油桶	设备维护保养	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	一年	0	
16	废滤袋	布袋除尘器	危险废物	HW49 900-041-49	0.5	一年	0	
17	废含油抹布及手套	设备维护保养	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	一年	0	
18	车间清扫除尘灰	车间清扫	危险废物	HW48 321-034-48	21.31	5天	0	
19	废脱脂槽渣	铝型材表面处理	危险废物	HW17 336-064-17	0.3	一年	0	
20	脱脂槽浮油	铝型材表面处理	危险废物	HW17 336-064-17	0.2	一年	0	
21	废化学品包装桶	铝型材表面处理	危险废物	HW49 900-041-49	0.2	一年	0	
22	废钝化槽渣	铝型材表面处理	危险废物	HW17 336-064-17	0.2	一年	0	
23	表面处理废气碱液喷淋废液	铝型材表面处理	危险废物	HW49 772-006-49	20	3个月	0	
24	废化学品包装袋	氢氧化钠包装	危险废物	HW49 900-041-49	0.1	一年	0	
25	废催化剂	喷粉烘干废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	0.1	一年	0	
26	污水处理站污泥	污水处理	危险废物	HW17 336-064-17	13.3	3个月	0	
27	熔炼废气碱液喷淋废液	熔炼及精炼废气处理碱液喷淋水沉淀池	危险废物	HW49 772-006-49	300	/	0	在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。
合计					4976.498			

5.7.2固体废物环境影响分析

本项目投产后，生产过程中产生的固废主要有废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥、分选

杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材、废滤芯、生活垃圾和餐厨废弃物。如若对固体废物管理不好，会影响环境卫生；固体废物中的有机物发酵产生废气影响环境空气，固体废物泄漏或被雨水淋洗入渗土壤后，会污染地下水和土壤。因此，需要对固体废物采取严格的收集、储存、处理措施。

（1）一般工业固废

本项目的一般工业固体废物包括分选杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材和废滤芯。其对环境的影响主要包括三个方面：一是固体废物储存过程中，固体废物渗滤液通过贮存场地地下渗可能影响地下水和土壤，导致地下水或土壤中的污染物含量增加。二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响。

本项目在熔铸车间内北侧新建 1 座 50m² 的一般固废暂存间，一般工业固废应按性质不同分类进行贮存。固废贮存场所采取设防风、防雨、防渗措施。一般工业固废的贮存、处置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。具体污染防治措施如下：

- 1、建设单位对各车间产生的固废应定时清扫，及时外运。
- 2、一般工业固废储存场地地面应做好防渗处理，采取封闭或半封闭方式，周围设围堰，上部设遮蓬，防止雨水淋溶对周围地表水及地下水和土壤造成污染。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，本项目营运期产生的废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥属于危险废物。

- 1、本项目在熔铸车间内北侧新建 1 座 450m² 的危废贮存库，建设的危废贮存库应采取封闭方式，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，防止对周围地表水及地下水和土壤造成污染。建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对危废暂存间的基础、地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等设施进行检查；并

应注意贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

2、各类危险废物在危废贮存库暂存时，应分类暂存在专用容器或包装物内；专用容器或包装物应注意与危险废物的相容性，应满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。专用容器或包装物的封口应严密，防止废气逸出。

由于本项目的危险废物种类较多，贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

3、由于本项目的危险废物产生量大于 100 吨/年，属于危险废物环境重点监管单位。因此建设单位在日常生产运营过程中应做好各类危险废物情况的记录，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照 HJ2025 附录 C 执行，并确保数据完整、真实、准确。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门报告。

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

4、本项目的危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 5.7-2 本项目的危险废物贮存库基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t/周期）	贮存周期
1	危废贮存库	废陶瓷过滤板及杂质	HW49 其他废物	900-041-49	167	20	防潮吨袋和防渗托盘	18	1个月
2		熔炼及精炼废气、铝灰	HW48 有色金属	321-034-48	2408.755	70	防潮吨袋和防渗托	63	5天

		处理废气除尘器除尘灰	采选和冶炼废物				盘		
3		喷淋废水沉淀池水底沉渣	HW49 其他废物	772-006-49	24.5	15	防潮吨袋和防渗托盘	13	6个月
4		二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	495	15	防潮吨袋和防渗托盘	13	5天
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.6	5	防潮吨袋和防渗托盘	4	一年
6		废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.7	2	塑料桶和防渗托盘	1.8	一年
7		废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	2	防潮包装袋和防渗托盘	1.8	一年
8		废滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	2	防潮包装袋和防渗托盘	1.8	一年
9		废含油抹布及手套	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	2	防潮包装袋和防渗托盘	1.8	一年
10		车间清扫除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	21.31	3	防潮吨袋和防渗托盘	2.5	5天
11		废脱脂槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.3	2	塑料桶和防渗托盘	1.8	一年
12		脱脂槽浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.2	2	塑料桶和防渗托盘	1.8	一年
13		废化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	2	包装袋和防渗托盘	1.8	一年
14		废钝化槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.2	2	塑料桶和防渗托盘	1.8	一年
15		表面处理废气碱液喷淋废液	HW49 其他废物	772-006-49	20	10	吨桶和防渗托盘	9	3个月
16		废化学品包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	2	防潮包装袋和防渗托盘	1.8	一年
17		废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	2	防潮包装袋和防渗托盘	1.8	一年
18		污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	13.3	6	防潮吨袋和防渗托盘	5	3个月

从上面的危险废物贮存库情况表中，为本项目产生的各类危险废物的占地面积和贮存方式均进行了要求。一般情况下，危废贮存库中 1 平方米的占地面积贮存能

力是 0.9 吨；本项目危废贮存库在扣除室内过道、隔墙等面积以外，为各类危险废物设置的分区占地面积贮存能力均大于一个贮存期限内的危险废物数量，可以满足对各类危险废物的贮存。

另外更换下来的熔炼废气碱液喷淋废液也全部作为危险废物处理，由具有危废处置资质的单位在更换时直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

（3）生活垃圾对环境的影响途径及处理措施

本项目建成投产后，在厂区范围实行垃圾的分类收集。在人员流动较多的场所，设置可分类的加盖垃圾箱，将生活垃圾按环卫部门的规定要求，以分类投放的方式收集，由环卫部门定期清运，统一处置。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40~70% 有机物，其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

本项目生活垃圾要做到日产日清，不积存；密闭运输，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，以消除恶臭对周围环境空气的影响。

5.7.3 固体废物环境影响评价结论

综上所述，本项目营运期的固体废物综合处置率达 100%，满足《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定；不会造成二次污染，在加强管理的前提下，不会对周围环境产生明显影响。

5.8 营运期生态环境影响分析

项目营运期对生态环境的影响表现在以下几个方面：

（1）对陆生动植物的影响

本项目建设区域位于喀什中亚南亚工业园区内，用地性质属于园区规划的工业用地，项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响。本项目建设区域及周边人类活动频繁，无大型野生动物，也没有国家级保护的动物，野生动物栖息地已不在该区域内。野生动物除爬行类动物、鼠类外，还有燕子、麻雀等小型野生动物。据调查，厂区范围及周边的野生动物为燕子、麻雀、啮齿类动物和小的爬行类动物，

没有国家及自治区保护野生动物的物种分布。本项目建设区域的地表植被主要有新疆杨、沙拐枣、刺柏、槐树、沙棘等，覆盖度较低，约为 5%左右。因此本项目的建设对陆生动、植物的影响较小。

(2) 对周边生态环境的影响

从总体上看，本项目的建设对生态环境的影响可接受，但是本项目的各类污染物排放应严格按照相关的处理措施执行，并对厂区进行合理的绿化种植，对周边生态环境的影响较小。

综上所述，本项目营运期对生态环境的影响在可接受范围内。

(3) 生态影响评价自查表

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （野生动物：爬行类动物、鼠类外，还有燕子、麻雀等小型野生动物，没有国家及省级保护野生动物物种分布。地表植被：主要有新疆杨、沙拐枣、刺柏、槐树、沙棘等。） 生境 ☐ （ ）生物群落 ☐ （ ）生态系统 ☐ （ ）生物多样性 ☐ （ ） 生态敏感区 ☐ （ ）自然景观 ☐ （ ）自然遗迹 ☐ （ ）其他 ☐ （ ）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（0.0467）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 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☒ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6 环境风险影响评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对建设项目营运期生产、运输、贮存过程中可能造成的事故风险进行分析评价，并提出消除和减缓事故风险影响的措施及应急预案。

6.1 环境风险调查

6.1.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B “重点关注的危险物质及临界量”中列出的环境风险物质，本项目涉及使用或储存的环境风险物质有天然气、氢氟酸、硫酸、氢氧化钠、矿物油和废矿物油。确定本项目投产后企业使用或储存的环境风险物质的数量和分布情况如下表所示。

表 6.1-1 本项目环境风险物质数量、分布情况一览表

物质名称	储存形式	状态（固/液/气）	最大储存量或在线量（t）	具体的储存位置
天然气	管道	气体	0.03	天然气管道
氢氟酸（折纯）	桶装	液体	0.32	仓储车间、成型加工车间
硫酸（折纯）	桶装	液体	0.18	仓储车间、成型加工车间
氢氧化钠	袋装	固体	3	仓储车间、废气处理设施
矿物油和废矿物油	桶装	液体	5	仓储车间、生产车间、危废贮存库

本项目涉及的环境风险物质有天然气、氢氟酸、硫酸、氢氧化钠、矿物油和废矿物油，它们的理化性质及危险特性见表 6.1-2。

表 6.1-2 天然气理化性质及危险特性表

标识	中文名	甲烷	英文名	Methane: Marsh gas
	分子式	CH ₄	危规号	1971
			UN编号	21007
理	相对密度（水=1）	0.42(-164℃)	相对密度（空气=1）	0.55

化 特 性	外观性状	无色无臭气体，具有易燃性。		
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
	沸点，℃	-161.5℃	熔点，℃	<-182.5℃
	稳定性	稳定		
燃 爆 特 性	闪点，℃	-188	爆炸极限	5.3～15%
	引燃温度，℃	538	最大爆炸压力（Mpa）	0.7170
	火灾危险类别	甲	爆炸危险组别/类别	T1/IIA
	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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂接触有剧烈反应。		
	灭火方法	切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。		
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速，共济失调。若不及时脱离，可令人窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
	防护处理	建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具。高浓度接触时，可戴安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。现场严禁动火，避免长期反复接触，进入高浓度作业区，须有人监护。		
泄 漏 处 理	急救措施	吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸畅通。如呼吸困难，输氧。如呼吸停止，进行人工呼吸，就医。		
	迅速撤离泄漏区人员至安全上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏气源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如可能将漏出的用排风机送至空旷地或装设适当喷头烧掉。可以将漏气设备移至空旷处，并妥善处理。			
储 存 运 输 注 意 事 项	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风良好的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。			

表 6.1-3 氢氟酸理化性质及安全技术特性表

标识	英文名Shydrofluoric acid		分子式：HF	分子量：20.01
	危险货物编号：81016		UN编号：1790	
	CAS号： 7664-39-3			
理化性质	外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体；商品为40%的水溶液》			
	主要用途：用作分析试剂、高纯氟化物的制备、玻璃蚀刻及电镀表面处理等。			
	熔点(℃)	-83.1(纯)	相对密度(空气=1)	1.27
	沸点(℃)	120(35.3%)	相对密度(水=1)	1.26(75%)
	溶解性：可与水混溶。			

毒性健康危害及急救措施	接触限值 (mg/m³)	中国MAC： 1	美国TLV-TWA：	
		前苏联MAC： 未制定标准	美国TLV-STEL：	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	毒性： LC ₅₀ ： 1044 mg/m³(大鼠吸入)	
	健康危害	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼X线异常与工业性氟病少见。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险	燃烧性	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	爆炸极限(V%)	爆炸上限%(7/7)：无意义 爆炸下限%(7/7)：无意义
	危险特性	本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇H发泡剂立即 燃烧，腐蚀性极强。		
	燃烧分解产物	氟化氢。		

表 6.1-4 硫酸理化性质及安全技术特性表

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid				UN 编号：1830	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）		0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				

	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。				

表 6.1-5 氢氧化钠理化性质及危险特性表

物质名称	化学品中文名称：氢氧化钠 化学品英文名称：Sodium hydroxide CAS：1310-73-2 化学式：NaOH 分子量：40.01
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。 熔点(℃)：318℃ 沸点(℃)：1388 相对密度(水=1)：2.12 溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量的热，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 潮解性：在空气中易潮解。
危险性概述	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；危害环境。 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量 NaOH 加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收

	或处理无害后废弃。
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。小心使用，小心溅落到衣物、口鼻中。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
急救措施	皮肤接触：先用水冲洗(稀液)/用布擦干(浓液)，再用 5～10%硫酸镁、或 3%硼酸溶液清洗并就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：少量误食时立即用食醋、3～5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。

6.1.2环境敏感目标调查

本项目周边的环境敏感目标分布情况见表 6.1-6。

表 6.1-6 项目周边主要环境敏感目标

环境要素	保护目标名称	位置坐标	保护对象规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
环境空气	托万克莫尔吐木村居民区	E: 75.94428062, N: 39.52916863	147户440人	环境空气质量	二级	东南侧	1820~2500m
	园艺场村居民区	E: 75.94243526, N: 39.52198542	68户275人			东南侧	2410~2500m
	莫尔吐木村居民区	E: 75.91934681, N: 39.53204833	183户740人			南侧	930~2500m
	阿克霍依拉村居民区	E: 75.89784622, N: 39.52678534	47户185人			西南侧	2630m
土壤环境	厂址内和周边土壤	E: 75.92329502, N: 39.54343354	土壤	土壤环境质量	建设用地土壤污染风险管控标准		
地下水环境	厂址所处水文地址单元	E: 75.92329502, N: 39.54343354	地下水	地下水环境质量	III类		
地表水环境	阿瓦提渠	E: 75.92224360, N: 39.53486171	生态灌溉水渠	地表水环境质量	III类	南侧	830m

6.2环境风险潜势初判及评价等级确定

6.2.1环境风险潜势初判

1、Q 值计算

计算本项目所涉及的每一种危险物质在厂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》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在厂内不同区域的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

$$Q=q1/Q1+q2/Q2\cdots\cdots+qn/Qn$$

式中：q1，q2，...，qn—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn—每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该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)附表 B，本项目涉及的主要危险物质数量与临界量比值(Q)见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目涉及的环境风险物质与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	天然气	74-82-8	0.03	10	0.003
2	氢氟酸（折纯）	7664-39-3	0.32	1	0.32
3	硫酸（折纯）	7664-93-9	0.18	10	0.018
4	氢氧化钠	1310-73-2	3	50	0.06
5	矿物油和废矿物油	/	5	2500	0.002
项目Q值					0.403

根据核算，由于本项目的 Q 值为 0.403。

2、环境风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，环境风险评价工作等级划分见表 6.2-2。

表 6.2-2 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价仅进行简单分析即可。

6.3环境风险识别

本评价从物质风险识别和生产过程（单元）风险识别两个方面确定本项目的主要危险物料和危险源。

（1）物质潜在风险性识别

按《建设项目风险评价技术导则》附录 B 识别出的危险物质，以表的方式给出其理化性质、急性毒性和化学性质。本项目涉及使用的危险物质特性如表 6.1-2～6.1-5 所示。

(2) 生产设施风险识别

本项目的生产设施风险识别主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

各设施存在的主要危险有害因素分布见下表 6.3-1。

表6.3-1 本项目生产装置危险危害区域及主要危害特性

工艺单元名称	危险危害部位	涉及的主要危险有害物质	毒物危险性	主要危险危害
天然气调压站、天然气管道	天然气调压站、天然气管道	天然气	无毒	火灾、爆炸
储存、铝型材表面处理	仓储车间、成型加工车间	氢氟酸	有毒	泄漏
储存、铝型材表面处理	仓储车间、成型加工车间	硫酸	有毒	泄漏
储存、废气处理设施	仓储车间、废气处理设施	氢氧化钠	有毒	泄漏
仓储车间	仓储车间	矿物油	低毒	泄漏
危废贮存库	危废贮存库	废矿物油	低毒	泄漏

6.4环境风险事故影响

6.4.1环境风险事故的特征

风险事故的特征及其对环境的影响包括化学品泄漏、天然气火灾和爆炸、废气事故性排放、污水事故性排放等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定本项目可能发生的事故类型和事故后果见下表。

表6.4-1 本项目可能发生的事故类型、事故后果

序号	所在区域	可能发生的事件情形	事件后果
1	天然气调压站、天然气管道	火灾、爆炸事故	天然气发生泄漏引起的火灾、爆炸事故可能导致大气环境污染事故。
2	仓储车间、成型加工车间、废气处理设施	泄漏事故	脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠发生泄漏事故可能导致地表水和地下水环境污染、土壤环境污染等事故。
3	废气处理设施	废气事故性排放	废气处理装置故障造成事故性排放，可能导致大气污染事故。
4	CO催化燃烧装置	火灾、爆炸事故	CO催化燃烧装置在处理有机废气时由于故障引起的火灾、爆炸事故可能导致大气环境污染事故。
5	仓储车间、危废贮存库	泄漏事故	矿物油或废矿物油发生泄漏可能导致地表水和地下水环境污染、土壤环境污染。
6	污水处理站	泄漏事故	污水发生泄漏可能导致地表水和地下水环境污染、土壤环境污染。

7	车辆运输	泄漏事故、交通事故	化学品运输车辆发生泄漏，可能污染运输线路沿途水体、土壤、路面，对环境造成危害。

6.4.2 火灾或爆炸事故环境影响分析

当天然气管道泄漏遇到明火、高热时出现火灾、爆炸事故，或者 CO 催化燃烧装置在处理有机废气时由于故障引起的火灾、爆炸事故，对厂区职工和周围敏感点群众造成财产损失和人身伤害，火灾事故产生的有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全造成威胁，对周围的大气环境质量造成污染和破坏。

6.4.3 化学品或油品泄漏事故环境影响分析

当脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠、矿物油或废矿物油在储存、使用或处置过程中发生泄漏时，进入水环境将导致环境中化学污染物质浓度升高，对水生生态产生破坏作用。渗入事故发生地的土壤中，将会造成土壤污染，进一步渗透进入地下水将对地下水造成污染。

6.4.4 废气事故性排放环境影响分析

当本项目是指熔铸车间和成型加工车间的相关工序废气处理装置（如布袋除尘装置、活性炭吸附装置、碱液喷淋装置、CO 催化燃烧装置等）在设备故障等事故情况下，对废气的净化处理效率大幅降低，将造成废气污染物排放大幅增加，将对建设单位周边区域的环境空气造成较不利的影响。

6.4.5 污水事故排放风险分析

本项目污水事故排放是指生产废水发生泄漏的情况。建设单位的生产废水主要为铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水等，废水中含有 pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS 等污染物。废水发生泄漏会对地表水、地下水、土壤环境等产生不利影响。

（1）土壤

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量恶化。当污水直接外排量超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完成和厌氧腐化，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且容易造成生物污染和疫病传播。

（2）大气

废水会散发出一定浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度上升，轻

则降低空气质量，产生异味损害人体健康，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的生产废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩散在空气中，可能引起疫病传播，危害周边人群健康。

（3）地表水

本项目的生产废水泄漏进入自然水体后，使水中有机物、固体悬浮物和微生物等含量增高，改变水体的物理、化学和生物组成群落，使水质变差。此外，生产废水中大量的有机物生物降解和水生生物的大量繁殖，消耗水体中的溶解氧，使水体变黑发臭，最终造成水生生物大量死亡，产生水体富营养化，失去水体原有功能。

（4）地下水

本项目生产废水直接排入土壤，废水中的氮、磷以及其他有毒有害成分渗入地下污染地下水，导致地下水水质被污染；一旦造成地下水污染，极难治理恢复，从而造成持久性污染。

6.4.6 化学品运输风险分析

本项目使用的脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠、矿物油运输车辆运输过程中若发生车辆碰撞、侧翻等事故，或因包装不合格导致化学品泄漏，可能污染运输线路沿途的环境空气、地表水体、土壤、路面，对道路附近的敏感人群和生态环境造成危害。

6.5 环境风险防范

6.5.1 天然气风险防范措施

（1）本项目总平面布局设计中的平面布置、土建工程等各个部分，在防火、防爆、防静电、防雷、防震等安全性方面应严格按照《液化天然气（LNG）生产、储存和装运》、《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》等国家有关规范的要求进行设计，并对每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程营运后的安全。

（2）厂区内各功能区、装置之间设有环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防；

（3）天然气管道上必须装备安全及报警设施、各种检测报警设施，如温度、压力检测设施、安全泄压设施，并保证日常安全操作，防止出现溢出、过压和欠压等事故。

(4) 厂区内所有设备、管线均做防雷、防静电接地。

(5) 在可能发生天然气积聚的场所，按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）要求设置可燃气体报警装置。

(6) 厂区内进行分区，将生产区及生活区分开，减少可能发生的安全隐患，便于风险防范及生产管理。

(7) 制定严格的安全运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。

(8) 按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。

6.5.2 化学品泄漏风险防范措施

(1) 建设单位应加强对脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠、矿物油和废矿物油的储存和使用区域的日常巡检维护工作，发现问题及时处理，以便将隐患消除在萌芽状态。

(2) 发生化学品泄漏事故时，尽量通过控制泄漏源来消除泄漏。由现场巡检人员对泄漏进行初步处理，通过关闭有关阀门、停止相关作业等方法进行泄漏源控制，防止事态扩大。

(3) 脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠、矿物油和废矿物油等化学品泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要使用沙袋筑堤堵截或者将泄漏的化学品引流到事故池等安全地点，并且要及时采取措施防止化学品沿附近明沟外流。

(4) 对地面流出的少量化学品在化学品表面覆盖锯末层或砂土，并立即清扫干净；

(5) 化学品泄漏事故处理结束后应立即检查有关化学品容器，检查附近的排水沟，消除污染源，恢复厂内设施正常运行。

6.5.3 废气事故性排放风险防范措施

(1) 制定严格的废气处理装置安全运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。

(2) 加强对废气处理装置的日常检查，按规定对废气处理装置进行维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。

(3) 废气处理设施应定期进行检查、维护和保养，确保风机和吸收塔等设备正

常运行。

(4) 按时对吸收液进行补充和更换，确保废气吸收处理的效果。

(5) 建设单位当发现废气处理装置出现故障时，应立即暂停生产；在对废气处理装置的故障排除后，方可继续进行生产。

6.5.4 CO催化燃烧装置风险防范措施

(1) CO 催化燃烧装置的操作和维护人员必须经过严格培训，充分了解设备原理、潜在风险和应急处理措施。

(2) 电加热器需设置超温报警和联锁保护，当温度超过设定安全值自动切断加热电源。

(3) 对预热器、催化床、烟气出口等关键点进行多点连续温度监测和报警。

(4) 定期检查催化剂的活性和堵塞情况。

(5) 在催化燃烧室、管道等关键部位设置爆破片或泄爆门。当内部压力异常升高时，能迅速泄压，防止设备物理性爆炸。

(6) 设施现场应配置足够的移动式灭火器（如 CO₂、干粉灭火器）。

6.5.5 废水事故排放风险防范措施

(1) 建设单位应建立水环境风险防范三级风险防控体系。

(2) 建设单位应定期对污水处理站、事故池等地面、墙裙或水池进行检查，查看其防渗措施是否满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定要求。

(3) 建设单位应定期对厂区内排水系统进行检查，检查初期雨水收集措施是否有效，雨、污分流是否有效，避免废水进入清净雨水收集系统中。

(4) 加强对厂内设备设施的监控。建设单位应定期巡检，对于管道、污水处理装备要定期进行维护。及时检查发现各种可能引起废水事故排放的异常情形，并在相关人员的配合下消除事故隐患。

(5) 为防止厂区出现事故状态下的污水排放，本项目应建设一个事故池用于收集事故状态下的污水。事故池的容积大小按照以下因素确定：

1、参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）附录 B，事故池的总有效容积的计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

其中： $V_{总}$ —事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米(m^3)；

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量，单位为立方米(m^3)；

V_2 —发生事故的储罐、装置或汽车装卸区的消防水量，单位为立方米(m^3)；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为立方米(m^3)；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米(m^3)；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米(m^3)；

2、系统范围内发生事故的物料量，本项目成型加工车间的表面钝化槽内的槽液的数量最多，约为 $18m^3$ ；假定表面钝化槽发生泄漏，则需要收集的发生事故物料量为 $18m^3$ 。

3、参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）中辅助生产设施的消防用水量可按 $20L/s$ 计算，火灾延续供水时间不宜小于两小时；则两小时内产生的消防废水为 $144m^3$ 。

4、发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量为 0；

5、本项目污水处理站若发生故障，无法对产生的废水进行处理后达标排放，则需要通过事故池临时收集各车间排放的废水，收集废水的总量按照 24 小时的生产废水量计算，则需要收集的废水约为 $28.8m^3$ ；当 24 小时内污水处理站的故障无法排除的话，则应立即停止生产和废水的排放。

6、由于本项目已设置有初期雨水池，发生事故时可能进入该事故池收集系统的降雨量为 0。

综合上述因素，本项目应建设一个容积为 $200m^3$ 的事故池用于收集事故状态下的污水。

6.5.6 危险废物风险防范措施

1、存放废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰和车间清扫除尘灰的贮存分区位置可以设计成一个单独的贮存空间，并且应尽量远离含水的污水处理站污泥、废矿物油、废脱脂槽渣、废钝化槽渣和脱脂槽浮油的贮存分区。

2、建设单位在盛装废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰和车间清扫除尘灰时，应使用防潮吨袋（吨袋本身应具有防雨内膜）进行盛装；在防潮吨袋装满后，应将袋口扎紧，防止袋内的粉尘接触到空气中的水份；并且在将防潮吨袋运往危废贮存库之前，应使用手持吸尘设备将防潮吨袋外表面的少量粉尘清除干净，防止防潮吨袋外表面的少量粉尘在危废贮存库中接触到潮气而可能产生氢气、氨气等有害气体。

建设单位在使用防潮吨袋盛装污泥等半固态危险废物时，防潮吨袋内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致防潮吨袋渗漏。

3、建设单位应使用防潮吨袋来盛装喷淋废水沉淀池水底沉渣、废活性炭和污水处理站污泥；使用防潮包装袋来盛装废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、废化学品包装桶、废化学品包装袋和废催化剂；使用塑料桶来盛装废矿物油、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油和废钝化槽渣。并且所有已盛装危险废物的塑料桶应加盖密封，防潮吨袋或防潮包装袋的袋口要扎紧，在危废贮存库中应放置在防渗托盘上。

4、建设单位应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

5、危险废物贮存库及周边必须设立“严禁烟火”的明显标志。危险废物贮存库中禁止进行任何可能产生火花的活动（如焊接、切割）；危险废物贮存库中的电器设备（照明）应采用防爆型电器设备。按规定配备足量的干粉灭火器和干沙用于预防火灾，严禁用水扑救铝灰火灾。

6、危险废物贮存库应保持良好通风和干燥，以防止由于贮存库中铝灰受潮而可能产生的有害气体聚集。

6.5.7 运输事故风险防范措施

本项目的日常营运中存在着危险物质的运输过程，因此，应对运输路线沿途重点风险和保护目标加强防范，防范重点区域是高速公路、灌溉水渠、附近集镇和桥梁等。建议从以下几方面预防风险、加强管理和处理风险事故：

国家对危险化学品的运输实行资质认定制度；未经资质认定，不得运输危险化学品。本项目通过公路运输危险化学品的，托运人只能委托有危险化学品运输资质

的运输企业承运。

本项目的天然气输送管道设计、施工和维护应符合《危险化学品输送管道安全管理规定》相关要求。建设单位应建立、健全天然气管道巡护制度，配备专人对天然气管道线路进行日常巡护。天然气管道巡护人员发现危害天然气管道安全的情形或隐患，应按照规定程序立即报告并及时处理。

本项目的天然气输送管道应配备泄漏监测系统（以下简称测漏系统），该系统是通过压力、流量等数据分析来实现泄漏监测报警的一种自动化系统。该系统可 24 小时实时在线运行，一旦管道发生泄漏，系统会自动发出报警，并给出泄漏点位置和泄漏量，从而可以立即采取停输、巡线等措施，以减少泄漏量，减轻由此引发的环境污染、着火、爆炸、中毒等严重后果。

6.5.8 管理措施

6.5.8.1 管理要求与措施

（1）加强日常管理和岗位安全培训教育，严格执行安全生产制度，落实安全生产责任制，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

（2）单位领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

（3）职工强化安全及环境保护意识的教育，提供职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育，实行持证上岗，以杜绝因操作失误带来的污染物非正常排放和事故排放。

（4）经常检查安全消防设施、危险检测和监控设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

（5）易发生事故的部位，应按规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按规定涂安全色；生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。

（6）为加强人身保护，车间和各工段操作岗位设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

（7）建设单位应与园区、地方政府配合，作好周边居民和单位员工的事故时防护和疏散等演习，以减轻其影响。

6.5.8.2 突发环境事故应急预案

制定突发环境事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度

发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）等文件的相关要求组织编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成环境应急预案的评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在有关生态环境行政主管部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估及修编。

6.5.9 环境风险应急疏散预案

在发生了对区域大气环境可能产生较大污染的环境事件后，建设单位应采取如下应急措施：

（1）迅速了解事故源位置、事发地地形和风向等气象条件，判断出大气污染物扩散的范围和受大气污染物影响的区域；划分疏散区域，确定疏散的先后顺序（如上风向、侧风向、下风向）。

（2）对厂区内受影响的工作人员进行疏散；并迅速通报当地镇政府和附近单位，以便周边居民（如莫尔吐木村居民、托万克莫尔吐木村居民）进行有效、有序的疏散。

（3）通报当地镇政府和附近单位的应急信息内容应清晰，应说明发生了什么、该怎么做、疏散到哪里去、注意事项等（如关闭门窗、带上湿毛巾、勿使用明火）。

（4）在疏散路线上设立临时集结点，方便清点人数和统一转运。

（5）配合相关部门立即对核心危险区实施封锁，对疏散路线实行单向通行管制，确保道路畅通，仅供应急车辆和疏散人流使用。

6.6 环境风险评价自查表

表6.6-1 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况					
	名称	天然气	氢氟酸（折纯）	硫酸（折纯）	氢氧化钠	矿物油和废矿

						物油									
	存在总量/t	0.03	0.32	0.18	3	5									
环境敏感性	大气	500m范围内人口数350人		5km范围内人口数8500人											
		每公里管段周边200m范围内人口数（最大）				人									
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑										
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑										
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑										
		包气带防污性能	D1□	D2□	D3☑										
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1☑	1≤Q<10□		10≤Q<100□	Q>100□									
	M值	M1□	M2□		M3□	M4☑									
	P值	P1□	P2□		P3□	P4☑									
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3☑										
	地表水	E1□	E2□		E3☑										
	地下水	E1□	E2□		E3☑										
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□		II□	I☑									
评价等级	一级□		二级□		三级□	简单分析☑									
物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑											
环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑												
影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑										
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□		其他估算法☑										
大气	最不利气象条件-slab模型														
	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他□										
	预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围m													
		大气毒性终点浓度-2最大影响范围m													
地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h														
地下水	下游厂区边界到达时间d														
	最近环境敏感目标，到达时间——d														
重点风险防范措施	1、天然气风险防范措施 （1）本项目总平面布局设计中的平面布置、土建工程等各个部分，在防火、防爆、防静电、防雷、防震等安全性方面应严格按照《液化天然气（LNG）生产、储存和装运》、《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》等国家有关规范的要求进行设计，并对每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程营运后的安全。 （2）天然气管道上必须装备安全及报警设施、各种检测报警设施，如温度、压力检测设施、安全泄压设施，并保证日常安全操作，防止出现溢出、过压和欠压等事故。 （3）厂区内所有设备、管线均做防雷、防静电接地。 （4）在可能发生天然气积聚的场所，按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）要求设置可燃气体报警装置。 （5）厂区内进行分区，将生产区及生活区分开，减少可能发生的安全隐患，便于风险防范及生产管理。														

(6) 制定严格的安全运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。

(7) 按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。

2、化学品泄漏风险防范措施

(1) 建设单位应加强对脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠、矿物油和废矿物油的储存和使用区域的日常巡检维护工作，发现问题及时处理，以便将隐患消除在萌芽状态。

(2) 发生化学品泄漏事故时，尽量通过控制泄漏源来消除泄漏。由现场巡检人员对泄漏进行初步处理，通过关闭有关阀门、停止相关作业等方法进行泄漏源控制，防止事态扩大。

(3) 脱脂剂、无铬钝化剂、氢氧化钠、矿物油和废矿物油等化学品泄漏到地面上如无阻拦设施会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要使用沙袋筑堤堵截或者将泄漏的化学品引流到事故池等安全地点，并且要及时采取措施防止化学品沿附近明沟外流。

(4) 对地面流出的少量化学品在化学品表面覆盖锯末层或砂土，并立即清扫干净；

(5) 化学品泄漏事故处理结束后应立即检查有关化学品容器，检查附近的排水沟，消除污染源，恢复厂内设施正常运行。

3、废气事故性排放风险防范措施

(1) 制定严格的废气处理装置安全运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。

(2) 加强对废气处理装置的日常检查，按规定对废气处理装置进行维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。

(3) 废气处理设施应定期进行检查、维护和保养，确保风机和吸收塔等设备正常运行。

(4) 按时对吸收液进行补充和更换，确保废气吸收处理的效果。

(5) 建设单位当发现废气处理装置出现故障时，应立即暂停生产；在对废气处理装置的故障排除后，方可继续进行生产。

4、CO催化燃烧装置风险防范措施

(1) CO催化燃烧装置的操作和维护人员必须经过严格培训，充分了解设备原理、潜在风险和应急处理措施。

(2) 电加热器需设置超温报警和联锁保护，当温度超过设定安全值自动切断加热电源。

(3) 对预热器、催化床、烟气出口等关键点进行多点连续温度监测和报警。

(4) 定期检查催化剂的活性和堵塞情况。

(5) 在催化燃烧室、管道等关键部位设置爆破片或泄爆门。当内部压力异常升高时，能迅速泄压，防止设备物理性爆炸。

(6) 设施现场应配置足够的移动式灭火器（如CO₂、干粉灭火器）。

5、废水事故排放风险防范措施

(1) 建设单位应定期对污水处理站、事故池等地面、墙裙或水池进行检查，查看其防渗措施是否满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定要求。

(2) 建设单位应定期对厂区内排水系统进行检查，检查初期雨水收集措施是否有效，雨、污分流是否有效，避免废水进入清污雨水收集系统中。

(3) 加强对厂内设备设施的监控。建设单位应定期巡检，对于管道、污水处理装备要定期进行维护。及时检查发现各种可能引起废水事故排放的异常情形，并在相关人员的配合下消除事故隐患。

(4) 为防止厂区出现事故状态下的污水排放，本项目应建设一个200m³事故池用于收集事故状态下的污水。

6、危险废物风险防范措施

(1) 存放废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰和车间清扫除尘灰的贮存分区位置可以设计成一个单独的贮存空间，并且应尽

	量远离含水的污水处理站污泥、废矿物油、废脱脂槽渣、废钝化槽渣和脱脂槽浮油的贮存分区。 (2) 建设单位在盛装废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰和车间清扫除尘灰时，应使用防潮吨袋（吨袋本身应具有防雨内膜）进行盛装；在防潮吨袋装满后，应将袋口扎紧，防止袋内的粉尘接触到空气中的水份；并且在将防潮吨袋运往危废贮存库之前，应使用手持吸尘设备将防潮吨袋外表面的少量粉尘清除干净，防止防潮吨袋外表面的少量粉尘在危废贮存库中接触到潮气而可能产生氢气、氨气等有害气体。 建设单位在使用防潮吨袋盛装污泥等半固态危险废物时，防潮吨袋内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致防潮吨袋渗漏。 (3) 建设单位应使用防潮吨袋来盛装喷淋废水沉淀池水底沉渣、废活性炭和污水处理站污泥；使用防潮包装袋来盛装废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、废化学品包装桶、废化学品包装袋和废催化剂；使用塑料桶来盛装废矿物油、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油和废钝化槽渣。并且所有已盛装危险废物的塑料桶应加盖密封，防潮吨袋或防潮包装袋的袋口要扎紧，在危废贮存库中应放置在防渗托盘上。 (4) 建设单位应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 (5) 危险废物贮存库及周边必须设立“严禁烟火”的明显标志。危险废物贮存库中禁止进行任何可能产生火花的活动（如焊接、切割）；危险废物贮存库中的电器设备（照明）应采用防爆型电器设备。按规定配备足量的干粉灭火器和干沙用于预防火灾，严禁用水扑救铝灰火灾。 (6) 危险废物贮存库应保持良好通风和干燥，以防止由于贮存库中铝灰受潮而可能产生的有害气体聚集。 7、运输事故风险防范措施 本项目的日常营运中存在着危险物质的运输过程，因此，应对运输路线沿途重点风险和保护目标加强防范，防范重点区域是高速公路、灌溉水渠、附近集镇和桥梁等。建议从以下几方面预防风险、加强管理和处理风险事故： 国家对危险化学品的运输实行资质认定制度；未经资质认定，不得运输危险化学品。本项目通过公路运输危险化学品的，托运人只能委托有危险化学品运输资质的运输企业承运。 本项目的天然气输送管道设计、施工和维护应符合《危险化学品输送管道安全管理规定》相关要求。建设单位应建立、健全天然气管道巡护制度，配备专人对天然气管道线路进行日常巡护。天然气管道巡护人员发现危害天然气管道安全的情形或隐患，应按照规定程序立即报告并及时处理。 本项目的天然气输送管道应配备泄漏监测系统（以下简称测漏系统），该系统是通过压力、流量等数据分析来实现泄漏监测报警的一种自动化系统。该系统可24小时实时在线运行，一旦管道发生泄漏，系统会自动发出报警，并给出泄漏点位置和泄漏量，从而可以立即采取停输、巡线等措施，以减少泄漏量，减轻由此引发的环境污染、着火、爆炸、中毒等严重后果。
评价结论与建议	通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止天然气火灾或爆炸、化学品泄漏、废气事故性排放、废水事故性排放等事故的发生，一旦发生事故，依靠生产装置内的安全防护设施和事故应急措施可以及时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案；完善企业的环境安全隐患排查治理制度，补充完善隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施；定期开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。 在建设单位落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，本项目环境风险是可接受的。

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

6.7环境风险评价结论

本项目潜在的风险事故类型主要为厂区内的化学品泄漏可能污染地下水和土壤等；废水事故排放可能对附近地表水、地下水和土壤造成污染；天然气火灾和爆炸事故、废气事故排放可能对周边的环境空气造成污染；化学品在运输过程中发生泄漏可能对附近地表水、土壤、社会环境和人群健康造成危害。

通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止天然气火灾或爆炸、化学品泄漏、废气事故性排放、废水事故性排放等事故的发生，一旦发生事故，依靠生产装置内的安全防护设施和事故应急措施可以及时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案；完善企业的环境安全隐患排查治理制度，补充完善隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施；定期开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

综上所述，在本项目落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，本项目的环境风险是可接受的。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 文明安全施工

本项目施工期要由具备资质证书的施工单位进行施工，并严格确保施工区域，施工边界要有围挡，围挡高度不得低于 2.5m，做到坚固，平稳、整洁、美观；施工要划定施工区，合理安排施工进度。

7.1.2 施工期废气污染防治措施

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘、装修废气。

(1) 施工扬尘

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源，其中场地清理、土方挖掘填埋、建筑材料运输等工序的产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

施工期扬尘污染防治措施具体如下：

- 1、限制进出施工区车辆的行驶速度，并在进出口处设置洗车平台；
- 2、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，加盖遮挡物或者采用密闭运输的方式，减少沿途漏撒粉尘对环境的影响；
- 3、对施工场地进行适量的洒水，在施工场地四周沿施工围挡设置水管和高压喷头，对施工场地进行高压喷雾除尘；
- 4、对施工现场建筑材料堆场附近进行洒水抑尘。在晴朗无风天气一般一天最少 2 次，若遇大风或干燥天气，应增加洒水次数，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少约 70%，可将 TSP 污染距离缩小至 20~50m 范围；
- 5、减少建筑物料的露天堆放，尤其是粉状物料的堆放，在物料堆放处加防尘网有效遮挡，避免扬尘的影响；
- 6、加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；
- 7、在施工现场四周应修不低于 2.5m 高的围挡、维护防护墙安装遮挡设施，实行

封闭式施工。

采取以上措施后，施工扬尘对周围环境影响不大，措施可行。

（2）机械尾气

本项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为CO、NO_x、THC（烃类）。机械尾气排放形式属于无组织排放，在采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后，机械尾气对周围环境影响不大，措施可行。

（3）焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，焊接烟气主要成分为Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径5μm以下），本项目施工过程焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境的影响不大。

（4）装修废气

装修废气主要产生于室内外装修阶段，其排放周期短，作业点分散，加强室内的通风换气，对周围环境的影响不大。

评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

7.1.3 废水

本项目施工期在施工营地设置临时化粪池，施工生活污水经临时化粪池处理后，经市政管网进入喀什市城北新区污水处理厂处理，措施可行。

本项目施工期产生的废水主要包括砂石料拌和水、混凝土工程养护废水等。砂石料拌和水、混凝土工程养护废水的主要污染物为SS；由于本项目施工期的砂石料和混凝土用量较少，产生的部分施工废水在现场蒸发损耗掉，其余施工废水可收集后用于泼洒施工场地抑尘。

评价认为，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，不会对地表水环境造成影响，措施可行。

7.1.4 噪声

本项目施工噪声主要为来自各类机械设备及物料运输车辆产生的噪声，其噪声级在70~100dB（A）之间，由于施工期噪声传播范围和影响程度相对较大，部分厂

界环境噪声将超过夜间55dB（A）的功能区标准限值，但基本上可控制在70dB（A）的建筑施工场界噪声标准限值内，主要影响施工作业区35m范围内的声环境。同时由于项目周边100m范围内无居民居住，因此项目施工噪声不会对周边农户正常生产生活造成影响，同时项目施工期较短，其施工噪声影响将随着施工期的结束而结束，因此对周边声环境影响不大，但同时提出以下噪声污染防治措施及建议：

- （1）合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（14：00～16：00）施工，禁止夜间（24：00～8：00）时段施工；
- （2）合理布局施工场地，对相对固定的机械设备尽可能的设置操作棚；
- （3）尽量选用低噪声设备，可通过排气管使用消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力设备进行定期维护，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；
- （4）材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛；
- （5）材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；
- （6）加强施工作业人员管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声；
- （7）合理安排运输车辆的路线，合理安排运输时间。

通过以上措施，能有效降低施工噪声的影响。评价认为，本项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，可实现施工噪声达标排放，降低噪声对周围声环境的影响。同时，本项目施工期噪声影响将随着施工期的结束而消失，措施可行。

7.1.5固体废物

本项目施工期固体废物来自施工产生的少量弃土、建筑垃圾、生活垃圾。

施工期的建筑垃圾主要包含包装纸品、钢筋头、设备安装废弃材料等。建筑垃圾中的废钢铁、包装纸等可回收利用的统一收集后外卖回收综合利用；其他不可回收利用全部送至喀什市指定的弃渣场堆存。

施工期土石方阶段挖出的土石方不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，不能利用的弃方及施工建筑垃圾要及时清运到喀什市指定的场地进行综合利用或指定的弃渣堆放场堆放，通过对建筑垃圾的综合利用、回收外售及适当清运，建筑垃圾对周边环境影响较小。施工人员生活垃圾经分类集中收集后交由当地环卫部门处理。

评价认为，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染。

7.1.6生态环境保护措施

本项目施工期建筑材料和尚未回填的表层土和剩余土方临时放置于施工场地西侧空地；建筑材料应搭棚覆盖，表层土和剩余土方应采用苫布覆盖，以防止雨淋减少水土流失；在项目建设完成后表层土应用于厂区内绿化覆土，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响。

7.2运营期污染防治措施

7.2.1废气治理措施及建议

7.2.1.1废气排放治理措施

（1）破碎车间废气

本项目原料废铝破碎工序废气中的污染物主要为颗粒物；本项目在原料废铝破碎工序上方设置密闭集气罩，废气经集气罩收集后由袋式除尘器处理后通过 24m 高排气筒（DA002）排放。根据计算，原料废铝破碎工序废气中的颗粒物均能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 大气污染物排放限值的要求，可以做到达标排放。

（2）熔铸车间废气

1、熔炼、精炼废气

本项目熔炼、精炼废气包括熔炼、精炼工序产生的天然气燃烧烟气、熔炼烟气、环境集烟，还有铝灰处理工序废气等，主要污染因子包括：颗粒物、SO₂、NO_x，砷、铅、镉、铬、锡及其化合物，HCl、氟化物、二噁英类。

本项目熔炼炉、保温炉在非加料、扒渣期间保持炉门关闭，炉内为负压，保证炉内烟气不逸出，加料、扒渣时需要开启炉门。本项目熔炼、精炼工序炉门上方设置有大于炉口的环境集烟设施，打开炉门时通过电控装置联动打开环境集烟设施的阀门，保证在炉门打开的同时对炉口进行负压吸风操作。环境集烟设施的吸风管道与炉内废气的收集管道连接，炉门收集的废气进入熔炼及精炼废气处理系统进行处理。

熔炼、精炼工序加热使用的天然气采用蓄热低氮燃烧器进行燃烧，以减少氮氧化物的产生量；铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气、铝灰处理工序废气、天然气燃烧烟气及环境集烟废气经管道和集烟罩收集后，一起引入1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后，经24m高排气筒（DA001）排放。根据计

算，熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气中的颗粒物、SO₂、NO_x，砷、铅、镉、铬、锡及其化合物，HCl、氟化物、二噁英类污染物的排放浓度，均可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表3大气污染物排放限值的要求，可以做到达标排放。

（3）成型加工车间废气

1、本项目成型加工车间在加热、时效、烘干和固化过程使用天然气燃烧加热，燃烧产生的主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。成型加工车间使用的天然气采用蓄热低氮燃烧器进行燃烧，以减少氮氧化物的产生量；天然气燃烧废气通过风管收集后通过24m高排气筒（DA003）排放。废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的要求，可以做到达标排放。

2、成型加工车间的铝型材脱脂和钝化工序产生的酸性废气中的主要污染物为硫酸雾和氟化物，硫酸雾和氟化物经“抽风集气罩+二级碱液吸收塔”处理后通过24m高排气筒（DA004）排放。废气中的硫酸雾和氟化物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值的要求，可以做到达标排放。

3、成型加工车间的喷涂废气中的主要污染物为颗粒物，成型加工车间拟在喷涂线设置1套“抽风集气罩+布袋除尘器”除尘装置处理喷涂粉尘，喷涂粉尘经过布袋除尘器处理后通过24m高的排气筒（DA005）排放。废气中的颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，可以做到达标排放。

4、成型加工车间的铝型材喷涂后固化过程产生少量挥发性有机废气NMHC，主要污染物为非甲烷总烃。本项目拟于固化炉进出口安装集气罩，收集后的气体经过“CO催化燃烧装置”处理后，通过24m高的排气筒（DA006）排放。废气中的非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值的要求，可以做到达标排放。

（4）本项目投产后，由于生产废水中有机物较少，因此污水处理站在处理生产废水时产生的恶臭气体较少；但厂内化粪池在处理生活污水时将产生一定的恶臭。由于厂内化粪池产生的NH₃和H₂S量很小，经过每天定期喷洒天然植物除臭液处理后，恶臭废气无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值的要求。

(5) 油烟废气

本项目拟在食堂安装油烟集气罩，将收集的油烟通过油烟净化器处理达标后通过烟道引至食堂楼顶排放；食堂油烟经约 75%净化效率的油烟净化器处理后，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中型饮食单位处理效率 $\geq 75\%$ ，排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 的要求。

7.2.1.2防治措施可行性论证

1、熔炼、精炼废气

本项目熔炼、精炼工序加热使用的天然气采用蓄热低氮燃烧器进行燃烧，以减少氮氧化物的产生量；铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气、天然气燃烧烟气及环境集烟废气经管道和集烟罩收集后，一起引入1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后，经24m高排气筒（DA001）达标排放。

本项目熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气中的主要污染因子包括：颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、砷、铅、镉、铬、锡及其化合物，HCl、氟化物、二噁英类。

本项目熔炼炉铝液工作温度为 $710\sim 750^\circ\text{C}$ （铝液最高温度为 900°C ），炉膛最高温度可达 1200°C 。保温炉铝液工作温度为 $700\sim 760^\circ\text{C}$ （铝液最高温度为 800°C ），炉膛最高温度可达 1050°C 。炉膛燃烧室温度达到 950°C 以上，并且炉膛燃烧室的结构可以使烟气在 950°C 以上的温度环境中有足够的滞留燃烧时间，可以有效分解二噁英；烟气从炉膛引出，经过换热器时烟气温度从 950°C 迅速冷却至 230°C 以下，可以有效避免二噁英重新生成。因此本项目熔炼废气中二噁英产生量非常微小。

本项目对熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气采用“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”的工艺来进行处理。首先使用布袋除尘器对废气中的颗粒物、重金属及其化合物和二噁英进行过滤；过滤后的废气再经过活性炭吸附装置，利用活性炭的巨大比表面积和微孔结构物理吸附废气中的大部分二噁英。废气再经过二级碱液喷淋塔，二级碱液喷淋塔采用氢氧化钠和氢氧化钙溶液对废气中的颗粒物、 SO_2 、HCl、氟化物、重金属及其化合物进行中和和沉淀反应。含颗粒物、 SO_2 、HCl、氟化物、重金属及其化合物的废气从碱液喷淋塔底进入，通过气体分布器均匀上升；而塔顶喷淋碱性溶液，形成密集的液膜或液滴，这些碱性溶液与废气接触后，发生中和反应，生成可溶性盐或沉淀，从而将污染物去除掉；净化后的气体通过除雾器去除液滴后，从塔顶引到排气筒再排出。反应后的废液进入沉淀池，加石灰

($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 进一步沉淀氟化物；沉淀后的澄清液可循环使用。

使用活性炭吸附装置时，应使废气在吸附装置中有足够的停留时间；活性炭吸附装置采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于800mg/g；活性炭的装填量每次不少于0.6吨；活性炭吸附装置的设计风压为1.5kPa；活性炭与废气的接触时间不少于1s；活性炭更换周期不应超过累计60天。

废气中的二噁英类物质极易附着在有机物表面；在烟气中通常以固态颗粒物形式存在或吸附在飞灰表面；并且二噁英分子结构复杂、分子量大，与活性炭巨大的比表面积和丰富的孔隙结构之间会产生极强的物理吸附作用。参考论文《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》（环境科学，2003年3月第24卷），布袋除尘器+活性炭滤布对焚烧尾气中二噁英类的去除效率在90%以上，比单独使用布袋除尘器或活性炭滤布吸附装置时对二噁英类的去除效率高得多。这是由于单独使用活性炭纤维布时，活性炭层上由于累积大量的飞灰，影响了活性炭的吸附效率，导致了其对二噁英类的去除效率降低；所以当联合使用“布袋除尘+活性炭吸附”时，在布袋除尘器去除了大量的飞灰后，进入活性炭吸附装置烟气中的飞灰浓度很低，使活性炭层能够充分发挥其吸附作用，吸附去除烟气中的气相悬浮二噁英类。

本项目布袋除尘器的过滤风速为0.8m/s、滤袋材质为覆膜滤料，覆膜滤料的工作原理是在基材（如涤纶、PPS、PTFE等）表面层压一层极薄、多微孔的 ePTFE（膨体聚四氟乙烯）薄膜。这层膜的空隙率极高，但孔径非常小（小于1 μm ），能直接阻挡极细粉尘于表面。它对于0.1 μm 以上的粉尘，过滤效率可达99%以上；烟气中的粉尘几乎全部附着在光滑的膜表面，清灰效果极佳；因为粉尘不堵塞基材，初始压差小，且压差随运行周期增长缓慢；并且使用寿命长，避免了深度堵塞对滤料的损伤；因此可以适用于本项目熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气中的颗粒物过滤处理。

本项目布袋除尘器对颗粒物、重金属及其化合物的去除效率为99%，布袋除尘器在去除飞灰的同时对二噁英类有一定的去除作用，布袋除尘器对二噁英去除效率约40%；活性炭吸附对二噁英的去除效率为80%，综合去除效率可达到88%。碱液喷淋塔对颗粒物、 SO_2 、HCl、氟化物、重金属及其化合物的去除效率为80%。

类比《江西君晟金属科技有限公司年产10万吨再生铝合金锭项目竣工环境保护验收监测报告》，在《江西君晟金属科技有限公司年产10万吨再生铝合金锭项目竣

工环境保护验收监测报告》中，熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气采用“旋风+布袋+活性炭吸附”的工艺进行处理；验收期间，其生产负荷为275.7t/d~287.4t/d；该项目监测的废气出口最大浓度见下表：

表7.2-1 类比项目熔炼、精炼废气和铝灰处理工序排放废气监测数据一览表（单位：mg/m³）

序号	排气筒	污染物	最大排放浓度	执行标准	达标性
1	分选废气排气筒	颗粒物	<20	30	达标
2	熔炼、精炼系统，炒灰排气筒	颗粒物	<20	30	达标
		二氧化硫	<3	150	达标
		氮氧化物	23	200	达标
		氟化物	0.81	3	达标
		氯化氢	<0.9	30	达标
		砷及其化合物	<9×10 ⁻⁴	0.4	达标
		铅及其化合物	9.21×10 ⁻³	1	达标
		锡及其化合物	<2×10 ⁻³	1	达标
		镉及其化合物	<8×10 ⁻⁴	0.05	达标
		铬及其化合物	<4×10 ⁻³	1	达标
		二噁英	0.14ngTEQ/m ³	0.5ngTEQ/m ³	达标

本项目的熔炼、精炼工序的生产规模为333.3t/d，对熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气采用“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”的治理措施，与类比项目相似。废气处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)中的废气治理可行技术，废气处理技术可行；结合类比项目的熔炼、精炼废气和铝灰处理工序排放废气的验收监测结果分析，本项目熔炼、精炼废气和铝灰处理工序废气经过处理后的颗粒物、SO₂、NO_x，砷、铅、镉、铬、锡及其化合物，HCl、氟化物、二噁英类污染物可以达标排放。

2、天然气燃烧废气防治措施

本项目熔铸车间的铸铝锭或铸铝棒生产线需要使用天然气对物料进行加热，并且成型加工车间在加热、时效、烘干和固化过程也需要使用天然气进行燃烧加热；天然气燃烧产生的主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

本项目使用的天然气均采用低氮燃烧器进行燃烧，以减少氮氧化物的产生量；天然气燃烧废气通过风管收集后通过24m高排气筒排放。低氮燃烧器是常用的抑制天然气燃烧过程中氮氧化物产生量的设备，天然气使用低氮燃烧器燃烧后，废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中

的要求。

3、颗粒物废气防治措施

本项目破碎车间的破碎工序废气中的污染物主要为颗粒物；成型加工车间在对铝型材喷涂过程中，产生的废气污染物也是颗粒物。

本项目在原料废铝破碎工序上方设置密闭集气罩，颗粒物废气经集气罩收集后由袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放。

成型加工车间的喷塑房为全密闭结构，喷塑房顶壁装置有可运动的吊钩，作工件的挂具；下部装备塑料筛网，网下是锥形粉斗，用于收集沉降下来的粉料，然后回用于喷塑工序；喷塑房后壁设抽风口，外接粉尘集气罩进行负压收集；颗粒物废气经集气罩收集后由袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放。

本项目对颗粒物废气采取“集气罩+布袋除尘器”的治理措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中的废气治理可行技术，废气处理设施技术可行，经过处理的颗粒物可以达标排放。

4、铝型材脱脂和钝化工序产生的酸性废气防治措施

本项目成型加工车间的铝型材脱脂和钝化工序产生废气中的污染物主要为硫酸雾和氟化物；本项目拟在脱脂槽、钝化槽处设置侧吸罩，将硫酸雾和氟化物通过负压收集后再经二级碱液吸收塔处理后通过24m高排气筒排放。

二级碱液吸收塔采用氢氧化钠和氢氧化钙溶液对废气中的硫酸雾和氟化物进行中和和沉淀反应。含硫酸雾和氟化物的酸性废气从碱液吸收塔底进入，通过气体分布器均匀上升；而塔顶喷淋碱性溶液，形成密集的液膜或液滴，这些碱性溶液与含硫酸雾和氟化物的酸性废气接触后，发生中和反应，生成可溶性盐（如NaF）或沉淀（如CaF₂），从而将硫酸雾和氟化物去除掉；净化后的气体通过除雾器去除液滴后，从塔顶引到排气筒再排出。反应后的废液（含NaF等）进入沉淀池，加石灰（Ca(OH)₂）进一步沉淀氟化物；沉淀后的澄清液可循环使用。二级碱液喷淋塔对硫酸雾和氟化物的去除效率为90%。

类比《新疆中亚铝业科技有限公司年产6万吨铝合金型材生产建设项目（一期年产2万吨铝合金型材）竣工环境保护验收监测报告表》，在《新疆中亚铝业科技有限公司年产6万吨铝合金型材生产建设项目（一期年产2万吨铝合金型材）竣工

环境保护验收监测报告表》中，铝型材清洗工序产生的酸雾废气采用“酸雾吸收塔”的工艺进行处理；验收期间，其生产负荷为80t/d；该项目监测的废气出口最大浓度见下表：

表7.2-2 类比项目铝型材清洗工序产生的酸雾废气监测数据一览表（单位：mg/m³）

序号	排气筒	污染物	最大排放浓度	执行标准	达标性
1	酸雾吸收塔排气筒	硫酸雾	33.8	45	达标

本项目的铝型材清洗工序的生产规模为166.7t/d，本项目对铝型材清洗工序产生的硫酸雾和氟化物废气采取“集气罩+二级碱液吸收塔”的治理措施，与类比项目相似；废气处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中用于酸性废气的治理可行技术；结合类比项目的熔炼、精炼废气和铝灰处理工序排放废气的验收监测结果分析，废气处理设施技术可行，经过处理的硫酸雾和氟化物可以达标排放。

5、非甲烷总烃废气防治措施

本项目的固化工序设备配备有“集气罩+CO催化燃烧”的废气处理装置，用于对非甲烷总烃废气的处理。

当非甲烷总烃废气进入CO催化燃烧净化设备内时，废气经管道由风机送入热交换器进行一次升温，再进入加热室将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。达到温度条件的有机废气源进入第一级化反应室；第一化反应室采用抽屉式，内装催化剂，中间分插电加热元件，利用电加热管加热原理，使催化剂温度达到反应温度，使部份有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度提升，是本设备设计的第三温度提升处，也叫催化升温；温度提升后的有机气体进入化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，废气变成洁净气体。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为250~300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度670~800℃，因此能耗远比直接燃烧法低。本项目固化工序产生的挥发性有机废气的浓度较低，约在18~20mg/m³左右；而CO催化燃烧工艺利用电加热原理，使有机废气在催化剂的作用下发生无焰燃烧并完全分解，适用于大风量、低浓度、无回收价值的有机废气处理；因此适用于本项目固化工序产生的挥发性有机废气的处理。

类比《新疆中亚铝业科技有限公司年产6万吨铝合金型材生产建设项目（一期

年产 2 万吨铝合金型材）竣工环境保护验收监测报告表》，在《新疆中亚铝业科技有限公司年产 6 万吨铝合金型材生产建设项目（一期年产 2 万吨铝合金型材）竣工环境保护验收监测报告表》中，铝型材喷涂后固化工序产生的有机废气采用“RCO 催化燃烧装置处理”的工艺进行处理；验收期间，其生产负荷为 80t/d；该项目监测的有机废气出口最大浓度见下表：

表 7.2-3 类比项目铝型材固化工序产生的有机废气监测数据一览表

序号	排气筒	污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	达标性
1	固化废气排气筒	非甲烷总烃	1.34	3.00×10 ⁻³	达标
	排放标准		120	10	

本项目的铝型材固化工序的生产规模为 166.7t/d，本项目拟于固化炉进出口的位置安装集气罩，对非甲烷总烃废气进行收集后通过“CO 催化燃烧”的处理工艺进行处理，与类比项目相似；有机废气处理工艺属于参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中的废气治理可行技术；结合类比项目的固化工序排放废气的验收监测结果分析，本项目采取的“CO 催化燃烧”的处理工艺符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的废气收集处理和排放控制要求，对非甲烷总烃的去除效率可以达到 85% 以上；经过处理的非甲烷总烃可以达标排放。

6、本项目投产后，由于生产废水中有机物较少，因此污水处理站在处理生产废水时产生的恶臭气体较少；但厂内化粪池在处理生活污水时将产生一定的恶臭。恶臭气体为混合性气体，主要成份是 NH₃ 和 H₂S。对于厂内化粪池的产臭部位采取每天定期喷洒天然植物除臭液进行除臭，降低臭气浓度，尽量减少恶臭气体的对外发散。

7、油烟废气处理

本项目拟将食堂产生的油烟通过油烟净化器处理达标后通过烟道引至食堂楼顶排放；油烟净化器的净化处理效率不低于 75%。采用的油烟净化措施符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的油烟污染防治措施；油烟废气处理设施技术可行，可以实现达标排放的要求。

8、生产车间无组织废气防治措施

①本项目熔铸车间、破碎车间和成型加工车间产生的废气污染物很多，产生量很大。因此本项目的熔铸车间、破碎车间和成型加工车间在结构设计上应采取密闭车间结构；通过采取这些车间密闭措施和前述的负压收集设备，尽量收集各工序产

生的废气污染物，通过废气处理设施处理后达标排放。尽量减少废气污染物的无组织排放。

②本项目熔炼炉、保温炉在非加料、扒渣期间应保持炉门关闭，炉内应保持为负压，保证炉内烟气不逸出。熔炼、精炼工序炉门上方设置有大于炉口的环境集烟设施，打开炉门时通过电控装置联动打开环境集烟设施的阀门，保证在炉门打开的同时对炉口进行负压吸风操作。环境集烟设施的吸风管道与炉内废气的收集管道连接，炉门收集的废气进入熔炼及精炼废气处理系统进行处理。

③本项目铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序废气、破碎车间废气、脱脂工序废气和钝化工序废气、喷涂工序废气和固化工序废气均采用集气罩对废气进行收集；建设单位在设计、安装废气处理设备时，应保证集气罩的负压收集效果，集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置的控制风速不应低于 0.3 m/s ；并且应定期检查各废气收集系统的输送风管应密闭、无破损。

④建设单位应保证废气治理设施与生产设施同步运行；现场可通过“视频监控治理设施”“单独安装治理设施电表”“DCS 系统”等方式监控废气治理设施的同步运行率。

⑤对于从厂外采购的清洁废铝、硅锭、镁锭、精炼剂、打渣剂、粉末涂料、生石灰等原辅材料，在运输前要检查原辅材料的包装是否完好；防止包装破损的粉料物质出现随风扬散的情况。原辅材料应保存在密闭防风的原辅料仓库中。

⑥在生产过程中，对于物料转运应使用合理的转运工具和包装容器，防止转运过程中的粉料物质撒漏。由于物料转运而撒漏在地面的少量物料，应及时对地面进行清理，防止出现随风扬散的情况。

⑦本项目熔铸车间、破碎车间和成型加工车间内未被集气罩收集而沉降在地面的颗粒物、重金属及其化合物等粉尘，建设单位应每天及时将车间地面粉尘清扫后装袋进入危废贮存库暂存；防止因地面集尘较多而容易扬尘。

⑧建设单位在盛装废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰和车间清扫除尘灰时，应使用防潮吨袋（吨袋本身应具有防雨内膜）进行盛装；在防潮吨袋装满后，应将袋口扎紧，防止袋内的粉尘接触到空气中的水份；并且在将防潮吨袋运往危废贮存库之前，应使用手持吸尘设备将防潮吨袋外表面的少量粉尘清除干净，防止防潮吨袋外表面的少量粉尘在危废贮存库中接

触到潮气而可能产生氢气、氨气等有害气体。

⑨提高设备操作人员的环保意识和技能，确保其在日常操作中严格执行防废气逸散的操作规范（如规范投料、及时关闭熔炼炉门等）。

⑩建设单位的厂内运输车辆和非道路移动机械应使用新能源车辆，并且应鼓励送货和拖货的车辆采用新能源货车，尽量减少车辆尾气的排放。

9、排气筒设置的可行性分析

本项目产生的熔炼、精炼废气、原料废铝破碎工序和铝灰处理工序废气、天然气燃烧废气、脱脂工序和钝化工序的酸性废气、喷涂工序废气和固化工序废气均通过24m高排气筒（DA001~DA006）排放；排气筒的设置高度符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

7.2.2废水治理措施及建议

7.2.2.1废水产生及处置情况

本项目投产后，厂区的每日废水排放总量平均为 39.163m³/d，其中生活污水的排放总量为 6.72m³/d，生产废水和初期雨水的排放总量平均为 32.443m³/d。

根据设计方案，本项目将建设一套容积为 2.5m³的隔油池和一套容积为 15m³的化粪池，将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。生活污水的排水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求。

本项目将建设一套污水处理站对生产废水和初期雨水进行处理，污水处理站的污水处理能力为45m³/d，采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”工艺，出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

7.2.2.2 废水处理措施可行性分析

(1) 本项目废水的特点

本项目新增加的生活污水的主要污染物为pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、动植物油等；生产废水和初期雨水的主要污染物为pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS等。

(2) 废水处理工艺的选择

员工生活污水预处理工艺选择：本项目的员因此工生活污水的水质和水量特点与城市生活污水类似，生活污水中有机物含量较高，悬浮物也较多。由于食堂废水中有浮于水面的动植物油较多，因此先采用“隔油”工艺处理浮油；食堂废水经过隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行预处理后排放至园区市政污水管网。本项目生活污水的排放总量为6.72m³/d，将建设一套容积为2.5m³的隔油池和一套容积为15m³的化粪池用于处理生活污水。生活污水在化粪池中的停留时间按照48小时设计，容积为15m³的化粪池可以满足生活污水的预处理要求。

生产废水和初期雨水处理工艺选择：由于生产废水中的COD和氨氮浓度并不高，但有较多的石油类、氟化物和LAS，且pH值为酸性；而初期雨水中的悬浮物浓度较高，因此本项目污水处理站采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”工艺对生产废水和初期雨水进行处理。

生产废水经过隔油处理后，先去除大量的石油类污染物，自流进入酸碱调节池，酸碱调节池通过投加NaOH搅拌调节pH至最佳反应条件，并对水量、水质进行均匀调节；在沉淀池中投加石灰去除氟化物，再通过投加PAC絮凝剂能使废水中的LAS和悬浮物凝聚成絮凝体，并在沉淀池中进行固液分离。

本项目将建设一套污水处理站对生产废水和初期雨水进行处理，污水处理站的污水处理能力为45m³/d，采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”工艺，出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。

本项目的生产废水主要为铝型材表面处理的清洗废水，在5.3章节通过类比《四川成铝新材料有限公司年产3万吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告表》的验收监测结果分析，在正常情况下，本项目外排废水中的pH、COD、BOD₅、NH₃-N、

SS、TP、动植物油、石油类、氟化物、LAS等污染物可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准，可以做到达标排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）的规定，表面处理(涂装)排污单位参照此标准附录 A 执行。在表A.7中，对于主要含有pH值、石油类、悬浮物、氟化物和阴离子表面活性剂等污染物的废水，废水污染防治推荐的可行技术包括隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等方法。因此本项目采取的“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”废水处理工艺与推荐可行技术方法基本一致，废水的处理工艺技术可行。

（3）污水处理站的处理工艺如下：

1、隔油池

隔油池是利用油、水、固体密度的不同（油密度<水<固体），将废水中的油滴上浮至水面，实现油、水自然分层。隔油池对废水中石油类的去除率约为80%左右。

2、酸碱调节池

由于生产废水的pH值较低，当废水进入酸碱调节池后，通过投加NaOH搅拌调节废水的pH至最佳反应条件，并对水量、水质进行均匀调节。

3、石灰反应沉淀池

本项目的生产废水中含有一定浓度的氟化物，而氟化物可以通过投加钙离子试剂反应生成氟化钙沉淀来进行处理。本项目在石灰反应沉淀池中对废水投加石灰（CaO）后，溶解产生的钙离子（ Ca^{2+} ）与氟离子（ F^- ）反应生成氟化钙（ CaF_2 ），而氟化钙在水中的溶解度极低，在水中沉淀后，可以将水中溶解态的氟化物浓度降低。石灰反应沉淀对废水中氟化物的去除率约为90%左右。

4、PAC絮凝沉淀池

PAC（聚合氯化铝）是一种高效的无机高分子絮凝剂，广泛应用于废水处理中的絮凝沉淀工艺，其主要作用是通过电中和、吸附架桥和网捕卷扫等机制，快速去除水中的悬浮物（SS）、胶体、部分溶解性有机物等污染物。

PAC水解后生成带正电的聚合铝离子，中和水中带负电的胶体颗粒（如微生物、有机物），破坏其稳定性，促使颗粒聚集。PAC的长链高分子结构可吸附多个胶体颗粒，形成“颗粒-聚合物-颗粒”的网状结构，增大絮体体积。

PAC絮凝沉淀对废水中悬浮物的去除率约为80%左右，对废水中LAS的去除率约为60%左右。

（4）污水达标排放分析

根据本项目污水处理设施设计工艺及去除效率进行计算，本项目的污水处理设施的污水处理效率和排放情况如下：

表7.2-1 本项目生活污水排放情况汇总表

废水来源		污染物						
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
生活污水 (1260m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	8	350	200	30	350	4.0	5
	产生量 (t/a)		0.441	0.252	0.038	0.441	0.005	0.006
食堂废水 (756m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	9	400	200	30	350	4.0	50
	产生量 (t/a)		0.302	0.151	0.023	0.265	0.003	0.038
拟采取的生活污水处理措施		生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入园区的市政污水管网；经市政污水管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行处理						
污水处理效率		/	20%	10%	15%	50%	/	70%
综合生活污水 (2016m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	8	294.84	179.91	25.72	175.10	4.0	6.55
	排放量 (t/a)		0.594	0.363	0.052	0.353	0.008	0.013
本项目生活污水执行排放标准 (mg/L)		6~9	500	300	45	400	8	100

表7.2-2 本项目生产废水排放情况汇总表

废水来源		污染物							
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	氟化物	LAS
铝型材水洗废水 (2400m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2	500	30	10	500	8	362.2	47.2
	产生量 (t/a)		1.200	0.072	0.024	1.200	0.019	0.869	0.113
纯水清洗废水 (4656m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3	500	30	10	500	5	80	10.4
	产生量 (t/a)		2.328	0.140	0.047	2.328	0.023	0.372	0.048
纯水制备废水 (2040m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	8	60	—	—	300	—	—	—
	产生量 (t/a)		0.122	0	0	0.612	0	0	0

初期雨水 (642m³/a)	产生浓度 (mg/L)	7	100	—	—	1000	—	—	—
	产生量 (t/a)		0.064	—	—	0.642	0	0	0
生产废水合计 (9738m³/a)	产生浓度 (mg/L)	5	381.43	21.77	7.29	491.07	4.31	127.44	16.53
	产生量 (t/a)		3.714	0.212	0.071	4.782	0.042	1.241	0.161
拟采取的生产废水处理措施		隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀							
污水处理设施处理效率		/	/	/	/	90%	80%	90%	60%
排放生产废水合计 (9738m³/a)	排放浓度 (mg/L)	7	381.43	21.77	7.29	49.107	0.862	12.744	6.612
	排放量 (t/a)		3.714	0.212	0.071	0.478	0.008	0.124	0.064
本项目生产废水执行排放标准 (mg/L)		6~9	500	300	45	400	10	20	20

正常情况下，本项目外排废水中的 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、动植物油、石油类、氟化物、LAS 等污染物可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 1 水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准，可以做到达标排放。

本项目单位产品的污水排放量为 0.097m³/t，可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中的产品基准排水量的标准要求（1.0m³/t 产品）。

（5）喀什市城北新区污水处理厂建设单位为喀什市城市管理局，总投资约8500万元，2020年10月19日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅下发的《关于喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程环境影响报告书的批复》（新环审(2020)204号）。喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程位于喀什市东北部的城北新区，在喀什中亚南亚工业园西北侧约6km处。污水处理厂接纳处理的废水包括喀什市城北新区的生产废水及生活污水，不接纳化工废水和持久性有机污染物废水。污水处理采用“预处理(格栅+曝气沉砂池+水解酸化)+二级生化处理(强化脱氮改良A2/O工艺)+深度处理(混凝+絮凝+高效沉淀+滤布过滤)+次氯酸钠消毒”工艺。污水处理厂主体工程主要包括格栅间、提升泵池、曝气沉砂池、水解酸化池、初沉池、A2/O生化池、二沉池、深度处理车间、消毒池、中水回用泵房、加氯加药间、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水间。喀什市城北新区排水基础设施建设项目一期工程已完成竣工环境保护验收，处理过的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-

2002)中的一级A标准，同时满足中水回用，即达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

喀什市城北新区污水处理厂的现有污水处理能力为 0.5 万 m³/d，目前实际处理污水约 0.32 万 m³/d；本项目每日废水排放量平均为 39.163m³/d，未超过喀什市城北新区污水处理厂的现有富余处理能力。因此依托喀什市城北新区污水处理厂处理本项目的废水是可行的。

(6) 污水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业-再生金属》(HJ1208-2021)和《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)的规定，建设单位应在废水总排放口、雨水排放口设置监测点位。

本项目投产后，厂区污水总排口应设置废水在线监测装置，对排放废水的流量、pH值、COD、氨氮等因子进行在线监测，并将废水在线监测装置与当地生态环境管理部门联网；每季度对总磷、BOD₅、SS、动植物油、石油类、氟化物、LAS因子进行手工监测。

厂区雨水排放口有流动水排放时按月进行监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

7.2.3 地下水和土壤污染防治措施

根据本工程的特点及可能造成的地下水和土壤污染，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，提出以下污染防治措施。

7.2.3.1 源头控制措施

主要包括在厂区内的管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。主要措施如下：

1、熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、仓储车间、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、危废贮存库等应严格按照建筑防渗设计规范进行设计、施工建设，要求如下：

(1) 熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、仓储车间、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、隔油池和生产区的道路及硬化路面应进行一般防渗处理，其防渗性能应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(2) 废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、初期雨水池、事故收集池的防渗性能应满足重点防渗区的要求；其防渗性能应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB18598执行。

(3) 本次新建的危险废物贮存库，其地面和墙裙的防渗性能应等效至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔。

2、固体废弃物暂存设施防渗措施

(1) 设专门容器或包装物贮存，专门容器或包装物应放置在各个贮存分区的防渗托盘上。

(2) 固体废物应严格按照暂存周期及时处理，避免在厂区内长期存放。

(3) 厂内各类废物应有序收集管理，杜绝随意堆放，固废堆放场地应做必要的防渗措施。

(4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(5) 一般固废暂存间内地面和墙裙的防渗性能应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(6) 建设单位新建的危险废物贮存库的基础防渗，其防渗层应为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

3、管沟、管道、阀门防渗漏措施

对于地上管道、阀门应加强日常巡查，如发现有废水或化学品的跑、冒、滴、漏等问题，应及时进行维修处理。

7.2.3.2分区防渗

1、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）明确的污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别见表7.2-5、表7.2-6。

表7.2-5 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或者污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水有污染的物料或者污染物泄漏后，能及时发现和处理

表7.2-6 天然包气带防污性能分级参照表

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

本项目对地下水和土壤有污染的物料或者污染物泄漏后，有时可能不能及时发现和处理，因此，污染控制难易程度为难。本项目所在地岩（土）层情况不明，故按照最不利原则，按照天然包气带防污性能“弱”，判断本项目地下水污染防渗分区。因此，应对厂区及各装置设施采取严格的防渗措施。

防渗处理是防止地下水和土壤污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。建设单位的厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。重点防渗区防渗层的防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598执行。一般防渗区防渗层的防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598执行；简单防渗为一般地面硬化。

本项目新建的废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、初期雨水池和事故收集池，建设单位应确保这些部位的防渗性能应满足重点防渗区的要求；其防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598执行。

本项目新建的危险废物贮存库，建设单位应对其进行重点防渗处理；其地面和墙裙的防渗性能应满足至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料。

本项目投产后，建设单位的分区防渗划分情况见下表：

表7.2-7 建设单位的分区防渗划分及防渗等级一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	办公室、门卫室、进厂道路	地面	简单防渗
2	熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、成品仓库、辅料仓库、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、隔油池和生产区的道路及硬化路面	地面、墙裙	一般防渗
3	废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、初期雨水池、危废贮存库	地面、墙裙、水池、污水沟等	重点防渗

2、建设单位在施工时，应委托第三方单位对废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、初期雨水池、危废贮存库的分区防渗施工处理进行环境监理；施工单位必须编制防渗、防漏的质量保证措施及方案交监理工程师审查，在施工方案确认后必须按所确认的措施和方案实施。对容易产生渗漏现象的各工序(如砌墙、砼浇捣、防渗膜材料铺装、给水和排水工程)严格进行旁站和巡视监控，确保各防渗施工分项工程的质量。

7.2.3.3污染监控

1、本项目应完善地下水环境管理体系，完善地下水环境影响跟踪监测计划，在项目所在地和周边区域设3个监测点位，每年监测一次。以便及时发现问题，采取措施，降低对项目周围地下水环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境监测与管理要求，建设单位可在厂区外西侧、西南侧和北侧各规范设置1个地下水监测井，定期对地下水环境进行监测。建设单位应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求对三处地下水监测井进行规范设置，并建设监测井井口保护装置，保护装置应坚固耐用、不易被破坏。并在地下水环境监测井设置统一标识，包括图形标、监测井铭牌、警示标和警示柱、宣传牌等。

地下水监测井监测项目见表 7.2-8。

表7.2-8 地下水监测点布置表

监测井功能	地点	坐标	监测因子	井深（m）	监测层位	监测频率
地下水环境背景值监测点	厂区外北侧地下水监测井	E: 75°55'42.788" N: 39°32'42.109"	氨氮、氟化物、铝、铅、铬（六价）、镉、 K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等	105m	潜水	正常情况每年监测1次，非正常情况随时监测
地下水环境影响跟踪监测点	厂区外南侧地下水监测井	E: 75°55'35.278" N: 39°32'34.511"		100m	潜水	
地下水环境污	厂区外南侧地下水监测井	E: 75°55'41.6943" N: 39°32'32.5658"		105m	潜水	

染扩散监 测点						

2、完善相应的管理制度，定期对设备设施进行巡查、维护、保养，以防止废水、危险废物、化学品等污染地下水。

综上分析，本项目在落实好分区防渗措施后，本项目对地下水和土壤环境质量影响较小。

7.2.3.4应急响应

本环评要求一旦发生废水渗漏事故，立刻启动应急预案。在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

对已经渗入地下的污染物，建设单位将通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。同时查明并切断污染源、探明地下水污染深度、范围和污染程度。依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整将抽取的地下水进行集中收集处理，并送当地检验单位进行化验分析。当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

根据以上分析可知，项目对可能产生地下水和土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

7.2.4噪声影响防治措施

本项目噪声源主要为铝锭浇铸机、液压铸造机、锯切机、挤压机、炒灰机、球磨机、筛分机、破碎机、加热炉、空压机、行车、冷却塔、水泵、风机等设备产生的噪声。参考《污染源源强核算技术指南有色金属冶炼》（HJ983-2018）中表E.1有色金属冶炼业主要噪声源声压级一览表，产噪设备噪声取值为70dB（A）～95dB

(A)。为了减轻本项目噪声对周围声环境影响，根据噪声源的声源特征，提出以下噪声防治措施：

- (1) 本项目使用的的铝锭浇铸机、液压铸造机、锯切机、挤压机、炒灰机、筛分机、破碎机、加热炉和引风机等设备在设计和采购时选用低噪声设备；
- (2) 对噪声源进行优化布局，对噪声源强扩散与厂界围墙的方位进行调整，将高噪声设备相对集中布置，并安装在室内以便统一采取降噪措施；
- (3) 在设备运行过程中加强设备的维护与保养，避免设备的非正常噪声排放；
- (4) 对破碎机、球磨机、空压机、冷却塔、引风机、水泵等安装减振垫来减少噪声的强度。

采取以上措施后，本项目对四周厂界的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

7.2.5固体废物贮存处置措施分析

7.2.5.1固体废物处置

本项目投产后，生产过程中产生的固废主要有废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、废化学品包装袋、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废催化剂、污水处理站污泥、分选杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材、废滤芯、生活垃圾以及餐厨废弃物等。其中废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥属于危险废物；分选杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材和废滤芯为一般固体废物。

本项目投产后固体废弃物产生及处置情况见下表。

表7.2-9 本项目固体废物产生及处置一览表

序号	固废名称	固废性质	危险废物特性	产生量 (t/a)	处置周期	处置方式及去向

1	分选杂质	一般固废	/	966.8	半个月	可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置。
2	破碎废气除尘器除尘灰	一般固废	/	4.633	半个月	返回熔炼工序再利用
3	不合格品	一般固废	/	500	半个月	返回熔炼工序再利用
4	废边角料	一般固废	/	15	半个月	返回熔炼工序再利用
5	实验室废铝材	一般固废	/	1.5	半个月	返回熔炼工序再利用
6	废滤芯	一般固废	/	0.8	/	每次更换后由厂家回收利用
7	生活垃圾	生活垃圾	/	31.5	/	进行分类收集后由环卫部门统一清运
8		餐厨废弃物	/	0.3	/	进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置
9	废陶瓷过滤板及杂质	危险废物	T/In	167	1个月	暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。
10	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰	危险废物	T, R	2408.755	5天	
11	喷淋废水沉淀池水底沉渣	危险废物	T/In	24.5	6个月	
12	二次铝灰	危险废物	R	495	5天	
13	废活性炭	危险废物	T	3.6	一年	
14	废矿物油	危险废物	T/I	0.7	一年	
15	废矿物油桶	危险废物	T/I	0.1	一年	
16	废滤袋	危险废物	T/In	0.5	一年	
17	废含油抹布及手套	危险废物	T/I	0.1	一年	
18	车间清扫除尘灰	危险废物	T, R	21.31	5天	
19	废脱脂槽渣	危险废物	T/C	0.3	一年	
20	脱脂槽浮油	危险废物	T/C	0.2	一年	
21	废化学品包装桶	危险废物	T/In	0.2	一年	
22	废钝化槽渣	危险废物	T/C	0.2	一年	
23	表面处理废气碱液喷淋废液	危险废物	T/In	20	3个月	
24	废化学品包装袋	危险废物	T/In	0.1	一年	
25	废催化剂	危险废物	T/In	0.1	一年	
26	污水处理站污泥	危险废物	T/C	13.3	3个月	
27	熔炼废气碱液喷淋废液	危险废物	T/In	300	/	在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

7.2.5.2 固体废物暂存管理措施

（1）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，对一般固体废物应设置规范的临时堆存场地；按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应规定，必须采取防撒、防雨、防渗漏等三防措施，进行地

面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入。并采用封闭车辆运输。在堆存和清运过程中，应注意环境卫生，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

(2) 对于本项目营运期产生的生活垃圾应实行分类收集和处理，履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，在指定的地点分类投放生活垃圾，委托环卫部门定期清运；对每天产生的餐厨废弃物应进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。禁止随意倾倒、抛撒生活垃圾。

(3) 危险废物

1、根据《国家危险废物名录》（2025年版）可知，本项目营运期产生的废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥属于危险废物。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，建设单位产生的各类危险废物在危险废物贮存库暂存后委托有危险废物处理资质的单位统一处理。

2、本项目将新建一间 450m² 的危险废物贮存库，建设单位应对其进行重点防渗处理；其地面和墙裙的防渗性能应满足至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

3、新建的危险废物贮存库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

4、本项目的危废贮存库位于熔铸车间内北侧；建设单位应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。危废贮存库的标志可采用附着式固定方式，附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致。

5、因本项目产生的危险废物种类较多。因此，危险废物贮存库应根据上述危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；危险废物贮存库内不同贮存分区之间应采取隔

离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用隔板或隔墙等方式；危险废物贮存库内应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）在危险废物贮存库内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。

危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。

危险废物贮存库内应留有足够的通道，危险废物的堆放要整齐稳固，便于检查和运输。

本项目的危险废物贮存分区见下表：

表7.2-10 本项目危险废物贮存分区一览表

分区 序号	危废名称	注意事项
1	废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰、废滤袋和车间清扫除尘灰	应尽量远离含水的危险废物贮存分区
2	废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废钝化槽渣、污水处理站污泥	
3	废矿物油、废矿物油桶和废含油抹布及手套	
4	喷淋废水沉淀池水底沉渣、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装桶、废化学品包装袋、废催化剂	
5	废活性炭	

5、用于贮存可能产生渗滤液的污水处理站污泥的贮存分区应设计污泥渗滤液收集设施，收集设施容积应满足污泥渗滤液的收集要求。

6、危险废物贮存库内危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：

a) 箱类包装：位于包装端面或侧面；b) 袋类包装：位于包装明显处；c) 桶类包装：位于桶身或桶盖；d) 其他包装：位于明显处。

对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。容积超过 450L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。

危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。

本项目危险废物贮存库内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

7、危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

8、危险废物贮存库使用的容器和包装物的材质、内衬应与盛装的除尘灰、二次铝灰、废滤芯、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物相容；这些容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

建设单位在盛装废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰、二次铝灰、废滤袋和车间清扫除尘灰时，应使用防潮吨袋（吨袋本身应具有防雨内膜）进行盛装；在防潮吨袋装满后，应将袋口扎紧，防止袋内的粉尘接触到空气中的水份；并且在将防潮吨袋运往危废贮存库之前，应使用手持吸尘设备将防潮吨袋外表面的少量粉尘清除干净，防止防潮吨袋外表面的少量粉尘在危废贮存库中接触到潮气而可能产生氢气、氨气等有害气体。

建设单位在使用防潮吨袋盛装污泥等半固态危险废物时，防潮吨袋内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致防潮吨袋渗漏。

7、建设单位应使用防潮吨袋来盛装喷淋废水沉淀池水底沉渣、废活性炭和污水处理站污泥；使用防潮包装袋来盛装废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、废化学品包装桶、废化学品包装袋和废催化剂；使用塑料桶来盛装废矿物油、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油和废钝化槽渣；使用吨桶来盛装表面处理废气碱液喷淋废液。并且所有已盛装危险废物的塑料桶应加盖密封，防潮吨袋或防潮包装袋的袋口要扎紧，在危废贮存库中应放置在防渗托盘上。

8、建设单位应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

9、危险废物贮存库及周边必须设立“严禁烟火”的明显标志。危险废物贮存

库中禁止进行任何可能产生火花的活动（如焊接、切割）；危险废物贮存库中的电器设备（照明）应采用防爆型电器设备。按规定配备足量的干粉灭火器和干沙用于预防火灾，严禁用水扑救铝灰火灾。

10、危险废物贮存库应保持良好通风和干燥，以防止由于贮存库中铝灰受潮而可能产生的有害气体聚集。

11、由于本项目的危险废物产生量大于 100 吨/年，属于危险废物环境重点监管单位。因此建设单位在日常生产运营过程中应做好各类危险废物情况的记录，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，记录上须注明以下内容：

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

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

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

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

各类危险废物情况记录的保存时间原则上应存档 5 年以上。

12、建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向移出地生态环境行政主管部门申请领取联单。在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门。

建设单位每转移一车次同类危险废物，应当填写一份联单。每车次有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

13、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

在采取了上述固体废物管理措施后，本项目投产后产生的固废全部得到了有效处置，采取的固废处置措施是合理的，因此本项目固体废物的治理措施从技术和经济上是可行的。

7.3 本项目“三同时”验收内容汇总

环保“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指“新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。本项目竣工环境保护“三同时”验收清单见表7.3-1。

表7.3-1 本项目环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	执行标准或预期效果
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油	建设一套容积为2.5m ³ 的隔油池和一套容积为15m ³ 的化粪池，将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求。
	生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS	铝型材水洗废水、铝型材纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水排入本项目的污水处理站，污水处理站将采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”的工艺对上述废水进行处理，污水处理站的污水处理能力为45m ³ /d。	生产废水经处理后出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准，再同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准中的较严格标准要求后，通过市政污水管网进入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。
	初期雨水	COD、SS	在厂区地势较低处设置容积为80m ³ 的初期雨水池，初期雨水经收集沉淀后排至污水处理站。	
废气	熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	熔炼、精炼废气、铝灰处理废气：蓄热低氮燃烧器+集烟罩收集+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）+烟气在线监测装置	满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表3大气污染物排放限值
	破碎车间原	颗粒物	破碎工序废气：集气罩+布袋除尘器+24m高排	

	料破碎工序		气筒（DA002）	
	成型加工车间加热、时效、烘干和固化工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	加热、时效、烘干和固化过程中的天然气燃烧废气：低氮燃烧器+集气罩收集+24m高排气筒（DA003）	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	成型加工车间脱脂工序和钝化工序	氟化物、硫酸雾	脱脂工序和钝化工序的酸性废气：集气罩+二级碱液吸收塔处理+24m高排气筒（DA004）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值
	成型加工车间喷涂工序	颗粒物	喷涂工序废气：集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA005）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	成型加工车间固化工序	非甲烷总烃	固化工序废气：集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒（DA006）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值
	化粪池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	恶臭废气：在化粪池区域定时喷洒天然植物除臭剂	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界无组织排放标准限值
	食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟经不低于75%处理效率的油烟净化装置处理后引至食堂楼顶达标排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放标准限值
噪声	设备噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求
固体废物	生产过程	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶进行分类收集，后交由当地环卫部门清运处置；餐厨废弃物进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。	全部得到合理处置，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求
		分选杂质	本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m ² 的一般固废暂存间。项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。	
		破碎废气除尘器除尘灰		
		不合格品		
		废边角料		
		实验室废铝材		
		废滤芯		
危险废物	本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。熔炼废气碱液喷淋废液在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。			
地下水及土壤	喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施等	废水、化学品、危险废物	对建设单位厂区采取分区防渗：熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、成品仓库、辅料仓库、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、隔油池和生产区的道路及硬化路面为一般防渗区；废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、初期雨水池、危废贮存库为重点防渗区；办公室、门卫室和进厂道路为简单防渗区。	达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求，不对地下水和土壤环境造成影响

			在厂址地下水径流上游、厂区外南侧和厂区地下水流向下游各布设1个地下水监测井，定期对地下水环境进行跟踪监测。	
环境风险	泄漏、废气和废水的事故排放等		建立健全安全生产操作规程；加强安全风险防范；构建环境风险事故污染防控三级防控系统；新建一个容积为200m³的事故池；制定并完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急物质，建立相应的应急管理体系，定期安排人员参与培训与应急演练等。	防止环境风险事故对周边环境的影响
其它	排放口标准化		建设单位应加强排污口规范化管理，在废气排放口标志牌、一般固废贮存场所和危险废物贮存场所标志牌上标记相应排放口的二维码，在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求粘贴相应的危险废物标签。污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处。	符合《排污口规范化整治技术要求》

8 碳排放评价

根据生态环境部印发《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）其中第7条明确指出：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。

本章节结合项目特点，分析本项目核算边界内相关生产设施和场所产生的碳排放情况。明确建设项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、净调入电力和热力量等活动水平数据，分析确定建设项目生产营运阶段碳排放类型及排放种类。

8.1源项识别

8.1.1核算边界

以企业法人为边界，核算边界内所有生产设施产生的温室气体排放。

生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

8.1.2排放源

本项目主要排放源为：

1) 燃料燃烧排放。指净消耗的化石燃料燃烧产生的CO₂排放，主要为熔炼炉天然气燃烧排放。

2) 企业净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的CO₂排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力、热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。本项目电力需外购。本项目碳排放源识别见表8.1-1。

表8.1-1 项目碳排放源识别表

排放类型		排放设施	相应物料或能源种类	温室气体种类					
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	熔炼炉、铝棒加热炉、时效炉、烘干炉	天然气	√					
间接排放	净调入电力和热力	电动机系统、风机、泵系统等电力	电力	√					

8.2源强核算

建设项目碳排放计算方法参考如下公式：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}}$$

式中： $AE_{\text{总}}$ —碳排放总量（tCO₂e）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗碳排放总量（tCO₂e）。

8.2.1燃料燃烧排放量

根据燃料用于电力生产还是用于其他工业生产情况不同，燃料燃烧排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）计算方法不同，具体见下列公式：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = AE_{\text{电燃}} + AE_{\text{工燃}}$$

式中：

$AE_{\text{电燃}}$ —电力生产燃料燃烧排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{工燃}}$ —工业生产燃料燃烧排放量（tCO₂e）。

建设项目用于电力生产的燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{电燃}}$ ）计算方法见下列公式：

$$AE_{\text{电燃}} = \sum (ADi_{\text{燃料}} \times EFi_{\text{燃料}} + ADi_{\text{燃料}} \times EFi_{\text{燃料}} \times GWP_{N_2O})$$

式中：

i—燃料种类；

$ADi_{\text{燃料}}$ —i燃料燃烧消耗量（t或kNm³）；

$EFi_{\text{燃料}}$ —i燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO₂e/kg或tCO₂e/kNm³）；

$EFi_{\text{燃料}}$ —i燃料燃烧氧化亚氮排放因子（tCO₂e/kg或tCO₂e/kNm³）；

GWP_{N_2O} —氧化亚氮全球变暖潜势值。

建设项目用于电力生产之外的其他工业生产的燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{工燃}}$ ）计算方法见下列公式：

$$AE_{\text{工燃}} = \sum (ADi_{\text{燃料}} \times EFi_{\text{燃料}})$$

式中：

i—燃料种类；

$ADi_{\text{燃料}}$ —i燃料燃烧消耗量（t或kNm³）；

$E_{Fi_{燃料}}$ —i燃料燃烧二氧化碳排放因子（ tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3 ）。

本项目不涉及用于电力生产的燃料，仅涉及天然气燃烧产生的排放量（ $AE_{工燃}$ ）。根据项目工程设计资料知化石燃料的消耗量，再根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见表8.2-1。

表8.2-1 化石燃料燃烧排放

化石燃料名称	消耗量	平均低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	碳排放量
	万 m^3	GJ/万 m^3	t/GJ	%	tCO_2
	A	B	C	D	$E=A*B$ ($C*D/100*44/12$)
天然气	850	389.31	0.0153	99	18378.13

8.2.2净调入电力和热力消耗碳排放总量

净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{净调入电力和热力}$ ）计算方法见下公式：

$AE_{净调入电力和热力}=AE_{净调入电力}+AE_{净调入热力}$

式中： $AE_{净调入电力}$ —净调入电力消耗碳排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{净调入热力}$ —净调入热力消耗碳排放量（ tCO_2e ）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{净调入电力}$ ）计算方法见下公式：

$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量} \times EF_{电力}$

式中： $AD_{净调入电量}$ —净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$ —电力排放因子（ tCO_2e/MWh ），为0.6231kgCO₂/KWh。

注：电力排放因子实行每年更新，本项目计算采用《2022年电力二氧化碳排放因子》新疆维吾尔自治区电力平均二氧化碳排放因子。

本项目净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{净调入电力}$ ）计算见8.2-2。

表8.2-2 净调入电力消耗碳排放

种类	消耗量	排放因子	碳排放量
	KWh	kgCO ₂ /KWh	tCO_2
	A	B	$C=A*B$
净调入电力	1900万	0.6231	11838.9

由于本项目没有净调入热力消耗，根据上述计算，本项目净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{净调入电力和热力}$ ）为11838.9t。

8.2.3总体碳排放量

根据上述分项碳排放量计算，核算本项目碳排放总量为30217.03t，详见表8.2-3。

表8.2-3 本项目碳排放量核算一览表

化石燃料燃烧排放量	净调入电力消耗碳排放总量	碳排放量
tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂
18378.13	11838.9	30217.03

8.3 碳减排潜力分析

本项目位于喀什中亚南亚工业园区，项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；项目生产工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展；产品达到质量控制标准要求。本项目的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

本项目的碳排放源主要包括化石燃料燃烧排放（天然气）和净购入电力排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为化石燃料燃烧排放，其次为净调入电力消耗碳排放。

本项目属于废铝资源化利用生产项目，鼓励企业精准控制入炉清洁铝的品位，实施合理的炉料结构；天然气燃烧过程中，尽量提高天然气在生产工艺中的利用率，最大可能控制和降低天然气消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。在项目运营过程中应主要注重节能、加强循环利用，始终贯彻循环利用的环保理念于整个生产过程中。

8.4 排放控制管理

8.4.1 组织管理

（1）建立制度

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

（2）能力培养

为确保建设单位碳管理工作人员具备相应能力，建设单位应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，

并保存相关记录；对于碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；建设单位可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

（3）意识培养

建设单位应采取措施，使全体人员都意识到实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

8.4.2排放管理

（1）监测管理

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

建设单位应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- 1、规范碳排放数据的整理和分析；
- 2、对数据来源进行分类整理；
- 3、对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- 4、对数据进行处理并进行统计分析；
- 5、形成数据分析报告并存档。

（2）报告管理

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

8.4.3信息公开

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

8.5节能降碳措施

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

（1）工艺及设备节能

建设单位应通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

本项目使用的加热炉是主要耗能设备，建设单位应努力提高炉体保温性能，使用高性能耐火材料，减少炉体散热损失。优化炉体结构，减少炉门、观察孔等部位的漏热，采用密封性更好地设计。并且优化加热炉的装料方式、熔炼周期，尽量减少无效能耗（如减少炉门开启时间）。

（2）电气节能

建设单位应选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。建设单位应加强运行管理，实现变压器经济运行，在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。

按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

（3）推广可再生能源系统

建设单位可充分利用车间屋顶的面积来安装屋顶光伏可再生能源系统，通过光伏发电的使用，来减少电网的用电量，可以起到减少碳排放的效果。

（4）给排水节能

建设单位可充分利用园区供水系统水压。合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

(5) 通风节能措施

建设单位在建筑耗能中，根据不同情况采取相应的节能措施。车间控制室与工艺配合将控制室远离散热设备配置，加强控制室的隔热保温，以减少冷负荷。

建设单位的通风系统在设计中，具备自然通风条件场合均采用自然通风，以节约电能。一般的机械通风系统均采用自然进风，机械排风形式或自然排风，从而节约风机用电能。机械通风系统风机选用低能耗高效率的轴流式风机，使得通风系统耗能大大降低。系统风机采用高效节能新型风机，正确选用风机的高效区。大型风机均采用直联或联轴器式联接，以提高传动效率，达到节约能源目的。

(6) 推广新能源、清洁能源汽车应用措施

建设单位的厂内运输车辆和非道路移动机械应使用新能源车辆，并且应鼓励送货和拖货的车辆采用新能源货车，尽量减少碳排放。

8.6碳减排效果

建设单位通过采取前述的节能降碳措施，预计每年可以减少净调入电力消耗150万KWh，根据0.6231kgCO₂/KWh的排放因子，折算成每年可以减少净调入电力消耗碳排放量约为934.65t。

根据上述碳减排量计算，本项目在采取减排措施后的最终碳排放量的数据为：

表8.2-4 本项目采取减排措施后的最终碳排放量核算一览表

初步碳排放量	采取措施的碳减排量	最终碳排放量
tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂
30217.03	934.65	29282.38

8.7碳排放分析结论

本项目以建设单位法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放量。主要为核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量及企业购入的电力和热力所对应的二氧化碳排放量之和。其中化石燃料燃烧排放量为18378.13tCO₂e，净购入电力的碳排放量为11838.9tCO₂e，全厂碳排放总量为30217.03tCO₂e。通过在工艺设计、设备选型、建筑材料、可再生能源使用、电气配置、节能管理等方面，本项目可以采用了一系列节能降碳措施以实现项目的降碳降耗；经计算碳减排量约为934.65t，采取减排措施后的本项目最终碳排放量约为29282.38tCO₂e。

9 环境影响经济损益分析

9.1环境经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效益之间的得失，以评判项目的环境经济可行性。本项目投产后的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。本项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

9.1.1环保投资估算

根据项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废气、废水、噪声对周围环境影响较小，但是，建设单位必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，以使本项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。

本项目投资23800万元，其中环保投资576.7万元，占总投资的2.42%。环保投资主要包括废气收集处理、废水处理、噪声治理、固废处理等，具体见表9.1-1。

表9.1-1 环保设施投资估算表

时段	类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	执行标准或预期效果	环保投资 (万元)
施工期	废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP等	临时化粪池	生活污水使用临时化粪池收集；无施工废水产生	1
	废气	施工扬尘、施工机械尾气	颗粒物	保持路面和场地清洁、控制车速、洒水降尘等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.5
	噪声	施工机械噪声	噪声	合理安排施工时间、合理布局、夜间禁止施工、选用低噪设备等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	0.5
	固废	一般固废	生活垃圾、建筑垃圾	分类垃圾桶收集、清渣车等	合理处置，不外排	2.5
运营期		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油	建设一套容积为2.5m ³ 的隔油池和一套容积为15m ³ 的化粪池，将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求。	6
	废水	生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS	铝型材水洗废水、铝型材纯水清洗废水、纯水制备废水排入本项目的污水处理站，污水处理站将采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”的工艺对上述废水进行处理，污水处理站的污水处理能力为45m ³ /d。	生产废水和初期雨水经处理后出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准，再同时满足《污水综	35

	初期雨水	COD、SS	在厂区地势较低处设置容积为80m ³ 的初期雨水池，初期雨水经收集沉淀后排至污水处理站。	合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准中的较严格标准要求后，通过市政污水管网进入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。	10
废气	熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	熔炼、精炼废气、铝灰处理废气：蓄热低氮燃烧器+集烟罩收集+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）	满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表3大气污染物排放限值	120
	破碎车间原料破碎工序	颗粒物	原料破碎工序废气：集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA002）		20
	成型加工车间加热、时效、烘干和固化工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	加热、时效、烘干和固化过程中的天然气燃烧废气：低氮燃烧器+集气罩收集+24m高排气筒（DA003）	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	15
	成型加工车间脱脂工序和钝化工序	氟化物、硫酸雾	脱脂工序和钝化工序的酸性废气：集气罩+二级碱液吸收塔处理+24m高排气筒（DA004）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值	30
	成型加工车间喷涂工序	颗粒物	喷涂工序废气：集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA005）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	20
	成型加工车间固化工序	非甲烷总烃	固化工序废气：集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒（DA006）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值	25
	化粪池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	恶臭废气：在化粪池区域定时喷洒天然植物除臭剂	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界无组织排放标准限值	0.5
	食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟经不低于75%处理效率的油烟净化装置处理后引至食堂楼顶达标排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放标准限值	3
噪声	设备噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声、优化设备布局、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求	15
固体废物	生产过程	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶进行分类收集，后交由当地环卫部门清运处置；餐厨废弃物进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。	合理处置，不外排	0.5
		分选杂质	本项目在熔铸车间内北侧新建1座50m ² 的一般固废暂存间。项目产生的分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在更换后由厂家回收利用。	全部得到合理处置，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求	3
		破碎废气除尘器除尘灰			
		不合格品			
		废边角料			
		实验室废铝材			
		废滤芯			
		危险废物	本项目在熔铸车间内北侧新建1座450m ² 的危废贮存库。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池		38

			水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。熔炼废气碱液喷淋废液在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。		
地下水及土壤	喷淋废水沉淀池、预脱脂槽、钝化槽、污水处理设施等	废水、化学品、危险废物	对建设单位厂区采取分区防渗；熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、成品仓库、辅料仓库、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、隔油池和生产区的道路及硬化路面为一般防渗区；废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、初期雨水池、危废贮存库为重点防渗区；办公室、门卫室和进厂道路为简单防渗区。	达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求，不对地下水和土壤环境造成影响	35
环境风险	泄漏、废气和废水的事故排放等		建立健全安全生产操作规程；加强安全风险防范；构建环境风险事故污染防控三级防控系统；新建一个容积为200m ³ 的事故池；制定并完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急物质，建立相应的应急管理体系，定期安排人员参与培训与应急演练等。	防止环境风险事故对周边环境的影响	30
环境监测	烟气在线监测装置		在DA001排气筒安装烟气在线监测装置，对熔炼、精炼废气、铝灰处理废气进行在线监测。	符合相关标准要求	25
	废水在线监测装置		对总排放口的流量、pH值、化学需氧量和氨氮进行自动监测	符合相关标准要求	20
	废气、废水、噪声、地下水、土壤		按照自行监测方案进行环境监测。	符合相关标准要求	8
运行维护	废气、废水、危险废物		废气、废水、危险废物等环保设施运行维护费用		112.2
其它	排放口标准化		建设单位应加强排污口规范化管理，在废气排放口标志牌、一般固废贮存场所和危险废物贮存场所标志牌上标记相应排放口的二维码，在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求粘贴相应的危险废物标签。污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处。	符合《排污口规范化整治技术要求》	1
合计					576.7

9.1.2 环保设施运行投资

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$H_F=\sum_{i=1} C_i+\sum_{j=1}^m D_j$$

上式中， H_F 为环保运行费用（万元）； C_i 为三废处理设备运转费； D_j 为其它环保费用。根据本项目环保设施情况估算，环保设施年运行费用约165.2万元，具体项目见表9.1-2。

表9.1-2 本项目环保设施运行费用一览表

编号	项 目	金额(万元/年)	备注
1	废气系统	40	维护费、电费等
2	废水系统	4.5	维护费、电费等
3	固体废物处置	15	含运输费等
4	环境监测	53	
5	管理运行人员工资等	18	6万元/人×3人
6	设备折旧费(按环保投资7%计)	34.7	
合 计		165.2	

9.1.3社会效益分析

本项目位于喀什中亚南亚工业园区（西区），为有色金属废弃物资源化处理综合利用项目，本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材。本项目生产的铝锭和铝型材，可用于中亚地区的建材产品出口，助力喀什地区出口经济增长的效果；同时也会增加地方的财政收入，带动当地建材、服务相关产业的发展，对促进当地工业及市场经济的发展具有积极意义，有助于社会整体收入水平的提高。

本项目的建设将会进一步加强喀什地区及周边区域的有色金属废弃物资源化处理和综合利用能力，有利于实现环境、社会和经济效益的统一。

因此，本项目具有良好的社会效益。

9.2环境影响经济损益分析结论

随着社会的发展，群众环保意识的增强，对环境质量的要求也相应提高。根据该项目的污染影响预测的结果分析，在落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，所排放的污水和废气均可稳定达标排放，对环境空气和地表水的影响较轻，环境空气和地表水的质量均达到环境功能区的标准，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。本项目的建设具有良好的社会效益，通过实施本环评提出的环保措施以后，环境效益和社会效益显著，环境损益分析结果可行。

10 环境管理及环境监测

加强环境管理是保证污染源达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，建设单位环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，建设单位必须落实环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构与职责

(1) 环境管理机构设置

根据实际情况，建设单位应设置专职环境管理机构，由公司总经理负责，副总经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1名专职环保管理员，担负起企业的环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

(2) 环境管理机构职责

建设单位的安全环保办公室，负责对本单位内环境保护实行统一的监督管理，并对本单位所在区域环境质量全面负责，接受各级生态环境主管部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- 1、贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- 2、制定并组织实施环境保护规划和计划。
- 3、监督和检查环保设施运行状况。
- 4、组织制定环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- 5、对全体职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- 6、领导和组织本单位排污申报登记、环境监测等工作。
- 7、推广应用环境保护的先进技术和经验。
- 8、除完成本单位内有关环境保护工作外，还应接受当地环境主管部门的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

10.1.2 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

本项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它

公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

（2）执行排污申报登记制度

按照国家和地方环境保护规定，建设单位应及时向当地生态环境部门进行污染物排放申报登记，经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与单位的生产经营活动一起纳入到单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

建设单位应加强污水处理站、废气收集处理装置、危废贮存库的管理和运行，加强环保设备设施的检查与维护。对生产废水、废气、危险废物等的产生、处理处置情况应加强监管，日常管理应严格落实到岗位责任人，加强巡查的力度，防止环境污染事故的发生。

（4）环保奖惩制度

建设单位的管理人员都应树立保护环境的思想，建设单位也应设置环境保护奖惩条例。对爱护污染治理设施等环保治理设施、节省原料及能源的使用量、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以处罚。

（5）环保台账制度

建设单位在本项目投入运行后需完善记录制度和档案保存制度，记录和台帐包括废气、废水处理设施运行和维护记录、危险废物管理台账、废气污染物监测台帐、废水污染物监测台帐、地下水监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等；并应妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物

危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

（6）应急预案制度

建设单位应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《突发环境事件应急预案管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）等文件的相关要求组织编制突发环境事件应急预案，并结合实际情况，开展突发环境事件应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成环境应急预案的评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在有关生态环境行政主管部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估及修编。

（7）其他制度

建设单位应根据项目特点制定相应环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全单位的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全单位环境污染的影响逐年降低。除以上制度外还应考虑健全完善以下各类环保规章制度：

- 环境保护职责管理条例
- 污水回用管理制度
- 废气处理装置日常运行管理制度
- 污染事故处理制度
- 环境保护教育制度
- 固体废弃物的管理与处置制度

10.1.3环境保护教育

建设单位对操作人员要定期进行关于操作技能和环保方面的培训，加强操作人员的事业心和环保责任感，要严格按照操作规程办事，要管好、用好环保设施，充分发挥其治理效能。

建设单位应加强对废气处理和污水管网的管理，做到定期检查维修，发现问题及时解决，使环保设施长期处于最佳状态下运行。

10.1.4环境管理措施

根据建设单位的自身特点及污染状况，制定符合建设单位本身的环境保护的规章制度，确定厂内各部门和岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人员都参与环境保护工作。

环保管理人员应对生产中环保设施运行情况及“三废”排放情况进行监督管理。在加强环保监督管理中，应着重于生产过程中的监督，使各种生产要素和生产过程的不同阶段、环节、工序达到合理安排，防范于未然，把污染物的排放及其对环境的影响控制到最低限度。

建设单位应按环境监测计划完成所应承担的各项监测任务，监测数据必须具有代表性，报表应及时上报主管部门，并分析监测结果和发展趋势，及时向单位负责环境保护的领导反映情况，防止发生污染事故。

建设单位应加强环保技术投入，将现代化的管理方法应用于环保管理，提高环保管理的技术含量，实现环保管理科学化。环保技术人员应定期参加技术培训，提高技术水平。

10.1.5环保资金

本项目工程建设时应保证相应的环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

10.2污染物排放清单

本项目投产后建设单位的污染物排放清单详见表 10.2-1～表 10.2-4。

表10.2-1 本项目的有组织大气污染物排放清单

生产设施名称	污染物名称	污染治理措施	有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(Nm³/h)	排放状况			排放标准			排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
						排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	标准			
铸铝锭生产线、铸铝棒生产线、铝灰处理工序有组织废气	颗粒物	蓄热低氮燃烧器+集烟罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋+24m高排气筒（DA001）+烟气在线监测装置	DA001	24	180000	3.724	0.67	4.825	30	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表3大气污染物排放限值	主要	间歇	对颗粒物、SO ₂ 、NO _x 进行自动监测；HCl、氟化物每月监测一次；砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物每季度监测一次；二噁英类每年监测一次
	SO ₂					0.229	0.041	0.297	150	/				
	NO _x					10.717	1.929	13.889	200	/				
	HCl					0.828	0.149	1.073	30	/				
	氟化物					0.477	0.086	0.618	3	/				
	砷及其化合物					0.000010	0.00000185	0.0000133	0.4	/				
	铅及其化合物					0.000004	0.00000074	0.0000053	1	/				
	锡及其化合物					0.000001	0.00000026	0.0000019	1	/				
	镉及其化合物					0.000001	0.00000010	0.0000007	0.05	/				
	铬及其化合物					0.000003	0.00000051	0.0000037	1	/				
	二噁英类					0.018ngTEQ/m³	0.33×10 ⁻⁸	0.00000002377	0.5ngTEQ/m³	/				
原料废铝破碎工序有组织废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA002）	DA002	24	10000	1.95	0.020	0.047	30	/		主要	间歇	1次/季度
成型加工车间天然气燃烧废气	颗粒物	低氮燃烧器+24m高排气筒（DA003）	DA003	24	6000	4.861	0.029	0.14	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	一般	间歇	1次/半年
	SO ₂					6.944	0.042	0.2	200	/				
	NO _x					24.201	0.145	0.697	300	/				

脱脂工序废气和钝化工序有组织废气	硫酸雾	集气罩+二级碱液吸收塔处理+24m高排气筒（DA004）	DA004	24	20000	0.033	0.0007	0.0032	45	5.08	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	一般	间歇	1次/半年
	氟化物					0.513	0.0103	0.0492	9.0	0.33		一般	间歇	
喷涂工序有组织废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+24m高排气筒（DA005）	DA005	24	15000	9.8	0.147	0.706	120	12.74		一般	间歇	1次/半年
固化工序有组织废气	非甲烷总烃	集气罩+CO催化燃烧装置+24m高排气筒（DA006）	DA006	24	10000	2.834	0.028	0.136	120	31.4		一般	间歇	1次/半年

表10.2-2 本项目的无组织大气污染物排放清单

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物名称	污染防治措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	厂界排放浓度限值（mg/m ³ ）	排放时段/规律	执行标准	环境监测要求
熔铸车间	熔炼、精炼工序、铝灰处理工序	颗粒物	车间密闭，定期清扫	0.522	3.76	1.0	间歇	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1次/季度
		SO ₂		0.002	0.015	0.4			
		NO _x		0.019	0.140	0.12			
		HCl		0.008	0.055	0.2			
		氟化物		0.004	0.031	0.02			
		砷及其化合物		0.0000014	0.00001	0.01			
		铅及其化合物		0.00000056	0.000004	0.006			
		锡及其化合物		0.000000195	0.0000014	0.24			
		镉及其化合物		0.000000078	0.00000056	0.0002			
		铬及其化合物		0.00000039	0.0000028	0.006			

		合物						
		二噁英类		0.00000000028	0.000000002	/		
破碎车间	原料废铝破碎工序	颗粒物	车间密闭	0.042	0.1	1.0	间歇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
成型加工车间	脱脂工序和钝化工序	硫酸雾	车间密闭	0.001	0.004	1.2	间歇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氟化物	车间密闭	0.011	0.055	0.02	间歇	
成型加工车间	喷涂工序	颗粒物	车间密闭	0.3	1.44	1.0	间歇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
成型加工车间	固化工序	非甲烷总烃	固化工序设备采用全密闭负压方式运行，设备配置的引风机对废气进行收集；废气通过“CO催化燃烧装置”进行处理；未收集的少量废气为无组织排放。	0.021	0.101	4.0	间歇	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
化粪池	化粪池	NH ₃	对于厂内化粪池的产臭部位应每天定期喷洒天然植物除臭剂，对NH ₃ 和H ₂ S的去除率均按50%计。	0.000007	0.000062	1.5	连续	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		H ₂ S		0.0000003	0.0000024	0.06	连续	

表10.2-3 本项目的水污染物排放清单

序号	废水类别	生产设施名称	产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排污口编号	排放去向	废水量(t/a)	污染物名称	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准	排放时段/规律	环境监测要求
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺									
1	生产废水	铝型材水洗和纯水清洗、纯水制备、初期雨水	铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、LAS	1#	污水处理站	采用“隔油+酸碱调节池+石灰反应沉淀+PAC絮凝沉淀”处理工艺	/	喀什市城北新区污水处理厂	9738	pH	7（无量纲）	/	达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市	连续	对流量、pH值、化学需氧量和氨氮进行自动监测；TP、BOD ₅ 、SS、动植物
											COD	381.43	3.714			
											BOD ₅	21.77	0.212			
											NH ₃ -N	7.29	0.071			
											SS	49.107	0.478			

			水								石油类	0.862	0.008	城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求后，通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理。		油、石油类、氟化物、LAS每季度监测一次。
											氟化物	12.744	0.124			
											LAS	6.612	0.064			
2	生活污水	/	员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油	2#	隔油池、化粪池	隔油池、化粪池	/	喀什市城北新区污水处理厂	2016	pH	8（无量纲）	/	将食堂废水先经过隔油池进行隔油处理后，再与员工生活污水一并进入厂区的化粪池进行处理后排放至园区市政污水管网。生活污水的排水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准要求。	间歇	/
											COD	294.84	0.594			
											BOD ₅	179.91	0.363			
											氨氮	25.72	0.052			
											SS	175.10	0.353			
											总磷	4.0	0.008			
											动植物油	6.55	0.013			

表10.2-4 本项目的固体废物排放清单

序号	生产设施名称	产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量(t/a)	厂内储存措施	处置方式	利用量(t/a)	处置量(t/a)	排放量(t/a)
1	原料分选	原料分选	分选杂质	一般固废	900-099-S59	966.8	一般固废暂存间	可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置。	0	966.8	0
2	破碎车间	原料破碎	破碎废气除尘器除尘灰	一般固废	900-002-S17	4.633	一般固废暂存间	返回熔炼工序再利用	4.633	4.633	0
3	生产过程	生产过程	不合格品	一般固废	900-002-S17	500	一般固废暂存间	返回熔炼工序再利用	500	500	0
4	生产过程	生产过程	废边角料	一般固废	900-002-S17	15	一般固废暂存间	返回熔炼工序再利用	15	15	0
5	实验室	实验室	实验室废铝材	一般固废	900-002-S17	1.5	一般固废暂存间	返回熔炼工序再利用	1.5	1.5	0
6	纯水制备	纯水制备	废滤芯	一般固废	900-008-S59	0.8	一般固废暂存间	每次更换后由厂家回收利用	0	0.8	0
7	员工生活	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	31.5	分类垃圾桶	进行分类收集后由环卫部门统一清	0	31.5	0

喀什市再生资源建设项目环境影响报告书

								运			
8	员工生活	员工生活	生活垃圾	餐厨废弃物	/	0.3	专用容器	进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。	0	0.3	0
9	铝液过滤板	铝液过滤	废陶瓷过滤板及杂质	危险废物	HW49 900-041-49	167	危废贮存库	暂存于危废贮存库，定期委托具有处置资质的单位进行处置。	0	167	0
10	熔炼及精炼废气和铝灰处理废气处理覆膜袋式除尘器	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气处理	熔炼及精炼废气、铝灰处理废气除尘器除尘灰	危险废物	HW48 321-034-48	2408.75 5	危废贮存库		0	2408.75 5	0
11	熔炼及精炼废气处理碱液喷淋水沉淀池	熔炼及精炼废气处理	喷淋废水沉淀池水底沉渣	危险废物	HW49 772-006-49	24.5	危废贮存库		0	24.5	0
12	铝灰处理工序	铝灰处理	二次铝灰	危险废物	HW48 321-026-48	495	危废贮存库		0.1	495	0
13	熔炼及精炼废气处理装置	熔炼及精炼废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	3.6	危废贮存库		0	3.6	0
14	设备维护保养	设备维护保养	废矿物油	危险废物	HW08 900-214-08	0.7	危废贮存库		0	0.7	0
15	设备维护保养	设备维护保养	废矿物油桶	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	危废贮存库		0	0.1	0
16	布袋除尘器	布袋除尘器	废滤袋	危险废物	HW49 900-041-49	0.5	危废贮存库		0	0.5	0
17	设备维护保养	设备维护保养	废含油抹布及手套	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	危废贮存库		0	0.1	0
18	车间清扫	车间清扫	车间清扫除尘灰	危险废物	HW48 321-034-48	21.31	危废贮存库		0	21.31	0
19	铝型材表面处理	铝型材表面处理	废脱脂槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.3	危废贮存库		0	0.3	0
20	铝型材表面处理	铝型材表面处理	脱脂槽浮油	危险废物	HW17 336-064-17	0.2	危废贮存库		0	0.2	0
21	铝型材表面处理	铝型材表面处理	废化学品包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.2	危废贮存库		0	0.2	0

22	铝型材表面处理	铝型材表面处理	废钝化槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.2	危废贮存库		0	0.2	0
23	铝型材表面处理	铝型材表面处理	表面处理废气碱液喷淋废液	危险废物	HW49 772-006-49	20	危废贮存库		0	20	0
24	氢氧化钠包装	氢氧化钠包装	废化学品包装袋	危险废物	HW49 900-041-49	0.1	危废贮存库		0	0.1	0
25	喷粉烘干废气处理	喷粉烘干废气处理	废催化剂	危险废物	HW49 900-041-49	0.1	危废贮存库		0	0.1	0
26	污水处理	污水处理	污水处理站污泥	危险废物	HW17 336-064-17	13.3	危废贮存库		0	13.3	0
27	熔炼及精炼废气处理碱液喷淋水沉淀池	熔炼及精炼废气处理	熔炼废气碱液喷淋废液	危险废物	HW49 772-006-49	300	/	在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。	0	300	0

10.3环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。建设单位应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

10.2.1排污口规范化管理

排污口是项目污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口规范化管理的基本原则

向环境排放污染物的排污口必须规范化，根据项目特点和总量控制指标，确定本项目将固废的储存场所、废水排放口和废气排气筒作为管理的重点；排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。并在厂区污水总排放口设水污染源自动监测系统，主要由四部分组成：流量监测单元、水质自动采样单元、水污染源在线监测仪器、数据控制单元以及相应的建筑设施等，对流量、pH值、COD、氨氮、等指标进行自动监测。

（2）排污口的技术要求排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔96〕470号）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/91-2002）、《关于印发排污口标志技术规范的通知》（环办〔2003〕95号）、《环境保护部关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》（环发〔2013〕74号）等要求进行规范化管理和设置；污水排放的采样点设置应按《水污染源在线监测系统安装技术规范》（HJ353-2019）等要求，设置水污染源在线监测系统；按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等规定在排气筒上设置永久采样孔和监测平台；设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

（3）排污口固体废物贮存场所立标管理

污染物排放口和固体废物贮存场所应按环保图形标志必须符合《环境保护图形标志》排放口（源）（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/91-

2002）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等的要求。污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

1、本项目排污口标志牌设置情况见表10.3-1。

表10.3-1 排放口图形标志

要求	图形标志设置部位		
	废水排放口	废气排放口	噪声源
提示图形符号			
警告图形标志			
	 一般固废贮存场所	 危险废物贮存场所	
背景颜色	提示标志（正方形）：绿色；警告标准（三角形）：黄色		
图形颜色	提示标志（正方形）：白色；警告标准（三角形）：黑色		

2、采样平台及采样口要求如下：

①采样孔的位置确定：采样孔的位置在测定烟气流量和采集尘样样品时，为了取得有代表性的样品，尽可能将采样位置放在烟囱或地面管道气流平稳的管段中。距弯头、接头、阀门和其他变径管段下游方向大于6倍直径（口径）处，或在其上游方向大于3倍直径(口径)处，最小应不小于烟道直径的1.5倍。

②矩形烟道：将烟道断面分为等面积的矩形小块，各块中心即为采样点，采样

口口径为10cm。

③采样孔径：在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径为10cm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

④废气采样要求：对排放气体样品采集时，由于气态物质在烟道内分布一般比较均匀，且无惯性影响，对采样位置要求不严。采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

⑤监测工作平台建设：工作平台面积约为1.5×1.5m，工作平台至采样孔高1m。平台周围应设有护栏，高约0.7m。

3、本项目固体废物标签和贮存场所标志牌设置情况见表10.3-2。

表10.3-2 固体废物贮存场所标志牌

要求	图形标志设置部位	
	危险废物标签	危险废物贮存场所标志
图形标志		
	一般固体废物贮存场所标志	
		

(4) 污染物排放口二维码标志管理

污染物排放口二维码是以二维码为载体对污染物排放口管理对象进行唯一标识，用于承载排污单位污染物排放口代码、信息服务地址等信息。固定污染源代码由排污单位代码、顺序码和特别标识码共22位字母和数字组成，由全国排污许可证管理信息平台分配。

建设单位应将本项目的污染物排放情况在全国排污许可证管理信息平台上进行

申报变更，根据全国排污许可证管理信息平台上分配的污染物排放口二维码，将二维码标记在厂区内各污染物排放口的环境保护图形标志牌上。

10.2.2 自行监测计划

为切实控制本项目治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，建设单位应根据《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有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）、《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》（HJ1208-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中相关要求进行了监测，建设单位的自行监测方案见表10.2-5。

表10.2-5 环境监测计划一览表

项目	监测地点	监测内容	监测频率	执行标准	标注
废气	熔铸车间熔炼、精炼工序、铝灰处理工序排气筒（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	对颗粒物、SO ₂ 、NO _x 进行自动监测；HCl、氟化物每月监测一次；砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物每季度监测一次；二噁英类每年监测一次	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表3大气污染物排放限值	新增
	破碎车间破碎工序排气筒（DA002）	颗粒物	1次/季度		新增
	成型加工车间加热、时效、烘干和固化工序排气筒（DA003）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	新增
	成型加工车间脱脂工序和钝化工序排气筒（DA004）	氟化物、硫酸雾	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	新增
	成型加工车间喷涂工序排气筒（DA005）	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	新增
	成型加工车间固化工序排气筒（DA006）	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	新增
	厂界无组织废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物	1次/季度	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《大气污染物综合排放标准》	新增

		物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃		(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	
废水	总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油、石油类、氟化物、LAS等	对流量、pH值、化学需氧量和氨氮进行自动监测；TP、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、氟化物、LAS每季度监测一次。	废水经处理后出水水质最终达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表1水污染物排放限值中的间接排放标准，再同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准中的较严格标准要求。	新增
雨水	雨水排放口	化学需氧量、石油类、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测；若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	新增
固废	厂区固废产生工段	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计1次	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	新增
噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	新增
地下水	地下水环境背景值监测点(坐标E: 75°55'42.788", N: 39°32'42.109"; 井深105米; 监测潜水层); 地下水环境影响跟踪监测点(坐标E: 75°55'35.278", N: 39°32'34.511"; 井深100米; 监测潜水层); 地下水环境污染扩散监测点(坐标E: 75°55'41.6943", N: 39°32'32.5658"; 井深105米; 监测潜水	氨氮、氟化物、铝、铅、铬(六价)、镉、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等	正常情况每年监测1次，非正常情况随时监测	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	新增

	层)				
土壤	厂区内(坐标E: 75°55'23.36" N: 39°32'35.35"); 厂区南侧(坐标E: 75°55'23.32" N: 39°32'32.46")	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、 铅、汞、镍、二噁 英类	1次/每年	《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	新增

10.2.4信息公开

建设单位应做好项目环境信息公开工作，建立健全相关制度。建设单位作为环境信息披露的主体，须严格执行《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）等相关要求，依法披露以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

建设单位应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息，接受社会监督。

10.2.5环保竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国

务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）验收的一般程序与内容如下：

1、建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

2、建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

3、验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

4、建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

5、除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

6、验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

10.3总量控制

10.3.1总量控制目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地

环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

10.3.2 总量控制因子

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》和《新疆生态环境保护“十四五”规划》，“十四五”期间将二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮及铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物纳入总量控制。

根据本项目排污特点，本项目将二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和砷及其化合物设置为总量控制因子。

10.3.3 项目污染物总量指标分析

本项目的生产废水通过污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池收集（餐饮废水先经隔油池隔油）后排入市政污水管网，最终经喀什市城北新区污水处理厂进一步深度处理。所以本项目不需对废水的排放申请水污染物总量。

“十四五”期间废气的常规总量控制因子为挥发性有机物和氮氧化物；在《关于进一步加强重金属污染防控的意见》中，要求对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。结合本项目废气污染物特点及排污特征，确定本项目废气许可排放控制因子为：NO_x、VOCs、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和砷及其化合物。

建议本项目申请总量指标为：氮氧化物：14.586t/a；VOCs：0.136t/a；铅及其化合物：0.0053kg/a；镉及其化合物：0.0007kg/a；铬及其化合物：0.0037kg/a；砷及其化合物：0.0133kg/a。

本项目废气污染物排放总量指标具体由生态环境保护行政主管部门确认。

10.4 清洁生产

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》，建设单位应积极开展清洁生产审核，完善清洁生产评价体系，优化工艺流程，实施清洁生产技术革新，控制生产全过程污染物的产生、治理和排放，提高企业的经营效益，降低生产过程中的资源能源消耗，减轻对环境的压力，提升企业的竞争力和社会形象。

10.4.1 生产工艺清洁生产分析

（1）原辅料与能源利用的清洁性

1、本项目严格选用经预处理合格的清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成；

2、本项目根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和辅料的用量以及铝灰渣的生成；

3、本项目熔铝炉使用蓄热燃烧，减少了天然气的消耗量，减少了二噁英的排放；天然气燃烧设备均配置了低氮燃烧器，减少了氮氧化物的产生量；

4、本项目的生产全部使用电能和天然气，均为清洁能源；本项目不使用高污染的燃料。

（2）生产工艺和装备

本项目再生铝生产线主要工序包括废铝熔炼、精炼、铸锭等，工艺特点主要如下：本项目新增熔铝炉的最小规模为25t，生产能力大，热效率高，升温快，减少金属的烧损，提高成品率，而且可以节约能耗，降低生产成本，同时采用铝灰分离系统对铝灰渣进行回收处理，既降低了能耗，又提高了产品合格率。

本项目采用的生产工艺属于同行业企业较为成熟的生产工艺，采用了反射炉熔炼技术、余热回收利用技术等多项国内领先水平的先进技术。

1、蓄热式熔铝炉熔炼技术

熔池式炉膛的熔炼设备称为反射炉，反射炉是目前使用最多的炉型，本项目采用反射熔炼炉。

熔炼过程：开炉时在加热室内加入干净铝废料，进行快速熔化，在熔池内形成一定深度的熔体，同时在从熔解室的投料口投料进行预热。当铝液达到一定深度后开启循环搅拌机，使熔体在加热室、熔解室之间进行循环，高温的熔体对从熔解室加料口投进的料进行冲刷熔解；熔炼结束后将铝熔体转注到保温炉中，为实现连续熔炼，熔炼炉中应保留一定量的熔体。熔炼炉主要由炉体、燃烧系统、循环搅拌机和控制系统等组成。

2、余热回收利用技术

本项目熔炼炉采用蓄热式燃烧技术。该技术使炉内的余热进入蓄热室后，又重新返炉内，热利用率大提高，同时也减少了天然气耗量和废气排放量。此外，经换热后烟气温度迅速降低至 230℃ 以下，被急速冷却后的烟气避免了二噁英等的重新合成。

（3）能源消耗及综合利用

本项目拟采取多项节能降耗措施，以降低物料及能源消耗。

1、单位产品能耗

本项目生产中能源消耗主要为电和天然气，均属于清洁能源。依据本项目的能源消耗测算，本项目单位产品能耗为126.57千克标煤/吨铝，符合《铝行业规范条件》中的有关要求（再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝），达到国内先进水平。

2、铝总回收率

本项目铝总回收率约为 97.42%，可以满足《铝行业规范条件》（2020 年）中新建、改扩建废铝再生利用项目铝的总回收率 95%以上的要求。

3、废水循环利用率

根据水平衡，本项目废水循环利用率 98.9%，可以满足《铝行业规范条件》（2020年）中废水循环利用率 98%以上要求。

综上：本项目的单位产品能耗、铝总回收率、废水循环利用率均满足《铝行业规范条件》（2020 年）中相关要求。

（4）再生铝行业清洁生产指标评价

因国内未发布再生铝行业的清洁生产评价指标体系，本次参考《清洁生产评价指标体系 再生铝行业》（DB15/T 3469-2024）中的能源消耗、水资源消耗、资源综合利用等指标来评价本项目的清洁生产水平。

在《清洁生产评价指标体系 再生铝行业》（DB15/T 3469-2024）中，国内清洁生产先进水平企业的单位产品综合能耗为 ≤ 130 千克标煤/吨铝、单位产品新水用量 $\leq 0.7\text{m}^3$ /吨铝、生产水重复利用率 $\geq 99\%$ 、铝总回收率 $\geq 95\%$ 、最终弃渣处置率为100%；燃料可以使用煤气、重油；生产工艺与装备要求采用预处理工艺有效去除杂质并进行分类；采用双室炉、带蓄热式燃烧系统满足废烟气热量回收利用；熔炼炉采用蓄热式燃烧技术；铝灰渣回收采用炒灰机等设备。

本项目全部使用电能和天然气；本项目严格选用经预处理合格的清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成；本项目熔炼炉采用蓄热式燃烧技术，可以满足废烟气热量回收利用；铝灰渣回收采用炒灰机、冷灰机、球磨、筛分等设备，可以进一步回收含铝物料。

本项目的单位产品综合能耗为126.57千克标煤/吨铝，单位产品新水用量为 0.54m^3 /吨铝、生产水重复利用率达到98.9%、铝总回收率达到 97.42%，最终弃渣处

置率为100%。对于燃料使用、单位产品综合能耗、铝总回收率、废气污染物达标排放等限定性指标均已达到国内清洁生产先进水平的指标要求；单位产品新水用量也已达到国内清洁生产先进水平，生产水重复利用率与国内清洁生产先进水平指标非常接近。

综合上述清洁生产指标，本项目可以达到国内清洁生产先进水平。

10.4.2污染治理措施清洁生产分析

（1）源头防控

①本项目严格选用清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、油污等有机物含量很少，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂和硅、铜等辅料的用量以及铝灰渣的生成。

②本项目生产过程中采用天然气为燃料，选用低氮燃烧器，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。

（2）过程控制

本项目选用的铝熔炼炉型为带蓄热装置的熔炼炉，已经与发达国家同行业装备水平实现同步发展。蓄热式熔炼炉工艺产品收率高，烟气热量可得到有效回收和利用，可以大幅降低能耗和原料烧损率，从而减少熔炼废气中各类污染物的排放。通过选用先进炉型，使炉膛温度和烟气温度处于合理范围，对降低 NO_x 和二噁英类污染物的生成起到一定作用。

本项目在铝熔炼时通过控制熔炼温度，使炉膛温度和烟气温度处于合理范围，对降低 NO_x 和二噁英类污染物的生成起到一定作用。根据 PCDD/Fs 的生成机理，PCDD/Fs 生成方式以“前驱体合成”和“热分解反应合成”为主；本项目熔炼炉炉膛燃烧室温度达到950℃以上，采用蓄热燃烧系统，避开了 PCDD/Fs 合成温度。

（3）末端治理

本项目运营期熔铸车间铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气、铝灰处理工序废气及环境集烟废气经管道和集烟罩收集后，一起引入1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后，再经24m高排气筒达标排放；破碎车间原料破碎工序产生的颗粒物通过密闭集气罩收集后经过袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的天然气通过低氮燃烧器燃烧后的废气通过风管收集后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的脱脂工序和钝化工序产生的硫酸雾和氟化物废气通过集气罩收集后经过二级碱液吸收塔处理后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的喷涂工

序产生的颗粒物通过集气罩收集后经过袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的固化工序产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后经过CO催化燃烧装置处理后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中污染物排放限值的要求。

（4）回收利用

本项目生产过程中充分注意对原料、能源的利用，以减少资源的浪费。在工艺技术选择上选用技术先进、工艺成熟的生产线，保证产品质量，尽可能减少设备数量，节约能源和空间。

1、对熔炼产生的铝灰渣建设铝渣回收处理设施，进一步回收含铝物料并循环利用；

2、熔炼炉配套建设有蓄热装置，回收高温烟气热量用于生产；

3、铝灰处理通过回收热铝渣的热能来加热熔炼，不额外使用能源，利于节能；

4、工艺需水量较少，铸铝、铸棒、铝灰渣冷却和熔炼废气碱液喷淋设备的用水，均建立专门的循环水系统，提高水的复用系数，满足节水的要求；

5、采用新型、高效的加热炉设备，降低了单位产品综合消耗，使单位产品二氧化硫、氮氧化物产生量相应降低。

本项目生产过程中污染程度较小，产生的固化废物就近综合利用，固体废物均得到妥善的处置；生产过程中的工艺废水尽量进行循环利用，减少外排量。废气经处理后排放量较少，正常情况下，对环境污染较小。各污染物经过的环保设施有效治理后均能够实现达标排放，各项产污指标符合清洁生产的要求。

（5）推广新能源、清洁能源汽车应用措施

建设单位应配合国家对购置新能源汽车的税收优惠政策，对厂内的运输车辆和非道路移动机械应使用新能源车辆；并且应鼓励送货和拖货的车辆采用新能源货车，尽量减少车辆废气的排放。

10.4.3 清洁生产分析结论

综上所述，本项目采用了较先进的生产工艺，在整个工艺流程中充分考虑了能

量的利用，有效地降低能耗，对生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，同时注重生产全过程污染控制，既节约了资源，控制了物料流失，又大大地减少了外排污染物对环境的影响，总体而言，本项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

11 环境影响评价结论

11.1 评价结论

11.1.1 建设项目概况

新疆金印金属科技有限公司投资 23800 万元建设喀什市再生资源建设项目；本项目位于喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区）。本项目占地 47042m²；将新建熔铸车间、破碎车间、成型加工车间等，同时建设仓库、办公楼、科技楼等配套设施。

本项目建设规模为年产 5 万吨铝锭、5 万吨铝型材；本项目定员 210 人，年设计生产日数为 300 天，建设单位熔铸车间执行每天三班，每班 8h 工作制度；成型加工车间执行每天两班，每班 8h 工作制度。

11.1.2 项目符合性结论

11.1.2.1 产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类“九、有色金属 3、综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用（1）废杂有色金属回收”，本项目属于上述“废杂有色金属回收”的项目。

本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》的禁止类项目，也不属于《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中喀什市产业准入负面清单中的禁止类或限制类的项目。

综上所述，本项目为鼓励类项目，符合国家相关产业政策。

11.1.2.2 选址合理性结论

本项目位于喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区），项目占地为工业用地。本项目的建设满足《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》等政策文件中相关生态环境保护要求。本项目厂区范围不在禁止建设区、限制建设区内，并且本项目已取得发改委出具的备案意见，符合准入要求。

本项目位于喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区），距离本项目厂界 900m 范围内无人口密集区、宗教圣地等敏感区，能够满足环评提出的卫生防护距离的要求。本项目厂址不在生态保护红线区域、饮用水源保护区、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；厂址未占用公用设施用地，避

免了大规模平整土地、砍伐森林、占用基本保护农田等行为，尽量减少了设施用地对周围环境的影响，也避免了公用设施或居民的大规模拆迁。

本项目通过采取严格有效的废气、废水和噪声防治措施，在落实好相关环保防治措施的情况下，本项目对于周边敏感点的影响较小。

综上所述，从环保角度来看，本项目选址基本可行。

11.1.2.3 规划符合性分析结论

(1) 与《喀什市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》符合性分析

《喀什市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中要求“构建低碳型工业产业链。按照“减量化、再利用、资源化”的原则，以推动深喀产业园、中亚南亚工业园低碳发展为重点，开展国家级、自治区级低碳工业园区建设试点工作。四是开展循环经济示范试点。加快循环经济技术的研发，通过先进技术促进循环经济减量化、再利用和再循环”。

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，属于循环经济产业；本项目将收购的清洁废铝通过熔炼、精炼等工序生产再生铝锭和铝棒，同时将铝棒深加工为铝型材；项目的实施可以提升喀什市废铝资源的再利用；项目的建设对调整喀什市的产业结构，发展地方经济，逐步改善人民生活水平，将起到积极的促进作用。由此可见，本项目的实施与《喀什市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》是相符的。

(2) 与《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书及规划环评审查意见要求》符合性分析

在《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书及规划环评审查意见要求》中，园区发展定位是以国际贸易物流通道为依托，将喀什中亚南亚工业园打造成为联通中亚、南亚等市场以外向型经济为主导的商品加工集散基地。重点发展农副产品精深加工、纺织服装制造、电子产品组装等劳动密集型产业；大力推动进口资源落地加工；积极培育国际物流、跨境电商等现代服务业；持续发展生物医药、数字经济、出口导向型制造业；协调发展循环经济产业。

本项目为有色金属废弃物资源化综合利用项目，属于循环经济产业，符合喀什中亚南亚工业园区的产业规划。本项目不属于《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中“喀什市产业准入负面清单”。

本项目实施雨污分流，生活污水和生产废水经市政管网进入喀什市城北新区污水处理厂；本项目产生的废气污染物全部经废气处理设施处理后达标排放；本项目产生的固体废物通过采取合理的处置措施，均得到合理的处置。

本项目用水量、占地面积、单位工业增加值综合能耗均符合园区生态红线、环境质量底线和资源利用上限要求。本项目的总量控制指标符合园区总量控制指标的要求。本项目投产后采取了先进的污染防治措施，污染物排放对外环境影响很小，不会改变地表水、环境空气和土壤的功能区划；因此本项目建设符合园区环境质量底线清单要求。

综上所述，本项目符合《喀什中亚南亚工业园区国土空间专项规划（2024-2035年）环境影响报告书及规划环评审查意见要求》的相关要求。

（3）与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，符合鼓励产业集聚发展的要求。

本项目运营期熔铸车间铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气、铝灰处理废气及环境集烟废气经管道和集烟罩收集后，一起引入1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后，再经24m高排气筒达标排放；破碎车间的原料破碎工序产生的颗粒物通过密闭集气罩收集后经过袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的天然气通过低氮燃烧器燃烧后的废气通过风管收集后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的脱脂工序和钝化工序产生的硫酸雾和氟化物废气通过集气罩收集后经过二级碱液吸收塔处理后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的喷涂工序产生的颗粒物通过集气罩收集后经过袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放；成型加工车间的固化工序产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后经过CO催化燃烧装置处理后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中污染物排放限值的要求。

本项目外排废水中的pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、动植物油、石油类、氟化物、LAS等污染物可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严

格标准，经排水管网进入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2002)标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

本项目噪声主要来自生产车间的设备噪声。本项目主要从控制噪声的产生、控制噪声的传播两方面途径采取措施降噪，采取选用低噪声设备，对高噪声设备基础减振、建筑隔声、优化设备布局、高噪声设备加装隔声罩、距离衰减等措施进行处理。

本项目厂区内进行分区防渗：废气喷淋废水沉淀池、预脱脂槽区域、钝化槽区域、污水处理设施、事故收集池、初期雨水池划定为重点防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危险废物贮存库的防渗性能应等效至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。熔铸车间、破碎车间、成型加工车间、成品仓库、辅料仓库、废铝仓库、一般固废暂存间、化粪池、隔油池和生产区的道路及硬化路面等划定为一般防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。办公室、门卫室、进厂道路等为简单防渗区，应做简单的防渗，进行一般地面硬化即可。本项目应选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏；在厂址地下水径流上游、厂区内和厂区地下水流向下游各布设 1 个地下水监测井，定期对地下水环境进行跟踪监测。

本项目通过采取合理的处置措施，固体废物处置率达到 100%。

本项目营运期间，将采取合理的环境风险防范措施，制订环境应急预案，定期开展环境应急预案演练，防止出现环境风险事故。

综上所述，本项目符合《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

11.1.2.4“三线一单”符合性分析结论

根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》中的要求和喀什地区环境管控单元分布图，项目所在区域喀什中亚南亚工业园区（中国（新疆）自由贸易试验区喀什片区）属于重点管控单元。结合本项目生产工艺、排污状况和区域环境及环境质量现状进行调查的基础上，本项目与“三线一单”符合性情况如下。

（1）与生态保护红线符合性分析

本项目位于喀什中亚南亚工业园区内，用地性质为工业用地，周边无自然保护区、风景名胜区等生态保护目标，本项目选址不在生态保护红线内，因此本项目建设符合生态保护红线要求。

（2）与环境质量底线相符性分析

①项目与大气环境功能区的相符性分析

本项目排放的废气主要为熔铸车间熔炼、精炼工序产生的熔炼、精炼废气及环境集烟、铝灰处理工序产生的铝灰处理废气，破碎车间产生的颗粒物废气、成型加工车间铝棒加热工序产生的天然气燃烧烟气、铝型材时效处理工序产生的天然气燃烧烟气、铝型材脱脂和钝化工序产生的酸性废气、烘干烘干工序产生的天然气燃烧烟气、铝型材喷涂工序产生的粉尘、烘干固化工序产生的天然气燃烧烟气和有机废气、污水处理站恶臭废气、运输车辆尾气、食堂油烟等。经预测本项目所排放的废气对区域环境空气质量影响较小，不会改变项目区域的大气环境质量。

②本项目与水环境功能区的相符性分析

本项目所产生的废水主要为生活污水、铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水等。本项目废水中的污染物浓度可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准，经市政管网进入喀什市城北新区污水处理厂。本项目废水不直接外排至地表水体，对纳污水体影响较小，不会改变区域水环境质量。

③本项目与声环境功能区的相符性分析

本项目所在区域为3类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后对周围声环境影响较小，不会改变周围声环境质量。

因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线，本项目正常生产情况下，项目对评价区环境敏感目标影响较小，不会降低周边环境质量等级。

（3）与资源利用上线相符性分析

资源利用上线：本项目运营期主要消耗电能和天然气；同时，本项目亦不属于高耗能、高污染行业，占用土地属于现有工业用地，符合资源利用上线要求。

（4）与《喀什地区生态环境准入清单》相符性分析

通过与《喀什地区生态环境准入清单》中“喀什市生态环境准入清单”的分析，本项目符合“喀什市生态环境准入清单”的相关要求。

综上，本项目符合《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》的要求。

11.1.3 环境质量现状评价结论

（1）大气环境质量现状评价结论

根据 2024 年喀什地区环境质量公告，本项目所在地喀什市 2024 年度环境空气常规因子中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 的年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀ 浓度有超标现象，超标原因主要与当地干旱荒漠风沙较大的自然环境有关，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

大气特征污染物环境质量现状监测结果表明，本项目所在区域的氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物和镉及其化合物的小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值要求，硫酸雾和氯化氢的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；锡及其化合物的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度；本项目所在区域的二噁英类污染物的小时平均浓度满足所参照的《日本环境空气质量标准》中的标准限值要求；本项目所在区域的 TSP 的日均浓度、NO_x 的小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；NH₃ 和 H₂S 的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；非甲烷总烃的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求。

（3）声环境质量现状评价结论

本项目噪声现状监测期间厂界昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求；项目区域的声环境质量良好。

（4）地下水环境质量现状评价结论

本项目区域和周边各地下水监测点的地下水监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，地下水环境质量良好。

（5）土壤环境质量现状评价结论

本项目区域的土壤环境各因子监测值均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，区域土壤环境良好。

11.1.4 污染物排放情况

(1) 大气污染物排放情况

本项目运营期熔铸车间铸铝锭和铸铝棒生产线的熔炼、精炼废气、铝灰处理废气及环境集烟废气经管道和集烟罩收集后，一起引入1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置+二级碱液喷淋”处理后，经24m高排气筒达标排放；排放浓度均可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）排放限值的要求。

破碎车间的原料破碎工序产生的颗粒物通过密闭集气罩收集后经过袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）排放限值的要求。

成型加工车间的天然气通过低氮燃烧器燃烧后的废气通过风管收集后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的要求。

成型加工车间的脱脂工序和钝化工序产生的硫酸雾和氟化物废气通过集气罩收集后经过二级碱液吸收塔处理后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中污染物排放限值的要求。

成型加工车间的喷涂工序产生的颗粒物通过集气罩收集后经过袋式除尘器处理后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

成型加工车间的固化工序产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后经过CO催化燃烧装置处理后通过24m高排气筒排放；排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中污染物排放限值的要求。

对于厂内化粪池产生的恶臭废气，通过每天定期喷洒天然植物除臭剂的措施，无组织排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值的要求。

本项目食堂油烟经处理效率不小于75%的油烟净化装置后，排放量为0.009t/a、排放浓度为0.975mg/m³；食堂油烟通过排气筒引至食堂屋顶排放；可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的要求。

(2) 废水排放情况

本项目废水主要是生活污水、铝型材水洗和纯水清洗废水、纯水制备废水和初期雨水等；每日废水排放量平均为39.163m³/d。通过分析，本项目的废水中的污染

物浓度可以满足满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1水污染物排放限值中的间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准和喀什市城北新区污水处理厂接管标准的较严格标准。厂区内废水通过市政管网排入喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T18920-2002）标准后，用于喀什市城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化。

（3）噪声排放情况

本项目营运期噪声源主要为铝锭浇铸机、液压铸造机、破碎机、锯切机、挤压机、炒灰机、球磨机、筛分机、空压机、行车、水泵、风机等。本项目营运期在采取了选用低噪声设备、设备基础减振、建筑隔声、优化设备布局、高噪声设备加装隔声罩、距离衰减等噪声防治措施后，各厂界昼间、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

（4）固体废物排放情况

本项目产生的固体废物主要包括废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、熔炼废气碱液喷淋废液、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥、分选杂质、破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料、实验室废铝材、废滤芯、生活垃圾和餐厨废弃物等。分选杂质中可回收利用部分外售综合利用，不可回收部分送一般固废填埋场填埋处置；破碎废气除尘器除尘灰、不合格品、废边角料和实验室废铝材则返回熔炼工序再利用；废滤芯在每次更换后由厂家回收利用；生活垃圾统一分类收集后交由环卫部门处理；餐厨废弃物进行收集后交由当地具备相应资质的收运单位清运处置。废陶瓷过滤板及杂质、熔炼及精炼废气和铝灰处理废气除尘器除尘灰、喷淋废水沉淀池水底沉渣、二次铝灰、废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废滤袋、废含油抹布及手套、车间清扫除尘灰、废脱脂槽渣、脱脂槽浮油、废化学品包装桶、废钝化槽渣、表面处理废气碱液喷淋废液、废化学品包装袋、废催化剂、污水处理站污泥集中在危废暂存库内暂存，定期委托有资质的单位处置处理。熔炼废气碱液喷淋废液在更换时由具有危废处置资质的单位直接拖走进行处置，不在厂内暂存。

本项目通过采取合理的处置措施，固体废物处置率达到 100%。

11.1.5 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

1、本项目熔铸车间有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、二噁英类均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）的限值要求；破碎车间有组织排放的颗粒物符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）的限值要求；成型加工车间有组织排放的天然气燃烧废气均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的要求；成型加工车间有组织排放的硫酸雾、氟化物、颗粒物和总烃均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

2、本项目无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、硫酸雾、NH₃、H₂S、臭气浓度和总烃浓度符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的浓度限值要求。

3、本项目污染源在正常排放情况下颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、硫酸雾、NH₃、H₂S 和总烃的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 10%。

4、本项目排放的油烟通过 75%净化率的油烟净化器处理后，油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的浓度限值要求。

5、本项目排放的颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、硫酸雾、NH₃、H₂S 和总烃污染物，其最大落地浓度预测贡献值在叠加了项目区域的现状浓度后，建设单位厂界外污染物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 和《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求；因此本项目不需设置大气防护距离。

6、本评价要求以厂区内各个产生无组织废气排放的建筑边缘外扩100m划定为本

项目的卫生防护距离；根据现场踏勘，在该卫生防护距离内没有居民、医院、学校等敏感点目标。评价要求今后在此卫生防护距离范围内不得迁入居民、学校、医院等和其他对环境空气质量要求较高的敏感点。

（2）水环境影响评价结论

本项目投产后，排放的污水依托喀什市城北新区污水处理厂进行深度处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T18920-2002）标准后，用于城北绿化用水以及污水处理厂下游生态林灌溉及工业园区道路浇洒和绿化；本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，对地表水环境的影响是可接受的。

（3）声环境影响评价结论

本项目营运期在采取了选用低噪声设备、设备基础减振、建筑隔声、优化设备布局、高噪声设备加装隔声罩、距离衰减等噪声防治措施后，各厂界昼间、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。对周边噪声敏感目标影响很小，本项目所产生的噪声对环境的影响可被环境所接受。

（4）固体废物环境影响分析结论

经分析，本项目在落实本环评提出的各项固体废物污染防治措施的情况下，各类固体废物均能得到妥善处置，不外排，对周围环境影响较小。

（5）地下水影响评价结论

本项目针对可能造成地下水污染的环节，分别有针对性的采取防渗措施，可能产生渗漏的环节得到有效控制，杜绝污染物下渗对地下水造成污染；同时在建设单位做好加强环境风险物质的管理、建立地下水水质监测机制和风险事故应急机制的前提下，本项目对地下水环境影响较小。

（6）土壤环境影响分析结论

本项目建成投产后，正常生产过程中产生的各种污染物均可得到有效处置，对土壤的影响为生产过程中可能有化学品、油类、危险废物、废水泄漏到土壤中对事故源周围土壤产生污染的影响。

本项目通过实施防渗分区、在一般防渗区和重点防渗区按规范进行防渗处理、加强生产及环保管理等防治措施，本项目营运期对附近土壤影响很小。

（7）环境风险评价结论

本项目潜在的风险事故类型主要为厂区内的化学品泄漏可能污染地下水和土壤

等；废水事故排放可能对附近地表水、地下水和土壤造成污染；天然气火灾和爆炸事故、废气事故排放可能对周边的环境空气造成污染；化学品在运输过程中发生泄漏可能对附近地表水、土壤、社会环境和人群健康造成危害。

通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止天然气火灾或爆炸、化学品泄漏、废气事故性排放、废水事故性排放等事故的发生，一旦发生事故，依靠生产装置内的安全防护设施和事故应急措施可以及时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案；完善企业的环境安全隐患排查治理制度，补充完善隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施；定期开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，本项目环境风险是可接受的。

11.1.6 环境经济损益分析结论

本项目采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，项目区域的环境质量可维持现状水平，项目的环境效益是显著的。只要建设单位切实落实设计和环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则本项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

11.1.7 环境管理与监测结论

（1）建设单位在项目实施过程中，应认真落实本环评的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的环保管理规章制度，防止出现环境风险事故性排放，确保各项污染物达标排放。

（2）严格执行“三同时”制度，落实环评提出的各项环保措施，平时注意加强各项环保设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行。本项目竣工投产后，建设单位应按规定程序进行环保竣工验收，经过验收合格后，方可正式投产运行。

（3）建设单位应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核

发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)等文件和规范要求, 及时向生态环境行政主管部门申请核发排污许可证。

(4) 落实环境监测计划。按照监测计划对废气、废水、噪声、地下水和土壤进行监测。

11.1.8 总量控制

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点, 本评价确定的此项目污染物排放总量控制因子为氮氧化物、挥发性有机物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和砷及其化合物。

建议本项目申请总量指标为:

氮氧化物: 14.586t/a; VOCs: 0.136t/a; 铅及其化合物: 0.0053kg/a; 镉及其化合物: 0.0007kg/a; 铬及其化合物: 0.0037kg/a; 砷及其化合物: 0.0133kg/a。

本项目废气和废水污染物排放总量指标具体由生态环境保护行政主管部门确认。

11.1.9 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号)(以下简称《办法》)在本项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作。

建设单位于2025年4月29日在环境影响评价信息公示平台网站(<https://www.js-eia.cn>)上进行了本项目的第一次公众参与公示, 公示时间为公布之日起十个工作日。2025年7月20日, 在在环境影响评价信息公示平台网站上进行了本项目的第二次公示, 公示时间为公布之日起十个工作日, 第二次公示公布了本项目的环评报告书(征求意见稿)。同时于2025年7月20日和7月23日分别在喀什日报上刊登了本项目的环评评价相关信息, 于2025年7月31日在喀什中亚南亚工业园区管理委员会的信息公告栏对本项目环评评价信息进行了公开。广泛征求与本建设项目环评评价有关的公众意见。经过对公众参与调查的统计结果分析, 未收到相关反对意见。

11.1.10 评价结论

综上所述, 本项目建设符合国家及地方产业政策, 选址符合城市发展总体规划。本项目在建设期及正常营运期间产生的废气、废水、噪声等经采取合理有效的治理措施后, 均可达标排放, 固体废物能够得到合理处置不外排。在严格按照环境保护

“三同时”要求，在确保报告书提出的污染防治措施全面实施并正常运行的前提下，污染物排放对环境的影响较轻，环境空气、地表水、声环境质量可维持在现状水平。因此，从环境保护角度而言本项目的建设是可行的。

11.2对策与建议

（1）建设单位在项目实施过程中，应认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，建立环保管理机制，防止出现事故性和非正常污染排放。

（2）严格执行“三同时”制度，落实各项环保措施，平时注意加强各项环保设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；环保设施的开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

（3）及时向生态环境行政主管部门申请核发排污许可证。

（4）按本评价要求落实环境监测计划。