

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 分析判定的相关情况	3
1.3.1 产业政策	3
1.3.2 项目与相关规划符合性分析	3
1.3.3 项目与相关污染防治行动计划及污染条例符合性分析	26
1.3.4 项目与生态环境保护“十四五”规划符合性分析	33
1.3.4 项目与挥发性有机物相关政策符合性分析	36
1.3.5 项目其他符合性分析	41
1.3.6 项目与《珠江流域云南规划区水污染防治规划》的符合性分析	44
1.3.7 项目与长江经济带发展负面清单相关要求符合性分析	44
1.3.8 环境功能区划符合性判定	48
1.3.9 选址及平面布置的合理性判定	49
1.4 关注的主要环境影响及环境问题	50
1.5 主要结论	50
2 总则	52
2.1 编制依据	52
2.1.1 国家法律	52
2.1.2 部门规章及规范性文件	52
2.1.3 地方政府部门法规及规章	54
2.1.3 技术导则与规范	55
2.1.4 项目相关文件、资料	56
2.2 评价目的和原则	57
2.2.1 评价目的	57
2.2.2 评价原则	57
2.3 评价时段	58
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	58
2.4.1 环境影响因素的识别	58
2.4.2 评价因子筛选	58
2.5 评价执行标准	59
2.5.1 环境质量标准	59
2.5.2 排放标准	63
2.6 评价等级及范围	67
2.6.1 大气环境评价等级及范围	67
2.6.2 地表水环境	70
2.6.3 地下水环境	71
2.6.4 声环境	73
2.6.5 生态影响	73
2.6.6 土壤环境	74

2.6.7 环境风险	75
2.7 评价内容及评价重点	76
2.7.1 评价内容	76
2.7.2 评价重点	76
2.8 环境保护目标	76
2.9 评价工作程序	79
3 建设项目工程分析	80
3.1 建设项目概况	80
3.1.1 建设项目基本情况	90
3.1.2 建设内容及规模	90
3.1.3 产品方案	94
3.1.4 主要原辅料	95
3.1.5 主要设备一览表	100
3.1.6 平面布置	100
3.1.7 公用工程及辅助设施	101
3.1.8 物料运输	103
3.1.9 工作制度、定员	103
3.1.10 施工进度及计划	103
3.2 工程分析	103
3.2.1 施工期施工流程及污染源源强分析	103
3.2.2 运营期生产工艺流程及污染源源强分析	103
3.2.3“三废”情况汇总	146
3.3 碳排放分析	152
3.3.1 碳排放节点分析	152
3.3.2 碳排放量计算	152
3.3.3 减污降碳措施可行性分析	155
3.3.4 碳排放管理与监测计划	156
3.3.5 碳排放环境影响评价结论	157
3.4 清洁生产	157
3.4.1 原材料的清洁性分析	158
3.4.2 生产工艺、设备及污染治理的先进性分析	158
3.4.3 产品指标	159
3.4.4 废物回收利用指标	159
3.4.5 环境管理	159
3.4.6 本项目清洁生产水平评价	159
3.4.7 结论	159
4 建设项目所处区域环境概况	161
4.1 自然环境概况	161
4.1.1 地理位置及交通	161
4.1.2 地形、地貌	161
4.1.3 地质	162
4.1.4 地震	163
4.1.5 水文水系	163

4.1.6 气候、气象状况	164
4.1.7 土壤	164
4.1.8 植被、生物多样性	164
4.1.9 矿产	165
4.2 环境质量现状	165
4.2.1 环境空气质量现状	165
4.2.2 地表水环境质量现状	173
4.2.3 地下水环境质量现状	179
4.2.4 声环境质量现状	183
4.2.5 土壤环境质量现状	184
4.3 项目周边污染源现状调查	193
4.3.1 项目周边工业污染源调查	193
4.3.2 生活污染源调查	205
5 环境影响预测与评价	206
5.1 施工期环境影响分析	206
5.1.1 施工期大气环境影响分析	206
5.1.2 施工期废水环境影响分析	207
5.1.3 施工期声环境影响分析	207
5.1.4 施工期固体废物	208
5.2 运营期环境影响预测与评价	209
5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价	209
5.2.2 运营期地表水环境影响分析	270
5.2.3 运营期地下水环境影响分析	273
5.2.4 运营期固体废物环境影响分析	289
5.2.5 运营期声环境影响分析	297
5.2.6 运营期土壤环境影响分析	305
5.2.7 运营期生态环境影响分析	309
6 环境风险评价	312
6.1 环境风险潜势初判	312
6.1.1 环境风险潜势初判	312
6.1.2 评价等级	313
6.2 评价范围保护目标	313
6.3 风险识别	314
6.3.1 物质危险性识别	314
6.3.2 生产设施风险识别	318
6.4 环境风险分析	319
6.4.1 大气环境风险分析	319
6.4.2 地表水环境风险分析	320
6.4.3 地下水环境风险分析	320
6.5 环境风险防范措施	321
6.5.1 环境风险防范措施	321
6.5.2 突发环境事件应急预案	321
6.6 环境风险评价结论	326

7 环境污染防治措施	329
7.1 施工期环境保护措施	329
7.1.1 施工期大气污染防治措施	329
7.1.2 施工期废水治理措施	330
7.1.3 噪声污染防治措施	330
7.1.4 施工期固体废物的防治措施	331
7.2 运营期环境保护措施	331
7.2.1 大气污染防治措施	331
7.2.2 地表水污染防治措施	337
7.2.3 地下水污染防治措施	338
7.2.4 固废防治措施	340
7.2.5 噪声防治措施	340
7.2.6 生态环境保护措施	341
7.2.8 物流运输对环境的影响及控制	341
7.2.9 其他措施及建议	342
8 环境经济损益分析	343
8.1 环保设施项目组成及投资分析	343
8.2 环境效益分析	344
8.3 社会和经济效益分析	345
8.3.1 经济效益	345
8.3.2 社会效益	345
8.4 环境经济损益分析	346
8.5 小结	346
9 环境管理与环境监测	347
9.1 环境监理	347
9.1.1 环境监理的目的	347
9.1.2 环境监理范围	347
9.1.3 监理内容	347
9.2 环境管理	348
9.2.1 环境管理的目的	348
9.1.2 环境管理机构的设置与职责	348
9.1.3 环境管理机构的设置与职责	348
9.2.4 环境管理要求	351
9.2.5 环境管理计划	351
9.2.8 环境管理台帐	354
9.3 污染物排放清单及管理要求	354
9.4 总量控制建议	359
9.4.1 废气	359
9.4.2 废水	360
9.4.3 固废	360
9.5 环境信息公开	361
9.5.1 公开内容	361

9.5.2 公开方式	361
9.6 运营期环境监测计划	361
9.6.1 监测目的	361
9.6.2 监测内容	362
9.7 环保竣工验收	365
10 环境影响评价结论	369
10.1 产业政策	369
10.2 规划选址	369
10.3 环境质量现状结论	369
10.4 环境影响预测评价结论	371
10.4.1 废气排放对大气环境的影响	371
10.4.2 对地表水环境的影响	372
10.4.3 对地下水环境的影响	372
10.4.4 固体废弃物处置对环境的影响	372
10.4.5 对声环境的影响	373
10.4.6 对生态环境的影响	373
10.4.7 对土壤环境影响	373
10.4.8 风险评价结论	373
10.5 经济损益分析	374
10.6 公众参与总结	374
10.7 环境影响评价总结论	374

附表

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目声环境影响评价自查表
- 附表 5：建设项目环境风险评价自查表
- 附表 6：建设项目土壤环境影响评价自查表

附图

- 附图 1.1-1 项目所在地理位置图
- 附图 1.3-1 项目与云南省主体功能区规划位置关系图；
- 附图 1.3-2 项目与云南省生态功能区划位置关系图；
- 附图 1.3-3 项目与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》用地规划关系图；
- 附图 1.3-4 项目与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》功能分区规划关系图；
- 附图.3-5 项目平面布置图；

附图 2.6-1 大气、声、生态、土壤环境评价范围图；
附图 2.6-2 地下水环境评价范围图；
附图 4.2-1 环境质量现状补充监测点位图；
附图 4.2-2 项目区地表水系图；
附图 4.2-3 引用地下水监测点位示意图；
附图 5.2-2 项目所在区域水文地质图。

附件

附件 1：委托书；
附件 2：投资备案证；
附件 3：企业营业执照；
附件 4：环评批复；
附件 5：用地规划；
附件 6：入园证明；
附件 7：富源产业园区审查意见；
附件 8：天然气供应协议；
附件 9：天然气成分表；
附件 10：现状监测报告；
附件 11：项目进度表；
附件 12：项目两级内审表。

1 概述

1.1 项目由来

自二十世纪八十年代，国外率先研发出铝锆合金作为铸造铝液变质剂，铝钛硼合金作为细化剂，至今因其优秀的性价比，尚未被其他材料替代。自 90 年代起，铝锆合金和铝钛硼合金经技术攻关后由国产替代进口，铝中间合金行业随着我国整体经济发展，特别在电解铝及铝合金加工产业跃居全球首位后，行业迅速做大做强，也成为世界最大铝中间合金产能国。

但随着竞争加剧和国家环保、能源政策的收紧，铝中间合金产品质量良莠不齐的状况，也愈发突出。今飞集团年综合生产各类铸件 30 万吨，使用中间合金近 3000 吨，为保证产品质量及维持产品竞争力，公司计划在云南富源现有厂内，新建年产 12000 吨铝中间合金生产线项目，以满足集团内部及附近市场的需求。建设单位于 2022 年 1 月 5 日取得云南省固定资产投资项目备案证，项目代码：2201-530325-04-01-766936。

根据现场调查，本建设单位于 2018 年 8 月提出在富源产业园区胜境片区（富源县胜境街道四屯社区四屯村）建设《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目》，该项目于 2018 年 10 月编制完成《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目环境影响报告表》（报批稿），并于 2018 年 10 月 31 日取得曲靖市生态环境局富源分局（原富源县环境保护局）准予行政许可决定书，批文号“富环许准[2018]33 号”。2019 年 11 月开工建设，2022 年 6 月完成建设，暂未投产。其中 200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线主体工程、辅助工程及环保工程均已建设完成，年产 400 万只制动圈生产线仅建成厂房，未安装生产设备等。受市场影响，建设单位提出将《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目》中年产 400 万只制动圈生产线改建为年产 12000 吨铝中间合金生产线项目。项目建设所在地理位置见图 1.1-1。

本项目采用先进的工艺装备和技术，如采用蓄热式燃烧器的先进熔化炉型，并配套建设铝渣处理系统综合回收铝渣，同时加强自动化控制水平。项目生产过程中产生的生产废水经厂区污水站处理后回用至生产工序，生活污水处理后回用于厂区绿化及道路清扫，项目废气经有效措施处理后均可达标排放。

受富源今飞零部件有限公司委托云南巽通环保科技有限公司对年产 12000

吨铝中间合金生产线建设项目进行环境影响评价，以供业主作为环境管理的技术资料上报审批。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）的有关规定，本项目的建设应履行环境影响评价制度。

项目以铝液、锶、氟硼酸钾、氟钛酸钾为原料生产铝锶合金、铝钛硼合金，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，项目属于二十九 64 中的有色金属合金制造 324（利用单质金属混配重溶生产合金的除外），本项目生产铝中间合金需编制环境影响报告书。为此，建设单位于 2022 年 04 月 21 日委托云南巽通环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。

（1）接受委托后，云南巽通环保科技有限公司（以下简称“环评单位”）立即组织技术人员于 2022 年 4 月 29 日-2022 年 7 月 10 日多次对项目现场及周边保护目标、地表水、地下水、土壤及生态环境现状进行了踏勘和调查，调查、收集和核实了相关工程和环境资料。

（2）签订合同后，2022 年 04 月 26 日在曲靖信息网进行了第一次网络平台公示（网址链接 https://www.qjxxnet.com/article/article_3377.html，公示时间为：2022 年 04 月 26 日至 2022 年 05 月 11 日），同期完成了项目区团体及公众问卷调查。

（3）根据本项目现场踏勘及收集的环境质量现状监测资料，结合项目的产排污特征制定了现状监测方案；2022 年 05 月 19 日至 2022 年 05 月 25 日，富源今飞零部件有限公司委托贵州普阳检测有限公司对项目区环境空气、声环境、土壤环境进行了现状监测，并于 2022 年 6 月 07 日出具环境质量现状监测报告，报告编号：GZPY-2022-0428-05002。

（4）环评单位在研究相关技术文件、环境现状调查与监测及评价、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、提出环境保护措施及经济论证等基础上，于 2022 年 10 月 20 日编制完成环境影响报告书（征求意见稿）。

(5) 2022 年 10 月 26 日在 0874 生活圈公众号进行了第二次网络平台公示(网址链接 <http://dm.xkkx0874shq.com/zixun/details?id=273099&ma=214669-3898647948&webcode=&uid=7224184&xuancode=>)，公示时间为：2022 年 10 月 26 日至 2022 年 11 月 09 日)，同时将公示信息张贴于富源县胜境街道四屯社区公示栏；并于 2022 年 10 月 31 日在星空快讯、11 月 09 日在曲靖日报进行报纸公示。

1.3 分析判定的相关情况

1.3.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及 2021 修订，本项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，属于允许类建设项目。对照《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》(国发[2009]38 号)、《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》(国发[2010]7 号)，本项目不属于抑制产能、淘汰产能行业。本项目已取得云南省固定资产投资项目备案证，(项目代码：2201-530325-04-01-766936)，项目建设符合产业政策。综上项目建设符合产业政策。

同时根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单(2022 年版)》的通知“发改体改规(2022)397 号”，本项目为有色金属合金制造业(C324)，经对照本项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类，属于许可准入类项目。

综上，项目符合国家和地方产业政策。

1.3.2 项目与相关规划符合性分析

1.3.2.1 项目与《云南省主体功能区区划》的相关符合性分析

云南省人民政府于 2014 年 1 月 6 日发布的《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区划的通知》(云政发[2014]1 号)，根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和未来发展潜力，划分主体功能区，逐步形成人口、经济、资源环境相协调的空间开发格局，将云南全省国土空间按照开发方式划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。

拟建项目位于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，根据《云南省主体功能区规划》，富源县属于国家重点开发区域。

重点开发区域是指有一定经济基础,资源环境承载能力较强,发展潜力较大,聚集人口和经济条件较好,应该重点进行工业化、城镇化开发的城市化地区,其主体功能是提供工业品和服务产品,聚集经济和人口,但也要保护好基本农田、森林、水域,提供一定数量的农产品和生态产品。根据规划内容,该区域的功能定位为我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区,连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽,面向东南亚、南亚对外开放的重要门户;全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地,以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地,承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地;我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群;全省跨越发展的引擎,我国西南地区重要的经济增长极。本项目为有色金属合金制造业(铝合金),与《云南省主体功能区规划》中国家重点开发区域功能定位相符合。本项目与云南省主体功能区规划位置关系见图 1.3-1。

1.3.2.2 项目与《云南省生态功能区划》的相关符合性分析

根据云南省生态环境厅于 2009 年 11 月 17 日印发的《云南省生态功能区划》,本项目建设于富源县胜境街道四屯社区四屯村,项目区生态功能为Ⅲ1-14 富源、罗平岩溶中山水源涵养生态功能区;主要生态特征:以岩溶中山地貌为主。大部分地区年降雨量 1500-2000mm,主要植被类型是云南松林。土壤以黄壤和黄棕壤为主。主要问题是森林数量少、质量低,矿业开发带来的污染;生态敏感特征为石漠化中度敏感;主要生态系统服务功能为云南东部岩溶中山的水源涵养;保护措施与发展方向为严格执行封山育林、人工造林和退耕还林;做好煤矿开采的生态恢复,提高区域的水源涵养效益。本项目利用建设单位《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》已建闲置厂房,不新增占地,本项目拟在厂区道路两旁和四周种植绿化带,厂区植草,可以有效防治区域石漠化的问题,由此可知,本项目建设符合云南省生态功能区划。项目与云南省生态功能区划位置关系见图 1.3-2。

1.3.2.3 项目与富源产业园区相关规划符合性

(1) 富源产业园区基本概况

《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035 年)》是在《富源工业园区总体规划(修编)(2016-2035)》和《云南富源产业园区总体规划(2020-2035

年)》的基础上进行产业布局和规划范围的优化调整,总规划面积调整为 27.7036km²,包括五个片区。胜境片区规划总用地面积 1453.80hm²,位于富源县城西北侧 8 公里左右的区域,东至四堡屯,西至园区 3#路,南至 G320,北至海当梁子;多乐片区规划总用地面积 488.80hm²,东至规划铁路站场,西至东恒集团,南至铁路 2208 线,北至 G320;天宝片区规划总用地面积 675.66hm²,东至卡锡村西侧区域,西至天宝村东侧区域,南至滇东二电厂,北至山体;升官坪片区规划用地 48.08hm²,位于富源县城东侧沪昆高速升官坪收费站出口一带,主要为德鑫集团用地,东至收费站出口,南至沪昆高速,西至山体,北至现状至县城道路;腰站片区规划总用地 104.02hm²,位于富源县腰站村一带,东至现状乡道,南至 G320 线一带,西至基本农田边界,北至规划铝产业园区道路。

富源县工业园区管委会于 2020 年 8 月委托云南开发规划设计院编制《云南富源产业园区总体规划(2020-2035 年)》,2021 年 4 月 19 日,云南省发展和改革委员会发布了《云南省开发区工作领导小组办公室关于做好省级开发区总体规划(修编)有关工作的通知》(云发改产业〔2021〕320 号),要求明确优化提升的范围、标准及结果,强化保障措施,推动开发区高质量发展。按照最新的省委省政府对开发区重新编制的要求,富源县工业园区管理委员会委托云南开发规划设计院于 2022 年 3 月基本编制完成了《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035 年)》。并于 2022 年 4 月 2 日通过云南省开发区工作领导小组办公室会同省工业和信息化厅、省科技厅、省自然资源厅等 9 部门及有关专家,对富源产业园区总体规划(修编)的审查,形成《开发区总体规划(修编)初步审查意见》。

(2) 与《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035年)》相关符合性分析

本项目为铝中间合金生产项目,本项目位于云南富源产业园区胜境片区胜境组团,根据《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035年)》云南富源产业园区综合定位为:云南省重点产业园区,重点发展绿色铝一体化产业和煤化工产业,打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型产业园区。

其中胜境片区规划总用地面积1453.80hm²,位于富源县城西北侧8公里左右

的区域，东至四堡屯，西至园区3#路，南至G320，北至海当梁子。胜境片区规划定位为：园区核心片区，循环经济产业区，重点发展绿色铝一体化产业，包括绿色铝冶金产业、铝材装备制造产业和再生铝等产业，并综合发展其它多元汽车、摩托车零配件制造产业，努力打造汽车全产业链，辅助发展新型建材产业和循环经济产业（以废旧金属回收拆解再利用为重点）。

同时规划将胜境片区划分为园区综合服务区（A和B）、绿色铝一体化产业区（A区和C区为上游原料产业、B区以汽车零部件制造为重点、C区以汽车组装设备为重点）、新型建材产业区。胜境片区功能分区情况见表1.3-1。

表 1.3-1 胜境片区功能分区一览表

序号	产业分区	主导产业	兼容产业
1	绿色铝一体化产业A区	冶金产业（电解铝、再生铝、再生铜等）	汽车、摩托车零配件制造产业（新能源汽车、其它材料的汽车零配件等）
2	绿色铝一体化产业 B 区	铝材装备制造产业（以汽车零配件产业为主）	其它装备制造、再生铝产业等
3	绿色铝一体化产业 C 区	冶金产业（电解铝、再生铝、再生铜等）	车、摩托车零配件制造产业及其它装备制造产业
4	绿色铝一体化产业 D 区	汽车组装装备制造产业	其它设备组装产业
5	新型建材产业区	新型建材产业区	其它固废综合利用产业

项目为有色金属合金制造业（铝合金），原料铝液由云铝泽鑫铝业供给，根据与云南富源产业园区胜境片区规划叠图分析，项目位于胜境片区内“绿色水电铝一体化产业B区”功能区，该功能区主要发展方向为以汽车零部件制造为重点，同时项目用地为工业用地。本拟建项目生产厂房利用富源今飞零部件有限公司年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目已建成的厂房，建设单位于2018年8月23日取得富源县工业园区管理委员会出具的“同意项目入园”的意见，该项目于2019年3月29日取得富源县规划局签发的《中华人民共和国建设用地规划许可证》，本用地符合城乡规划的要求。故本项目建设符合《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）》。

项目与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）》用地规划关系图见附图1.3-3、项目与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）》功能分区规划见附图1.3-4。

（3）与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）环境影响报告书》主要结论及批复相关符合性分析

富源县工业园区管理委员会委托云南品瑞科技有限公司于 2022 年 9 月编制完成《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）环境影响报告书》（报批稿），并于 2022 年 7 月 6 日由曲靖市生态环境局召集有关部门代表和专家组成审查小组对该报告书进行审查，并于 2022 年 9 月 13 日取得曲靖市生态环境局关于《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（曲环函[2022]40 号）。

①与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）环境影响报告书》主要结论相符性分析

表 1.3-2 项目与规划环评相符性对比分析表

类别	内容要求	项目建设内容	符合性
功能定位	胜境片区功能定位：园区核心片区，循环经济产业区，重点发展绿色铝一体化产业，包括绿色铝冶金产业、铝材装备制造产业和再生铝等产业，并综合发展其它多元汽车、摩托车零配件制造产业，努力打造汽车全产业链，辅助发展新型建材产业和循环经济产业（以废旧金属回收拆解再利用为重点）。	项目为铝中间合金生产项目，根据与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》的胜境片区规划叠图分析，项目与规划功能定位相符合。目前项目已取得富源县工业园区管理委员会出具的“同意项目入园”的意见及富源县规划局签发的《中华人民共和国建设用地规划许可证》。	不冲突
大气环境控制措施	（1）园区应严格遵守国家、云南省、曲靖市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录》、《云南省工业产业结构调整指导目录》、行业准入条件等相关政策。	（1）本项目为铝合金制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修订，本项目属于允许类项目。且对照分析，本项目建设符合《铝行业规范条件》及《铝工业产业政策》的相关要求。	符合
	（2）园区应提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，并督促园区内现有电解铝、焦化、煤电等企业实施节能、节水、减污、降碳技术改造。新（改、扩）建有色金属冶炼、煤化工、水泥等对大气污染严重的项目入驻应严格进行科学论证，确保不会对周边敏感目标造成严重环境影响，才能允许企业入驻，若对周边敏感目标造成严重环境影响的需优化产业布局。	（2）本项目为铝合金制造项目，属于有色金属合金制造，不属于有色金属冶炼，经对照分析，本项目不属于高污染、高耗能行业。	
	（3）推行清洁生产，减小能耗，从源头上控制污染。工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，必须有污染防治措施，确保达标排放。	（3）本项目实行清洁生产制度，生产过程中使用的保温炉燃料为天然气，从源头上减少大气污染物排放。本项目生产过程产生的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨、非甲烷总烃经采取相应的污染治理措施，达标排放。	

大气 环境 控制 措施	(4) 对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。	(4) 本项目按照要求严格实行总量控制要求。
	(5) 优化工业园区功能用地布局，化工产业与商业服务、行政管理及科技研发服务等产业之间设置绿化防护带。	(5) 本项目不涉及。
	(6) 合理布局大气污染型企业要求焦化、冶金等类型的拟入驻企业满足以下几个要求：①引入企业时应严格按照行业卫生防护距离要求和实际入驻项目环评所提出的防护距离对村庄及规划的居住、商业等配套服务区进行退让；②拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子的评价作为重点，关注废气对洞上水库饮用水源地、十八连山自然保护区、珠江源自然保护区的影响。③拟入驻企业应满足总量控制及清洁生产要求。④在防护距离内禁止新建集中居民点，现有居民点按规定逐步搬迁至卫生防护距离之外。	(6) 本项目为铝合金制造项目，属于有色金属合金行业，不属于有色金属冶炼，故本项目不涉及。
	(7) 保留规划区域内坡度较大地势或者山体自然绿化，利用原有山体绿化的防护作用减轻规划区大气污染物对周围环境的影响。	(7) 本项目不涉及。
	(8) 合理调整产业、行业、企业布局。大气污染较大的企业应布局在园区的下风向并远离居民点。	(8) 本项目布局于园区侧风向。
	(9) 从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区。	(9) 对照《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》，本项目生产工艺及生产设备不属于严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备。
	(10) 优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用，推广煤炭清洁高效利用；鼓励园区企业使用天然气、水电、风电等清洁能源，逐步淘汰燃煤锅炉。	(10) 本项目保温炉燃用天然气、中频炉使用电源。
	(11) 加强区域大气环境总量管理，合理利用总量指标：②入驻项目环境影响评价文件中应将大气环境影响评价作为重点之一，深入分析项目入驻对区域大气环境的影响，明确环境空气污染防治措施并严格落实，要求作出明确的环境是否可行的结论。	(11) 经对本项目大气环境影响预测与评价，本项目产生的大气污染物及采取相应的污染防治措施后，能满足稳定达标排放，且对环境空气影响较小，不会降低环境功能区，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。
	(12) 园区重点排放单位应当控制温室气体排放，报告碳排放数据，清缴碳排放配额，公开交易及相关活动信息，并接受生态环境主管部门的监督管理。	(12) 本项目不涉及。
	(1) 园区内各片区应建设严格的“雨污	(1) 项目实施雨污分流、污污分

地表水环境控制措施	分流”排水系统。同时，建议区内建设雨水收集利用系统。园区各企业对初期雨水进行雨、污分流，对初期雨水进行收集处理后用于生产。	流，雨水经排水沟排入雨水管网；设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。	符合
	(2) 园区内所有企业的废水均要进行收集处理，所有水池和收集管网均进行防渗防漏处理，园区内统一规划建设回用水回用管道，便于中水的回用，逐步提高园区污水中水回用率，减少废水外排量。	(2) 项目设备冷却水循环使用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环使用，不外排；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。	
	(3) 园区内企业单位应预留再生水回用接口。企业内部循环利用+园区调配两级保障措施，按分期发展要求分别建设污水处理回用系统，污水处理回用系统采取分质处理分级回用方式，第一级回用于各类城市杂用水（如绿化、道路广场洒水、车辆冲洗、建筑施工等）和景观用水，第二级回用于工业用水（如建材、铝深加工、冲厕用水、非人体密切接触的产品生产用水及工艺用水等）。	(3) 初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。	
	(4) 园区配套完善片区污水管网，各企业进入片区污水管网应达到相关行业纳管标准。	(4) 本项目设备冷却水循环使用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环使用，不外排；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后排入由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。	符合
	(5) 严格环境准入政策，避免新污染物输入。	(5) 本项目满足相关环境准入政策。	
	(6) 新建、迁建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	(6) 本项目为新建项目，采用了先进的生产工艺和污染防治技术，经分析，本项目清洁生产水平达到国内先进水平以上。	
	(7) 本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，科学组织企业生产，认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情	(7) 项目实行清污分流，初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。	

	况，积极开展生产废水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放量。		
	(8) 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与片区污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。	(8) 本项目为新建项目，设置 1 个生活污水与污水收集管对接口，本次环评提出规范设置排污口且在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，项目投产正常运行，定期进行排水水质监测。	
地下水环境控制措施	(1) 由于园区开发区内，尤其胜境片区、天宝片区内岩溶发育，溶洞、地下伏流多见，园区开发应重视对地下水环境的影响，引入项目选址时须避开岩溶洼地、落洞、漏斗等区域内，在项目入驻后，进行项目环境影响评价时应重点分析项目对地下水的影响，进一步采取物探、示踪试验等方法，查清项目选址区水文地质情况，根据厂址区水文地质情况采取相应防渗措施，企业要加强地下水跟踪监测工作，制定地下水污染预警系统，防治地下水受到污染。	(1) 本项目建设于胜境片区，利用《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》已建闲置厂房改建而成，故不新增占地，经调查，本项目占地不涉及岩溶洼地、落洞、漏斗等区域内。本次环评已重点分析项目对地下水的影响，并查清项目选址区水文地质情况，根据厂址区水文地质情况采取相应防渗措施，项目投产运行加强地下水跟踪监测工作，制定地下水污染预警系统，防治地下水受到污染。	符合
	(2) 入驻企业不得私自开采地下水作为生产用水，同时，各企业临时堆渣场、贮水池、清消水池等必须做好防渗等三防处理。	(2) 本项目生产及生活用水均来自于园区供水管网，未私自开采地下水。本项目喷淋塔、循环冷却池、初期雨水收集池均按相关要求要求进行防渗等三防处理。	符合
	(3) 杜绝高污染，高排水和淘汰落后工艺性质企业入园。	(3) 本项目无生产废水，仅有少量办公生活污水，不属于高排水项目；且本项目生产工艺不属于淘汰落后工艺。	符合
	(4) 园区企业生产须“雨污分流”，所有废水必须处理后回用或达标外排，严禁废水事故外排；对于初期雨水也需设置收集设施，收集后回用于生产；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施。	(4) 项目实施雨污分流、污污分流，雨水经排水沟排入雨水管网；设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后排入由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。本项目经利用已建厂房，经现场踏勘及调查，拟	符合

地下水环境控制措施		建项目原料堆存、车间均设置于厂房内，且厂房均已硬化处理。本项目润滑油、乳化液、废润滑油储存场地均按相关要求要求进行防渗处理。	
	(5) 针对园区各片区内地下水潜在污染源的特点及地下水脆弱性情况，入园企业项目为《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录中的 I、II 类项目，应严格按照 HJ610-2016 要求开展地下水评价，同时要求采取分区防渗措施，做好场区防渗工作。	(5) 拟建项目为年产 12000 吨铝中间合金生产项目，根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 判定本项目属于 H 有色金属(49 合金制造)，地下水环境影响评价项目类别(报告书)III 类建设项目。本项目已按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求开展地下水评价，并按提出分区防渗要求，后期建设需严格按照要求进行防渗。	符合
	(6) 危险废物暂存区的防渗标准应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行防渗设计；一般工业固体废物暂存区的防渗标准应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求进行防渗设计；生活垃圾暂存区的地面防渗标准应参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计；储罐和油库区域的防渗标准应参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中一般污染防治区防渗层的要求进行防渗设计。	(6) 在厂房内建设 1 间危险废物暂存间，建筑面积 100m ² ，其危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗；一般工业固体废物经分类收集后依托“200 万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间暂存，建筑面积 40m ² ，其建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求进行防渗；产生的生活垃圾暂存于生活垃圾桶内，运至园区生活垃圾集中堆存点，由环卫统一清运。	符合
	(7) 加强对园区内废渣的管理和综合利用，废渣必须妥善堆存，避免因雨水冲淋而污染地下水；各项目企业，尤其是各片区生活垃圾临时堆存点和厂内固废临时堆存点，必须具有防风、防雨、防渗措施，严禁露天乱堆放。堆存点应做到上有雨棚、底有混凝土层防渗，周边有挡墙和环形截雨沟。	(7) 本项目产生的生活垃圾暂存于生活垃圾桶内，运至园区生活垃圾集中堆存点，由环卫统一清运。危险废物收集暂存于危险废物暂存间，一般工业固体废物暂存于“200 万件摩托车轮毂项目”厂房内一般工业固体废物暂存间。危险废物暂存间及一般工业固体废物暂存间均具有防风、防雨、防渗措施。	符合
	(8) 杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶(漏斗、落水洞)环境或农田、水体中，保护地下水环境免受污染。	(8) 本项目设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排，故无生产废水外排；生活污水经化粪池预处理后达标由园区污水管网排入园区第一污水处理厂；危险废物经收集后进	符合

		入危险废物暂存间暂存，定期委托具有相应资质单位清运集中处置；一般工业固体废物分类收集暂存于一般工业固体废物暂存间综合利用或处置。	
地下水环境控制措施	<p>(12) 规范各项目企业的排污：</p> <p>①各项目企业生活污水经污水处理设施处理后，首选作为中水回用于企业绿化用水。</p> <p>②各项目企业的生产废水，由企业自行处理达相应行业纳管标准后，经项目企业规范的唯一排污口及自动在线监测，接入园区各片区统一的污水管网进入片区污水处理厂。建立各项目企业的排污档案和问责任制。规范各入驻企业生产车间产污工段的地面应为硬化防渗地面，厂内污水沟应有相应防渗措施。</p> <p>③各项目企业，尤其是各片区生活垃圾临时堆存点和厂内固废临时堆存点，必须具有防风、防雨、防渗措施，严禁露天乱堆放。堆存点应做到上有雨棚、底有混凝土层防渗，周边至少有1.5~2m高的挡墙和环形截雨沟。</p> <p>④各企业产生的II类一般工业固废和危险固废则需严格按国家有关规定、规范处理处置，杜绝乱堆放或混堆现象。</p> <p>⑤园区不设统一的I类一般工业固体废物场，各企业自设的I类一般工业固体废物场应作专题环境影响评价，并获得相应环保部门批准，并终生负责。</p> <p>⑥杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶（洼地、落洞、漏斗）环境或农田、水体中，保护地下水环境免受污染。</p>	<p>(12) ①初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。</p> <p>②本项目生产废水主要为设备冷却水及碱液喷淋废水，其中设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后排入由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。本项目厂房地面已硬化，厂区内污水沟采取相应的防渗措施。</p> <p>③本项目产生的生活垃圾暂存于生活垃圾桶内，运至园区生活垃圾集中堆存点，由环卫统一清运。</p> <p>④本项目产生的危险废物经收集后暂存于危险废物暂存间。</p> <p>⑤本次环评针对项目产生的I类一般工业固体废物已进行环境影响评价。</p> <p>⑥本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理达标后经污水管网进入园区污水处理厂；废润滑油、废乳化液及其他危险废物、一般工业固体废物经收集后分类在厂区暂存，定期委托处置或利用，禁止乱排。</p>	符合
声环境控制措施	<p>(1) 合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离；工业项目应尽量集中布局，要求企业高噪声设备要尽量远离厂界和噪声敏感区，若不能远离厂界和敏感区，在设计时尽可能利用厂房建筑物来阻隔噪声对厂界的影响。</p>	<p>项目噪声措施采取消声、隔声、减震。根据预测结果，在采取噪声防治措施后，项目噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求。项目周边 140m 处为栈马地散户，经过预测能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求。项目厂区固定噪声设备将按要求向园区环境保护行政主管部门进行报备。</p>	符合

	(5) 入园企业在建设过程中, 应优先选用低噪声设备, 对高噪声设备, 必须采取相应的隔声、消声、减振、优化施工时序等有效的噪声防治措施; 园区应加强监督管理, 督促入驻园区的企业进行噪声治理, 确保其厂界噪声达标排放, 并通过对企业进行合理布局, 将噪声较大的企业布置在远离园区边界和园区内居住区等噪声敏感目标的地方。	(5) 本项目选用的生产设备优先选用低噪声设备, 对高噪声设备采取了隔声、消声、减振、优化施工时序等有效的噪声防治措施。确保厂界噪声达标排放。	符合
	(6) 工业企业应退让村庄及居住区等噪声敏感目标一定距离, 并在工业用地与居住区之间设置防护绿化带以减小噪声影响。	(6) 本项目距离最近的声环境敏感目标为 140m 处的栈马地村, 且项目与栈马地之间设置有绿化带。	符合
固体 废弃物 控制 措施	(1) 建立分类收集系统分类收集是实现固废处置“减量化、资源化、无害化”的有力保障。分类收集有利于减少固废的运输、处理和处置工作量, 提高效率, 降低成本。	(1) 本项目产生的危险废物经分类收集后暂存于危险废物暂存间。委托具有相应处置资质单位集中处置; 一般工业固体废物经分类收集后依托“200 万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间暂存, 并 100%无害化处置。	符合
	(2) 提高园区工业固体废物综合利用率; 对不能综合利用的一般工业固废, 应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行合理、妥善的处理或处置, 危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 执行。	本项目在厂房内设置 1 间危废暂存间, 其危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行防渗; 一般工业固体废物经分类收集后依托“200 万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间暂存, 其建设要求严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求进行了防渗。	符合
	(8) 一般工业固废临时堆场建设应符合《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》要求, 应建设渗滤液给排水设施, 应按第 I 类一般工业固废和第 II 类一般工业固废进行分区, 场区周边应建设雨水导流渠。第 II 类一般工业固废处置区还应采取防渗措施, 并对渗滤液进行处理。在响水河水库流域和天宝片区不得新建和扩建一般固废处置场所。	(8) 本项目依托的一般工业固体废物暂存间严格按照已《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求建设, 且建设于厂房内, 具有防风、防雨、防晒、防渗等功能。本项目位于富源产业园区胜境片区, 且不在响水河水库流域范围。	符合
	(9) 严格危险废物管理 1) 通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产, 减少危险废物的产生。把好工业园区的入园门槛, 避免生产工艺落后、高污染的排污大户进入园区; 企业应积极采用低废、少废、无废工艺, 禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。对产生的危险废物, 必须按照国家有关规定申报登记, 建设符合标准的专	(9) 1) 本项目生产工艺不属于落后、高污染的排污大户; 生产能力、生产工艺、生产设备和产品均不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。对产生的危险废物, 必须按照国家有关规定申报登记, 其危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求	符合

<p>固体废物控制措施</p>	<p>门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。</p> <p>2) 企业应建造专用的危险废物贮存设施。危险废物要根据其成分采用符合国家标准的专业容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。并按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。</p> <p>3) 危险废物的转移应执行《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求，按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。</p> <p>4) 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。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。</p> <p>5) 对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。</p> <p>6) 完善危险废物的申报、转移、处置管理机制，掌握园区危险废物源项和流向，按照国家危险废物名录进行分类，严禁将危险废物混入一般工业固体废物进行处置，并严格按国家危险废物转移联单制度将危险废物返回生产厂家综合利用或委托有资质的单位安全处</p>	<p>建设，并设立标识牌；产生的危险废物定期交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。</p> <p>2) 危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。产生的危险废物根据其成分采用符合要求的专门容器分类收集，并在容器上贴上相应的标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。后期委托运行，严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。</p> <p>3) 运行中危险废物的转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求，按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。</p> <p>4) 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。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。</p> <p>5) 本项目为改建项目，投产运行过程中产生的危险废物应分类收集，暂存于设立有危险废物暂存间标识牌的危险废物暂存间暂存，定期委托具有相应处置资质单位集中处置。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。</p> <p>6) 项目投产运行中完善危险废物的申报、转移、处置管理机制，掌握园区危险废物源项和流向，按照国家危险废物名录进行分类，严禁将危险废物混入一般工</p>	
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	置。	业固体废物进行处置，并严格按照国家危险废物转移联单制度将危险废物返回生产厂家综合利用或委托有资质的单位安全处置。	
环境 风险 防治 措施	(2) 大气风险防范措施：从防止物料泄漏引发环境风险、防止泄漏物料燃烧爆炸引发次生环境风险等方面采取应急措施。	(2) 本项目燃用天然气，其天然气经管道输送至项目调压站后调压后输送至项目用气单元，定期对输送管道及调压站阀室进行检查，减少管道输送跑冒滴漏现象。	符合
	(3) 地表水防范措施设置地表水三级防控体系，与三级防控体系相对应，一旦发生环境风险，可能造成危化品或有毒有害物质消防废水泄漏，应同步启动三级地表水三级应急体系。	(3) 本项目区设置地表水三级防控体系，若润滑油、乳化液、废润滑油、废乳化液泄漏时启动，减少对地表水水体影响。	符合
	(5) 项目选址可行与否必须充分考虑防范项目环境风险事故的要求。对于有重大气相危险源分布的项目，原则上要避免布置在最大可信事故半致死浓度有村庄或长期居住人群密集分布的位置上。对场地进行科学的地质勘查，选址避开易发生岩溶塌陷区。	(5) 本项目建设于富源产业园区胜境片区，项目涉及的风险物质， Q 值总和 $Q=\sum q_i/Q_i=0.214<1$ ，环境风险潜势为 I。本项目建设于富源产业园区胜境片区；且根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不存在重大气相危险源。同时，经调查，项目用地不属于易发生岩溶塌陷区。	符合
土壤 环境 防治 措施	(1) 源头控制：园区应要求企业从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施。保证废气处理、废水处理设施运行良好，可有效降低各污染物对环境的排放，降低大气沉降、地面漫流等对土壤的影响。在工艺、管道、设备、给排水等方面采取有效的泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使园区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内各企业的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。	(1) 源头控制：本项目对土壤环境影响进行评价，并提出源头控制措施，要求建设单位从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施。保证废气处理、废水处理设施运行良好，可有效降低各污染物对环境的排放，降低大气沉降、地面漫流等对土壤的影响。在工艺、管道、设备、给排水等方面采取有效的泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使园区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等立即用区域内各企业的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面可有效阻止污染物的下渗。	符合
	(2) 过程控制：从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。	(2) 本项目土壤环境影响类型为大气沉降、垂直入渗，本项目产	符合

土壤 环境 防治 措施	<p>1) 涉及大气沉降的, 规划实施后, 园区要求入驻企业针对各类废气污染物采取对应的治理措施, 确保污染物达标排放;</p> <p>2) 涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施; 园区入驻企业对于项目事故状态的废水, 必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。须贯彻“围、追、堵、截”的原则, 采取多级防护措施, 确保事故废水未经处理不得出厂界。</p> <p>3) 涉及垂直入渗污染途径的项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施, 一般情况下, 应以水平防渗为主。</p>	<p>生的废气污染物经采取相应措施处理后均满足稳定达标排放; 同时本项目已提出分区防渗, 即危险废物暂存间、乳化液、润滑油贮存区进行重点防渗, 初期雨水收集池、一般工业固体废物暂存间进行一般防渗, 其余进行简单防渗。</p>	
	<p>(3) 跟踪监测: 要求入园企业根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求确定土壤评价等级, 并根据等级开展现状的监测和跟踪土壤监测; 环评建议对园区现有会产生有毒有害废气、废水、危废等企业, 参照《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)开展跟踪土壤监测工作。</p>	<p>本项目属于制造业的有色金属合金制造, 属于污染影响型建设项目, 同时根据本环评 2.6.6 土壤评价等级确定为污染影响型二级。并已根据评价等级开展现状监测, 监测报告见附件(监测报告编号: GZPY-2022-0428-05002)及(GZPY-2022-0924-05002)。本次环评对土壤环境影响进行评价, 并按《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)设置土壤跟踪监测, 项目投产运行按要求开展跟踪监测。</p>	符合

综上, 本项目建设与《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035年)环境影响报告书》主要结论相符合。

②与《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035 年)环境影响报告书》审查意见相符性分析。

表1.3-3项目与规划环评审查意见相符性对比分析表

序号	审查意见	项目建设内容	符合性
1	<p>严格遵守法律法规底线和生态保护红线。</p> <p>全面落实规划实施过程中可能涉及到的饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区保护要求, 结合地方生态保护红线的划定, 统筹保护好生态空间; 对优先保护、重点保护的区域, 严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。</p>	<p>本项目建设于富源产业园区胜境片区, 不涉及法律法规底线和生态保护红线。项目建设不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区保护要求。</p>	符合
2	<p>综合考虑园区制约因素和环境问题, 调整优化片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序, 尤应注意开发强度与环境</p>	<p>本项目建设于富源产业园区胜境片区, 属于新建项目, 为铝合金制造项目, 项目建设与片</p>	符合

	承载的核实分析和片区布局对县城的影响分析。片区存在较多村庄，且距离县城较近，处于县城上风向的片区对县城的大气污染影响，应充分考虑规划产业发展对村庄和县城的影响，强化原有重污染企业的升级改造，优化调整园区产业布局，严格按照规划产业推进企业搬迁或产业结构转型。	区功能定位、产业布局、结构、规模等相符合。	
3	规划区及周边地下水环境敏感程度较高，地下水环境总体较脆弱，包气带防渗性能较弱，对地下水环境影响较敏感，区域产业布局和项目建设应充分考虑对地下水的影响；对于涉及园区集中固废储存和处置设施建设，应严格对场地进行工程地质勘查，查明岩溶发育情况，针对性采取防治措施，确保区域地下水安全。	本项目在厂房内设置 1 间危险废物暂存间，其设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，并设立标识牌；产生的危险废物定期交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置，确保项目所在区域地下水安全。	符合
4	园区应按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17 号）相关要求，淘汰技术方面落后产能，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案，工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离，缓解敏感区、居住区和工业布局距离较近的布局性环境风险问题。	本项目为新建项目，生产工艺不属于落后、高污染的排污大户；生产能力、生产工艺、生产设备和产品均不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	符合
5	加强环境风险防范和管理措施，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑安全防护距离和环境防护距离的要求，避免事故发生时对敏感的居住人群的影响。同时制定有效的、完善的事故应急预案并加强演练。	本项目建设满足安全防护距离和环境防护距离要求。项目运行前拟制定有效的、完善的突发环境事件应急预案，并定期进行演练。	符合
6	严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。入驻企业应从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作。	根据本项目与“三线一单”相符性分析，项目建设与“三线一单”相符合。本项目产生的颗粒物、挥发性有机物采取的治理设施均属于可行技术，能有效削减其排放量，减少对环境的影响。	符合

7	<p>高度重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。加快污水处理厂建设，按要求开展排污口论证，严格控制新设、改设或者扩大排污口。对于需设管绕敏感区排放的片区，先应强化规划的布局合理性分析。对于地表水预测结果中氟化物超标和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 占标率较高，不满足安全余量的情况，应提出确实可行的减缓措施，以改善和保障地表水环境质量。</p>	<p>本项目无工艺废水外排，生产废水主要为设备冷却水及碱液喷淋废水。设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排。</p>	符合
8	<p>严格水文地质、工程地质勘察，合理规避地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全，严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全，与饮用水源保护区相邻区域应注意避让，园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定，项目布局不得影响居民饮用水安全。</p>	<p>本项目利用已批准的《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目》（批准文号：富环许准[2018]33 号）中年产 400 万只制动圈生产线已建厂房改建，未新增占地。经调查，本项目用地范围不涉及岩溶洼地、落水洞、漏斗等区域内。本次环评已根据厂址区水文地质情况采取相应防渗措施，防治地下水受到污染。</p>	符合
9	<p>将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染。重视污染物通过大气-土壤-地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响，确保满足土壤环境管控要求。</p>	<p>本项目提出源头控制措施，要求建设单位从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施。保证废气处理、废水处理设施运行良好，可有效降低各污染物对环境的排放，降低大气沉降、地面漫流等对土壤的影响。在工艺、管道、设备、给排水等方面采取有效的泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使园区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可用区域内各企业的各种配套措施进行收集、处置，同</p>	/

		时经过硬化处理的地面可有效阻止污染物的下渗。	
10	危险废物须按规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用，确实需要暂存或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。	本项目在厂房内设置 1 间危险废物暂存间，其设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，并设立标识牌。	符合
11	按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后，园区碳排放管理相关要求从其规定执行。	/	/
12	严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，提出产能和布局等限制性准入要求和严格的污染管控要求。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展。	本项目满足环境准入要求，且本项目为铝合金制造项目，不属于“两高”行业。	符合
13	建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放状况、环境敏感目标分布等情况，统筹安排环境监测监控网络建设。园区应设置环境空气自动监测站，做好区内大气、地表水、地下水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，督促排污企业落实自行监测责任。根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性等提出完善环境管理方案并适时优化调整《规划》。	/	/
14	推进园区环保基础设施建设，加快建设配套的污水处理厂和再生水水厂，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网。做好“雨污分流”、“清污分流”，强化中水回用。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。	本项目实行“三同时”制度，做到环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，在建成后运行过程中加强环保设施运行管理，确保废气、废水、噪声、固废等环保设施稳定运行，确保污染物稳定达标排放。	符合
15	《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修	/	/

	订的，应重新编制环境影响报告书。《规划》实施过程中，园区应按要求适时开展环境影响跟踪评价工作。		
16	拟入园建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行可靠性论证、环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	综上分析，本建设项目已结合《报告书》提出的指导意见进行影响评价工作，加强与规划环评的联动。	符合

综上，本项目建设与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（曲环函[2022]40号）相关要求相符合。

1.3.2.4 项目与“三线一单”符合性分析

根据2021年7月30日“曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知”（曲政发〔2021〕27号）：**优先保护单元（共27个）**：包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在乌蒙山、大海草山、马雄山、菌子山、万峰山及东南部喀斯特地带石漠化防治区、水源保护区等重点生态功能区域。**重点管控单元（共44个）**：包含开发强度高、污染物排放强度大、生态环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，主要分布在南盘江上游和北盘江流域、**各类开发区和工业集中区**、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。**一般管控单元（共9个）**：为优先保护、重点管控单元之外的区域。

富源县生态环境管控单元总数为8个，其中3个优先保护单元、4个重点管控单元和1个一般管控单元。

本项目位于云南富源产业园区胜境片区胜境组团内，本项目不属于优先保护单元、一般管控单元，属于“富源工业集中区重点管控单元”。本项目与其管控要求对照分析如下表所示。

表 1.3-4 项目与“三线一单”符合性分析一览表

“三线一单”要求		本项目情况	符合性判定
生态保护红线和一般生态空间	执行云南省人民政府发布的生态保护红线，生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目建设于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，经利用建设单位《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》已建闲置厂房。项目不占用生态红线，同时也不在一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	一是水环境质量底线。到 2025 年，全市水环境质量总体优良，集中式饮用水水源地水质保持稳定，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣 V 类水体，水生态系统功能初步恢复。到 2035 年，全市地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源地水质稳定达标。	根据对 2021 年 1~12 月份饮用水源环境质量的统计，项目所在曲靖市市级集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水质比例达 100%。项目区涉及地表水长底大桥断面为国控断面，所在河流为喜旧溪，该段的水质类别为Ⅲ类水。根据云南省生态环境厅驻曲靖市生态环境监测站提供的 2021 年 1-12 月监测数据分析，国控断面长底大桥断面满足“地表水环境质量标准Ⅲ类水质”标准要求限值，符合区域水环境功能区划。项目实施雨污分流、污水分流，雨水经排水沟排入雨水管网；设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理达标后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。项目不设入河排污口，对区域水环境影响较小。	符合
	二是大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，中心城市和各县（市、区）环境空气质量稳定达到国家二级标准，优良率保持稳定，达到省级下达的考核目标要求。到 2035 年，环境空气质量全面改善，中心城市和各县（市、区）环境空气质量稳	①根据曲靖市生态环境局发布的《曲靖市中心城区 2021 年环境空气质量报告》，曲靖市主城区 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均浓度占标率均小于 100%，SO ₂ 、NO ₂ 24 小时平均浓度第 98 位百分数占标率小于 100%，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO ₂₄ 小时平均浓度第 95 位百分数占标率小于 100%，O ₃ 8 小时平均浓度第 90 位百分数占标率小于 100%，各主要污染物均达到《环境空气质量标准》	符合

环境质 量底线	定达到国家二级标准。	<p>(GB3095-2012) 二级标准。根据富源县环境监测站提供的数据, 本项目所在区域基本污染物年平均质量浓度和相应百分位 24h 平均或 8h 平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》(3095-2012) 二级标准要求。项目下风向 1200m 处监测点的 TSP、氟化物、氮氧化物 1h 浓度值、24 小时浓度值均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准要求; 氯化氢、氨气满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值。</p> <p>②本项目产生的大气污染物主要为保温炉燃烧废气 (G1)、保温炉熔炼废气 (G2)、扒渣废气 (G3、G5)、反应包废气 (G4)、中频炉合金废气 (G6)、清渣除气废气 (G7)、连铸连轧废气 (G8) 及厂房无组织废气。其中保温炉燃烧经使用清洁能源, 低氮燃烧器, 产生的保温炉燃烧废气 (G1) 主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x 经 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 达标排放; G2-G7 废气污染物主要为颗粒物、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气经“集气罩+布袋除尘+碱液喷淋塔”处理后的废气通过 1 根 20m 高排气筒 (DA002) 达标排放; 连铸连轧废气 (G8) 污染物主要为非甲烷总烃经“集气罩+活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高排气筒达标排放; 炒灰废气主要污染物为颗粒物、氟化物, 经“集气罩+布袋除尘”处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 达标排放。根据预测, 项目排放的非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值; PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、氟化物最大网格点浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准要求; 氯化氢、氨最大网格点浓度均能满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关标准要求。</p>
	三是土壤环境风险防控底线。到 2025 年, 全市土壤环境风险防范体系进一步完善, 农用地和建设用地上壤环境安全基本得到有效保障, 受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年, 全市土壤环境质量稳中向好, 农用地和建设用地上壤	场地内监测点位 S1、S2、S3 所有监测因子均能满足《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。场地外监测点位 S4、S5 所有监测因子均能满足《土壤质量标准农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-2018) 筛选值要求。企业运行 20 年土壤中的镍含量为 30.001mg/kg, 远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标

符合

	环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 900mg/kg 的标准，正常情况下不存在垂直入渗，对土壤影响可接受。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗完成省级下达的控制目标。	本项目不新增用地，用地依托建设单位已批《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目》中年产 400 万只制动圈生产线用地；项目设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用；初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水，可有效提高资源利用效率。	符合
生态环境准入清单（富源工业区重点管控单元）	空间布局约束	<p>1. 本项目建设于富源产业园区胜境片区，本项目建设满足安全防护距离和环境防护距离要求。</p> <p>2. 本项目为有色金属合金制造项目，建设于富源产业园区胜境片区，根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》，胜境组团为园区核心组团，循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。项目以铝液、锶、氟钛酸钾、氟钛酸钾为原料生产铝锶合金、铝钛硼合金，符合《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》功能定位。且项目不属于煤化工、有色金属冶炼等重化工产业，设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理达标后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。不直接排入地表水体。本项目排放的大气污染物对环境的影响可以接受。</p> <p>3. 本项目位于云南富源产业园区胜境片区胜境组团，不属于天宝物区。</p>	符合
	污染排放	<p>1. 园区须严格污染物总量控制，实施超标污染物倍量替代。</p> <p>2. 因地制宜规划建设污水集中处理设施及中</p>	符合
		<p>1. 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核核管理暂行办法》，用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要</p>	符合

生态环 境准入 清单（富 源工业 集中区 重点管 控单元）	控	<p>水回用设施，完成片区雨污分流管网、废（污）水集中处置、中水回用等环保基础设施的建设。</p> <p>3.胜境片区、多乐片区居住用地应调整，限制在没有搬迁计划方案的居民区附近布局排放毒性较大、异味的废气污染物企业。纳污水体水环境质量未达标前，片区应做到废水封闭循环不外排。</p> <p>4.《云南富源产业园区总体规划（2020—2035 年）》规划环评通过审查后，从其规定。</p>	<p>求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。根据富源县环境监测站发布的《富源县环境质量监测年报（2021 年）》2021 年富源县中心城区环境空气质量监测结果：2021 年实有天数 362 天，富源县中心城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度占标率均小于 100%，SO₂、NO₂ 24 小时平均浓度第 98 位百分数占标率小于 100%，PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂₄ 小时平均浓度第 95 位百分数占标率小于 100%，O₃ 8 小时平均浓度第 90 位百分数占标率小于 100%，各主要污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区域。故，本项目严格执行污染物总量控制指标，不存在超标污染物倍量替代情况。</p> <p>2.项目实施雨污分流、污水分流，雨水经排水沟排入雨水管网；设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。不直接排入地表水体。</p> <p>3.本项目最近的保护目标为厂界西侧的栈马地散户，距离 140m。</p> <p>4.富源县工业园区管理委员会委托云南品瑞科技有限公司于 2022 年 9 月编制完成《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）环境影响报告书》（报批稿），并于 2022 年 7 月 6 日由曲靖市生态环境局召集有关部门代表和专家组成审查小组对该报告书进行审查，并于 2022 年 9 月 13 日取得曲靖市生态环境局关于《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（曲环函[2022]40 号）。根据本项目与园区规划及审查意见分析，</p>
-------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>项目建设《云南富源产业园区总体规划[修编](2021-2035年)环境影响报告书》(报批稿)与主要结论相符合,与审查意见相符合,且后期运行严格执行规划环评及审查意见提出要求。</p>	符合
环境 风险 防控	<p>1. 园区产业布局和项目建设应充分考虑地下水的影 响, 做好地下水污染防治和监控, 严格工程地质勘察, 有针对性采取防治措 施, 避开地下水集中式饮用水水源补给径流区, 充分考 虑对区内土壤环境和居民饮用水井等 水源的保护, 确保区域地下水安全。</p> <p>2. 按照分散和集中相结合的原则, 加快固体 废物集中处置设施建设, 确保入园企业固废 得到妥善处置, 同时做好危废的处置及监管 等工作。</p> <p>3. 天宝片区位于十八连山自然保护区(国家 森林公园)上风向, 在产业布局 and 入驻项目 选址时应充分考虑对其环境空气质量影响。</p>	<p>1.项目厂区按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求 要求进行分区防渗, 针对地下水采取防治措施, 从源头和中间途径进行地下水 污染防治。项目选址不涉及地下水集中式饮用水水源补给径流区, 项目建设不 危害区域地下水安全。</p> <p>2.项目轧制边角料回收后用于生产, 生活垃圾、生活污水 处理设施污泥等委托 环卫部门清运; 危险废物分类收集后暂存于危废暂存间, 委托有资质的单位进 行处理。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求, 进行建设, 并按照市政府令第 89 号等要求做好危废转移联单制度。</p> <p>环评已根据固体废物评价指南进行固废的影响评价。项目各类固废均 100% 合理处置。</p> <p>3.本项目位于云南富源产业园区胜境片区胜境组团, 不属于天宝片区。</p>	符合
资源 开发 效率 要求	<p>1.积极开展生产废水的综合利用, 提高工业 废水综合利用率。</p> <p>2.项目入驻, 不得超过园区的土地、水、能 源等主要资源能源可开发利用总量。</p>	<p>1.项目实施雨污分流、污水分流, 雨水经排水沟排入雨水管网; 设备冷却采用 间接方式冷却, 产生的冷却水经循环水池循环利用, 不外排; 碱液喷淋废水经 内部沉淀处理后循环利用, 不外排; 职工不在项目区住宿, 用餐依托《云南富 源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建 职工食堂; 厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产 业园区第一污水处理厂。不直接排入地表水体。</p> <p>2.本项目属于铝中间合金生产项目, 厂区占地面积不大, 也不属于高能耗型项 目, 对园区的土地、水、能源等主要资源能源开发利用影响不大。</p>	符合

根据上述分析，项目建设符合《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲政发[2021]27号）要求。

1.3.3 项目与相关污染防治行动计划及污染条例符合性分析

1.3.2.1 项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（以下简称“水十条”）（国发〔2015〕17 号），本项目与“水十条”相关内容符合性分析见表 1.3-5。

表1.3-5项目与“水十条”相关内容符合性分析一览表

序号	“水十条”相关内容	本项目	符合性
1	<p>一、全面控制污染物排放</p> <p>（一）狠抓工业污染防治。集中治理工业集聚区水污染。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。</p>	<p>（一）本项目位于富源产业园区胜境片区。项目实施雨污分流、污污分流，雨水经排水沟排入雨水管网；本项目无工艺废水外排，生产废水为设备冷却水及碱液喷淋废水，其中设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。</p>	符合
2	<p>二、推动经济结构转型升级</p> <p>（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。</p> <p>（六）优化空间布局。</p> <p>①七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>②推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p>	<p>（五）经对照分析，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及修改本中的限制类和淘汰类项目，不属于落后产能项目。</p> <p>（六）①项目建设于云南富源产业园区胜境片区胜境组团，项目周边的地表水体主要有清溪河，清溪河又名西门河，系珠江流域西江水系南盘江干流块泽河二级支流，东河的一级支流，故本项目不位于七大重点流域干流沿岸。且本项目属于有色金属合金制造项目，项目只要采取本环评提出的环境风险防范措施后环境风险可控；项目产生的生活污水经化粪池处理后进入由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。</p> <p>②项目位于富源产业园区胜境片区</p>	符合

		胜境组团，不位于城市建成区。	
3	<p>三、着力节约保护水资源</p> <p>（八）控制用水总量严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶、塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。</p> <p>（九）提高用水效率抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。</p>	<p>（八）本项目使用自来水，不涉及地下水开采。</p> <p>（九）初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。</p>	符合
4	<p>六、严格环境执法监管</p> <p>①加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标。</p>	<p>项目实施雨污分流、污污分流，雨水经排水沟排入雨水管网；本项目无工艺废水外排，生产废水为设备冷却水及碱液喷淋废水，其中设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，不外排；职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。</p>	符合
5	<p>七、切实加强水环境管理</p> <p>①全面推行排污许可。依法核发排污许可证。</p>	<p>项目取得环评批复及建成后，试生产前（排污前），按《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版）的相关要求申报排污许可证。</p>	符合
6	<p>八、全力保障水生态环境安全</p> <p>①防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。</p>	<p>本项目的建设严格按照本次环评批复要求进行地下水污染防治，同时项目不位于集中式地下水型饮用水水源补给区。</p>	符合
7	<p>九、明确和落实各方责任</p> <p>①落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、</p>	<p>根据项目环评要求监测计划和排污许可要求的监测计划开展自行监测，按环评要求建设相应的污染治理设施，后期运行过程中加强污染治理设施运行维护及管理，确保污染</p>	符合

	环境风险防范。	物稳定达标排放。按相关要求编制《突发环境事件应急预案》并进行备案，运行过程中按环评、批复及应急预案落实相关的环境风险防范措施。	
8	十、强化公众参与和社会监督。	按要求进行信息公开。	符合

根据表 1.3-2 本项目与“水十条”相关内容符合性对照分析，本项目的建设及运行符合水污染防治行动计划相关要求。

1.3.2.2 项目与《云南省大气污染防治条例》符合性分析

根据2018年11月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过《云南省大气污染防治条例》（2019年1月1日起实施），本项目与《云南省大气污染防治条例》相关符合性分析见表1.3-6。

表1.3-6项目与《云南省大气污染防治条例》相关内容符合性分析一览表

序号	“云南省大气污染防治条例”相关内容	本项目	符合性
二、大气污染防治的监督管理	第九条按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	项目取得环评批复及建成后，试生产前（排污前），按《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019年版）的相关要求申报排污许可证。并严格按照核发的排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	符合
	第十条 本省实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量。 省人民政府应当按照国务院下达的重点大气污染物排放总量控制目标和国务院生态环境主管部门规定的总量控制指标分解要求，将重点大气污染物排放总量控制指标和任务逐级分解落实，实施总量控制应当以大气环境承载力为基础。排污单位应当遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	本项目不涉及。	符合
	第十四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有关规定设置大气污染物排放口。根据国家规定开展自行监测的排污单位应当对监测数据的真实性、准确性负责，自行监测的原始记录保存期限	本项目设置 4 个废气污染物排放口，项目建成后建设单位严格按照排污许可证要求及自行监测方案进行监测，监测数据保留 5 年。项目不属于重点排污单位，未设置自动监测设施。	符合

	不得少于3年。重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施，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。		
三、 大气 污染 防治 措施	第十九县级以上人民政府应当采取措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域的以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。支持现有各类工业园区与工业集中区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的工业园区实现集中供热。	本项目建设于富源产业园区胜境片区，项目生产过程燃用天然气，其天然气由富源华昊能源开发有限公司提供，由天然气管道输入本项目用气单元。	符合
	第二十一条钢铁、有色金属、建材、石油、炼焦、化工、铁合金、火电等工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设、使用和维护除尘、脱硫、脱硝等装置。	本项目为有色金属合金制造业，其中保温炉燃烧天然气经燃用清洁天然气及低氮燃烧；保温炉熔炼废气、中频炉合金化废气、扒渣废气、反应包废气，废气污染物经“集气罩+布袋除尘+碱液喷淋塔”装置处理；炒灰废气经“集气罩+布袋除尘”装置处理。本项目不涉及燃煤，未单独设置脱硫、脱硝等装置。	符合
	第二十二条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目连铸连轧废气非甲烷总烃经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。	符合

由上表可知，项目与《云南省大气污染防治条例》相关要求相符。

1.3.2.3 项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），项目与《土壤污染防治行动计划》的相关符合性分析见下表 1.3-7。

表1.3-7项目与土壤污染防治行动计划相关符合性分析

序号	土壤污染防治行动计划相关内容	本项目	符合性
三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目为有色金属合金制造业，项目所在地现状为本单位建设《年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》时已建闲置厂房，项目用地属于工业用地，本环评已提出相应的土壤污染防治措施，土壤污染可接受。	符合

五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	（十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目严格按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求开展土壤环境影响评价，并提出防范土壤污染的具体措施，项目在建设工程中土壤污染防治措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	（十八）严控工矿污染。加强日常环境监管。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目为有色金属合金制造业，不属于有色金属冶炼，且本项目为新建项目，项目所在地现状为本单位建设《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》已建闲置厂房，该项目取得环评批复后，年产 400 万只制动圈生产线厂房已建成，但是未安装设备投入使用，故不存在残留污染物清理及处置。	符合

由上表可知，项目与《土壤污染防治行动计划》相关要求相符。

1.3.2.4 项目与《云南省土壤污染防治条例》符合性分析

根据 2022 年 1 月 23 日云南省第十三届人民代表大会第五次会议通过的《云南省土壤污染防治条例》（2022 年 5 月 1 日起实施），项目与《云南省土壤污染防治条例》的相关符合性分析见下表 1.3-8。

表1.3-8项目与云南省土壤污染防治条例相关符合性分析一览表

序号	云南省土壤污染防治条例相关内容	本项目	符合性
第二章预防和保护第十二条	鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。	本项目位于富源产业园区胜境片区，项目用地属于工业用地，本环评已提出相应的土壤污染防治措施，土壤污染可接受。	符合
	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。	本项目位于富源产业园区胜境片区，项目所在地现状为本单位建设《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》时已建闲置厂房，周边均为工业生产设施设备，无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。	符合
第二章预防和保护	各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进	本项目严格按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》	符合

第十四条	行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。	(HJ964-2018)的相关要求开展土壤环境影响评价,并提出防范土壤污染的具体措施。具体见本环评第 5.2.6 章节运营期土壤环境影响分析。	
	建设项目配套建设的土壤污染防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	项目在建设工程中土壤污染防治措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
第二章预防和保护 第十七条	严格控制有毒有害物质排放,按年度向所在地生态环境主管部门报告排放情况。	项目严格按照排污许可的相关规定,进行月、季度、年度的污染物排放监测并报告。	符合
	建立土壤污染隐患排查制度,发现污染隐患的,应当采取相应处置措施,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	项目采取了源头控制、过程防控、污染监控、应急响应相结合的原则,从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。	符合
	依照法律法规和监测规范,制定、实施自行监测方案,对监测数据的真实性和准确性负责,不得篡改、伪造监测数据,并将监测数据报所在地生态环境主管部门。	项目按照土壤监测计划对区域土壤进行监测,对监测的真实性、准确性负责,并将监测结果报告所在地生态环境主管部门。	符合

由上表可知,项目与《云南省土壤污染防治条例》相关要求相符。

1.3.2.5 项目与《地下水管理条例》符合性分析

根据 2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 748 号)自 2021 年 12 月 1 日起施行,本项目与《地下水管理条例》相关要求符合性分析见表 1.3-9。

表1.3-9项目与地下水管理条例相关符合性分析一览表

序号	地下水管理条例相关内容	本项目	符合性
五、污	<p>第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为:</p> <p>(一) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物;</p> <p>(二) 利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质;</p> <p>(三) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物;</p>	<p>(一) 本项目生产废水为设备冷却水及碱液喷淋废水,设备冷却采用间接方式冷却,产生的冷却水经循环水池循环利用,不外排;碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用,不外排;职工不在项目区住宿,用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂;厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路洒</p>	符合

染防治	(四) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	<p>水降尘。不利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管排放废水，且建设后禁止利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞排放废水，禁止私设暗管排放废水。</p> <p>(二) 项目原材料分别储存于铝钛硼仓库、锆块原料仓库，一般工业固体废物暂存于一般固体废物暂存间，危险废物暂存于危险废物暂存间，产品储存于成品仓库，故本项目原辅材料、固体废物、成品均不存在利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品的情况。</p> <p>(三) 项目废水经分别预处理后由项目区的污水管网接至园区污水管网，最终排入园区第一污水处理厂。</p> <p>(四) 本项目的建设及运行不涉及法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	
五、污染防治	<p>第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>(一) 兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>(二) 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；</p> <p>(三) 加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；</p> <p>(四) 存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；</p> <p>(五) 法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p>	<p>(一) 项目此次建设未涉及地下工程和设施，项目此次环评针对地下水污染防治已提出相应的污染防治措施；</p> <p>(二) 项目环评已按照地下水导则的相关要求提出分区防治措施和地下水跟踪监测方案；</p> <p>(三) 项目不涉及可溶性剧毒废渣的暂存或者堆放等。</p>	符合
	第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据查阅曲靖市富源县饮用水水源地保护区规划，本项目所在区域不涉及泉域保护范围内；同时根据《1:20 万区域水文地质普查报告-盘县幅》	符合

		水文资质资料可知，本项目岩溶水主要分布于项目区西侧，含水层岩性主要为二叠系栖霞茅口组（P1）灰岩，含水层富水性中等，故不属于岩溶强发育区。参照紧邻项目北侧的《富源锦鸿金属制品有限公司年产 30 万吨再生铝建设项目厂区岩土工程勘察》水文资质资料可知，项目所在区域岩溶较发育，不属于在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内。	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

由上表可知，项目与《地下水管理条例》相关要求相符。

1.3.4 项目与生态环境保护“十四五”规划符合性分析

1.3.3.1 项目与《云南省生态环境保护“十四五”规划》符合性

根据云南省生态环境厅于 2022 年 4 月 8 日发布的《云南省生态环境厅关于印发云南省“十四五”生态环境保护规划的通知》，本项目与《云南省生态环境保护“十四五”规划》相关符合性分析见表 1.3-10。

表1.3-10项目与《云南省生态环境保护“十四五”规划》相关符合性分析一览表

序号	云南省生态环境保护“十四五”规划相关内容	本项目	符合性
第三章坚持创新引领，强力推动绿色低碳发展 第三节优化产业结构	推进重点行业绿色化改造。推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整，以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，全面推动传统优势产业绿色转型升级。	本项目为有色金属合金制造项目，项目设置于富源产业园区胜境片区，位于胜境片区内“绿色水电铝一体化产业 B 区”功能区，项目建设符合《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》。	符合
第三章坚持创新引领，强力推动绿色低碳发展	专栏1促进绿色低碳发展重点工程：工业绿色升级工程。实施云南省工业绿色发展“862”战略。推动烟草、有色、钢铁、化工、建材等重点行业技术升级、设备更新和绿色低碳改造。加大环保技术和装备应用力度，针对钢铁、有色金属、石化、建材、轻工、纺织等重点行业开展节能环保技术装备升级改造，培育一批“专精特新”中小企业。	本项目为有色金属合金制造项目，本项目采用先进工艺，为绿色水电铝一体化产业。	符合
第四章深化	专栏6水污染防治工程：工业污染源	本项目建设于富源产业园区	符合

“三水”统筹，全面改善水生态环境质量 第五节持续深化水污染治理	防治工程。推进城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。	胜境片区，产生的生产废水经循环利用，不外排；初期雨水经收集后回用于项目区不外排；生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂。	
第五章应对气候变化，控制温室气体排放 第二节控制温室气体排放	控制工业行业二氧化碳排放。推动钢铁、水泥、石化、化工、有色等高耗能行业节能降耗，严格产能置换监管，提升系统电气化水平，强化先进低碳技术研发及应用，推进能效对标活动，提升能源利用效率。	本项目为铝合金制造项目，不属于有色金属高耗能行业。	符合
第七章推进系统防治，有效管控土壤污染风险 第二节推进土壤安全利用	强化建设用地风险管控。将土壤环境管理要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，强化污染地块与国土空间规划“一张图”管理。	项目采取了源头控制、过程防控、污染监控、应急响应相结合的原则，从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。	符合
第十章健全治理体系，推进环境治理体制机制现代化 第三节完善生态环境管理制度	健全以排污许可制为核心的污染源监管制度体系。完成所有固定污染源排污许可证核发，完善排污许可证管理要素，实施固定污染源全过程管理和多污染物协同控制。	项目取得环评批复及建成后，试生产前（排污前），按《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版）的相关要求申报排污许可证。并严格按照核发的排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。并按排污单位自行监测技术指南要求，开展自行监测，确保污染物稳定达标排放。	符合
第十一章开展全民行动，促进生活方式绿色转型	推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目取得环评批复及建成后，试生产前（排污前），按《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版）的相关要求申报排污许可证。并将工业企业噪声纳入排污许可管理，按照排污单位自行监测技术指南要求开展噪声自行监测，确定本项目厂界噪声达标排放。	符合
	落实企业生态环境责任。企业要从源	本项目采用先进的生产工	符合

	头防治污染,依法依规淘汰落后生产工艺技术,积极践行绿色生产方式,减少污染排放,履行污染治理主体责任。发挥企业在社会治理体系中的重要作用,排污企业依法向社会公开污染物排放相关信息、环境年报和企业社会责任报告。	艺,绿色生产方式。项目投产运行,并按要求开展自行监测,完善环境管理制度,并依法向社会公开污染物排放相关信息、环境年报和企业社会责任报告。	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--

由上表可知,本项目与《云南省生态环境保护“十四五”规划》相关要求相符合。

1.3.3.2 项目与《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》符合性

根据 2022 年 4 月 11 日曲靖市人民政府办公室发布的《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市生态环境保护“十四五”规划的通知》(曲政办发〔2022〕24 号),本项目与《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》相关符合性分析见表 1.3-11。

表1.3-11项目与《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》相关符合性分析一览表

序号	曲靖市生态环境保护“十四五”规划相关内容	本项目	符合性
第三章坚持创新引领,全面推进绿色发展第三节调整产业结构	优化产业绿色转型。严格控制新建扩建高耗能高排放项目,鼓励发展低能耗低排放产业。	本项目为铝合金制造项目,不属于高耗能高排放项目。	符合
第四章统筹协调治理,持续改善生态环境质量	强化土壤与地下水污染协同防治,加强源头预防。认真贯彻落实《土壤污染防治法》、“土十条”、《云南省地下水污染防治实施方案》关于地下水污染防治的相关要求。将地下水环境要求纳入国土空间规划,新(改、扩)建涉及有毒有害物质可能造成地下水污染的建设项目,提出并落实地下水污染防治要求。	本项目加强源头预防,实施分区防渗,并认真贯彻落实了《土壤污染防治法》、“土十条”、《云南省地下水污染防治实施方案》关于地下水污染防治的相关要求。	符合
第二节强化温室气体排放控制	控制工业领域二氧化碳排放。推动工业结构节能降碳。严格管控“两高”项目,控制煤电、钢铁、有色、化工、建材、焦化等高耗能行业产能扩张,提高新建、改扩建工程的能耗准入标准,严格控制能耗过快增长。	本项目为铝合金制造项目,不属于有色金属高耗能行业。	符合

	完善环境影响评价引入碳排放评价机制，严格把关电力、钢铁、建材、有色、化工等重点行业项目的碳排放评价，同时将碳排放评价纳入其他行业项目环评、工业园区规划环评中。	本次环评已设置碳排放评价机制，见本环评第 3.3 章节碳排放分析。	符合
--	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	----

由上表可知，本项目与《曲靖市生态环境保护“十四五”规划》相关要求相符合。

1.3.4 项目与挥发性有机物相关政策符合性分析

1.3.4.1 项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》相关符合性分析

根据 2019 年 9 月 4 日《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号），本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关符合性分析见表 1.3-12。

表1.3-12与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关符合性分析一览表

序号	云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案相关内容	本项目	符合性
二、控制思路与要求	（四）加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目建成后投产运行，加强运行管理，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存五年。	符合
三、重点行业治理任务	加强无组织排放控制。含VOCs物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集系统。	本项目乳化液桶装储存于仓库，非即用状态加盖密封，调配在密闭仓库里进行。	符合
四、实施与保障	加强监测监控。排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。	本项目取得环评批复及建成后，试生产前（排污前），按《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019年版）的相关要求申报排污许可证。并将	符合

		工业企业噪声纳入排污许可管理，按照排污单位自行监测技术指南要求开展自行监测，确定本项目各污染物稳定达标排放。	
--	--	--------------------------------------------------------	--

由上表可知，本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关要求相符合。

1.3.4.2 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关符合性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013 年 05 月 24 日实施），本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关符合性分析见表 1.3-13。

表1.3-13项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关符合性一览表

序号	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策相关内容	本项目	符合性
一、总则	VOCs污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。	本项目乳化液桶装储存于仓库，非即用状态加盖密封，调配在密闭仓库里进行。连铸连轧废气非甲烷总烃经“集气罩+活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高排气筒达标排放。	符合
二、源头和过程控制	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	连铸连轧废气非甲烷总烃经“集气罩+活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高排气筒达标排放。	符合
五、运行与监测	企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	本项目投产后，建设单位按相关要求建立健全“集气罩+活性炭吸附”运行维护及台账，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，定期更换活性炭，确保活性装置稳定运行。	符合

由上表可知，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求相符合。

1.3.4.3 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关符合性分析

根据生态环境部于 2020 年 6 月 23 日关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号），本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关符合性分析见表 1.3-14。

表 1.3-14 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关符合性一览表

序号	2020 年挥发性有机物治理攻坚方案 相关内容	本项目	符合 性
二、全面 落实标 准要求， 强化无 组织排 放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	本项目乳化液桶装储存于仓库，非即用状态加盖密封，调配在密闭仓库里进行。连铸连轧废气非甲烷总烃经“集气罩+活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高排气筒达标排放。	符合
三、聚焦 治污设 施“三 率”，提 升综合 治理效 率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。		符合

由上表可知，本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求相符合。

1.3.4.4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求符合性分析见表 1.3-15。

表 1.3-15 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关符合性一览表

序号	挥发性有机物无组织排放控制标准相关 内容	本项目	符合 性
5	VOCs 物料存储无组织排放控制要求		/
5.1 基本 要求	5.1.1 VOCs 物料应储存在密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器包装袋应存放在室内，或存放于设置有雨棚、遮阳	①本项目乳化液为外购专用密封桶盛装的成品；②外购的成品乳化液贮存于厂房内的原料仓库，非取用时未密封状	符合

	<p>和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</p>	态。	
5.2 挥发性有机液体储罐	<p>5.2.2 储罐特别控制要求</p> <p>5.2.2.2 储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p>	<p>本项目使用的乳化液量不大，经外购成品桶装至项目区，贮存于仓库，不涉及有机液体储罐。</p>	/
	<p>5.2.3 储罐运行维护要求</p> <p>5.2.3.1 浮顶罐</p> <p>a) 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。</p> <p>c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。</p> <p>d) 除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。</p> <p>e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。</p> <p>f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。</p> <p>g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。</p> <p>5.2.3.2 固定顶罐</p> <p>a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定</p>		/

	要求。		
6	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		/
6.1 基本要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目不涉及，使用的乳化液为外购专用密封桶盛装的产品。	/
7	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
7.3 其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期不少于 3 年。	环评提出项目建立台账记录 VOCs 原辅料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存不少于 5 年。	符合
8	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	项目管道、泵、各类釜、阀门、法兰等处开展泄漏检测与修复（LDAR），减少跑冒滴漏。	符合
10	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		/
10.1 基本要求	10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求	项目废气处理系统与主体工程同时建设，投产使用，在 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，检修完毕恢复正常后再进行生产。	符合
	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能长时间停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		符合
10.3 VOCs 排放要求	10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业标准的规定 10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	运营期连轧废气经处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃的排放浓度限值，高度满足高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上的要求。	符合
11 企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目厂房外无组织 VOCs 监控满足《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中标准限值；厂界 VOCs 监控满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值。	符合

由上表可知，项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

1.3.5 项目其他符合性分析

1.3.5.1 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

根据生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、财政部于 2019 年 7 月 1 日发布的关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知，本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关符合性分析见表 1.3-16。

表1.3-16项目与工业炉窑大气污染综合治理方案对比分析表

工业炉窑大气污染综合治理方案	本项目	符合性
<p>三、重点任务</p> <p>(一) 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p>	<p>本项目位于富源产业园区胜境片区。项目保温炉熔炼废气、中频炉合金化废气、扒渣废气、反应包废气，废气污染物经“集气罩+布袋除尘+碱液喷淋塔”装置处理后通过 20m 高的排气筒(DA002) 排放。</p>	符合
<p>(二) 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。</p>	<p>项目能源采用天然气、电，为清洁能源</p>	符合
<p>(三) 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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目位于富源产业园区胜境片区。项目保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金化废气、中频炉扒渣废气、清渣除气废气，废气污染物经“集气罩+布袋除尘+碱液喷淋塔”装置处理后通过 20m 高的排气筒(DA002) 排放。各生产设施布置在厂房在，产生的固废均放在有“三防”设施的场所暂存。</p>	符合

综上本项目建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知要求。

1.3.5.2 项目与《铝行业规范条件》符合性分析

根据工业和信息化部于 2020 年 2 月 28 日发布的《铝行业规范条件》，本项目与《铝行业规范条件》相关符合性分析见表 1.3-17。

表1.3-17项目与铝行业规范条件对比分析表

铝行业规范条件	本项目	符合性
---------	-----	-----

（一）铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	本项目为铝中间合金生产项目，不属于铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝。本项目建设符合国家及地方产业政策、相关法律法规。	符合
（十三）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。	本项目生产过程中产生的轧制边角料全部回用于生产。设备冷却采用间接方式冷却，产生的冷却水经循环水池循环利用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用，循环水重复利用率为 100%。	符合
（十四）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。	本项目目前正在办理环评手续，后续会根据法律法规的要求办理环保手续（排污许可证、应急预案、验收）。	符合
（十八）企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	投产前依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	符合

综上本项目建设符合《铝行业规范条件》的相关要求。

1.3.5.3 项目与《铝工业产业发展政策》符合性分析

根据《铝工业产业发展政策》：要积极推进技术进步，淘汰落后的高耗电生产能力，重点发展技术含量和附加值高的铝合金、铝深加工产品，满足国民经济发展对铝产品品种，质量的需求。本项目主要产品为铝中间合金，为附加值品种如板材、型材等的原材料。符合其中“高附加值铝加工材产品”的要求。

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

表1.3-18项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》
对比分析表

关于加强高耗能、高排放建设项目生态源头防控的指导意见	本项目	符合性
（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整	本项目为有色金属合金制造业，不属于两高项目，符合“三线一单”要求。“三线一单”符合性具体见“三线	符合

时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求,将环境质量底线作为硬约束。	一单”符合性分析。	
(二)强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评,特别对为上马“两高”项目而修编的规划,在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模,优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析,推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价,完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目为有色金属合金制造业,不属于两高项目。	符合
(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。	本项目为有色金属合金制造业,不属于两高项目。	符合

1.3.5.5 项目与《云南省有色金属工业调结构促转型增效益实施方案的通知》符合性分析

根据 2017 年 3 月 2 日云南省人民政府办公厅关于印发《云南省有色金属工业调结构促转型增效益实施方案的通知》,本项目与该通知相关内容符合性分析见表 1.3-19。

表1.3-19项目与《云南省有色金属工业调结构促转型增效益实施方案的通知》相关内容对比分析表

云南省有色金属工业调结构促转型增效益实施方案的通知	本项目	符合性
促进冶炼产品高纯化、合金化。以引进开发有色金属冶炼产品高纯化技术装备为重点,加快有色金属产品高纯化进程。重点发展高纯稀有、稀贵金属,鼓励发展铜、铝、铅、锌、锡等常规有色金属高纯产品。以提升产品质量和性能为导向,大力发展有色金属合金产品。	本项目为铝中间合金生产,项目以铝液、锶、氟硼酸钾、氟钛酸钾为原料生产铝锶合金、铝钛硼合金。	符合
延伸发展深加工产业链。加快延伸产业链,集中建设有色金属精深加工产业集群基地。重点支持发展铝板带箔产业链、铝铸造产业链和铝型材、铝线材产业链。铝加工:以连续铸轧、铸锭热轧和哈兹莱特连铸连轧为重点,发展铝板带箔产业链;发展铸造铝合金,延伸发展车用铝合金轮毂,形成铝合金铸造产业链;以	本项目生产的铝中间合金用于今飞集团年综合生产各类铸件,最终形成铝合金铸造产业链。	符合

断桥隔热节能型建筑铝型材、大断面空心铝型材、轨道交通用铝型材和耐用消费品用铝型材为重点,发展铝型材产业链;以普通电工圆铝杆、铝合金圆铝杆和机械用铝杆为重点,发展铝线材产业链。		
-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1.3.6 项目与《珠江流域云南规划区水污染防治规划》的符合性分析

根据《珠江流域云南规划区水污染防治规划》提出,南盘江污染防治规划的主要指导思想是以改善流域水环境质量、维护水生生态平衡、协调流域社会经济与环境协调持续发展为目标,突出饮用水源地保护,根据各地社会经济发展的需要和水污染防治的实际需要,制定水污染物总量控制方案,提出水污染防治措施。

项目位于富源县胜境街道四屯社区四屯村,属于富源产业园区胜境片区,项目所在区域地表河流主要为块泽河(响水河水库坝址至入喜旧溪河口),其块泽河属于南盘江一级支流。本项目产生的生产废水主要为设备冷却水及碱液喷淋废水,项目设备冷却采用间接方式冷却,产生的冷却水经循环水池循环利用,不外排;碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用,不外排。厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路洒水降尘。故,本项目建设符合《珠江流域云南规划区水污染防治规划》要求。

1.3.7 项目与长江经济带发展负面清单相关要求符合性分析

1.3.7.1 项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》2022 年版符合性分析

根据 2022 年 1 月 19 日推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行 2022 年版)》的通知(长江办[2022]7 号),本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》2022 年版的相关内容符合性分析见表 1.3-20。

表1.3-20项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》对比分析表

序号	长江经济带发展负面清单指南(试行)相关内容	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线通过通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心。景区的岸线和	项目不涉及。	符合

	河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于富源产业园区胜境片区内,不涉及饮用水源一级和二级保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于富源产业园区胜境片区内,不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》规划的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以为的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目所在区域地表河流主要为块泽河(响水河水库坝址至入喜旧溪河口),属于南盘江一级支流,珠江流域中的保留区;不涉及长江流域河湖岸线。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	设备冷却采用间接方式冷却,产生的冷却水经循环水池循环利用,不外排;碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环利用,不外排;职工不在项目区住宿,用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂;厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂,不设直接排放口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为有色金属合金制造业,且所在区域地表河流主要为块泽河(响水河水库坝址至入喜旧溪河口),属于南盘江一级支流,珠江流域中的保留区;故,本项目不涉及。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、	本项目为有色金属合金制造业,	符合

	化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	建设于富源产业园区（原云南富源工业园区），该园区代码为 S539029，批准时间为 2012 年 03 月。	
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为有色金属合金制造业，建设于富源产业园区，本项目建设符合《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及修改本中的限制和淘汰类范围内，不属于落后产能项目；项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相关要求。	符合

由上表可知，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》2022 年版相符。

1.3.7.2 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

根据 2019 年 11 月 1 日云南省推动长江经济发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的通知（云发改基础[2019]924）号，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相关符合性分析见表 1.3-21。

表1.3-21项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》对比分析表

序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）相关内容	本项目	符合性
一、各类功能区			
1	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	拟建项目位于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，根据《云南省主体功能区规划》，富源县属于国家重点开发区域。本项目与《云南省主体功能区规划》中国家重点开发区域功能定位相符合。	符合
2	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》	本项目不涉及。	符合

	划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
3	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	本项目位于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，不在生态红线防护内。	符合
4	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	本项目位于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，用地现状为工业用地，不在永久基本农田范围内。	符合
5	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	本项目不涉及。	符合
6	禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	本项目不涉及。	符合
三、工业布局			
7	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇建未来扩张，发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方	本项目为有色金属合金制造业，建设于富源产业园区，且所在区域地表河流主要为块泽河（响水河水库坝址至	符合

	向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	入喜旧溪河口），属于南盘江一级支流，珠江流域中的保留区；故，本项目不涉及。	
8	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不涉及。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目为有色金属合金制造业，建设于富源产业园区（原云南富源工业园区），该园区代码为 S539029，批准时间为 2012 年 03 月。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为有色金属合金制造业，建设于富源产业园区，本项目建设符合《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机-无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及修改本中的限制类和淘汰类范围内，不属于落后产能项目。	符合
12	禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目不涉及。	符合
13	禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不涉及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业的场地，根据监测，现状能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。	符合

由上表可知，项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相关要求相符合。

1.3.8 环境功能区划符合性判定

项目属于铝合金制造项目，拟建厂址位于曲靖市富源工业园区胜境片区，项目选址现状不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区，现状环境质

量较好，项目建成后，污染物经严格的环保设施处理后均能保证达标排放，不会改变选址区域的环境质量等级，因此，项目符合当地环境功能区划的要求。

1.3.9 选址及平面布置的合理性判定

1.3.9.1 选址合理性判定

根据现场踏勘及查阅相关资料，项目选址不涉及国务院、国家有关部门、云南省人民政府、市、县人民政府规定的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，项目所在地范围内未发现国家规定的保护动植物，项目选址无重大的环境制约因素。项目所在地附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体功能，环境空气属二类区，声环境为 3 类区，对项目建设制约性小。

本项目无需设置大气环境防护距离；本项目的生产车间设置 100m 的卫生防护距离。根据现场勘查，距离本项目最近的保护目标为厂界西侧的栈马地散户，距离 140m，项目厂区防护距离内无学校、医院、居民点等敏感点，不涉及搬迁，可满足防护距离要求。根据工业园区规划，本项目卫生环境防护距离范围内无规划的居住区，环评建议，建设单位加强与工业园区管委会、富源县人民政府的沟通，在本项目卫生环境防护距离内不应规划设置学校、医院、居民点等敏感点，禁止种植食用部位易富集重金属农作物。

1.3.9.2 项目平面合理性判定

本项目利用已建厂房，各生产设施均布置在厂房内，由西往北均布置原材料堆放区、配电室、保温炉区、中频炉区、连铸连轧机组、成品库、产品分装区、成品待入库区、检测区、物料间、工具间、卫生间。

厂区主要设置 1 个出入口，位于厂区北侧，出入口设置值班室。厂内道路路网采用正交环状布置方式，道路形式采用城市型水泥混凝土路面，在道路两侧种植行道树，建筑物周围设草坪，厂区绿地率约 10%。

厂区竖向设计采用平坡式布置，场地的雨排水设计采用明沟排水方式为主，部分布置困难地区采用暗管排水方式。雨水通过明沟或雨水口收集后，集中外排；初期雨水或降雨量较小时的雨水经过初期雨水收集池收集处理后回用，全厂设置 1 座初期雨水收集池，位于厂区南侧。

本项目功能分区明确，按工艺流程分别，布置合理。项目平面布置图见附图 1.3-5。

1.4 关注的主要环境影响及环境问题

本项目为有色金属合金制造 324，主要生产工艺为铝液保温、中频炉合金化、铸造等，需关注的主要环境问题包括：

(1) 本项目废气主要为保温、中频炉合金化、铸造等工段产生的颗粒物、氯化氢、氟化物、氮氧化物及天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x 等，应重点关注本项目源头管控措施、采取的环保措施的技术、经济可行性，以及本项目污染物排放对外环境的影响范围和程度。

(2) 中频炉及铸造设备冷却水系统定期排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。项目废水不外排的可行性、可靠性及项目的重点；

(3) 项目生产中会产生危险固废及一般工业固体废物，各类废物能否妥善处置是本次评价重点。

1.5 主要结论

本项目以铝液、锆、氟钛酸钾、氟硼酸钾等为生产原料，采用保温+合金+铸造工艺，生产铝锆合金、铝钛硼合金。工艺过程中“三废”的产生量和排放量均很少，建设单位针对项目产生的主要污染物均采取了有效治理措施，能达到预期效果。本项目属于国家允许类的项目。项目建成后，建设单位严格执行提出的有效环保防治措施及建议，完全可以使废气达标排放；生产废水经处理后回用于生产，不外排，生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。项目产生的所有固体废物均得到妥善处理，处置率达到 100%；使用的各种设备的噪声得到有效治理，降低了噪声对周围环境的影响；最终确保各种污染物的排放对当地大气、水、声、土壤环境质量影响较小，对评价区域内各

环境要素的环境质量功能贡献影响不大。

综上所述，本评价认为在严格落实本环评报告、区域规划以及可研报告各项污控措施和对策的条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合环境评价原则，从环境保护角度看，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 06 月 05 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2008 年 4 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日起施行）；

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日施行；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2019 本）及修订本；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 2 日；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日；

(7)《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》(环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84 号) 2017 年 11 月 14 日;

(8)《企业环境信息依法披露管理办法》(部令第 24 号) 2021 年 12 月 21 日;

(9) 2020 年 12 月 9 日国务院第 117 次常务会议通过的《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号), 自 2021 年 3 月 1 日实施;

(10)《排污许可管理办法》(试行)(2019 修订)(2019 年 8 月 22 日施行);

(11)《建设项目环境保护分类管理名录》(2021 版);

(12)《国家危险废物名录》(2021 版);

(13)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);

(14)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);

(15)《环境保护部关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》(环发[2014]55 号);

(16)《国家突发环境事件应急预案》(2014 年 12 月实施);

(17)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(18)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号);

(19)《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》(国办发[2016]42 号);

(20)《国家涉重金属重点行业清洁生产先进适用技术推荐目录》工信部 2017 年第 45 号;

(21)关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(2019 年 7 月 1 日起实施);

(22)《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020);

(23)《关于加强重点行业建设项目环境影响评价区域削减措施监督管理的通知》, 环办环评〔2020〕36 号;

(24)《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；

(25)其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）；

(26) 2022 年 1 月 19 日推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》的通知（长江办[2022]7 号）；

(27) 工业和信息化部于 2020 年 2 月 28 日发布的《铝行业规范条件》；

(28)《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013 年 05 月 24 日实施）；

(29)《铝工业产业发展政策》（工业和信息化部公告 2013 年第 36 号）；

(30) 生态环境部于 2020 年 6 月 23 日关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）。

2.1.3 地方政府部门法规及规章

(1)《云南省生态环境功能区划》（2009.9）；

(2)《云南省主体功能区划》；

(3) 云南省水利厅于 2014 年 5 月发布的《云南省水功能区划》（2014 年修订）；

(4)《云南省人民政府办公厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，2007 年 7 月；

(5)《云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2022 年本）的通知》，云环发[2022]1 号；

(6)《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019）；

(7)《云南省地下水污染防治实施方案》（2020 年 3 月 26 日印发）；

(8)《云南省土壤污染防治条例》（2022 年 5 月 1 日执行）；

(9)《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》，云政发[2014]9 号；

(10)《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》，云政发[2016]3 号；

(11) 2017 年 3 月 2 日云南省人民政府办公厅关于印发《云南省有色金属

工业调结构促转型增效益实施方案的通知》；

(12)《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发〔2018〕32 号)；

(13) 云南省生态环境厅于 2022 年 4 月 8 日发布的《云南省生态环境厅关于印发云南省“十四五”生态环境保护规划的通知》；

(14) 2019 年 9 月 4 日《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》(云环通〔2019〕125 号)；

(15) 《珠江流域云南规划区水污染防治规划》；

(16) 2019 年 11 月 1 日云南省推动长江经济发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济发展负面清单指南实施细则(试行)》的通知(云发改基础〔2019〕924)号；

(17)《云南省贯彻〈排污许可管理条例〉实施细则》的通知(云环规【2021】1 号)，2021 年 12 月 14 日；

(18) 曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知(曲政发〔2021〕27 号)；2021 年 7 月 31 日；

(19)《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市水污染防治工作的通知》(曲政办发〔2016〕72 号)；

(20)《曲靖市环保局关于调整建设项目环境影响评价分级审批权限的通知》(曲环发〔2018〕18 号)。

2.1.3 技术导则与规范

- (1) 《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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

- (10) 《区域水文地质工程环境综合勘查规范》（GB/T14158-1993）
- (11) 《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》；
- (12) 《铝工业发展循环经济环境保护导则》（HJ466-2009）；
- (13) 《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006）；
- (14) 《铝中间合金》（GB/T27677-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（HJ1115-2020）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则》（试行）（HJ944-2018）；
- (19) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）；
- (20) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (21) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中《3240 有色金属合金制造行业系数手册》；
- (22) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (23) 《温室气体排放核算与报告要求第4部分：铝冶炼企业》（GB/T32151.4-2015）。

2.1.4 项目相关文件、资料

- (1) 项目的委托书；
- (2) 云南省气象局提供的相关资料；
- (3) 富源今飞零部件有限公司提供的《年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目可行性研究报告》；
- (4) 《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）》、《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035 年）环境影响报告书》及审查意见；
- (5) 曲靖市富源县监测站提供的监测报告；
- (6) 富源今飞零部件有限公司提供的其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对项目所在区域的环境现状调查和评价，查清项目所在区域的环境特征和环境现状、主要污染源、主要污染物种类以及区域内的主要环境问题。

(2) 在分析本项目建设内容和工艺过程的基础上，识别其主要的环境污染工序，在理清本项目运营期间污染物的排放特征的基础上，通过对各环境要素的环境影响分析，说明本项目运营期间对周围环境的影响程度和影响范围。

(3) 根据工程分析，论证本项目环境保护对策措施的效果，重点落实环境风险措施的可靠性，通过对环境保护对策措施的分析和技术经济论证，根据“预防为主，防治结合”的原则，制定防治污染措施合理、可靠的环境保护对策措施，力求把对环境的不利影响减少到最低程度。

(4) 根据项目的特点，污染物排放特征、环境质量现状，分析评价项目施工期和运营期对环境可能产生的污染影响范围和程度；从环境保护角度对工程方案及施工建设进行论证；针对不利影响的程度和范围，提出减缓和避免不利影响的防治措施，从环境保护的角度依据国家、地方的有关产业政策和环保政策，对项目的可行性作出明确结论，为上级主管部门决策、设计部门设计及企业的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相关符合性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 科学评价原则

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) 突出重点原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

2.3 评价时段

本项目为有色金属合金制造项目，其环评评价时段为施工期和运营期，重点评价运营期。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素的识别

本项目的主要环境问题采用矩阵法进行筛选，见表 2.4-1。

表2.4-1主要环境问题识别矩阵一览表

污染因子		废气排放		废水排放		固体废物		噪声	
环境因素	时段	施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期
	时段	施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期
自然环境	大气质量	△	▲	-	-	-	-	-	-
	地表水质	-	△	△	△	△	△	-	-
	地下水	-	△	△	△	△	△	-	-
	声	-	-	-	-	-	-	△	△
	植被	-	-	-	△	△	△	-	-
	土壤	-	△	△	△	△	△	-	-
自然资源	水资源	-	-	-	△	-	△	-	-
	森林资源	-	-	-	-	-	-	-	-
	土地资源	-	-	-	△	△	△	-	-

注：▲中度影响，△轻度影响，-影响很小或无影响。

从识别矩阵中可以看出，建设项目对环境的影响主要表现在：废气排放对大气环境质量的影响，其他比较小的影响有固废堆存对环境的影响以及噪声对周围环境的影响等。该项目对环境的影响主要是在运行期。

2.4.2 评价因子筛选

根据上述环境影响因子的识别，确定的评价因子分别为：

表2.4-2评价因子一览表

序号	项目	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、氟化物、氯化氢、氨气、非甲烷总烃	SO ₂ 、TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、氨气、非甲烷总烃

序号	项目		现状评价因子	预测评价因子
2	水环境	地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、石油类、总磷、铅、砷、总镉、六价铬、铜、锌、镍、汞、高锰酸指数、挥发酚	—
		地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、耗氧量、氟化物、挥发酚、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铜、锌、六价铬、镍、锑、总大肠菌群、菌落总数	氟化物、氯化物
3	声环境		等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
4	土壤		镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氯化物、氟化物、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、苯并蒽、苯并芘、苯并荧蒽、蒽、二苯并蒽、茚并芘、萘、锡、石油烃	氯化物、氟化物、石油烃
5	生态		农作物、氟化物、二氧化硫和颗粒物	—

2.5 评价执行标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

本项目位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区，属于规划的工业园区，SO₂、NO₂、CO、O₃、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中相关限值；氯化氢、氨气执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中的规定要求，具体环境标准值见表 2.5-1。

表2.5-1环境空气质量标准一览表（摘录）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		

	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35		
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
	24 小时平均	300		
氟化物（F）	1 小时平均	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）附录 A
	24 小时平均	7		
氯化氢（HCl）	1 小时平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 -大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
	日平均	15		
氨气	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标 准详解》（中国环境科学 出版社）中的规定要求

2.5.1.2 地表水环境

本项目位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区，根据现场调查，项目所在区域地表河流主要为块泽河（响水河水库坝址至入喜旧溪河口），根据云南省水利厅于 2014 年 5 月发布的《云南省水功能区划（2014 年修订）》可知：入喜旧溪河口水质现状为 IV 水，2030 年的水质目标为 III 类水。长底大桥断面为位于本项目所在地下游，与本项目直线距离为 23km。根据曲靖市生态环境局发布的地表水环境质量，长底大桥断面为国控断面，所在河流为喜旧溪，该段的水质类别为 III 类水，为此，本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。地表水环境质量具体标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L）

污染物名称	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	硫化物	氰化物
浓度限值	6~9（无量纲）	20	4	1.0	0.2	0.2
污染物名称	石油类	氟化物	总磷	铅	砷	总镉
浓度限值	0.05	1.0	0.2	0.05	0.05	0.005
污染物名称	六价铬	铜	锌	汞	高锰酸指数	挥发酚
浓度限值	0.05	1.0	2.0	0.0001	6	0.005

2.5.1.3 地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准，标准限值见表 2.5-3。

表2.5-3地下水质量标准（摘录）（单位：mg/L）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5≤pH≤8.5	15	挥发性酚类	≤0.002
2	溶解性总固体	≤1000	16	锰	≤0.1
3	氟化物	≤1.0	17	铁	≤0.3
4	氨氮	≤0.5	18	铅	≤0.01
5	铬(六价)	≤0.05	19	铜	≤1.0
6	硝酸盐（以 N 计）	≤20	20	锌	≤1.0
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	21	砷	≤0.01
8	氯化物	≤250	22	镉	≤0.005
9	氰化物	≤0.05	23	汞	≤0.001
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	24	总大肠菌群（个/L）	≤3
11	硫酸盐	≤250	25	细菌总数（个/mL）	≤100
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	26	铝	≤0.20
13	耗氧量	≤3.0	27	镍	≤0.02
14	硫化物	≤0.02			

2.5.1.4 声环境

项目所在地属工业园区，声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》3 类区标准，周边声环境敏感目标执行 2 类区标准。具体标准值见表 2.5-4。

表2.5-4声环境质量标准（单位：Leq[dB（A）]）

类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

2.5.1.5 土壤环境

本项目位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区，项目用地为二类工业用地（M2）。同时根据 2018 年 11 月 27 日生态环境部部长信箱《关于土地利用类型是指土地的现状还是当地已经规划好的土地类型的回复》，占地范围内土地利用类型以规划为准，占地范围外以现状为准。故本项目占地范围内土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；周边土地利用现状为林地及一般耕地，其土壤环境质量标准参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。具体标准见表 2.5-5、2.5-6。

表2.5-5建设用地土壤污染风险筛选及管控标准值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值	管制值
1	砷	60	140
2	铬	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	200
15	反 1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663

37	2-氯酚	2256	663
38	苯并（a）蒽	15	151
39	苯并（a）芘	1.5	15
40	苯并（b）荧蒽	15	151
41	苯并（k）荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并（a,h）蒽	1.5	15
44	茚并（1,2,3,-c,d）芘	15	151
45	蔡	70	700
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500	9000

表2.5-6农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg，pH值无量纲）

污染项目		镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
风险 筛选 值	pH≤5.5	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200
	5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200
	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250
	pH>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300
风险 管制 值	pH≤5.5	1.5	2.0	200	400	800	/	/	/
	5.5<pH≤6.5	2.0	2.5	150	500	850	/	/	/
	6.5<pH≤7.5	3.0	4.0	120	700	1000	/	/	/
	pH>7.5	4.0	6.0	100	1000	1300	/	/	/

2.5.2 排放标准

2.5.2.1 大气污染物排放标准

（1）施工期

施工期无组织废气污染物颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-996）表 2 无组织排放浓度监控点限值，具体标准限值见表 2.5-7。

表2.5-7施工期大气污染物综合排放标准（摘录）

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

（2）运营期

①有组织废气污染物排放标准

本项目以铝液、锶、氟硼酸钾、氟钛酸钾为原料生产铝锶合金、铝钛硼合金，属于有色金属合金制造项目，根据本项目工序识别其排气筒编号、污染源名称、污染物名称及标准限值要求。保温炉、烤包过程燃烧天然气（G1、G2），其产

生的废气污染物颗粒物、SO₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中有色金属熔炼炉标准限值，NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关标准；工艺废气 (G3-G7) 污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃，其中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。连铸连轧废气 (G8) 主要污染物为非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关标准；炒灰系统 (G9) 污染物主要为颗粒物和氟化物，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关标准。有组织废气污染物排放执行标准具体见表 2.5-8。

表2.5-8有组织大气污染物排放标准限值一览表

排气筒 编号	生产 过程	污染源名 称	污染物 名称	排气 筒高 度限 值 (m)	标准 速率 限值 (kg/ h)	标准浓 度限值 (mg/ m ³)	标准名称及限值
DA001	金属 熔炼 (化) -燃气 炉	保温炉燃 烧废气 G1、烤包 燃烧天然 气废气 G2	颗粒物	15	/	100	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (GB9078-1996) 中有 色金属熔炼标准限值 《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求
			SO ₂		/	850	
			NO _x		0.77	240	
DA002	熔炼、 扒渣、 清渣	保温炉熔 炼废气 (G3)、 保温扒渣 废气 (G4)、 中频炉合 金废气 (G5)、 中频炉扒 渣废气 (G6)、 清渣除气 废气 (G7)	颗粒物	20	5.9	120	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求
			NO _x		1.3	240	
			氯化氢		0.26	100	
			氟化物		0.10	9.0	
			氨气		8.7	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 2

DA003	连铸连轧	连铸连轧废气（G8）	非甲烷总烃	15	10	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
DA004	炒灰系统	炒灰废气（G9）	颗粒物	15	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
			氟化物		0.1	9.0	
备注：“/”标准无此项内容。							

②厂区内（厂房外）无组织废气

I、厂区内（厂房外）颗粒物无组织排放监控点浓度

本项目厂区内（厂房外）颗粒物无组织排放监控点浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 3 中有车间厂房（熔炼炉）标准限值，具体标准限值见表 2.5-9。

表2.5-9厂区内（厂房外）颗粒物无组织排放限值一览表（单位：mg/m³）

设置方式	污染物项目	炉窑类别	无组织排放最高允许浓度
有车间厂房	颗粒物	熔炼炉	25
注：无组织排放烟尘及生产性粉尘监测点，设置在工业炉窑厂房门窗排放口处，并选浓度最大值。			

II、厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度

本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准限值，具体标准限值见表 2.5-10。

表2.5-10厂区内VOCs无组织排放限值一览表（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

③厂界外无组织废气

厂界外颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 二级标准；厂界氨及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体标准限值见表 2.5-11。

表2.5-11厂界外无组织大气污染物排放标准限值一览表

项目	排放限值	单位	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	1.0	mg/m ³	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 无组织排放监控浓度
SO ₂	0.4			
NO _x	0.12			

氯化氢	0.2			
氟化物	20	μg/m ³		
非甲烷总烃	4.0	mg/m ³		
氨气	1.5	mg/m ³	厂界外	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级标准
臭气浓度	20	无量纲		

2.5.2.2 废水污染物排放标准

(1) 施工期废水排放标准

本项目经《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目》中的年产 400 万只制动圈生产线改建，根据现场调查，利用年产 400 万只制动圈生产线厂房已建成，但是未安装设备投入使用。利用年产 400 万只制动圈生产线厂房能满足需求，不再新建厂房，施工期的主要建设内容为安装生产设备，环保设备，新建各水池。施工期产生的少量施工废水经收集后沉淀回用。施工期产生的少量生活用水依托已建化粪池处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂。

(2) 运营期废水排放标准

①生产废水及生活污水间接排放标准

本项目生产废水主要为设备冷却水及碱液喷淋废水，其中设备冷却排水经收冷却水池循环利用；碱液喷淋废水调 pH 值，加药沉淀处理后内部循环利用不外排。职工不在项目区住宿，用餐依托《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建职工食堂；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准后排入由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。具体标准限值见表 2.5-11。

表2.5-12废水排入园区污水处理厂进水标准限值一览表

项目	pH 值	悬浮物	动植物油	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	氟化物	氯化物
标准 限值	6.5-9.5	400	100	500	350	45	8	20	500

2.5.2.3 噪声排放标准

(1) 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体限值见表 2.5-14。

表2.5-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）

昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)

(2) 运营期

项目位于工业园区内，运营期噪声厂界东、南、西、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准限值列于表 2.5-15。

表2.5-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值

类别	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]
3 类	65	55

2.5.2.4 固体废物

(1) 贮存执行标准

固体废物贮存场地执行标准按《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）。

(2) 属性鉴别执行

①GB5085.1-2007《危险固废鉴别标准腐蚀性鉴别》。当 $pH \geq 12.5$ 或 ≤ 2 时，则该废物是具有腐蚀性的危险废物。

②《危险固废鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）。

③《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。

表2.5-15 浸出液毒性鉴别标准值单位：mg/L

项目	浸出液中危害成分 浓度限值	项目	浸出液中危害成分 浓度限值
Pb（以总铅计）	5	汞（以总铅计）	0.1
Zn（以总锌计）	100	总铬	15
Cu（以总铜计）	100	六价铬	5
Cd（以总镉计）	1	硒（以总硒计）	1
As（以总砷计）	5	铍（以总铍计）	0.02
镍（以总镍计）	5	钡（以总钡计）	100
无机氟化物	100	氰化物（以 CN 计）	5
总银	5	腐蚀性	≥ 12.5 或 ≤ 2.0

2.6 评价等级及范围

2.6.1 大气环境评价等级及范围

2.6.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AREScreen 进行下风向最大落地点浓度 P_{max} 估算，计算各污染源污染物最大地面浓度占标

率 P_i 及污染物地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。其中 P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

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/m^3 ；

C_{oi} -第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

采用导则中推荐的估算模式，估算数值计算各污染物估算结果见表 2.6-1、正常情况下废气污染物污染源参数见表 2.6-2、2.6-3，估算模式计算结果见表 2.6-4、大气评价等级分级见表 2.6-5。

表 2.6-1 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		33.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		湿润气候
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	（是（否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.6-2 正常情况下主要废气污染物污染源参数一览表（点源）

污染源	污染物	排气筒底部 中心坐标 (m)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				污染物 排放速 率 (kg/h)
		X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	流量 (m^3/h)	
天然气燃烧废气排气筒 (DA001)	TSP	76	81	2021	15	0.4	100	2828.59	0.0093
	SO ₂								0.0093
	NO _x								0.141
工艺废气排气筒 (DA002)	PM ₁₀	57	103	2023	20	0.6	25	33266.7	0.031
	PM _{2.5}								0.0155
	NO _x								0.4

	氯化氢								0.019
	氟化物								0.074
	氨气								0.0044
连铸连轧废气 (DA003)	非甲烷总烃	103	77	2024	15	0.4	25	3500	0.245
炒灰系统废气排气筒 (DA004)	PM ₁₀	187	88	2024	15	0.4	50	2000	0.053
	氟化物								0.0015

表 2.6-3 正常情况下主要废气污染物污染源参数一览表（面源）

污染源位置	污染物	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	面源长 (m)	面源宽 (m)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
生产车间	颗粒物	0.04	0.0089	81	100	8100	9
	NO _x	0.002	0.00044				
	氯化氢	0.0006	0.00027				
	氟化物	0.002	0.001				
	氨气	0.00003	0.00007				
	非甲烷总烃	0.32	0.071				

表 2.6-4 估算模式计算结果表

污染源	污染物	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10%最远距离 (m)
天然气燃烧废气排气筒 (DA001)	TSP	0.3456	0.38	/
	SO ₂	0.2451	0.49	/
	NO _x	0.5904	2.46	/
工艺废气排气筒 (DA002)	PM ₁₀	0.1991	0.04	/
	PM _{2.5}	0.0865	0.04	/
	NO _x	2.5689	1.03	/
	氯化氢	0.1284	0.26	/
	氟化物	2.5212	12.6	/
	氨气	0.0449	0.02	/
连铸连轧废气 (DA003)	非甲烷总烃	4.1644	0.21	/
炒灰系统废气排气筒 (DA004)	PM ₁₀	0.3987	0.44	/
	氟化物	0.0986	4.96	/
无组织废气	TSP	1.8621	0.21	/
	NO _x	0.0921	0.04	/
	氯化氢	0.0272	0.05	/

	氟化物	0.0921	0.46	/
	氨气	0.0015	0.00	/
	非甲烷总烃	14.8549	0.74	/

表 2.6-5 大气环境评价工作等级划分一览表

工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”；根据上述分析，本项目污染物的最大地面浓度为工艺废气排气筒（DA002）排放的氟化物 P_{\max} 占标率为 12.6%，根据上述表 2.6-5 大气环境评价工作等级划分一览表判定评价等级为一级。

2.6.1.2 大气环境影响评价范围

根据导则评价范围的确定要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因本项目不存在 $D_{10\%}$ ，故项目评价范围取边长为 5km 的矩形区域。大气评价范围见附图 2.6-1。

2.6.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2 规定：“地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定；水污染影响建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级表 1”（见表 2.6-6）。

表 2.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	$Q < 20000$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价参照间接排放, 定位三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

根据工程分析中频炉及铸造设备冷却水系统定期排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水, 废气处理设施循环水配备一套沉淀池, 每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣, 沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔, 循环使用不外排, 处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池, 经化粪池预处理后达标后排入园区污水管网, 由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 评价分级判据, 评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 三级 B 评价范围应符合以下要求:

①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;

②涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目主要分析生活污水经预处理后由园区污水管网排入园区第一污水处理厂的可行性及可靠性。

2.6.3 地下水环境

2.6.3.1 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中 6.2 评价工作等级划分, 评价等级根据项目类别和环境敏感程度确定。

根据 HJ610-2016 地下水环境敏感程度分级见表 2.6-6、地下水评价工作等级划分依据见表 2.6-7。

表2.6-6建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 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水式饮用水水源, 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

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。	

表 2.6-7 建设项目地下水评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	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

拟建项目为年产 12000 吨铝中间合金生产项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 判定本项目属于 H 有色金属（49 合金制造），地下水环境影响评价项目类别（报告书）III 类建设项目。

本项目位于富源县工业园区胜境片区，项目区地下水类型主要为裂隙水，含水层岩性主要为二叠系峨眉山玄武岩组（P₂β）玄武岩，主要接受大气降雨补给。项目区处于地下水的补给径流区，地下水总体上由北向南径流，向西门小河径流排泄。经现场调查和询问，在项目区与西门小河之间没有作为居民饮用水的泉点或水井分布；项目区周边分布的四屯村、小井湾、栈马地等村庄的居民饮用水为自来水，水源为西门小河水库。因此，项目区不涉及集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，以及分散式饮用水水源地，也不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，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）中的评价工作等级划分依据，可判定本项目地下水评价工作等级为三级。

2.6.3.1 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本次评价范围采用自定义法对调查区范围初步确定，在区域水文地质资料和现场调查的基础之上，根据区域水文地质条件、项目区地形分水岭、地层界线、断层、河流、地下水流向等确定地下水环境的调查评价范围，其东侧以西门小河为界，北侧以二叠系峨眉山玄武岩组（P₂β）的地层界线为界，西侧以断层为界，西南侧以二叠系峨眉山

玄武岩组 (P₂β) 的地层界线为界, 其东西长约 2.3km, 南北长约 2.8km, 面积约为 5.60km²。地下水环境调查评价范围图见附图 2.6-2, 区域水文地质图。

2.6.4 声环境

2.6.4.1 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受项目影响人口的数量来划分。其声环境影响评价工作等级划分见表 2.6-8。

表 2.6-8 声环境影响评价工作等级划分 (相关部分)

评价等级	一级	二级	三级
声环境功能区	GB3096-2008, 0 类	GB3096-2008, 1、2 类	GB3096-2008, 3、4 类
建设后噪声增加值	大于 5dB (A)	3~5dB (A)	小于 3dB (A)
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

项目营运时主要噪声污染源为保温炉、搅拌机、中频炉、连铸连轧一体机、风机、水泵等车间机械设备等产生的噪声, 项目处在《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 3 类区, 根据初步工程分析, 项目建成投产后, 周边环境敏感目标噪声级增加量较小, 小于 3dB (A)。项目厂址距离周边声环境保护目标为栈马地散户 (最近 140m), 受本项目噪声影响的声环境保护目标规模及数量均较小。结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 的评价等级划分原则项目声环境影响评价等级设为三级。

2.6.4.2 声环境评价范围

声评价范围为项目边界向外 200m 范围内, 声评价范围见附图 2.6-1。

2.6.5 生态影响

2.6.5.1 生态影响评价等级

本项目位于富源县胜境街道四屯社区四屯村, 属于富源县工业园区范围, 项目符合《富源产业园区总体规划修编 (2021-2035) 环境影响报告书》及其审查意见 (曲环审【2022】40 号) 的相关要求 (分析详见“分析判定”章节), 项目不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) 中 6.1.8: 符合生态环境分区防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。

综上，本项目位于工业园区且符合规划环评要求，并且不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，为此本项目生态进行简单分析。

2.6.5.2 生态影响范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.8：污染影响类建设项目评价范围覆盖直接占用区域以及污染排放产生的间接生态影响区域。本项目生态影响评价范围为边界外延 200m 范围内，生态影响评价范围见附图 2.6-1。

2.6.6 土壤环境

2.6.6.1 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），建设项目属于制造业的有色金属铸造及合金制造，属于污染影响型建设项目，属于Ⅱ类项目；项目占地 $0.91\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型项目，项目周边存在耕地等敏感目标，确定土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.6-10 污染影响型建设项目敏感程度分级表

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

表 2.6-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 等级 敏感程度	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	三级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可以不开展土壤环境影响评价工作

2.6.6.2 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为二级评价，评价范围为厂界外扩 0.2km，评价范围图见附图 2.6-1。

2.6.7 环境风险

2.6.7.1 环境风险评价等级

根据调查及建设单位提供资料，对照《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》，本项目环境风险物质主要为天然气（主要物质为甲烷）、润滑油、乳化液、废乳化液、废活性炭、废机油、二氧化硫、二氧化氮、氯化氢、氟化物、氨气、铝灰渣、一氧化碳、废活性炭。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）的计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} \dots \frac{q_n}{Q_n} \text{式 (1)}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

其 Q 值计算结果见下表。

表 2.6-12 项目涉及危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
原辅料	天然气/甲烷	74-82-8	2.35	10	0.235
	乳化液（油类物质）	/	2.0	2500	0.0008
	润滑油（油类物质）	/	10.0	2500	0.004
三废	废润滑油（油类物质）	/	2.0	2500	0.0008
	废乳化液（油类物质）	/	1.0	2500	0.0004
	二氧化硫	7446-09-5	0	2.5	0
	二氧化氮	10102-44-0	0	1	0
	HCl	7647-01-0	0	20	0
	氟化物	7782-41-4	0	1	0
	氨气	7664-41-7	0	5	0
火灾或爆炸伴生/次生物	一氧化碳（CO）	630-08-0	0	7.5	0
Q					0.241

备注：①本项目天然气由管道供给，不在项目区设置天然气储罐，管道内天然气的量为0.35万m³，天然气的密度为0.7174kg/m³，经计算管道内天然气的质量为2.35t。

②二氧化硫、二氧化氮、氯化氢、氟化物、氨气为本项目排放大气污染物，产生即排放，故不在项目区贮存。

③一氧化碳为火灾或爆炸产生的伴生/次生物，产生即排放，不在项目区贮存。

根据本项目主要各风险物质贮存和使用情况，项目各物料 Q 值总和 $Q = \sum q_i / Q_i = 0.241 < 1$ 等，故本项目环境风险潜势为I。因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分表，环境风险潜势为I，不设环境风险评价等级，进行简单分析。

2.6.7.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5 评价范围的确定原则，本项目不设环境风险评价等级，故本项目不设环境风险评价范围，针对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险防范措施的方面进行定性说明分析。

2.7 评价内容及评价重点

2.7.1 评价内容

本次评价内容包括：工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测评价、环境风险评价、污染防治对策及技术经济论证、环境影响经济效益分析、环境管理及监测计划等。

2.7.2 评价重点

将工程分析、环境影响预测与评价、污染防治措施分析作为评价重点。

2.8 环境保护目标

本项目建设地点位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区（富源县胜境街道四屯社区四屯村）。厂址中心坐标：东经 104.239123°，北纬 25.732842°。据现场调查，评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中第三条（一）、（二）中的各级各类保护区域及环境影响特别敏感区域等区域。根据本项目建设特点及周边环境情况，本项目环境保护目标如下：

（1）环境空气：以项目区为中心，边长 5km 矩形区域内的居住区及学校，其环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。大气环境保护目标见表 2.8-2，项目与大气环境保护目标关系图见附图 2.6-1。

表 2.8-1 项目大气环境保护目标表

序号	名称	坐标/m		保护内容	保护对象	环境功能区	地面高程/m	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	保护级别
		X	Y							
1	四屯村	3782	3111	562 户，2123 人	居住区	环境空气 二类区	1980	东北	835	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
2	四屯小学	4121	2745	约 1200 人	学校		1989	东北	1210	
3	小井湾	4092	2525	123 户，568 人	居住区		1985	东面	1250	
4	四屯社区居委会	4213	2801	约 360 人	居住区		1999	东面	1380	
5	秧母田	4686	1853	63 户，260 人	居住区		1950	东南	2170	
6	后所煤矿社区	5074	1508	190 户，690 人	居住区		1918	东南	2670	
7	富源第六中学	4574	1379	约 2100 人	学校		1932	东南	2280	
8	庄家湾	5272	1069	180 户，860 人	居住区		1895	东南	3020	
9	栈马地	2886	2155	105 户，530 人	居住区		1959	西/南	140	
10	敖家	2748	1707	70 户，310 人	居住区		1978	南面	860	
11	滴水岩	3118	992	55 户，220 人	居住区		1978	南面	1710	
12	李居冲	1370	3145	93 户，310 人	居住区		2052	西北	1300	
13	温家	930	3119	56 户，220 人	居住区		2013	西北	1720	
14	四方地	370	3490	48 户，180 人	居住区		2130	西北	2280	
15	黑竹叶	4910	4575	53 户，260 人	居住区		2046	东北	3080	
16	口子头	5203	4127	25 户，82 人	居住区		2040	东北	2940	

(2) 地表水环境：本项目厂界东侧 860m 处的西门河水环境功能均为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。地表水环境保护目标见表 2.8-2。

表 2.8-2 地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	基本特征	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	环境功能	保护级别
地表水环境	西门河	南盘江一级支流，水环境功能为工业用水、农业用水	东面	860	III 类水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准

(3) 地下水环境：根据现场调查和区域水文地质资料，地下水环境保护目标为项目区周围的水井和泉点，以及项目区周围的地下水。评价区内地下水质量除总大肠菌群超标外其他指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准。

表 2.8-3 地下水环境保护目标

环境保护目标	基本情况	环境功能区
项目所在水文地质单元	评价范围内潜水含水层，主要为生活饮用水、农业用水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
四屯村水井	位于项目场地东面 891m（E104.249413°，N25.737642°），地下水流向左侧区域，所在地层为第四系(Q)，孔隙水。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
小井湾村泉水点	位于项目场地东南面 1206m（E104.252031°，N25.732063°），地下水流向下游区域，所在地层为第四系(Q)，孔隙水。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
栈马地水井	位于项目场地南面 612m（E104.241603°，N25.727471°），地下水流向右侧区域，所在地层为第四系(Q)，孔隙水。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

(4) 声环境：项目厂界西 140m 处的栈马地散户。

(5) 土壤环境：项目边界外延 200m 范围耕地及建设用地。土壤保护目标为项目场地周边耕地、林地，详见下表 2.8-4。

表 2.8-4 土壤环境保护目标

环境保护目标	基本情况	环境功能区
土壤环境	项目场地周边 200m 范围的耕地、地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值
	项目场地周边 200m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试

	范围的建设用地	行)》(GB36600-2018)第二类用地标准
--	---------	--------------------------

(4) 生态环境：项目边界外延 200m 范围保护现有的林地及耕地、植被、动植物、水土。

2.9 评价工作程序

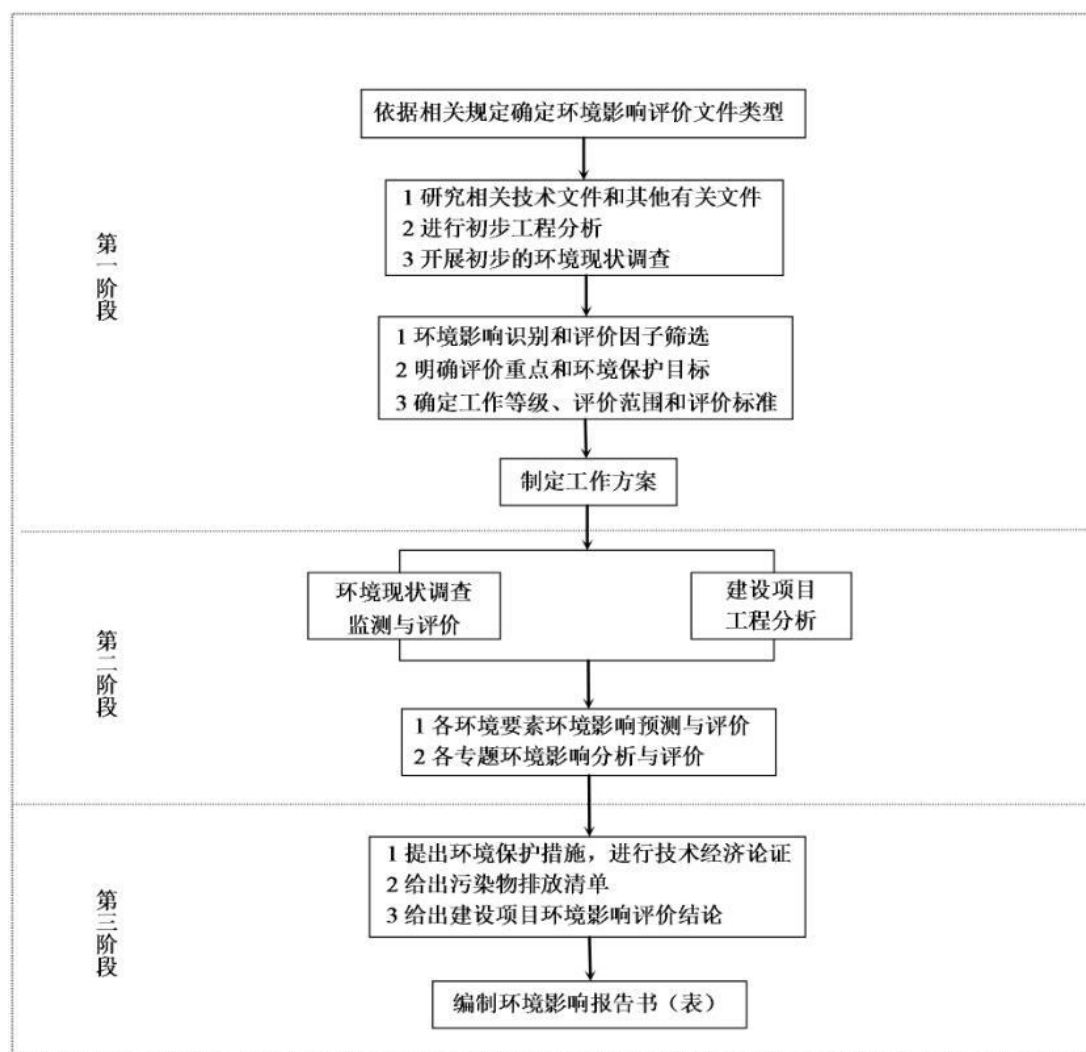


图 2.9-1 环境影响评价工作程序

3 建设项目工程分析

3.1 原批准项目概况

3.1.1 原批准项目概况

3.1.1.1 原批准项目基本情况

原批准项目于2018年08月23日取得投资项目备案证，项目序号：5303252018080312，项目代码：2018-530325-37-03-047841，项目名称为：年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目。项目委托云南蓝恒环保科技有限公司于2018年10月编制完成《年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目环境影响报告表》（报批稿），并于2018年10月31日取得曲靖市生态环境局富源分局（原富源县环境保护局）准予行政许可决定书，批文号“富环许准[2018]33号”。项目于2019年11月开工建设，2022年6月完成建设，暂未投产。其中200万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线主体工程、辅助工程及环保工程均已建设完成，400万只制动圈生产线仅建成厂房，未安装生产设备等。受市场影响，项目仅设置200万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线，同时于2022年03月01日在全国投资项目在线审批监管平台提出变更投资项目备案证，并于2022年03月02日取得富源县发展和改革局同意。变更后项目名称为：年产200万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目，变更后主要建设内容及规模为：建设年产200万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线。

同时，建设单位提出利用400万只制动圈生产线已建厂房及辅助设施改建本项目。其中年产200万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线在实际建设过程中，①由于原料发生变化，由铝屑变更为铝合金液与铝屑，并增加铝屑烘干及气焚烧系统，导致废气污染物排放种类增加；②增加燃料导致其他污染物排放量增加10%以上的；③原环评厂区车床等机加工设备用途是对粗产品进行切边、修边，使用过程中无需乳化液，生产过程无废乳化液产生，变更后机加工过程使用乳化液，废气污染物新增挥发性有机物排放，固体废物增加废乳化液产生。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）分析，建设项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定

为重大变动。目前，年产200万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目正在进行重大变动重新报批。

3.1.1.2 原批准项目组成

原批准的项目总占地面积 22897.32（约 33.4 亩），其中年产 200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线及辅助设施占地面积 13800m²，年产 400 万只制动圈生产线及辅助设施占地面积 9097.32m²。原批准项目年产 400 万只制动圈生产线建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	建设名称	原环评阶段设计规模	实际建设情况
主体工程	厂房	厂房-2 主要为 400 万只制动圈毛坯制作、机加工和检验、成品储存，单层钢架结构，厂房净高≥8m。	建设 1 栋主厂房，建筑面积 4847.15m ² ，建筑物高度为 9m，设置为 1 层，钢架结构。
			副厂房建筑面积 884.43m ² ，建筑物高度为 9m，设置为 1 层，钢架结构。
辅助工程	辅助用房	2000m ² ，主要为食堂、成品展示区、机加工培训区，办公用房及职工宿舍，门卫室 60m ² ，1F	未建设
公用工程	给水工程	水源由园区给水管网引入。厂区给水按生产、生活、消防合一系统考虑，组成环状管网。	已建成，水源由园区给水管网引入。厂区给水按生产、生活、消防合一系统考虑，组成环状管网。
	供变电	设计 2500KVA 变压器，由南方电网提供，供电电压 10000V。	园区电网提供
	排水系统	厂区排水采用雨污分流，雨水经明沟暗管排入当地市政雨水管网，生产废水冷却后循环使用，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂。	已建设雨水管网，雨水经明沟暗管排入当地市政雨水管网。
	压缩空气	压缩空气由空压机组集中供气，设计 4 台 20m ³ /min 空压机，空压机位于 1#厂房东侧，靠近停车区，为钢结构，高为 9m。	未建设
	天然气	本项目工业炉燃料采用天然气，由当地燃气公司接入	/
	消防水池	72t，位于项目区东北角	未建设
	制动圈生产线		
	熔铸工序	1 套废气处理设施（含集气罩+水膜除尘器），15m 高排气筒 1 个	未建设
	抛丸	1 套废气处理设施（含集气罩+布袋	未建设

	工序	除尘器), 15m 高排气筒 1 个	
	浇铸 烟尘	机器自带脉冲式布袋除尘器, 呈无组织排放	未建设
	打磨 粉尘	打磨机自带布袋除尘器, 呈无组织排放	未建设
	生活污水	隔油池 10m ³ , 化粪池 30m ³ , 处理生活废水	未建设
	事故池	200m ³ 位于熔炼车间内	未建设
	生产废水	生产废水经过冷却后循环使用, 不外排	/
	危废暂存间	10m ² , 设于仓库内, 单独分区, 场地符合危废暂存要求	未建设
	一般固废堆场	300m ² , 设于机加工工序旁, 单独分区	未建设

3.1.1.3 产品方案

原批准项目年产400万只制动圈生产线产品方案见表3.1-2。

表 3.1-2 年产 400 万只制动圈生产线工程及产品方案

工程名称(工序、生产线或生产装置)	产品名称及规格	设计能力	年运行时数(小时)
制动圈毛坯的砂型制作和浇铸, 机加工	摩托车制动圈	400 万只/年	251d, 5490

3.1.1.4 主要原辅材料消耗情况

原批准项目年产400万只制动圈生产线主要原辅材料消耗情况见表3.1-3。

表 3.1-3 年产 400 万只制动圈生产线主要原辅材料消耗情况一览表

序号	项目	单位	数量	来源
1	铸造生铁	吨	2520	市场供应
2	型砂(石英砂)	吨	12000	市场供应
3	水	m ³	14400	工业园区给水管网
4	电	万 kW.h	3000	工业园区电网
5	天然气	万 m ³	130	富源华昊能源开发有限公司

3.1.1.5 主要生产设备

原批准项目年产400万只制动圈生产线主要生产设备见表3.1-4。

表 3.1-4 年产 400 万只制动圈生产线主要生产设备一览表

生产设备名称	单位	数量	型号
坩埚炉	台	2	
中频炉	台	2	0.75t(铝壳)
烘干炉	台	2	

3.1.1.6 原批准项目平面布置

项目区地块成不规则四边形，总平面设计时将整个厂区分东西两区，厂区的主要入口设在地块的西北角，西区为厂房-1主要为摩托车轮毂毛坯铸造和热处理，设备从北往南布设，主要布设熔化炉、铸造设备、热处理设备以及抛丸机，1#厂房西侧主要是用于原料仓库、模具堆放以及废旧物资堆放；东区为厂房-2，主要为制动圈造型、浇铸及精加工及产品储存，设备从西往东主要布设熔化炉、造型车间、机加工车间及仓库。配电房位于厂房-2北侧，设有厂房两栋及若干辅助厂房。配套性用房及办公用房在厂区西侧，设有两处食堂位于摩托车轮毂车间中部。

3.1.2 原批准项目生产工艺

公司将外购回来的型砂（项目主要用石英砂+陶土造型、覆膜砂制芯）通过射芯机进行模芯制造，或采用手工造型和振压造型机进行模具制造；将外购回来的熔炼原料按所生产产品的具体要求进行配比（达到产品质量要求），进行金属熔炼。出铁水后，通过浇冒口将铁水浇铸于预先制好的模型中，经过一段时间的保温（保温炉保温）冷却（流水线风冷）后，待铁水均匀地凝结；最后进行开箱、落砂、清砂操作，通过技术员工的质量检验，完成成品入库。

（1）制芯、造型、熔炼及浇铸

①制芯

模型由覆膜砂制造而成，制成后安装在模芯盒中。

②造型

手工造型：外购的型砂和重复使用的型砂先经破碎、筛分处理后再经拌砂工序。型砂由石英砂+陶土+水在混砂机内进行混砂，混砂后人工采用摇动挤压造型。

振压造型机造型：即将特制的模具置于振压造型机上，并设置好设备需装入的覆膜砂量，采用机器自动造型工艺，造型所用的覆膜砂已经过复配。

③熔炼、浇铸

通过中频炉对生铁、锰铁等混合原材料进行熔融，熔炼后的铁水通过铁水包人工操作进入造型模型腔内。

（2）落砂、清理、打磨

浇铸完成后保温一段时间进入落砂、清砂工序，包括箱体清砂、铸件表面清

理和型砂清理过程。箱体清砂较简单，全部为手工操作，铸件表面清理通过抛丸处理，清理过程中产生的粉尘经抛丸机自带布袋除尘器处理，经抛丸后再经打磨处理。

(3) 机加工

采用普通车床对前道工序生产出来的中间产品进行精加工。项目采用的普通车床运行过程中不需要使用乳化液。生产过程中只有少量的废金属产生。

(4) 检验

对生产出的产品进行成品检验，合格后的成品包装入库。

注：企业产品及上述生产工艺过程不涉及表面处理（酸洗、磷化）工艺，不涉及喷漆工艺。厂区车床等机加工设备用途是对粗产品进行切边、修边，使用过程中无需乳化液，生产过程无废乳化液产生。

制动圈生产工艺流程见图 3.1-1。

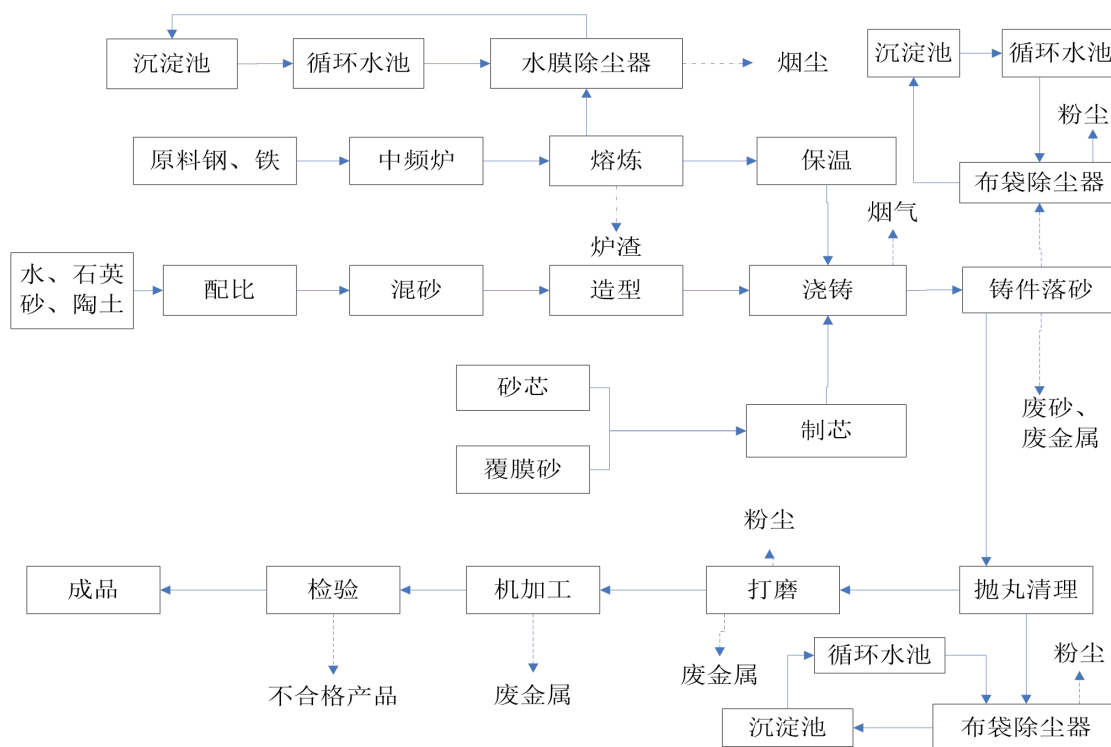


图 3.1-1 制动圈生产工艺流程图

3.1.3 原批准项目污染物产生及排放情况

3.1.3.1 制动圈生产线废气产生及排放情况

根据《年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目环境影

响报告表》（报批稿）制动圈生产线污染物产生及排放情况如下：

（1）废气污染物产生及排放情况

1) 废气污染物产生及排放情况

废气包括中频炉熔炼烟尘、浇铸烟气、落砂粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘。

①中频炉熔炼烟尘

项目拟采用 2 台 0.75 吨 GW 型中频炉（铝壳）进行熔炼生产，熔化采用能源为天然气，中频炉在工作时将产生一定的熔炼废气，具体来源为：①熔化时，炉料中的碳氧化后产生的在金属熔池中缓慢上升，当这种内压力较大的气泡上浮到金属与渣层或金属与炉气的界面时，由于压力突然下降，致使气泡发生破裂，气泡产生很大的加速度，随即夹带金属和炉渣的极细微粒散发出来；②废钢中的杂质在高温下释放。

本项目烟尘产生系数根据企业采用的原料以生铁、废钢为主，根据同行业类比调查可得（《浙江今飞摩轮有限公司年产 500 万件高档摩托车铝合金轮毂生产线新建项目》与本项目工艺一致），熔炼过程中烟尘产生系数为 0.75kg/t 铁，通过中频炉熔化的原料为 2520t/a，则烟尘产生量为 1.87t/a。本项目拟采用水膜除尘装置对熔炼烟尘进行收集、处理。废气处理装置收集效率按 85%计，风机风量为 10000m³/h，去除效率按 95%计。则熔炼烟尘经治理后，有组织排放浓度为 1.447mg/m³，排放量为 0.079t/a；无组织排放量为 0.28t/a。

本项目中频炉熔化使用天然气加热。项目根据钢的热特性，对项目熔铸工序天然气使用量进行分析计算，详见表3.1-5、3.1-6。

表 3.1-5 熔铸工序天然气用量计算表

钢材料(t/a)	工段	所需热量	天然气低位发热量	热效率%	天然气使用量(万 m ³ /a)
		(kcal/kg)	(kCal/m ³)		
2520	熔化	65	8500	50	3.85

表3.1-6熔化废气中天然气燃烧废气产排情况

工序	污染物	排污系数	产生量(kg/a)	备注
熔化炉天然气燃烧废气	SO ₂	0.02 千克/万立方米-原料	0.077	合并排放
	NO _x	18.71 千克/万立方米-原料	72	

②车间粉尘

铸造车间混砂、脱模、砂运输等工序过程中容易产生一定量的粉尘。

混砂过程中需加入一定量的自来水以保证砂土的粘性。此过程产生的少量粉

尘来源于向混砂机内加砂时产生。脱模工序为使浇铸产品与模型脱离，此过程采用人工操作，操作过程中会有一定量粉尘产生。另外车间砂运输过程中也会有一定量的粉尘产生。类比同类型制动圈制造产生粉尘的实际情况，铸造车间无组织粉尘排放量为1.88t/a。车间粉尘呈无组织排放。

③浇铸烟气

由于浇铸铁水时温度较高，浇铸过程中会有少量烟气产生，参考《空气污染物控制与排放手册》（美国环保局）及《环境保护实用数据分析手册》（机械工业出版社，1994.6），同时类比其他项目实际情况（《年产5000吨铸件整治提升技改项目》本项目生产制动圈工艺与此一致，规模相差不大），烟尘产生系数为0.45kg/t原料铁，则烟尘产生量为1.134t/a。要求企业对浇铸烟气进行治理，浇铸工序定点位，通过机器安装脉冲式布袋设施进行除尘后高空排放，脉冲式布袋设施对烟尘的处理效率可达98%以上，设计除尘总风量约为6000m³/h，无组织烟尘产生量为0.113t/a。

④落砂粉尘

模铸造工艺生产过程中，利用型砂进行造型，铸造后的砂处理后可重复利用，在加沙、落砂过程中会产生一定的粉尘。

本项目所用砂型主要为硅砂，粉尘中主要为硅砂，根据类比调查及同行业实际生产情况，加沙、落砂及砂处理过程中产生的粉尘量约为原料用量的0.05%。该项目铸造每吨铸件需要型砂5t，项目全年铸件2400吨，则需要型砂量为12000t，则在加沙、翻箱落砂过程中产生的粉尘量为6t/a。

在加沙、翻箱落砂加工处理区上方加装可移动式喇叭形集烟罩，废气收集效率90%，粉尘经过集气罩统一收集后经反冲布袋除尘器处理（处理效率95%），风量为6000m³/h，处理后有组织排放量为0.27t/a，排放浓度为8.2mg³/kg，排放速率为0.05kg/h。无组织排放量为0.6t/a。

⑤抛丸粉尘

本项目拟用2台抛丸机对落砂后铸件表面进行清理，抛丸过程中会产生金属粉尘，根据类比今飞旗下其他厂的实际产生情况，抛丸过程中粉尘产生量约占铸件产量的0.5‰，则粉尘产生量1.2t/a。在抛丸机上自带布袋除尘装置，为全封闭式，密封效果较好，抛丸过程中产生的粉尘，基本没有无组织粉尘外逸。该部分

收集后的粉尘，无法回收再利用，将出售。布袋除尘装置除尘率按99%计算，除尘系统风机风量为2000m³/h。经布袋除尘装置处理后抛丸粉尘排放情况为：排放量为0.01t/a，排放浓度为0.874mg/m³。

⑥打磨粉尘

为达到产品质量要求，经抛丸过的中间产品还需进一步打磨，根据类比同类型企业情况，打磨过程中粉尘产生量约占铸件产量的0.1‰，则粉尘产生量为0.24t/a。打磨机自带布袋除尘器，去除效率按98%计。打磨粉尘无组织排放量为0.048t/a。

2) 制动圈生产线废气治理设施

制动圈粉尘除处理措施：

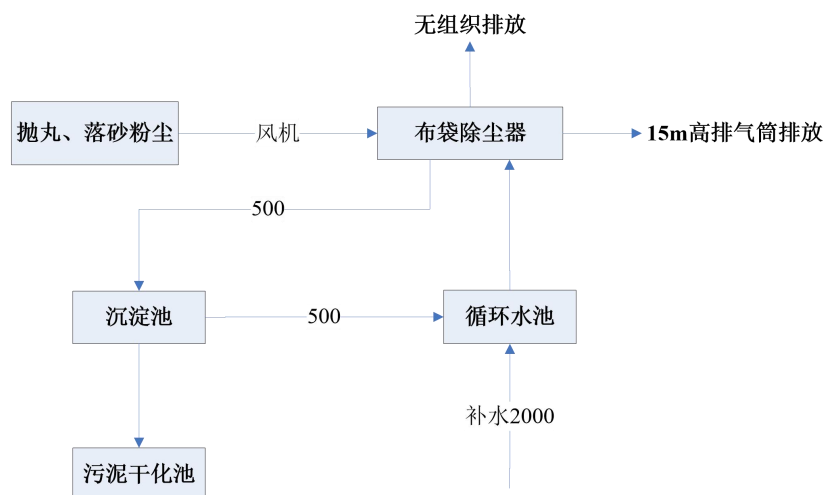


图 3.1-2 粉尘处理措施流程图

3) 制动圈生产线废气产生及排放情况汇总

制动圈生产线废气产生及排放情况汇总情况见表 3.1-7。

表3.1-7项目废气产生及排放情况汇总一览表

生产线	污染源	污染物名称		产生量(t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量(t/a)
制动圈 废气	中频炉烟尘	颗粒物	有组织	1.59	1.447	0.079
			无组织	0.28	/	0.28
	浇铸粉尘	颗粒物	无组织	0.113	/	0.113
	落砂粉尘	颗粒物	有组织	5.4	8.2	0.27
			无组织	0.6	/	0.6
	抛丸粉尘	颗粒物	有组织	0.96	0.874	0.01
			无组织	0.24	/	0.24

	打磨粉尘	颗粒物	无组织	0.048	/	0.048
	天然气燃烧 废气	SO ₂ 无组织		0.000077	/	0.000077
		NO _x 无组织		0.072	/	0.072
总计	颗粒物	有组织		7.95	/	0.359
		无组织		1.281	/	1.281
	SO ₂	无组织		0.000077	/	0.000077
	NO _x	无组织		0.072	/	0.072

因原批准项目 400 万只制动圈生产线未建成，亦未投产，故无废气污染物排放。

(2) 废水污染物产生及排放情况

本项目用水主要为熔铸工序冷却水、设备（中频炉）冷却水、混砂用水、员工生活用水、绿化及其它用水。外排废水为生活污水和食堂含油废水。

项目熔铸冷却水循环使用不外排。设备冷却用水经过铸造机流水线风冷式冷却后循环使用，不外排；餐饮废水经过隔油池处理后与其他生活污水一起纳入园区污水处理厂处理。

(3) 生产噪声

①生产噪声

项目主要噪声源为中频炉、机加工、抛丸机等设备噪声以及废气处理的风机、水泵等噪声，其中大部分设备在80~95dB(A)左右，主要集中在机加工区域和废气处理设施区域。

主要的噪声源强及排放特征参见表3.1-8。

表3.1-8项目高噪声设备一览表

项目	名称	数量 (台)	所在位置	与最近厂界 距离 (m)	声级 (dB)	治理措施	治理后声 级 (dB)
制动圈 生产工艺产生 噪声	中频炉	2	熔化成型工 序	S, 20	90	低噪声设备 隔声门窗	85
	风机	4		W, 80	85	消声, 隔声	65
	除尘系统风机	5		S, 20	80	消声, 隔声	70
	车床	10	机加工工序	S, 30	95	基础减振, 隔 声门窗	80
	抛丸机	2		S, 80	80	消声, 隔声	65

②交通噪声

项目运输原材料、产品等过程均产生交通噪声，货车发动机噪声可达 85dB (A)，但项目运输量小，平均每天进出项目厂区约 6-7 次，且运输道路距离敏

感点较远，在采取减速行驶、禁止鸣笛、避开居民休息时间运输等措施下，项目噪声对环境影响不大，对敏感点影响不大。

(4) 制动圈生产线产生固废

企业固废包括生产性固废和生活垃圾。

①中频炉熔炼炉渣

根据同类型制动圈制造项目实际生产情况，中频炉熔炼炉渣约为生产量的 0.7%，项目每年生产 2400t 铸件，则炉渣产生量为 17t/a。

②落砂过程产生的废金属（浇冒口部分）抛丸、打磨、机加工过程中产生的废金属；类比年产 5000 吨铸件整治提升技改项目实际产生情况，项目产生的废金属约为 50t/a。

③废砂：项目产生的废砂约 33.8t/a。

④不合格铸件：项目产生的不合格铸件约为铸件的 0.5%，则年产铸件 2400t，不合格铸件约为 15t/a。

⑤损失：项目在生产过程中有一定量的损失，根据同类型生产项目，损失量约为 10t/a。

表 3.1-9 固体废物汇总表

名称	废物名称	产生量 (t/a)	处置方式
制动圈制造	中频炉炼炉渣	17	出售
	废金属（浇冒口） 抛丸、打磨、机加工产生废金属	50	回用于熔炼生产
	不合格铸件	15	
	废砂	33.8	出售
	损失	10	出售
生活垃圾	生活垃圾	38t/a	环卫部门处置

因原批准项目年产 400 万只制动圈生产线未建成，亦未投产，故无废气污染物产生及排放、无废水污染物产生及排放、无噪声产生、无固体废物产生。

3.1.3.2 制动圈生产线总量控制情况

根据原批准的《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目环境影响报告表》（报批稿）及准予行政许可决定书（批文号“富环许准[2018]33 号”），原项目废水主要为生活污水和食堂含油废水，污染因子简单，食堂含油废水经过隔油池处理后与生活污水一起排入化粪池处理后进入园区污水处理厂处理，COD、NH₃-N 纳入园区污水处理厂，故不设水污染物总量控制

指标。项目产生的废气主要有熔炼烟尘及粉尘，经过除尘设施处理后排放，主要能源为天然气，属于清洁能源。项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，处置率 100%。

建议项目不设总量控制指标。

3.1.4 环境问题和以新带老措施

因原批准项目中400万只制动圈生产线仅建成厂房，未安装生产设备等。亦未投产，故无环境问题，不涉及以新带老措施。

3.2 建设项目概况

3.2.1 建设项目基本情况

项目名称：年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目。

建设单位：富源今飞零部件有限公司。

建设性质：新建。

建设地点：本项目建设地点位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区（富源县胜境街道四屯社区四屯村）。厂址中心坐标：东经 104.239123°，北纬 25.732842°。

占地面积：总占地面积 9097.32m²。

主要建设规模：设置 1 条铝锆合金生产线、1 条铝钛硼合金生产线。

主要生产规模：项目年产 12000 吨中间铝合金，其中年产 6000 吨的铝锆合金，年产 6000 吨的铝钛硼合金。

项目总投资：1846 万元。

拟开工时间：计划自 2023 年 06 月开工，建设总工期 2 个月，2023 年 08 月投产。

3.2.2 建设内容及规模

项目建设位于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，本拟建项目生产厂房利用建设单位《年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》中的400万只制动圈生产线改建，总占地面积9097.32m²。其中年产400万只制动圈生产线已建1栋主厂房及1栋副厂房，主厂房建筑面积4847.15m²，建筑物高度为9m，设置为1层；副厂房建筑面积884.43m²，建筑物高

度为9m，设置为1层；门卫建筑面积10m²，总建筑面积5741.58m²；同时在厂房内建设1间危险废物暂存间，建筑面积100m²；不单独设置一般工业固体废物暂存间，其一般工业固体废物经分类收集后依托“200万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间暂存，建筑面积40m²。本项目未建设职工食堂及职工宿舍，其职工不在项目区住宿，职工食堂及办公室均依托项目100m处的《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产300万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼；仅在厂房内设置车间办公室及卫生间供职工使用。本项目利用原项目主厂房及副厂房分区规划后安装生产设备即可使用，具体在主厂房内设置铝块原料堆存区、铝钛硼原料堆存区、待规划区、保温炉区、中频炉区（合金区）、连铸连轧区、产品分装区、检测区、工具间、物料间、车间内办公室、卫生间等；副厂房主要设置为成品仓库，卫门依托建设单位已建门卫，仅在北侧设置事故池、冷却塔及冷却机，西南则设置危险废物暂存间，西侧设置布袋除尘器及碱液喷淋塔；成品仓库北侧设置初期雨水收集池。工程组成见表3.2-10。

表 3.2-10 本项目建设内容一览表

序号	工程类别	车间名称	工程内容	备注
1	主体工程	保温炉区	保温炉区设置于厂房西侧，该区面积 146m ² ，设置 1 个 10t 的保温炉，主要用途为铝液保温、精炼，其铝镧合金生产线与铝钛硼合金生产线共用一台保温炉。	利用已建厂房安装设备即可使用
2		铝钛硼中间包反应区	铝钛硼中间包反应区位于厂房中部，该区面积约 200m ² ，主要用于保温后的铝液加入氟盐搅拌机反应。	利用已建厂房安装设备即可使用
3		中频炉合金区	中频炉区设置于厂房中部，该区面积 400m ² ，设置 3 台 2t/h 中频炉（电源），为铝镧合金生产线与铝钛硼合金生产线共用，3 台中频炉交替使用。	利用已建厂房安装设备即可使用
4		连铸连轧区	连铸连轧区设置于厂房中部，该区面积 600m ² ，设置 1 组连铸连轧，主要用途为铝镧合金生产线铝镧合金产品铸造、铝钛硼合金生产线连铸连轧。	利用已建厂房安装设备即可使用
5		炒灰区	设置于厂房东部，该区占地面积 200m ² ，设置 1 套炒灰系统，采用炒灰机将铝灰装入锅形容器中，经过搅拌，使金属铝在高温状态下与铝灰分离，分离的回炉用于生产	利用已建厂房安装设备即可使用
6		产品分装区	产品分装车区设置于厂房东北部，该区面积 144m ² ，主要布置为复绕机及剪断机。主要用	利用已建厂房

			于铝锆合金剪切、铝钛硼合金线绕圈。	
7		预留待规划区	位于厂房南部，面积约为 1200m ² ，为预留厂房。	/
8	贮运工程	铝钛硼原料储存区	位于保温区西南侧，该区面积 120m ² ，主要用途为原料（氟硼酸钾、氟钛酸钾）的堆存，最大储存 60t。	利用已建厂房
9		锆块原料储存区	位于保温区南侧，该区面积 80m ² ，主要用途为原料（锆块）的堆存，最大储存 25t。	利用已建厂房
10		成品待入库区	建筑面积 200m ² ，主要用途为待入库的产品堆存区域。	利用已建厂房
11		成品库区	建筑面积 576m ² ，主要用途为产品堆存区域。	利用已建厂房
12		场外运输	原材料、成品以汽运为主；生活垃圾等固废由环卫部门清运。	利用已建道路
13		场内运输	自卸车、叉车、行车、手推车运输	利用周边的运输道路
14	辅助工程	办公区	位于厂房内（办公区内设置卫生间），建筑面积为建筑物高度 9m，为 1 层	利用已建办公区
15		门卫	建筑面积 10m ² ，建筑物高度 3m，为 1 层；	利用已建门卫房
16		检测区	检测区建筑面积 97.8m ² ，建筑物高度为 9m，为 1 层，主要用于产品检测。	利用已建厂房
17		物料间	物料间建筑面积 70m ² ，建筑物高度为 8m，为 1 层，主要用于产品堆放物料。	利用已建厂房
18		工具间	物料间建筑面积 46.67m ² ，建筑物高度为 9m，为 1 层，主要用于修理堆放工具。	利用已建厂房
19		配电房	位于厂房内，厂房西部，设置有 1 间配电室及 2 座变压器。	利用已建厂房
20	公用工程	给水工程	来自园区市政给水管网，供水管径 DN200~DN800 管网环状敷设	利用已建的给水工程
21		排水工程	设雨污分流、清污分流系统；雨水进厂区雨水管网，设备冷却水、碱液喷淋废水循环使用不外排；生活污水经处理后由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。不直接排入地表水体。	/
22		供电工程	由园区市政电网提供，厂内配备一座 206m ² 配电房，设置 1 台 2000KVA 变压器和 1 台 1600KVA 变压器。	利用已建的供电工程
23		燃气供应工程	园区天然气管网已建成，由富源华昊能源开发有限公司提供，由天然气管道输入，年用量 42 万 m ³ /a，厂区不设置相关设施；其经项目西南侧约 100m 处的园区 8 号截断阀室接至本项目区，供气管道约 150m。	新建供气管道，由截断阀室接至本项目

24		消防工程	设置 1 座容积为 120m ³ 的消防水池，位于主厂房北侧。	新建
25		氮气	由外购氮气钢瓶提供，主要用于精炼工序，年使用量为 1200Nm ³	外购
26		空压站	建设空压站一座，建筑面积 30m ² ；压缩机组 2 套(1 开 1 备)，产气量 20m ³ /min、压力 0.8MPa	新建
27	环保工程	废气治理工程	保温炉、烤包均燃烧天然气，采用清洁能源天然气，配置低氮燃烧器，产生的废气经专用烟道收集经共用 1 个 15m 高排气筒（DA001）排放	新建
		保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频率炉合金化废气、中频炉扒渣废气、清渣除气废气	集气罩收集后设置 1 套“布袋除尘+碱喷淋废气”治理措施，处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放	新建
28		连轧废气	连轧废气设置 1 套“活性炭吸附”治理措施，处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放	新建
29		炒灰废气	炒灰系统设置 1 套“布袋除尘器”，炒灰废气经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放	新建
30	环保工程	循环冷却池	1 座 70m ³ 冷却塔，3 座容积为 42m ³ 冷却塔，循环水池的容量为 200m ³ 位于连铸连轧车间旁。	新建
31		碱喷淋废水	碱液喷淋塔容积为 9m ³ ，	新建
32		生活污水	设置 1 座 10m ³ 化粪池用于预处理生活污水，化粪池出口与厂区北侧园区污水管网相连接，最终排入园区污水处理厂。	已建
33		初期雨水	1 座 65m ³ 初期雨水收集池	新建
34		事故池	1 座 50 m ³ 事故池，位于厂房北侧	新建
35		噪声治理	根据设备特性，采取建筑物隔声、设备减震基础、设置单独操作间等	新建
36	环保工程	垃圾收集桶	建设单位在厂区内设计一定量的垃圾桶	环评提出
37		一般固废暂存间	未单独设置一般工业固体废物暂存间，本项目产生的一般工业固体废物经分类收集后依托“200 万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间暂存，建筑面积 40m ² ，其建设已严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制	依托“200 万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间

				标准》（GB18599-2020）中的相关要求进行防渗	暂存
38			危废暂存间	在厂房内建设 1 间危险废物暂存间，建筑面积 100m ² ，用于暂存铝灰渣、除尘灰及定期清掏的污泥。其危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗。根据调查其厂房地面已经硬化，环评提出在地面上涂刷环氧树脂，设置导流槽、收集池，危废分区暂存，粘贴危废暂存标识标牌。	在厂房内新建
39			地下水防治	生产厂房、门卫、空压站、循环水冷却池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行防渗。	/
40			消防废水收集池	1 座，容积不小于 40m ³ 。	环评提出
41			绿化	厂区道路两旁和四周种植绿化带，厂区植草，绿化面积约 240m ² ，绿化率 2.64%	已建成

3.2.3 产品方案

本项目设置 1 条铝锆合金生产线年产铝锆合金 6000 吨，设置 1 条铝钛硼合金生产线年产铝钛硼合金 6000 吨。项目相关产品方案详见下表 3.1-11，主要产品成分含量详见表 3.2-12 至 3.2-13。

表 3.2-11 主要产品及产量一览表

序号	工程名称	产品名称	类别	设计生产能力（t/a）	尺寸规格	单件体重	年运行时数 h
1	铝锆合金生产线	铝锆合金	锭	6000	长 6cm、厚 3cm	0.2kg/块	2250
2	铝钛硼合金生产线	铝钛硼合金	线材	6000	直径Φ8~10mm	500kg/卷	2250
3	合计			12000	/	/	
备注：①年运行 300d，每天实行 3 班制，每班运行 5h。 ②因铝锆合金生产线与铝钛硼合金生产线共用一台保温炉，故保温炉年运行 4500h。 ③本项目共设置3台2t/h中频炉（电源），为铝锆合金生产线与铝钛硼合金生产线共用，3台中频炉交替使用。 ④铝锆合金及铝钛硼合金均为铝中间合金，其质量要求及质量证明书相关内容执行《铝中间合金》（GB/T27677-2017）相关要求。							

表 3.2-12 产品铝锶合金的主要成分一览表

编号	牌号	化学成分						
		Sr	Mg	Ba	Ca	p	其他	Al
本项目	AlSr10	9-11	0.05	0.10	0.03	0.01	0.15	余量
标准		9-11	0.05	0.10	0.03	0.01	0.05	余量

备注：根据《铝中间合金》（GB/T27677-2017）4.1.1 铝中间合金牌号表示方法为，铝中间合金牌号由“Al”+主合金元素符号+主合金元素的名义质量分数构成。各主合金元素按其元素质量分数降序排列，主合金元素及主合金元素的名义质量分数相同，但杂质元素不同或杂质元素质量分数不同时，后缀英文字母标识不同的杂质控制要求。

表 3.1-13 产品铝钛硼合金的主要成分一览表

编号	牌号	化学成分						
		Si	Fe	Ti	B	V	其他	Al
本项目	AlTi5B1	0.2	0.3	4.5-5.5	0.8-1.2	0.03	0.1	余量
标准		0.2	0.30	4.5~5.5	0.8~1.2	0.20	/	余量

3.2.4 主要原辅料

3.2.4.1 原、辅料消耗

项目的主要原料为铝液、锶、氟硼酸钾、氟钛酸钾，辅料为清渣剂、精炼剂等，其中年产铝锶合金 6000 吨、年产铝钛硼合金 6000 吨。其原、辅料消耗见表 3.2-14，原辅材料成分分析见表 3.2-15~3.2-20。

表 3.2-14 主要原、辅材料消耗及来源一览表

序号	名称	组分/规格	单位产品消耗定额	年耗量 (t/a)	来源
1	纯铝液	见表 3.1-15	0.92t/t	11000	云南云铝泽鑫铝业有限公司提供 A00 铝液，由保温罐车运输，运输距离 3.0km
2	金属锶	/	0.10t/t	625	招标采购
3	氟硼酸钾	见表 3.1-16	0.12t/t	715	招标采购
4	氟钛酸钾	见表 3.1-17	0.275t/t	1650	招标采购
5	精炼剂	见表 3.1-18	0.01t/t	125	招标采购
6	除渣剂	见表 3.1-19	0.01t/t	125	招标采购
7	润滑油	/	/	300	招标采购
8	乳化液	/	/	8	招标采购
9	烧碱	NaOH（纯度 98%）	/	3	招标采购
10	消石灰	Ca（OH） ₂	/	4	招标采购
11	氮气（m ³ ）	/	1m ³ /t	1.2 万 m ³	云南沾氧气体产品有限公司
12	天然气（m ³ ）	见表 3.1-20	35m ³ /t	42 万 m ³ /a	富源华昊能源开发有限公司提供，由天然气管道输入，其中保温炉天

					然气消耗量 30 万 m ³ /a，烤包天然 气消耗量 12 万 m ³ /a
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------

表 3.2-15 铝液成分分析表

物质	Si	Fe	Cu	Zn	Ni	Al
含量(质量分数/%)	0.0225566	0.085255	0.001455	0.027561	0.003964	99.83523

表 3.2-16 氟钛酸钾成分分析表

物质	氟钛酸钾	Si	Fe	Cl	Ca	Pb	H ₂ O
含量(质量分数/%)	≥99	≤0.05	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.1

表 3.2-17 氟硼酸钾成分分析表

物质	氟硼酸钾	游离硼酸	Si	Na	Cl	Ca	Mg	湿存水
含量(质量分数/%)	≥98	≤0.4	≤0.2	≤0.1	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.2

表 3.2-18 精炼剂化学成分表

物质	工业盐	氯化钾	氟硅酸钾	滑石粉	硫酸钠
含量(质量分数/%)	50	20	10	10	10

表 3.2-19 除渣剂化学成分表

物质	工业盐	氯化钾	氟硅酸钾	氟铝酸钠	滑石粉
含量(质量分数/%)	35	30	5	10	20

表 3.2-20 天然气成分分析表

物质	甲烷 (%)	乙烷 (%)	丙烷 (%)	异丁烷 (%)	异戊烷 (%)	氧+氩 (%)	氮(%)	氢(%)	其余组 分	热值 (MJ/m ³)
含量	99.8	< 0.001	<0.001	0.148	0.06	<0.001	0.0102	<0.001	<0.001	33.61~37.6
备注：相对密度（20℃时，101.3KPa）0.6723kg/m ³ 。										

3.2.4.2 原料性质

本项目主要原辅料、产品及中间产物的理化特性、燃烧爆炸性、毒理毒性见表 3.2-21。

表 3.2-21 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	成分/分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
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。	遇水产生氢气易爆，遇明火、高温、氧化剂易燃	/
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。	/	/
镁	Mg	银白色有金属光泽的粉末，化学性质活泼，具有一定的延展性和热消散性。密度：0.889g/cm ³ ，熔点：89℃，沸点：1090℃。相对原子质量 24.31	遇水产生氢气易爆，在空气中易燃，与水、酸产生易燃氢气	/
铜	Cu	紫红色光泽金属，稍硬，极坚韧，延展性良好，导热和导电性好，密度 8.92g/cm ³ ，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃，溶于硝酸、热浓硫酸，极缓慢溶于盐酸、氨水、稀硫酸，亦溶于醋酸和其他有机酸，不溶于冷水和热水。相对原子质量 63.55	/	/
铁	Fe	银白色金属，硬，延展性良好，传导性好，密度 7.8g/cm ³ ，熔点 1535℃，沸点 2750℃，不溶于水，溶于稀的无机酸和浓盐酸。相对原子质量 55.8	/	/
氯化钠	NaCl	无色立方结晶或白色结晶，相对密度 2.130g/cm ³ ，熔点 801℃，沸点 1413℃，溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不溶于浓盐酸	不易燃，不易爆	/
氯化镁	MgCl ₂	晶体为无色易潮解的单斜晶体，有苦咸味。密度 1.569g/cm ³ ，熔点 118℃（分解），极易溶于水 and 乙醇。高于 170℃时生成碱式氯化镁和氯化氢。600℃时分解生成氧化镁和氯化氢。分子量	/	LD ₅₀ =2800mg/kg（大鼠经口）

氯化钾		95.21, 熔点 714℃, 沸点 1412℃, 密度 2.32g/ml, 水溶性 400g/L 无色立方晶体或白色结晶。易溶于水, 稍溶于甘油, 微溶于乙醇, 不溶于浓盐酸、丙酮。分子量 74.55, 熔点 770℃, 沸点 1420℃, 密度 1.98g/ml, 闪点 1500℃, 水溶性 340g/L			LD ₅₀ =2600mg/kg (大鼠经口)
天然气	CH ₄ (主要)	主要成分是甲烷, 还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等。无硫化氢时为无色无臭易燃易爆气体, 相对密度 (20℃时, 101.3KPa) 0.6723kg/m ³ , 相对密度 (20℃, 101.3KPa) 0.5582, 比空气轻, 相对密度 (空气) 为 0.55, 闪点为-188℃, 沸点为-161.5℃。微溶于水, 可溶于醇和乙醚。	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, 遇到明火会爆炸。	侵入途径: 经呼吸道吸入; 小鼠吸入 42% 浓度 × 60 分钟, 有麻醉作用; 免吸入 42% 浓度 × 60 分钟, 有麻醉作用。	
氢氧化钠	NaOH	分子量 40; 纯的无水氢氧化钠为白色半透明, 结晶状固体, 在空气中易潮解, 氢氧化钠极易溶于水, 易溶于乙醇、甘油; 但不溶于乙醚、丙酮、液氨; 熔点约 681℃; 密度 1.515g/ml (20℃); 蒸气压 1mmHg (745℃); 闪点 176~178℃	遇酸中和放热; 遇水放热	剧毒; LD ₅₀ =40mg/kg (小鼠腹腔); 刺激数据: 皮肤: 兔子 500mg/24h 重度; 眼睛: 兔子 0.05mg/24h 重度	
氟钛酸钾	K ₂ TiF ₆	纯品。白色叶片状结晶。溶于热水, 微溶于冷水。熔点: 780℃, 相对密度 (水=1): 3.01	本品不燃, 具刺激性	对皮肤、粘膜有刺激作用。 LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	
氟硼酸钾	KBF ₄	白色粉末或凝胶状结晶。无吸湿性。味苦。微溶于水及热乙醇, 不溶于冷乙醇。水溶性: 4.4g/L (20℃); 相对密度 (d ₂₀) 2.498, 熔点 530℃ (分解)。折光率 1.324。有毒, 有刺激性。	不燃	氟硼酸钾超过熔点即分解出有毒的三氟化硼气体, 在大气中, 氟硼酸钾由于水蒸气的作用而迅速水解, 并产生白色烟雾, 对皮肤、眼睛、特别对肺部有刺激作用。半数致死量 (大鼠, 腹腔) 240mg/kg。	
氮气	N ₂	性状: 无色无臭气体, 分子量 28.01, 熔点 -209.8℃, 沸点 -195.6℃。危险特性: 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	不燃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。	

乳化液	/	浅灰色透明液体，熔点、沸点无资料，本品危险性很低，只在加热至闪点或高于闪点温度时，才会形成燃烧性的混合物或者火燃烧，本产品积聚的静电会产生燃烧性的放电。闪电：无，20℃密度为 0.89kg/L，pH 值为 7.2-7.6。乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工。主要化学成分为：水、基础油（矿物油、植物油合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、除锈剂。	不燃	LD50：无资料； LC50：无资料。
润滑油	/	外观与性状：淡黄色黏稠液体，燃点 300-350℃，沸点 252.8℃，溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。危险特性：可燃液体，火灾危险为丙 B 类；遇明火、高热可燃	可自燃	LD50：无资料； LC50：无资料。
精炼剂	/	精炼剂是白色粉末状或颗粒状熔剂，由多种无机盐干燥处理后按一定比例混合配制而成，主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹杂。根据建设单位提供资料，精炼剂主要成分为工业盐 50%、氯化钾 20%、氟硅酸钾 10%、滑石粉 10%、硫酸钠 10%。作用：精炼剂主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹杂，使铝液更纯净，并兼有清渣剂的作用。	精炼剂中的部分组元在高温下极易分解，生成的气体易于氢反应，且与夹渣吸附力强，并迅速从熔体中逸出。	
除渣剂	/	属氯盐复合熔剂，用于合金液转移至低压机台保温炉时，均匀撒在合金液表面，起覆盖作用。根据建设单位提供资料，主要成分为工业盐 35%、氯化钾 30%、氟硅酸钾 5%、氟铝酸钠 10%。滑石粉 20%。	不燃	

3.2.5 主要设备一览表

项目以铝液、锶、氟硼酸钾、氟钛酸钾为原料生产铝锶合金、铝钛硼合金，属于铝中间合金生产项目，主要生产设备为保温炉、中频炉、转运包、除气机、光谱仪、铸造机、连轧机、剪切机、复绕机等。本项目主要生产设备见表 3.2-22。

表 3.2-22 本项目主要生产设备清单一览表

设备名称	设备型号	数量(台)	位置及作用
保温炉	10t/h	1	位于保温炉区，以天然气为燃料，主要用于铝液保温（其中铝锶合金生产线、铝钛硼合金生产线共用1台保温炉）
混料加料机	/	1	中频炉合金区
转运包	1t/个	6	中频炉合金区（每个中频炉配2个转运包）
中频炉	2t/h	3	位于中频炉合金化区，主要用于铝液加入锶、精炼剂，以及铝液加入氟硼酸钾、氟钛酸钾熔化、合金化，其中铝锶合金生产线、铝钛硼合金生产线共用，其中3中频炉交替使用
除气机	/	3	转运包反应阶段从除气
除气机械搅拌机	/	6	转运包内反应阶段搅拌
铸造机	2t/h	1	铝锶合金生产线、铝钛硼合金生产线共用
连铸连轧组	2t/h	1	铝钛硼合金生产线
冷水机	/	1	铸造机冷却
冷却塔	70m ³	1	铸造机冷却
剪断机	/	1	铝锶合金生产线
复绕机	/	1	铝钛硼合金生产线
行车	/	1	铝锶合金生产线、铝钛硼合金生产线共用
光谱仪	/	1	检测区
叉车	/	5	铝锶合金生产线、铝钛硼合金生产线共用
空压机	/	1	
金相显微镜	/	1	
金相试样抛光机	/	1	
电子地磅秤	/	4	
液氮罐	/	1	
炒灰系统	/	1	炒灰

3.2.6 平面布置

本项目利用已建厂房，各生产设施均布置在厂房内，由西往北均布置原材料堆放区、配电室、保温炉区、中频炉区、连铸连轧机组、成品库、产品分装区、成品待入库区、检测区、物料间、工具间、卫生间。

厂区主要设置 1 个出入口，位于厂区北侧，出入口设置值班室。厂内道路路网采用正交环状布置方式，道路形式采用城市型水泥混凝土路面，在道路两侧种

植行道树，建筑物周围设草坪，厂区绿地率约 10%。

厂区竖向设计采用平坡式布置，场地的雨排水设计采用明沟排水方式为主，部分布置困难地区采用暗管排水方式。雨水通过明沟或雨水口收集后，集中外排；初期雨水或降雨量较小时的雨水经过初期雨水收集池收集处理后回用，全厂设置 1 座初期雨水收集池，分别位于厂区南侧。厂区总平面布置详见附图 3.1-5。

3.2.7 公用工程及辅助设施

3.2.7.1 给排水

(1) 给水

生活用水：本项目生活用水由当地市政自来水管网供给，水厂的水源水量充足，供水能力富裕充足。管道由园区管网接入界区内，在界区内形成环状管网，主干管管径 DN200，管道水压 0.3MPa。

生产用水：本项目生产、消防用水均以工业园区自来水为水源。

循环水系统：项目循环水系统主要包括中频炉冷却水循环、铸造循环冷却循环和喷淋处理用水循环三个循环水系统。

(2) 排水

项目区实行清污分流、雨污分流、污污分质。根据工程分析中频炉及铸造设备系统排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于布袋除尘+碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH 值→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。

3.2.7.2 供电

本项目用电由园区 110kV 高压输送线路采用架空线双回路引入厂区，项目区设有 1 座变配电室，厂内配备一座 256m² 配电房，设置 1 台 2000KVA 变压器和 1 台 1600KVA 变压器。

3.2.7.3 供气

本项目设置 1 台 10t/h 保温炉及 6 台转运包，其中保温炉燃用天然气，根据本项目设计方案天然气消耗量为 30 万 m³/a；转运包转运前需进行烤包处理，烤

包燃用天然气，根据本项目设计方案 6 台转运包烤包燃用天然气消耗量为 12 万 m^3/a 。本项目所用天然气来源于富源华昊能源开发有限公司提供，由天然气管道输入项目区，经项目区调压站输至用气单元，不在本项目区临时贮存。

3.2.7.4 供氮

本项目使用氮气经从云南沾氧气体产品有限公司，经外购贮存于本建设单位已建的 200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线 15m^3 的氮气储罐，经管道输送至本项目区各用气单元，不在本项目区临时贮存。

3.2.7.5 空压站

在厂区设置 1 台 $40\text{m}^3/\text{min}$ 的螺杆空气压缩机、1 台 20m^3 空气储罐，用于产品熔炼过程，为了稳定压缩空气管道中的压力及减少压缩机往复运动所引起的周期性脉动。

3.2.7.6 消防

按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，室内外设消火栓，本项目消防用水泵从自来水管网供水，应建立完善的消防管网并配备有一定数量的消火栓。本项目严格按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50016-2014）配置灭火消防器材，充实厂内消防力量，建立健全消防体系。

3.2.7.7 储运工程

（1）储存工程

本项目无室外物料堆场，物料储存均设在车间内。项目设置有氟硼酸钾、氟钛酸钾、锆块堆放。本项目车间内部物料堆放区可以保障本项目原材料等的储存。

（2）运输

本项目采购的铝料等原材料均利用汽车直接运输公司厂区。项目产品的厂外运输主要采用汽车运输，产品通过汽车运至目的地，并且主要依靠社会运力解决，厂内运输采用叉车、行车运输为主。

3.2.7.8 工具间

本项目设置一座 23m^2 工具间，位于厂房内，机组的一般设备故障厂内即可维修，同时能满足公司内一般设备的制作、检修及备品备件加工工作。大类事故维修委托维修公司，大型设备由厂家负责维护。

3.2.8 物料运输

本项目厂外运输主要大宗物料为：原料（铝液、氟钛酸钾、氟硼酸钾、镓块）、成品（铝镓合金、铝钛硼合金）等。物料运输采用汽车运输的方式，厂外年总运输量约为 2.4 万吨，其中运入 1.2 万吨，运出 1.2 万吨。

为节省项目的基建投资，减少劳动定员，提高劳动生产率，工厂外部大宗货物运输皆外委专业运输公司负责，工厂不自备厂外运输车辆及人员和维修设施。

为满足工厂原材料、成品等运输计量的需要，在每个货运通道上分别设置数字式电子汽车衡，设置 1 台数字式电子汽车衡，最大吨位 100t，用于计量进出厂的货物。

3.2.9 工作制度、定员

根据生产纲领，本项目建成后所需人员合计为 38 人，其中技术管理人员 8 人，生产作业实行 3 班制，每班 5 个小时，年工作 300 天，年运行 4500h。

3.2.10 施工进度及计划

计划自 2023 年 06 月开工，建设总工期 2 个月，计划投产时间 2023 年 08 月。

3.3 工程分析

3.3.1 施工期施工流程及污染源源强分析

3.3.1.1 施工期施工流程及产污环节

本拟建项目经已批准的《年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》中的年产400万只制动圈生产线改建，且《年产400万只制动圈、200万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》已进行项目名称变更，变更后为《年产200万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目》，变更后主要建设内容及规模为：建设年产200万件铝合金摩托车轮毂毛坯生产线，且后期不再建设年产400万只制动圈生产线。其中年产400万只制动圈生产线仅建成1栋主厂房和1栋副厂房，未安装设备，亦未投入使用，且本厂房后期不纳入该项目使用。本项目利用年产400万只制动圈生产线已建厂房分区规划后安装生产设备即可使用，具体在主厂房内设置镓块原料堆存区、铝钛硼原料堆存区、待规划区、保温炉区、中频炉区（合金区）、连铸连轧区、产品分装区、检测区、工具间、物料间、车间内办公室、卫生间等；

副厂房主要设置为成品仓库。同时在厂房内建设1间危险废物暂存间，建筑面积100m²；不单独设置一般工业固体废物暂存间，其一般工业固体废物经分类收集后依托“200万件摩托车轮毂项目”一般工业固体废物暂存间暂存，建筑面积40m²。本项目未建设职工食堂及职工宿舍，其职工不在项目区住宿，职工食堂及办公室均依托项目100m处的《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产300万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼；仅在厂房内设置车间办公室及卫生间供职工使用。

故，本拟建项目施工期建设内容为利用原项目主厂房及副厂房分区规划后安装生产设备即可使用、在厂房内建设危险废物暂存间；以及厂房外消防水池、事故池、冷却循环水池（包括安装冷却机）、建设布袋除尘器及碱液喷淋塔、初期雨水收集池等环保设施。

项目施工期具体工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

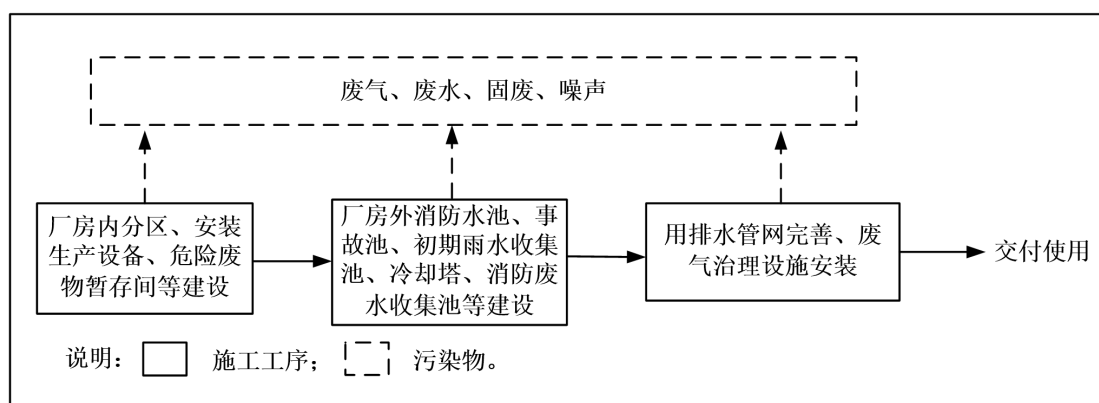


图 3.3-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.3.1.2 施工期污染源强分析

(1) 施工废气

①粉尘

施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘，施工扬尘来源于事故池、初期雨水、冷却循环水池等土石方开挖过程，污染物主要为 TSP，以无组织形式排放。

②施工机械废气

施工期废气主要来源于生产设备及物料运输车辆、设施设备安装过程燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NO_x、CO 及碳氢化合物等，为无组织间断式排放，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于低架点源无组织排放性质，具有间断性、

产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。

(2) 施工废水

①施工期生活污水

项目施工期为 2 个月（60d 计），工程量较少，主要为设施设备的安装，施工人员产生的生活污水较少。项目施工人员约 20 人，均不在项目内食宿，施工人员清洁等依托建设单位厂区内公厕。卫生间用水定额参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中第 12 项城镇公共服务用水定额中 782 环境卫生管理，市内公厕用水定额为 7L/人·次，经调查卫生间人均使用频次为 3 次/d，则本项目施工期卫生间人均用水量为 21L/人·d，0.42m³/d，整个施工期施工人员生活污水产生量为 25.2m³/d。生活污水产污系数按 80%计算，则施工期生活污水产生量为 0.34m³/d，整个施工期 20.16m³，产生的生活污水依托厂区化粪池预处理后，排入园区市政污水管网，由市政污水管网排入园区第一污水处理厂。

②施工期工程废水

施工期主要建设内容为厂房设备安装，事故池、初期雨水、冷却循环水池等建设，其建设内容较少，且使用商品混凝土，故无工程废水产生。

(3) 施工期噪声

施工期噪声主要为项目设施设备安装及环保设施建设使用的施工机械噪声和施工车辆噪声，具体来源于挖掘机、捣振机、电焊机、电钻机、切割机、载重车等，噪声源强在 80~90dB（A）之间。项目主要施工机械噪声源声级见表 3.3-1。

表3.3-1主要施工机械噪声声级一览表

序号	设备名称（声源）	最大声级dB（A）	噪声特点
1	挖掘机	90	间断性、瞬时性
2	振捣机	90	
3	切割机	90	
4	电锯	85	
5	电焊机	80	
6	电钻	80	
7	运输车辆	85	

(4) 施工期固体废物

施工期固体废物主要为事故池、冷却循环水池、初期雨水收集池等开挖土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

①土石方

根据建设单位的设计方案，事故池、冷却循环水池及初期雨水收集池均建设为半地下式，其中事故池建设总容积为 50m³，开挖土石方约为 60m³；冷却循环水池建设总容积 200m³，开挖土石方约为 120m³；初期雨水收集池建设容积 65m³，开挖土石方约为 40m³；即总开挖土石方约为 220m³。开挖的土石方及时委托渣土公司运走，妥善处置。

②建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于外购生产设备包装物、事故池、冷却循环水池、初期雨水收集池等。产生的建筑垃圾约 80t，经分类收集，在厂区定点堆放，及时外售废品收购站。

③生活垃圾

项目施工人员约 20 人，施工人员不在项目内食宿，每个施工人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人.d 计，则施工人员生活垃圾产量约为 10kg/d，施工期为 2 个月，则整个施工期产生生活垃圾为 0.6t，产生的生活垃圾每日统一收集于垃圾箱，交由环卫部门清运处置。

3.3.2 运营期生产工艺流程及污染源强分析

3.3.2.1 运营期生产工艺流程

本项目设置 1 条铝钛硼合金生产线和 1 条铝锆合金生产线，其中铝钛硼合金生产线以铝液、氟硼酸钾、氟钛酸钾为原料生产铝钛硼合金；铝锆合金生产线以铝液、锆为原料生产铝锆合金。生产工艺包括铝液保温炉保温、转运包、冷却系统、在线除气、炒灰系统 2 条生产线共用，3 台中频炉 2 条生产线交替使用（即根据生产需要铝钛硼合金生产线中频炉合金化倒出铝液浇铸后，清理用于铝锆合金生产线合金化，依次交替使用），共用工序主要为铝液外购转运至项目保温炉保温、保温炉熔炼、保温炉扒渣、转运包转运至中频炉合金化、中频炉扒渣以及扒渣后的铝渣经炒灰系统回收再利用。此外铝钛硼合金生产线中频炉合金化后进行连铸连轧、检验、复绕及包装；铝锆合金生产线中频炉合金化后进行浇铸、检验、切割、包装。

一、铝钛硼生产工艺

（1）铝液转运及保温

电解铝液由云南云铝泽鑫铝业有限公司用铝液抬包车将铝液运输至保温炉

前指定地点，通过虹吸装置将铝液从抬包中吸出，倒入保温炉保温，采用天然气加热，根据建设单位提供资料，设置 1 台 10t/h 保温炉及 6 台转运包，其中保温炉燃用天然气，根据本项目设计方案天然气消耗量为 30 万 m^3/a ；转运包转运前需进行烤包处理，烤包燃用天然气，根据本项目设计方案 6 台转运包烤包燃用天然气消耗量为 12 万 m^3/a 。温度达到 730~750℃开始喷粉精炼，喷粉速度 1kg/分钟，静置时间 15~20 分钟。会产生熔体表面漂浮的大量氧化渣，要进行扒渣。扒渣时炉口会有烟气溢出，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，扒渣产生的铝渣经人工装入专用的灰车运至炒灰系统经炒灰处理，产生的铝渣返回生产工序，综合利用；产生的铝灰经袋装暂存危废暂存间定期委托具有危废处置资质单位集中处置。扒渣时为减少烟气外排，在炉门口上方设置集气罩，将外溢的烟气收集进入主烟管中。平时正常生产时炉门保持关闭，炉内为负压工作，保障炉内烟气不溢出，只有投料和扒渣时才打开炉门，此时会有部分废气以无组织形式排出。

在此过程产生的污染物主要为保温炉天然气燃烧废气 G1（颗粒物、 SO_2 、 NO_x ）、转运包烤包燃烧天然气废气 G2（颗粒物、 SO_2 、 NO_x ）、保温炉熔炼废气 G3（颗粒物、 NO_x 、氟化物、氯化氢）及保温炉扒渣废气 G4（颗粒物、 NO_x 、氟化物、硫化氢）；其中保温炉燃烧天然气废气 G1 与烤包燃烧天然气废气 G2 经专用烟道收集后经共用 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；保温炉熔炼废气 G3 经专用烟道及环境集烟系统收集后与保温炉扒渣废气 G4 经集气罩收集后经“布袋除尘器+碱液喷淋塔”处理后经 1 根 20m 高的排气筒排放。

（2）氟盐配置

按规定比例称取氟钛酸钾和氟硼酸钾（氟钛酸钾 300kg/吨铝、氟硼酸钾 130kg/吨铝），均匀混合两种氟盐。

（3）反应

测量铝液温度达到 780℃后，将铝液放入转运包内（1t/个，其中 1 台中频炉配置 2 个转运包）转运包固定在一定区域内旋转搅拌，方便收集反应产生的废气，在转运包上方设置集气罩。待混合均匀的氟盐均匀加入转运包内，反应烟气变小，表面翻滚不剧烈后即可倾倒表面悬浮渣水（反应时间约 15 分钟）。

（4）成分检验

清渣后取铝液进行成分检验，合格后转至中频炉中，中间包包底及包壁粘附

的合金需清理干净，如成分不合格按比例添加氟盐反应进行调整。

（5）合金化、除气精炼

检验合格后的铝液进入中频炉（2t/h）内进行保温和搅拌，进一步合金化，中频炉采用电加热。

铝液中含有大量氢气，若在铸造前不及时除去，则会在铸造件内部和表面形成气孔、夹渣和疏松等铸造缺陷，严重影响铸件的物理、化学、机械及深加工性能，产生大量的废铝。氢气是唯一能在铝液中有一定溶解度的气体，铝中有氢气会产生白点和气孔，引起最终产品的针孔度增加，机械性能下降，材料的表面性能不好，如铸造时剥落、材料热处理时气泡等。所以要获得高质量的铸件，氢含量控制在一个较低的水平是很重要的（小于 0.05%）。

在线除气设备的工作原理是将一定流量的惰性气体（选择高纯氮气）注入铝液中，通过旋转把注入的气体打散成微小的气泡并均匀地在铝液中扩散、上升，有效地出去铝液中的氢气，使铝液更加均匀，纯度更高。

检测铝液温度在 780~800℃，下降除气棒开始除气精炼，除气机氮气压力 0.3~0.4MPa，氮气流量 3~4m³/h，转速约 200~500 转/分钟，除气时间 15~20 分钟，除气完毕后取样测氢密度，要求达到 2.6g/cm³，不合格继续除气。

在此过程产生的废气污染物主要为合金化废气 G5（颗粒物、NO_x、氟化物、硫化氢）及清渣除气废气 G7（颗粒物、氨），合金化废气 G5 经专用烟道及环境集烟系统收集后与清渣除气废气 G7 经集气罩收集后上述工艺废气共用 1 套“布袋除尘器+碱液喷淋塔”处理后经 1 根 20m 高的排气筒排放。

（6）中频炉扒渣

中频炉合金化需扒除熔体表面漂浮的大量氧化渣，扒渣前应先将熔体上均匀撒入除渣剂，使得渣与金属分离，有利于扒渣，可以少带出金属。扒渣要求平稳，防止渣被卷入熔体中。扒渣时炉口会有烟气溢出，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，扒渣产生的铝渣经人工装入专用的灰车运至炒灰系统经炒灰处理，产生的铝渣返回生产工序，综合利用；产生的铝灰经袋装暂存危废暂存间定期委托具有危废处置资质单位集中处置。扒渣时为减少烟气外排，在炉门口上方设置集气罩，将外溢的烟气收集进入主烟管中。平时正常生产时炉门保持关闭，炉内为负压工作，保障炉内烟气不溢出，只有投料和扒渣时才打开炉门，此时会有部分废气以

无组织形式排出。

在此过程产生的污染物主要为中频炉扒渣废气G6（颗粒物、NO_x、氟化物、氯化氢、氨）经集气罩收集后与上述工艺废气共用1套“布袋除尘+碱喷淋废气”治理措施，处理后通过20m高排气筒（DA002）排放。

（7）准备浇铸

测氢合格后即可放铝（倾倒或者底部开孔均可），开始连铸连轧工序。

①连铸

放合金液前应将浇铸系统充分预热，并检查设备是否正常，调整好轧辊，根据参考的合金牌号调整侧辊缝尺寸。

合金液浇铸温度在 740~780℃，开启连铸机，使轧辊的辊面线速度达到该合金的规定范围；

开启结晶轮的内外冷却水（冷却水压 0.3~0.5MPa，冷却水量内冷 60 吨/小时，外冷 30 吨/小时，冷却水温<35℃）；

控制好连铸机的速度，使浇铸速度与轧制速度相匹配，结晶轮转速为 1.6~2.3 转/分钟；

铸坯温度在 540~580℃，检查引出的铸坯状态，若有裂纹、夹渣等缺陷及铸坯温度不合格应引出剪去。

②连轧

将铸坯引入连轧机，根据铸坯速度调整好轧制速度，确保各道次轧制不堆料、不拉料，出杆温度控制在 350~380℃，连轧时需要使用乳化液，故该工序会产生非甲烷总烃。

在此过程产生的废气污染物为连铸连铸废气 G8（非甲烷总烃），经在连铸连轧设备上方安装集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA003）排放，其余未经集气罩收集到的非甲烷总烃呈无组织形式外排。此外，在此过程产生的废乳化液经收集专用容器盛装暂存于危废暂存间定期交由具有危废资质单位集中处置。

（8）检验、复绕

连铸连轧生产的铝钛硼铝中间合金线材经采用《铝中间合金》（GB/T27677-2017）按 AlTi₅B₁ 检验要求及检验方法检验合格后，经复绕机卷成

圈（500kg/卷）进入成品仓库待售。

（9）炒灰系统

熔化炉生产过程中，会产生少量的灰渣，含有约 30%~35%的金属铝。为降低生产成本，使废物得到循环利用，需要提炼出灰渣中的铝，并作为原料重新投入生产。本项目采用炒灰机将铝灰装入锅形容器中，经过搅拌，使金属铝在高温状态下与铝灰分离，分离的回炉用于生产。

在此过程产生的污染物主要为废气污染物炒灰废气 G9（颗粒物、氟化物）和铝灰，其中炒灰废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放，铝灰袋装暂存于危险废物暂存间委托具有危废处置资质单位定期转运处置。

铝钛硼中间合金生产

及产污环节见图3.3-2。

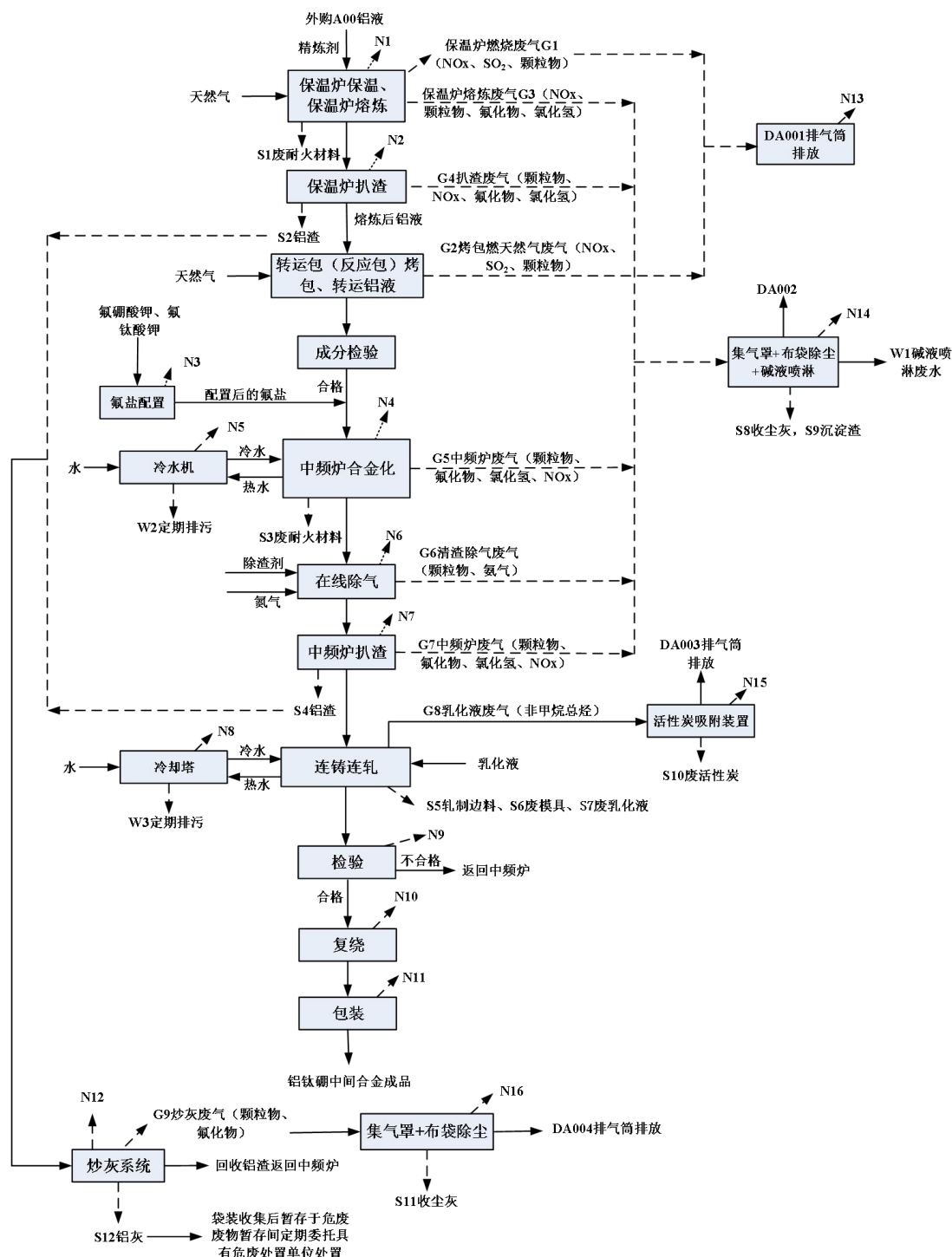


图 3.3-2 铝钛硼中间合金生产工艺流程及产污环节图

二、铝锆生产工艺

(1) 铝液转运及保温

铝液转运及保温与铝钛硼中间合金生产线共用生产设备，故铝液转运及保温工艺与该生产线一致，即产生的污染物同上。

(2) 配锶

铝液在中频炉中升温至 850℃，捞去表面浮渣，按工艺要求配锶，每 20kg 铝液压入一个锶饼（2.5kg/个），锶饼应完全压入铝液内部，不得浮在表面，配完后充分搅拌均匀。

(3) 成分检验

取样进行成分分析，合格后进行除气精炼，如果不合格返回继续加入锶饼。

(4) 合金化、除气精炼

检验合格后的铝液进入中频炉（2t/h）内进行保温和搅拌，进一步合金化，中频炉采用电加热。

铝液中含有大量氢气，若在铸造前不及时除去，则会在铸造件内部和表面形成气孔、夹渣和疏松等铸造缺陷，严重影响铸件的物理、化学、机械及深加工性能，产生大量的废铝。氢气是唯一能在铝液中有一定溶解度的气体，铝中有氢气会产生白点和气孔，引起最终产品的针孔度增加，机械性能下降，材料的表面性能不好，如铸造时剥落、材料热处理时气泡等。所以要获得高质量的铸件，氢含量控制在一个较低的水平是很重要的（小于 0.05%）。

在线除气设备的工作原理是将一定流量的惰性气体（选择高纯氮气）注入铝液中，通过旋转把注入的气体打散成微小的气泡并均匀地在铝液中扩散、上升，有效地出去铝液中的氢气，使铝液更加均匀，纯度更高。

检测铝液温度在 780~800℃，下降除气棒开始除气精炼，除气机氮气压力 0.3~0.4MPa，氮气流量 3~4m³/h，转速约 200~500 转/分钟，除气时间 15~20 分钟，除气完毕后取样测氢密度，要求达到 2.6g/cm³，不合格继续除气。

因本生产线合金化与铝钛硼中间合金生产线共用中频炉，且交替使用，故在过程产生的污染与上述一致，以合金化废气 G5 表征（颗粒物、NO_x、氟化物、硫化氢）及除气废气 G6（颗粒物、氨），合金化废气 G5 经专用烟道及环境集烟系统收集后与除气废气 G6 经集气罩收集后上述工艺废气共用 1 套“布袋除尘器+碱液喷淋塔”处理后经 1 根 20m 高的排气筒排放。

(6) 中频炉扒渣

中频炉合金化需扒除熔体表面漂浮的大量氧化渣，扒渣前应先将熔体上均匀撒入除渣剂，使得渣与金属分离，有利于扒渣，可以少带出金属。扒渣要求平稳，防止渣被卷入熔体中。扒渣时炉口会有烟气溢出，扒渣下来的铝渣含有一定量的

铝，扒渣产生的铝渣经人工装入专用的灰车运至炒灰系统经炒灰处理，产生的铝渣返回生产工序，综合利用；产生的铝灰经袋装暂存危废暂存间定期委托具有危废处置资质单位集中处置。扒渣时为减少烟气外排，在炉门口上方设置集气罩，将外溢的烟气收集进入主烟管中。平时正常生产时炉门保持关闭，炉内为负压工作，保障炉内烟气不溢出，只有投料和扒渣时才打开炉门，此时会有部分废气以无组织形式排出。

因本生产线合金化与铝钛硼中间合金生产线共用中频炉，且交通使用，故在过程产生的污染与上述一致，以中频炉扒渣废气G7表征（颗粒物、NO_x、氟化物、硫化氢、氨）经集气罩收集后与上述工艺废气共用1套“布袋除尘+碱喷淋废气”治理措施，处理后通过20m高排气筒（DA002）排放。

（6）浇铸

测氢合格后即可放铝（倾倒或者底部开孔均可），经铸造机铸造成 3cm*3cm 正方体型，其铸造机铸造时采用水直接冷却方式。其有较多缺陷的铸件应及时挑出并备给下炉除气前回炉。

（7）检验、切割

经铸造机铸造的铝锆中间合金铝条经切割成 20cm 长的铝块，经采用《铝中间合金》（GB/T27677-2017）按 AlSr₁₀ 检验要求及检验方法检验合格后，经包装进入成品仓库待售。

（9）炒灰系统

炒灰系统及保温与铝钛硼中间合金生产线共用生产设备，故铝液转运及保温工艺与该生产线一致，即产生的污染物同上。

铝锆中间合金生产工艺流程及产污环节见图3.3-3。

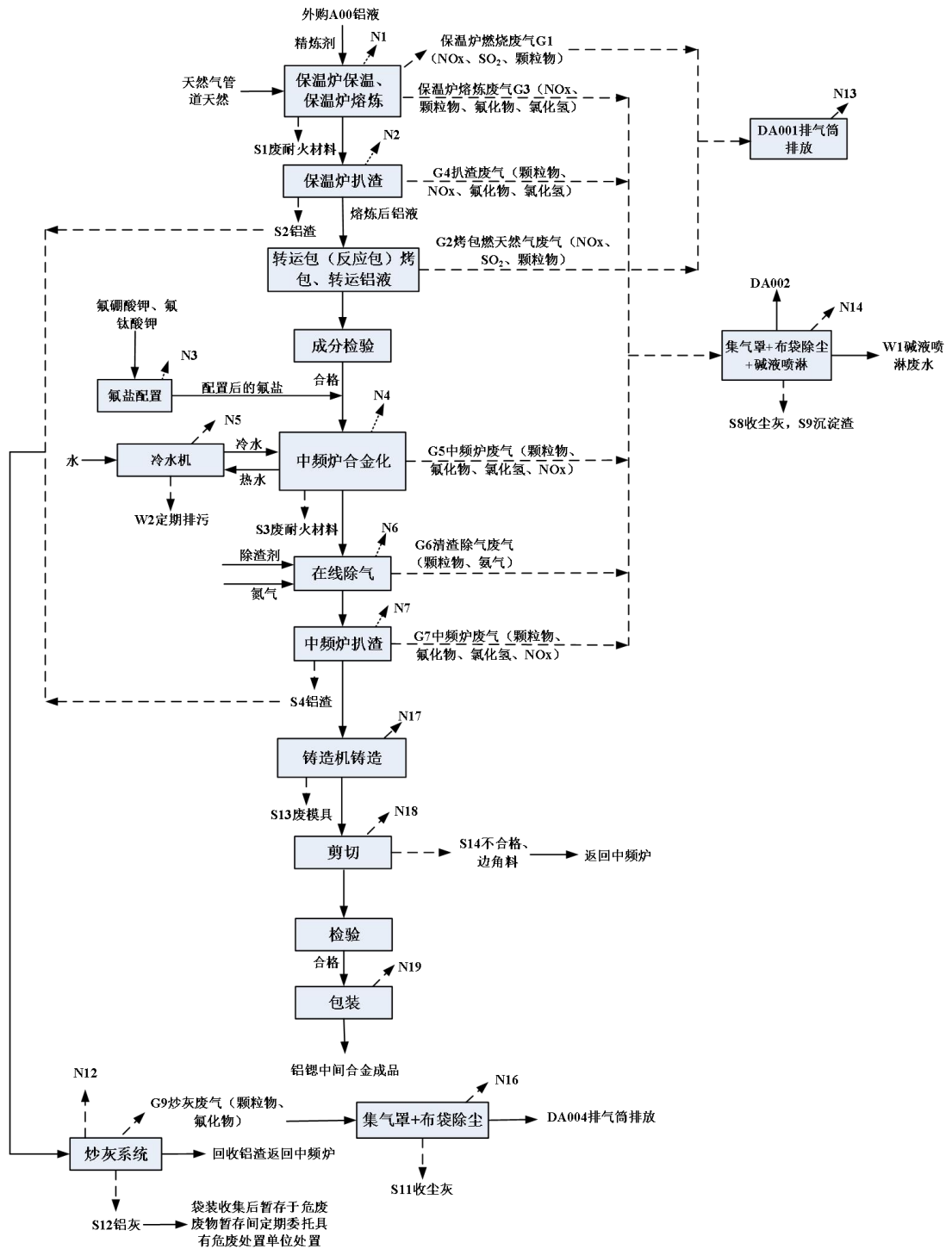


图3.3-3运营期铝锑生产工艺流程及产污环节图

3.3.2.2 运营期产污环节

项目生产过程中产污环节见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目产污环节一览表

污染源		产污环节		污染物组成		治理措施	排放方式
废 气	G1（共用 1 台保温炉）	铝钛硼生 产线、铝 锑生产 线	保温炉燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	源头控制（使用清洁燃料）、 过程控制（低氮燃烧）	15m 排气筒（DA001）排 放	
	G2		烤包燃烧天然气废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物			
	G3		保温炉熔炼废气	NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢	集气罩+布袋除尘+碱液喷淋	20m 排气筒（DA002）排 放	
	G4		保温炉扒渣废气	NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢			
	G5		中频炉合金化废气	NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢			
	G6		中频炉扒渣废气	NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢			
	G7		清渣除气	颗粒物、氨气	集气罩+活性炭吸附	15m 排气筒（DA003）排 放	
	G8	连铸连轧废气	非甲烷总烃				
	G9	炒灰系统	炒灰废气	颗粒物、氟化物	集气罩+布袋除尘	15m 排气筒（DA004）排 放	无组织排放
	铝钛硼、铝锑生产车间		保温炉、反应包、中频炉、连铸连轧废气（未被捕集）	NO _x 、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃	车间封闭		
废 水	/	食堂	燃烧废气	油烟	油烟净化系统	排放	
	W1	废气处理	碱喷淋废水	COD _{Cr} 、SS、盐分、氟化物、铝	处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用		
	W2	生产废水	中频炉冷却水	COD _{Cr} 、SS	冷却水循环使用		
	W3		连铸连轧冷却水	COD _{Cr} 、SS			
	W4	/	初期雨水	COD _{Cr} 、SS、石油类、铝	收集沉淀后回用		
固 废	W5	/	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷	进入化粪池预处理后，由污水管网排入第一污水处理厂		
	S1	铝钛硼生	废耐火材料	非金属物质	交由厂商综合利用		

废	S2	产线、铝	铝渣	金属氧化物、非金属物质	进入炒灰系统回收有用铝渣返回生产工序综合利用
	S3	废锶生产线	废耐火材料	非金属物质	外售
	S4		铝渣	金属氧化物、非金属物质	进入炒灰系统回收有用铝渣返回生产工序综合利用
	S5	铝钹硼生产 产线	轧制边料	金属氧化物、非金属物质	返回熔炼炉
	S6		废模具	金属氧化物、非金属物质	外售废品企业
	S7		废乳化液	矿物油	有资质的单位清运处置
	S8	废气处理	除尘灰	金属氧化物、非金属物质	有资质的单位清运处置
	S9		沉淀渣	颗粒物、氟化物、氯化物	有资质的单位清运处置
	S10		废活性炭	碳、矿物油	有资质的单位清运处置
	S11	炒灰系统	布袋除尘灰	金属氧化物、非金属物质	袋装收集暂存于危废暂存间交由有资质单位集中处置
	S12		铝灰	金属氧化物、非金属物质	袋装收集暂存于危废暂存间交由有资质单位集中处置
	S13	铝锶生产 线	废模具	金属氧化物、非金属物质	外售废品企业
	S14		不合格产品、边角料	金属氧化物、非金属物质	收集返回生产工序综合利用
	S15	机械设 备	废矿物油	矿物油	有资质的单位清运处置
	S16	雨水收 集池	污泥	沉淀物	用于厂区植被覆土
	S17	办公区	生活垃圾	纸、瓜皮果壳等	环卫部门定期清运
噪 声	N1		保温炉	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N2		保温炉扒渣机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N3		转运包搅拌机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N4	铝钹硼生 产线、铝 锶生产 线	中频炉	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N5		冷却塔	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N6		在线除气机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N7		中频炉扒渣机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫

	N8		铸造机冷却塔	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N9	铝钛硼生产 线	连铸连轧	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N10		复绕机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N11		包装机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N12		炒灰机		室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N13	废气治理 设施	风机	/	消声
	N14		风机		消声
	N15		风机	/	消声
	N16		风机	/	消声
	N17	铝镉生产 线	铸造机	/	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
	N18		剪切机	/	室内建筑隔声
	N19		包装机	/	室内建筑隔声
	N20	其他公辅 设施噪声	空压机	/	室内建筑隔声
	N21		各类水泵	/	室内建筑隔声

3.3.2.3 运营期相关平衡分析

(1) 物料平衡

具体生产工艺物料平衡见表 3.3-3。

表 3.3-3 生产工艺物料平衡表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	铝液	11000	产品（铝锆合金）		6000
2	金属锆	625	产品（铝钛硼合金）		6000
3	氟硼酸钾	715	固废	铝灰渣（S2、S4）	600
4	氟钛酸钾	1650		收尘灰（S8、S11）	55.697
5	精炼剂	125		碱液喷淋塔循环沉淀池沉渣（S9）	0.88
6	除渣剂	125		废乳化液（S7）	2
7	烧碱	3	废气	废气损失（如 CO ₂ 等）	4810.1914
8	天然气	98.64		烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 等污染物	5.87163
9	氮气	125			
10	空气	3000			
11	乳化液	8			
合计		17474.64	合计		17474.64

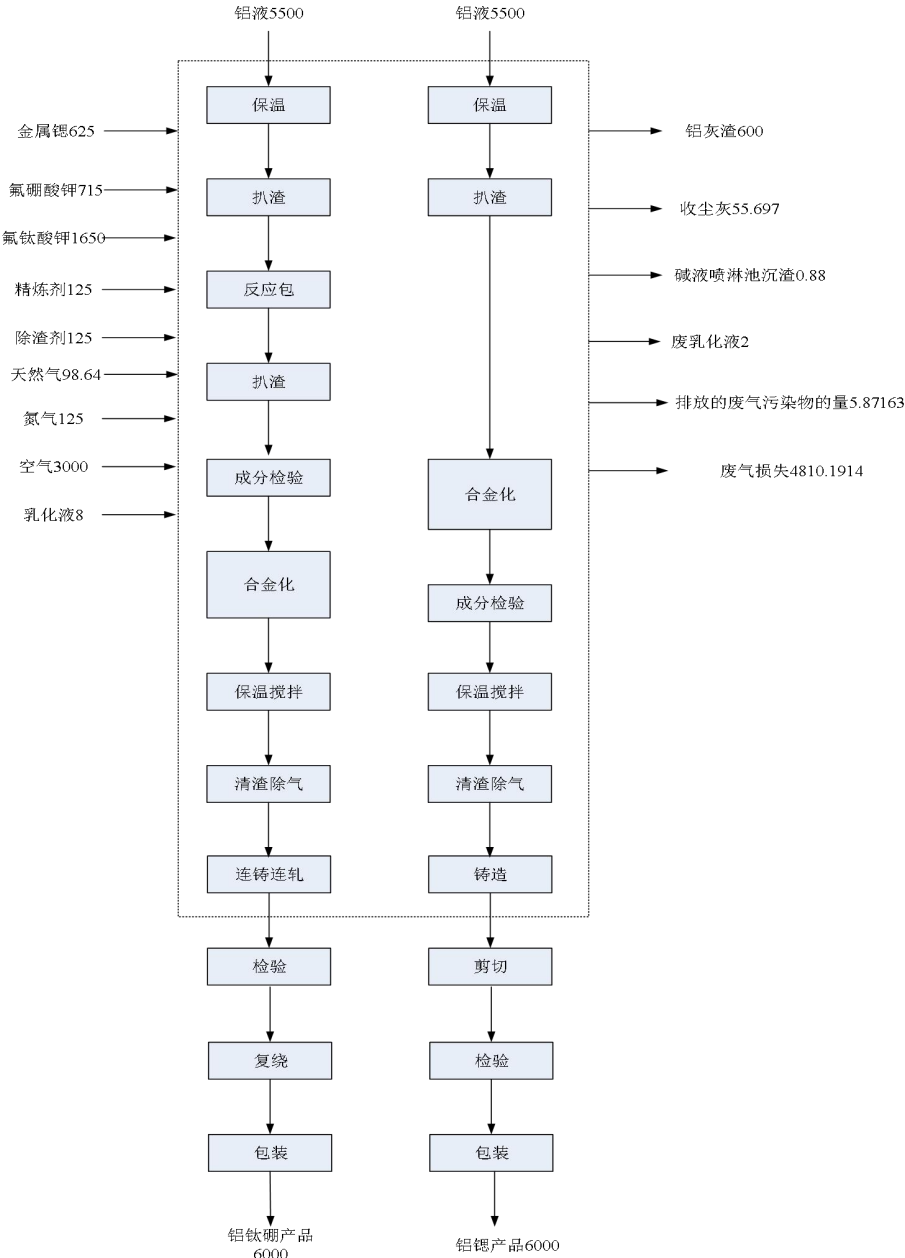


图 3.3-4 项目物料平衡图

(2) 氯平衡

根据企业提供的资料，项目除渣剂用量 125t/a，含氯 22%（27.5t/a），项目精炼剂用量 125t/a，含氯 23%（28.73t/a），氟硼酸钾用量为 715t/a，含氯 0.05%（0.36t/a），氟钛酸钾用量为 1650t/a，含氯 0.05%（0.83t/a）。氯元素投入、产出平衡情况见表 4.2-3 所示。

表 3.3-4 氯元素平衡表

投入				产出			
含氯物料	数量（t/a）	含氯率（%）	含氯量（t）	含氯物料	数量（t/a）	含氯率（%）	含氯量（t）

除渣剂	125	22	27.5	有组织废气	2.9095	3.32	0.0965
精炼剂	125	23	28.73	无组织废气	0.04493	1.34	0.0006
氟硼酸钾	715	0.05	0.36	铝灰渣	417.94	13.4	56.0209
氟钛酸钾	1650	0.05	0.83	收尘灰、碱喷淋沉渣	47.152	0.99	0.471
				氟铝酸钾	1650	0.05	0.83
合计			57.42	合计			57.42

(3) 氟平衡

根据企业提供的资料,项目除渣剂用量 125t/a, 含氟 4.5% (5.63t/a), 项目精炼剂用量 125t/a, 含氟 3.5% (4.38t/a), 氟硼酸钾用量为 715t/a, 含氟 60.3% (431.15t/a), 氟钛酸钾用量为 1650t/a, 含氟 44.2% (729.3t/a)。氟元素投入、产出平衡情况见表 3.3-5 所示。

表 3.3-5 氟元素平衡表

投入				产出			
含氟物料	数量 (t/a)	含氟率 (%)	含氟量 (t)	含氟物料	数量 (t/a)	含氟率 (%)	含氟量 (t)
除渣剂	125	4.5	5.63	有组织废气	2.9095	11.75	0.342
精炼剂	125	3.5	4.38	无组织废气	0.04493	2.05	0.00092
氟硼酸钾	715	60.3	431.15	铝灰渣	417.94	20.52	85.77908
氟钛酸钾	1650	44.2	729.3	收尘灰、碱喷淋沉渣	47.152	4.11	1.938
				氟铝酸钾	1650	65.6	1082.4
合计			1170.46	合计			1170.46

(4) 铝平衡

根据企业提供的资料,项目铝液用量为 11000t, 铝含量为 99.83% (10981.3t/a), 项目精炼剂用量 125t/a, 含铝 7% (8.75t/a), 除渣剂用量为 125t/a, 含铝 9% (11.25t/a)。铝元素投入、产出平衡情况见表 3.3-6 所示。

表 3.3-6 铝元素平衡表

铝				产出			
含铝物料	数量 (t/a)	含铝率 (%)	含铝量 (t)	含铝物料	数量 (t/a)	含铝率 (%)	含铝量 (t)
除渣剂	125	7	8.75	铝钛硼合金	6000	89.66	5379.6
精炼剂	125	9	11.25	铝锆合金	6000	93.37	5602.2
铝液	11000	99.83	10981.3	铝灰渣	417.94	0.72	3
				氟铝酸钾	1650	1	16.5
合计			11001.3	合计			11001.3

3.3.2.4 运营期环境影响因素及污染治理情况

(1) 运营期废气

本项目铝钛硼生产线生产工序中产生的废气污染源主要为：保温炉燃烧废气、烤包炉燃烧天然气废气、保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金化废气、中频炉扒渣化废气、清渣除气废气、中频炉合金化废气、清渣除气废气、连铸连轧废气、炒灰废气；铝锆合金生产线产生的废气主要为生产工序中产生的废气污染源主要为：保温炉燃烧废气、烤包炉燃烧天然气废气、保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金化废气、中频炉扒渣化废气、清渣除气废气、中频炉合金化废气、清渣除气废气、炒灰废气。其中保温炉区（铝锆合金生产线、铝钛硼合金生产线共用 1 台保温炉），铝锆合金生产线、铝钛硼合金生产线共用，其中 3 台中频炉交替使用，炒灰系统共用 1 套。根据表 4.2-1 分析，本项目废气污染源为 G1 保温炉燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、G2 烤包炉燃烧天然气废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、G3 保温炉熔炼废气（NO_x、颗粒物、氟化物）、G4 保温炉扒渣废气（NO_x、颗粒物、氟化物）、G5 中频炉合金化废气（NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化物）、G6 中频炉扒渣化废气（NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化物）G7 清渣除气废气（颗粒物、氨气）、G8 连铸连轧废气（非甲烷总烃）、G9 炒灰废气（颗粒物、氟化物）。

1) 有组织废气

①保温炉燃烧废气（G1）及烤包炉燃烧天然气废气（G2）

天然气燃烧废气量：本项目保温炉区铝锆合金生产线、铝钛硼合金生产线共用 1 台保温炉，设置 1 台 10t/h 保温炉及 6 台转运包，其中保温炉燃用天然气，根据本项目设计方案天然气消耗量为 30 万 m³/a；转运包转运前需进行烤包处理，烤包燃用天然气，根据本项目设计方案 6 台转运包烤包燃用天然气消耗量为 12 万 m³/a。燃烧天然气产生的污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 热力生产和供应行业-燃气工业锅炉”，每 1 万 m³ 天然气燃烧产污系数为：工业废气量 107753Nm³，则保温炉燃烧天然气废气产生量为 449m³/h，323.26 万 m³/a；6 台转运包烤包燃烧天然气废气量为 179.59m³/h，129.3 万 m³/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（HJ1121-2020）中“表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效表”对燃烧废气中污染物产生量进行核算。废气污染物参考绩效值表见下表。

表3.3-7保温炉及转运包烤包燃烧天然气废气污染物产污系数一览表

工序	项目名称	参考绩效值（气体燃料）		本项目折算值	天然气消耗量（m ³ /a）	污染物产生量（t/a）
	低位热值（MJ/m ³ ）	33.5	33.91	33.61	300000	/
保温炉	颗粒物绩效值（g/m ³ 燃料）	0.161	0.162	0.1613		0.048
	二氧化硫绩效值（g/m ³ 燃料）	0.161	0.162	0.1613		0.048
	氮氧化物绩效值（g/m ³ 燃料）	2.409	2.437	2.4165		0.725
转运包烤包	颗粒物绩效值（g/m ³ 燃料）	0.161	0.162	0.1613	120000	0.019
	二氧化硫绩效值（g/m ³ 燃料）	0.161	0.162	0.1613		0.019
	氮氧化物绩效值（g/m ³ 燃料）	2.409	2.437	2.4165		0.290
保温炉及转运包烤包	颗粒物绩效值（g/m ³ 燃料）	0.161	0.162	0.1613	420000	0.067
	二氧化硫绩效值（g/m ³ 燃料）	0.161	0.162	0.1613		0.067
	氮氧化物绩效值（g/m ³ 燃料）	2.409	2.437	2.4165		1.015

备注：对于实际热值介于上表数据之间的，采用插值法计算得到绩效值。

本项目保温炉、转运包烤包燃用清洁能源天然气，且采用低氮燃烧技术，产生的废气污染物共用 1 根高 15m、内径 0.4m 的排气筒（DA001）排放。其保温炉燃烧废气量为 449m³/h，6 台转运包烤包燃烧天然气废气量为 179.59m³/h，排风机风量为 2200-3000m³/h（本次环评取最小值 2200m³/h），故本项目废气总量为 2828.59m³/h，保温炉燃烧废气产生及排放情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 保温炉及转运包烤包燃烧废气产生及排放情况一览表

污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	废气量（m ³ /h）	拟处理措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放标准限值（kg/h）	排放标准限值（mg/m ³ ）	达标情况
颗粒物	0.067	0.0093	2828.59	使用清洁能源，低氮燃烧技术	0.067	0.0093	3.29	/	200	达标
SO ₂	0.067	0.0093			0.067	0.0093	3.29	/	850	达标
NO _x	1.015	0.141			1.015	0.141	49.85	0.77	240	达标

备注：①年运行 4500h；
②颗粒物、SO₂ 执行标准限值来源于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中有色金属熔炼炉标准限值，NO_x 执行标准限值来源于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准。

根据表 3.2-8 核算可知，本项目保温炉及转运包烤包燃烧废气污染物颗粒物、SO₂ 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中有色金属熔炼炉相应标准限值要求。NO_x 排放浓度、速率均满足《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相应标准限值要求。

②工艺废气

本项目设置 1 条铝钛硼合金生产线（年产铝钛硼合金 6000t/a）和 1 条铝锆合金生产线（年产铝锆合金 6000t/a），工艺废气主要来源于 G3 保温炉熔炼废气、G4 保温炉扒渣废气、G5 中频炉合金化废气、G6 中频炉扒渣化废气、G7 清渣除气废气。因本项目铝钛硼合金生产线和铝锆合金生产线共用 1 台保温炉、共用 3 台中频炉、共用 1 套炒灰系统，故本项目产生的工艺废气不按生产线单独核算。根据环境影响因素识别，本项目工艺废气主要有颗粒物（烟尘、粉尘）、NO_x、氟化物、氯化氢和氨气等。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中《3240 有色金属合金制造行业系数手册》中硅铝合金电炉产污系数，工业废气量产污系数 3100Nm³/吨-产品，项目产品为铝中间合金 12000t/a，则产生的废气量为 3720 万 Nm³。本项目保温炉年运行 300d，每天运行 15h，年运行 4500h，则工艺废气产生量为 8266.7m³/h。

I、颗粒物

保温、扒渣、合金化、清渣除气过程会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中《3240 有色金属合金制造行业系数手册》中硅铝合金电炉产污系数，颗粒物产污系数 3.74 千克/吨-产品。本项目铝合金产量为 12000 吨，则颗粒物产生量为 44.88t/a，年运行时间为 4500h。根据建设单位提供资料，废气通过炉内统一烟道收集，收集率达到 95%，有 5%在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，捕集效率 90%，废气捕集后，环境集烟汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m 高的排气筒（DA002）排放，则经炉内烟道收集到的颗粒物为 43.98t/a，再经炉口半密闭集气罩捕集颗粒物为 0.86t/a，即有组织废气颗粒物量为 44.84t/a，有组织颗粒物产生速率为 9.96kg/h，未收集的无组织废气颗粒物产生量为 0.04t/a。

同时根据行业系数手册，采用布袋除尘器处理效率为 98%，喷淋除尘（湿法除尘）效率为 85%，则有组织颗粒物经布袋除尘器收集量为 43.94t/a，经喷淋塔去除量为 0.76t/a，则有组织颗粒物排放量为 0.14t/a，排放速率为 0.031kg/h。其

工艺废气量为 $8266.7\text{m}^3/\text{h}$ ，排风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，故本项目工艺废气总量为 $33266.7\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺废气中有组织颗粒物排放浓度为 $0.93\text{mg}/\text{m}^3$ 。由此可知，工艺废气中有组织颗粒物排放速率、浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准限值要求（ $5.9\text{kg}/\text{h}$ ， $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

II、NO_x

高温铝液与空气接触产生的氮氧化物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中《3240 有色金属合金制造行业系数手册》中硅铝合金电炉产污系数，氮氧化物产污系数 0.15 千克/吨-产品。本项目铝合金产量为 12000 吨，则氮氧化物产生量为 $1.8\text{t}/\text{a}$ ，年运行时间为 4500h 。根据建设单位提供资料，废气通过炉内统一烟道收集，收集率达到 90%，有 10% 在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，环境集烟系统捕集效率 80%，废气捕集后，汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m 高的排气筒（DA002）排放，则经炉内烟道收集到的氮氧化物量为 $1.62\text{t}/\text{a}$ ，再经环境集烟系统捕集氮氧化物量为 $0.144\text{t}/\text{a}$ ，即有组织废气氮氧化物量为 $1.764\text{t}/\text{a}$ ，有组织产生速率为 $0.4\text{kg}/\text{h}$ ；未收集的无组织废气氮氧化物产生量为 $0.036\text{t}/\text{a}$ 。

其工艺废气量为 $8266.7\text{m}^3/\text{h}$ ，排风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，故本项目工艺废气总量为 $33266.7\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺废气中有组织氮氧化物排放浓度为 $12.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。由此可知，工艺废气中有组织氮氧化物排放速率、浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准限值要求（ $1.3\text{kg}/\text{h}$ ， $240\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

III、氯化氢

保温、烤包、合金化过程中氯化氢是除渣剂、精炼剂、氟硼酸钾（极少量）、氟钛酸钾（极少量）中的 Cl^- 与铝液中的 H^+ 发生反应而成的，主要还是除渣剂、精炼剂中的 Cl^- 与铝液中的 H^+ 发生反应而成的。

本次评价氯化氢参考《<吉利百矿集团有限公司（德保）高性能铝材一体化项目（一期）备用铸造车间监测报告>的实测监测数据》中废气监测结果进行类比核算（引用项目）。

表3.3-9吉利百矿生产项目与本项目的对比情况一览表

项目分类	吉利百矿集团有限公司（德保）高性能铝材一体化项目（一期）备用铸造车间	本项目
产品方案	3万吨铝锭	1.2万吨铝合金
生产工艺	保持炉—铸造	保温—中频炉—连铸连轧
原辅材料	电解铝液、除渣剂、精炼剂	电解铝液、氟钛酸钾（少量）、氟硼酸钾（少量）、除渣剂、精炼剂
废气治理	碱液喷淋装置	布袋除尘+碱液喷淋装置

吉利百矿生产项目有组织废气产生源强：氯化氢：0.035kg/t·产品。本次评价按照保守评价原则，考虑变化系数 1.4，本项目铝合金生产线氯化氢源强估算按 0.049kg/吨产品进行计算。本项目年产铝合金 12000 吨（6000 吨铝钛硼，6000 吨铝锆），经类比计算，铝合金生产线有组织废气氯化氢产生量为 0.59t/a。根据建设单位提供资料，废气通过炉内统一烟道收集，收集率达到 90%，有 10%在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，环境集烟系统捕集效率 80%，废气捕集后，汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m 高的排气筒（DA002）排放。则经炉内烟道收集到的氯化氢量为 0.531t/a，再经炉口半密闭集气罩捕集氯化氢量为 0.047t/a，即有组织废气氯化氢量为 0.578t/a，产生速率为 0.128kg/h；未收集的无组织废气氯化氢产生量为 0.0012t/a。

同时根据类比，采用碱液喷淋装置去除氯化氢效率为 85%，有组织氯化氢物经碱液喷淋装置去除量为 0.491t/a，则有组织氯化氢排放量为 0.087t/a，排放速率为 0.019kg/h。其工艺废气量为 8266.7m³/h，排风机风量为 25000m³/h，故本项目工艺废气总量为 33266.7m³/h，工艺废气中有组织氯化氢排放浓度为 0.57mg/m³。由此可知，工艺废气中有组织氯化氢排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求排放速率限值 0.26kg/h、排放浓度限值 100mg/m³。

IV、氟化物

本次评价铝合金生产线氟化物参考《福建省漳平市九鼎氟化工有限公司年产 1800t 铝中间合金扩建项目竣工验收监测报告》（漳环监字（2015）第（G027）号），九鼎铝中间合金生产项目与本项目的对比情况分析详见表 3.3-10。

表 3.3-10 九鼎铝中间合金生产项目与本项目的对比情况一览表

项目分类	九鼎铝中间合金	本项目
产品方案	0.18 万吨铝钛硼中间合金	0.6 万吨铝钛硼中间合金； 0.6 万吨铝锆中间合金

生产工艺	熔铝—合金化—浇铸	铝液—合金化—连铸连轧
原辅材料	铝锭、氟钛酸钾、氟硼酸钾、除渣剂、精炼剂	电解铝液、氟钛酸钾、氟硼酸钾、除渣剂、精炼剂
废气治理	①先1套2级水喷淋处理后； ②再引入1套六级（三碱三水）吸收塔洗涤吸收处理后经35m排气筒高空排放。	布袋除尘+碱液喷淋装置

九鼎铝中间合金生产项目废气产生源强：氟化物：0.136kg/t·产品。本次评价按照保守评价原则，考虑变化系数 1.4，本项目铝合金生产线氟化物源强估算按 0.1904kg/吨产品进行计算。本项目年产铝合金 12000 吨，根据计算，铝合金生产线氟化物产生量为 2.28t/a。根据建设单位提供资料，废气通过炉内统一烟道收集，收集率达到 90%，有 10%在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，环境集烟系统捕集效率 80%，废气捕集后，汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m 高的排气筒（DA002）排放。则经炉内烟道收集到的氟化物量为 2.052t/a，再经炉口半密闭集气罩捕集氟化物量为 0.182t/a，即有组织废气氟化物量为 2.234t/a，产生速率为 0.496kg/h；未收集的无组织废气氟化物产生量为 0.046t/a。

同时根据类比，采用碱液喷淋装置去除氟化物效率为 85%，有组织氟化物经碱液喷淋装置去除量为 1.9t/a，则有组织氟化物排放量为 0.334t/a，排放速率为 0.074kg/h。其工艺废气量为 8266.7m³/h，排风机风量为 25000m³/h，故本项目工艺废气总量为 33266.7m³/h，工艺废气中有组织氟化物排放浓度为 2.22mg/m³。由此可知，工艺废气中有组织氯化氢排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求排放速率限值 0.1kg/h、排放浓度限值 9mg/m³。

V、氨气

铝冶炼中将会产生少量的氢气（泽鑫铝厂铝液是采用电解铝生产工艺所得，铝土矿主要分为一水型铝土矿或三水型铝土矿（是铝的氢氧化物结晶水合物），在生产过程中发生的主要化学反应将会生成部分水，而水电解将会生成部分氢气和氧气），而项目生产过程中将会向中频炉中通入氮气（氮气的作用主要是气相净化载体，将精炼剂吹入炉内，同时吸附铝液中的氢），而氢气和氮气在高温中将会生成氨气。根据同类项目类比，本项目类比沾益县瑞丰铝业有限责任公司年产 20 万吨铝合金项目现状环评监测数据，有组织排放氨气浓度在 0.12mg/m³（标

态) $\sim 0.37\text{mg/m}^3$ (标态)之间。本项目有组织氨气产生浓度及排放浓度取 0.13mg/m^3 。项目废气总量为 $33266.7\text{m}^3/\text{h}$, 则本项目氨气产生速率为 0.0044kg/h , 产生量为 0.02t/a 。项目无组织排放的量按有组织排放量的 0.15%计, 则项目无组织排放的氨气量为 0.0003t/a 。有组织废气捕集后, 汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m 高的排气筒 (DA002) 排放。由此可知, 工艺废气中有组织氨气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中二级标准要求排放速率限值 8.7mg/m^3 。

工艺废气污染物产生及排放情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 工艺废气污染物有组织产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气量 (m³/h)	拟处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	排放浓度 限值 (mg/m³)	达标 情况
颗粒物	44.84	9.96	33266.7	布袋除尘+ 碱液喷淋	0.14	0.031	0.93	3.5	120	达标
NOx	1.798	0.4			1.798	0.4	12.02	1.3	240	达标
氯化氢	0.584	0.13			0.087	0.019	0.57	0.26	100	达标
氟化物	2.278	0.51			0.334	0.074	2.22	0.1	9	达标
氨气	0.02	0.0044			0.02	0.0044	0.13	8.7	/	达标
备注：①年运行 4500h； ②颗粒物、NOx、氯化氢、氟化物执行标准限值来源于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求； ③氨气执行标准来源于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2。										

③连轧连铸废气 (G8)

本项目连铸连轧工段采用乳化液进行冷却、润滑。乳化液主要成分为矿物油, 连轧过程温度约为 500°C , 乳环液经高温会产生油雾, 因此, 连轧过程油雾废气产生。根据企业提供资料, 乳化液损耗主要为产品带走和连轧过程挥发, 其中, 连轧过程挥发约占 40%。

根据企业提供资料, 本项目连铸连轧乳化液使用量为 8t/a , 经计算, 油雾 (以非甲烷总烃计) 产生量为 3.2t/a ; 本项目连铸连轧设备上方安装集气罩, 连轧连铸废气经集气罩 (收集效率 90%) 收集后经活性炭吸附装置处理后, 经 15m 高排气筒 (DA003) 排放, 其余未经集气罩收集到的非甲烷总烃量为 0.32t/a 呈无组织形式外排。

综上, 经集气罩收集连轧连铸废气 (以非甲烷总烃计) 量为 2.88t/a , 有组织非甲烷总烃产生速率为 0.64kg/h 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数

手册》（环保部公告 2021 年第 24 号），采用活性炭吸附法去除挥发性有机物去除效率为 39%，则有组织非甲烷总烃排放量为 1.757t/a，排放速率为 0.245kg/h。排风机风量为 3500m³/h，工艺废气中有组织非甲烷总烃排放浓度为 70mg/m³。由此可知，工艺废气中有组织非甲烷总烃排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求排放速率限值 10kg/h、排放浓度限值 120mg/m³。

④炒灰系统废气

铝灰渣进入炒灰利用自身热量，无需加热，炒灰系统废气主要污染物为颗粒物及氟化物。

I、颗粒物

类比《曲靖市万东铝业有限责任公司有色金属材料加工项目》炒灰系统炒灰系统粉尘产生粉尘量以入料的 2%计，本项目设置 1 炒灰系统，根据建设单位提供的设计资料及集团相同项目铝灰渣产生情况，其铝灰渣产生量约为产品的 5%，即年产 12000 万吨铝中间合金，铝灰渣产生量为 600t/a，则炒灰系统颗粒物产生量为 12t/a，炒灰系统产生的废气经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。同时根据行业系数手册，采用布袋除尘器处理效率为 98%，则炒灰系统有组织颗粒物经布袋除尘器收集量为 11.757t/a，则有组织颗粒物排放量为 0.24t/a，排放速率为 0.053kg/h，排风量为 2000m³/h，排放浓度为 26.5mg/m³。由此可知，炒灰系统有组织颗粒物排放速率、浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准限值要求（3.5kg/h，120mg/m³）。

II、氟化物

炒灰系统对灰渣进行加热炒制，高温下灰渣中 0.05%的氟化物进入烟气，10.5%的氟化物进入回收铝，89.45%的氟化物进入铝灰渣。本项目氟化物主要来源于精炼剂和除渣剂，根据原辅材料消耗情况，精炼剂用量 250t/a，氟硅酸钾含量为 2%，则精炼剂中氟化物含量为 5t/a；除渣剂中氟硅酸钾含量 2%、氟硅酸钠含量 1.5%，则除渣剂中氟化物含量为 8.75t/a。则本项目氟化物总量为 13.75t/a。其中铝灰渣中进入烟气的氟化物量为 0.0069t/a。产生的炒灰系统废气经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放，因通过布袋除尘装置对氟化物无去除效率，故炒灰系统废气中氟化物直接排放，其排放量为 0.0069t/a，排放速率为 0.0015kg/h，排风量为 2000m³/h，则炒灰系统有组织氟化物浓度为 7.5mg/m³。由

此可知，炒灰系统废气中有组织氟化物排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求排放速率限值 0.17kg/h、排放浓度限值 9.0mg/m³。

项目有组织废气污染物产生及排放情况详见表 3.3-11。

表 3.3-11 本项目大气污染物有组织排放一览表

污染源	污染物名称	废气量 (m³/h)	核算方法	产生情况			治理措施	去除效率 (%)	排放情况			执行标准		排气筒参数				排放方式	
				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)	排放标准情况	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)			
保温炉燃烧废气（G1）及转运包烤包燃烧天然气废气（G2）	颗粒物	2828.59	绩效法	0.067	0.0093	3.29	使用清洁能源， 低氮燃烧技术	0	0.067	0.0093	3.29	/	200	达标	DA001	15	0.4	100	间歇 4500h
	SO ₂		绩效法	0.067	0.0093	3.29		0	0.067	0.0093	3.29	/	850	达标					
	NOx		绩效法	1.015	0.141	49.85		0	1.015	0.141	49.85	0.77	240	达标					
G3 保温炉熔炼废气、G4 保温炉扒渣废气、G5 中频炉合金废气、G6 中频炉合金渣废气、G7 清渣废气（颗粒物、氨气）	颗粒物	33266.7	系数法	44.84	9.96	299.4	布袋除尘+碱液喷淋	99.7	0.14	0.031	0.93	5.9	120	达标	DA002	20	0.6	25	
	NOx		系数法	1.764	0.4	12.0		0	1.764	0.4	12.02	1.3	240	达标					
	氯化氢		类比法	0.578	0.13	3.9		85	0.087	0.019	0.57	0.26	100	达标					
	氟化物		类比法	2.234	0.51	15.3		85	0.334	0.074	2.22	0.1	9	达标					
	氨气		类比法	0.02	0.0044	0.13		0	0.02	0.0044	0.13	8.7	/	达标					
G8 连铸连轧废气	非甲烷总烃	3500	经验法	2.88	0.64	182.8	活性炭吸附装置	39	1.757	0.245	70	10	120	达标	DA003	15	0.4	25	
	颗粒物		类比法	12	2.67	1333		98	0.24	0.053	26.5	3.5	120	达标	DA004	15	0.4	25	
G9 炒灰废气	氟化物	类比法	0.0069	0.0015	7.5	布袋除尘器	0	0.0069	0.0015	7.5	0.17	9	达标	达标					
备注：根据污染源强核算指南：氟化物、氯化氢采用钠碱法去除效率为 85-95%，本次取 85%；氨气也是酸性气体，氨气去除效率类比氟化物、氯化氢的去除效率，取 85%。																			

2) 无组织废气

本项目采用集气罩对废气进行收集,生产车间未收集的废气通过车间通风系统以无组织形式排放。本项目设备不便于采用密闭罩进行收集,故建设单位在设计和施工时,根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求,将集气罩尽可能包围并靠近污染源,将污染物控制在较小的空间内,减小吸气范围,以便于捕集和控制污染物;并且,集气罩的吸气方向尽可能与污染气流的运动方向相一致。

根据上述分析,工艺废气未经集气罩收集到的颗粒为 0.04t/a、NO_x 为 0.002t/a、氯化氢为 0.0012t/a、氟化物为 0.046t/a、氨气为 0.00003t/a、非甲烷总烃为 0.32t/a。本项目设置为半封闭厂房,其产生的未经集气罩收集到的废气污染物随车间门窗及排风扇以无组织形式外排,无组织废气排放速率分别为 0.0089kg/h、0.00044kg/h、0.00027kg/h、0.001kg/h、0.00007kg/h、0.071kg/h。本项目无组织废气排放源强见表 3.3-12。

表 3.3-12 本项目无组织废气排放源强一览表

污染源位置	污染物	排放量(t/a)	速率(kg/h)	面源长(m)	面源宽(m)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
生产车间	颗粒物	0.04	0.0089	81	100	8100	9
	NO _x	0.002	0.00044				
	氯化氢	0.0012	0.00027				
	氟化物	0.046	0.01				
	氨气	0.00003	0.00007				
	非甲烷总烃	0.32	0.071				

3) 交通运输移动源废气

项目原辅材料及产品主要采用汽运方式进行运输,根据本项目原辅材料及产品使用情况,本项目新增运输量约 2 万吨/年,按照重型柴油货车运输容量约 40t,约新增年运输流量 500 次,在项目评价范围区域内的增加的总运输距离约 1000km,本项目交通运输移动源废气见表 3.3-13。

表 3.3-13 项目交通运输移动源废气产生情况一览表

项目	污染物排放速率/(g/km)	污染物排放量/kg
NO _x	5.554	5.56
CO	2.2	2.2

(2) 运营期废水

本项目运营期,用水主要为生产用水和生活用水,生产用水主要为中频炉合

金化冷却水、连铸连轧冷却水、废气处理系统用水（碱液喷淋），生活用水主要包括员工办公生活。本项目员工不在内食宿。

1) 生产废水

①设备冷却水

本项目冷却设备主要为中频炉及连铸连轧设备，均为间接冷却，循环使用。根据建设单位提供资料，拟建项目设置 3 台中频炉，每台中频炉配置一台冷水机，每台冷水机的水量为 42m^3 ，3 台冷水机的水量 126m^3 ，拟建项目设置一套连铸连轧设备，配置 1 个冷却塔，冷却水塔的水 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，使用冷却水池冷却后循环使用，因蒸发损耗 10%需补充新鲜水量 $19.6\text{m}^3/\text{d}$ 。为防止盐分过高，需定期进行排污，因系统排污（3%）需补充新鲜水量 $5.88\text{m}^3/\text{半个月}$ （ $0.392\text{m}^3/\text{d}$ ），总补充水量为 $19.992\text{m}^3/\text{d}$ 。废水产生量 $5.88\text{m}^3/\text{半个月}$ （ $0.392\text{m}^3/\text{d}$ ），排水用于碱喷淋装置补充水。

②废气处理系统用水

本项目铝合金生产废气采用布袋除尘+碱液喷淋塔，喷淋塔喷淋用水循环使用，喷淋用水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ （ $240\text{m}^3/\text{d}$ ）。因蒸发和废气带走损耗（3%）需补充新鲜水量 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ （ $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ），废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，废水产生量 $232.8\text{m}^3/10\text{天}$ （ $23.28\text{m}^3/\text{d}$ ），沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。

本项目废气污染物主要为颗粒物、氟化物、氯化氢。颗粒物主要由氧化铝和氟铝酸钾等氟盐组成，还原性物质少，因此，喷淋废水中 COD_{Cr} 浓度不高，根据经验估算，本项目喷淋废水源强中 COD_{Cr} 浓度按 400mg/L 计。

废气中颗粒物被喷淋水吸附后，形成 SS，废气中颗粒物产生量为： 44.86t/a ，产生的颗粒物先经布袋收尘去除大部分颗粒物，少量颗粒物转化为喷淋废水中 SS，喷淋塔塔底设置有水箱，水箱为三级形式，水箱底部为排污口，每次维护时，打开排污口，将喷淋塔底部泥浆排出，压滤水（喷淋废水）外排至沉淀池中进行进一步处理。类比同类项目，SS 浓度为 $100\sim 200\text{mg/L}$ 。本项目喷淋废水中 SS 源强按 150mg/L 计。

废气中氟化物被喷淋水吸收后，尘氟形成 SS，气氟形成氟离子，废气中氟化物产生量为 2.28t/a，处理效率为 85%，则喷淋水中氟化物为 1.938t/a（尘氟：0.911t/a、气氟 1.027）。氟离子与喷淋水中钙离子形成氟化钙沉淀，合理加药量和喷淋塔维护情况下，95%氟离子喷淋水中钙离子形成氟化钙沉淀。类比同类项目，氟化物的浓度为 45mg/L。

③乳化液调配用水

本项目连铸连轧机使用的冷却液为水基乳化液，是将纯水基乳化液与水按 1:10 的比例混合调制。纯乳化液年消耗量为 8t，则调配水用量为 80m³/a(0.27m³/d)。乳化液在使用过程中水分因热量而蒸发，每日需用 0.27m³/d。

④地面清扫用水

本项目产品及原料应尽量避免与水接触，以防止铝加速氧化，因此本项目平时仅对地面进行简单清扫，以及使用移动式吸尘设施对地面进行定期清理，无地面清扫用水。

2) 初期雨水

厂区排水系统按清污分流、雨污分流设计。考虑厂区物料散落，降雨冲刷随地表径流排出可能对外环境造成污染，设计考虑对初期雨水进行收集。

按照《有色金属工业环境保护设计工程技术规范》（GB50988-2014），厂区初期雨水应收集处理，初期雨水收集池容积按以下公式计算：

$$V=1.2FI\times 10^{-3}$$

V：初期雨水收集池容积（m³）

F：受污染的场地面积（m²）

I：初期雨水量（轻金属冶炼或加工按 10mm 计）

项目占地面积为 9097.32m²，汇水面积按照 90%计（8038.8m²），则初期雨水量为 96.47m³/次，间歇降雨频次按 18 次/年计，则受污染初期雨水收集量为 1736.46m³/a，平均雨水量为 5.79m³/d，初期雨水池按照 1.2 的安全余量考虑，则项目区初期雨水收集池的容积 V=120m³。设计初期雨水经全厂雨排水管网收集后由截流井分流后，多余的雨水接入园区雨水排水系统。收集的初期雨水进入厂区初期雨水收集池，经加入絮凝剂沉淀后回用于厂区绿化及降尘，在雨水排放管道上安装阀门，将初期雨水收集于初期雨水收集池中，下雨时当初期雨水池中液

位到达设定位置（96.47 容积对应液位）时切换阀门，将雨水外排。本项目生产不涉及重金属，初期雨水中的主要污染物为 SS、COD_{Cr}、氟化物，产生的初期雨水经沉淀后回用于厂区绿化或者道路清扫用水。

3) 办公生活生活污水

本项目未建设职工食堂及职工宿舍，其职工不在项目区住宿，职工食堂及办公室均依托项目 100m 处的《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼；仅在厂房内设置车间办公室及卫生间供职工使用。根据可研知，项目拟设置 38 人，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），国家行政机构办公（无食堂）用水定额为 30L/人·d，则办公生活用水量为 1.14m³/d（342m³/a）。参考《生活污染源产排污系数手册》污水量按用水量折算，其中，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8；人均日生活用水量≥250 升/人·天时，取 0.9。本项目排污系数取 0.8，则污水量为 0.912m³/d（273.6m³/a）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产污系数六区中的系数知：COD_{Cr}325mg/L、氨氮 37.7mg/L、总磷 4.28mg/L。BOD₅、SS 类比同类项目污染物的浓度，BOD₅200mg/L、SS250mg/L。

4) 绿化及道路清扫废水

项目厂区绿化面积为 200m²，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），园林绿化用水定额为 3L/m²·次，本项目按照非雨天用水量为 3L/m²计，需水量约 0.6m³/d，按照非雨天 250 天计，全年需水量为 108m³/a；项目厂区道路面积为 4300m²，每次道路洒水降尘按 2L/m²计，每次洒水降尘 8.6m³，非雨天每天洒水，全年需水量为 2150m³/a。则项目绿化、道路清扫总用水量为 2258m³/a。

本项目全厂废水污染源产生及排放情况见表 3.3-14、水量平衡见图。

表 3.3-14 本项目建成后全厂废水产生、回用情况一览表

来源	废水种类	废水量 (t/a)	污染物产生量			治理措施	去除率 (%)	污染物排放				排放方式 与去向
			污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	接管/回用标准 (mg/L)	
生产废水	设备冷却水	117.6	COD	40	0.005	沉淀	/	COD	40	0.005	500	回用于碱液喷淋
			SS	30	0.004			SS	30	0.004	300	
	碱喷淋废水	6984	COD	400	2.794	调 pH→加药→ 沉淀	70	COD	120	0.838	500	经处理后回用于碱液喷淋
			SS	150	1.048			SS	60	0.419	300	
			盐分	5000	34.920			盐分	2500	17.460	/	
			氟化物	45	0.314			氟化物	9	0.063	10	
			氯化物	20	0.140			氯化物	14	0.098	250	
			铝	10	0.070			铝	1.2	0.008	/	
	初期雨水	1736.46	COD	300	0.521	沉淀	30	COD	/	0	/	回用于厂区绿化及道路清扫
			SS	150	0.260			SS	/	0	/	
			石油类	5	0.009			石油类	/	0	/	
			氟化物	15	0.026			氟化物	/	0	/	
			铝	5	0.009			铝	/	0	/	
生活污水	生活污水	273.6	COD	325	0.089	化粪池	30	COD	227.5	0.062	500	处理达标后由园区污水管网排入园区第一污水处理厂
			BOD ₅	200	0.055			BOD ₅	170	0.047	300	
			SS	250	0.068			SS	175	0.048	400	
			氨氮	37.7	0.010			氨氮	37.7	0.010	/	
			总磷	4.28	0.001			总磷	4.28	0.001	8	

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《3240 有色金属合金制造业系数手册》中硅铝合金电炉产污系数，化学需氧量采用化学混凝法去除效率为 70%，沉淀分离法去除效率 30%；铝采用化学混凝法去除效率为 88%。

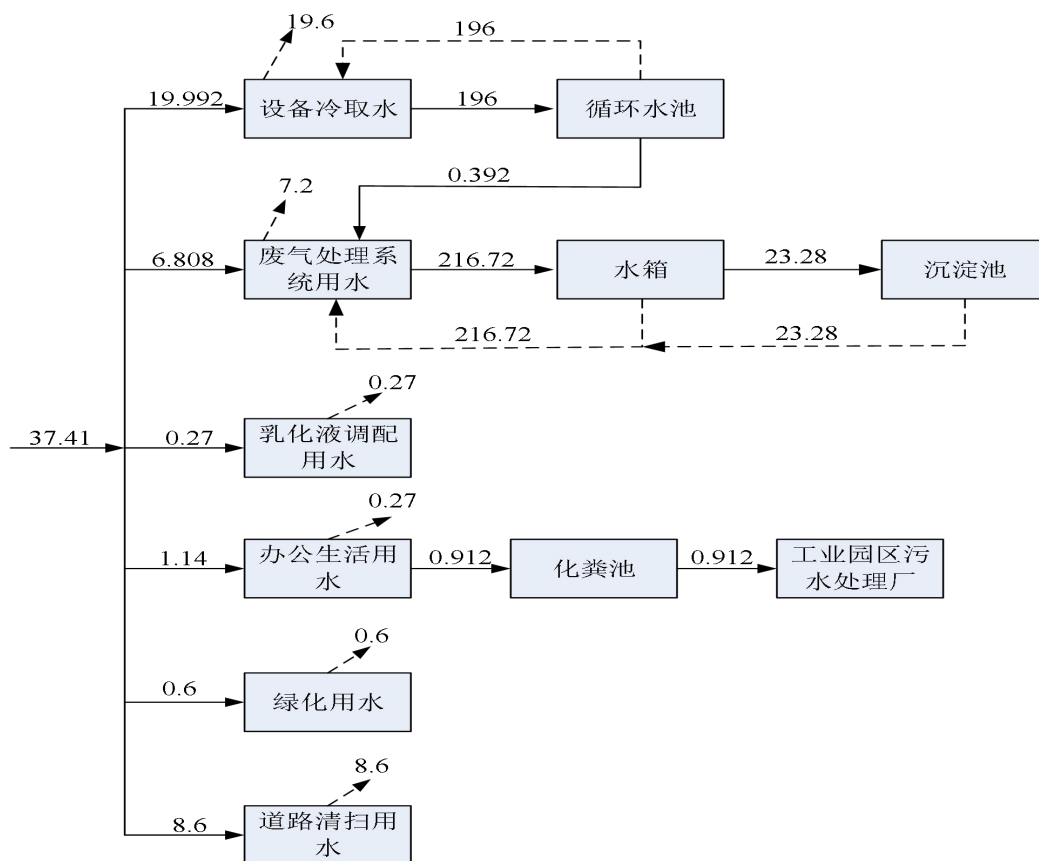


图 3.3-5 建设项目非雨天水平衡图 (单位 m^3/d)

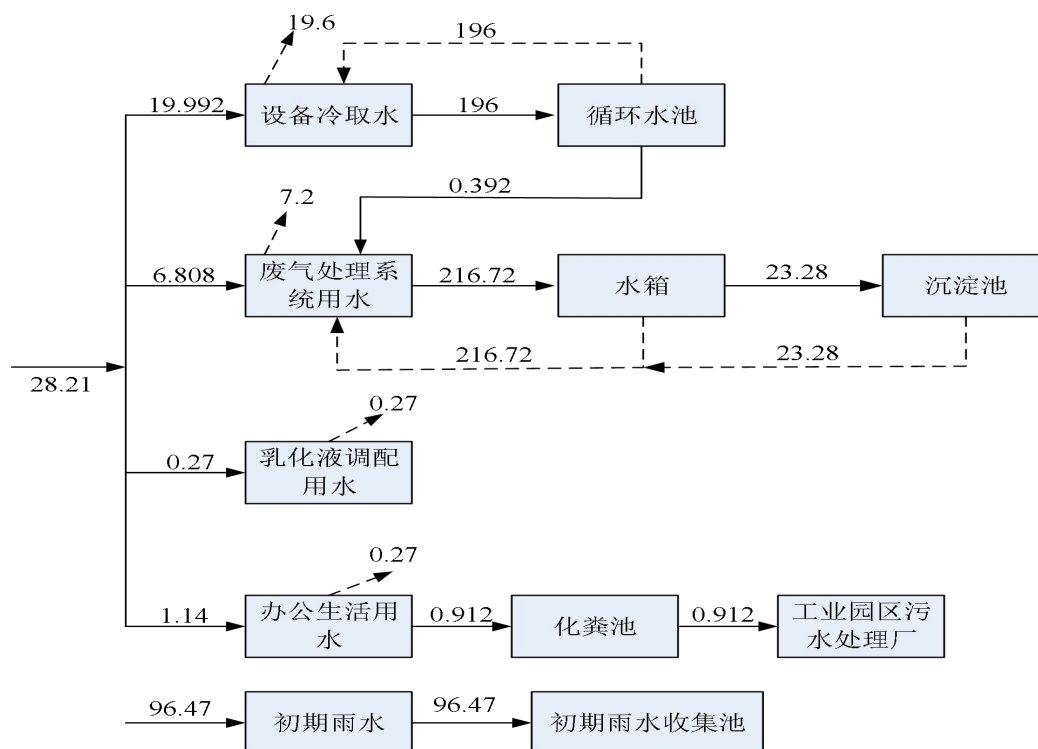
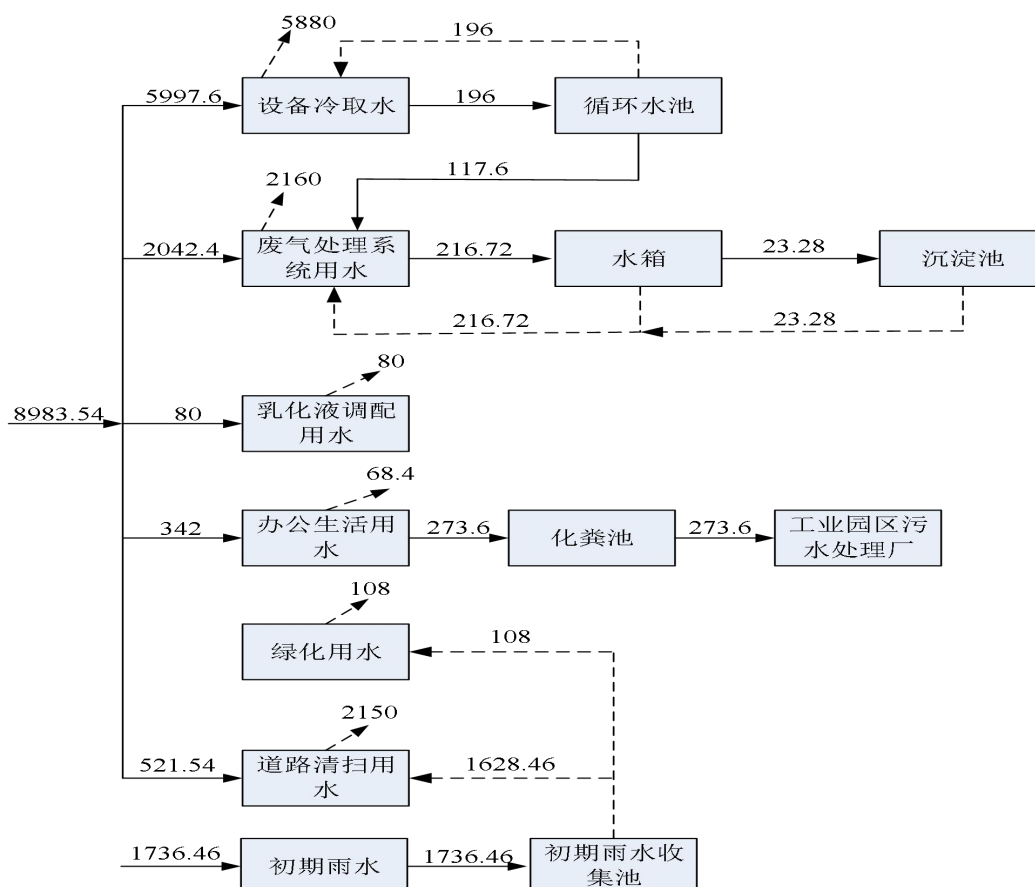


图 3.3-6 建设项目雨天水平衡图 (单位 m^3/d)


 图 3.3-7 建设项目全年水平衡图 (单位 m^3/a)

(3) 固体废物

项目产生的固废种类及数量一致，主要为废耐火材料、铝渣、轧制边料、废模具、废乳化液、除尘灰、沉淀渣、废活性炭、铝灰、废矿物油、污泥、生活垃圾。

① 废耐火材料 (S1、S3)

保温炉、中频炉使用一定过程需更换其炉体内耐火材料，根据建设单位提供的设计资料，耐火材料每年更换 4 次，每次产生量约 8t，则废耐火材料产生量为 32t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废耐火材料属于 99 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物，代码为 990-999-99。产生的废耐火材料经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场，交由制厂商综合利用。

② 铝灰渣 (S2、S4) 及铝灰 S12

保温炉、中频炉炉在生产过程中产生铝熔渣，铝熔渣中检出大块废料直接返回铝屑炉，剩余为铝灰渣。铝灰主要成分为 Al 、 Al_2O_3 、 Na_2O 、 MgO 、 SiO_2 、 NaCl 、

KCl 等，据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW48 有色金属采选和冶炼废物）常用有色金属冶炼，铸造烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘。危险废物代码：321-034-48。

根据建设单位提供的资料铝灰渣产生量约 0.05t/t-产品，本项目铝钛硼中间合金生产能力为 6000t/a，铝锆中间合金生产能力为 6000t/a，故铝灰渣产生量为 600t/a。产生的铝灰渣经收集后人工转运至厂房内炒灰系统，经炒灰处理后约 50% 铝渣可再返回生产工序综合利用，即 300t/a 返回生产工序综合利用。产生 300t/a 铝灰经袋装收集后暂存于危险废物暂存间，委托具有危废处置资质单位集中处置。

③轧制边角料（S5）及切割边角料（S14）

铝钛硼生产线连铸连轧轧制边角料及铝锆生产线切割产生的不合格产品及边角料，产生量 10kg/t-产品，约 120 吨/年，返回合金炉利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），钢铁、有色冶金等行业产生的一般固体废物中的其他冶炼废物 59，代码为 324-002-59。产生的轧制边角料及切割边角料经收集送至中频炉用于生产工序，综合利用。

④废模具（S6、S13）

项目在铸造过程要使用模具，模具使用过程中会有损坏掉的要定期补充，每年损坏的模具为 0.6t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废模具属于 99 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物，代码为 990-999-99。产生的废模具经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场，外售综合利用。

⑤废乳化液（S7）

项目连铸连轧过程中使用乳化液进行冷却，乳化液循环使用，损耗添加补充，每年更换一次，更换一次产生废乳化液 2 吨。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液），非特定行业使用乳化液或乳化液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物，危险废物代码为：900-006-09。盛装于桶内，暂存于危险废物暂存间，交由具有危废资质单位处置。

⑥收尘灰（S8、S11）

根据工程分析，工艺废气布袋除尘器收集的颗粒物为 44.39t/a，炒灰系统布袋收集的颗粒物为 11.757t/a，合计 55.697t/a。粉尘主要含有 Al、Al₂O₃、NaCl、

KCl、Na₂O、MgO、SiO₂ 灰尘，粉尘性质同铝灰相近，铝灰属于《国家危险废物名录》（2021）中的 HW48 类，危险代码 321-034-48。则环评阶段参照铝灰按照危险废物进行管理。除尘器收尘灰由专用编织袋收集后暂存于危险废物贮存库，定期委托有相应资质单位进行处置。

⑦碱液喷淋沉淀渣（S9）

碱液喷淋塔循环沉淀池定期清理，废气经布袋除尘器处理后有少部分颗粒物进入碱液喷淋塔，废气中的氟化物与碱液反应形成氟化钙沉淀。废气中的颗粒物及氟化物随碱液进入沉淀池中（处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用），根据工程分析（运营期废水产排污计算）碱液喷淋塔废水沉淀时颗粒物的去除量为 0.629t/a，氟化物的去除量为 0.251t/a，则项目碱液喷淋塔中沉淀渣的量为 0.88t/a。

废水处理污泥可能会含有氯化物、氟化物，还无法直接判断碱液喷淋沉淀渣的固废性质，企业应该在该类固体废物产生后，按《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的标准和方法对所产生的固体废物开展危险特性鉴别。

碱液喷淋沉淀渣鉴别前应按危险废物进行管理，产生后暂存于危废暂存间，在该固体废物产生后二个月内，建设单位应按国家规定的标准和方法确定碱液喷淋沉淀渣所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理。若为危险废物，则外售至有危废处置资质单位进行处置；若为一般固废，则外售给相应厂家利用。

⑧废活性炭（S10）

拟建项目连铸连轧过程中产生的非甲烷总烃经过活性炭吸附装置处置，半年更换一次，每次更换活性炭的量为 1t/次，每年产生量为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW49 其他废物），烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。危险废物代码为：900-039-49。更换后暂存于塑料桶内，放置在危废暂存间，委托具有危废资质单位处置。

⑨废矿物油（S15）

项目设备维修产生的废机油为废矿物油，根据类比建设单位省外的合金厂，废矿物油产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW08 废矿物油与含矿物油废物），其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染

矿物油的废弃包装物，危险废物代码为：900-249-08。盛装于桶内，暂存于危险废物暂存间，交由具有危废资质单位处置。

⑩雨水收集池沉淀渣（S16）

雨水沉淀池污泥产生量为 0.5t/a。收集后回用于厂区绿化覆土。

本项目建成后定员 38 人，产生的办公、生活垃圾按每人每天 1kg 计算，产生量约 38kg/d（11.4t/a），生活垃圾收集后委托环卫部门统一处理。

本项目产生的固体废物汇总情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	代码	物理性状	危险性	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用处置去向	利用/处置量	利用/处置率(%)
1	保温炉、中频炉	废耐火材料(S1、S3)	一般工业固体废物	990-999-99	固体	/	32t/a	产生的废耐火材料经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场	交由厂商综合利用	综合利用	32t/a	100
2	保温炉、中频炉	铝灰渣(S2、S4)	危险废物	321-034-48	固体	T	600t/a	收集运至炒灰系统回收利用	50%回收利用	50%回收利用	600/a	铝灰渣全部进入炒灰系统，炒灰后 50%重新利用，50%成为灰渣
3	炒灰系统	铝灰(S12)	危险废物	321-034-48	固体	T	300t/a	收集后袋装，分区暂存于危险废物暂存间	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	300t/a	100
4	生产车间	轧制边角料(S5)及切割边角料(S14)	一般工业固体废物	324-002-59	固体	/	120t/a	产生的轧制边角料及切割边角料经收集送至中频炉用于生产工序，综合利用。	综合利用	综合利用	120t/a	100
5	生产车间	废模具(S6、S13)	一般工业固体废物	339-002-59	固体	/	0.6t/a	产生的废模具经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场	外售综合利用	综合利用	0.6t/a	100

6	连铸连轧	废乳化液 (S7)	危险废物	900-006-09	液体	T, I	2t/a	暂存于桶内, 放置于危险废物暂存间	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	2t/a	100
7	除尘器	收尘灰 (S8、S11)	危险废物	321-034-48	固体	T	55.697t/a	收集后袋装, 分区暂存于危险废物暂存间	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	55.697t/a	100
8	碱液喷淋塔	碱液喷淋沉淀渣 (S9)	鉴别认定	/	半固体	/	0.88t/a	鉴别前应按危险废物进行管理, 产生后暂存于危险废物暂存间, 在该固体废物产生后二个月内	建设单位应按国家规定的标准和方法确定布袋除尘+碱液喷淋沉淀渣所属废物类别, 按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理。若为危险废物, 则外售至有危废处置资质单位进行处理; 若为一般固废, 则外售给相应厂家利用			100
9	活性炭吸附装置	废活性炭 (S10)	危险废物	900-039-49	固体	T	2t/a	暂存于塑料桶内, 放置在危险废物暂存间	委托有资质单位处置		2t/a	100
10	设备维护	废矿物油 (S15)	危险废物	900-249-08	液体	T, I	1.0t/a	暂存于桶内, 放置于危险废物暂存间	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	1.0t/a	100
11	初期雨水	沉淀池渣 (S16)	一般工业固体废物	/	固体	/	0.5t/a	收集后用于厂区植被覆土	综合利用	综合利用	0.5	100

12	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	/	垃圾桶	11.4t/a	产生的生活垃圾收集运至园区生活垃圾集中堆存点， 统一由环卫集中清运妥善处置	11.4t/a	100
----	------	------	------	---	---	-----	---------	------------------------------------------	---------	-----

(4) 噪声

本项目全厂噪声主要来源于保温炉、中频炉、扒渣机、搅拌机、空压机、连铸连轧机、复绕机、包装机、水泵、风机等高噪声设备，其源强值一般为 75~100dB（A）。设计中采取了消声、隔声、减震等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。主要噪声源详见表 3.3-16。

表 3.3-16 主要噪声源及治理情况一览表

噪声源		台数(台/套)	噪声源强		降噪措施
			核算方法	距离声源 1m 处声压级 dB (A)	
N1	铝钛硼生产 线、铝 镨生产线	1	系数法	95-100	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N2		1	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N3		6	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N4		3	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N5		1	系数法	95-100	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N6		1	系数法	75-85	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N7		1	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N8		1	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N9	铝钛硼生产 线	1	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N10		1	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N11		1	系数法	85-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N12	炒灰系统	1	系数法	80-95	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N13		1	系数法	75-85	消声
N14		1	系数法	75-90	消声
N15		1	系数法	75-90	消声
N16	废气治理 设施	1	系数法	75-90	消声
N17		1	系数法	75-90	室内建筑隔声、基础减振、减振基垫
N18		1	系数法	75-90	室内建筑隔声
N19	铝镨生产 线	1	系数法	75-90	室内建筑隔声
N20		1	系数法	75-90	室内建筑隔声
N21		6	系数法	75-90	室内建筑隔声

3.3.2.5 非正常排放时污染源分析

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下的污染物排放情况，在非正常情况下废气处理系统不能达到正常处理效率时的排放情况。

本项目保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金废气、中频炉扒渣废气经“布袋除尘+碱液喷淋塔”进行处理，连铸连轧废气经“活性炭吸附”进行处理，炒灰废气经布袋除尘器处理，非正常工况主要考虑人为或机械故障导致的废气污染物直接排放，故非正常工况废气治理设施无去除效率。非正常排放按一年 4 次计，每次发生时间为 2h 计。非正常工况下排放废气源强见表 3.3-17。

表 3.3-17 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	排放量 (kg/a)
G3 保温炉熔炼废气、G4 保温炉扒渣废气、G5 中频炉合金废气、G6 中频炉合扒渣废气、G7 清渣废气（颗粒物、氨气）	碱喷淋喷头堵塞	颗粒物	44.84	9.96	0	9.96	299.4	2	4	79.68
		NO _x	1.798	0.4	0	0.4	12.0	2	4	3.2
		氯化氢	0.584	0.13	0	0.13	3.9	2	4	1.04
		氟化物	2.278	0.51	0	0.51	15.3	2	4	4.08
		氨气	0.02	0.003	0	0.003	0.13	2	4	0.024
连铸连轧废气 G8	活性炭装置	非甲烷总烃	2.88	0.64	0	0.64	182.8	2	4	5.12
G9 炒灰废气	布袋除尘故障	颗粒物	12	2.67	0	2.67	1333	2	4	21.36

根据上表，保温炉熔炼、保温炉扒渣废气、中频炉合金废气、中频炉扒渣废气（DA002）、连铸连轧废气（DA003）、炒灰系统废气（DA004）中各污染物均排放速率、排放浓度大幅增加，因此，在本项目投产后应加强管理，杜绝非正常排放的发生。

3.3.3 “三废”情况汇总

在生产过程中产生的废气污染物采取了目前国内较为先进的，且有效可行的控制措施，处理后排放污染物可分别满足相应排放标准限值要求。冷却水收集后回用于布袋除尘+碱液喷淋工序，布袋除尘+碱液喷淋废水经处理后回用于布袋除尘+碱液喷淋工序，初期雨水收集后回用于厂区道路清扫及绿化，生活污水统

一收集进入化粪池，处理后由项目区污水管网排入园区污水管网，有园区污水管网排入园区第一污水处理厂。对噪声源采取隔声降噪等措施，控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准值。固废安全处置率 100%。

本项目“三废”情况汇总见表 3.3-18。

3.3.4 改建项目“三本账”

本次改建全厂污染物增减量情况见表 3.3-19 所示。

表 3.3-19 项目改建完成后污染物排放汇总情况

污染源	污染物名称	原有工程 排放量 (t/a)	本项目 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	总排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)
废气 (有组织)	颗粒物	0.359	0.447	0	0.447	+0.088
	SO ₂	0	0.067	0	0.067	+0.067
	NO _x	0	2.813	0	2.813	+2.813
	非甲烷总烃	0	1.757	0	1.757	+1.757
	氯化氢	0	0.087	0	0.087	+0.087
	氟化物	0	0.334	0	0.334	+0.334
	氨	0	0.002	0	0.002	+0.002
废气 (无组织)	颗粒物	1.281	0.04	0	0.04	-1.241
	SO ₂	0.000077	0	0	0	-0.000077
	NO _x	0.072	0.002	0	0.002	-0.07
	氯化氢	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
	氟化物	0	0.002	0	0.002	+0.002
	氨气	0	0.00003	0	0.00003	+0.00003
	非甲烷总烃	0	0.32	0	0.32	+0.32
废水	废水	0	0	0	0	0
固废	固体废弃物	0	0	0	0	0

本项目污染物产生及排放情况汇总见表 3.3-18。

表 3.3-18 本项目污染物的产生及排放情况汇总一览表

污染源	污染物名称	产生量	处理/处置方式	排放情况			污染物削减量	排放方式	排放标准	达标情况
				排放量	排放速率	排放浓度				
废气	保温炉燃烧废气（G1）及转运包烤包燃烧天然气废气（G2）	颗粒物	0.067t/a	0.067t/a	0.0093kg/h	3.29mg/m ³	0	有组织（DA001）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中有色金属熔炼标准限值	达标
		SO ₂	0.067t/a	0.067t/a	0.0093kg/h	3.29mg/m ³	0		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求	达标
		NOx	1.015t/a	1.015t/a	0.141kg/h	49.85mg/m ³	0			达标
	G3 保温炉熔炼废气、G4 保温炉扒渣废气、G5 中频炉合金废气、G6 中频炉渣废气、G7 清渣废气（颗粒物、氨气）	颗粒物	44.84t/a	0.14t/a	0.031kg/h	0.93mg/m ³	44.7t/a	有组织（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求	达标
		NOx	1.764t/a	0.04t/a	0.0089kg/h	/	0	无组织排放		达标
				1.764t/a	0.4kg/h	12.02mg/m ³	0	有组织（DA002）		达标
				0.002t/a	0.00044kg/h	/	0	无组织排放		达标
		氯化氢	0.578t/a	0.087t/a	0.019kg/h	0.57mg/m ³	0	有组织（DA002）		达标
				0.0006t/a	0.00027kg/h	/	0	无组织排放		达标
		氟化物	2.234t/a	0.334t/a	0.074kg/h	2.22mg/m ³	1.9	有组织（DA002）		达标
				0.002t/a	0.001kg/h	/	0	无组织排放		达标

	氨气	0.02t/a			0.02t/a	0.0044kg/h	0.13mg/m ³	0t/a	有组织 (DA002)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	达标
	非甲烷总烃	3.2t/a	集气罩+活性炭 吸附装置	1.757t/a	0.245kg/h	69.8mg/m ³	1.12t/a	0	有组织 (DA003)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	达标
	颗粒物	12t/a		0.32t/a	0.071kg/h	/	0	0	无组织排放		达标
	氟化物	0.069t/a	布袋除尘器	0.0069t/a	0.053kg/h	26.5mg/m ³	0	0	有组织 (DA004)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	达标
	废水量	117.6m ³ /a	沉淀	117.6m ³ /a	/	/	0	0	回用于碱液喷淋	/	达标
	CODcr	0.005t/a		0.005t/a	/	40mg/L	0	0			达标
	SS	0.004t/a		0.004t/a	/	30mg/L	0	0			达标
	废水量	6984m ³ /a	调 pH→加药→ 沉淀	6984m ³ /a	/	/	/	/	经处理后回用于碱液喷淋	/	达标
	CODcr	2.794 t/a		0.838 t/a	/	120mg/L	1.956 t/a	0.629 t/a			达标
	SS	1.048 t/a		0.419t/a	/	60mg/L	0.629 t/a	17.460 t/a			达标
	盐分	34.920t/a		17.460t/a	/	2500mg/L	17.460 t/a	0.251 t/a			达标
	氟化物	0.314 t/a		0.063 t/a	/	9mg/L	0.042 t/a	0.061 t/a			达标
	氯化物	0.140 t/a		0.098t/a	/	14mg/L	0.061 t/a	0.061 t/a			达标
	铝	0.070t/a		0.008t/a	/	1.22mg/L	0.061 t/a	0.061 t/a			达标
	废水量	1736.46m ³ /a	沉淀	0	/	/	1736.46m ³ /a	0.521t/a	回用于厂区绿化及道路清扫，不外排	/	达标
	CODcr	0.521t/a		0	/	0	0.521t/a	0.260t/a			达标
	SS	0.260t/a		0	/	0	0.260t/a	0.009t/a			达标
	石油类	0.009t/a		0	/	0	0.009t/a	0.009t/a			达标

	氟化物	0.026t/a		0	/	0	0.026t/a			达标
		0.009 t/a		0	/	0	0.009 t/a			达标
生活污水 (W5)	废水量	273.6m³/a		273.6m³/a	/	/	0			达标
	CODcr	0.089t/a		0.062t/a	/	227.5mg/L	0.027t/a		《污水排入城镇下水道水质标准》	达标
	BOD ₅	0.055t/a		0.047t/a	/	170mg/L	0.008t/a		《污水排入城镇下水道水质标准》	达标
	SS	0.068t/a		0.048t/a	/	175mg/L	0.021t/a		(GB/T31962-2015) A 级标准	达标
	氨氮	0.010t/a		0.010t/a	/	37.7mg/L	0			达标
	总磷	0.001t/a		0.001t/a	/	4.28mg/L	0			达标
噪声	生产设备、风机等	75-100dB (A)	设置减震措施，定期保养生产设备	55-60dB (A)； 夜间 55dB (A)	/	/	约 30dB (A)	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准限值	达标
铝钛硼生产线、铝锶生产线	废耐火材料 (S1、S3)	32t/a	交由厂商回收利用	0	/	/	32t/a	/	100%综合利用	
	铝灰渣 (S2、S4)	600t/a	收集运至炒灰系统回收利用	0	/	/	600t/a	/	50%回收利用，50%处置	
	铝灰 (S12)	300t/a	收集后袋装，分区暂存于危险废物暂存间	0	/	/	300t/a	/	100%综合利用	
	S5 (轧制边料)、S14 (切割边角料)	120t/a	返回熔炼炉	0	/	/	120t/a	/	100%综合利用	
	废模具 (S6、	0.6t/a	外售	0	/	/	0.6t/a	/	100%综合利用	

3.4 碳排放分析

3.4.1 碳排放节点分析

根据 2021 年 5 月 30 日生态环境部发布的《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）中第（七）条：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。本项目为有色金属合金制造，行业代码 324，依据该指导意见的相关要求，对项目的碳排放进行分析核算。根据《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》（GB/T32151.4-2015），本项目以整个生产项目作为温室气体核算边界。

本项目生产过程不使用石灰石、纯碱等碳酸盐材料，不涉及过程排放；不购入热、不输出电、不属于热。项目的温室气体核算范围主要包括以下排放：燃料燃烧产生的二氧化碳排放、企业购入的电力产生的二氧化碳排放等，项目碳排放源见下表。

表 3.4-1 碳排放源识别表

排放类型		具体设施	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC _s	PFC _s	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	保温炉	√		*			
间接排放	购入电力	中频炉、连铸连轧机、复绕机、包装机、风机、泵系统等电力设备	√					

注：√表示该类碳排放源主要排放的温室气体；*表示可能排放的温室气体。

3.4.2 碳排放量计算

（1）企业碳排放核算

本次评价二氧化碳排放情况参考《工业企业温室气体排放核算和通稿通则》（GB/T32151-2015）、《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》（GB/T32151.4-2015）进行核算，建设项目碳排放总量计算公式①：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}} \quad ①$$

式中：E—温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ —燃料烧排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{原材料}}$ —能源作为原料用途的排放量，单位吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{过程}}$ —过程排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{购入电}}$ —企业购入的电力消费排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{购入热}}$ —企业购入的热力消费排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{输出电}}$ —企业输出的电力产生排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{输出热}}$ —企业输出的热力产生排放量，单位为吨二氧化碳当（ tCO_2e ）。

本项目不涉及 $E_{\text{原材料}}$ 、 $E_{\text{过程}}$ 、 $E_{\text{购入热}}$ 、 $E_{\text{输出电}}$ 、 $E_{\text{输出热}}$ ，则计算公式简化为②：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{购入电}} \quad (2)$$

（2）燃料燃烧排放

1) 燃料烧导致的二氧化碳排放量是企业核算各种燃料燃烧导致的二氧化碳排放量的加总，按公式③核算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \times GWP_{CO_2} \quad (3)$$

式中： $E_{\text{燃烧}}$ —化石燃料烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨当二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

AD_i —第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

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

GWP_{CO_2} —二氧化碳全球变暖潜势，取值为 1；

i —化石燃料类型代号。

2) 化石燃料活动数据等于各种化石燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式④计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (4)$$

式中： AD_i —第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

NCV_i —第 i 种化石燃料的平均低位发热量，气体燃料单位为吉焦每万标立方米（ $GJ/10^4Nm^3$ ）；

FC_i —第 i 种化石燃料的净消耗量（每年），气体燃料单位为万标立方米（ 10^4Nm^3 ）。

3) 化石燃料烧的二氧化碳排放因子按公式⑤计算

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (5)$$

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

CC_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨每吉焦（tC/GJ），宜参考表 B.1，天然气取 15.3×10^{-3} ；

OF_i —第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示，宜采用表 B.1 的推荐值，则本项目取 99%；

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

项目燃料为天然气，用 42 万 Nm^3/a ，本报告将核算需要的参数列出，并计算天然气燃烧碳排放结果，具体见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目燃料燃烧碳排放计算参数表

序号	参数符号	参数名称	单位	本项目数值	备注
1		天然气			
1.1	$FC_{\text{天然气}}$	天然气用量	$10^4 Nm^3/a$	13.75	消耗量 13.75 万 m^3/a
1.2	$NCV_{\text{天然气}}$	平均低位发热量	$GJ/10^4 Nm^3$	389.31	天然气低位发热量 $33.61 MJ/m^3$
1.3	$OF_{\text{天然气}}$	碳氧化率	%	99	查表
1.4	$OC_{\text{天然气}}$	单位热值含碳量	tC/GJ	15.3×10^{-3}	查表
1.5	$EF_{\text{天然气}}$	天然气的二氧化碳排放因子	tCO_2/GJ	0.055539	计算
1.6	$AD_{\text{天然气}}$	天然气的活动数据	GJ	16351.02	计算
1.7	$E_{\text{天然气}}$	天然气燃烧产生的二氧化碳排放量	tCO_2e/a	908.12	计算

根据上表及计算结果可知，本项目燃烧天然气产生的 $E_{\text{燃烧}}=908.12 tCO_2e/a$ 。

（3）购入和输出电力、热力产生的排放

企业购入的电力消费对应生产环节二氧化碳排放量按公式⑥计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \times GWP_{CO_2}$$

式中： $E_{\text{购入电}}$ —购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$AD_{\text{电}}$ —年度内外购电力，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —区域电网年平均供排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ）

GWP_{CO_2} —二氧化碳全球变暖潜势，取值为 1。

本项目不购入热力，不输出电力和热力，本项目年用量为 2200 万 kWh，电力消费的排放因子 $EF_{\text{电}}$ 应根据企业生产地及目前电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子，云南属于南方，根据《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》，本项目电力消费排放因子取 $0.8042 tCO_2/MWh$ 。

根据计算，本项目购入电力所产生的 $E_{\text{购入电}}=17692.4\text{tCO}_2\text{e/a}$ 。

(4) 二氧化碳排放总量

项目运行过程二氧化碳排放总量 $E=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{购入电}}$ ，即 $17949.07\text{tCO}_2\text{e/a}$ ，具体见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目温室气体排放总量清单单位： $\text{tCO}_2\text{e/a}$

项目	燃料燃烧碳排放量	购入电力碳排放总量	合计
全厂	908.12	17692.4	18600.52

3.4.3 减污降碳措施可行性分析

项目主要能耗指标如下：产品综合电耗： $30\text{kW}\cdot\text{h/t}$ ；产品综合能耗： 96kgce/t ；本项目为有色金属合金制造，参照《铝行业规范条件》（2020 年版）再生铝企业综合能耗应低于 130kgce/t ，本项目产品综合电耗 $30\text{kW}\cdot\text{h/t}$ ，产品综合能耗 96kgce/t ，低于铝行业规范条件（2020 年版）企业综合能耗 130kgce/t 。

企业拟在工艺系统、电气系统、建筑设备等各方面采用一系列节能措施，可取得较为明显的节能效果。

(1) 工艺系统

①各生产装置设备均采用效率高、低损耗、节能产品，能有效提供能源利用率，减少二氧化碳排放强度。

②优化系统设计，提高生产装置运行经济性。设备、系统的布置在满足安全运行、方便检修的前提下，做到合理紧凑，以减少各种介质的能量损失。

(2) 电气系统

①在厂用电设计中，拟选择优质、节能型、低损耗变压器，以减少能量损失；合理地对各段厂用母线进行负荷分配，并对离主厂房较远而且负荷又较集中的辅助生产区域，考虑在就地设置专用厂变集中供电，以减少电缆的能耗；所有电动机均采用国家推荐的低耗高效产品。

②照明选用节能型灯具，提高照明系统的功率因数，合理设置分组开关，室外照明采用光控。

③合理设计配电系统，避免大电流远距离配电，降低配电系统的损耗。电源及重要回路选用铜芯电缆。优化电缆通道，减小电缆总长，可同时减小电缆系统的负载损耗。

(3) 建筑节能

①合理布置厂区总平面，选择最佳的建筑平面主朝向，充分利用冬季日照和夏季自然通风，改善建筑物室内热环境的设计。

②合理控制建筑体型与窗墙面积比。外门窗是建筑能耗散失的最薄弱部位，其能耗占建筑总能耗的比例较大。所以，在保证日照、采光、通风等要求的前提下，尽量减小建筑物的外门窗洞口的面积。

③加强屋面保温隔热的措施，选用密度较小，导热系数较高的保温材料，既避免屋面重量、厚度过大，又易于保温节能。

④建筑物墙体材料，将注意选择自重轻、导热系数小、保温性能好的材料；

⑤建筑物的门窗将按规定选择国家或行业推荐的密封性能好的节能产品。

3.4.4 碳排放管理与监测计划

(1) 组织管理

①建立制度

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

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：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；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

(2) 排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南等有关要求，确保对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。

企业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：

- a)规范碳排放数据的整理和分析；
- b)对数据来源进行分类整理；
- c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- d)对数据进行处理并进行统计分析；
- e)形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

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

(3) 信息公开

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

3.4.5 碳排放环境影响评价结论

本次评价以企业法人独立核算单位为边界，预测核算企业产生的温室气体排放总量为 17949.07tCO₂/a，主要排放源为净购入燃料燃烧排放、其次为净购入电力排放。在工艺设计、电气系统、建筑设备等方面，本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗。

建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求开展和完善监测计划，进一步探索减少碳排放、综合利用二氧化碳的措施，预留碳捕集设施空间位置和接口，逐渐实现工艺过程的近零排放。

3.5 清洁生产

本项目主要从事有色金属合金制造（铝中间合金），目前国家未颁布相关清洁生产标准和评价指标体系，本评价按照清洁生产的定义，根据清洁生产的原则、《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿）清洁生产标准指标对本项目的清洁生产水平进行分析评价。主要从生产工艺与装备先进性、资源能源消耗指标、

污染物排放指标、产品指标、废物回收利用要求和环境管理等方面进行清洁生产水平分析。

3.5.1 原材料的清洁性分析

①本项目严格选用铝液，根据原料不同成分进行合理配料，可以减少精炼剂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，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。

3.5.2 生产工艺、设备及污染治理的先进性分析

(1)本项目的生产工艺技术水平能达到目前国内外同行业的平均先进水平。

(2)项目选用高效低能耗设备，提高科技含量，达到节能目的。不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和设备。

(3)在满足工艺生产的前提下，尽可能减少洁净区域的排风量。在满足洁净度要求的同时，合理布置房间送回风口，合理组织房间气流，尽量减少空调风量和能量的损失。

(4)选用节能产品，如水泵、风机等均选用节能型产品。

(5)废气处理措施

①其中保温炉及烤包燃烧天然气，使用清洁能源，低氮燃烧技术产生的颗粒物、SO₂及NO_x经1根15m高的排气筒排放。

②工艺废气通过炉内统一烟道收集，收集率达到95%，有5%在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，捕集效率90%，废气捕集后，汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过20m高的排气筒（DA002）排放。

③本项目产生的连轧连铸废气（G8）经在连铸连轧设备上方安装集气罩，连轧连铸废气经集气罩（收集效率90%）收集后经活性炭吸附装置处理后，经15m高排气筒（DA003）排放。

④本项目铝渣经炒灰系统回收利用，产生的粉尘经布袋除尘器处理后（处理效率为98%）经1根15m高的排气筒（DA004）排放。

(6)废水处理措施

中频炉及铸造设备冷却系统定期排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排

水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为 pH→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。项目产生的废水经处理后综合利用或达标进入园区污水处理厂，对周边环境影响较小。

3.5.3 产品指标

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订），本项目为不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，本项目属于允许类建设项目。对照《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38 号）、《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号），本项目不属于抑制产能、淘汰产能行业。

3.5.4 废物回收利用指标

生产过程产生的冷却水尽可能回收利用；固废均要求进行合理处置。

3.5.5 环境管理

清洁生产与工业企业管理有着非常密切的关系，企业管理是企业推行清洁生产的基本保证和手段，企业良好的管理可以减少原材料的浪费，降低废物的产生，从而在降低生产成本和提高产品质量的同时，减少了污染物排放和对环境的危害。

3.5.6 本项目清洁生产水平评价

根据建设单位提供的生产数据，根据清洁生产的原则、《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿）以及对比《再生铜行业清洁生产评价指标体系》中清洁生产标准指标对本项目的清洁生产水平进行分析评价，详见表 3.4-1。

3.5.7 结论

根据表 3.4-1 可知，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。由于本环评所用数据主要来自企业所提供资料及其它类比资料，因此本次的清洁生产评价仅是预评估，建议项目建成后，根据实测数据进行一次清洁生产审计，进一步提高企业清洁生产水平。

表 3.5-1 清洁生产评价指标体系

一级指标	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目基准值	
生产工艺与设备指标	废杂铝选取					铝液	
	生产规模		≥10 万吨	≥5 万吨		II 级（12000 吨）	
	燃料		天然气	煤气、重油		I 级（天然气）	
	熔炼工序	自动控制系统	自动控制进料和冶炼过程，具有炉温、压力、流量、气体成分等在线监测参数与自动报警装置	手动控制进料和冶炼过程，具有炉温、压力、流量等监测参数		I 级（自动控制进料和冶炼过程）	
		废气无组织排放处理	熔炼炉密闭生产，炉门逸出气体通过单独烟气处理系统收集			I 级（密闭生产、炉门烟气收集）	
		烟尘收集和处理	采用脉冲袋式除尘设备	采用袋式除尘、旋风除尘或其他除尘设备		II 级（袋式除尘+碱液喷淋）	
资源与能源消耗指标	单位产品综合能耗（直接利用）	kgce/t	≤80	≤120	≤130	II 级（96）	
	单位产品新鲜水用量	m³/t	≤10	≤15	≤20	I 级（0.7）	
	最终弃渣处置率	%	100			I 级（100）	
污染物产生指标	废气	二氧化硫	kgce/t	≤5	≤10	≤15	I 级
		氮氧化物	kgce/t	≤1	≤2		I 级
		烟尘	kgce/t	≤15	≤20	≤25	I 级
清洁生产管理指标	环境管理体系制度		按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理体系文件及作业准备				I 级
	环境管理制度和组织机构		有完善的环境管理制度和机构以及专业的环境管理人才				I 级
	环境应急		制定意外事故的防范措施和应急预案，开展重大环境污染事故应急演练，建立重大事故应急预案机制，应急预案必须经过评审备案				I 级

4 建设项目所处区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置及交通

富源县位于云南省东部，与贵州交界，有“云南东大门”之称。地处东经 103°58'37"-104°49'48"、北纬 25°02'38"-25°58'22"之间。东部与贵州省盘县、兴义市接壤，南部与罗平县毗邻，西部与麒麟区、沾益县交界，北部与宣威市相连。县城位于县境北部中安镇，距省府昆明 197km，距曲靖市 63km。全县南北长 91.5km，东西最宽处 48.8km，最窄处 9.4km，形成两头宽、中间窄的“葫芦”型。国土总面积 3348km²。县境内最高海拔 2748.9m，最低 1100m，标准高程 2000m 左右。富源县境内铁路、公路纵横交错，国道 320 线、曲胜高速公路贯穿县境，省道法黄二级公路和富墨四级公路连通全县 11 个乡（镇），已形成铁路、高速公路、二级公路为骨干的运输网，交通运输十分便利。

富源县胜境街道 2014 年 12 月 20 日揭牌成立，位于富源县城北部，东邻贵州省的平关镇；西连沾益县的播乐乡；南倚中安街道；北抵后所镇。辖区国土面积 193.58km²，辖外山口、迤山口、后矿、四屯、多乐、海田、青石、腰站、硐上、洗洋塘等 10 个社区居民委员会，54 个居民小组，84 个自然村。

本项目建设于富源县胜境街道四屯社区四屯村，属于富源产业园区胜境片区，经利用建设单位《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》中年产 400 万只制动圈生产线已建闲置厂房。项目中心点地理坐标为：东经 104°14'20.511"，北纬 25°43'58.170"。项目地理位置见附图 1.1-1。

拟建项目东侧为富源今飞零部件有限公司 200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯建设项目，拟建项目南侧为闲置空地，西侧为云铝公路，北侧为富源锦鸿金属制品有限公司。

4.1.2 地形、地貌

富源县地势北高南低，由西北向东南略有倾斜，最高西北部营盘山海拔 2748.9m，最低的东南部特土峡谷海拔仅 1110m。地貌特征为：中山山地，突出的峡谷地貌，山川多呈南北向展布，山高谷深，坡陡流急，溶岩发达，河谷阶地狭窄零散，乌蒙山支脉自北向南纵贯全境。东北部的老黑山（主峰光山海拔

2737m)、西部的东山(主峰即营盘山)、以及南部的十八连山(主峰黑牛山海拔 2410m)各雄峙一方,一般地形标高 2000m 左右,以中山为主,低山坡度一般在 10~15°,高山坡度一般则在 25°以上,平均山地坡度在 20°左右。

拟建场地位于富源县胜境街道四屯社区四屯村,属剥蚀形成的剥蚀残丘地貌单元。场区为一斜坡地段,勘察期间正在开展场地整平工作,并形成多处人工陡坡、陡坎。用地范围内总体地形东高西低,北高南低。场地钻孔孔口高程介于 2022.30~2029.45m 之间,高差达 7.15m。

4.1.3 地质

4.1.3.1 区域地层

根据《1:20 万区域水文地质普查报告-盘县幅》中的地质资料可知,项目区及其附近出露的地层主要为中生界三叠系飞仙关组(T_{1f}),上古生界二叠系宣威群(P_2)、二叠系峨眉山玄武岩组($P_2\beta$)、二叠系栖霞茅口组(P_1)等时代地层(区域水文地质图),地层岩性特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目区及其附近地层岩性特征表

年代地层				地层代号	主要岩性特征
界	系	统	组		
中生界	三叠系	下统	飞仙关组	T_{1f}	砂岩、泥岩、粉砂岩及煤层
上古生界	二叠系	上统	宣威群	P_2	
			峨眉山玄武岩组	$P_2\beta$	集块岩、火山角砾岩、凝灰岩、玄武岩、砂页岩组成四个韵律。为较好的隔水、隔热、保温岩层
		下统	栖霞茅口组	P_1	厚层状含燧石团块及白云质团块灰岩,岩溶管道发育,含水极不均一

4.1.3.2 区域地质构造

项目所在区域在大地构造上属于扬子准地台-滇东台褶带-曲靖台褶束。根据《云南第四纪活动断裂分布图》可知,项目区附近分布的断裂主要有弥勒-富源断裂(F_1)等。

弥勒-富源断裂(F_1):北东起自贵州盘县西北约 32km 的土城,向南西延入云南后经发伍多、龙海、墨红、拖古、石漕河、陆良盆地东南角的水井子、召垮盆地南缘、老圭山、弥勒盆地西缘的温泉、红石崖、向南西至石洞山以南。全长大于 260km,总体走向 30°左右,倾向北西,倾角较陡,达 65°~85°。断裂新生代以来表现为具右旋压性扭动的活动性质。断裂属于早-中更新世断裂。

4.1.3.3 区域水文地质条件

根据《1:20 万区域水文地质普查报告-盘县幅》中的水文地质资料可知，项目区及其附近出露的地下水类型主要为裂隙水、岩溶水两类。

①裂隙水

裂隙水主要分布于项目区及其东侧，含水层岩性主要为三叠系飞仙关组（ T_1f ）和二叠系宣威群（ P_2 ）砂岩、泥岩、粉砂岩，以及二叠系峨眉山玄武岩组（ $P_2\beta$ ）凝灰岩、玄武岩、砂页岩等。枯季地下径流模数为 $0.73-2.37L/s \cdot km^2$ ，泉水常见流量为 $0.1-1L/s$ 。含水层富水性中等。

②岩溶水

岩溶水主要分布于项目区西侧，含水层岩性主要为二叠系栖霞茅口组（ P_1 ）灰岩。枯季地下径流模数为 $5.23-11.26L/s \cdot km^2$ ，大泉及暗河常见流量为 $10-7650L/s$ 。含水层富水性中等。

4.1.4 地震

根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，该区地震动峰值加速度为 $0.10g$ ，地震动反应谱特征周期为 $0.45s$ ，相应工程区地震基本烈度属于Ⅶ度区，地震分组为第三组。

4.1.5 水文水系

富源县地处滇东多雨区，属珠江上游的山区县，自然水源丰富，雨量充沛，年平均降雨量 1332 毫米，水资源总量 28.8 亿立方米，境内河流属珠江流域西江水系的南北盘江支流，主要河流有块泽河、黄泥河、嘉河、丕德河、篆长河、水城河、木浪河及其支流，境内流量 22.1 亿立方米，境外流入水量 6.7 亿 m^3 ，人均拥有水资源 $4500m^3$ ，全县已建立蓄水工程 46 座，正常蓄水 7083.6 万 m^3 。已建成的三岔河电站、响水河电站、细戈电站、跌水电站、坝后电站年发电量 11120 万千瓦时。

厂址周围地表水主要有清溪河，清溪河又名西门河，系珠江流域西江水系南盘江干流块泽河二级支流，东河的一级支流。起始断面位于富源县城北部杨梅脑山麓胜境街道下豹子箐水库，地理位置东经 $104^{\circ}15'10.77''$ 、北纬 $25^{\circ}45'03.14''$ ，海拔 2050m。流经四屯后在栈马地进入牛耳箐水库，出库后经过马房冲、富源县城，终止断面位于胡马桥汇入块泽河上游的小黄河，地理位置东经 $104^{\circ}15'12.83''$ 、北纬 $25^{\circ}40'04.66''$ ，河段长度 11.9km，流域面积 $19.7km^2$ 。

4.1.6 气候、气象状况

富源县基本属南温带，为东部型山地季风气候，全县虽在同一大气候条件下，但复杂的地形、地貌对光、热、水等气候因子有着再分配作用，因而，既在水平差异上形成了上半县与下半县不同的区域气候，又在垂直差异上形成了“寒、温、热”各异的立体气候。全县的气候特征总的是：冬无严寒，夏无酷暑，降水丰沛，干湿分明，雨热同季，旱凉同期，水平和差异十分明显。

全县年平均气温 13.8℃，最高年气温为 14.5℃，最低年为 13.2℃；一年内最高气温为 7 月，最低为 1 月；年平均日照时数为 1773.9 小时，最高年为 2052.2 小时，最低年为 1407.1 小时；年平均降雨量 1100mm，最高年为 1565.2mm，最低年为 847.3mm；年均相对湿度 75%，3 月干燥，8 月湿润；年均风速 3.4 米秒，风力最大为 1~4 月，月平均为 4.1~4.9m/s，最小月为 8 月，月平均为 2.2m/s；主导风向为东南风；年均无霜区为 242 天，最多年为 287 天，最低年为 172 天。

4.1.7 土壤

全县耕地面积 161.5 万亩，土壤以红壤面积最大，占总面积的 33.61%，其次为黄棕壤和黄壤，占总面积的 28.77%和 17.78%，夹杂紫色土、石灰土、冲积土、草甸土。

4.1.8 植被、生物多样性

富源县以丰富的资源而得名，素有“八宝之乡”的美称。境内不仅土地、水能、动植物资源丰富，矿藏资源更为丰富。突出的峡谷地貌特征，对气象因子进行再分配，形成南温带山地季风湿润气候，境内降水丰富，四季温和，年平均气温 14℃左右，相对湿度较大，雨热同季，干湿分明，光照热量条件较好，为农业生产和动植物生存提供了丰富的气候资源。生物资源十分丰富，森林树种有 45 科 106 种，牧草 110 余种，优良畜禽品种 10 多个，农作物品种 285 个。

富源有国家级森林公园十八连山林场，省级重点文物保护单位关石虬亭。富源县的森林景观区，分三个部分，一是以山茶、杜鹃、兰花为主高山花卉小区；二是以温性常绿阔叶林为主的森林游览小区；三是野生中华猕猴桃、野冬樱、野山楂、多依、三尖杉、华椴、红花木莲、光叶红豆等观赏小区。

本项目位于工业园区、评价区内未发现国家和省级保护的濒危珍稀物种。

4.1.9 矿产

富源县矿藏资源得天独厚，已探明具有工业开采价值的矿藏资源有煤炭、莹石、铅锌、铅锌、硫铁矿、铁、石膏、金等 4 类 21 种。特别是煤炭储量最大，而且煤种齐全、煤层厚、煤质优、埋藏浅、发热量高，易开采等优点，全县含煤面积 833 平方公里，占国土面积 1/4，地质储量 141.02 亿吨，探明储量 64.57 亿吨。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 行政区域达标区判定

本项目建设地点位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区（富源县胜境街道四屯社区四屯村），属于环境空气功能 2 类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.2“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

本次评价选用云南省生态环境厅驻曲靖市生态环境监测站 2021 年的全年监测数据进行环境质量现状调查与评价。2021 年，曲靖市主城区环境空气质量自动监测有效天数 365 天，优 205 天，良 150 天，轻度污染 10 天，环境控制质量优良率 97.26%，环境空气质量日达标率为 97.26%，环境空气综合指数 2.88，首要污染物天数为 O₃-8h 129 天、PM_{2.5} 23 天、PM₁₀ 9 天，具体内容详见下表。

表 4.2-1 曲靖市主城区空气质量现状评价 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	37	70	52.8	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	65.7	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	142	160	88.7	达标

根据该监测数据，本项目所在区域基本污染物平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，经判定，项目所在区域为环境空气质量达标区。

同时按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定项目所在区域是否为达标区域。本报告采取收集引用项目所在区域富源县环境监测站的环境空气质量指数（AQI）有效监测数据进行环境质量现状调查与评价，2021 年富源县有效监测天数 362 天，基本污染物环境质量现状监测结果如下。

表 4.2-2 富源县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	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	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	24h 平均第 98 百分位数	25	150	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
	24h 平均第 98 百分位数	19	80	23.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.43	达标
	24h 平均第 95 百分位数	81	150	54.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	24h 平均第 95 百分位数	53	75	70.67	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分位数	123	160	76.88	达标

根据富源县环境监测站提供的数据，本项目所在区域基本污染物年平均质量浓度和相应百分位 24h 平均或 8h 平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准要求，故判定本项目所在区域为达标区域。

综上，项目所在区为大气环境质量达标区域。

4.2.1.2 补充监测

贵州普阳检测有限公司于 2022 年 05 月 19 日-05 月 26 日对本项目所处区域环境空气质量现状进行了一期监测。

（1）监测点位、因子和时段等

环境空气质量现状监测布点结合区域环境功能、地形地貌特征和主、次风向等因素，共布设了 1 个监测点。补充监测点位基本信息见表 4.2-3、监测布点图见附图 4.2-1。

表 4.2-3 补充监测点位基本信息一览表

序号	监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
		X	Y				
1	李居冲	1370	3145	TSP、氟化物、氯化	2022 年 5 月 19	西北	1300

				氢、氨气、氮氧化物、 非甲烷总烃	日-26 日		
--	--	--	--	---------------------	--------	--	--

监测点位代表性：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 监测布点要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。项目所在区域主导风向为东南风，本次评价在主导风向下风向西北侧 1300m 处的李居冲村设一个监测点位，其设置的监测点位满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点要求。

（2）监测频率

连续监测 7 天。采样时间及频次见表 4.2-4。

表 4.2-4 各污染物采样时间及频率

污染物名称	采样频率	采样时段	采样时间	备注
氟化物、氯化氢、氨气、氮氧化物、非甲烷总烃	4 次/天	1 小时均值 02: 00; 08: 00; 14: 00; 20: 00	1 小时/次, 每次采样不少于 45min, 连续 7 天	小时值
TSP	1 次/天	24 小时平均	24 小时, 连续 7 天	日均值
氟化物、氮氧化物、氯化氢	1 次/天	至少有 20 小时采样时间	至少有 20 小时, 连续 7 天	日均值

（3）监测方法

环境空气质量现状监测分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行。

（4）评价标准

TSP、氟化物、氯化氢、氮氧化物环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；氨气参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中的规定要求。

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 表 C.8，本项目环境空气现状监测结果统计分析方法为：给出平均时间、平均标准、监测浓度范围、最大浓度占标率、超标率、达标情况。其最大浓度占标率为：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi——某污染物 i 的最大浓度占标率；

Ci——i 污染物的监测浓度最大值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Si——i 污染物相应的环境质量标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(6) 监测统计结果分析及评价

根据贵州普阳检测有限公司出具的检测报告（报告编号“GZPY-2022-0428-05002”），检测报告见附件，各监测项目值见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5 TSP、氟化物、氮氧化物、氯化氢日均浓度监测结果一览表

监测因子	日期	采样时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率	超标 率	达标 情况
TSP	5 月 19 日-5 月 26 日	08:00-08:00（次日）	74	71-92	300	30.67%	/	达标
		08:00-08:00（次日）	71					
		08:00-08:00（次日）	83					
		08:00-08:00（次日）	75					
		08:00-08:00（次日）	69					
		08:00-08:00（次日）	92					
		08:00-08:00（次日）	80					
氟化物	5 月 19 日-5 月 26 日	08:00-08:00（次日）	2.3	1.4-2.5	7	35.71	/	达标
		08:00-08:00（次日）	2.5					
		08:00-08:00（次日）	1.7					
		08:00-08:00（次日）	2.1					
		08:00-08:00（次日）	1.4					
		08:00-08:00（次日）	1.6					
		08:00-08:00（次日）	2.5					
氮氧化物	5 月 19 日-5 月 26 日	08:00-08:00（次日）	8.5	7.1-9.8	100	9.8	/	达标
		08:00-08:00（次日）	7.1					
		08:00-08:00（次日）	8.0					
		08:00-08:00（次日）	9.8					
		08:00-08:00（次日）	7.0					
		08:00-08:00（次日）	7.2					
		08:00-08:00（次日）	8.6					
氯化氢	5 月 19 日-5 月 26 日	08:00-08:00（次日）	<1	<1	15	/	/	达标
		08:00-08:00（次日）	<1					
		08:00-08:00（次日）	<1					
		08:00-08:00（次日）	<1					

		08:00-08:00（次日）	<1					
		08:00-08:00（次日）	<1					
		08:00-08:00（次日）	<1					

表 4.2-6 非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨小时监测结果统计表

监测因子	日期	采样时段	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率	超标率	达标情况
非甲烷 总烃	5 月 19 日	02:00-03:00	420	330-480	2000	24	/	达标
		08:00-09:00	460					
		14:00-15:00	480					
		20:00-21:00	330					
	5 月 20 日	02:00-03:00	290	270-400	2000	20	/	达标
		08:00-09:00	350					
		14:00-15:00	400					
		20:00-21:00	270					
	5 月 21 日	02:00-03:00	480	400-570	2000	28.5	/	达标
		08:00-09:00	570					
		14:00-15:00	510					
		20:00-21:00	400					
非甲烷 总烃	5 月 22 日	02:00-03:00	320	280-440	2000	22	/	达标
		08:00-09:00	390					
		14:00-15:00	440					
		20:00-21:00	280					
	5 月 23 日	02:00-03:00	400	400-580	2000	29	/	达标
		08:00-09:00	530					
		14:00-15:00	580					
		20:00-21:00	420					
	5 月 24 日	02:00-03:00	450	450-670	2000	33.5	/	达标
		08:00-09:00	670					
		14:00-15:00	590					
		20:00-21:00	530					
	5 月 25 日	02:00-03:00	360	280-470	2000	23.5	/	达标
		08:00-09:00	390					
		14:00-15:00	470					

		20:00-21:00	280					
氟化物	5 月 19 日	02:00-03:00	1.7	1.7-3.0	20	15	/	达标
		08:00-09:00	2.6					
		14:00-15:00	3.0					
		20:00-21:00	2.2					
		20:00-21:00	2.2					
	5 月 20 日	02:00-03:00	2.0	2.0-3.4	20	17	/	达标
		08:00-09:00	3.4					
		14:00-15:00	2.8					
		20:00-21:00	2.3					
	5 月 21 日	02:00-03:00	1.2	1.2-2.1	20	10.5	/	达标
		08:00-09:00	1.9					
		14:00-15:00	2.1					
		20:00-21:00	1.4					
	5 月 22 日	02:00-03:00	1.8	1.5-2.6	20	13	/	达标
		08:00-09:00	2.4					
		14:00-15:00	2.6					
		20:00-21:00	1.5					
	5 月 23 日	02:00-03:00	1.1	1.1-1.7	20	8.5	/	达标
		08:00-09:00	1.7					
		14:00-15:00	1.5					
		20:00-21:00	1.3					
	5 月 24 日	02:00-03:00	1.4	1.2-2.0	20	10	/	达标
		08:00-09:00	2.0					
		14:00-15:00	1.8					
		20:00-21:00	1.2					
	5 月 25 日	02:00-03:00	2.2	2.2-3.0	20	15	/	达标
		08:00-09:00	3.0					
		14:00-15:00	2.5					
		20:00-21:00	2.4					
	5 月 19 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					

氯化氢	5 月 20 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					
	5 月 21 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					
	5 月 22 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					
	5 月 23 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					
	5 月 24 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					
	5 月 25 日	02:00-03:00	<20	<20	50	/	/	达标
		08:00-09:00	<20					
		14:00-15:00	<20					
		20:00-21:00	<20					
氮氧化物	5 月 19 日	02:00-03:00	7.2	7.2-9.3	250	3.72	/	达标
		08:00-09:00	8.6					
		14:00-15:00	9.3					
		20:00-21:00	7.7					
	5 月 20 日	02:00-03:00	6.6	6.2-8.1	250	3.24	/	达标
		08:00-09:00	8.1					
		14:00-15:00	7.3					
		20:00-21:00	6.2					
	5 月 21 日	02:00-03:00	7.0	7.3-9.3	250	3.72	/	达标

氮氧化物		08:00-09:00	8.5					
		14:00-15:00	9.3					
		20:00-21:00	7.3					
	5 月 22 日	02:00-03:00	8.1	8.1-11.3	250	4.52	/	达标
		08:00-09:00	10.9					
		14:00-15:00	11.3					
		20:00-21:00	9.6					
	5 月 23 日	02:00-03:00	7.2	5.9-8.0	250	3.2	/	达标
		08:00-09:00	6.4					
		14:00-15:00	8.0					
		20:00-21:00	5.9					
	5 月 24 日	02:00-03:00	6.3	6.3-7.9	250	3.16	/	达标
		08:00-09:00	7.9					
		14:00-15:00	7.6					
		20:00-21:00	6.8					
	5 月 25 日	02:00-03:00	7.9	7.2-9.9	250	3.96	/	达标
		08:00-09:00	8.4					
		14:00-15:00	9.9					
		20:00-21:00	7.2					
氨	5 月 19 日	02:00-03:00	4.3	4.3-6.1	200	3.05	/	达标
		08:00-09:00	6.1					
		14:00-15:00	5.7					
		20:00-21:00	5.5					
	5 月 20 日	02:00-03:00	3.9	3.9-5.6	200	2.8	/	达标
		08:00-09:00	5.2					
		14:00-15:00	5.6					
		20:00-21:00	4.0					
	5 月 21 日	02:00-03:00	4.8	4.8-7.7	200	3.85	/	达标
		08:00-09:00	6.9					
		14:00-15:00	7.7					
		20:00-21:00	5.3					
	5 月 22 日	02:00-03:00	4.4	4.4-7.0	200	3.5	/	达标
		08:00-09:00	7.0					

氨		14:00-15:00	6.5					
		20:00-21:00	6.1					
	5 月 23 日	02:00-03:00	5.0	5.0-8.4	200	4.2	/	达标
		08:00-09:00	8.4					
		14:00-15:00	6.3					
		20:00-21:00	6.6					
	5 月 24 日	02:00-03:00	4.4	3.5-6.0	200	3	/	达标
		08:00-09:00	5.8					
		14:00-15:00	6.0					
		20:00-21:00	3.5					
	5 月 25 日	02:00-03:00	5.1	4.7-7.2	200	3.6	/	达标
		08:00-09:00	7.2					
		14:00-15:00	5.8					
		20:00-21:00	4.7					

从表 4.2-5、4.2-6 可知，区域内 TSP 日均值、氟化物小时浓度值及日均值、氮氧化物小时浓度值及日均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准相应限值要求；氯化氢小时浓度值及日均值、氨小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应限值要求；非甲烷总烃小时浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中的规定要求。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 项目所有区域地表水环境质量现状

本项目位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区，根据现场调查，本项目周边地表水体主要为项目区东面 860m 处的西门河（清溪河），西门河自北向南汇入块泽河响水河水库坝址-入喜旧溪河口段。根据云南省水利厅于 2014 年 5 月发布的《云南省水功能区划（2014 年修订）》知：块泽河（响水河水库坝址至入喜旧溪河口），属于南盘江一级支流，珠江流域中的保留区，其中入喜旧溪河口水质现状为 IV 水，2030 年的水质目标为 III 类水。长底大桥断面为位于本项目所在地下游，与本项目直线距离为 23km。根据曲靖市生态环境局发布的地表水环境质量，长底大桥断面为国控断面，所在河流为喜旧溪，该段的水质类别为 III 类水质，为此，本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III 类标准。项目所在区域水系图见附图 4.2-2。

根据曲靖市生态环境局发布的 2021 年 1 月-12 月发布的地表水环境质量了解该断面是否满足相应水功能区划水质要求，具体见下表。

表 4.2-7 长底大桥断面水质现状一览表

月份	断面性质	所在河流	水功能类别(类)	本期水质类别(类)	上期水质	上期水质(类)	上年同期(类)
1 月	国控断面	喜旧溪	III	II	优	II	I
2 月			III	II	优	II	I
3 月			III	II	优	II	I
4 月			III	II	优	II	I
5 月			III	II	优	II	II
6 月			III	II	优	II	II
7 月			III	II	优	II	II
8 月			III	II	优	II	II
9 月			III	II	优	II	II
10 月			III	II	优	II	II
11 月			III	II	优	II	I
12 月			III	II	优	II	II

根据曲靖市生态环境局发布的 2021 年 1 月-12 月发布的地表水环境质量知，长底大桥断面 2021 年全年水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

4.2.2.2 地表水环境质量现状补充监测

本项目周边地表水体主要为项目区东面 860m 处的西门河(清溪河)，西门河自北向南汇入块泽河响水河水库坝址-入喜旧溪河口段。根据《云南省水功能区划(2014 年修订)》，块泽河富源-罗平保留区(响水河水库坝址-入喜旧溪河口)为 III 类，因西门河属块泽河支流，西门河参照块泽河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

本次评价引用《云南富源产业园区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》中对西门河的现状监测数据。

(1) 监测时间：连续监测 3 天，每天取样 1 次。采样时间为 2020 年 4 月 22 日~2020 年 4 月 24 日。

(2) 监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、总磷、氨氮、石油类、动植物油、挥发酚、氟化物、硫化物，共 11 项。

(3) 监测断面：W1 第一污水处理厂排放口所在西门河上游 500m、W2 第

一污水处理厂排放口所在西门河下游 1500m。

(4) 监测方法：按原国家环保局出版的《水和废水监测分析方法》和国家地表水环境监测技术规范的要求进行。

(5) 监测点位代表性：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录 C，水质监测断面应布置对照断面、控制断面。水污染影响型建设项目在拟建排水口上游应布置对照断面（宜在 500m 以内）。根据受纳水体水环境质量控制管理要求设定控制断面，每个水期可监测一次，每次同步连续取样 3~4 天。

本项目无生产废水外排，生活污水依托化粪池处理后由园区污水管网排入富源县第一污水处理站经第一污水处理站处理后外排。本项目在第一污水处理厂排放口所在西门河上游 500m 处设置对照断面，满足对照断面设置要求。项目在第一污水处理厂排放口所在西门河下游 1500m 设置控制断面，满足控制断面设置要求。本项目连续 3 天，满足监测频次要求，综上，项目引用的地表水监测数据具有代表性。

项目引用地表水现状监测点位图，见附图 4.2-4。

(6) 评价方法：

水质评价方法采用单因子指数评价。

单项标准指数法如下：

①一般污染物的指标指数

$$I_i = \frac{C_i}{C_s}$$

其中： I_i — i 污染物的标准指数；

C_i — i 污染物的实测平均浓度 (mg/L)。

②pH 的标准指数

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

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

其中： $I_{pH,j}$ —pH 的标准指数，无量纲

pH_h —采样点的 pH 值

pH_{su} —标准 pH 值的上限值

pH_{sd} —标准 pH 值的下限值。

水质参数 >1 ，表明该点水质参数超过了规定的水质标准，反之，则达到评价标准。

（6）监测结果

监测结果及评价见表 4.2-7。

表 4.2-8 项目所在区域地表水（西门小河）监测结果（单位：mg/L；pH 无量纲，总大肠菌群（个/L），细菌总数（个/mL）

监测点位	统计结果	监测项目										
		pH	CODcr	BOD ₅	磷酸盐	阴离子表面活性剂	SS	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	氟化物
W1 第一污水处 理厂排放口所在 西门河上游 500m	监测值范围	8.60~8.68	5~6	2.0~2.1	0.02~0.03	0.05L	4	0.06~0.08	0.03~0.04	0.01	0.0003L	0.35~0.36
	平均值	8.63	5.33	2.03	0.027	0.05L	4	0.07	0.037	0.01	0.0003L	0.357
	III类标准值	6~9	20	4	--	0.2	--	1.0	0.2	0.05	0.005	1.0
	达标评价	达标	达标	达标	--	达标	--	达标	达标	达标	达标	达标
	最大超标倍数	0	0	0	--	0	--	0	0	0	0	0
W2 第一污水处 理厂排放口所在 西门河下游 1500m	监测值范围	8.61~8.67	13~14	2.3~2.4	0.05~0.07	0.05L	5~7	0.06~0.08	0.07~0.08	0.01~0.02	0.0003L	1.48~1.49
	平均值	8.64	13.3	2.33	0.06	0.05L	6.67	0.07	0.073	0.017	0.0003L	1.48
	III类标准值	6~9	20	4	--	0.2	--	1.0	0.2	0.05	0.005	1.0
	达标评价	达标	达标	达标	--	达标	--	达标	达标	达标	达标	超标
	最大超标倍数	0	0	0	--	0	--	0	0	0	0	0.49
点位	统计结果	监测项目										
		硫化物	氰化物	六价铬	砷	汞	铅	镉	铜	锌	镍	
W1 第一污水处 理厂排放口所在 西门河上游 500m	监测值范围	0.016	0.004L	0.004L	0.0030~0.0031	0.00004L	0.00142~0.00146	0.00005L	0.05L	0.01L		
	平均值	0.016	0.004L	0.004L	0.0030	0.00004L	0.00144	0.00005L	0.05L	0.01L		
	III类标准值	0.2	0.2	0.05	0.05	0.0001	0.05	0.005	1.0	0.02		
	达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
W2 第一污水处 理厂排放口所在 西门河下游 1500m	监测值范围	0.003L	0.004L	0.004L	0.0018	0.00004L	0.0027~0.00274	0.00005L	0.05L	0.01L		
	平均值	0.003L	0.004L	0.004L	0.0018	0.00004L	0.00272	0.00005L	0.05L	0.01L		
	III类标准值	0.2	0.2	0.05	0.05	0.0001	0.05	0.005	1.0	0.02		
	达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

注：“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限。

根据上表可知，第一污水处理厂排放口所在西门河上游 500m 监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准指标要求。第一污水处理厂排口西门河下游 1500m 断面氟化物超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，最大超标倍数 0.49 倍；其余指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准指标要求。

根据《云南富源产业园区总体规划修编（2021-2035）年环境影响报告书》地表水补充监测结果评价，2022 年 7 月 14 日，园区委托有资质单位对胜境片区第一污水处理厂进、出口水中氟化物指标进行了检测，检测结果未进水口氟化物 2.892mg/L~3.022mg/L、出水口氟化物 2.591mg/L~2.275mg/L。从检测结果可以看出，污水处理厂对氟化物的处理效率很低，氟化物超《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）Ⅲ类标准，导致西门河下游氟化物超Ⅲ类标准。

4.2.3 地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状引用紧邻项目北侧《年产 200 万件铝合金汽车轮毂自动化生产线建设项目环境影响报告书》委托云南中科检测技术有限公司于 2022 年 7 月 16 日~2022 年 7 月 17 日对项目区地下水环境进行了补充监测。

(1) 监测点位：W1：四屯村水井、W2：小井湾水井、W3：栈马地监测点共 3 个点。

表 4.2-9 项目地下水监测点位一览表

序号	地下水监测点位	属性	坐标 (E/N)	与场址的相对位置	与场址的距离 (m)	取水层位	是否有饮用功能
1	W1：四屯村水井	井	E104.249413 32° ,N25.73 764228°	项目左侧	1160	潜水含水层	是
2	W2：小井湾水井	井	E104.252031 156° ,N25.7 32063286°	项目下游	1350	潜水含水层	是
3	W3：栈马地监测点	井	E104.241602 727° ,N25.7 27471344°	项目右侧	580	潜水含水层	是

根据调查及查阅相关水文地质资料，本项目所在区域地下水由北向南，最终向地表水体排泄。本项目地下水环境评价等级为三级，同时根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 现状监测点的布设原则“三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。”本项目引用的地下水环境质量现状监测点位位于本项目两侧及下游共设置 3 个监测点，满足导则要求，设置合理。

(2) 监测时间：2022 年 7 月 16 日~2022 年 7 月 17 日。

(3) 监测项目：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、氟化物、镉、铁、锰、锑、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

(4) 八大离子：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、氯离子、硫酸根离子。

(5) 监测方法：水样的采集、保存及分析按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）等要求的方法进行。

(6) 评价方法

采用单项污染指数法评价，其数学模式如下：

一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：\$S_{ij}\$——\$i\$ 污染物在监测点 \$j\$ 的标准指数；

\$C_{ij}\$——\$i\$ 污染物在监测点 \$j\$ 浓度值(mg/L)；

\$C_{si}\$——\$i\$ 污染物的环境质量标准值(mg/L)。

pH：

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

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

式中：\$pH_j\$——监测点 \$j\$ 的 pH 值；

\$pH_{sd}\$——地下水水质标准中规定的 pH 的下限值；

\$pH_{su}\$——地下水水质标准中规定的 pH 的上限值。

(7) 监测结果

评价区地下水环境质量监测结果见下表。

表 4.2-10 地下水监测结果八大离子检验分析一览表

监测项目	W1：四屯村水井	
	2022.07.16	2022.07.17
K ⁺ (mg/L)	3.24	3.04
Na ⁺ (mg/L)	1.96	1.99
Ca ²⁺ (mg/L)	17.4	15.4
Mg ²⁺ (mg/L)	0.544	0.49
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	44	43.4
Cl ⁻ (mg/L)	2.61	2.81
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	13.4	11.3
毫克当量浓度相对误差	0.45	-2.54
监测项目	W2：小井湾水井	
	2022.07.16	2022.07.17
K ⁺ (mg/L)	0.64	0.64
Na ⁺ (mg/L)	7.21	7.09

Ca ²⁺ (mg/L)	45.1	47.3
Mg ²⁺ (mg/L)	9.78	10.5
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	190	193
Cl ⁻ (mg/L)	9.07	9.64
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	15.1	14.4
毫克当量浓度相对误差	-4.02	-2.34
监测项目	W3: 栈马地监测点	
	2022.07.16	2022.07.17
K ⁺ (mg/L)	0.59	0.58
Na ⁺ (mg/L)	5.14	5.32
Ca ²⁺ (mg/L)	22.2	22.5
Mg ²⁺ (mg/L)	9.46	9.5
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	111	117
Cl ⁻ (mg/L)	3.04	3.51
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	7.65	7.34
毫克当量浓度相对误差	1.72	-0.16

表 4.2-11 地下水水质监测结果

监测项目 \ 监测值	W1: 四屯村水井		标准值	达标情况
	2022.07.16	2022.07.17		
pH (无量纲)	7.3	7.4	6.5-8.5	达标
总硬度 (mg/L)	56.8	60.2	450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	94	90	1000	达标
硫酸盐 (mg/L)	13.3	14	250	达标
氯化物 (mg/L)	5.9	5.6	250	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.1	达标
挥发酚类 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002	达标
耗氧量 (CODMn) (mg/L)	0.48	0.5	3	达标
氨氮 (mg/L)	0.071	0.088	0.5	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	3	达标
菌落总数 (CFU/mL)	75	67	100	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	1.15×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	9.36	9.44	20	达标
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.05	达标

氟化物 (mg/L)	0.06	0.05	1	达标
汞 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}L$	$2.5 \times 10^{-5}L$	0.001	达标
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.05	达标
砷 (mg/L)	$1.2 \times 10^{-4}L$	$1.2 \times 10^{-4}L$	0.01	达标
镉 (mg/L)	$5 \times 10^{-5}L$	$5 \times 10^{-5}L$	0.005	达标
铅 (mg/L)	$9 \times 10^{-5}L$	$9 \times 10^{-5}L$	0.01	达标
备注	“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。			
监测项目 \ 监测值	W2: 小井湾水井		标准值	达标情况
	2022.07.16	2022.07.17		
pH (无量纲)	7.2	7.3	6.5-8.5	达标
总硬度 (mg/L)	163	168	450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	267	253	1000	达标
硫酸盐 (mg/L)	15.6	15.3	250	达标
氯化物 (mg/L)	10.1	9.7	250	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.1	达标
挥发酚类 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002	达标
耗氧量 (CODMn) (mg/L)	0.66	0.69	3	达标
氨氮 (mg/L)	0.085	0.103	0.5	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	3	达标
菌落总数 (CFU/mL)	80	83	100	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	3.96×10^{-3}	3.64×10^{-3}	1	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	8.27	8.13	20	达标
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.05	达标
氟化物 (mg/L)	0.09	0.08	1	达标
汞 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}L$	$2.5 \times 10^{-5}L$	0.001	达标
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.05	达标
砷 (mg/L)	2.7×10^{-4}	2.7×10^{-4}	0.01	达标
镉 (mg/L)	1.0×10^{-4}	7×10^{-5}	0.005	达标
铅 (mg/L)	1.3×10^{-4}	1.4×10^{-4}	0.01	达标
备注	“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。			
监测项目 \ 监测值	W3: 栈马地监测点		标准值	达标情况
	2022.07.16	2022.07.17		
pH (无量纲)	7.2	7.1	6.5-8.5	达标
总硬度 (mg/L)	89.6	94.5	450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	141	136	1000	达标
硫酸盐 (mg/L)	10.8	10.4	250	达标

氯化物 (mg/L)	6.6	7	250	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.1	达标
挥发酚类 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002	达标
耗氧量 (CODMn) (mg/L)	0.55	0.57	3	达标
氨氮 (mg/L)	0.044	0.056	0.5	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	3	达标
菌落总数 (CFU/mL)	92	88	100	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	5.3×10^{-4}	8.4×10^{-4}	1	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	2.88	2.94	20	达标
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.05	达标
氟化物 (mg/L)	0.1	0.11	1	达标
汞 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}L$	$2.5 \times 10^{-5}L$	0.001	达标
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.05	达标
砷 (mg/L)	$1.2 \times 10^{-4}L$	$1.2 \times 10^{-4}L$	0.01	达标
镉 (mg/L)	$5 \times 10^{-5}L$	$5 \times 10^{-5}L$	0.005	达标
铅 (mg/L)	3.9×10^{-4}	4.0×10^{-4}	0.01	达标
备注	“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。			

根据监测结果分析,项目评价区W1:四屯村水井、W2:小井湾水井、W3:栈马地监测点共3个监测点各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。

4.2.4 声环境质量现状

贵州普阳检测有限公司于2022年05月19日-2022年05月20日对本项目所处区域声环境质量现状进行了一期监测,检测报告编号:GZPY-2022-0428-05002,检测报告见附件。

(1) 监测项目:等效 A 声级 L_{eq} 。

(2) 监测时段:2022年05月19日-2022年05月20日,连续监测两天,每天昼、夜各一次。

(3) 监测点位:厂界东、南、西、北 1m 处,及项目西侧 140m 处的栈马地各设 1 个监测点位。

(4) 执行标准:本项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,周边声环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

(5) 监测方法：按国家环保局颁布的有关标准方法。

监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 声环境质量现状监测结果表单位：dB (A)

监测点	日期	等效声级 Leq (A)					
		昼间			夜间		
		监测结果	标准	达标情况	监测结果	标准	达标情况
厂界东面	2022.5.19	43.3	65	达标	41.7	55	达标
	2022.5.20	44.1		达标	42.0		达标
厂界南面	2022.5.19	42.4		达标	40.6		达标
	2022.5.20	43.2		达标	40.5		达标
厂界西面	2022.5.19	51.7		达标	44.4		达标
	2022.5.20	53.9		达标	44.0		达标
厂界北面	2022.5.19	43.6		达标	41.3		达标
	2022.5.20	43.0		达标	41.6		达标
栈马地	2022.5.19	53.7	60	达标	44.2	50	达标
	2022.5.20	52.5		达标	43.7		达标

从表 4.2-11 可以看出，厂界东南西北昼、夜间噪声监测值（GB3096-2008）《声环境质量标准》3 类区标准要求。关心点栈马地昼、夜间噪声监测值均（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类区标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状

贵州普阳检测有限公司于 2022 年 05 月 19 日对本项目所处区域土壤环境质量现状进行了一期监测，检测报告编号：GZPY-2022-0428-05002；及 2022 年 09 月 05 日对项目所处区域土壤环境质量现状进行补充监测，检测报告编号：GZPY-2022-0924-05002，检测报告见附件。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）7.4.2.1 土壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土壤利用类型确定，采样均布性与代表性相结合的原则，充分反应建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整。

①土壤环境影响类型及评价工作等级

本项目属于制造业的有色金属合金制造，属于污染影响型建设项目，同时根据本环评 2.6.6 土壤评价等级确定为污染影响型二级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）7.4.3 土壤环境现状监测点数量要求表 6，二级污染影响型占地范围内应设置 3 个柱状样点，1 个表层样点；占地范围外设置 2 个表层样点。污染影响型建设项目占地范围超过 100hm² 的，每增加 20hm² 增加 1

个监测点。本项目经利用建设单位《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》年产 400 万只制动圈生产线已建，且未投入使用的厂房，占地面积 0.91hm²，即占地范围小于 100hm²，不需要增加监测点。

由于本项目利用已经厂房，厂房地面已硬化，且生产设施均设置于厂房内，根据部长信箱《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》（具体部长信箱回复内容见下图 4.2-4），故本项目在占地范围内东北侧绿化带及北侧闲置空地各设置 1 个柱状样，西北角空地设置 1 个表层样；在占地范围外的场地上风向（东南侧）100m 处闲置空地的空地和厂区下风向 160m 处的林地各设 1 个表层样点。

②土地利用类型及土壤类型

本项目建设于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区，利用建设单位其他项目已建未投入使用厂房，用地为二类工业用地。同时根据土壤信息服务平台提供的土壤信息数据，项目所在区域土壤为红壤，详见图 4.2-5。



图 4.2-4 部长信箱关于土壤现状监测点位如何选择的回复内容

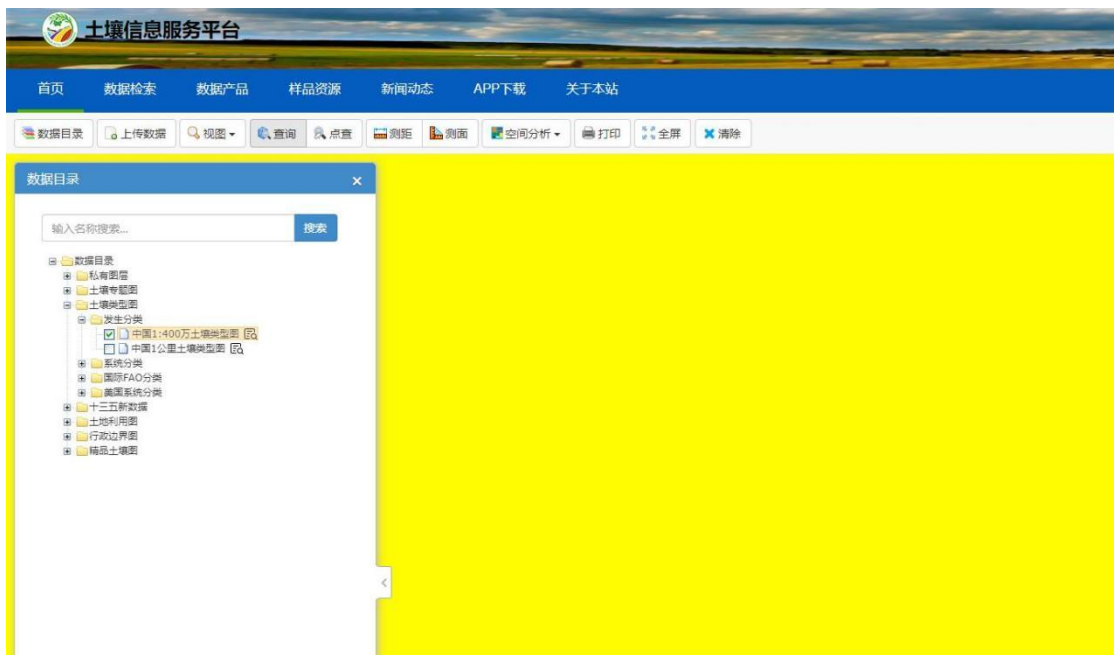


图 4.2-5 项目所在区域土壤类型图

综上所述，评价范围内仅涉及一种土壤类型，布点满足 HJ964 中 7.4.2.2 相关要求；共布设 5 个监测点位，其中占地范围内 2 个柱状样，1 个表层样点；占地范围外 2 个表层样点，其占地范围内 2 个柱状样点具有均布性和代表性；占地范围内和占地范围外表层样点满足 HJ964 相关要求。本项目监测点位详见表 4.2-12、土壤环境质量现状监测点位见图 4.2-2。

表 4.2-12 土壤监测布点表

点位	监测点名称	采样点	采样点坐标
S1	场地内	柱状(0-0.5、0.5-1.5、1.5-3.0)	104.239742°， 25.730038°
S2	场地内	柱状(0-0.5、0.5-1.5、1.5-3.0)	104.23953°， 25.730101°
S3	场地内	表层土（0-0.2M）	104.238940° ， 25.733131°
S4	场地外	表层土	104.239583° ， 25.731586°
S5	场地外	表层土	104.235839° ， 25.734998°

(1) 监测项目

S1、S2、S3：监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中表 1 所列 45 项基本因子及 pH 值、石油烃、氯化物、氟化物共 49 项。

S4、S5：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》中 8 项基本因子（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）及 pH、石油烃、氯化物、氟化物，共 12 项。

(3) 监测时间与频率

监测一期。

(4) 采样及分析方法

按《土壤环境质量标准》（GB36600—2018）的要求进行采样及分析。

(5) 监测结果及分析

土壤检测结果统计及评价见表 4.2-13~4.2-16。

表 4.2-13 土壤现状监测结果（单位：mg/Kg）

项目	第二类 用地筛 选值	S1-1		S1-2		S1-3	
		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3m	
		监测值	评价	监测值	评价	监测值	评价
铜	18000	71	达标	63	达标	78	达标
镍	900	23	达标	18	达标	15	达标
铅	800	29	达标	24	达标	33	达标
镉	65	0.20	达标	0.24	达标	0.19	达标
砷	60	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
汞	38	0.117	达标	0.138	达标	0.102	达标
六价铬	5.7	<5	达标	<5	达标	<5	达标
四氯化碳	2.8	<0.03	达标	<0.03	达标	<0.03	达标
氯仿	0.9	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
氯甲烷	37	<0.003	达标	<0.003	达标	<0.003	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,2-二氯乙烷	5	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
顺式-1,2-二 氯乙烯	596	<0.008	达标	<0.008	达标	<0.008	达标
反式-1,2-二 氯乙烯	54	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
二氯甲烷	616	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.008	达标	<0.008	达标	<0.008	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	10	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,1,2,2-四氯 乙烷	6.8	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
四氯乙烯	53	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,1,1-三氯乙 烷	840	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,1,2-三氯乙 烷	2.8	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
三氯乙烯	2.8	<0.009	达标	<0.009	达标	<0.009	达标
1,2,3-三氯丙 烷	0.5	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
氯乙烯	0.43	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标

苯	4	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
氯苯	270	<0.005	达标	<0.005	达标	<0.005	达标
1,2-二氯苯	560	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,4-二氯苯	20	<0.008	达标	<0.008	达标	<0.008	达标
乙苯	28	<0.006	达标	<0.006	达标	<0.006	达标
苯乙烯	1290	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
甲苯	1200	<0.006	达标	<0.006	达标	<0.006	达标
间,对-二甲苯	570	<0.009	达标	<0.009	达标	<0.009	达标
邻-二甲苯	640	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
硝基苯	76	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标
苯胺	260	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
2-氯苯酚	2256	<0.04	达标	<0.04	达标	<0.04	达标
苯并[a]蒽	15	<0.12	达标	<0.12	达标	<0.12	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.17	达标	<0.17	达标	<0.17	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.17	达标	<0.17	达标	<0.17	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.11	达标	<0.11	达标	<0.11	达标
蒽	1293	<0.14	达标	<0.14	达标	<0.14	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.13	达标	<0.13	达标	<0.13	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.13	达标	<0.13	达标	<0.13	达标
萘	70	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标
石油烃	4500	14	达标	11	达标	17	达标
氯化物	/	239	/	221	/	164	/
氟化物	/	452	/	349	/	328	/
备注：①监测结果中“<”表示建成结果低于检出限，“<”后树脂为该项目检出限；“/”表示该标准中无此限值。 ②标准限值参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类要求。							

监测结果表明，S1 监测点采样监测的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

表 4.2-14 土壤现状监测结果（单位：mg/Kg）

项目	第二类用地筛选值	S2-2		S2-2		S2-2	
		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3m	
		监测值	评价	监测值	评价	监测值	评价
铜	18000	66	达标	47	达标	52	达标
镍	900	0.083	达标	0.094	达标	0.060	达标
铅	800	31	达标	45	达标	54	达标
镉	65	0.25	达标	0.22	达标	0.27	达标
砷	60	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
汞	38	0.083	达标	0.094	达标	0.060	达标

六价铬	5.7	<5	达标	<5	达标	<5	达标
四氯化碳	2.8	<0.03	达标	<0.03	达标	<0.03	达标
氯仿	0.9	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
氯甲烷	37	<0.003	达标	<0.003	达标	<0.003	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,2-二氯乙烷	5	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	<0.008	达标	<0.008	达标	<0.008	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
二氯甲烷	616	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.008	达标	<0.008	达标	<0.008	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
四氯乙烯	53	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
三氯乙烯	2.8	<0.009	达标	<0.009	达标	<0.009	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
氯乙烯	0.43	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
苯	4	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
氯苯	270	<0.005	达标	<0.005	达标	<0.005	达标
1,2-二氯苯	560	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
1,4-二氯苯	20	<0.008	达标	<0.008	达标	<0.008	达标
乙苯	28	<0.006	达标	<0.006	达标	<0.006	达标
苯乙烯	1290	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
甲苯	1200	<0.006	达标	<0.006	达标	<0.006	达标
间,对-二甲苯	570	<0.009	达标	<0.009	达标	<0.009	达标
邻-二甲苯	640	<0.02	达标	<0.02	达标	<0.02	达标
硝基苯	76	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标
苯胺	260	<0.01	达标	<0.01	达标	<0.01	达标
2-氯苯酚	2256	<0.04	达标	<0.04	达标	<0.04	达标
苯并[a]蒽	15	<0.12	达标	<0.12	达标	<0.12	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.17	达标	<0.17	达标	<0.17	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.17	达标	<0.17	达标	<0.17	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.11	达标	<0.11	达标	<0.11	达标
蒽	1293	<0.14	达标	<0.14	达标	<0.14	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.13	达标	<0.13	达标	<0.13	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.13	达标	<0.13	达标	<0.13	达标

苯	70	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标
石油烃	4500	9	达标	6	达标	8	达标
氯化物	/	310	/	252	/	257	/
氟化物	/	314	/	360	/	293	/
备注：①监测结果中“<”表示建成结果低于检出限，“<”后树脂为该项目检出限；“/”表示该标准中无此限值。							
②标准限值参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中表 1 筛选值第二类要求。							

监测结果表明，S2 监测点采样监测的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

表 4.2-15 土壤现状监测结果（单位：mg/Kg）

项目	第二类用地筛选值	S3	
		0~0.5m	
		监测值	评价
铜	18000	83	达标
镍	900	23	达标
铅	800	25	达标
镉	65	0.39	达标
砷	60	<0.01	达标
汞	38	0.064	达标
六价铬	5.7	<0.5	达标
四氯化碳	2.8	<0.03	达标
氯仿	0.9	<0.02	达标
氯甲烷	37	<0.003	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.02	达标
1,2-二氯乙烷	5	<0.01	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.01	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	<0.008	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	<0.02	达标
二氯甲烷	616	<0.02	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.008	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.02	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.02	达标
四氯乙烯	53	<0.02	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	<0.02	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.02	达标
三氯乙烯	2.8	<0.009	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.02	达标
氯乙烯	0.43	<0.02	达标
苯	4	<0.01	达标
氯苯	270	<0.005	达标

1,2-二氯苯	560	<0.02	达标
1,4-二氯苯	20	<0.008	达标
乙苯	28	<0.006	达标
苯乙烯	1290	<0.02	达标
甲苯	1200	<0.006	达标
间,对-二甲苯	570	<0.009	达标
邻-二甲苯	640	<0.02	达标
硝基苯	76	<0.09	达标
苯胺	260	<0.01	达标
2-氯苯酚	2256	<0.04	达标
苯并[a]蒽	15	<0.12	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.17	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.17	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.11	达标
蒽	1293	<0.14	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.13	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.13	达标
萘	70	<0.09	达标
石油烃	4500	13	达标
氯化物	/	104	/
氟化物	/	337	/
备注：①监测结果中“<”表示建成结果低于检出限，“<”后树脂为该项目检出限；“/”表示该标准中无此限值。 ②标准限值参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类要求。			

监测结果表明，S3 监测点采样监测的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

表 4.2-16 土壤现状监测结果（单位：mg/Kg）

项目	农用地标准值风险筛选值 （6.5<pH≤7.5）	农用地标准值风险管制值（6.5<pH≤7.5）	S4		农用地标准值风险筛选值 （pH>7.5）	农用地标准值风险筛选值 （pH>7.5）	S5	
			0~0.2m				0~0.2m	
			监测值	评价			监测值	评价
pH（无量纲）	/	/	7.36	/	/	/	7.5	/
铜	100	/	63	达标	100	/	58	达标
镍	100	/	11	达标	100	/	15	达标
铅	120	700	19	达标	170	1000	27	达标
镉	0.3	3.0	0.15	达标	0.6	4.0	0.19	达标
锌	250	/	52	达标	300	/	43	达标

铬	200	1000	78	达标	250	1300	70	达标
砷	30	120	3.51	达标	25	100	2.76	达标
汞	2.4	4.0	0.140	达标	3.4	6.0	0.085	达标
石油烃	/	/	9	/	/	/	7	/
氯化物	/	/	78	/	/	/	61	/
氟化物	/	/	292	/	/	/	256	/
备注：①监测结果中“<”表示建成结果低于检出限，“<”后树脂为该项目检出限；“/”表示该标准中无此限值。								
②标准限值参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB1518-2018）》中表 1 筛选及管制值 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 其他限值。								

监测结果表明，项目区 S1、S2 柱状样各取样层监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中表 1 筛选值第二类要求；S3 表层样监测值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中表 1 筛选值第二类要求。

场地外 S4、S5 表层样监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB1518-2018）》中表 1 筛选及管制值 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 其他限值。

根据《中国土壤元素背景值》（1986~1990 年），云南省土壤中氟背景均值为 495mg/kg，与此背景值相比土层的总氟含量均低于云南省土壤氟背景值氟平均值。

表 4.2-17 土壤理化性质调查（单位：mg/Kg）

点号	S1	S2	S3	S4	S5
采样时间	2022 年 05 月 19 日				
坐标-东经	104.239742°	104.23953°	104.239659°	104.239583°	104.235839°
坐标-北纬	25.730038°	25.730101°	25.730042°	25.731586°	25.734998°
现场记录	颜色	深褐色	棕褐色	棕褐色	棕色
	土体结构	松散	松散	松散	松散
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	<20	<20	<20	<20
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.17	7.26	7.04	7.36
	阳离子交换量（cmol ⁺ /Kg）	9.28	7.33	8.54	8.18
	氧化还原电位（mV）	180	173	186	194
	饱和导水率（cm/s）	0.00257	0.00326	0.00238	0.00233
	土壤容重	1329	1402	1458	1416
				1416	1380

	(kg/m ³)					
	孔隙度%	36.6	36.1.	36.4	35.6	35.9

4.3 项目周边污染源现状调查

4.3.1 项目周边工业污染源调查

根据现场踏勘及工业园区资料提供情况，曲靖市富源工业园区胜境片区现状企业分布情况见表 4.3-1、周边企业分布情况见图 4.3-1。

表 4.3-1 项目区周边企业情况一览表

序号	企业名称	建设内容及生产规模	生产建设情况	污染物排放情况	污染物排放数据来源
1	云南云铝泽鑫铝业有限公司	年产 33 万吨电解铝	已投产	颗粒物排放量为 112.93t/a；二氧化硫排放量为 1816.29t/a；氟化物排放量 8.32t/a	2021 年年度执行报告
2	云南富源今飞轮毂制造有限公司	年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品	已投产	颗粒物排放量为 26.72t/a；二氧化硫排放量为 1.4t/a；氮氧化物排放量 3.56t/a；氟化物排放量为 0.24t/a；氨气排放量为 0.02t/a；非甲烷总烃排放量 7.92t/a。	2022 年年度执行报告（只有第一季度的数据，采用第一季度的数据*4）
3	云南今飞摩托车配件制造有限公司		已投产	颗粒物排放量为 20.19t/a；二氧化硫排放量为 2.35t/a；氮氧化物排放量 4.31t/a；氟化物排放量为 0.29t/a；氨气排放量为 0.02t/a；非甲烷总烃排放量 7.92t/a。	2022 年年度执行报告（只有第一季度的数据，采用第一季度的数据*4）
4	富源飞扬汽车零部件有限公司	年产 300 万台变速器铝压铸壳体	已投产	颗粒物排放量为 9.7t/a；二氧化硫排放量为 0.51t/a；氮氧化物排放量 3.29t/a；氟化物排放量为 0.2t/a。	环评报告
5	富源今飞零部件有限公司	年产 200 万件铝合金摩托车轮毂毛坯	已投产	颗粒物排放量为 0.75t/a；二氧化硫排放量为 0.002t/a；氮氧化物排放量 2.2t/a。	环评报告
6	云南锆晟新科技有限公司	年产 5 万吨有色金属材料	已投产	颗粒物排放量为 2.90t/a；二氧化硫排放量为 4.69t/a；氮氧化物排放量 1.78t/a；氟化物排放量为 0.34t/a；氨气排放量为 0.03t/a。	2021 年年度执行报告
7	云南淮海矿业机械制造有限公司	1000 万件/年机械设备	已投产	颗粒物排放量为 9.31t/a；二氧化硫排放量为 9.61t/a；氮氧化物排放量 8.21t/a。	环评报告
8	云南宏发集团印象水泥有限责任公司	年产 60 万吨水泥制品	已投产	颗粒物排放量 56.56t/a	规划环评报告

9	云南蓝天铝业环保科技有限公司	年处理 30000t/a 有色金属冶炼废渣	已投产	颗粒物排放量为 35.54t/a；二氧化硫排放量为 0.004t/a；氮氧化物排放量 0.78t/a；氟化物排放量为 0.49t/a；氯化氢排放量为 0.68t/a。	规划环评报告
10	富源格威精密机械制造有限公司	年产 100 万套摩托车发动机铝合金零部件	已投产	颗粒物排放量为 0.09t/a；二氧化硫排放量为 4.23t/a；氮氧化物排放量 3.53t/a；氟化物排放量为 1.12t/a。	环评报告
11	富源锦鸿金属制品有限公司	年产 10 万吨铝合金合金锭	已投产	颗粒物排放量为 13.97t/a；二氧化硫排放量为 12.24t/a；氮氧化物排放量 21.64t/a；氟化物排放量为 0.03t/a。	环评报告
12	云南飞速汽车轮毂制造有限公司	年产 200 万件铝合金汽车轮毂	已批复在建	颗粒物排放量为 8.044t/a；二氧化硫排放量为 4.0657t/a；氮氧化物排放量为 18.953t/a；氟化物排放量为 1.638t/a；非甲烷总烃排放 19.403t/a。	环评报告
13	云南睿钰环保科技有限公司	年处理废旧轮胎 40000 吨	已批复在建	颗粒物排放量为 35.45t/a；二氧化硫排放量为 0.63t/a；氮氧化物排放量 0.75t/a；非甲烷总烃排放量为 0.64t/a。	环评报告

根据表 4.3-1 项目评价范围内建设项目情况调查, 本项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目为云南睿钰环保科技有限公司废旧再生资源循环利用项目及云南飞速汽车轮毂制造有限公司年产 200 万件铝合金汽车轮毂。

(1) 云南睿钰环保科技有限公司废旧再生资源循环利用项目

云南睿钰环保科技有限公司废旧再生资源循环利用项目属于已批复拟建项目，项目建设性质为新建，建设于曲靖市富源县胜境街道迤山口社区大坝冲，项目中心坐标：经度104°15'34.265"，纬度25°44'24.613"。项目占地面积3300m²。新建废旧轮胎再生利用生产线1条，年处理废旧轮胎40000吨，主要产品为胶粉、再生胶、橡胶制品（橡胶垫带）；新建废旧塑料再生利用生产线1条，年处理废旧塑料6000吨；主要产品为塑料颗粒；配套建设公辅设施以及环保设施等。根据《云南睿钰环保科技有限公司废旧再生资源循环利用项目环境影响报告表》（污染影响类）（2022年4月）该项目有组织废气污染源来源于：废旧轮胎再生利用生产车间和废旧塑料再生利用生产车间。其中废旧轮胎再生利用生产车间有组织废气污染源包括：①破胶机产生粉尘经集气罩收集，再经过TA001布袋除尘器处理后，通过DA001排气筒（15m高）排放。破碎机与筛分机采用密闭作业车间，经过TA001布袋除尘器处理后，通过DA001排气筒（15m高）排放。

②高温常压连续脱硫机采取设备密闭，脱硫机进出口设置集气罩，脱硫废气经TA002“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后，通过DA002排气筒（15m高）排放。压胶机设置微负压集气房，通过集气房顶部风机引至TA002“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后，通过DA002排气筒（15m高）排放。

③2t蒸汽锅炉采用成型生物质颗粒作为燃料，产生的废气经TA003“多管旋风除尘”后，通过DA003排气筒（30m高）排放。

④配料机、混炼胶颗粒物经TA004布袋除尘处理后与其他废气（开炼机、挤出机、硫化成型机等产生废气）经TA005“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后，通过一根DA004排气筒（15m高）排放。

废旧塑料再生利用生产车间有组织废气污染源为挤干机、热熔机、吹干机、切粒机等产生粉尘以及有机废气经集气罩收集后引入TA006“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后，通过DA005排气筒（15m高）排出。

无组织废气污染源为：废旧轮胎再生利用车间胶粉生产破胶、破碎和筛分工序，再生胶生产脱硫工序与项目压胶（开炼、捏炼、精炼工序），垫带生产；废旧塑料再生利用原料堆场及抖灰粉尘，热熔切粒等。

表 4.3-2 云南睿钰环保科技有限公司废旧再生资源循环利用项目正常情况下有组织废气污染源（点源）排放情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	排放标准			污染物排放情况		达标情况
				经度	纬度				名称	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
1	DA001	胶粉生产	颗粒物	104°15'34.88"	25°44'24.98"	15	0.5	25	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	0.05	4.04	达标
		布袋除尘器排气筒	颗粒物											
2	DA002	再生胶生产	非甲烷总烃	104°15'34.71"	25°44'24.52"	15	0.5	25	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	10	120	0.87	13.6	达标
		碱液喷淋+活性炭吸附	甲苯											
		炭吸	二甲苯											
		理设施排气筒	硫化氢											
3	DA003	生物质锅炉	颗粒物	104°15'34.98"	25°44'25.42"	30	0.5	70	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.33	\	0.001	0.016	达标
		炉多管旋风除尘器	二氧化硫											
		风除	氮氧化物											
		器排气筒												
4	DA004	橡胶垫带	颗粒物	104°15'34.36"	25°44'23.92"	15	0.5	25	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	\	50	0.015	24	达标
		生产布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附	非甲烷总烃											
		理设施	硫化氢											
		排气筒												

5	DA005	塑料颗粒	颗粒物	104°15'33.73"25°44'24.78"	15	0.5	25	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	0.023	6.9	达标
		生产布袋	非甲烷总						31.5	120	0.1	31.5	达标
		除尘器+	烃										
		活性炭吸											
		附处理设	二甲苯						1.0	70	0.00014	0.047	达标
		施排气筒											

表 4.3-3 云南睿钰环保科技有限公司废旧再生资源循环利用项目正常情况下无组织废气污染源（矩形面源）排放情况一览表

序 号	对应产污 环节名称	污染物种类	污染物产生情况			排放 形式	污染防治设施				污染物排放情况			
			产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m³		依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关				排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	
							行业末端治理技术		是否为 可行技 术					
污染防治设施名称														
收集效率														
去除效率														
废旧轮胎再生利用														
1	胶粉生产 破胶、破碎和筛 分工序	颗粒物	7.76	1.08	89.8	有组织	布袋除尘器（TA001）	90%	95%	是	0.35	0.05	4.04	
			0.58	0.08	\	无组织	\	\	\	0.58	0.08	\		
2	再生胶生产	颗粒物	72.8	10.1	158.2	有组织	碱液喷淋+活性炭吸附 （TA002）	90%	75%	是	16.38	2.28	35.6	
			7.28	1.01	\	无组织	\	\	\	7.28	1.01	\		
	脱硫工序与项目 压胶（开炼、捏 炼、精炼工序）	非甲烷总烃	27.8	3.9	60.5	有组织	碱液喷淋+活性炭吸附 （TA002）	90%	75%	是	6.26	0.87	13.6	
			2.78	0.39	\	无组织	\	\	\	2.78	0.39	\		
			0.11	0.015	0.24	有组织	碱液喷淋+活性炭吸附 （TA002）	90%	75%	是	0.025	0.003	0.054	

3	二甲苯		0.011	0.0015	\	无组织	\	碱液喷淋+活性炭吸附 (TA002)	\	\	\	0.011	0.0015	\
			0.36	0.05	0.78	有组织	\		90%	75%	是	0.08	0.01	0.18
			0.036	0.005	\	无组织	\		\	\	\	0.036	0.005	\
	硫化氢		0.08	0.01	0.18	有组织	\	碱液喷淋+活性炭吸附 (TA002)	90%	90%	是	0.007	0.001	0.016
			0.008	0.001	\	无组织	\		\	\	\	0.008	0.001	\
			50.4	7.0	170.3	有组织	80%		96%	是	1.61	0.22	5.4	
	颗粒物		10.08	1.4	\	无组织	\	布袋除尘器（TA004）	\	\	\	10.08	1.4	\
		非甲烷总烃		13.08	1.82	44.2	有组织		80%	75%	是	2.62	0.36	8.8
				2.62	0.36	\	无组织		\	\	\	\	2.62	0.36
	硫化氢		0.07	0.01	0.24	有组织	80%	90%	是	0.006	0.0009	0.02		
颗粒物			0.0056	0.002	\	无组织	\	\	\	0.0056	0.002	\		
			0.37	0.05	80.1	有组织	多管旋风除尘器		\	70%	是	0.11	0.015	24
生物质锅炉	二氧化硫	0.63	0.09	136.2	\		\	\	\	0.63	0.09	136.2		
	氮氧化物	0.75	0.1	163.5	\		\	\	\	0.75	0.1	163.5		
5	废轮胎再生利用 过程恶臭	臭气浓度 硫化氢	少量			无组织	\	\	\	\	少量			
		废旧塑料再生利用												
1	原料堆场及抖灰 粉尘	颗粒物	0.6	0.25	\	无组织	\	厂房密闭沉降 80%	\	80%	\	0.12	0.05	\
2	热熔切粒	颗粒物	4.14	0.575	172.5	有组织	“布袋除尘器+活性炭吸附” (TA006)		80%	95%	是	0.17	0.023	6.9
			0.83	0.12	\	无组织	\	\	\	\	\	0.83	0.12	\

	非甲烷总烃	2.1	0.29	87.5	有组织	“布袋除尘器+活性炭吸附” (TA006)	80%	55%	是	0.76	0.1	31.5
		0.42	0.06	\	无组织		\	\	\	0.42	0.06	\
	二甲苯	0.003	0.0004	0.13	有组织	“布袋除尘器+活性炭吸附” (TA006)	80%	55%	是	0.0011	0.00014	0.047
		0.0006	0.00008	\	无组织		\	\	\	0.0006	0.00008	\
3	废旧塑料再生利用过程恶臭	臭气浓度 硫化氢		少量	无组织	\	\	\	\	少量		

(2) 年产200万件铝合金汽车轮毂自动化生产线建设项目

年产200万件铝合金汽车轮毂自动化生产线建设项目属于已批复未建项目，项目建设性质为新建，建设于富源县胜境街道四屯社区四屯村，项目区中心地理坐标：E104°14'18.39675"、25°44'9.96244"。项目占地面积为88032.6m²，建筑面积52330.59m²，建设铝合金汽车轮毂生产线3条，年产80万件商用车铝合金汽车轮毂成品和120万件售后铝合金汽车轮毂半成品。

根据《年产200万件铝合金汽车轮毂自动化生产线建设项目环境影响报告书》（报批稿）该项目运营期废气包括配置炉熔炼废气、铸造及旋压废气、热处理燃烧废气、铝屑前处理废气、烤模炉废气、模具打砂废气、热水锅炉废气、烘干燃烧废气、喷塑废气、塑粉固化废气、喷漆废气、喷漆固化废气、热洁炉废气、食堂油烟。该项目有组织废气产排情况、无组织废气产排情况及年排放量见表4.3-4、4.3-5、4.3-6。

表 4.3-4 年产 200 万件铝合金汽车轮毂自动化生产线项目有组织废气产排情况一览表

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	达标情况
1#排气筒	颗粒物	7.26	0.92	114.53	旋风+布袋除尘+20m高排气筒	0.073	0.01	1.15	达标排放
	SO ₂	0.57	0.07	8.94		0.57	0.07	8.94	
	NO _x	2.65	0.33	41.81		2.65	0.33	41.81	
	氟化物	0.42	0.054	6.70		0.21	0.027	3.38	
2#排气筒	颗粒物	14.17	1.79	223.70	旋风+布袋除尘+20m高排气筒	0.14	0.02	2.24	达标排放
	SO ₂	0.57	0.07	8.94		0.57	0.07	8.94	
	NO _x	2.65	0.33	41.81		2.65	0.33	41.81	
	氟化物	0.85	0.11	13.40		0.42	0.053	6.61	
3#排气筒	颗粒物	31.47	3.97	331.08	旋风+布袋除尘+20m高排气筒	0.31	0.04	3.31	达标排放
	SO ₂	0.57	0.07	5.96		0.57	0.07	5.96	
	NO _x	2.65	0.33	27.87		2.65	0.33	27.87	
	氟化物	1.91	0.24	17.22		0.95	0.12	8.61	
4#排气筒	颗粒物	0.048	0.006	17.61	20m 高排气筒	0.048	0.006	17.61	达标排放
	SO ₂	0.079	0.010	29.36		0.079	0.010	29.36	
	NO _x	0.37	0.047	137.31		0.37	0.047	137.31	

5#排气筒	颗粒物	0.048	0.006	17.61	20m 高排气筒	0.048	0.006	17.61	达标排放
	SO ₂	0.079	0.010	29.36		0.079	0.010	29.36	
	NO _x	0.37	0.047	137.31		0.37	0.047	137.31	
6#排气筒	颗粒物	0.048	0.006	17.61	20m 高排气筒	0.048	0.006	17.61	达标排放
	SO ₂	0.079	0.010	29.36		0.079	0.010	29.36	
	NO _x	0.37	0.047	137.31		0.37	0.047	137.31	
7#排气筒	颗粒物	0.238	0.030	17.61	20m 高排气筒	0.238	0.030	17.61	达标排放
	SO ₂	0.396	0.050	29.36		0.396	0.050	29.36	
	NO _x	1.85	0.234	137.31		1.85	0.234	137.31	
8#排气筒	颗粒物	0.238	0.030	17.61	20m 高排气筒	0.238	0.030	17.61	达标排放
	SO ₂	0.396	0.050	29.36		0.396	0.050	29.36	
	NO _x	1.85	0.234	137.31		1.85	0.234	137.31	
9#排气筒	颗粒物	0.238	0.030	17.61	20m 高排气筒	0.238	0.030	17.61	达标排放
	SO ₂	0.396	0.050	29.36		0.396	0.050	29.36	
	NO _x	1.85	0.234	137.31		1.85	0.234	137.31	
10#排气筒	颗粒物	0.238	0.030	17.61	20m 高排气筒	0.238	0.030	17.61	达标排放
	SO ₂	0.396	0.050	29.36		0.396	0.050	29.36	
	NO _x	1.85	0.234	137.31		1.85	0.234	137.31	
11#排气筒	颗粒物	6.4	2.42	842	布袋除尘	0.064	0.024	8.42	达标排放
12#排气筒	颗粒物	0.050	0.006	17.61	20m 高排气筒	0.050	0.006	17.61	达标排放
	SO ₂	0.084	0.011	29.36		0.084	0.011	29.36	
	NO _x	0.39	0.050	137.31		0.39	0.050	137.31	
13#排气筒	颗粒物	0.050	0.006	17.61	20m 高排气筒	0.050	0.006	17.61	达标排放
	SO ₂	0.084	0.011	29.36		0.084	0.011	29.36	
	NO _x	0.39	0.050	137.31		0.39	0.050	137.31	
14#排气筒	颗粒物	0.040	0.005	17.61	20m 高排气筒	0.040	0.005	17.61	达标排放
	SO ₂	0.066	0.008	29.36		0.066	0.008	29.36	
	NO _x	0.31	0.039	137.31		0.31	0.039	137.31	
15#排气筒	颗粒物	0.040	0.005	17.61	20m 高排气筒	0.040	0.005	17.61	达标排放
	SO ₂	0.066	0.008	29.36		0.066	0.008	29.36	
	NO _x	0.31	0.039	137.31		0.31	0.039	137.31	

16# 排气筒	颗粒物	0.029	0.004	17.61	20m 高排气筒	0.029	0.004	17.61	达标排放
	SO ₂	0.048	0.006	29.36		0.048	0.006	29.36	
	NO _x	0.22	0.028	137.31		0.22	0.028	137.31	
17# 排气筒	颗粒物	0.029	0.004	17.61	20m 高排气筒	0.029	0.004	17.61	达标排放
	SO ₂	0.048	0.006	29.36		0.048	0.006	29.36	
	NO _x	0.22	0.028	137.31		0.22	0.028	137.31	
18# 排气筒	颗粒物	5.7	2.16	1200	布袋除尘+20m 高排气筒	0.057	0.022	12.22	达标排放
19# 排气筒	颗粒物	5.7	2.16	1200	布袋除尘+20m 高排气筒	0.057	0.022	12.22	达标排放
20# 排气筒	颗粒物	2.4	0.45	150	布袋除尘+20m 高排气筒	0.024	0.0045	1.5	达标排放
21# 排气筒	氨	11.04	1.26	252	酸洗+20m 高排气筒	2.21	0.25	50	达标排放
22# 排气筒	颗粒物	0.028	0.003	17.61	20m 高排气筒	0.028	0.003	17.61	达标排放
	SO ₂	0.046	0.006	29.36		0.046	0.006	29.36	
	NO _x	0.216	0.027	137.31		0.216	0.027	137.31	
23# 排气筒	颗粒物	30	3.8	757.6	布袋除尘+20m 高排气筒	0.3	0.038	7.58	达标排放
24# 排气筒	颗粒物	0.043	0.005	17.61	20m 高排气筒	0.043	0.005	17.61	达标排放
	SO ₂	0.071	0.009	29.36		0.071	0.009	29.36	
	NO _x	0.333	0.042	137.31		0.333	0.042	137.31	
25# 排气筒	NMHC	0.119	0.015	3.005	水喷淋+过滤绵+活性炭+20m 高排气筒	0.012	0.002	0.301	达标排放
26# 排气筒	颗粒物	46.688	5.895	42.107	水帘	4.669	0.590	4.211	达标排放
	甲苯	1.158	0.146	1.045	过滤绵+活性炭吸附脱附+催化	0.116	0.015	0.104	
	二甲苯	40.669	5.135	36.679		4.067	0.514	3.668	

	NMH C	114.4 79	14.454	103.24 6	燃烧+20m 高排气筒	11.44 8	1.445	10.325	
27# 排气 筒	颗粒 物	0.043	0.005	17.61	20m 高排 气筒	0.043	0.005	17.61	达标 排放
	SO ₂	0.071	0.009	29.36		0.071	0.009	29.36	
	NO _x	0.333	0.042	137.31		0.333	0.042	137.31	
28# 排气 筒	甲苯	0.624	0.079	2.917	水喷淋+过 滤绵+活性 炭+20m 高 排气筒	0.062	0.008	0.292	达标 排放
	二甲 苯	21.89 9	2.765	102.40 7		2.190	0.277	10.241	
	NMH C	61.64 2	7.783	288.26 4		6.164	0.778	28.826	
29# 排气 筒	颗粒 物	0.001	0.005	17.61	20m 高排 气筒	0.001	0.005	17.61	达标 排放
	SO ₂	0.001	0.008	29.36		0.001	0.008	29.36	
	NO _x	0.005	0.039	137.31		0.005	0.039	137.31	
有组 织合 计	颗粒 物	151.2 37	23.751	/	/	7.143	0.9565	/	/
	SO ₂	4.116	0.522	/	/	4.116	0.522	/	/
	NO _x	19.18 7	2.451	/	/	19.18 7	2.451	/	/
	氟化 物	3.18	0.404	/	/	1.58	0.2	/	/
	甲苯	1.782	0.225	/	/	0.178	0.023	/	/
	二甲 苯	62.56 8	7.9	/	/	6.257	0.791	/	/
	NMH C	176.2 4	22.252	/	/	17.62 4	2.225	/	/
	氨	11.04	1.26	/	/	2.21	0.25	/	/

表 4.3-4 年产 200 万件铝合金汽车轮毂自动化生产线项目无组织废气产排情况

排放源		污染物	产生		排放	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
1#生 产厂 房	熔炼无组织 废气	颗粒物	0.216	0.027	0.216	0.027
		SO ₂	0.011	0.0014	0.011	0.0014
		NO _x	0.054	0.0068	0.054	0.0068
		氟化物	0.023	0.0029	0.023	0.0029
	塑粉固化无 组织废气	NMHC	0.001	0.0001	0.001	0.0001
	喷漆无组织 废气	颗粒物	0.472	0.060	0.472	0.060
		甲苯	0.012	0.001	0.012	0.001
		二甲苯	0.411	0.052	0.411	0.052

		NMHC	1.156	0.146	1.156	0.146
	漆烘干无组织废气	甲苯	0.006	0.001	0.006	0.001
		二甲苯	0.221	0.028	0.221	0.028
		NMHC	0.623	0.079	0.623	0.079
2#生产厂房	熔炼无组织废气	颗粒物	0.318	0.0401	0.318	0.0401
		SO ₂	0.0057	0.00072	0.0057	0.00072
		NO _x	0.027	0.0034	0.027	0.0034
		氟化物	0.035	0.0045	0.035	0.0045
无组织合计		颗粒物	1.006	0.1271	1.006	0.1271
		SO ₂	0.0167	0.00212	0.0167	0.00212
		NO _x	0.081	0.0102	0.081	0.0102
		氟化物	0.058	0.0074	0.058	0.0074
		甲苯	0.018	0.002	0.018	0.002
		二甲苯	0.632	0.08	0.632	0.08
		NMHC	1.779	0.225	1.779	0.225

表 4.3-5 年产 200 万件铝合金汽车轮毂自动化生产线大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	8.149
2	SO ₂	4.1327
3	NO _x	19.268
4	氟化物	1.638
5	甲苯	0.196
6	二甲苯	6.889
7	NMHC	19.403
8	氨	2.21

4.3.2 生活污染源调查

依据调查结果，拟建项目所在地周围居民点有四屯村、小井湾、栈马地、敖家、滴水岩、李居冲、温家、四方地，农村污染源主要为居民生活污水、农业面源污染、人畜粪便及恶臭、居民生活大气污染源等，其中居民生活污水未经处理直接外排；农业面源污染主要为耕地内的氮肥、磷肥、复合肥、农家肥等各种肥料，在灌溉、雨水冲刷等水利条件下形成的农田退水导致污染物排放；人畜粪便存在随意排弃的现象；居民生活大气污染源主要为居民区产生的油烟废气，该部分废气未经处理直接外排。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

根据工程分析，本拟建项目施工期建设内容为厂房根据规划分区安装生产设备、一般工业固体废物暂存间建设；以及厂房外事故池、冷却循环水池（包括安装冷却机）、危险废物暂存间改建、建设布袋除尘器及碱液喷淋塔、初期雨水收集池。施工期产生的废气主要为施工过程中产生的施工扬尘、机械设备废气，均以无组织的形式排放。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来源于事故池、冷却循环水池、初期雨水收集池及截排水沟土石方开挖、所需物料堆存以及施工过程等。施工扬尘的主要特点是与风速有着密切的关系，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。为了最大限度减少施工扬尘对周围环境和保护目标的影响，应采取以下措施：

①场地开挖时，采取对作业面和土堆喷水的方式，使其保持一定湿度，减少扬尘量。

②开挖土石方及时清运，若在厂区临时堆存需加盖篷布。

③对运输建筑材料及土石方的车辆加盖篷布减少洒落，严禁凌空抛撒。

④对施工场地定期洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。

⑤各类池体及截排水沟建设采用商品混凝土，施工现场不设混凝土搅拌站，不进行现场搅拌，以减轻粉尘污染。

（2）机械废气

施工期废气主要来源于生产设备及物料运输车辆、设施设备安装过程燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NO_x、CO 及碳氢化合物等，为无组织间断式排放。施工机械废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。项目主要拟采取限速、限载和加强汽车维护保养，以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态

等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气污染物的排放量。项目区地势开阔，自然通风流畅，施工机械废气经自然稀释扩散后，对周围环境空气的影响较轻。

综上所述，项目施工期废气对周围环境影响可接受。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

①施工期生活污水

项目施工期为 2 个月（60d 计），工程量较少，主要为设施设备的安装，施工人员产生的生活污水较少。项目施工人员约 20 人，均不在项目内食宿，施工人员清洁等依托建设单位厂区内公厕。根据工程分析，本施工期生活污水产生量为 $0.34\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期 20.16m^3 ，产生的生活污水依托厂区化粪池预处理后，排入园区污水管网，由市政污水管网排入园区第一污水处理厂，对环境的影响较小。

②施工期工程废水

施工期主要建设内容为厂房设备安装，事故池、初期雨水、冷却循环水池等建设，其建设内容较少，且使用商品混凝土，故无工程废水产生。

5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期间，噪声主要为项目设施设备安装及环保设施建设使用的施工机械噪声和施工车辆噪声，噪声主要来源于挖掘机、捣振机、切割机、电焊机、电钻机、载重车等。机械噪声源可近似作为点声源处理，本评价采用点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间距离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： L_p -预测声级值，dB(A)；

L_{p0} -参考位置 r_0 处的声级值，dB(A)；

r_p -预测点与声源之间的距离，m；

r_0 -参考声级与点声源间的距离，m。

环评只考虑了几何发散衰减，未考虑大气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和障碍物屏障引起的衰减，由以上公式计算出本评价区域施工场地机械噪声传至各个不同距离的噪声贡献值见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要声源不同距离处的噪声值 dB(A)

设备名称	1m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
挖掘机	90	70	64	58	56	50	46	44	42
振捣机	90	70	64	58	56	50	46	44	42

切割机	90	70	64	58	56	50	46	44	42
电锯	85	65	59	53	51	45	41	39	37
电焊机	80	60	51	48	46	40	36	34	32
电钻	80	60	51	48	46	40	36	34	32
运输车辆	85	65	59	53	51	45	41	39	37

噪声叠加公式：

$$LA = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right\}$$

式中：LA-某点噪声叠加值，dB（A）；

Li-第 i 个声源声值，dB（A）；

n-声源个数。

噪声源叠加值后，经距离衰减后的预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要声源经距离衰减后的噪声叠加值 dB（A）

距离	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
叠加值	75.8	69.7	63.7	61.8	55.8	51.8	49.8	47.8

由预测可知，施工期噪声昼间对距离施工点约 20m 处内的声环境有一定程度的影响，通过厂区围墙的阻隔，噪声可消减 10~15dB（A），项目夜间不施工，施工机械设备布置距离厂界最近处为 20m 以上，厂界噪声值为 69.7dB（A），因此，项目施工期厂界噪声可达标。

根据现场调查，本项目最近的声环境敏感目标为西侧 140m 处的栈马地，根据预测可知，本项目噪声经距离衰减至厂界 140m 处的栈马地贡献值为 51.8dB（A）。根据声环境现状监测结果，栈马地声环境现状昼间 53.7dB（A），夜间 44.2dB（A），由此可知，本项目施工期栈马地噪声预测值为 55.5dB（A）（< 60dB（A）），夜间不施工。因此，施工期栈马地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

综上所述，项目施工期噪声对周围环境影响较小。

5.1.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要为事故池、冷却循环水池、初期雨水收集池等开挖土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

（1）土石方

根据工程分析，本项目开挖土石方约为 220m³。开挖的土石方及时委托渣土公司运走，妥善处置，对环境的影响较少。

（2）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于外购生产设备包装物、事故池、冷却循环水池、初期雨水收集池等。产生的建筑垃圾约 80t，经分类收集，在厂区定点堆放，及时外售废品收购站，对环境的影响较少。

（3）生活垃圾

根据工程分析，施工人员生活垃圾产量约为 10kg/d，施工期为 2 个月，则整个施工期产生生活垃圾为 0.6t，产生的生活垃圾每日统一收集于垃圾箱，交由环卫部门清运处置，对环境的影响较少。

综上，施工期固体废物采取上述措施后，均妥善处置，对环境的影响较少。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

此次环评大气预测的边界是本以项目厂界为边界，污染物厂界达标进行的是本项目厂界达标分析。

5.2.1.1 预测模型

根据工程分析结果，本项目主要污染源为点源和矩形面源，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果可知，本项目评价范围为边长 5km 的矩形区域，属局地尺度（ $\leq 50\text{km}$ ），根据曲靖市富源气象站多年气象资料，多年平均气温 13.8°C ，多年平均风 2.07m/s ，多年主导风向为东南风，多年静风频率（风速 $< 0.2\text{m/s}$ ）为 2.35%，未超过 35%，风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 A.1 推荐模型实用情况表，本项目进一步预测选取模型为 AERMOD。

预测软件为由六五软件工作室开发制作并拥有全部版权的 EIAProA2018。EIAProA2018 以 2018 版中国大气环境影响评价导则和 2018 版风险导则的技术要求和推荐模型为编制依据，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核，功能全面深入、符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。

预测评价基准年为 2021 年。

（1）地形数据

本次环评运营期大气环境预测 EIAProA2018 使用的地形数据 srtm 文件由 http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_57_07.zip 提供。本项目进一步预测 EIAProA2018 使用的地形数据选外部 DEM 文件，外部 DEM 文件直接采用全球地位坐标定义的标准 DEM 文件。

数据列数:365

数据行数:229

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：°；

西北角（104.094583333333,25.81875）

东北角（104.397916666667,25.81875）

西南角（104.094583333333,25.62875）

东南角（104.397916666667,25.62875）

东西向网格间距：3（秒）

高程最小值：1787（m）

高程最大值：2712（m）

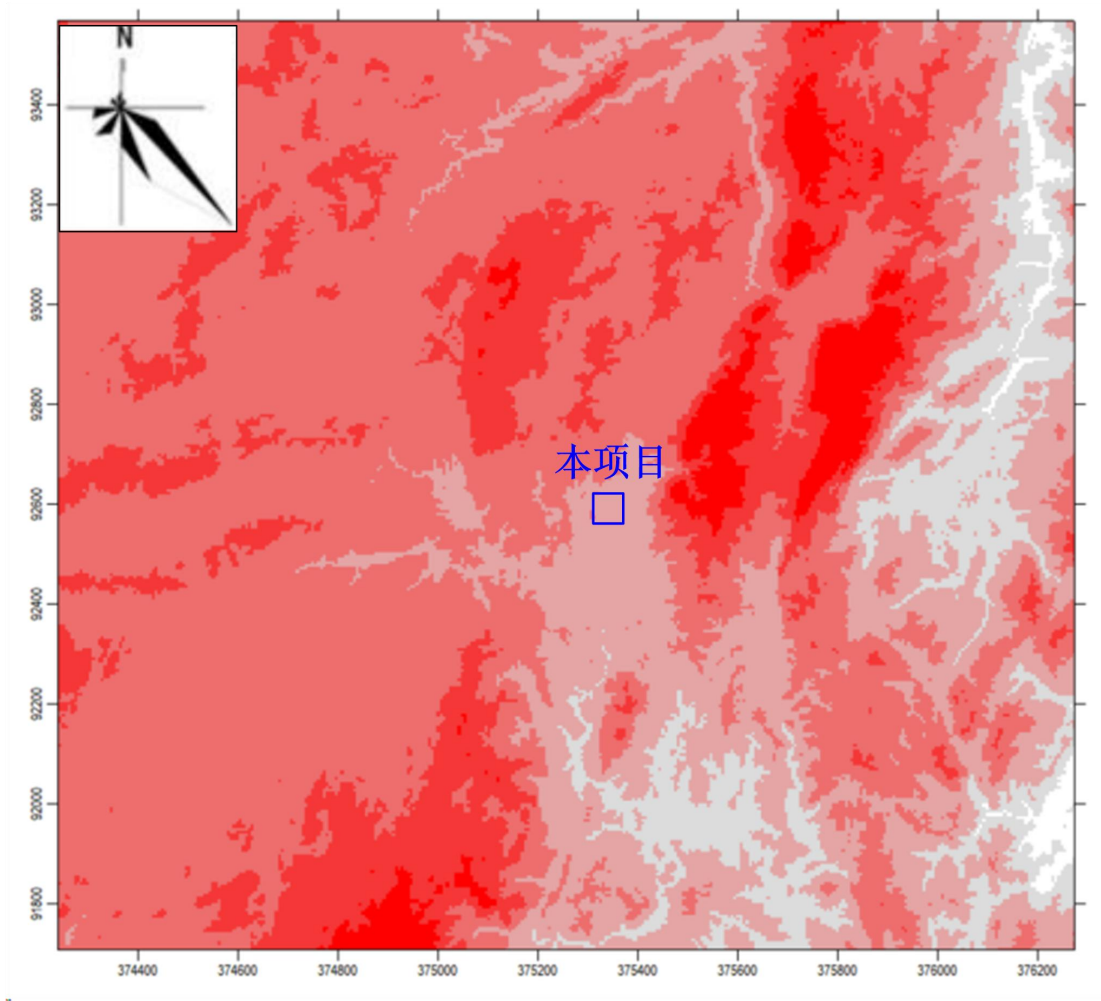


图 5.2.1-1 项目所在区域地形图

(2) 地面特征参数

本项目进一步预测地面特征参数选取如下：地面分扇区数为 1，地面时间周期按季，通用地表类型为草地，通用地表湿度为中等湿度气候，地面特征参数见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 地面特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.6	1.5	0.001
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.18	0.4	0.05
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.18	0.8	0.1
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.2	1	0.01

(3) 网格选取及网格点设置

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)B.6.3.3 要求：AERMOD 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最

大影响，网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5-15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。本项目网格点采用直角坐标系，评价范围为东西方向 5km，南北方向 5km，网格间距为距离源中心 5km 的网格间距为 100m。

5.2.1.2 评价区域污染气象特征分析

(1) 资料来源

①地面气象数据

项目采用富源气象站数据（站址编号 56790，N25.68°，E104.25°，海拔 1925.8m），气象站周围地理环境与气候条件与工程周围基本一致，且气象站距离工程厂址约 5.9km，因此本次环评地面气象资料采用富源气象站 2021 年气象数据，该气象站污染气象资料具有较好的适用性。站点信息见下表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(km)	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
富源气象站	56790	一般站	104.2500	25.6833	5.9	2021	风速、风向、总运量、低云量、温度

②高空气象数据

本项目高空气象数据由国家气象信息中心采用国际上前沿的模式与同化方案（GFS/GSI），建成全球大气再分析系统（CRAS），时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 56790，站点经纬度为东经 104.2500°、北纬 25.6833°。项目模拟气象数据信息见下表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 高空模拟气象数据信息

模拟坐标点		相对距离(km)	数据年份	气象要素	模拟方式
经度	纬度				
104.2500	25.6833	5.5	2021	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

(2) 当地近 20 年（2002~2021）气候特征与统计数据

富源县气象站位于云南省曲靖市富源县中安街道清溪社区北坟山，是距富源工业园区胜境片区最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据

2002~2021 年气象数据统计分析，富源气象站气象资料整编表见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 富源气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		14.42		
累年极端最高气温（℃）		31.39	2019 年 5 月 18 日	33.1
累年极端最低气温（℃）		-3.84	2013 年 12 月 17 日	-7.1
多年平均气压（hPa）		811.96		
多年平均相对湿度（%）		75.23		
多年平均降雨量（mm）		998.36	2019 年 6 月 29 日	129.6
多年平均日照时长（h）		1069.3		
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	50.75		
	多年平均大风日数（d）	22.05		
	多年平均冰雹日数（d）	1.8		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		37.1NNW	2015 年 6 月 10 日	
多年平均风速（m/s）		2.07		
多年主导风向		SE		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		23.25		

（3）2021 地面气象数据统计

①气温

富源气象站数据，平均气温统计结果见下表 5.2.1-5，平均气温变化曲线见下图 5.2.1-2。

表 5.1.2-5 年、月平均气温统计结一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
温度（℃）	4.77	10.10	14.61	16.09	19.19	19.99	20.11	20.25	18.79	14.08	9.44	7.47	14.57

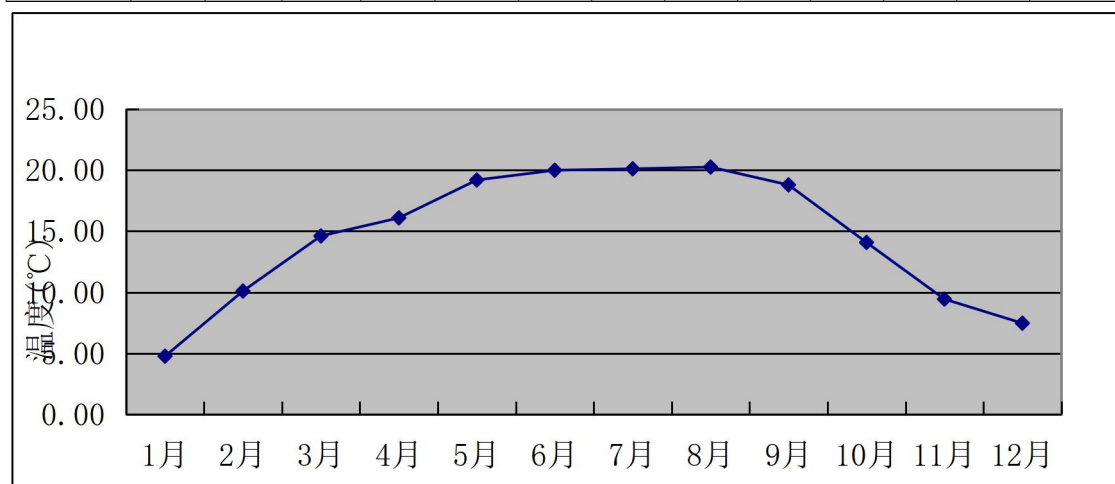


图 5.1.2-2 年平均温度的月变化图

统计结果表明，本平均区域进入冬季后的 12、1、2 月温度较低，夏季的 6、7、8 月温度较高；2021 年平均气温为 14.59℃，1 月平均气温最低，为 4.77℃，8 月平均气温最高，为 20.25℃。

②风向和风频

根据富源气象站数据，按照 16 个方位进行地面风向统计结果见表 5.2.1-6，风向玫瑰见图 5.2.1-3。

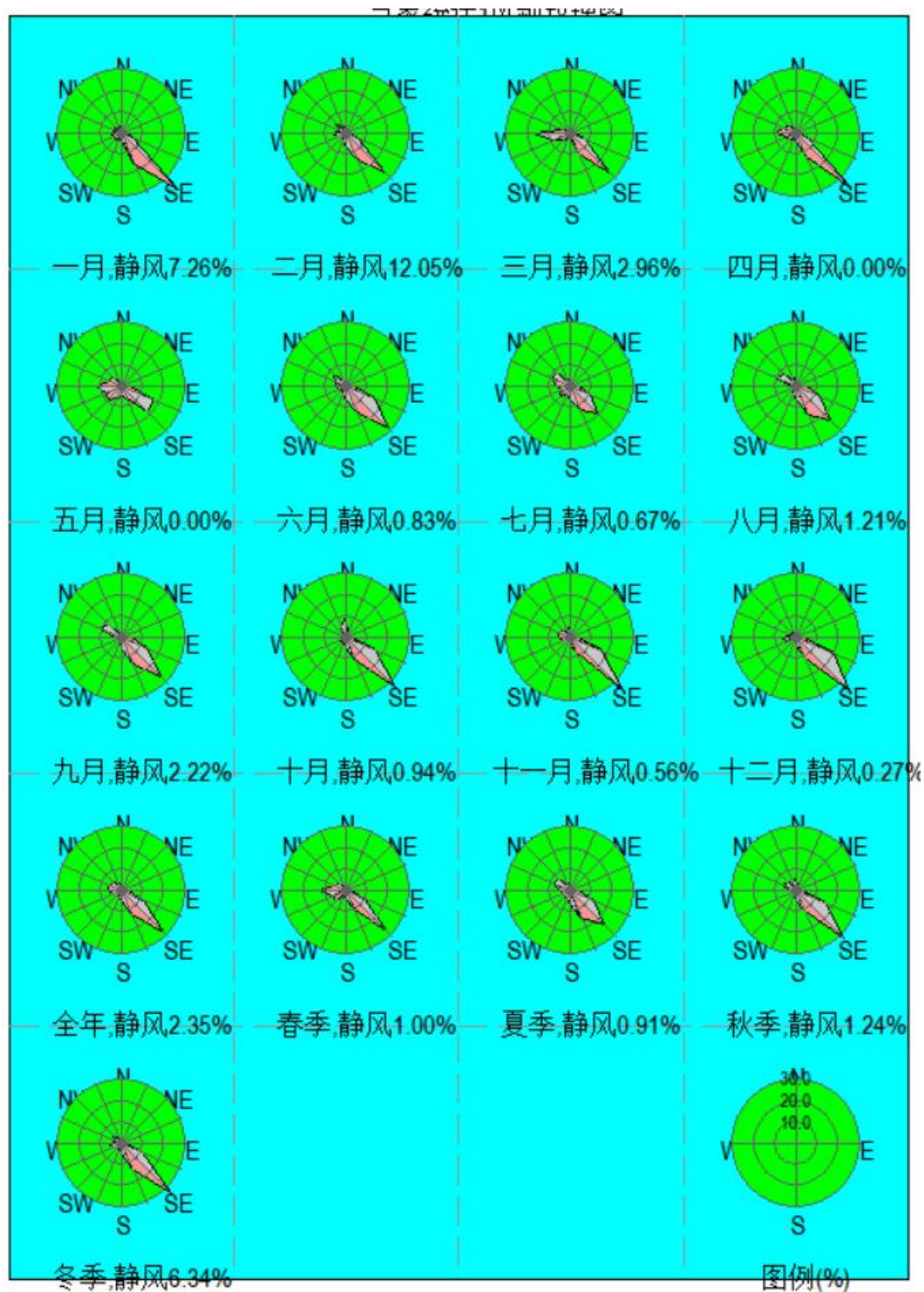


图 5.2.1-3 风向玫瑰图

表 5.2.1-5 风频月变化、季变化及年均风频一览表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	4.57	0.4	0.54	0.54	1.21	5.11	36.29	15.19	3.63	2.55	4.57	3.76	5.38	2.69	4.57	1.75	7.26
二月	4.61	0.74	0.3	0.3	0.74	5.8	25.15	13.84	5.95	3.72	3.72	4.32	6.7	2.68	7.74	1.64	12.05
三月	3.36	1.08	0.13	0.81	2.15	6.59	27.15	10.22	2.69	2.42	4.84	8.6	17.47	4.3	2.69	2.55	2.96
四月	3.19	1.25	1.11	1.11	1.67	5.83	35.56	11.81	4.17	2.92	4.44	4.86	9.03	6.39	4.44	2.22	0
五月	2.55	1.08	0.4	0.67	3.76	15.86	16.94	6.32	4.44	5.78	9.01	7.93	11.56	6.32	6.45	0.94	0
六月	2.64	0.56	0.28	0.28	4.03	14.03	27.64	13.47	6.39	4.17	2.5	3.61	4.86	5	7.22	2.5	0.83
七月	4.97	1.48	1.21	1.34	3.63	9.81	17.74	11.96	6.59	3.9	6.18	3.9	6.32	9.41	8.47	2.42	0.67
八月	6.05	0.67	0.94	0.67	4.97	11.56	22.58	14.38	6.18	3.9	1.61	2.28	2.55	10.35	7.53	2.55	1.21
九月	4.31	0.69	0.83	0.69	4.72	12.78	25.83	13.47	5.69	1.53	1.67	1.53	3.06	10.42	9.17	1.39	2.22
十月	9.14	2.02	0.4	0.81	2.82	14.78	32.12	10.89	4.97	2.82	3.23	2.82	1.48	2.96	2.15	5.65	0.94
十一月	5.14	1.25	1.11	1.11	3.06	15.14	34.72	6.94	4.03	1.94	3.33	3.19	5.14	6.11	3.89	3.33	0.56
十二月	2.28	0.4	0.81	1.75	4.3	19.09	34.95	9.81	4.3	1.75	1.34	4.84	6.72	2.15	2.96	2.28	0.27
全年	4.41	0.97	0.67	0.84	3.11	11.4	28.05	11.51	4.91	3.12	3.88	4.32	6.7	5.74	5.58	2.44	2.35
春季	3.03	1.13	0.54	0.86	2.54	9.47	26.45	9.42	3.76	3.71	6.11	7.16	12.73	5.66	4.53	1.9	1
夏季	4.57	0.91	0.82	0.77	4.21	11.78	22.6	13.27	6.39	3.99	3.44	3.26	4.57	8.29	7.74	2.49	0.91
秋季	6.23	1.33	0.78	0.87	3.53	14.24	30.91	10.44	4.9	2.11	2.75	2.52	3.21	6.46	5.04	3.48	1.24
冬季	3.8	0.51	0.56	0.88	2.13	10.14	32.36	12.92	4.58	2.64	3.19	4.31	6.25	2.5	5	1.9	6.34

由年均风频的月、季及全年变化统计资料可以看出，2021 年全年主导风向为 SE 风向，总计出现频率为 28.05%，静风频率为 2.35%。

③风速

富源气象站数据，按照 16 个方位进行地面风速统计，统计结果见表 5.2.1-7、表 5.2.1-8、表 5.2.1-9，年平均风速月变化曲线见图 5.2-4，季小时平均风速的变化曲线见图 5.2.1-5，风速玫瑰见图 5.2.1-6。

表 5.2.1-7 月平均风速统计结果（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
风速（m/s）	2.72	2.47	3.35	2.9	2.82	2.03	1.82	1.78	1.86	2.24	2.41	2.3	2.39

表 5.2.1-8 各风向风速及月平均风速统计结果（单位：m/s）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	1.66	1.1	0.88	0.4	1.03	2.96	3.34	2.62	2	3.07	3.46	3.53	5.08	1.75	1.44	1.78	2.72
二月	0.74	1.5	2	1.3	1.58	3.47	3.3	2.39	1.81	3.46	3.74	3.89	4.71	1.63	1.44	2.11	2.48
三月	1.42	2.06	0.4	1.27	1.53	3.12	3.47	2.43	1.72	2.99	3.52	3.75	5.48	4.66	1.53	1.3	3.35
四月	0.98	0.84	0.96	1.16	1.73	3.34	3.46	2.37	1.79	2.69	3.43	3.55	4.25	2.15	1.55	1.43	2.9
五月	0.79	1.35	0.97	1.16	2.56	3.75	2.92	1.7	1.75	3.14	3.15	3.97	3.78	1.43	1.34	1.06	2.82
六月	1.02	0.9	1.25	0.65	1.84	2.67	2.41	1.82	1.2	1.83	2.13	2.75	2.09	1.09	1.59	2.3	2.03
七月	1.05	1.42	1.17	1.2	1.38	2.66	2.26	1.77	1.33	2.56	2.39	2.73	1.82	1.06	1.33	1.01	1.82
八月	0.74	0.88	0.87	1.56	2.1	2.47	2.14	1.83	1.49	1.8	2.83	2.21	1.84	1.38	1.33	1.31	1.79
九月	0.44	1.64	1.32	0.74	1.42	2.35	2.38	2.26	1.8	1.64	2.03	1.38	1.43	1.41	1.47	1.65	1.86
十月	1.88	1.57	1.03	1.22	1.83	2.75	2.65	1.78	1.34	2.17	2.58	2.82	2.4	1.15	1.2	2.38	2.24
十一月	1.99	1.12	1.1	0.96	1.65	3.1	2.8	1.49	1.2	1.44	3.17	2.83	3.6	1.37	1.63	2.09	2.41
十二月	0.5	0.6	0.92	0.88	1.31	2.7	2.59	1.8	1.55	1.88	2.27	3.8	3.15	1.29	1.2	0.96	2.3
全年	1.21	1.33	1.07	1.06	1.72	2.9	2.85	2.07	1.56	2.49	3.02	3.37	3.87	1.61	1.43	1.72	2.39
春季	1.09	1.4	0.92	1.19	2.09	3.52	3.35	2.24	1.757	2.99	3.31	3.79	4.68	2.52	1.44	1.31	3.03
夏季	0.91	1.18	1.06	1.24	1.81	2.6	2.28	1.81	1.34	2.06	2.4	2.61	1.92	1.2	1.41	1.53	1.88
秋季	1.58	1.44	1.16	0.98	1.6	2.76	2.63	1.92	1.48	1.82	2.71	2.54	2.73	1.36	1.47	2.19	2.17
冬季	1.07	1.15	1.08	0.82	1.28	2.88	3.05	2.33	1.78	2.97	3.39	3.75	4.24	1.58	1.39	1.53	2.5

表 5.2.1-9 季小时平均风速的日变化（单位：m/s）

风速（m/s）	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.27	1.99	1.87	1.75	1.74	1.62	1.65	1.66	2.16	3.07	3.49	3.90
夏季	1.24	1.19	1.13	1.18	1.15	1.08	1.10	1.02	1.34	1.71	2.11	2.47

秋季	1.66	1.67	1.57	1.53	1.57	1.47	1.33	1.33	1.51	1.92	2.29	2.56
冬季	1.86	1.78	1.72	1.64	1.66	1.83	1.79	1.74	1.62	1.96	2.58	3.00
风速 (m/s)	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	4.05	4.24	4.50	4.55	4.66	4.33	4.00	3.39	3.23	3.13	2.87	2.46
夏季	2.54	2.84	2.70	2.86	2.88	2.88	2.44	2.15	1.99	1.91	1.65	1.39
秋季	2.69	3.01	3.08	3.27	3.30	3.14	2.63	2.35	2.21	2.17	2.00	1.84
冬季	3.37	3.53	3.69	3.71	3.92	3.44	3.03	2.78	2.64	2.39	2.24	2.00

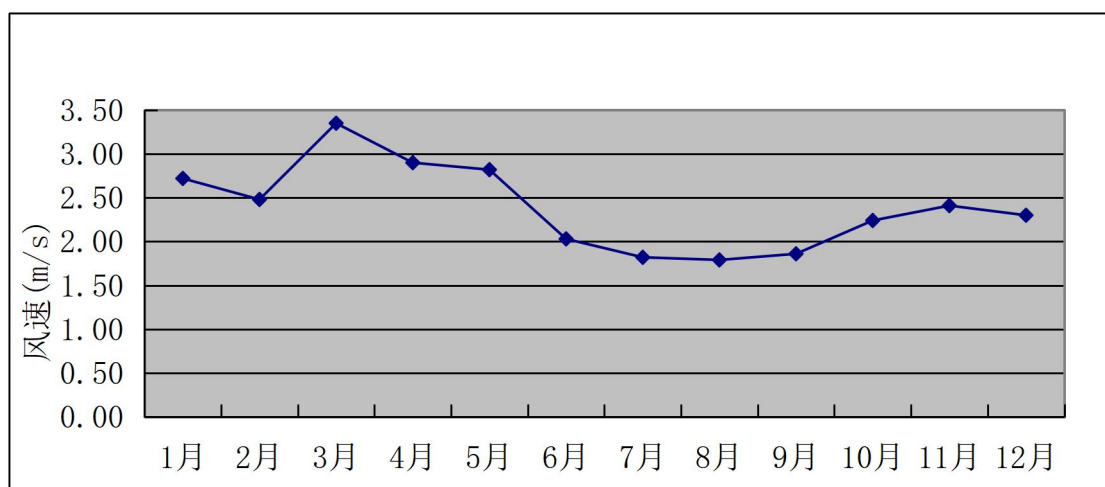


图 5.2.1-4 平均风速月变化曲线

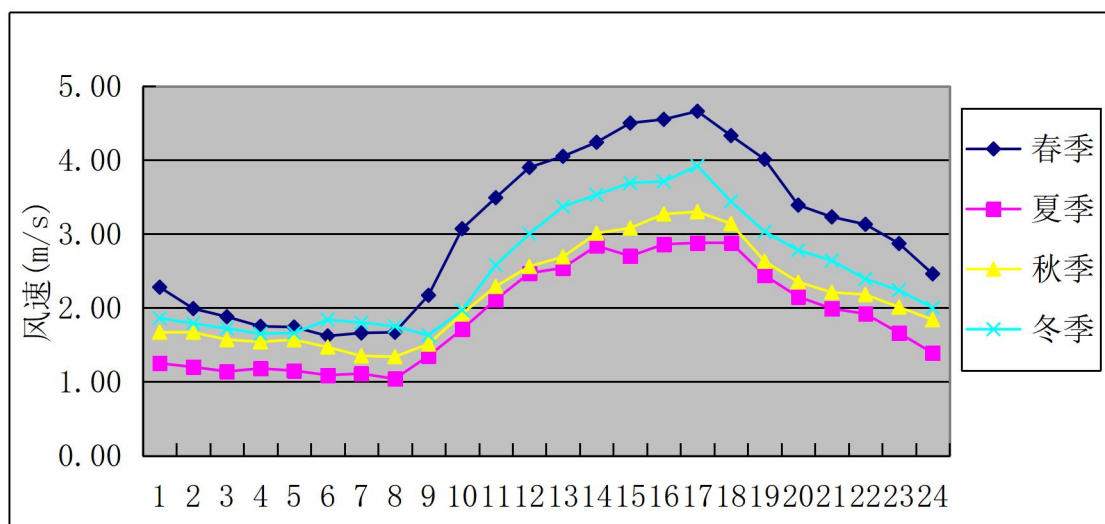


图 5.2.1-5 季小时平均风速的日变化曲线

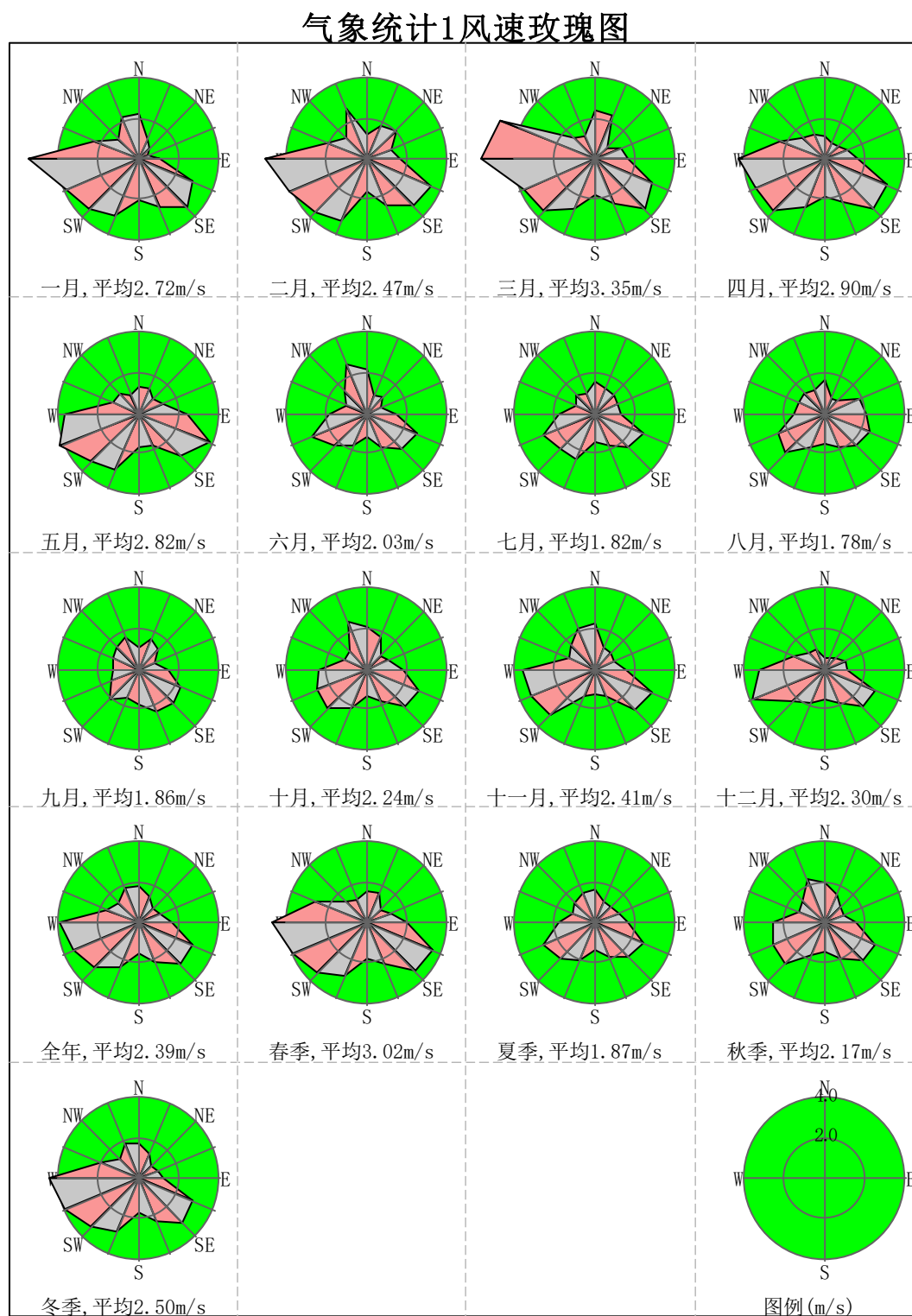


图 5.2.1-6 2021 年风速玫瑰图

富源 2021 年平均风速 2.39m/s，其中 3 月平均风速最大、为 3.35m/s，7 月平均风速最小，为 1.82m/s。10 月~次年 6 月风速较大，在 2.0m/s 以上，风速越大越利于废气扩散。

④大气稳定度

2021 年的各级稳定度出现频率统计结果见表 5.2.1-10。

表 5.2.1-10 大气稳定度分类结果一览表

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	6.99	3.23	5.65	0.81	36.02	0	20.97	26.34
二月	0	8.04	5.65	4.61	1.64	35.71	0	13.24	31.1
三月	0	5.24	6.18	3.9	4.17	35.75	0	16.4	28.36
四月	0.56	9.58	3.47	4.86	2.5	45.42	0	11.94	21.67
五月	0.54	10.62	4.57	5.78	1.08	40.99	0	12.5	23.92
六月	0	0	0	0	0	100	0	0	0
七月	0.54	11.83	3.09	2.55	0.94	54.03	0	5.38	21.64
八月	1.75	14.92	1.75	4.44	0.13	48.52	0	5.24	23.25
九月	0.69	17.36	4.31	4.86	0	25.97	0	10.28	36.53
十月	0	4.97	1.88	3.9	0.81	49.87	0	9.14	29.44
十一月	0	5.14	3.61	4.44	0.56	43.75	0	11.81	30.69
十二月	0	6.45	2.15	5.51	0	37.1	0	13.58	35.22
全年	0.34	8.44	3.31	4.21	1.05	46.1	0	10.88	25.67
春季	0.36	8.47	4.76	4.85	2.58	40.67	0	13.63	24.68
夏季	0.77	9.01	1.63	2.36	0.36	67.16	0	3.58	15.13
秋季	0.23	9.11	3.25	4.4	0.46	39.97	0	10.39	32.19
冬季	0	7.13	3.61	5.28	0.79	36.3	0	16.02	30.88

从表 6.2-9 可以看出，2021 年全年中性稳定度（D 类）天气出现的频率为最高，全年为 46.1%，稳定（E 类）和强稳定（F 类）天气出现的概率明显多于强不稳定（A 类）和不稳定（B 类）天气，其中 E、F 类稳定度天气出现的频率合计达 36.55%，A~B-C 类稳定度天气出现的频率合计为 16.3%。

⑤污染系数

以富源气象站 2021 年的地面气象观测资料为基础，对污染系数进行分析，结果见表 5.2.1-11。

表 5.2.1-11 各月污染系数分配情况表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.75	0.36	0.61	1.35	1.17	1.73	10.87	5.8	1.82	0.83	1.32	1.07	1.06	1.54	3.17	0.98	2.28
二月	6.23	0.49	0.15	0.23	0.47	1.67	7.62	5.79	3.29	1.08	0.99	1.11	1.42	1.64	5.38	0.78	2.4
三月	2.37	0.52	0.33	0.64	1.41	2.11	7.82	4.21	1.56	0.81	1.38	2.29	3.19	0.92	1.757	1.96	2.08
四月	3.26	1.49	1.16	0.96	0.97	1.75	10.28	4.98	2.33	1.09	1.29	1.37	2.12	2.97	2.86	1.55	2.53
五月	3.23	0.8	0.41	0.58	1.47	4.23	5.8	3.72	2.54	1.84	2.86	2	3.06	4.42	4.81	0.89	2.67
六月	2.59	0.62	0.22	0.43	2.19	5.25	11.47	7.4	5.33	2.28	1.17	1.31	2.33	4.59	4.54	1.09	3.3
七月	4.73	1.04	1.03	1.12	2.63	3.69	7.85	6.76	4.95	1.52	2.59	1.43	3.47	8.88	6.37	2.4	3.78
八月	8.18	0.76	1.08	0.43	2.37	4.68	10.55	7.86	4.15	2.17	0.57	1.03	1.39	7.5	5.66	1.95	3.77
九月	9.8	0.42	0.63	0.93	3.32	5.44	10.85	5.96	3.16	0.93	0.82	1.11	2.14	7.39	6.24	0.84	3.75
十月	4.86	1.29	0.39	0.66	1.54	5.37	12.12	6.12	3.71	1.3	1.25	1	0.62	2.57	1.79	2.37	2.94
十一月	2.58	1.12	1.01	1.16	1.85	4.88	12.4	4.66	3.36	1.35	1.05	1.13	1.43	4.46	2.39	1.59	2.9
十二月	4.56	0.67	0.88	1.99	3.28	7.07	13.49	5.45	2.77	0.93	0.59	1.27	2.13	1.67	2.47	2.38	3.23
全年	3.64	0.73	0.63	0.79	1.81	3.93	9.84	5.56	3.15	1.25	1.28	1.28	1.73	3.57	3.9	1.42	2.78
春季	2.78	0.81	0.59	0.72	1.22	2.69	7.9	4.21	2.14	1.24	1.85	1.89	2.72	2.25	3.15	1.45	2.35
夏季	5.02	0.77	0.77	0.62	2.33	4.53	9.91	7.33	4.77	1.94	1.43	1.25	2.38	6.91	5.49	1.63	3.57
秋季	3.94	0.92	0.67	0.89	2.21	5.16	11.75	5.44	3.31	1.16	1.01	0.99	1.18	4.75	3.43	1.59	3.03
冬季	3.55	0.44	0.52	1.07	1.66	3.52	10.61	5.55	2.57	0.89	0.94	1.15	1.47	1.58	3.6	1.24	2.52

⑥评价区污染气象特征综述

项目所处区域主盛行风向为东南风向带（SE），表明项目区所处地区大气污染物将主要向西北方向输送，从总体上看该区域风速春季与夏季、秋季月均风速比较差别较大，冬季、春季风速较大利于污染物扩散，夏季、秋季风速较小对污染物扩散不利；稳定度类型以 D 类为最多，其中六月为最高；在冬季出现的逆温会对项目的排放源会造成一定的影响。

5.2.1.3 预测参数及评价内容

（1）预测因子

根据工程分析确定的废气污染物的排放情况，确定正常排放情况下的空气环境影响评价预测的污染因子为 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 、氯化氢、氟化物、氨、非甲烷总烃，非正常排放预测因子为 TSP、 NO_x 、氯化氢、氟化物、氨、非甲烷总烃。

（2）预测范围

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.3 预测范围要求：
①预测范围应覆盖评价范围，并且覆盖各污染物短期浓度贡献占标率 10%的区域；
②对于经判定需要预测的二次污染物的项目，预测范围应覆盖 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度贡献值占标率大于 1%的区域；对于评价范围内包含环境空气功能区一类的，预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。根据估算模式预测，本项目污染物短期浓度贡献占标率 < 10%；本项目无需预测二次 $PM_{2.5}$ ；且评价范围内未包含环境空气一类区，故本次环评预测范围与评价范围一致，即 X 方向为 5km，Y 方向为 5km 的矩形范围，共计 25km²。

（3）预测评价标准

本项目评价范围均属于二类环境功能区， SO_2 、 NO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中相关限值；氯化氢、氨气执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值；具体环境标准值见表 5.2.1-12。

表5.2.1-12预测因子标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
		二级标准		
二氧化硫(SO_2)	年平均	60	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改 单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		

二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35		
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
	24 小时平均	300		
氟化物 (F)	1 小时平均	20	μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	7		
氯化氢 (HCl)	日平均	15		
	1 小时平均	50		
氨气	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社)中的规定要求

(4) 预测背景浓度

1) 数据来源

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2 数据来源的相关的要求:

基本污染物 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量现状采用富源县 2021 年全年监测数据。

其他污染物 TSP、氟化物、氯化氢、氨、非甲烷总烃质量现状采用补充监测数据。监测数据详见“环境空气质量现状评价 4.2.1.2”。

2) 预测现状浓度数据选取

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.3 要求: ①对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的, 取各污染物相同时刻各监测点位的浓度评价值, 作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度; ②对采用补充监测数据进行现状评价的, 取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值, 作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

补充监测小于检出限的因子, 根据《环境空气质量监测规范》(试行)(国家环保总局公告 2007 年第 4 号) 附件五: 数据处理方法“若样品浓度低于监测方法检出限时, 则该监测数据应标明未检出, 并以 1/2 最低检出限报出, 同时用该数值参加统计计算。”故本次补充监测小于检出限的因子, 监测浓度按检出限 1/2 计。

(5) 预测污染源参数

1) 项目污染源参数

本项目正常情况下主要有组织废气污染源参数见表5.2.1-13、无组织废气（矩形面源）污染源参数见表5.2.1-14、非正常情况下主要有组织废气污染源参数见表5.2.1-15。

表 5.2.1-13 正常情况下主要有组织废气污染源参数一览表

排气筒 编号	排气筒名 称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度 /m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 量(m³/h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）								非甲烷总 烃	
		X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NOx	氯化氢	氟化物	氨气		
DA001	天然气燃 烧废气排 气筒	76	81	2021	15	0.4	2828.59	100	4500	正常	0.0093	/	/	0.0093	0.141	/	/	/	/	/
DA002	工艺废气 排气筒	57	103	2023	20	0.6	33266.7	25	4500	正常	/	0.031	0.0155	/	0.4	0.019	0.074	0.0044	/	/
DA003	连铸连轧 废气排气 筒	103	77	2024	15	0.4	3500	25	4500	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.245
DA004	炒灰系统 废气排气 筒	187	88	2024	15	0.4	2000	50	4500	正常	/	0.053	0.0265	/	/	/	0.0015	/	/	/
备注：①PM _{2.5} 取 PM ₁₀ 的 50%；“/”表示无此项内容。 ②X 为东西向，Y 为南北向。 ③坐标（0，0）为东经 104.2388°，北纬 25.73217°。																				

表 5.2.1-14 正常情况下主要无组织废气污染源参数一览表

污染源名称	面源中心坐标/m		面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
	X	Y								TSP	NOx	氯化氢	氟化物	氨气
生产设施	94	85	2023	81	100	350	9	4500	正常	0.0089	0.00044	0.00027	0.01	0.000007
														非甲烷总烃
														0.071

表 5.2.1-15 非正常情况下主要无组织废气污染源参数一览表

排气筒编号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								TSP	氯化氢	氟化物	氨气	非甲烷总烃
DA002	工艺废气排气筒	57	103	2023	20	0.6	33266.7	25	4500	非正常	9.96	0.13	0.51	0.003	/
DA003	连铸连轧废气排气筒	103	77	2024	15	0.4	3500	25	4500	非正常	/	/	/	/	0.64
DA004	炒灰系统废气排气筒	187	88	2024	15	0.4	2000	50	4500	非正常	2.67	/	/	/	/

2）在建、拟建项目源强

项目正常排放点源参数见表 5.2.1-16、5.2.1-17。

项目面源源强见表 5.2.1-18、5.2.1-19。

表 5.2.1-16 年产 200 万件铝合金汽车轮毂自动化生产线建设项目主要有组织废气污染源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)					
	X	Y								TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	NH ₃
1#	66	180	2024	20	0.45	13.97	130	7920	正常排放	/	0.01	0.07	0.33	0.027	
2#	155	315	2024	20	0.45	13.97	130	7920	正常排放	/	0.02	0.07	0.33	0.053	
3#	266	214	2024	20	0.55	14.03	130	7920	正常排放	/	0.04	0.07	0.33	0.12	
4#	80	192	2024	20	0.2	3.01	350	7920	正常排放	0.006	/	0.01	0.047		
5#	76	203	2024	20	0.2	3.01	350	7920	正常排放	0.006	/	0.01	0.047		
6#	93	183	2024	20	0.2	3.01	350	7920	正常排放	0.006	/	0.01	0.047		
7#	72	187	2024	20	0.2	15.06	350	7920	正常排放	0.03	/	0.05	0.234		
8#	170	185	2024	20	0.2	15.06	350	7920	正常排放	0.03	/	0.05	0.234		
9#	7	193	2024	20	0.2	15.06	350	7920	正常排放	0.03	/	0.05	0.234		
10#	138	175	2024	20	0.2	15.06	350	7920	正常排放	0.03	/	0.05	0.234		
11#	10	266	2024	20	0.2	16.91	25	2640	正常排放	/	0.024				
12#	186	98	2026	20	0.2	3.2	350	7920	正常排放	0.006	/	0.011	0.05		
13#	27	172	2023	20	0.2	3.2	350	7920	正常排放	0.006	/	0.011	0.05		
14#	211	67	2030	20	0.2	2.5	350	7920	正常排放	0.005	/	0.008	0.039		
15#	226	75	2032	20	0.2	1.8	110	7920	正常排放	0.004	/	0.006	0.028		
16#	-87	280	2024	20	0.2	1.8	110	7920	正常排放	0.004	/	0.006	0.028		
17#	-88	288	2024	20	0.2	1.8	110	7920	正常排放	0.004	/	0.006	0.028		
18#	-19	235	2024	20	0.2	15.91	25	2640	正常排放		0.022				
19#	69	220	2024	20	0.2	15.91	25	2640	正常排放		0.022				
20#	90	372	2024	20	0.3	11.79	80	5280	正常排放		0.0045				
21#	128	357	2024	20	0.3	19.65	25	8760	正常排放						0.25

22#	-89	185	2025	20	0.2	1.8	350	7920	正常排放	0.003	0.006	0.027			
23#	-105	217	2025	20	0.3	19.6	25	7920	正常排放		0.038				
24#	-82	228	2032	20	0.2	2.7	120	7920	正常排放	0.005	0.009	0.042			
25#	-94	260	2032	20	0.3	19.6	120	7920	正常排放					0.002	
26#	-77	259	2032	20	1.2	24.1	25	7920	正常排放	0.59				1.445	
27#	-35	265	2032	20	0.2	2.7	120	7920	正常排放	0.005	0.009	0.042			
28#	177	197	2029	20	0.7	19.5	120	7920	正常排放					0.778	
29#	-42	339	2029	20	0.2	1.8	120	141	正常排放	0.005	0.008	0.039			

表 5.2.1-17 云南睿钰环保科技有限公司点源参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气温 度/℃	污染物排放速率/ (kg/h)				非甲烷总烃
		X	Y						SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	
DA001	胶粉生产 布袋除尘器排气筒	2108	874	2055	15	0.5	15.28	100	/	/	0.05	/	/
DA002	再生胶生产碱液喷 淋+活性炭吸附处 理设施排气筒	2117	860	2055	15	0.5	8.38	25	/	/	2.28	/	0.87
DA003	生物质锅炉多管旋 风除尘器排气筒	2121	841	2055	15	0.5	2.04	25	0.09	0.1	0.015	/	/
DA004	橡胶垫带生产布袋 除尘器+碱液喷淋+ 活性炭吸附处处理设 施排气筒	2137	824	2055	30	0.5	8.36	70	/	/	0.22	/	0.36

DA005	塑料颗粒生产布袋除尘器+活性炭吸附处理设施排气筒	2169	831	2055	15	0.5	2.37	25	/	0.023	/	0.1
-------	--------------------------	------	-----	------	----	-----	------	----	---	-------	---	-----

表 5.2.1-18 年产 200 万件铝合金汽车轮毂自动化生产线建设项目正常排放面源参数

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
	X	Y								TSP	SO ₂	NO ₂	氟化物	NMHC
1#厂房	177	197	2029	98	240	53	12.15	7920	正常排放	0.087	0.0014	0.0068	0.0029	0.225
2#厂房	-42	339	2029	98	120	53	12.15	7920	正常排放	0.0401	0.00072	0.0034	0.0045	

表 5.2.1-19 云南睿钰环保科技有限公司排放面源参数

编号 名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	污染物排放速率/ (kg/h)					
	X	Y						氯化氢	NO ₂	TSP	氨气	非甲烷总烃	氟化物
生产厂房	2098	766	2055	60	55	330	9	/	/	0.073	/	0.06	/

(5) 网格选取及网格点设置

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）B.6.3.3 要求，本项目网格点采用直角坐标系。评价范围为东西向 5.0km，南北向 5.0km，根据“导则 B6.3.3”要求，网格点间距设为 100m，网格列数为 76，行数为 63，最终预测点 4813（包括 16 个敏感目标）。

(6) 预测保护目标

本项目预测范围为边长为 5km 矩形，预测环境空气保护目 16 个，见表 1.8-2。

(7) 预测与评价内容

根据现状评价结果，本项目所在区域为达标区，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.7 预测与评价内容要求，预测与评价内容如下：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

预测内容与评价要求见表 5.2.1-20。结合本项目预测指标环境质量标准情况，各指标的预测评价内容见表 5.2.1-21。

表 5.2.1-20 预测内容与评价要求

评价对象	污染源	污染物排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	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
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

表 5.2.1-21 各指标的预测评价内容

工况	预测指标	预测内容
正常排放	SO ₂ 、NO ₂	1 小时浓度、日均浓度贡献值、年均浓度贡献值 叠加背景浓度后，98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度

	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度贡献值、年均浓度贡献值 叠加背景浓度后，95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度
	TSP	日均、年均浓度贡献值 叠加背景浓度后，日均、年平均质量浓度
	氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	1 小时浓度贡献值 叠加背景浓度后，1h 质量浓度
非正常排放	TSP、NO ₂ 、氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	1 小时浓度贡献值

5.2.14 预测结果及评价

本项目环境现状监测阶段，大气评价范围内 11 家已批复投产项目正常运行，云南飞速汽车轮毂制造有限公司及云南睿钰环保科技有限公司已取得批复正在建设中，因此本环评最终预测结果=背景值+本项目贡献值+在建、拟建项目贡献值。预测结果及评价如下。

(1) SO₂ 预测结果及评价

①SO₂ 预测结果及评价

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-22。叠加在建项目和环境质量现状浓度后环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果见表 5.2.1-23。

表 5.2.1-22 本项目 SO₂ 贡献值浓度预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献值浓度预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	1h 平均	0.00279	21041203	0.00279	0.50	0.56	达标
	日平均	0.00020	210712	0.00020	0.15	0.13	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.02	达标
四屯小学	1h 平均	0.00471	21110620	0.00471	0.50	0.94	达标
	日平均	0.00038	211103	0.00038	0.15	0.25	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.00003	0.06	0.05	达标
小井湾	1h 平均	0.00292	21033002	0.00292	0.50	0.58	达标
	日平均	0.00031	210319	0.00031	0.15	0.21	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.02	达标
四屯社区居委会	1h 平均	0.02030	21110303	0.02030	0.50	4.05	达标
	日平均	0.00179	211103	0.00179	0.15	1.19	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.00006	0.06	0.10	达标
秧母田	1h 平均	0.00665	21051306	0.00665	0.50	1.33	达标
	日平均	0.00035	211018	0.00035	0.15	0.24	达标

	全时段	0.00003	平均值	0.00003	0.06	0.04	达标
后所煤矿 社区	1h 平均	0.00279	21070619	0.00279	0.50	0.56	达标
	日平均	0.00022	210330	0.00022	0.15	0.15	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.02	达标
富源第六 中学	1h 平均	0.00288	21070619	0.00288	0.50	0.58	达标
	日平均	0.00023	210330	0.00023	0.15	0.15	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.02	达标
庄家湾	1h 平均	0.00306	21070207	0.00306	0.50	0.61	达标
	日平均	0.00016	210319	0.00016	0.15	0.11	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.02	达标
栈马地	1h 平均	0.01380	21061802	0.01380	0.50	2.75	达标
	日平均	0.00086	211103	0.00086	0.15	0.57	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.00006	0.06	0.09	达标
敖家	1h 平均	0.00409	21031908	0.00409	0.50	0.82	达标
	日平均	0.00049	210319	0.00049	0.15	0.33	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.06	0.04	达标
滴水岩	1h 平均	0.00447	21101808	0.00447	0.50	0.89	达标
	日平均	0.00029	210203	0.00029	0.15	0.20	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.06	0.04	达标
李居冲	1h 平均	0.00225	21032208	0.00225	0.50	0.45	达标
	日平均	0.00010	211125	0.00010	0.15	0.07	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.01	达标
温家	1h 平均	0.00254	21112508	0.00254	0.50	0.51	达标
	日平均	0.00012	211125	0.00012	0.15	0.08	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.01	达标
四方地	1h 平均	0.00257	21121109	0.00257	0.50	0.51	达标
	日平均	0.00011	211211	0.00011	0.15	0.08	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.01	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00642	21072304	0.00642	0.50	1.28	达标
	日平均	0.00049	210723	0.00049	0.15	0.33	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.06	0.04	达标
口子头	1h 平均	0.00265	21010219	0.00265	0.50	0.53	达标
	日平均	0.00018	210102	0.00018	0.15	0.12	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.06	0.02	达标
网格	1h 平均	0.23100	21120606	0.23100	0.50	46.17	达标
	日平均	0.03020	210216	0.03020	0.15	20.12	达标
	全时段	0.00417	平均值	0.00417	0.06	6.96	达标

表 5.2.1-23 SO₂ 叠加后 98% 保证率日平均及年平均环境质量浓度预测结果表

点名 称	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDD)	背景浓 度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00777	0.06	12.96	达标
四屯小学	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.00776	0.00779	0.06	12.98	达标
小井湾	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00778	0.06	12.96	达标
四屯社区居委会	日平均	0.00001	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.34	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.00776	0.00782	0.06	13.04	达标
秧母田	日平均	0.00006	211201	0.03200	0.03210	0.15	21.37	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.00776	0.00779	0.06	12.98	达标
后所煤矿社区	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00777	0.06	12.96	达标
富源第六中学	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00778	0.06	12.96	达标
庄家湾	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00777	0.06	12.96	达标
栈马地	日平均	0.00002	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.34	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.00776	0.00782	0.06	13.03	达标
敖家	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00776	0.00779	0.06	12.98	达标
滴水岩	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00776	0.00778	0.06	12.97	达标
李居冲	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00777	0.06	12.95	达标
温家	日平均	0.00000	210319	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00777	0.06	12.95	达标
四方地	日平均	0.00000	210319	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00777	0.06	12.95	达标
黑竹叶	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00776	0.00778	0.06	12.97	达标
口子头	日平均	0.00000	211201	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00776	0.00778	0.06	12.96	达标
网格	日平均	0.00314	211201	0.03200	0.03510	0.15	23.42	达标
	全时段	0.00401	平均值	0.00776	0.01180	0.06	19.62	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增 SO₂ 在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献

值最大浓度占标率为 4.05%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 100\%$)；新增 SO₂ 在正常排放下污染物年均 (全时段) 浓度贡献值最大浓度占标率为 0.1%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 30\%$)；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，SO₂ 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

项目区网格点内新增 SO₂ 在正常排放下污染物短期 (小时值) 浓度贡献值最大浓度占标率为 46.17%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 100\%$)；新增 SO₂ 在正常排放下污染物年均 (全时段) 浓度贡献值最大浓度占标率为 6.96%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 30\%$)；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，SO₂ 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

综上所述，SO₂ 正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

SO₂98%保证率日均质量浓度及年平均质量浓度预测值分布图见下图。

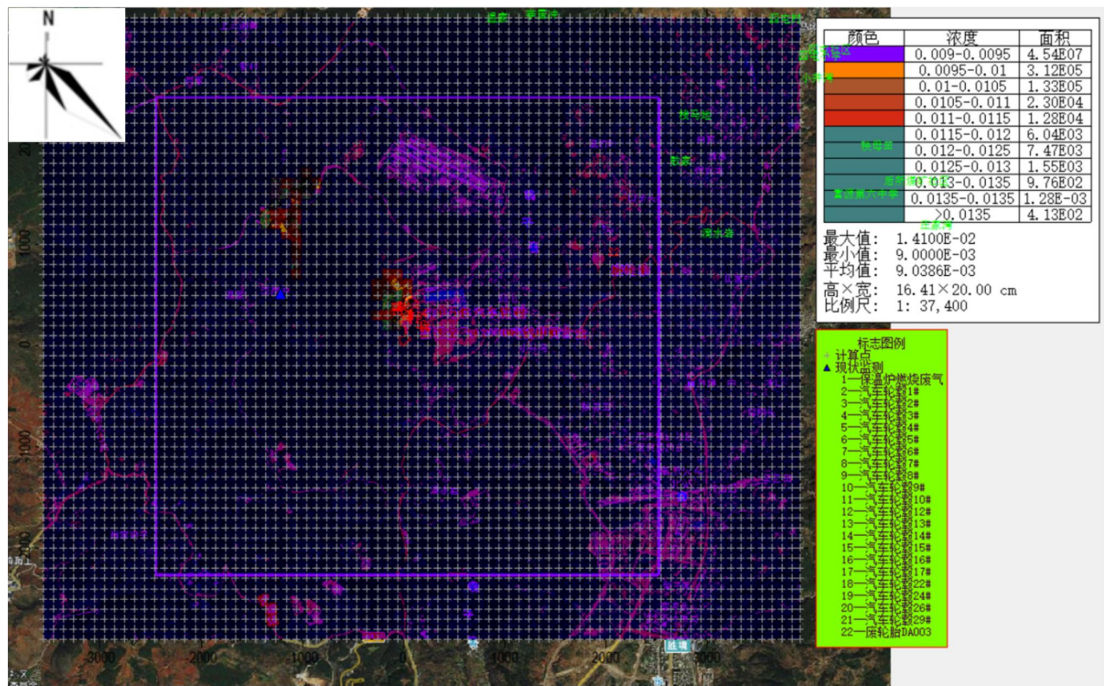


图 5.2.1-7SO₂98%保证率日均质量浓度预测值分布图

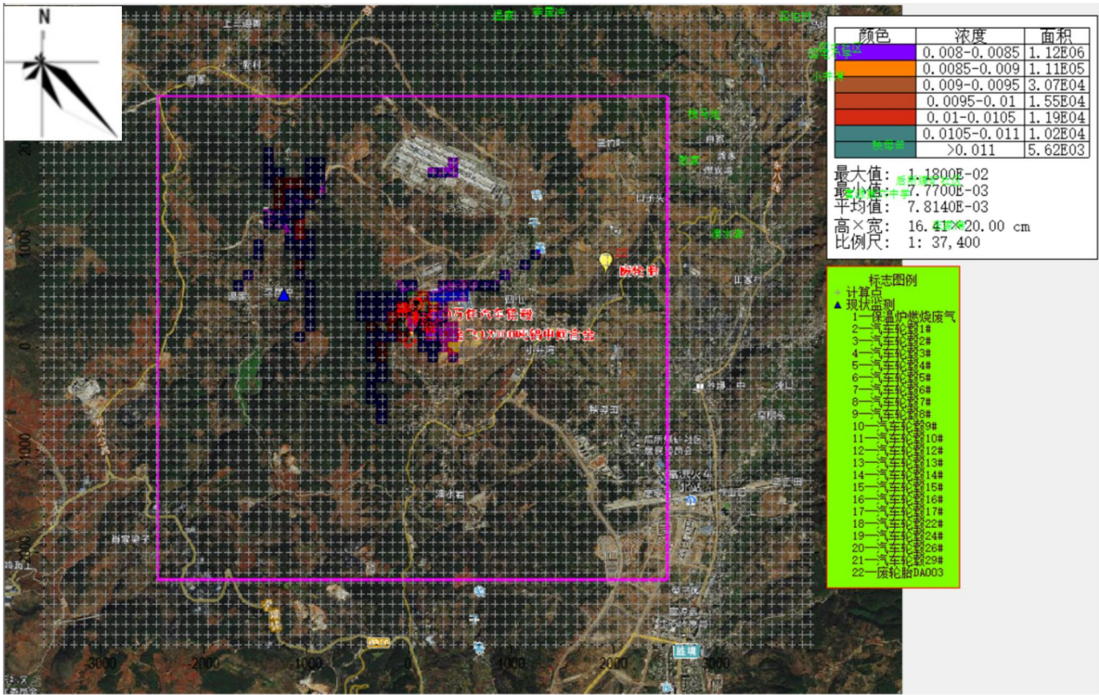


图 5.2.1-8SO₂年平均质量浓度预测值分布图

(2) NO₂ 预测结果及评价

①达标评价结果表

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 中 B.7.1.2 气态污染物转化：AERMOD 模型的 NO₂ 转化算法，可采用 PVMRM（烟体积摩尔率法）、OLM（O₃ 限制法）或 ARM2 算法（环境比率法 2）。对于能获取到有效环境中 O₃ 浓度及烟道内 NO₂ 比率数据时，优先采用 PVMRM 或 OLM 方法。如果采用 ARM2 选项，对 1 小时浓度采用内定的比例值上限 0.9，年均浓度内置比例下限 0.5。当选择 NO₂ 化学转化算法时，NO₂ 源强应输入 NO_x 排放源强。本次环评 NO₂ 转化按环境比率法 2（ARM2），正常工况条件下，环境空气保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-24。叠加在建项目和环境质量现状浓度后环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果见表 5.2.1-25。

表 5.2.1-24 本项目 NO₂ 贡献值浓度预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	1h 平均	0.00426	21042402	0.00426	0.20	2.13	达标
	日平均	0.00032	210712	0.00032	0.08	0.39	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.04	0.05	达标
四屯小学	1h 平均	0.01250	21110323	0.01250	0.20	6.26	达标
	日平均	0.00115	211103	0.00115	0.08	1.44	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.00006	0.04	0.14	达标
小井湾	1h 平均	0.00424	21033002	0.00424	0.20	2.12	达标
	日平均	0.00051	210319	0.00051	0.08	0.63	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.04	0.06	达标
四屯社区居委会	1h 平均	0.02630	21110303	0.02630	0.20	13.16	达标
	日平均	0.00225	211103	0.00225	0.08	2.82	达标
	全时段	0.00008	平均值	0.00008	0.04	0.21	达标
秧母田	1h 平均	0.00809	21051306	0.00809	0.20	4.04	达标
	日平均	0.00048	211018	0.00048	0.08	0.60	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.00004	0.04	0.09	达标
后所煤矿社区	1h 平均	0.00442	21101808	0.00442	0.20	2.21	达标
	日平均	0.00035	210330	0.00035	0.08	0.44	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.04	0.05	达标
富源第六中学	1h 平均	0.00447	21101808	0.00447	0.20	2.23	达标
	日平均	0.00036	210330	0.00036	0.08	0.45	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.04	0.06	达标
庄家湾	1h 平均	0.00533	21070207	0.00533	0.20	2.66	达标
	日平均	0.00026	210319	0.00026	0.08	0.33	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.04	0.05	达标
栈马地	1h 平均	0.01670	21101201	0.01670	0.20	8.33	达标
	日平均	0.00111	211103	0.00111	0.08	1.39	达标
	全时段	0.00008	平均值	0.00008	0.04	0.19	达标
敖家	1h 平均	0.00670	21031908	0.00670	0.20	3.35	达标
	日平均	0.00078	210319	0.00078	0.08	0.97	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.00004	0.04	0.10	达标
滴水岩	1h 平均	0.00764	21101808	0.00764	0.20	3.82	达标
	日平均	0.00048	210203	0.00048	0.08	0.60	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.00004	0.04	0.10	达标
李居冲	1h 平均	0.00349	21032208	0.00349	0.20	1.75	达标
	日平均	0.00015	211125	0.00015	0.08	0.19	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.04	0.03	达标
温家	1h 平均	0.00395	21112508	0.00395	0.20	1.97	达标
	日平均	0.00018	211125	0.00018	0.08	0.23	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.04	0.03	达标

四方地	1h 平均	0.00399	21121109	0.00399	0.20	2.00	达标
	日平均	0.00018	211211	0.00018	0.08	0.23	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.04	0.03	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00763	21072304	0.00763	0.20	3.81	达标
	日平均	0.00059	210723	0.00059	0.08	0.73	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.00003	0.04	0.08	达标
口子头	1h 平均	0.00583	21010219	0.00583	0.20	2.92	达标
	日平均	0.00039	210102	0.00039	0.08	0.49	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.00002	0.04	0.06	达标
网格	1h 平均	0.16800	21111807	0.25600	0.20	84.12	达标
	日平均	0.03870	211124	0.03870	0.08	48.42	达标
	全时段	0.00604	平均值	0.00604	0.04	15.11	达标

 表 5.2.1-25 NO₂ 叠加后 98%保证率日平均及年平均环境质量浓度预测结果表

点名 称	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间 (YYM MDD)	背景浓 度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.09	达标
四屯小 学	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.01440	0.01450	0.04	36.18	达标
小井湾	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.10	达标
四屯社 区居委 会	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00008	平均值	0.01440	0.01450	0.04	36.25	达标
秧母田	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01440	0.01450	0.04	36.13	达标
后所煤 矿社区	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.09	达标
富源第 六中学	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.10	达标
庄家湾	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.09	达标
栈马地	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00008	平均值	0.01440	0.01450	0.04	36.23	达标
敖家	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01440	0.01450	0.04	36.14	达标
滴水岩	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01440	0.01450	0.04	36.14	达标
李居冲	日平均	0.00002	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.27	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.07	达标

温家	日平均	0.00002	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.28	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.07	达标
四方地	日平均	0.00003	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.29	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.07	达标
黑竹叶	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.12	达标
口子头	日平均	0.00000	211205	0.03300	0.03300	0.08	41.25	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01440	0.01440	0.04	36.10	达标
网格	日平均	0.03870	211124	0.02000	0.05870	0.08	73.39	达标
	全时段	0.00602	平均值	0.01440	0.02040	0.04	51.10	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增 NO₂ 在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 13.16%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤100%）；新增 NO₂ 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 2.82%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤30%）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，NO₂ 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目区网格点内新增 NO₂ 在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 84.12%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤100%）；新增 NO₂ 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 48.42%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤30%）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，NO₂ 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

综上所述，NO₂ 正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

NO₂98%保证率日均质量浓度及年平均质量浓度预测值分布图见下图。

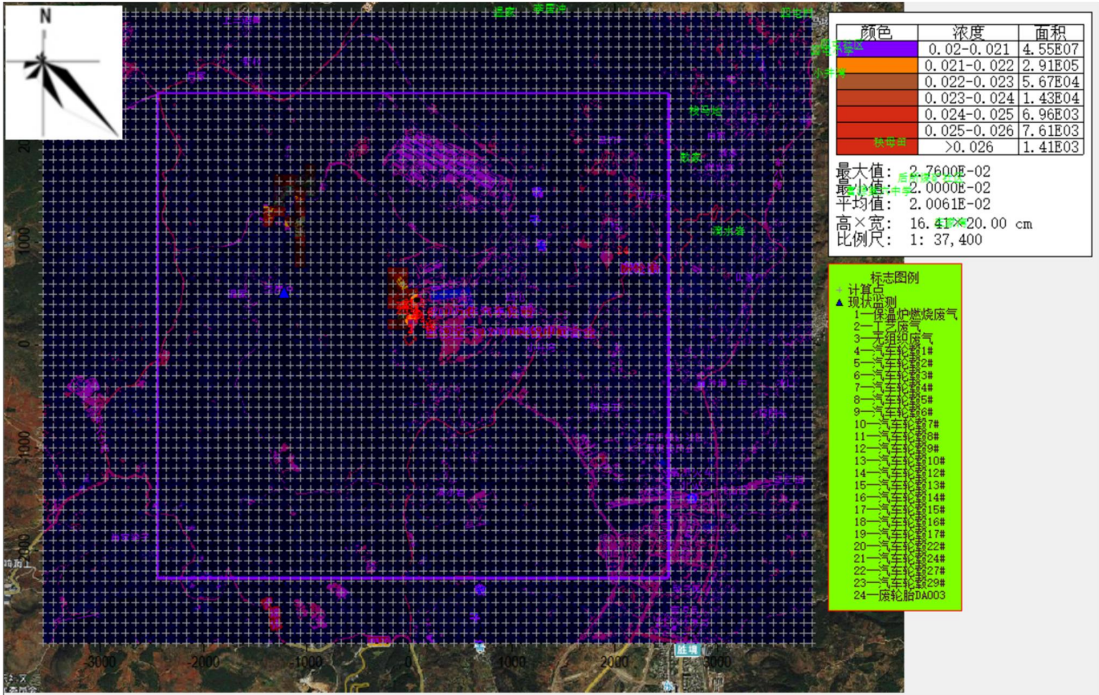


图 5.2.1-9 NO_2 98% 保证率日均质量浓度预测值分布图

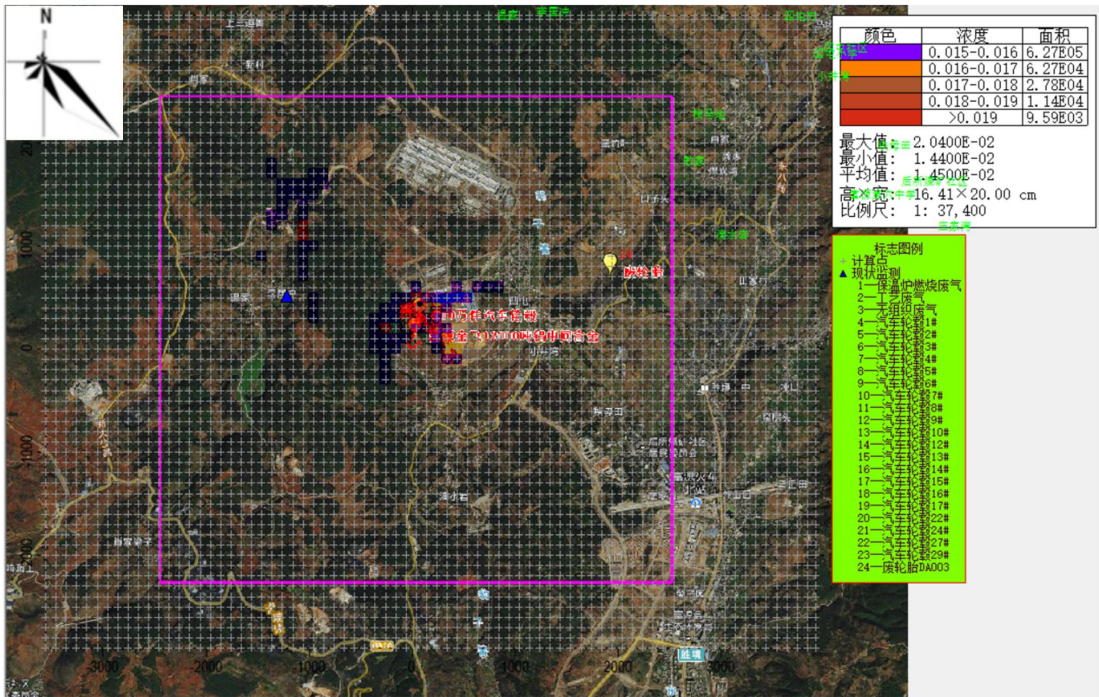


图 5.2.1-10 NO_2 年平均质量浓度预测值分布图

(3) TSP 影响预测分析

① TSP 预测评价结果

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的短期浓度、长期浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-26。叠加在建项目和环境质量现状浓度后环境空气保护目标和网格点日均质量浓度预测结果见表 5.2.1-27。

表 5.2.1-26 本项目环境空气保护目标及区域最大地面浓度点的 TSP 贡献值结果

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	日平均	0.000306	211210	0.000306	0.3	0.10	达标
	全时段	0.000016	平均值	0.000016	0.2	0.01	达标
四屯小学	日平均	0.000645	211103	0.000645	0.3	0.21	达标
	全时段	0.000026	平均值	0.000026	0.2	0.01	达标
小井湾	日平均	0.000317	210319	0.000317	0.3	0.11	达标
	全时段	0.000015	平均值	0.000015	0.2	0.01	达标
四屯社区居委会	日平均	0.000625	211103	0.000625	0.3	0.21	达标
	全时段	0.000032	平均值	0.000032	0.2	0.02	达标
秧母田	日平均	0.000581	211211	0.000581	0.3	0.19	达标
	全时段	0.000032	平均值	0.000032	0.2	0.02	达标
后所煤矿社区	日平均	0.000263	210330	0.000263	0.3	0.09	达标
	全时段	0.000015	平均值	0.000015	0.2	0.01	达标
富源第六中学	日平均	0.000284	210330	0.000284	0.3	0.09	达标
	全时段	0.000016	平均值	0.000016	0.2	0.01	达标
庄家湾	日平均	0.000202	210912	0.000202	0.3	0.07	达标
	全时段	0.000013	平均值	0.000013	0.2	0.01	达标
栈马地	日平均	0.001132	211103	0.001132	0.3	0.38	达标
	全时段	0.000055	平均值	0.000055	0.2	0.03	达标
敖家	日平均	0.000469	210319	0.000469	0.3	0.16	达标
	全时段	0.000025	平均值	0.000025	0.2	0.01	达标
滴水岩	日平均	0.000393	210330	0.000393	0.3	0.13	达标
	全时段	0.000023	平均值	0.000023	0.2	0.01	达标
李居冲	日平均	0.0001	210322	0.0001	0.3	0.03	达标
	全时段	0.000006	平均值	0.000006	0.2	0.00	达标
温家	日平均	0.000171	210119	0.000171	0.3	0.06	达标
	全时段	0.000006	平均值	0.000006	0.2	0.00	达标
四方地	日平均	0.000078	211211	0.000078	0.3	0.03	达标
	全时段	0.000006	平均值	0.000006	0.2	0.00	达标
黑竹叶	日平均	0.000684	211004	0.000684	0.3	0.23	达标
	全时段	0.000029	平均值	0.000029	0.2	0.01	达标
口子头	日平均	0.000333	211103	0.000333	0.3	0.11	达标
	全时段	0.000018	平均值	0.000018	0.2	0.01	达标
网格	日平均	0.056447	210521	0.056447	0.3	18.82	达标
	全时段	0.010922	平均值	0.010922	0.2	5.46	达标

表 5.2.1-27TSP 叠加后日平均环境质量浓度预测结果表

名称	本项目+在建 项目浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背 景以后)	是否 超标
四屯村	0.000645	0.092	0.092645	0.3	30.88	达标
四屯小学	0.000317	0.092	0.092317	0.3	30.77	达标
小井湾	0.000625	0.092	0.092625	0.3	30.88	达标
四屯社区 居委会	0.000581	0.092	0.092581	0.3	30.86	达标
秧母田	0.000263	0.092	0.092263	0.3	30.75	达标
后所煤矿 社区	0.000284	0.092	0.092284	0.3	30.76	达标
富源第六 中学	0.000202	0.092	0.092202	0.3	30.73	达标
庄家湾	0.001132	0.092	0.093132	0.3	31.04	达标
栈马地	0.000469	0.092	0.092469	0.3	30.82	达标
敖家	0.000393	0.092	0.092393	0.3	30.80	达标
滴水岩	0.0001	0.092	0.0921	0.3	30.70	达标
李居冲	0.000171	0.092	0.092171	0.3	30.72	达标
温家	0.000078	0.092	0.092078	0.3	30.69	达标
四方地	0.000684	0.092	0.092684	0.3	30.89	达标
黑竹叶	0.000333	0.092	0.092333	0.3	30.78	达标
口子头	0.056447	0.092	0.148447	0.3	49.48	达标
网络	0.000645	0.092	0.092645	0.3	30.88	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增 TSP 在正常排放下污染物短期（日均值）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.38%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤100%）；新增 TSP 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.03%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤30%）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，TSP 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目区网格点内新增 TSP 在正常排放下污染物短期（日均值）浓度贡献值最大浓度占标率为 18.82%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤100%）；新增 TSP 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 5.46%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 30\%$)；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，TSP 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

综上所述，TSP 正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

TSP 日均质量浓度最大贡献值分布图如下：

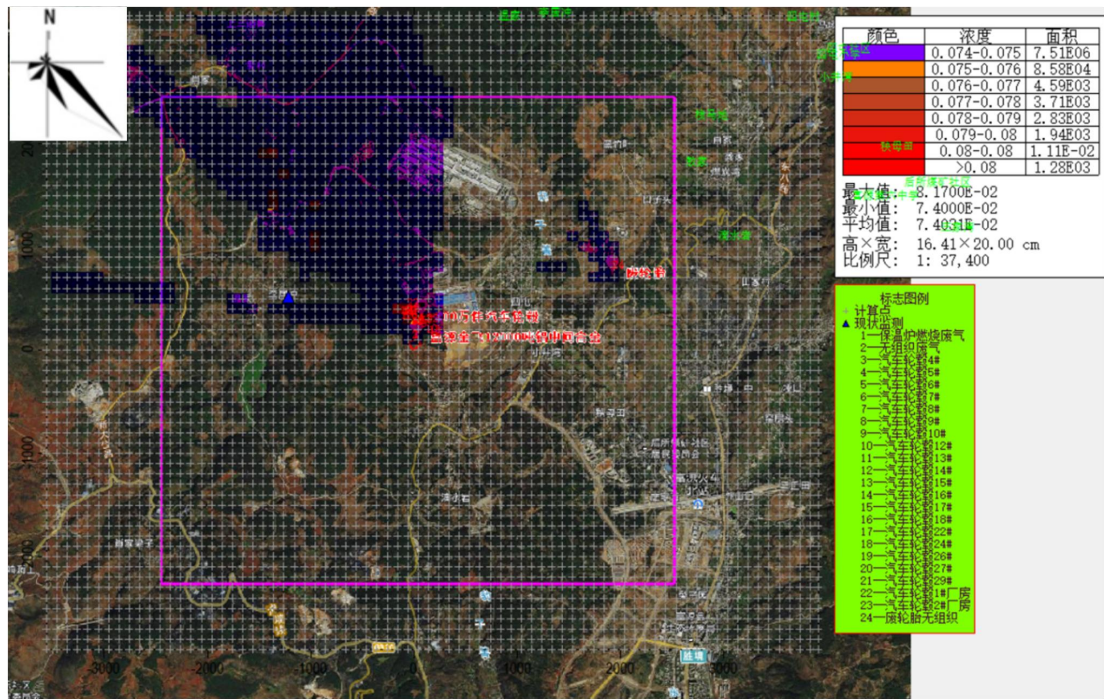


图 5.2.1-11TSP 日均质量浓度预测值分布图

(4) PM₁₀ 预测结果

①PM₁₀ 预测评价结果

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-28。叠加在建项目和环境质量现状浓度后环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果见表 5.2.1-29。

表 5.2.1-28 本项目环境空气保护目标及区域最大地面浓度点的 PM₁₀ 贡献值结果

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠 加背景 以后)	是否 超标
四屯村	日平均	0.00001	210712	0.00001	0.15	0.0038	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0004	达标
四屯小	日平均	0.00004	211103	0.00004	0.15	0.0237	达标

学	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0020	达标
小井湾	日平均	0.00001	210319	0.00001	0.15	0.0071	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0004	达标
四屯社区居委会	日平均	0.00001	210208	0.00001	0.15	0.0087	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0009	达标
秧母田	日平均	0.00000	211212	0.00000	0.15	0.0028	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0003	达标
后所煤矿社区	日平均	0.00001	210326	0.00001	0.15	0.0039	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0004	达标
富源第六中学	日平均	0.00001	210326	0.00001	0.15	0.0040	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0004	达标
庄家湾	日平均	0.00000	210702	0.00000	0.15	0.0030	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0003	达标
栈马地	日平均	0.00001	211210	0.00001	0.15	0.0034	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0004	达标
敖家	日平均	0.00002	210319	0.00002	0.15	0.0106	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0007	达标
滴水岩	日平均	0.00001	210702	0.00001	0.15	0.0039	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0006	达标
李居冲	日平均	0.00000	210322	0.00000	0.15	0.0018	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0002	达标
温家	日平均	0.00000	211125	0.00000	0.15	0.0026	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0002	达标
四方地	日平均	0.00000	211211	0.00000	0.15	0.0028	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0002	达标
黑竹叶	日平均	0.00000	211210	0.00000	0.15	0.0021	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0002	达标
口子头	日平均	0.00000	210528	0.00000	0.15	0.0010	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.07	0.0001	达标
网格	日平均	0.00120	211012	0.00120	0.15	0.8000	达标
	全时段	0.00010	平均值	0.00010	0.07	0.1380	达标

 表 5.2.1-29PM₁₀ 叠加后 95%保证率日平均及年均环境质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
四屯村	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00006	平均值	0.03520	0.03530	0.07	50.36	达标
四屯小学	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00005	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.34	达标

小井湾	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.33	达标
四屯社区居委会	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00007	平均值	0.03520	0.03530	0.07	50.36	达标
秧母田	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00022	平均值	0.03520	0.03540	0.07	50.58	达标
后所煤矿社区	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.33	达标
富源第六中学	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00005	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.34	达标
庄家湾	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.32	达标
栈马地	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00043	平均值	0.03520	0.03560	0.07	50.88	达标
敖家	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00012	平均值	0.03520	0.03530	0.07	50.44	达标
滴水岩	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00011	平均值	0.03520	0.03530	0.07	50.43	达标
李居冲	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.31	达标
温家	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.32	达标
四方地	日平均	0.00003	210116	0.08100	0.08100	0.15	54.02	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.32	达标
黑竹叶	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00012	平均值	0.03520	0.03530	0.07	50.44	达标
口子头	日平均	0.00000	210116	0.08100	0.08100	0.15	54	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.03520	0.03520	0.07	50.33	达标
网格	日平均	0.02880	210306	0.07300	0.10200	0.15	67.86	达标
	全时段	0.01500	平均值	0.03520	0.05020	0.07	71.65	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增 PM_{10} 在正常排放下污染物短期（日均值）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.0237%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；新增 PM_{10} 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.002%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 30\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后， PM_{10} 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》

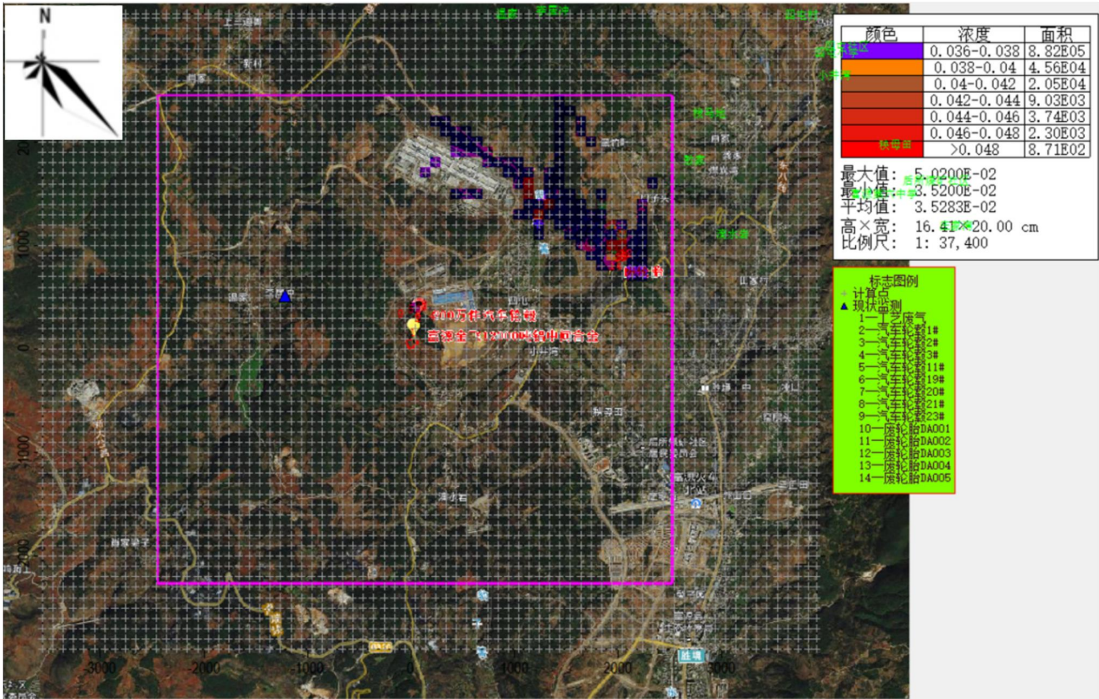


图 5.2.1-13PM₁₀ 年均质量浓度预测值分布图

(5) PM_{2.5} 预测结果

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-30。叠加在建项目和环境质量现状浓度后环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果见表 5.2.1-31。

表 5.2.1-30 本项目环境空气保护目标及区域最大地面浓度点的 PM_{2.5} 贡献值结果

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DD)	贡献浓度预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	日平均	0.00002	210326	0.00002	0.075	0.0303	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0043	达标
四屯小学	日平均	0.00007	211103	0.00007	0.075	0.0911	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0085	达标
小井湾	日平均	0.00002	210319	0.00002	0.075	0.0263	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0035	达标
四屯社区居委会	日平均	0.00002	210516	0.00002	0.075	0.0272	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0051	达标
秧母田	日平均	0.00009	211225	0.00009	0.075	0.1147	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0109	达标
后所煤矿社区	日平均	0.00002	210330	0.00002	0.075	0.0292	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0034	达标
富源第	日平均	0.00002	210330	0.00002	0.075	0.0312	达标

六中学	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0038	达标
庄家湾	日平均	0.00001	210319	0.00001	0.075	0.0195	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0029	达标
栈马地	日平均	0.00018	211118	0.00018	0.075	0.2413	达标
	全时段	0.00001	平均值	0.00001	0.035	0.0205	达标
敖家	日平均	0.00004	210514	0.00004	0.075	0.0543	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0086	达标
滴水岩	日平均	0.00003	210330	0.00003	0.075	0.0445	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0084	达标
李居冲	日平均	0.00001	211015	0.00001	0.075	0.0078	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0022	达标
温家	日平均	0.00001	210817	0.00001	0.075	0.0091	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0026	达标
四方地	日平均	0.00001	211231	0.00001	0.075	0.0092	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0027	达标
黑竹叶	日平均	0.00003	211015	0.00003	0.075	0.0448	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0064	达标
口子头	日平均	0.00003	210102	0.00003	0.075	0.0357	达标
	全时段	0.00000	平均值	0.00000	0.035	0.0042	达标
网格	日平均	0.00242	211205	0.00242	0.075	3.2267	达标
	全时段	0.00027	平均值	0.00027	0.035	0.7743	达标

 表 5.2.1-31PM_{2.5} 叠加后 95%保证率日平均环境质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
四屯村	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00005	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.56	达标
四屯小学	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.53	达标
小井湾	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.51	达标
四屯社区居委会	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00005	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.56	达标
秧母田	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00018	平均值	0.01970	0.01990	0.035	56.93	达标
后所煤矿社区	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.51	达标
富源第六中学	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00004	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.52	达标

庄家湾	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.49	达标
栈马地	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00036	平均值	0.01970	0.02010	0.035	57.45	达标
敖家	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00010	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.69	达标
滴水岩	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00009	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.68	达标
李居冲	日平均	0.00000	211203	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00002	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.48	达标
温家	日平均	0.00000	211203	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.49	达标
四方地	日平均	0.00000	211203	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.50	达标
黑竹叶	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00010	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.69	达标
口子头	日平均	0.00000	211209	0.05100	0.05100	0.075	68.00	达标
	全时段	0.00003	平均值	0.01970	0.01980	0.035	56.50	达标
网格	日平均	0.05350	211212	0.01200	0.07550	0.075	87.6	达标
	全时段	0.01040	平均值	0.01970	0.03310	0.035	83.0	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增 $PM_{2.5}$ 在正常排放下污染物短期（日均值）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.1147%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；新增 $PM_{2.5}$ 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.0109%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 30\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后， $PM_{2.5}$ 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目区网格点内新增 $PM_{2.5}$ 在正常排放下污染物短期（日均值）浓度贡献值最大浓度占标率为 3.2267%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；新增 $PM_{2.5}$ 在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.7743%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 30\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后， $PM_{2.5}$ 的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准。

综上所述，PM_{2.5} 正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

PM_{2.5}95%保证率日均质量浓度及年平均质量浓度预测值分布图见下图。

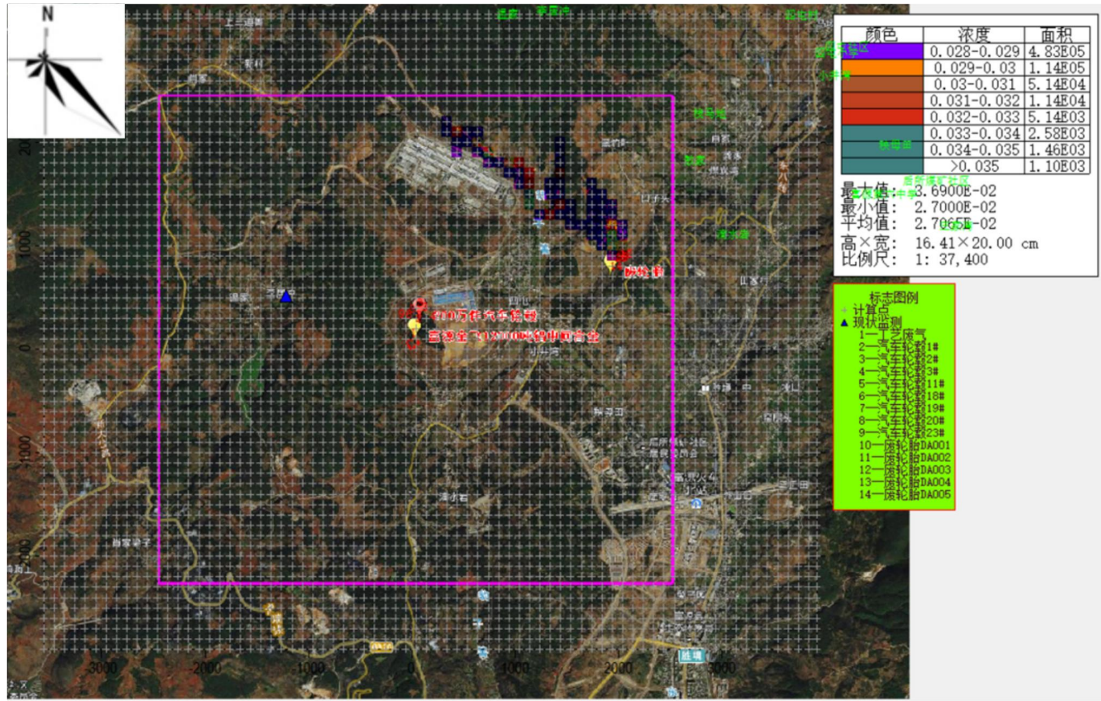


图 5.2.1-14PM_{2.5}95%保证率日均质量浓度预测值分布图

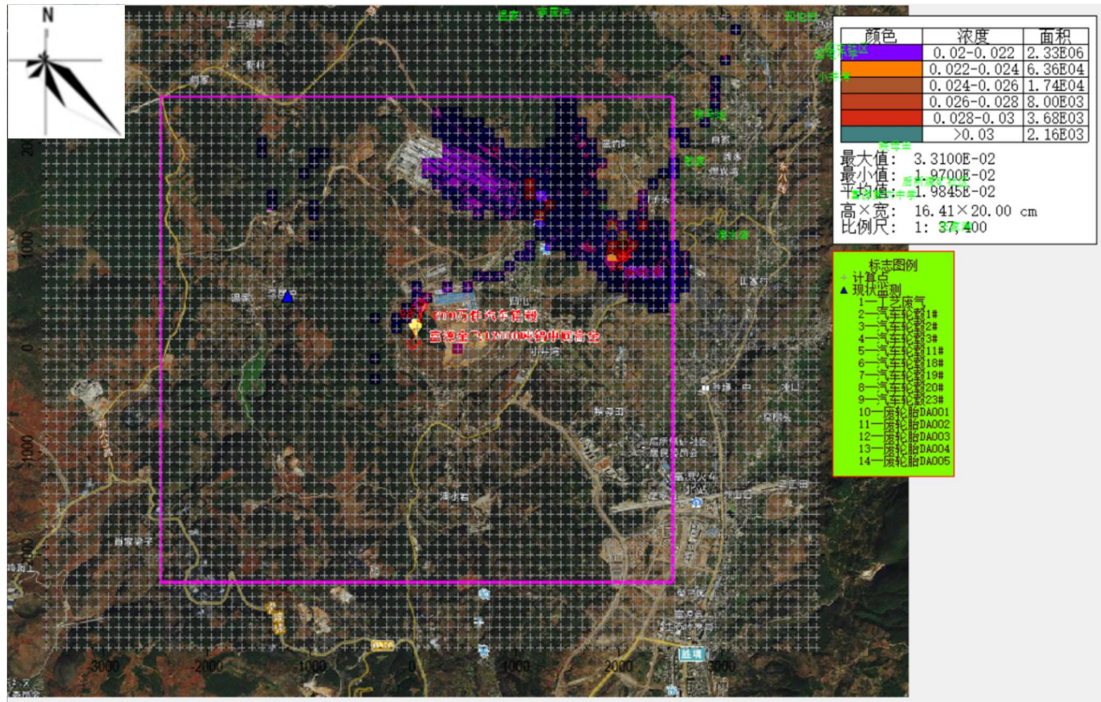


图 5.2.1-15PM_{2.5} 年均质量浓度预测值分布图

(6) 氯化氢预测结果

正常工况条件下,本项目环境空气保护目标和网格点的氯化氢贡献值预测结果见表 5.2.1-32。叠加环境质量现状浓度后环境空气保护目标 1 小时及日均质量浓度预测结果见表 5.2.1-33。

表 5.2.1-32 本项目氯化氢贡献值浓度预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	1h 平均	0.00008	21042402	0.00008	0.050	0.16	达标
	日平均	0.00000	210314	0.00000	0.015	0.02	达标
四屯小学	1h 平均	0.00053	21110323	0.00053	0.050	1.05	达标
	日平均	0.00004	211103	0.00004	0.015	0.29	达标
小井湾	1h 平均	0.00006	21031724	0.00006	0.050	0.12	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00001	0.015	0.04	达标
四屯社区居委会	1h 平均	0.00016	21020804	0.00016	0.050	0.32	达标
	日平均	0.00001	210208	0.00001	0.015	0.06	达标
秧母田	1h 平均	0.00006	21122724	0.00006	0.050	0.11	达标
	日平均	0.00000	210131	0.00000	0.015	0.03	达标
后所煤矿社区	1h 平均	0.00007	21042323	0.00007	0.050	0.13	达标
	日平均	0.00000	210423	0.00000	0.015	0.03	达标
富源第六中学	1h 平均	0.00008	21042323	0.00008	0.050	0.16	达标
	日平均	0.00000	210423	0.00000	0.015	0.03	达标
庄家湾	1h 平均	0.00007	21032701	0.00007	0.050	0.14	达标
	日平均	0.00000	210327	0.00000	0.015	0.02	达标
栈马地	1h 平均	0.00009	21121008	0.00009	0.050	0.19	达标
	日平均	0.00001	211210	0.00001	0.015	0.04	达标
敖家	1h 平均	0.00013	21022519	0.00013	0.050	0.27	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00001	0.015	0.07	达标
滴水岩	1h 平均	0.00015	21042323	0.00015	0.050	0.29	达标
	日平均	0.00001	210423	0.00001	0.015	0.06	达标
李居冲	1h 平均	0.00003	21112508	0.00003	0.050	0.07	达标
	日平均	0.00000	211125	0.00000	0.015	0.01	达标
温家	1h 平均	0.00005	21082307	0.00005	0.050	0.10	达标
	日平均	0.00000	210823	0.00000	0.015	0.01	达标
四方地	1h 平均	0.00004	21121109	0.00004	0.050	0.09	达标
	日平均	0.00000	211211	0.00000	0.015	0.01	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00005	21112908	0.00005	0.050	0.10	达标
	日平均	0.00000	211210	0.00000	0.015	0.02	达标
口子头	1h 平均	0.00003	21122724	0.00003	0.050	0.05	达标
	日平均	0.00000	211210	0.00000	0.015	0.01	达标

网格	1h 平均	0.01570	21080720	0.01570	0.050	31.31	达标
	日平均	0.00156	211205	0.00156	0.015	10.42	达标

表 5.2.1-33 氯化氢叠加后小时平均环境质量浓度预测结果表

点名 称	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	1h 平均	0.00008	21042402	0.00100	0.00108	0.050	2.16	达标
	日平均	0.00000	210314	0.00100	0.00100	0.015	6.69	达标
四屯小学	1h 平均	0.00053	21110323	0.00100	0.00153	0.050	3.05	达标
	日平均	0.00004	211103	0.00100	0.00104	0.015	6.96	达标
小井湾	1h 平均	0.00006	21031724	0.00100	0.00106	0.050	2.12	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00100	0.00101	0.015	6.71	达标
四屯社区居委会	1h 平均	0.00016	21020804	0.00100	0.00116	0.050	2.32	达标
	日平均	0.00001	210208	0.00100	0.00101	0.015	6.73	达标
秧母田	1h 平均	0.00006	21122724	0.00100	0.00106	0.050	2.11	达标
	日平均	0.00000	210131	0.00100	0.00100	0.015	6.69	达标
后所煤矿社区	1h 平均	0.00007	21042323	0.00100	0.00107	0.050	2.13	达标
	日平均	0.00000	210423	0.00100	0.00100	0.015	6.69	达标
富源第六中学	1h 平均	0.00008	21042323	0.00100	0.00108	0.050	2.16	达标
	日平均	0.00000	210423	0.00100	0.00100	0.015	6.70	达标
庄家湾	1h 平均	0.00007	21032701	0.00100	0.00107	0.050	2.14	达标
	日平均	0.00000	210327	0.00100	0.00100	0.015	6.69	达标
栈马地	1h 平均	0.00009	21121008	0.00100	0.00109	0.050	2.19	达标
	日平均	0.00001	211210	0.00100	0.00101	0.015	6.70	达标
敖家	1h 平均	0.00013	21022519	0.00100	0.00113	0.050	2.27	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00100	0.00101	0.015	6.74	达标
滴水岩	1h 平均	0.00015	21042323	0.00100	0.00114	0.050	2.29	达标
	日平均	0.00001	210423	0.00100	0.00101	0.015	6.73	达标
李居冲	1h 平均	0.00003	21112508	0.00100	0.00103	0.050	2.07	达标
	日平均	0.00000	211125	0.00100	0.00100	0.015	6.68	达标
温家	1h 平均	0.00005	21082307	0.00100	0.00105	0.050	2.10	达标
	日平均	0.00000	210823	0.00100	0.00100	0.015	6.68	达标
四方地	1h 平均	0.00004	21121109	0.00100	0.00104	0.050	2.09	达标
	日平均	0.00000	211211	0.00100	0.00100	0.015	6.68	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00005	21112908	0.00100	0.00105	0.050	2.10	达标
	日平均	0.00000	211210	0.00100	0.00100	0.015	6.69	达标
口子头	1h 平均	0.00003	21122724	0.00100	0.00103	0.050	2.05	达标
	日平均	0.00000	211210	0.00100	0.00100	0.015	6.68	达标
网格	1h 平均	0.01570	21080720	0.00100	0.01670	0.050	33.31	达标

	日平均	0.00156	211205	0.00100	0.00256	0.015	17.08	达标
--	-----	---------	--------	---------	---------	-------	-------	----

②结果分析

环境空气保护目标处新增氯化氢在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 1.05%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；新增氯化氢在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 0.29%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 30\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氯化氢的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值。

项目区网格点内新增氯化氢在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 31.31%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；新增氯化氢在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 10.42%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 30\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氯化氢的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值。

综上所述，氯化氢正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

氯化氢小时平均浓度及日均质量浓度预测值分布图见下图。

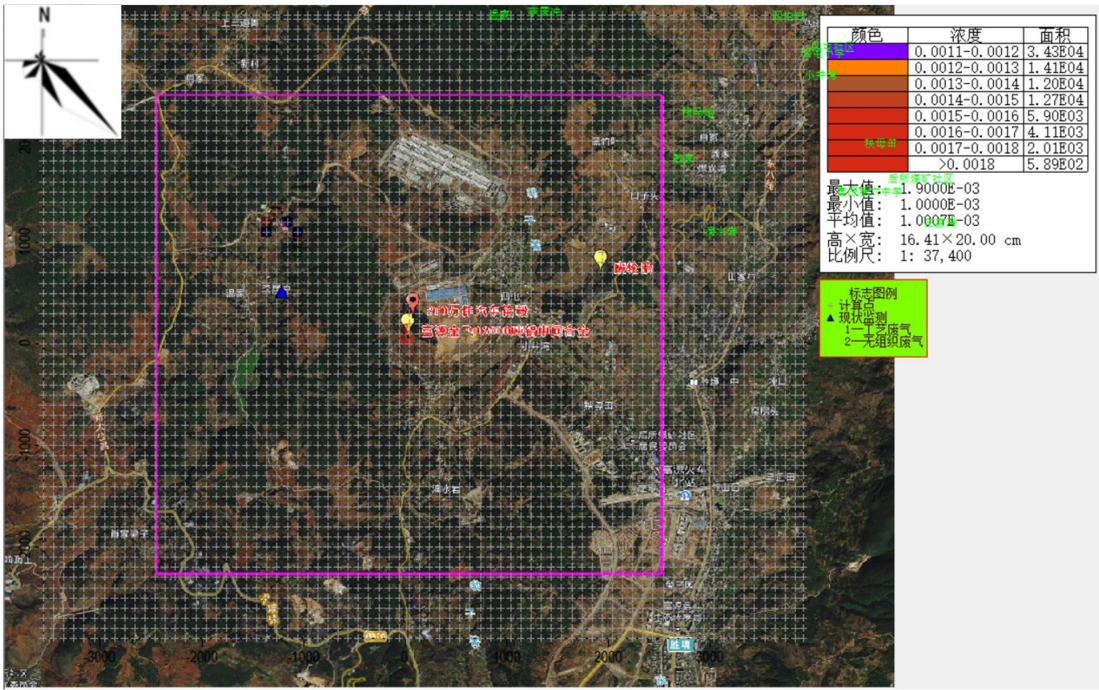


图 5.2.1-16 氯化氢小时质量浓度预测值分布图

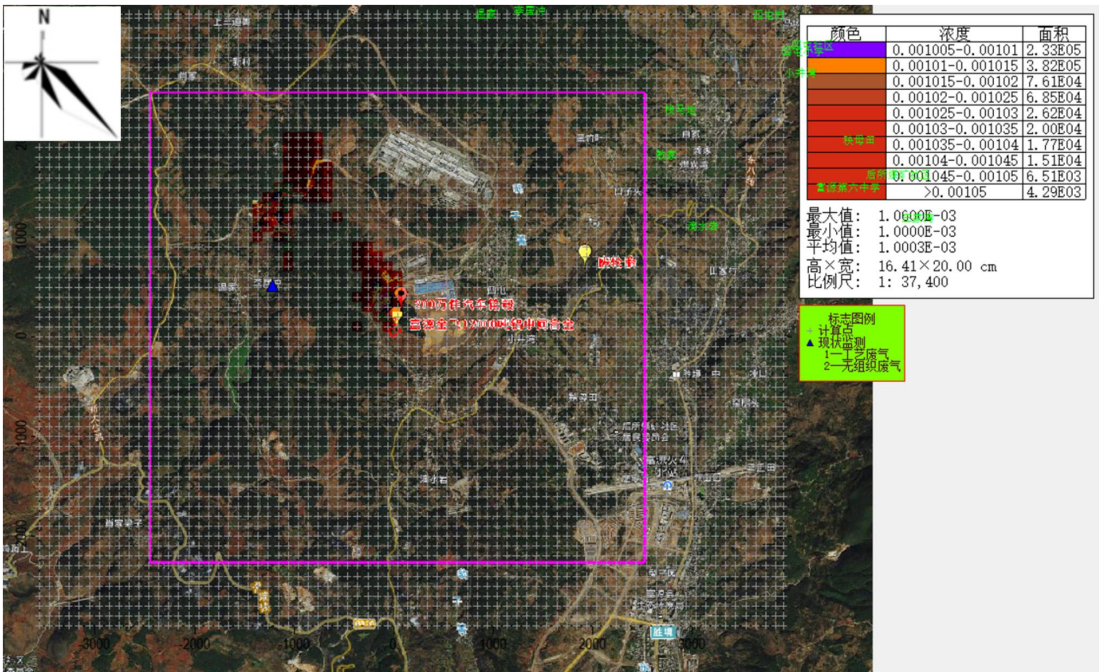


图 5.2.1-17 氯化氢日均质量浓度预测值分布图

(7) 氟化物预测结果

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的氟化物贡献值预测结果见表 5.2.1-34；叠加在建项目和环境质量现状浓度后环境空气保护目标 1 小时及日均质量浓度预测结果见表 5.2.1-35。

表 5.2.1-34 项目氟化物贡献值浓度预测表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	1h 平均	0.00011	21031422	0.00011	0.020	0.56	达标
	日平均	0.00001	210314	0.00001	0.007	0.11	达标
四屯小学	1h 平均	0.00057	21110323	0.00057	0.020	2.86	达标
	日平均	0.00005	211103	0.00005	0.007	0.70	达标
小井湾	1h 平均	0.00012	21031908	0.00012	0.020	0.59	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00001	0.007	0.19	达标
四屯社区居委会	1h 平均	0.00081	21091520	0.00081	0.020	4.04	达标
	日平均	0.00006	211103	0.00006	0.007	0.91	达标
秧母田	1h 平均	0.00049	21101804	0.00049	0.020	2.42	达标
	日平均	0.00003	211225	0.00003	0.007	0.42	达标
后所煤矿社区	1h 平均	0.00012	21020310	0.00012	0.020	0.58	达标
	日平均	0.00001	210203	0.00001	0.007	0.11	达标
富源第六中学	1h 平均	0.00012	21101808	0.00012	0.020	0.58	达标
	日平均	0.00001	210330	0.00001	0.007	0.11	达标
庄家湾	1h 平均	0.00014	21070207	0.00014	0.020	0.68	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00001	0.007	0.11	达标
栈马地	1h 平均	0.00095	21110303	0.00095	0.020	4.76	达标
	日平均	0.00008	211103	0.00008	0.007	1.19	达标
敖家	1h 平均	0.00020	21031908	0.00020	0.020	1.00	达标
	日平均	0.00002	210319	0.00002	0.007	0.30	达标
滴水岩	1h 平均	0.00019	21101808	0.00019	0.020	0.95	达标
	日平均	0.00001	210203	0.00001	0.007	0.18	达标
李居冲	1h 平均	0.00010	21112508	0.00010	0.020	0.51	达标
	日平均	0.00000	211125	0.00000	0.007	0.07	达标
温家	1h 平均	0.00012	21082307	0.00012	0.020	0.58	达标
	日平均	0.00001	210811	0.00001	0.007	0.07	达标
四方地	1h 平均	0.00009	21121109	0.00009	0.020	0.47	达标
	日平均	0.00000	211211	0.00000	0.007	0.06	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00043	21100405	0.00043	0.020	2.16	达标
	日平均	0.00003	210723	0.00003	0.007	0.40	达标
口子头	1h 平均	0.00021	21061802	0.00021	0.020	1.05	达标
	日平均	0.00001	211012	0.00001	0.007	0.14	达标
网格	1h 平均	0.01640	21080720	0.01640	0.020	82.19	达标
	日平均	0.00227	210218	0.00227	0.007	32.36	达标

表 5.2.1-35 项目氟化物预测值小时浓度预测表

点名 称	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标 准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	1h 平均	0.00011	21031422	0.00340	0.00351	0.020	17.56	达标
	日平均	0.00001	210314	0.00340	0.00341	0.007	48.68	达标
四屯小 学	1h 平均	0.00057	21110323	0.00340	0.00397	0.020	19.86	达标
	日平均	0.00005	211103	0.00340	0.00345	0.007	49.27	达标
小井湾	1h 平均	0.00012	21031908	0.00340	0.00352	0.020	17.59	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00340	0.00341	0.007	48.76	达标
四屯社 区居委 会	1h 平均	0.00081	21091520	0.00340	0.00421	0.020	21.04	达标
	日平均	0.00006	211103	0.00340	0.00346	0.007	49.48	达标
秧母田	1h 平均	0.00049	21101804	0.00340	0.00388	0.020	19.42	达标
	日平均	0.00003	211225	0.00340	0.00343	0.007	48.99	达标
后所煤 矿社区	1h 平均	0.00012	21020310	0.00340	0.00352	0.020	17.58	达标
	日平均	0.00001	210203	0.00340	0.00341	0.007	48.68	达标
富源第 六中学	1h 平均	0.00012	21101808	0.00340	0.00352	0.020	17.58	达标
	日平均	0.00001	210330	0.00340	0.00341	0.007	48.69	达标
庄家湾	1h 平均	0.00014	21070207	0.00340	0.00354	0.020	17.68	达标
	日平均	0.00001	210319	0.00340	0.00341	0.007	48.68	达标
栈马地	1h 平均	0.00095	21110303	0.00340	0.00435	0.020	21.757	达标
	日平均	0.00008	211103	0.00340	0.00348	0.007	49.77	达标
敖家	1h 平均	0.00020	21031908	0.00340	0.00360	0.020	18.00	达标
	日平均	0.00002	210319	0.00340	0.00342	0.007	48.87	达标
滴水岩	1h 平均	0.00019	21101808	0.00340	0.00359	0.020	17.95	达标
	日平均	0.00001	210203	0.00340	0.00341	0.007	48.75	达标
李居冲	1h 平均	0.00010	21112508	0.00340	0.00350	0.020	17.51	达标
	日平均	0.00000	211125	0.00340	0.00340	0.007	48.64	达标
温家	1h 平均	0.00012	21082307	0.00340	0.00352	0.020	17.58	达标
	日平均	0.00001	210811	0.00340	0.00341	0.007	48.64	达标
四方地	1h 平均	0.00009	21121109	0.00340	0.00349	0.020	17.47	达标
	日平均	0.00000	211211	0.00340	0.00340	0.007	48.63	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00043	21100405	0.00340	0.00383	0.020	19.16	达标
	日平均	0.00003	210723	0.00340	0.00343	0.007	48.97	达标
口子头	1h 平均	0.00021	21061802	0.00340	0.00361	0.020	18.05	达标
	日平均	0.00001	211012	0.00340	0.00341	0.007	48.72	达标
网格	1h 平均	0.01640	21080720	0.00340	0.01980	0.020	99.19	达标
	日平均	0.00227	210218	0.00340	0.00567	0.007	80.93	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增氟化物在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 4.76%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 100\%$)；新增氟化物在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 1.19%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 30\%$)；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氟化物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 中相应标准限值。

项目区网格点内新增氟化物在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 82.19%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 100\%$)；新增氟化物在正常排放下污染物年均（全时段）浓度贡献值最大浓度占标率为 32.36%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求 ($\leq 30\%$)；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氟化物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 中相应标准限值。

综上所述，氟化物正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

氟化物小时平均浓度及日均质量浓度预测值分布图见下图。

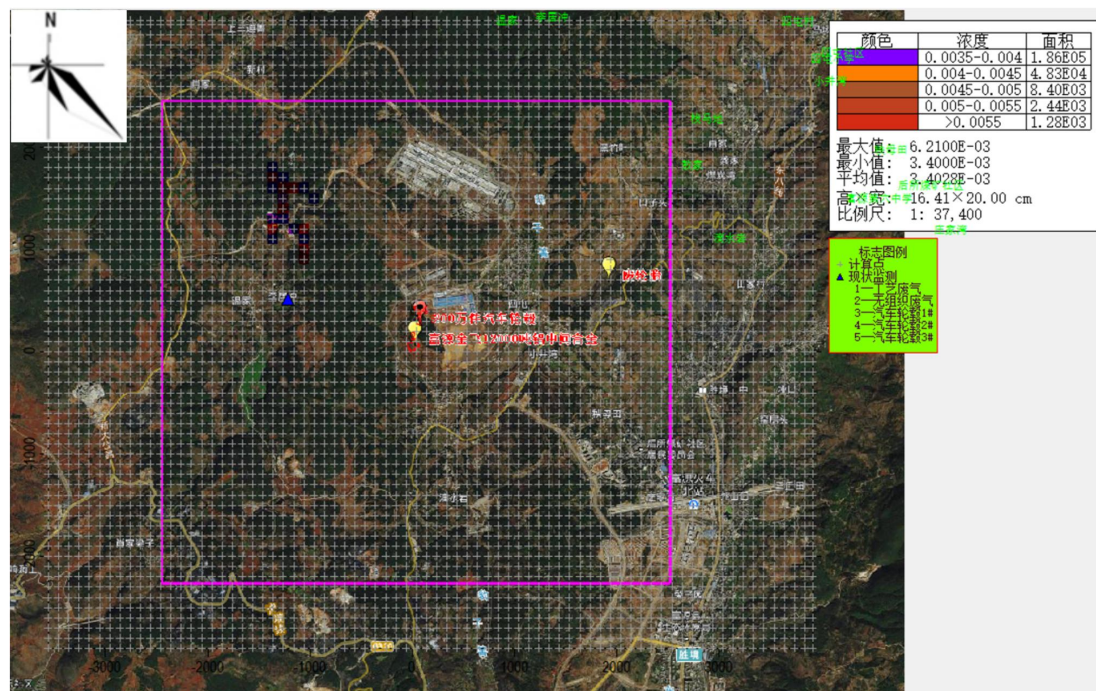


图 5.2.1-17 氟化物小时质量浓度预测值分布图

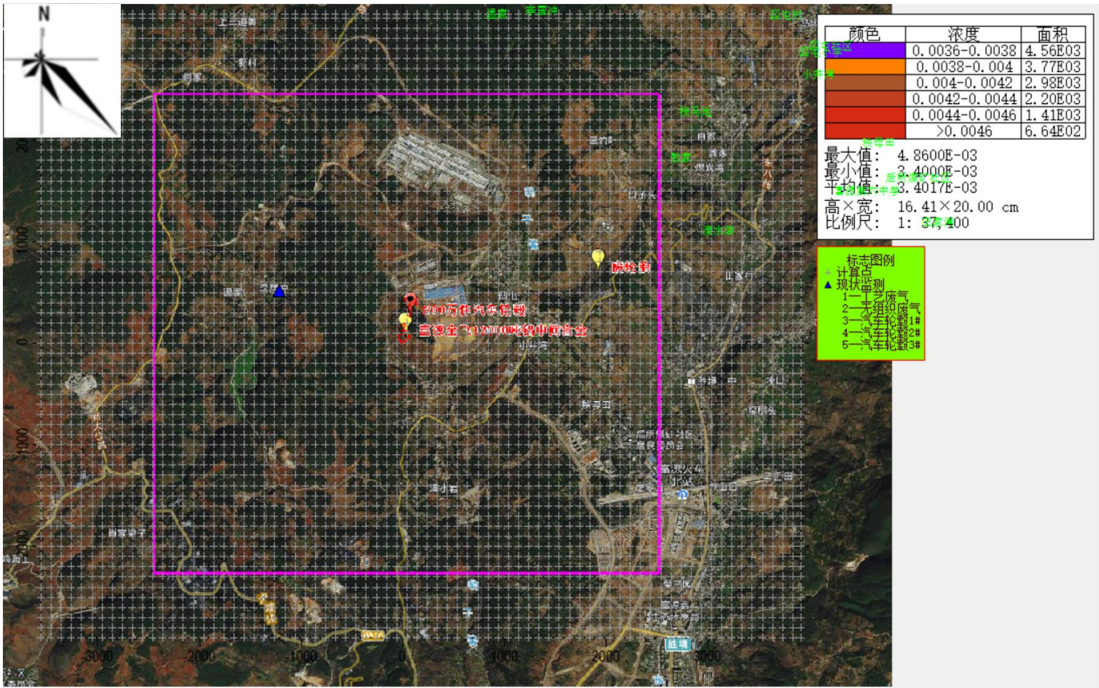


图 5.2.1-18 氟化日均质量浓度预测值分布图

(8) 氨预测结果

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的氨贡献值预测结果见表 5.2.1-36。叠加环境质量现状浓度后环境空气保护目标 1 小时质量浓度预测结果见表 5.2.1-37。

表 5.2.1-36 项目氨贡献值浓度预测表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	1h 平均	0.00085	21031519	0.00085	0.2	0.42	达标
四屯小学	1h 平均	0.00433	21091720	0.00433	0.2	2.16	达标
小井湾	1h 平均	0.00083	21031922	0.00083	0.2	0.41	达标
四屯社区 居委会	1h 平均	0.00494	21020804	0.00494	0.2	2.47	达标
秧母田	1h 平均	0.00103	21121211	0.00103	0.2	0.52	达标
后所煤矿 社区	1h 平均	0.00084	21070207	0.00084	0.2	0.42	达标
富源第六 中学	1h 平均	0.00083	21070207	0.00083	0.2	0.42	达标
庄家湾	1h 平均	0.00106	21070207	0.00106	0.2	0.53	达标
栈马地	1h 平均	0.00181	21122724	0.00181	0.2	0.91	达标

敖家	1h 平均	0.00140	21031908	0.00140	0.2	0.70	达标
滴水岩	1h 平均	0.00144	21070207	0.00144	0.2	0.72	达标
李居冲	1h 平均	0.00061	21032208	0.00061	0.2	0.30	达标
温家	1h 平均	0.00085	21082307	0.00085	0.2	0.43	达标
四方地	1h 平均	0.00066	21121109	0.00066	0.2	0.33	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00071	21112908	0.00071	0.2	0.36	达标
口子头	1h 平均	0.00029	21071607	0.00029	0.2	0.14	达标
网格	1h 平均	0.01510	21080720	0.01510	0.2	75.62	达标

表 5.2.1-37 项目氨小时质量浓度预测表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	1h 平均	0.00085	21031519	0.00840	0.00925	0.2	4.62	达标
四屯小学	1h 平均	0.00433	21091720	0.00840	0.01270	0.2	6.36	达标
小井湾	1h 平均	0.00083	21031922	0.00840	0.00922	0.2	4.61	达标
四屯社区 居委会	1h 平均	0.00494	21020804	0.00840	0.01330	0.2	6.67	达标
秧母田	1h 平均	0.00103	21121211	0.00840	0.00943	0.2	4.72	达标
后所煤矿 社区	1h 平均	0.00084	21070207	0.00840	0.00924	0.2	4.62	达标
富源第六 中学	1h 平均	0.00083	21070207	0.00840	0.00923	0.2	4.62	达标
庄家湾	1h 平均	0.00106	21070207	0.00840	0.00946	0.2	4.73	达标
栈马地	1h 平均	0.00181	21122724	0.00840	0.01020	0.2	5.11	达标
敖家	1h 平均	0.00140	21031908	0.00840	0.00980	0.2	4.90	达标
滴水岩	1h 平均	0.00144	21070207	0.00840	0.00984	0.2	4.92	达标
李居冲	1h 平均	0.00061	21032208	0.00840	0.00900	0.2	4.50	达标
温家	1h 平均	0.00085	21082307	0.00840	0.00925	0.2	4.63	达标
四方地	1h 平均	0.00066	21121109	0.00840	0.00906	0.2	4.53	达标
黑竹叶	1h 平均	0.00071	21112908	0.00840	0.00911	0.2	4.56	达标
口子头	1h 平均	0.00029	21071607	0.00840	0.00869	0.2	4.34	达标
网格	1h 平均	0.01590	21080720	0.00840	0.01590	0.2	79.82	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增氨在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 2.47%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤100%）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氨的保证率日均质量浓度

和年平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值。

项目区网格点内新增氨在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 75.62%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（≤100%）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氨的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值。

综上所述，氨正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

氨小时平均浓度浓度预测值分布图见下图。



图 5.2.1-19 氨小时质量浓度预测值分布图

(9) 非甲烷总烃预测结果

正常工况条件下，本项目环境空气保护目标和网格点的非甲烷总烃贡献值预测结果见表 5.2.1-38。叠加环境质量现状浓度后环境空气保护目标 1 小时质量浓度预测结果见表 5.2.1-39。

表 5.2.1-38 项目正常排放 NMHC 贡献值最大浓度预测综合表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	贡献浓度 预测值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	1h 平均	0.01310	21061703	0.01310	2	0.66	达标
四屯小学	1h 平均	0.01380	21112908	0.01380	2	0.69	达标
小井湾	1h 平均	0.01490	21122724	0.01490	2	0.75	达标
四屯社区 居委会	1h 平均	0.02300	21091520	0.02300	2	1.15	达标
秧母田	1h 平均	0.13200	21121103	0.13200	2	6.59	达标
后所煤矿 社区	1h 平均	0.01300	21070619	0.01300	2	0.65	达标
富源第六 中学	1h 平均	0.01430	21070619	0.01430	2	0.72	达标
庄家湾	1h 平均	0.01570	21070207	0.01570	2	0.79	达标
栈马地	1h 平均	0.13400	21111820	0.13400	2	6.70	达标
敖家	1h 平均	0.01820	21121009	0.01820	2	0.91	达标
滴水岩	1h 平均	0.02680	21070207	0.02680	2	1.34	达标
李居冲	1h 平均	0.00592	21090207	0.00592	2	0.30	达标
温家	1h 平均	0.00749	21081707	0.00749	2	0.37	达标
四方地	1h 平均	0.00787	21021309	0.00787	2	0.39	达标
黑竹叶	1h 平均	0.04040	21071001	0.04040	2	2.02	达标
口子头	1h 平均	0.02420	21101201	0.02420	2	1.21	达标
网格	1h 平均	1.25000	21052124	1.25000	2	62.5	达标

表 5.2.1-39 项目正常排放 NMHC 叠加现状浓度后短期浓度预测综合表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
四屯村	1h 平均	0.01310	21061703	0.67	0.68300	2	34.16	达标
四屯小学	1h 平均	0.01380	21112908	0.67	0.68400	2	34.19	达标
小井湾	1h 平均	0.01490	21122724	0.67	0.68500	2	34.25	达标
四屯社区 居委会	1h 平均	0.02300	21091520	0.67	0.69300	2	34.65	达标
秧母田	1h 平均	0.13200	21121103	0.67	0.80200	2	40.09	达标
后所煤矿 社区	1h 平均	0.01300	21070619	0.67	0.68300	2	34.15	达标
富源第六 中学	1h 平均	0.01430	21070619	0.67	0.68400	2	34.22	达标
庄家湾	1h 平均	0.01570	21070207	0.67	0.68600	2	34.29	达标
栈马地	1h 平均	0.13400	21111820	0.67	0.80400	2	40.20	达标

敖家	1h 平均	0.01820	21121009	0.67	0.68800	2	34.41	达标
滴水岩	1h 平均	0.02680	21070207	0.67	0.69700	2	34.84	达标
李居冲	1h 平均	0.00592	21090207	0.67	0.67600	2	33.80	达标
温家	1h 平均	0.00749	21081707	0.67	0.67700	2	33.87	达标
四方地	1h 平均	0.00787	21021309	0.67	0.67800	2	33.89	达标
黑竹叶	1h 平均	0.04040	21071001	0.67	0.71000	2	35.52	达标
口子头	1h 平均	0.02420	21101201	0.67	0.69400	2	34.71	达标
网格	1h 平均	1.25000	21080720	0.67	0.01920	2	96.0	达标

②结果分析

环境空气保护目标处新增非甲烷总烃在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 6.59%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，非甲烷总烃的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中的规定要求。

项目区网格点内新增非甲烷总烃在正常排放下污染物短期（小时值）浓度贡献值最大浓度占标率为 62.5%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2-2018）10.1 中规定的要求（ $\leq 100\%$ ）；项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，非甲烷总烃的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中的规定要求。

综上所述，烷总烃正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

③网格浓度分布图

氨小时平均浓度浓度预测值分布图见下图。

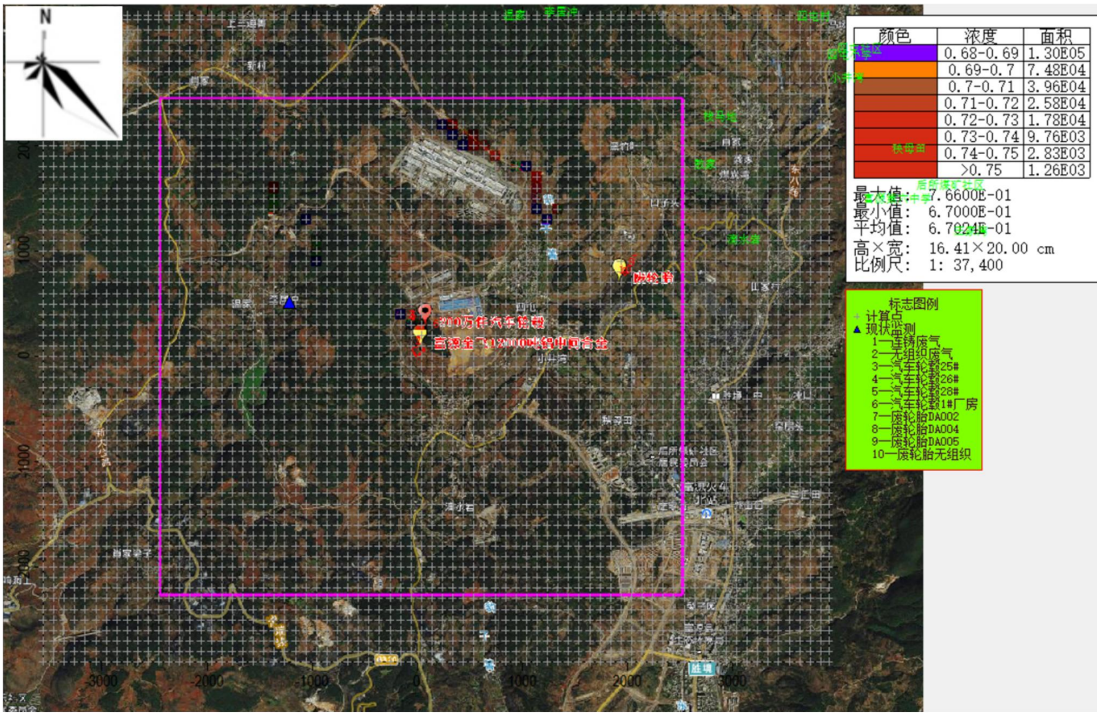


图 5.2.1-20 非甲烷总烃小时质量浓度预测值分布图

5.2.1.5 非正常排放预测结果

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下的污染物排放情况，在非正常情况下废气处理系统不能达到正常处理效率时的排放情况。

本项目保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金废气、中频炉扒渣废气经“布袋除尘+碱液喷淋塔”进行处理，连铸连轧废气经“活性炭吸附”进行处理，炒灰废气经布袋除尘器处理，非正常工况主要考虑人为或机械故障导致的废气污染物直接排放，故非正常工况废气治理设施无去除效率。非正常排放按一年 4 次计，每次发生时间为 2h 计。非正常排放主要为工艺废气排气筒（DA002）排放的 TSP、氯化氢、氟化物、氨气，连铸连轧废气排气筒（DA003）排放的非甲烷总烃、炒灰废气排放筒（DA004）排放的 TSP。非正常排放 1 小时浓度预测结果见表 5.2.1-40~5.2.1-44。

表 5.2.1-40 非正常情况 1 排放 TSP 小时浓度预测结果

名称	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	0.06910	21071206	0.9	7.67	达标
四屯小学	0.32500	21091720	0.9	36.14	达标
小井湾	0.06800	21041204	0.9	7.56	达标
四屯社区居	0.09670	21020804	0.9	10.75	达标

委会					
秧母田	0.04680	21081507	0.9	5.21	达标
后所煤矿社区	0.06140	21033006	0.9	6.82	达标
富源第六中学	0.06430	21033006	0.9	7.15	达标
庄家湾	0.05430	21033004	0.9	6.03	达标
栈马地	0.05510	21122724	0.9	6.12	达标
敖家	0.10700	21081819	0.9	11.91	达标
滴水岩	0.07420	21070619	0.9	8.24	达标
李居冲	0.03270	21032208	0.9	3.63	达标
温家	0.03740	21082307	0.9	4.15	达标
四方地	0.04210	21121109	0.9	4.67	达标
黑竹叶	0.03120	21112908	0.9	3.46	达标
口子头	0.01270	21071607	0.9	1.41	达标
网格	7.40000	21121402	0.9	822.12	超标

表 5.2.1-41 非正常情况排放氯化氢小时浓度预测结果

名称	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	0.00088	21071206	0.05	1.77	达标
四屯小学	0.00418	21091720	0.05	8.37	达标
小井湾	0.00087	21041204	0.05	1.74	达标
四屯社区居委会	0.00121	21020804	0.05	2.43	达标
秧母田	0.00060	21081507	0.05	1.19	达标
后所煤矿社区	0.00078	21033006	0.05	1.57	达标
富源第六中学	0.00082	21033006	0.05	1.64	达标
庄家湾	0.00069	21033004	0.05	1.38	达标
栈马地	0.00071	21122724	0.05	1.41	达标
敖家	0.00137	21081819	0.05	2.74	达标
滴水岩	0.00095	21101922	0.05	1.89	达标
李居冲	0.00040	21032208	0.05	0.80	达标
温家	0.00046	21082307	0.05	0.92	达标
四方地	0.00053	21121109	0.05	1.05	达标
黑竹叶	0.00038	21112908	0.05	0.77	达标
口子头	0.00016	21121009	0.05	0.31	达标
网格	0.09660	21121402	0.05	193.14	超标

表 5.2.1-42 非正常排放情况氟化物小时浓度预测结果

名称	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
----	------------------------------	--------------------	------------------------------	------	------

四屯村	0.00347	21071206	0.02	17.35	达标
四屯小学	0.01640	21091720	0.02	82.06	达标
小井湾	0.00341	21041204	0.02	17.05	达标
四屯社区居委会	0.00476	21020804	0.02	23.79	达标
秧母田	0.00234	21081507	0.02	11.72	达标
后所煤矿社区	0.00307	21033006	0.02	15.37	达标
富源第六中学	0.00322	21033006	0.02	16.10	达标
庄家湾	0.00270	21033004	0.02	13.52	达标
栈马地	0.00277	21122724	0.02	13.83	达标
敖家	0.00538	21081819	0.02	26.88	达标
滴水岩	0.00372	21101922	0.02	18.58	达标
李居冲	0.00156	21032208	0.02	7.80	达标
温家	0.00181	21082307	0.02	9.05	达标
四方地	0.00207	21121109	0.02	10.34	达标
黑竹叶	0.00151	21112908	0.02	7.53	达标
口子头	0.00061	21121009	0.02	3.05	达标
网格	0.17900	21121402	0.02	895.1	超标

表 5.2.1-43 非正常排放情况氨气小时浓度预测结果

名称	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	0.00020	21071206	0.2	0.10	达标
四屯小学	0.00097	21091720	0.2	0.48	达标
小井湾	0.00020	21041204	0.2	0.10	达标
四屯社区居委会	0.00028	21020804	0.2	0.14	达标
秧母田	0.00014	21081507	0.2	0.07	达标
后所煤矿社区	0.00018	21033006	0.2	0.09	达标
富源第六中学	0.00019	21033006	0.2	0.09	达标
庄家湾	0.00016	21033004	0.2	0.08	达标
栈马地	0.00016	21122724	0.2	0.08	达标
敖家	0.00032	21081819	0.2	0.16	达标
滴水岩	0.00022	21101922	0.2	0.11	达标
李居冲	0.00009	21032208	0.2	0.05	达标
温家	0.00011	21082307	0.2	0.05	达标
四方地	0.00012	21121109	0.2	0.06	达标
黑竹叶	0.00009	21112908	0.2	0.04	达标
口子头	0.00004	21121009	0.2	0.02	达标
网格	0.02230	21121402	0.2	11.14	达标

表 5.2.1-44 非正常排放情况非甲烷总烃小时浓度预测结果

名称	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
四屯村	0.00416	21071206	2	0.21	达标
四屯小学	0.01770	21091720	2	0.88	达标
小井湾	0.00395	21081819	2	0.20	达标
四屯社区居 委会	0.00670	21020804	2	0.33	达标
秧母田	0.00298	21081507	2	0.15	达标
后所煤矿社 区	0.00344	21033006	2	0.17	达标
富源第六中 学	0.00354	21033006	2	0.18	达标
庄家湾	0.00315	21070207	2	0.16	达标
栈马地	0.00348	21122724	2	0.17	达标
敖家	0.00622	21081819	2	0.31	达标
滴水岩	0.00423	21042323	2	0.21	达标
李居冲	0.00194	21032208	2	0.10	达标
温家	0.00228	21082307	2	0.11	达标
四方地	0.00257	21121109	2	0.13	达标
黑竹叶	0.00193	21112908	2	0.10	达标
口子头	0.00078	21121009	2	0.04	达标
网格	0.45800	21091121	2	22.88	达标

根据上述表格可以看出，DA002 非正常排放时，评价范围内各敏感点 TSP 小时浓度最大贡献值占标率为 36.14%，预测网格内 TSP 小时浓度最大贡献值占标率为 822.12%；评价范围内各敏感点氯化氢小时浓度最大贡献值占标率为 39.37%，预测网格内氯化氢小时浓度最大贡献值占标率为 193.14%；评价范围内各敏感点氟化物小时浓度最大贡献值占标率为 82.06%，预测网格内氟化物小时浓度最大贡献值占标率为 895.1%；评价范围内各敏感点氨小时浓度最大贡献值占标率为 0.48%，预测网格内氨时浓度最大贡献值占标率为 11.14%。DA002 非正常排放时 TSP、氯化氢、氟化物小时浓度网格点超标，对环境影响较大；氨网格点小时浓度网格点及氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃小时浓度网格点均未出现超标，可以满足相应环境空气质量标准要求，但占标率较高，发生非正常排放时，项目对环境有一定的影响。

DA003 非正常排放时，评价范围内各敏感点非甲烷总烃小时浓度最大贡献值占标率为 0.88%，预测网格内非甲烷总烃小时浓度最大贡献值占标率为 22.88%。

DA003 连铸连轧废气非甲烷总烃非正常排放，小时浓度网格点均未出现超标，可以满足相应环境空气质量标准要求，但占标率较高，发生非正常排放时，项目对环境有一定的影响。

环评要求建设单位加强管理和设备维护，减少非正常排放情况的发生，发生故障后立即停止生产及时维修，待维修正常后才复产。

5.2.1.6 项目厂界达标情况预测分析

本项目无组织排放的废气污染物为颗粒物、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃，通过采用 AERMOD 模型对厂界无组织达标情况进行预测。本次厂界预测，以厂区中心向外扩 1000m×1000m 作为网格区域进行预测，网格点加密设置，计算网格间距设置为 50m。各正常工况下，项目排放的污染物在典型小时气象条件下厂界的预测结果详见下表。

表 5.2.1-45 项目厂界主要污染浓度最大预测结果表

污染物	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
TSP	1h	0.00692	21012509	0.90	0.77	达标
氯化氢	1h	0.00010	21012509	0.05	0.20	达标
氟化物	1h	0.00034	21012509	0.02	1.71	达标
氨气	1h	0.00001	21012509	0.20	0.00	达标
非甲烷总烃	1h	0.05520	21012509	2.00	2.76	达标

上述预测及分析结果表明，本项目无组织排放的废气污染物为颗粒物、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃，污染物占标率小，项目建设对环境的影响较小。

5.2.1.7 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) 8.7.5.1 要求：“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浓度贡献值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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 8.8.5 要求：大气环境放防护距离确定时，厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。按照导则要求短期浓度预测结果见下表 5.2.1-46。

表 5.2.1-46 短期浓度预测结果

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
TSP	网格最大值	日平均	0.05645	210521	0.300	18.82	达标
PM ₁₀	网格最大值	日平均	0.00120	211012	0.150	0.80	达标
PM ₁₀	网格最大值	日平均	0.02880	210306	0.150	67.86	达标
SO ₂	网格最大值	1 小时	0.23100	21120606	0.500	46.17	达标
		日平均	0.03020	210216	0.150	20.12	达标
NO ₂	网格最大值	1 小时	0.16800	21111807	0.200	84.12	达标
		日平均	0.03870	211124	0.080	48.42	达标
氯化氢	网格最大值	1 小时	0.01570	21080720	0.050	31.31	达标
		日平均	0.00156	211205	0.015	10.42	达标
氟化物	网格最大值	1 小时	0.01640	21080720	0.020	82.19	达标
		日平均	0.00227	210218	0.007	32.36	达标
氨	网格最大值	1 小时	0.01510	21080720	0.200	75.62	达标
非甲烷总 烃	网格最大值	1 小时	1.25000	21052124	2.000	62.5	达标

由预测结果表明,本项目的废气正常排放时,各污染物短期浓度在厂界外均未出现超标点位,不需要设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

按《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)规定,对于无组织排放有害污染物,其卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m—标准浓度限值;

L—工业企业所需卫生防护距离;

r—有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径, m;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数(与当地风速有关, A 取 350, B 取 0.021, C 取 1.85, D 取 0.84);

Q_c—工业企业有害气体可达到的控制水平。

表 5.2.1-47 卫生防护距离计算系数

计算	工业企业所在地近五	卫生防护距离 L (m)		
		L≤1000	1000<L≤2000	>2000

系数	年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

III 类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Q_c取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量。当按式计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

项目无组织污染物根据公式进行计算，计算结果详见表 5.2.1-48。

表 5.2.1-48 各污染因子对应的卫生防护距离

污染源位置	污染物	速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	单一特征污染卫生防护距离 (m)	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离终值 (m)
生产车间	氯化氢	0.02	8100	7.62	50	100
	氟化物	0.075		96.4	100	
	氨	0.0007		0.42	50	
	非甲烷总烃	0.128		0.86	50	

备注：（1）单一特征大气有害物质终值的确定

①卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。

②卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。

③卫生防护距离初值大于或等于 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m。如计算初值为 208m，卫生防护距离终值取 300m；计算初值为 488 卫生防护距离终值为 500m。

④卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。如计算初值为 1055m，卫生

防护距离终值取 1200m；计算初值为 1165m，卫生防护距离终值取 1200m；计算初值为 1388m，卫生防护距离终值取 1400m。

(2) 多种特征大气有害物质终值的确定：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；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据上表计算结果，本项目卫生防护距离为 100m。根据现场勘查，项目厂区防护距离内无学校、医院、居民点等敏感点，不涉及搬迁，可满足防护距离要求。根据工业园区规划，本项目卫生环境防护距离范围内无规划的居住区，环评建议，建设单位加强与工业园区管委会、富源县人民政府的沟通，在本项目卫生环境防护距离内不应规划设置学校、医院、居民点等敏感点，禁止种植食用部位易富集重金属农作物。

5.2.1.8 废气污染物排放量核算清单

项目无组织污染物根据公式进行计算，计算结果详见表 5.2.1-49。

表 5.2.1-49 废气污染物排放清单

污染物名称			项目工程			排放口		
			产生量	处置措施	排放量	名称	编号	类型
废气	保温炉燃烧废气（G1）及转运包烤包燃烧天然气废气（G2）	颗粒物	0.067t/a	使用清洁能源，低氮燃烧技术	0.067t/a	天然气燃烧废气排气筒	DA001	一般排放口
		SO ₂	0.067t/a		0.067t/a			
		NOx	1.015t/a		1.015t/a			
	G3 保温炉熔炼废气、G4 保温炉扒渣废气、G5 中频炉合金废气、G6 中频炉合金扒渣废气、G7 清渣废气（颗粒物、氨气）	颗粒物	44.84t/a	集气罩+布袋除尘+碱液喷淋	0.14t/a	工艺废气排气筒	DA002	主要排放口
		NOx	1.764t/a		1.764t/a			
		氯化氢	0.578t/a		0.087t/a			
		氟化物	2.234/a		0.334t/a			
		氨气	0.02t/a		0.02t/a			
	连铸连轧废气 G8（DA003）	非甲烷总烃	2.88t/a	集气罩+活性炭吸附装置	1.757t/a	连铸连轧废气排气筒	DA003	一般排放口
	炒灰废气 G9（DA004）	颗粒物	12t/a	布袋除尘器	0.24t/a	炒灰系统废气排气筒	DA004	一般排放口
		氟化物	0.0069t/a		0.0069t/a			
	无组织废气（厂房）	颗粒物	0.04t/a	/	0.04t/a			
		NOx	0.002t/a	/	0.002t/a			

	氯化氢	0.0012t/a	/	0.0012t/a
	氟化物	0.046t/a	/	0.046t/a
	氨气	0.00003t/a	/	0.00003t/a
	非甲烷总烃	0.32t/a	/	0.32t/a

5.2.1.9 小结

(1) 项目厂址所处区域主盛行风向为东南风。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1 条的相关规定,项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 正常排放情况下,所有环境空气保护目标和网格点颗粒物(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、NMHC 短期浓度贡献值最大浓度占标率满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求(≤100%);年均(全时段)浓度贡献值最大浓度占标率为 1.19%,满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求(≤30%);符合达标区域环境影响可接受的要求。

(3) DA002 非正常排放时 TSP、氯化氢、氟化物小时浓度网格点超标,对环境影响较大;氨网格点小时浓度网格点及氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃小时浓度网格点均未出现超标,可以满足相应环境空气质量标准要求,但占标率较高,发生非正常排放时,项目对环境有一定的影响。DA003 连铸连轧废气非甲烷总烃非正常排放,小时浓度网格点均未出现超标,可以满足相应环境空气质量标准要求,但占标率较高,发生非正常排放时,项目对环境有一定的影响。

环评要求建设单位加强管理和设备维护,减少非正常排放情况的发生,发生故障后立即停止生产及时维修,待维修正常后才复产。

(4) 本项目无组织排放的废气污染物为颗粒物、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃,污染物占标率小,项目建设对环境的影响较小。

(5) 本项目颗粒物(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、NMHC 进一步预测短期浓度贡献值在厂界外均达标,不需要设置大气环境保护距离。

(6) 根据卫生防护距离计算结果,本项目的设置 100m 的卫生防护距离。根据现场勘查,项目厂区防护距离内无学校、医院、居民点等敏感点,不涉及搬

迁,可满足防护距离要求。根据工业园区规划,本项目卫生环境防护距离范围内无规划的居住区,环评建议,建设单位加强与工业园区管委会、富源县人民政府的沟通,在本项目卫生环境防护距离内不应规划设置学校、医院、居民点等敏感点,禁止种植食用部位易富集重金属农作物。

综上所述,拟建项目实施区环境空气质量良好,项目在建设及运营过程中只要加强环境管理,严格落实设计及环评提出的各项废气污染防治措施,项目正常排放条件下废气污染物对环境的影响可接受。

当发生非正常排放时,项目对周边环境的影响较大,企业应加强运营期管理、设备维护,确保环保设备正常使用,杜绝非正常排放情况发生。同时,须制定严格的生产管理制度和责任制度,发现故障及时修复处理,若出现异常情况导致超标排放时必须立即对该装置停运整顿,直至该装置废气处理设备修理完好后重新开始生产。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

5.2.2.1 区域地表水基本特征

本项目所处区域地表水体为厂区东面的西门小河,自北向南汇入块择河。块择河地处滇东高原东部,是黄泥河的二级支流。南盘江的三级支流,同时也是滇东高原的主要河流之一。块择河全长 174km,流域汇水面积 3265km²,落差 909m,平均坡降 5.224%,多年平均含沙量 0.87kg / m³,多年平均输沙量 138.67 万 t / a,年平均流量 22.04m³/s。

5.2.2.2 工程废水排放情况

根据项目水平衡图 3.2-4,拟建项目正常生产时,本项目废水主要有生产废水(中频炉及铸造设备冷却水、废气处理系统污水)、生活污水、工业场地汇集的初期雨水等。项目区施行实行清污分流、雨污分流、污污分流。废气处理系统废水经过沉淀处理后回用于喷淋工序,设备冷却水定期排的污水经收集后回用于喷淋工序,生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。废水产生及处理排放情况如下所示:

(1) 中频炉及铸造设备系统排水,废水产生量 5.88m³/半个月(0.392m³/d),排水用于碱喷淋装置补充水。

(2) 碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，废水产生量 $232.8\text{m}^3/10\text{天}$ ($23.28\text{m}^3/\text{d}$)，沉淀除渣后的水回用于布袋除尘+碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。

(3) 办公污水产生量为 $0.912\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。

(4) 初期雨水，厂区设置 120m^3 的初期雨水池进行收集，初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。

5.2.2.3 废水达标回用的可行性及可靠性分析

本项目冷却设备主要为中频炉及铸造设备，均为间接冷却，循环使用。为防止盐分过高，需定期进行排污，因系统排污 (3%) 需补充新鲜水量 $5.88\text{m}^3/\text{半个月}$ ($0.392\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量 $5.88\text{m}^3/\text{半个月}$ ($0.392\text{m}^3/\text{d}$)，排水用于碱喷淋装置补充水。从项目水平衡分析，每天烟气碱喷淋补充用水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，而设备冷却循环排水为 $0.392\text{m}^3/\text{d}$ ，因此用于补充碱喷淋用水量是可行的。

碱喷淋系统产生废水为 $23.28\text{m}^3/\text{d}$ ，经碱液喷淋塔沉淀池处理后进入冷灰桶循环冷却水系统循环利用，不外排。废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。

本项目未建设职工食堂及职工宿舍，其职工不在项目区住宿，职工食堂及办公室均依托项目 100m 处的《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼；仅在厂房内设置车间办公室及卫生间供职工使用。根据调查，《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼已建成并于 2022 年 4 月通过环境保护设施竣工验收，且建设阶段及验收阶段已充分考为本项目拟设置职工提供办公及用餐环节产生的生活污水。故本项目办公及职工用餐依托该项目可行。办公污水产生量为 $0.912\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经集中收集后排入已建的化粪池 (10m^3)，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。

根据核算项目每次产生的初期雨水量为 $96.47\text{m}^3/\text{次}$ ，间歇降雨频次按 18 次/

年计，则受污染初期雨水收集量为 $1736.46\text{m}^3/\text{a}$ ，平均雨水量为 $5.79\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水池按照 1.2 的安全余量考虑，则项目区初期雨水收集池的容积 $V=120\text{m}^3$ 。产生的初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。受污染初期雨水收集量为 $1736.46\text{m}^3/\text{a}$ 。每次绿化需水量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，全年绿化需水量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ ，每次道路洒水降尘 8.6m^3 ，非雨天每天洒水，全年需水量为 $2150\text{m}^3/\text{a}$ 。绿化、道路洒水降尘用水量为 $2258\text{m}^3/\text{a}$ 大于污染初期雨水收集量为 $1736.46\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水能完全用于绿化、道路洒水降尘用水，不外排。每次收集的初期雨水暂存于初期雨水收集池。

5.2.2.4 项目废水对环境的影响分析

中频炉及铸造设备系统排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于布袋除尘+碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。

综上，本项目生产废水及初期雨水全部回用不外排，生活污水经预处理后排入园区第一污水处理厂，不会对区域地表水环境造成影响。

5.2.2.5 非正常情况下废水不外排的可行性分析

根据 5.2.2.3 的论述，项目正常情况下，废水经处理及处理后可全部回用于生产，不外排。

非正常情况下，厂区设置 120m^3 的初期雨水收集池，一旦发生事故，可收集产生的雨水，确保其不外排，同时上述水池采用混凝土+防渗涂层防渗处理（防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能），可有效防止废水储存期间下渗对地下水的影响。设置 1 座容积为 70m^3 的冷却塔、3 座容积为 42m^3 的冷塔塔，一旦发生事故，可暂存碱液喷淋废水。对于其他废水或者消防废水，设置了 100m^3 的事故水池，当发生事故时，废水全部进入事故水池内，同时上述水池均采用混凝土+防渗涂层防渗处理（防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能），可有效防止废水储存期间下渗对地下水的影响。产生的废水可逐步泵回至污水处理

站处理，可确保废水不外排。

综上所述，在非正常排放情况下，项目设置事故水池，分别为废水以及初期雨水等进行储存，同时水池进行了防渗处理，可有效减少在非正常排放情况下，对环境的影响。

5.2.2.6 小结

中频炉及铸造设备系统排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于布袋除尘+碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。

非正常排放情况下，厂区事故水池满足储存要求，可有效减少在非正常排放情况下，对环境的影响。

综上所述，本项目不会对项目所在区域地表水环境产生明显影响。

5.2.3 运营期地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域地质概况

(1) 区域地层

根据云南能阳水利水电勘察设计院有限公司《富源县工业园区（胜境片区）水文地质调查报告》，项目区水文地质条件如下：

一、评价区地层岩性

项目评价区出露地层岩性由新至老分述如下：

1) 第四系（Q）：残、坡积层(Q^{edl})残坡积堆积物区内广泛分布，常见与坡立谷边缘或山麓地带；岩性为棕黄色、棕红色沙质黏土与角砾黏土层；一般厚度为 2~5m，其中以玄武岩分布地区厚度最大，达 5~10m，该残坡积物由于后期风化，表面常具红土化作用。结构松散，孔隙发育，赋存孔隙潜水—微承压水，富水性一般中等，局部较强。泉水流量 0.1~1L/S。

2) 下第三系渐新统（E）：分布于区域东部红石岩至大脑子一带。根据岩性特征将其分为上段。为灰紫色泥岩、黏土岩。厚度大于 50m，主要分布于红石岩至海田村沿线一带。

3) 二叠系上统峨眉山组 ($P_2\beta$): 岩性为灰黑、黑灰色致密块状玄武岩、杏仁状玄武岩夹凝灰岩, 厚 400~460m。与下伏地层平行不整合接触。主要分布于园区中部里子槽小溪左右两侧及豹子箐小溪河流两侧。

4) 栖霞、茅口组(P_1q+m)

岩性上部为浅灰至深灰色中厚层至厚层状含燧石结核及白云质团块结晶灰岩;下部为灰色至深灰色厚层状结晶灰岩夹含燧石、白云质团块灰岩及生物灰岩, 厚 337~450m。

5) 下统梁山组 (P_1l): 岩性上部为灰、灰黑、灰黄色薄层状泥质灰岩夹泥岩;下部为浅灰、灰黄色石英砂岩、泥岩夹薄层劣质煤, 厚 46.17~124m。

6) 石炭系 (C): 由上统马平群、中统黄龙群、下统摆佐组、大塘组、岩关组组成, 岩性为厚层块状灰岩夹白云质灰岩, 岩溶发育, 含水不均匀, 岩溶溶蚀强烈、溶洞发育, 富水性强, 分布于园区西北部上海丹背斜两翼。

①摆佐组 (C_1b): 岩性上部为浅灰、深灰色中至厚层块状灰岩;中部为浅灰色厚层块状细晶灰岩, 含少量白云质条带或团块, 厚 134~200m。

②大塘组 (C_1d): 厚度一般稳定在 55~71m, 自东向南略有增厚, 岩性自下而上分为三部分, 下部为褐灰色中厚层泥质粉砂岩、棕褐、灰黑色粉砂质页岩, 底部为黄灰、灰白色中厚层石英细砂岩, 厚 7~11m, 中部为深灰、暗灰色中厚层灰岩、白云岩质灰岩, 中下部含大量燧石团块, 常呈透镜体分布其间, 厚 13~44m, 上部白云岩与中部灰岩间夹 5m 左右厚石英细砂岩及黄绿色泥质粉砂岩;下部万寿山段 (C_1d^w) 为灰黄色中厚层状粉砂岩、粉砂质泥岩夹泥灰岩, 厚 54.8~150m。

③下统岩关组 (C_1y): 出露厚 0~112m, 岩性下部为浅灰、灰黑色中厚层白云岩, 灰岩夹泥质灰岩, 全层富含燧石团体, 时呈透镜体分布, 厚 7~22m, 上部为深灰色、灰色中厚层灰岩、含泥质灰岩, 厚 10~30m。

7) 泥盆系中~上统宰格组 (D_{2-3zg}): 岩性主要为浅灰、深灰色结晶白云岩、细晶白云岩及泥质白云岩, 含燧石团块, 下部夹灰、黄绿色页岩, 厚 150~492m。

二、评价区地质构造

评价区构造主要以断裂为主, 褶皱次之, 其构造形态及特点如下:

1) 褶皱

上海当背斜：位于项目区外西北侧，为对称长轴背斜，轴长大于 5km，核部地层为 D_{1-2zg}；北西翼岩层倾角 6°~33°；南东翼岩层倾角 7°~36°。园区位于背斜的南东翼；受其控制，评价区区域地层总体倾向南~东南，呈单斜构造，倾角介于 7°~14°之间。

2) 断裂

项目所在园区内发育规模较大的断层 2 条，分别为 F₁、F₂ 断层。其特征为：

表 5.2.3-1 区域主要断裂属性表

断层编号	名称	断层性质	断层产状 (°)			延伸长度(km)	破碎带胶结情况	位置	导阻水性	富水性
			走向	倾向	倾角					
F ₁	东面田-熟地断层	逆断层	260~290	200	65~70	大于 25	破碎	园区中部	导水	强
F ₂	红石岩断层	正断层	280~290	225	60~65	大于 30	破碎	园区西侧	导水	强

①F₁ 逆断层：位于胜境组团中部，呈北北东向延伸，区内出露长约大于 25km，向北延伸至白龙洞，向南延出调查区。断层走向北北东，倾向约南东东，倾角 65°~75°。断层北西盘为二叠系栖霞茅口组(P_{1q+m})灰岩及二叠系峨眉山组(P_{2β})玄武岩，南东盘为石炭系黄龙组(C_{2hn})灰岩至二叠系峨眉山组(P_{2β})玄武岩，地层断距约 200~500m，断层破碎带岩石破碎，地貌上有断层陡岩存在。

②F₂ 正断层：位于片区西部营盘山-阴洞-红石岩-熟地一带，呈北北东向延伸，区内出露长约 30km，从北东和南西两端均延出调查区，断层走向 280~290°，倾向北东，倾角 60°~65°。断层主要切割二叠系及石炭系地层，主要岩性为碳酸盐岩类，砂泥岩相对隔水层呈条带状夹持于碳酸盐内，构成区内相对隔水层，沿断层带内可见断层角砾岩及压碎岩，东盘为第三系(E)灰紫色泥岩、黏土岩及灰白色砾岩，西盘为石炭系(C)、二叠系(P_{1q+m})碳酸盐及二叠系梁山组(P_{1l})砂泥岩，断距大于 100m，断层破碎带宽度大于 10m，见断层角砾。该断层力学性质表现为压扭性。

5.2.3.2 区域水文地质条件

(1) 地下水类型及其赋存条件

评价区地下水类型主要为：松散层孔隙水，基岩裂隙水和碳酸盐岩溶洞水，主要含水层有：Q、P_{2β}、P_{1q+m}、P_{1l}、C 含水层，具体特征如下：

①松散层孔隙水

第四系松散层孔隙水主要分布于低洼地带，含水层主要为第四系残坡积层（ Q_4^{al+pl} ）砂卵石层及残坡积层（ Q_4^{el+dl} ）含碎石粉质黏土层。地下水由地势较高的地带向地势相对低洼地段排泄。园区内第四系松散层以粘性土为主，孔隙比小，多呈弱透~极微透水，整体透水性差，仅以大气降水补给为主，富水性差，水量小；仅当雨水丰富或在局部积水洼地区，才能在浅部人工堆积层局部大孔隙和红粘土层浅部裂隙形成一定赋水，多形成上层滞水。

②基岩裂隙水

评价区裂隙水主要为二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩裂隙水、二叠系梁山组（ P_1l ）砂页岩裂隙水。

二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩裂隙水主要分布于胜境组团东部豹子箐小溪及里子槽小溪（李吉冲水库至李居冲落水洞）两侧，地下水主要接受大气降水入渗补给，富水性中等-弱。

二叠系梁山组（ P_1l ）砂页岩裂隙水为基岩裂隙水含水层，富水性较弱，为区内相对隔水层，呈条带状分布于区域西北部红石崖-昆钢基地-法家村后一带。

③岩溶水

栖霞茅口组（ P_1q+m ）为评价区主要含水层之一，呈条带状展布于园区中部。园区所在地地形较缓、露头面积较宽，接受大气降水补给条件相对较好，富水性强，该含水层西部受 F_2 断层西翼相对隔水层阻隔，东部受二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩相对隔水层阻隔，园区位于南北盘江地形分水岭带，为南盘江地下水补给-径流区，地下水埋深大，该地层在园区范围内无泉水出露，园区内与大气降水反应灵敏度高，即时补给、就近排泄。地下水径流以垂直运移为主，为强透水层。栖霞茅口组（ P_1q+m ）岩溶地下水适应基准面下降能力远较地表水强，在近峡谷地段李吉冲落水洞至 65 号暗河一带，常见地表水潜入地下，致使距离河谷稍远地带碳酸盐地下水埋深较深。

石炭系（C）：分布于园区西北部。含水层由上统马平群、中统黄龙群、下统摆佐组、大塘组、岩关组组成，岩性为厚层块状灰岩夹白云质灰岩，岩溶发育，含水不均匀，岩溶溶蚀强烈、溶洞发育，富水性强。石炭系碳酸盐地下水以断层泉的形式主要出露于 F_2 断层沿线。

(2) 项目区水文地质单元划分及地下水补、径、排关系

项目区位于二叠系峨眉山组玄武岩 ($P_2\beta$) 内, 由于二叠系峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武的岩性特征, 该区地下水接受大气降水后, 浅部地下水往往沿层面及裂隙向沟谷或低洼处呈散状就近排泄, 深部极少部分沿层面裂隙向下补给栖霞及茅口 (P_{1q+m})。由于该区二叠系峨眉山组玄武岩 ($P_2\beta$) 层位稳定且下部弱风化岩体厚度大, 加之构造不发育, 岩体连续完整, 该区地下水分水岭与地表分水岭基本一致, 该区地下水基本为一个完整的地下水水文地质单元, 地下水与周围其它分区基本上无水力联系, 地表水及地下水均沿地形自然斜坡做渗流运动, 于就近沟溪排于地表 (豹子箐小溪), 最终汇聚于牛耳箐水库, 再由牛耳箐水库向下游河道最终汇集于西门河。

(3) 包气带特征

项目评价范围包气带主要出露地层为第四系残破积黏土、二叠系峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武岩、二叠系栖霞茅口组 (P_{1q+m}) 灰岩、二叠系梁山组 (P_{1l}) 砂泥岩、西北部石炭系 (C) 灰岩。

本项目场址所在区域含水层为栖霞茅口组 (P_{1q+m}) 岩溶含水层, 栖霞茅口组 (P_{1q+m}) 岩溶含水层防污性能差, 地下水易受污染。

(4) 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨、废水排放等通过垂直渗透进入包气带, 进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此, 包气带是连接地面污染物与地下水含水层的主要通道和过渡带, 既是污染物媒介体, 又是污染物的净化场所和防护层。一般来说, 土壤粒细而紧密, 渗透性差, 则污染慢, 反之, 颗粒大松散, 渗透性能良好则污染重。项目性质为工业生产类企业, 其生产、生活区产生的废水、污水在防渗措施不足情况下, 可能发生泄漏而造成地下水的污染。

项目区的含水层结构浅表层为黏土夹碎石, 下伏为二叠系栖霞茅口 (P_{1q+m}) 的灰岩, 整体渗透系数为 0.735m/d , 且地下水位埋深 $138\text{—}145\text{m}$ 之间, 包气带厚, 场地以垂直入渗补给为主; 项目区地势北高南低, 地形有利于地表水、地下水排泄。项目区含水层在接受大气降水后, 先垂直入渗补给浅表层松散层或局部处理的垂直溶蚀裂隙, 再由浅表层松散层向下运移越流补给岩溶含水层形成岩溶

水，岩溶水沿垂直裂隙向下运动，最终运动至地下埋深 138—145m 的地下水水位，再发生岩溶水由北向南的径流、排泄。其污染途径有效防治措施主要为防治污水随意排放和加强地表的防渗，即项目区主要构筑物采用了地基压实粘土+防渗钢筋混凝土进行建设，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

(5) 项目区及周边水井情况调查

根据调查，目前该区域地下水开发利用的主要形式为分散式的水井取水，无集中式饮用水源及水源保护区，本次地下水环境保护目标为项目评价范围内的分散式水井。根据现场勘察，项目区周边的水井情况如下：

表 5.2.3-2 项目区周边水井

序号	地下水监测点位	属性	坐标 (E/N)	与场址的相对位置	与场址的距离 (m)	取水层位	是否有饮用功能
1	W1: 四屯村水井	井	E104.249413 32°, N25.73 764228°	项目左侧	1160	潜水含水层	是
2	W2: 小井湾水井	井	E104.252031 156°, N25.7 32063286°	项目下游	1350	潜水含水层	是
3	W3: 栈马地监测点	井	E104.241602 727°, N25.7 27471344°	项目右侧	580	潜水含水层	是

5.2.3.4 拟建项目污染源源强分析

(1) 污废水产生情况

根据工程概况可知，拟建项目为年产 12000 吨铝中间合金生产项目。建设内容主要有生产厂房、门卫、空压站、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等。

根据工程分析可知，拟建项目运行期产生的污废水主要有生产废水、生活污水、初期雨水，其中生产废水主要包括中频炉及铸造设备冷却水、碱喷淋废水等。

根据厂区生产运营、污废水收集和处理等可知，项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为生产厂房、门卫、空压站、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等。

(2) 主要评价因子

根据工程分析可知，中频炉及铸造设备系统排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。

碱液喷淋塔沉淀池是厂区地下水的主要污染源。根据工程分析可知，碱液喷淋塔沉淀池中暂存的生产废水中主要含有 COD_{Cr}、SS、盐分、氟化物、氯化物、铝等污染物，污染物浓度见表 5.2-54。根据生产废水中的污染物种类、污染物性质、及污染物浓度与地下水Ⅲ类标准值的比值大小（表 5.2.3-3），选取氟化物、铝作为主要的评价因子，氟化物的浓度为 45mg/L，铝的浓度为 10mg/L。

表 5.2.3-3 碱液喷淋塔沉淀池中暂存生产废水中主要污染物及其浓度统计表

废水名称	污染因子	产生的最大浓度 (mg/L)	Ⅲ类标准值 (mg/L)	产生浓度与Ⅲ类标准值的比值
碱液喷淋塔沉淀池	COD _{Cr}	400	-	-
	SS	150	-	-
	盐分	5000	-	-
	氟化物	45	1.0	45
	氯化物	20	250	0.08
	铝	10	0.2	50

5.2.3.5 拟建项目对地下水环境的影响分析

（1）正常运行状况下对地下水环境的影响分析

拟建项目为合金生产项目，项目的主体生产设施和装置基本置于地面上，属于污废水渗漏或泄漏相对易于发现和易处理的区域，因此，在项目新建过程中，生产厂房、门卫、空压站、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行防渗设计，厂区采取防渗措施的情况下，项目正常运行过程中产生的污废水发生渗漏的可能性较小，即在建设期做好厂区的污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水发生渗漏造成地下水污染的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的。

（2）非正常状况下对地下水环境的影响分析

1) 地下水数学模型

根据区域水文地质资料,拟建项目区地下水类型主要为裂隙水,含水层岩性主要为二叠系峨眉山玄武岩组(P₂β)玄武岩。拟建项目为合金生产项目,其建设运营对地下水环境的影响主要采用解析法进行预测分析,计算时不考虑水流的源汇项目,且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑,当作保守性污染物考虑,从而可简化地下水水流及水质模型。

根据拟建项目区污染源分布情况和污染物性质,主要考虑碱液喷淋废水沉淀池的防渗层出现破损或破裂等非正常情况时生产废水发生渗漏对地下水环境可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源,对非正常情况下的污染物进行正向推算,分别计算 100d、1a(365d)、500d、1000d、5a(1825d)、10a(3650d)后地下水环境受污染物影响的最大距离。

拟建项目对地下水环境的影响预测分析采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题中的计算公式进行估算,概化条件为一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界,且不考虑水流的源汇项目,对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑,当作保守性污染物考虑,其一维连续污染物运移预测方程为:

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

$$u = \frac{K \times I}{n_e}, \quad D_L = a_L \times u$$

式中: x 为预测点距污染源强的距离(m); t 为预测时间(d); C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度(mg/L); C₀ 为地下水污染源强浓度(mg/L); u 为水流速度(m/d); D_L 为纵向弥散系数(m²/d); erfc() 为余误差函数; K 为渗透系数(m/d); I 为水力坡度; n_e 为有效孔隙度; a_L 为纵向弥散度(m)。

2) 水文地质参数设置

①渗透系数

根据区域水文地质资料,项目区地下水类型主要为裂隙水,含水层岩性主要为二叠系峨眉山玄武岩组(P₂β)玄武岩,根据周边以往现场试验结果可知,玄武岩渗透系数约为 0.5m/d,计算时渗透系数取为 0.5m/d。

②水力坡度、有效孔隙度及水流速度

引用《富源锦鸿金属制品有限公司厂区岩土工程勘察》（其富源锦鸿金属制品有限公司厂区紧邻本项目北侧）钻孔的水力坡度，钻孔 ZK40 和 ZK64 间的水力坡度约为 $(2010.99-2010.07)/72=0.013$ ，计算时地下水水力坡度 I 取为 0.013。

项目区地下水类型主要为裂隙水，含水层岩性主要为叠系峨眉山玄武岩组（ $P_2\beta$ ）玄武岩，玄武岩的有效孔隙度（ n_e ）经验值约为 0.02-0.04，计算时取为 0.02。

根据达西定律， $u=KI/n_e=0.5*0.013/0.02m/d=0.33m/d$ ，可计算出项目区地下水流速 u 约为 0.33m/d。

③弥散度和弥散系数

评价根据经验公式 $a_L=0.83 \times (\lg L)^{2.414}$ 确定纵向弥散系数，其中 a_L 为纵向弥散度、 L 为污染物运移尺度或研究区近似最大内径长度。

$$L=\alpha \times K \times I \times T/n_e=2 \times 0.5 \times 0.013 \times 5000/0.02=3250m$$

α —变化系数，一般取 2；

K —渗透系数，0.05m/d；

I —水力坡度，潜水含水层水力坡度与地形走向基本一致，水力坡度取 0.013；

T —质点迁移天数，取 5000d；

n_e —有效孔隙度，取 0.02。

根据以上经验公式计算出纵向弥散度 a_L 为 17.22m，根据 $D_L=a_L \times u=17.22 \times 0.33m^2/d=5.68m^2/d$ 。

④计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 计算参数一览表

渗透系数 K (m/d)	水力坡 度 I	有效孔隙 度 n_e	水流速度 u (m/d)	纵向弥散度 a_L (m)	纵向弥散系数 D_L (m ² /d)	污染源强 C_0 (mg/L)	
						氟化物	铝
0.5	0.013	0.02	0.33	17.22	5.68	45	10

3) 污染物预测结果分析

在碱液喷淋塔沉淀池的防渗层出现破损或破裂，生产废水发生渗漏的非正常状况下，生产废水持续发生渗漏 100d、1a（365d）、500d、1000d、5a（1825d）、10a（3650d）后，地下水环境受氟化物、铝影响的最大距离估算结果见表 5.2.3-5

和表 5.2.3-6，地下水中氟化物、铝浓度变化曲线图见图 5.2.3-4 和图 5.2.3-5，为厂区建设设计、运行管理和非正常状况下的地下水污染风险管控提供一定的指导作用。

表 5.2.3-5 地下水中氟化物浓度变化预测结果表（单位:mg/L）

时间 距离 (m)	100d	1a (365d)	500d	1000d	5a (1825d)	10a (3650d)
0	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
5	43.67	44.90	44.97	45.00	45.00	45.00
10	41.99	44.78	44.92	45.00	45.00	45.00
50	19.48	42.17	43.92	44.96	45.00	45.00
100	1.65	32.75	39.55	44.71	45.00	45.00
107	1.00	30.87	38.53	44.65	45.00	45.00
150	0.02	18.20	30.05	43.86	44.99	45.00
200	0.00	6.50	17.65	41.65	44.95	45.00
250	0.00	1.40	7.51	37.22	44.82	45.00
260	0.00	1.00	6.07	36.03	44.78	45.00
300	0.00	0.17	2.22	30.33	44.50	45.00
327	0.00	0.04	1.00	25.85	44.18	45.00
350	0.00	0.01	0.44	21.85	43.78	45.00
400	0.00	0.00	0.06	13.58	42.34	45.00
450	0.00	0.00	0.01	7.13	39.85	45.00
500	0.00	0.00	0.00	3.13	36.05	44.99
555	0.00	0.00	0.00	1.00	30.37	44.98
600	0.00	0.00	0.00	0.34	24.90	44.96
700	0.00	0.00	0.00	0.02	12.75	44.79
800	0.00	0.00	0.00	0.00	4.53	44.19
900	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07	42.53
905	900	0.00	0.00	0.00	1.00	42.40
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	38.90
1200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.41
1400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.46
1600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37
1627	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
1800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
备注	氟化物采用地下水质量标准中的Ⅲ类标准值，其值为 1.0mg/L					

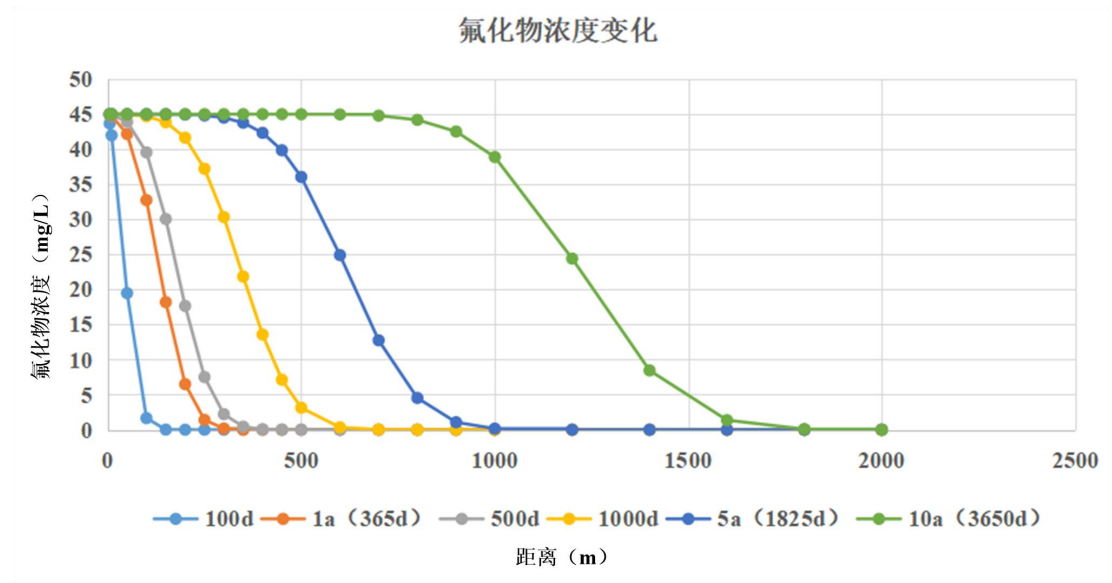


图 5.2.3-4 项目区下游地下水中氟化物浓度变化曲线图

表 5.2.3-6 地下水中铝浓度变化预测结果表 (单位:mg/L)

时间 距离 (m)	100d	1a (365d)	500d	1000d	5a (1825d)	10a (3650d)
0	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
5	9.70	9.98	9.99	10.00	10.00	10.00
10	9.33	9.95	9.98	10.00	10.00	10.00
50	4.33	9.37	9.76	9.99	10.00	10.00
100	0.37	7.28	8.79	9.94	10.00	10.00
130	0.20	5.37	7.65	9.85	10.00	10.00
150	0.00	4.04	6.68	9.75	10.00	10.00
200	0.00	1.44	3.92	9.25	9.99	10.00
250	0.00	0.31	1.67	8.27	9.96	10.00
262	0.00	0.20	1.29	7.95	9.95	10.00
300	0.00	0.04	0.49	6.74	9.89	10.00
330	0.00	0.00	0.20	5.63	9.81	10.00
350	0.00	0.00	0.10	4.86	9.73	10.00
400	0.00	0.00	0.01	3.02	9.41	10.00
450	0.00	0.00	0.00	1.59	8.85	10.00
500	0.00	0.00	0.00	0.69	8.01	10.00
560	0.00	0.00	0.00	0.20	6.62	10.00
600	0.00	0.00	0.00	0.07	5.53	9.99
700	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	9.95
800	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	9.82
900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	9.45
910	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	9.39
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	8.64
1200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.42

1400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88
1600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
1635	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
1800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
备注	铝化物采用地下水质量标准中的III类标准值，其值为 0.2mg/L					

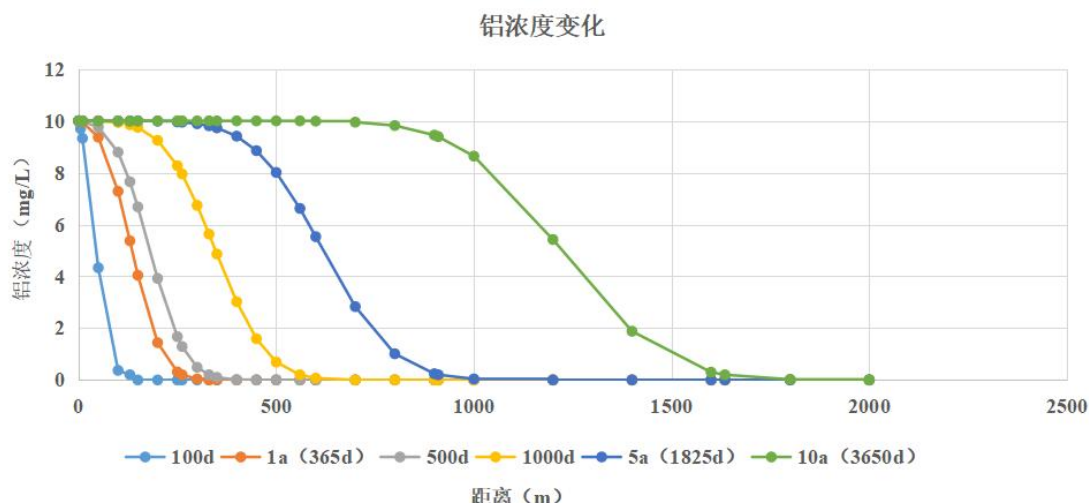


图 5.2.3-5 项目区下游地下水中铝浓度变化曲线图

从表 5.2.3-5 和图 5.2.3-4 中可看出，在碱液喷淋塔沉淀池的防渗层出现破损或破裂，生产废水发生渗漏的非正常状况下，碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 100 天后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 107m，此处地下水中氟化物的贡献值约为 1.0mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 1 年后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 260m，此处地下水中氟化物的贡献值约为 1.0mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 500 天后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 327m，此处地下水中氟化物的贡献值约为 1.0mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 1000 天后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 555m，此处地下水中氟化物的贡献值约为 1.0mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 5 年后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 905m，此处地下水中氟化物的贡献值约为 1.0mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 10 年后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 1627m，此处地下水中氟化物的贡献值约为 1.0mg/L。

从表 5.2.3-6 和图 5.2.3-5 中可看出，在碱液喷淋塔沉淀池的防渗层出现破损或破裂，生产废水发生渗漏的非正常状况下，碱液喷淋废水持续渗入含水层中运

移 100 天后，地下水环境受铝影响的最大距离约为 130m，此处地下水中铝的贡献值约为 0.20mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 1 年后，地下水环境受铝影响的最大距离约为 262m，此处地下水中铝的贡献值约为 0.20mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 500 天后，地下水环境受铝影响的最大距离约为 330m，此处地下水中铝的贡献值约为 0.20mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 1000 天后，地下水环境受铝影响的最大距离约为 560m，此处地下水中铝的贡献值约为 0.20mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 5 年后，地下水环境受铝影响的最大距离约为 910m，此处地下水中铝的贡献值约为 0.20mg/L；碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 10 年后，地下水环境受铝影响的最大距离约为 1635m，此处地下水中铝的贡献值约为 0.20mg/L。

综上所述，根据预测结果分析可知，在碱液喷淋塔沉淀池的防渗层出现破损或破裂，碱液喷淋废水发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，生产废水通过池底发生渗漏的量会逐渐增加，地下水环境受污染物影响的距离会越来越大。碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 10 年后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 1627m，地下水环境受铝影响的最大距离约为 1635m，且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对项目区及其下游的地下水环境造成一定程度的污染。

因此，在项目建设过程中须做好生产厂房、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域的防渗措施，以及污废水收集、输送和暂存等区域的防腐、防渗措施，运行期须定期检查防渗层及管道的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补。项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

4) 周边村庄饮用水井影响

根据环评调查，评价区有 3 口水井，分别为四屯村水井、小井湾村泉水点、栈马地水井。其中四屯村水井、栈马地水井位于项目地下水流向侧游，项目的建设对这两口水井的影响小。

小井湾村泉水点位于项目地下水流向的下游，项目在严格落实地下水环境保护措施，项目的建设对该泉点的影响小。

5.2.3.6 地下水污染防控措施

根据项目区水文地质条件，结合项目自身特点按“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合”的原则本环评提出以下地下水污染防治措施。

(1) 源头控制措施

项目生产装置区、污水管道、污水站采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏或漫流的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 厂区污染防渗分区及防渗要求

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

库房（一般固废仓库、危废堆场）、水池等区域划分为重点防渗区；生产厂房、成品库等区域划分为一般防渗区；办公楼、门卫、地磅和地磅房、配电房等区域划分为简单防渗区。

①对于重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②对于一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。

项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求见表 5.2.3-7。

表 5.2.3-7 项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求一览表

污染防渗区类别	防渗区名称	防渗标准及要求
重点防渗区	库房（一般固废仓库、危废堆场）、水池	等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
一般防渗区	生产厂房、成品库	等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$

简单防渗区	办公楼、门卫、地磅和地磅房、配电房	地面采用混凝土硬化
备注	厂区具体防渗措施可根据防渗材料、厚度等进行防渗设计和施工，但须达到环评提出的防渗标准及要求。	

（3）地下水污染监控措施

为及时准确地掌握工程场地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本工程应建立地下水长期监控系统，包括设置地下水污染监控井、建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）在项目场地下游处设置 1 口地下水监测井（出水层位为第一潜水含水层），每天进行观测，并定期对监测井的地下水质量进行跟踪监测，一旦发现问题，可及时采取有效措施，防止污染进一步扩大。监测井深度应大于污水处理站的深度要求。

（4）应急处理措施

①应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现污废水渗漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如污废水发生渗漏时，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；对泄漏至地面的污染物及时进行清理等的计划和实施方案。

②应急措施

I、厂区地面的防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

II、对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

III、每年对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

（5）管理措施

①施工期委托第三方按设计的防渗方案进行施工，施工应保留防渗层施工影像记录，高质量完成各项防渗设计指标。

②生产区各生产设备及原料区按照设计要求全部布置于厂房内，禁止露天堆

放。

③加强项目日常管理，避免防渗层渗漏污染地下水。

5.2.3.7 小结

(1) 项目区地下水类型主要为裂隙水，含水层岩性主要为二叠系峨眉山玄武岩组 ($P_2\beta$) 玄武岩，裂隙水主要接受大气降雨补给，其具有就地补给就地排泄、补径流途径短的特点。项目区处于地下水的补给径流区，地下水总体上由北向南径流，向西门小河径流排泄。

(2) 项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为生产厂房、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等。

(3) 拟建项目为合金生产项目，项目的主体生产设施和装置基本置于地面上，属于污废水渗漏或泄漏相对易于发现和易处理的区域，则在项目改建过程中，生产厂房、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行防渗设计，厂区采取防渗措施的情况下，项目正常运行过程中产生的污废水发生渗漏的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的。

(4) 在碱液喷淋塔沉淀池的防渗层出现破损或破裂，碱液喷淋废水发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，生产废水通过池底发生渗漏的量会逐渐增加，地下水环境受污染物影响的距离会越来越大。碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 10 年后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 1627m，地下水环境受铝影响的最大距离约为 1635m，且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对项目区及其下游的地下水环境造成一定程度的污染。

(5) 厂区采取分区防渗措施，库房（一般固废仓库、危废堆场）、水池等区域划分为重点防渗区；生产厂房、成品库等区域划分为一般防渗区；办公楼、门卫、地磅和地磅房、配电房等区域划分为简单防渗区。

总体来说，拟建项目为合金生产项目，项目的主体生产设施和装置基本置于地面上，属于污废水渗漏或泄漏相对易于发现和易处理的区域，则在生产厂房、

循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域建设过程中做好污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水发生渗漏造成地下水污染的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的，对地下水环境的影响较小。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

该项目为合金生产项目，项目从原料进厂至生产过程中，都可能产生危废及其它固废，因此项目对进厂物料及产生的固废均应严格管理，防止二次污染。

5.2.4.1 固体废物产排情况

项目产生的固废种类及数量一致，主要为废耐火材料、铝渣、轧制边料、废模具、废乳化液、除尘灰、沉淀渣、废活性炭、铝灰、废矿物油、污泥、生活垃圾。

项目固体废物的来源、分类及产生情况详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 项目产生固废处置一览表

序号	产生环节	名称	属性	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用处置去向
1	保温炉、中频炉	废耐火材料（S1、S3）	一般工业固体废物	32t/a	产生的废耐火材料经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场	交由厂商综合利用	综合利用
2	保温炉、中频炉	铝灰渣（S2、S4）	危险废物	600t/a	收集运至炒灰系统回收利用	50%回收利用	50%回收利用
3	炒灰系统	铝灰（S12）	危险废物	300t/a	收集后袋装，分区暂存于危险废物暂存间	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置
4	生产车间	轧制边角料（S5）及切割边角料（S14）	一般工业固体废物	120t/a	产生的轧制边角料及切割边角料经收集送至中频炉用于生产工序，综合利用。	综合利用	综合利用
5	生产车间	废模具（S6、S13）	一般工业固体废物	0.6t/a	产生的废模具经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场	外售综合利用	综合利用
6	连铸连轧	废乳化液（S7）	危险废物	900-006-09	暂存于桶内，放置于危险废物暂存间	委托有资质单位处	委托有资质单位处

					内	置	置
7	除尘器	收尘灰 (S8、 S11)	危险废物	55.697 t/a	收集后袋装，分区 暂存于危险废物暂 存间	委托有资 质单位处 置	委托有资 质单位处 置
8	碱液喷 淋塔	碱液喷淋 沉淀渣 (S9)	鉴别认 定	0.88t/a	鉴别前应按危险废 物进行管理，产生 后暂存于危废暂存 间，在该固体废物 产生后二个月内	建设单位应按国家规定的 标准和方法确定布袋 除尘+碱液喷淋沉淀渣 所属废物类别，按照《国 家危险废物名录》要求 进行归类管理。若为危 险废物，则外售至有危 废处置资质单位进行处 置；若为一般固废，则 外售给相应厂家利用	
9	活性炭 吸附装 置	废活性炭 (S10)	危险废 物	2t/a	暂存于塑料桶内， 放置在危废暂存间	委托有资质单位处置	
10	设备维 护	废矿物油 (S15)	危险废 物	2t/a	暂存于桶内，放置 于危险废物暂存间	委托有资 质单位处 置	委托有资 质单位处 置
11	初期雨 水	沉淀池渣 (S16)	一般工 业固体 废物	0.5t/a	收集后回用于是厂 区绿化覆土	综合利用	综合利用
12	生活垃 圾	生活垃圾	生活垃 圾	11.4t/a	产生的生活垃圾收集至园区生活垃圾集中堆 存点，统一由环卫集中清运妥善处置		

5.2.4.2 固体废物处置方式合理性分析

①废耐火材料（S1、S3）

保温炉、中频炉使用一定过程需更换其炉体内耐火材料，根据建设单位提供的设计资料，耐火材料每年更换 4 次，每次产生量约 8t，则废耐火材料产生量为 32t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废耐火材料属于 99 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物，代码为 990-999-99。产生的废耐火材料经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场，交由制厂商综合利用。

②铝灰渣（S2、S4）及铝灰 S12

保温炉、中频炉炉在生产过程中产生铝熔渣，铝熔渣中检出大块废料直接返回铝屑炉，剩余为铝灰渣。铝灰主要成分为 Al、Al₂O₃、Na₂O、MgO、SiO₂、NaCl、KCl 等，据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW48 有色金属采选和冶炼废物）常用有色金属冶炼，铸造烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘。危险废物代

码：321-034-48。

根据建设单位提供的资料铝灰渣产生量约 0.05t/t-产品，本项目铝钛硼中间合金生产能力为 6000t/a，铝锆中间合金生产能力为 6000t/a，故铝灰渣产生量为 600t/a。产生的铝灰渣经收集后人工转运至厂房内炒灰系统，经炒灰处理后约 50% 铝渣可再返回生产工序综合利用，即 300t/a 返回生产工序综合利用。产生 300t/a 铝灰经袋装收集后暂存于危险废物暂存间，委托具有危废处置资质单位集中处置。

③轧制边角料（S5）及切割边角料（S14）

铝钛硼生产线连铸连轧轧制边角料及铝锆生产线切割产生的不合格产品及边角料，产生量 10kg/t-产品，约 120 吨/年，返回合金炉利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），钢铁、有色冶金等行业产生的一般固体废物中的其他冶炼废物 59，代码为 324-002-59。产生的轧制边角料及切割边角料经收集送至中频炉用于生产工序，综合利用。

④废模具（S6、S13）

项目在铸造过程要使用模具，模具使用过程中会有损坏掉的要定期补充，每年损坏的模具为 0.6t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废模具属于 99 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物，代码为 990-999-99。产生的废模具经收集后袋装暂存于一般工业固体废物暂存场，外售综合利用。

⑤废乳化液（S7）

项目连铸连轧过程中使用乳化液进行冷却，乳化液循环使用，损耗添加补充，每年更换一次，更换一次产生废乳化液 2 吨。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液），非特定行业使用乳化液或乳化液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物，危险废物代码为：900-006-09。盛装于桶内，暂存于危险废物暂存间，交由具有危废资质单位处置。

⑥收尘灰（S8、S11）

根据工程分析，工艺废气布袋除尘器收集的颗粒物为 44.39t/a，炒灰系统布袋收集的颗粒物为 11.757t/a，合计 55.697t/a。粉尘主要含有 Al、Al₂O₃、NaCl、KCl、Na₂O、MgO、SiO₂ 灰尘，粉尘性质同铝灰相近，铝灰属于《国家危险废物名录》（2021）中的 HW48 类，危险代码 321-034-48。则环评阶段参照铝灰按照

危险废物进行管理。除尘器收尘灰由专用编织袋收集后暂存于危险废物贮存库，定期委托有相应资质单位进行处置。

⑦碱液喷淋沉淀渣（S9）

碱液喷淋塔循环沉淀池定期清理，废气经布袋除尘器处理后有少部分颗粒物进入碱液喷淋塔，废气中的氟化物与碱液反应形成氟化钙沉淀。废气中的颗粒物及氟化物随碱液进入沉淀池中（处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用），根据工程分析（运营期废水产排污计算）碱液喷淋塔废水沉淀时颗粒物的去除量为 0.629t/a，氟化物的去除量为 0.251t/a，则项目碱液喷淋塔中沉淀渣的量为 0.88t/a。

废水处理污泥可能会含有氯化物、氟化物，还无法直接判断碱液喷淋沉淀渣的固废性质，企业应该在该类固体废物产生后，按《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的标准和方法对所产生的固体废物开展危险特性鉴别。

碱液喷淋沉淀渣鉴别前应按危险废物进行管理，产生后暂存于危废暂存间，在该固体废物产生后二个月内，建设单位应按国家规定的标准和方法确定碱液喷淋沉淀渣所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理。若为危险废物，则外售至有危废处置资质单位进行处置；若为一般固废，则外售给相应厂家利用。

⑧废活性炭（S10）

拟建项目连铸连轧过程中产生的非甲烷总烃经过活性炭吸附装置处置，半年更换一次，每次更换活性炭的量为 1t/次，每年产生量为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW49 其他废物），烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。危险废物代码为：900-039-49。更换后暂存于塑料桶内，放置在危废暂存间，委托具有危废资质单位处置。

⑨废矿物油（S15）

项目设备维修产生的废机油为废矿物油，根据类比建设单位省外的合金厂，废矿物油产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）（HW08 废矿物油与含矿物油废物），其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危险废物代码为：900-249-08。盛装于桶内，暂存于危险废物暂存间，交由具有危废资质单位处置。

⑩雨水收集池沉淀渣（S16）

雨水沉淀池污泥产生量为 0.5t/a。收集后回用于厂区绿化覆土。

本项目建成后定员 38 人，产生的办公、生活垃圾按每人每天 1kg 计算，产生量约 38kg/d（11.4t/a），生活垃圾收集后委托环卫部门统一处理。

综上所述，项目产生的固体废物均得到合理处置，对环境的影响较小。

5.2.4.3 危险废物环境影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021 版），项目产生的固体废物铝灰渣、铝灰、废乳化液、收尘灰、废活性炭、废矿物油、初期雨水收集池沉淀渣均属于危险废物，碱液喷淋塔沉淀渣鉴定前暂按危险废物管理，其废物编号及基本情况见表 5.2.4-1，危废均暂存于危废暂存库、分区暂存。按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求分析如下：

（1）危废贮存场所选址合理性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求，本项目危险废物暂存库与其相关符合性分析如表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 贮存库场址条件与选址原则比较一览表

序号	危险废物贮存设施的选址与设计原则	本项目场址情况	符合性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	暂存库建设于本项目厂区范围内，根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第三组。工程所在地 II 类建筑场地基本地震动峰值加速度值为 0.10g，场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.45s。根据地勘报告拟建场地基本稳定，适宜本工程建设。	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	根据岩土勘察报告，本场地整体地下水埋深介于 1.1m~6.3m 之间，底部高于地下水最高水位。	符合
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有	本项目厂址位于工业园区内，本项目生产车间设置 50m 的卫生防护距离，在暂存库 3000m 范围内无飞机场、军事基地，距离最近长流地表水在 800m 以外。	符合

序号	危险废物贮存设施的选址与设计原则	本项目场址情况	符合性
	害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的合理位置关系。		
4	应避免在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	拟建厂址区域未发现崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、地面塌陷等地质灾害。	符合
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	厂址区无易燃、易爆等危险品仓库，无高压输电线路规划在主厂区防护距离内。	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	场址位于主要居民区的侧风向。	符合
7	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	贮存设施基础采用粘土压实后，铺设三层土工布，混凝土浇灌，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	符合

本项目的生产车间设置 100m 的卫生防护距离，距离最近敏感点为 140m 的栈马地，符合要求。场址地下水埋藏深，满足要求。项目所在地由于场地地形高，因此不受泥石流等地质灾害的影响。另外厂区属抗震不利地段，地震烈度 7 度。场地勘察深度内未发现滑坡、溶洞等不良地质作用，属稳定场地，适宜建设。危废贮存库等危废贮存和利用构筑物为钢框架结构，抗震按 10 度设防，符合要求。废物贮存设施在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。贮存设施库房基础采用粘土压实后，铺设三层土工布进行防渗处理，最终采用水泥混凝土浇灌，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，满足危险废物贮存设施防渗要求。

综上，本项目危废暂存库符合危险废物集中贮存设施选址要求。

（2）危废贮存场所贮存能力合理性分析

根据资料，危废暂存库位于厂区西侧，厂内位置见厂区平面布置图。危废暂存库地面采用混凝土浇灌，有剪力挡墙和钢屋架顶棚，并按要求进行防渗防漏工

程：地面敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，膜上敷设 20mm 厚的 1:3 的水泥砂浆保护层，保护层上铺一层 150mm 厚的 C30 砼面层，并在面层内敷设角钢式废钢轨避免抓斗破坏防渗层；暂存库四周墙面均敷设 HDPE 膜，裙脚采用 15cmC30 砼保护，保护高度为 1m。危废暂存库长 8m，宽 7m，面积约 100m²，高 6m，有效堆高 3m，有效贮存容积 300m³，贮存的危险废物包括铝灰渣、废乳化液、废活性炭、废矿物油、收尘灰、灰渣，年产生量为 687.91t，各类危险废物在贮存库内分区堆存。

危废暂存库的贮存能力见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 危险废物贮存能力

序号	物料名称	年最大量 (t/a)	吨体积 (m ³ /t)	周转时间 (d/次)	所需容积 (m ³)	贮存库有效 容积 (m ³)
1	铝灰渣	600	478.62	60	69.65	300
2	铝灰	300	478.62	60	34.825	
3	废乳化液	2	桶装	60	/	
4	收尘灰	55.697	29.89	60	5	
5	碱液喷淋沉淀渣	0.88	3.63	60	0.2	
6	废活性炭	2	2.67	60	0.44	
7	废矿物油	1	桶装	60	/	
8	污泥	0.5	0.33	60	0.06	
合计	962.077	/	/	110.175	962.077	

表 5.2.4-3 表明，该危险废物贮存库的贮存能力完全能满足项目产生的危险废物的贮存要求。本评价要求分区堆存，并制作危险废物标志牌。

(3) 危废贮存过程环境影响分析

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，均为库房式结构，因此基本不会有废气、废水产生，不会对区域环境空气、地表水产生影响。危废暂存库拟采用粘土压实后，混凝土浇灌，铺设防渗膜进行防渗，防渗系数满足标准要求，同时还用专用塑料桶收集废矿物油、废乳化液等，不会出现外渗，因此不会对区域地下水造成影响。综合论述，项目危废贮存过程对环境的影响较小。

(4) 危废运输的环境影响分析

项目铝灰渣、铝灰、废乳化液、收尘灰、废活性炭、废矿物油、初期雨水收集池沉淀采用专用有资质的密闭式车辆运送至有资质企业处置，仅有少量运输车辆的粉尘、尾气产生，运输过程对环境的影响较小。环评要求运输过程严格按照《危

险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2.25）的要求进行运输，减少运输过程对环境的影响。且转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）相关要求执行。

5.2.4.4 厂内危废暂存的对策措施

（1）环评要求对厂区临时堆场采取以下措施：

①危废暂存库必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。依托的“200 万件摩托车项目”一般固体废物暂存间必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置。

②临时堆场的堆放储存，应按时进行清运处理，该存储区固体废物不得超过要求的 60 天。

③产生固体废物应及时存放至临时堆场，不得随意堆存产生二次污染。

④生活垃圾统一堆放在指定堆放点，由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

（2）危险废物储运方式及要求：

①设置危险废物暂存区

为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目产生的危险废物全部收集到危废暂存场。

危废暂存库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄露的裙脚等设施。库内废物定期由有资质单位的专业运输车辆运输。

②危险废弃物的收集和管理

（3）对危险废弃物的收集和管理，需采取以下措施：

①废弃物存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由有资质单位统一运输。

②危险废物全部暂存于危废暂存库内，做到防雨、防渗。

③危废暂存库地面基础必须防渗。

上述危险废弃物的收集和管理，公司需派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 相关要求进行了防渗、防漏处理,安全可靠,不会受到风雨侵蚀,可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据相关规定,按照《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)相关要求在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求:

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单),并加盖公司公章,经运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门,第三联及其余各联交付运输单位,随危险废物转移运行。第四联交接受单位,第五联交接受地环保局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识,了解所运载的危险化学品的性质、危险特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超载,严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时,公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告,并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄露事故,公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的防治措施,减少事故损失,防治事故蔓延、扩大;针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害,应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施,并对事故造成的危害进行监测、处置,直至符合国家环境保护标准。

5.2.4.5 小结

综上所述,项目严格按照国家要求设置了危废暂存库以及一般固废堆场,并按照要求采取相关的措施,同时建设项目产生的固废通过回用、外委处置等措施,可全部得到妥善处置,不外排;对周围环境影响不大。

5.2.5 运营期声环境影响分析

5.2.5.1 噪声环境影响评价方法及模型

采用将环境噪声现状监测值及本工程建成运行后噪声贡献值叠加得到的预

测值直接与相应的噪声标准进行对比的方法，确定噪声是否超标以及对厂界周围环境的影响程度。

(1) 预测方法

项目采购低噪声设备，项目生产设备噪声和辅助设备噪声为间歇噪声，机械设备经过减振措施处理，所有设备经过生产间防护门再经车间墙体隔声。项目均为室内声源。结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”、“A.2 户外声传播衰减”、“A.3.1.1 点声源的几何发散衰减”及正文式（3）推荐的叠加公式对厂界贡献值，声环境保护目标贡献值及预测值进行计算。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1.3 室内声：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以下公式近似求出。

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

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（A）；

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（A）；

TL-隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB（A）。

②户外传播衰减

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A.2 户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，其公式如下：

$$L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ -预测点处声压级，dB（A）；

L_w -由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB（A）；

D_c 一指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB（A）；

Adiv-几何发散引起的衰减, dB (A) ;

Aatm-大气吸收引起的衰减, dB (A) ;

Agr-地面效应引起的衰减, dB (A) ;

Abar--障碍物屏蔽引起的衰减, dB (A) ;

Amisc-其他多方面效应引起的衰减, dB (A) 。

此次环评不予考虑空气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的衰减, 故 Aatm、Agr、Abar、Amisc 取值为 0。

③声压级合成模式

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right]$$

式中: L_{eq} -预测点总声压级, dB (A) ;

L_i -第 i 个点声源在预测点产生的 A 声压级, dB (A) ;

N-声源个数。

④噪声预测值

噪声预测值为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。

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

式中: L_{eq} -预测点的噪声预测值, dB (A) ;

L_{eqg} -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} -预测点的背景噪声值, dB (A) 。

(2) 预测点位

预测点共设 5 个, 分别厂界东南西北及敏感点, 其中厂界东南西北为贡献值, 声环境敏感点栈马地为预测值。

5.2.5.2 工程噪声源特性分析

针对不同性质的噪声设计采取相应的控制措施, 对风机设置减震基础, 除尘风机出口加装消声器; 空压机进气口设置消声器, 空压站内设隔音值班室, 在噪声较大且间断的工作区域, 采取操作者佩戴耳罩、耳塞进行个人防护的措施; 对噪声源采取隔声降噪措施, 选择低噪声的设备, 控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准值。主要噪声源及采取的相应治理降噪措施列

于表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 主要噪声源调查一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	建筑物	保温炉	80	厂房隔声、 建筑基垫、 距离衰减	87	-12	1	58.31	昼间、 夜间	20	32.31	1
2	建筑物	保温炉扒渣机	85		56	-21	1	58.31	昼间、 夜间	20	32.31	1
3	建筑物	转运包搅拌机	85		67	-14	1	58.32	昼间、 夜间	20	32.32	1
4	建筑物	中频炉	80		23	10	1	58.32	昼间、 夜间	20	32.32	1
5	建筑物	冷却塔	95		34	21	1	58.44	昼间、 夜间	20	32.44	1
6	建筑物	在线除气机	80		57	26	1	58.32	昼间、 夜间	20	32.32	1
7	建筑物	中频炉扒渣机	85		58	18	1	58.33	昼间、 夜间	20	32.33	1
8	建筑物	铸造机冷却塔	85		23	35	1	58.43	昼间、 夜间	20	32.43	1
9	建筑物	连铸连轧	90		89	76	1	58.48	昼间、 夜间	20	32.48	1
10	建筑物	复绕机	90		67	57	1	58.33	昼间、 夜间	20	32.33	1
11	建筑物	包装机	80		55	22	1	63.31	昼间、 夜间	20	37.31	1

[illegible]

5.2.5.4 预测结果

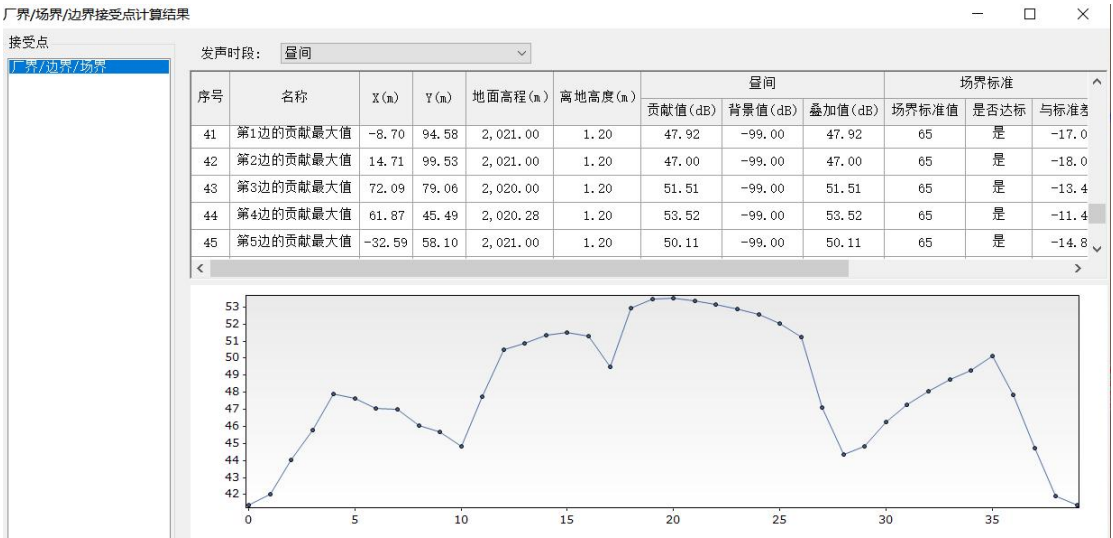
(1) 厂界达标情况

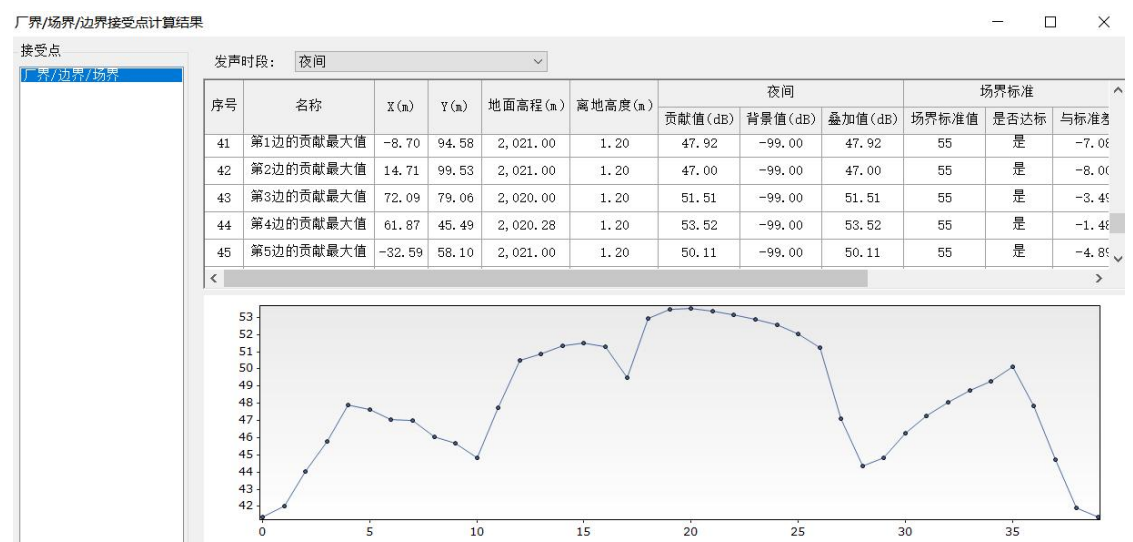
本次环评噪声预测选用“环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）”进行预测，坐标原点建立在厂界西北角。X 轴向东为正，Y 轴向北为正。根据预测结果，本项目噪声贡献值见下表。

表 5.2.5-2 本项目昼间厂界噪声预测结果一览表

监测点位	时段	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	功能区	标准 dB(A)	达标情况
厂界东	昼间	51.51	51.51	3 类	65	达标
	夜间	51.51	51.51		55	达标
厂界南	昼间	53.52	53.52		65	达标
	夜间	53.52	53.52		55	达标
厂界西	昼间	50.11	50.11		65	达标
	夜间	50.11	50.11		55	达标
厂界北	昼间	47.92	47.92		65	达标
	夜间	47.92	47.92		55	达标

备注：根据本项目厂区平面布置图，本项目厂界东为第 3 边，厂界南为第 4 边，厂界西为第 5 边，厂界北为第 1、2 边。





由上表可以看出,根据预测结果,厂界北、东、南、西昼、夜噪声预测值均达标,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。

(2) 敏感点噪声预测结果

本次环评噪声预测选用“环安噪声环境影响评价系统(NoiseSystem)”,本项目厂界西140m处的栈马地散户噪声预测值见下表。

表 5.2.5-3 敏感点噪声预测结果

监测点位	时段	背景值 dB (A)	贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准 dB (A)	达标情况
栈马地(散户)	昼间	53.7	26.42	53.8	60	达标
	夜间	44.2	26.42	44.3	50	达标

计算结果												
序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	栈马地	-142.64	-44.16	1,991.00	1.20	26.42	53.70	53.71	2类	60	是	-6.29

计算结果												
序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	栈马地	-142.64	-44.16	1,991.00	1.20	26.42	44.20	44.27	2类	50	是	-5.73

对于周围的敏感点,距离本项目最近的保护目标为厂界西侧的栈马地散户,距离140m,经过预测能满足声环境执行(GB3096-2008)《声环境质量标准》2类区标准。

综上,经预测,在采取相应措施后,本项目噪声对环境影响较小。

5.2.5.5 小结

本工程噪声源对厂界噪声的贡献值均较低。各点的昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

距离本项目最近的保护目标为厂界西侧的栈马地散户，距离 140m，经过预测能满足声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类区标准。

因此，本项目产生的噪声对区域声环境影响不大，不会改变区域声环境功能。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

5.2.6.1 影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型。根据项目工程分析，本项目的土壤环境影响类型与影响途径详见下表：

表 5.2.6-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响类型			
	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“√”。

本项目对土壤的影响主要是废气中的排放的污染物沉降对土壤环境的影响，具体的影响因子详见下表：

表 5.2.6-2 本项目土壤环境影响源与影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
熔炼	保温炉、合金废气	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化物、非甲烷总烃	氯化物、氟化物	连续排放
喷淋塔	碱液喷淋废水	垂直入渗	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、氟化物、氯化物、铝	氯化物、氟化物	事故排放
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	石油类等	石油烃	事故

5.2.6.2 土壤污染预测与评价

（1）评价时段、评价因子

本次评价时段为项目运营期；污染影响型建设项目根据环境影响识别出的特征因子选取关键因子，本项目评价根据项目特点选取氯化物、氟化物、石油烃作为预测因子。

(2) 情景设置

根据本项目建设特征确定土壤环境影响途径为大气沉降对周边土壤环境造成影响、喷淋塔发生事故垂直入渗对土壤环境造成影响、危险废物暂存间贮存的废机油防渗层破损废机油泄漏垂直入渗对土壤环境造成影响。

①大气沉降情景设置

根据工程分析核算，正常情况下氯化物排放量为 0.019kg/h，0.087t/a；氟化物排放量为 0.074kg/h，0.334t/a，假设项目每年排放的氯化物、氟化物全部沉降至土壤中，则预测范围内单位年份表层土壤中氯化物输入量 I_s 为 $2 \times 10^4 \text{g/a}$ ，氟化物输入量 I_s 为 $3.38 \times 10^5 \text{g/a}$ 。

②喷淋塔事故状态下垂直入渗

喷淋塔喷淋废水氯化物年产生浓度为 20mg/L，产生量为 0.14t/a，氟化物产生浓度为 45mg/L，产生量为 0.314t/a，本评价重点情景设置为喷淋塔泄漏事故后对区域土壤环境的影响。假设喷淋塔泄漏为 3 次/a，则每次喷淋废水泄漏量为 2m^3 ，则泄漏氯化物为 40g/次，则 I_s 源强为 120g/a；泄漏氟化物为 90g/次，则 I_s 源强为 270g/a。

③废机油事故状态下垂直入渗

废机油储存桶发生泄漏事故后，主要集中在危险废物暂存区域，短时间内可收集到暂存容器内，基本不会形成地表漫流。本评价的泄漏情景设置主要为假设泄漏到裸露地面，进而影响土壤环境。假设一桶废机油（20kg/桶，石油烃含量按 13.5% 计）在 1min 内完全泄漏，则其中的石油烃泄漏速率分别为 2.7kg/次，废机油周转次数约 6 次/a，则 I_s 源强为石油烃 $1.62 \times 10^4 \text{g/a}$ 。

(3) 预测方法

①预测计算方法

本项目土壤环境影响评价等级为二级评价，评价方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的方法一，其公式为：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量, mmol/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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量, mmol;

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, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

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 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

b) 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, 如式 (E.2):

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

②预测参数

根据项目工程分析及项目实际情况, 本次预测参数详见下表。

表 5.2.6-3 本项目土壤环境预测参数一览表

参数名称	取值	备注
I_s	氯化物 200120g/a, 氟化物 338270g/a, 石油烃 16200g/a	假设项目每年排放的氟化物、石油烃全部沉降至土壤中
L_s	0g	根据导则, 涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出
R_s	0g	根据导则, 涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出
ρ_b	1416kg/m ³	/
A	224344m ²	占地范围内及占地范围外 200m 范围
D	0.2m	耕作层土壤深度
n	1a, 2a, 3a, 5a, 10a, 15a, 20a	本项目计划 2023 年投产

(4) 预测结果

根据以上预测公式及参数, 本项目排放的氯化物、氟化物、石油烃对土壤的预测结果如下, 由于项目区均为工业园区, 规划为第二类工业用地, 本次预测范围内标准按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地标准执行:

表 5.2.6-4 本项目氟化物预测贡献值一览表单位:mg/kg

年序	1a	2a	3a	5a	10a	15a	20a
氟化物							
ΔS	0.0053	0.0106	0.0160	0.0266	0.0532	0.0799	0.1065

Sb	292						
S	292.0053	292.0106	292.0160	292.0266	292.0532	292.0799	292.1065
云南省氟背景均值	495	495	495	495	495	495	495
全国氟背景均值	420	420	420	420	420	420	420
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化物							
ΔS	0.0031	0.0063	0.0094	0.0157	0.0315	0.0472	0.0630
Sb	78						
S	78.0031	78.0063	78.0094	78.0157	78.0315	78.0472	78.0630
石油烃							
ΔS	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013	0.0025	0.0038	0.0051
Sb	9						
S	9.0003	9.0005	9.0008	9.0013	9.0025	9.0038	9.0051

根据上表的结果，在考虑项目排放的氟化物全部进入土壤的情况下，浓度值低于全国及云南省氟背景值，运营期内项目建设对周边土壤的影响较小。

5.2.6.3 土壤环境污染防治措施

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：选用合格的生产原料，从源头上控制污染物的产生。

(2) 末端控制措施：废气经处理后外排，减少熔炼废气中的污染物排放。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤，并使污染的到治理。

(5) 绿化措施：合理利用项目区的空余空间，加强项目区的绿化。

(6) 在富源县环保和农业行政管理部门的监督与指导下，加强对厂区周围土壤环境的定期监测（每半年一次），建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息。

(7) 严格固体废物运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集，防止进入农田。

5.2.6.4 土壤环境监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）结合项目特点及评价等级，本次对项目区周边评价范围内的土壤进行跟踪监测，具体设置如下：

监测点设置：本次对评价范围内的上风向、左侧风向、右侧风向及下风向各设置 1 个监测点，共设置 4 个监测点。

监测指标：氟化物、氯化物、石油烃。

监测频次要求：本项目土壤评价为二级评价，因此本次评价提出每 5 年进行 1 次土壤监测。

5.2.6.5 小结

（1）根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）划分，本项目土壤评价等级为二级。

（2）项目对土壤的影响主要为废气中的重金属以大气沉降的方式进入土壤环境，对土壤产生不利影响；根据预测，在考虑项目排放的氟化物全部进入土壤的情况下，浓度值低于全国及云南省氟背景值，氯化物、氟化物、石油烃全部进入土壤的情况下，各预测年均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求，运营期内项目建设对周边土壤的影响较小。

（3）本项目土壤评价为二级评价，因此本次评价提出每五年进行 1 次土壤监测。

5.2.7 运营期生态环境影响分析

5.2.7.1 运营期生态环境影响分析

（1）土地利用影响分析

本项目位于云南省曲靖市富源县富源产业园区胜境片区，项目用地为二类工业用地（M2），且本项目利用建设单位利用“年产 400 万只制动圈生产线的已建厂房”不新增用地，因此工程占地不会对区域周边的整体农业、林业生产带来影响。

（2）动物影响分析

本项目位于富源产业园区内，利用已批准的《年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金摩托车轮胎毛坯建设项目》中的 400 万只制动圈生产线改建，不新增用

地。利用已建的厂房改建，本项目建设不会对动物产生影响。

(3) 农作物影响分析

植物可从空气、土壤和水体中吸收或富集氟化物，植物吸收过多氟化物后，会出现叶褪绿，叶末端坏死，果实发育非正常或受阻等反应，从而降低作物产量，影响粮食品质。空气中的氟化物能够以气态形式通过植物叶片气孔进入植物体内，也可随着颗粒物沉积植物叶面上，这种沉积作用对植物叶片氟的贡献较大，对食用该植物的动物也造成明显伤害，叶片吸附的气氟主要分布在叶片内，而根部吸收的氟能扩散到叶片及根的组织内部，从而造成植物受氟伤害。大气中氟化物危害作物的症状是在叶尖和叶缘出现伤斑，氟化物浓度高时，症状可扩展到叶片中部，当受害严重时由于细胞枯死而出现枯斑症，作物中氟化物的分布为叶>根>果，氟化物对植物的影响与氟化物的浓度、暴露时间、植物种类、生长期及植物生长区的水文地质有关。不同植物或同一植物在不同生长期对氟化物敏感性相差很大，例如：开花期的水稻最易受到氟伤害，植物对大气氟化物有积累特性并与其在氟化物中的暴露时间成正比。据研究，绿色叶菜类具有约 10 倍高的蓄积，大米具有约 5 倍高的蓄积，其他作物未表现出明显的蓄积；而另一方面，植物吸收氟化氢后，在叶片中仍保持可溶性状态，可能从叶片中丧失，据报道，玉米停止氟化物熏气一星期后，叶片中失去氟化物 46-70%，老油菜停止氟化物熏气十一天后，失去氟化物 105-310 $\mu\text{g/g}$ ，紫花苜蓿停止氟化物熏气 8-22 天失去 50%，许多植物饲料一天内失去 100 $\mu\text{g/g}$ ，氟的丧失主要靠生长稀释。雨水可以洗脱植物叶片表面的氟化物，减少植物中的氟含量，从而降低植物的伤害。植物生长地土壤中的元素组成决定了氟化物在其中滞留的形式，也决定了植物中元素组成，它们都是决定氟对植物影响的重要因素。大气氟化物危害植物后，不仅能产生各种可见症状，并且对植物生长有明显影响，使生长受阻，如大麦受害后株高降低，穗长缩短，有效穗数、穗粒数和地上部分干重均明显减少，玉米受氟影响则物侯期明显延长，树木受氟危害下，春季发叶推迟、秋季落叶提前、叶片变小、分枝多、节间短、小枝丛生，植株普遍矮化，使光合作用速率下降等。大气中氟化物是引起农作物产量损失较大的污染物，相同浓度的氟化物比 SO_2 的毒性大 20-100 倍，据有关资料报道，植物对氟的吸收相当迅速，并随外界氟浓度的增加而增加，在低浓度时，氟也能穿过表面皮层而蔓延开，在叶片内积蓄，其积蓄量与大气浓

度相关性极为显著。

(4) 生态完整性影响分析

本项目占地类型为建设用地，环保治理措施较为全面。从当地自然生态系统的整体性和敏感性来看，影响是局地性的和短期的。通过针对性的生态恢复措施，增加生态品种的多样性，较大的程度上减缓负面影响，不会对生态系统的整体性造成大的影响。

5.2.7.2 生态保护措施

(1) 生态保护措施

工程在竣工后通过场地硬化和绿化措施，对项目厂区内可以绿化地段进行植被覆盖，植被能得到一定程度的恢复，同时也起到减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用，使项目区域生态功能得到改善。

(2) 土壤作物保护措施

针对本项目存在的对土壤作物影响类型，本项目建成后土壤作物保护措施应重点对排放的大气污染物进行控制，确保氟化物达标排放，并且降低排放量，从而控制经大气环境沉降进入土壤和植物中的污染物质，控制污染物对土壤、作物环境造成的影响。目前厂址周围种植的农作物主要是玉米，玉米对 HF 为中等敏感作物，本项目建成投产后，对该类农作物的影响较小。

为保证作物正常生长，根据本项目排放的特征污染物，建议厂址外围区域农作物种类调整为对氟化物中等敏感和抗性作物为主，避免种植对氟化物敏感的农作物。

5.2.7.3 小结

本项目占地类型为工业园区的二类工业用地。本项目运行对生态环境的影响表现为工程含氟废气排放通过沉降、雨水等环节进入厂址周围环境，进而造成土壤及植物（作物）中氟化物累计、并形成循环，从而对环境造成影响。针对其影响特征，为减轻其影响控制工程氟化物向环境中的排放是保护周围生态环境的关键。按《报告书》要求：确保废气达标排放、严格管理、最大限度减少氟化物向环境中的逸散，可减轻对周围环境的影响。厂址区域内无保护类动、植物分布，项目的建设、运行不会对当地生态结构、生态平衡造成不利影响。

6 环境风险评价

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境管理条例》以及《环境影响评价技术导则》，将建设项目环境风险评价纳入环境影响评价管理范畴，有利于项目建设全过程风险管理。

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、易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

6.1 环境风险潜势初判

6.1.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q），计算所涉及的每种危险物质的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。

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，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评估技术导则》附录 B 中表 B.1、B.2 进行筛查，项目生产过程存在以下物质，见表 6.1-1。

表 6.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
原辅料	天然气/甲烷	74-82-8	2.35	10	0.235
	乳化液（油类物质）	/	2.0	2500	0.0008

	润滑油（油类物质）	/	10.0	2500	0.004
三废	废润滑油（油类物质）	/	2.0	2500	0.0008
	废乳化液（油类物质）	/	1.0	2500	0.0004
	二氧化硫	7446-09-5	0	2.5	0
	二氧化氮	10102-44-0	0	1	0
	HCl	7647-01-0	0	20	0
	氟化物	7782-41-4	0	1	0
	氨气	7664-41-7	0	5	0
火灾或爆炸伴生/次生物	一氧化碳（CO）	630-08-0	0	7.5	0
Q					0.241
备注：①本项目天然气由管道供给，不在项目区设置天然气储罐，管道内天然气的量为0.35万m ³ ，天然气的密度为0.7174kg/m ³ ，经计算管道内天然气的质量为2.35t。 ②二氧化硫、二氧化氮、氯化氢、氟化物、氨气为本项目排放大气污染物，产生即排放，故不在项目区贮存。 ③一氧化碳为火灾或爆炸产生的伴生/次生物，产生即排放，不在项目区贮存。					

根据计算，本项目 Q 值为 0.241，Q<1，故本项目环境风险潜势为 I。

6.1.2 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价工作等级划分表见表 6.1-2。

表 6.1-11 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说明。				

根据上文对本项目环境风险潜势进行判断，本项目危险物质 Q<1，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级按导则划分为简单分析。

6.2 评价范围保护目标

项目环境风险评价不设等级，进行简单分析，结合项目实际评价范围为 3km，进行风险识别后，提出环境风险防范措施及突发环境事件应急预案。厂址周边主要人群保护目标见表 6.2-1。

表 6.2-1 风险评价范围内敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）

	1	四屯村	东北	890	居住区	2123
	2	小井湾	东面	1240	居住区	568
	3	栈马地	东南	670	居住区	509
	4	敖家	南面	895	居住区	341
	5	滴水崖	南面	1670	居住区	320
	6	秧母田	东南	2167	居住区	102
	7	温家	西北	1357	居住区	178
	8	李居冲	西北	1075	居住区	311
	9	四方地	西北	1898	居住区	88
	10	黑竹叶	东北	2498	居住区	255
	11	迤山口村	东面	2772	居住区	380
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	西门小河	Ⅲ类		其他	
	2	块泽河	Ⅲ类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无	/	/	/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他	其他	Ⅲ类	岩土层单层厚度>1.0m	-

6.3 风险识别

6.3.1 物质危险性识别

本项目为铝中间合金项目，原料经过双室熔炼炉、精炼炉、保温炉熔炼后，经过铸锭、铸棒得到产品铝中间合金，项目冶炼烟气经过除尘去氟去氯后，达标排放，可发生环境风险的情况较小。根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评估技术导则》附录 B 识别，项目涉及的风险物质主要为存在于冶炼烟气中的 SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢，维修过程中产生的废矿物油，用于熔炼炉、精炼炉的天然气，天然气的主要成分为甲烷。各风险物质的理化性质，包括闪点、熔点、沸点、自燃点、爆炸极限、危险度和危险分类等。

物质危险物质识别，包括主要原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目生产过程中涉及的物质见表 6.3-1。

表 6.3-1 生产过程主要危险物质识别表

环节	是否属于危险物质			
	物质名称	B.1（风险物质）	B.2（其他风险物质）	判定结果
产品	铝锆合金	否	否	否
	铝钛硼合金	否	否	否
原/辅料	废铝（熟铝）	否	否	否
	废铝（生铝）	否	否	否
	精炼剂	否	否	否
	除渣剂	否	否	否
	烧碱	否	否	否
	氮气	否	否	否
燃料	天然气（甲烷计）	是	否	是
主要污染物	二氧化硫	是	否	是
	二氧化氮	是	否	是
	HCl	是	否	是
	氟化物	是	否	是
	氨气	是	否	是
次生/伴生污染物	一氧化碳（CO）	是	是	是
固体废物	废机油	是	否	是

根据表 6.3-1 分析，本项目运营期涉及的主要原料、辅料、产品、污染物中，原辅料不涉及风险物质，燃料中天然气，污染物中氟化物、氯化氢、废矿物油，均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中的风险物质，风险物质理化特性及毒性特性见表 6.3-2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行辨识，本项目生产过程中所涉及的危险物质主要包括：

表 6.3-2 主要危险性物质理化及毒性特性表

名称	理化性质	毒性及健康危害
氟化氢	分子式: HF; 分子量: 20.01; 无色无臭气体。易溶于水。 熔点: -83.7℃, 沸点: 19.5℃; 相对密度 (空气=1): 1.15; 临界温度 (°C): 188 临界压力 (MPa): 6.48 相对密度 (空气=1): 1.27 饱和蒸汽压 (KPa): 53.32 (2.5℃)	健康危害: 对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性毒性: 吸入较高浓度氟化氢, 可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状, 严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿, 甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛, 重者角膜损伤, 甚至发生穿孔。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 线异常与工业氟病少见。 爆炸危险: 本品不燃, 高毒, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。 急性毒性: LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
氯化氢	无色有刺激性气味的气体; 分子式: 氯化氢; 分子量: 36.46; 熔点: -114.2℃; 沸点: -85.0℃ 相对密度 (空气=1) 1.27; 饱和蒸汽压 (20℃): 4225.6kPa; 易溶于水。遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒: 出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响: 长期较高浓度接触, 可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。 毒性: LD ₅₀ : 400mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)
二氧化硫	无色气体, 特臭; 分子式: SO ₂ ; 分子量: 64.06; 熔点-75.5℃, 沸点-10℃; 饱和蒸汽压 338.42(21.1℃); 临界温度 157.8℃; 临界压力 7.87MPa; 相对密度 (空气=1) 2.26; 溶于水、乙醇。不燃, 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒: 轻度中毒时, 发生流泪、畏光、咳嗽、咽、喉灼痛等; 严重中毒可在数小时内发生肺水肿; 极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响: 长期低浓度接触, 可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。 急性毒性: LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)
甲烷	分子式: CH ₄ , 分子量: 16.04; 熔点: -182.5℃; 沸点-161.5℃; 饱和蒸汽压 (-168.8℃): 53.32kPa; 相对密度 (空气=1): 0.55; 无色无臭气体。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。 引燃温度: 537℃; 爆炸上限: 15%, 爆炸下限: 5.3%; 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、二氟	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。

名称	理化性质	毒性及健康危害
	化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
废矿物油	中文名：润滑油（机油） 分子量：230-500 英文名:lubricatingoil 外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 熔点：无资料℃ 相对密度（水=1）：938.4 沸点：252.8℃ 溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂 饱和蒸气压（kPa）：0.13/145.8℃	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 燃烧分解产物：CO、CO ² 等有毒有害气体。 禁忌物：硝酸等强氧化剂 稳定性 稳定 危险性：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火，高热可燃 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6.3.2 生产设施风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。结合物质危险性识别结果，确定出危险单元划分结果及单元内危险物质的最大存在量，划分结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 生产系统危险性识别

系统	生产设施	涉及的危险物质	环境风险类型	环境影响途径
生产装置	保温炉、中频炉、烟气净化系统	氟化物、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮	氟、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮泄漏	环境空气、土壤
储运工程	天然气输送管道	天然气	火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放（CO 排放）	环境空气
	原料仓库	乳化液	泄漏	地表水、环境空气、土壤
环保装置	危废暂存间	废矿物油	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放（CO 排放）	土壤

生产设施危险性识别主要指各种危险性物质的产生、贮存、输送及使用设施，以及污染物的净化处理设施。

(1) 储存设施

①大气污染事故风险

物料在装卸、运输和储存过程中由于工作人员操作不当或管理不善都有可能发生泄漏或燃烧爆炸等事故。本项目物料采用管道输送、槽车运输方式。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损导致物料泄漏。储罐区因储存物料数量较大，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。

②水污染事故风险

物料在运输过程中如发生泄漏，则物料则可能进入周边水体，进而污染地表水，并且通过土壤或地表水和地下水交换污染地下水。厂区内发生物料泄漏，泄漏物料若处置不当，有可能进入清下水排放系统污染周边水体，或超标进入污水排放系统从而超标排放。若罐区不正确设置水井、切断阀，雨水与污水不能分开排放、无足够容积的应急事故收容池，一旦发生重大火灾爆炸事故，消防水、泡沫连同罐区物料可通过下水道，对水环境造成重大污染。

(2) 生产设施

生产过程中设备管道、弯曲连接、阀门、泵、缓冲罐、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄露，发生毒害、火灾或爆炸事故。

(3) 其他工艺过程危险性识别

①燃料天然气使用风险识别

天然气主要成分为甲烷，属于易燃易爆气体，意外事故造成的管道容器破裂，可能引起火灾、爆炸。

②储运过程中的危险性分析

储罐液位计失灵、未设置高液位报警器或报警器失灵，物料输送泵发生故障失控等也会造成储罐冒顶跑漏，遇引火源发生火灾危险。若罐壁钢材存在缺陷或焊缝质量低劣，如夹渣、裂纹、未焊透等缺陷，在运行中反复进行进、出作业时，会因疲劳破坏造成储罐从焊缝处撕裂、泄漏，遇引火源发生火灾事故。储罐内的可燃性蒸气遇明火后，发生火灾，瞬间放出巨大的能量，使储罐燃烧爆炸。储罐区如未安装可燃气体检测报警装置或安装的检测报警装置没有定期检测，报警装置失灵，易燃品发生泄漏时，不能及时发现，而导致事故扩大化。作业人员携带火种（如火柴、打火机等）和易产生静电的物品（如手机、产生静电的衣着等）及人体静电未消除进入罐区或储罐，因静电火花极易引发火灾事故的发生。如使用铁制工具敲击储罐可能因撞击火花引发火灾爆炸事故。如储罐本体的防雷防静电接地系统未按规定设计，或接地设施损坏，浮盘处密封损坏，可燃气体泄漏，遇雷击或静电积聚放电可能发生火灾事故。

6.4 环境风险分析

6.4.1 大气环境风险分析

项目大气环境风险主要考虑到项目冶炼炉、废气管道中的大气污染物（SO₂、颗粒物、NO₂、氟化氢、氯化氢、氨气、非甲烷总烃等）泄漏，对周边环境的的影响；根据对项目在线量污染物的核算可知，项目的污染物的在线量远小于项目非工况条件下的排放量，因此，本项目的大气环境风险分析，引用非工况条件下，冶炼冶炼烟气重含有的重金属，对周边人群产生的影响；根据大气预测，非正常条件下，PM₁₀、氯化氢、氟化物、氨气在网格点出现超标，其余大气污染物在所有的关心点最大小时平均浓度均未出现超标，叠加背景浓度后其最大小时平均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术

导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

由此可知，项目在事故状态下，对周边的关心点有一定影响，同时在项目在运营中应该加强关系，杜绝因非正常排放引起的环境风险影响；当发生非正常排放时，为了减小对周边环境的影响，本次环评提出，建设单位应该立即停止侧吹炉、停产，并及时组织对产生非生产排放的环保设施进行修复，直到非正常事故排除后，方可进行生产。综上所述，项目在采取措施后，大气环境风险影响是可接受的。

6.4.2 地表水环境风险分析

项目生产过程中会产生一定的废水，主要有生产废水（各冷却循环水系统排水、碱喷淋系统排水等）、生活污水、工业场地汇集的初期雨水等。项目废水均处理后经自建污水处理站处理后全部回用于生产，不外排。因此，本次评价主要考虑，当碱液喷淋塔沉淀池发生事故时，对地表水的影响。

厂区设置了一个不小于 65m^3 的初期雨水收集池（位于厂区最低处），一旦发生事故，可收集产生的雨水，确保其不外排。对于生产废水，项目在生产废水处理系统设置了一个不小于 50m^3 的事故水池，一旦发生事故，废水全部进入事故水池内，完全可达到设备检修的时间要求，产生的废水可逐步送生产废水处理系统处理，可确保废水不外排。

综上所述，项目事故池可确保事故条件下，废水不会发生外排，各中废水能够得到有效的收集和处置，因此对地表水的环境风险是在可控范围内的。

6.4.3 地下水环境风险分析

在碱液喷淋塔沉淀池的防渗层出现破损或破裂，生产废水发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，生产废水通过池底发生渗漏的量会逐渐增加，地下水环境受污染物影响的距离会越来越大。碱液喷淋废水持续渗入含水层中运移 5 年后，地下水环境受氟化物影响的最大距离约为 1627m ，地下水环境受铝影响的最大距离约为 1635m ，且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对项目区及其下游的地下水环境造成一定程度的污染。

因此，在项目建设过程中须做好原料处理车间、熔炼车间、合金化区、成品库、循环冷却池、碱喷淋废水循环池、中和沉淀池、生活污水处理站、初期雨水

收集池、碱液喷淋塔沉淀池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域的防渗措施，以及污废水收集、输送和暂存等区域的防腐、防渗措施，运行期须定期检查防渗层及管道的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补。项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

6.5 环境风险防范措施

6.5.1 环境风险防范措施

6.5.1.1 大气环境风险防范

①拟建项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相应防火等级和建筑防火间距要求，设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理请示，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离熔炼炉、天然气管道等设施，防止发生连锁风险事故。

③天然气运输管道应确保阴凉、通风，管线附近温度不宜超过 30℃，远离火种、热源，防止阳光直射。同时照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓间外。配备相应品种和数量的消防器材。

6.5.1.2 事故废水风险防范

将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由各生产车间、原料车间、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。若产生事故废水，企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界，项目设置 1 座 100m³ 事故水池，用于存储事故废水。

6.5.1.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直

防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.5.1.4 其他风险防范措施

(1) 风险管理

贯彻落实“安全第一，预防为主”的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度。本工程必须进行安全评价，并严格按“安评”提出的措施和要求进行建设。选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出各项措施和要求，在设计时对风险事故采取预防措施。

(2) 总图布置和建筑安全防范措施

①工程总图布置严格执行《建筑设计防火规范》和其它安全卫生规范的规定，合理划分功能分区，并充分考虑风向因素、安全防护距离、消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。各设备间距、构筑物间距必须满足防火规范要求；项目的平面布局时，应充分考虑厂区内道路情况，并与厂外道路相连，道路通畅，有利于安全疏散和消防。

②根据生产特性和火灾爆炸特性确定构筑物的结构形式、耐火等级、防火间距、建筑材料等。各建筑物内设置完备的安全疏散及防护设施，如安全出入口、防护栏等，有利于现场人员事故时紧急撤离。

③根据《建筑设计防火规范》和装置生产的火灾危险性分类的不同，进行建筑物的防火设计；封闭场所设置强制通风装置。

④根据灭火器材需要，在车间平面布局设计中合理布设消防器材、消防应急

设施、消防应急物资的位置。

(3) 危险化学品储运环境风险防范措施

危险化学品运输应委托有资质单位进行运输，装运前需报有关部门批准，运输车辆必须具有“三证”（危险品运输资格证、危险品运输从业人员资格证、危险品押运员证），运输车辆上还需要安装 GPS 定位系统，让车辆处于动态监控之下，运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的车辆应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区、地表水体附近停留。还应制定危险化学品的使用、进出库记录工作，加强管理，规范员工操作，避免在储运环境造成环境风险事故。

(4) 应急防范措施

①防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

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。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

②急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15min。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 15min，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。

灭火方法：砂土，禁止用水。

(5) 危险废物暂存设施风险防范应急措施

对于厂内危废暂存间而言，风险影响主要为雨水进入危废暂存间造成对区域地表水和土壤的影响。若危废暂存间周围截排水措施不到位或未建，下雨水时可能导致雨水进入危废暂存间。此时对区域环境的影响主要体现在产生的淋浸液进入水体造成环境污染，若大量雨水进入危废暂存间，还会造成危险废物冲刷流失，污染附近土壤环境，另外废渣中含有的重金属，通过溶解析出，将严重影响地表水的水质。

建设单位对危废暂存间的建设和管理应引起高度重视，建设方应在危废暂存间的设计和建设中聘请正规的设计单位进行设计、施工，落实各项安全环保措施，并在危废仓库周围修截排水措施，对周围产生的雨水进行截流疏导，并在危废暂存间的日常管理中定期对其运行情况进行安全检查，一旦发现问题，应立即停产检查，确保危废暂存间安全可靠地运行。

(5) 其它防范措施

非正常排放时对环境以及保护目标的影响将增大，但若能及时得到解决，对环境的影响将是短时间的。因此，生产过程中必须加强环保治理设施的管理定期检修，严格操作，避免非正常排放的发生，准备好废气治理设备易损备用件，以便出现故障时及时更换，减轻废气非正常排放对周围环境的影响。

当废气处理设施异常时，污染物不能得到有效的去除，造成污染物非正常排放，对项目周围的大气环境产生影响。此外，如有废气污染物治理的排风风机故障时，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康。

在现时许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜，从影响分析部分可知，本项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生较大的影响。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对抽风机等设备进行点检工作，

并派专人巡视,遇不良工作状况立即停止车间相关作业,维修正常后再开始作业,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应设一备一用,发生故障时可自动启动另一台。

6.5.2 突发环境事件应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下,为及时控制危害源,抢救受害人员,指导居民防护和组织撤离,消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。应急预案分别按铝厂和社会各级进行制定。发生风险事故时,根据风险事故级别从低到高按照属地管理、分级响应的原则按工业园区、市级、省级等启动相应级别的应急预案进行处置。上级预案的启动在下级预案先行启动响应的基础上进行。

企业应按照《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号文中的要求,编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。

环境应急预案应体现自救互救、信息报告和先期处置特点,侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容。

(1) 组织机构和职责

企业应成立突发环境污染事故应急指挥小组,在上级政府统一领导下,统一部署指挥协调事故应急处置。

“公司指挥领导小组”由总经理、及有关副总、综合部、物资部、安全技术部、工程部、供应部等部门领导组成,总经理任总指挥,有关副总任副总指挥长,下设应急救援办公室,日常工作由安全技术部、工程部负责;“车间指挥领导小组”由车间主任、主任助理、技术员和兼职安全员组成。当发生重大事故时,以公司指挥领导小组为基础,立即成立重大事故应急救援指挥部,相关“车间指挥领导小组”参与救援工作,指挥部负责日常监控、报告突发环境污染事故、协调一般事故的处置。

(2) 救援队伍

建立各种不脱产的专业救援队伍,包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等,救援队伍是突发环境污染事故应急救援的骨干力量,担负企业各类突发环境污染事故的处置任务。

(3) 应急响应

企业应急预案与社会救援应急预案实现衔接和联动。

发生风险事故时，针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力以及可以调动的应急资源，参照《国家突发环境事件应急预案》事件分级标准，将环境污染事故应急行动分为黄色（车间级别）、橙色（厂区级别）和红色（厂区外部级别）三个等级。

应急预案分别按公司和社会各级进行制定，根据风险事故级别从低到高按照属地管理、分级响应的原则，按区、县、市、省级等启动相应级别的应急预案进行处置。上级预案在下级预案先行启动响应的基础上启动。

（4）监控和预警

建立环境风险事故监测系统，在发生Ⅰ级（装置级）和Ⅱ级（公司级），及时启动厂内应急监测预案，建立应急监测小组，负责对事故现场及周围区域实施应急监测；当发生严重事故时，本工程风险事故监测系统要依赖于社会监测机构，厂内应急监测小组要配合监测站实施应急环境监测，及时出具应急监测报告，为应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

（5）善后处置

专业队抢救结束后，做好事故现场善后处理，善后恢复措施、现场调查、清理、清洗工作完成后，恢复工艺管线、电气仪表、设备的生产状态，组织开车生产。

（6）预案管理及演练

建设单位应建立有完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施。建设单位应切实落实环境风险应急预案要求，定期（至少每年一次）组织、安排开展环境应急演练，用以检验应急救援方案、锻炼队伍。日常工作中，建立 24 小时值班制度，定期召开工作会议，及时掌握安全生产和应急救援情况，研究、布置下阶段任务。

6.6 环境风险评价结论

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作级别的要求，项目环境风险潜势为Ⅰ，故本项目环境风险评价不设等级，进行简单分析。

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的要求，报告书针

对项目的工程特点，提出了防范风险的措施、应急监控措施、应急预案，建设单位在认真落实本报告提出的各项防范措施的基础上，本项目的环境风险是可以接受的。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产12000吨铝中间合金生产线建设项目			
建设地点	云南省	曲靖市	富源县	富源工业园区胜境片区
地理坐标	经度	104.141713701°	纬度	25.732842°
主要危险物质及分布	项目生产过程中氟、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮、氨气、废机油为环境风险物质， $Q < 1$ ，因此判定本项目环境风险潜势为I。			
环境影响途径及危害后果	1、氟、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮、氨气分布于烟气净化系统中； 2、危废暂存间的废矿物油。			
风险防范措施要求	<p>(1) 厂址平面布置生产区与辅助区实行分区布置，符合生产要求、对易泄漏有害介质的存贮应按危废贮存要求进行，严防有害物质外泄；危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001年版）的要求。危险性的作业场所，必须设计安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持通畅。</p> <p>(2) 运输时采用密闭车，防止危险废物扬散；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；转移危险废物时，必须按照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环境保护行政主管部门报告；</p> <p>(3) 大气环境风险防范 ①拟建项目构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相应防火等级和建筑防火间距要求，设置项目各生产装置及构筑物之间的防火间距。 ②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理请示，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离熔炼炉、天然气管道等设施，防止发生连锁风险事故。 ③天然气运输管道应确保阴凉、通风，管线附近温度不宜超过30℃，远离火种、热源，防止阳光直射。同时照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓间外。配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>(4) 事故废水风险防范 将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由各生产车间、原料车间、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。若产生事故废水，企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界，项目设置1座100m³事故水池，用于存储事故废水。</p> <p>(5) 地下水环境风险防范 ①加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。 按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。</p>			

	<p>②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位,分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。</p> <p>③制定事故应急减缓措施,首先控制污染源、切断污染途径,其次,对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素,采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 环境污染防治措施

7.1 施工期环境保护措施

根据工程分析，本拟建项目施工期建设内容为厂房根据规划分区安装生产设备、一般工业固体废物暂存间建设；以及厂房外事故池、冷却循环水池（包括安装冷却机）、危险废物暂存间改建、建设布袋除尘器及碱液喷淋塔、初期雨水收集池。施工期产生的废气主要为施工过程中产生的施工扬尘、机械设备废气，均以无组织的形式排放。

7.1.1 施工期大气污染防治措施

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来源于事故池、冷却循环水池、初期雨水收集池及截排水沟土石方开挖、所需物料堆存以及施工过程等。为了最大限度减少施工扬尘对周围环境和保护目标的影响，应采取以下措施：

①场地开挖时，采取对作业面和土堆喷水的方式，使其保持一定湿度，减少扬尘量。

②开挖土石方及时清运，若在厂区临时堆存需加盖篷布。

③对运输建筑材料及土石方的车辆加盖篷布减少洒落，严禁凌空抛撒。

④对施工场地定期洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。

⑤各类池体及截排水沟建设采用商品混凝土，施工现场不设混凝土搅拌站，不进行现场搅拌，以减轻粉尘污染。

（2）机械废气

施工期废气主要来源于生产设备及物料运输车辆、设施设备安装过程燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NO_x、CO 及碳氢化合物等，为无组织间断式排放。施工机械废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。项目主要拟采取限速、限载和加强汽车维护保养，以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气污染物的排放量。项目区地势开阔，自然通风流畅，施工机械废气经自然稀释扩散后，对周围环境空气的影响较轻。

综上所述，项目施工期废气对周围环境影响可接受。

7.1.2 施工期废水治理措施

①施工期生活污水

根据工程分析，本施工期生活污水产生量为 $0.34\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期 20.16m^3 ，产生的生活污水依托厂区化粪池预处理后，排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂，对环境的影响较小。

②施工期工程废水

施工期主要建设内容为厂房设备安装，事故池、初期雨水、冷却循环水池等建设，其建设内容较少，且使用商品混凝土，故无工程废水产生。

7.1.3 噪声污染防治措施

（1）合理安排施工时间

制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量。

（2）合理布局施工场地

①避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

②在条件允许时尽量将高噪声设备远离敏感区域。

③由于该工程施工期较长，各组建筑将分期进行，建议尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

（3）降低设备声级

①设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。

②对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。

③闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）降低人为噪音

①按规程操作机械设备。

②模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

③尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

7.1.4 施工期固体废物的防治措施

(1) 施工人员临时居住点的生活垃圾要集中堆放，收集后委托环卫部门进行清运处理。防止生活垃圾影响环境。

(2) 施工产生的建筑垃圾按要求应该及时清运到规定地方堆放好。

(3) 加强表土场的绿化，减少因雨水冲刷对环境的影响。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施

7.2.1.1 有组织废气措施

(1) 有组织废气措施

本项目铝钛硼生产线生产工序中产生的废气污染源主要为：保温炉燃烧废气、烤包炉燃烧天然气废气、保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金化废气、中频炉扒渣化废气、清渣废气、连铸连轧废气、炒灰废气；铝锆合金生产线产生的废气主要为生产工序中产生的废气污染源主要为：保温炉燃烧废气、烤包炉燃烧天然气废气、保温炉熔炼废气、保温炉扒渣废气、中频炉合金化废气、中频炉扒渣化废气、清渣废气、炒灰废气；。其中保温炉区（铝锆合金生产线、铝钛硼合金生产线共用 1 台保温炉），铝锆合金生产线、铝钛硼合金生产线共用，其中 3 台中频炉交替使用，炒灰系统共用 1 套。根据表 4.2-1 分析，本项目废气污染源为 G1 保温炉燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、G2 烤包炉燃烧天然气废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、G3 保温炉熔炼废气（NO_x、颗粒物、氟化物）、G4 保温炉扒渣废气（NO_x、颗粒物、氟化物）、G5 中频炉合金化废气（NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化物）、G6 中频炉扒渣化废气（NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化物）G7 清渣废气（颗粒物、氨气）、G8 连铸连轧废气（非甲烷总烃）、G9 炒灰废气（颗粒物、氟化物）。

①其中保温炉燃烧废气（G1）、烤包燃烧天然气废气（G2）使用清洁能源，低氮燃烧技术产生的颗粒物、SO₂ 及 NO_x 经 1 根 15m 高的排气筒排放。

②工艺废气（G3-G7）通过炉内统一烟道收集，收集率达到 95%，有 5%在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，捕集效率 90%，废气捕集后，汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m

高的排气筒（DA002）排放。

③本项目产生的连轧连铸废气（G8）经在连铸连轧设备上方安装集气罩，连轧连铸废气经集气罩（收集效率 90%）收集后经活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA003）排放。

④炒灰系统废气经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。

（2）排放口基本情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32“铅基合金制造，年产 2 万吨及以上的其他有色金属合金制造”属于重点管理，同时结合《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目废气排放口基本情况见 7.2-1。

表 7.2-1 项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒高度/m	排气筒内径/m	地理坐标/°	排放口类型	温度/°C
DA001	天然气燃烧废气排气筒	15	0.4	104.241275, 25.733681	一般排放口	100
DA002	工艺废气排气筒	20	0.6	104.241586, 25.733048	主要排放口	25
DA003	连铸连轧废气排气筒	15	0.4	104.240996, 25.733090	一般排放口	25
DA004	炒灰系统废气排气筒	15	0.4	104.240610, 25.733101	一般排放口	50

（3）排气筒设置合理性分析

根据上述分析，保温炉燃烧废气（G1）、烤包燃烧天然气废气（G2）共用 1 根 15m 的排气筒 DA001 排放，其中颗粒物、SO₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中有色金属熔炼炉标准限值，NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准。

工艺废气（G3-G7）处理后经 1 根 20m 高的排气筒 DA002 排放，其中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

连轧连铸废气（G8）经处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放，非甲烷

总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应标准限值。

炒灰系统（G9）经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放，颗粒物和氟化物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 7.3、7.4：“新增污染源排筒高度一般不应低于 15m，若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 外推法计算结果严格 50%执行”；根据调查，项目周围 200m 范围内均为同类企业厂房，此类厂房结构为一层钢结构，项目生产厂房本身高度 9m，因此本项目排气筒 DA001 设置 15m 高排气筒、DA002 设置 20m 高排气筒、排气筒 DA003、DA004 设置 15m 高是可行的。

综上所述，项目采取的废气处理设施和排气筒高度是可行的、合理的。

（2）有组织废气处理的可行性

①布袋除尘器

本项目破碎分选废气、熔炼废气、球磨废气均选用 LSDM 系列低压脉冲袋式除尘器，袋式除尘器的主要特点是：①除尘效率高，一般在 99%以上，对亚微米粒径的细尘也具有较高净化效率，设计、制造、安装运行得当，特别是维护管理适当，其除尘效率可超过 99.9%（引自《电炉炼钢除尘》，冶金工业出版社）；②处理风量范围广，小的仅每分钟数立方米，大的可达每分钟数万立方米；③结构比较简单，维护操作方便；④在同样高的除尘效率下，造价低于电除尘器；⑤对粉尘的特征不敏感，不受粉尘比电阻的影响。滤袋质量直接影响着除尘器的除尘效率，滤袋的寿命又直接影响到除尘器的运行费用。近年来，袋式除尘技术有了长足的进步，主机、滤料、自动控制和应用技术水平都有很大提高使得袋式除尘器对于烟气的高温、高湿、高浓度、微细粉尘、吸湿性粉尘、易燃易爆粉尘等不利工况条件有了更强的适应性，并在加强清灰、提高效率、降低消耗、减少故障、方便维修方面达到了一个新的高度。

本项目要求企业加强对布袋除尘器的维护与管理，使布袋除尘器除尘效率保持在 99%以上。

②布袋除尘+碱液喷淋塔

为确保对烟气的稳定除尘效果，降低粉尘排放浓度，减小粉尘爆炸风险，同

时对酸性气体（氯化氢、 NO_x 、 SO_2 等）进行去除，本项目布袋除尘后设 1 套布袋除尘+碱液喷淋塔。

布袋除尘器工作原理：利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 $20\sim 50\mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料为 $5\sim 10\mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在 $5\mu\text{m}$ 以下。若除尘器阻力过高，除尘系统的处理气体量将显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

碱液喷淋塔原理：为确保对烟气的稳定除尘效果，降低粉尘排放浓度，减小粉尘爆炸风险，同时对酸性气体（ HCl 等）及氟化物进行去除，本项目布袋除尘后设 1 套 ZJLW-TL-3000 碱液喷淋塔。碱液喷淋塔结构示意图见图 7.2-2。

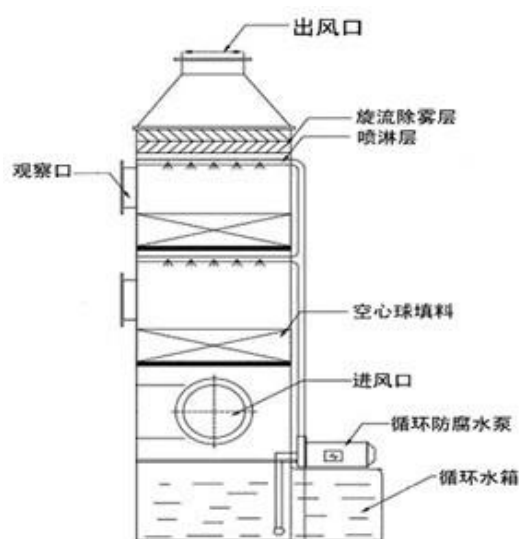
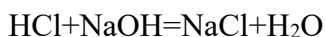


图 7.2-2 本项目碱液喷淋塔结构示意图

本套碱液喷淋塔采用 5%~10% 的氢氧化钠溶液及石灰乳作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。熔炼废气经布袋除尘处理后引入净化塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱，并配置上下 2 层旋流板塔层，

使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置 2 层喷淋系统，采用 1 寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳；主塔上部设置不锈钢 Z 型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。

大量的 HCl 与碱水发生酸碱中和反应如下：



以上反应均为酸碱中和反应，反应速率快，经吸收后，外排的尾气中酸性气体的浓度较低，通过严格控制碱液投入量，通常碱喷淋系统对 HCl 等酸性气体的去除率可达到 95% 以上。

同时，碱液去除 HF 的效率，几乎可达 100%。HF 是一种酸性气体，易溶于水形成有腐蚀性的氢氟酸，可以和碱发生中和反应。例如与氢氧化钠反应的化学方程式为， $\text{HF} + \text{NaOH} = \text{NaF} + \text{H}_2\text{O}$ 。与石灰水反应的化学方程式为， $2\text{HF} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaF}_2\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。可见，碱液去除氟化氢的效率很高。

③活性炭吸附装置

有机废气净化处理方法：目前比较广泛使用的有液体吸收法、直接燃烧法、催化燃烧法和活性炭吸附等四种不同的方法。液体吸收法净化率只有 60%-80%，这种方法实际应用存在吸收效率不高、油雾夹带现象，一般难以达到国家排放标准，而且存在着二次污染问题；直接燃烧法是把废气中的可燃的组分当做燃料直接燃烧掉，因此这种燃烧法只适用于净化可燃有害气体浓度较高的废气；催化燃烧法适用于处理高浓度、小风量且废气温度较高的有机废气，净化率可达 98% 左右；活性炭吸附法净化率可达 90% 以上，运行稳定，但运行费用较高。本项目连铸连铸废气中的有机废气（VOCs）浓度较低，且风量较大，因此采用催化燃烧法或直接燃烧法处理不合适。项目设计方案提出采用活性炭吸附法。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强、具有非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂。活性炭吸附器针对有机废气进行净化，有机废气通过活性炭层时，被炭表面存在的未平衡分子吸引力或化学键吸附在活性炭上，从而达到废气净化。吸附主要是将废气通过一多孔固体，使污染物附着于固体表面上达到除去污染的目的。活性炭对不同有机物气体分子的吸附是有选择性的，通常，孔径略大于有

毒有害气体分子直径的活性炭，才对其具有极强的吸附能力，而对于其他直径的分子，吸附能力相对弱一些。为保证废气处理效果，对活性炭类型要做一定的选择，项目活性炭吸附主要处理 VOCs，应选择由合适的原材料制作且粒度适宜的活性炭，或选择 2 种以上的不同类型活性炭混合适宜。

根据类比今飞位集团有限公司在云南省内多个同类型项目，均采用同一处理工艺，实际运行效率良好，外排废气能够达到国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染物源排二级放标准要求，做到稳定达标排放。

本项目连铸连轧设备上方安装集气罩，连轧连铸废气经集气罩（收集效率 90%），对有机废气采用活性炭吸附工艺进行处理，对挥发性有机物的去除率达 80%以上，处理后排放量极小，连铸连轧废气对周边环境影响较小处理技术是可行、可靠的。

因此，项目废气污染物治理措施可行。

7.2.1.2 无组织废气措施

本项目熔炼车间少量未收集熔炼烟气、天然气燃烧产生的燃烧废气，炒灰车间少量未收集回转窑/冷灰桶废气，球磨车间少量未收集球磨废气等无组织排放。为减少车间的无组织废气排放，对本项目提出如下控制措施建议：

①加强生产管理、按相关技术导则和规范合理安装集气装置，破碎、分选等预处理不得在厂房外进行，预处理、熔炼、铝灰处理等项目全过程均设有集气罩进行废气收集，且将集气罩尽可能包围并靠近污染源，减小吸气范围，保证生产过程中废气的收集效率，以减少无组织废气的排放；

②选用高质量的设备，提高安装质量，加强生产设备的密闭性，尽量减少废气从设备缝隙中无组织排放，须定期进行检修维护，保证废气的收集效果；

③加强对操作工的管理，规范操作流程，以减少人为造成的废气无组织排放；

④车间地面定期使用扫地机及吸尘器进行清扫，有效抑制无组织颗粒物排放；

⑤厂内道路及车间均采取硬化措施，并定期进行清扫，降低无组织粉尘产生，运输易产生粉尘的原料及成品车辆均要求采取密闭、苫盖等措施降低扬尘产生；

⑥在车间外侧合理设置绿化，降低无组织排放废气的影响。

采用上述措施后，可减少项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量

降低到较低的水平。

7.2.2 地表水污染防治措施

7.2.2.1 处理工艺及可行性分析

本项目废水主要包含生产废水（中频炉及铸造设备冷却水、废气处理系统污水）、生活污水、工业场地汇集的初期雨水等。本项目采用“雨污分流、清污分流”排水体制。其中设备采用间接冷却方式，经冷却水池冷却后循环使用，无废水外排；废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，废水产生量 $232.8\text{m}^3/10\text{天}$ （ $23.28\text{m}^3/\text{d}$ ），沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。乳化液在使用过程中水分因热量而蒸发，不废水产生；本项目产品及原料应尽量避免与水接触，以防止铝加速氧化，因此本项目平时仅对地面进行简单清扫，以及使用移动式吸尘设施对地面进行定期清理，无地面清扫用水。项目区初期雨水收集池的容积 $V=120\text{m}^3$ 。设计初期雨水经全厂雨排水管网收集后由截流井分流后，多余的雨水接入园区雨水排水系统。收集的初期雨水进入厂区初期雨水收集池，经加入絮凝剂沉淀后回用于绿化及道路清扫；在雨水排放管道上安装阀门，将初期雨水收集于初期雨水收集池中，下雨时当初期雨水池中液位到达设定位置（ 96.47m^3 容积对应液位）时切换阀门，将雨水外排。

本项目未建设职工食堂及职工宿舍，其职工不在项目区住宿，职工食堂及办公室均依托项目 100m 处的《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼；仅在厂房内设置车间办公室及卫生间供职工使用。根据调查，《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼已建成并于 2022 年 4 月通过环境保护设施竣工验收，且建设阶段及验收阶段已充分考为本项目拟设置职工提供办公及用餐环节产生的生活污水。故本项目办公及职工用餐依托该项目可行。故本次环评阶段仅考虑车间内办公室生活污水，产生的生活污水经设置化粪池进行预处理后达标外排园区污水管网，由污水管网排入第一污水处理厂。

7.2.2.2 建议和要求

本项目应在做好废水处理工作的同时，采用有效的风险防范措施，严格杜绝废水处理不达标外排等现象的发生，要求采取以下风险防范措施：

(1) 保证污水处理设施的稳定运行

对于影响污水处理设施稳定运行的关键设备应设置备用设备、用电应同时接入应急电源、供药应及时并保持有余量等。

(2) 保证项目排水在污水处理设施的处理范围内

保证项目排水在污水处理设施的处理范围内是污水处理稳定达标的关键，因此，项目应按严格控制生产过程中废水的产生，对废水进行分类收集，使其污水处理设施在设计范围内运行。

(3) 保障事故废水不外排

本项目设置 1 座 50m³ 事故池。事故池随时应对可能发生的泄漏事件，并保持事故池处于空置状态，事故水池废水全部返回污水处理站处理。装置区、危废库设置导流沟，雨水排口设置切断阀，确保事故废水不外排。

7.2.3 地下水污染防治措施

项目运行期污废水的有效收集、无渗漏输送，固体废物的有效收集、暂存和无害化处置，以及原料处理车间、熔炼车间、炒灰车间、成品库、循环冷却池、碱喷淋废水循环池、化粪池、初期雨水收集池、碱液喷淋塔沉淀池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域无渗漏成为污废水和固废治理的重要环节，地下水污染防控措施如下：

(1) 清污分流

要按清污分流分质处理的原则，建成三大排水系统，即生产废水、生活污水、初期雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和处理系统处理。

(2) 厂区污染防渗分区及防渗要求

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目厂区污染防渗分区图见图 5.3-8。

熔炼车间、临时堆放区、原料处理车间、合金区、库房（一般固废仓库、危废堆场）、水池等区域划分为重点防渗区；机修车间、成品库、消防水池等区域划分为一般防渗区；办公楼、宿舍、门卫、地磅和地磅房、员工休息区、配电房等区域划分为简单防渗区。

①对于重点防渗区,参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②对于一般防渗区,参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计,防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③对于简单防渗区,不采取专门针对地下水污染的防治措施,地面可采用混凝土硬化。

(3) 地下水污染监控措施

建立项目区地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施。

为监控地下水环境受污染情况,在项目区南侧约 300m 处的栈马地村布设 GW1 监测井,每年监测 2 次(枯水期和丰水期各 1 次)。监测因子为 pH、氯化物、氟化物、铝等。

(4) 应急处理措施

1) 应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求,制定地下水污染应急预案,并在发现污废水渗漏时立刻启动应急预案,采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散,降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点:如污废水发生渗漏时,应立即向公司环保部门及行政管理部门报告,调查并确认污染源位置;采取有效措施及时阻断确认的污染源,防止污染物继续渗漏到地下,导致土壤和地下水受污染范围扩大;对泄漏至地面的污染物及时进行清理等的计划和实施方案。

2) 应急措施

①厂区地面的防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时,应及时对其进行修补,避免污废水发生渗漏。

②对厂区内泄漏至地面的污染物,须及时进行清理并妥善处置。

③每年对地下水监测井进行定期监测,若发现水质受到污染时,应增加水质的监测频率,并调查和确认污染源位置,采取有效措施及时阻断确认的污染源,以降低对地下水环境的污染。

7.2.4 固废防治措施

(1) 废金属、非金属暂存于一般固废堆场，外售综合利用；铝灰渣、收尘灰返回生产系统作为生产物料再次利用；废矿物油及沉淀池污泥送有资质单位处理；碱喷淋沉淀池污泥经鉴别前按危险废物管理，经脱水后暂存于厂区危废暂存库，后期鉴别后按属性确定最终处置方式；生活垃圾由环卫部门定期清运。

(2) 危废暂存区必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置。一般固废暂存区必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求设置。

(3) 临时堆场的堆放储存，应按时进行清运处理，该存储区固体废弃物不得超过要求的 30 天。

(4) 产生固体废弃物应及时存放至临时堆场，不得随意堆存产生二次污染。

项目设置了一般废物暂存间以及危险废物暂存间，并按照相关要求建设，同时合理处置，项目固废措施是可行的。

7.2.5 噪声防治措施

本项目全厂噪声主要来源于保温炉、中频炉、扒渣机、搅拌机、空压机、连铸连轧机、复绕机、包装机、水泵、风机等高噪声设备，其源强值一般为 75~100B(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减震措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减震、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

(1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 设备减震、隔声

对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对排气筒设置排气消声器，可降噪 25dB(A) 以上。

(3) 加强建筑物隔声措施

项目主要生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 25dB

(A) 左右。

(4) 强化生产管理

确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

(5) 合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

从以上的分析可知：项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，可以降低噪声 25dB (A) 以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

7.2.6 生态环境保护措施

(1) 严格生产管理，采取切实可行的措施确保不发生大气污染物的非正常外排。

(2) 加强厂区绿化，改善厂区生态环境。

7.2.8 物流运输对环境的影响及控制

本项目物料主要依托汽车运输，且运输量较大，如不严格管理、控制，有可能使厂区外围和运输沿线的道路扬尘成为潜在的危害。

本项目所处园区外围运输道路近全部为柏油路面，道路条件较好，可有效减少运输扬尘的产生。但车辆运输扬尘的产生在很大程度取决于路面保洁程度、车辆运输方式（开放式或封闭式）和车速、风速等条件，应采取的控制措施如下：

(1) 配备专门人员，加强厂区外围及厂区内路面的维护与清扫保洁，及时洒水，是避免或减少运输扬尘产生的最有效方式。

(2) 含氟物料的运输车辆必须加蓬覆盖，沿途不得发生物料散落。

(3) 加强管理，严格限制进出厂区运输车辆车速，制止野蛮驾驶，可有效减少物料抛洒和扬尘产生。

7.2.9 其他措施及建议

(1) 建议项目建成后按照相关要求对区域土壤以及农作物中的重金属含量进行定期监测（监测指标为氯化物、氟化物、石油烃砷）；

(2) 建议建成后进行强制性的清洁生产审核；

(3) 项目后期生产过程中，应严格采用环评报告中的原料及工艺，一旦发生变化应重新进行环境影响评价。

(4) 项目后期生产过程中，应尽快完成竣工验收，确保合法生产。

(5) 按照现行环保要求，加强物料储存、输送等无组织排放管理，各产尘点采取封闭或设置集气罩等措施，并相应采取除尘治理措施。

(6) 加强环保设施管理及监管，严格按照环评提出的环境监测计划，定期进行监测，一旦发现超标排放，立即停产。

(7) 项目运营期根据相关管理要求适时开展环境影响后评价。

8 环境经济损益分析

8.1 环保设施项目组成及投资分析

项目总投资 1846 万元，其中环保投资约 135.6 万元，占总投资的 7.35%，具体环保投资情况如下表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资一览表

污染因素		内容	投资额(万元)	备注	
施工期	施工废水	设置 1m³ 的施工废水收集池。	0.1	环评提出	
	施工期噪声防治	/	0.2	环评提出	
	施工期固体废物处置	建筑垃圾妥善处置	0.8	环评提出	
运营期	废水治理设施	生活污水	化粪池容积为 10m³。	0	利用（不列环保投资）
		生产废水	循环水池（200m³）；初期雨水收集池（65m³）；事故池（50m³）	23	循环水池
		厂区雨水	雨污分流、四周设置截排水沟	5	部分利用已建，部分完善
	废气治理设施	天然气燃烧废气	低氮燃烧器，15m 排气筒	0	设备自带（不列环保投资）
		保温炉、中频炉合金废气	集气罩+布袋除尘+碱液喷淋塔，20m 排气筒	49	环评提出
		连铸连轧废气	集气罩+活性炭吸附，15m 排气筒	12	环评提出
		炒灰废气	布袋除尘器，15m 高排气筒	8	环评提出
	噪声	噪声防治	厂房、围墙隔声、消声、减震。	6.0	厂房、围墙已建（不列投资）；风机消声器自带（不列投资），给出其他环保投资
	固体废物贮存、处置	生活垃圾	设置生活垃圾桶。	0.1	环评提出
		地面清扫	扫地机等打扫工具。	2	环评提出
		一般固废暂存间	依托“200 万件摩托车项目”一般固废暂存间 40m²，三防措施	0	利用已建厂房（不列环保投资）
		危废暂存间	位于厂房西侧，建筑面积 100m²，利用已建厂房，地面已经硬化，环评提出在地面上涂刷环氧树脂，设置导流槽，危废分区暂存，粘贴危废暂存标识标牌。	14	利用已建厂房（厂房不列环保投资），给出的环保投资为防渗措施及标识标牌
	地下水防	分区防渗工程	生产厂房、门卫、空压站、循环水冷却池、初期雨水收集池、事故池、库	15	环评提出

	渗		房（一般固废仓库、危废堆场）等区域按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行防渗。		
		标识标牌	按相关要求设置标准标牌。	0.4	环评提出
合计				135.6	/

8.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废气、废水、固废、噪声等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面。

（1）废气：本项目废气污染源为 G1 保温炉燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、G2 烤包炉燃烧天然气废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、G3 保温炉熔炼废气（NO_x、颗粒物、氟化物）、G4 保温炉扒渣废气（NO_x、颗粒物、氟化物）、G5 中频炉合金化废气（NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化物）、G6 中频炉扒渣化废气（NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化物）G7 清渣废气（颗粒物、氨气）、G8 连铸废气（非甲烷总烃）、G9 炒灰废气（颗粒物、氟化物）。

①其中保温炉燃烧废气（G1）、烤包燃烧天然气废气（G2）使用清洁能源，低氮燃烧技术产生的颗粒物、SO₂ 及 NO_x 经 1 根 15m 高的排气筒排放。

②工艺废气（G3-G7）通过炉内统一烟道收集，收集率达到 95%，有 5%在打开炉门时溢散出来，对此废气采取炉门口设置半密闭集气罩捕集，捕集效率 90%，废气捕集后，汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后通过 20m 高的排气筒（DA002）排放。

③本项目产生的连轧连铸废气（G8）经在连铸连轧设备上方安装集气罩，连轧连铸废气经集气罩（收集效率 90%）收集后经活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA003）排放。

④炒灰系统废气经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。

（2）废水：喷淋废水经内部循环后，定期清渣，不排水，综合利用。本项目未建设职工食堂及职工宿舍，其职工不在项目区住宿，职工食堂及办公室均依托项目 100m 处的《云南富源今飞轮毂制造有限公司年产 300 万件铝合金汽车轮毂成品生产线项目》已建综合办公楼；仅在厂房内设置车间办公室及卫生间供职工使用。职工办公生活污水经化粪池预处理后达标进入富源工业园区污水处理厂

处理。同时，初期雨水经收集处理后回用于厂区非雨天绿化。对区域地表水水质影响较小，具有良好的环境效益。

(3) 固废：该项目营运期所有固体废物在执行本报告提出的处理处置措施后，种类固废均可得到妥善处置或综合利用，不会对周转环境造成不利影响，具有良好的环境效益。

(4) 噪声：本项目通过采取针对性较强的噪声污染防治措施，如采取隔音减震措施。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

本项目在设计、建造与运行中对可能排放各种污染物或可能对环境造成危害的环节均采取了预防与治理措施，在采用国内先进工艺及设备发展高科技产业创造经济效益的同时也避免了可能产生的环境影响。通过相关环保措施，可以避免周围环境受到污染，避免员工及附近人群身体健康受到影响，因此具有较大的环境效益，避免了污染可能带来的巨大健康与经济损失。

8.3 社会和经济效益分析

8.3.1 经济效益

本项目会给当地经济带来一定的直接效益和间接效益。

(1) 项目总投资 1846 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，建设项目运营过程中，直接经济效益相当可观。

(2) 本项目原辅料、水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

8.3.2 社会效益

项目建成后，具有如下社会效益：

(1) 促进当地经济的发展，增加当地财政收入。

(2) 项目的建设提供了一定的就业岗位，有利于促进当地就业。

(3) 项目的建设在一定程度上加快了富源县的发展，同时从产业上来说，有利于促进园区相关联产业的发展。

8.4 环境经济损益分析

本项目废气、废水等污染物排放源强见“第三章工程分析”，根据《中华人民共和国环境保护税法》，各项环保设施投入运行且确保各污染物达标排放后，可减少各种环保税。本项目若不设置环保设施，各项污染物排放当量值大大增加，将会大大提高企业的环保税成本。本项目环保设施及运行费用的投入，从表观上看虽为负经济效益，但其潜在的环境效益十分显著。主要表现为：项目建成后，通过采取严格的环保措施，对运营期间产生的废气、废水、固废和设备噪声等进行有效治理，使各类污染物均能达标排放，从而消除或减轻项目运营对环境的不良影响，并且每年可避免缴纳一定数额的环保税。

在落实各项环保措施、确保各污染物达标排放的前提下，本项目建成后对环境的影响较小，该项目建设从环境经济损益的角度考虑是可行的。

8.5 小结

通过对本项目的环境效益分析，本项目运营期通过采取相应的污染治理措施，营运过程中产生的废水及固体废物均能得到合理处置，废气及噪声能达到相应排放标准，对周围环境的影响不大。本项目在创造经济价值的同时能较好的减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，项目能取得良好的环保效益。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境监理

9.1.1 环境监理的目的

1) 在施工期间, 根据环境保护设计要求, 开展施工期环境监理, 全面监督和检查施工期间环境保护措施的实施和效果, 使工程的环保措施落实到实处。

2) 对施工过程中主要的环境影响问题进行全面监控, 使工程可能引起的水土流失等不利影响减小到最小程度。

3) 对施工过程中可能发生的水质污染、噪声扰民、扬尘污染等因素进行监控, 及时处理解决临时出现的环境污染事件。

9.1.2 环境监理范围

环境监理范围: 工程所在区域与工程影响区域。

工作范围: 施工现场、办公室、附属设施等以及上述范围内生产、施工对周边造成环境污染的区域; 工程运营造成环境影响所采取环保措施的区域。

工作阶段: 施工准备阶段环境监理; 施工阶段环境监理; 工程保修阶段(交工及缺陷责任期)环境监理。

9.1.3 监理内容

建设期环境监理计划建议见下表。由建设单位根据要求组织环境监理工作。监督管理部门为曲靖市生态环境局和曲靖市生态环境局富源分局。

表 9.1-1 环境监理计划表

环境问题	监理内容	执行单位	监督管理部门
水环境	混凝土系统冲洗水修建沉淀池	建设单位	曲靖市生态环境局富源分局
大气环境	(1) 施工现场、道路适时洒水、降尘; (2) 运输材料车辆要用篷布遮蔽或袋装运输, 堆料场应采用临时挡墙和架设蓬顶; (3) 施工过程要及时清理堆放在工业场地上的弃渣。	建设单位	曲靖市生态环境局富源分局
声环境	建设及运输、项目施工区: 施工单位必须要选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆。尽量选用低噪声的施工机械和工艺, 振动较大的固定机械设备应加装减震基座, 同时加强各类设备的维护和保养, 保持其良好的运转, 以便从根本上降低噪声源强。	建设单位	曲靖市生态环境局富源分局
生态环境	(1) 水土流失土石方挖填, 先挡后挖; (2) 严格控制对征地范围以外土地、植被的占压和破坏。	建设单位	曲靖市生态环境局富源分局

固体废物处置	建筑，做好“三防”处置，加强管理避免雨天、大风天气造成的污染；生活垃圾处置，规范收集及时清运。	建设单位	曲靖市生态环境局富源分局
环境监理	（1）制定建设期环境工程和水土保持工程监理制度，并与施工单位组织落实；严格执行“三同时”制度；（2）编制环保工程监理实施细则，要求环境监理人员应同其他专业监理人员同时进场；（3）按照本报告书与环保设施竣工验收清单内容开展建设期的环境监理、监测和现场检查工作；（4）隐蔽防渗工程（诸如：危废暂存间、铝灰间等）应保留影像资料。	建设单位	曲靖市生态环境局富源分局

9.2 环境管理

9.2.1 环境管理的目的

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限值。环境管理是企业管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必须强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面。因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构的设置与职责

本项目在环境管理工作中应遵循以下基本原则。

- ①按照经济规律的原则处理环保问题；
- ②发展生产与防治环境污染同步；
- ③控制污染，坚持以防为主、综合防治；
- ④促使项目生产形成物质的良好循环，保持生态平衡；
- ⑤环境管理与生产管理相结合，公司内环境管理与区域环境管理相结合；
- ⑥环保专业人员与普通职工相结合，共同做好环境管理。

9.1.3 环境管理机构的设置与职责

我国实践证明，在经济发展水平较低、环境投入有限的情况下，健全管理机构、依法强化环境管理是控制环境污染和生态破坏的一项有效手段，也是环境保护工作的一条成功经验。企业内部环境管理是地区环境管理的基础，加强企业内

部环境管理是保证区域环境质量的先决条件。而建立与健全环境管理的合理体制、机构和制度是进行企业环境管理的组织保证。

按照《有色金属工业环保机构设置暂行规定》（YHG8403）设置专门机构及相应的管理体系，对环境污染进行有效的控制与管理。根据规定应设立安全环保部，设部门领导 1 名，管理人员若干。此外各车间均设置兼职环保管理员。

（1）安全环保部的职责如下：

- ①贯彻执行国家和地方性环境保护法规及其他有关政策。
- ②协调发展生产和保护环境的关系，编制企业环境保护的规划和计划。
- ③制定污染物考核排放指标，环境设施运行指标、绿化指标等。
- ④建立各种管理制度和污染源档案，建立健全环境保护岗位职责。
- ⑤负责缴纳排污税，做好各种报表的上报和环境保护统计工作。
- ⑥负责污染源的治理，开展建设“清洁工厂”活动。
- ⑦开展环境科学研究和宣传教育工作，扩大防治污染的工艺技术，努力提高职工的环保意识。
- ⑧协调各种污染纠纷和污染事故的处理工作。
- ⑨负责编制环境保护年度计划和长远规划，并组织实施。
- ⑩积极参与领导决策，防止环保工作出现失误，推动环保工作全面开展。

以上各项规章制度的贯彻执行，可保障环保工作的顺利开展，使治理设施的运行和企业污染物的达标排放得到重要的保证。

（2）我国对建设项目的环境管理，一是系统控制，从建设项目立项到建成后的运行都贯穿环境的制约，二是分步管理，建设项目的不同阶段有相应的环境管理条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的职责。针对本项目的建设，环境管理机构在施工期和运营期的主要职责如下：

1) 施工期的环境管理

施工期的环境影响主要表现为场地平整、基础开挖、新建各生产车间等将涉及大量土石方开挖、取土弃土、建筑材料及废料堆放，同时施工单位的进场将带来生活污水及生活垃圾等，施工过程产生扬尘，施工机械运行还将产生噪声影响。对上述问题若处置不当，将造成较大的生态环境影响和环境污染，因此施工期的环境管理需要加强。具体职责如下：

①施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

②将环保主要内容体现在建设项目施工承包合同中，对施工方法、施工机械、施工速度、施工时段等，充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。

③建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响，以保证施工对附近居民的正常生活不产生严重的干扰，若发现噪声影响周围居民正常生活时，应适当调整施工作业时间或作业程序，并采取防噪措施。若发现严重污染环境情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报环保部门依法办理。

④工程竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，覆土进行绿化；根据厂区周围地形条件确定并实施水土保持措施，预防水土流失，使项目以良好的环境投入运行。

2) 运营期的环境管理

根据本项目的污染物排放特征，其产生的工艺废气、铝灰、污泥、废机油处理均存在一定的安全事故隐患和污染隐患，一旦出现事故，影响将加重，因此，运营期的环境管理十分重要。具体职责如下：

①制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

②环保机构除执行各项有关环境保护工作的指令外，还应接受各级环境保护部门的检查监督，定期与不定期地上报各项管理工作的执行情况以及各项有关环境参数、污染源排放指标，建立污染源及厂区周围环境质量监测数据档案，定期编写环保简报，为区域整体环境控制服务。

③确保污染治理措施执行“三同时”，使各项治理设施达到设计要求。

④加强宣传教育，提高职工环境意识。把环境意识贯彻到企业各车间班组及每个职工的日常生产、生活中。

⑤贯彻执行环境保护法规和标准，并制定并组织实施各项环境保护规划和计划。

⑥组织制定环境保护管理的规章制度并监督执行。

⑦及时推广、应用污染治理先进技术和经验。

⑧组织开展环保专业技术培训和各项环保科研的学术交流,提高各级环保人员的素质和水平。

9.2.4 环境管理要求

配合上级环保主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理;

强化环保设施的管理,定期检查环保设施的运转情况,排除故障,保证环保设施的正常运转,保证污染物的达标排放。

进一步建立健全有关的环保管理规章制度,如《环境保护管理规章制度》、《环境污染事故管理制度》、《环境污染防治设施管理制度》、《建设项目环境保护管理制度》、《环境管理台账记录制度》等。

9.2.5 环境管理计划

(1) 施工期

①环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责,履行施工期各阶段环境管理职责。

②对施工队伍实行职责管理,要求施工队伍按要求文明施工,并做好监督、检查和教育工作的。

③按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

④土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地,对产生的扬尘应及时洒水,土石方回填,避免二次扬尘。

⑤合理布置施工场内的机械和设备,合理安排施工时间,夜间禁止有产生较大噪声的施工作业。

⑥建设单位已划拨环保设施专项建设资金,可以有效保障环保设施的顺利建设。

(2) 运营期

①建设单位设安环部,对各环保设施配备技术人员进行环保设备的正常运行管理、维护及维修。

②根据国家环保政策、标准及环境监测要求,制定该项目运行期环境管理规

章制度、各种污染物排放指标。

③对厂区内的公建设施给水管网、生产设备进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

④生活垃圾的收集管理应由专人负责，定期清运至附近村镇垃圾收集点，统一处置。

⑤建立健全有关的环保管理规章制度，如《环境保护管理规章制度》、《环境污染事故管理制度》、《环境污染防治设施管理制度》、《建设项目环境保护管理制度》、《环境管理台账记录制度》等。

⑥建设单位设安环部，并每年向其划拨环保设施运行维护费用，企业效益较好，可保障其环保设施运行维护经费。

9.2.6 与排污许可证制度的衔接

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）的要求，在项目建成投入试运营之前，按《固定污染源排污许可分类名录（2019 年版）》要求，办理排污许可证，并落实排污许可证中载明的相关要求。

9.2.7 排污口规范化设置

本项目设置有组织排放口 DA001、DA002、DA003、DA004；无废水排放口，雨水依托现有雨水排放口；设置 1 间危险废物暂存间及 1 间一般工业固体废物暂存间。

（1）排污口标识标牌

建设单位应在拟建的废气排污口处树立标志牌、环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.2.7-1，环境保护图形符号见表 9.2.7-2。

表 9.2.7-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.2.7-2 环境保护图形符号一览表

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		废水排放口	表示废水向水体排放
		废气排放口	标示废气向大气环境排放
		噪声排放源	表示噪声向外环境排放
		一般工业固体废物暂存场所	一般工业固体废物暂存场所
/		危险废物贮存场所	危险废物贮存场所

排污口进行规范化设置，同时设置环境保护图形标志。对于废气排放口，预留污染治理设施进出口监测采样空间及采样断面（设置规范见 HJ/T397），设置采样平台。

（2）废气采样孔位置及大小要求

采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径应不少于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

（3）采样平台要求

采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便

地操作。平台面积应不小于 1.5m^2 （建议 $2\times 15\text{m}^2$ 以上），并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样平台面距采样孔约为 1.2-1.3m。采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯旋梯/升降梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样孔和采样平台。

9.2.8 环境管理台帐

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》等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）环境管理台账记录基本信息

基本信息包括生产设施基本信息和污染防治设施基本信息。

污染防治设施基本信息包括废水处理设施名称、编码、处理规模、处理工艺、污泥处理处置方式、是否有流量计、是否安装在线监测及在线监测指标;无组织废气收集装置名称、编码、处理方式、型号、排放方式、是否开展监测等。

（2）环境管理台账运行管理信息

运行管理信息包括生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息。

（3）环境管理台账记录频次

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时进行记录。

9.3 污染物排放清单及管理要求

建设项目污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物排放清单

污染源	污染物名称	产生量	处理/处置方式	排放情况			污染物削减量	排放方式	排放标准	达标情况
				排放量	排放速率	排放浓度				
废气	颗粒物	0.067t/a	使用清洁能源， 低氮燃烧技术	0.067t/a	0.0093kg/h	3.29mg/m³	0	有组织 (DA001)	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (GB9078-1996) 中有色 金属熔炼标准限值 《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求	达标
	SO ₂	0.067t/a		0.0093kg/h	3.29mg/m³	0	达标			
	NOx	1.015t/a		0.141kg/h	49.85mg/m³	0	达标			
	颗粒物	44.84t/a	集气罩+布袋除 尘+碱液喷淋	0.14t/a	0.031kg/h	0.93mg/m³	44.7t/a	有组织 (DA002)	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求	达标
	NOx	0.04t/a		0.0089kg/h	/	0	无组织排放			达标
		1.764t/a		0.4kg/h	12.02mg/m³	0	有组织 (DA002)			达标
		0.002t/a		0.00044kg/h	/	0	无组织排放			达标
	氯化氢	0.578t/a	0.087t/a	0.019kg/h	0.57mg/m³	0	有组织 (DA002)	达标	达标	
	氟化物	2.234t/a	0.0006t/a	0.00027kg/h	/	0	无组织排放	达标	达标	
			0.334t/a	0.074kg/h	2.22mg/m³	1.9	有组织 (DA002)	达标	达标	
0.002t/a			0.001kg/h	/	0	无组织排放	达标	达标		
氨气	0.02t/a	0.0044kg/h	0.13mg/m³	0t/a	有组织	《恶臭污染物排放标	达标			

										(DA002)	准》(GB14554-93)表 2	达标
连铸连轧废气 G8	非甲烷总烃	3.2t/a	集气罩+活性炭 吸附装置	0.00003t/a	0.000007kg/h	/	0	无组织排放	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	有组织 (DA003)	1.12t/a	达标
	颗粒物	12t/a		1.757t/a	0.245kg/h	69.8mg/m ³	0	有组织 (DA003)				
	氟化物	0.069t/a	布袋除尘器	0.32t/a	0.071kg/h	/	0	无组织排放	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	有组织 (DA004)	0	达标
	废水量	117.6m ³ /a		0.24t/a	0.053kg/h	26.5mg/m ³	0	有组织 (DA004)				
设备冷却水 (W2、 W3)	CODcr	0.005t/a	沉淀	0.0069t/a	0.0015kg/h	7.5mg/m ³	0	回用于碱液喷 淋	/			达标
	SS	0.004t/a		117.6m ³ /a	/	/	0					
	废水量	6984m ³ /a		0.005t/a	/	40mg/L	0					
碱喷淋废水 (W1)	CODcr	2.794 t/a	调 pH→加药→ 沉淀	0.004t/a	/	30mg/L	0	经处理后回用 于碱液喷淋	/			达标
	SS	1.048 t/a		6984m ³ /a	/	/	/					
	盐分	34.920t/a		0.838 t/a	/	120mg/L	1.956 t/a					
	氟化物	0.314 t/a		0.419t/a	/	60mg/L	0.629 t/a					
	氯化物	0.140 t/a		17.460t/a	/	2500mg/L	17.460 t/a					
	铝	0.070t/a		0.063 t/a	/	9mg/L	0.251 t/a					
初期雨水 (W4)	废水量	1736.46m ³ /a	沉淀	0.098t/a	/	14mg/L	0.042 t/a	回用于厂区绿 化及道路清扫， 不外排	/			达标
	CODcr	0.521t/a		0.008t/a	/	1.22mg/L	0.061 t/a					
	SS	0.260t/a		0	/	/	1736.46m ³ /a					
	石油类	0.009t/a		0	/	0	0.521t/a					
	氟化物	0.026t/a		0	/	0	0.260t/a					

噪声	生活污水（W5）	铝	0.009 t/a		0	/	0	0.009 t/a			达标
		废水量	273.6m³/a	化粪池	273.6m³/a	/	/	0	处理达标后排入园区污水管网进入园区第一污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准	达标
		CODcr	0.089t/a		0.062t/a	/	/	0.027t/a			达标
		BOD ₅	0.055t/a		0.047t/a	/	/	0.008t/a			达标
		SS	0.068t/a		0.048t/a	/	/	0.021t/a			达标
		氨氮	0.010t/a		0.010t/a	/	/	0			达标
		总磷	0.001t/a		0.001t/a	/	/	0			达标
		噪声	75-100dB（A）		55-60dB（A）； 夜间 55dB（A）	/	/	约 30dB（A）			达标
固体	铝钛硼生产线、铝锆生产线	生产设备、风机等		设置减震措施，定期保养生产设备					/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值	
		废耐火材料（S1、S3）	32t/a	交由厂商回收利用	0	/	/	32t/a	/	100%综合利用	
		铝灰渣（S2、S4）	600t/a	收集运至炒灰系统回收利用	0	/	/	600t/a	/	50%回收利用，50%处置	
		铝灰（S12）	300t/a	收集后袋装，分区暂存于危险废物暂存间	0	/	/	300t/a	/	100%综合利用	
		S5（轧制边料）、S14（切割边角料）	120t/a	返回熔炼炉	0	/	/	120t/a	/	100%综合利用	
固体		废模具（S6、S13）	0.6t/a	外售	0	/	/	0.6t/a	/	100%综合利用	

废物	S7（废乳化液） S15（废矿物油）	2t/a	有资质的单位清运处置	0	/	/	/	2t/a	/	100%妥善处置
		1t/a		0	/	/	/	1t/a	/	
	废气处理设施	S8、S11（收尘灰） 55.697t/a	有资质的单位清运处置	0	/	/	/	55.697t/a	/	100%妥善处置
		S9（沉淀渣） 0.88t/a		0	/	/	/	0.88t/a	/	
		S10（废活性炭） 2t/a		0	/	/	/	2t/a	/	
	初期雨水	沉淀池（S16） 0.5	收集后用于厂区绿化覆土	0	/	/	/	0.5	/	100%妥善处置
	生活区	生活垃圾 11.4t/a	收集进入园区垃圾集堆存点，委托环卫清运集中处置	0	/	/	/	11.4t/a	/	100%妥善处置

9.4 总量控制建议

本项目以废气污染物为主要污染特征，工程对生产过程中的产、排污节点均有针对性配置了相应的污染控制措施。生产采用双室熔炼炉、精炼炉生产系统，其在生产工艺与装备要求、资源能源利用、污染物产生和废物回收利用等方面指标可达到国内清洁生产先进水平。

对大气污染物采取有效可行的处理技术进行处理，处理后排放污染物可分别满足相应排放标准要求；

生产废水、初期雨水及生活污水分别进入生产废水及生活污水处理站处理达标分别作为循环水补充水或厂区绿化及道路浇洒利用，不外排；

对噪声源采取隔声降噪等措施，控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

固体废物分类处置，处置率 100%。

本项目污染物排放总量建议如下：

9.4.1 废气

按《报告书》核算本项目有组织废气污染物排放总量建议控制如下：

颗粒物：0.447t/a、二氧化硫：0.067t/a、氮氧化物：2.779t/a、氟化物：0.334t/a、氯化氢：0.087t/a，非甲烷总烃：1.757t/a。

按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评函(2020)36 号)、《排污许可管理条例》等法规政策，富源今飞零部件有限公司制定了《富源今飞零部件有限公司年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目排放的主要废气污染物区域削减方案》，本项目的大气污染物主要为 SO₂、NO_x、非甲烷总烃，SO₂ 削减量来源于关停的富源县营上镇盛兴煤矸石砖厂；NO_x 削减量来源于关停的富源县墨红镇欣欣煤矸石砖厂；非甲烷总烃削减量来源于关停的富源县鸿鹏经贸有限公司环保型再生塑料颗粒项目。

本方案区域消减源的 SO₂、NO_x、非甲烷总烃量分别为 0.7438t/a、12.2265t/a、2.6097t/a。可以调配的 SO₂、NO_x、非甲烷总烃量分别为 0.7438t/a、12.2265t/a、2.6097t/a。我公司《年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目环境影响报告书》已通过曲靖市环境工程评估中心组织的专家评审，目前报告已修改完成待审批，其核算的主要污染物 SO₂、NO_x、非甲烷总烃，排放量分别为 0.067t/a、2.779t/a、

1.757t/a。因此区域消减的主要污染物大于本项目排放量。项目拟被替代的污染源污染物的削减量详见下表。

表 9.4-1 拟被替代的污染源污染物削减量

企业名称	富源县营上镇盛兴煤 矸石砖厂	富源县墨红镇欣欣 煤矸石砖厂	富源县鸿鹏经贸有限 公司
替代源	企业关停	企业关停	企业关停
污染物名称	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃
核算总排放量	0.7438	12.2265	2.6097
已出让量	0	0	0
结余总量	0.7438	12.2265	2.6097
本次出让量	0.067	2.779	1.757
剩余出让量	0.6768	9.4475	0.8527
拟被替代时间	本项目取得环评批复前		
责任主体	富源今飞零部件有限公司		

项目需申请的总量由建设单位向曲靖市生态环境局富源分局申请调配解决。

9.4.2 废水

本项目设备冷却水循环使用，不外排；碱液喷淋废水经内部沉淀处理后循环使用，不外排；厂区内职工生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入富源产业园区第一污水处理厂，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后排入由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。项目总量统一纳入园区第一污水处理厂考核，本项目不设总量控制指标。

9.4.3 固废

本项目产生的工业固体废物分类收集，综合利用，分类处置，各项固体废物均可得到妥善处置，故不设置排放总量。

9.5 环境信息公开

9.5.1 公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），本项目为重点排污单位之外的企业事业单位，重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。本项目公开的环境信息如下：

（一）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、废气、废水、固体废物处置去向；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

本公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。

9.5.2 公开方式

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（一）公告或者公开发行的信息专刊；

（二）广播、电视等新闻媒体；

（三）信息公开服务、监督热线电话；

（四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.6 运营期环境监测计划

9.6.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；

(2) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；

(3) 了解项目有关的环境质量监控实施情况；

(4) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.6.2 监测内容

本项目属于铝中间合金制造项目，结合项目主要环境影响因素，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）等相关技术规范制定环境监测计划。

9.6.2.1 污染源监测

(1) 废气

①厂界无组织废气

监测点位：厂界外上风向 1 个点，下风向厂界处 1~3 个点；

监测项目：NO_x、二氧化硫、颗粒物、氯化氢、氨气、氟化物、非甲烷总烃；

监测频率：每年监测 1 次，连续 2 天，每天采样 4 次；

监测方法：按国家标准方法进行。

②厂界内无组织废气

监测点位：厂区内各厂房外门窗或通风口处设置 1 个点；

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃；

监测频率：每年监测 1 次，连续 2 天，每天采样 4 次；

监测方法：按国家标准方法进行。

3) 有组织废气

监测点位：排气筒排出口；

监测项目：DA001 排气筒（颗粒物、SO₂、NO_x）、DA002 排气筒（颗粒物、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气），DA003 排气筒（非甲烷总烃）、DA004 排气筒（颗粒物、氟化物）；

监测频率：每年监测 1 次，连续 2 天，每天监测 3 次；

监测方法：按国家标准方法进行。

运营期废气监测计划见下表 9.6-1。

表 9.6-1 运营期大气环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
有组织	炒灰系统废气排气筒 DA001	颗粒物、二氧化硫	1 次/季半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中有色金属熔炼标准限值
		氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
	工艺废气排气筒 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢	1 次/季	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
	连铸连轧废气排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	炒灰系统排气筒 DA004	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
无组织	厂区内	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中有色金属熔炼标准限值
		非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		氟化物	1 次/年	
		氯化氢	1 次/年	
		氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
		臭气浓度	1 次/年	

（2）噪声

监测点位：项目东、西、南、北四面厂界外 1m 各设 1 个点；

监测项目：厂界噪声（等效连续 A 声级）；

监测频率：每季监测 1 次，连续 2 天；

监测方法：按国家标准方法进行。

表 9.6-2 运营期声环境监测计划表

项目	监测点位	监测参数	监测频率	执行标准	监测方法
噪声	厂界周界外 1m 处，东、南、西、北共四个点位	等效连续 A 声级	每季监测 1 次，连续两天，分昼、夜时段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	按国家标准方法进行。

9.6.2.2 环境质量监测

(1) 大气环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）9.1.1 一级评价项目应提出环境质量监测计划。

监测因子：排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子，故根据运营期大气环境进一步预测结果，本项目选取 TSP、氯化氢、氟化物、氨、非甲烷总烃作为环境质量监测因子。

监测点位：根据 HJ2.2-2018 中 9.3.2 环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1~2 个监测点，本项目未设置大气环境防护距离，故本项目选取项目厂界西面 140m 处的栈马地和厂界西北面 200m 处作为环境质量监测点位。

监测频率：各监测因子的环境质量每年至少监测一次，每次 7d，选址污染较重的季节进行监测。

监测方法：按国家标准方法进行。

(2) 声环境质量监测

监测点位：项目厂界西侧 140m 处的栈马地设 1 个点；

监测项目：环境噪声（等效连续 A 声级）；

监测频率：每年监测 1 次，连续 2 天；

监测方法：按国家标准方法进行。

(3) 地下水质量监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中对地下水环境监测与管理的要求，本项目应在项目场地下游设置 1 个监控井。

监测点位：在项目场地下游处约 300 处的栈马地设置 1 口地下水监测井（出水层位为第一潜水含水层）。

监测项目：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、铝。

监测频率：一年一次，一期 1 天，1 次/天。

监测方法：按国家标准方法进行。

(4) 土壤环境监测

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

作等级为二级的每 5 年内开展一次土壤环境跟踪监测。

监测点位：根据本项目特点及周边环境特点，按相应规范布设 1 个土壤监测点位，监测点位位于厂区内绿化。

监测频次：每 5 年监测一次

监测项目：主要为特征因子氯化物、氟化物、石油烃。

监测方法：按国家标准方法进行。

项目环境质量监测计划见下表。

表 9.6-3 项目环境质量监测计划表

监测内容	监测点名称	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
大气环境	厂界西面 140m 处的栈马地和厂界西北面 200m	TSP、氯化氢、氟化物、氨、非甲烷总烃	1 次/a(7d)	TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单；氯化氢、氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社) 中的规定要求
声环境	项目厂界西侧 140m 处的栈马地	等效连续 A 声级	1 次/a	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准
地下水	项目场地下游处设置 1 口地下水监测井	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、铝	1 次/a	《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III 类标准
土壤	厂区内绿化	氯化物、氟化物、石油烃	1 次/5a	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地土壤污染风险筛选值

9.6.2.3 监测数据的整理和存档

按年度考核要求，把所有环境监测资料进行归纳、整理和评价，审核后按档案管理规范编号存档，同时上报当地环保部门，供环境管理及政府决策使用。

9.7 环保竣工验收

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。竣工后项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要进行调试或整改的，验收期限可适当延期，但最长不超过 12 个月。本项目竣工后，应按照国家 and 地方的有关规定进行竣工环保

自主验收。

项目“三同时”竣工验收一览表见下表 9.7-1。

表9.7-1项目“三同时”竣工验收一览表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	天然气燃烧废气排气筒 (DA001)	颗粒物	采用天然气作为燃料	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中有色金属熔炼标准限值
		SO ₂	采用天然气作为燃料	
		NO _x	低氮燃烧	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求
	保温炉、中频炉排气筒 (DA002)	颗粒物	集气罩+布袋除尘+碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		NO _x		
		HCl		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准
		氟化物		
		氨气		
	连铸连轧废气排气筒 (DA003)	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	炒灰废气排气筒 (DA004)	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		氟化物	/	
	厂房无组织	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃	除尘器卸灰口采取遮挡措施, 除尘灰采取密闭措施收集、存放和运输; 厂区道路硬化, 定期清扫、洒水等措施, 保持清洁; 炉门口设置半密闭集气罩捕集, 捕集效率 90%, 废气捕集后, 汇同进入一套“布袋除尘+碱液喷淋”; 各生产设施均布置在厂房内, 厂房为封闭厂房, 定期清扫。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准; 《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)附录 A
地表水环境	生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	生活污水统一收集进入化粪池 (10m ³)	处理后由项目区污水管网排入市政污水管网, 由市政污水管网排入园区第一

				污水处理厂
	设备冷却水	化学需氧量、悬浮物	沉淀	循环利用，不外排
	碱喷淋废水	化学需氧量、悬浮物、氟化物、氯化物、铝	调 pH→加药→沉淀	
	初期雨水	化学需氧量、悬浮物、氟化物、氯化物、铝	沉淀	回用于厂区绿化及道路清扫
声环境	设备运行噪声	噪声	厂房隔声、消声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	铝灰渣、铝灰、废乳化液、收尘灰、废活性炭、废矿物油收集危废暂存间，委托有资质的单位处置；碱液喷淋沉淀渣还无法直接判断固废性质，企业应该在该类固体废物产生后，按《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6)等国家规定的标准和方法对所产生的固体废物开展危险特性鉴别；废耐火材料、废模具、暂存于一般工业固体废物暂存间后交由厂商综合利用；轧边角料、切割边角料收集后返回生产工序。			
土壤及地下水污染防治措施	生产厂房、门卫、空压站、循环水冷却池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的防渗要求进行防渗。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 厂址平面布置生产区与辅助区实行分区布置，符合生产要求、对易泄漏有害介质的存贮应按危废贮存要求进行，严防有害物质外泄；危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GBJ16-87,2001年版)的要求。危险性的作业场所，必须设计安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持通畅。</p> <p>(2) 运输时采用密闭车，防止危险废物扬散；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接收专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；转移危险废物时，必须按照规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；</p> <p>(3) 大气环境风险防范</p> <p>①拟建项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应防火等级和建筑防火间距要求，设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。</p> <p>②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理请示，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离熔炼炉、天然气管道等设施，防止发生连锁风险事故。</p>			

	<p>③天然气运输管道应确保阴凉、通风，管线附近温度不宜超过30℃，远离火种、热源，防止阳光直射。同时照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓间外。配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>（4）事故废水风险防范</p> <p>将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由各生产车间、原料车间、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。若产生事故废水，企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界，项目设置1座100m³事故水池，用于存储事故废水。</p> <p>（5）地下水环境风险防范</p> <p>①加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。</p> <p>按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。</p> <p>②制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。</p>
其他环境管理要求	<p>①在项目建成投入试运营之前，按《固定污染源排污许可分类名录（2019年版）》要求，办理排污许可证，并落实排污许可证中载明的相关要求。</p> <p>②根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第682号）中的相关规定：“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”。</p> <p>③按照排污口规范化，落实排污口的设立、监测、标识等要求。</p> <p>④加强环境管理，制定环保相关管理制度，并加强员工培训教育。</p> <p>⑤设置永久采样、监测孔和采样监测平台。</p> <p>⑥落实环境监测计划。</p>

10 环境影响评价结论

10.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订），本项目为不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，本项目属于允许类建设项目。对照《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38号）、《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号），本项目不属于抑制产能、淘汰产能行业。本项目已取得云南省固定资产投资项目备案证，（项目代码：2201-530325-04-01-766936），项目建设符合产业政策。综上项目建设符合产业政策。

同时根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知“发改体改规〔2022〕397号”，本项目为有色金属合金制造业（C324），经对照本项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类，属于许可准入类项目。

综上，项目符合国家和地方产业政策。

10.2 规划选址

本项目建设符合《云南省主体功能区区划》、《云南省生态功能区划》相关符合；本项目位于云南富源产业园区胜境片区胜境组团内，项目建设符合《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）》相关规划，并与《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（曲环函[2022]40号）相关要求相符合。项目建设符合《曲靖市人民政府关于印发曲靖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（曲政发[2021]27号）要求。

根据现场踏勘及查阅相关资料，项目选址不涉及国务院、国家有关部门、云南省人民政府、市、县人民政府规定的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，项目所在地范围内未发现国家规定的保护动植物，项目选址无重大的环境制约因素，项目选址可行。

10.3 环境质量现状结论

（1）环境空气

本次大气环境影响评价范围内共涉及曲靖市富源县 1 个行政区域，项目所在区域为环境空气质量达标区。

补充检测区域内 TSP 日均值、氟化物小时浓度值及日均值、氮氧化物小时浓度值及日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准相应限值要求；氯化氢小时浓度值及日均值、氨小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应限值要求；非甲烷总烃小时浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中的规定要求。

（2）地表水

1#监测断面除氟化物、2#监测断面除高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物外各项指标外均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，超标原因为四屯村、小井湾等村庄生活污水未经收集处理直接外排至西门小河。

（3）地下水

3 个监测点各项指标均能够满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求。

（4）环境噪声

厂界各监测点昼间和夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

（5）土壤环境

监测结果表明，项目区 S1、S2 柱状样各取样层监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》中表 1 筛选值第二类要求；S3 表层样监测值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》中表 1 筛选值第二类要求。

场地外 S4、S5 表层样监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB1518-2018）》中表 1 筛选及管制值 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 其他限值。

根据《中国土壤元素背景值》（1986~1990 年），云南省土壤中氟背景均值为 495mg/kg，与此背景值相比土层的总氟含量均低于云南省土壤氟背景值氟平均值。

10.4 环境影响预测评价结论

10.4.1 废气排放对大气环境的影响

(1) 项目厂址所处区域主盛行风向为东南风。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1 条的相关规定,项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 正常排放情况下,所有环境空气保护目标和网格点颗粒物(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、NMHC 短期浓度贡献值最大浓度占标率满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求(≤100%);年均(全时段)浓度贡献值最大浓度占标率为 1.19%,满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 10.1 中规定的要求(≤30%);符合达标区域环境影响可接受的要求。

(3) DA002 非正常排放时 TSP、氯化氢、氟化物小时浓度网格点超标,对环境影响较大;氨网格点小时浓度网格点及氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃小时浓度网格点均未出现超标,可以满足相应环境空气质量标准要求,但占标率较高,发生非正常排放时,项目对环境有一定的影响。DA003 连铸连轧废气非甲烷总烃非正常排放,小时浓度网格点均未出现超标,可以满足相应环境空气质量标准要求,但占标率较高,发生非正常排放时,项目对环境有一定的影响。

环评要求建设单位加强管理和设备维护,减少非正常排放情况的发生,发生故障后立即停止生产及时维修,待维修正常后才复产。

(4) 本项目无组织排放的废气污染物为颗粒物、NO_x、氯化氢、氟化物、氨气、非甲烷总烃,污染物占标率小,项目建设对环境影响较小。

(5) 本项目颗粒物(TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、氨、NMHC 进一步预测短期浓度贡献值在厂界外均达标,不需要设置大气环境保护距离。

(6) 根据卫生防护距离计算结果,本项目的设置 100m 的卫生防护距离。根据现场勘查,项目厂区防护距离内无学校、医院、居民点等敏感点,不涉及搬迁,可满足防护距离要求。根据工业园区规划,本项目卫生环境防护距离范围内无规划的居住区,环评建议,建设单位加强与工业园区管委会、富源县人民政府的沟通,在本项目卫生环境防护距离内不应规划设置学校、医院、居民点等敏感

点，禁止种植食用部位易富集重金属农作物。

综上所述，拟建项目实施区环境空气质量良好，项目在建设与运营过程中只要加强环境管理，严格落实设计及环评提出的各项废气污染防治措施，项目正常排放条件下废气污染物对环境的影响可接受。

当发生非正常排放时，项目对周边环境的影响较大，企业应加强运营期管理、设备维护，确保环保设备正常使用，杜绝非正常排放情况发生。同时，须制定严格的生产管理制度和责任制度，发生故障及时修复处理，若出现异常情况导致超标排放时必须立即对该装置停运整顿，直至该装置废气处理设备修理完好后重新开始生产。

10.4.2 对地表水环境的影响

中频炉及铸造设备系统排水用于碱喷淋装置补充水。碱喷淋系统排水，废气处理设施循环水配备一套沉淀池，每 10 天将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于布袋除尘+碱液喷淋塔，循环使用不外排，处理工艺为调 pH→加药→沉淀→回用。生活污水经集中收集后排入已建的化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，由园区污水管网排入园区第一污水处理厂。初期雨水经沉淀后用于厂区绿化及道路清扫用水。

非正常排放情况下，厂区事故水池满足储存要求，可有效减少在非正常排放情况下，对环境的影响。

10.4.3 对地下水环境的影响

拟建项目为合金生产项目，项目的主体生产设施和装置基本置于地面上，属于污废水渗漏或泄漏相对易于发现和易处理的区域，则在生产厂房、循环水冷却池、碱喷淋废水循环池、碱喷淋废水沉淀池、初期雨水收集池、事故池、库房（一般固废仓库、危废堆场）等区域建设过程中做好污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水发生渗漏造成地下水污染的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的，对地下水环境的影响较小。

10.4.4 固体废弃物处置对环境的影响

项目严格按照国家要求设置了危废暂存间以及一般固废堆场，并按照要求采取相关的措施，同时建设项目产生的固废通过回用、外委处置等措施，可全部得

到妥善处置，不外排；对周围环境影响不大。

10.4.5 对声环境的影响

本工程噪声源对厂界噪声的贡献值均较低。各点的昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

距离本项目最近的保护目标为厂界西侧的栈马地散户，距离 140m，经过预测能满足声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类区标准。

10.4.6 对生态环境的影响

项目运营期排放的大气污染物氟化氢及铅对厂址周围的生态影响较小。在采取相应的环境保护措施后，项目的建设对生态环境的影响不大。

10.4.7 对土壤环境影响

（1）根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）划分，本项目土壤评价等级为二级。

（2）项目对土壤的影响主要为废气中的重金属以大气沉降的方式进入土壤环境，对土壤产生不利影响；根据预测，在考虑项目排放的氟化物全部进入土壤的情况下，浓度值低于全国及云南省氟背景值，氯化物、氟化物、石油烃全部进入土壤的情况下，各预测年均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求，运营期内项目建设对周边土壤的影响较小。

（3）本项目土壤评价为二级评价，因此本次评价提出每 5 年进行 1 次土壤监测。

10.4.8 风险评价结论

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作级别的要求，项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险评价不设等级，进行简单分析。

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的要求，报告书针对项目的工程特点，提出了防范风险的措施、应急监控措施、应急预案，建设单位在认真落实本报告提出的各项防范措施的基础上，本项目的环境风险是可以接受的。

10.5 经济损益分析

本项目环保投资 135.6 万元，主要用于废气、废水、噪声及固废的治理。通过环保投资的投入，各项污染治理措施的实施，可使项目对周围环境的影响降到最低，不会改变当地环境功能。

项目的环境影响经济损益分析结果表明：工厂实现对污染源的有效治理和对生产区环境的综合整治后，可以获得较好的社会、经济效益和一定的环境效益。只要项目严格环境管理，尽力保证相应环保设施的正常运行，使整个项目的环境效益、经济效益和社会效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护将起到促进作用。

10.6 公众参与总结

富源今飞零部件有限公司于 2022 年 03 月 03 日开展了首次公示，公示时间为 2020 年 03 月 03 日至 2020 年 03 月 17 日，通过四屯社区居委会现场粘贴进行；2022 年 10 月 20 日编制完成环境影响报告书（征求意见稿），于 2022 年 10 月 26 日在 0874 生活圈公众号进行了第二次网络平台公示（网址链接 <http://dm.xkx0874shq.com/zixun/details?id=273099&ma=214669-3898647948&webcode=&uid=7224184&xuancode=>），公示时间为：2022 年 10 月 26 日至 2022 年 08 日），同时将公示信息张贴于富源县胜境街道四屯社区公示栏。并在项目区域随机发放了公民、法人及其他组织公众意见表，公众意见表回收率 100%，调查结果如下：参与调查的为 10 个法人和其他组织 50 个公民，提出了相应的意见和建议，法人及公民无反对意见。本项目公众参与首次信息公开符合《环境影响评价公众参与办法》（以下简称“办法”）要求。云南信息报登报两次进行公示，公示期间未收到公众对项目进行的反馈意见。本项目公众参与征求意见稿信息公开符合《环境影响评价公众参与办法》（以下简称“办法”）要求。

调查过程中收集到的意见如下：（1）严格按照环境影响评价报告实施；（2）主要环保措施必须加强改善，污染减到最小。针对公众提出的意见，我单位予以按照环评报告的要求执行。

10.7 环境影响评价结论

本项目以铝液、锆、氟钛酸钾、氟硼酸钾等为生产原料，生产铝锆合金、铝

钛硼合金。工艺过程中“三废”的产生量和排放量均很少，建设单位针对项目产生的主要污染物均采取了有效治理措施，能达到预期效果。本项目属于国家鼓励类的项目。项目建成后，建设单位严格执行提出的有效环保防治措施及建议，完全可以使废气达标排放；生产废水和生活废水经处理后回用于生产，不外排；项目产生的所有固体废物在综合利用的前提均得到妥善处理，处置率达到 100%；使各种设备的噪声得到有效治理，降低了噪声对周围环境的影响；最终确保各种污染物的排放对当地大气、水、声、土壤环境质量影响较小，对评价区域内各环境要素的环境质量功能贡献影响不大。

综上所述，本评价认为在严格落实本环评报告、区域规划以及可研报告各项污控措施和对策的条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合环境评价原则，从环境保护角度看，项目建设是可行的。

附录 E
建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO） 其他污染物（TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、氨）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、氨）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		c _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、氨）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（TSP、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、氨）			监测点位数（2）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	无需设置大气环境保护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.067) t/a		NO _x : (2.779) t/a		颗粒物: (0.447) t/a		VOCs: (1.757) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重点水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他□		
	影响途径	水污染影响型 直接排放□；间接排放□；其他□		
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		
		水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
	现状调查	区域污染源	调查项目 已建□；在建□；拟建□；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源□
		受影响水体环境质量	调查时期 丰水期□；平水期□；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期□； 春季□；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季□；冬季□	
			生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
			数据来源	
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	水文情势调查	调查时期 丰水期□；平水期□；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季 <input type="checkbox"/>		
		数据来源		
	补充监测	监测因子	监测断面或点位 (pH、CODCr、BOD ₅ 、悬浮物、 总磷、氨氮、石油类、动植物 油、挥发酚、氟化物、硫化物)	
现	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		

状 评 价	评价因子	(pH、CODCr、BOD5、悬浮物、总磷、氨氮、石油类、动植物油、挥发酚、氟化物、硫化物)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源于开发利用程度及其水情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input checked="" type="checkbox"/> 流域（区域）水之源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值法 <input type="checkbox"/> ；解析法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影	水污染控制和水环境影响	区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

响 评 价	减缓措施有效性评价	排污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含水文情势变化评价、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☑ 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☑					
	水环境影响评价	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD）		（0.087）		（500）	
		（NH ₃ -N）		（0.01）		（45）	
		（TP）		（0.001）		（8）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染源名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）		（）	（/）
		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□；区域消减□；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			（）		（污水总排口）		
监测因子			（）		（流量、pH、色度、SS、CODCr、BOD ₅ 、总磷、氨氮、总氮、石油类、氟化物）		
污染物排放清单		□					
评价结论		可以接受☑；不可以接受□					

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

表G.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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(0.91) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(西面)、距离(120m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	石油烃、氟化物、氯化物				
	特征因子	石油烃、氟化物、氯化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					见文本
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见附图
		表层样点数	1	2	0-20cm	
		柱状样点数	3		0-600cm	
现状监测因子	pH(无量纲)、砷、镉、铅、铬(六价)、铜、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、顺式1,2-二氯乙烯、反式1,3-二氯乙烯、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、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,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、全盐量、石油烃、氟化物、氯化物					
现状评价	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	项目区内各土壤监测点(S1~S4)监测结果各项评价因子能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地标准要求; 项目区外东南侧园区用地监测点(S5)各项评价因子能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地标准要求; 项目区外西北侧林地监测点(S6)各项评价因子能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值。				
影响预测	预测因子	石油烃、氟化物、氯化物				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 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) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	石油烃、氟化物、氯化物	每5年内开展1次		
	信息公开指标					
评价结论		本项目不涉及重金属、盐、酸、碱类等物质, 对土壤的影响途径主要为垂直入渗, 根据预测结果, 项目生产对区域土壤环境的影响是可以接受的, 在现状基础上, 不会造成大的影响, 区域土壤环境质量可满足相应标准要求。				

表 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
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	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标☑			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（1）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风 险 调 查	危险物质	名称	天然 气	乳化液	润滑油	废润 滑油	废乳 化液	二氧化硫、二氧化氮 HCl、氟化物、氨、一 氧化碳（CO）	
		存在总量/t	2.35	2.0	10	2.0	1.0	0	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>860</u> 人				5km 范围内人口数 4900 人小 于 <u>1</u> 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
			M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值			P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感 程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险 潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险 类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		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 <u>1801m</u> ，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		<p>1) 厂址平面布置生产区与辅助区实行分区布置，符合生产要求、对易泄漏有害介质的存贮应按危废贮存要求进行，严防有害物质外泄；危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001年版）的要求。危险性的作业场所，必须设计安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持通畅。</p> <p>（2）运输时采用密闭车，防止危险废物扬散；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；转移危险废物时，必须按照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环境保护行政主管部门报告；</p>							

	<p>(3) 大气环境风险防范</p> <p>①拟建项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应防火等级和建筑防火间距要求,设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。</p> <p>②在厂区施工及检修等过程中,应在施工区设置围挡,严禁动火,如确需采取焊接等动火工艺的,应向公司总经理请示,经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后,方可施工;施工过程中,应远离熔炼炉、天然气管道等设施,防止发生连锁风险事故。</p> <p>③天然气运输管道应确保阴凉、通风,管线附近温度不宜超过30℃,远离火种、热源,防止阳光直射。同时照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓间外。配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>(4) 事故废水风险防范</p> <p>将事故废水控制在事故风险源所在区域单元,该体系主要是由各生产车间、原料车间、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成,防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。若产生事故废水,企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界,项目设置1座100m³事故水池,用于存储事故废水。</p> <p>(5) 地下水环境风险防范</p> <p>①加强源头控制,做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施,将污染物跑冒滴漏降到最低限。</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控,一般情况下应以水平防渗为主,对难以采取水平防渗的场地,可采用垂直防渗为主,局部水平防渗为辅的防控措施。</p> <p>②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位,分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。</p> <p>③制定事故应急减缓措施,首先控制污染源、切断污染途径,其次,对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素,采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。</p>
评价结论与建议	<p>根据分析知,本项目危险物质较少,对环境的风险较小。严格管控风险物质的存储、使用过程,配备应急物资,制定应急预案,可有效降低风险事故发生的概率。项目应当严格管理,确保达标排放,坚决杜绝尾水事故排放的发生。综上所述,本项目对环境的风险在可接受范围内。</p>
注:“□”为勾选项,“ ”为填写项。	

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设 项目	填表单位（盖章）：			填表人（签字）：			项目经办人（签字）：			
	项目名称	建设内容			建设规模	建设内容	建设规模	建设内容	建设规模	
		项目代码	建设内容	建设规模						
建设 项目	环评信用平台项目编号	2201-530325-04-01-766936			5hfmz6			富源县胜境街道四屯社区四屯村		
	建设地点	富源县胜境街道四屯社区四屯村			4.0			有色金属合金制造		
	项目建设周期（月）	4.0			4.0			有色金属合金制造		
	环境影响评价行业类别	有色金属合金制造			新建（迁建）			有色金属合金制造业（C324）		
	建设性质	新建（迁建）			新建（迁建）			有色金属合金制造业（C324）		
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			新申报项目		
	规划环评开展情况	有			有			《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021-2035年）环境影响报告书》		
	规划环评审查机关	曲靖市生态环境局			曲靖市生态环境局			曲靖市生态环境局		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	104.239123			25.732842			9097.32		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度			起点纬度			终点经度		
建设 单位	总投资（万元）	1846.00			1846.00			环保投资（万元）		
	单位名称	富源今飞零部件有限公司			法定代表人			赵柯		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91530325MA6NBLWBX3			主要负责人			肖顺		
	联系电话	13988904977			联系电话			13988904977		
	通讯地址	云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区四屯村			通讯地址			云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区四屯村		
	环评编制单位	肖顺			环评编制单位			肖顺		
	单位名称	富源今飞零部件有限公司			单位名称			富源今飞零部件有限公司		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91530325MA6NBLWBX3			统一社会信用代码			91530325MA6NBLWBX3		
	联系电话	13988904977			联系电话			13988904977		
	通讯地址	云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区四屯村			通讯地址			云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区四屯村		
污染 物排 放量	污染物名称	现有工程（已建+在建）			本工程（拟建或调整变更）			总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）		
	①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）			③预测排放量（吨/年）			④“以新带老”削减量（吨/年）		
	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）			⑦排放增减量（吨/年）			⑧削减量来源（国家、省级审批项目）		
	废水	273.600			273.600			273.600		
	COD	0.062			0.062			0.062		
	氨氮	0.010			0.010			0.010		
	总磷	0.001			0.001			0.001		
	总氮									
	铅									
	汞									
污染 物排 放量	镉									
	铬									
	类金属									
	其他特征污染物									
	废气量（万标立方米/年）									
	二氧化硫	0.067			0.067			0.067		
	氮氧化物	2.779			2.779			2.779		
	颗粒物	0.447			0.447			0.447		
	挥发性有机物	1.757			1.757			1.757		
	铅									
污染 物排 放量	汞									
	镉									
	铬									
	其他特征污染物									
	废气量（万标立方米/年）									
	二氧化硫	0.067			0.067			0.067		
	氮氧化物	2.779			2.779			2.779		
	颗粒物	0.447			0.447			0.447		
	挥发性有机物	1.757			1.757			1.757		
	铅									

排放信息 (主要排放口)	总排放口 (间接排放)		排放口名称	污染防治设施工艺	水量 (吨/小时)	名称	编号	排放标准名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
固体废物信息	总排放口 (直接排放)		排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)			受纳水体			污染物排放	
	序号 (编号)						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废耐火材料	熔炼、合金化	/	/	32	/	/	/	/	是
2		边角料、切割废料	连铸连轧	/	/	120	/	/	/	/	是	
3		废模具	铸造	/	/	0.6	/	/	/	/	是	
4		沉渣	初期雨水收集池	/	/	0.5	/	/	/	/	否	
危险废物	5	铝灰渣	熔炼、合金化	T	321-034-48	600	危险废物暂存间	600	/	/		
	6	铝灰渣	炒灰	T	321-034-48	300	危险废物暂存间	300	/	/	是	
	7	废乳化	机加设备润滑与冷却	T、I	900-006-09	2	危险废物暂存间	2	/	/	是	
	8	废活性炭	喷漆连铸连轧废气净化设施	T	900-039-49	2	危险废物暂存间	2	/	/	是	
	9	收沉灰	布袋除尘器	T	321-037-48	55.697	危险废物暂存间	55.697	/	/	是	
	10	废机油	机修	T、I	900-201-08	1	危险废物暂存间	1	/	/	是	

委托书

云南巽通环保科技有限公司：

兹委托你单位对 “年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目项目” 进行环境影响评价工作，并编制环境影响评价报告。评价内容根据国家和云南省的相关政策和法规要求为准。

特此委托

委托单位（盖章）：富源今飞零部件有限公司

2022 年 4 月 21 日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91530325MA6NBLWBX3

名称 富源今飞零部件有限公司
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所 云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区四屯村
法定代表人 陈晋高
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2018年08月03日
营业期限 2018年08月03日 至 2038年08月02日
经营范围 摩托车零部件及配件制造；机械零部件加工（以上除危险品、金属表面处理及其他有污染的工艺）；原木包装材料、纸箱销售（除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品及易燃易爆化学品）（上述经营范围不含国家法律法规禁止、限制和许可经营范围）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2018 年 8 月 3 日

云南省固定资产投资项目备案证

填报单位：富源今飞零部件有限公司

备案申报时间：2022年01月05日

项目单位基本情况	*单位名称	富源今飞零部件有限公司		
	单位类型	有限责任公司		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	91530325MA6NBLWBX3
	*法定代表人(责任人)	赵柯	固定电话	08746065189
	项目联系人	钟金亭	移动电话	18858912016
项目基本情况	*项目名称	年产12000吨铝中间合金生产线建设项目		
	建设性质	新建		
	所属行业	有色		
	*建设地点详情	富源县胜境街道四屯社区四屯村		
	*项目总投资及资金来源	项目估算总投资【1846】万元，其中：自有资金【1846】万元，申请政府投资【0】万元，银行贷款【0】万元，其他【0】万元；		
	拟开工时间(年月)	2022年01月	拟建成时间(年月)	2022年12月
	*主要建设内容及规模	建设年产12000吨铝中间合金生产线及配套设施。		
声明和承诺	填报信息真实	√ 保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。		
备注	项目单位告知信息完整（无需补正，出具备案证明）			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

备案机关确认信息

富源今飞零部件有限公司（单位）填报的 年产12000吨铝中间合金生产线建设项目（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《云南省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。

备案号【项目代码】：2201-530325-04-01-766936

若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。

备案机关：富源县发展和改革局
2022年01月07日

注：

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。

2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（<http://39.130.181.35/>）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。



固定资产投资项目
2201-530325-04-01-766936

（扫描二维码，查看项目状态）

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第富源县201900005 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

具体内容详见建设用地规划许可证审批表。

该土地、消防、安全、环保等，必须按有关规定办理相关手续后方可申请用地。



发证机关

日期



二维码核验地址: www.ynsgwh.gov.cn

用地单位	富源今飞零部件有限公司
用地项目名称	年产400万只制动圈，200万件铝合金摩托轮毂毛坯建设项目
用地位置	胜境街道四屯社区四屯村
用地性质	二类工业用地(M2)
用地面积	面积为23039平方米
建设规模	年产400万只制动圈，200万件铝合金摩托轮毂毛坯建设项目，建设地上厂房24520平方米，地下消防水池水泵房235.05平方米
附图及附件名称	总平面图

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 富源县2019000003

号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。



发证机关



日期 二〇一九年三月二十九日

二维码核验IP地址: www.ynsgov.gov.cn

曲建N° 0004651

副本

建设单位 (个人)	富源今飞零部件有限公司
建设项目名称	年产400万只制动圈, 200万件铝合金摩托轮毂毛坯建设项目
建设位置	胜境街道四屯社区四屯村
建设规模	总建筑面积24755.43㎡.其中:厂房-1面积为15654.04㎡, 厂房-2建筑面积为8866.34㎡, 地下消防水池水泵房建筑面积为235.05㎡.总用地面积为22897.32㎡.
附图及附件名称	申请表、平面规划图

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核, 建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或未按本证规定进行建设的, 均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可, 本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

富源县工业园区项目入园申请书

编号 1 8 2 5 0 5

2018 年 8 月 行业类别 3250

(以上由管委会填写)

富源县工业园区 项目入园申请书

项目名称: 年产 400 万只制动圈、200 万件铝合金
摩托车轮毂毛坯建设项目

申报单位: 富源今晨汽车零部件有限公司 (盖章)

联系人: 钟金亭

电 话: 18858912016

传 真:

填表日期: 2018年8月23日

富源县工业园区管理委员会编 入园须知

一、入园要求

(一) 进入工业园区的企业或项目, 应当符合工业园区产业发展规划, 有相应的资金保障, 且资金来源明确, 并符合下列条件:

1. 符合国家产业政策和行业准入标准;
2. 符合县域产业发展规划;
3. 符合环境保护和安全生产要求;
4. 对地方经济和社会发展具有一定的投资、税收与就业贡献。

(二) 工业园区内企业或者项目有下列情形之一的, 应当关闭、整改、转产或迁出工业园区:

1. 不符合国家产业政策和行业准入标准的企业或项目;
2. 不符合环境保护和安全生产要求的企业或项目;
3. 不符合工业园区产业规划布局的企业或项目;
4. 未经相关部门批准, 擅自开办的企业或项目;
5. 未经相关部门批准, 擅自改变建设内容、规模和控制指标的企业或项目。

(三) 入园企业及其项目建设应当遵守法律、法规、规章和《中共富源县委富源县人民政府关于加快工业园区建设的实施意见》等相关规定。工业园区管理机构对申请入园的企业审查意见不替代建设项目的各项报建审批、核准、备案, 投资者不得以工业园区管理机构出具的审查意见为由规避相关行政主管部门对建设项目的审查。

二、入园流程

(一) 申请在园区设立企业的投资者填写《富源县工业园区项目入园申请书》;

(二) 凡符合条件的申请入园企业或项目, 由工业园区管理机构审查同意后和投资者签订项目投资协议书;

(三) 经工业园区管理机构审查准予入园的企业或项目, 凭工业园区管理机构出具的审查意见, 向县人民政府有关部门申请办理立项、用地、规划、建设、环保等手续, 工业园区管理机构指导并帮助投资者办理相关手续。

三、提交材料

申请进入工业园区的企业或项目, 应当向工业园区管理机构提交下列材料:

(一) 项目预可行性研究或可行性研究报告或者项目申请报告或者项目建议书;

(二) 企业营业执照复印件或者企业名称预先核准通知书或者其他投资者身份证明文件;

(三) 法律、法规、规章规定的前置审批项目批文或者生产、经营许可证;

(四) 其他尽可能提供的资料。

四、联系方式

富源县工业园区管委会

办公地址: 富源县富贵酒店三楼 E-mail: fyxgyyqbgs@163.com

办公室 电话: 0874-4089222 传真: 0874-4089222

一、申请在园区设立企业的投资者（法人或自然人）的基本情况

1.法人投资方情况（法人股东）

法人基本情况	法人名称	陈晋高			成立时间	2018年8月
	注册地址	云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区四屯村				
	法定代表人或负责人	姓名	陈晋高	电话	13957967210	
		联系地址	云南省曲靖市富源县胜境街道四屯社区			
	经营范围 (按营业执照填写)	摩托车零部件及配件制造；机械零部件加工（以上除危险品、金属表面处理及其他有污染的工艺）；原木包装材料、纸箱销售（除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品及易燃易爆化学品）（上述经营范围不含国家法律法规禁止、限制和许可经营范围）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
	资产总额（万元）		注册资本（万元）	500		
	员工总数（人）	300	其中：大专以上	60		
上年度主要经济指标	总产值（万元）		缴税总额（万元）			
	总收入（万元）		主营业务收入（万元）			
主要产品情况	序号	产品名称	年产值（万元）	年销售收入（万元）		
	1	制动圈和铝合金摩托车轮毂毛坯		20800		
	2					
	3					
	4					
对项目的出资情况	出资比例					
	出资金额（万元）		其中	货币		
				实物		
				无形资产		

2.自然人投资方情况（自然人股东）

序号	姓名	身份证号码	国籍	出资金额（万元）	出资比例（%）
1					
2					

二、入园项目情况

1.项目基本情况

项目名称			
建设性质		新建(√) 扩建() 改建和技术改造() 迁建() 恢复()	
建设规模		拟建年产 400 万只制动圈, 200 万件铝合金摩托车轮毂生产线	
建设内容		新建工业厂房 11600 平方米, 辅助用房 2000 平方米	
建设周期		2018 年 10 月— 2020 年 12 月	
法人代表		陈晋高	
注册资本(万元)		500	
计划总投资(万元)		第一期投入	
		第二期投入	
		第三期投入	
资金来源	自有(万元)	6843	
	贷款(万元)		
经营范围	摩托车零部件及配件制造; 机械零部件加工(以上除危险品、金属表面处理及其他有污染的工艺); 原木包装材料、纸箱销售(除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品及易燃易爆化学品)(上述经营范围不含国家法律法规禁止、限制和许可经营范围)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)		
出资方式		货币(√) 实物() 土地使用权() 知识产权()	
用电量(千瓦时/日)		用汽量(立方米/日)	
用水量(立方米/日)		用气量(立方米/日)	
预计年产值(万元)		预计年利税(万元)	
预计用工人数(人)		其中: 大专以上	60

2.项目选址情况

项目入园方式	1、国有土地使用权() 出让() 转让() 划拨() 出租() 入股() 标准厂房()
	3、集体土地使用权() 出租() 作价入股() 标准厂房()
项目建设地址	中安一后所片区(√) 多乐片区() 老厂—十八连山—黄泥河片区() 寨子口片区()

规划用地面积 (亩)	35
房屋建筑面积 (平方米)	

3.项目环保情况

生产基本情况									
产品名称		年产量	产生污染的设备		数量				
1			1						
2			2						
3			3						
4			4						
主要原材料名称		年用量	使用能源名称		年用量				
1			1						
2			2						
3			3						
4			4						
<p>生产工艺流程:</p>									
是否有下列污染排放 (有√、无×)									
废气		废水		废渣		粉尘		恶臭	
放射性		噪音		震动		电磁波			
工业废水排放量 (吨/日)				生活废水排放量 (吨/日)					
是否需要建污染防治设施				设施占地面积 (平方米)					

三、审查意见

工业园区管理委员会意见：

同意入园。

负责人签字：

张东，2018年8月23日



填表要求：本表须同时提交电子和纸质文档，纸质文档一式三份，有法人投资的应在封面盖章。

曲靖市生态环境局

曲环函〔2022〕40号

曲靖市生态环境局关于《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021—2035年）环境影响报告书》审查意见的函

富源县工业园区管理委员会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》的有关规定，2022年7月6日，我局召集有关部门代表和专家组成审查小组，对《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021—2035年）环境影响报告书》进行了审查。根据修改完善后的报告书，现将审查小组提出的审查意见函送你单位，作为规划审批的依据。

- 附件：1.云南富源产业园区总体规划[修编]（2021—2035年）
环境影响报告书审查意见
2.云南富源产业园区总体规划[修编]（2021—2035年）
环境影响报告书审查小组名单

曲靖市生态环境局

2022年9月13日

附件 1

《云南富源产业园区总体规划[修编] (2021—2035 年)环境影响报告书》审查意见

2022 年 7 月 6 日,由市生态环境局召集,会同市发展改革委、市工业和信息化局、市自然资源和规划局在麒麟区召开了《云南富源产业园区总体规划[修编](2021—2035 年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审查会议。有关部门代表和专家共 9 人组成审查小组(名单附后)对《报告书》进行了审查,形成如下审查意见:

一、云南富源产业园区为《云南省各类开发区优化提升总体方案》(云委〔2022〕287 号)确定保留园区。按照《云南富源产业园区总体规划[修编](2021—2035 年)》,富源产业园区总规划面积 27.70km²,规划定位为:国家级绿色铝产业示范基地;云南省煤化工循环产业示范区,园区总体结构为“一园五片区”,“一园”即云南富源产业园区,“五片”分别为胜境片区、多乐片区、天宝片区、升官坪片区、腰站片区。其中胜境片区:园区核心片区,循环经济产业区,重点发展绿色铝一体化产业,包括绿色铝冶金产业、铝材装备制造产业和再生铝等产业,并综合发展其它多元汽车、摩托车零配件制造产业,努力打造汽车全产业链,辅助发展新型建材产业。多乐片区:产城融合带动区,作为县域物流中

心，利用交通区位优势和“互联网+”，重点发展现代物流、高原特色食品和消费品制造产业。天宝片区：园区新型化工片区，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材产业。升官坪片区：现状产业提升区，重点发展煤化工产业。腰站片区：重点发展煤炭智能物流产业（煤炭智慧物流交易中心和封闭智能化仓储），并辅助发展装备制造产业。规划的期限为2021年至2035年。规划近期2021—2025年、中期2026—2030年、远期2031—2035年。到规划远期产业园区总产值达到690.0亿元以上。

《报告书》在总结园区发展历程、区域环境质量现状调查和回顾性评价的基础上，分析了《规划》与当地生态环境分区管控要求的符合性，开展了《规划》与相关规划的协调性分析，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测、评价了《规划》实施对区域地表水、地下水、大气、生态、人居环境等方面的影响，开展了环境风险评价、公众参与等工作，论证了富源产业园区产业定位、布局、结构、发展规模等的环境合理性，结合规划产业发展可能存在的突出问题，从园区产业布局、环境保护目标等方面提出了《规划》优化调整建议以及预防或减缓不良环境影响的对策措施。

审查小组认为，《报告书》评价工作指导思想明确，基础资料和数据较详实、技术路线较合理、内容较全面，已识别和关注富源产业园区存在的主要生态环境问题，采用的预测和评价方法基本适当，对主要环境影响的分析、预测和评估结果基本合理，提

出的优化调整建议总体可行，预防或减缓不良环境影响的对策措施基本合理、有效，已充分调查并采纳公众意见，评价结论总体可信。

二、云南富源产业园区在片区产业高质量发展和生态高水平保护方面，存在的主要制约因素体现在：规划纳污水体水质不稳定，水环境容量不足，受周边自然保护区、水源地等影响，园区废气污染物排放受限制，大气环境容量较小。胜境片区位于富源县城主城区主导风向上风向、与富源县洞上水库饮用水源保护区较近，临近富源多乐原风景区，与饮用功能的牛耳箐水库、豹子箐水库汇水区较近，园区发展受到一定限制。胜境片区、多乐片区位于富源县出水洞应急水源地汇水区，天宝片区位于十八连山自然保护区上风向。规划区及周边地下水环境敏感程度较高，区域岩溶发育，地下水资源丰富，地下水环境总体较脆弱，包气带防渗性能较弱，地下水污染防控要求高。园区基础设施薄弱，对园区的固废、废水处置有一定制约。《规划》实施过程中应关注重点、解决好以上问题，根据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防或减缓规划实施可能带来的不良影响。

三、《规划》优化调整和实施过程中的意见：

（一）严格遵守法律法规底线和生态保护红线。全面落实规划实施过程中可能涉及到的饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区保护要求，结合地方生态保护红线的划定，统筹保护好

生态空间；对优先保护、重点保护的区域，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。

（二）综合考虑园区制约因素和环境问题，调整优化片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序，尤应注意开发强度与环境承载的核实分析和片区布局对县城的影响分析。片区存在较多村庄，且距离县城较近，处于县城上风向的片区对县城的大气污染影响，应充分考虑规划产业发展对村庄和县城的影响，强化原有重污染企业的升级改造，优化调整园区产业布局，严格按照规划产业推进企业搬迁或产业结构转型。

（三）规划区及周边地下水环境敏感程度较高，地下水环境总体较脆弱，包气带防渗性能较弱，对地下水环境影响较敏感，区域产业布局和项目建设应充分考虑对地下水的影响；对于涉及园区集中固废储存和处置设施建设，应严格对场地进行工程地质勘查，查明岩溶发育情况，针对性采取防治措施，确保区域地下水安全。

（四）园区应按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17号）相关要求，淘汰技术方面落后产能，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案，工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要

的防护距离，缓解敏感区、居住区和工业布局距离较近的布局性环境风险问题。

加强环境风险防范和管理措施，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑安全防护距离和环境防护距离的要求，避免事故发生时对敏感的居住人群的影响。同时制定有效的、完善的事故应急预案并加强演练。

（五）严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求。入驻企业应从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作。

（六）高度重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。加快污水处理厂建设，按要求开展排污口论证，严格控制新建、改设或者扩大排污口。对于需设管绕敏感区排放的片区，先应强化规划的布局合理性分析。对于地表水预测结果中氟化物超标和 $\text{NH}_3\text{—N}$ 占标率较高，不满足安全余量的情况，应提出确实可行的减缓措施，以改善和保障地表水环境质量。

严格水文地质、工程地质勘察，合理规避地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全，严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞

和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全，与饮用水源保护区相邻区域应注意避让，园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定，项目布局不得影响居民饮用水安全。

将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染。重视污染物通过大气—土壤—地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响，确保满足土壤环境管控要求。

危险废物须按规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用，确实需要暂存或安全填埋处置的，暂存（处置）场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。

（七）按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后，园区碳排放管理相关要求从其规定执行。

（八）严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，提出产能和布局等限制性准入要求和严格的污染管控要求。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展。

（九）建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放状况、环境敏感目标分布等情况，统筹安排环境监测监控网络建设。园区应设置环境空气自动监测站，做好区内大气、地表水、地下水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，督促排污企业落实自行监测责任。根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性等提出完善环境管理方案并适时优化调整《规划》。

（十）推进园区环保基础设施建设，加快建设配套的污水处理厂和再生水水厂，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网。做好“雨污分流”、“清污分流”，强化中水回用。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。

（十一）《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应重新编制环境影响报告书。《规划》实施过程中，园区应按要求适时开展环境影响跟踪评价工作。

四、拟入园区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行可靠性论证、环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项

目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。

审查小组：

2022 年 7 月 6 日

附件 2

《云南富源产业园区总体规划[修编]（2021—
2035 年）环境影响报告书》
审查小组名单

2022 年 7 月 6 日

	姓名	工作单位	职务、职称	备注
组 长	张彦昌	曲靖市生态环境局	科长	
副组长	余 勇	曲靖市工业和信息化局	主任科员	
成 员	王毅文	曲靖市发展和改革委	科长	
	高 峰	曲靖市自然资源规划局	注册规划师	
	李 巍	北京师范大学	教授	专家
	卢云涛	云南省环境科学研究院	正高工	专家
	吴志亮	昆明理工大学	教授	专家
	黄 勇	云南大学	副研究员	专家
	李宋英	云南省环境科学学会	高工	专家

抄送：市发展和改革委员会，市工业和信息化局，市自然资源和规划局，
富源县人民政府，市生态环境局富源分局，云南品瑞科技有限
公司。



212412341769

检验检测报告

(报告编号: GZPY-2022-0924-05002)

委托单位: 富源今飞零部件有限公司

项目名称: 年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目

样品类型: 土壤

委托类型: 委托检测

报告日期: 2022 年 10 月 21 日



报告声明

1. 本报告仅适用于检测目的范围；
2. 本报告无本机构 CMA 章、检验检测专用章或公章、骑缝章无效；
3. 本检测结果仅代表检测时委托单位提供的工况条件下项目测值；
4. 本报告仅对来样或采样样品负责，不对样品信息真实性负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本机构不承担任何经济和法律后果；
5. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告签发之日起十五日内向本机构提出复测申请，同时附上报告，涉及复测费用的请在提出复测申请两日内预付复测费用；
6. 委托单位办理完毕以上手续后，本机构会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本机构将退还委托单位的复测费；
7. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
8. 本机构有权在完成报告后处理所检样品；
9. 本报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效，本机构将对上述行为追究相应法律责任；
10. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

本机构通讯信息：

机构名称：贵州普阳检测有限公司

机构地址：贵州省黔西南州兴义市木贾街道木贾物流城 E5 栋 406 号

联系电话：18985967674

检验检测报告

一、 基本信息

委托单位	富源今飞零部件有限公司		
委托单位地址	云南省曲靖市富源县富源工业园区胜境片区		
受检单位	富源今飞零部件有限公司		
受检地址	云南省曲靖市富源县富源工业园区胜境片区		
样品来源	现场采样	采样方式	剖面采样、单独采样
样品类型	土壤	样品状态	固态, 完好
采样日期	2022.09.25	采样人员	唐智铭、安国江
分析人员	李江艳、张子瑜、李乐言、黄星宇	检验检测日期	2022.09.25-2022.10.10
评价/判定依据	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 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行) GB 15618-2018		
评价/判定结论	/		
备注	无		

编制:

审核:

签发:

签发日期: 2022 年 10 月 21 日

二、检测信息

样品类型	采样位置		检测项目	检测频次	采样方式	样品描述
土壤	S1占地范围内， 厂房南侧绿化带	0-0.5m	氯化物、氟化物	1次/天，监测1天	剖面 采样	深褐色、壤土、 稍湿、少量根系
		0.5-1.5m				深褐色、壤土、 稍湿、无根系
		1.5-3m				深褐色、壤土、 稍湿、无根系
	S2占地范围内， 闲置空地	0-0.5m			剖面 采样	棕褐色、壤土、 稍湿、少量根系
		0.5-1.5m				棕褐色、壤土、 稍湿、无根系
		1.5-3m				棕褐色、壤土、 稍湿、无根系
	S3占地范围内， 厂房南侧绿化带	0-0.2m	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氯 化物、氟化物		单独 采样	棕色、壤土、稍 湿、少量根系
	S4占地范围外， 厂区下风向林地	0-0.2m				棕色、壤土、稍 湿、少量根系
	S5占地范围 外，场地上风 向闲置空地	0-0.2m				棕色、壤土、稍 湿、少量根系

三、技术条件

样品类型	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	检出限
土壤	氯化物	土壤氯离子含量的测定 NY/T 1378-2007	滴定管/0~50mL	/
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	pH计/PHS-3E	1.25mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气 相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 /GC6890A	6mg/kg

四、检测结果

4.1 柱状样(S1、S2)

检测项目	检测结果（mg/kg）						标准限值 （mg/kg）
	S1 占地范围内，厂房南侧绿化带 E 104.239742°，N 25.730038°			S2 占地范围内，闲置空地 E 104.23953°，N 25.730101°			
	S1-1 （0-0.5m）	S1-2 （0.5-1.5m）	S1-3 （1.5-3m）	S2-1 （0-0.5m）	S2-2 （0.5-1.5m）	S2-3 （1.5-3m）	
氯化物	239	221	164	310	252	257	/
氟化物	452	349	328	314	360	293	/

注: 1.“/”表示该标准无此限值;

2.限值标准参照《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 筛选值第二类要求。

4.2 表层样 (S3)

检测点位	S3 占地范围内, 厂房南侧绿化带 (0-0.2m) E 104.239659°, N 25.730042°	
检测项目	氯化物	氟化物
检测结果	104	337
单位	mg/kg	mg/kg
限值标准	/	/

注: 1.“/”表示该标准无此限值;

2.限值标准参照《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 筛选值第二类要求。

4.3 表层样 (S4、S5)

检测点位	S4 占地范围外, 厂区下风向林地 (0-0.2m) E 99.079563°, N 24.922047°		
检测项目	氯化物	氟化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
检测结果	78	292	9
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	/	/	/


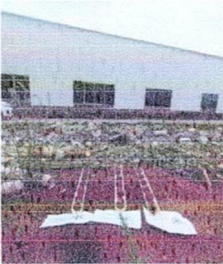



检测点位	S5 占地范围外, 场地上风向闲置空地 (0-0.2m) E 104.239736°, N 25.730125°		
检测项目	氯化物	氟化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
检测结果	61	256	7
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	/	/	/

注: 1.“/”表示该标准无此限值;

2.限值标准参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 15618-2018 表1 风险筛选 6.5< pH≤7.5 其他限值。

五、 附图

采样现场照片

				
S1 占地范围内, 厂房南侧绿化带	S2 占地范围内, 闲置空地	S3 占地范围内, 厂房南侧绿化带	S4 占地范围外, 厂区内风向林地	S5 占地范围外, 场地上风向闲置空地

——报告结束——



检验检测报告

(报告编号: GZPY-2022-0428-05002)

委托单位: 富源今飞零部件有限公司

项目名称: 富源今飞零部件有限公司年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目

样品类型: 环境空气、土壤、噪声

委托类型: 委托检测

报告日期: 2022 年 06 月 07 日



报告声明

1. 本报告仅适用于检测目的范围;
2. 本报告无本机构 CMA 章、检验检测专用章或公章、骑缝章无效;
3. 本检测结果仅代表检测时委托单位提供的工况条件下项目测值;
4. 本报告仅对来样或采样样品负责, 不对样品信息真实性负责, 报告数据仅反映对所测样品的评价, 对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果, 本机构不承担任何经济和法律后果;
5. 委托单位对报告数据如有异议, 请于报告签发之日起十五日内向本机构提出复测申请, 同时附上报告, 涉及复测费用的请在提出复测申请两日内预付复测费用;
6. 委托单位办理完毕以上手续后, 本机构会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符, 本机构将退还委托单位的复测费;
7. 不可重复性或不能进行复测的实验, 不进行复测, 委托单位放弃异议权利。
8. 本机构有权在完成报告后处理所检样品;
9. 本报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效, 本机构将对上述行为追究相应法律责任;
10. 未经本公司书面同意, 本报告及数据不得用于商品广告, 违者必究。

本机构通讯信息:

机构名称: 贵州普阳检测有限公司

机构地址: 贵州省黔西南州兴义市木贾街道木贾物流城 E5 栋 406 号

联系电话: 18985967674

检验检测报告

一、 基本信息

委托单位	富源今飞零部件有限公司		
委托单位地址	云南省曲靖市富源县富源工业园区胜境片区		
受检单位	富源今飞零部件有限公司		
受检地址	云南省曲靖市富源县富源工业园区胜境片区		
样品来源	现场采样	采样方式	滤料采样、有动力采样、单独采样、现场监测
样品类型	环境空气、土壤、噪声	样品状态	固态、气态, 完好
采样日期	2022.05.19-2022.05.26	采样人员	李伟、李勇、唐智铭、史丁丁
分析人员	黄爱雯、陈哲纯、施安云、王康、李江艳、高子琪	检验检测日期	2022.05.19-2022.06.06
评价/判定依据	环境空气质量标准 GB 3095-2012 环境影响评价技术导则-大气环境 HJ 2.2-2018 大气污染物综合排放标准详解 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 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行） GB 15618-2018 声环境质量标准 GB 3096-2008		
评价/判定结论	/		
备注	无		

编制: 吕 凯 斯

审核: 高 嘉 斌

签发: 李 伟

签发日期: 2022 年 06 月 07 日

二、 检测信息

样品类型	采样位置		检测项目	检测频次	采样方式	样品描述
环境空气	G1 李居冲		总悬浮颗粒物	24 小时, 连续监测 7 天	滤料采样	滤膜
			氟化物、氮氧化物、氯化氢			吸收液
			非甲烷总烃	4 个 1 小时, 连续监测 7 天	有动力采样	气袋
			氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨			吸收液
土壤	场地内 S1	0~0.5m	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	剖面采样	深褐色、壤土、稍湿、少量根系
		0.5~1.5m				深褐色、壤土、稍湿、无根系
		1.5~3m				深褐色、壤土、稍湿、无根系
	场地内 S2	0~0.5m				棕褐色、壤土、稍湿、少量根系
		0.5~1.5m				棕褐色、壤土、稍湿、无根系
		1.5~3m				棕褐色、壤土、稍湿、无根系
	场地内 S3	0~0.2m			单独采样	棕色、壤土、稍湿、少量根系
	场地外 S4	0~0.2m				棕色、壤土、稍湿、少量根系
	场地外 S5	0~0.2m				棕色、壤土、稍湿、少量根系
噪声	厂界东、南、西、北、厂界西南侧散户 N1、N2、N3、N4、N5		敏感建筑物噪声	2 次/天, 连续监测 2 天	现场监测	/

本页以下空白

三、 技术条件

样品类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018	电子天平 /BSM-120.4	0.001mg/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	pH 计/PHS-3E	0.5μg/m ³ (小时值)
				0.06μg/m ³ (日均值)
	氮氧化物	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 HJ 479-2009	紫外可见分光光 度计/UV752N	0.005mg/m ³ (小时值)
				0.003mg/m ³ (日均值)
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 /IC700	0.02mg/m ³ (小时值)
				0.001mg/m ³ (日均值)
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC6890A	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	紫外可见分光光 度计/UV752N	0.01mg/m ³	
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3E	/
	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	原子荧光光度计 /AFS-12002	0.01mg/kg
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体 机原子吸收分光 光度计/4520A	0.01mg/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 HJ 1082-2019		0.5mg/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		1mg/kg
	铅			10mg/kg
	镍			3mg/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	原子荧光光度计 /AFS-12002	0.002mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气 相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 /GC6890A	0.03mg/kg
	氯仿			0.02mg/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 HJ 736-2015	气相质谱联用仪 /Trace1300-ISQ QD	3μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 /GC6890A	0.02mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.01mg/kg

样品类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
土壤	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 /GC6890A	0.01mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.008mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg
	二氯甲烷			0.02mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.008mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
	四氯乙烯			0.02mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.02mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.02mg/kg
	三氯乙烯			0.009mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.02mg/kg
	氯乙烯			0.02mg/kg
	苯			0.01mg/kg
	氯苯			0.005mg/kg
	1,2-二氯苯			0.02mg/kg
	1,4-二氯苯			0.008mg/kg
	乙苯			0.006mg/kg
	苯乙烯			0.02mg/kg
	甲苯			0.006mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			0.009mg/kg
	邻二甲苯			0.02mg/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	气相质谱联用仪 /Trace1300-ISQ QD	0.09mg/kg
	苯胺			10µg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	气相色谱仪 /GC6890A	0.04mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 /Trace1300-ISQ QD	0.12mg/kg
	苯并[a]芘			0.17mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.17mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.11mg/kg

样品类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
土壤	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 /Trace1300-ISQ QD	0.14mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.13mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.13mg/kg
	苯			0.09mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气 相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 /GC6890A	6mg/kg
	铬	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	火焰石墨炉一体 机原子吸收分光 光度计/4520A	4mg/kg
噪声	敏感建筑物噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声级计 /AWA5688	≥30dB(A)

四、 检测结果

4.1 环境空气 (24 小时浓度值)

采样点位	检测项目	检测日期/时段		单位	检测结果	标准限值
G1 李居冲	总悬浮颗粒物	2022.05.19~ 2022.05.20	08:00~次日 08:00	μg/m ³	74	300
	氟化物			μg/m ³	2.3	7
	氮氧化物			μg/m ³	8.5	100
	氯化氢			μg/m ³	<1	15
	总悬浮颗粒物	2022.05.20~ 2022.05.21	08:00~次日 08:00	μg/m ³	71	300
	氟化物			μg/m ³	2.5	7
	氮氧化物			μg/m ³	7.1	100
	氯化氢			μg/m ³	<1	15
	总悬浮颗粒物	2022.05.21~ 2022.05.22	08:00~次日 08:00	μg/m ³	83	300
	氟化物			μg/m ³	1.7	7
	氮氧化物			μg/m ³	8.0	100
	氯化氢			μg/m ³	<1	15
	总悬浮颗粒物	2022.05.22~ 2022.05.23	08:00~次日 08:00	μg/m ³	75	300
	氟化物			μg/m ³	2.1	7
	氮氧化物			μg/m ³	9.8	100
	氯化氢			μg/m ³	<1	15
	总悬浮颗粒物	2022.05.23~ 2022.05.24	08:00~次日 08:00	μg/m ³	69	300
	氟化物			μg/m ³	1.4	7

采样点位	检测项目	检测日期/时段		单位	检测结果	标准限值
G1 李居冲	氮氧化物	2022.05.23~ 2022.05.24	08:00~次日 08:00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.0	100
	氯化氢			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<1	15
	总悬浮颗粒物	2022.05.24~ 2022.05.25	08:00~次日 08:00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	92	300
	氟化物			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.6	7
	氮氧化物			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.2	100
	氯化氢			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<1	15
	总悬浮颗粒物	2022.05.25~ 2022.05.26	08:00~次日 08:00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	80	300
	氟化物			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.5	7
	氮氧化物			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.6	100
	氯化氢			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<1	15

注: 限值标准参照《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表2二级标准, 其中氯化氢参照《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2 环境空气 (1 小时浓度值)

采样点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值
			02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	
2022.05.19							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m ³	0.42	0.46	0.48	0.33	2.0
	氟化物	μg/m ³	1.7	2.6	3.0	2.2	20
	氯化氢	μg/m ³	<20	<20	<20	<20	50
	氮氧化物	μg/m ³	7.2	8.6	9.3	7.7	250
	氨	μg/m ³	4.3	6.1	5.7	5.5	200
2022.05.20							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m ³	0.29	0.35	0.40	0.27	2.0
	氟化物	μg/m ³	2.0	3.4	2.8	2.3	20
	氯化氢	μg/m ³	<20	<20	<20	<20	50
	氮氧化物	μg/m ³	6.6	8.1	7.3	6.2	250
	氨	μg/m ³	3.9	5.2	5.6	4.0	200
2022.05.21							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m ³	0.48	0.57	0.51	0.40	2.0
	氟化物	μg/m ³	1.2	1.9	2.1	1.4	20
	氯化氢	μg/m ³	<20	<20	<20	<20	50

采样点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值
			02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	
G1 李居冲	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.0	8.5	9.3	7.3	250
	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.8	6.9	7.7	5.3	200
2022.05.22							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m^3	0.32	0.39	0.44	0.28	2.0
	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.8	2.4	2.6	1.5	20
	氯化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<20	<20	<20	<20	50
	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.1	10.9	11.3	9.6	250
	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.4	7.0	6.5	6.1	200
2022.05.23							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m^3	0.40	0.53	0.58	0.42	2.0
	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1	1.7	1.5	1.3	20
	氯化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<20	<20	<20	<20	50
	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.2	6.4	8.0	5.9	250
	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.0	8.4	6.3	6.6	200
2022.05.24							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m^3	0.45	0.67	0.59	0.53	2.0
	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.4	2.0	1.8	1.2	20
	氯化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<20	<20	<20	<20	50
	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.3	7.9	7.6	6.8	250
	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.4	5.8	6.0	3.5	200
2022.05.25							
G1 李居冲	非甲烷总烃	mg/m^3	0.36	0.39	0.47	0.28	2.0
	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.2	3.0	2.5	2.4	20
	氯化氢	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<20	<20	<20	<20	50
	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.9	8.4	9.9	7.2	250
	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.1	7.2	5.8	4.7	200

注: 非甲烷总烃限值标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求; 氟化物、氮氧化物参照《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 2 及附录 A 中的二级标准浓度限值; 氯化氢、氨参照《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

本页以下空白

环境空气监测条件见下表

检测日期	风向	风速 m/s	温度℃	大气压 KPa
2022.05.19	东南	2.27	19.4	81.1
2022.05.20	东南	1.56	16.8	81.1
2022.05.21	东南	1.18	15.1	81.0
2022.05.22	东北	1.29	14.6	80.9
2022.05.23	东北	1.04	16.0	81.0
2022.05.24	东南	0.82	16.5	81.0
2022.05.25	南	1.77	23.7	81.3
2022.05.26	东	2.41	21.4	81.3

本页以下空白

4.3 柱状样 (S1、S2)

检测项目	检测结果（mg/kg）						标准限值 （mg/kg）
	S1-1 (0-0.5m)	S1-2 (0.5-1.5m)	S1-3 (1.5-3m)	S2-1 (0-0.5m)	S2-2 (0.5-1.5m)	S2-3 (1.5-3m)	
	场地内			场地内			
	E 104.239742°, N 25.730038°			E 104.23953°, N 25.730101°			
pH 值（无量纲）	7.17	6.83	6.69	7.26	7.50	7.11	/
砷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	60
镉	0.20	0.24	0.19	0.25	0.22	0.27	65
六价铬	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5.7
铜	71	63	78	66	47	52	18000
铅	29	24	33	31	45	54	800
汞	0.117	0.138	0.102	0.083	0.094	0.060	38
镍	23	18	15	29	25	20	900
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	2.8
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.9
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	37
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	9
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	5
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	54
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	616
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	6.8
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.43
苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	4

检测项目	检测结果 (mg/kg)						标准限值 (mg/kg)
	S1-1 (0-0.5m)	S1-2 (0.5-1.5m)	S1-3 (1.5-3m)	S2-1 (0-0.5m)	S2-2 (0.5-1.5m)	S2-3 (1.5-3m)	
	场地内			场地内			
	E 104.239742°, N 25.730038°			E 104.23953°, N 25.730101°			
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	270
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	560
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	20
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1290
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260
2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2256
苯并[a]蒽	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	15
苯并[a]芘	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并[k]荧蒽	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	151
蒽	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	14	11	7	9	6	8	4500

注：1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限，“<”后数值为该项目检出限；“/”表示该标准无此限值；

2.标准限值参照《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 中表 1 筛选值第二类要求。

本页以下空白

4.4 表层样 (S3)

场地内 S3 (0~0.2m) E 104.239659°, N 25.730042°							
检测项目	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
检测结果	<0.01	0.39	<0.5	83	25	0.064	23
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	60	65	5.7	18000	800	38	900
检测项目	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烷
检测结果	<0.03	<0.02	<0.003	<0.02	<0.01	<0.01	<0.008
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	2.8	0.9	37	9	5	66	596
检测项目	反-1,2-二氯乙烷	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
检测结果	<0.02	<0.02	<0.008	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	54	616	5	10	6.8	53	840
检测项目	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
检测结果	<0.02	<0.009	<0.02	<0.02	<0.01	<0.005	<0.02
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
检测项目	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
检测结果	<0.008	<0.006	<0.02	<0.006	<0.009	<0.02	<0.09
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	20	28	1290	1200	570	640	76
检测项目	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒈
检测结果	<0.01	<0.04	<0.12	<0.17	<0.17	<0.11	<0.14
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	260	2256	15	1.5	15	151	1293
检测项目	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	pH 值		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
检测结果	<0.13	<0.13	<0.09	7.04		13	
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	无量纲		mg/kg	
限值标准	1.5	15	70	/		4500	

注: 1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限,“<”后数值为该项目检出限;“/”表示该标准无此限值;
2.标准限值参照《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 第二类建设用地筛选值。

4.5 表层样 (S4、S5)

场地外 S4 (0~0.2m) E 99.079563°, N 24.922047°									
检测项目	pH 值	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
检测结果	7.36	0.15	0.140	3.51	19	78	63	11	52
单位	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	/	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250
场地外 S5 (0~0.2m) E 104.239736°, N 25.730125°									
检测项目	pH 值	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
检测结果	7.51	0.19	0.085	2.76	27	70	58	15	43
单位	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
限值标准	/	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250

注: 1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限,“<”后数值为该项目检出限;“/”表示该标准无此限值;
2.限值标准参照《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB 15618-2018 表 1 风险筛选 6.5<pH≤7.5 其他限值。

土壤理化特性调查表

检测日期		2022 年 05 月 19 日		
点号		S1	S2	S3
坐标		E 104.239742° N 25.730038°	E 104.23953° N 25.730101°	E 104.239659° N 25.730042°
现场记录	颜色	深褐色	棕褐色	棕褐色
	结构	松散	松散	松散
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	<20	<20	<20
	其他异物	少量根系	无根系	少量根系
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.17	7.26	7.04
	阳离子交换量 (cmol/kg)	9.28	7.33	8.54
	氧化还原电位 (mv)	180	173	186
	饱和导水率 (cm/s)	0.00257	0.00326	0.00238
	土壤容重 (kg/m³)	1329	1402	1458
	孔隙度 (%)	36.6	36.1	36.4

本页以下空白

土壤理化特性调查表

检测日期		2022 年 05 月 19 日	
点号		S4	S5
坐标		E 99.079563°, N 24.922047°	E 104.239736°, N 25.730125°
现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	松散	松散
	质地	壤土	壤土
	砂砾含量	<20	<20
	其他异物	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.36	7.51
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.18	8.69
	氧化还原电位 (mv)	194	202
	饱和导水率 (cm/s)	0.00233	0.00307
	土壤容重 (kg/m ³)	1416	1380
	孔隙度 (%)	35.6	35.9

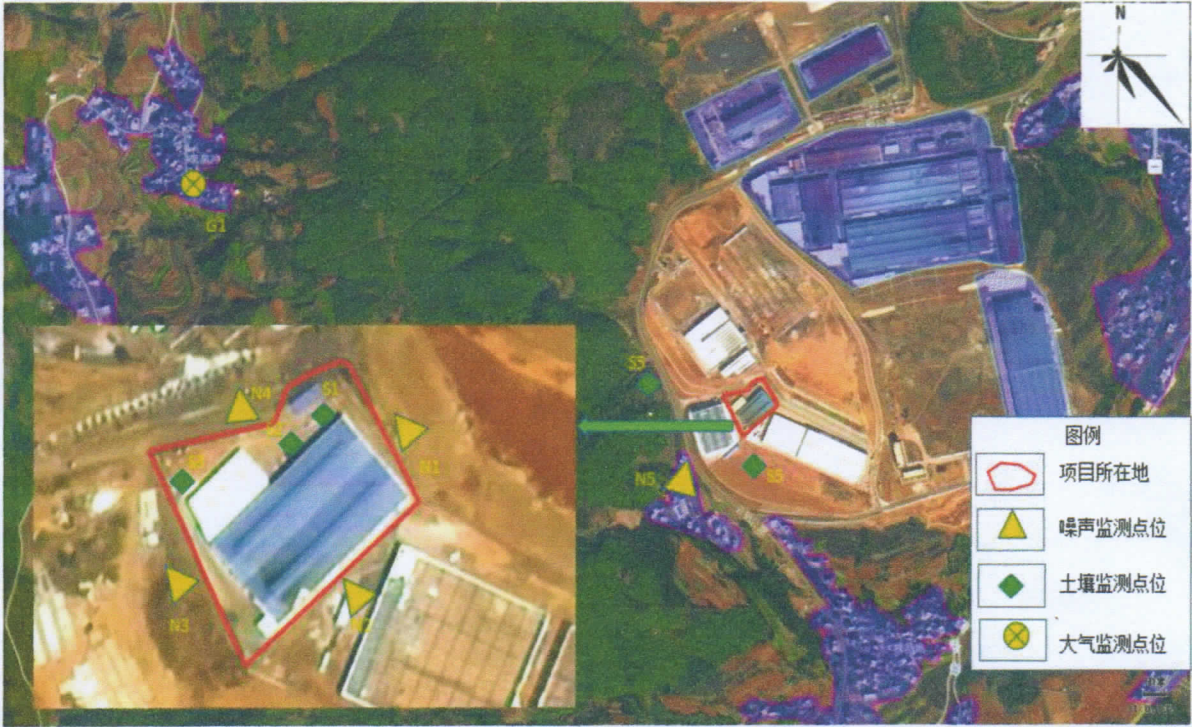
4.6 噪声 (敏感建筑物噪声)

测点位置	测量时段	时段	主要声源	结果[dB(A)]
厂界东侧 N1	2022.05.19 昼间: 10:28-11:04 夜间: 22:17-22:53	昼间	环境噪声	43.3
		夜间	环境噪声	41.7
厂界南侧 N2		昼间	环境噪声	42.4
		夜间	环境噪声	40.6
厂界西侧 N3		昼间	环境噪声	51.7
		夜间	环境噪声	44.4
厂界北侧 N4		昼间	环境噪声	43.6
		夜间	环境噪声	41.3
厂界西南侧 N5		昼间	环境噪声	53.7
		夜间	环境噪声	44.2
厂界东侧 N1	2022.05.20 昼间: 13:30-14:01 夜间: 22:09-22:44	昼间	环境噪声	44.1
		夜间	环境噪声	42.0
厂界南侧 N2		昼间	环境噪声	43.2
		夜间	环境噪声	40.5
厂界西侧 N3		昼间	环境噪声	53.9
		夜间	环境噪声	44.0

测点位置	测量时段	时段	主要声源	结果[dB(A)]
厂界北侧 N4	2022.05.20 昼间: 13:30-14:01 夜间: 22:09-22:44	昼间	环境噪声	43.0
		夜间	环境噪声	41.6
厂界西南侧 N5		昼间	环境噪声	52.5
		夜间	环境噪声	43.7
参考限值	声环境质量标准 GB 3096-2008 2 类	昼间	60dB（A）	
		夜间	50dB（A）	
注：2022.04.26 天气：晴，风向：东南，风速：2.27 m/s； 2022.04.27 天气：晴，风向：东南，风速：1.56 m/s。				




五、 附图

5.1 监测点位示意图



本页以下空白

5.2 采样现场照片

				
G1 李居冲	场地内 S1	场地内 S2		
				
场地内 S3	场地外 S4	场地外 S5		
				
厂界东侧 N1	厂界南侧 N2	厂界西侧 N3	厂界北侧 N4	厂界西南侧 N5

——报告结束——

天然气供气协议

(工业用户)

用气方：云南今飞摩托车配件制造有限公司（以下简称甲方）

供气方：富源华昊能源开发有限公司（以下简称乙方）

为了明确甲乙双方在燃气供应和使用中的权利和义务，根据《中华人民共和国合同法》及相关法律、法规，经协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

第一条：用气地址、性质、种类、使用范围

- (一) 用气地址：富源县工业园区甲方厂区内
- (二) 用气性质： 1 （1、工业；2、商业；3、公福）；
- (三) 用气种类：天然气。
- (四) 供气质量：乙方所供燃气值不低于 8500 大卡。
- (五) 供气压力： 0.05-0.2mPa

第二条：用气价格、计量及气款结算、支付

1、价格

1.1 乙方向甲方提供的天然气价格按 2.75 元/标准立方米执行。

1.2 双方约定：上述价格基于卓创资讯天然气信息平台，华南区域广西中海油防城港挂牌均价为 3400 元/吨确定。当月价格超过 3.1 元/立方，鉴于双方的友好合作，乙方愿帮甲方承担超出部分 22%。合同有效期内，当华南大区广西中海油防城港在卓创资讯天然气信息平台（网址：<http://gas.sci99.com>）发布的月均挂牌价涨跌超过 300 元/吨（气化率平均折算 1450m³/吨）时，甲乙双方同意按照涨跌幅度进行相应调整。（若在合同期内，甲方在园区筹建气化站。导致双方合作基础丧失。甲方需返还乙方前期帮甲方承担的气款。）

1.3 如遇甲方所在区域乙方有管道气铺设接入，使用管道气或 LNG 供气方式需经双方协商确认后执行，管道气根据政府文件规定再另行签补充协议。双方未能达成一致而解除本合同的，甲乙双方不承担任何违约责任。

2、气款结算和支付

2.1 结算周期为半月一次，即每月 1 日至当月 15 日用气量在当月 16 日凭双方抄表数及乙方发票结清气款；当月 16 日至当月 30 或 31 日用气量在下月 1 日凭双方抄表数及乙方发票结清气款。

2.2 支付方式：甲方支付现金电汇至乙方指定帐户。

2.3 甲方未按本协议约定按期、足额交纳气费的，乙方应以三日合理期限对甲方进行催告，乙方可以选择如下方式之一对甲方进行催告：

(1) 乙方安排员工到甲方办公地点送达催缴通知书，通知书经甲方签收或拒收第三方记录视为送达；

(2) 乙方以挂号快件方式向甲方发出催缴通知书，通知书经甲方签收或拒收视为送达；

(3) 乙方以特快专递方式向甲方发出催缴通知书，通知书经甲方签收或拒收视为送达；

(4) 乙方以公证送达方式向甲方发出催缴通知书，通知书经甲方签收或拒收视为送达；

第三条 增容与变更用气

1. 如果甲方需要增加用气设备，须提前通知乙方，并按乙方要求办理有关手续，由乙方负责增容。

2. 如果甲方需要变更燃气用途、户名、燃气具的规格型号及数量、增加用气量、移动表位或管线，均应事先通知乙方，由乙方负责安装，甲方不得擅自实施。

3. 甲方如暂停或停止用气，应以书面方式提前一个月通知乙方，同时应结清气款。

第四条 维修与服务

1. 若任何一方燃气计量表发生故障的，故障期间的气费按另一方燃气计量表数量计算，双方燃气计量表同时故障时，故障期间的气费双方共同协商。甲乙双方需共同确保计量器具的准确性，总表和分表之间的误差不得高于 0.5%；若超出则甲乙双方交叉送检，如两表检测都正常则按供气方总表结算，如检测都异常则需双方共同协商。

2. 减压计量站的采购和运行由乙方全面负责，产权归属乙方，如协议终止或停止合作，乙方应在十个工作日撤走该套设备。

第五条 安全供用气

1. 乙方应确保供气安全，不定期对甲方相关人员进行安全宣传教育，甲方应予以协助。乙方还应提供咨询服务，甲方工作人员如需了解燃气专业知识和管理规定，可随时向乙方电话咨询或到营业厅现场咨询。

2. 甲方应当严格遵守安全使用规定。

3. 甲方应确保用气安全，严格遵守《城市燃气安全管理规定》，并不得有下列行为：

- (1) 使用各种设备或方法盗用燃气；
- (2) 擅自安装、拆除、改装、迁移管道燃气设施；
- (3) 在设有燃气管道设施的房间内放置炉火或存放易燃、易爆物品；
- (4) 将燃气管道作为负重支架或电器设备的接地导体；
- (5) 使用明火检查泄露；
- (6) 将装有燃气表、燃气管道的房间作为卧室或临时搭铺睡人；
- (7) 施工、装修时将燃气管道、燃气设施包裹在内；

(8) 在管道燃气设施安全保护范围内挖坑取土，修建建筑物或其他构筑物，堆放危害管道燃气设施安全的重物，倾倒腐蚀性液体、气体或放置易燃易爆品和进行焊接、烘烤、爆破作业及其他损害管道燃气设施的行为；

(9) 擅自移动、覆盖、涂改或拆除管道燃气设施统一标志。

(10) 其它违反安全管理规定的行为。

第六条 违约责任

(一) 甲方违约责任

1. 甲方不按照本合同约定期限按期、足额交纳燃气费的，经乙方以合理期限催告仍不交纳气费和违约金的，乙方有权终止向甲方供气，以书面函告，具体停气时间。

2. 甲方不按照本协议规定用气，给乙方造成损失的，应当向乙方赔偿。

3. 对于违反本协议第五条第3项规定的，乙方有权加以制止，要求甲方无条件整改并追究其违约责任。对于不听劝阻或者危及天然气使用安全的，乙方有权采取暂停供气的措施。

(二) 乙方违约责任

2.1 乙方在检修供气设施前未通报甲方，给甲方造成损失的，乙方应当依法进行赔偿。如乙方已通知甲方（突检不在此项规定内），甲方不予配合，而给自身带来损失的，乙方无需赔偿。

2.2 由于甲方不向乙方提供正常抄表、燃气设施维护、检修、抢修和安全检查等工作便利或者不按照合同约定对账的，乙方有权停止供气，由此而造成甲方损失的，乙方不承担赔偿责任。

2.3 由乙方原因引起安全事故的，乙方需承担相应责任及赔偿。

2.4 乙方在未得到甲方书面确认擅自停气的，乙方需承担相应责任及赔偿；如因甲方的违约造成的乙方停气，乙方不需承担相应责任及赔偿。

2.5 由于不可抗力的因素无法正常供应燃气等原因而造成燃气停止供应、气压降低及气质低于合同标准，使甲方受到损失的，乙方不承担赔偿责任，但应及时通知甲方。

第七条：免责事项

除本合同其它条款的约定外，双方还可以在下列情形下免责：

一、乙方或上游气源方按照国家发改委、国家能源局等政府部门要求在用气高峰期间以及供气紧急状况出现时采取减限措施的。甲、乙双方可根据实际情况再行协商用气方案。

二、甲、乙方以及管输企业实施正常的检查、维修，或在发生及为防止意外事故而采取临时检修以及应急抢修措施而影响供气和提气的。

第八（七）条 协议的变更

甲乙双方如需要修改本协议条款，应当经双方协商一致并签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

如乙方有供气、服务、气源质量、安全等服务不到位现象，甲乙双方可协商解决，但需提前二个月通知乙方。

第八条 争议的解决

在履行本协议过程中，双方如发生争议应友好协商解决，协商不成，可依法向原告方所在属地的法院起诉，败诉方须赔偿对方委托律师的全部费用。

第九条 其他约定

1、甲方的经营资料、用气设施明细表及定置图等相关资料均作为本合同附件，是本合同不可分割的组成部分。

2、本合同一式四份，双方各执两份，自双方法定代表人或合法的授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。原甲乙双方签订的所有供用气合同、协议等文本均终止执行。

3、为确保双方权益，甲、乙双方不得向第三方透漏本合同内容。

4、未经对方同意，任何一方不得利用本合同从事其他商业活动。

5、协议时间：2022年8月1日至2023年7月31日。

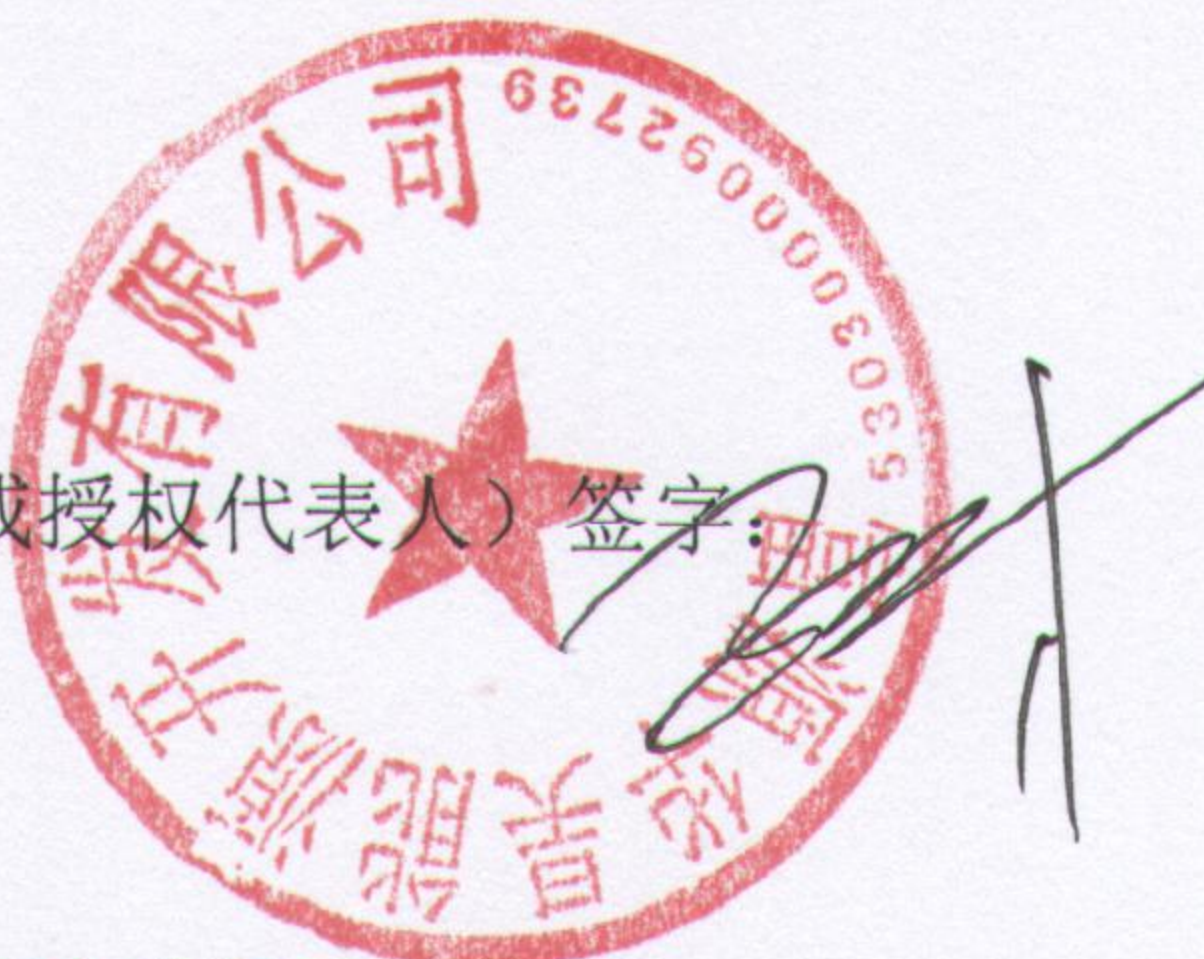
（本页为签署页）

甲方（盖章）：

法定代表人（或授权代表人）签字：

乙方（盖章）：

法定代表人（或授权代表人）签字：



签约地点：云南省曲靖市富源县

签约日期： 年 月 日



E 0320354

NIMTT

中国测试技术研究院

National Institute of Measurement and Testing Technology



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0893

检测报告

Test Report



150000110290

报告编号: 检测字第 201908000358 号

Report No.

防伪码

409ae1bce7bbb2f2
ded312f1ad760e92
7cb060aeb15ea1e8
83ca098e89843aa3

客户名称

Customer

贵州盘江电投天能焦化有限公司

地

址

Address

贵州省六盘水市

样品名称

Name Of Sample

气体/天然气

制造厂/商

Manufacturer

型号/规格

Type/Specification

出厂编号

Ex-Factory No.

中国测试技术研究院
证书/报告



1002528344

授权批准人

Approved by

核验员

Checked by

检测员

Tested by

潘义

李超

曹文广

样品接收日期 2019 年 08 月 23 日

Rcvd Date

Year

Month

Day

检测日期 2019 年 08 月 23 日

Test Date

Year

Month

Day

证书有效性声明:

- 1、封面印刷红色专用章
- 2、证书须有唯一防伪码
- 3、证书内容为双面打印
- 4、证书报告网站可验真

中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可证书号: No.L0893

China National Accreditation Service for Conformity Assessment

Accreditation Certificate No.L0893

地址: 中国·四川·成都玉双路 10 号

Address: No.10, Yushuang Road, Chengdu, Sichuan, China

传真: 028-84404149

Fax

业务电话: 028-84404337

监督电话: 028-84404913

Telephone

邮编: 610021

Post Code

电子邮件: kfzx@nimtt.com

E-mail

本次检测的技术依据 (代号、名称):

Reference Documents For The Test (Code、Name)

GB/T 11060.10-2014 天然气 含硫化合物的测定 第 10 部分 用气相色谱法测定硫化物 附录 H; GB/T 11062-2014 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法; GB/T 13610-2014 天然气的组成分析 气相色谱法

本次检测所用的主要测量设备:

Main Equipment Used

名 称 Name	编 号 No.	测量范围 Measuring range	不确定度或准确度 等级或最大允许误 差 Uncertainty/accuracy	证书编号 Certificate No.	有效期至 Valid date to
气相色谱仪	US15323009	TCD (灵敏度): 2696mV · mL/mg FPD (检测限): 37pg/s	TCD: $U=170\text{mV} \cdot \text{mL/mg}$ $k=2$ FPD: $U=11\text{pg/s}$ $k=2$	中测院: 校准 201804004796	2020-04-15
气相色谱仪	US11009001	TCD (灵敏度) 通道一: 1256mV · mL/mg 通道二: 2125mV · mL/mg	$U=69\text{mV} \cdot \text{mL/mg}$ $k=2$ $U=0.12 \times 10^3\text{mV} \cdot \text{mL/mg}$ $k=2$ $U=0.13 \times 10^3\text{mV} \cdot \text{mL/mg}$	中测院: 校准 201802005546	2020-02-12

溯源性: 本次检测使用的测量设备均可溯源到中国国家计量基准

Traceability Equipment Of Measurement Used In The Verification Can Be Traceable To China National Standards Of Measurement

检测环境条件:

Environmental Conditions For The Test

地 点: 成都市成华区玉双路 10 号中国测试技术研究院小二楼
Place

环境温度: 26 °C 相对湿度: 65 % 其它: 95.8 kPa
Ambient Temperature Relative Humidity Others

其它说明:

Remarks /

检 测 数 据 / 结 果
Data / Results of Test

检 测 数 据 见 下 页

注: 1. 本检测结果仅对受检测样品的本次检测有效。
It's Effect That The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Tested.

2. 未经本院许可, 不得部分复制本报告。
This Report Cannot Be Partly Copied If Not Allowed By NIMTT.

3. 本次检校调修总费用为:
The Total Price of Test / Calibration / Adjust / Mend:

检测数据 / 结果

Data / Results of Test

样品来源: 客户送样, 天然气 (3 井);

样品描述: 样品采集于采样瓶中;

检测结果:

绝对密度 (20℃ 时, 101.3 kPa)	0.6723 kg/m ³
相对密度 (20℃ 时, 101.3 kPa)	0.5582
体积发热量 (高) (20℃ 时, 101.3 kPa)	37.30 MJ/m ³
体积发热量 (低) (20℃ 时, 101.3 kPa)	33.61 MJ/m ³
组分	含量 (×10 ⁻² mol/mol)
氦 (He)	<0.001
氢 (H ₂)	<0.001
二氧化碳 (CO ₂)	<0.001
乙烷 (C ₂ H ₆)	<0.001
丙烷 (C ₃ H ₈)	<0.001
异丁烷 (i-C ₄ H ₁₀)	0.148
正丁烷 (n-C ₄ H ₁₀)	<0.001
新戊烷 (neo-C ₅ H ₁₂)	<0.001
异戊烷 (i-C ₅ H ₁₂)	0.06
正戊烷 (n-C ₅ H ₁₂)	<0.001
己烷以上加和 (C ₆ +)	<0.001
氧+氩 (O ₂ +Ar)	<0.001
氮 (N ₂)	0.0102
甲烷 (CH ₄)	99.8
组分	含量 (×10 ⁻⁶ mol/mol)
硫化氢 (H ₂ S)	<0.01
羰基硫 (COS)	<0.01
甲硫醇 (CH ₃ SH)	<0.01
乙硫醇 (C ₂ H ₅ SH)	<0.01
甲硫醚 (CH ₃ SCH ₃)	<0.01
二硫化碳 (CS ₂)	<0.01
异丙硫醇 (i-C ₃ H ₇ SH)	<0.01
正丙硫醇 (n-C ₃ H ₇ SH)	<0.01
噻吩 (C ₄ H ₄ S)	<0.01
乙硫醚 (C ₂ H ₅ SC ₂ H ₅)	<0.01
二甲基二硫醚 (CH ₃ SSCH ₃)	<0.01
四氢噻吩 (C ₄ H ₈ S)	<0.01

~ 以下空白 ~

研究院
缝章

环评文件承接和编制工作进度记录表

环评单位： 云南巽通环保科技有限公司

项目名称	年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目	
时间	内容	备注
项目承接时间：2022 年 5 月	富源今飞零部件有限公司委托我单位承担“年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目环境影响报告书”的环境影响评价工作	
现场踏勘及资料搜集阶段：2022 年 6 月	承接项目后，我单位对项目进行了现场踏勘、项目资料收集。	
报告编制阶段：2022 年 8 月	我单位按照业主单位提供的相关资料按照相关导则及技术规范，编制完成《年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目环境影响报告书（初稿）》	
校审和修订阶段：2022 年 12 月	《年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目环境影响报告书（初稿）》完成，报至总工室审核并进行修改	
完成阶段：2022 年 12 月	经过多次审核、校验及修改，《年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目环境影响报告书（送审稿）》	
送审阶段：2023 年 1 月	上会评审、修改	
报批阶段：2023 年 7 月	提交报批稿	

项目审核单（一审）

项目名称	年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目		文件类型	环境影响报告书
一 审 情 况	报告提交时间	2022 年 12 月 14 日		
	审核意见	修改情况		
	1、完善项目建设内容； 2、核实废气执行标准； 3、校核工艺流程及产污节点； 4、校核废气污染物核算依据； 5、校核采取的各项环保措施。	1、已完善项目建设内容； 2、已核实废气执行标准； 3、已校核工艺流程及产污节点； 4、校核废气污染物核算依据； 5、校核采取的各项环保措施。		
	一审审核人： 2022 年 12 月 16 日			

项目审核单（二审）

项目名称	年产 12000 吨铝中间合金生产线建设项目	文件类型	环境影响报告书
二 审 情 况	报告提交时间	2022 年 12 月 26 日	
	审核意见	修改情况	
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1、校核环境质量现状（环境空气、地表水）；</p> <p>2、完善措施的可行性分析；</p> <p>3、校核自行监测中监测点位及监测频次；</p> <p>4、完善结论与建议。</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>1、已校核环境质量现状（环境空气、地表水）；</p> <p>2、已完善措施的可行性分析；</p> <p>3、已校核自行监测中监测点位及监测频次；</p> <p>4、已完善结论与建议。</p> </div> </div>		
二审审核人：			
2022 年 12 月 27 日			

