

新疆润林环保有限公司 5 万吨/年铝灰生产高铝掺和料项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：新疆润林环保有限公司

编制单位：昌吉市新瑞鑫诚环保咨询服务有限公司

编制日期：二〇二二年十一月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	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 环境影响评价的主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价目的及评价原则	9
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	10
2.4 环境功能区划	11
2.5 评价标准	12
2.6 评价等级及评价范围	16
2.7 主要环境保护目标	22
3.现有工程概况	23
3.1 现有工程基本情况	23
3.2 现有工程环保手续履行情况	23
4.建设项目工程分析	25
4.1 建设项目概况	25
4.2 工程分析	32
4.3 污染物总量控制	39
5 环境现状调查与评价	40
5.1 自然环境现状调查与评价	40
5.2 环境质量现状调查与评价	42
6 环境影响预测与评价	51
6.1 施工期环境影响分析	51
6.2 运营期环境影响预测与分析	52

7 环境保护措施及其可行性论证	84
7.1 施工期污染防治措施及其可行性	84
7.2 营运期污染防治措施及其可行性	85
8 环境影响经济损益分析	93
8.1 环保设施内容及投资估算	93
8.2 经济效益分析	93
8.3 环境效益	93
8.4 项目的社会效益	95
8.5 小结	96
9 环境管理与监测计划	97
9.1 环境管理	97
9.2 环境监测	105
9.3 排污口规范化管理	106
9.4 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析	107
9.5 企业环境信息公开	107
10.结论与建议	109
10.1 结论	109
10.2 建议	112

1 概述

1.1 项目背景

新疆准东经济技术开发区是国家级经济技术开发区，2012年9月5日，由中华人民共和国国务院批复设立，是新疆自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，其中西部产业集中区-火烧山产业园区以煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素等产业，园区内电解铝、铝加工行业企业较多，导致铝灰渣产生量快速增长。根据《国家危险废物名录》（2021版）要求，铝灰渣属于危险废物，主要包括铝灰（二次铝灰）和除尘灰来源于电解铝厂、再生铝厂及铝材加工厂回收铝过程产生的二次铝灰；除尘灰来源于铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘。目前，铝灰渣的处理方式主要以堆存为主，不仅占用大量土地，铝灰内含有的有害物质对人体健康及生态环境安全造成严重的威胁。而铝灰渣有着较高的回收价值，如果利用得当，经过再回收，不仅可以减少资源的浪费，还可以创造较高的经济价值。

在此背景下，新疆润林环保有限公司拟投资5000万元，在新疆润林环保有限公司厂区内利用现有1号生产厂房，建设1条5万t/a二次铝灰渣综合利用生产线，建成后形成5万t/a铝灰资源化利用的生产能力。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目类别为“四十七、生态保护和环境治理业101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中的“危险废物利用及处置”，项目需要编制环境影响评价报告书。为此，新疆润林环保有限公司于2022年10月特委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，立刻组织人员对评价区域进行了现场踏勘，在建设单位提供的相关资料基础上，结合该项目建设内容和工艺特点、项目所在地的环境特点和功能区划，对建设项目进行了分析。在此基础上，按照按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《新疆润林环保有限公司5万吨/年铝灰生产高铝掺和料项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

本项目属于危险废物综合利用项目，拟采用超高温煅烧炉工艺对二次铝灰进行综合利用生产高铝矾土和金属铝，项目建设和运营过程均可能对周围环境产生一定的影响。结合本项目拟收集处置的危险废物种类及特性情况，其主要特点如下：

（1）本项目拟收集准东经济技术开发区及周边铝业企业生产过程中产生的二次铝灰进行资源化利用，项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目设置铝灰球磨筛分提铝系统。采用球磨、筛分提取铝灰中的金属铝颗粒。

（3）本项目在建设和运营期间均将产生一定的废气、噪声、固体废物等污染，因此建设单位必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（4）本项目存在的环境风险主要包括铝灰运输、储存和处理处置过程发生泄漏、火灾二次污染以及环保治理措施发生故障等，通过采取相应的风险预防和应急措施，项目的环境风险在可接受的范围之内。

（5）通过环境影响预测与分析项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.3 环境影响评价工作过程

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

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

（1）调查分析和工作方案制定阶段

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

评价标准，最后制订工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段

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

(3) 环境影响报告书编制阶段

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

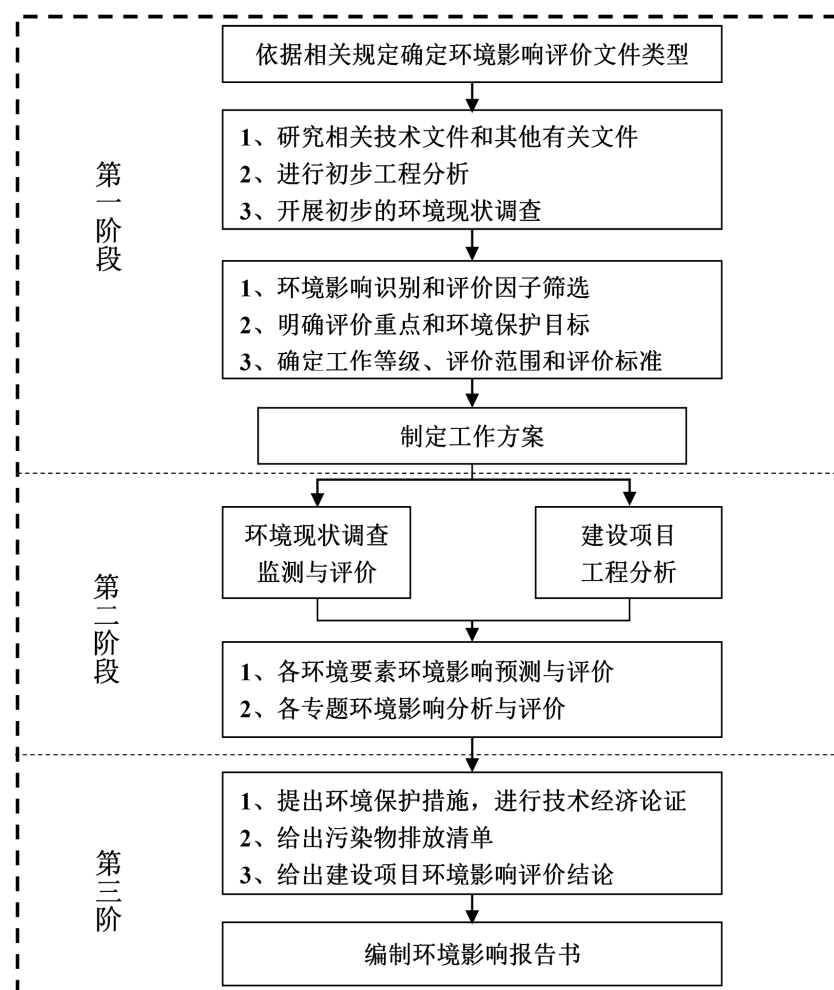


图 1.3-1 环境影响评价工作过程

1.4 关注的主要环境问题

结合区域环境特点及项目特点，本项目重点关注以下问题：

(1) 施工期

项目施工期要关注施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工废水等方面影响。

(2) 运营期

本项目属于危险废物利用及处置项目，运营期环评重点关注的主要环境问题有以下几点：

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

(2) 项目是否与学校、医院、集中居住区等环境敏感点保持适当的环境防护距离。

(3) 项目所在区域的大气环境容量是否可以满足本项目建设的需求，周围环境现状及规划情况是否可以满足本项目所设置的环境防护距离要求；

(4) 项目运营期的废水、废气、噪声、固体废物等污染的处理措施是否可以满足相应的环保要求，外排污染物对环境的影响程度；

(5) 项目拟采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用及治理技术、装备和工程”，符合国家产业政策要求。

本项目于 2022 年 8 月 8 日，取得了新疆准东经济技术开发区经济发展局的备案，同意项目建设。

1.5.2 行业政策相符性

(1) 《危险废物污染防治技术政策》对危险废物的资源化提出了明确要求：

1) 已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理的负荷，回收利

用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。

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

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

本项目对工业企业产生的铝灰渣进行综合利用，采用球磨筛分回收铝和超高温煅烧炉处理二次铝灰工艺，对危险废物实现了减量化、无害化、资源化的目的，产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用，项目采用国内外成熟、先进的污染物处理技术并配以相应的污染防治措施，可在实现废物资源回收的同时避免二次污染。

综上所述，本项目的建设符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

1.5.3 政策支持性

《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）、《大宗固体废物综合利用实施方案》（工信部联节〔2022〕9号）等文件中明确指出“加强对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利用，推进有色组分高效提取利用。进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用渠道，提高大宗固废资源利用效率”。

本项目利用铝厂产生的二次铝灰作为原料，再次加工利用，使危险废物无害化、资源化，项目建设符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《大宗固体废物综合利用实施方案》（工信部联节〔2022〕9号）相关政策要求。

1.5.4 环境相容性

项目建设地点位于新疆准东经济技术开发区五彩湾铝产品加工工业园区新疆润林环保有限公司厂区内，不新增建设用地，周边无环境敏感点，且与周边电解铝厂可以形成互利共赢的局面。不仅可以解决周边电解铝厂危险废物处理难，成本高的问题，同时也可以拉动地方经济，带动相关产业持续发展。经调查项目所在区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

1.5.5“三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束。

（1）与生态红线区域保护规划的相符性：本项目周围无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态红线保护要求。

（2）环境质量底线相符性：本项目附近地下水环境、声环境、大气环境均满足相应的标准要求，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线相符性：本工程运营过程中用水主要为生产用水及生活用水，用水量较少，项目利用铝灰渣中残存的 3-5%单质铝，自发热产生高温进行处置。无需外部热源输入，能耗低，工程实施后对能源的使用极少；因此，满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单相符性分析：本项目位于新疆准东经济技术开发区，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）》、《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》准入负面清单内。

综上所述，本项目建设符合相关规划及“三线一单”控制条件要求。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策，符合地方环境管理要求，选址符合国家相关法律法规及新疆准东经济技术开发区的土地利用总体规划、环境保护规划等相关规划和功能区划，厂区布局较为合理；项目建成后对准东经济技术开发区铝灰的回收综合利用具有积极作用；项目在落实本报告提出的污染防治措施和风险防范措施，做到各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，环境风险降至最低；从环境保护角度而言，项目建设是可行的

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修订, 2018 年 1 月 1 日实施);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 8 月 29 日修订, 2018 年 10 月 26 日实施);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过, 2022 年 6 月 5 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(2020 年 01 月 01 日实施);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日公布, 2011 年 3 月 1 日实施);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修订, 2012 年 7 月 1 日实施);
- (11) 《中华人民共和国草原法》(2021 年 4 月 29 日修订);
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年 10 月 26 日修订并实施);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施);
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 7 日实施);
- (15) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展改革委, 2020 年 1 月 1 日起施行);
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部, 部令第 4 号, 2019.1.1 实施);
- (17) 《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);

(18) 《国家危险废物名录(2021 版)》(2021 年 1 月 1 日)；

(19) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日)。

(20) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47 号)；

2.1.2 地方相关法规政策

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(修订)(新疆维吾尔自治区十二届人大常委会公告[第 35 号], 2018.9.21)；

(2) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2002.12)；

(3) 《新疆生态功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2005.07.14)；

(4) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2014.4.17)；

(5) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2016.1.29)；

(6) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2017.3.20)；

(7) 关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(新政发〔2021〕18 号 2021.02.23)；

(8) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发〔2021〕162 号)

(9) 《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》；

(10) 《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)2015 年修编》。

2.1.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)；

- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《一般固体废弃物填埋场技术规范》(QSH-0700-2008);
- (10)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019);

2.1.4 其他资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书;
- (2)《新疆润林环保有限公司 5 万吨/年铝灰生产高铝掺和料项目建议书》;
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

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

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

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

- (1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.2.3 评价时段

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

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

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

工程各阶段的环境影响因素筛选和识别见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响因素筛选和识别表

		资源	自然环境					生态环境	
		开发活动	环境空气	地表水体	地下水	声环境	土壤环境	陆域生物	生态功能
施工期	基础挖方	-1D				-1D	-1D	-1D	
	材料堆存	-1D						-1D	
	建筑施工	-1D				-1D			
	物料运输	-1D				-1D	-1D		
运营期	物料运输	-1C				-1C		-1D	
	废气排放	-1C					-1C		
	废水排放			-1C			-1C		
	设备噪声				-1C				
	固废暂存	-1C		-1C					
	固废处置	-1C		-1C	-1C	-1C			-1C
	绿化								+1C

注：有利影响/不利影响以“+”、“-”表示，影响程度分别以“1”、“2”、“3”表示，长期/短期影响分别以是否带“（）”表示，空格为无影响。

2.3.2 评价因子筛选

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

本工程评价因子筛选结果见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 评价因子筛选表

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氟化物、铅、镉、总铬、砷、汞
		预测评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氟化物
2	地下水环境	现状评价	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、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CL ⁻ 、SO ₄ ²⁻
		预测评价	COD
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
4	土壤环境	现状评价	pH 值、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍、六价铬、酚、氰化物，四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘，共计 45 项
		预测评价	COD、氨氮

2.4 环境功能区划

2.4.1 环境空气功能区划

本项目位于新疆准东经济技术开发区，依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气功能区为二类区。

2.4.2 地下水环境功能区划

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

2.4.3 声环境功能区划

本项目位于新疆准东经济技术开发区，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，本项目声环境功能区执行 3 类标准。

2.4.4 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区，将军戈壁硅化木及卡拉麦里山有蹄类野生动物保护生态功能区”，见附图 2.4-1。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目区域执行《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）的二级标准，具体限值见下表。

表 2.5.1-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

项目	标准值(μg/m ³)			标准来源
	小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级 标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	--	150	70	
PM _{2.5}	--	75	35	
CO	10000	4000	--	
O ₃	200	160	--	
TSP	--	300	200	
氟化物	20	7	--	
铅	--	--	0.5	
镉	--	--	0.005	
砷	--	--	0.006	
汞	--	--	0.05	

（2）水环境质量标准

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

表 2.5.1-2 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	10	挥发酚	≤0.002
2	总硬度	≤450	11	总大肠菌群（MPN/mL）	≤3.0
3	氯化物	≤250	12	汞	≤0.001
4	耗氧量	≤3.0	13	六价铬	≤0.05
5	硫酸盐	≤250	14	砷	≤0.01
6	硫化物	≤0.02	15	镉	≤0.005
7	铅	≤0.01	16	氰化物	≤0.05
8	溶解性总固体	≤1000	17	氟化物	≤1.0
9	氨氮	≤0.5	18	细菌总数（CFU/ml）	≤100

19	砷	≤0.05	/	/	/
----	---	-------	---	---	---

(3) 声环境质量标准

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

(4) 土壤环境质量标准

项目区土壤质量采用《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)中建设项目用地土壤污染风险第二类用地筛选值标准要求,见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	2.6	10	26	100
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	1.6	6.8	14	50
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1	4	10	40
26	苯	1	4	10	40

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目主要对铝灰进行资源化利用，运营期粗筛、破碎、球磨筛分、配料、冷却、包装废气中颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准；

煅烧主要是通过高温使铝灰和脱氮剂、固氟剂进行反应，消除其反应性及浸出毒性，属于危险废物无害化处理，高温煅烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化氢、“锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物”浓度参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表3危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值。

无组织排放的SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物厂界监控浓度参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求。

项目有组织排放的污染物排放标准详见表2.5.2-1；无组排放的废气执行排放

标准详见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-1 有组织废气污染物排放标准限值一览表

排放源	污染物	标准限值		标准来源
粗筛、破碎、球磨筛分、配料、冷却、包装废气	颗粒物	浓度	120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放限值
		速率		
	氟化物	浓度	9.0mg/m ³	
		速率		
煅烧废气	颗粒物	小时均值	30	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中排放限值
		日均值	20	
	氮氧化物	小时均值	300	
		日均值	250	
	二氧化硫	小时均值	100	
		日均值	80	
	镉及其化合物	测定均值	0.05	
	铅及其化合物	测定均值	0.5	
	砷及其化合物	测定均值	0.5	
	铬及其化合物	测定均值	0.5	
	汞及其化合物	测定均值	0.05	

表 2.5.2-2 无组织废气污染物排放标准限值一览表

污染物	标准限值	标准来源
颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放限值
氟化物	0.02mg/m ³	

(2) 废水

营运期项目生产废水不外排，外排废水为生活污水，生活污水排入厂区现有工程埋地式一体化污水处理设施处理，处理后废水排放执行《污水综合排放标准》中表 2 标准新污染源二级标准后用于厂区绿化，具体标准见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-3 生活污水污染物排放标准

标准来源	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准限值	6~9	150	30	25	150

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

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

(4) 固体废物

运营期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋

场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.6 评价等级及评价范围

2.6.1 环境空气

（1）评价工作分级方法

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

表 2.6.1-1 评价工作等级判别表

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

（2）估算模型参数

估算模型参数见表 2.6.1-2。

表 2.6.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		31.1
最低环境温度		-33.4
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（3）污染源源强统计

项目有组织排放源强调查见表 2.6.1-3，无组织排放源强调查见表 2.6.1-4。

表 2.6.1-3 有组织废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度	高度	内径	温度	流速		
粗筛、破碎、球磨筛分、配料、冷却、包装废气			15m	0.5m	55℃	13.76m/s	PM10	3.2×10^{-3}
							氟化物	2.6×10^{-3}

表 2.6.1-4 无组织废气污染源参数一览表

面源名称	坐标		长度	宽度	有效高度	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度						
生产车间			40m	15m	8m	2920h	PM10	2.8×10^{-3}
							氟化物	2.2×10^{-3}

(4) 估算结果

估算结果见表 2.6.1-5。

表 2.6.1-5 大气预测结果一览表

类别	污染源	评价因子	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	最大浓度落地距离 D(m)	评价等级
有组织废气						
无组织废气						

根据估算结果，本项目污染物中 H_2S 、 NH_3 最大占标率 $1\% \leq P_{\text{Max}} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本工程大气评价等级判定为二级。

(5) 评价范围

本次的大气环境影响评价工作等级确定为二级，根据建设场地的周围环境敏感目标分布和二级评价相关要求，确定本项目大气工作评价范围是以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水环境

本项目位于准东经济技术开发区新疆润林环保有限公司厂区内，项目区周边无地表水体，本项目与地表水没有直接的水力联系，故不会对地表水产生影响。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）建设项目评价等级判定标准，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，因此不设地表水环

境影响评价范围，仅对环境影响进行简单分析。

2.6.3 地下水环境

(1) 项目类别

根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“151 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，属于 I 类建设项目。

(2) 敏感程度

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

表 2.6.3-1 地下水环境敏感程度分级

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

项目位于准东经济技术开发区新疆润林环保有限公司厂区内，根据现场调查，项目区周边无居住区、集中式饮用水水源及补给径流区、无特殊地下水资源保护区、无分散式饮用水水源地，根据表 2.6.3-2 判定，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

(3) 评价等级判定

评价工作等级分级表见表 2.6.3-2。

表 2.6.3-1 地下水环境影响评价工作等级划分表

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

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

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，评价范围按导则中查表法确定。

表 2.6.3-4 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据导则规定和拟建项目区域的实际情况，本项目地下水评价范围以厂区为中心，东-西边长 2km、南-北边长 3km，评价范围面积为 6km² 的矩形区域。

2.6.4 声环境

（1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价等级的划分，本项目符合 5.1.4 的规定，即“项目建设前后噪声值变化较小且厂址附近没有声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化，因此本项目声环境评价等级定为三级。

（2）评价范围

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

2.6.5 生态环境

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

2.6.6 环境风险

(1) 判定风险潜势

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——各危险物质相对应生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（a） $1 \leq Q < 10$ ；（b） $10 \leq Q < 100$ ；（c） $Q \geq 100$ 。

本项目运营期涉及的危险物质主要有医疗废物、消毒使用的二氧化氯溶液、氨气、硫化氢。

表 2.6.6-1 重大危险源识别结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1					
2					
3					
4					

经计算，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.614 < 1$ ，判定风险潜势为I。

(2) 评价等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分依据见表 2.6.6-2。

表 2.6.6-2 环境风险评价工作等级划分表

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

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

根据风险潜势初判，本项目风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。

(3) 评价范围

本项目的环境风险评价等级为简单分析，不设置风险评价范围。

2.6.7 土壤环境

(1) 项目类别

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于I类项目。

(2) 占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地约 7440m^2 ，占地规模为小型。

(3) 敏感程度

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

表 2.6.7-1 污染影响型敏感程度分级表

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

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

(4) 评价等级判定

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

表 2.6.7-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据表 2.6.7-2 判定，本项目属于I类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感程度为敏感，故本项目土壤环境评价工作等级为一级。

(5) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本项目评

价范围为占地范围内所有区域+占地范围外 1km 范围内。

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

表 2.6.7-3 环境影响评价等级和评价范围汇总表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	大气环境	二级	以项目区为中心边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	简要分析，不设置评价范围
3	地下水环境	二级	厂区为中心，东-西边长 2km、南-北边长 3km，评价范围面积为 6km ² 的矩形区域
4	声环境	二级	厂界外 1m 范围
5	生态环境	三级	厂界四周各 500m 范围
6	土壤环境	一级	占地范围内所有区域+占地范围外 1km 范围内
7	环境风险	简单分析	简单分析，不设置风险评价范围

2.7 主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“环境敏感区”的规定（自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地），根据本项目性质及周围环境特征，主要环境敏感区域和保护目标如下：

（1）大气环境：保证不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别，确保项目区域大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地下水环境：保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别，确保项目区域地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）声环境：保证厂界外噪声符合声环境质量现状级别，确保项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（4）生态环境：保证不因本项目的建设而降低区域生态环境现状。

（5）土壤环境：保证不因本项目的建设而降低区域土壤环境质量现状级别，确保项目区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用筛选值。

3.现有工程概况

3.1 现有工程基本情况

新疆润林环保有限公司现有厂区位于新疆准东经济技术开发区，西部产业集中区-火烧山产业园区，总占地面积 166900m²，厂区中心地理坐标：中心地理坐标为 项目区西侧紧邻新疆宝石花环保技术有限公司，北侧、东侧、南侧均为空地。

现有工程设计年处理 70 万吨煤电冶（危险）固废，分两期建设，每期各设计处理 35 万吨煤电冶（危险）固废规模。

其中一期工程处理规模：设计年处理危险废物：废阳极 20 万吨，废碳渣 6 万吨，一般固废：废氧化铝袋 3 万吨，废铝（灰）渣 9 万吨；实际年处理危险废物：废碳渣 6 万吨，一般固废：废氧化铝袋 3 万吨。

二期工程处理规模电解铝废阴极（大修渣）35 万吨。

3.2 现有工程环保手续履行情况

新疆润林环保有限公司于 2014 年在新疆准东经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区开展了“准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危险）固废项目一期（35 万吨）建设项目”，该项目于 2015 年 5 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复（新环函〔2015〕452 号）。同年项目开工建设，至 2017 年 10 月竣工未运行。后由于原料和产品的优化，新疆润林环保有限公司对生产线进行了改进，并于 2019 年向自治区生态环境厅提交了工程变动情况的说明，并取得了《关于准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危险）固废项目一期（35 万吨）建设项目环评变更有关事宜的复函》（新环函〔2019〕98 号），《复函》中确定项目工程变动不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）等有关规定中的重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

新疆润林环保有限公司于 2019 年 2 月 20 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号 6543270067，废物类别：HW48 有色金属冶炼废物 321-025-48），允许经营规模为 60000t/a，有效期至 2024 年 2

月 19 日。在取得《危险废物经营许可证》后，项目于 2020 年 4 月投入运营并及时开展了竣工环境保护验收工作。2020 年 9 月工程总体验收工作完成。

新疆润林环保有限公司于 2020 年 4 月取得排污许可证，证号：91652300399601720M001V，排污许可证有效期至 2023 年 4 月 30 日。

4.建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆润林环保有限公司 5 万吨/年铝灰生产高铝掺和料项目；
建设单位：新疆润林环保有限公司；
建设地点：项目位于新疆准东经济技术开发区新疆润林环保有限公司现有 1 号生产厂房，地理坐标：项目所在地地理位置见图 4.1-1，周边关系图见图 4.1-2；

建设性质：新建；
占地面积：7440m²；（不新增用地，在项目现有工程占地范围内）
项目总投资：5000 万元；
建设规模：建设 1 条 5 万 t/a 二次铝灰渣综合利用生产线，建设内容包括生产设备，配套建设成品仓库等辅助设施，生活区、厂区道路等均依托现有。
劳动定员及工作制度：新增定员 10 人，厂生产部门实行 3 班制，每班运行时间 8 小时，年工作日为 300 天，共 7200h。

4.1.2 项目组成

拟建项目包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目主要组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

项目	项目名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	主体利用利用现有工程 1#生产车间，长 186×宽 40，进行设备安装，主要布置 1 条 5 万 t/a 二次铝灰渣综合利用生产线	新建
储运工程	原料储存	铝灰采用筒仓储存，建设 3 个原料筒仓，直段直径 3m，单个容积 30m ³ ；单个筒仓铝灰最大存储量为 100t	新建
	产品储存	高铝矾土熟料采用筒仓储存，建设 3 个原料筒仓，直段直径 3m，单个容积 30m ³ ；单个筒仓铝灰渣最大存储量为 100t	新建
		铝粒采用袋装储存，在生产车间西端设置储存区	新建
	办公生活	依托厂区现有工程办公室、餐厅、宿舍等。	依托现有
公用工程	给水	项目区用水由现有工程提供，能够满足项目用水需求。	依托现有
	排水	依托厂区现有工程排水设施	依托现有
	供电	依托依托厂区现有工程供电设施	依托现有
环保工程	废气	破碎、投料、球磨、配料、进仓过程中产生的粉尘采用密闭管道或集气罩收集后采用 1 套布袋除尘器处理后通过 1	新建

		根 25m 高的排气筒排放，煅烧废气采用 “SNCR+SCR+多管冷却+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫塔”处理后通过 1 根 25m 排气筒排放	
	废水	不产生生产废水，生活污水依托现有已建一座地埋式一体化污水处理设置处置后用于厂区绿化	依托现有
	固废	布袋除尘器收集的尘回用于生产，废包装物集中收集	依托现有
	应急	依托现有工程事故池	依托现有
	地下水、土壤保护	项目区分区防渗，重点防渗区防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	已建

4.1.3 产品方案

本项目的产品主要为高铝矾土熟料和铝粒，产品方案见下表 4.1.3-1。

序号	产品名称	产品产量 (t/a)	产品去向	备注
1	高铝矾土熟料	50000	外售	/
2	铝粒	1000	外售	/

4.1.4 主要生产设备

本项目主要设备清单见下表 4.14-1。

序号	设备名称	单位	数量	规格	备注
1	破碎机	台	2	20kW	利用现有
2	磁选系统	套	1	除破碎机出料中的铁，处理能力：2-3 吨/小时、 $\phi 2400 \times 4500 \times 10000 \text{mm}$ ，含上料、磁选、风机等	新购
3	球磨机	台	5	含筛分系统	2 台利用现有 3 台新购
4	雷蒙机	台	5	含风选系统	新购
5	铝灰筒仓	座	3	单个容积 30m ³ （直段直径 3m）	新购
6	配料仓	台	3	满足物料输送、暂存需要	新购
7	10 吨超高温煅烧炉	台	5	规格：15-20 吨/天、 $\phi 3400 \times 5500 \times 5600$ ，含上料系统、浇筑门盖等安全设施；驱动减速电机：22kW 全变频控制+液压电机：15kW	新购
8	成品破碎机	台	5	20kW	新购
9	成品仓	座	2	单个容积 30m ³ （直段直径 3m）	新购
10	螺旋输送机	台	8	$\phi 300 \times 4600$ ，输送能力 5 吨/小时	利用现有
11	斗提机	台	2	500*450*12000,输送能力 3 吨/小时，配合冷灰桶筛分使用	利用现有
12	气动输送机	台	6	将从炒灰系统冷却桶下来的粉末物料输送至分选机，含风送机、管道和存料仓室	利用现有
13	气动输送机管道	米	400	满足物料自动上料需要	新购
14	制气站	台	2	保证铝灰渣、除尘灰充分燃烧，保证燃烧温度.制氧能力 20m ³ /h，氧气纯度 93±2%，5kW/台	新购
15	成品包装	套	1	成品破碎、分级、包装设备、按需配备	新购
16	渣耙，渣锅和灰斗	套	15	/	新购

4.1.5 主要原辅材料

4.1.5.1 项目原料危废代码

本项目主要原料为二次铝灰及收尘灰，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，均属于危险废物，危险废物类别、代码和危废来源等危废属性基本情况见表 4.1.5-1。

4.1.5-1 项目危险废物类别及属性基本情况表

类别	类别代码	产生来源	危险特性	处置量	最大贮存量
HW48 有色金属采选和冶炼废物	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	R	45000	10000
	321-034-48	铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘	T, R	5000	500

4.1.5.2 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料品种、年需要量见表 4.1.5-2。

表 4.1.5-2 项目原辅材料消耗一览表

序号	类别	物料名称	消耗量	来源	运输方式	包装方式	备注
1	原料	二次铝灰、收尘灰	50000	周边电解铝、铝铸造企业	专汽运输	吨袋包装	/
2	辅料	氧化钙	1000	外购	汽车运输	袋装	/
3	辅料	木材	200	外购	汽车运输	散装	煅烧炉点火使用

4.1.5.3 原辅材料来源

本项目原料主要来自于新疆准东经济技术开发区电解铝及铝铸造企业，准东经济技术开发区现有电解铝企业 4 家，按照新疆准东实际产能为 240 万吨计算，二次铝灰排放量 4-8 万吨，完全满足本项目的原材料的需求。

4.1.5.4 原辅材料成分分析

为充分了解二次铝灰和除尘灰的元素组成，本报告同时对同类型项目以及同样废物来源的铝灰和环保除尘灰成份进行了调查、整理和分析，同时结合中国有色金属工业协会再生金属分会公布的铝灰主要成分，综合分析本项目铝灰的成分。

4.1.5-3 中国有色金属工业协会再生金属分会公布的铝灰主要成分

成分组成	金属铝	氧化铝	氮化铝	氯化物	氟化物	氧化硅	其它
一次铝灰(%)	20~60	25~30	9~15	1.2~3	0.6~2.5	3~8	4.5~12
二次铝灰(%)	2~5	40~50	15~25	2~5	1~4	5~12	8~20

4.1.5-4 本项目二次铝灰和除尘灰含量综合取值一览表

成分	范围值(%)	平均值(%)
水分(Mad)		
全三氧化二铝(包含铝, 以 Al_2O_3 计)		
氧化钙 (CaO)		
氮化铝 (AlN)		
氟(F)		
氯(Cl)		
硫(S)		
汞(Hg)		
镉(Cd)		
铅(Pb)		
砷(As)		
铬(Cr)		
锡(Sn)		
锑(Sb)		
铜(Cu)		
锰(Mn)		
镍(Ni)		
锌(Zn)		
铍(Be)		
六价铬(Cr^{6+})		
二氧化硅(SiO_2)		
三氧化二铁(Fe_2O_3)		
二氧化钛(TiO_2)		
氧化钠(Na_2O)		
氧化镁(MgO)		
氧化钾(K_2O)		
磷(P)		
烧失量(LOI)		

4.1.5.5 原辅材料进场管控要求

(1) 原辅材料进场要求

本项目原料二次铝灰及收尘灰均为危废, 拟建项目应严格核实拟接受的危险废物的相关信息, 按照入场控制指标要求对铝灰渣及二次铝灰进行指标检测, 对于不符合要求的原料不予接收, 并详细记录入场原料的检测台账, 对台账和化验单归档。具体要求如下:

①危废原料入场后应作好情况记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期等。

②二次铝灰及收尘灰均为吨袋包装, 暂存于二次铝灰储库。项目所处理的二

次铝灰及收尘灰贮存于处置车间东侧危废库房内，危废库房的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。

③考虑到二次铝灰中所含氮化铝遇水水解后会产生氨气，在原料贮存间及加工系统内均不能接触水。故贮存和加工过程必须防潮防水、禁止洒水喷水，并在贮存间及加工车间配备干粉灭火器、消防沙等消防和应急设施与物资。

④禁止含有油污、塑料及其它垃圾的二次铝灰、石灰石的原料进厂，若发现，必须退回原企业。

⑤拟建项目按照入场控制指标要求对铝灰渣及二次铝灰每批次均进行指标检测，分类堆放收运的二次铝灰和收尘灰，对于不符合入场要求的二次铝灰和收尘灰不予接收。

⑥禁止 321-026-48 中盐渣入厂。

（2）运输要求

从本项目厂区至新疆准东经济技术开发区的新疆其亚铝电有限公司、新疆昌吉宇虹铝业有限公司各约 20km，到新疆东方希望有色金属有限公司 40km，到新疆神火煤电有限公司 1.3km。

本项目的危险废物运输任务由有资质的单位承担，由专门的车辆密闭运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，具体措施如下：

①对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

②运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。加强防水、防压等措施，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

③通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

④危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物的产生量、危险废

物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂能力、库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响最小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度的避开市区、人口密集区、环境敏感区运输。

⑤所有运输车辆按规定的行驶路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，司机配备专用移动通讯工具，一旦发生紧急事故，可及时就地报警。

⑥石灰石由生产厂家运输。

4.1.6 平面布置

4.1.6.1 总图布置

本项目建设地点位于准东经济技术开发区新疆润林环保有限公司厂区内，项目利用原 1#厂房进行建设，不新增用地，总平面布置综合考虑公用设施及周边环境现状，力求建设项目工艺流向合理，装置及厂房联合、成片集中，辅助生产厂房就近布置，减少厂内货物运输距离，降低成本和工程造价，节约用地。设计中需满足建筑朝向、风向需求，满足运输、消防、管线铺设、绿化等要求，并严格遵守国家各种现行规范和标准。

本项目总提设计采取生产生活分区建设，以厂区大门为中轴线，西侧为办公生活区及预留用地，东侧为生产区，从北往南依次为大修渣处理车间、危废库、废碳渣、废阳极处理车间、废氧化铝袋处理车间、铝灰处置车间（本项目拟建车间）。项目区主导风向为西北风，本项目生活区布置于生产区侧风向，厂区总平面布置基本合理。厂区平面总布置示意图见图 4.1-3。

4.1.6.2 本项目平面布置

本项目生产生活依托项目现有工程，利用原 1#厂房进行建设，不新增用地，拟建项目库房及加工工序全部位于 1#厂房内，根据项目设计方案 1#厂房整体为东西走向，从西往东依次布置铝灰暂存库、生产车间、成品储存区，二次铝灰球磨筛分工序与原料库相邻，缩短了物料在厂房运输距离，项目配套各废气处理设施就近布置于废气产生点；高噪声设备均置于车间内，减轻了噪声对外环境的影响；本项目平面布置基本合理。本项目平面布置示意图见图 4.1-4。

图 4.1-4 本项目平面布置示意图

4.1.7 公用工程

(1) 给水工程

项目区用水依托项目现有工程供水系统提供，能够满足项目用水需求

(2) 排水工程

项目排水主要为生活人员生活污水，生活污水全部排入厂区已建一座 20m³/d 地埋式一体化污水处理设施处置后用于厂区绿化洒水。

(3) 供电工程

本项目供电拟从距离本项目 100m 的项目现有工程输电线路接入一回路 10kV 供电线路，采用架空或者地埋敷设至变配电间，能够满足项目的用电需求。

(4) 供暖工程

本项目生活供暖依托厂内已建一台 6t/h 燃气锅炉供热，生产过程不用热。

4.2 工程分析

4.2.1 施工期工艺流程及产、排污环节分析

项目利用新疆润林环保有限公司现有 1#厂房进行建设，1#厂房建设时已严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改单的要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防腐、防渗条件，危险废物贮存场所地面采取 150mm 防渗钢纤维混凝土掺水泥基渗透结晶型防水剂，在防渗钢纤维混凝土下铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯，在防渗层表面增加三布五涂环氧树脂防腐层。基础采取 30cm 混凝土层硬底化、防渗层下利用原有压实回填土，确保渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。

项目施工期主要为设备安装调试，施工期污染源主要为施工噪声，影响较小，本环评不再对施工期污染源进行分析。

4.2.2 运营期工艺流程及产、排污环节分析

项目运营期生产工艺流程及产污节点图见图 4.2-1。

涉密

图 4.2-1 运营期生产工艺流程及产污节点图

4.2.3 产污环节

本项目产污节点及污染因子见下表。

表 4.2.3-1 本项目污染物产污节点及污染因子

类别		产污环节	编号	污染因子	备注
废气	投料废气	投料	G1		
	铝灰破碎废气	破碎	G2		
	球磨废气	球磨筛分	G3		
	研磨废气	研磨风选	G4		
	呼吸废气	生料进仓	G5		
	煅烧废气	煅烧	G6		
	熟料破碎废气	破碎	G7		
	包装废气	包装	G8		
废水	冷却水	冷却循环	W1	/	
	脱硫废水	烟气脱硫	W2	SS	
	生活污水	员工生活	W3	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、	
固废	一般固废	磁选	S2	铁粉	
		成品包装	S3		
		废水处理	S4	污泥	
	危废	废气处理	S5	收集的尘	
	危废	铝灰废包装	S1	包装物	
	生活垃圾	生活办公	S6	生活垃圾	
噪声		机械设备	N1, N2	Leq (A)	

4.2.4 污染源核算

4.2.4.1 废气

涉密

表 4.2.4-4 本项目有组织废气产生及排放情况

废气类别	污染物	产生情况			处理措施	污染物	排放情况		
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）

污染源	面源参数	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)

项目非正常工况主要包括：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。结合本项目设备清单表、主体生产工艺、相应污染防治措施，可知：本项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，故本次非正常工况情景主要设定为：

- (1) 项目配套的布袋除尘系统部分布袋失效，处理效率由 99%降至 45%。
- (2) 煅烧炉配套的废气治理设施运行故障，导致污染物去除效率降低一半通过烟囱排放。

表 4.2.4-6 非正常工况下废气排放污染源一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	持续时间	备注
			1h	除尘系统部分布袋失效,处理效率由 99%降至 45%

项目冷却循环水自然冷却后,循环使用不外排,产生的废水主要为生活污水,项目新增劳动定员 10 人,本项目生活用水量约 1t/d (365t/a),生活污水产生量按用水量的 80%计,则生活废水产生量为 0.8t/d (292t/a),生活污水中主要污染因子 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的产生浓度及产生量分别为:350mg/L(0.10t/a)、250mg/L (0.07t/a)、200mg/L (0.058t/a)、40mg/L (0.012t/a),生活污水排入现有已建一座埋地式一体化污水处理设置处置后用于厂区绿化。

4.2.4.3 噪声

项目营运期主要噪声源为破碎机、球磨机、滚筒筛、风机等机械设备运行噪声，噪声在 85~90dB(A)。对高噪声设备采取消声、隔声、减振，将高噪声设备置于车间内等综合措施，使噪声值降低 15~30dB(A)，控制在 75dB(A)及以下，项目建成后噪声设备声源及治理情况见表 4.2.4-7。

表 4.2.4-7 项目噪声设备声源及治理情况一览表

设备名称	数量(台)	声压级	排放规律	治理措施	降噪效果
破碎机	2	85	连续	选用低噪声设备，安装减振装置，进行厂房隔声	20
球磨机	5	90	连续		15
研磨机	5	85	连续		15
风机	2	90	连续		20
空压机	1	90	连续		20

4.2.4.4 固废

拟建项目产生的固体废物主要包括一般工业废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

项目产生的一般固废主要包括磁选过程中产生的铁渣，煅烧废气在脱硫过程中产生的脱硫石膏，成品包装过程中产生的废包装物。

①铁渣

项目磁选过程中会产生铁渣，根据项目对原料控制要求，磁选过程中产生的铁渣约为 0.5%，250t/a，集中收集后外售。

②脱硫石膏

本工程采用石灰/石膏湿法脱硫工艺，以石灰浆液作为主脱硫剂，参考有关规范要求，钙硫比按照 1.03 计算。进入脱硫处理系统的二氧化硫量为 89.66t/a，需要石灰石 102.61t（石灰石纯度按 90%计），经脱硫设备脱硫后二氧化硫的削减量为 76.21t/a，则可以产生脱硫石膏 178.82t/a。脱硫渣主要成份为硫酸钙等无机物，属II类一般工业固体废弃物，集中收集后送至建材企业综合利用。

③废包装物

本项目产品高铝矾土熟料采用 50kg/袋的包装袋包装外售，则需包装袋 100 万个，包装袋 0.5kg/10 个，包装破损率按 1%计，则产生废包装袋 1 万个，约 0.5t/a，集中收集后外售处理。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要包括原料铝灰在投料过程中产生的废铝灰包装袋，

布袋除尘器收集的收尘灰，更换的废布袋，废机油，煅烧烟气脱硝过程中产生的废催化剂。

①废铝灰包装袋

项目原料二次铝灰均为吨包装袋装，本项目年处理二次铝灰及收尘灰 50000t，则包装袋约 5 万个，吨袋将重复利用，定期更换部分破损吨袋，破损率按 1% 计，则产生废包装袋 500 个，包装袋 1.5kg/个，约 0.75t/a，

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该包装袋属 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。暂存于厂区现有工程内危废暂存区，最终由项目现有工程废氧化铝袋处理生产线处理。

②废机油

项目设备检修、维护过程中将产生废机油，产生量约为 0.3t/a，属于危险废物类别为 HW08（代码：900-249-08）。废机油收集于密闭容器暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置。

③废催化剂

本工程 SCR 脱硝系统使用钒钛系催化剂，产生的废催化剂，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》废催化剂属于 HW50 废催化剂，废物代码为 772-007-50。根据类比其他同类型处理工艺的建设项目，催化剂每 2~3 年更换一次，废催化剂量在 20m³~50m³，约 10t，则每年产生量约 3.3t，收集后分类暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置。

④布袋除尘器收集的收尘灰

除尘器收集的除尘灰成分与二次铝灰相同，根据物料平衡，本项目布袋除尘器收集的颗粒物量为 225t/a，收集后回用于生产，不外排。

⑤废布袋

项目的废气处理过程需要使用布袋，根据设计单位资料布袋产生量为 2t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW49（代码：900-041-49），暂存于厂区现有工程内危废暂存区，最终由项目现有工程废氧化铝袋处理生产线处理。

表 4.3.2-15 项目危险废物汇总统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铝灰包装袋	HW49	900-041-49	0.75	投料	固态	有机杂质	二次铝灰	每天	T 毒性 /In 感染性	暂存于厂区现有工程内危废暂存区，最终由项目现有工程废氧化铝袋处理生产线处理
2	废布袋	HW49	900-041-49	2	废气处理	固态	二次铝灰	重金属	每年	T 毒性	
3	废机油	HW08	900-214-08	1.2	机械维修保养	液态	废矿物油	矿物油	每月一次	T 毒性，I 易燃性	危废暂存库暂存，定期交由具有危险废物处置资质单位处置
4	废催化剂	HW50	772-007-50	3.3	废气处理	固态	钒钛	重金属	每年	T 毒性	
5	收尘灰	HW48	321-026-48	225	废气处理	固态	二次铝灰	重金属	每天	T 毒性	回用于生产
合计				232.25							

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 3.65t/a，生活垃圾依托现有收集设施收集后定期由园区环卫部门拉运处置。

4.2.5 污染物排放情况汇总

项目实施后所产生的废水、废气、固体污染物排放量见下表。

表 4.2.5-1 项目污染物产生及排放情况汇总表

污染物		产生量	消减量	排放量
废气	有组织			
	无组织			
废水	废水	292	292	0
	COD	0.10	0.10	0
	氨氮	0.012	0.012	0
	SS	0.058	0.058	0
固废	一般固废	429.32	429.32	0
	危险废物	232.25	227.75	
	生活垃圾	3.65	0	3.65

4.3 污染物总量控制

4.3.1 污染物总量控制因子

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

结合项目所在区域环境质量现状和项目外排污染物特征，确定本项目以下污染物为项目的总量控制因子：NO_x。

4.3.2 总量指标建议

项目 NO_x 排放总量为 4.032t/a，项目所在区域为环境空气质量不达标区，需申请倍量替代，所需替代量 8.064t/a。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

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

5.1.2 地形地貌

准噶尔盆地为一封闭较完整的干旱内陆盆地，北部及东北部是阿尔泰山脉，南部及西南部为天山山脉，盆地中部是古尔班通古特沙漠。地形大致由北东向南西倾斜，总地势东高西低，平均海拔 500m 左右。盆地中部及东部为沙漠区，其中盆地中心的古尔班通古特沙漠为我国第二大沙漠。

准噶尔盆地在地貌上山地与盆地之间以深大断裂构成分界线，形成不同的地貌单元。山地为隆起剥蚀区，由河流携带大量物质补给盆地，盆地则为山区剥蚀物质提供堆积场所。在盆地边缘的山前地带，形成大面积的冲洪积倾斜平原、冲积扇，而在盆地中心为平坦的冲击平原和湖积平原、冲积扇，输送的物质经风吹扬形成大片沙漠。

准东地区地处天山纬向构造体系凸弧形构造带的东翼，南部中低山区属天山槽区北天山褶皱带，总地势南高北低。北有卡拉麦里山，南部靠近天山山脉，中部地势由东南向西北倾斜，东西高差较大。东部、西部和南部均为沙漠区。

本项目厂址地貌上属于准噶尔盆地东部腹地的天山北麓冲洪积扇前缘的细土平原，地势总体是南高北低，相对平坦开阔，地面标高 500.365~504.536m。拟建场地地表植被稀少，表层土质松散，地表盐渍化现象显著，属于准噶尔盆地、古尔班通古特沙漠荒漠地貌景观。厂址区域地貌类型为戈壁滩平原，土地性质为工业用地。地面平均坡降约为 1.2%左右。总体上，厂区地貌类型单一，地形较为简单。

5.1.3 工程地质

根据本次调查，现场勘探揭示，场地层主要分布有第四系、侏罗系、石炭系三套地层，自上而下，由新到老叙述如下：

（1）第四系全新统冲洪积层（ Q_4^{pl} ）

①层角砾：广泛分布于地表，揭露厚度 0.6~4.2m。灰黑色、灰绿色为主，棱角状，磨圆度较差，颗粒粒径一般 10~20mm，最大约 40mm，骨架颗粒约占 55%，部分接触，充填物上部主要以泥岩风化物为主，下部以中粗砂为主，成层不均匀，局部有薄层细砂、中砂，颗粒较均匀，级配连续，干-稍湿，稍密-中密。

根据试验、测试结果：该层不均匀系数 C_u =曲率系数 C_c =为级配良好砾；重型动力触探试验锤击数 $N_{63.5}$ =16-25 击/10cm，平均击数 19 击。

（2）侏罗系中统（ J_2 ）

②层泥岩：分布于场地的东侧，分布面积较小，主要下伏于第四系冲洪积层，基本无出露。黄色为主，夹有灰白色，泥质结构，钙质胶结，薄-中厚层状构造，岩质较软，轻击即碎，属软岩，岩体完整性一般。该层中局部夹有泥质砂岩、砾岩，揭露厚度内主要为全~强风化层，全风化带厚 0.7~1.5m。强风化带厚度大于 5.0m，岩体基本质量等级 V 级。

根据试验测试结果：该层标准贯入试验锤击数：全风化 $N=21-32$ 击，平均值 28 击；强风化， $N > 30$ 击。

（3）石炭系（ C_2 ）

③层粉砂岩：出露于场区大部分地段，黑色、灰绿色，局部为黄色，粉、细粒结构为主，钙质胶结，薄-中厚层状构造，局部为凝灰质角砾岩，岩体节理裂隙发育，完整性较差，锤击轻微反弹，强风化-中风化，强风化带厚一般 5~8m。岩体基本质量等级 V~IV 级。

④层安山玢岩：分布于场地中部。深褐色、灰绿色，斑状结构，主要为斜长石，局部可见气孔状构造，岩体较完整，锤击声响、反弹，属较硬岩，强风化-中风化，强风化带厚一般 1~3m。岩体基本质量等级 IV 级。

5.1.4 水文及水文地质

5.1.4.1 地表水情况

项目所在区域无常年地表河流，区内主要为季节性冲沟，地表水主要表现为，

春季积雪融水及雨后汇集的积水，具有时间短、季节性强等特点，且多汇集在岭间发育的冲沟内，通过地表或以地下径流方式向区内低点排泄，由于区域排水不畅，地下水多以蒸发、地下径流形式排泄，对工程建设无大的影响。

5.1.4.2 地下水情况

准东地区属卡拉麦里平原区地下水子系统，该区上部为第四纪孔隙潜水，下部为第三系裂隙孔隙层间水，上部潜水的北部地下水由北向东西南流向，南部的地下水由东南向北西流向，总流向为北西向，以人工开采和蒸发的方式进行排泄。埋深在 200m 以内的局部地区有极稀少的浅层地下水分布，但其硫酸盐含量极高，不宜开发利用。埋深在 200m 以下的第三纪地层中局部地区有少量的裂隙承压水，其量小质差，不宜大量开采和直接利用。

5.1.5 气候与气象

项目区地处亚欧大陆中心，远离海洋，受准格尔盆地效应和古尔班通古特沙漠影响，形成典型的大陆性干旱气候。由于受全球环流西风带的影响，冬季北冰洋气团控制时间长，夏季暖湿温气团活跃期短，水汽来源匮乏。其气候特点是：冬季严寒而漫长，夏季短暂而炎热，春秋季节不分明，秋季来临早，季候风多且季候风较强烈；日照时间长，太阳辐射量丰富，无霜期短，气候干燥年温差大；降水量少，蒸发量大，干燥少雨。根据气象台（站）资料，公路沿线多年平均气温 5.5~6.5℃，极端最高气温 43.8℃，极端最低气温 -42.8℃，多年平均降水量 117.2~148.4mm，一日最大降水量 33.1mm，蒸发量最高 2288.8mm，最低 1941.3mm，区域内最大季节冻土深度 150cm，全年多西北风，≥8 级风日数 24.4 次，最大风速可达 27m/s，项目区无霜期达 160 天。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 环境空气质量基本因子调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次引用 2020 年吉木萨尔县环境监测站的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源，所使用的大气现状监测数据满足本项目的分析要求。

基本污染物环境空气质量现状评价结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 常规污染物大气质量及评价结果一览表

项目	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均	83	70	118.6	不达标
PM _{2.5}	年平均	48	35	137.1	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	80	4000	0.02	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	82	160	51.25	达标

根据表 5.2.1-1 对基本污染物的年评价指标分析结果，2020 年吉木萨尔县基本污染物的评价指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 8 小时平均第 90 百分位数为 82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此判定本项目所在区域为空气质量不达标区，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 超标原因为吉木萨尔县季节性沙尘天气和冬季供暖燃煤锅炉废气排放对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

5.2.1.2 特征污染物环境质量现状

针对本项目特征污染物 TSP、氟化物等环境质量，本次评价委托新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司进行了大气环境质量现状监测，在项目区下风向布设了 1 个环境空气监测点，大气监测布点图见 5.2-1。

- (1) 监测因子：TSP、氟化物；
- (2) 监测频率：连续监测 7 天，24 小时浓度值；
- (3) 监测时间：2022 年 10 月 18 日-10 月 24 日；
- (4) 环境空气现状评价方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》，可通过计算污染物的占标率对其进行现状评价，具体的计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；

C_i——第 i 个污染物的实测浓度（mg/m³）；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准 (mg/m^3)。

(6) 执行标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值。

(7) 评价结果及分析

表 5.2.1-2 特征污染物监测与评价结果表

监测点位	监测项目	浓度范围 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
项目区下风向	TSP				
	氟化物				

根据表 5.2.1-2 可知, TSP、氟化物的 24 小时值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求。

5.2.2 水环境质量现状调查与评价

本项目区周边无地表水体, 且本项目无直接废水排放, 与地表水没有直接的水力联系, 地表水评价等级为三级 B, 故本次不对地表水环境质量现状进行评价。

为了解项目区地下水现状, 本次评价引用新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2020 年 8 月 18 日对新疆东方希望新能源有限公司年产 6 万吨多晶硅项目的地下水监测数据, 该项目与本项目属统一水文地质单元, 共布设地下水监测点 3 个, 其中 DXS-1#位于本项目地下水流向的下游, DXS-2#位于项目区中部, DXS-3#位于本项目地下水流向的上游, 引用数据可反应项目区地下水质量现状, 引用具有有效性。地下水监测布点详见表 5.2.2-1。地下水监测布点图见 5.2-1。

表 5.2.2-1 地下水监测布点情况

名称	布点位置	经度	纬度	地下水类型
				潜水含水层
				潜水含水层
				潜水含水层

(1) 监测项目及分析方法

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、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 等指标。

水质现状监测分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

(2) 监测时间和频率

取样时间：2020 年 8 月 18 日。

(3) 评价标准

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

(4) 评价方法

对于评价标准为定值的水质因子，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算方法为：

$$S_i = C_i / CS_i$$

式中： S_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

CS_i —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法利用如下公式：

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

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

其中： $S_{pH,j}$ —pH 标准指数；

pH_j —实测 pH 值；

pH_{sd} —标准中的 pH 值的下限值（6.5）；

pH_{su} —标准中的 pH 值的上限值（8.5）；

(5) 监测评价结果

地下水监测评价结果见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2		地下水水质监测评价结果				单位：mg/L（pH 除外）	
检测项目/单位	结果分析						标准限值
	1#	S _i	2#	S _i	3#	S _i	
pH 值（无量纲）							6.5~8.5
挥发酚（mg/L）							0.002
氯化物（mg/L）							250
总硬度（mg/L）							450
硫酸盐（mg/L）							250

溶解性总固体 (mg/L)							1000
氰化物 (mg/L)							0.05
六价铬 (mg/L)							0.05
硝酸盐氮 (mg/L)							20
亚硝酸盐氮 (mg/L)							1
氨氮 (mg/L)							0.5
砷 (mg/L)							0.01
汞 (mg/L)							0.001
铅 (mg/L)							0.01
镉 (mg/L)							0.005
钾 (mg/L)							-
钠 (mg/L)							200
钙 (mg/L)							-
镁 (mg/L)							-

(6) 评价结果分析

由表 5.2.2-2 可知，3 个监测点地下水监测因子的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物均有不同程度的超标；氨氮、钠在下游监测点位小范围超标，其余监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的要求；

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

本次环评委托新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司在项目区四周范围外 1m 处各布设 1 个监测点位于 2022 年 10 月 29 日~30 日进行了昼夜声环境质量现状监测。

监测结果统计见表 5.2.3-1 所示。

表 5.2.3-1 区域声环境现状监测结果

监测点	昼间	夜间	标准	达标情况
1#厂界东侧 1m 处			昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	昼、夜均达标
2#厂界南侧 1m 处				
3#厂界西侧 1m 处				
4#厂界北侧 1m 处				

由表 4.2-8 可知，本项目所在区域现状声环境质量各监测点监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，项目区域声环境质量良好。

5.2.4 土壤环境质量状况调查与评价

(1) 监测点位

本次土壤环境质量现状评价委托新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司 2024 年 10 月 29 日进行监测，以作为评价区域土壤环境质量现状的分析资料数据。

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 7.4.3 现状监测点数量要求，评价等级为二级的污染影响型类项目，土壤监测点在占地范围内需设置 1 个表层样点，三个柱状样点，占地范围外设置 2 个表层样点，本项目共设置 6 个土壤表层样点。本次土壤监测布点布置情况见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 土壤监测点位布置情况一览表

序号	监测点	样点类别	样品数量	采样深度	监测因子
T1#	占地范围内	表层样点	1	20cm	基本因子 45 项+pH+氟化物
T2#		柱状样点	3	0-50cm, 50-150cm, 150-300cm 分别取样	pH、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍、氟化物
T3#		柱状样点	3		
T4#		柱状样点	3		
T5#	占地范围外	表层样点	1	20cm	引用，无需监测
T6#		表层样点	1		

(2) 监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、萘、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎（又名 1，2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘共 45 项。

(3) 评价标准

执行《土壤环境质量——建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的筛选值。

(4) 监测及评价结果

土壤环境质量评价结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 土壤监测及评价结果 单位：mg/kg

监测因子	监测结果						达标情况
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	

pH (无量纲)							-
铜 (mg/kg)							达标
镉 (mg/kg)							达标
铅 (mg/kg)							达标
镍 (mg/kg)							达标
砷 (mg/kg)							达标
汞 (mg/kg)							达标
六价铬 (mg/kg)							达标
2-氯苯酚 (mg/kg)							达标
硝基苯 (mg/kg)							达标
萘 (mg/kg)							达标
4-氯苯胺 (mg/kg)							达标
2-硝基苯胺 (mg/kg)							达标
3-硝基苯胺 (mg/kg)							达标
4-硝基苯胺 (mg/kg)							达标
苯并(a)蒽 (mg/kg)							达标
蒽 (mg/kg)							达标
二苯并(a, h)蒽 (mg/kg)							达标
苯并(a)芘 (mg/kg)							达标
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)							达标
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)							达标
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)							达标
氯甲烷 (mg/kg)							达标
氯乙烯 (mg/kg)							达标
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)							达标
二氯甲烷 (mg/kg)							达标
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)							达标
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)							达标
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)							达标
氯仿 (mg/kg)							达标
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)							达标
四氯化碳 (mg/kg)							达标
苯 (mg/kg)							达标

1,2-二氯乙烷 (mg/kg)							达标
三氯乙烯 (mg/kg)							达标
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)							达标
甲苯 (mg/kg)							达标
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)							达标
四氯乙烯 (mg/kg)							达标
氯苯 (mg/kg)							达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)							达标
乙苯 (mg/kg)							达标
间, 对-二甲苯 (mg/kg)							达标
邻-二甲苯 (mg/kg)							达标
苯乙烯 (mg/kg)							达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)							达标
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)							达标
1,4-二氯苯 (mg/kg)							达标
1,2-二氯苯 (mg/kg)							达标

由上表土壤监测结果可知,该地区土壤中各监测因子均符合《土壤环境质量——建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中的筛选值,表明评价区域土壤环境质量良好。

5.2.5 生态环境现状调查评价

根据《新疆生态功能区划》,项目所在区域属II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区,古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区,项目在新疆新疆生态功能区划位置图见图4.2-3。

本项目厂址位于准东经济技术开发区火烧山产业园区境内,地处新疆准噶尔盆地南缘,属卡拉麦里山前戈壁荒漠地带。根据《新疆生态功能区划》,评价区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区,准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动

物保护生态亚区，将军戈壁硅化木及卡拉麦里山有蹄类野生动物保护生态功能区。项目区的主要生态服务功能为煤炭资源，主要保护目标为保护煤炭资源、保护砾幕。

评价区生态系统为荒漠戈壁生态系统，土壤类型主要是灰棕漠土，土地利用类型为低覆盖度草地，植物群落较为单一，建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、沙拐枣、猪毛菜、假木贼、叉毛蓬等，植被覆盖度约 5~10%。野生动物以耐寒荒漠种为主，偶有鹅喉羚出没。项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感保护目标。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

项目利用新疆润林环保有限公司现有 1#厂房进行建设，1#厂房建设时已严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改单的要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防腐、防渗条件，危险废物贮存场所地面采取 150mm 防渗钢纤维混凝土掺水泥基渗透结晶型防水剂，在防渗钢纤维混凝土下铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯，在防渗层表面增加三布五涂环氧树脂防腐层。基础采取 30cm 混凝土层硬底化、防渗层下利用原有压实回填土，确保渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气来源主要是车辆运输的扬尘、尾气。

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

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

综上所述，项目通过上述措施控制，扬尘及尾气对周边环境影响较小。

6.1.2 施工期噪声影响分析

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

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

（2）施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施

工，防止机械噪声的超标，特别是应避免夜间作业。

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

本项目昼间施工，工期较短，影响较小。

6.1.3 施工废水影响分析

施工期废水包括施工人员的生活污水。生活污水排入现有已建一座地埋式一体化污水处理设置处置后用于厂区绿化。因此，本项目施工期产生的废水对外环境影响较小。

6.1.4 施工期固废对环境的影响分析

施工期固废包括施工建设时产生建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

施工过程产生的施工废建材。建设单位集中收集，分类存放。对于可回收建材交物资回收单位回收利用，对于不可回收建材应及时清理出施工现场；生活垃圾统一收集，不乱扔乱放。随着施工结束，其影响也将结束。

施工期固废对外环境影响较小。

6.1.5 施工期对生态的影响

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

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

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

6.2 运营期环境影响预测与分析

6.2.1 预测因子及评价标准

根据工程分析，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物、Pb、Hg、Cd、As 作为评价因子，评价

标准见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年均值	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的 二级标准
	日均值	0.15	
	1h 平均	0.5	
NO ₂	年均值	0.04	
	日均值	0.08	
	1h 平均	0.2	
PM ₁₀	年均值	0.07	
	日均值	0.15	
TSP	日均值	300	
氟化物	1h 平均	20	
Pb	1h 平均	3.0	
Hg	1h 平均	0.3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的 二级标准, 小时值取年均值 6 倍
Cd	1h 平均	0.03	
As	1h 平均	0.036	

6.2.1.2 预测模式及参数选取

大气环境影响评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)所推荐 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统的 AERSCREEN 模式系统进行预测的计算。估算模式所用参数见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		31.1
最低环境温度		-33.4
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

6.2.1.3 大气预测主要污染源参数

项目正常工况下有组织排放源源强参数表 6.2.1-3, 无组织排放源源强参数见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-3 有组织废气污染源参数一览表(点源)

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

表 6.2.1-4 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

面源名称	坐标		长度	宽度	有效高度	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度						

6.2.1.4 正常工况下预测结果

本项目预测主导风向下半年平均风速时最大落地浓度、占标率最大出现距离，根据 AERSCREEN 预测模型估算，预测结果如下表。

表 6.2.1-4 项目无组织污染物估算模式计算结果

下风向距离	矩形面源			
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	F 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	F 占标率 (%)
50.0				
100.0				
200.0				
300.0				
400.0				
500.0				
600.0				
700.0				
800.0				
900.0				
1000.0				
1200.0				
1400.0				
1600.0				
1800.0				
2000.0				
2500.0				
3000.0				
3500.0				
4000.0				
4500.0				
5000.0				
10000.0				
11000.0				
12000.0				
13000.0				
14000.0				
15000.0				
20000.0				
25000.0				

下风向最大浓度				
下风向最大浓度出现 距离				
D10%最远距离				

表 6.2.1-5 项目有组织污染物估算模式计算结果（1）

下风向距离	DA001			
	PM10 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)	F 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	F 占标率 (%)
50.0				
100.0				
200.0				
300.0				
400.0				
500.0				
600.0				
700.0				
800.0				
900.0				
1000.0				
1200.0				
1400.0				
1600.0				
1800.0				
2000.0				
2500.0				
3000.0				
3500.0				
4000.0				
4500.0				
5000.0				
10000.0				
11000.0				
12000.0				
13000.0				
14000.0				
15000.0				
20000.0				
25000.0				
下风向最大浓度				
下风向最大浓度出 现距离				
D10%最远距离				

表 6.2.1-6 项目有组织污染物估算模式计算结果（2）

下风向 距离	DA002															
	SO2 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 占 标率 (%)	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)	NO2 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 占标率 (%)	F 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	F 占标 率(%)	Hg 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hg 占 标率 (%)	Cd 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd 占 标率 (%)	Pb 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb 占 标率 (%)	As 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	As 占 标率 (%)
50.0																
100.0																
200.0																
300.0																
400.0																
500.0																
600.0																
700.0																
800.0																
900.0																
1000.0																
1200.0																
1400.0																
1600.0																
1800.0																
2000.0																
2500.0																
3000.0																
3500.0																
4000.0																
4500.0																
5000.0																
10000.0																
11000.0																
12000.0																
13000.0																
14000.0																

15000.0																
20000.0																
25000.0																
下风向 最大浓 度																
下风向 最大浓 度出现 距离																
D10%最 远距离																

由估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为 DA002 排放的 SO2Pmax 值为 6.579%，Cmax 为 32.895 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.1.5 污染物排放量核算清单

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1 二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，故本次只对污染物排放量进行核算。核算情况如下：

（1）有组织污染物排放量核算

本项目有组织废气排气口均为一般排放口。本项目有组织污染物排放量详见表 6.2.1-7。

6.2.1-7 有组织污染物排放量核算表					
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)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物			
2		氟化物			
5	DA002	SO ₂			
6		NOx			
7		颗粒物			
8		氟化物			
9		Pb			
10		Hg			
11		Cd			
12		As			
一般排放口合计					
一般排放口合计		SO ₂			
		NOx			
		颗粒物			
		氟化物			
		Pb			
		Hg			
		Cd			
		As			

（2）无组织污染物排放量核算

本项目无组织污染物排放量详见表 6.2.1-8。

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	破碎、球磨、研磨	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996))中表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	
2		氟化物			0.02	
无组织排放合计				颗粒物		
				氟化物		

(3) 项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量详见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	SO ₂	
2	NO _x	
3	颗粒物	
4	氟化物	
5	Pb	
6	Hg	
7	Cd	
8	As	

6.2.1.6 大气环境保护距离

根据上述无组织污染物估算结果,本项目厂界外大气污染物贡献浓度未超过环境质量浓度限值,无超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目不设大气环境保护距离。

6.2.1.7 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 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 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) ; 其他污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氟化物)		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	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐

	评价基准年	(2020) 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☑			现状补充检测☑	
	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☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
		本项目非正常排放源□							
		现有污染源□							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	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 ()				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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率≤100%□				C 非正常占标率>100%□		
		() h							
	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 ₂ 、PM ₁₀ 、氟化物)			有组织废气监测☑		无监测□		
	无组织废气监测☑								
	环境质量监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氟化物)			监测点位数 (1)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 (项目区厂界) 最远 (100) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (13.449) t/a	NO _x : (4.032) t/a		颗粒物: (4.3705) t/a		VOCs: () t/a		

注: “□”, 填“√”; “ () ”为内容填写项

6.2.2 运营期水环境影响分析

6.2.2.1 废水污染源

本项目不产生生产废水，产生的废水主要为员工的生活污水，项目新增劳动定员 10 人，本项目生活用水量约 1t/d (365t/a)，生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活废水产生量为 0.8t/d (292t/a)，生活污水中主要污染因子 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的产生浓度及产生量分别为：350mg/L (0.10t/a)、250mg/L (0.07t/a)、200mg/L (0.058t/a)、40mg/L (0.012t/a)，生活污水排入现有已建一座地埋式一体化污水处理设置处置后用于厂区绿化。

6.2.2.2 地表水环境影响分析

本工程区周边无地表水系，10km 范围内无常年性河流等天然地表水体分布。

本工程产生的污水主要有生活污水，生活污水排入现有已建一座地埋式一体化污水处理设置处置后用于厂区绿化。

综上，项目区周边也不存在有可能受到废水影响的地表水体，运营期无废污水外排，不与地表水体发生直接的水力联系。

6.2.2.3 地下水环境影响分析

(1) 区域水文地质

项目区地处卡拉麦里山南麓山前与天山北麓沙漠区交汇一带，地貌形态为残丘状的剥蚀准平原。区域地势在沙丘河以北呈向南缓倾的斜坡，在沙丘河以南为向北缓倾的斜坡，属于盆地中间沙漠地带北缘。由于近代强烈的上升作用，在山前普遍堆积了巨厚的冲-洪积物，组成了沿山麓向盆地内部倾斜的倾斜平原，形成了较好的储水构造，分为潜水和自流水分布区。区内出露地层有三叠系、侏罗系、白垩系、新近系和第四系。项目区位置位于沙帐凸起帐篷沟背斜一带，构造属简单型。地下水主要赋存于砂岩及砾岩的孔隙、裂隙中。在第四系较发育的低洼处或沟谷中的沉积物内可以形成孔隙潜水，基岩露头、煤层露头特别是烧变岩出露区裂隙发育，大气降水可沿裂隙、孔隙渗入地下形成层间承压水。

(2) 区域水化学特征

区域地下水表现出较明显的水化学分带性。在水平方向由南、北两侧山区向沙漠腹地水质逐渐变差，溶解性总固体逐渐增高。在垂直方向上，地下水埋藏由深到浅，地层由老到新，表现出水质极差-差-较好-差的规律。

①第四系松散岩类孔隙潜水

主要分布于评价区以南，评价区以北仅在低洼处有零星分布。由于强烈的蒸发作用，同时地下水补给贫乏，地下水已高矿化，水质恶劣，水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 或 Cl-Na 型，溶解性总固体 $5\sim 45\text{g/L}$ ，不宜饮用。

②中新生界碎屑岩类层间裂隙孔隙水

卡拉麦里山南部的新近系覆盖型层间裂隙孔隙水，由于补给较充沛，地下水径流条件较好，同时由于上覆第四系地层的掩盖，蒸发作用较微弱，所以水质较好，水化学类型属 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，溶解性总固体 $1\sim 1.5\text{g/L}$ ，可作为生产、生活供水水源。在靠近卡拉麦里山的侏罗系层间裂隙孔隙水，由于地层本身可溶性盐类和硫化物含量较高，溶于地下水中的盐分在强烈的蒸发作用下，不断浓缩积累，形成高矿化水，水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，溶解性总固体 $5\sim 15\text{g/L}$ ，最高达几十克/升。

(3) 包气带污染现状调查

根据勘察结果可知，第四系冲洪积角砾层垂直渗透系数 $2.3\times 10^{-2}\sim 3.0\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，属强透水层。侏罗系泥岩垂直渗透系数 $2.5\times 10^{-6}\sim 4.7\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，属微～弱透水层；石炭系粉砂岩、安山玢岩、凝灰质角砾岩垂直渗透系数 $2.2\times 10^{-5}\sim 6.3\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，属弱透水层。场地地层结构主要由层角砾、层杂填土、层泥岩、层粉砂岩及层安山玢岩组成，厚度较大。水位埋深 $>100\text{m}$ ，属基岩裂隙潜水，说明包气带有一定的防污染能力。从土壤环境质量调查结果可以看出，项目区包气带污染物含量与项目区外背景值比基本一致，说明项目区包气带基本未受到明显污染，包气带基本不会对地下水环境产生影响。区域地下水水文地质图见图 5.2-1。

图 5.2-1 区域地下水水文地质图

(4) 对地下水环境影响分析

根据收集的水文地质钻孔揭露，项目区地下水埋深大于 100m ，包气带较厚的砾岩对下渗起较好的阻滞作用，运营期对地下水环境不会造成影响。

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测因子

本项目预测因子为等效连续 A 声级。

6.2.3.2 评价标准

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

6.2.3.3 噪声源强

本项目噪声源主要是设备运行噪声，主要来自生产设备、风机等设备。噪声源强见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 运营期噪声源强一览表

设备名称	数量（台）	声压级	排放规律
破碎机	2	85	连续
球磨机	5	90	连续
研磨机	5	85	连续
风机	2	90	连续
空压机	1	90	连续

6.2.3.4 预测范围

本项目声环境预测范围为项目厂界的噪声值。

6.2.3.5 预测方法

本项目运营期噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式，主要针对本项目噪声源对场界的影响进行预测，以现状监测场界声环境监测点监测值作为场界现状背景值，根据本项目各主要噪声设备在厂区的分布情况和源强声级值及其与四周厂界的相对距离，通过计算其衰减值得到各声源对厂界的贡献值，并将各声源对厂界的贡献值相叠加。

（1）预测模式

①点声源模式

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中， L_{p2} ——预测点声级值，dB（A）；

L_{p1} ——距声源 r_1 处的声级，dB（A）；

r_2 ——预测点与点声源的距离，m；

r_1 ——声源监测距离，m。

②噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

a、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T —预测计算的时间段，S；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，S。

b、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

（2）噪声影响预测结果

根据全厂项目平面布置、噪声源分布及采取的降噪措施，预测出项目建成后对厂区场界噪声影响值见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 噪声源对厂界预测点的影响值

序号	位置	背景值		本项目贡献值	标准值		是否达标
		昼间	夜间		昼	夜	
1	南厂区边界东			41.6	65	55	昼夜达标
2	南厂区边界南			43.2	65	55	昼夜达标
3	南厂区边界西			45.1	65	55	昼夜达标
4	南厂区边界北			46.7	65	55	昼夜达标

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

6.2.4 运营期固废环境影响分析

6.2.4.1 固废产生情况

项目属于危险废物资源利用项目，项目的建设实现了危险废物资源化、减量化、无害化，但项目建设过程仍有固体废弃物产生，产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。因此在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程

中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，避免固体废物对大气、水体、土壤造成二次污染。

项目产生的固体废物主要包括一般工业废物、危险废物及生活垃圾。

项目产生的一般固废主要包括磁选过程中产生的铁渣，煅烧废气在脱硫过程中产生的脱硫石膏，成品包装过程中产生的废包装物。

项目产生的危险废物主要包括原料铝灰在投料过程中产生的废铝灰包装袋，布袋除尘器收集的收尘灰，更换的废布袋，废机油，煅烧烟气脱硝过程中产生的废催化剂。

项目运营期固体废物的产生及处置情况详见下表：

表 6.2.4-1 项目危险废物汇总统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	污染防治措施
1	废铝灰包装袋	HW49	900-041-49	0.75	投料	暂存于厂区现有工程内危废暂存区，最终由项目现有工程废氧化铝袋处理生产线处理
2	废布袋	HW49	900-041-49	2	废气处理	
3	废机油	HW08	900-214-08	1.2	机械维修保养	危废暂存库暂存，定期交由具有危险废物处置资质单位处置
4	废催化剂	HW50	772-007-50	3.3	废气处理	
5	收尘灰	HW48	321-026-48	225	废气处理	回用于生产
合计				232.25		

6.2.4.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

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

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

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

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

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

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

6.2.4.3 固体废物暂存环境影响分析

建设单位针对固体废物污染环境的防治，应遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年新版）：“第四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。第十九条 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。”

项目已按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单建设危废暂存间，堆存场地做好防渗、防腐、防风、防晒、防雨等措施，并设置明显标识，暂存间内各类固体废物分类、分区放置。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放，禁止将一般工业固废和危险废物混合堆放。

危废暂存间需按期及时转运，满足存放要求，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

在采取上述固体废弃物污染防治措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

6.2.4.4 固体废物运输的环境影响

项目危险废物转运需委托有资质的单位进行，且严格按《危险废物转移联单制度》要求执行，并采取密闭防渗的运输车辆运输。运输途中不得向外环境排放，项目固体废物在暂存、转运和处置过程对环境的影响较小。

危险废物在运输途中，因包装不当或者由于运输车辆状况不佳、驾驶员违章以及其它的意外事故等将有可能造成危险废物倾倒、流失等，使环境受到污染或人员受到伤害。

由于项目产生的次生危险废物委托有资质的运输单位进行收集处理，因此次生危险废物的运输由运输单位负责，项目运输过程环境影响分析主要分析项目原料铝灰的收集。

项目将严格按照收集计划收集铝灰，并向铝灰产生企业提供的符合要求的吨袋，吨袋包装具有拉绳封口、防潮、防渗、防泄漏的功能，可避免铝灰在运输过程中反应、渗漏等。

铝灰产生单位禁止混合贮存性质不相容而未经安全处置的危险废物，铝灰采用吨袋包装，并应根据铝灰的危险特性，分开包装，包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实，注明废物名称、性质、转运地点等。

原料铝灰运输委托有资质的运输单位进行，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）及相关国家及地方法律法规，依法签订书面合同；按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单；制定运输应急预案；按照制定的危险废物操作规程进行操作，危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；建设单位应按照《交通运输部关于修改<道路危险货物运输管理规定>的决定（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）》的相关规定要求，运输车辆应获得交通运输部门颁发的危险废物运输许可，应有专用车辆、设备管理，配备必需的应急处理器材、安全防护设施设备和专用车辆标志，应安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，禁止使用报废的、擅自改装的、检测不合格的、车辆技术等级达不到一级的和其他不符合国家规定的车辆从事道路危险货物运输，车辆标志应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13992-2005）设置车辆标志；应严格按照《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的运输包装要求，运输包装应质量良好，其构造和封闭形式应能承受正常运输条件下的各种作业风险，不会因温度、湿度或压力的变化而发生任何渗（撒）漏，

表面应清洁，不允许粘附有害的危险物质，运输包装封口应采用严密封口。建设单位在运输过程中避免物料倾倒、散落，避开办公生活区，不经过主要饮用水源保护区，严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警，并按风险应急预案快速采取应急措施。

建设单位在采取上述相应的危险废物运输要求，并制定环境风险预计预案，及时采取应急措施的情况下，铝灰在运输过程中对周围环境影响较小。

6.2.4.5 对管理人员与管理制度要求

项目设有专人负责危险废物的收集、管理，收集和管理人员必须由具备一定专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保主管部门专门培训。

企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时贮存量 and 进出厂的情况如实记录。

不同种类的危险废物贮存容器或贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

6.2.4.6 铝灰暂存环境影响分析

（1）对大气环境的影响分析

项目设有专门的铝灰原料贮存库，贮存场所地面进行了防渗处理。为防止铝灰仓库暂存的铝灰渣受潮分解出氨气等，项目在贮存区地面铺设托盘进行防潮处理，保证铝灰的干燥贮存条件，同时仓库内设置废气收集系统，并将收集的废气处理后达标排放，对外环境影响较小。

（2）对土壤环境及地下水环境的影响分析

项目铝灰贮存区采取严格的基础防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。铝灰的堆存对项目土壤环境及地下水环境造成的影响较小。

综上所述，项目产生的固体废物的暂存、运输及利用过程对环境的影响较小。

6.2.5 运营期土壤环境影响分析

6.2.5.1 土壤污染途径分析及评价重点

通常情况下，造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目属于二次铝灰资源综合利用项目，在其处置过程中产生的固体废物均得到妥善处置或综合利用，不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时拟建项目对整体生产车间采取重点防渗措施及环境风险防范措施，可有效防止危险废物原料(拟建项目原料为含水率较低的固态)渗透到地下污染土壤。

从污染途径分析，在回煅烧处置二次铝灰过程中，项目煅烧烟气排放的含重金属烟尘沉降，相对而言是可能引起土壤重金属污染的主要途径。

因此，本次土壤评价重点考虑含重金属烟尘沉降对拟建项目周边土壤产生的累积影响。

6.2.5.2 预测评价范围

原则上，预测评价范围与现状调查评价范围一致。但由于拟建项目对土壤环境影响的主要因素是含重金属等污染物的烟尘在厂区周边的沉降。根据大气导则推荐的 AERSCREEN 模型预测结果，Hg、Cd、Pb、As、二噁英等污染物的最大落地浓度出现在约 1295m 处。

故土壤环境影响预测评价范围结合大气环境影响范围进行适当调整，本评价确定拟建项目土壤环境影响预测评价范围为：以煅烧炉排气筒为中心，3.0km×3.0km 的矩形区域。

6.2.5.3 预测评价时段

按运营期 30 年考虑，确定拟建项目建成运行后的 5a、10a、15a、20a、25a、30a 等时间节点作为预测评价时段。

6.2.5.4 情景设置

按照“控制最不利影响”原则，本评价情景设置为：假定拟建项目排放的重金属等污染物全部沉降在 3.0km×3.0km 的矩形区域内。

6.2.5.5 预测与评价因子

拟建项目煅烧炉烟气中涉及重金属，本次评价主要选取 Hg、Cd、Pb、As 进行预测评价。

6.2.5.6 预测评价标准

项目位于准东经济技术开发区内，周边以工业用地为主。因此，预测评价标准选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

6.2.5.7 预测与评价方法

(1) 预测方法

项目土壤环境影响预测与评价主要考虑大气沉降，因此采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 E 推荐的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/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，mg；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，mg；

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，mg；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式为：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

(2) 参数取值

项目土壤环境影响预测与评价相关参数取值见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 预测参数取值一览表

因子	$I_s(t/a)$	L_s+R_s	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n	S_b (mg/kg)
Pb							

Hg							
Cd							
As							

(3) 预测结果

通过上述方法，估算拟建项目投产运行 5a、10a、15a、20a、25a、30a 后土壤中 Hg、Cd、Pb、As 的预测值(增量叠加现状值)，结果见表 6.2.5-2~表 6.2.5-6。

表 6.2.5-2 项目运行不同年份土壤中 Hg 的预测值 单位：mg/kg

因子类别	5a	10a	15a	20a	25a	30a
预测累积量△S						
现状值 Sb						
预测值 S						
建设用地风险筛选值	38					

表 6.2.5-3 项目运行不同年份土壤中 Cd 的预测值 单位：mg/kg

因子类别	5a	10a	15a	20a	25a	30a
预测累积量△S						
现状值 Sb						
预测值 S						
建设用地风险筛选值	65					

表 6.2.5-4 项目运行不同年份土壤中 Pb 的预测值 单位：mg/kg

因子类别	5a	10a	15a	20a	25a	30a
预测累积量△S						
现状值 Sb						
预测值 S						
建设用地风险筛选值	800					

表 6.2.5-5 项目运行不同年份土壤中 As 的预测值 单位：mg/kg

因子类别	5a	10a	15a	20a	25a	30a
预测累积量△S						
现状值 Sb						
预测值 S						
建设用地风险筛选值	60					

6.2.5.8 预测评价结论

由表 6.2.5-2~6.2.5-5 可看出，正常排放情况下，拟建项目投产 30a 后，Hg、Cd、Pb、As 在土壤中的累积量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值。

由此可见，拟建项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤重金属累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，

土壤环境可承受。同时，建设单位应严格执行本报告提出的环境监测计划，对土壤环境开展定期监测。

本项目土壤环境自查表见表 6.2.5-6。

表 6.2.5-1 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	(0.744) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				
	全部污染物	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物 Hg、Cd、Pb、As 等				
	特征因子	Hg、Cd、Pb、As				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ； II类 ☒ ； III类 ☐ ； IV类 ☐				
敏感程度		敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ； b) ☐ ； c) ☐ ； d) ☐				
	理化特性	见监测报告				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	2	0.2m 取样	
		柱状样点数	6	0	0.5m、1m、2m 分别取样	
现状监测因子		基本项目 45 项				
现状评价	评价因子	基本项目 45 项				
	评价标准	GB15618 ☒ ； GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）				
	现状评价结论	项目区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用筛选值，				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ）； 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论： a) ☐ ； b) ☐ ； c) ☐ 不达标结论： a) ☐ ； b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（分区防控、应急响应）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1（项目区下风向）	基本项目 45 项		1 次/5 年	
信息公开指标		监测机构、监测时间、监测指标及监测数据、监测数据分析内容				
评价结论		在采取相应污染防治措施（防渗）后，本项目运营对土壤环境影响较小。				

注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.2.6 运营期生态环境影响分析

项目位于准东经济技术开发区，其周边为园区工业用地，项目建成后产生的废气、废水、固废都采取了有效的措施处理，对周围空地进行绿化，故拟建项目建设对当地的生态环境影响较小。

项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中污染物沉降后对周边植被的影响。

①氟化氢对植物的影响是一类对植物毒性很强的大气污染物，以气体状态存在的氟化氢主要从气孔进入植物体内，但不损害气孔附近的细胞，而是顺着导管向叶片的尖端和叶缘部分移动，因而叶尖和叶缘的氟化氢含量较高。进入叶片的氟化氢与叶片内的钙质发生反应，生成难溶性的氟化钙化合物，沉积于叶尖及叶缘的细胞间，当浓度较高时即表现症状。氟化氢在植物体内的毒害作用，主要是抑制一些酶的活动，特别是烯醇化合物，从而阻碍代谢机能，破坏叶绿体和原生质；降低了体内钙、镁的活性，产生钙、镁营养障碍。此外，某些植物体内 CaF_2 的积累还可导致通道受阻，干扰水分和养分的运输，引起部分组织干枯、变褐。项目氟化氢的排放量极小，经扩散后氟化氢小时最大贡献值仅 $3.7207\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对周边植物影响极小。

②重金属对植物的影响

重金属对农作物影响不表现为直接的形式，而是污染物在植物体内累积。

汞不但能在植物体内累积，还会对植物产生毒害。植物受汞毒害的症状是叶、茎、花瓣、花梗和幼蕾的花冠变成棕色或黑色，严重时引起叶子和幼蕾掉落。受汞污染的豆类植物和薄荷的叶子及茎会显出暗色的斑点，并逐渐变黑，最后枯萎和过早落叶，而且污染时间越长，损伤越重。

镉是危害植物生长发育的有害元素，过量的镉会对植物生长发育产生明显的危害。研究表明镉胁迫时会破坏叶片的叶绿素结构，降低叶绿素含量，叶片发黄，严重时几乎所有叶片都出现褪绿现象，叶脉组织成酱紫色、变脆、萎缩、叶绿素严重缺乏，表现为缺铁症状。研究表明，由于叶片受伤害致使生长缓慢，植株矮小，根系受到抑制，造成生长障碍降低产量，高浓度时死亡。

铅并不是植物生长发育的必需元素，当铅进入植物根、树皮或叶片后，积累在根、茎和叶片影响植物的生长发育，使植物受害。铅对植物根系的生长的影响是显著的，铅能减少根细胞的有丝分裂速度，这也是造成植物生长缓慢的原因，

铅毒害引起植物主要的中毒症状为根量减少，根冠膨大变黑、腐烂，导致植物地上部分生物量随后下降，叶片失绿明显，严重时逐渐枯萎，植物死亡。

本项目利用二次铝灰，与生石灰在回煅烧炉内煅烧生产高铝钡土，本身有着得天独厚的抑制酸性气体、重金属产生的条件，在煅烧过程中绝大部分会被吸收、固化、分解，因此随窑尾烟气排放至大气中的污染物量极少。

由大气环境影响预测可知，拟建项目正常情况下排放的重金属及其化合物等对周围环境的贡献值远低于环境标准要求，其产生的少量 HF、重金属及其化合物等污染物对周围环境的影响是在可接受范围内的。

6.2.7 社会影响分析

项目选址位于准东经济技术开发区，新疆润林环保有限公司现有厂房进行建设，项目周边主要为工业厂房，没有文物古迹和其他人文景观，项目评价范围内无环境敏感点，项目建设不涉及征地和拆迁安置等社会问题。

项目为铝灰资源化利用项目，将对准东经济技术开发区范围内产生的铝灰收集后进行处置，可有效避免铝灰随意处置而对环境产生的严重危害。因此，本项目的建设对社会是有利的。

6.2.8 人群健康影响分析

项目在运行过程中将产生废气、废水、固体废物等环境污染物，这些污染物的排放将会对周边环境产生一定影响。此外，项目处理的各种废物需要使用车辆运输进场，这些废物在运输过程中会对运输路线沿途区域构成一定的潜在环境风险，需要运输车辆严格按照危险品运输管理的要求加强日常运输管理，尽量把运输过程的环境风险降至最低程度。

项目铝灰库、生产车间以及危废暂存间等均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行建设，具有防腐、防渗等功能，生产厂区均进行地面硬底化，因此，项目有毒有害物质一般不会通过地下水污染途径对区域人群健康产生影响。项目产生的一些有毒有害物质可能通过大气沉降或者其他途径在土壤中缓慢累积，但累积增加量很小，对人体健康产生影响极小。

项目选址时已严格按照针对危险废物处置场地的国家相关法规标准的要求进行，并设置了足够的卫生防护距离。此外，项目处置的废物中无传染性微生物，只要加强环境风险预防管理，则项目运营期不会对周边居民点人群健康构成明显

影响。

6.2.9 环境风险影响分析

6.2.9.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2.9.2 风险调查

（1）风险源调查

项目生产过程中涉及到的危险物质主要为原料二次铝灰和铝灰中含有的可能发生污染环境的铬及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物等；废气污染源除了上述物质之外还产生 SO₂ 和 NO_x，拟建项目主要工艺包括煅烧炉工艺。

（2）环境敏感目标

依据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，对建设区域 3km 范围内的环境敏感点的情况统计详见表 6.2.9-1。

表 6.2.9-1 区域社会关注区分布情况统计表

序号	名称	保护对象	保护目标
1	环境空气	边长为 5km 的矩形区域	《环境空气质量标准》二级
2	地下水环境	项目区区域地下水	《地下水质量标准》III 类

6.2.9.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.2.9-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+高环境风险

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

①危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值（Q）。在不同场区的同一种物质，按其在厂界内最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。对照本项目生产过程所涉及到的各类危险物质的最大数量（生产场所使用量和储存量之和）和临界量比值计算见表 6.2.7-3。

表 6.2.9-3 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	储存位置	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	废机油	危废库	/	0.2	2500	0.00008
	合计					0.00008

根据上表计算本项目 $Q=0.00008$ ， $Q < 1$ ；

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 \leq M < 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2.9-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a，危险物质	5/套（罐区）

	贮存罐区	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加油站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的涉及压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管线运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表计算结果可知，本项目 M 值为 10，对照 M 值划分等级确定本项目行业及生产工艺（M）以 M4 表示。

③P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.2.9-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00008$ ， $Q < 1$ ；行业及生产工艺（M）为 M4，判定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

（2）环境敏感程度（E）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，本项目敏感程度 E 确定如下：

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。

表 6.2.9-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学

	品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
--	-------------------------------------

本项目周边 5km 范围内居住区人口总数小于 1 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度分级为 E3。

②地表水环境

本项目区周边 5km 范围内无地表水分布，项目事故情况下各危险物质均不与地表水体发生联系，因此不对其进行分级描述。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.9-7。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2.9-8 和表 6.2.9-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 级以上时，取相对高值。

表 6.2.9-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2.9-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；处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
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6.2.7-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”

Mb: 岩土单层厚度。K: 渗透系数。

本项目周边不涉及 G1 和 G2 中所述的敏感区，地下水功能敏感性为 G3；项目土壤为灰漠土，包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土，根据项目岩土勘察报告，项目场地包气带防污

性能为中级，因此项目岩（土）层为 D3，地下水环境敏感程度为 E3。

6.2.9.4 风险评价等级

本项目大气和地下水环境敏感程度均为 E3，工艺危险性程度为 P4，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险等级判定结果见下表：

表 6.2.9-10 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险等级划分，本项目评价工作等级为简单分析。

6.2.9.5 环境风险分析

（1）废气处理装置事故风险分析

项目废气处理装置发生事故时，设备处理效率降低为 0。当出现事故排放时，其对环境的影响显著增加，对周边环境会造成短暂影响。废气处理设施完全失效时，污染物预测落地浓度明显比正常工况下高，本评价要求企业运营期加强对废气处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，尽量避免事故排放情况出现。

（2）地下水环境风险评价

本项目厂区采用硬地面，发生事故时产生的事故废水收集至事故池，污水排放不会直接渗入地下对地下水产生影响。厂区事故池等（水池的底部及四周壁全部进行了水泥硬化防渗处理，即基础采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，涂防渗层行防渗，防止污水处理过程由于渗漏污染地下水，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。在企业做好系统防渗和加强风险防范措施，严格实施环保措施、加强环境管理的前提下，发生地下水污染的概率较小。

（3）固废环境风险分析

本项目危险废物为少量废机油为液态，本项目于生产车间中部自建危废暂存库，按《危险废物贮存污染控制标准（2013 修订）》（GB18597-2001）要求，

地面进行防腐防渗设计，定期对危险废物进行委外处置，危废的可控性强，危废环境风险较小。

（4）铝灰渣泄漏、尘爆环境风险分析

铝灰未煅烧前含有氮化铝。氮化铝如果遇水发生水解反应易生产氨气，因此生产过中要妥善贮存铝灰渣和铝灰，做好铝灰储存区防雨、防水工作，不能接触水。反应方程式如下：



铝灰中有较强的还原剂 H、C、N、S 等元素存在，当它们与过氧化物和易爆粉尘共存时，在受限空间内极易发生分解，由氧化反应产生大量的气体，或者气体量虽小，但瞬间释放出大量的燃烧热，从而发生尘爆现象。因此，生产过程中要加强铝灰储存区的通风换气，定期清理废气处理设施管道内沉积铝灰。多次爆炸是粉尘爆炸的最大特点，第一次爆炸气浪，会把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，与扬起的粉尘混合，从而引发二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度会更高。粉尘爆炸所需的最小点火能量较高，一般在几十毫焦耳以上。与可燃性气体爆炸相比，粉尘爆炸压力上升较缓慢，较高压力持续时间长，释放的能量大，破坏力强。铝灰粉尘爆炸的主要危害：①具有极强的破坏性。②容易产生二次爆炸。第一次爆炸气浪把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后的短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，形成所谓的“返回风”，与扬起的粉尘混合，在第一次爆炸的余火引燃下引起第二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度一般比一次爆炸时高得多，故二次爆炸威力比第一次要大得多。③能产生有毒气体，主要是一氧化碳，毒气的产生往往造成爆炸过后的大量人畜中毒伤亡，必须充分重视。

6.2.9.6 环境风险防范措

（1）铝灰(渣)风险事故防范措施

①泄漏应急处理

运输过程发生交通事故，如撞车、侧翻等，造成废渣泄漏，应立即采取现场应急措施，隔离泄漏污染区，疏散周围车辆或人群，大量泄漏用塑料或帆布遮盖，避免分散，然后迅速报告公安机关和环保等有关部门。如果发生私自倾倒危险废

渣的行为, 经发现立即报告公安机关, 对相关人员进行控制, 迅速找到倾倒地点, 与环保部门起将危险废渣转移到安全场所处置。

②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)。手防护: 戴橡皮手套。

③急救措施

由于铝灰为毒性、腐蚀性物品, 并且在高浓度下对人体有极强的伤害性。

吸入: 移离危险区, 若停止呼吸则以人工呼吸, 若呼吸困难则提供氧气, 使伤患者充分休息并保持温暖, 立即送医治疗;

皮肤接触: 脱掉受污染衣裤, 用水彻底清洗皮肤, 持续 CALCIUMGLUCONATE 软膏涂抹灼伤部位直到伤痛消失后 15 分钟为止, 若灼伤面积大(160cm^2 以上), 每 2 小时以葡萄糖酸钙片就水服用, 立即送医治疗;

眼睛接触: 拉开眼皮以清水至少冲洗 15 分钟, 立即送眼科医生就医。

食入: 若未吞入, 以大量水漱口, 不可将水吞进; 若已吞入, 重覆以 6 粒葡萄糖酸钙片就水服用; 若取不到钙片, 则喝入牛奶或水, 立即送医治疗。

④遇水防范及应急措施

生产过程中, 氮气会与铝金属发生反应生成氮化铝进入铝渣中, 最终通过铝渣回收系统处理后进入铝灰渣和铝灰。氮化铝遇水发生水解反应易生产氨气, 因此要妥善贮存铝灰渣和铝灰, 做好铝灰储存区防雨、防水工作, 不能接触水。以下为具体的防范措施:

- 1) 利用湿抹布、拖把对车间进行清洁, 禁止对生产车间进行冲洗;
- 2) 铝渣、铝灰必须袋装并最好加垫台板载放, 避免直接置于地面;
- 3) 检查所有车间屋顶、以往的漏雨点是否已经被有效密封; 检查车间门窗关闭后密封是否完整;
- 4) 检查车间通风设运作是否正常;
- 5) 检查车间排水设施是否完好、被堵。

如铝灰渣遇水产生大量氨气, 则应急措施如下:

迅速用打湿的毛巾遮挡口鼻, 迅速远离现场(上风向 50 米以外, 下风向则越远越好)。发现身边有人员氨气中毒时, 带离现场后使其静卧, 吸氧; 眼、皮

肤被氨气灼伤可用清水或 2%的硼酸溶液彻底冲洗，滴抗生素眼药水，并送医院治疗。另外，建议建设单位在铝灰储存区安装点型气体探测器，并配置蜂鸣值较高的声光报警器，在无有害气体的监控室中安装报警控制器，报警控制器与点型气体探测器形成气体监控系统，一旦铝灰渣遇水产生大量氨气，气体监控系统发出警报，以提醒建设单位相关人员采取紧急措施规避风险。

⑤铝灰粉尘爆防范及应急措施

采用有效的通风和除尘措施，严禁吸烟及明火作业。在设备外壳设泄压活门或其他装置，采用爆炸遏制系统等。对有粉尘爆炸危险的厂房，必须严格按照防爆技术等级进行设计，并单独设置通风、排尘系统。要经常打扫铝灰储存区地面和设备，防止铝灰飞扬和聚集。保证系统要有很好的密闭性，必要时对密闭容器或管道中的可燃性铝灰粉尘充入氮气、二氧化碳等气体，以减少氧气的含量，抑制粉尘的爆炸。常用的防护措施或方案主要有四种：遏制、泄放、抑制、隔离。其中泄放分为正常情况下的压力泄放和无火焰泄放；隔离分为机械隔离和化学隔离。主要防护设备包括：防爆板、防爆门、无焰泄放系统、隔离阀以及抑爆系统。

在实际应用中，并不是每一种防护措施单独使用，往往采用多种防护措施进行组合运用，以达到更可靠更经济的防护目的。

6.2.9.7 环境风险分析结论

综上所述，项目环境风险潜势为 I，评价等级属于简单分析，总体上环境风险很小且易于控制，只要做好泄漏、火灾风险事故后的收集、灭火工作，环境风险影响范围主要在厂区内，对环境影响很小。

建设项目环境风险简单分析内容表，见表 6.2.9-11。

表 6.2.9-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆润林环保有限公司 5 万吨/年铝灰生产高铝掺和料项目		
建设地点	新疆维吾尔自治区准东经济技术开发区		
地理坐标	经度		纬度
主要危险物质及分布	主要为危废处置过程产生的废气		
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	大气：废气处理设施事故状态，废气事故排放污染大气环境；		
风险防范措施要求	编制《突发环境事件应急预案》报环保部门备案，并落实应急预案的相关要求；建立应急组织机构，配备相关应急物资；加强应急演练，锻炼应急队伍，总结经验；落实应急培训计划，加强安全生产管理，安全责任落实到人。		

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

在采取评价中提出的风险事故防范措施和工程中应增加的污染事故预防及减轻措施后，能有效预防事故的发生，将建设项目风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受

的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为风险水平可接受。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施及其可行性

7.1.1 施工期大气污染防治措施

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

(1)施工单位应当采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗等防尘措施，并保持施工场所和周围环境的清洁。每天定时洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及次数。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

(2)运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。

(3)施工使用的土方、水泥、砂石等建筑材料不得露天堆放，应设置在库房或临时工棚内，施工撒落的水泥、沙要经常清理，施工弃渣及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗撒。

(4)所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

(5)对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，加强施工机械的管理和保养维修，提高机械使用率，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

采取以上措施后，施工期废气等对大气环境影响较小，措施简单可行。

7.1.2 施工期水污染防治措施

(1)施工场地设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后回用(如用于场地的洒水等)；

(2)施工人员生活污水依托周边现有污水处理设施处理后排入现有工程污水处理设施，对环境的影响较小；

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

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

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

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

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

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

(5)施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准，即昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)。

采用以上措施后，施工期对周边声环境的影响小，措施可行。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

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

(2)施工人员的生活垃圾袋装收集后交市政环卫部门处理。

(3)出施工场地时清洁车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。

(4)严禁将建筑弃渣、施工废料、生活垃圾等随意倾倒。

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

7.2 营运期污染防治措施及其可行性

7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

涉密

7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目不产生生产废水，产生的废水主要为员工的生活污水，生活污水排入现有已建一座埋地式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。

7.2.2.1 废水处理措施

项目生活污水依托厂区已建埋地式一体化污水处理设施处置,该埋地式一体化污水处理设施采用工艺为“格栅+调节池+二级接触氧化池+二沉池+过滤”处置措施,处理后排放水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的二级标准,污水处理站处置规模为 20m³/d,目前实际处理量为 2.1m³/d,因此本项目生活污水依托处置可行。

7.2.2.2 地下水防治措施

针对本项目可能导致的地下会环境污染,按照“分区管理、分类防治”工作思路,“预防为主、综合施策;突出重点、分类指导;问题导向、风险防控、明确责任、循序渐进”的工作原则。本项目地下水防护措施制定思路为:

(1) 预防为主做好源头控制

根据本项目工艺特点,针对源头控制,本次环评要求建设单位严格按照国家相关规范要求,对车间、库房及处理设施采取相应防渗措施,机枪建筑物和构筑物的抗震能力,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将环境风险事故降到最低。

(2) 分区管理做好分区防治

根据本项目的建设内容及平面布置特点,本项目生产区于办公区分开布置,根据生产区、办公区不同防渗要求,本项目将厂区各生产功能区进行分区防渗。

1) 防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段,确保工程建设对区域地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变;

②坚持分区管理和控制原则,根据厂址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量,参照相应标准要求有针对性的分区,并分别设计地面防渗层结构;

③坚持“可视化”原则,在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下,尽量在地面实施防渗措施建设,便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现;

④在实施防渗区域设置检漏装置,在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏装置;

⑤被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物,与厂区其他“三废”统一收

集处理。

2) 重点防渗区

重点防渗区：生产车间、危废库房。

车间地面设置导流槽、事故水收集池，地面采取多层防渗措施，从上而下依次为：①50mm 厚 C25 细石混凝土找平层；②2mm 厚丙纶布隔离层；③250mm 厚 C20 混凝土，内配 8mm 双向钢筋，网格为 200*200；④素土夯实。基础渗透系数数达到 10^{-10}cm/s ，厚度大于 5mm，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对基础层的翻身要求。

3) 其他具体要求：

①生产车间、原料库

地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖物料可能涉及到的范围。

由于聚乙烯对于环境应力（化学与机械作用）的敏感性和耐热老化性差的缺陷，所以生产车间内的地面层、沉降池等需使用聚四氟乙烯（PTFE）做二次防腐处理；渣浆泵、各类管道等与含氟流体直接接触的设备和部件必须全部采用聚四氟乙烯进行防腐处理，防止含氟液体侵蚀。

4) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求，在项目厂址上游、建设项目厂址、厂址下游分别设置 1 个监控井，本项目共设置 3 个监控井

7.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目的噪声污染源主要为设备运转产生的噪声。本项目采取的降噪措施有：

（1）合理布置噪声源：将高噪声设备尽可能布置远离厂界，加大了噪声的距离衰减，并采取相应的降噪措施，使之确保实现厂界达标。

（2）选择低噪声设备：源头控制，设备选用低噪声、低振动设备，设备都设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护，减少设备在非正常工况下运转产生噪声的影响。

（3）使用隔声门窗，加强车间隔声，减少对周边环境的影响。

(4) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态

(5) 进一步加强绿化：车间周围和厂界处加强绿化建设，即可绿化厂区环境，又可做到绿化隔音降噪。

通过采取以上措施后，厂界噪声贡献值很低，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

7.2.4 固体废物污染防治措施

7.2.4.1 危险废物污染防治措施

(1) 贮存场所的污染防治措施

废机油、废布袋、等应按照危险废物的相关规范要求进行暂存、处理及处置，同时加强监督管理，固废贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。本项目废机油液态危险废物使用桶进行存储，

固态危废使用塑料袋存储，项目运行过程中产生的危险废物依托现有危废仓库。

项目使用的原料二次铝灰为危险废物，铝灰入厂先暂存于危废原料库，在运行过程中二次铝灰、除尘灰均贮存于料仓或危废原料库中。项目危废原料库、危废暂存间和料仓所在区域均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行设置，具体如下：

①从事危险废物贮存的单位应具有危险废物经营许可证。在贮存危险废物时，应根据危险废物贮存经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物贮存单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

④危险废物贮存单位应编制应急预案，并定期组织应急演练。

⑤危险废物贮存时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

项目危废原料库、危废暂存库均按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》

（HJ2025-2012）中相关要求设计建设，危废库要求防风、防雨和防晒，地面、裙角等均作防腐、防渗处理，避免二次污染。

7.2.4.2 运输的污染防治措施

（1）危险废物原料

危废原料库位于生产车间内西部，紧邻生产区，便于物料的转运，项目原料库采用防腐、防渗处理，生产、转运过程中均严格按照相关规范要求，可有效降低转运过程中的二次污染。

（2）新产生危险废物

项目危险废物采用吨袋或桶包装后利用叉车或推车转运到危废暂存库暂存，运输途径较短，各危废仓库均采用符合想用要求的防腐、防渗处理，生产、转运过程中均严格按照相关规范要求。

项目新产生废机油、定期交由有资质单位处置，除尘灰回用于项目生产线。建设单位应严格执行五联单转移制度等管理要求。

运输过程中为减少危险废物从厂区贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，本次评价建议危废运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。

综上，项目收集、转运、运输方式合理可行。

项目处理的危险废物种类较多，应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄露，具体措施如下：

（1）危险废物收集容器在醒目位置贴危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

（2）危险废物标签表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施，并标注紧急电话。

（3）液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

（4）不同类型的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

7.2.4.3 处置的污染防治措施

项目危险废物运输过程中为减少危险废物从厂区贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响、对环境敏感点的环境影响，并且应考虑其运输条件的限制，本环评建议危废运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025 -2012）中相关要求。

7.2.4.4 其他要求

（1）从事危险废物贮存的单位应具有危险废物经营许可证。在贮存危险废物时，应根据危险废物贮存经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

（2）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

（3）危险废物贮存单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

（4）危险废物贮存单位应编制应急预案，并定期组织应急演练。

（5）危险废物贮存时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

7.2.4.5 一般废物污染防治措施

项目产生的铁粉、成品废包装属一般工业固废，定期外售综合利用，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行设计、建造和管理。

7.2.4.6 生活垃圾处理措施

生活垃圾集中收集于项目现有工程垃圾箱，由当地环卫部门统一收集处理。

7.2.5 土壤污染防治措施

本项目危险废物在运输、存放、处置等过程若操作不当会造成物料泄漏，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

源头控制措施主要包括在生产车间、环保工程及处理构筑物采取相应措施，本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物

进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放。严格按照国家相关规范要求，以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至最低程度；原料和固废均应暂存于相应的暂存场所内，不设置露天堆场；生产车间面均作防腐防渗处理。

（2）分区防控措施

对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下土壤中，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，参照地下水污染防治措施将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，划分和要求可参照地下水污染防治区划分和管理要求。

（3）过程防控措施

加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止土壤污染的管理工作。重点污染防治区所在生产车间，每一操作班组对其负责的区域建立台账，记录当班的生产状况是否正常。企业环保部对土壤的监测数据，按要求及时整理原始资料，开展监测报告的编写工作。

（4）风险事故应急响应

制定风险事故应急预案，以在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对土壤的污染。在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置机能。

设置事故报警装置和快速监测设备。必要时，设置危险废物泄漏处置设备。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小土壤污染事故对人、环境和财产的影响。当通过监测发现对周围土壤造成污染时，采取控制污染物阻隔、污染物消减和分区防控等措施，防止污染物扩散。采用制度控制、工程控制等一种或多种土壤污染治理技术，减轻或消除土壤污染。

（5）土壤质量跟踪监测

为及时、准确的掌握场址及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖厂址及周边的土壤长期监测系统，包括科学、合理地设置土壤污染监测点位，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。建立完善的管理制度，制定相关规定、明确职责，以保证地下水监测有效、有序管理。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况,确定环境影响因子,从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验,任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价,因此环境影响经济损益分析的重点,是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价,包括项目的环境保护措施投资估算、环境损失(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

以调查和资料分析为主,在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上,进行经济损益分析评价。

8.1 环保设施内容及投资估算

本项目计划总投资 5000 万元,环保投资为 608 万元,占总投资的 12.16%。

项目环保投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资一览表

序号	类别	污染环节	治理设施	投资(万元)	备注
1	废气	破碎、球磨、研磨等		75	
2		煅烧		528	
3	噪声	设备噪声	封闭厂房、基础减震、假装消音设施等	5	
合计				608	

8.2 经济效益分析

本项目通过环保设施的运行可有效控制生产过程中排放的污染物,实现污染物“达标排放”和“总量控制”的要求。本生活污水经处理后用于厂区绿化;各类废气均设置污染防治设施,污染物可达标排放。本项目主要是利用铝灰作为生产原料,同时采取污染防治措施后“三废”排放量极少,属于典型的循环经济项目,环保投资效益显著。

8.3 环境效益

铝作为重要的基础工业原材料,广泛应用于交通、国防、电力、机械、建筑、轻工、航天等多个行业,并且随着科技的不断发展,铝的应用将更加广泛。

我国铝工业经过几十年的快速发展，铝产量已多年位居世界第一，为国民经济的快速发展提供了有力支撑，但铝的生产过程同时伴随着有害气体和固废的产生。

铝灰是在电解、熔铸、烟气收集过程中产生的，其含有一定量的金属铝、氯化铝和氧化铝，同时含有其它杂质（如：氟、氯、杂盐等）以及精炼剂残留的盐类。据不完全统计，我国每年产生的铝灰约 200 万吨，对我们的生存环境存在着较大的威胁，因此，采取措施对其进行治理是很有必要的。

传统处置方式基本是填埋或露天堆放，这样的处置措施不仅占用了大量土地，而且其中所含的可溶性氟化物及氰化物会通过风吹、日晒、雨淋的作用转移或挥发进入大气，或随雨水混入江河、渗入地下污染土壤和地下水，对动植物生长及人体产生很大损害，破坏生态环境，影响农业生态平衡。

（1）破坏生态环境。随意排放、贮存的危废在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下，会污染水体和土壤，降低地区的环境功能等级。

（2）影响人类健康。危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼接触而引起毒害，或引起燃烧、爆炸等危险性事件；长期危害包括重复接触导致的长期中毒、致癌、致畸、致变等。

（3）制约可持续发展。危险废物不处理或不规范处理处置所带来的大气、水源、土壤等的污染也将会成为制约经济活动的瓶颈。《国家危险废物名录》（2021 年版）中，明确将电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰（321-024-48），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（321-026-48），铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘

（321-034-48）列为危险废物，其最主要的危害为渗出性以及其遇水或在潮湿的空气中极易反应生成有毒、有害、易爆、恶臭气体，比如氨气、氢气等。因此未经处理的铝灰会对地下水及空气造成污染，必须进行无害化处理或资源化利用。项目主要利用铝灰生产铝锭和高铝料，这不仅有效的防止了废酸污染环境，而且有效回收了资源，提高了资源利用率，减小了资源开发过程中的环境污染。从区

域环境保护角度考虑，项目建成后，对铝灰的利用量为 5 万 t/a，减少区域危险废物排放 5 万 t/a。不仅满足了当地铝灰处理处置的需求，而且较好地切合了陶瓷原料市场、铝型材原料市场需求，实现变废为宝和节能减排都具有十分重要意义。本项目环境效益是明显的。

8.4 项目的社会效益

（1）正面效益

随着社会进步、科技和经济的发展，在生产和生活过程产生的大量固体废物，尤其是危险废物对环境的污染和对生态的破坏程度日益加剧。由于无组织排放造成的重大事故和环境的破坏也十分严重，对经济的发展和人民生活水平的提高形成负面影响。

因此在各级政府的高度重视下，实施固体废物的集中管理和处置，从分散的面源的管理转变为集中的点源管理，从无组织排放转变为有组织排放，从污染环境的废物转变为再生利用的资源，是可持续发展的前提条件之一。

项目主要利用铝型材及其他铝加工行业等企业生产中产生的铝灰生产铝粒和高铝料，实现危险废物铝灰管理及处理处置的现代化，提高地区总体环境质量，保障人们的身体健康，对于促进准东经济技术开发区的可持续发展等方面均具有重要意义。建成投产后实现的社会正面效益，主要体现在如下几个方面：

①项目建成后使准东及昌吉地区的危险废物铝灰得到集中处理，较大程度的降低危险废物铝灰带来的环境污染，使当地生态环境得到较大程度的改善、保护；

②完善了准东及昌吉的基础配套设施，为工业危险废物铝灰提供了出路，改善了这些地区的工业发展投资环境；

③可有组织的回收可用物质，尽量避免资源浪费，真正做到固体废物处理的无害化、减量化与资源化；

④消除了危险废物铝灰对环境和人类存在的长期和潜在的污染隐患。

⑤有利于规模化集约化经营，提高效率，有助于促进危险废物铝灰资源化，促进生产企业提高清洁生产水平；

（2）负面效益

项目运营期在铝灰收集和运输过程中，可能会对规划运输路线周围的社会环境造成一定的负面影响。主要表现在运输过程中的危险废物事故性洒落，虽然发

生事故的机率是很低的，但一旦发生风险事故，对局部的影响较大，表现在影响道路交通、严重影响道路的环境卫生及散发出难闻的异味等，对附近的区域环境造成影响。因此，必须做好危险废物铝灰包装工作，杜绝铝灰事故性洒落。

8.5 小结

综上所述，项目对铝灰进行综合利用，变废为宝，项目建成后，完善配套环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建成后的产品具有一定的经济效益，有利促进周边经济的发展。项目综合利用铝灰，提高了资源利用率，减小了资源开发过程中的环境污染，对准东及昌吉危险废物的管理、污染物总量的削减和经济的可持续发展都十分有利，具有很好的经济效益和社会效益，项目直接或间接所带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。根据上述环境影响经济效益分析，项目的建设是可行的

9 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

9.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，有效控制、减轻施工期以及运营期间环境污染影响，保护项目所在地的环境质量，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

9.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

9.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

（1）正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

（2）正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

(3) 专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

(4) 企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

(5) 坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

9.1.3 环境管理机构设置

(1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

(2) 环境管理机构组成

根据调查，本企业内部设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作。

本项目运营期间，环境管理依托厂区环境管理机构进行，建设单位设置安全环保科，配置专职或兼职人员负责本项目安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门监督和指导。

(3) 环境管理机构定员

根据《危险废物经营许可证管理办法》本公司需要有 3 名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有 3 年以上固体废物污染治理经历的技术人员；为了将拟建工程投产后产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位针对本项目的特点，必须建立完善的环境管理体系，对本项目运行进行环境管理。

(4) 环境管理机构职责

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

②组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且

经常进行监督检查；

③参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

④定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

9.1.4 环境管理制度

（1）严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

（2）建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

（3）建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台帐，避免擅自拆除或闲置污染处理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

（4）建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在

公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

9.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：

（1）建立 ISO14000 环境管理体系，并建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。

（2）强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。

（3）加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。

（4）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。

（5）加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

9.1.6 各阶段环境管理要求

9.1.6.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项

目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

9.1.6.2 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围区域的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

9.1.6.3 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

9.1.7 环境管理台账

根据参照《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）要求建设单位建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

（1）基本信息

基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、接受废物类别、利用处置方式、利用处置规模、危险废物经营许可证编号、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批、审核意见及排污许可证编号等。

（2）接收固体废物信息

排污单位应记录外来一般工业固体废物进场信息、外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、填埋场填埋情况、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息、危险废物样品小试报告。

外来一般工业固体废物进场信息应包括进场时间、固体废物名称、废物类别、废物产生单位、物理状态、废物重量、贮存设施编码。

外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息和危险废物样品小试报告，按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

（3）生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括原辅料及燃料信息、主要生产单元正常工况。

辅料消耗情况应包括记录日期、批次、主要辅料名称、用量、有毒有害成分及占比。

（4）污染防治设施运行管理信息

①正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参与维护记录。

1) 有组织废气治理设施记录设施名称/编码、设施运行时间、主要运行参数、排气量、主要污染因子及治理效率、排气筒高度、排气筒温度、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

2) 无组织废气排放控制记录措施执行情况，应包括记录时间、无组织排放源、采取的控制措施及简要描述。

3) 废水处理设施运行情况应包括设施名称/编码、主要运行参数、废水流量、污染因子及治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方式、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

4) 自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息应包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（属于危险废物的还包括危险废物代码）、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移，按照实际情况分别记录利用量、处置量贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。

②非正常工况应记录起止时间、生产设施名称/编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、燃料适用情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

污染防治设施异常情况应记录异常情况起止时间、设施名称或编码、设施异常情况下的污染物排放情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

③环保设施检查、维护记录要求

1) 除尘设施

除尘设施应每班检查：是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。

袋式除尘器应每周检查：提升阀、脉冲阀、气源压力、提升盖板、有无漏风、维护过程运行时间、检查人、检查日期。

2) 无组织治理设施

无组织治理设施应每天检查并记录：设施（设备）名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

3) 危险废物贮存场

每周检查记录：环保标识设施情况，贮存容器是否破损，应急防护设施情况，防渗工程是否正常，问题原因，维护过程，检查人，检查日期等信息。

(5) 其他

其他内容检查维护记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

监测记录包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染物监测以及地下水监测。监测记录信息应包括监测日期、监测时间、监测结果、监测期间工况、若有超标记录超标原因。有监测报告的只记录监测期间工况及超标排放的超标原因。

(6) 其他环境管理信息

排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。

排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

日常检查记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

(7) 记录频次

① 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

② 接收固体废物信息

记录每批固体废物进场信息、入库信息、出库信息。根据实际检测情况记录检测分析信息。

③ 生产设施运行管理信息

1) 正常工况：

运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。

辅料及燃料：按照采购批次记录，每批次记录 1 次。

2) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

④污染防治设施运行管理信息

1) 正常情况：废气、废水污染防治设施运行状况：按照污染防治设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。记录正常情况下设施治理效率、副产物产生量、主要药剂添加情况等。排污单位自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息，按月记录。

2) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。记录非正常工况起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

⑤监测记录信息

监测数据的记录频次与本次环境管理监测规定的废气、废水监测频次一致。

⑥其他环境管理信息

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

⑦记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于五年，其中危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的台账记录应当永久保存。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放

是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.2.2 监测计划

根据生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准，污染物排放标准及地方环保部门的要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关规定，制定拟建工程的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的检（监）测机构承担。

本项目污染物监测计划详见表 9.2.2-1

表 9.2.2-1 污染源监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
废气	破碎、球磨废气排口		1 次/半年
	煅烧废气排放口		自动监测
			1 次/月
噪声	厂界四周	昼、夜等效连续 A 声级	1 次/季度

9.3 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统。

（1）废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

（3）固体废物贮存、堆放场规范化

生产车间、仓库均设置防雨、防渗设施，并采用水泥硬化，仓库应设置明显的警示标志。

（4）排污口设置标志牌要求

环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保

设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。

9.4 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析

根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，依据《排污管理条例》（国令第 736 号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。新疆润林环保有限公司于 2020 年 4 月取得排污许可证，证号：91652300399601720M001V，排污许可证有效期至 2023 年 4 月 30 日。因此建设方应按照国家相关要求对排污许可证信息进行变更。排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

9.5 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作，并按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息，企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （6）生态环境违法信息；
- （7）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （8）法律法规规定的其他环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

10.结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

新疆润林环保有限公司 5 万吨/年铝灰生产高铝掺和料项目位于新疆准东经济技术开发区，项目用地为工业用地；西侧紧邻新疆宝石花环保技术有限公司，以西为新疆绿园华泰环保科技有限公司，以西 1.2km 为 G216，北侧、东侧、南侧均为空地。拟建厂址中心地理坐标为 。本次项目主要建设内容：建设 1 条 5 万 t/a 二次铝灰渣综合利用生产线，建成后形成 5 万 t/a 铝灰资源化利用的生产能力。项目总投资 5000 万元，环保投资为 608 万元，占总投资的 12.16%。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

达标区判定：根据吉木萨尔县 2020 年环境空气监测数据可知，项目所在区域 SO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；O₃ 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度及 CO 第 95 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

项目区域污染物环境质量现状评价：监测期间评价区内 TSP、氟化物日均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）地下水环境质量现状

由地下水现状监测及评价结果可知，评价区域各地下水监测点中氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量钠离子六项指标存在超标现象。项目各地下水监测点位周边现状主要为戈壁荒滩。区域地表盐渍化程度较高，多呈灰白色盐碱壳，评价区植被多以梭梭木为主，动物以野兔、田鼠为主。水样中耗氧量超标原因主要与植被腐烂、动物排泄有关；总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体指标超标与本地区地质和水文地质条件有关。

（3）声环境质量现状

根据测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

本次环评期间土壤样监测点点监测结果显示，各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

10.1.3 环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

根据环境影响分析结果，项目运营期全场各污染物最大落地浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，因此项目建设对项目区大气环境影响较小，均在可接受范围内。

（2）水环境影响分析

本项目运营期废水包括生活污水，生活污水排入厂区已建的一座一体化污水处理设施处置后用于项目区绿化灌溉。

（3）声环境影响分析

根据噪声预测结果厂界昼间和夜间噪声叠加背景值后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境的影响较小。

（4）固体废弃物环境影响分析

根据分析结果可知，本项目产生的各类固废均采取了相应治理措施，各治理措施均符合现行环保要求，项目产生的各类固废通过采取的治理措施均达到了减量化、资源化、无害化处置，不会对项目区环境造成大的影响，因此治理措施可行。

（5）生态环境影响分析

根据分析项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影

响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

（6）土壤环境影响分析

根据分析的源强估算和环境空气影响分析预测结果，项目正常工况下氟化物、重金属贡献值较小，参考有关资料，认为本项目运营期在正常情况下，由于采取严格、有效的污染源控制措施，从大气干、湿沉降等途径进入其周围土壤中的氟化物等污染物较少，加上土壤具有一定的环境容量，根据预测项目运营 30 年后，项目对土壤环境贡献氟化物极小，对环境影响不大。但如果长期非正常情况排放废气污染物，则厂区外围附近土壤将受到一定的污染影响，其通过食物链而危及动植物产品质量和人群健康的问题应引起高度重视。

10.1.4 运营期污染防治措施可行性评价结论

（1）废气污染防治措施可行性结论

根据分析，本项目球磨粉尘（包括氟尘）设置一台脉冲袋式除尘器处置后外排，排放浓度、排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。并且项目所采取环保措施均为现行符合规范要求环保措施，因此项目采取的环保措施合理可行。

（2）废水污染防治措施

本项目运营期生活污水排入厂区已建的一座地埋式一体化污水处理设施处置后夏季用于项目区绿化，废水采取以上措施处理是可行的，可使建项目废水排放控制在环保标准要求范围内。

（3）噪声污染防治措施

根据预测估算结果显示，项目噪声在采取各治理措施后厂界噪声贡献值很低，厂界噪声叠加背景值后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

（4）固废污染防治措施

本项目运营期针对产生的各类固废均采取了相应治理措施，产生的危废均贮存于危废库定期交由有资质单位处置，一般固废均外售综合处置。项目产生的各类固废在采取环评所提处置措施后，均能达到减量化、资源化、无害化处置，处置措施合理可行。

（5）土壤污染防治措施

控制“三废”排放，大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质，控制污染物排放数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求；项目区采取严格分区防渗措施；危险废物暂存库按照法律法规、标准规范建设；做好对设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，加强关键部位安全防护、报警措施；按规范设置土壤环境跟踪监测点，定期开展监测。

10.1.5 总量控制指标

本项目运营期无废水排放，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后绿化灌溉；项目 NO_x 排放总量为 4.032t/a，项目所在区域为环境空气质量不达标区，需申请倍量替代，所需替代量 8.064t/a，

10.1.6 风险评价结论

根据环境风险影响评价，本项目不构成重大危险源，环境风险主要为次氯酸钙溶液发生泄漏或废水发生泄漏对环境造成污染的风险，在采取相应的安全措施和制定事故救援应急预案，并加强安全管理后，本项目的环境风险在可接受的范围内。

10.1.7 综合评价结论

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

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

10.2 建议

（1）切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生，减小项目的环境风险。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。