

重庆斯肯达有色金属有限公司
高品质铝中间合金生产线项目

环境影响报告书

(公示版)

建设单位：重庆斯肯达有色金属有限公司

编制单位：重庆展亚环保工程有限公司

编制日期：二〇二三年十月

重庆斯肯达有色金属有限公司
关于同意《重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目环境影响报告书》的公示说明

重庆市生态环境局：

我公司委托重庆展亚环保工程有限公司编制了《重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目环境影响报告书》，环评文件编制完成后送我公司审阅确认。经确认，我公司同意环评文件中的项目概况、工艺流程、污染防治措施和评价结论。

环评文件公示版无相关国家机密、商业秘密，我公司对该报告内容负责，同意在政府公众信息网上进行公示。


特此说明！

重庆斯肯达有色金属有限公司

2023年10月



建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称 (盖章)	 重庆斯肯达有色金属有限公司	
建设单位联系人及电话	张老师 (13452006829)	
项目名称	高品质铝中间合金生产线	
环评机构	重庆展亚环保工程有限公司	
环评类别	<input checked="" type="checkbox"/> 报告书 <input type="checkbox"/> 报告表	
经确认有无不予公开信	<input type="checkbox"/> 有不予公开内容 <input checked="" type="checkbox"/> 无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1		
2		
3		
...		

打印编号: 1677142560000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tlzu71		
建设项目名称	高品质铝中间合金生产线项目		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼; 贵金属冶炼; 稀有稀土金属冶炼; 有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆斯肯达有色金属有限公司		
统一社会信用代码	91500104756227539M		
法定代表人 (签章)	张洪 		
主要负责人 (签字)	张建东 		
直接负责的主管人员 (签字)	张建东 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆展亚环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91500107567853119K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
廖潇逸	20220503555000000012	BH059584	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李小娅	概述、总则、工程概况、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、环境经济效益分析	BH028315	
廖潇逸	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、结论	BH059584	

确认函

重庆市生态环境局：

本单位委托重庆展亚环保工程有限公司编制的《重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目环境影响报告书》，我公司已对报告书全部内容进行了审阅，确认并同意报告书涉及的建设项目概况、工艺流程及周边现状、环保对策措施、竣工验收等要求，同意报送审批。

我单位承诺在该项目投入生产或者使用前，将严格落实环境影响报告书、专家意见及环评批准书等提出的所有环境保护对策措施。

特此确认。

重庆斯肯达有色金属有限公司

年 月 日



目 录

目 录.....	I
概 述.....	- 1 -
1 总则.....	- 8 -
1.1 编制依据.....	- 8 -
1.2 评价目的与原则.....	- 13 -
1.3 评价总体构思.....	- 13 -
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	- 14 -
1.5 环境功能区划及评价标准.....	- 17 -
1.6 评价工作等级、评价范围.....	- 27 -
1.7 环境保护目标.....	- 34 -
1.8 产业、政策及相关规划符合性分析.....	- 39 -
1.9 “三线一单”符合性分析.....	- 62 -
1.10 选址合理性.....	- 69 -
2 建设项目工程分析.....	- 70 -
2.1 项目概况.....	- 70 -
2.2 工程分析.....	- 93 -
2.3 清洁生产分析.....	- 142 -
3 环境现状调查与评价.....	- 147 -
3.1 自然环境概况.....	- 147 -
3.2 环境质量现状调查.....	- 154 -
4 环境影响预测与评价.....	- 168 -
4.1 施工期环境影响分析.....	- 168 -
4.2 营运期地表水环境影响分析.....	- 172 -
4.3 营运期大气环境影响分析与评价.....	- 179 -

4.4	营运期声环境影响分析与评价	245
4.5	营运期固体废物环境影响分析与评价	250
4.6	营运期地下水环境影响分析与评价	251
4.7	营运期土壤环境影响分析与评价	263
5	环境风险评价	268
5.1	概述	268
5.2	评价依据	268
5.3	环境敏感目标调查	270
5.4	环境风险识别	272
5.5	环境风险分析	274
5.6	环境风险防范措施及应急要求	276
5.7	环境风险分析自查表	282
5.8	环境风险评价小结	282
6	环境保护措施及其可行性论证	284
6.1	施工期环境保护措施	284
6.2	营运期环境保护措施	287
6.3	环保投资估算	302
7	环境影响经济损益分析	305
7.1	经济效益和社会效益	305
7.2	环境效益	305
8	碳排放评价	307
8.1	编制依据	307
8.2	碳排放政策符合性分析	308
8.3	碳排放分析	310
8.4	减污降碳措施及其可行性论证	312
8.5	碳排放绩效水平核算及评价	313
8.6	碳排放评价结论	314
9	环境管理与监测计划	315

9.1 环境管理.....	- 315 -
9.2 环境监测计划.....	- 319 -
9.3 污染物排放清单及验收要求.....	- 322 -
10 评价结论与建议.....	- 334 -
10.1 评价结论.....	- 334 -
10.2 建议.....	- 342 -

附图：

- 附图 1 拟建项目地理位置示意图
- 附图 2 拟建项目所在区域土地利用规划图
- 附图 3 拟建项目环境空气评价范围、敏感保护目标分布示意图
- 附图 4 拟建项目厂区总平面布置及管网平面布置图
- 附图 5 生产厂房设备平面布置图
- 附图 6-1 1#废气处理系统管网收集图（设计风量：32000m³/h）
- 附图 6-2 2#废气处理系统管网收集图（设计风量：54500m³/h）
- 附图 6-3 3#废气处理系统管网收集图（设计风量：30000m³/h）
- 附图 6-4 4#废气处理系统设备布置图
- 附图 7-1 项目环境空气监测点位示意图
- 附图 7-2 拟建项目声环境、土壤环境现状监测点位示意图
- 附图 8 西彭组团 J 标准分区水文地质图
- 附图 9 区域水系图
- 附图 10 项目生态保护红线关系图
- 附图 11 拟建项目厂区环保设施分布及分区防渗图
- 附图 12 项目周边工业企业分布示意图

附件：

- 附件 1 重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2020-500107-32-03-149161）
- 附件 2 主要原辅材料 MSDS
- 附件 3 现状监测报告
- 附件 4 重庆市环境保护局关于重庆西彭工业园区规划环境影响报告书审查意见的函（渝环函〔2023〕439 号）
- 附件 5 重庆市九龙坡区生态环境保护综合行政执法支队免于处罚决定书（九环免罚[2023]2 号）
- 附件 6 “三线一单”检测分析报告
- 附件 7 固定资产投资节能审查告知承诺备案表
- 附件 8 关于重庆斯肯达有色金属有限公司污水管网接入证明
- 附件 9 氟铝酸钾 MSDS
- 附件 10 氟铝酸钾意向处置协议
- 附件 11 氟铝酸钾处置去向参考资料

概述

一、建设项目由来及特点

铝作为发展国民经济与提高人民物质文化生活的重要基础材料，应用领域不断拓宽，与此同时，对铝材的品种、规格和质量也提出了越来越高的要求。在铝及铝合金熔铸过程中添加金属晶粒细化剂、变质剂可提高材料的使用性能，对铝加工材的质量提高和扩展应用方面起着关键性作用。

铝中间合金通过细化铝合金的晶粒，对铝合金组织进行变质处理，从而提高金属的性能，广泛应用于汽车、轨道交通、航空航天、船舶、军工、建筑、化工、电线电缆等领域。随着“以铝代钢、以铝节木、以铝节铜、以铝代塑”等产业政策的不断实施，中国铝材产量将呈增长态势，铝工业对铝中间合金的需求也将保持快速增长。

重庆斯肯达有色金属有限公司（以下简称“斯肯达公司”）拟投资 10000 万元，于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团（原重庆市主城区西彭组团 J 标准分区）J39-1/02（部分一）地块建设生产基地，配套建设 3 条高品质铝中间合金生产线及相关环保设施。项目占地面积约 16666.6m²，总建筑面积约 11231.66m²，主要建设内容包括 1 栋生产厂房、1 栋质检厂房及其配套设施，建成后可形成年产 1.2 万吨铝中间合金的生产能力。项目已在重庆市九龙坡区发展和改革委员会进行了备案（项目代码：2020-500107-32-03-149161），首次办理《重庆市企业投资项目备案证》的时间为 2020 年，建设地点为西彭组团 J 标准分区 J39-1/02（部分一）地块。根据重庆西彭工业园区管理委员会提供说明（详见附件 8）“根据《关于重庆西彭工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕439 号）有关精神，重庆市主城区西彭组团 J 标准分区现属西彭工业园区陶家组团范围”，项目建设地址西彭组团 J 标准分区 J39-1/02（部分一）地块即为陶家组团 J39-1/02（部分一）地块，以下项目建设地址统称“西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块”。

2023 年 4 月 13 日，重庆市九龙坡区生态环境保护综合行政执法支队执法人

员对重庆斯肯达有色金属有限公司进行现场调查时发现该公司未依法报批建设项目环保手续，于 2022 年初擅自开工建设，并违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条的规定，构成“未批先建”的环境违法行为。为此，重庆市九龙坡区生态环境保护综合行政执法支队出具了关于拟建项目涉嫌未批先建相关事宜的说明，根据相关规定对拟建项目不予行政处罚。

截至 2023 年 7 月，目前厂区生产厂房、质检厂房等构筑物已建设完成，部分生产设备及环保设施已购买。根据现场踏勘情况，已入场的生产设备并没有设备调试。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）等有关规定和要求，拟建项目应开展环境影响评价。受重庆斯肯达有色金属有限公司委托，我司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织专业技术人员对现场进行了多次实地踏勘和资料收集，在充分的现状调查、工程技术特征分析的基础上，严格按照国家、重庆市法律法规以及环境影响评价技术导则等技术要求，编制完成了《重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目环境影响报告书》，特此呈报，审批后的报告将作为建设项目环境管理和设计的重要依据。

本项目主要评价工作过程如下：

（1）研究国家和重庆市地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定本项目环境影响评价文件类型；

（2）收集和研发项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确拟建项目的工程组成，根据工艺流程确定产排污环节和主要污染物，同时对拟建项目环境影响区进行初步环境现状调查；

（3）结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

（4）制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结

合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

(5) 对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对拟建工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策和建议；

(6) 在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

三、分析判定相关情况

(1) 环评类别判定

本项目生产过程中购买的原料均为国内正规工业企业生产的符合国家产品质量标准的铝锭、海绵钛、海绵锆、氟硼酸钾、氟钛酸钾、金属锰块、工业硅、阴极铜等原料，且每批次原料的均有对应批次的原料质量检测报告。根据建设单位提供的资料，厂区主要生产工艺为熔化、保温精炼除杂等，其中除杂主要目的是去除熔体中铝等金属元素氧化形成的氧化渣，以及为保证产品质量而去除的原料中本身携带的少量金属杂质，在整个生产过程中并不涉及铝等金属元素的冶炼提纯等生产活动。

根据《2017 国民经济行业分类注释》（按 1 号修改单修订）：常用有色金属冶炼是指通过熔炼、精炼、电解或其他方法从有色金属矿、废杂金属料等有色金属原料中提炼常用有色金属的生产活动；铝冶炼是指对铝矿山原料通过冶炼、电解、铸型，以及对废杂铝料进行熔炼等提炼铝的生产活动；有色金属合金制造是指以有色金属为基体，加入一种或几种其他元素所构成的合金生产活动。

综上所述，本项目在生产过程中不涉及铝等金属元素的提纯活动，因此本项目不属于冶炼行业。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于有色金属合金制造类（行业代码 3240）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目环评类别判定表如下。

表 1 环评类别判定表

环评类别		报告书	报告表	登记表
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32				
64	常用有色金属冶炼 321； 贵金属冶炼 322；稀有稀 土金属冶炼 323；有色金 属合金制造 324	全部（利用单质 金属混配重熔生 产合金的除外）	其他	/

由上表可知，本项目以铝锭、海绵钛、海绵锆、氟硼酸钾、氟钛酸钾、金属锰块、工业硅、阴极铜等为原料，采用熔化、反应、保温精炼、连铸连轧等工艺制造铝中间合金。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于有色金属合金制造类（行业代码 3240）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”，应编制环境影响报告书。

（2）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定项目环境空气评价工作等级为一级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为三级、声环境评价工作等级为三级、土壤环境评价工作等级为三级、环境风险评价等级为简单分析。

（3）产业政策及规划符合性判定

本项目属于铝中间合金制造项目，新购熔铝炉、反应包、中频炉、连铸机、连轧机等生产设备，采取了先进的生产工艺，且项目建成后产生的废水、废气、噪声、固废等均采取了技术成熟的处理工艺，经治理后可满足达标排放的要求。

项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修改）、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）、《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）、《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见、重庆市九龙坡区三线一单管控要求及其他国家和重庆市相关产业政策要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

（1）项目主要关注的环境问题

本次评价主要关注的环境问题是建设项目投入运行后主要污染物的产生、控制和环境风险。关注的主要环境问题如下：

- ①项目废气处理措施可行性、污染物达标排放可行性及对周边环境空气的影响；
- ②项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周边保护目标造成影响；
- ③产生的固体废物是否得到有效处置；
- ④项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合相关要求，是否建立有效的环境风险防范体系及环境应急预案。

（2）项目的主要环境影响

①废气：根据预测结果，项目各大气污染源正常排放下，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃各因子（包括小时平均、日平均、年平均）短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，最大值为61.54%，对应的预测内容为氟化物小时浓度贡献网格点最大预测值；长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%，最大值为7.97%，对应的预测内容为PM₁₀年均浓度贡献网格点最大预测值。正常工况下，项目完成后，企业排放的各污染物短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准。因此，本次评价不设置大气环境保护距离。项目排放的各项污染因子中，颗粒物有相应的年均浓度限值。根据预测结果，项目完成后，颗粒物年均浓度贡献值均小于30%，项目评价范围内不涉及环境空气一类功能区；项目新增污染源叠加周边其他在建项目污染源以及区域环境质量现状浓度，各因子短期浓度、保证率日均浓度及年均浓度值均满足相应的环境质量标准。

②废水：项目无工艺废水产生。厂区污废水主要是职工生活污水，经厂区内生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准），通过市政管网进入园区污水处理厂进一步处理。由于项目所在区域陶家工业污水处理厂配套市政污水管网还在建设过程中，本项目营运期产生的污废水近期只能进入陶家生活污水处理厂进一步处理。因此，近期厂区污废水通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理

厂配套市政污水管网建设完善后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约 0.1km 处汇入大溪河，最终汇入长江，不会影响评价江段长江水域功能，环境可以接受。

③噪声：项目生产过程中产生的噪声主要来源于熔铝炉、空压机、连续铸锭机、连铸机、连轧机、冷却塔等设备产生的工作噪声，通过基础减震，利用厂房建筑隔声等措施。经预测，项目昼夜间各厂界影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。同时项目声环境评价范围内无声环境敏感点分布，但是建设单位仍应引起重视，进一步完善降噪措施，降低项目对周边声环境的影响。

④地下水：正常工况下，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，对轧制机区域、危险废物暂存间、油品库等重点防渗区以及生产厂房其他区域和生化池、实验室、质检实验室药品储存间等一般防渗区，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行分区防渗，同时加强厂区日常巡查，因物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生概率很小；非正常工况下，生化池渗漏发生后对环境的影响较小。

⑤固体废物：固体废物的处置按照分类收集、储存、处理处置等原则，其中危险废物全部按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行暂存、管理，定期交由有资质的单位统一处置；一般工业固废对能够回收利用的全部进行回收利用，不能回收利用的则参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）进行暂存和管理、运输；生活垃圾经分类收集后交由当地环卫部门处理处置。同时在加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

⑥土壤：项目土壤污染途径以废气污染型为主，根据分析结果，正常情况下，在采取严格、有效的污染源控制措施，同时企业加强厂区绿化建设，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减少大气沉降对土壤环境的影响，本项目对周边土壤环境造成的影响可接受。

⑦环境风险：项目涉及的危险废物主要为机油、液压油、硫酸等。根据《建

设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关要求，本项目 $Q=0.528673 < 1$ ，项目的环境风险潜势为 I，未构成重大危险源。经源项分析可知，项目潜在的风险水平可以接受，对周围环境及人群带来安全风险较小。此外，针对上述风险，项目制定了相应的风险应急措施，如围堰等，同时制定了一系列的环境风险管理制度以及应急预案，在以上风险防范措施落实到位的前提下，项目的环境风险可控，风险事故水平是可以接受的。

五、环境影响评价主要结论

项目的建设符合国家产业政策，满足《重庆市工业项目环境准入规定》的相关要求，且不属于项目所在工业园禁止入驻类项目，符合区域“三线一单”管理要求；符合清洁生产要求，达到国内清洁生产先进水平；通过采取有效的污染控制及风险防范措施后，可实现外排污染物达标排放、环境风险可控可防的目的，其对环境的影响可以接受，环境功能区质量能够满足相应标准要求；项目得到公众的普遍支持。在建设单位认真落实本评价提出的各项环保措施、风险防范措施，确保污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

七、致谢

本报告书在编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市九龙坡区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市西彭工业园区管委会及建设单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正并施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修正，2021年9月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起实施）。

1.1.2 国家环境保护行政法规、条例及规章文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）》；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（部令第16号）；
- (4) 《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39号）；
- (5) 《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（环大气〔2016〕45号）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (7) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (10) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (12) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (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) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）；
- (16) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令2015年第34号）；
- (17) 《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第28号）；

- (18) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (19) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第645号）；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (21) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (22) 《危险化学品目录》（2022年版）；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (25) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部 部令第23号）；
- (26) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2021年版）（2021年1月1日起施行）；
- (28) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）；
- (29) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）；
- (30) 《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2020年第6号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；
- (33) 《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）；
- (34) 《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部令第19号）；
- (35) 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）；
- (36) 《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规[2021]178号）。

1.1.3 地方行政法规及文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日修正）；

- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修正）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起施行）；
- (4) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（2019年10月10日修订）；
- (5) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）；
- (6) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43号）；
- (7) 《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》（渝环〔2023〕61号）；
- (8) 《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）；
- (9) 《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）；
- (10) 《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15号）；
- (11) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》；
- (12) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发〔2012〕142号）；
- (13) 《重庆市排污口规范化清理整治实施方案》（渝环发〔2012〕26号）；
- (14) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）；
- (15) 《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝环函〔2022〕347号）
- (16) 《重庆市大气生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝环〔2022〕43号）；
- (17) 《重庆市土壤生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝环

[2022]108号)；

(18) 《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(渝府发〔2021〕6号)；

(19) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资〔2022〕1436号)；

(20) 《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》(渝环办〔2021〕168号)；

(21) 《重庆市突发环境事件应急预案》(渝府办发〔2016〕22号)。

1.1.4 环境影响评价技术规范及技术文件

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(12) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)。

1.1.5 其他技术资料

(1) 重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目备案证(重庆市九龙坡区发展和改革委员会,项目代码:2020-500107-32-03-149161) 2023年8月14日。

(2) 项目监测报告；

(3) 重庆斯肯达有色金属有限公司提供的项目其他设计资料。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

通过对项目工程分析和项目区周边环境现状的调查，对项目建设与国家法律、法规、产业政策和相关规划的符合性进行分析，对项目选址的合理性进行论证，通过对地表水环境、大气环境影响等环境要素的分析与评价，提出技术可行、经济合理的环境保护措施和风险防控措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性。为项目建设的环境保护提供技术支撑，为环境保护主管部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。在具体的环境评价工作中，将遵循以下基本原则：

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 评价总体构思

本项目为有色金属合金制造类项目，主要生产工艺包括熔化、保温精炼、连

铸、连轧等，属于污染型建设项目。结合项目特点和周边环境特点，本次评价总体构思如下：

(1) 根据项目建设内容、生产规模及生产工艺，分析出污染物产生环节，核算污染物排放量。结合项目所处区域的城市总体规划、环境规划以及功能区类别等，通过环境影响识别，确定评价内容和评价重点。结合相关规划、国家产业政策、环境保护政策等，对项目建设的可行性给出明确的结论。

(2) 结合项目所在区域的现状调查以及项目工程分析等，从工程建设和营运对该项目周边环境的有利影响及不利影响入手，就建设项目对环境可能产生的影响进行分析与评价，论述项目拟采用的污染防治措施及生态保护措施的可行性、可靠性，进一步提出减缓和防止环境污染的措施，以充分发挥工程建设的经济效益和环境效益，使经济建设和环境保护协调发展，为工程建设的设计和管理提供科学依据。

(3) 鉴于项目已于 2022 年初擅自开工建设，根据现场踏勘情况，场地内的生产厂房、质检厂房等建构物已基本建设完成，项目后期施工主要是设备安装、调试等，因此本次评价将根据项目前期建构物施工期间所采取的环保措施，对周边环境的影响进行回顾性评价。

(4) 按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，公众参与由企业为责任主体开展，本次评价在结论中直接引用公众参与相关情况。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

拟建项目的建设及运行过程将对该区域的自然环境、生态环境和社会环境产生一定的影响，而该区域的环境质量等要求又对工程建设的实施产生一定的制约作用。

本次评价结合项目建设特征，项目可能对环境带来的影响，识别建设项目对环境影响的主要生产环节、设备及环境敏感因素，确定项目对区域自然环境、社会经济、生态环境等方面的可能影响、影响程度和影响范围，进一步确定环境影响评价工作内容、评价重点及预测因子。

1.4.1 环境影响因素识别

项目环境影响识别由施工期和营运期两个阶段组成，产生影响的主要因素是废气、废水、噪声及固体废物，影响对象包括环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等。

根据对项目的工程分析，营运期的主要排污环节与环境影响要素及污染因子分析结果如下表所示。

表 1.4-1 营运期排污环节与环境要素、污染因子分析一览表

环境要素 排污环节	环境空气	地表水	声环境	固体废物
一、生产设施				
铝钛硼生产线、其他铝中间合金生产线	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟及其化合物、氯化氢、非甲烷总烃	/	机械噪声	氧化渣等危险废物，废边角料等一般工业固废
二、公用辅助设施				
实验室	硫酸雾、氯化氢、NO ₂	/	/	清洗废液等
空压机	/	/	机械噪声	/
循环冷却水系统	/	/	机械噪声	/
三、环保工程				
废气处理设施	/	/	机械噪声	集尘灰、沉淀渣等
四、办公设施				
办公生活	/	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	/	生活垃圾

根据工程建设和运行特点，结合区域环境特征，采用矩阵筛选方式对本工程不同时期各种环境影响因素进行识别，见下表。

表 1.4-2 环境影响因子识别

环境要素	主要环境因子	工程因素			
		施工期		营运期	
		程度	可逆否	程度	可逆否
地表水环境	pH	S	R	S	R
	COD	S	R	M	R
	BOD ₅	S	R	M	R

	SS	L	R	M	R
	氨氮	S	R	M	R
地下水环境	高锰酸盐指数	S	R	M	R
	氨氮	S	R	M	R
空气环境	颗粒物	M	R	M	R
	SO ₂	/	/	M	R
	NO _x	/	/	M	R
	硫酸雾	/	/	M	R
	氯化氢	/	/	M	R
	非甲烷总烃	/	/	M	R
	氟及其化合物	/	/	M	R
声环境	Leq	L	R	S	R
固体废物	弃土弃渣	M	R	/	/
	废边角料等	/	/	S	R
	生活垃圾	S	R	S	R
生态环境	水土流失	M	R	/	/
	植被	M	I	/	/
	景观资源	S	R	/	/

注：“S”表示影响程度小，“M”表示影响程度较大，“L”表示影响程度大；“R”表示可逆，“I”表示不可逆。

从上表可以看出，拟建项目建成后对环境空气、地表水、地下水、环境噪声及固体废物有影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据项目各生产环节的排污特征，所排污染物对环境的影响程度、影响范围、环境质量现状，识别出的评价因子如下表所示。

表 1.4-3 环境影响评价因子筛选表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	基本污染物：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ； 特征污染物：氟化物、TSP、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃
	地表水环境质量现状	pH、COD、溶解氧、总磷、氟化物、氰化物、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、石油类、氨氮、汞、高锰酸盐指数、挥发酚、六价铬、砷、铅、硒、镉、锌、铜、粪大肠菌群

	地下水环境质量现状	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、总大肠菌群、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、菌落总数	
	环境噪声质量现状	等效连续 A 声级	
	土壤环境质量现状	建设用地 45 项基本项目： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 其他因子： pH、石油烃（C10~C40）	
环境影响评价	阶段	施工期	运营期
	大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、氟及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃
	地表水	COD、SS、石油类	pH、COD、SS、NH ₃ -N 等
	地下水	/	COD、NH ₃ -N
	固体废物	建筑弃渣、生活垃圾	工业固废（一般工业固废、危险废物）、生活垃圾
	厂界噪声	施工噪声	等效连续 A 声级

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 环境空气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）的划分规定，项目所在区域属环境空气质量二类区。

其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关标准；氯化氢、硫酸、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB

13/1577-2012) 二级标准。

具体标准值详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值		依据
		一级标准	二级标准	
PM ₁₀	年平均	40μg/m ³	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
	24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	15μg/m ³	35μg/m ³	
	24 小时平均	35μg/m ³	75μg/m ³	
SO ₂	年平均	20μg/m ³	60μg/m ³	
	24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³	
	1 小时平均	150μg/m ³	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4μg/m ³	4mg/m ³	
	1 小时平均	10μg/m ³	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100μg/m ³	160μg/m ³	
	1 小时平均	160μg/m ³	200μg/m ³	
TSP	年平均	80μg/m ³	200μg/m ³	
	24 小时平均	120μg/m ³	300μg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	20μg/m ³	
	24 小时平均	7μg/m ³	7μg/m ³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他 污染物空气质量浓度参考限值
硫酸	1 小时平均	300μg/m ³		
	日平均	100μg/m ³		
NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³		
非甲烷总烃	1 小时平均	2000μg/m ³		河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)

(2) 地表水环境

项目营运期生产过程中产生的污废水经厂区废水处理设施预处理后由市政管网排入陶家污水处理厂处理达标后排入大溪河，最终汇入长江。

根据《重庆市九龙坡区人民政府关于印发重庆市九龙坡区地表水域功能适用功能类别划分规定的通知》（九龙坡府发〔2006〕52号）、《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知要求》（渝环发〔2009〕110号）以及《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）等文件，大溪河（九龙坡段）未划分水域功能；长江新瓦房至大溪河入长江口河段（水质控制断面：大溪河口上）水域适用功能为饮用水源渔业用水，适用功能类别为II类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；长江主城区段（大溪河口~明月沱）水域适用功能为饮用水源渔业用水，适用功能类别为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-1 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L

序号	项目	II类	III类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：	周平均最大温升≤1
2	pH（无量纲）	6~9	
3	DO	≥6	≥5
4	COD	≤15	≤20
5	BOD ₅	≤3	≤4
6	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0
7	TP	≤0.1	≤0.2
8	铜	≤1.0	≤1.0
9	锌	≤1.0	≤1.0
10	氟化物	≤1.0	≤1.0
11	硒	≤0.01	≤0.01
12	砷	≤0.05	≤0.05
13	汞	≤0.00005	≤0.0001
14	镉	≤0.005	≤0.005
15	铬（六价）	≤0.05	≤0.05
16	铅	≤0.01	≤0.05
17	氰化物	≤0.05	≤0.2
18	挥发酚	≤0.002	≤0.005
19	石油类	≤0.05	≤0.05
20	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
21	高锰酸盐指数	≤4	≤6

序号	项目	II类	III类
22	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000

(3) 声环境

项目所处声环境功能区为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-2 声环境质量标准标准限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类区	65	55

(4) 地下水环境

本项目所在区域地下水没有明确的环境功能区划，区域地表水以农业用水及工业用水为主；本次评价根据实际使用功能，参照国家相关技术规范给予划分，本项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）III类水质标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-3 地下水质量标准限值 单位：mg/L

序号	污染物名称	单位	III类
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	总硬度	mg/L	≤450
4	挥发性酚类	mg/L	≤0.005
5	氯化物	mg/L	≤250
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	氟化物	mg/L	≤1.0
8	硫酸盐	mg/L	≤250
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	硝酸盐	mg/L	≤20.0
11	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
12	耗氧量	mg/L	≤3.0
13	总大肠菌群	(CFU/100mL)	≤3.0
14	砷	mg/L	≤0.01
15	铁	mg/L	≤0.3
16	锰	mg/L	≤0.10

17	镉	mg/L	≤0.005
18	汞	mg/L	≤0.001
19	铅	mg/L	≤0.01
20	菌落总数	(CFU/mL)	≤100

(5) 土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，即：为人体健康风险可以忽略的标准限值。

具体标准值详见下表。

表 1.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烷	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯 + 对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他因子						
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者等于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》附录 A。

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），标准适用于现有

铸造工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及铸造工业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的的大气污染物排放管理。在该标准文件中，铸造工业定义为生产各种金属铸件的制造业和 GB/T 4754—2017 中归属的金属制品业（包括黑色金属铸造（C3391）和有色金属铸造（C3392）），黑色金属铸造指铸铁件、铸钢件等各种成品、半成品的制造；有色金属铸造指有色金属及其合金铸件等各种成品、半成品的制造。

而本项目生产的产品为铝中间合金，作为下游铸造企业的使用原料，不属于《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中定义有色金属铸造业，即本项目生产的铝中间合金不属于有色金属及其合金铸件等各种成品、半成品。结合《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于有色金属合金制造类（行业代码 3240）。厂区主要生产工艺为金属熔化、连铸连轧等，不涉及造型、制芯等工艺，因此本项目不属于铸造行业，不执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。而熔铝炉、中频炉等设备属于工业炉窑，因此其排放的废气污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）相应标准要求。

项目营运期铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，各类废气收集后，通过 1 套“袋式除尘器+碱液喷淋塔”处理，处理后经 1 根 20m 高排气筒（1#）排放。根据分析，项目排放的废气中的主要污染物为颗粒物、NO_x、氟及其化合物、氯化氢等。其中颗粒物、NO_x、氟及其化合物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）相应标准，中频炉以电为能源，属于标准表 1 中的“其他窑炉”和表 2 中的“有色金属熔化炉”，NO_x、SO₂ 污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）表 1 中“其他炉窑”相关标准，颗粒物执行表 2 中“有色金属熔化炉”相应标准；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）相关标准；

铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精

炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气，各类废气收集后，通过1套“袋式除尘器”处理，处理后的废气经1根20m高排气筒（2#）排放。废气中的主要污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x、氟及其化合物、氯化氢等。其中颗粒物、SO₂、NO_x、氟及其化合物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）相应标准，废气来源包括熔化炉（燃气）和中频炉（电源），属于标准表1中的“燃气炉窑”和“其他炉窑”以及表2中的“有色金属熔化炉”，对比表1中两种炉窑的排放浓度限值，从严考虑，NO_x、SO₂污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）表1中“其他炉窑”相关标准，颗粒物执行表2中“有色金属熔化炉”相应标准；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）相关标准；

连轧机生产过程中产生的油雾废气中的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）相关标准；

质检厂房实验室在进行样品溶样过程中产生的溶样废气中的硫酸雾、氯化氢、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）相关标准；

厂房外无组织排放的挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值要求；厂房外无组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）相应标准。

厂界无组织排放的颗粒物、氟及其化合物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1相关标准；铝灰暂存受潮或遇水释放出的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-5 工业炉窑大气污染物排放标准（摘录）

序号	有害污染物名称		适用区域	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
1	SO ₂	其他炉窑	主城区	100
2	NO _x	其他炉窑	主城区	200
3	氟及其化合物			6
4	颗粒物	有色金属熔化炉	主城区	30
5	烟气黑度			1
6	颗粒物（无组织排放，有车间厂房，其他炉窑）			5（厂房门窗处）

注：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）中“表5 基准氧含量和掺风系数”中炉窑的分类，本项目使用的熔化炉（燃气）属于金属熔化炉类型，无基准氧含量要求，按实测浓度计；中频炉（电）属于全电熔炉类型，无基准氧含量要求，按实测浓度计。因此，项目环保设施竣工验收时可不监测基准氧含量，按照实测排放浓度进行分析。

表 1.5-6 大气污染物综合排放标准（摘录）

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
				20m	
1	其他颗粒物	主城区	50	1.6	1.0
2	氯化氢	100		0.43	0.2
3	氟化物	9		0.17	0.02
4	NO _x	主城区	200	0.5	0.12
5	硫酸雾	45		2.6	1.2
6	非甲烷总烃	120		17	4.0

表 1.5-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	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	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 1.5-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置
1	NH ₃	1.5	厂界
2	臭气浓度	20 (无量纲)	

(2) 污废水

根据《重庆市西彭工业园区规划环境影响报告书》，由于陶家组团内部分工业企业所在区域配套管网建设滞后，导致现状工业废水预处理达标后进入陶家镇生活污水处理厂处理，尚未接入陶家工业污水处理厂。待规划实施后，陶家组团内原西彭组团 J、L 标准分区工业区废水全部进入陶家工业污水处理厂处理。陶家生活污水处理厂排口执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；陶家工业污水处理厂排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）

根据分析，本项目营运期产生的污废水包括溶样废气处理设施定期排放的废水和生活污水，没有生产废水排放。根据“关于重庆斯肯达有色金属有限公司污水管网接入证明”（详见附件），由于九龙园区 L 分区污水处理厂（即为“陶家工业污水处理厂”）周边管网处于铺设阶段，现该区域处理达标后的污废水通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理。

因此，根据项目污水接管证明，目前项目产生的污废水进入陶家生活污水处理厂进一步处理。远期，待陶家工业污水处理厂周边管网建成且项目排放的污废水可接入陶家工业污水处理厂后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理。

综上，结合项目接管证明及园区规划环评等要求，近期项目排放的污废水经厂区废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31965-2015）执行）后，通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理厂配套市政污水管网建设完善后，项目排放的污废水经厂区废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31965-2015）执行）后，进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约 0.1km 处汇入大溪河，最终汇入长江。

具体排放标准限值如下表所示。

表 1.5-9 废水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 值、色度和基准排水量除外）

序号	污染物项目	排放限值		
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
1	pH 值	6~9	6~9	/
2	COD	500	50	30
3	BOD ₅	300	10	/
4	氨氮	45*	5（8）	1.5

5	SS	400	10	/
6	石油类	20	1	/

注：*参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，即昼间 70 分贝、夜间 55 分贝。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

（4）固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

拟建项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（桶、密闭容器等）贮存，其贮存过程必须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》执行转移联单制度。

1.6 评价工作等级、评价范围

1.6.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择推荐模式中的估算模型（AERSCREEN）用于本项目评价等级判定。

根据项目的初步工程分析结果，选择 PM₁₀、SO₂、NO_x、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃等作为正常排放的主要污染物，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

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 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

表 1.6-1 评价等级判别表

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

评价因子和评价标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
SO ₂	1 小时平均	500	
NO ₂	1 小时平均	200	
氟化物	1 小时平均	20	
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
氯化氢	1 小时平均	50	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)

注：PM₁₀的 1 小时平均值取 24 小时平均值的 3 倍。

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，参数选取见表 1.6-3。

表 1.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	10 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候

是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/Km	/
	岸线方向/°	/

根据工程分析中废气污染源强数据，采用六五软件工作室大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 中 AERSNCREEN 模型进行估算。各污染物最大占标率表及 D10% 距离如下表所示，大气预测等级判定预测软件截图如下图所示。

表 1.6-4 项目建成后全厂废气污染源排放源强参数一览表

序号	类型	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (°C)	废气量 (m³/h)	排气筒排放源强 (kg/h)						
			X	Y					SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	硫酸	氯化氢
1	点源	1#排气筒	-23	-28	20	0.9	60	32000		0.26	0.14	0.08			0.01
2	点源	2#排气筒	-12	-6	20	1.2	80	54500	0.24	0.45	0.50	0.04			0.03
3	点源	3#排气筒	-23	-18	20	0.8	25	30000					0.05		
4	点源	4#排气筒	41	97	20	0.34	25	5000		0.0009				0.014	0.0004
5	面源	生产厂房面源	/	/	L×B×H=135×70×13.5 m		25	/	0.0041	0.0291	0.3075	0.0347	0.05		0.0018
6	面源	实验室			L×B×H=10×4×12m		25			0.00016				0.008	0.00016

表 1.6-5 正常工况下污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	氟化物 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	硫酸 D10(m)	氯化氢 D10(m)
1	1#排气筒	50	291	29.17	0.00 0	2.02 0	0.48 0	6.21 0	0.00 0	0.00 0	0.31 0
2	2#排气筒	30	418	44.99	0.45 0	2.09 0	1.03 0	1.86 0	0.00 0	0.00 0	0.56 0
3	3#排气筒	40	129	-0.32	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.18 0	0.00 0	0.00 0
4	4#排气筒	70	142	16.07	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.46 0	0.08 0
5	生产厂房面源	15	73	0	0.23 0	4.12 0	19.37 175	49.17 375	0.71 0	0.00 0	1.02 0
6	实验室	0	10	0	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.37 0	0.28 0

	各源最大值	--	--	--	0.45	4.12	19.37	49.17	0.71	2.37	1.02
--	-------	----	----	----	------	------	-------	--------------	------	------	------

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度占标率
污染源:
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: %

评价等级建议
 P_{max}和D10%须为同一污染物
最大占标率P_{max}: 49.17% (厂区的氟化物)
建议评价等级: 一级
占标率10%的最远距离D10%: 379m (厂区的氟化物)
评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X, Y): (-1, 68)m.
以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 6 次(耗时0:45:39)。按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	PM10 D10(m)	氟化物 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	硫酸 D10(m)	氯化氢 D10(m)
1	1#排气筒	50	291	29.17	0.00 0	2.02 0	0.48 0	6.21 0	0.00 0	0.00 0	0.31 0
2	厂区	15.0	73	0.00	0.23 0	4.12 0	19.37 175	49.17 375	0.71 0	0.00 0	1.02 0
3	2#排气筒	30	418	44.99	0.45 0	2.09 0	1.03 0	1.86 0	0.00 0	0.00 0	0.56 0
4	3#排气筒	40	129	-0.32	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.18 0	0.00 0	0.00 0
5	4#排气筒	70	142	16.07	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.46 0	0.08 0
6	实验室	0.0	10	0.00	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.37 0	0.28 0
	各源最大值	—	—	—	0.45	4.12	19.37	49.17	0.71	2.37	1.02

图 1.6-1 评价工作等级计算截图

由表 1.6-4 可知，本项目 $P_{max}=49.17\%$ ， $P_{max}>10\%$ 。因此本项目环境空气评价等级确定为一级。

评价范围：以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

1.6.2 地表水环境

项目产生的污废水经厂区废水处理设施处理后进入市政污水管网，排入园区污水处理厂，经过污水处理厂处理达标后，排入大溪河，最终汇入长江，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目的间接排放项目，地表水环境评价等级为三级 B。本次评价主要针对其排入园区污水处理厂的可行性进行分析。

1.6.3 声环境

本项目位于工业园区内，所处区域属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 3 类区，项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中 5.1.4 “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A) 以下[不含 3dB (A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

评价范围：项目厂区边界向外 200m 的区域。

1.6.4 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中“B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，本项目风险物质为机油、液压油、硫酸等，Q 值为 0.528673，小于 1，因此，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.5 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 对地下水环境影响评价项目类别的分类，确定本项目属于Ⅲ类建设项目。项目厂区及周边无集中式饮用水水源准保护区，也不处于集中式饮用水水源准保护区的补给径流区范围内，同时项目所在区域居民生活、工厂生产的主要水源来自市政管网，不使用地下水，地下水环境敏感程度为不敏感。

因此，本项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目所在地水文地质条件相对简单，根据项目建设特点、场址区域水文地质条件，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对三级评价的要求，确定本项目地下水环境影响评价范围。

评价区地形为北高南低、西高东低，最终汇入大溪河。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），采用自定义方法根据项目场地水文地质条件确定项目场地地下水环境影响调查评价范围。

评价范围：所在水文地质单元北、东侧以山脊线分水岭为边界、西侧及南侧以大溪河为边界，本次地下水评价范围约 2.0km²。

1.6.6 土壤环境

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项目，应根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据导则附录 A，本项目生产铝中间合金等，可确定本项目为Ⅱ类项目；本项目占地面积 1.67m²<5hm²，占地规模为小型；项目用地性质为工业用地，项目位于西彭工业园区内。综上，本项目的土壤环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：项目厂区占地及外围 0.05km。

1.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022）：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于

已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团内，该园区规划环评已取得批复，同时本项目的建设符合重庆市九龙坡区西彭工业园相关规划及环评要求，不涉及生态敏感区，因此本项目可不定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.8 小结

各专题评价工作等级及评价范围划分情况见下表。

表 1.6-6 各专题评价工作等级、评价范围划分情况表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	/
3	声环境	三级	项目厂区边界向外 200m 的区域
4	环境风险	简单分析	/
5	地下水环境	三级	水文地质单元北、东侧以山脊线分水岭为边界、西侧及南侧以大溪河为边界，本次地下水评价范围约 2.0km ²
6	土壤环境	三级	项目厂区占地范围内及占地范围外 0.2km 以内的区域
7	生态环境	简单分析	/

1.7 环境保护目标

(1) 周边外环境关系

拟建项目位于西彭工业园区陶家组团内，项目周边主要为园区规划工业用地及工业企业。其中项目北侧紧邻园区道路一开锣路，为双向两车道；西北侧约 150m 为重庆中瀚铝业有限公司；西侧紧邻项目厂界的为重庆中冠混凝土工程有限公司，西侧约 390m 为重庆天泰铝业有限公司；西南侧约 220m 为重庆新启再生资源开发有限公司，西南侧约 370m 为重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司；南侧约 300m 为重庆市天益汽车配件有限公司；东侧约 280m 为重庆奔发工贸有限公司。

司。

根据园区规划环评，长江大溪河汇入口段处于长江上游珍稀特有鱼类自然保护区中的实验区范围内，大溪河汇入长江口下游同岸 50m 处为市级饮用水水源保护区，即长江大学城水厂饮用水水源地保护区。除此外不涉及其他自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、水土流失重点防治区、文物保护单位、生态保护红线等生态环境敏感区。

项目所在区域周边 500m 范围内的外环境关系如下表所示。

表 1.7-1 项目周边外环境关系一览表

序号	企业名称	方位	与厂界距离 (m)	备注
1	园区市政道路（开锣路）	N	紧邻	双向两车道
2	重庆中瀚铝业有限公司	NW	150	铝制品生产
3	重庆中冠混凝土工程有限公司	W	紧邻	商品混凝土生产
4	重庆天泰铝业有限公司	W	390	有色金属冶炼和压延加工业
5	重庆新启再生资源开发有限公司	SW	220	建筑垃圾资源化回收
6	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	SW	370	汽车零部件及配件制造
7	重庆市天益汽车配件有限公司	S	300	汽车零部件及配件制造
8	重庆奔发工贸有限公司	E	280	汽车零部件及配件制造

（2）环境保护目标

地表水环境保护目标：项目南侧约 230m 为大溪河，无水域功能；项目东侧约 4.0km 为长江，长江大溪河汇入口段处于长江上游珍稀特有鱼类自然保护区中的实验区范围内，大溪河汇入长江口下游同岸 50m 处为长江大学城水厂饮用水水源地保护区，其中长江大溪河汇入口段上游 500m 至大溪河汇入口段为 II 类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准；大溪河汇入长江干流处下游 50m 至 1050m 范围，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。具体介绍详见 3.1.6 小节。

大气环境保护目标：主要是项目周边 2.5km 范围内分布的集中居民区、场镇及学校等。

声环境保护目标：项目周边 200m 范围内无声环境保护目标。

地下水环境保护目标：评价范围内无地下水集中式饮用水源和分散式饮用水

源分布，居民用水均来自市政给水，区域不涉及地下水环境保护目标。

土壤环境保护目标：评价范围内均为工业用地，无耕地、园地、学校、医院等敏感及较敏感区域。

环境风险：主要为项目周边 5km 范围内分布的集中居民区、场镇及学校等。

生态保护目标：

评价范围内的环境保护目标详见下表。

表 1.7-2 评价范围主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
			X	Y					
环境空气	1	陶家镇镇区	-601	1429	居住区	场镇，包括学校、医院等，约 2.0 万人	二类区	NW	1430
	2	恒大林溪郡	-826	1956	居住区	居民小区，在建		NW	1930
	3	旭城·公园府邸	-340	2313	居住区	居民小区，约 1 万人		NW	2470
	4	陶家镇友爱康居村	179	2066	居住区	农村居民点，约 1300 人		N	2100
	5	友爱康居村安置房	888	1953	居住区	居民集中点，约 1000 人		NE	2120
	6	恒大时代新城	855	-773	居住区	居民小区，在建		SE	1000
	7	同心村	176	-1384	居住区	农村居民点，约 60 人		S	1450
	8	合心村	-485	-1916	居住区	农村居民点，约 60 人		S	2100
	9	长石村	-1167	-879	居住区	农村居民点，约 800 人		SW	1300
	10	康居花园	-1874	-601	居住区	居民小区，约 600 人		SW	1700
	11	真武宫村	-2260	-704	居住区	农村居民点，约 800 人		SW	2100
	12	马岚垭村	-2033	992	居住区	农村居民点，约 500 人		NW	2050
	13	文峰村	-2308	1556	居住区	农村居民点，约 1000 人		NW	2400
	14	友爱村六社	2	820	居住	农村居民点，约 500 人		N	800
地表水	15	大溪河	/	/	/	/	无水域功能	S	230
	16	长江	/	/	/	长江新瓦房至大溪河入长江口河段（水质控制断面：大溪河口上）水域适用功能为饮用水源渔业用水，适用功能类别为 II 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准；长江主城	II 类、III 类水域功能	E	4000

						区段（大溪河口～明月沱）水域适用功能为饮用水源渔业用水，适用功能类别为 III 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准			
	17	大学城饮用水源保护区	/	/	饮用水源保护区	城市集中饮用水源，饮用水源一级保护区水域为取水口上游 1000m 至下游 100m，以中泓线为界的同侧水域，陆域为 50 年一遇洪水控制高程以下陆域，陆域沿岸长度与一级保护区水域长度相同；二级保护区水域为取水口上游 1000-1500m，下游 100-200m，以中泓线为界的同侧水域，陆域为 50 年一遇洪水控制高程以下陆域，陆域沿岸长度与二级保护区水域长度相同	/	/	距离大溪河汇入长江口下游 50m
/	18	长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区	/	/	自然保护区	长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区划分为核心区、缓冲区、实验区，主要保护对象为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类及其产卵场以及分布在该区域的另外 66 种特有鱼类及其赖以栖息的生存环境	/	E	4000

注 1：本项目将 106.3496°E，29.3495°N，定为 X=0，Y=0。

1.8 产业、政策及相关规划符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》符合性分析

本项目为铝中间合金生产项目，原辅材料为外购的成品铝锭、钛、锆、氟硼酸钾等，不涉及废铝料，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策的要求。

(2) 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》符合性分析

拟建项目的生产装置和设备为新购置，不利旧。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技[2015]75号），新购置的生产设备均不属于淘汰落后的工艺装备，符合产业政策的要求。

(3) 与《铝行业规范条件》符合性分析

工信部于2020年颁布了《铝行业规范条件》（工信部[2020]6号），规范条件适用范围包括铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝项目，对铝合金制造及铸造及铝加工行业未作限制，因此本项目建设不违背《铝行业规范条件》（工信部[2020]6号）。

1.8.2 与环保相关政策、规划符合性分析

(1) 与《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）（修订）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-1 与重庆市工业项目环境准入规定符合性分析对照表

序号	环境准入条件	本项目情况	结论
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	本项目符合产业政策，未采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不属于生产工艺或污染防治技术不成熟的项目	符合
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	本项目位于“一小时经济圈”内，清洁生产水平达到国内同行业先进水平	符合
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	项目位于重庆市九龙坡区西彭组团 J 标准分区，属于西彭工业园区陶家组团，项目的建设符合园区产业发展规划的要求	符合
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 5 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 5 公里、集中式饮用水源地取水口上游 5 公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目排水去向为大溪河和长江，项目不属于排放有毒有害物质和重金属的工业项目	符合
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 在主城区及其主导风上风向 10 公里范围内禁止新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向 5 公里范围内，严格限制新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉	项目位于九龙坡区，使用的主要燃料为天然气，不使用燃煤、重油作为燃料。同时项目产品为铝中间合金，原料主要为单质金属以及氟硼酸钾、氟钛酸钾等，除厂区本身生产过程中产生的不含油废边角料以及炒灰机回收的铝液重新回炉外，不再收购其他公司的废杂铝等物料作为原料；厂区主要生产工艺为熔化、保温精炼、连铸连轧等，属于有色金属合金制造类（国民经济行业代码 3240），不属于火电、冶炼、水泥项目	符合
6	工业项目选址区域应有相应环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	根据环境质量监测数据，区域环境质量均达标，项目所在区域有环境容量	符合

7	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	项目不排放含有铅、汞、镉、铬和类金属砷五类重金属的污染物	符合
8	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准 90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量	项目属于达标区，区域环境质量较好。但是 2022 年九龙坡区 NO ₂ 年均浓度占标率为 97.5%，本项目新增的 NO ₂ 排放量为 3.87t/a，应按照新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量	符合
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目	符合
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	本项目排放污染物达到了国家和地方规定的污染物排放标准要求	符合

综上，项目的建设符合《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）（修订）相关要求。

（2）与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-2 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析对照表

序号	产业投资准入规定	项目符合性
一	不予准入类	
(一)	全市范围内不予准入的产业	
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目	拟建项目符合产业政策，属于允许类项目，不属于淘汰类项目
2	天然林商业性采伐	不属于该类项目
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目	拟建项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目
(二)	重点区域内不予准入的产业	
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂	不属于该类项目
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物	不属于该类项目
3	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	本项目位于西彭工业园区陶家组团内，不涉及自然保护区核心区、缓冲区
4	饮用水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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和	本项目不在此范围内

	河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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）	本项目不在此范围内，且不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在此范围内
7	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	本项目不在此范围内
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定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外的项目	本项目不在此范围内
9	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	本项目不在此范围内
二	限制准入类	
(一)	全市范围内限制准入的产业	
1	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，同时项目的建设符合相关产业政策等要求
2	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	不属于该类项目
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于西彭工业园区陶家组团内，属于合规园区
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第22号）明确禁止建设的汽车投资项目	不属于该类项目
(二)	重点区域范围内限制准入的产业	
1	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	本项目不在此范围
2	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等投资建设项目	本项目不在此范围

综上，项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2022]1436号）相关要求。

(3) 与《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-3 与“关于严格工业布局和准入的通知”符合性分析对照表

项目	工业布局和准入要求	项目实际情况	符合性
优化空间布局	对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	本项目位于西彭工业园区陶家组团内，属于铝合金制造项目，不属于重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目	符合
新建项目入园	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	本项目位于西彭工业园区陶家组团内	符合
严格产业准入	严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	本项目不属于造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目，同时项目的建设符合国家及重庆市的产业政策和布局，目前正在办理环境影响评价等有关手续	符合

综上，项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）相关要求。

（4）与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2021年3月1日实施）符合性分析

表 1.8-4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不属于重污染企业，不在长江流域重点生态功能区内	符合
2	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
3	禁止在长江干支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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库项目	符合
4	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资	本项目不属于养殖业项目	符合

	源。		
5	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目不属于固体废物处置项目	符合
6	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不涉及在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的的项目	符合

综上，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

(5) 与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）符合性分析
具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-5 与水污染防治相关政策的符合性分析对照表

水污染防治条例与项目相关的要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换……集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	拟建项目新增的污染物将依法获得污染物排放总量。拟建项目产生的污水经处理后进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放	符合
二、推动经济结构转型升级。严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策……优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊和滨海地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	拟建项目位于西彭工业园区陶家组团内，符合重庆市工业项目准入条件，符合西彭工业园区陶家组团的准入要求。 项目不占用水域	符合
三、着力节约保护水资源。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，完善高耗水行业取用水定额标准。	拟建项目不使用淘汰的用水技术、工艺、产品和设备	符合

综上，项目的建设符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）相关

要求。

(6) 与《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)符合性分析
具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-6 与大气污染防治相关政策的符合性分析对照表

大气污染防治条例与项目相关的要求	本项目情况	符合性
全面整治燃煤小锅炉。到 2017 年,除必要保留的以外,地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉,禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉;其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目不使用燃煤锅炉	符合
严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能。压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	项目不属于严重过剩行业,不属于落后产能,项目的建设符合国家及重庆市产业政策要求	符合
所有新、改、扩建项目,必须全部进行环境影响评价;未通过环境影响评价审批的,一律不准开工建设;违规建设的,要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用,严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格实施污染物排放总量控制,将二氧化硫、氮氧化物、烟尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目正在进行环境影响评价工作,同时项目位于西彭工业园区陶家组团内,项目所在区域不属于生态脆弱或环境敏感地区,制定总量指标	符合

综上,项目的建设符合《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)相关要求。

(7) 与《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)的符合性分析
具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-7 与土壤污染防治相关政策的符合性分析对照表

土壤污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。	项目位于西彭工业园区陶家组团内的规划工业用地内,不占用基本农田	符合
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。	本项目位于西彭工业园区陶家组团内,不属于优先保护类耕地集中区域	符合
加强规划区划和建设项目布局论证,根据土壤等环境承载能力,合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励	本项目位于西彭工业园区陶家组团内,周边	符合

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。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	500m 范围内没有居民区、学校、医疗和养老机构	
加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物的排放	符合
加强工业废物处理处置。.....加强工业固体废物综合利用。	项目产生的危险废物将妥善暂存处置	符合

综上，项目的建设符合《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）相关要求。

(8) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 1.8-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

VOCs 物料无组织排放控制要求类别	标准要求	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的乳化液均存储于密闭桶装容器中	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳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。	本项目于生产厂房内设置了专门的油品库	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条（即利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）对密闭空间的要求。	油品库为封闭式建筑物，库房设置有门，并有专人看管，除管理人员收发物料进出外，随时保持关闭状态	符合
VOCs 物料转移和输送	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。	本项目乳化液在使用前均存储于密闭桶装容器，转移时由桶密封转移	符合

VOCs 物料无组织排放控制要求类别	标准要求	本项目情况	符合性
工艺过程 VOCs 物料 (含 VOCs 产品的使用过程)	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目轧制过程中产生的油雾废气经设置的油雾净化器处理后能够满足达标排放的要求	符合
工艺过程 VOCs 物料 (含 VOCs 产品的使用过程)	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工 (车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目轧制过程中产生的油雾废气经设置的油雾净化器处理后能够满足达标排放的要求	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料 (渣、液) 应按第 5 章、第 6 章的要求进行存储、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的废乳化液桶收集后, 存放于危废暂存间内, 定期交由有资质的单位处置, 转移过程按危废转移的相关要求执行	符合

综上, 本项目使用乳化液过程中, 配套建设了相应的治理设备, 符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相关要求。

(9) 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办(2022) 7 号) 和《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-9 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》和《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的符合性分析

序号	禁止项目	本项目实际情况	符合性
《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》			
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《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、过长江通道项目	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河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水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	本项目不在饮用水源保护区范围内	符合

	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。		
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。	本项目不在水产种质资源保护区和国家湿地公园范围内	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》划定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。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线保护区、河段保护区、保留区范围内	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。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	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。	本项目不属于生产性捕捞项目	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。	本项目不在以上范围内，且不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	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、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目	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。	本项目不属于落后产能项目，不属于过剩产能行业的项目。项目的建设符合国家及重庆市产业规划要求	符合
《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》			
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	本项目不属于港口项目	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改	本项目不属于过长江通道项目	符合

	革委同意过长江通道线位调整的除外		
3	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。自然保护区的内部未分区的，依照本实施细则核心区和缓冲区的规定管控	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及风景名胜区	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的水产养殖等活动	本项目不涉及饮用水水源二级保护区	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）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—4—可能污染饮用水水体的投资建设项目	本项目不涉及饮用水水源一级保护区	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道	本项目不涉及国家湿地公园	符合
10	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》划定的岸线保护区和岸线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—5—治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	本项目不涉及长江流域河湖岸线	符合
11	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	本项目不涉及以上区域	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	本项目不涉及新设、改设或者扩大排污口	符合
13	禁止在长江、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省	本项目不属于生产性捕捞项目	符合

	45个、重庆市6个)水生生物保护区开展生产性捕捞		
14	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	本项目不属于化工项目	符合
15	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、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	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	本项目不涉及以上区域和项目	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于西彭工业园区陶家组团内,属于合规园区	符合
18	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。(一)严格控制新增炼油项目,未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。(二)新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》,必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》要求	本项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
19	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目,禁止投资;限制类的新建项目,禁止投资,对属于限制类的现有生产能力,允许企业在一定期限内采取措施改造升级	本项目不属于落后产能项目	符合
20	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业,不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	本项目不属于严重过剩产能行业	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目(不在中国境内销售产品的投资项目除外):(一)新建独立燃油汽车企业;(二)现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力;(三)外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省(列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外);(四)对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资(企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外)。	本项目不属于燃油汽车投资项目	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	本项目符合相关要求,且已取得项目备案证	符合

综上,本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办〔2022〕7号)和《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实

施细则（试行，2022年版）》相关要求。

（10）与《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环[2019]176号）符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环[2019]176号）文件及结合本项目的特点，主要为以下几点：

1) 深化挥发性有机物整治。加强工业挥发性有机物（VOCs）治理。严格执行生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求，在按期完成400家企业VOCs治理任务的基础上，空气质量下滑的区县要继续深化汽车整车、汽车配件、汽车维修、包装印刷、家具制造等行业VOCs治理，鼓励企业改用水性涂料、采用高效治理技术，在达标基础上实施深度治理。建立辖区涉VOCs企业管理台账，组织VOCs排放量大（年排放量100吨以上）的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020年6月底前基本完成。全市大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，要使用低（无）VOCs含量的原辅料。鼓励有条件的工业集聚建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，解决中小企业独立喷涂废气治理成本高的问题。

2) 深化“散乱污”企业综合整治。各区县（自治县）要制定“散乱污”企业综合整治方案，对没有手续、没有环保设施、没有产业价值的小化工、小机械、小家具、小建材、小食品等“散乱污”企业，实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，改造提升一批、集约布局一批、关停并转一批，2020年底前基本完成。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要协同经济信息部门按照产业发展规模化、清洁化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，要协同经济信息部门指导企业实施清洁生产技术改造，树立行业标杆。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。

3) 深化生产经营活动中废气控制。依法依规控制生产经营活动中废气排放。涉及废气排放的生产经营单位要设置规范的排气筒，严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘，并对产生废气的环节开展全过程控制，采取有效措施减少

无组织排放，防止废气扰民。

本项目不属于“散乱污”企业，生产过程中产生的废气污染物经有效治理后能够满足达标排放；项目将规范设置排气筒，并严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘，建立健全环保管理制度，对产生废气的环节全过程控制，减少无组织排放量，防止废气扰民。

因此，本项目的建设符合《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环[2019]176号）文件要求。

（11）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）符合性分析

本项目为高品质铝中间合金生产项目，属于《国民经济行业分类》（2017版）中“有色金属合金制造类（行业代码3240）”类别，不属于《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）中提出的“两高”项目。

具体对比分析详见下表。

表 1.8-10 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
一、加强生态环境分区管控和规划约束			
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。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	本项目的建设符合“三线一单”管理要求	符合
2	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	本项目位于西彭组团J分区J39-1/02（部分一）地块，属于西彭工业园区陶家组团，园区已进行了规划环评，项目的建设符合园区规划环评要求，同时项目环评已按要求进行了碳排放情况与减排潜力分析	符合
二、严格“两高”项目环评审批			

3	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	项目的建设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、园区规划环评生态环境准入清单相关要求，符合规划环评提出的相关污染物防控和排放限值要求	符合
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	项目所在九龙坡区已按照要求采取了有效的区域削减措施	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制			
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；项目实施后将严格落实地下水及土壤污染防治措施；使用清洁燃料天然气	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，2 提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范	环评已将碳排放影响评价列入了本次评价内容，并提出了减排潜力、排放控制管理措施等	符合

综上，本项目的建设符合《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。

（12）与《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）符合性分析

本项目为高品质铝中间合金生产项目，属于《国民经济行业分类》（2017版）中“有色金属合金制造类（行业代码 3240）”类别，不属于渝环办〔2021〕168

号文件中的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业。根据建设单位提供的项目节能审查告知承诺备案表（详见附件）可知，项目建成后全厂年耗能总量为 3119.5 吨标准煤，小于文件中提出的“其他行业年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤及以上的口径”，低于行业平均水平。综上，本项目不属于《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）中提出的“两高”类项目。

具体对比分析详见下表。

表 1.8-11 与《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	加强生态环境分区管控和规划约束。深入实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），充分应用“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。强化规划环评效力，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	本项目位于西彭工业园区陶家组团内，符合九龙坡区“三线一单”要求，符合园区规划环评及审查意见中园区产业定位要求和准入条件	符合
2	严格“两高”项目环评审批。严格项目准入，对不符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和主要污染物排放量区域削减等要求的“两高”项目，坚决不予审批。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，新建、改扩建项目实行动用煤减量替代。严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减	本项目位于西彭工业园区陶家组团内，属于九龙坡区，项目的建设符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”和规划及规划环评中的相关要求；无产能置换要求	符合
3	推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的降碳技术。要依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁燃料，各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路	项目采用了工艺成熟、设备较为先进，可达到清洁生产先进水平；项目建成后，将严格落实地下水、土壤污染防治措施；项目使用电、天然气作为能源	符合

	<p>运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输</p>		
--	--	--	--

综上，本项目的建设符合《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）相关要求。

1.8.3 与园区规划评及其审查意见的函符合性分析

（1）与《重庆西彭工业园区规划》符合性分析

①规划面积及四至范围

西彭工业园区规划范围包含西彭组团、陶家组团、铜罐驿组团三大组团，总规划范围 4267.24hm²。

西彭组团总规划面积为 2616.89hm²，规划范围东至西彭镇李家石坝，南至西彭镇长江沿岸李家河村，西至西彭镇王家院塘成渝环线高速公路，北至西彭镇铝城大道西侧。

陶家组团总规划面积为 1420.22hm²，规划范围东至陶家镇石堡村，南至铜罐驿镇铜陶路仓坝子村，西至陶家镇大树子，北至陶家镇行政边界。

铜罐驿组团总规划面积为 230.13hm²，规划范围东至铜罐驿镇长江沿岸，南至铜罐驿镇成渝铁路以北龙井湾，西至铜罐驿镇小白沙，北至铜罐驿镇凤凰沟。

②功能定位及主导产业规划

功能定位：西彭工业园区是九龙坡“一江两山·三轴四片”中的重要组成部分，是九龙坡区“智造产业片区”的重要组成部分，是以科技创新和扩大开放双轮驱动，建设面向“一带一路”和成渝地区双城经济圈的智慧产业片区，借力中铝高端制造项目的落地，统筹布局智慧产业，打造“轻量化材料应用之都”，新建陶家城市组团，打造科学城南科创策源地。

主导产业发展：**西彭组团**：主导产业为装备制造、新材料、仓储物流。装备制造重点发展高端智能装备及机器人、航空航天装备、轨道交通装备等；新材料重点发展先进有色合金材料、气凝胶等其他新材料等。**陶家组团**：主导产业为新能源、装备制造、新材料。新能源重点发展氢燃料电池商用整车、氢燃料电池核心关键零部件等；装备制造重点发展通机及农机；新材料重点发展先进有色合金材料。**铜罐驿组团**：未来主要发展生活性服务业，工业总体维持现状规模。西彭工业园区范围内禁止新引入木质家具制造、报废汽车拆解，玻璃制造（除光伏玻璃外）项目

本项目位于重庆市主城区西彭组团J标准分区，属于西彭工业园区陶家组团。项目建成后的产品为铝中间合金，属于陶家组团中主导产业中的有色合金材料，因此本项目的建设符合《重庆西彭工业园区规划》相关要求。

（2）与《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见（渝环[2023]439号）符合性分析

具体分析情况详见下表。

表 1.8-12 项目与园区规划环评生态环境准入清单符合性分析对照表

分类	环境准入要求	本项目
空间布局约束	西彭组团东北侧科研用地兼一类工业用地（C61-1/01、C61-4/01、C61-5/01、C62-1/01、C62-3/01、C63-1/01、C63-2/01）后续引入项目时应考虑以污染较轻的项目为主，禁止新建涉及喷漆、酸洗、熔炼等异味较大的生产工艺项目	项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块，不属于上述地块
	西彭组团临近居住的 A31/04、A33/04、A34/04、A30-1-1/06 地块在新引入项目时应引入不涉及喷漆、酸洗、熔炼、铸造等异味较大的项目	
	陶家组团规划的工业用地（O80-04/01、O80-01/04、L1-02-2/03、L1-02-1/03、L4-03/01、L9-01/02、L27-02-1/04、J41-9/01、J41-10/01）禁止引入涉及喷漆、熔炼、铸造等异味较大的生产工艺项目	
	规划区禁止新引入木质家具制造、报废汽车拆解，玻璃制造（除光伏玻璃外）工业项目	不涉及
污染物排放管控	规划区范围内污染物排放总量不得突破本次规划环评确定的污染物排放总量限值	近期，本项目废水总量控制指标为：COD 0.041t/a，氨氮 0.004t/a；远期废水总量控制指标为：COD 0.024t/a，氨氮 0.001t/a。废气：SO ₂ 0.62t/a，NO _x 3.87t/a，VOCs 0.31t/a，颗粒物 2.32t/a，氟及其化合物 0.79t/a，硫酸雾 0.01t/a，氯化氢 0.29t/a。其中 SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放总量等量削减来源于九龙坡区内企业的关停或设备的拆除。其他污染物未能突破规划环评确定的污染物排放总量限值
	禁止新建、扩建排放废水含有五类重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	不涉及
	陶家组团范围内重庆奇爽实业（集团）有限公司不再扩大用地规模、不新增污染物排放	不涉及
	铜罐驿组团范围内红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司、重庆潼川印务有限责任公司、重庆小可食品有限公司、重庆豆奇食品有限公司不再扩大用地规模、不新增污染物排放	不涉及
环境风险防控	西彭组团和铜罐驿组团沿江 1km 范围内规划仓储用地（A72-1/04、A90-1/04、A88/02、A87-1/03、A101/01、A99/01、A102/01、A104/01、A103/01、A105/01、F40-1/02、F41-1/01 地块）禁止新引入从事危险化学品储存、运输的仓储物流项目	不涉及
	临长江道路禁止规划运输危险化学品及危险废物路线	

	禁止新建、扩建化工项目	不涉及
资源开发利用要求	禁止新建、扩建燃煤、重油等高污染燃料的工业项目，重庆和友实业股份有限公司不再新增燃煤总量	不涉及
	新建和改、扩建的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平	不涉及

表 1.8-13 项目与规划环评及其审查意见符合性分析对照表

类别	主要意见	本项目情况	符合性
规划环评相关符合性分析			
关于污染防治	<p>规划实施应采用天然气等清洁能源，禁止使用燃煤等高污染燃料。现有燃气锅炉应加快推进低氮燃烧改造，新建锅炉应采用低氮燃烧技术。</p> <p>加强工艺废气治理、减少废气污染物排放。规划区应按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等要求，加强挥发性有机物的污染防治。对于有抛磨（打砂、抛光）、焊接等机加工工序汽车零部件、通用机械制造等企业，应采取相应的废气污染防治措施，确保达标排放，减少粉尘的排放。整车制造项目涂装废气应采取吸附浓缩+燃烧处理等适宜高效的处理工艺，治污设施应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对废气排放量较大工艺进行深度治理，在达标排放的同时尽量减少废气污染物排放。</p>	<p>项目采用电、天然气作为能源；同时本项目生产过程中产生的废气污染物经治理后能够满足达标排放的要求</p>	符合
	<p>进入污水处理厂的废水禁止含五类有重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物，同时工业企业废水有行业排放标准要求的需经处理达到行业排放标准中的间接排放标准要求，无行业排放标准的处理达各个组团集中污水处理设施进水标准后，会同厂区生活污水通过市政污水管网进入集中污水处理设施处理达标后排入地表水体。规划区居住用地、商业用地等生活区的污水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后方可接入城镇污水处理厂。</p> <p>鼓励规划区企业实施中水回用，提高水资源循环利用率，减少废水产生排放。</p> <p>强化污水处理厂和配套管网的巡查力度，以减少非正常情况下排水对桥头河、金竹沟、大溪河及长江水质的影响；规划区各入驻企业应严格落实雨污分流，防止生活、生产污水混入雨水排口排入地表水体。</p>	<p>本项目不涉及五类有重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物的排放；项目排放的污水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政管网进入园区污水处理厂进一步处理；厂区污水管网采取雨污分流排水体制</p>	符合

	<p>规划区地下水污染防治措施应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。</p>	<p>项目地下水防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行</p>	<p>符合</p>
	<p>入驻企业应强化生产区功能布局，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。鼓励入驻企业采用工艺先进、低噪声、运行稳定的设备；加强重点噪声源的治理，根据实际情况采取适宜的减震、安装消声器、隔声罩等装置，设置隔音室等技术成熟、行之有效的噪声控制措施，确保入驻企业厂界环境噪声达标。</p>	<p>本项目通过对设备进行合理布局，采取基础减振、利用厂房等建筑隔声等措施，降低项目对周边声环境的影响，同时经预测后项目厂界环境噪声能够满足达标的要求</p>	<p>符合</p>
	<p>产生一般工业固体废物的单位应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中相关规定要求，落实一般工业固体废物污染防治措施。危险废物产生单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，对危险废物临时贮存场所按照要求进行设置，并应当按照规定设置危险废物识别标志。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》相关要求。</p>	<p>本项目产生的一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中相关规定，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，落实了固体废物的污染防治措施，同时危险废物转移将严格执行《危险废物转移管理办法》相关要求</p>	<p>符合</p>
	<p>高度重视环境风险防范体系建设，相关企业尤其是涉及危险化学品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。建立风险防控体系，完善环境风险防范措施，同时规划区应加强对企业环境风险源的监督管理。禁止建设存在重点环境安全隐患的工业项目，加强环境风险监控，建立环境风险应急机制，制定环境风险应急预案，切实增强环境风险防范意识，定期开展教育培训和应急演练，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力。</p>	<p>项目将采取了包括地坪防腐防渗设计，对于液体化学品储存区将设置围堰等风险防范措施，同时本项目将制定环境风险应急预案</p>	
<p>与规划环评审查意见符合性分析（渝环[2023]439号）</p>			
	<p>（一）严格生态环境准入。强化规划环评与“三线一单”生态环境分区管控要求、国土空间“三区三线”等成果衔接，主要管控措施应符合重庆市及九龙坡区“三线一单”生态环境分区管控要求。规划区入驻项目应满足相关产业政策和环境准入要求以及《报告书》提出的生态环境管控要求。</p>	<p>本项目的建设符合相关产业政策和环境准入要求以及园区规划环评提出的生态环境管控要求</p>	<p>符合</p>
	<p>（二）强化空间布局约束。开发建设应符合《中华人民共和国长江保护法》等法律法规以及关于沿江产业布局的相关规定。合理布局有环境防护距离要求的建设项目，其环境防护距离原则上应控制在园区规划边界或用地红线内。邻近渝西中学的未开发工业用地与渝西中学之间以及邻近居</p>	<p>项目不需设置环境防护距离，同时项目周边为工业用地，不与居住用地、科研用地等相邻。项目不属于排放废</p>	<p>符合</p>

<p>住用地的未开发工业地块（A31/04、A33/04、A34/04、A32/04、A30-1-1/06）与居住用地之间均应设置不少于 100 米环境保护距离，后续应根据项目环评确定拟建项目环境保护距离是否满足要求。与居住用地相邻的规划工业用地（A31/04、A33/04、A34/04、A30-1-1/06）及东北侧规划科研用地兼一类工业用地（C61-1/01、C61-4/01、C61-5/01、C62-1/01、C62-3/01、C63-1/01、C63-2/01）后续不宜布局高噪声以及涉及喷漆、酸洗、熔炼等异味明显的生产项目。规划区禁止新建、扩建排放废水中含重金属（铬、镉、汞、砷、铅等重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。</p>	<p>水中含重金属（铬、镉、汞、砷、铅等重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目</p>	
<p>（三）加强污染排放管控。规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破《报告书》确定的总量管控指标。规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破《报告书》确定的总量管控指标。</p> <p>1.水污染物排放管控。规划区排水系统采用雨、污分流制，加快实施污水处理厂扩建和提标改造，完善雨水、污水管网建设，确保雨污分流、污废水得到有效收集处理。持续推进清洁生产审核，工业企业应采用先进的生产工艺，减少新鲜水消耗和废水排放。陶家组团生活区污水收集进入陶家工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入大溪河；工业区废水经企业预处理达接管要求后排入陶家工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杨柳曲河再汇入大溪河（其中 COD、NH₃-N、TP 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）。</p> <p>2.大气污染物排放管控。优化能源结构，严格落实清洁能源计划，鼓励使用天然气、电等清洁能源。燃气锅炉应采用低氮燃烧工艺。加强工业企业大气污染综合治理，各入驻企业应采取有效的废气处理措施，确保工艺废气稳定达标排放并满足总量控制要求。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，并按照相关要求采用先进生产技术、高效工艺，减少工艺过程无组织排放，严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气等异味气体的污染防治，确保厂界达标，避免对周边环境敏感点造成影响。新、建扩建涉及喷漆、酸洗等异味气体排放的生产项目应远离居住、学校等人口密集区。</p> <p>3.工业固废排放管控。加强一般工业固体废物综合利用和处置，鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按资源化、减量化、无害化方式妥善收集、处置固体废物，加大包装材料的回收和循环使用。危险废物产生单位严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，设置危险废物暂存场所，并按照规定设置危险废物识别标志。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交</p>	<p>1、本项目厂区采取雨污分流排水制，其中厂区污废水经预处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放。</p> <p>2、项目采用天然气、电等清洁能源。采取了袋式除尘器、碱液喷淋塔、油雾净化器等治理措施，能够确保废气达标排放；厂区周边 500m 范围内无居住、学校等人口密集区，厂区内不涉及喷漆、酸洗等异味气体的排放。</p> <p>3、厂区内的一般固体废物能回用的尽量，不能回用的交由相关单位处理处置；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，设置了危险废物暂存场所；危废的转移将严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）相关要求。</p> <p>4、本项目通过对设备进行合理布局，采取基础减振、利用厂房等建筑隔声等措施，降低项目对周边声环境的影响，同时经预测后项目厂界环境噪声</p>	<p>符合</p>

<p>通运输部令第 23 号) 相关要求。</p> <p>4.噪声污染管控。合理布局企业噪声源,高噪声源企业选址和布局尽量远离居住、学校等声环境敏感区;工业企业选择低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,确保厂界噪声达标。加强运输车辆的管理,合理规划区域运输线路和时间,减轻运输过程对沿线居民的影响。</p> <p>5.土壤、地下水污染风险防控。按源头防控的原则,可能产生地下水、土壤污染的企业,应严格落实分区、分级防渗措施,防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测,根据监测结果完善污染防控措施,确保规划区土壤、地下水环境质量不恶化。</p> <p>6.碳排放管控。按照碳达峰、碳中和相关政策要求,统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作,推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺,提高能源综合利用效率,从源头减少和控制温室气体排放,推动减污降碳协同共治,促进规划区产业绿色低碳循环发展。</p>	<p>能够满足达标的要求;</p> <p>5、按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则,对厂区分别按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区等进行分区防渗设计。</p> <p>6、本项目碳排放绩效为 0.341t/t 产品,0.186t/万元工业产值,0.998t/万元工业增加值,碳排放绩效水平较高</p>	
<p>(四)环境风险防控。规划区应建立健全环境风险防范体系,强化园区层面环境风险防范措施,原则上 2023 年底前建成金竹沟闸坝,全面提升环境风险防范和事故应急处置能力,保障环境安全。园区管理部门应加强对企业环境风险的监督管理,相关企业应严格落实各项环境风险防范措施,防范突发性环境风险事故发生。沿长江岸线一公里范围内的规划仓储用地(A72-1/04、A90-1/04、A88/02、A87-1/03、A101/01、A99/01、A102/01、A104/01、A103/01、A105/01、F40-1/02、F41-1/01 地块)后续应禁止新引入从事危险化学品存储的项目,危险化学品及危险废物的运输路线应避免紧邻长江的道路。</p>	<p>项目将采取了包括地坪防腐防渗设计,对于液体化学品储存区将设置围堰等风险防范措施,同时本项目将制定环境风险应急预案。项目不属于仓储项目</p>	符合
<p>(五)规范环境管理。规划区内后续拟引入的建设项目,应结合规划环评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,严格生态环境准入要求,重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目,环境政策符合性、环境现状调查等内容可适当简化。</p>	<p>本项目的建设符合西彭工业园区陶家组团主导产业相符。</p>	符合

综上,本项目的建设符合园区规划环评及其审查意见的函要求。

1.9 “三线一单”符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号），项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园陶家组团，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。

根据《长江经济带战略环境评价 重庆市九龙坡区“三线一单”》，项目所在的西彭工业园区属于九龙坡区重点管控单元4（管控单元名称为：九龙坡区重点管控单元4-长江丰收坝九龙坡段，管控单元编码为：ZH50010720004）。

项目与三线一单管控要求符合性分析详见表 1.9-1。

综上，项目的建设符合重庆市及九龙坡区“三线一单”及其总体管控要求及管控单元的相关要求。

表 1.9-1 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010720004		九龙坡区重点管控单元 4-长江丰收坝九龙坡段		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	1.严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 2.坚决禁止在长江、嘉陵江、乌江干流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，5 公里范围内除现有园区拓展外严禁新布局工业园区。除在安全生产或产业布局方面有特殊要求外，新建工业项目原则上应当进入工业园区（集聚区）。不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。 3.在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 4.在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业，对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造。 5.严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。工业园区（集聚区）邻近现有及规划集中居住区按相关要求设置缓冲带。		项目位于西彭组团 J 分区 J39-1/02（部分一），属于西彭工业园区，主要为铝中间合金生产，不属于钢铁、石化、水泥、化工等重污染企业，产生的污染物经治理后能够满足达标排放要求，经分析不需设置环境防护距离，且项目的建设对周边环境的影响可接受	符合
	污染物排放管控	1.上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2.加快现有源提标升级改造。加大落后和过剩产能淘汰力度，对长期超标排放、无治理能力的企业，依法予以关闭淘汰。 3.巩固“十一小”（能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等		项目所在区域为九龙坡区，属于环境空气达标区，总量指标来源于区域内总量减排；项目不属于落后和过剩产能及“十一小”企业；产生的污染物经治理后达标排	符合

		<p>严重污染水环境企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染整治成果。</p> <p>4.主城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到主城区都市圈。</p> <p>5.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。</p> <p>6.加强工业企业全面达标排放整治，深化工业废气污染综合防治，加强挥发性有机物治理，强化无组织排放管控。</p> <p>7.全面加强工业园区污水集中处理设施能力及配套管网建设，污水处理设施工艺及规模要超前规划，预留处理能力，满足工业园区及周边区域纳污需要。工业集聚区依托城镇生活污水处理设施处理工业废水，应确保出水稳定达标，否则应退出城镇污水处理设施并另行专门处理。</p> <p>8.全面完成 30 万千瓦及以上现役燃煤发电机组超低排放改造；其他不具备超低排放改造条件的燃煤发电机组必须实施达标排放治理和节能改造；经整改后仍不符合能耗、环保、质量安全等要求的，必须淘汰关停。</p> <p>9.推动钢铁等行业超低排放改造，焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。推动水泥、玻璃制品、垃圾焚烧发电等行业在已达标的基础上深度治理。推动烧结砖瓦企业分类整治，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。</p>	<p>放；生活污水经生化池处理后，进入园区污水处理厂处理达标后排放；项目不使用煤等燃料的使用，不属于钢铁、水泥、玻璃制品、垃圾焚烧发电等行业</p>	
环境风险防控		<p>1.制定重庆市环境风险防范协调联动工作机制，建立区域监测预警系统。强化长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、工业园区等重点区域流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。</p> <p>2.禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。</p> <p>3.强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	<p>本项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目，同时项目采用的生产工艺不属于落后工艺技术。</p>	符合
资源开		<p>1.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、</p>	<p>本项目在满足工艺生产</p>	符合

	发利用效率	<p>土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>2.高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、电、风能等其他清洁能源。</p> <p>3.电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。鼓励工业企业（或集聚区）实施中水回用，提高工业企业（或集聚区）水资源循环利用率。</p> <p>4.新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，主城区都市圈和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。主城区都市圈新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。</p> <p>5.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，并实施生态流量在线监控。</p>	的前提下，优先选用节能设备；项目不涉及高污染燃料，项目清洁生产水平能够达到国内先进水平	
九龙坡区总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 确保饮用水源取水口水质安全，饮用水源地所在岸线不得建设与供水设施和保护水源无关的项目，禁止新增船舶码头，规范渔业船舶管理，不得停靠餐饮趸船，取缔现有餐饮趸船；饮用水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目。</p> <p>第二条 区内“四山”（缙云山山脉、中梁山山脉、）管制区按照生态红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法建构筑物分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作，至2020年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。</p> <p>第三条 长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区、白市驿县级自然保护区、白市驿城市花卉市级森林公园、白塔坪市级森林公园、中梁云岭森林公园（原尖刀山市级森林公园）、重庆彩云湖国家湿地公园生态红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的的活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。</p> <p>第四条 长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区，禁止引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其他不符合国家产业政策的项目，以及超出环境资源承载力的项目；</p> <p>第五条 梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域控制不少于30米的绿化缓冲带，绿化缓冲带内禁止进行工业、畜禽养殖业等可能导致水环境恶化的经营性活动。</p>	本项目位于西彭组团J39-1/02（部分一）地块，不属于饮用水源保护区、“四山”管制区、自然保护区以及长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区	符合

		<p>第六条 逐步弱化高新技术开发区东区生产制造功能，推动工业“退二进三”，不再发展传统工业（企业总部与研发中心列入高技术服务业）；有序推进批发市场和物流仓储（除快递物流外）向高新西区转移。</p>		
污染物排放管控	<p>第七条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制定综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。</p> <p>第八条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。</p> <p>第九条 城市污水处理厂全面达到一级 A 排放标准，城市污水集中处理率达到 95%左右，对所有执行二级及以下标准的城镇污水处理设施实施提标改造。完善区内排水管网建设和配套污水处理厂建设，强化污水处理设施运维管理，确保设施正常运行，出水达标排放</p> <p>第十条 持续推进梁滩河综合整治，排入梁滩河的污水执行污水特别排放限值，完善限养区养殖场污染治理配套设施设备，推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用，推进畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。发展生态循环农业，开展现代生态农业创新试点。</p> <p>第十一条 严禁引入高水耗、高物耗、高能耗项目，水的重复利用率低的行业。严格执行高污染燃料禁燃区管理要求</p> <p>第十二条 制定柴油货车、高排放车辆限行方案，依法依规加快淘汰老旧柴油货车。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。</p>	<p>本项目位于工业园区内，产生的污染物经治理后能够满足达标排放的要求</p>	符合	
环境风险防控	<p>第十三条 严禁在长江干流 1 公里范围内新建危化品码头，长江干流沿岸 1 公里范围内现有化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。</p> <p>第十四条 工业园区污水处理厂应设置相应规模的事故池，防止事故废水直接进入江河。</p>	<p>本项目不属于化工企业、危化企业、重点风险源项目</p>	符合	
资源开发利用效率	<p>第十五条 新建和改造的工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。新建和改造的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。</p>	<p>本项目生产过程中不排放生产废水，项目建成后能耗水平能够达到国内同行业先进定额标准要求</p>	符合	

<p>单元管 控要求</p>	<p>空间布 局约束</p>	<p>1.长江 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里沿岸地区，禁止引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其他不符合国家产业政策的项目，以及超出环境资源承载力的项目； 2.不得引入与目前园区产业相冲突的企业。严格控制重庆天泰铝业有限公司电解铝的生产规模，禁止电解铝的扩能增产，保持现有 16 万 t/a 电解铝产能。重庆市油脂公司不符合其规划用地性质，限制规模，禁止增产扩能； 3.居民住宅和医疗卫生、文教单位周边 100m 范围不得新布局二类工业企业，产生有毒有害气体、恶臭、粉尘、噪声的工业企业不得在居住区、学校、医院和其他人口密集的被保护区域内建设；九龙工业园区 C 区内与周边规划居住用地相邻的地块不得引入废气排放较大的企业； 4.限制引进屠宰及肉类加工、淀粉及淀粉制品制造、含发酵工艺的酒精、饮料制造总磷排放大的工业项目； 5.西彭工业园区重庆和友碱胺实业有限公司沿江建设需有序搬迁； 6.长江干流及主要支流 1 公里范围内未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源全部搬迁。 7.港口、码头、装卸站等建设环保设施，新建及改造的港口、码头应配套建设岸电设施，逐步对规模以上港口实施船舶靠岸泊期间使用岸电或采取燃料替代措施。</p>	<p>本项目位于重庆市九龙坡区西彭组团 J 分区，不涉及含重金属（铅、汞、砷、铬、镉）、剧毒物质和持久性有机污染物的排放；项目的产业定位符合园区要求；项目周边 200m 范围内不涉及居民住宅和医疗卫生的环境保护目标；项目不属于总磷排放大的工业项目；项目不属于化工、危化、港口、码头等项目</p>	<p>符合</p>
	<p>污染物 排放管 控</p>	<p>1. 九龙工业园区 C 区 L 分区建设集中污水处理厂及配套污水管网，实现园区污水统一收集处理。 2.完善巴福镇和陶家镇排水管网建设和配套污水处理厂建设，强化污水处理设施运维管理，确保设施正常运行，出水达标排放。 3.加强科技创新引领，着力引导绿色消费，推进农副产品及食品加工业清洁生产改造或清洁化改造。 4.管控单元内除铜罐驿镇第一社区 1.23 平方公里外所有区域按高污染燃料禁燃区要求管理。 5.开展船舶及码头污水、垃圾治理，实现所有船舶垃圾收集上岸集中处理，船舶及码头污水排放全面达到环保要求，制定港口、码头污染防范、处置应急预案。</p>	<p>项目排放的废水经园区污水处理厂进一步处理达标后排放；项目不涉及高污染燃料的使用</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风 险防控</p>	<p>1.严禁在长江干流 1 公里范围内新建危化品码头。 2.重庆和友碱胺实业有限公司设置相应规模事故池，对重庆和友碱胺实业有限公司废水处理站及液氨储罐区实施在线监控，在金竹沟修建闸坝，防止事故废水直接进入长江。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>

		<p>3.园区工业污水集中处理设施应设置相应规模事故池、西彭工业园区工业污水处理厂应扩容事故池，防止事故废水直接进入江河。</p> <p>4.西彭工业园区工业污水处理厂应增建相应规模事故池，增设事故废水拦截措施，如在重庆现代石油（集团）有限公司北侧桥头河设闸坝等。</p>		
	资源开发利用效率	<p>1.园区引进项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。</p> <p>2.园区引进项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。</p>	项目生产过程中不涉及废水排放；同时项目能耗水平能够先进定额要求	符合

1.10 选址合理性

(1) 用地规划符合性分析

本项目为新建项目，位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块，为工业用地，项目用地符合相关规划。

(2) 周围环境敏感程度分析

本项目周边 500m 内无珍稀濒危保护植物、野生珍稀动物、特别生态系统或生境等生态敏感保护目标，属于非生态敏感区，无重点文物保护单位、名胜古迹、自然保护区、风景名胜区、饮用水源地、文物保护单位等重大环境保护目标分布。

(3) 从环境容量分析

本项目所在区域属于环境空气质量功能二类区，项目所在区域环境空气较好。地表水监测断面水质现状较好。噪声监测点位昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，表明项目区域声学环境质量良好，不会制约项目的建设。

本项目所在地大气环境、地表水环境、声环境能基本满足相应的环境功能，未突破环境质量底线。

(4) 从项目对外环境影响角度分析

项目在采取有效防治措施，确保污染物达标排放的前提下，不会改变区域功能区划。本项目对外环境影响小。

(5) 从外环境角度分析

本项目区域自然环境简单，项目周围主要为工业企业，200m 范围内无医院、学校、自然保护区、风景名胜区、文物古迹和珍稀动植物等。

(6) 综合结论

本项目位于九龙坡区西彭工业园区陶家组团内，符合重庆西彭工业园区规划及其规划环评的要求，符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142 号）要求。所在区域环境空气、地表水环境和声环境有环境容量，项目污染物达标排放。项目建成投产后，评价区域环境质量基本维持现状，仍能满足环境质量标准及功能区划要求。评价认为，本项目选址可行。

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：高品质铝中间合金生产线项目；

建设单位：重庆斯肯达有色金属有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块；

项目投资：10000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 2.0%；

占地面积及建筑面积：项目占地面积约 16666.6m²，总建筑面积约 11231.66m²；

建设内容及规模：新建 1 栋生产厂房、1 栋质检厂房及其配套设施，在生产厂房内布置 3 条高品质铝中间合金生产线，包括 1 条铝钛硼系列中间合金生产线和 2 条其他铝中间合金生产线，主要生产设备包括熔铝炉、反应包、转运包、中频炉、连续铸锭机、连铸机、连轧机等设备，建成后可形成年产 1.2 万吨铝中间合金的生产能力。

2.1.2 项目产品方案

（1）主产品

项目产品为铝中间合金，包括铝钛硼系列、铝硅系列、铝铁系列、铝锰系列、铝钛系列、铝锆系列、铝铜系列等组别。根据产品外形的不同，分为华夫锭、线卷、线杆三种。

主要产品方案如下表所示。

表 2.1-1 主要产品方案一览表

产品名称	牌号	产品性状及规格		包装规格	产量 (t/a)	
		形状	规格参数			
铝钛硼系列中间合金	Al-Ti5-B1	线卷	Φ 9.5mm	180~200kg/卷	6000	
其他铝中间合金	铝硅系列中间合金	Al-Si12	华夫锭	210*420*50mm	6~7kg/块	400
		Al-Si20	华夫锭	210*420*50mm		400
	铝铁系列中间合金	Al-Fe10	华夫锭	210*420*50mm	6~7kg/块	500
		Al-Fe20	华夫锭	210*420*50mm		500
	铝锰系列中间合金	Al-Mn10	华夫锭	210*420*50mm	6~7kg/块	1000
	铝钛系列中间合金	Al-Ti5	华夫锭	210*420*50mm	6~7kg/块	600
		Al-Ti5	线卷	Φ 9.5mm	180~200kg/卷	300
		Al-Ti5	线杆	Φ 9.5*1000mm	/	300
	铝锆系列中间合金	Al-Zr5	华夫锭	210*420*50mm	6~7kg/块	600
		Al-Zr5	线卷	Φ 9.5mm	180~200kg/卷	300
		Al-Zr5	线杆	Φ 9.5*1000mm	/	300
	铝铜系列中间合金	Al-Cu50	华夫锭	210*420*50mm	6~7kg/块	800
	小计		华夫锭	/	/	4800
			线卷	/	/	600
			线杆	/	/	600
总计			/	/	6000	
合计		华夫锭	/	/	4800	
		线卷			6600	
		线杆			600	
		总计			12000	

由上表可知，项目产品方案为年产各类铝中间合金 1.2 万 t/a。按照产品牌号不同，铝钛硼系列中间合金量为 6000t/a，其他铝中间合金量为 6000t/a；按照产品形状不同，华夫锭类别年产量约为 4800t/a，线卷产量约为 6600t/a，线杆产量约为 600t/a。

根据建设单位提供的资料，项目生产的铝中间合金分别执行《铝中间合金》（GB/T27677-2017）、《铝及铝合金用合金线材 第 1 部分：铝-钛-硼合金线材》（YS/T 447.1-2011）等相关标准要求。

其中生产的主要产品的主要技术参数如下表所示。

表 2.1-2 产品主要质量要求一览表

牌号	化学成分（质量分数），%							物理特性
	合金元素		杂质					
	主元素	Al	Si	Fe	/	其他		
						单个	合计	
AlTi5B1	Ti: 4.5~5.5 B: 0.8~1.2	余量	0.20	0.30	V: 0.20	0.03	0.10	易偏析
AlSi12	Si: 11.0~13.0	余量	/	0.35	Cu: 0.10	0.05	0.15	易偏析
AlSi20	Si: 18.0~22.0	余量	/	0.30	B: 0.01 Pb: 0.02 Sn: 0.02 Zn: 0.04 Ca: 0.06	0.04	0.10	易偏析
AlFe10	Fe: 9.0~11.0	余量	0.30	/	B: 0.01 Pb: 0.02 Sn: 0.02 Zn: 0.04	0.04	0.10	易偏析
AlFe20	Fe: 18.0~22.0	余量	0.20	/	Cu: 0.10 Mn: 0.30 Zn: 0.10	0.05	0.15	易偏析
AlMn10	Mn: 9.0~11.0	余量	0.30	0.30	B: 0.01 Pb: 0.02 Sn: 0.02 Zn: 0.04	0.04	0.10	易偏析
AlTi5	Ti: 4.5-5.5	余量	0.20	0.20	V: 0.25	0.05	0.15	易偏析
AlZr5	Zr: 4.5-5.5	余量	0.30	0.30	Cu: 0.10 Ni: 0.10 Ti: 0.10 Sn: 0.10 Nb: 0.10 Hf: 0.30	0.05	0.15	易偏析
AlCu50	Cu: 48~52	余量	0.10	0.25		0.05	0.15	易偏析

注 1：表中的单个数值均为元素质量分数的最高限；

注 2：“其他”指表中未列出或未规定质量分数数值的元素。

（2）副产品

在铝钛硼系列中间合金生产过程中，因置换反应会产生氟铝酸钾副产物，其主要成分为（包括 K_3AlF_6 和 $KAlF_4$ ，含量约为 98%~99%）以及氧化铝（含量 1%~2%）等，主要元素以 F、Al、K 为主以及少量 Fe、Ca 等杂质元素。

目前，国家、行业及重庆斯肯达有色金属有限公司均没制定氟铝酸钾副产物的产品质量标准。但是，由于生产的氟铝酸钾副产物中氟铝酸钾含量较高，可作为铝合金钎焊剂、铝及铝合金助熔剂、铸造脱氧剂、砂轮填充剂等，具有一定的

回收利用价值。因此，国内同类型工业企业均是将铝钛硼合金生产过程中产生的氟铝酸钾副产物作为副产品，外售综合利用。具体情况如下表所示。

表 2.1-3 国内同类型工业企业基本情况一览表

项目名称	项目概括	氟铝酸钾副产物去向	环评批复	备注
河南美加德新型复合材料有限公司年产 5 万吨新型复合材料生产项目	主要建设内容为铝钛硼细化剂车间 2 座、铝基中间合金车间 1 座、铝合金添加剂车间 1 座。 铝钛硼细化剂生产工艺：以铝锭、氟钛酸钾、氟硼酸钾为原料，经熔炼、合金化处理、转炉扒渣、铸轧、卷线等工序得到成品（副产品氟铝酸钾）。 铝基中间合金生产工艺：以铝锭、精炼剂为主要原料，经熔炼、精炼、扒渣、浇铸等工序，得到铸锭或棒状产品。铝合金添加剂生产工艺：以金属锰粉和高纯金属铝粉为原料，经破碎、配料混合、锻压成型等工序，得到圆饼状或球形产品。	作为副产品，外售	审批部门：河南省许昌市生态环境局； 环评批复文件：许环建审[2020]59 号文	2020 年，北京万澈环境科学与工程技术有限公司编制。目前正常生产，排污许可证证书编号： 91411081MA44XK0P7N001Q
福建泰然新材料有限公司年产 20000 吨铝中间合金生产项目	项目利用 铝锭、氟钛酸钾、氟硼酸钾、氟硅酸钾、氟铝酸钾 、各类金属等原辅材料，装备 2 台天然气熔铝炉、4 台 2 吨中频感应电炉、4 台 2 吨中频保温电炉、12 台 0.5 吨中频感应电炉、2 套 13 机架连铸连轧机等其他设备；铝钛硼中间合金、铝钛（铝硼）中间合金通过铝锭熔化、与氟盐经工频电炉 熔炼、中频炉保温、浇铸、轧制、排线 等工艺，生产铝硼中间合金 1 万吨、铝硼中间合金 1600 吨、铝钛中间合金 2000 吨、 副产品氟铝酸钾	作为副产品，外售	审批部门：福建省龙岩市生态环境局； 环评批复文件：龙环审[2020]561 号	2020 年，漳州简诚环保工程有限公司编制。目前正常生产，排污许可证证书编号： 91350881MA338UNX7Y001Q

	5000吨 ；其它铝中间合金通过铝锭熔化、与金属粒经工频电炉熔炼、浇铸等工艺，生产其它铝合金中间体 5000吨 ；通过金属粉末与氟铝酸钾、氟硅酸钾混合压块，生产金属添加剂 1400吨			
安美奇铝业（中国）有限公司年产10000吨铝钛硼、4000吨合金金属建设项目	项目分两期建设，一期工程规模为年产铝钛硼（碳）10000吨、 氟铝酸钾3475吨 ，二期工程建设规模为年产合金金属4000吨，建设内容包括厂房、仓库、实验楼、综合楼、研发中心以及配套设施等	作为副产品，外售	审批部门：福建省三明市生态环境局； 环评批复文件：明环评〔2021〕7号	2021年，三明市思创环保技术有限公司编制。目前正常生产，排污许可证证书编号：91350400MA33JYAR6P001Q
新星轻合金材料（洛阳）有限公司新材料产业园项目（二期：15000t/a铝钛硼线杆）	建设3条铝钛硼线杆生产线，合计产能为15000t/a铝钛硼线杆；以 铝锭、氟钛酸钾、氟硼酸钾 为原料， 经熔炼、合金化、铸轧、复绕等工序 得到成品（ 副产品氟铝酸钾 ）	作为副产品，外售	审批部门：偃师市环境保护局； 环评批复文件：偃环审〔2019〕7号	2019年，河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制。目前正常生产，排污许可证证书编号：91410381MA44FR3TX1001V

由上表可知，目前国内同类型工业企业对于铝钛硼系列中间合金产品中生产得到的氟铝酸钾副产物均是以副产品的形式进行综合利用。因此，本项目在对氟铝酸钾副产物中的杂质成分及其含量进行有效控制的前提下，将其作为副产品外售综合利用是可行的。

根据建设单位提供的资料，目前国内可接收该氟铝酸钾副产品的工业企业包括焦作市双巍新材料有限公司、多氟多新材料股份有限公司、新星轻合金材料（洛阳）有限公司等，回收的氟铝酸钾副产品经破碎、筛分后，再根据生产的产品技术要求额外添加其他原料，混合后形成产品，下游企业作为铝合金钎焊剂、铝及铝合金助熔剂、铸造脱氧剂、砂轮填充剂等使用。

目前，建设单位已和焦作市双巍新材料有限公司（2021年前曾用名焦作市双巍研磨材料有限公司）签订了氟铝酸钾副产品的意向性收购协议。焦作市双巍新材料有限公司购买的氟铝酸钾副产品（又名钾冰晶石块）原料经破碎、磨粉后，形成钾冰晶石粉产品，用于铝合金制造过程中的脱氧剂、助熔剂等，该项目于2017年9月12日经焦作市城乡一体化示范区国土建设环保局批复（焦示环保[2017]015号），2019年进行了环保竣工验收。

协议中明确氟铝酸钾副产品中各化学成分含量要求如下表所示。

表 2.1-4 氟铝酸钾副产品中各化学成分含量技术指标要求

成分	K	Al	F	Fe	Ca	游离碱	pH	氧化铝
含量要求 (%)	28~31	16~18	49~53	0.03	0.02	1.5	6.8~7.5	<2

综上，本项目生产过程产生的氟铝酸钾将以副产品的形式进行综合利用。环评反馈，建设单位应加强生产职工培训管理，要求工人对熔化后的铝液熔化扒渣时应尽量彻底，减少铝灰渣进入反应包的量，同时投加的氟钛酸钾、氟硼酸钾混合料应确保均匀覆盖在反应包熔体表面，减少因铝液和空气接触而产生的氧化渣量；建设单位在将氟铝酸钾副产品外售综合利用前，应和接收单位签订意向性协议，明确项目生产的氟铝酸钾副产品的技术指标要求，对接收企业是否具备利用本项目生产的氟铝酸钾副产品的能力及企业环保手续的合法性进行判断，明确接收单位利用氟铝酸钾副产品生产的产品去向，并确保产品用于下游铝加工行业；建设单位应尽快按国家及地方法律法规要求，规定氟铝酸钾副产品质量特性应达

到的技术要求，制定企业标准并报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案；建设单位生产的氟铝酸钾不满足产品质量标准及下游企业质量要求时，按固体废物对其进行管理。

2.1.3 项目组成及建设内容

2.1.3.1 项目建设内容

按生产内容及功能分为主体工程、公用辅助工程、环保工程、储运工程、生活及办公设施。其中主体工程为1栋生产厂房，包括1条铝钛硼生产线（编号：1#生产线）和2条其他铝中间合金生产线（包括1条连铸连轧生产线和1条铸锭生产线，编号分别为2#生产线、3#生产线）；辅助工程包括1栋质检厂房，门卫室等；公用工程包括空压机房、氩气站、循环冷却水系统等；环保工程包括废气、废水处理设施，危废暂存间和一般工业固废暂存间等。

根据建设单位提供的资料，厂区不建设模具维修场所，不涉及模具维护工序，损坏的废模具作为固废处理。

项目主要建设内容如下表所示。

表 2.1-5 项目主要建设内容组成表

序号	项目名称	项目建设内容
一	主体工程	
1.1	生产厂房	共1栋，钢结构，1F，建筑层高约13.5m，建筑面积8671.78m ² 。建设1条铝钛硼生产线（1#生产线）和2条其他铝中间合金生产线（包括1条连铸连轧生产线和1条铸锭生产线，编号分别为2#生产线、3#生产线），购置包括熔铝炉、反应包、转运包、中频炉、连续铸锭机、连铸机、连轧机等生产设备，建成后可达年产铝中间合金1.2万吨的生产能力。 同时购置2台炒灰机置于熔铝炉旁，用于回收氧化渣中的铝金属。
二	辅助工程	
2.1	质检厂房	1栋，建筑面积约2395.26m ² ，钢筋混凝土结构，4F，建筑层高约13.8m。其中1F为重检测设备安放区，2F~4F为产品展示区、质检实验室及办公室。实验室主要承担产品的金相、元素组分、牌号标定等检测任务。
三	公用工程	
3.1	给水工程	由园区市政管网供水。
3.2	排水工程	采取雨污分流、污水分流排水体制。 其中生活污水经生化池处理达标后经市政管网排入园区污水处理厂处理，达标后排入大溪河，最终汇入长江。近期，经接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-

序号	项目名称	项目建设内容
		2002)一级A标准后,排入水体;远期,待陶家工业污水处理厂配套市政污水管网建设完成且项目污废水可接入后,厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(其中COD、NH ₃ -N达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准)后,排入水体。
3.3	供电工程	由附近市政电网引来一路10kV电源专线至厂区配电房。本项目于生产厂房南侧设有1间配电房,内置有3台装机容量为1250*2+630KVA的干式变压器,同时在配电房旁设有1台50kw柴油发电机作为消防应急发电使用。
3.4	供气工程	由市政供气管网提供,项目总天然气耗量为165.85万m ³ /a。
3.5	空压工程	位于生产厂房外东南侧,占地面积约为15m ² ,配置有2台无油螺杆式压缩机,单台排气量1.1m ³ /min,排气压力0.7Mpa,压缩空气总排气量为2.2m ³ /min。
3.6	循环冷却水系统	共2套,总循环水量为460m ³ /h。其中1套位于厂区西侧,用于中频炉设备冷却使用,由5台闭式冷却塔组成,单台冷却塔循环水量为80m ³ /h,循环水量400m ³ /h;1套位于厂区东南侧,用于连铸机、铸锭机设备冷却使用,由1台开式冷却塔和1座120m ³ 的循环水池组成,循环水量为60m ³ /h。
3.7	氩气站	位于生产厂房外东南,占地面积8m ² ,储存有4罐450L氩气储罐钢瓶
四	环保工程	
4.1	废水处理设施	项目生产过程中不产生生产废水,设备循环冷却水循环使用,不排放。职工日常办公产生的生活污水经1座30.0m ³ /d的生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31965-2015))后,经市政管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后,最终汇入长江。
4.2	废气处理设施	铝钛硼中间合金生产线(1#生产线)中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线(2#生产线)中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气收集后,通过1套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”处理,处理后经1根20m高排气筒(1#)排放; 铝钛硼系列中间合金生产线(1#生产线)和其他铝中间合金生产线(2#生产线、3#生产线)中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气,投料斗产生的投料粉尘,其他铝中间合金铸锭生产线(3#生产线)中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气,炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气,分类收集后通过1套“袋式除尘器”处理,处理后的废气经1根20m高排气筒(2#)排放; 连轧机产生的油雾废气,收集后经1套油雾净化器处理,处理后的废气由1根20m高排气筒(3#)排放; 质检厂房内的实验室产生的溶样废气经1套两级碱液喷淋塔处理后,由1根20m高排气筒(4#)排放。
4.3	噪声防治工程	选用低噪声设备,采取设备基础减振、利用厂房建筑隔声,加强厂区绿化等综合治理措施。
4.4	一般工业固废暂存间	位于生产厂房外西侧,占地面积约为40m ² ,用于未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料等一般工业固废暂存。
	危废暂存间	铝灰贮存间:位于厂房内南侧,占地面积约为40m ² ,用于铝灰的暂存,贮存区地面进行防渗硬化处理,同时为防止铝灰受潮,四周进行

序号	项目名称	项目建设内容
		封闭（进出口除外），出入口设置斜坡，地面铺设木板进行防潮，设置通排风设施、除湿机和湿度计保证贮存区干燥，同时设氨等有毒有害气体报警装置； 危险废物暂存间：位于生产厂房外西侧，占地面积约为 40m ² ，用于废机油、废乳化液等危险废物暂存，定期交由有危废处置资质单位处置。
	氟铝酸钾副产品贮存区	位于厂房内南侧，占地面积约为 80m ² ，用于氟铝酸钾副产品的暂存，四周进行封闭（进出口除外），出入口设置斜坡，地面铺设木板进行防潮，设置通排风设施、除湿机和湿度计保证贮存区干燥，采用密闭桶装等包装形式。
	生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理。
五	办公设施	
5.1	办公室	位于质检厂房以及生产厂房辅助用房内，承担厂区职工日常办公等任务。
5.2	门卫室	1 间，位于厂区北侧，建筑面积约 33.80m ² 。
六	储运工程	
6.1	厂外运输	依托社会车辆进行运输。
6.2	厂内运输	厂内运输主要采用电瓶叉车、手推车等方式进行原材料、产品运输。
6.3	原材料储存	原材料暂存区：位于厂房内，包括铝锭存放区、氟硼酸钾存放区、氟钛酸钾存放区、合金元素存放配料区等，面积约为 200m ² ； 油品库：位于厂区西侧，建筑面积约 15m ² ，用于储存机油、液压油、乳化液等化学品。 质检实验室药品储存间：位于质检厂房内 2F，建筑面积约为 10m ² ，承担硫酸、盐酸、硝酸等原料的储存。
6.4	产品暂存区	位于生产厂房内北侧，用于储存各类铝中间合金产品，占地面积 800m ² 。

2.1.3.2 公用工程

(1) 给水工程

本项目给水由园区市政管网供水，从园区给水管网就近引至厂区，给水管道沿厂区环状布置，其水质、水量、水压均能够满足厂区生产、生活以及消防等用水要求。

项目用水主要包括生产用水、消防用水和生活用水，其中生产用水主要是车间设备循环冷却水、乳化液配置用水等。本项目设置有 2 套循环水系统，总循环水量为 460m³/h。其中 1 套位于厂区西侧，用于中频炉设备冷却使用，由 5 台闭式冷却塔组成，单台冷却塔循环水量为 80m³/h，循环水量为 400m³/h；另 1 套位于厂区东南侧，用于连铸机、铸锭机设备冷却使用，由 1 台开式冷却塔和 1 座容

积为 120m³的循环水池组成，循环水量为 60m³/h。

(2) 排水工程

拟建项目排水系统采用雨、污分流制排水体制，其中雨水经厂区雨水管网管道收集就近排至园区市政雨水管网。

厂区污水分类收集、分类处理。项目在熔炼等生产过程中不会产生生产废水，而设备循环冷却水定期补充，不排放；厂区职工日常办公产生的生活污水经厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31965-2015））后，由市政管网进入园区污水处理厂进一步处理。

目前，由于陶家组团内部分工业企业所在区域配套管网建设滞后，导致本项目产生的污废水不能进入陶家工业污水处理厂进一步处理。

根据项目污水接管证明，目前项目产生的污废水进入陶家生活污水处理厂进一步处理。远期，待陶家工业污水处理厂周边管网建成且项目排放的污废水可接入陶家工业污水处理厂后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理。

因此，近期厂区污废水通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理厂配套市政污水管网建设完善后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约 0.1km 处汇入大溪河，最终汇入长江。

厂区于质检厂房旁建有 1 座生化池，考虑到企业后期发展需要，该生化池设计处理能力为 30.0m³/d。具体废水处理工艺流程及工艺介绍详见 6.2.2 章节。

(3) 供电工程

项目电源由园区电网接入，由园区附近市政电网引来一路 10kV 电源专线至厂区配电房。项目于生产厂房南侧设置有 1 间配电房，内置 3 台干式变压器，装机总容量为 1250*2+630KVA。

根据建设单位提供的资料，项目年用电量约 900 万度，同时为保障厂区重要工艺设备及消防供电的安全性，在配电房旁设有 1 套 50KW 的柴油发电机组，当

断电时作为重要设备及消防的备用电源。

(4) 供气工程

天然气由市政天然气管道供应，天然气供应压力为 0.1Mpa，能够满足项目生产用气需求。

根据业主提供的资料，项目总天然气耗量为 165.85 万 m³/a。厂内各设备天然气消耗情况如下表所示。

表 2.1-6 项目各设备天然气消耗情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	单台设备天然气耗 量 (m ³ /h)		设备年工作基 数 (h/a)		年耗量 (m ³ /a)
			熔化	保温			
1	熔铝炉	2	310		1800	7200	165.6 万
			50		5400		
2	烤包器	1	13		192		0.25
合计		/	/		/		165.85 万

注 1：熔铝炉每炉熔化所需时间约为 3h，保温时间约为 9h。

(5) 空压站

位于生产厂房外东南侧，占地面积约为 15m²，配置有 2 台无油螺杆式压缩机，单台排气量 1.1m³/min，排气压力 0.7Mpa，压缩空气总排气量为 2.2m³/min，为项目生产提供压缩空气。

(6) 氩气站

供精炼工序使用。项目于生产厂房外东南侧设置有 1 座氩气站，占地面积 8m²，储存有 4 罐 450L 氩气储罐钢瓶。项目所需氩气均为外购。

2.1.3.3 储运工程

(1) 运输

厂外各类原辅材料、产品均采用公路运输，厂区物料外运的运输路线为：厂区——工业园区——重庆，拟建项目厂外运输主要依托相关运输公司。

厂内运输主要采用手推车、电动叉车等方式。

(2) 储存

原材料暂存区：位于厂房内，包括铝锭存放区、氟硼酸钾存放区、氟钛酸钾存放区、合金元素存放配料区等，面积约为 200m²；

油品库：位于厂区西侧，建筑面积约 15m²，用于储存机油、液压油、乳化液等危化品。

质检实验室药品储存间：位于质检厂房内 2F，建筑面积约为 10m²，承担硫酸、盐酸、硝酸等原料的储存。

产品暂存区：位于生产厂房内北侧，用于储存各类铝中间合金产品，占地面积 800m²。

2.1.3.4 环保工程

(1) 废气处理设施

铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气收集后，通过 1 套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”处理，处理后经 1 根 20m 高排气筒（1#）排放；

铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气，分类收集后通过 1 套“袋式除尘器”处理，处理后的废气经 1 根 20m 高排气筒（2#）排放；

连轧机产生的油雾废气，收集后经 1 套油雾净化器处理，处理后的废气由 1 根 20m 高排气筒（3#）排放；

质检厂房内的实验室产生的溶样废气经 1 套两级碱液喷淋塔处理后，由 1 根 20m 高排气筒（4#）排放。

(2) 废水处理设施

厂区于质检厂房旁建有 1 座生化池，考虑到企业后期发展需要，该生化池设计处理能力为 30.0m³/d。厂区污废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31965-2015））后，经市政管网进入园区污水处理厂处理达标后排入大溪河，最后汇入长江。

(3) 固废暂存间

① 一般工业固废暂存间

位于生产厂房外西侧，占地面积约为 40m²，用于未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料等一般工业固废暂存。

② 危险废物暂存间

铝灰贮存间：位于厂房内南侧，占地面积约为 40m²，用于铝灰的暂存，贮存区地面进行防渗硬化处理，同时为防止铝灰受潮，四周进行封闭（进出口除外），出入口设置斜坡，地面铺设木板进行防潮，设置通排风设施和湿度计保证贮存区干燥，同时设氨等有毒有害气体报警装置。

危险废物暂存间：位于生产厂房外西侧，占地面积约为 40m²，用于废机油等危险废物暂存，定期交由有危废处置资质单位处置。

③ 氟铝酸钾副产品贮存区

位于厂房内南侧，占地面积约为 80m²，用于氟铝酸钾副产品的暂存。

④ 生活垃圾

定期交市政环卫部门处置。

2.1.4 主要生产设备及产能匹配性分析

(1) 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，厂区内不涉及产品的探伤等辐射设备。

根据项目备案证及建设单位提供的设计资料，厂区内设置有 1 条铝钛硼生产线（1#生产线）、2 条其他铝中间合金生产线（包括 1 条连铸连轧生产线和 1 条铸锭生产线，编号分别为 2#生产线、3#生产线，两条生产线共用 1 台熔铝炉和转运包等设备）。

厂区内主要生产设施详见下表。

表 2.1-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台/ 套)	备注
一、铝钛硼中间合金生产线（1 条，1#生产线）				
1.1	熔铝炉	KH-12T, 12t/批次，其中熔化时天然气耗量约为 310m ³ /h，保温时天然气耗量约为 50m ³ /h	1	每炉的熔化时间约为 3h，保温时间约为 9h
1.2	投料斗	L×B=750*750mm	2	用于氟硼酸钾、氟钛酸钾原料投料，包括 2 个氟盐投料口和 1 个混合料投料口
1.3	加料机	LY-10-60	2	1 用 1 备，用于氟硼酸钾、氟钛酸钾等原料向反应包投料
1.4	反应包	LB-1.5T	3	1 用 2 备

1.5	机械搅拌器	LY-0-750	2	1用1备
1.6	中频炉	KGPS-500Kw/100-150Hz, 1.5t/批次, 采用电作为能源	3	2用1备
1.7	连铸机	UL+Z-1400+255/12型, 1.2t/h	1	采用循环水间接冷却的方式
1.8	连轧机	UL+Z-1400+255/12型, 1.2t/h	1	采用乳化液直接冷却的方式
1.9	复绕机	FR-850, 1.0t/h	2	1#、2#生产线共用
二、其他铝中间合金连铸连轧生产线（1条，2#生产线）				
2.1	熔铝炉	KH-12T, 12t/批次, 其中熔化时天然气耗量约为310m ³ /h, 保温时天然气耗量约为50m ³ /h	1	每炉的熔化时间约为3h, 保温时间约为9h, 2条生产线共用1台熔铝炉
2.2	转运包	LB-1.5T	3	轮流使用, 用于熔化后的铝液转运
2.3	机械搅拌器	LY-0-750	2	1用1备
2.4	中频炉	KGPS-500Kw/100-150Hz, 1.5t/批次, 采用电作为能源	2	1用1备
2.5	连铸机	UL+Z-1400+255/12型, 1.2t/h	1	采用循环水间接冷却的方式
2.6	连轧机	UL+Z-1400+255/12型, 1.2t/h	1	采用乳化液直接冷却的方式
2.7	剪杆机	GT4-12, 0.6t/h	2	
2.8	复绕机	FR-850, 1.0t/h	2	1#、2#生产线共用
三、其他铝中间合金铸锭生产线（1条，3#生产线）				
3.1	熔铝炉	/	/	与2#生产线共用
3.2	转运包	/	/	与2#生产线共用
3.3	中频炉	TVR-550Kw/GW, TVR-500Kw/GW TVR-250Kw/GW, 1.5t/批次, 采用电作为能源	4	2用2备, 其中550KW/250kw的中频炉作为备用
3.4	连续铸锭机	RF-25m, 1.5t/h	1	采用循环水间接冷却的方式, 3#生产线
四、其他辅助设施				
4.1	乳化液循环装置	单套系统由2台乳液循环泵、1座乳液池、1套管道过滤器以及1套板式换热器等组成, 其中单个乳液池溶剂约为14m ³ , 共2座	2	用于连轧机产品冷却
4.2	电子秤		1	
4.3	烤包器	天然气耗量13m ³ /h	1	用于对熔铝炉、反应炉预热使用, 约4次/月
4.4	炒灰机	300kg/次	2	
4.5	电子分析天平		1	
4.6	金相显微镜		1	

4.7	分光光度计		1	
4.8	原子吸收光谱仪		1	
4.9	空压机	Q=1.1m ³ /min, 排气压力 0.7Mpa	2	
4.10	中频炉冷却系统	闭式冷却塔, 单台冷却塔循环水量为 80m ³ /h	5	用于中频炉设备冷却
4.11	连铸机冷却系统	由 1 台开式冷却塔和 1 座 120m ³ 的循环水池组成, 总循环水量为 60m ³ /h	1	用于连铸机、连续铸锭机设备冷却
4.12	叉车		3	采用电作为能源
4.13	行车		6	采用电作为能源
4.14	布袋除尘器+两级碱液喷淋塔		1	用于氟硼酸钾和氟钛酸钾等粉料在投料时产生的投料粉尘, 和铝钛硼中间合金生产线中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、扒渣废气等处理
4.15	布袋除尘器		1	用于铝钛硼中间合金生产线中的熔铝炉和其他铝中间生产线中的熔铝炉、中频炉产生的熔化废气、精炼废气、扒渣废气, 以及炒灰机产生的铝渣处理废气等处理
4.16	两级碱液喷淋塔		1	用作实验室溶样废气处理
4.17	油雾净化器		1	用作连轧油雾废气处理

注: 合金产品保温精炼后, 炉内均会残留少量的合金元素。若长期选用同一台中频炉对不同种类的合金产品进行保温精炼, 将会因炉内残留的合金元素与生产的合金比例不同, 导致生产出的合金产品内的金属杂质较多, 影响产品质量。为此, 建设单位将尽量按照产品类别, 固定一台中频炉进行生产, 而由于项目合金产品种类较多, 因此本项目对中频炉需求量较多, 且多为备用。

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)(2021年修改)》以及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等文件要求, 本项目新购设备不涉及淘汰类或限制类设备, 不使用国家明令禁止的高能耗设备。

(2) 设备与产能匹配性分析

项目产能匹配性分析详见下表。

表 2.1-8 设备产能核算一览表

生产线名称	设备名称	对应工序	单台设备生产参数					数量(台)	核算设计产能 t	实际年产能 t
			规格	单批生产时间 h	单批产能 kg	年工作基数 h	年生产批次			
铝钛硼	熔铝	熔化	12t	12	12000	7200	600	1	7200	6000

中间合金生产线（1#生产线）	炉									
	反应包	反应	/	1	1500	6600	6600	1	9900	6000
	中频炉	保温精炼	500kw	3	1500	6600	2200	2	6600	6000
其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）	熔铝炉	熔化	12t	12	12000	7200	600	1	7200	6000
	中频炉	保温精炼	550KW/500KW/250KW	3	1500	6600	2200	3	9900	6000

注：熔铝炉每批次熔化所需时间约为 3h，受限于反应包或转运包在转运、反应的时间限制，以及中频炉设备规格限制，根据建设单位的操作经验，每炉的铝液需保温约 9h 方能进行下一批次的铝锭的熔化生产，其中 9h 的保温包括熔铝炉的熔化扒渣、静置等。因此熔铝炉每批次的工作时间约为 12h（3h+9h）。

由上表可知，项目铝合金生产线主要设备包括熔铝炉、反应包、中频炉、连铸机、连轧机以及铸锭机等，产能主要受控于熔铝炉和中频炉。其中铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）受制于中频炉产能的限制，铝钛硼中间合金核算年产能约为 6600t/a，大于 6000t/a 的铝钛硼中间合金设计规模；其他铝中间合金连铸连轧生产线（2#生产线），受制于熔铝炉产能的限制，其他铝中间合金线核算年产能约为 7200t/a，大于 6000t/a 的铝钛硼中间合金设计规模。

综上，本项目配套的各生产线生产设备的生产产能能够满足本项目年产 1.2 万吨/a 的产品产能的要求。

2.1.5 主要原辅材料、能源消耗

2.1.5.1 主要原辅材料消耗情况

项目为铝中间合金生产项目，除厂区本身生产过程中产生的废边角料以及炒灰机回收的铝液重新回炉外，不再收购其他公司的废杂铝等作为原料。同时生产过程中不需使用助溶剂、脱模剂等原料。

项目生产过程中使用的主要原辅材料详见下表。

表 2.1-9 项目主要原辅材料消耗情况表

原辅材料名称	规格及包装形式	主要成分	年耗量 t/a	储存位置
一、铝钛硼系列中间合金生产线				

铝锭	块状, 钢带打包	Al, Al99.70	6035	铝锭存放区
氟硼酸钾	粉状, 25kg 袋装	KBF ₄ , PFB-1	710	氟硼酸钾存放区
氟钛酸钾	粉状, 25kg 袋装	K ₂ TiF ₆ , PTF-1	1500	氟钛酸钾存放区
覆盖剂	粉状, 2kg 袋装	主要由 10%~30%CaF ₂ 、 10%~25%NaCl、 12%~22%KCl、 5%~11%Na ₃ AlF ₆ 、 5%~10%NaF、 5%~9%Na ₂ SiF ₆ 、 1%~5%K ₃ AlF ₆ 等混合配 制	6	铝锭存放区
二、其他铝中间合金生产线				
铝锭	块状, 钢带打包	Al, Al99.70	5207	铝锭存放区
工业硅	块状, 吨袋包装	Si, Si3303	130	合金元素存放配 料区
金属铁块	块状, 吨袋包装	Fe, YT1	155	
金属锰块	块状, 吨袋包装	Mn, DJMnD	102	
海绵锆	块状, 100kg 桶装	Zr, HZr-01	61	
阴极铜	块状, 钢带打包	Cu, 1 号标准通	410	
海绵钛	块状, 200kg 桶装	Ti, MHT-110	61	
覆盖剂	粉状, 2kg 袋装	主要由 10%~30%CaF ₂ 、 10%~25%NaCl、 12%~22%KCl、 5%~11%Na ₃ AlF ₆ 、 5%~10%NaF、 5%~9%Na ₂ SiF ₆ 、 1%~5%K ₃ AlF ₆ 等混合配 制	6	铝锭存放区
三、其他				
液氩	液态, 450L 钢瓶	Ar	72	氩气站
液压油	液态, 200kg 桶装	液压油	1	油品库
机油	液态, 200kg 桶装	机油	1	
乳化液	液态, 200kg 桶装	由 10~20%聚乙二醇油 酸酯、10~15%醇胺、 5~10%脂肪酸、20~30% 矿物油、5~10%脂肪醇 醚、15~45%水	6	
硫酸 (98%)	液态, 2500mL 瓶装	H ₂ SO ₄	0.074 (40L)	质检实验室药品 储存间
盐酸 (37.5%)	液态, 2500mL 瓶装	HCl	0.083 (70L)	
硝酸 (68%)	液态, 2500mL 瓶装	HNO ₃	0.042 (30L)	
氢氧化钙	固态, 25kg/袋	Ca(OH) ₂	0.5	用作两级碱液喷 淋塔的中和液

2.1.5.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2.1-10 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
铝锭	银白色金属，在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。铝粉在空气中加热能猛烈燃烧，并发出眩目的白色火焰。易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。相对密度 2.70。熔点 660℃。沸点 2327℃。
工业硅	硅是半金属之一，质硬而脆。在常温下不溶于酸，易溶于碱，硅有两种同素异形体：一种为暗棕色无定形粉末，性质活泼，在空气中能燃烧；另一种为性质稳定的晶体（晶态硅）。
金属铁	纯铁是带有银白色金属光泽的金属晶体，通常情况下呈灰色到灰黑高纯铁丝丝色无定形细粒或粉末；化学性质比较活泼，是一种良好的还原剂。铁在空气中不能燃烧，在氧气中可以剧烈燃烧。
金属锰	银白色金属，质坚而脆。属于 VIIB 族元素。密度 7.44 克/立方厘米；熔点 1244℃；属于比较活泼的金属，加热时能和氧气化合，易溶于稀酸生成二价锰盐。
海绵锆	银灰色金属，外观似钢，有光泽，熔点 1852、沸点 4377、密度 6.49。锆容易吸收氢、氮和氧气；对氧的亲合力很强。在空气中比较稳定；粉末状的锆容易燃烧，细的锆丝可用火柴点燃，高温时能与溶入的氧、氮、氢直接化合
阴极铜	铜呈紫红色光泽的金属，密度 8.92 克/立方厘米。熔点 1083.4±0.2℃，沸点 2567℃。有很好的延展性。导热和导电性能较好。
金属钛	钛具有金属光泽，有延展性。密度为 4.5 克/立方厘米。熔点 1660±10℃。沸点 3287℃。
氟钛酸钾	氟钛酸钾又名氟化钛钾， K_2TiF_6 ，熔点 780℃，白色结晶粉末，分子量 240.054，沸点 235-237℃，可用作分析试剂、钛酸和金属钛的制造、聚丙烯合成的催化剂，制钛酸、金属钛、制铝钛硼合金等。微溶于无机酸和冷水，可溶于热水，不溶于氨，受热分解出有毒的氟化物气体。
氟硼酸钾	淡灰色结晶粉末， KBF_4 ，分子量 125.903，熔点 530℃，密度 2.505g/mL，沸点 960.85℃，微溶于水及热乙醇中，不溶于冷乙醇中。熔点 530℃，在熔融时开始分解。能被硫酸等强酸分解生成三氟化硼。与碱金属碳酸盐熔融时，生成氟化物和硼酸盐。氟硼酸钾密度 2.498g/cm ³ 。有毒。大鼠腹腔 LD ₅₀ 240mg/kg，受热分解出有毒的氟化物气体。
硫酸 (98%)	纯硫酸一般为无色油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性，密度 1.84g/cm ³ ，熔点 10.5℃，沸点 330℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。 助燃，遇水放热，可发生飞溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐。苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性。 LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。
盐酸 (37.5%)	纯氯化氢为无色有刺激性臭味的气体。其水溶液即盐酸，纯盐酸无色，工业品因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。相对密度 1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属；对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸汽会生成白色烟雾。

硝酸 (68%)	纯硝酸是无色透明的发烟液体，一般商品带有微黄色。有刺激性。沸点是83℃（无色）。68.4%硝酸为恒沸混合物，具有最高沸点121.9℃。熔点-42℃（70.5% HNO_3 ）。在-41℃，呈白色雪状晶体。不稳定，在常温下能分解出红棕色的二氧化碳，光和热能促进其分解更快。溶于水，可以任何比例混合，溶解时放热。硝酸能导电。是强酸，浓硝酸是强氧化剂，能使铝钝化，除金、铂、铑、钽、铀外几乎可将所有的金属氧化。和有机物、木屑等相混合能一起燃烧，与酒精反应会引起爆炸。硝酸腐蚀性很强，能灼伤皮肤，也能损害黏膜和呼吸道。与蛋白质接触生成鲜明的黄蛋白酸黄色物质。
乳化液	混合物，黄色液体，石油气味，比重（水=1）0.85g/cm ³ （15℃），溶于水，爆炸极限1%~7%。安定性良好，应避免高温。

项目主要原辅材料成分及其质量要求如下所示。

表 2.1-11 主要原辅材料质量指标要求

品名	牌号	技术指标										质量标准名称	
		化学成分（质量分数）/%											
铝锭	Al99.70	AL, 不小于	杂质, 不大于									总合	《重熔用铝锭》 (GB/T1196-2017)
			Si	Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Mn	其它单个	总合		
		99.70	0.10	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	/	0.03	0.30		
工业硅	Si3303	名义硅含量, 不小于	Fe	Ca	Al						总合	《工业硅》 (GB/T2881-2014)	
			99.37	0.30	0.03	0.30					0.63		
金属铁块	YT1	Fe, 不小于 余量	C	Si	Mn	Al	Cu					《原料纯铁》 (GB/T9971-2017)	
			0.010	0.060	0.100	0.100	0.050						
金属锰块	DJMnD	Mn, 不小于	Si≤	Fe≤	C	Ca	Mg				总合	《电解金属锰》 (YB/T 051-2015)	
			0.005	0.03	0.02	0.015	0.02				0.2		
海绵锆	HZr-01	Zr, 不小于	Al	C	Mg	Mn	Si				总合	《海绵锆》 (YS/T 397-2015)	
			0.03	0.03	0.06	0.01	0.01				0.6		
阴极铜	1号标准通	Cu, 不小于	Fe	Sn	Zn						总合	《阴极铜》 (GB/T 467-2010)	
			0.0025	0.0010	0.002						0.05		
海绵钛	MHT-110	Ti, 不小于	Fe	Si	C	Mn	Mg				总合	《海绵钛》 (GB/T 2524-2010)	
			0.08	0.02	0.02	0.01	0.03				0.04		
氟硼酸钾	PFB-1	KBF ₄ , 不小于	FH ₃ BO ₃	Si	Cl	Ca	Mg	Na	H ₂ O		总合	《氟硼酸钾》 (GB/T 22667-2008)	
			0.4	0.2	0.10	0.05	0.05	0.10	0.2		2.00		
氟钛酸钾	PTF-1	K ₂ TiF ₆ , 不小于	Fe≤	Si≤	Cl≤	Ca≤	Pb≤	H ₂ O≤			总合	《氟钛酸钾》 (GB/T 22668-2008)	
			0.02	0.05	0.05	0.05	0.01	0.10			1.00		

2.1.5.3 主要能源消耗

项目使用的主要能源包括水、电、天然气等。通过建设单位提供的设备设计资料，核算项目营运期主要能源消耗情况详见下表。

表 2.1-12 项目主要能源消耗情况一览表

序号	能源种类	单位	消耗量
1	新鲜水	m ³ /a	11091
2	电	万度/a	900
3	天然气	万 m ³ /a	165.85

2.1.6 总平面布置

项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块，总占地面积约 166666.6m²，总建筑面积约 11231.66m²。厂区总平面布置简洁大方，道路采用水泥混凝土路面，环状式布置。

根据厂区总面布置图可知，厂区设置 1 个主要出入口，位于厂区北侧，临近园区已建道路—开锣路，能够满足厂区车辆、人流和物流通行。

厂区主要构筑物为 1 栋 1F 的生产厂房和 1 栋 4F 的质检厂房，其中生产厂房根据功能的不同，自南向北依次为铝锭存放区、熔铝炉、中频炉、连铸机、连轧机、复绕机、产品暂存区等；质检厂房位于生产厂房北侧，临近道路，承担着样品测试及职工日常办公、展厅等功能。物流区位于厂区西南侧，临近生产厂房原料暂存区。油品库和中频炉冷却塔位于厂区西侧；空压机、氩气站和连铸机冷却塔位于厂区东南侧。环保设施主要包括废气处理设施、生化池和固废暂存间。其中生产废气处理设施位于厂区南侧，临近熔铝炉、中频炉等生产设备；实验室两级碱液喷淋塔位于质检厂房屋顶；生化池位于厂区北侧，临近质检车间；固废暂存间包括危废暂存间和一般工业固废暂存间，均位于厂区西侧。

厂区绿化布置采取点、线、面相结合的绿化方式，种植草坪，并点缀以花木，营造宽敞的视觉空间和优美的环境。同时沿道路两旁、建筑物周围及围墙边种植行道树或草坪，使绿地遍及厂内各处。在美化环境的同时起到防尘和净化空气，减少噪声和阻隔噪声传播，调节温、湿度的作用。通过环境绿化，创造舒适典雅、优美宜人的厂容厂貌。

综上所述，从环境影响的角度，评价认为拟建项目的厂区平面布置合理，有

利于生产及环境保护的要求。

项目厂区主要技术经济指标详见下表。

表 2.1-13 项目主要技术经济指标

内容		规划指标	本项目	备注
建设用地面积		16666.6m ²	16666.6m ²	约 25 亩
建筑总面积			11231.66m ²	
其中	工业建筑		11067.04m ²	主厂房、质检厂房
	设备用房		130.82m ²	配电房
	配套建筑		33.80m ²	门卫室
建筑占地面积			9419.92m ²	
非生产性建筑占地面积占总建设用地面积的比例		≤7%	1.47%	非生产性建筑占地面积 164.62m ²
非生产性建筑建筑面积占总建筑面积的比例		≤7%	0.99%	非生产性建筑建筑面积 164.62m ²
计容面积			19903.44m ²	厂房层高超 8m，容积率双倍计算
建筑密度		>55%	56.5%	
容积率		<1.5	1.19%	
建筑高度		<40m	最高 13.8m	
绿化面积			1467m ²	
绿地率			8.8%	
停车位			15 个	

2.1.7 建设周期

约 6 个月。

2.1.8 工作制度及劳动定员

劳动定员：共 60 人，其中管理人员 25 人，生产工人 35 人；

工作制度：其中生产工人实行两班制，其他人员实行一班制，每班 12h，年工作 300 天。

2.2 工程分析

2.2.1 工艺流程及产污环节

共布置了3条生产线，包括1条铝钛硼生产线（1#生产线）和2条其他铝中间合金生产线。其中2条其他铝中间合金生产线包括1条连铸连轧生产线（2#生产线）和1条铸锭生产线（3#生产线），两者共用1台熔铝炉和转运包等设施设

2.2.1.1 铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）

共1条，涉及的主要生产设备包括电子秤、加料机、熔铝炉、反应包、中频炉、连铸机、连轧机等。主要工艺流程及其产污节点详见下图。

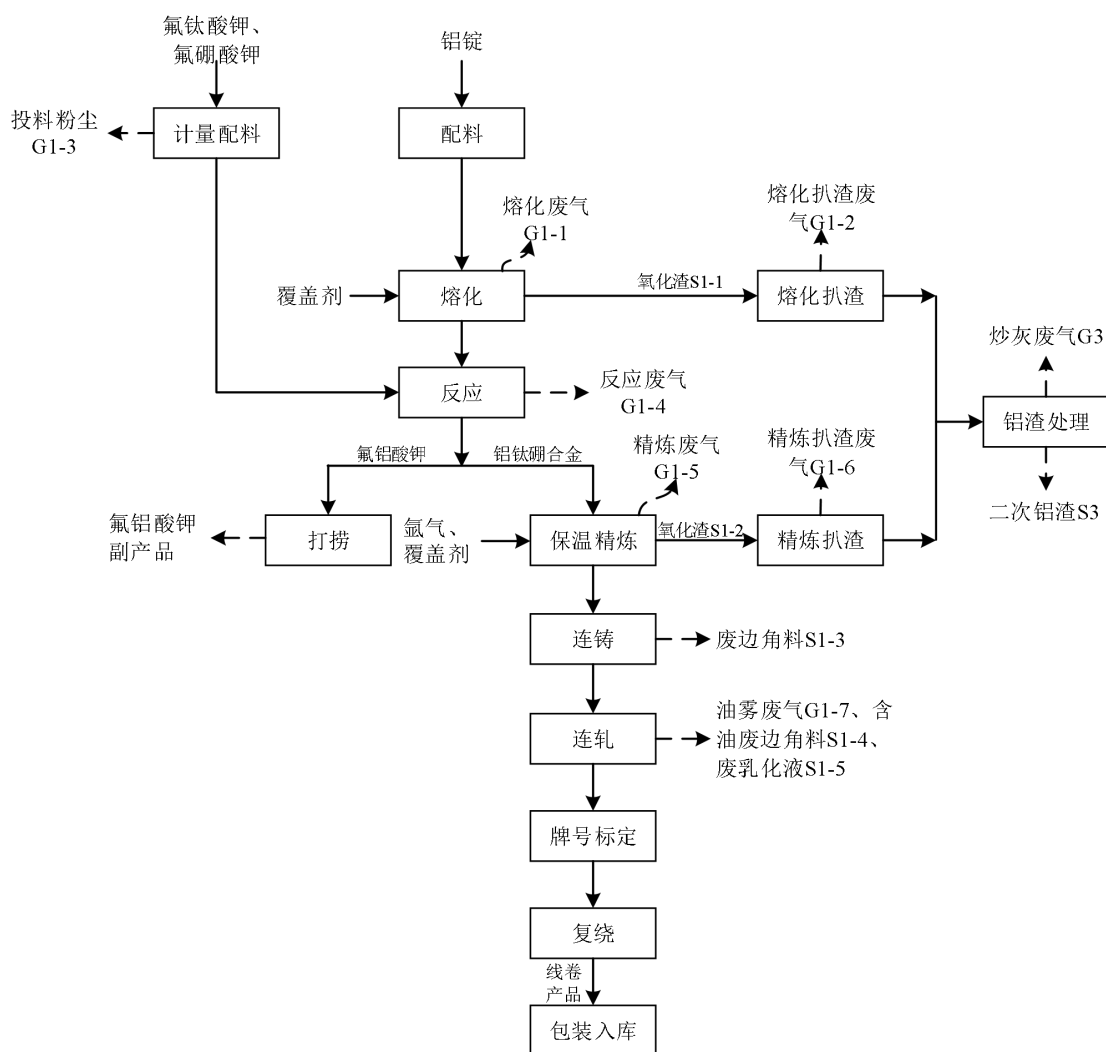


图 2.2-1 铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）工艺流程及其产污节点示意图

工艺说明：

配料：将铝锭投入熔铝炉中。

熔化：根据熔铝炉的装炉量，将铝锭一次性投入到熔铝炉中熔化升温待用。通过熔铝炉设备自带的称重装置，控制流槽口自流至反应包的铝液量。该生产线选用 1 台 12 吨熔铝炉，单室炉，采用天然气作为能源，单台熔铝炉设备的天然气耗量约为 50~310m³/h（由设备自动检测并自动控制燃气供应量，其中熔化 310m³/h，保温 50m³/h）。采用蓄热式燃烧系统，熔铝炉侧壁设置有 2 个烧嘴，喷入天然气后在炉膛内直接燃烧，热量通过炉壁反射作用加热炉料。熔池温度约 850℃，炉膛温度 900~1000℃。受后续保温精炼、连铸连轧等设备的规格限制，以及为了保障后续连铸、连轧设备的连续自动生产。根据建设单位运行经验，熔铝炉每批次铝料的熔化时间约为 3h，保温时间约为 9h，则熔铝炉设备总运行时间为 7200h/a（12h/批次，600 批次/a）。在熔化过程中会产生熔化废气 G1-1（包括熔化烟尘、覆盖剂废气和天然气燃烧废气等）以及设备工作时的噪声。

熔化扒渣：待炉内炉料充分熔化后，在熔体表面均匀洒入覆盖剂（每批次投加一次，共 2 次/d），再慢慢扒出铝液表面形成的浮渣，并在炉门口稍作停顿，让铝渣带出的铝液回流至炉内，然后将铝渣扒出并装进灰斗，转移至炒灰机处理。炒灰机可完全接收专用灰斗内的氧化渣量，不需暂存。根据建设单位提供的资料，每批次熔铝炉炉料均需进行一次扒渣，每次扒渣耗时约为 5min，则熔化扒渣总时长为 50h/a（5min/批次，600 批次/a）。在此过程中会产生熔化扒渣废气 G1-2 和氧化渣 S1-1。

计量配料：按生产的铝钛硼合金牌号中各元素比例及单炉产品的重量，将氟钛酸钾、氟硼酸钾等称量后混合待用。然后根据产品的需要，通过加料机将氟钛酸钾、氟硼酸钾混合料投入要求重量的铝液中。通过人工自行解包，经投料口将原料投加至加料机并自动称量配重后，通过密闭的皮带输送带送至反应包旁，通过加料口将物料投至反应包熔体表面。根据建设单位提供的资料，氟钛酸钾、氟硼酸钾人工解包投料总时间约为 2h/d，则投料工序总工作约为 600h/a（2h/d，300d/a）。购置的加料机为密闭装置，仅在投料口处会产生投料粉尘 G1-3。

反应：本项目购买的反应包为敞开式。反应包内经熔铝炉流槽口添加铝液，

添加的铝液取熔铝炉内中下层铝液，其中氧化铝的含量可忽略不计，添加完铝液后，通过行车将反应包转运至固定位置并稳定后，旋转废气集气罩置于反应包上方，移动搅拌棒沿废气收集罩边缘置入溶体中，通过加料机将氟钛酸钾、氟硼酸钾混合料投至反应包溶体液面，可减少溶体和空气中的氧气接触而氧化形成氧化渣，同时匀速搅拌使原料中的钛、硼等元素和铝发生置换反应，生产 Al-Ti-B 中间合金（主要成分为 $TiAl_3$ 和 TiB_2 混合物，受反应温度、反应时间以及物料配比等工艺参数的影响，两者的比例会有细微不同），根据生产经验，严格把控搅拌时间，使其充分反应。根据建设单位提供的资料并参照《铝钛硼合金产品的作用机理和生产技术现状》（作者：贾艳军，中色科技股份有限公司；期刊来源：有色金属加工 2017 年第 4 期），在合金化反应过程中发生的主要化学反应如下所示：



在合金化过程中，溶液中的铝元素将置换出氟硼酸钾、氟钛酸钾中的硼、钛等元素，形成氟铝酸钾副产物（包括 K_3AlF_6 和 $KAlF_4$ ）和铝钛硼合金。该化学反应为放热反应，因此可利用铝液自身热量以及反应生产的热量，完成整个置换反应，不需额外加热。待反应结束后，需将氟铝酸钾和铝钛硼分离。利用两者的密度差，即氟铝酸钾的密度比铝钛硼合金液要小，将浮于液体表层，形成明显的分层现象，因此可通过人工打捞或倾倒的方式将上层的氟铝酸钾液体倒入收集槽内，待自然冷却后成块。而下层的铝钛硼合金熔体则通过行车将反应包转移至中频炉操作台，倒入中频炉内进行下一步的保温精炼。根据建设单位提供的资料，每批次产品的合金化反应过程约需 50~60min，年工作时间约为 6600h（1h/批次，6600 批次/a）。在此过程中产生的废气主要是合金化过程中产生的反应废气 G1-3，拟通过设置反应包上方的集气罩进行收集。

打捞：根据液体比重的不同，将反应包内上层的白色氟铝酸钾液和下层的铝钛硼合金液分离，通过人工打捞或缓慢倾倒等方式至收集槽内，待自然冷却后成块。在此过程中会产生氟铝酸钾副产品。

反应包添加的铝液取熔铝炉内中下层铝液，其中氧化铝的含量可忽略不计。反应包临近熔铝炉，整个转运过程可在1分钟内完成，转运过程熔体表面与氧气接触的时间短，产生的氧化铝较少。当反应包转运至固定位置并稳定后，移动集气罩进行密封，同时通过加料机氟钛酸钾、氟硼酸钾混合料投至反应包溶体液面，可减少溶体和空气中的氧气接触而氧化形成氧化渣，移动搅拌棒沿废气收集罩边缘置入熔体中进行搅拌，边搅拌边形成氟铝酸钾，氟铝酸钾的密度比氧化铝和铝钛硼合金液要小，将浮于液体表层，形成明显的分层现象，同时隔绝空气。

整个反应工序铝液与氧气接触面较小，接触时间短，形成的氧化铝较少。氟铝酸钾与氧化铝和铝钛硼合金液体分层明显，通过加强员工培训，可有效控制氟铝酸钾中氧化铝的含量，保证氟铝酸钾副产品的质量。

保温精炼：精炼的目的主要是去除熔体中的气体和非金属夹杂物，更好地均匀合金成分。本项目炉内熔体精炼采用炉侧旋转除气精炼技术，该装置是通过一个旋转的石墨转子将惰性气体（氩气）通入铝熔体中进行精炼，利用分压脱气原理，惰性气体被吹入到溶体中形成许多细小的气泡，使溶体中的氢不断扩散至气泡中，并随着气泡一起浮出液面，从而达到除氢的目的。设有3台中频炉（2用1备），均采用电作为能源，保温精炼温度约为850~900℃，在此过程中需通入氩气作为保护气体，并投加少量的覆盖剂。每批次精炼时间约为3h，年工作时间约为6600h（2200批次/a）。在保温精炼过程中，会产生精炼废气G1-5。

精炼扒渣：浮渣太多时会影响热传递，需要进行扒渣。将浮渣慢慢扒出，并在炉门口稍作停顿，让铝渣带出的铝液回流至炉内，然后将铝渣扒出并装进灰斗，转移至炒灰机处理。根据建设单位提供的资料，中频炉每批次扒渣约为5~9min（平均约7min），则精炼扒渣总时长为256.7h/a（7min/批次，2200批次/a）。在此过程中会产生精炼扒渣废气G1-6和氧化渣S1-2。

连铸：精炼后的铝合金液过溜槽流至连铸机内连续铸成铝合金锭。采用循环水（自来水）对产品进行间接冷却。此过程中会有水蒸气产生，同时产生的少量的头尾料。因此，此过程中会产生废边角料S1-4及设备工作时的噪声等。

连轧：连铸成的铝合金锭经设备主动牵引送入连轧机制成铝合金线杆。连轧机采用乳化液和水的配置液（乳化液：水=1:10）对产品进行直接冷却，所需乳化液由乳化液循环系统集中供给。在此过程中乳化液因温度升高会产生油雾废气

G1-7，同时少量的含油头尾料作为含油废边角料 S1-4，定期更换的废乳化液 S1-5 及设备工作时的噪声等。

牌号标定：生产出来的每批次线杆，人工剪取一小部分线杆送入质检实验室进行检测及牌号标定。在质检实验室内对样品的化学成分、显微组织等类别进行分析检测，并根据合金成分及产品质量的不同按照相关标准对产品进行牌号标定等。

复绕：将铸轧合格的线杆按等级，采用复绕机设备卷绕在盘具上。此过程主要是设备工作时的噪声。

包装入库：复绕后的产品按相关要求包装入库。

铝渣处理：铝锭熔化、精炼工序产生的氧化渣采用炒灰机处理，不设置筛分和球磨。铝渣在炒灰机中不断搅拌，利用铝渣自然产生的热量将铝渣中的铝熔化，同时在旋转作用下液态金属铝自动聚合，并流入设备底部模具内，冷却形成铝块，送回熔化炉。而灰渣浮于铝熔体表面。炒灰机仅搅拌铝渣，不需外加热源，运转过程中设备温度保持在 800℃ 左右，经炒灰机处理后的二次铝灰自然冷却暂存。

本项目设置了 2 套炒灰机，工人将装有氧化渣的灰车放入专用的升降系统，灰车升降到固定位置，灰车自动倾斜到设定的角度，铝灰自由进入到炒灰机内进行处理，炒灰时间在 15 分钟左右，并开启吸尘装置。炒灰机工作程序与熔化、精炼相匹配，设备总运行时间约为 200h/a（频率约为 800 次/a，15min/次）。在铝渣处理过程中会产生炒灰废气 G3 及二次铝灰 S3。

表 2.2-1 铝钛硼中间合金生产线主要工艺及其产排污环节对应表

类型	编号	污染物名称	产生工段	主要污染物	涉及设备
废气	G1-1	熔化废气	熔化	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等	熔铝炉
	G1-2	熔化扒渣废气	熔化扒渣	颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等	熔铝炉
	G1-3	投料粉尘	计量配料（氟钛酸钾、氟硼酸钾）	颗粒物	投料斗
	G1-4	反应废气	反应	颗粒物、氟及其化合物	反应包
	G1-5	精炼废气	保温精炼	颗粒物、NO _x 、氟及其化合物、氯化氢等	中频炉
	G1-6	精炼扒渣废气	精炼扒渣	颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等	中频炉

	G1-7	油雾废气	连轧	非甲烷总烃	连轧机
	G3	炒灰废气	铝渣处理	颗粒物	炒灰机
噪声	/	设备噪声	生产	等效 A 声级	熔铝炉、中频炉、连铸机、连轧机、炒灰机等生产设备
固废	S1-1 S1-2	氧化渣	熔化扒渣 精炼扒渣	氧化渣	熔铝炉、中频炉
	S1-3	废边角料	连铸	铝合金	连铸机
	S1-4	含油废边角料	连轧	含油废金属	连轧机
	S1-5	废乳化液	连轧	乳化液	连轧机
	S3	二次铝灰	铝渣处理	铝灰	炒灰机

2.2.1.2 其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）

共 2 条，包括 1 条连铸连轧生产线（2#生产线）和 1 条铸锭生产线（3#生产线）。两条生产线共用 1 台熔铝炉。涉及的生产设备包括 1 台熔铝炉、3 台转运包、6 台中频炉（3 用 3 备）、1 台连续铸锭机、1 台连铸机、1 台连轧机等。

具体工艺流程及产污节点详见下图。

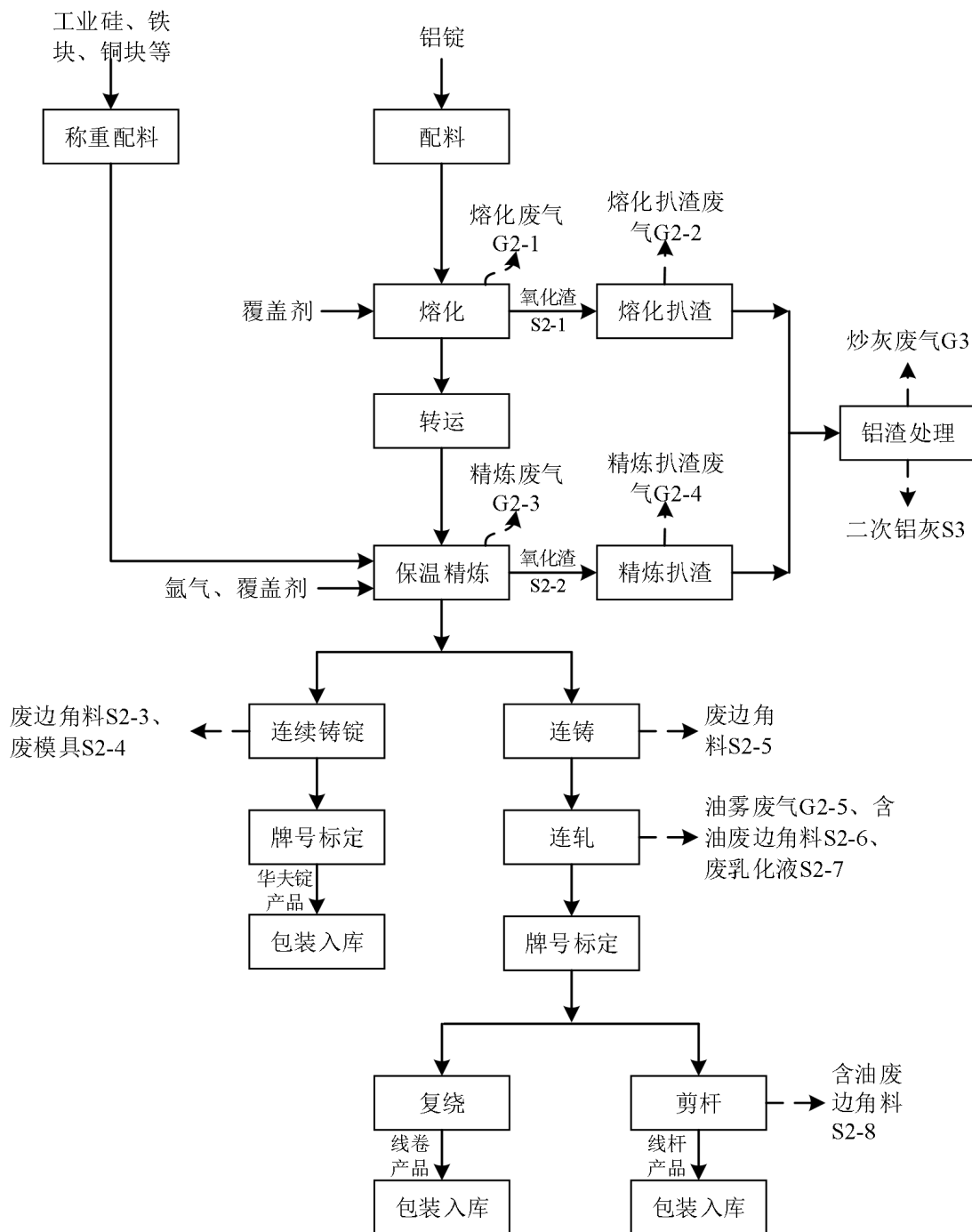


图 2.2-2 其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）工艺流程及产污节点示意图

工艺说明：

熔化：该生产线选用 1 台 12 吨熔铝炉，单室炉，采用天然气作为能源，单台熔铝炉设备的天然气耗量约为 50~310m³/h（熔化 310m³/h，保温 50m³/h）。采用蓄热式燃烧系统，熔铝炉侧壁设置有 2 个烧嘴，喷入天然气后在炉膛内直接燃烧，热量通过炉壁反射作用加热炉料。熔池温度约 850℃，炉膛温度 900~1000℃。受

后续保温精炼、连铸连轧等设备的规格限制，以及为了保障后续连铸、连轧设备的连续自动生产。根据建设单位运行经验，熔铝炉每批次铝料的熔化时间约为 3h，保温时间约为 9h，则熔铝炉设备总运行时间为 7200h/a（12h/批次，600 批次/a）。在熔化过程中会产生熔化废气 G2-1（包括熔化烟尘、覆盖剂废气和天然气燃烧废气等）以及设备工作时的噪声。

熔化扒渣：待炉内炉料充分熔化后，在熔体表面均匀洒入覆盖剂（每批次投加一次，共 2 次/d），再慢慢扒出铝液表面形成的浮渣，并在炉门口稍作停顿，让铝渣带出的铝液回流至炉内，然后将铝渣扒出并装进灰斗，转移至炒灰机处理。根据建设单位提供的资料，每批次熔铝炉炉料均需进行一次扒渣，每次扒渣耗时约为 5min，则熔化扒渣总时长为 50h/a（5min/批次，600 批次/a）。在此过程中会产生熔化扒渣废气 G2-2 和氧化渣 S2-1。

转运：熔化后的铝液经流槽口流至转运包内。之后通过行车将转运包转移至中频炉平台，并通过溜槽口流至中频炉内。

称重配料：根据生产的合金产品中各元素比例及单炉产品的重量，通过电子秤分别称重所需的铁块、锰块、海绵锆、阴极铜、海绵钛等合金元素物料，并通过行车将配好的元素金属物料吊运至中频炉平台待用。在此过程中，由于金属物料均为块状，故在称重配料过程中不会有粉尘产生。

保温精炼：待中频炉内的铝液温度达工艺要求的加料温度时，将称重好的硅、铁、铜、锰、钛、锆等元素金属投入中频炉内。待添加的金属原料熔化后，通入惰性气体（氩气），利用分压脱气原理，进行保温精炼。共配有 6 台中频炉（3 用 3 备），均采用电作为能源，在此过程中会产生精炼废气 G2-3。

精炼扒渣：将浮渣扒出并装进灰斗，转移至炒灰机处理。根据建设单位提供的资料，中频炉每批次扒渣约为 5~9min（平均约 7min），则精炼扒渣总时长为 256.7h/a（7min/批次，2200 批次/a）。在此过程中会产生精炼扒渣废气 G2-4 和氧化渣 S2-2。

连续铸锭：铸锭在机械化的铸锭机上完成。精炼后的合金液通过流量阀控制合金液的流速、液位高度和温度等参数，经流道口放汤至铸模内，采用模具泡水间接冷却的方式进行冷却，合金锭冷却后收缩自行脱模，不需要使用脱模剂。同时从产品质量角度考虑，不需对合金锭表面喷水，冷却水不接触合金液，只同模

具外表面接触。冷却过程会形成水蒸气，经抽风装置抽至厂房外排放。此过程会产生少量的废边角料 S2-3、废模具 S2-4 以及设备工作噪声。

连铸：根据产品形态的不同、精炼后的合金液通过溜槽流至连铸机内进行铸造生产。因此，此过程中会产生废边角料 S2-5 及设备工作噪声等。

连轧：连铸成的铝合金锭由主动牵引设备送入连轧机制成铝合金线杆。在此过程中乳化液因温度升高会产生油雾废气 G2-5，同时少量的含油头尾料会作为含油废边角料 S2-6，设备定期更换的废乳化液 S2-7 及设备工作时的噪声等。

牌号标定：连铸、连轧或铸锭后的产品，按批次分别送入质检实验室进行检测及产品牌号标定。

复绕：铸轧合格的线杆按等级，采用复绕机设备卷绕在盘具上，形成一定规格的产品。此过程主要是设备工作时的噪声。

剪杆：铸轧合格的线杆按产品等级，采用剪杆机裁剪成一定长度的合金杆。此过程，会产生少量的含油废边角料 S2-8。

包装入库：复绕后的产品按相关要求包装入库。

铝渣处理：将装有氧化渣运至炒灰机内进行炒灰。在炒灰过程中会产生炒灰废气 G3 及二次铝灰 S3。

其他铝中间合金生产线主要工艺及其产排污分析详见下表。

表 2.2-2 其他铝中间合金生产线主要工艺及其产排污环节对应表

类型	编号	污染物名称	产生工段	主要污染物	涉及设备
废气	G2-1	熔化废气	熔化	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等	熔铝炉
	G2-2	熔化扒渣废气	熔化扒渣	颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等	熔铝炉
	G2-3	精炼废气	保温精炼	颗粒物、NO _x 、氟及其化合物、氯化氢等	中频炉
	G2-4	精炼扒渣废气	精炼扒渣	颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等	中频炉
	G2-5	油雾废气	连轧	非甲烷总烃	连轧机
	G3	炒灰废气	铝渣处理	颗粒物	炒灰机
噪声	/	设备噪声	生产	等效 A 声级	熔铝炉、中频炉、连铸机、连轧机、炒灰机等生产设备

固废	S2-1 S2-2	氧化渣	扒渣	铝氧化渣	熔铝炉、中频炉
	S2-3 S2-5	废边角料	连续铸锭、连铸	铝合金	连续铸锭机、连铸机
	S2-4	废模具	连续铸锭	铁	连续铸锭机
	S2-6 S2-8	含油废边角料	连轧、剪杆	含油铝合金	连轧机、剪杆机
	S2-7	废乳化液	连轧	乳化液	连轧机
	S3	二次铝灰	铝渣处理	铝灰	炒灰机

2.2.1.3 其他公辅工程及生活

(1) 实验室

质检厂房内设置的实验室主要用于产品金相、元素分析、牌号标定及显微组织的检测。涉及的主要检验设备包括原子吸收光谱仪、分光光度计、金相显微镜等。根据建设单位提供的资料，厂区内不涉及产品的探伤等辐射设备。

本项目铝合金产品牌号测定的方法符合《铝及铝合金化学分析方法 第 25 部分：元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》（GB/T20975.25-2020），主要工艺流程如下图所示。

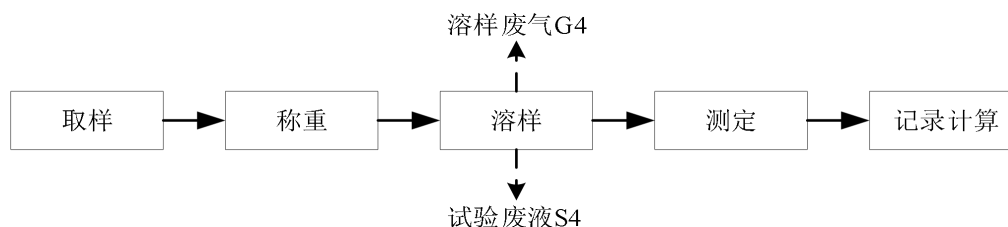


图 2.2-3 实验室牌号测定流程及产污节点示意图

工艺流程：每一批次铸锭或铸轧后的产品人工钻取少量的金属屑作为样品，经电子天平称量后，置于烧杯中，然后加入适量的硫酸、盐酸和硝酸，待剧烈反应停止后，加热样品至完全溶解。待自然冷却至室温后，采用水稀释至标准刻度，摇匀，从而完成标准溶液的制备。最后将制备的溶液引入原子吸收光谱仪或分光光度计中，进行测定，得出对应数据，记录并分析元素含量，从而最终完成产品的牌号标定等检测任务。

在测定过程中产生的主要污染物为溶样废气 G4，测试后的废液、实验室溶样废气碱液喷淋塔定期排放的废液及少量的仪器清洗废液 S4。

(2) 烤包器

熔铝炉和反应包在使用前需采用烤包器对其进行预热，防止铝液熔体骤冷凝固。根据建设单位提供的资料，厂区配有 1 台烤包器，采用天然气作为能源，天然气耗量约为 $13\text{m}^3/\text{h}$ ，平均每个月使用频率约 4 次，每次使用时间约为 4h，年工作时间约为 192h（4h/次，48 次/a），在此过程中会产生预热废气 G5。

（3）乳化液循环系统

共 2 套，分别由 2 台乳液循环泵（1 用 1 备）、1 座乳液池、1 套管道过滤器以及 1 套板式热换热器等组成，用于给连轧机提供乳化液，并带走产品热量，减少轧制品和轧辊之间的摩擦，同时达到清洁产品和轧辊表面的目的。

乳液池内的乳化液经泵、过滤器、热交换器后，通过管道对轧机及其产品进行润滑，轧后的乳化液通过底座上的回流槽，经回流管回到乳液池内。

乳化液由于产品的携带以及受热挥发产生的油雾废气的消耗，需不定期补充新鲜的乳化液。同时过滤器定期清理，会产生沾染乳化液的滤渣及定期更换的过滤器 S12。

（4）循环冷却水系统

厂区配有 2 套循环水系统，其中 1 套位于厂区西侧，用于中频炉设备冷却使用，由 5 台闭式冷却塔组成，单台冷却塔循环水量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，总循环水量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ；另 1 套位于厂区东南侧，用于连铸机、铸锭机设备冷却使用，由 1 台开式冷却塔和 1 座 120m^3 的循环水池组成，总循环水量为 $60\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据建设单位提供的资料，循环水系统内的冷却水循环使用，定期补充，不排放。

（5）其他

废水：主要是职工生活污水 W1。

固废：废机油 S5、废液压油 S6、废气处理系统收集的集尘灰 S7、碱液喷淋废水沉淀渣 S8、含油废棉纱及劳保用品 S9、沾染危险化学品和危险废物的废包装材料 S10、未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料 S11、职工生活垃圾 S13。

噪声：主要是冷却塔、空压机、风机等设备运行时产生的噪声。

2.2.2 物料平衡及水平衡

(1) 物料平衡

项目厂区物料平衡详见下表及下图。

表 2.2-3 项目厂区物料平衡一览表

投入物料 (t/a)		产出物料 (t/a)		
投入物料名称	数量	产出物料名称	数量	
铝锭	11242	铝钛硼中间合金	6000	
工业硅、铁块、铜块等	919	其他铝中间合金	6000	
氟硼酸钾	710	氟铝酸钾副产品	2061	
氟钛酸钾	1500	废边角料等	78	
覆盖剂	12	炒灰机回收的铝液	66.53	
生产线返回的废边角料等	78	二次铝灰	153.04	
炒灰机回收的铝液	66.53	1#排气筒有组织排放	颗粒物	0.58
			氟及其化合物	0.49
		2#排气筒有组织排放	颗粒物	1.73
			氟及其化合物	0.30
		无组织排放	颗粒物	2.21
			氟及其化合物	0.23
		集尘灰		118.64
		沉淀渣 (氟及其化合物)		2.78
		含油边角料		42
合计	14527.53	合计		14527.53

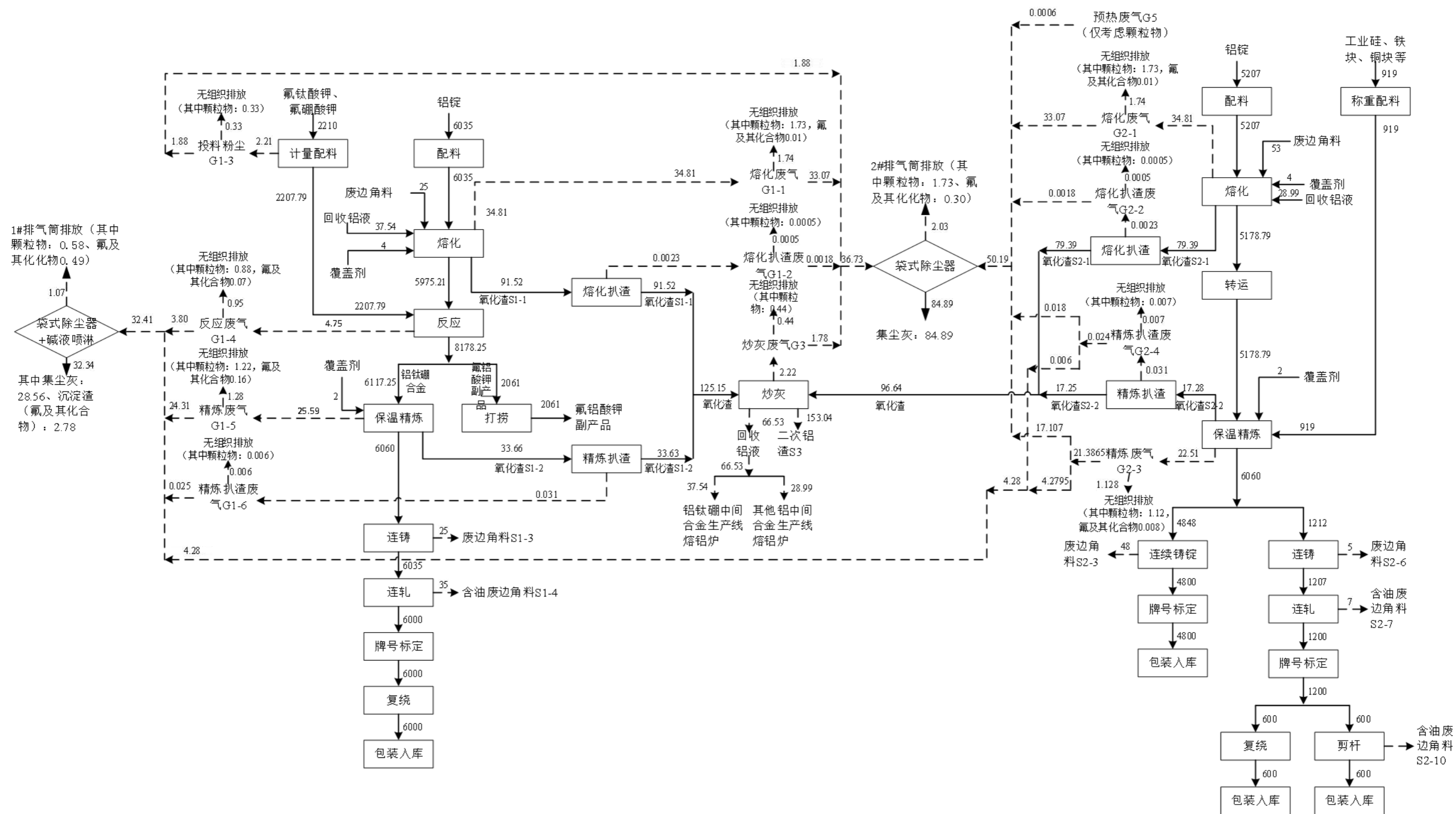


图 2.2-4 项目物料平衡图 单位: t/a

(2) 氟平衡

根据工程分析，项目氟来自于原料中的氟钛酸钾、氟硼酸钾以及覆盖剂。根据表 2.1-7 和表 2.1-8 等可知，项目物料中的氟平衡详见下表及下图。

表 2.2-4 项目氟平衡一览表

物料名称	年耗量 (t/a)	物料中氟含量		产出 (t/a)					
		%	t/a	产品或铝渣或集尘灰	废气中氟			氟铝酸钾副产品	合计
					排放	去除	小计		
氟硼酸钾	710	47.5	428.25	66.33	0.70	2.72	3.42	1071	1140.75
氟钛酸钾	1500	60.3	712.50						
覆盖剂	12	32.78	3.94	3.54	0.34	0.06	0.40	/	3.94
合计	2222	/	1144.69	69.87	1.04	2.78	3.82	1071.0	1144.69

注 1: 根据建设单位提供的资料，铝钛硼中间合金生产线和其他铝中间合金生产线的覆盖剂使用量均为 6t/a，共 12t/a。且由于中频炉在精炼过程中通入了氩气，因此中频炉使用的覆盖剂量较熔铝炉少，其中熔铝炉使用量为 8t/a，中频炉使用量为 4t/a。

注 2: 根据建设单位提供的经验数据，覆盖剂大部分氟元素以氟化钙、氟化钠的形式进入氧化渣内，约有 10%以氟及其化合物的形式进入废气中；

注 3: 根据建设单位提供的经验数据，氟硼酸钾和氟钛酸钾中的氟大部分形成了氟铝酸钾副产品，约有 3%以氟及其化合物的形式进入废气中；

注 4: 根据建设单位提供的经验数据，氟硼酸钾和氟钛酸钾形成的氟及其化合物将分别在反应包和中频炉中以废气的形式排放，排放比例约为 1:9；

注 5: 根据建设单位提供的经验数据，氟铝酸钾副产品内包括 K_3AlF_6 和 $KAlF_4$ 两种形式，两者占比约为 1:5。

注 6: 其他铝中间合金生产线（2#生产线，连铸连轧生产线）中的中频炉因在设备布局上临近铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）。考虑到废气收集的方便，且两者的废气污染因子相同，因此拟将该条生产线中的中频炉产生的精炼废气（G2-3）及扒渣产生的精炼扒渣废气

（G2-4）收集至 1#除尘除酸废气系统中进行处理，并按照保温精炼的规模不同，按照产能分别统计进入不同系统内的废气污染物源强。

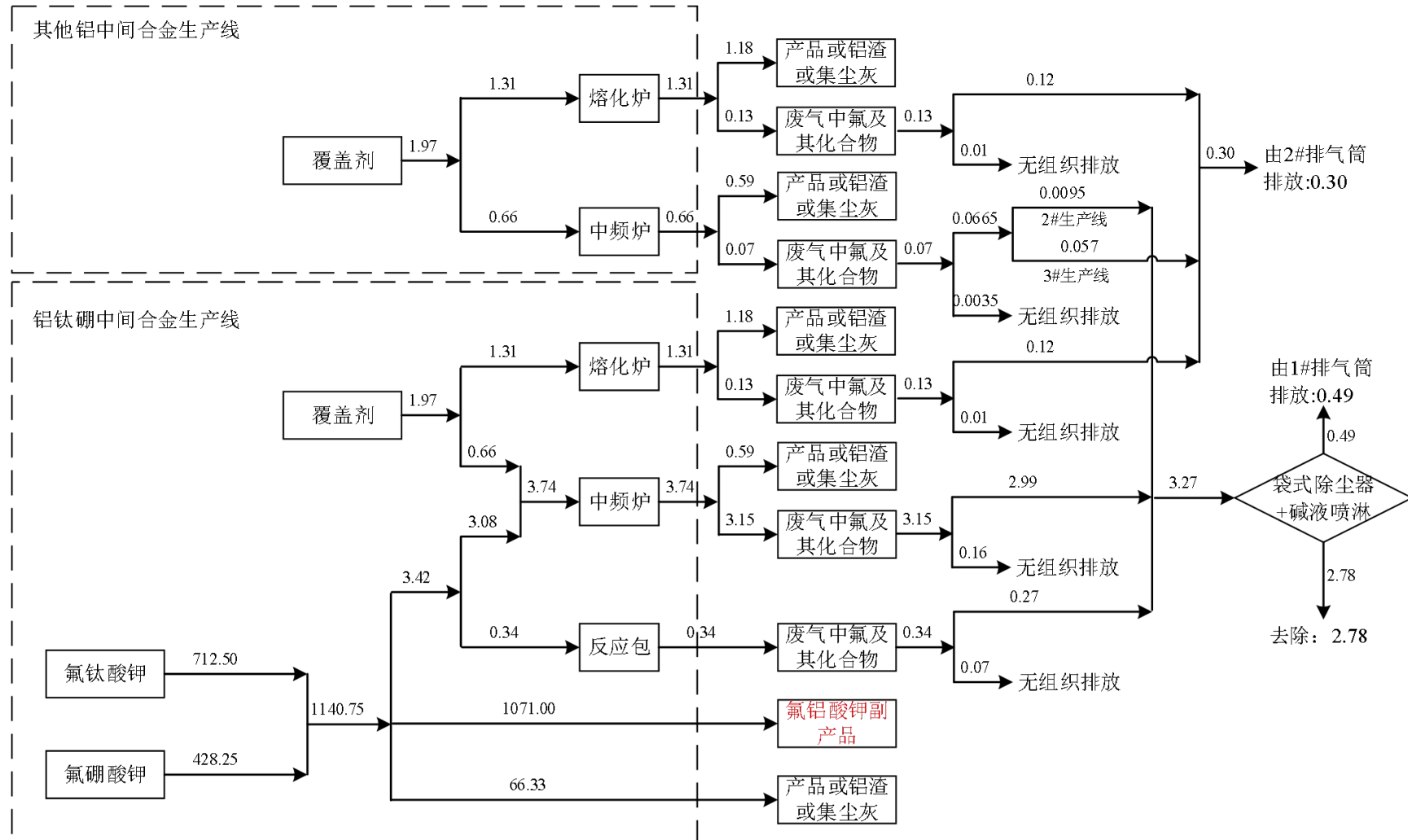


图 2.2-5 厂区氟平衡图 单位 t/a:

(3) 氯平衡

根据工程分析，项目氯元素来自原料中的覆盖剂。根据表 2.1-7 和表 2.1-8 等可知，项目物料中的氯平衡详见下表及下图。

表 2.2-5 项目氯元素平衡一览表

物料名称	年耗量 (t/a)	物料中氯含量		产出 (t/a)				合计
		%	t/a	产品或铝渣或集尘灰	废气中氯			
					排放	去除	小计	
覆盖剂	12	25.65	3.08	2.78	0.30	0	0.30	3.08

注 1：铝钛硼中间合金生产线和其他铝中间合金生产线的覆盖剂使用量均为 6t/a，共 12t/a。其中熔铝炉使用量为 8t/a，中频炉使用量为 4t/a。

注 2：覆盖剂大部分氯元素以氯化钠、氯化钾的形式进入氧化渣内，约有 10%以氯化氢的形式进入废气中。

注 3：由于氯化氢产生浓度较低，保守考虑，本次不考虑氯化氢的去除效率。

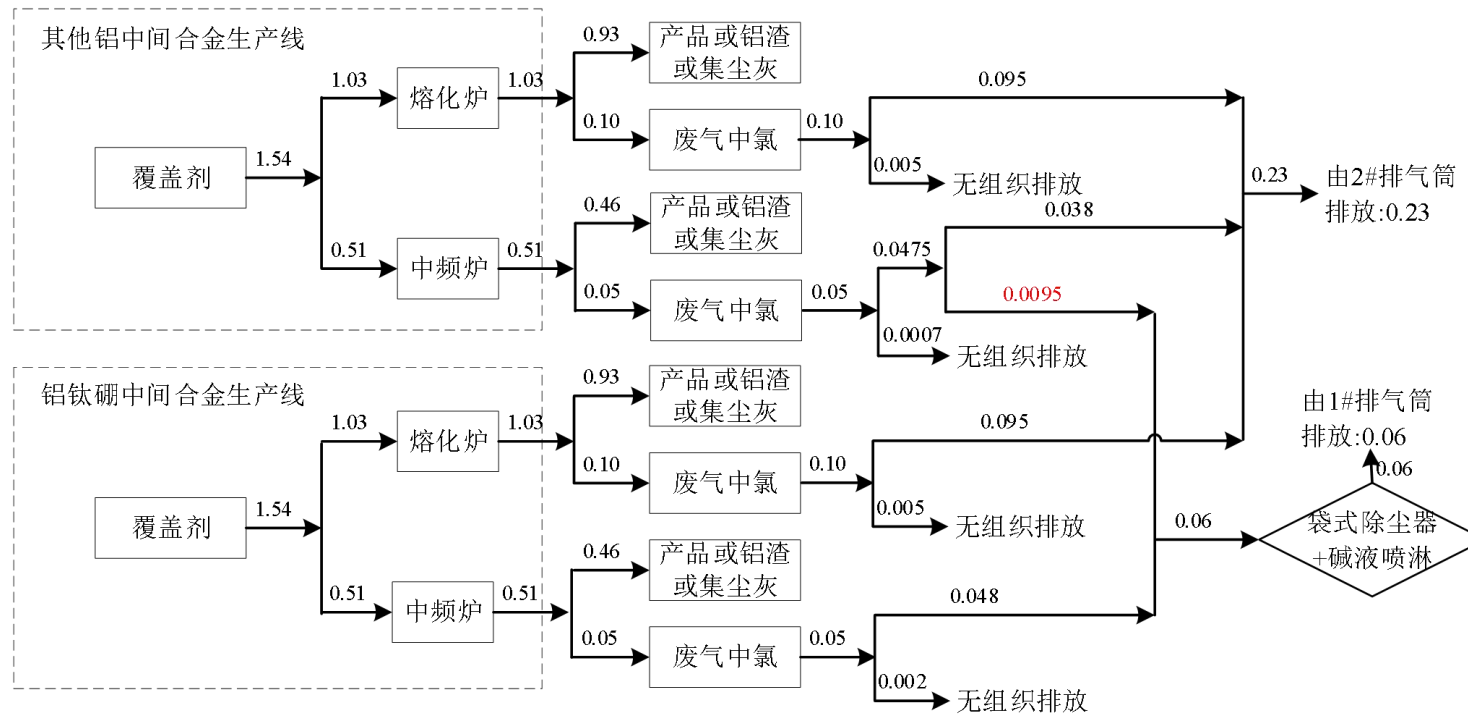


图 2.2-6 厂区氯元素平衡图 单位 t/a:

(4) 铝平衡

根据工程分析，项目铝元素来自原料中的铝锭。根据表 2.1-7 和表 2.1-8 等可知，项目物料中的铝平衡详见下表及下图。

表 2.2-6 项目铝平衡一览表

投入				产出				
名称	年用量 (t/a)	铝含量		名称	数量 (t/a)	铝含量		
		%	t/a			%	t/a	
铝锭	11242	99.7	11208.3	铝钛硼系列中间合金	6000	94	5640.0	
废边角料等	78	90	70.2	铝硅系列中间合金	AlSi12	400	88	352.0
					AlSi20	400	80	320.0
炒灰机回收的铝液	66.53	85	56.5	铝铁系列中间合金	Al-Fe10	500	90	450.0
					Al-Fe20	500	80	400.0
				铝锰系列中间合金	1000	90	900.0	
				铝钛系列中间合金	1200	95	1140.0	
				铝锆系列中间合金	1200	95	1140.0	
				铝铜系列中间合金	800	50	400.0	
				烟粉尘排放（排放至环境）	4.52	60	2.7	
				集尘灰	118.64	60	71.18	
				二次铝灰	153.04	29.6	45.3	
				氟铝酸钾副产品	2061	15	309.14	
				含油边角料	42	90	37.8	
				废边角料等	78	90	70.2	
				炒灰机回收的铝液	66.53	85	56.5	
				滤渣	0.2	80	0.16	
合计	11386.53		11335.0	/	14523.92	/	11335.0	

(5) 水平衡

项目用排水量核算详见下表。

表 2.2-7 项目用排水量一览表

序号	类别	用水数量	用水定额	用水量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	乳化液配置用水	/	/	0.2	60.0	/	/	按照乳化液：水=1：10 配比，其中乳化液用量为 6.0t/a。乳化液中的水分以废乳化液的形式作为危废处置
2	循环冷却水系统			51.0	15300	/	/	循环水量 10200m ³ /d，损耗量按照总循环水量的 5%计
3	碱液喷淋塔			6.64	1992	0.03	8.4	循环水量 220m ³ /d，其中损耗量按照总循环水量的 3%，部分水以沉淀渣的形式作危废处置，实验室熔样废气处理设施定期排放 0.7m ³ /次
4	实验室用水			0.003	0.9			/
5	生活用水	60 人	50 L/人·d	3.0	900.0	2.73	818.4	排污系数取 0.9
总计		/	/	60.84	18252.9	2.73	818.4	/

厂区水平衡如下图所示。

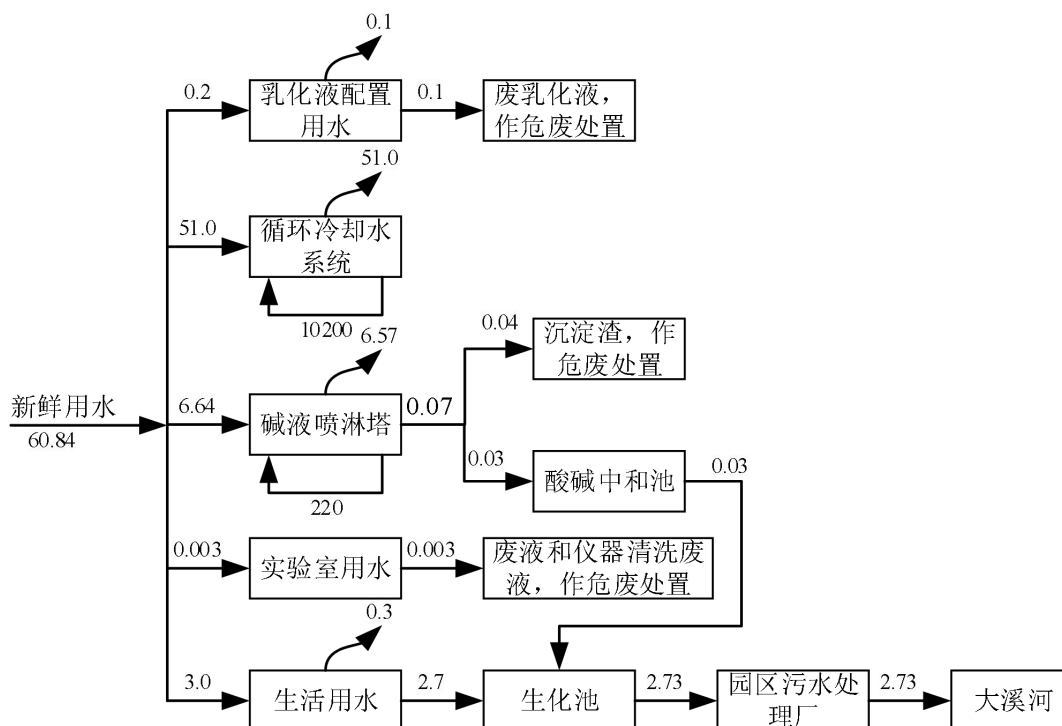


图 2.2-7 项目厂区水平衡图 单位：m³/d

2.2.3 主要污染物产生、治理及排放情况

2.2.3.1 废气

(1) 产生情况

包括铝钛硼中间合金生产线在生产过程中产生的熔化废气 G1-1、熔化扒渣废气 G1-2、投料粉尘 G1-3、反应废气 G1-4、精炼废气 G1-5、精炼扒渣废气 G1-6、油雾废气 G1-7；其他铝中间合金生产线在生产过程中产生的熔化废气 G2-1、熔化扒渣废气 G2-2、精炼废气 G2-3、精炼扒渣废气 G2-4、油雾废气 G2-5；炒灰废气 G3；测定废气 G4；预热废气 G5。

① 熔化废气 G1-1、G2-1

配有 2 台熔铝炉，采用天然气作为能源，在铝锭熔化过程中会产生熔化废气，废气中的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟及其化合物、氯化氢等。

熔铝炉设备年时基数为 7200h/a（其中熔化 3h/批次，保温 9h/批次，24h/d，300d/a）。当熔铝炉处于熔化铝锭状态时，单台设备的天然气耗量约为 310m³/h；当处于铝液保温状态时，单台设备的天然气耗量约为 50m³/h。

则熔化废气中各污染物产生源强计算如下表所示。

表 2.2-8 熔化废气源强计算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G1-1	熔化 废气	颗粒物	5.78 kg/t- 产品	6000t-产 品/a	34.68t/a	参考《排放源统计调查产排 污核算方法和系数手册》中 “3420 有色金属合金制作行 业系数手册—续表 8”中 “产品名称：铝硅合金；原 料名称：结晶硅+铝锭；工 艺名称：反射炉”
		NO _x	0.19 kg/t- 产品	6000t-产 品/a	1.14t/a	
		氟及其 化合物	/	/	0.13 t/a	氟及其化合物物料平衡
		SO ₂ (熔化 时)	0.02Skg/万 m ³ -原料	74.4 万 m ³ -天然 气/a	0.22t/a	参考《排放源统计调查产排 污核算方法和系数手册》中 “4430 工业锅炉（热力生产 和供应行业）产排污系数表- 燃气工业锅炉”中“产品名 称：蒸汽、热水/其他；原料 名称：天然气；工艺名称： 室燃炉”
		SO ₂ (保温 时)	0.02Skg/万 m ³ -原料	33.6m ³ - 天然气 /a	0.11t/a	
		氯化氢	/	/	0.10	氯元素物料平衡
G2-1	熔化	颗粒物	5.78 kg/t-	6000t-产	34.68t/a	参考《排放源统计调查产排

废气		产品	品/a		污核算方法和系数手册》中“3420 有色金属合金制作行业系数手册—续表 8”中“产品名称：铝硅合金；原料名称：结晶硅+铝锭；工艺名称：反射炉”
	NOx	0.19 kg/t-产品	6000t-产品/a	1.14t/a	
	氟及其化合物	/	/	0.13 t/a	氟及其化合物物料平衡
	SO ₂ （熔化时）	0.02Skg/万m ³ -原料	74.4 万m ³ -天然气/a	0.22t/a	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中“产品名称：蒸汽、热水/其他；原料名称：天然气；工艺名称：室燃炉”
	SO ₂ （保温时）	0.02Skg/万m ³ -原料	33.6m ³ -天然气/a	0.11t/a	
	氯化氢	/	/	0.10	氯元素物料平衡

② 熔化扒渣废气 G1-2、G2-2

熔铝炉在保温过程中需定期进行清渣、扒渣处理，炉渣主要成分为原料的金属氧化物等。由于扒渣过程需打开炉门，平均一批一次，根据建设单位提供的资料，熔化炉每次扒渣耗时约为 5min，单台熔化炉全年共扒渣约 600 批次，则单台设备年时基数约为 50h/a。

表 2.2-9 熔化扒渣废气源强计算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G1-2	熔化扒渣废气	颗粒物	/	/	0.0023t/a	参考建设单位经验数据，按照熔化废气 5min 产生量的 10%计
G2-2		颗粒物	/	/	0.0023t/a	参考建设单位经验数据，按照熔化废气 5min 产生量的 10%计

③ 投料粉尘 G1-3

氟钛酸钾和氟硼酸钾为粉末状原料。采用人工拆包、人工投料，投料过程中会产生粉尘。投料完成后，原料经密闭管道输送至密闭加料机内进行混合搅拌，搅拌过程中无粉尘逸散；搅拌完成后，粉剂则直接投加至反应包内。因此，仅在投料过程中会产生投料粉尘，主要污染物为颗粒物。

根据工程分析，人工投料的年时基数为 600h/a（2h/d，300d/a）。

表 2.2-10 投料粉尘源强核算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G1-3	投料粉尘	颗粒物	1.0 kg/t-原料	2210t-原料/a	2.21t/a	参考《逸散性工业粉尘控制技术》，在进料混合过程中逸散粉尘产生量为进料总量的 1%

注 1：原料耗量包括氟硼酸钾用量为 710t/a，氟钛酸钾用量为 1500t/a。

④ 反应废气 G1-4

当向反应包内投加氟钛酸钾、氟硼酸钾混合料后，因发生了铝热反应，会将少部分投入的氟钛酸钾、氟硼酸钾等粉料带出，且物料中的氟元素进入熔体后会产生氟及其化合物，并产生反应废气，主要污染物为颗粒物、氟及其化合物。

根据工程分析可知，反应工序年工作时间约为 6600h（1h/批次，6600 批次/a）。

表 2.2-11 反应废气源强核算表

编号	污染源	污染物	产污系数	原料耗量	产生量	产污系数来源
G1-4	反应废气	颗粒物	/	/	4.41t/a	参考建设单位经验数据，颗粒物产生量约为投入的氟钛酸钾、氟硼酸钾的粉料中的 2%
		氟及其化合物	/	/	0.34t/a	氟及其化合物物料平衡

注 1：原料耗量包括氟硼酸钾用量为 710t/a，氟钛酸钾用量为 1500t/a。

⑤ 精炼废气 G1-5、G2-3

铝钛硼中间合金生产线中的中频炉内进行保温精炼过程中，会持续发生合金化反应，同时保温精炼过程中也会有少量金属氧化物随着保护气体（氩气）带出，因此会产生精炼废气，主要污染物为颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等。其中氟及其化合物来源于投加的氟钛酸钾、氟硼酸钾或覆盖剂中的氟元素转化而成；氯化氢来源于投加的覆盖剂中的氯元素转化而成。

根据建设单位提供的资料，中频炉采用电作为能源，设备年工作时间约为 6600h（3h/批次，2200 批次/a）。

表 2.2-12 精炼废气源强计算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G1-5	精炼废气	颗粒物	3.74kg/t-产品	6000t-产品/a	22.44t/a	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3420 有色金属合金制作行业系数手册一续表 9”中“产品名称：铝硅合金；原料名称：结晶硅+铝锭；工艺名称：电炉”
		NOx	0.15kg/t-产品	6000t-产品/a	0.90t/a	
		氟及其化合物	/	/	3.15 t/a	氟及其化合物物料平衡
		氯化氢	/	/	0.05	物料平衡
G2-3	精炼废气	颗粒物	3.74kg/t-产品	6000t-产品/a	22.44t/a	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3420 有色金属合金制作行业系数手册一续表 9”中“产品名称：铝硅合金；原料名称：结晶硅+铝锭；工艺名称：电炉”
		NOx	0.15kg/t-产品	6000t-产品/a	0.90t/a	
		氟及其化合物	/	/	0.07 t/a	氟及其化合物物料平衡
		氯化氢	/	/	0.05	物料平衡

⑥ 精炼扒渣废气 G1-6、G2-4

中频炉在保温精炼过程中需定期进行清渣、扒渣处理，炉渣主要成分为原料的金属氧化物等。由于扒渣过程需打开炉门，平均一批一次，根据建设单位提供的资料，中频炉每批次扒渣约为 5~9min（平均约 7min），则铝钛硼中间合金生产线精炼扒渣总时长为 256.7h/a（7min/批次，2200 批次/a）；其他铝中间合金生产线精炼扒渣总时长为 256.7h/a（7min/批次，2200 批次/a）。

表 2.2-13 精炼扒渣废气源强计算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G1-6	精炼扒渣废气	颗粒物	/	/	0.031t/a	参考建设单位经验数据，按照精炼废气 7min 产生量的 10%计
G2-4		颗粒物	/	/	0.031t/a	参考建设单位经验数据，按照精炼废气 7min 产生量的 10%计

⑦ 油雾废气 G1-7、G2-5

主要是铝合金产品在轧制过程中采用乳化液对产品进行直接冷却过程中，因乳化液受热挥发而产生的油雾废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据建设单位提供的资料，连轧设备年时基数为 6000h/a（20h/d，300d/a）。

项目乳化液年用量约为 6.0t/a，使用时水和乳化液的配比为 10:1。根据建设单位提供的资料，约有 40%的乳化液配置液将以废气的形式挥发形成油雾废气，剩余 60%则作为危废进行处理。

表 2.2-14 油雾废气源强计算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G1-7 G2-5	油雾废气	非甲烷总烃	/	/	2.4t/a	参考建设单位经验数据，按照乳化液年用量的 40%挥发计

⑧ 炒灰废气 G3

项目扒渣过程将采用扒渣臂扒出氧化渣，运至炒灰机对铝液进行回收。根据建设单位提供的经验数据，熔铝炉扒出的氧化渣量约为熔铝炉中熔化量的 1.5%，中频炉扒出的氧化渣量约为中频炉中熔液量的 2%~4%。而扒出来的氧化渣经炒灰机炒灰后可回收氧化渣量中的 30%的铝，1%将以废气形式排放，其他部分将以铝渣的形式作为危废处理。

设备总运行时间约为 200h/a（频率约为 800 次/a，15min/次）

根据物料平衡图可知，项目熔化、保温精炼过程中扒出的氧化渣量约为 221.85t/a。在扒渣过程中产生的扒渣废气中的颗粒物量约为 0.07t/a，进入到炒灰机中的量约为 221.78t/a。在炒灰过程中，产生的炒灰废气中的颗粒物量约为 2.22t/a。

⑨ 溶样废气 G4

在质检厂房实验室内对产品进行元素分析、牌号标定等检测中，需消耗硫酸、盐酸以及硝酸进行溶样，同时通过电加热的方式将样品加热至 80~120℃，会产生溶样废气。其中硝酸将受热分解形成 NO_x，因此溶样废气中的主要污染物为硫酸雾、氯化氢、NO_x。

根据建设单位提供的资料，项目实验室年时基数约为 600h/a（2h/d，300d/a）。其中硫酸（98%）用量约为 0.074t/a、盐酸（37.5%）用量约为 0.083t/a、硝酸（68%）用量约为 0.042t/a。

其中盐酸、硫酸等酸雾参考《环境统计手册》中公式：

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

式中：

G_z —溶液的蒸发量，kg/h；

M —分子量，盐酸为 36.5，硫酸为 98，硝酸为 63；

V —溶液表面上的空气流速（m/s），取 0.5；

P —相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），当液体浓度（重量）低于 10%可用水溶液的饱和蒸汽压代替，当液体重量浓度高于 10%时，查表得到蒸汽分压；其中盐酸的蒸汽分压为 8.6，硫酸的蒸汽分压为 142.83，硝酸的蒸汽分压为 4；

F —溶液蒸发面的表面积， m^2 ，取 0.00785。

经计算，盐酸的蒸发量为 0.002kg/h，硫酸雾的蒸发量 0.08kg/h，硝酸（以 NO_x 考虑）的蒸发量为 0.001kg/h；则各污染物产生量分别为盐酸 0.001t/a，硫酸雾 0.048t/a，硝酸（以 NO_x 考虑）0.001t/a。

⑩ 预热废气 G5

设有 1 台烤包器，用于熔铝炉、反应包等设备的预热。采用天然气作为燃料，使用过程中会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

根据建设单位提供的资料，烤包器的设备年时基数约为 192h/a（使用频率：4 次/月，使用时间：4h/次），设备燃气耗量约为 $13m^3/h$ 。

表 2.2-15 预热废气源强核算表

编号	污染源	污染物	产污系数	耗量	产生量	产污系数来源
G5	预热废气	颗粒物	2.4kg/万 m^3 -燃料气	2496 m^3 -天然气/a	0.0006 t/a	根据《环境保护使用手册》（胡名操，机械工业出版社）中颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万 m^3 -燃料气。本次取 2.4kg/万 m^3 -燃料气
		NO_x	15.87kg/万 m^3 -原料		0.004 t/a	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中“产品名称：蒸汽、热水/其他；原料名称：天然气；工艺名称：室燃炉”
		SO_2	0.025kg/万 m^3 -原料		0.001 t/a	

注：本项目天然气总硫量 S 取值为 200mg/m³。

(2) 治理及排放情况

根据工程分析可知，铝钛硼中间合金生产线因采用了氟钛酸钾、氟硼酸钾等原料，且原料中氟元素含量较高，在生产反应过程中原料中的氟元素会释放形成氟及其化合物，因此本次评价考虑到该条生产线在后续反应、保温精炼过程中产生的废气中的氟及其化合物的污染物浓度较高，收集后需经碱液喷淋处理；而其他铝中间合金生产线或熔铝工段采用的覆盖剂中氟元素占比较低，结合工程分析，产生的废气中的氟及其化合物的产生量及其产生浓度均较低，因此不考虑氟及其化合物的去除措施。因此，根据建设单位提供的废气设计资料，厂区共设置有 4 套废气处理系统，包括 1#除尘除酸系统，2#除尘系统，3#油雾净化系统以及 4#实验室废气治理系统。

根据《环境设备设计手册—大气污染控制设备》，上悬式伞形罩排风量计算公式如下所示：

$$Q = KCHu_0$$

式中：Q—排风量，m³/s；

C—排风罩敞开面的周长，m；

H—罩口距有害物源的距离，m；

u_0 —罩口上平均流速，m/s；

K—取决于伞形罩几何尺寸的系数，通常取 K=1.4。

四周无边侧吸罩排风量计算公式如下所示：

$$Q = (10x^2 + F) v_x$$

式中：Q—排风量，m³/s；

x—控制点至吸气口的距离，m；

F—吸气口的面积，m²；

v_x —罩口上的吸气平均速度，m/s。

各设备废气收集处理方式及其风量计算如下表所示。

表 2.2-16 厂区主要生产设备废气风量计算表

设备名称	编号	污染源	废气收集方式	集气罩尺寸规格	距离 (m)	控制风速 (m/s)	单台设备计算 风量 (m³/h)	单台设备设计 风量 (m³/h)
一、1#除尘除酸系统（布袋除尘器+两级碱液喷淋塔）								
反应包	G1-4	反应废气	顶吸罩	Φ1800mm	0.4	1.2	13673	14000
中频炉	G1-5	精炼废气	炉盖罩	Φ1200mm	0.2	1	3798	4000
中频炉	G2-3	精炼废气*	炉盖罩	Φ1200mm	0.2	1	3798	4000
/	G1-6	精炼扒渣废气	炉口侧吸罩	500*300mm	0.2	1	1980	2000
/	G2-4	精炼扒渣废气*	炉口侧吸罩	500*300mm	0.2	1	1980	2000
二、2#除尘系统（布袋除尘器）								
熔铝炉	G1-1	熔化废气	炉盖罩	800*800mm	0.2	2	6451	6500
熔铝炉	G2-1	熔化废气	炉盖罩	800*800mm	0.2	2	6451	6500
/	G1-2	熔化扒渣废气	炉口顶吸罩	2500*1500mm	0.3	2	24192	25000
/	G2-2	熔化扒渣废气	炉口顶吸罩	2500*1500mm	0.3	2	24192	25000
投料斗	G1-3	投料粉尘	投料点侧吸罩	1000*200mm	0.2	0.6	1296	1400
中频炉	G2-3	精炼废气*	炉盖罩	Φ1200mm	0.2	1	3798	4000
/	G2-4	精炼扒渣废气*	炉口侧吸罩	500*300mm	0.2	1	1980	2000
炒灰机	G3	炒灰废气	炉口顶吸罩	1500*1500mm	0.2	0.9	5443	5500
烤包器	G5	预热废气	排气管直接连接	/	/	/	/	700
三、3#油雾净化系统（等离子油烟净化器）								
连轧机	G1-7 G2-5	油雾废气	滑动顶吸罩	6000*1500mm	0.2	0.9	13608	15000

四、4#实验室废气治理系统（两级碱液喷淋塔）								
通风柜	G4	溶样废气	半密闭通风橱	/	/	/	/	5000

注：其他铝中间合金生产线（2#生产线，连铸连轧生产线）中的中频炉因在设备布局上临近铝钛硼中间合金生产线，考虑到废气收集的方便，且两者的废气污染因子相同，因此拟将该条生产线中的中频炉产生的精炼废气（G2-3）及扒渣产生的精炼扒渣废气（G2-4）收集至1#除尘除酸废气系统中进行处理，并按照保温精炼的规模不同，按照产能分别统计进入不同系统内的废气污染物源强，并分析废气达标性。

表 2.2-17 厂区主要生产设备废气污染物收集率一览表

设备名称	设备数量 (台/套)	编号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	废气收 集方式	废气收 集率	有组织 收集量	无组织 收集量	单台设备风 量	合计风量
一、1#除尘除酸系统（布袋除尘器+两级碱液喷淋塔）											
反应包	3（1用2备）	G1-4	反应废气	颗粒物	4.41	顶吸罩	80%	3.53	0.88	14000	14000
				氟及其化合物	0.34			0.27	0.07		
中频炉	2（1用1备）	G1-5	精炼废气	颗粒物	22.44	炉盖罩	95%	21.32	1.12	4000	4000
				NOx	0.90			0.86	0.04		
				氟及其化合物	3.15			2.99	0.16		
				氯化氢	0.05			0.048	0.002		
中频炉	3（2用1备）	G2-3	精炼废气*	颗粒物	4.49	炉盖罩	95%	4.27	0.22	4000	8000
				NOx	0.18			0.17	0.01		
				氟及其化合物	0.01			0.0095	0.0005		
				氯化氢	0.01			0.0095	0.0005		
/	1	G1-6	精炼扒渣 废气	颗粒物	0.031	炉口侧 吸罩	80%	0.025	0.006	2000	2000

/	2	G2-4	精炼扒渣 废气*	颗粒物	0.008	炉口侧 吸罩	80%	0.006	0.002	2000	4000
合计				颗粒物	31.38	/	/	29.14	2.24	/	32000
				NOx	1.08			1.03	0.05		
				氟及其化合物	3.50			3.27	0.23		
				氯化氢	0.06			0.057	0.003		
二、2#除尘系统（布袋除尘器）											
熔铝炉	1	G1-1	熔化废气	颗粒物	34.68	炉盖罩	95%	32.95	1.73	6500	6500（不 同时开 炉）
				NOx	1.14			1.08	0.06		
				氟及其化合物	0.13			0.12	0.01		
				SO ₂ （熔化时）	0.22			0.21	0.01		
				SO ₂ （保温时）	0.11			0.10	0.01		
				氯化氢	0.10			0.095	0.005		
熔铝炉	1	G2-1	熔化废气	颗粒物	34.68	炉盖罩	95%	32.95	1.73	6500	6500（不 同时开 炉）
				NOx	1.14			1.08	0.06		
				氟及其化合物	0.13			0.12	0.01		
				SO ₂ （熔化时）	0.22			0.21	0.01		
				SO ₂ （保温时）	0.11			0.10	0.01		
				氯化氢	0.10			0.095	0.005		

/	1	G1-2	熔化扒渣 废气	颗粒物	0.0023	炉口顶 吸罩	80%	0.0018	0.0005	25000	25000（不 同时扒 渣）
/	1	G2-2	熔化扒渣 废气	颗粒物	0.0023	炉口顶 吸罩	80%	0.0018	0.0005	25000	
投料斗	3	G1-3	投料粉尘	颗粒物	2.21	投料点 侧吸罩	80%	1.88	0.33	1400	2800（考 虑2个 点位 同时 使用）
中频炉	4（2用2 备）	G2-3	精炼废气*	颗粒物	17.95	炉盖罩	95%	17.05	0.90	4000	8000
				NOx	0.72			0.68	0.04		
				氟及其化合 物	0.06			0.057	0.003		
				氯化氢	0.04			0.038	0.002		
/	3	G2-4	精炼扒渣 废气*	颗粒物	0.023	炉口侧 吸罩	80%	0.018	0.005	2000	6000
炒灰机	2	G3	炒灰废气	颗粒物	2.22	炉口顶 吸罩	80%	1.78	0.44	5500	5500（考 虑1台 设备 运行）
烤包器	1	G5	预热废气	颗粒物	0.0006	排气管 直接连 接	100%	0.0006	/	700	700
				NOx	0.004			0.004	/		
				SO ₂	0.001			0.001	/		
合计				颗粒物	91.77	/	/	86.62	5.15	/	54500
				NOx	3.00			2.84	0.16		
				氟及其化合 物	0.32			0.30	0.02		
				SO ₂ (熔化时)	0.44			0.42	0.02		

				SO ₂ (保温时)	0.22			0.21	0.01		
				氯化氢	0.24			0.23	0.01		
三、3#油雾净化系统（等离子油烟净化器）											
连轧机	2	G1-7 G2-5	油雾废气	非甲烷总烃	2.40	滑动顶 吸罩	85%	2.04	0.36	15000	30000
合计				非甲烷总烃	2.40	/	/	2.04	0.36	/	30000
四、4#实验室废气治理系统（两级碱液喷淋塔）											
通风柜	1	G4	溶样废气	硫酸雾	0.048	半密闭 通风橱	90%	0.043	0.005	5000	5000
				氯化氢	0.001			0.0009	0.0001		
				NO _x	0.001			0.0009	0.0001		
合计				硫酸雾	0.048	/	/	0.043	0.005	/	5000
				氯化氢	0.001			0.0009	0.0001		
				NO _x	0.001			0.0009	0.0001		

注 1：其他铝中间合金生产线（2#生产线，连铸连轧生产线）中的中频炉因在设备布局上临近铝钛硼中间合金生产线，考虑到废气收集的方便，且两者的废气污染因子相同，因此拟将该条生产线中的中频炉产生的精炼废气（G2-3）及扒渣产生的精炼扒渣废气（G2-4）收集至 1#除尘除酸废气系统中进行处理，并按照保温精炼的规模不同，按照产能分别统计进入不同系统内的废气污染物源强，并分析废气达标性。

注 2：本项目中频炉、熔铝炉集气罩形式主要为炉盖罩，废气收集管可直接接入炉体的排气口。但是考虑到投料等开炉过程中会有少量废气逸散出来，因此考虑 95%的废气收集率；反应包、扒渣、投料、炒灰等，主要采取的为顶吸罩或侧吸罩的方式，考虑 80%的废气收集率。

项目建成后厂区废气污染物源强核算及其治理后污染物排放情况详见下表。

表 2.2-18 厂区主要废气污染物源强核算及治理后各污染物排放情况一览表

排气筒编号	编号	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放			排放时间 (h/a)	
				核算方法	废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
一、有组织排放															
1#排气筒	G1-4	反应废气	颗粒物	系数法	14000	38.20	0.53	3.53							6600
			氟及其化合物	物料衡算法		2.92	0.04	0.27							
	G1-5	精炼废气	颗粒物	系数法	4000	807.58	3.23	21.32							6600
			NOx	系数法		32.58	0.13	0.86							
			氟及其化合物	物料衡算法		113.26	0.45	2.99							
			氯化氢	物料衡算法		1.82	0.007	0.048							
	G2-3	精炼废气	颗粒物	系数法	8000	404.36	3.23	4.27							1320 (按照1200t/a的线卷线杆产量换算)
			NOx	系数法		16.10	0.13	0.17							
			氟及其化合物	物料衡算法		0.90	0.007	0.0095							
			氯化氢	物料衡算法		0.90	0.007	0.0095							
	G1-6	精炼扒渣废气	颗粒物	系数法	2000	48.69	0.10	0.025							256.7

	G2-4	精炼扒渣废气	颗粒物	系数法	4000	29.22	0.12	0.006						51.34 (按照1200t/a的线卷线杆产量换算)
	小计 (1#排气筒)		颗粒物	物料衡算法	32000	225.45	7.21	29.14	各类废气经收集后,通过1套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”处理后,经1根20m高排气筒(1#排气筒)排放	98%	4.51	0.14	0.58	
			NOx	物料衡算法		8.10	0.26	1.03		0	8.10	0.26	1.03	
			氟及其化合物	物料衡算法		15.66	0.50	3.27		85%	2.35	0.08	0.49	
			氯化氢	物料衡算法		0.45	0.01	0.057		0	0.45	0.01	0.06	
2#排气筒	G1-2	熔化废气	颗粒物	系数法	6500	704.06	4.58	32.95						7200
			NOx	系数法		23.08	0.15	1.08						
			氟及其化合物	物料衡算法		2.56	0.02	0.12						
			SO ₂ (熔 化)	系数法		17.95	0.12	0.21						1800
			SO ₂ (保 温)	系数法		2.85	0.02	0.1						5400
			氯化氢	物料衡算法		2.03	0.01	0.095						7200
	G2-1	熔化废气	颗粒物	系数法	6500	704.06	4.58	32.95						7200
			NOx	系数法		23.08	0.15	1.08						
			氟及其	物料衡		2.56	0.02	0.12						

			SO ₂	系数法		7.44	0.005	0.001								
	小计 (2#排气筒)		颗粒物		54500	457.41	24.93	86.62	各类废气经收集， 通过1套“袋式除 尘器”处理后，经 1根20m高排气筒 (2#排气筒)排放	98%	9.15	0.50	1.73			
			NO _x			8.25	0.45	2.84		0	8.25	0.45	2.84			
			氟及其 化合物			0.81	0.04	0.30		0	0.81	0.04	0.30			
			SO ₂			0.73~4. 40	0.04~0 .24	0.63		0	0.73~4 .40	0.04~0 .24	0.63			
			氯化氢			0.62	0.03	0.23		0	0.62	0.03	0.23			
3排 气筒	G1- 7、 G2-5	油雾废 气	非甲烷 总烃	物料衡 算法	30000	11.33	0.34	2.04	收集后经1套油雾 净化器处理后，经 1根20m高排气筒 (3#排气筒)排放	85%	1.70	0.05	0.31	6000		
4#排 气筒	G4	溶样废 气	硫酸雾	系数法	5000	14.4	0.072	0.043	收集后经1套两级 碱液喷淋塔处理 后，经1根20m高 排气筒(4#排气 筒)排放	80%	2.88	0.014	0.01	600		
			氯化氢	系数法		0.36	0.0018	0.0009		80%	0.07	0.0004	0.0002			
			NO _x	系数法		0.18	0.0009	0.0009		0%	0.18	0.0009	0.0009			
合计			颗粒物					115.78					2.32			
			NO _x					3.87					3.87			
			氟及其 化合物					3.57						0.79		
			SO ₂					0.62						0.62		
			非甲烷 总烃							2.04					0.31	
			硫酸雾							0.04					0.01	
			氯化氢							0.29					0.29	

二、无组织排放													
/	生产厂房	颗粒物	/	/	/	/	7.39	车间通排风、自然 沉降	70%	/	/	2.21	7200
		NOx	/	/	/	/	0.21		/	/	/	0.21	
		氟及其化合物	/	/	/	/	0.25		/	/	/	0.25	
		SO ₂	/	/	/	/	0.03		/	/	/	0.03	
		氯化氢	/	/	/	/	0.01		/	/	/	0.01	
		非甲烷总烃	/	/	/	/	0.36		/	/	/	0.36	
/	实验室	硫酸雾	/	/	/	/	0.005	/	/	/	/	0.005	600
		氯化氢	/	/	/	/	0.0001	/	/	/	/	0.0001	
		NOx	/	/	/	/	0.0001	/	/	/	/	0.0001	

注：由于本项目生产过程中的氯化氢主要来源于覆盖剂中的氯元素，经分析产生量及产生浓度较低。保守考虑，本次评价不考虑两级碱液喷淋塔对氯化氢的去除效率，即 1#排气筒中的氯化氢的去除效率为 0。

由上表可知，处理后经排气筒排放的废气中主要污染物及其排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）等相关标准要求，能够满足达标排放的要求。

(3) 交通运输移动源核算

本项目属于大气评价等级为一级，且编制报告书的工业项目。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，需分析调查新增交通运输移动源（本项目原料、产品运输导致新增的交通运输移动源）。

本项目原辅料及产品运输采取公路运输的方式，主要交通道路为白彭路、绕城高速等。运输车辆均采用柴油作为能源，采用压燃式发动机及废气再循环系统（EGR）。根据核算，本项目每年进出的物料量约为3万t，主要采用30t货车进行运输，车重考虑为10t，载货量为20t，每年需要货车1500车次。货车单程运输距离按照100km计，考虑平均时速60km/h，汽车载货功率考虑为245kw，空载功率考虑为120kw，各运行1.67h。柴油作为能源主要将产生CO、NO_x、碳氢化合物、烟粉尘等污染物。现我国执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），本项目将采用该标准中“6.3 发动机标准循环排放限值”中表2标准进行污染物核定，具体如下：

表 2.2-19 发动机标准循环排放限值 单位：mg/KWh

发动机类型	CO	THC	NO _x
压燃式稳态工况（WHSC）	1500	130	400

本项目采用压燃机稳态测试循环工况进行污染物核算，经计算，本项目交通源污染物总量为CO 1.37t/a、THC 0.12t/a、NO_x 0.37t/a，其产生量较小。

项目原辅材料及产品运输时会有扬尘产生，其产尘强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关。根据类比，道路两侧粉尘浓度监测基本在10mg/m³以下。通过环卫部门对路面进行洒水清扫等措施可将有效降低扬尘的产生。

本次评价仅对新增的交通源的污染物进行调查和核定，不将其纳入本项目的总量核算中。

2.2.3.2 废水

项目在生产过程中不产生污水，且生产区地面定期清扫，不涉及地面拖洗，循环冷却水系统定期补充新鲜水，不排放。营运期厂区污水主要是厂区职工日常办公产生的生活污水W1。

本项目职工人数约60人。参考《建筑给排水设计规范》，职工日常办公、

生产按 50L/人 d，污水排放系数取 0.9，则生活用水总量约为 3.0m³/d，生活污水产生量为 2.7m³/d，废水中主要污染物及其产生浓度分别为 COD450mg/L、BOD₅350mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L。

本项目产生的废水为员工日常办公生活污水，无食堂及住宿，不涉及含磷洗涤剂等的使用，本评价生活污水中的污染物不考虑 TP。

厂区采取雨污分流排水体制，其中生活污水经生化池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管网进入园区污水处理厂进一步处理。

近期，通过陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理厂配套市政污水管网建设完善后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约 0.1km 处汇入大溪河，最终汇入长江。

表 2.2-20 厂区污废水排放情况表

污染源	污染因子	产生情况		厂区总排口排放情况		排水水体	
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
污废水 (810m ³ /a)	COD	450	0.36	350	0.28	(50) 30	(0.041) 0.024
	BOD ₅	350	0.28	250	0.20	(10) 10	(0.01) 0.01
	SS	300	0.24	200	0.16	(10) 10	(0.01) 0.01
	氨氮	30	0.02	20	0.02	(5) 1.5	(0.004) 0.001

注：（）内为陶家生活污水处理厂处理达标后，排入水体的浓度及排放量。

（）外为陶家工业污水处理厂处理达标后，排入水体的浓度及排放量。

具体废水处理工艺流程等详见 6.2.2 章节。

2.2.3.3 噪声

本项目主要噪声源为熔铝炉、空压机、连续铸锭机、连铸机、连轧机、冷却塔等设备产生的工作噪声。

项目建成后厂区内主要噪声源及治理措施如下表所示。

表 2.2-21 项目室外主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声功率级/（dB(A)）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔 1#	闭式冷却塔，单台 冷却塔循环水量为 80m ³ /h	-101	-62	1.0	65	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
2	冷却塔 2#		-103	-64	1.0	65	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
3	冷却塔 3#		-105	-68	1.0	65	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
4	冷却塔 4#		-107	-70	1.0	65	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
5	冷却塔 5#		-109	-74	1.0	65	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
6	冷却塔 6#	由 1 台开式冷却塔 和 1 座 120m ³ 的循环 水池组成，总循 环水量为 60m ³ /h	-46	-75	1.0	65	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
7	废气处理风机 1#	/	-102	-95	0.5	60	选用低噪声设备，基础减振，安装 整体隔声罩	昼间、夜间
8	废气处理风机 2#	/	-96	-99	0.5	60	选用低噪声设备，基础减振，安装 整体隔声罩	昼间、夜间
9	废气处理风机 3#	/	-81	-109	0.5	60	选用低噪声设备，基础减振，安装 整体隔声罩	昼间、夜间
10	废气处理风机 4#	/	11	35	14	65	选用低噪声设备，基础减振，安装 整体隔声罩	昼间、夜间

注：以厂区生产厂房右上角（106.3501, 29.3497）为坐标原点（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 2.2-22 项目室内主要噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声功率级 /dB(A))	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 /m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z	声压级/dB(A)	建筑物距离					
1		熔铝炉 1#	85		-85	-78	1.0	东侧	16	60.96	昼 间、 夜 间	15	39.96	1
								南侧	20	60.71			39.71	1
								西侧	30	60.44			39.44	1
								北侧	113	60.24			39.24	1
2		熔铝炉 2#	85		-76	-85	1.0	东侧	28	60.48			39.48	1
								南侧	20	60.71			39.71	1
								西侧	17	60.88			39.88	1
								北侧	113	60.24			39.24	1
3		中频炉 1#	80	选用低 噪声设 备、基 础减振 动、利 用厂房 建筑隔 声	-80	-67	1.0	东侧	13	56.30			35.30	1
								南侧	34	55.40			34.40	1
								西侧	56	55.28			34.28	1
								北侧	101	55.24			34.24	1
4		中频炉 2#	80		-70	-73	1.0	东侧	20	55.71			34.71	1
								南侧	34	55.40			34.40	1
								西侧	50	55.30			34.30	1
								北侧	101	55.24			34.24	1
5		中频炉 3#	80		-68	-75	1.0	东侧	31	55.43	34.43	1		
								南侧	34	55.40	34.40	1		
								西侧	38	55.36	34.36	1		
								北侧	101	55.24	34.24	1		
6		中频炉 4#	80		-86	-56	1.0	东侧	42	55.34	34.34	1		
								南侧	41	55.34	34.34	1		
								西侧	27	55.50	34.50	1		
								北侧	95	55.24	34.24	1		
7		中频炉 5#	80		-84	-53	1.0	东侧	42	55.34	34.34	1		
								南侧	48	55.31	34.31	1		

8	加料机 1#	70	-62	-91	0.5	西侧	27	55.50						34.50	1
						北侧	88	55.25						34.25	1
						东侧	10	46.92						25.92	1
						南侧	24	45.57						24.57	1
						西侧	37	45.37						24.37	1
9	连铸机 1#	80	-65	-71	0.5	北侧	110	45.24						24.24	1
						东侧	16	55.96						34.96	1
						南侧	39	55.35						34.35	1
						西侧	52	55.30						34.30	1
10	连铸机 2#	80	-75	-64	0.5	北侧	95	55.24						34.24	1
						东侧	26	55.52						34.52	1
						南侧	39	55.35						34.35	1
						西侧	42	55.34						34.34	1
11	连轧机 1#	80	-59	-62	0.5	北侧	95	55.24						34.24	1
						东侧	16	55.96						34.96	1
						南侧	47	55.31						34.31	1
						西侧	52	55.30						34.30	1
12	连轧机 2#	80	-69	-55	0.5	北侧	82	55.25						34.25	1
						东侧	26	55.52						34.52	1
						南侧	47	55.31						34.31	1
						西侧	42	55.34						34.34	1
13	剪杆机 1#	85	-63	-45	0.2	北侧	82	55.25						34.25	1
						东侧	25	60.54						39.54	1
						南侧	62	60.27						39.27	1
						西侧	42	60.34						39.34	1
14	剪杆机 2#	85	-61	-46	0.2	北侧	71	60.26						39.26	1
						东侧	25	60.54						39.54	1
						南侧	56	60.28						39.28	1
						西侧	42	60.34						39.34	1
						北侧	76	60.25						39.25	1

15	炒灰机 1#	85		-89	-78	0.5	东侧	14	61.17			40.17	1
							南侧	20	60.71			39.71	1
							西侧	33	60.41			39.41	1
							北侧	114	60.23			39.23	1
16	炒灰机 2#	85		-74	-88	0.5	东侧	31	60.43			39.43	1
							南侧	20	60.71			39.71	1
							西侧	16	60.96			39.96	1
							北侧	114	60.23			39.23	1
17	复绕机 1#	75		-56	-50	0.2	东侧	19	50.76			29.76	1
							南侧	63	50.27			29.27	1
							西侧	53	50.29			29.29	1
							北侧	68	50.26			29.26	1
18	复绕机 2#	75		-51	-53	0.2	东侧	14	51.17			30.17	1
							南侧	63	50.27			29.27	1
							西侧	58	50.28			29.28	1
							北侧	68	50.26			29.26	1
19	空压机 1#	70		-61	-99	0.2	东侧	1	70.82		20	44.82	1
							南侧	2	70.37			44.37	1
							西侧	2	70.37			44.37	1
							北侧	3	70.28			44.28	1
20	空压机 2#	70		-60	-97	0.2	东侧	1	70.82			44.82	1
							南侧	3	70.28			44.28	1
							西侧	2	70.37			44.37	1
							北侧	2	70.37			44.37	1

注 1: 以厂区生产厂房右上角 (106.3501, 29.3497) 为坐标原点 (0,0), 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

注 2: 厂房及空压机房平均吸声系数 0.05, 生产厂房建筑房间常数为 1202, 空压机房间常数为 3.8。

2.2.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业废物、危险废物和生活垃圾三大类。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。但若是危险废物，建设单位应按照危险废物的有关规定进行贮存和运输。

（1）一般工业固废

废边角料（S1-3、S2-3、S2-5）：本项目连续铸锭机和连铸机在铸锭过程中产生的金属边角料，该类边角料表面不沾染机油、乳化液等油类物料，成分与各生产线所生产的产品组分相同，因此收集后可作为冷料直接返回到各生产线熔铝炉中重新熔炼。根据物料平衡分析，废边角料产生量约为 78t/a。

废模具（S2-4）：主要铸锭时会有少量报废的模具，主要成分为铁，产生量约为 0.2t/a。

未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料（S11）：主要是非危化品的包装材料，以及产品包装过程中的包装纸、包装泡沫、木架等，产生量约为 2t/a，定期交由有资质单位处理。

厂区内一般工业固废产生情况如下表所示。

表 2.2-23 厂区一般工业固废产生情况一览表

编号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	废物代码	处理处置措施
S1-3、S2-3、S2-5	废边角料	铸锭等	固	78	324-001-10	作为冷料回炉重新熔炼
S2-4	废模具	铸锭	固	0.2	324-001-09	外售综合利用
S11	未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料	包装	固	2	324-001-07	能回收利用的外售综合利用，不能回收利用的送一般工业固废处置单位处置
合计	/	/	/	80.2	/	/

（2）危险废物

氧化渣（S1-1、S1-2、S2-1、S2-2）：主要是熔铝炉、中频炉在熔炼过程中空气中的氧气与铝液表面的铝等金属结合产生的氧化铝及其他金属氧化物，经人工打渣后的固体废物。根据物料平衡，氧化渣产生量约为 221.85t/a，主要成分为 Al_2O_3 以及夹杂在铝渣里的铝等其他金属，属于危险废物（HW48-321-026-48）。

根据建设单位提供的资料，打渣过程中产生的氧化渣通过转运车直接送入车间内的炒灰机进行炒灰，做到随扒随炒，厂区内不贮存。

含油废边角料（S1-4、S2-6、S2-8）：连轧机在对产品进行轧制过程中，产品会和乳化液接触，因此在轧制及后续剪杆工序中产生的废边角料会沾染有乳化液等油类物质，产生量约为 42t/a，属于危险废物（HW09-900-006-09）。由于建设单位对生产的产品质量要求较高，含油废边角料回炉后会增加炉内溶体杂质且产生的废气污染物成分复杂，因此，建设单位将产生的含油废边角料作危险废物处理处置。厂内暂存后，定期交由有资质单位处理处置。

废乳化液（S1-5、S2-7）：包括连轧机定期更换的废乳化液及油雾净化器收集的油雾等，其中连轧机内的乳化液约 6 个月定期更换一次。根据建设单位提供的资料，废乳化液年产生量约为 5.0t，属于危险废物（HW09-900-006-09），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

二次铝灰（S3）：主要是炒灰机将氧化渣中的铝回收后产生的二次铝灰，产生量约为 153.04t/a，属于危险废物（HW48-321-026-48）。厂内暂存后，定期交由有资质单位处理处置。

废液和仪器清洗废液（S4）：本项目设置在质检厂房内的实验室对产品进行成分等检测，在此过程中会产生一定量的废液和仪器清洗废水，根据企业运行经验，产生量约为 1.0t/a，实验室溶样废气处理设施（两级碱液喷淋塔）定期排放的废液，约每月排放一次，每次排放量为 0.7m³/次（8.4t/a），一并收集后厂内暂存，属于危险废物（HW49-900-047-49），定期交由有资质单位处理处置。

废机油（S5）：设备维护过程中会产生废机油，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物（HW08-900-214-08），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

废液压油（S6）：连续铸锭机、连铸机、连轧机设备维护、更换过程中需更换液压油，会产生废液压油，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物（HW08-900-218-08），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

集尘灰（S7）：采用袋式除尘器对生产过程中产生的废气进行处理，产生的集尘灰，包括车间自然沉降的灰尘，产生量约为 118.64t/a，属于危险废物（HW48-321-034-48），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

碱液喷淋废水沉淀渣（S8）：项目废气中的氟及其化合物经袋式除尘后采用

碱液喷淋处理，选用 5%浓度的氢氧化钙稀溶液作为喷淋液，在废气处理过程中废气中的氟及其化合物会与氢氧化钙中和反应，生产氟化钙，从而达到去除的目的。碱液喷淋塔内的循环水定期补充，循环使用，不排放。但是在处理过程中，喷淋塔底部同时会对废气中的铝灰等颗粒物有一定的去除效率，并产生少量的沉淀渣，产生量约为 17.3t/a。

含油废棉纱及劳保用品（S9）：主要是生产过程中沾染有机油等物质的含油废棉纱及劳保用品，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物（HW49-900-041-49），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

沾染危险化学品和危险废物的废包装材料（S10）：主要是乳化液、机油、硫酸等危化品废包装桶、废包装桶等，产生量约为 0.3t/a，属于危险废物（HW49-900-041-49），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

滤渣及废过滤器（S12）：主要是乳化液循环装置中过滤器过滤出的沾染乳化液的氧化渣以及定期更换的废过滤器等，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物（HW49-900-041-49），厂内暂存后定期交由有资质单位处理处置。

项目危险废物的产生情况如下表所示。

（3）生活垃圾 S13

本项目劳动定员约 60 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 30kg/d（9t/a），收集后定期交由当地环卫部门处置。

表 2.2- 24 项目危险废物产生情况汇总表

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S1-4、S2-6、S2-8	含油废边角料	HW09	900-006-09	42.0	连轧、剪杆	固	氧化铝等	乳化液等	根据生产	T	交由有资质单位处理处置
S1-5、S2-7	废乳化液	HW09	900-006-09	5.0	连轧	液	乳化液等	乳化液等	连续产生	T	
S3	二次铝灰	HW48	321-026-48	153.04	炒灰	固	氧化铝等	氧化铝等	连续产生	R	
S4	废液和仪器清洗废液	HW49	900-047-49	9.4	实验室	液	酸、碱等	酸、碱等	根据生产	T/C/I/R	
S5	废机油	HW08	900-214-08	0.2	设备维护	液	矿物油等	矿物油等	根据生产	T,I	
S6	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	设备维护	液	矿物油等	矿物油等	根据生产	T,I	
S7	集尘灰	HW48	321-034-48	118.64	废气处理	固	氧化铝等	氧化铝等	连续产生	T,R	
S8	碱液喷淋废水沉淀渣	HW49	772-006-49	17.3	废气处理	半固	氧化铝等	氧化铝等	根据生产	T/In	
S9	含油废棉纱及劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	生产	固	矿物油等	矿物油等	根据生产	T/In	
S10	沾染危险化学品和危险废物的废包装	HW49	900-041-49	0.3	生产	固	矿物油等	矿物油等	根据生产	T/In	

	材料									
S12	滤渣及废过滤器	HW49	900-041-49	0.2	生产	固	乳化液等	乳化液等	根据生产	T
合计				346.78	/	/	/	/	/	/

本项目对于一般工业固体废物优先考虑回收利用，其中生产过程中产生的未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料等分类储存在一般工业固废暂存间，定期交由有资质单位处理；对于危险废物，本项目将分类进行收集存放在危险废物暂存间，定期委托有危废处置资质的单位外运处置；厂区生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目危险废物暂存间和一般工业固废暂存间均位于厂区内，其中铝灰贮存间占地面积 40m²，危废暂存间建筑面积为 40m²；氟铝酸钾副产品贮存区占地面积 80m²，一般工业固废暂存间建筑面积为 40m²。

危险废物暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）及修改单中相关要求设计，地面采取环氧树脂等形式进行防腐设计，采取“防雨、防漏、防渗”等措施，并设置明显标识。本项目危险废物的管理应严格按照国家《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单和重庆市危险废物管理的有关规定，严禁将危险废物随意丢弃，严禁将危险废物混入一般工业固体废物和生活垃圾中；危险废物转移必须按照《危险废物转移管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；禁止将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动；建设单位应向区生态环境局申报危险废物的种类、数量、成分特征、排放方式，并提供污染防治设施和废物主要去向等资料。

表 2.2-27 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废乳化液等	HW09、HW49 等	900-006-09 等	生产厂房内	40m ²	托盘、塑料桶等	10t	3 个月
2	铝灰贮存间	二次铝灰、集尘灰	HW48	321-026-48、321-034-48	生产厂房内	40m ²	堆存	25t	1 个月

2.2.4 项目建成后全厂污染物产排放情况汇总

厂区污染物产排放情况汇总如下表所示。

表 2.2-25 项目污染物产排放情况汇总表

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放总量 (t/a)	
污废水	废水	810	0	810	
	COD	0.36	0.34 (0.319)	0.024 (0.041)	
	BOD ₅	0.28	0.26 (0.27)	0.01 (0.01)	
	SS	0.24	0.22 (0.27)	0.01 (0.01)	
	氨氮	0.02	0.019 (0.016)	0.001 (0.004)	
废气	有组织	颗粒物	115.78	113.46	2.32
		NO _x	3.87	0	3.87
		氟及其化合物	3.57	2.78	0.79
		SO ₂	0.62	0	0.62
		非甲烷总烃	2.04	1.73	0.31
		硫酸雾	0.04	0.03	0.01
		氯化氢	0.29	0	0.29
	无组织	颗粒物	7.39	5.18	2.21
		NO _x	0.21	0	0.21
		氟及其化合物	0.25	0	0.25
		非甲烷总烃	0.36	0	0.36
		硫酸雾	0.005	0	0.005
		氯化氢	0.01	0	0.01
	汇总	颗粒物	123.17	118.64	4.53
		NO _x	4.08	0	4.08
		氟及其化合物	3.82	2.78	1.04
		SO ₂	0.62	0	0.62
非甲烷总烃		2.4	1.73	0.67	
硫酸雾		0.045	0.03	0.015	
氯化氢		0.30	0	0.30	
固体废物	固体废物产生量		435.98	435.98	0
	其中	一般工业固废	80.2	80.2	0
		危险废物	346.78	346.78	0
		生活垃圾	9.0	9.0	0

注：（）内为陶家生活污水处理厂处理达标后，排入水体量。

（）外为陶家工业污水处理厂处理达标后，排入水体量。

2.2.5 非正常工况

从环境保护的角度，非正常工况主要是指环境污染物的非正常排放。对本项目而言，主要是大气污染物的非正常排放。

大气污染物的非正常排放主要是指除尘器、碱液喷淋系统等发生故障，使得废气没有经过处理或处理效率低等而大量排放到环境空气中的情况。

本次评价取处理设施事故工况时净化效率为零，统计通过排气筒外排的主要污染物排放情况，如下表所示。

表 2.2-29 非正常工况全厂废气排放情况汇总表

排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1#排气筒	布袋破损、碱液喷淋装置不能正常工作	颗粒物	225.45	7.21	≤0.5h	1	停止生产，更换布袋，并及时对废气处理设施进行修理
		氟及其化合物	15.66	0.50			
2#排气筒	布袋破损	颗粒物	457.41	24.93	≤0.5h	1	停止生产，更换布袋
3#排气筒	油雾净化器停电	非甲烷总烃	11.33	0.34	≤0.5h	1	停止生产
4#排气筒	碱液喷淋装置不能正常工作	硫酸雾	14.4	0.072	≤0.5h	1	停止生产
		氯化氢	0.36	0.0018			
		NO _x	0.18	0.0009			

注：本次仅统计废气处理设施有处理效率的污染物非正常工况下的排放情况。

2.3 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产，实施污染预防是当今世界，也是我国政府提倡的重要环境保护政策。

清洁生产的目标是：通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；通过削减废物和污染物的生成和排放，减少对环境的污染，促进生产。

清洁生产的关键是提高生产效能，开发更清洁的技术、更新、替代对环境有害的产品和原材料，实现环境和资源的有效管理。它彻底改变了过去被动的、滞后的污染控制手段，是控制环境污染的有效手段；对企业降低成本、提高产品质

量、增强市场竞争力等有着极其重要的意义。

2.3.1 生产工艺清洁性分析

本项目采用旋转喷吹氩气法精炼，通入氩气进行精炼，气泡中氢的初始分压为零，借助铝液中氢和气泡中氢的分压之差，氢便扩散进入气泡，气泡浮出液面后氢即逸入大气，气泡表面所吸附的夹杂物也随之上浮而排除，从而达到除氢排杂的目的。由于氩气的密度比氧气大，可富集在铝液表面防止铝液与炉气的反应，减少铝灰渣的产生；相对于溶剂法精炼，本项目采用的提高精炼旋转喷吹氩气法精炼在生产过程中减少杂质的投放，提高产品的品质。

根据《高性能铝合金炉内精炼技术的发展应用》，与同行业工艺对比分析，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 同行业炉内精炼技术效果对比分析表

项目	旋转喷吹法	精炼管等传统方法	清洁生产先进水平
除氢	处理效果好	处理效果一般	优先于同行业
除碱金属	处理效果好	处理效果较差	优先于同行业
除杂	处理效果较好	处理效果一般	优先于同行业
搅拌作用	处理效果较好	处理效果较差	优先于同行业
热效率	处理效果好	处理效果差	优先于同行业
环保性	处理效果较好	处理效果较好	与同行业持平
主要特点	自动化操作，精炼效果好，精炼时间短，热量散失少，污染少，设备及备件成本较高	成本较低，操作方便，但精炼效果较差，造渣较多，热量散失多，污染较严重	优先于同行业

因此本项目生产工艺符合清洁生产要求。

2.3.2 原辅材料及产品的清洁性分析

原料的质量直接影响产品生产的产出率和污染物的产生量。本项目所用的原料均为高品质原材料，主要物料的理化性质见表 2.1-10，从表中可以看出，生产所采用的主要原、辅材料均为低毒或无毒的物品。本项目采用天然气作为燃料，清洁能源的使用减少了对环境的污染。类比同类型生产企业，本项目使用的原料较为优质，符合国家相关原料质量标准。

本项目产品为中间合金等，产品为无毒无害产品，符合当前国家产业政策，无淘汰落后的产品，运输过程中不会对环境造成污染，在以后使用过程及报废后，不会对环境造成影响。

因此，本项目原材料和产品均符合清洁生产的要求。

2.3.3 设备清洁性分析

本项目产品生产工艺成熟，工艺路线清晰，选用的加工设备为高精度先进设备，可实现可控性操作，提高精确性，缩短加工工期，提高产品质量。符合清洁生产要求。

2.3.4 能源消耗的清洁性分析

拟建项目采用了多项节能降耗措施，其主要表现在以下几个方面：

(1) 工艺节能：企业生产工艺采取短周期操作，最大的提高了产量；选用先进工艺，合理控制生产操作条件（主要为温度控制），使之既能满足生产工况的需要，又不过多地消耗设备功率。

(2) 原辅材料节能：本项目冷却水循环使用不外排，大大提高了水资源利用；对熔化铝渣进行了铝液回收，减少了固废的产生，保证了资源利用最大化。

(3) 物流节能：物料输送采用机械化操作，并采用全密封结构设计，大大减少物料损耗；根据工艺生产特点，进行车间工艺布置，保证物流顺畅，减少运输距离，降低输送能耗。

(4) 本项目燃料使用天然气，减少了污染物的排放。

(5) 本项目通入氩气，减少打渣剂等带入的杂质，提高产品纯度。

(6) 总平面布置节能：厂区平面合理布置，按工艺流程顺序，减少运输能量损失，以便节省损耗和节约管线；变压器布置尽量靠近负荷中心，以便减少线路损耗和节省管线；根据生产特点，精心布置，尽量减少占地面积，同时节约能耗，但又要满足规范的要求。

2.3.5 污染物控制水平

建设单位针对各产污环节在其工艺设计方面采取如下所述清洁生产措施，以

减少污染物排放。

(1) 废气排放控制措施

本项目在生产过程会产生氟及其化合物、烟尘（以颗粒物计）、SO₂、NO_x等。根据工程分析，以上各工序废气经收集及治理后均能实现达标排放。

(2) 水污染控制措施

本项目外排废水主要为生活污水，生产过程使用的循环冷却水不排放。生活污水经生化池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后，由市政污水管网纳入园区污水处理厂进一步处理，对环境产生影响较小，措施可行。

(3) 噪声控制措施

本项目的噪声源为熔铝炉、铸锭机、连铸机、连轧机、空压机、冷却塔等生产设备产生的噪声，通过车间厂房隔声、选用低噪声设备、设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施，从源头和传播途径两个方面降低噪声的影响。

(4) 固体废物控制措施

熔化产生的氧化渣、铸造产生的废边角料回用于熔炼；二次铝灰、集尘灰等危险废物，暂存于危废暂存间，危废暂存间地面采取环氧树脂进行防腐防渗设计，并张贴危险废物标识，定期由有资质的处置单位进行转运处置。

综上所述，本工程生产工艺技术先进，物耗、能耗较低，通过生产全过程的控制结合污染物的末端治理，落实各项污染防治措施，污染物排放可以得到有效控制，符合国内清洁生产先进水平要求

2.3.6 清洁管理

建设单位应根据生态效率的理念，推行清洁生产，减少产品和服务中物料和能源的使用量，实现污染物排放的最小量化。要求企业做到：

- (1) 减少产品的物料使用量；减少产品的能源使用量；
- (2) 加强物料的循环使用能力以及回收利用；
- (3) 最大限度可持续地利用可再生资源；
- (4) 提高产品与服务的强度。

为降低生产成本，实现污染物减量化、资源化、再循环利用的目的，按照循环经济思想的指导，建设项目将采用清洁的原辅材料，大大降低了对环境的影响。

从源头上控制了污染。

2.3.7 清洁生产结论和建议

本项目属于合金制造生产项目。生产具有工艺技术成熟可靠，原材料消耗低、生产连续进行，自动化程度较高；“三废”排放量少。通过生产全过程的工艺控制结合污染物的末端治理，落实各项污染防治措施，污染物排放可以得到有效控制，符合清洁生产要求。为了更好的推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

（1）企业应开展“清洁生产审核”，从管理、工艺等方面着手，全面消减污染负荷。

（2）企业在制定相关规章制度时，应将清洁生产的思想融入其中并贯彻到平时生产活动中，建立 ISO14000 环境管理体系。制定 ISO14000 系列标准，用以规范公司内所有组织的活动、产品和服务的环境行为。建立环境管理方案，健全组织机构实施运行，进行 ISO14000 体系的认证。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置与交通

九龙坡区位于重庆市主城区西南部，地跨东经 106°15'至 106°35'，北纬 29°15'至 29°35'，幅员面积 432km²，与渝中区、沙坪坝区、璧山县和江津区接壤，与南岸区、巴南区隔江相望。南北最长 36.12km，东西最宽 30.4km。

本项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团（原重庆市主城区西彭组团 J 标准分区）J39-1/02（部分一）地块，厂址中心点经纬度为 106.3496°E，29.3495°N，距白市驿约 15km，东北距重庆市 20km，南与亚洲最大的铝加工生产厂-西南铝加工厂相距约 7km。

项目地理位置示意图详见附件 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

九龙坡区位于川东南弧形构造带华蓥山帚状褶皱东南延部分。主要特点为背斜紧密，两翼不对称，断裂构造不太发育。出露地层为沉积岩，出露地层总厚度 3267.2~6196.8m。地震烈度为六度。

九龙坡区内地势由东北向西南倾斜，海拔高程多在 300~400m 之间，最高点标高 424.4m，最低点标高 297.2m。地貌上背斜构造一般形成中低山脉，中部石灰岩裸露，形成以溶蚀地貌为主的岩溶槽谷景观，地貌类型以剥蚀为主。中部有厚层卵石岩残留，形成“高丘”台状山景观；两翼地形开阔，以浑圆状中、低丘陵为主。

3.1.3 气候与气象

九龙坡区属亚热带季风气候区，温润气候，具有夏热秋凉，冬暖春早，无霜期长，多云多雾，雨量充沛之特点。降雨时间集中于夏季，多暴雨，久晴伏旱时

有发生。多年年平均降雨量 1200mm，平均最大日降水量 105mm，一日最大降水量：192.9mm（出现日期：1956 年 6 月 25 日），一次连续最大降水量（mm）：190.9mm，出现日期：1956 年 6 月 24 日 21 时 00 分~6 月 25 日 15 时 46 分，经历时间：18 时 46 分。年平均气温（℃）：18.3℃，极端最高气温（℃）：42.2℃（出现日期：1953 年 8 月 19 日），极端最低气温（℃）：-1.8℃（出现日期：1955 年 1 月 11 日），最冷月（一月）平均气温（℃）：7.7℃，最冷月（一月）平均最低气温（℃）：5.7℃，最大平均日较差：11.9℃（出现日期：1953 年 7 月）。夏季长，历时四个月以上，盛夏八、九月均温 30℃，最高气温达 43.8℃（2006 年 8 月 15 日）。多年平均相对湿度 79%~81%，绝对湿度 17.8~18.2 毫巴。

3.1.4 水文特征

九龙坡区境内河道属长江流域。长江干流自西彭镇花果山入境，由西向东经大渡口区至黄沙溪出境。流经区内长度约为 30 千米，多年平均过境水量约 2775.50 亿 m³。区内有桃花溪、磨滩溪、大溪河、梁滩河流经区境，水资源丰富；项目周边地表水主要是大溪河和长江。

大溪河为三峡库区长江左岸的一级支流，大溪河发源于重庆江津区的双河镇赶山寺，流经九龙坡区的西彭、走马、陶家、巴福、铜罐驿、石板镇的 37 个村、308 个合作社，在铜罐驿祠堂湾注入长江，干流全长 40.95km，其中江津境内长 18.6km，九龙坡区境内长 22.35km，全流域面积 199.05km²，其中江津境内流域面积 64.1km²，九龙坡区境内流域面积 134.95km²。大溪河河床坡降 1.2‰，多年平均径流量 0.7 亿 m³，多年平均流量 2.22m³/s。

长江常年枯水位 173.4m，常年洪水位 186.8m，20 年一遇最高洪水位标高 194.2m，100 年一遇洪水位 198.6m，规划区南部和东部长江河漫滩有砂土堆积，岸坡均为基岩岸坡，长江为当地最低侵蚀基准面。

3.1.5 区域地下水水文地质条件

3.1.5.1 地下水赋存条件

根据规划环评，项目所在区域浅层地下水按其赋存条件、含水层的水理性质和水力特征分为：松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水。

(1) 松散岩类孔隙潜水

松散岩类孔隙水含水岩组岩性主要为第四系粉质黏土、砂土层等，主要为零星分布于沟谷、斜坡上的残坡积物与大溪河、长江沿岸的冲洪积层中。

第四系残坡积物厚度一般小于 5m，地下水具有孔隙潜水性，主要接受地表水、大气降水的垂直补给，但因出露面积小，分布零星，水量较小。

第四系冲洪积层中地下水埋藏于砂土中，为孔隙潜水。受河（溪）水的影响大，具互补关系。在丰水期，接受地表水、大气降水的垂直补给和溪流的横向反补，水量较大；在枯水期，砂土层中的地下水得不到地表水、大气降水以及溪流补给时，水量贫乏。根据水文地质现场调查及钻孔资料该类地下水富水性极弱，单井涌水量小于 100m³/d，水量贫乏。水质类型属重碳酸钙型水，矿化度 0.1~0.5g/L。该类地下水的补给主要为降水，其次局部地段还接受地表水体（库、塘、堰、稻田、河流等）的补给。具就地补给，就地排泄，径流途径短的特点。

(2) 基岩裂隙水

评价区基岩裂隙水分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系砂泥岩中，风化裂隙在浅层近地表较发育，随着向地下延伸，风化裂隙逐渐不发育，因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成，为潜水。构造裂隙水主要为深层地下水，属构造变动产生的构造裂隙中赋存的地下水。据区域水文地质资料和现场民井、机井调查情况，评价区基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水亚类，由于基岩的裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此富水性相对较差，属水量贫乏区；且受到裂隙通道在空间上的展布具有明显的方向性的影响，地下水水位变化较大，无统一水面，水量变化也比较大。评价区裂隙较发育，区内高差较大，地形为斜坡，地下水排泄条件较好，该区的基岩风化裂隙水主要受大气降水补给，但水量小，变化大，常成季节性含水，区域泥岩为相对隔水层，除裸露区外地下水补给条件一般差，地下水贫乏，局部就近补给，就近排泄的特点。

3.1.5.2 地下水补给、径流、排泄条件

根据影响地下水动态的主导因素进行的分类，评价区地下水的动态类型为降水补给型。地下水动态受气候、水文、地质和人类活动等因素的影响。区域内的地下水动态类型为渗入-蒸发-径流型，主要接受大气降水入渗、地表水体渗漏以

及农田灌溉补给，并以地下水径流至大溪河、地面蒸发和在地形低洼平缓处以泉和湿地等形式排泄。项目所在评价区位于地下水排泄区。

评价区内地下水总体上受大气降水补给，松散孔隙裂隙水直接受大气降水垂直入渗补给，基岩裂隙含水层岩组上覆有松散孔隙裂隙含水岩组，两者之间无连续、良好的隔水层，水力联系密切，连通性较好。故基岩裂隙水在出露区受大气降水补给，此外，还受上部松散孔隙裂隙水垂向补给。

填方区在大气降雨时，在回填土孔隙中形成暂时性上层滞水，上层滞水径流排泄主要受原始地貌影响，由于评价区原始地貌西北高东南低，除部分垂直向下入渗，主要顺原始地貌向东南流动。下部基岩裂隙水向东南径流。

松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄；浅层风化带网状裂隙水一部分随着砂岩、泥岩界面或风化带界线径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄或在地势低洼处以下降泉的方式向附近的溪沟排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面；较深部的碎屑岩层间裂隙水主要受到地层岩性和地质构造的控制，基本与岩层倾向一致的方向径流，在区内较低的侵蚀基准面以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式排泄，该类水在区内的排泄处相对甚少，多呈现出地下径流状态而少见排泄现象。总的来说，区内地下水排泄方式基本以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式向较低侵蚀基准面排泄，经溪沟最终汇入大溪河、长江。

3.1.5.3 地下水动态变化特征

地下水流量或水位的动态变化是含水岩组含水介质组合特征、地下水水力坡度大小、人工开采地下水等综合因素的体现，是地下水接受补给与消耗的直观反映。根据影响地下水动态的主导因素进行分类，评价区地下水动态类型为径流型。地形高差相对较大，水位埋藏较浅，以径流排泄为主，蒸发排泄次之。雨季接受入渗补给，各处水位抬升幅度不等。接近排泄区的低地，水位上升幅度小，远离排泄点的高处，水位上升幅度大，因此，水力梯度增大，径流排泄加强。补给停止后，径流排泄使各处水位逐渐趋平。径流型动态的特点是：年水位变幅大而不均（由分水岭到排泄区，年水位变幅由大到小），水质季节变化不明显，长期中则不断趋于淡化。

3.1.5.4 地下水化学分类

根据实测地下水监测资料，本水文地质单元地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

3.1.5.5 居民生活用水来源及地下水开采利用现状

本次评价范围内居民生活用水全部来自自来水，其水源均来自长江，区内无居民将井泉作为饮用水水源。

3.1.6 生态环境

项目所处区域生态类型为城市生态系统，人类以及社会、经济要素是该城市生态系统的重要组成部分，其中，人类是系统主体。人类为生产、生活目的而进行的各种经济活动，如能源开发、城市改造建设、交通、建筑工程等，对该系统起着绝对的支配作用。该系统的生态成分为人工植被，主要作用是绿化、美化环境，调节小气候，防暑降温等，目的是为人类提供良好的工作、生活环境。木为主，品种有黄桷树、松树等；天然鱼类主要分布在长江，附近无人工养殖业。

九龙坡区市区境内重要的文物景观有华岩风景区（内有华岩古寺）、重庆动物园等。

（1）长江上游珍稀特有鱼类自然保护区

本次地表水评价范围长江段内处于长江上游珍稀特有鱼类自然保护区中的实验区范围内。其主要情况如下：

①自然保护区概况

长江上游珍稀特有鱼类自然保护区是 2005 年由国务院依据相关条例批准设立的国家级自然保护区。保护区跨越云南、四川、贵州、重庆四个省市，包括长江干流和赤水河干支流以及岷江、越溪河、长宁河、南广河、永宁河、沱江等 6 条长江支流的河口区。

保护区范围在东经 $104^{\circ}9'$ 至 $106^{\circ}30'$ 、北纬 $27^{\circ}29'$ 至 $29^{\circ}4'$ 之间，河流总长度 1142.11km，总面积 33174.213 hm^2 。包括长江干流 332.66km；赤水河 628.23km；岷江河口 95.1km；越溪河下游 32.1km；长宁河下游 13.4km，南广河下游 6.18km；永宁河下游 20.63km；沱江下游 17.01km。保护区设核心区 5 处。

其中保护区重庆段在东经 $105^{\circ}53'21''$ 至 $106^{\circ}24'16''$ ，北纬 $28^{\circ}55'35''$ 至 $29^{\circ}20'34''$ 之间；起于江津石蟆镇羊石街道，止于珞璜镇地维大桥，全长 115.22km。保护区两岸边界为 10 年一遇洪水水位。

②功能分区

根据环函〔2005〕162号，保护区功能区划分为核心区、缓冲区及实验区。

核心区：4段河段组成。沙江下游三块石以上500m至长江上游南溪镇；长江上游弥陀镇至松溉镇；赤水河干流上游云南段鱼洞至白车村；赤水河干流中游贵州五马河口至大同河口，赤水河干流习水河口至赤水河口。以上核心区总长349.25km，总面积10803.48hm²。

缓冲区：20段河段组成。金沙江下游横江出口至三块石以上500m；长江上游南溪镇至沙沱子；沱江口至弥陀镇；松溉镇至石门镇；赤水河支流扎西河巷沟至马家坳、斑鸠井至何家寨、倒流河老盆地至渡口、倒流河河口至巴茅镇、妥泥河雨河至大湾镇、妥泥河牛滚碓至妥泥、铜车河中寨至打蕨坝、铜车河文笔山至天生桥、铜车河胡家寨至湾沟；赤水河干流河源段一碗水坪子至鱼洞、湾潭至五马河口、大同河口至习水河口；岷江干流新房子至岷江河口，支流越溪河码头至新房子；长江支流南广河落角星至南广镇、长宁河古镇至江安。以上缓冲区总面积15804hm²。

实验区：由7段河段组成，即金沙江下游向家坝至横江出口；长江上游沙沱子至沱江河口；石门镇至珞璜地维大桥；赤水河干流水潦至湾潭，岷江干流月波至新房子；长江支流沱江胡市镇至沱江河口；永宁河渠坝至永宁河口。以上实验区总面积6566.11hm²。

其中重庆段功能分区情况如下：

A、核心区：江津石蟆镇羊石街道（距离宜昌航道历程824.0km）至永川区松溉镇（距离宜昌航道历程798.7km），全长23.33km，面积2530hm²。

B、缓冲区：松溉至江津区石门镇（距离宜昌航道历程780.1km），长度18.59km，面积1294.59hm²。

C、实验区：石门镇至珞璜镇地维大桥（距离宜昌航道历程705.2km），长度73.3km，面积5131.0hm²。

③主要保护对象

a、保护长江上游独特的水域生态环境。

保护区已知鱼类有189种，其中21种属于珍稀鱼类或国家级、地方重点保护野生动物；属于长江上游特有种类的鱼类有65种。保护区主要保护对象是68种

珍稀、特有鱼类及其栖息地环境。对于该区域的保护，有助于保护鱼类种群、时空分布、生态群落和水域生态系统的完整性。

b、保护长江上游珍稀特有鱼类物种及生物多样性。

长江流域是我国主要的淡水渔业生产基地和种质基因库，长江上游由于复杂的水域环境和地质变迁，以及作为青藏高原、云贵高原与四川盆地的地理交汇地区，具有丰富的鱼类种质资源，是我国淡水鱼类种类分布数量最多，最密集的区域。对于该区域生物多样性的有效保护，又可以为渔业可持续发展、生物演化理论和水域生态学研究提供良好的基础。

保护区主要保护对象是白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等 68 种珍稀、特有鱼类，大鲵、水獭及其生存的重要环境。珍稀鱼类有 21 种，其中，国家一级重点保护野生动物 2 种、二级重点保护野生动物 1 种，列入 IUCN 红色目录（1996）3 种，列入 CITES 附录二 2 种，列入中国濒危动物红皮书（1989）9 种，列入保护区相关省市重点保护的鱼类有 15 种。保护区设立的目的是补偿由于三峡工程和金沙江水电梯级开发对长江上游珍稀、特有鱼类种群结构及其生态环境带来的不利影响，恢复珍稀、特有鱼类种群数量，使其资源衰退趋势得以遏制，维护水生生物多样性，保留长江上游河流生态系统的自然属性，合理利用鱼类资源。

c、促进区域内物质和文化遗产的保护。

保护区内人文和自然景观丰富，是我国乃至世界的宝贵文化和自然遗产。保护区内独特气候、土壤、地质和水质，孕育了中国高档白酒产业与文化，众多蜚声海内外的名酒如茅台、五粮液、泸州老窖、郎酒、习酒等均出于此。保护区还是我国著名的峡谷熔岩地貌和古生物残留物种如西部大峡谷、桫欏园、红豆杉集中分布的地区。保护区的建立也将极大促进对这些物质、文化遗产的保护。

本项目位于重庆市西彭工业园区陶家组团内，不在长江上游珍稀特有鱼类自然保护区范围内。项目生产过程中产生的污废水处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入大溪河。大溪河汇入长江口处于自然保护区实验区内，而本项目污废水产生量小，水质简单，不会改变大溪河的水域环境功能，对区域地表水的环境影响可接受。

3.2 环境质量现状调查

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

(1) 基本污染物变化趋势

本次评价收集了2017年~2022年《重庆市环境状况公报》，统计分析九龙坡区环境空气质量变化趋势。

2017年~2022年九龙坡区环境空气质量均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

具体监测结果统计见下表。

表 3.2-1 2017~2021 年环境空气质量监测结果统计表

年份	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)
2017年	10	40	68	43	156	1.4
2018年	8	38	60	39	159	1.3
2019年	6	36	55	39	159	1.2
2020年	5	45	55	36	161	1.4
2021年	7	43	57	38	142	1.4
2022年	8	39	50	34	154	1.4
GB3095-2012中二级标准	60	40	70	35	160 (日最大8小时平均)	4 (日均值)
2021年达标情况	达标	超标	达标	超标	达标	达标
2022年达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

变化趋势分析见下图。

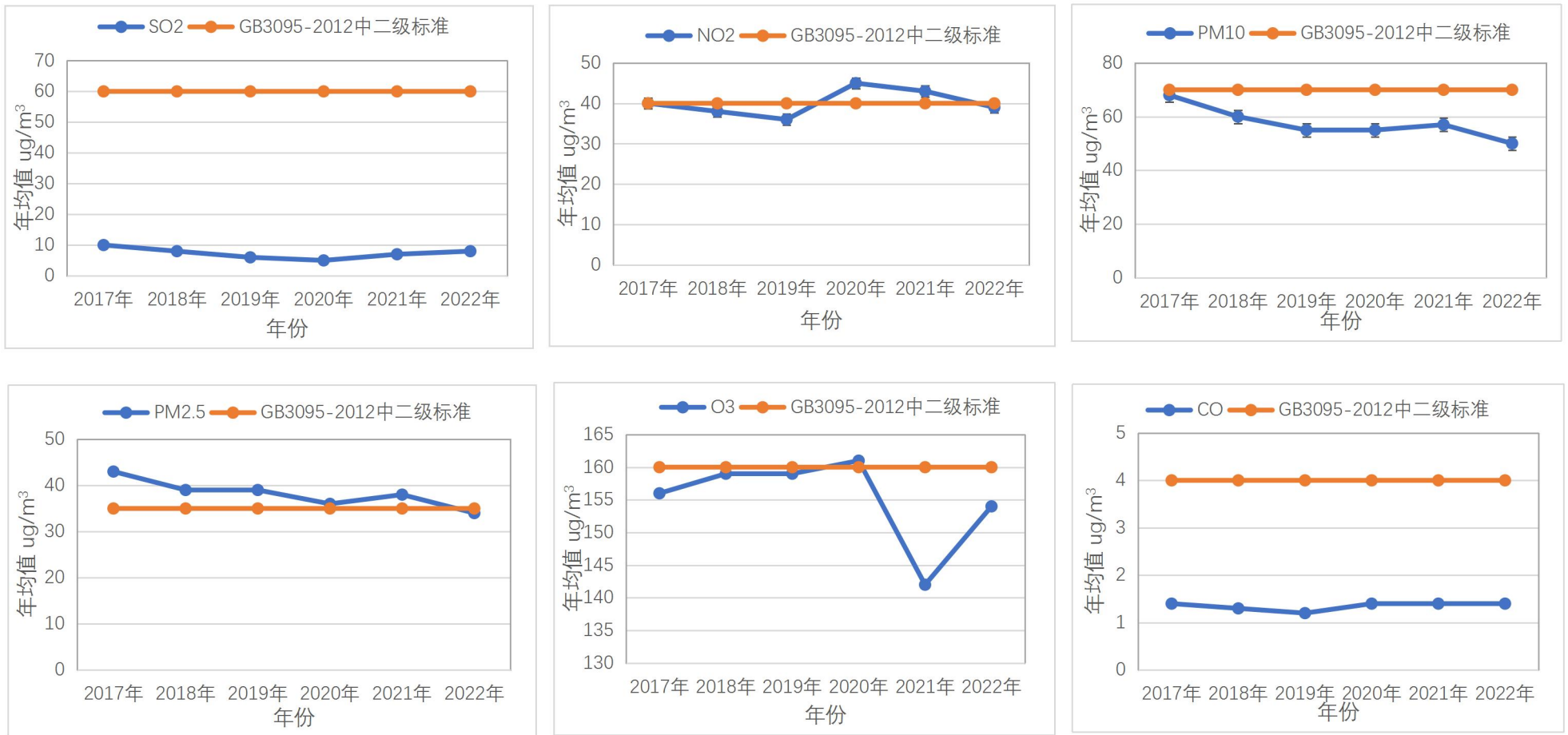


图 3.2-1 2017~2022 年九龙坡区环境空气质量变化趋势图

根据上表及图可见：2017~2022年，九龙坡区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 总体呈下降趋势。

(2) 空气质量达标区判定

根据《2022年重庆市生态环境状况公报》，2022年九龙坡区 PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂、PM_{2.5} 基本污染物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定项目所在区域环境空气质量为达标区。

(3) 其他污染物环境质量现状

本项目排放的大气污染物涉及的其他污染物包括氯化氢、氟化物、非甲烷总烃等。为了解项目所在区域环境质量现状，本次评价分别引用“重庆市西彭工业园区 C 标准分区规划环境影响评价监测”（检测报告编号：港庆（监）字[2021]第 10043-HP 号）以及《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》（重庆港力环保股份有限公司，2023 年）中相关监测数据进行分析。

引用的监测报告详见附件，监测点位详见附图。

① 监测点位、时间、监测因子

具体如下表所示。

表 3.2-2 项目环境空气监测点位、时间、监测因子一览表

点位名称及编号	监测因子	监测时间	监测频率	数据来源
1#监测点	氟化物、TSP	2022年6月30日~7月6日	氟化物连续7天，测小时值，每天测4次；TSP连续7天，测日均值	引用《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》中“Q6长石村”监测点位（检测报告编号：港庆（监）字[2022]第06117-HP号，引用的监测点本项目西南侧约1.4km处
	非甲烷总烃	2021年10月19日~2021年10月25日	4次/天，连续7天	引用“重庆市西彭工业园区 C 标准分区规划环境影响评价监测”中 G1（检测报告编号：港庆（监）字[2021]第10043-HP号），引用的监测点位于本项目西南侧约1.4km处
3#监测点	硫酸	2022年9月17日~2022年9月23日	4次/天，连续7天	现场实测
	氯化氢	2023年4月17日~2023年4月23日	4次/天，连续7天	现场实测

引用的监测点位于本项目大气环境影响评价范围内，且监测至今未超过3年，且

项目周边外环境未发生较大改变，环境空气质量现状与环境监测时基本一致，因此本评价所引用的监测数据能有效地反映本项目所在区域大气环境现状。

② 监测统计结果

现状监测统计结果见表 3.3-3。

③ 评价方法

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

式中： P_i —第 i 种污染物的占标率；

C_i —某种污染物因子不同取值时间的浓度预测值， mg/m^3 ；

C_{oi} —某种污染物因子对应的环境空气质量标准， mg/m^3 。

④ 环境空气质量现状评价

环境空气现状监测统计及单项质量指数计算结果见下表。

表 3.2-3 其他污染物环境质量现状监测及评价结果表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准限值/ mg/m^3	现状浓度/ mg/m^3	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1#	氟化物	1h 平均	0.02	0.0005L	/	/	达标
	TSP	日平均	0.30	0.084-0.094	31.33	/	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.66~0.89	44.5	/	达标
G2#	硫酸	1h 平均	0.3	0.003L	/	/	达标
	氯化氢	1h 平均	0.05	0.0230L~0.0363	72.6	/	达标

注 1：结果低于检出限，监测结果以检出限加“L”标识。

由上表可知，拟建项目所在区域环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级浓度限值要求，氟化物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 附录 A 表 A.1 氟化物参考浓度限值要求，氯化氢、硫酸满足《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值要求，非甲烷总烃满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)。区域环境空气质量较好，有利于项目的建设。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目厂区生产过程中产生的污水经园区污水处理厂处理后排入大溪河，最终排入长江。

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），杨柳曲河、大溪河（九龙坡段）未划分水域功能，长江主城区段（新瓦房—大溪河口段）属Ⅱ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域水质标准；长江（大溪河口~明月沱）属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准。

引用《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》中大溪河的地表水监测数据对大溪河环境质量现状进行评价，引用“重庆市环评监测数据一键查系统”中长江江津大桥断面中的监测数据对长江环境质量现状进行评价。

（1）长江

长江江津大桥断面位于大溪河汇入长江口上游10km左右，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。本次评价引用其2022年年均值水质监测数据进行评价。

监测因子：pH、COD、溶解氧、总磷、氟化物、氰化物、BOD₅、阴离子表面活性剂、石油类、氨氮、汞、高锰酸盐指数、挥发酚、六价铬、砷、铅、硒、镉、锌、铜。

监测结果如下表所示。

表 3.2-4 长江江津大桥断面水质监测数据 单位：mg/L

项目	监测数据 (年均值)	Ⅱ类标准	达标 情况	项目	监测数据 (年均值)	Ⅱ类标准	达标 情况
pH(无量纲)	8	6~9	达标	六价铬	0.002	≤0.05	达标
溶解氧	9	≥6	达标	铅	0.001	≤0.01	达标
高锰酸盐指数	1.1	≤4	达标	氰化物	0.002	≤0.05	达标
COD	7.8	≤15	达标	挥发酚	0.0002	≤0.002	达标
BOD ₅	0.6	≤3	达标	石油类	0.005	≤0.05	达标
氨氮	0.03	≤0.15	达标	阴离子表面活性剂	0.02	≤0.2	达标
总磷	0.063	≤0.1	达标	硒	0.0002	≤0.01	达标
铜	0.002	≤1.0	达标	砷	0.0017	≤0.05	达标
锌	0.009	≤1.0	达标	汞	0.00002	≤0.00005	达标
氟化物	0.175	≤1.0	达标	镉	0.00004	≤0.005	达标

根据监测结果可知，长江江津大桥断面水质满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) II类标准。

(2) 大溪河、杨柳曲河

大溪河、杨柳曲河监测断面设置情况如下表所示。

表 3.2-5 地表水质量现状监测断面设置情况一览表

河流名称	序号	点位名称	监测因子	监测时间
大溪河	W1	陶家镇污水处理厂排污口上游 500m	pH、水温、溶解氧、氨氮、挥发酚、总磷、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、六价铬、汞、氟化物、锌、铜、铅、镉、粪大肠菌群	2022年6月30日~7月2日
	W2	陶家镇污水处理厂排污口下游 2000m		
杨柳曲河	W3	杨柳曲河汇入大溪河河口上游 200m (陶家工业污水处理厂上游 100m)		

大溪河监测结果如下表所示。

表 3.2-6 地表水监测结果一览表

监测点位	pH (无量纲)	水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)
W1	6.8~7.7	26.0~26.3	7.1~7.7	16~18	3.0~3.3	0.181~0.206	0.20~0.21	0.02L	0.02L
W2	6.9~7.2	25.7~26.3	6.6~6.9	15~17	3.1~3.6	0.167~0.184	0.21~0.22	0.02L	0.02L
W3	7.1~7.3	25.2~25.5	7.0~7.3	12~14	2.9~3.2	0.317~0.337	0.24	0.02L	0.02L
监测点位	氟化物 (mg/L)	汞 (mg/L)	镉 (mg/L)	铬 (六价) (mg/L)	铅 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
W1	0.31~0.32	4×10 ⁻⁵ L	0.0001	0.004L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05~0.06	7000~7900
W2	0.28~0.29	4×10 ⁻⁵ L	0.0001	0.004L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05~0.06	5200~6300
W3	0.34~0.35	4×10 ⁻⁵ L	0.0001	0.004L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05~0.06	4800~6200

由上表可知，大溪河（九龙坡段）及其支流杨柳曲河未划分水域功能，但大

溪河及其支流杨柳曲河地表水监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准要求。

3.2.3 声环境质量现状监测与评价

于2022年09月17日~18日连续2天对项目所在区域的环境噪声进行了监测。

（1）监测布点

根据项目区域周围的自然环境现状及环境敏感点分布情况，共设置3个监测点，具体详见监测布点图。

（2）监测因子

等效连续A声级。

（3）监测频率

连续监测两天，每天昼夜各一次。

（4）评价标准

项目所在区域执行3类区域标准。

（5）监测结果：

监测结果详见下表。

表 3.2-7 项目所在区域声环境质量现状监测与评价结果

监测时间	监测结果				
	监测点位	昼间 Leq[dB (A)]		夜间 Leq[dB (A)]	
		监测值	标准限值	监测值	标准限值
N1	2022年9月17日	52	65	42	55
	2022年9月18日	52	65	42	55
N2	2022年9月17日	52	65	42	55
	2022年9月18日	51	65	42	55
N3	2022年9月17日	55	65	43	55
	2022年9月18日	54	65	45	55

由上表可知，项目所在区域各监测点昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声功能区标准要求。

3.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水环境质量现状评价引用《重庆天泰观复新材料有限公司 10 万吨铝合金项目环境影响报告书》（重庆一可环保工程有限公司，2020 年）于 2020 年 9 月 28 日中对项目所在区域的地下水环境现状监测数据进行评价。其监测布点均位于厂区所在的水文地质单元内，监测至今环境现状未发生明显变化，因此，其监测数据可用。监测报告详见附件，监测点位见附图。

监测布点详见下图。

表 3.2-8 项目地下水点位监测点位一览表

编号	监测点	监测因子	监测频次	监测时间
D1	项目厂区西北侧	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、总大肠菌群、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、菌落总数	采样 1d， 每天 1 次	2020 年 9 月 28 日
D2	项目厂区上游			
D3	项目厂区下游			

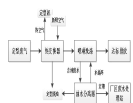
执行标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价，标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：



式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

pH 的标准指数为：



, pH ≤ 7 时



, pH > 7 时

式中, S_{pH} ——pH 的标准指数, 无量纲;

pH——pH 监测值;

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值;

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

地下水监测结果统计详见下表。

表 3.2-9 地下水八大离子现状监测结果表 单位: mg/L

监测项目 断面及指标		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	水化学类 型判定
D1	监测值	3.17	20.2	66.6	10.2	5L	225	23.6	57.3	重碳酸盐 硫酸盐-钙 钠水-A

表 3.2-10 地下水监测水质检验结果汇总表

监测项目	III 类 标准	结果	单位	监测结果		
				D1	D2	D3
pH	6.5~8.5	监测值	无量纲	7.43	7.26	7.37
		Pi 值		0.62	0.51	0.58
氨氮	≤0.5	监测值	mg/L	0.12	0.09	0.10
		Pi 值		0.24	0.18	0.20
总硬度	≤450	监测值	mg/L	220.00	289.00	298.00
		Pi 值		8.30	4.70	3.60
挥发性 酚类	≤0.002	监测值	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
		Pi 值		/	/	/
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	≤250	监测值	mg/L	24.60	19.20	15.40
		Pi 值		0.10	0.08	0.06
氰化物	≤0.05	监测值	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
		Pi 值		/	/	/
氟化物	≤1	监测值	mg/L	0.88	0.65	0.45
		Pi 值		0.88	0.65	0.45

硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	≤250	监测值	mg/L	58.80	85.60	56.90
		Pi 值		0.24	0.34	0.23
六价铬	≤0.05	监测值	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值		/	/	/
硝酸盐 (以 N 计)	≤20	监测值	mg/L	4.59	5.91	6.54
		Pi 值		0.23	0.30	0.33
亚硝酸 盐 (以 N 计)	≤1.00	监测值	mg/L	0.005L	0.02	0.005L
		Pi 值		/	0.02	/
耗氧量 (CO D _{Mn})	≤3.0	监测值	mg/L	0.81	0.71	0.42
		Pi 值		0.27	0.24	0.14
总大肠 菌群	≤3.0	监测值	MPN/ 100mL	11.00	21.00	7.00
		Pi 值		3.67	7.00	2.33
砷	≤0.01	监测值	mg/L	6.8×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	5.1×10 ⁻⁴
		Pi 值		0.07	0.10	0.05
铁	≤0.3	监测值	mg/L	0.0L	0.0L	0.0L
		Pi 值		/	/	/
锰	≤0.1	监测值	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值		/	/	/
镉	≤0.005	监测值	mg/L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L
		Pi 值		/	/	/
汞	≤0.001	监测值	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L
		Pi 值		/	/	/
铅	≤0.01	监测值	mg/L	9×10 ⁻⁵ L	6.5×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴
		Pi 值		/	0.07	0.02
菌落总 数	≤100	监测值	mg/L	830.00	470.00	360.00
		Pi 值		8.30	4.70	3.60
注 1: 带“L”的数据为未检出, 检出结果以检出限加“L”表示。						

由上表可知, 项目区域地下水地质单位内地下水环境监测指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准的要求。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为反映项目所在地土壤环境质量，结合该项目特征，本次评价委托重庆大安检测技术有限公司于2022年9月20日对项目所在区域的土壤环境质量现状进行实测，监测报告号为（渝大安（环）检[2022]第HP054号），监测报告详见附件，监测点位见附图。

（1）监测点位及监测因子

本项目土壤环境影响评价等级为三级，为污染影响型项目，在占地范围内布置3个表层样点进行土壤环境质量现状监测。具体监测布点详见下表。

表 3.2-11 土壤环境监测点位及监测因子一览表

监测类别		监测点位	采样深度	监测项目
占地范围内	表层样	T1	0~0.2m ^①	建设用地 45 项基本项目： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、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； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 其他项目： pH、石油烃（C10~C40）
	表层样	T2		其他项目： pH、石油烃（C10~C40）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
	表层样	T3		其他项目： pH、石油烃（C10~C40）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
注 1：采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度。				

（2）监测时间及监测频次

监测时间：2022年9月20日

监测频次：监测1天，采样1次

（3）评价标准

本项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团（原重庆市主城区西彭组团J标准分区）J39-1/02（部分一）地块内，用地性质属于工业用地，属于《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）中的第

二类用地，执行第二类用地筛选值。

(4) 评价方法

采用标准指数法评价。土壤中某污染物的单一指数计算式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i 为土壤中*i*污染物的污染指数；

C_i 为土壤中*i*污染物的实测含量，mg/kg；

S_i 为土壤中*i*污染物的环境质量标准（背景值），mg/kg。

(5) 监测结果

各监测点监测结果详见下表。

表 3.2-12 土壤现状监测及评价结果一览表 单位：mg/kg，pH 无量纲

监测项目	采样深度及监测结果						标准值
	T1		T2		T3		
	0.2m		0.2m		0.2m		
	监测值	I_i	监测值	I_i	监测值	I_i	
土壤类型	砂壤土		砂壤土		砂壤土		/
pH	9.43	/	9.49	/	9.35	/	/
砷	3.87	0.0645	2.90	0.0483	2.58	0.0430	60
汞	0.015	0.0004	0.012	0.0003	0.014	0.0004	38
镉	0.24	0.0037	0.21	0.0032	0.28	0.0043	65
铜	23	0.0013	30	0.0017	24	0.0013	18000
铅	35	0.0438	30	0.0375	36	0.0450	800
镍	34	0.0378	27	0.0300	29	0.0322	900
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	5.7
四氯化碳	ND	/	/	/	/	/	2.8
氯仿	ND	/	/	/	/	/	0.9
氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	37
1,1-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	9
1,2-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	5
1,1-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	66
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	596
反式-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	54

二氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	616
1,2-二氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	6.8
四氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	2.8
三氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	0.5
氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	0.43
苯	ND	/	/	/	/	/	4
氯苯	ND	/	/	/	/	/	270
1,2-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	560
1,4-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	20
乙苯	ND	/	/	/	/	/	28
苯乙烯	ND	/	/	/	/	/	1290
甲苯	ND	/	/	/	/	/	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	/	/	/	/	/	570
邻二甲苯	ND	/	/	/	/	/	640
硝基苯	ND	/	/	/	/	/	76
苯胺	ND	/	/	/	/	/	260
2-氯苯酚	ND	/	/	/	/	/	2256
苯并[a]蒽	ND	/	/	/	/	/	15
苯并[a]芘	ND	/	/	/	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	/	/	/	/	/	15
苯并[k]荧蒽	ND	/	/	/	/	/	151
蒽	ND	/	/	/	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	/	/	/	/	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	/	/	/	/	15
萘	ND	/	/	/	/	/	70

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	14	0.0031	12	0.0027	7	0.0016	4500
备注：当该项目检测结果低于方法检出限时，报出值表示为“ND”，表示该结果未检出。							

由上表可知，区域土壤环境质量现状能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表3中第二类用地筛选值标准要求。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

截至 2023 年 7 月，厂区生产厂房、质检厂房等构筑物已建设完成，部分生产设备及环保设施已购买，但尚未进行设备调试。且在前期施工期，没有因项目施工而遭到环保投诉。因此项目后期施工期主要为设备安装、调试以及厂区道路施工等，不涉及大量土石方开挖等土建工程。本次评价施工期将对前期土建施工等进行回顾性评价，并简化后期施工影响分析。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械废气，由于项目建筑材料等均外购运输至项目场地，故在运输过程中会对周边的居民产生一定的运输扬尘和交通尾气。

(1) 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要产生于土石方开挖及施工材料车辆运输等施工环节。

根据已建类似工程实际调查资料，土石方开挖扬尘在下风向 100m 的 TSP 浓度为 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 200m 处 TSP 浓度为 $0.067\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度较小，均低于《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域中无组织排放监控浓度限值 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为 10~20m 间。施工过程中对所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行清洗，避免将泥土带入沿线集镇，同时对积尘较大的施工区和施工场地外 200m 的运输道路进行洒水（平时 2~3 次，7~9 月 4~5 次），可使空气中的扬尘量减少 70% 以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。

综上所述，项目周边及运输沿线居民点在施工期会受到项目施工废气的影响，但居民点分布较为零散且户数较少。同时项目场地周边均为工业用地，且在施工时通过采取洒水防尘等措施，减少了施工扬尘对周边环境的不利影响。物料运输中通过采取了禁止超载并控制车速，覆盖遮挡运输等方式，减少了运输扬尘对居

民的影响。

(2) 施工机具尾气环境影响分析

施工机具尾气中污染物主要有 NO_x、CO 和烃类，由于施工机具废气排放具有间断性特点，施工过程中施工机具尾气中 NO_x、CO 和烃类污染物排放量小，在项目建设过程中，项目所在区域周围环境空气质量受施工机具尾气影响很小。

施工期施工机具废气中的污染物排放量很小，对环境空气的影响是暂时的，其将随着施工的结束而消失。

目前，厂区内生产厂房、质检厂房等构筑物已建设完成，后续施工期主要为设备安装、调试以及厂区道路施工等，不涉及大量土石方开挖等土建工程。因此，本项目施工期废气对周边大气环境造成了一定环境影响，但这些影响都随着前期施工期的结束而结束。根据调查，项目无施工期环境遗留问题，施工期未发生污染投诉事件。

4.1.2 施工期废水影响分析

项目未设置混凝土搅拌装置，所需的混凝土均外购商品砼。因此施工期废水主要包括施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水为施工机械、运输车辆冲洗等产生的含悬浮物、石油类的废水，建构物的养护、冲洗打磨等产生的含悬浮物废水，产生量约为 5.0m³/d。

根据施工期限和安排，施工人员按照每天 100 人计算，用水量按 0.15m³/人.d 计，用水量为 15m³/d，废水产生量按用水量的 90%计，则施工人员生活污水量为 13.50m³/d。主要污染物浓度 SS300mg/L、COD350mg/L、动植物油 30mg/L、氨氮 35mg/L 等。施工人员生活产生的生活污水，经临时化粪池处理后，定期委托当地环卫部门清掏外运。

工程施工过程中混凝土骨料清洗废水经简易沉淀池处理后清水全部循环使用，多余部分用作低标号水混砂浆搅和用水，在前期施工过程中保证了施工骨料清洗废水不外排。同时，施工的过程中部分设备因跑、冒、滴、漏而产生的含油废水，通过隔油沉淀处理后全部回用。

综上，本项目施工期对周边水环境的影响时间和范围是有限的，且随着施工期的结束也随之而消除。根据现场调查，项目无施工期遗留问题，未发生水环境

污染事件。

4.1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要是施工现场各类机械设备噪声和物料、设备运输的交通噪声。除施工机械外，敲打等也将产生短时间的较大噪声。

施工噪声仅发生在施工期间，影响是短期的，并随着施工的开始而消失，但由于施工期间使用的机械种类多，且施工机械的共同特点是噪声值高，对施工现场附近造成较大的影响。同时，施工场地是敞开的，施工机械噪声不易采取吸声、隔声等措施来控制，因此，容易引起人们的反感和不适。

本项目施工期噪声源主要是推土机、装载机、平地机、挖掘机、打桩机、振捣棒、砼输送泵、混凝土搅拌机和运输车辆等施工机械。

由于露天施工本身的特征，同时难以采取吸声、隔声等措施来控制施工噪声对环境的影响，因此主要通过距离衰减来减缓噪声对周围环境的影响。为了反映施工噪声对施工现场及周围环境的最大影响，假设不存在任何声屏障，利用点源传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围，并采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行比较分析。

点源传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_{P1} ——受声点 P_1 处的声级；

L_{P2} ——受声点 P_2 处的声级；

r_1 ——声源至 P_1 的距离（m）；

r_2 ——声源至 P_2 的距离（m）。

根据点源传播衰减模式，根据类比资料，将主要噪声源在不同距离上的噪声值列于下表。

表 4.1-1 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB(A)

设备 \ 距离	5m	10m	30m	50m	100m	200m
挖掘机	84	78	68	64	58	52
推土机	84	78	68	64	58	52
重型碾压机	86	80	70	66	60	54

混凝土搅拌机	82	76	66	62	56	50
重型载重汽车	82	76	66	62	56	50
轮式装载机	90	84	74	70	64	58
混凝土振捣机	84	78	68	64	58	52

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工场地的噪声监测结果统计，施工场地的噪声声级峰值约为 90dB，一般情况声级为 81dB。

施工期对场界外不同距离的噪声影响预测结果详见下表。

表 4.1-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB(A)

距离(m)	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	110	130	150	200
峰值声级	87	81	77	75	71	69	67	65	63	61	60	59	57	55
一般情况声级	78	72	68	66	62	60	58	56	54	52	51	50	48	46

由上表可知，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区域标准衡量，施工噪声昼间在 25m 外可达标、夜间在 78m 外可达标；考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），其可能影响的范围昼间可能达 60m，夜间达 200m 以外。

从项目周边声环境敏感保护目标的分布情况分析，本项目周边 200m 范围内不存在声环境敏感保护目标。为减轻施工活动对周边环境的影响，建设单位在施工期间已通过监督施工部门合理安排好施工时间、设备选型尽量采取低噪声设备、做好施工场所设备维护管理，规范操作，合理进行施工场地平面布置，高噪声设备避开夜间施工。

施工单位在施工期间采取了上述噪声治理措施后，减少了因施工噪声对周边环境的影响。目前，项目主体构筑物的建设期已结束，且未出现施工噪声扰民及投诉事件。

4.1.4 施工期固废影响分析

施工期固体废物主要来源于土石方工程、混凝土浇筑等施工工序产生的废弃土石、施工废料，施工人员的生活垃圾等。

项目场地三通一平由园区管委会负责，因此施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。大量的建筑垃圾及废弃土方的堆放不仅影响区域景观，而且还易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物运至园区指定的建筑垃圾填埋场统一处理。施工高峰期生活垃圾产生量约为 10kg/d，生活垃圾经垃圾桶收集后由园区环卫部门定期外运处理。

采取以上措施后，施工期固体废物对环境的影响小。根据调查，项目施工期无遗留问题，无施工固废堆放在现场。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要在于场地清理及建设施工对植被的直接破坏以及土石方开挖增加的水土流失。

项目施工中土石方的开挖填方、道路的修整等，将产生水土流失的生态破坏行为，从而影响生态环境。因此，在项目前期构筑物的施工过程中，通过加强施工管理，合理安排工期，避开雨季施工，采取及时清理、回填土方、修筑排水沟等水土保持措施，设置挡土墙和护坡等水土保持工程，降低了水土流失影响。施工单位离场时，清除了临时建筑，机械设备全部撤离施工场地，并进行植被恢复，有效的减少了水土流失。

通过采取上述措施后，项目所在场区形成了完整的水土保持体系，减少了因项目建设而造成新增水土流失量。根据现场踏勘，项目施工期无水土流失遗留问题。

4.2 营运期地表水环境影响分析

项目产生的污废水主要是生活污水。其中生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准），通过市政管网进入园区污水处理厂进一步处理。其中，近期，厂区污废水通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理厂配套市政污

水管网建设完善后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约 0.1km 处汇入大溪河，最终汇入长江。

目前，项目所在厂区周边市政污水管网完善，产生的污废水能够进入陶家生活污水处理厂进一步处理。

陶家镇生活污水处理厂已建成一期和二期，其中一期工程规模为 0.5 万 m³/d，已建成（未投用），设计处理工艺为卡鲁塞尔氧化沟工艺；二期工程规模为 2 万 m³/d，已建成投用，设计处理工艺为 A²O；远期扩建至 4.5 万 m³/d。目前该污水处理厂处理规模为 1.5 万 m³/d。该污水处理厂服务范围为陶家镇片区内的生活污水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入大溪河。

陶家工业污水处理厂设计总处理规模为 1.0 万 m³/d，分期建设。其中一期设计处理规模为 0.5 万 m³/d，现状处理规模约为 0.027 万 m³/d，采用“预处理+水解酸化+改良型 A²/O+深度处理”的污水处理工艺，现状服务范围为原九龙园区 C 区工业区污废水。尾水中 COD、NH₃-N 等主要指标达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入杨柳曲河，再汇入大溪河。

目前，陶家生活污水处理厂可有效接纳本项目废水 2.7m³/d，本项目废水污染物经过稀释、扩散、降解作用后，对地表水体的影响很小，环境可以接受。

表 4.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	污废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生化池	间断排放， 排放期间流量稳定	FS-1	生化池	生化	WS-1	是	企业总排口

表 4.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	WS1	106.35156	29.34922	0.081	陶家生活污水处理厂	连续	/	陶家生活污水处理厂	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标

表 4.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-1	pH 值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 (其中氨氮参照《污水排入城 镇下水道水质标准》 (GB/T31965-2015) 执行)	6~9
2		COD		500
3		BOD ₅		300
4		氨氮		45*
5		SS		400

表 4.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	WS-1	pH	6~9	/	/

		COD	50	0.00014	0.041
		BOD ₅	10	0.00003	0.01
		SS	10	0.00003	0.01
		氨氮	5	0.000014	0.004

表 4.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动检测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	WS-1	COD	/	/	/	/	/	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)，3个	1次/年	重铬酸盐法
		BOD ₅							1次/年	稀释与接种法
		氨氮							1次/年	纳氏试剂分光光度法/蒸馏-中和滴定法
		SS							1次/年	重量法

表 4.2-6 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

		化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		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		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		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 type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		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 type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	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 type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、水温、溶解氧、氨氮、挥发酚、总磷、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、六价铬、汞、氟化物、锌、铜、铅、镉、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" 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 (《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))		
	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 type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input 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 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 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 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 type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <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（ ）km ²		
	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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input 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	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	COD	0.041	50	
	BOD ₅	0.01	10	
	SS	0.01	10	

		氨氮		0.004		5		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
		()	()	()	()	()		
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m							
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>						
	监测计划	环境质量			污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	()			(项目污水处理设施进、出口)		
	监测因子	()			(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N等)			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>							
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>							
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。								

4.3 营运期大气环境影响分析与评价

项目营运期排放的废气主要为投料粉尘、熔化废气、反应废气、精炼废气、油雾废气、熔化扒渣废气、精炼扒渣废气、炒灰废气、溶样废气、预热废气等。

4.3.1 初步预测及评价等级判定

(1) 估算模型

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关评价等级划分方法，依据推荐的估算模式，计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的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_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

(2) 估算模型参数表

表 4.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万人
最高环境温度/ $^{\circ}C$		42.2
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-1.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/Km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(3) 预测因子、源强参数

预测因子：PM₁₀、SO₂、NO_x、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃。

根据工程分析，拟建项目废气排放源强参数见表 2.2-18。

(4) 估算结果

估算模型污染物排放源强按项目建成后最终排放源强进行计算，其计算结果如下表所示。

表 4.3-2 项目建成后全厂废气污染源排放源强参数一览表

序号	类型	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (°C)	废气量 (m³/h)	排气筒排放源强 (kg/h)						
			X	Y					SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	硫酸	氯化氢
1	点源	1#排气筒	-23	-28	20	0.9	60	32000		0.26	0.14	0.08			0.01
2	点源	2#排气筒	-12	-6	20	1.2	80	54500	0.24	0.45	0.50	0.04			0.03
3	点源	3#排气筒	-23	-18	20	0.8	25	30000					0.05		
4	点源	4#排气筒	41	97	20	0.34	25	5000		0.0009				0.014	0.0004
5	面源	生产厂房面源	/	/	L×B×H=135×70×13.5 m		25	/	0.0041	0.0291	0.3075	0.0347	0.05		0.0018
6	面源	实验室			L×B×H=10×4×12m		25			0.00016				0.008	0.00016

表 4.3-3 污染源估算模式预测结果统计表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	氟化物 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	硫酸 D10(m)	氯化氢 D10(m)
1	1#排气筒	50	291	29.17	0.00 0	2.02 0	0.48 0	6.21 0	0.00 0	0.00 0	0.31 0
2	2#排气筒	30	418	44.99	0.45 0	2.09 0	1.03 0	1.86 0	0.00 0	0.00 0	0.56 0
3	3#排气筒	40	129	-0.32	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.18 0	0.00 0	0.00 0
4	4#排气筒	70	142	16.07	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.46 0	0.08 0
5	生产厂房面源	15	73	0	0.23 0	4.12 0	19.37 175	49.17 375	0.71 0	0.00 0	1.02 0
6	实验室	0	10	0	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.37 0	0.28 0

	各源最大 值	--	--	--	0.45	4.12	19.37	49.17	0.71	2.37	1.02
--	-----------	----	----	----	------	------	-------	--------------	------	------	------

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级确定依据见下表。

表 4.3-4 评价工作等级判据表

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

由表 4.3-3 的估算结果，本项目 $P_{max}(\text{氟化物})=49.17\%$ ， $P_{max} > 10\%$ 。对照表 4.3-4，本项目环境空气评价等级确定为一级。

评价范围为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围。

4.3.2 预测模型及参数选择

（1）模型选择

项目大气评价等级为一级，评价基准年（2022 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 8h，不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 10.68%，不超过 35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测。

（2）气象数据

本项目地面气象数据、高空气象数据均为北京尚云环境有限公司提供。其中地面气象数据采用江津气象站 2022 年全年逐日的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。探空气象数据采用中尺度气象模型 WRF 模拟数据作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

江津区气象观测站位于本项目西南侧，直线距离约 13.2 公里，与本项目地形和气象特征基本一致，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的气象数据资料要求。

地面气象站

站点名称：江津

站点编号：57517

站点坐标：29.28N 106.25E

气象站海拔高度：261.4m

要素：风向、风速、总云、低云、气温

数据来源：风向、风速、气温为气象部门观测数据，总云量和低云量为中尺度气象模型 WRF 模拟的数据

高空气象站

站点名称：无

站点编号：99999

站点坐标：29.35N 106.35E

高程：306m

数据来源：中尺度气象模型 WRF 模拟数据，数据为每天 0、4、8、12、16、20 时的数据。

(3) 地形数据

地形数据通过 AERMOD 软件生成的 DEM 文件导入。

4.3.3 预测因子、内容、点位及参数

(1) 预测因子

本项目 SO_2+NO_x 排放量小于 500t/a，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关技术规定，不用预测二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。

本次评价选取有环境质量标准的评价因子进行预测，包括 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃。

(2) 预测范围

本次预测以厂址中心为原点（0，0），原点经纬度为 106.3496°E ， 29.3495°N ，东西向为 X 坐标，南北向为 Y 坐标，预测范围为 $5.0\times 5.0\text{km}$ 矩形区域，网格点间距设置为 100m，计算网格点总数 2970 个，敏感点 13 个，合计预测点 2983 个。

预测时不考虑建筑物下洗

(3) 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 13 个大气预测评价点位。

敏感目标点坐标详见下表。

表 4.3-5 各预测点位坐标参数表

序号	敏感点名称	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	陶家镇镇区	-601	1429	235.66
2	恒大林溪郡	-826	1956	251.96
3	旭城·公园府邸	-340	2313	270.74
4	陶家镇友爱康居村	179	2066	301.36
5	友爱康居村安置房	888	1953	253.48
6	恒大时代新城	855	-773	234
7	同心村	176	-1384	294.75
8	合心村	-485	-1916	288.64
9	长石村	-1167	-879	306.71
10	康居花园	-1874	-601	314.31
11	真武宫村	-2260	-704	312.92
12	马岚垭村	-2033	992	249.17
13	文峰村	-2308	1556	245.2
14	友爱村六社	2	820	261.28

(4) 预测参数选取

地面特征参数：采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USER GUIDE》），地面分扇区数 1，地面扇区 0-360，地面时间周期按季，评价区域地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，反照率、BOWEN、粗糙度按 AERMET 城镇外围地表类型自动生成。

生成地面特征参数见下表。

表 4.3-6 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2月）	0.35	0.5	1
2	0-360	春季（3,4,5月）	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季（6,7,8月）	0.16	1	1
4	0-360	秋季（9,10,11月）	0.18	1	1

预测气象生成：采用江津区气象站 2022 年地面气象数据，一年逐时；高空

气象数据来自中尺度气象模型 WRF 模拟数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时、日、年平均。值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗现象；（4）考虑城市效应，人口数量 10 万人；（5）考虑 NO₂ 化学反应；（6）考虑对全部源速度优化。

4.3.4 预测内容

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价需要预测和评价的内容如下：

（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（减去）环境空气质量现状值和区域排放同类污染物的在建、拟建项目环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

（3）非正常排放情况，预测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。

（4）《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南》（试行）以及参照同类型项目 PM_{2.5} 源强核算，拟建项目 PM_{2.5} 源强按 PM₁₀ 源强的 50% 计。

本次预测情景组合主要详见下表。

表 4.3-7 项目大气预测情景组合表

序号	评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	预测因子	计算点	评价内容
1	达标区评价项目	项目污染源	正常排放	小时浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	环境空气保护目标、网格点	最大贡献浓度及占标率
				日均浓度	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸、氟化物		
				年均浓度	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x		

2		项目污染源+其他在建、拟建污染源+现状值	正常排放	小时浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	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
				日均浓度	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸、氟化物	
				年均浓度	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	
3		项目污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	氟及其化合物、非甲烷总烃、硫酸、氯化氢	最大浓度占标率
4	大气环境保护距离	项目污染源	正常排放	小时浓度/日均浓度	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	大气环境保护距离

4.3.5 预测源强

(1) 项目污染物源强参数

本项目大气预测的废气污染物排放源及其参数如下表所示。

表 4.3-8 项目点源强参数表

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/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	硫酸	氯化氢	PM _{2.5}
1	1#排气筒	-23	-28	241	20	0.9	13.97	60	6600	正常工况		0.26	0.14	0.08			0.01	0.07
2	2#排气筒	-12	-6	241	20	1.2	13.39	80	7200	正常工况	0.24	0.45	0.50	0.04			0.03	0.25
3	3#排气筒	-23	-18	245	20	0.8	16.58	25	6000	正常工况					0.05			
4	4#排气筒	41	97	248	20	0.34	15.30	25	600	正常工况		0.0009				0.014	0.0004	
5	1#排气筒	-23	-28	241	20	0.9	13.97	60	0.5	非正常工况		0.26	7.21	0.50			0.01	
6	2#排气筒	-12	-6	241	20	1.2	13.39	80	0.5	非正常工况	0.24	0.45	24.93	0.04			0.03	
7	3#排气筒	-23	-18	245	20	0.8	16.58	25	0.5	非正常工况					0.34			
8	4#排气筒	41	97	248	20	0.34	15.30	25	0.5	非正常工况		0.0009				0.072	0.0018	

表 4.3-9 项目面源参数表

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	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	硫酸	氯化氢	PM _{2.5}
1	生产厂房	-1	88	246	135	70	-70	13.5	7200	正常工况	0.0041	0.0291	0.3075	0.0347	0.05		0.0018	0.1537
2	实验室	47	114	249	10	4	30	13.8	600	正常工况		0.00016				0.008	0.00016	

注：生产厂房无组织废气为投料、扒渣等炉门开启，外溢的集气系统未捕集到的废气。逸散废气经厂房车间内的通风风系统进入周边环境。本项目无组织废气中的颗粒物考虑 70%自然沉降在车间厂房内，剩余 30%则逸散至车间外环境。

(2) 拟建、在建污染物源强参数

根据评价范围内拟建、在建项目的环境影响报告中废气污染物源强，具体参数如下表所示。

表 4.3-10 评价范围内拟建、在建项目相关废气排放源强参数表

序号	拟建、在建项目废气排放源		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	烟气温度/°C	烟气量/(m ³ /h)	污染物排放速率/(kg/h)									
			X	Y						SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	硫酸	氯化氢	PM _{2.5}		
1	重庆宸恩装饰材料有限公司木饰面板及板式家具生产项目	1#排气筒	-671	-679	244	15	0.13	25	754	0.014	0.0212	0.014						0.007	
2		2#排气筒	-671	-679	244	15	0.69	25	20000					0.1154					
3		3#排气筒	-671	-679	244	15	0.49	25	10000			0.0073							0.00365
4	重庆天泰荣观智能家居	1#排气筒	-982	646	237	15	0.6	25	14300			0.144							0.072

	有限公司全铝智能家居生产项目																
5	重庆凯琦玛科技有限公司凯琦玛铝合金油泵壳体压铸项目	1#排气筒	224	-131	242	15	0.3	60	6000	0.005	0.043	0.018				0.048	0.009
6		2#排气筒	224	-131	242	15	0.18	100	500	0.001	0.008	0.001					0.0005
7		3#排气筒	224	-131	242	15	0.4	25	6000			0.066					0.033
8		4#排气筒	224	-131	242	15	0.18	25	500	0.001	0.009	0.001					0.0005
9		5#排气筒	224	-131	242	15	0.18	25	500	0.0005	0.005	0.0005					0.00025
10	重庆市屋之巧装饰材料有限公司屋之巧装饰材料加工生产线及配套设施项目	1#排气筒	-1791	-236	283	15	0.6	25	8000			0.045					0.0225
11		2#排气筒	-1791	-236	283	15	0.3	25	3500			0.053					0.0265
12		3#排气筒	-1791	-236	283	15	0.4	25	4000				0.006				
13	重庆呈汇科技有限公司年喷漆摩托车外观件、汽车外观件、家电外观件50万件建设项目	1#排气筒	1022	1624	243	15	1	25	16000	0.01	0.093	0.321		0.168			0.1605
14	重庆黎锋科技有限公司	1#排气筒	1013	1633	244	15	0.9	25	31000			0.0618		0.14			

	塑料配件涂装新建项目																
15	重庆铭泓源机电有限公司汽摩锻坯件生产项目	1#排气筒	-53	-112	237	15	0.22	100	1428	0.021	0.196	0.03					0.015
16	重庆天泰复归科技有限公司年产500t精密铸造项目	1#排气筒	-665	561	247	22	0.7	25	13000			0.031					0.0155
17		2#排气筒	-665	561	247	22	0.7	40	22000			0.185					0.0925
18		3#排气筒	-665	561	247	22	0.7	40	12000			0.009		0.122			0.0045
19		4#排气筒	-665	561	247	22	1	40	13000					0.04			
20	重庆旺昶金属表面处理有限公司汽车及摩托车消声器制造与表面处理项目	1#排气筒	1023	1631	243	20	1.2	40	61000	0.1	0.937	0.312		0.264			0.156
21		2#排气筒	1023	1631	243	20	0.5	40	8000			0.1					0.05
22	重庆志成机械有限公司汽车及摩托车高端铝合金零部件智能制造生产线项目	1#排气筒	-1463	-87	274	25	0.4	70	5000	0.001	0.009	0.0105					0.00525
23		2#排气筒	-1463	-87	274	25	0.7	25	20000			0.016					
24		3#排气筒	-1463	-87	274	25	0.18	120	300	0.004	0.037	0.006					0.003
25		4#排气筒	-1463	-87	274	25	0.18	100	300	0.005	0.008	0.004					0.002
26		5#排气筒	-1463	-87	274	25	0.4	25	6000			0.027					

		筒															5
27		6#排气筒	-1463	-87	274	25	0.3	100	2000	0.004	0.006	0.003		0.004			0.0015
28		7#排气筒	-1463	-87	274	20	1.3	50	60000			0.137		0.25			0.0685

注：根据调查，重庆天泰观复新材料有限公司 10 万吨铝合金项目已于 2021 年完成了竣工环保验收，并已正式投产，而本项目评价基准年为 2022 年，因此本次评价不考虑该项目作为区域拟建、在建污染物源强。

4.3.6 大气环境影响预测结果与评价

4.3.6.1 正常工况下各污染物贡献浓度预测

(1) SO₂

项目排放的 SO₂ 对敏感目标及网格点的小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-11 项目 SO₂ 浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 分析
1	陶家镇镇区	1 小时	4.52E-04	22080724	0.50	0.09	达标
		日平均	6.73E-05	220925	0.15	0.04	达标
		年平均	7.14E-06	平均值	0.06	0.01	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	3.84E-04	22080724	0.50	0.08	达标
		日平均	4.94E-05	220925	0.15	0.03	达标
		年平均	4.67E-06	平均值	0.06	0.01	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	3.51E-04	22082103	0.50	0.07	达标
		日平均	3.63E-05	220803	0.15	0.02	达标
		年平均	5.75E-06	平均值	0.06	0.01	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	3.80E-04	22081424	0.50	0.08	达标
		日平均	6.16E-05	221118	0.15	0.04	达标
		年平均	8.86E-06	平均值	0.06	0.01	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	3.70E-04	22070323	0.50	0.07	达标
		日平均	7.64E-05	221215	0.15	0.05	达标
		年平均	1.58E-05	平均值	0.06	0.03	达标
6	恒大时代新城	1 小时	4.68E-04	22060222	0.50	0.09	达标
		日平均	6.80E-05	221006	0.15	0.05	达标
		年平均	8.54E-06	平均值	0.06	0.01	达标
7	同心村	1 小时	4.71E-04	22072122	0.50	0.09	达标
		日平均	5.84E-05	220322	0.15	0.04	达标
		年平均	8.76E-06	平均值	0.06	0.01	达标
8	合心村	1 小时	4.18E-04	22081820	0.50	0.08	达标
		日平均	3.76E-05	221208	0.15	0.03	达标
		年平均	5.93E-06	平均值	0.06	0.01	达标

9	长石村	1 小时	4.90E-04	22062403	0.50	0.10	达标
		日平均	1.17E-04	221029	0.15	0.08	达标
		年平均	2.83E-05	平均值	0.06	0.05	达标
10	康居花园	1 小时	3.79E-04	22092118	0.50	0.08	达标
		日平均	7.10E-05	221206	0.15	0.05	达标
		年平均	1.86E-05	平均值	0.06	0.03	达标
11	真武宫村	1 小时	3.32E-04	22081823	0.50	0.07	达标
		日平均	5.67E-05	221206	0.15	0.04	达标
		年平均	1.52E-05	平均值	0.06	0.03	达标
12	马岚垭村	1 小时	3.55E-04	22082123	0.50	0.07	达标
		日平均	4.70E-05	220402	0.15	0.03	达标
		年平均	9.22E-06	平均值	0.06	0.02	达标
13	文峰村	1 小时	3.18E-04	22081020	0.50	0.06	达标
		日平均	4.28E-05	220823	0.15	0.03	达标
		年平均	6.13E-06	平均值	0.06	0.01	达标
14	友爱村六社	1 小时	6.63E-04	22082301	0.50	0.13	达标
		日平均	1.03E-04	221118	0.15	0.07	达标
		年平均	1.97E-05	平均值	0.06	0.03	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	2.09E-03	22082502	0.50	0.42	达标
		日平均	5.20E-04	220610	0.15	0.35	达标
		年平均	1.34E-04	平均值	0.06	0.22	达标

由上表可知：

短期浓度： SO_2 各网格点的小时质量浓度最大贡献值占标率为 0.42%，日平均质量浓度最大贡献值占标率为 0.35%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

长期浓度： SO_2 网格点年平均质量浓度最大贡献值占标率为 0.22%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

项目排放的 SO_2 预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（2） NO_2

项目排放的 NO_2 对敏感目标及网格点的小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献

值占标率见下表。

表 4.3-12 项目 NO₂ 浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	1.65E-03	22080724	0.20	0.83	达标
		日平均	2.60E-04	220925	0.08	0.33	达标
		年平均	2.66E-05	平均值	0.04	0.07	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	1.38E-03	22080724	0.20	0.69	达标
		日平均	1.86E-04	220925	0.08	0.23	达标
		年平均	1.69E-05	平均值	0.04	0.04	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	1.29E-03	22082103	0.20	0.64	达标
		日平均	1.26E-04	220803	0.08	0.16	达标
		年平均	2.03E-05	平均值	0.04	0.05	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	1.37E-03	22080901	0.20	0.68	达标
		日平均	2.23E-04	221118	0.08	0.28	达标
		年平均	2.96E-05	平均值	0.04	0.07	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	1.38E-03	22080821	0.20	0.69	达标
		日平均	2.68E-04	221215	0.08	0.34	达标
		年平均	5.56E-05	平均值	0.04	0.14	达标
6	恒大时代新城	1 小时	1.85E-03	22060222	0.20	0.92	达标
		日平均	2.53E-04	221006	0.08	0.32	达标
		年平均	3.05E-05	平均值	0.04	0.08	达标
7	同心村	1 小时	1.58E-03	22110406	0.20	0.79	达标
		日平均	1.91E-04	220322	0.08	0.24	达标
		年平均	3.11E-05	平均值	0.04	0.08	达标
8	合心村	1 小时	1.44E-03	22100220	0.20	0.72	达标
		日平均	1.38E-04	221208	0.08	0.17	达标
		年平均	2.05E-05	平均值	0.04	0.05	达标
9	长石村	1 小时	1.63E-03	22032004	0.20	0.82	达标
		日平均	3.60E-04	221029	0.08	0.45	达标
		年平均	8.79E-05	平均值	0.04	0.22	达标
10	康居花园	1 小时	1.34E-03	22062105	0.20	0.67	达标
		日平均	2.25E-04	221206	0.08	0.28	达标
		年平均	5.83E-05	平均值	0.04	0.15	达标

11	真武宫村	1 小时	1.14E-03	22062105	0.20	0.57	达标
		日平均	1.83E-04	221206	0.08	0.23	达标
		年平均	4.84E-05	平均值	0.04	0.12	达标
12	马岚垭村	1 小时	1.26E-03	22070924	0.20	0.63	达标
		日平均	1.72E-04	220402	0.08	0.22	达标
		年平均	3.28E-05	平均值	0.04	0.08	达标
13	文峰村	1 小时	1.12E-03	22081020	0.20	0.56	达标
		日平均	1.45E-04	220823	0.08	0.18	达标
		年平均	2.20E-05	平均值	0.04	0.05	达标
14	友爱村六社	1 小时	2.87E-03	22082301	0.20	1.44	达标
		日平均	4.22E-04	221118	0.08	0.53	达标
		年平均	7.57E-05	平均值	0.04	0.19	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	9.75E-03	22100820	0.20	4.87	达标
		日平均	2.62E-03	221015	0.08	3.28	达标
		年平均	6.54E-04	平均值	0.04	1.64	达标

由上表可知：

短期浓度：NO₂各网格点的小时质量浓度最大贡献值占标率为 4.87%，日平均质量浓度最大贡献值占标率为 3.28%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤ 100%。

长期浓度：NO₂网格点年平均质量浓度最大贡献值占标率为 1.64%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

项目排放的 NO₂ 预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

(3) PM₁₀

项目排放的 PM₁₀ 对敏感目标及网格点的日均浓度、年均浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-13 项目 PM₁₀ 浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	日平均	6.21E-04	220925	0.150	0.41	达标
		年平均	6.21E-05	平均值	0.070	0.09	达标

2	恒大林溪郡	日平均	4.13E-04	220925	0.150	0.28	达标
		年平均	3.55E-05	平均值	0.070	0.05	达标
3	旭城·公园府邸	日平均	2.79E-04	220220	0.150	0.19	达标
		年平均	4.26E-05	平均值	0.070	0.06	达标
4	陶家镇友爱康居村	日平均	4.88E-04	221118	0.150	0.33	达标
		年平均	5.65E-05	平均值	0.070	0.08	达标
5	友爱康居村安置房	日平均	5.98E-04	221215	0.150	0.40	达标
		年平均	1.19E-04	平均值	0.070	0.17	达标
6	恒大时代新城	日平均	5.76E-04	221006	0.150	0.38	达标
		年平均	6.43E-05	平均值	0.070	0.09	达标
7	同心村	日平均	6.12E-04	220619	0.150	0.41	达标
		年平均	8.78E-05	平均值	0.070	0.13	达标
8	合心村	日平均	3.04E-04	220626	0.150	0.20	达标
		年平均	4.22E-05	平均值	0.070	0.06	达标
9	长石村	日平均	6.66E-04	220208	0.150	0.44	达标
		年平均	1.52E-04	平均值	0.070	0.22	达标
10	康居花园	日平均	4.65E-04	220614	0.150	0.31	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	0.070	0.15	达标
11	真武宫村	日平均	3.67E-04	220614	0.150	0.24	达标
		年平均	8.46E-05	平均值	0.070	0.12	达标
12	马岚垭村	日平均	3.81E-04	220222	0.150	0.25	达标
		年平均	6.95E-05	平均值	0.070	0.10	达标
13	文峰村	日平均	2.79E-04	220222	0.150	0.19	达标
		年平均	4.44E-05	平均值	0.070	0.06	达标
14	友爱村六社	日平均	1.42E-03	221118	0.150	0.95	达标
		年平均	2.36E-04	平均值	0.070	0.34	达标
15	网格点 (最大值)	日平均	2.36E-02	221015	0.150	15.72	达标
		年平均	5.58E-03	平均值	0.070	7.97	达标

由上表可知：

短期浓度： PM_{10} 各网格点的日平均质量浓度最大贡献值占标率为15.72%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

长期浓度： PM_{10} 网格点年平均质量浓度最大贡献值占标率为7.97%，年均浓

度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

项目排放的PM₁₀预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（4）氟化物

项目排放的氟化物对敏感目标及网格点的小时浓度、日均浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-14 项目氟化物浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	5.64E-04	22091205	0.020	2.82	达标
		日平均	9.65E-05	220925	0.007	1.38	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	4.72E-04	22080724	0.020	2.36	达标
		日平均	6.51E-05	220925	0.007	0.93	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	4.72E-04	22072903	0.020	2.36	达标
		日平均	4.28E-05	220220	0.007	0.61	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	4.80E-04	22080901	0.020	2.40	达标
		日平均	7.59E-05	221118	0.007	1.08	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	4.96E-04	22081923	0.020	2.48	达标
		日平均	9.16E-05	221215	0.007	1.31	达标
6	恒大时代新城	1 小时	6.80E-04	22060222	0.020	3.40	达标
		日平均	9.09E-05	221006	0.007	1.30	达标
7	同心村	1 小时	5.85E-04	22053001	0.020	2.93	达标
		日平均	7.81E-05	220619	0.007	1.12	达标
8	合心村	1 小时	4.74E-04	22041023	0.020	2.37	达标
		日平均	4.75E-05	221208	0.007	0.68	达标
9	长石村	1 小时	6.13E-04	22092821	0.020	3.06	达标
		日平均	1.05E-04	220208	0.007	1.49	达标
10	康居花园	1 小时	4.42E-04	22062105	0.020	2.21	达标
		日平均	6.74E-05	221206	0.007	0.96	达标
11	真武宫村	1 小时	3.87E-04	22062105	0.020	1.93	达标
		日平均	5.38E-05	221206	0.007	0.77	达标
12	马岚垭村	1 小时	4.20E-04	22060221	0.020	2.10	达标
		日平均	5.78E-05	220222	0.007	0.83	达标

13	文峰村	1 小时	3.36E-04	22081020	0.020	1.68	达标
		日平均	4.31E-05	220823	0.007	0.62	达标
14	友爱村六社	1 小时	1.50E-03	22062204	0.020	7.50	达标
		日平均	2.00E-04	221118	0.007	2.86	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	1.23E-02	22100820	0.020	61.54	达标
		日平均	2.73E-03	221015	0.007	38.95	达标

由上表可知：

短期浓度：氟化物各网格点的小时质量浓度最大贡献值占标率为 61.54%，日平均质量浓度最大贡献值占标率为 38.95%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

项目排放的氟化物预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（5）非甲烷总烃

项目排放的非甲烷总烃对敏感目标及网格点的小时浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-15 项目非甲烷总烃浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	6.44E-04	22072424	2	0.03	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	5.92E-04	22081003	2	0.03	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	6.35E-04	22072903	2	0.03	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	6.63E-04	22090624	2	0.03	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	6.06E-04	22081923	2	0.03	达标
6	恒大时代新城	1 小时	8.48E-04	22062005	2	0.04	达标
7	同心村	1 小时	9.23E-04	22091303	2	0.05	达标
8	合心村	1 小时	7.06E-04	22062606	2	0.04	达标
9	长石村	1 小时	7.49E-04	22060303	2	0.04	达标
10	康居花园	1 小时	5.45E-04	22061401	2	0.03	达标
11	真武宫村	1 小时	4.51E-04	22062105	2	0.02	达标
12	马岚垭村	1 小时	4.69E-04	22060622	2	0.02	达标
13	文峰村	1 小时	3.26E-04	22091606	2	0.02	达标
14	友爱村六社	1 小时	2.51E-03	22062204	2	0.13	达标

15	网格点 (最大值)	1 小时	1.78E-02	22100820	2	0.89	达标
----	--------------	------	----------	----------	---	------	----

由上表可知：

短期浓度：非甲烷总烃各网格点的小时质量浓度最大贡献值占标率为 0.89%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

项目排放的非甲烷总烃预测结果均满足参考标准要求。

(6) 硫酸

项目排放的硫酸对敏感目标及网格点的小时浓度、日均浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-16 项目硫酸浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	1.41E-04	22060705	0.300	0.05	达标
		日平均	2.33E-05	220925	0.100	0.02	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	1.07E-04	22060705	0.300	0.04	达标
		日平均	1.57E-05	220925	0.100	0.02	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	1.35E-04	22072404	0.300	0.04	达标
		日平均	1.08E-05	220803	0.100	0.01	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	1.48E-04	22062603	0.300	0.05	达标
		日平均	1.71E-05	221118	0.100	0.02	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	1.12E-04	22060122	0.300	0.04	达标
		日平均	2.17E-05	220108	0.100	0.02	达标
6	恒大时代新城	1 小时	1.82E-04	22031222	0.300	0.06	达标
		日平均	2.35E-05	220321	0.100	0.02	达标
7	同心村	1 小时	2.00E-04	22091303	0.300	0.07	达标
		日平均	1.75E-05	220619	0.100	0.02	达标
8	合心村	1 小时	1.35E-04	22062606	0.300	0.04	达标
		日平均	1.27E-05	221208	0.100	0.01	达标
9	长石村	1 小时	1.66E-04	22061122	0.300	0.06	达标
		日平均	2.29E-05	220208	0.100	0.02	达标
10	康居花园	1 小时	1.21E-04	22102103	0.300	0.04	达标
		日平均	1.66E-05	220614	0.100	0.02	达标

11	真武宫村	1 小时	9.97E-05	22102103	0.300	0.03	达标
		日平均	1.34E-05	220614	0.100	0.01	达标
12	马岚垭村	1 小时	8.65E-05	22093006	0.300	0.03	达标
		日平均	1.39E-05	220617	0.100	0.01	达标
13	文峰村	1 小时	6.39E-05	22120806	0.300	0.02	达标
		日平均	1.03E-05	220222	0.100	0.01	达标
14	友爱村六社	1 小时	5.13E-04	22062802	0.300	0.17	达标
		日平均	6.19E-05	221027	0.100	0.06	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	6.00E-03	22072424	0.300	2.00	达标
		日平均	7.56E-04	220724	0.100	0.76	达标

短期浓度：硫酸各网格点的小时质量浓度最大贡献值占标率为 2.00%，日平均质量浓度最大贡献值占标率为 0.76%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤ 100%。

项目排放的硫酸预测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

(7) 氯化氢

项目排放的氯化氢对敏感目标及网格点的小时浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-17 项目氯化氢浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	1.02E-04	22080724	0.05	0.2	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	8.55E-05	22080724	0.05	0.17	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	8.06E-05	22082103	0.05	0.16	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	8.44E-05	22080901	0.05	0.17	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	8.47E-05	22080821	0.05	0.17	达标
6	恒大时代新城	1 小时	1.13E-04	22060222	0.05	0.23	达标
7	同心村	1 小时	9.75E-05	22110406	0.05	0.2	达标
8	合心村	1 小时	8.91E-05	22100220	0.05	0.18	达标
9	长石村	1 小时	1.02E-04	22032004	0.05	0.2	达标
10	康居花园	1 小时	8.28E-05	22062105	0.05	0.17	达标
11	真武宫村	1 小时	7.08E-05	22062105	0.05	0.14	达标

12	马岚垭村	1 小时	7.76E-05	22070924	0.05	0.16	达标
13	文峰村	1 小时	6.88E-05	22081020	0.05	0.14	达标
14	友爱村六社	1 小时	1.84E-04	22082301	0.05	0.37	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	6.81E-04	22100820	0.05	1.36	达标

由上表可知：

短期浓度：氯化氢各网格点的小时质量浓度最大贡献值占标率为 1.36%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

项目排放的氯化氢预测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

(8) PM_{2.5}

项目排放的 PM_{2.5} 对敏感目标及网格点的日均浓度、年均浓度贡献值占标率见下表。

表 4.3-18 项目 PM_{2.5} 浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	日平均	3.11E-04	220925	0.075	0.41	达标
		全时段	3.10E-05	平均值	0.035	0.09	达标
2	恒大林溪郡	日平均	2.07E-04	220925	0.075	0.28	达标
		全时段	1.77E-05	平均值	0.035	0.05	达标
3	旭城·公园府邸	日平均	1.40E-04	220220	0.075	0.19	达标
		全时段	2.13E-05	平均值	0.035	0.06	达标
4	陶家镇友爱康居村	日平均	2.44E-04	221118	0.075	0.33	达标
		全时段	2.83E-05	平均值	0.035	0.08	达标
5	友爱康居村安置房	日平均	2.99E-04	221215	0.075	0.40	达标
		全时段	5.97E-05	平均值	0.035	0.17	达标
6	恒大时代新城	日平均	2.88E-04	221006	0.075	0.38	达标
		全时段	3.22E-05	平均值	0.035	0.09	达标
7	同心村	日平均	3.06E-04	220619	0.075	0.41	达标
		全时段	4.39E-05	平均值	0.035	0.13	达标
8	合心村	日平均	1.52E-04	220626	0.075	0.20	达标
		全时段	2.11E-05	平均值	0.035	0.06	达标
9	长石村	日平均	3.33E-04	220208	0.075	0.44	达标

		全时段	7.59E-05	平均值	0.035	0.22	达标
10	康居花园	日平均	2.33E-04	220614	0.075	0.31	达标
		全时段	5.22E-05	平均值	0.035	0.15	达标
11	真武宫村	日平均	1.84E-04	220614	0.075	0.24	达标
		全时段	4.23E-05	平均值	0.035	0.12	达标
12	马岚垭村	日平均	1.91E-04	220222	0.075	0.25	达标
		全时段	3.48E-05	平均值	0.035	0.10	达标
13	文峰村	日平均	1.39E-04	220222	0.075	0.19	达标
		全时段	2.22E-05	平均值	0.035	0.06	达标
14	友爱村六社	日平均	7.09E-04	221118	0.075	0.95	达标
		全时段	1.18E-04	平均值	0.035	0.34	达标
15	网格点 (最大值)	日平均	1.18E-02	221015	0.075	15.72	达标
		全时段	2.79E-03	平均值	0.035	7.96	达标

由上表可知：

短期浓度： $PM_{2.5}$ 各网格点的日平均质量浓度最大贡献值占标率为15.72%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

长期浓度： $PM_{2.5}$ 网格点年平均质量浓度最大贡献值占标率为7.96%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

项目排放的 $PM_{2.5}$ 预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

4.3.6.2 正常工况下各污染源叠加浓度预测分析

本次评价以项目污染源并叠加周边其他在建项目污染源以及区域环境质量现状浓度值，分析实施后，对敏感目标及网格点的污染物浓度影响。

其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日平均现状浓度采用北京尚云环境有限公司提供的 2022 年九龙坡区白市驿例行监测点逐日监测数据，年平均现状浓度采用逐日监测数据进行平均统计后的结果进行叠加。

(1) SO₂

项目建成后敏感目标及网格点 SO₂98%保证率日均浓度及年均浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-19 叠加后 SO₂ 浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	98%保证 率日平均	2.32E-05	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.35	达标
		年平均	3.25E-05	平均值	8.58E-03	0.00861	0.06	14.35	达标
2	恒大林溪郡	98%保证 率日平均	2.60E-05	220503	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.35	达标
		年平均	2.01E-05	平均值	8.58E-03	8.60E-03	0.06	14.33	达标
3	旭城·公园府邸	98%保证 率日平均	5.96E-06	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.34	达标
		年平均	1.82E-05	平均值	8.58E-03	8.60E-03	0.06	14.33	达标
4	陶家镇友爱康居村	98%保证 率日平均	1.01E-05	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.34	达标
		年平均	2.47E-05	平均值	8.58E-03	8.60E-03	0.06	14.34	达标

5	友爱康居村安置房	98%保证率日平均	1.76E-05	220503	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.35	达标
		年平均	4.19E-05	平均值	8.58E-03	8.62E-03	0.06	14.37	达标
6	恒大时代新城	98%保证率日平均	3.32E-05	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.36	达标
		年平均	1.80E-05	平均值	8.58E-03	8.60E-03	0.06	14.33	达标
7	同心村	98%保证率日平均	3.01E-05	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.35	达标
		年平均	1.50E-05	平均值	8.58E-03	8.59E-03	0.06	14.32	达标
8	合心村	98%保证率日平均	4.04E-05	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.36	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	8.58E-03	8.59E-03	0.06	14.32	达标
9	长石村	98%保证率日平均	1.08E-04	220503	2.00E-02	2.01E-02	0.15	13.41	达标
		年平均	5.26E-05	平均值	8.58E-03	8.63E-03	0.06	14.38	达标
10	康居花园	98%保证率日平均	6.88E-05	220503	2.00E-02	2.01E-02	0.15	13.38	达标
		年平均	3.75E-05	平均值	8.58E-03	8.62E-03	0.06	14.36	达标
11	真武宫村	98%保证率日平均	5.39E-05	220503	2.00E-02	2.01E-02	0.15	13.37	达标
		年平均	3.12E-05	平均值	8.58E-03	8.61E-03	0.06	14.35	达标
12	马岚垭村	98%保证率日平均	1.97E-05	220907	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.35	达标
		年平均	2.28E-05	平均值	8.58E-03	8.60E-03	0.06	14.33	达标
13	文峰村	98%保证率日平均	1.82E-05	220503	2.00E-02	2.00E-02	0.15	13.35	达标

		年平均	1.62E-05	平均值	8.58E-03	8.59E-03	0.06	14.32	达标
14	友爱村六社	98%保证率日平均	5.86E-05	220503	2.00E-02	2.01E-02	0.15	13.37	达标
		年平均	5.55E-05	平均值	8.58E-03	8.63E-03	0.06	14.39	达标
15	网格点 (最大值)	98%保证率日平均	5.08E-04	220907	2.00E-02	2.05E-02	0.15	13.67	达标
		年平均	2.20E-04	平均值	8.58E-03	8.80E-03	0.06	14.66	达标

根据上述预测结果，项目排放的 SO₂ 叠加监测现状数据后，98%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

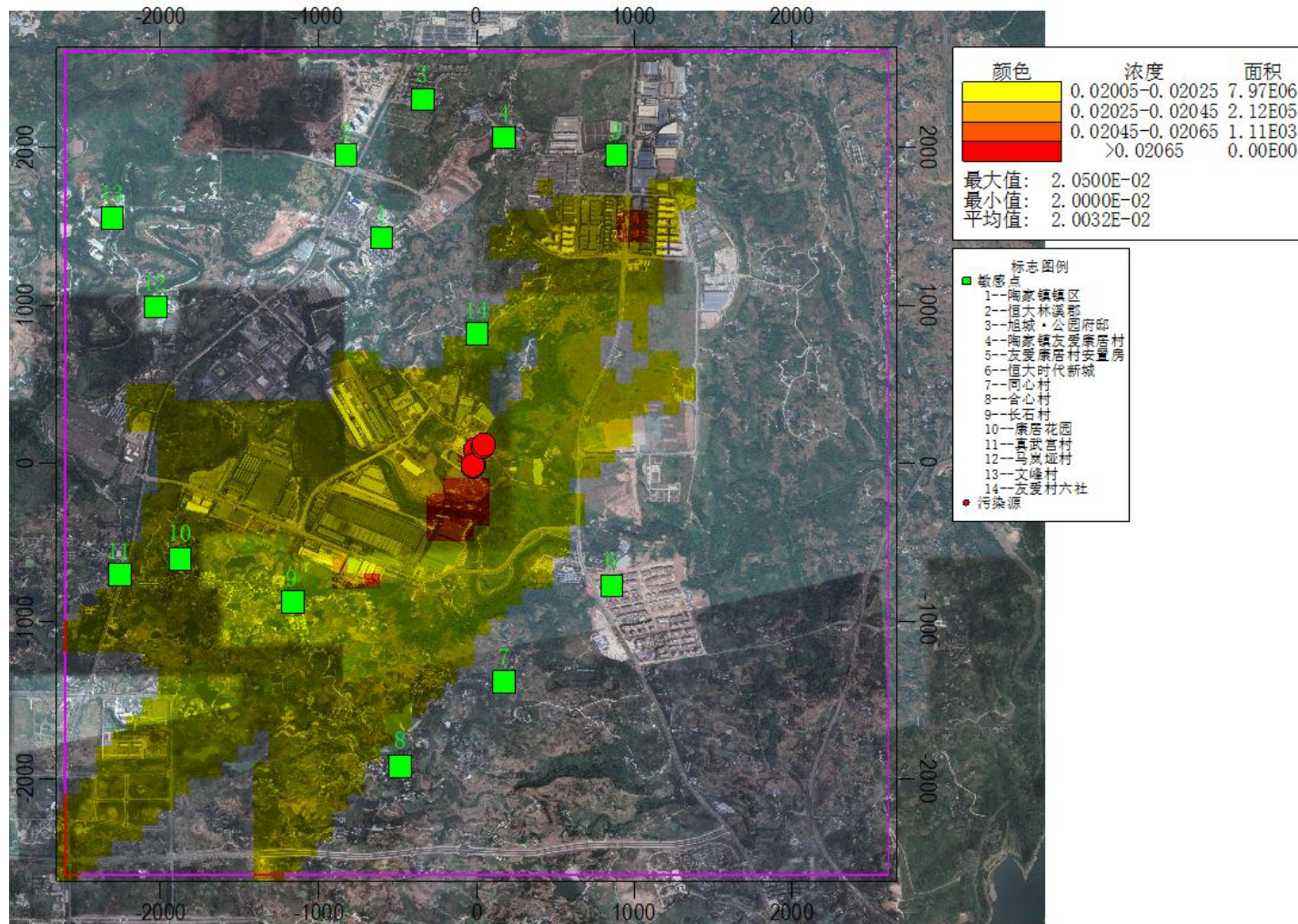


图 4.3-1 SO₂98%保证率日平均浓度叠加值浓度分布图

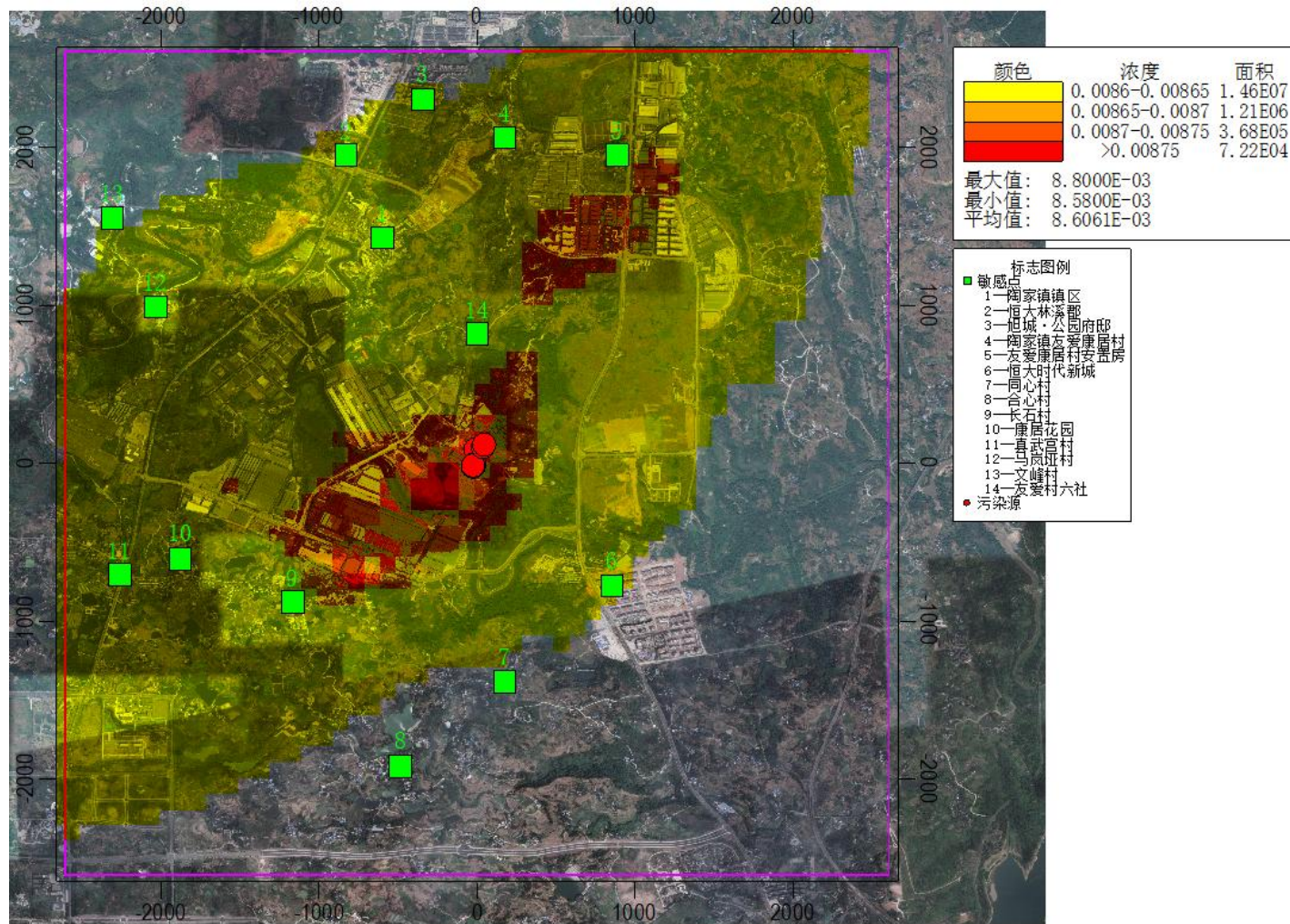


图 4.3-2 SO₂ 年均浓度叠加值浓度分布图

(2) NO₂

项目建成后敏感目标及网格点 NO₂98%保证率日均浓度及年均浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-20 叠加后 NO₂ 浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	98%保证 率日平均	1.41E-04	221224	6.00E-02	6.01E-02	0.08	75.18	达标
		年平均	2.28E-04	平均值	2.69E-02	0.0272	0.04	67.91	达标
2	恒大林溪郡	98%保证 率日平均	3.40E-05	221224	6.00E-02	6.00E-02	0.08	75.04	达标
		年平均	1.39E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.69	达标
3	旭城·公园府邸	98%保证 率日平均	2.24E-05	221224	6.00E-02	6.00E-02	0.08	75.03	达标
		年平均	1.16E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.63	达标
4	陶家镇友爱康居村	98%保证 率日平均	3.66E-05	221224	6.00E-02	6.00E-02	0.08	75.05	达标
		年平均	1.54E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.73	达标
5	友爱康居村安置房	98%保证 率日平均	5.95E-06	221224	6.00E-02	6.00E-02	0.08	75.01	达标
		年平均	2.66E-04	平均值	2.69E-02	2.72E-02	0.04	68.01	达标
6	恒大时代新城	98%保证 率日平均	1.32E-04	221222	6.00E-02	6.01E-02	0.08	75.17	达标
		年平均	1.03E-04	平均值	2.69E-02	2.70E-02	0.04	67.6	达标
7	同心村	98%保证 率日平均	1.12E-04	221222	6.00E-02	6.01E-02	0.08	75.14	达标

		年平均	7.59E-05	平均值	2.69E-02	2.70E-02	0.04	67.53	达标
8	合心村	98%保证率日平均	6.38E-05	221222	6.00E-02	6.01E-02	0.08	75.08	达标
		年平均	5.87E-05	平均值	2.69E-02	2.70E-02	0.04	67.49	达标
9	长石村	98%保证率日平均	2.44E-04	221222	6.00E-02	6.02E-02	0.08	75.3	达标
		年平均	2.07E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.86	达标
10	康居花园	98%保证率日平均	2.06E-04	221222	6.00E-02	6.02E-02	0.08	75.26	达标
		年平均	1.70E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.77	达标
11	真武宫村	98%保证率日平均	1.62E-04	221222	6.00E-02	6.02E-02	0.08	75.2	达标
		年平均	1.45E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.7	达标
12	马岚垭村	98%保证率日平均	9.46E-05	221224	6.00E-02	6.01E-02	0.08	75.12	达标
		年平均	1.42E-04	平均值	2.69E-02	2.71E-02	0.04	67.7	达标
13	文峰村	98%保证率日平均	6.28E-05	221224	6.00E-02	6.01E-02	0.08	75.08	达标
		年平均	1.08E-04	平均值	2.69E-02	2.70E-02	0.04	67.61	达标
14	友爱村六社	98%保证率日平均	3.65E-04	221222	6.00E-02	6.04E-02	0.08	75.49	达标
		年平均	3.50E-04	平均值	2.69E-02	2.73E-02	0.04	68.22	达标
15	网格点 (最大值)	98%保证率日平均	1.84E-03	221224	6.00E-02	6.18E-02	0.08	77.3	达标
		年平均	1.30E-03	平均值	2.69E-02	2.82E-02	0.04	70.59	达标

根据上述预测结果，项目排放的 NO₂ 叠加监测现状数据后，98%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

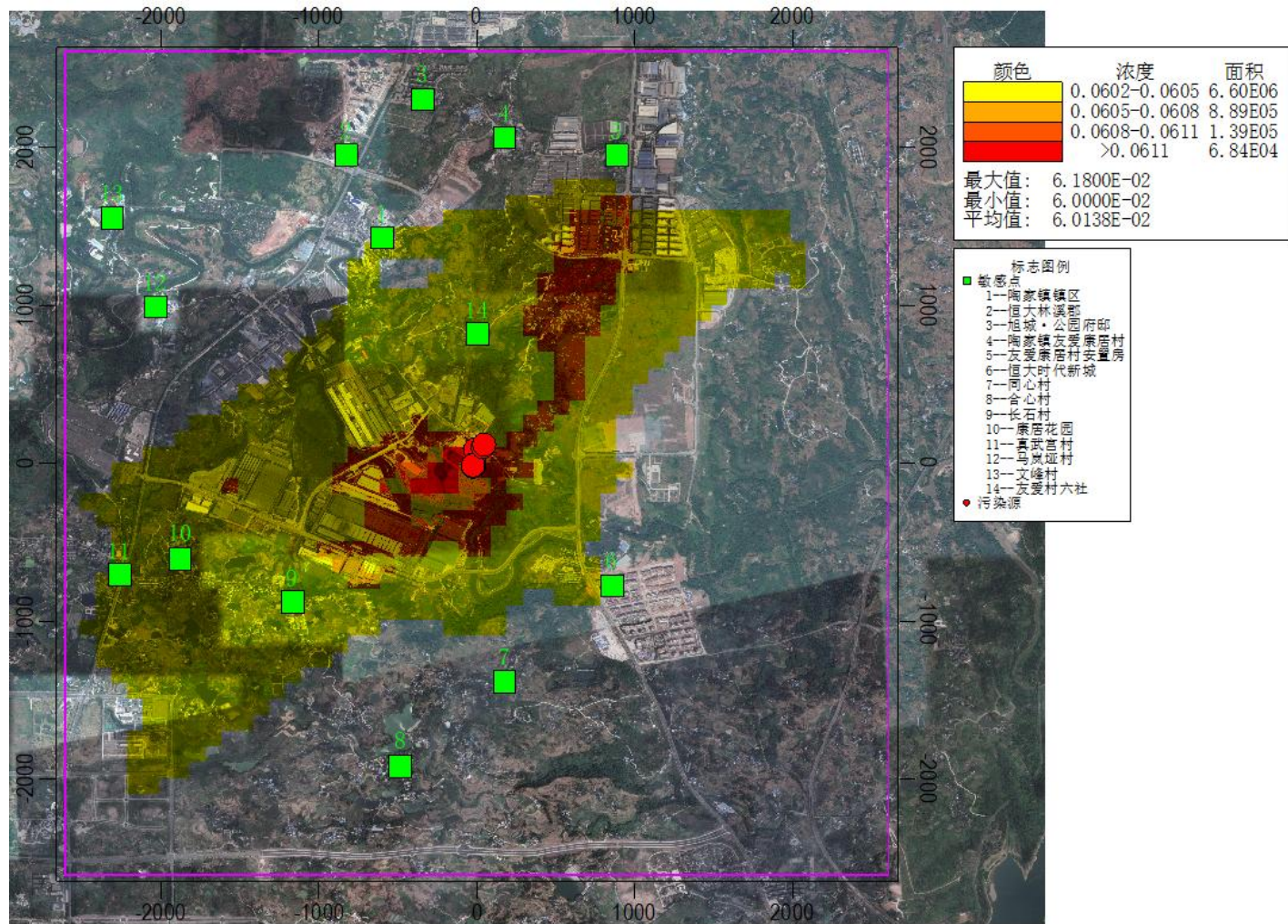


图 4.3-3 NO₂98%保证率日平均浓度叠加值浓度分布图

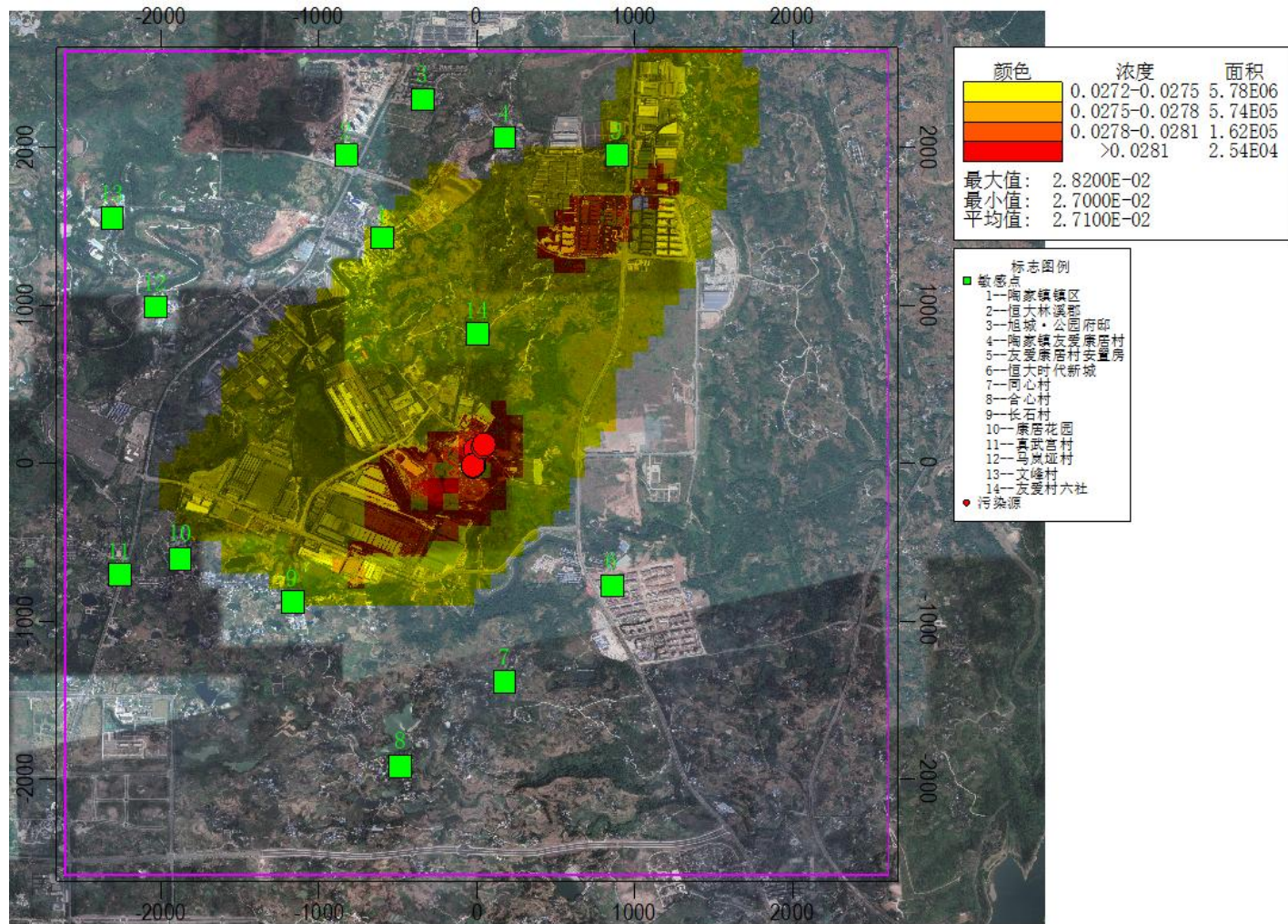


图 4.3-4 NO₂ 年均浓度叠加值浓度分布图

(3) PM₁₀

项目建成后敏感目标及网格点 PM₁₀95%保证率日均浓度及年均浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-21 叠加后 PM₁₀ 浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	95%保证 率日平均	2.80E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.52	达标
		年平均	4.73E-04	平均值	5.20E-02	5.25E-02	0.070	74.97	达标
2	恒大林溪郡	95%保证 率日平均	1.12E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.41	达标
		年平均	2.65E-04	平均值	5.20E-02	5.23E-02	0.070	74.68	达标
3	旭城·公园府邸	95%保证 率日平均	1.31E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.42	达标
		年平均	2.29E-04	平均值	5.20E-02	5.22E-02	0.070	74.62	达标
4	陶家镇友爱康居村	95%保证 率日平均	2.13E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.48	达标
		年平均	2.46E-04	平均值	5.20E-02	5.23E-02	0.070	74.65	达标
5	友爱康居村安置房	95%保证 率日平均	3.97E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.60	达标
		年平均	5.40E-04	平均值	5.20E-02	5.25E-02	0.070	75.07	达标
6	恒大时代新城	95%保证 率日平均	2.40E-05	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.35	达标
		年平均	1.53E-04	平均值	5.20E-02	5.22E-02	0.070	74.52	达标
7	同心村	95%保证 率日平均	8.66E-06	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.34	达标

		年平均	1.45E-04	平均值	5.20E-02	5.22E-02	0.070	74.50	达标
8	合心村	95%保证率日平均	3.98E-05	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.36	达标
		年平均	9.66E-05	平均值	5.20E-02	5.21E-02	0.070	74.44	达标
9	长石村	95%保证率日平均	3.55E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.57	达标
		年平均	2.96E-04	平均值	5.20E-02	5.23E-02	0.070	74.72	达标
10	康居花园	95%保证率日平均	3.82E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.59	达标
		年平均	3.52E-04	平均值	5.20E-02	5.24E-02	0.070	74.80	达标
11	真武宫村	95%保证率日平均	4.11E-04	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.61	达标
		年平均	3.27E-04	平均值	5.20E-02	5.23E-02	0.070	74.76	达标
12	马岚垭村	95%保证率日平均	9.15E-05	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.39	达标
		年平均	2.94E-04	平均值	5.20E-02	5.23E-02	0.070	74.72	达标
13	文峰村	95%保证率日平均	4.52E-05	221213	1.13E-01	1.13E-01	0.150	75.36	达标
		年平均	1.86E-04	平均值	5.20E-02	5.22E-02	0.070	74.56	达标
14	友爱村六社	95%保证率日平均	7.69E-04	221213	1.13E-01	1.14E-01	0.150	75.85	达标
		年平均	6.17E-04	平均值	5.20E-02	5.26E-02	0.070	75.18	达标
15	网格点 (最大值)	95%保证率日平均	5.21E-03	221213	1.13E-01	1.18E-01	0.150	78.80	达标
		年平均	5.97E-03	平均值	5.20E-02	5.80E-02	0.070	82.82	达标

根据上述预测结果，项目排放的 PM_{10} 叠加监测现状数据后，95%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

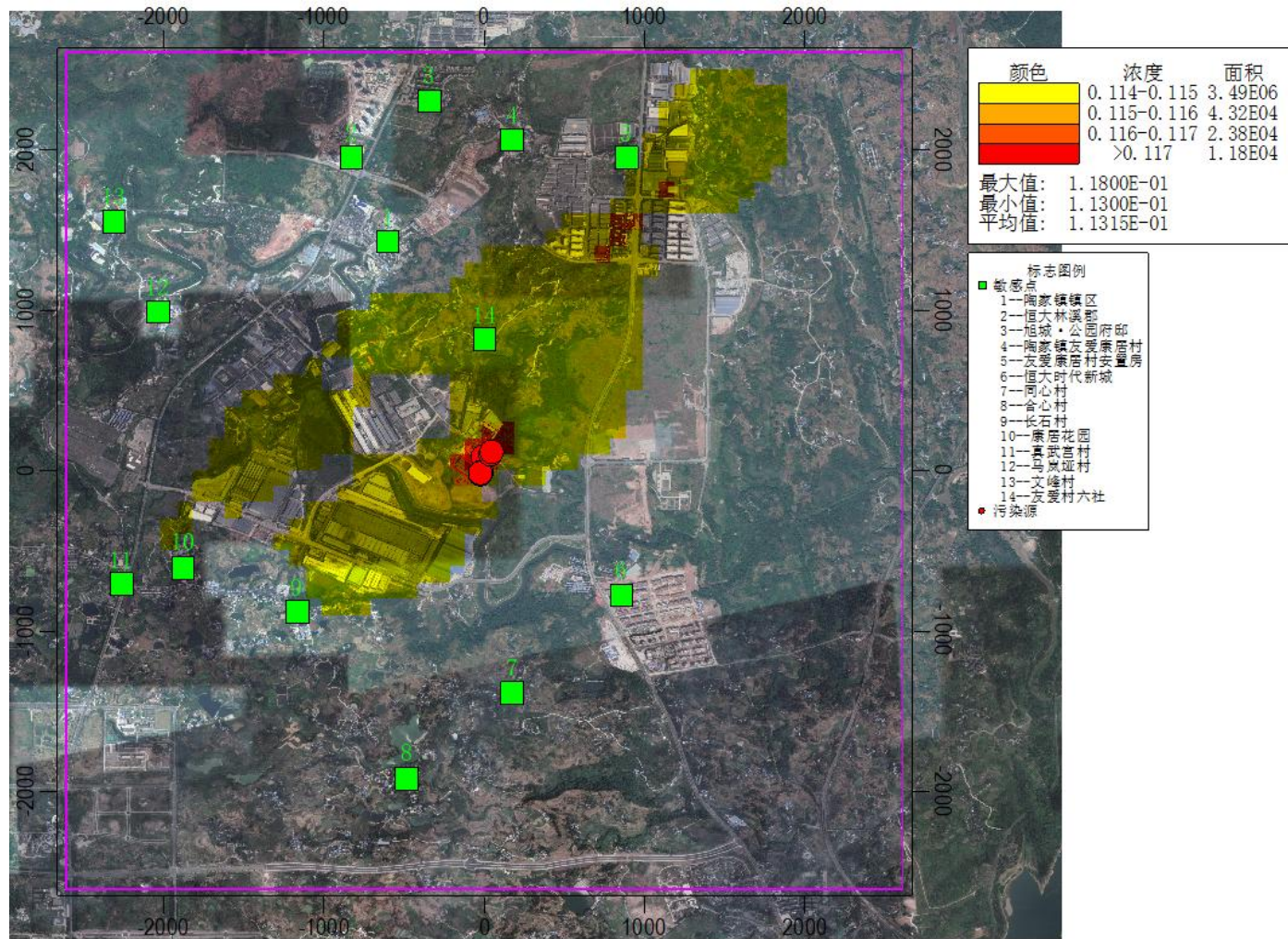


图 4.3- 5 PM₁₀95%保证率日平均浓度叠加值浓度分布图

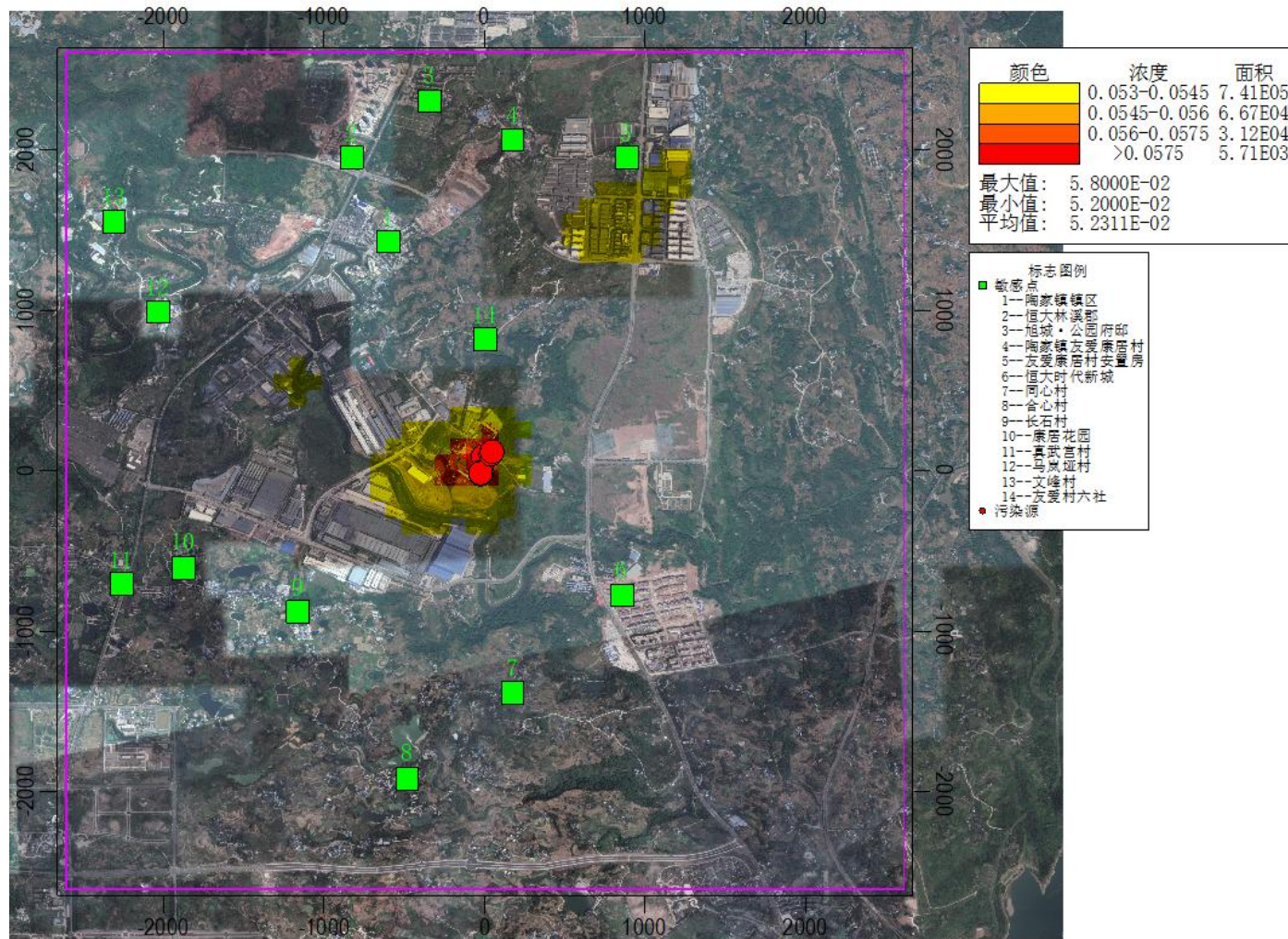


图 4.3-6 PM₁₀年均浓度叠加值浓度分布图

(4) 氟化物

项目建成后敏感目标及网格点氟化物短期浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-22 叠加后氟化物浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	1 小时	5.64E-04	22091205	2.50E-04	8.14E-04	0.02	4.07	达标
		日平均	9.65E-05	220925	0.00E+00	9.65E-05	0.01	1.38	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	4.72E-04	22080724	2.50E-04	7.22E-04	0.02	3.61	达标
		日平均	6.51E-05	220925	0.00E+00	6.51E-05	0.01	0.93	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	4.72E-04	22072903	2.50E-04	7.22E-04	0.02	3.61	达标
		日平均	4.28E-05	220220	0.00E+00	4.28E-05	0.01	0.61	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	4.80E-04	22080901	2.50E-04	7.30E-04	0.02	3.65	达标
		日平均	7.59E-05	221118	0.00E+00	7.59E-05	0.01	1.08	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	4.96E-04	22081923	2.50E-04	7.46E-04	0.02	3.73	达标
		日平均	9.16E-05	221215	0.00E+00	9.16E-05	0.01	1.31	达标
6	恒大时代新城	1 小时	6.80E-04	22060222	2.50E-04	9.30E-04	0.02	4.65	达标
		日平均	9.09E-05	221006	0.00E+00	9.09E-05	0.01	1.3	达标
7	同心村	1 小时	5.85E-04	22053001	2.50E-04	8.35E-04	0.02	4.18	达标
		日平均	7.81E-05	220619	0.00E+00	7.81E-05	0.01	1.12	达标
8	合心村	1 小时	4.74E-04	22041023	2.50E-04	7.24E-04	0.02	3.62	达标

		日平均	4.75E-05	221208	0.00E+00	4.75E-05	0.01	0.68	达标
9	长石村	1 小时	6.13E-04	22092821	2.50E-04	8.63E-04	0.02	4.31	达标
		日平均	1.05E-04	220208	0.00E+00	1.05E-04	0.01	1.49	达标
10	康居花园	1 小时	4.42E-04	22062105	2.50E-04	6.92E-04	0.02	3.46	达标
		日平均	6.74E-05	221206	0.00E+00	6.74E-05	0.01	0.96	达标
11	真武宫村	1 小时	3.87E-04	22062105	2.50E-04	6.37E-04	0.02	3.18	达标
		日平均	5.38E-05	221206	0.00E+00	5.38E-05	0.01	0.77	达标
12	马岚垭村	1 小时	4.20E-04	22060221	2.50E-04	6.70E-04	0.02	3.35	达标
		日平均	5.78E-05	220222	0.00E+00	5.78E-05	0.01	0.83	达标
13	文峰村	1 小时	3.36E-04	22081020	2.50E-04	5.86E-04	0.02	2.93	达标
		日平均	4.31E-05	220823	0.00E+00	4.31E-05	0.01	0.62	达标
14	友爱村六社	1 小时	1.50E-03	22062204	2.50E-04	1.75E-03	0.02	8.75	达标
		日平均	2.00E-04	221118	0.00E+00	2.00E-04	0.01	2.86	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	1.23E-02	22100820	2.50E-04	1.26E-02	2.00E-02	62.79	达标
		日平均	2.73E-03	221015	0.00E+00	2.73E-03	7.00E-03	38.95	达标

根据上述预测结果，项目排放的氟化物叠加监测现状数据后，短期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

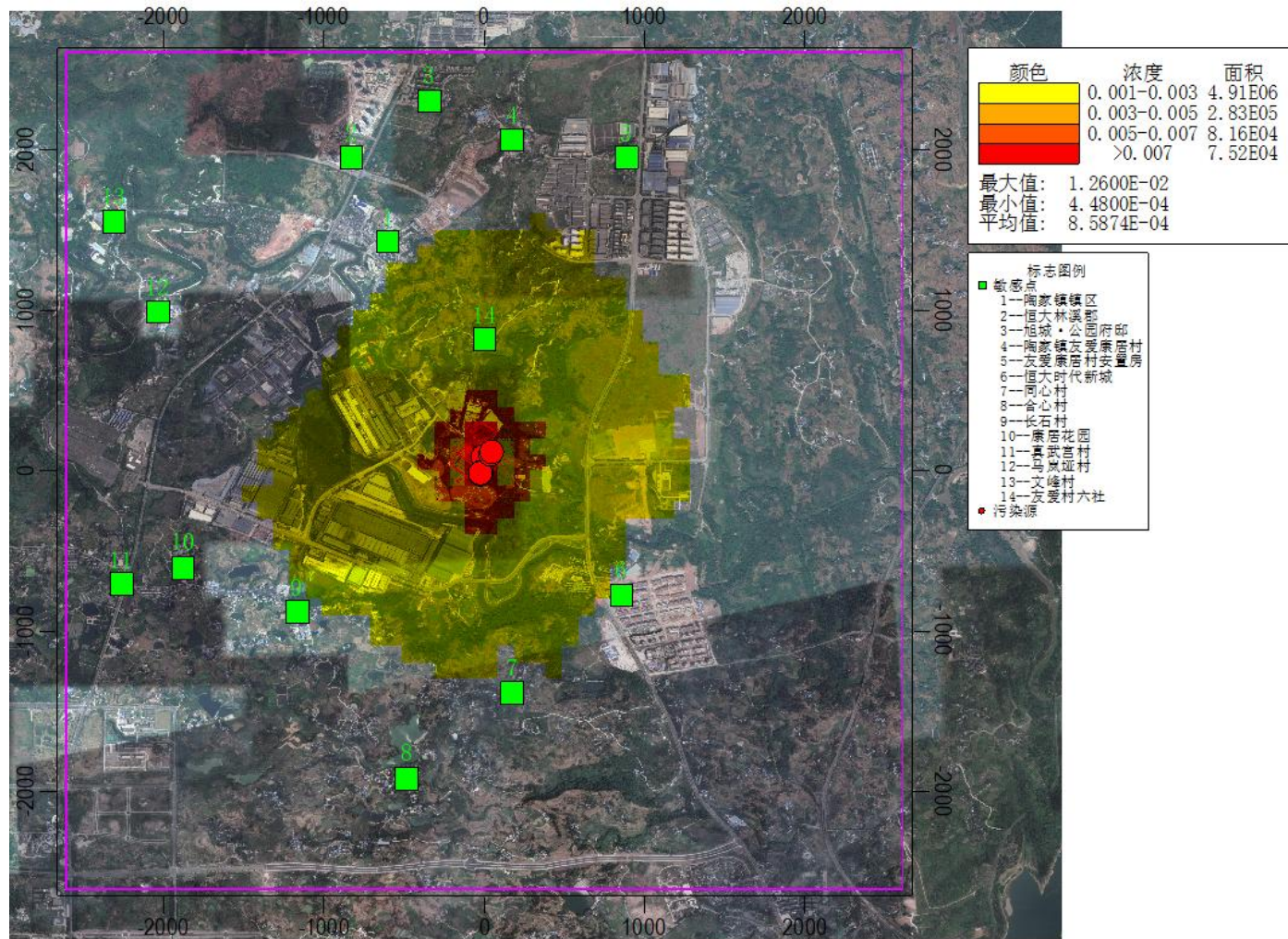


图 4.3-7 氟化物 1 小时平均浓度叠加值分布图

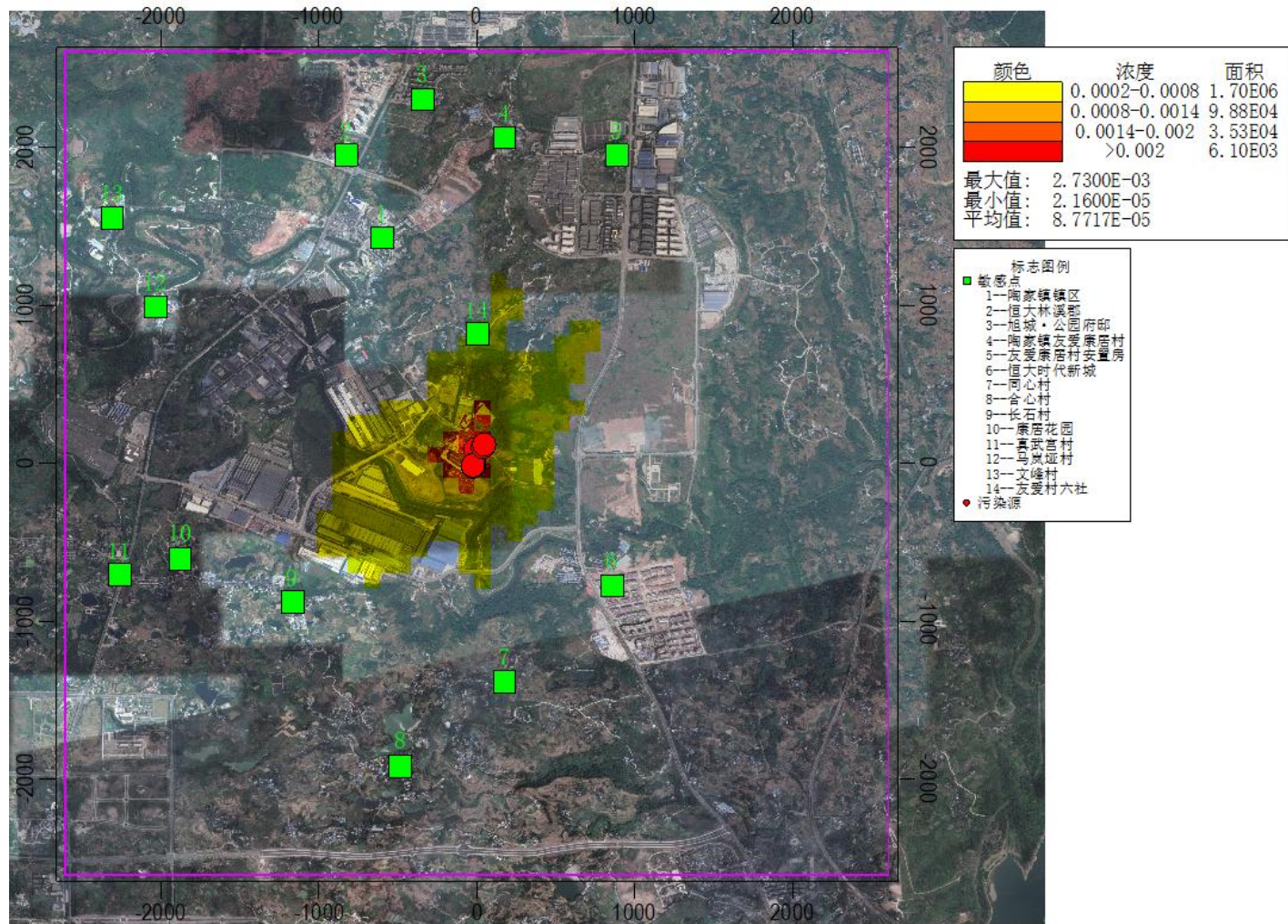


图 4.3-8 氟化物日平均浓度叠加值浓度分布图

(5) 非甲烷总烃

项目建成后敏感目标及网格点非甲烷总烃小时浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-23 叠加后非甲烷总烃浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	1 小时	2.14E-03	22053105	8.90E-01	8.92E-01	2.00	44.61	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	2.40E-03	22082505	8.90E-01	8.92E-01	2.00	44.62	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	3.63E-03	22062504	8.90E-01	8.94E-01	2.00	44.68	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	5.31E-03	22062504	8.90E-01	8.95E-01	2.00	44.77	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	1.51E-02	22081003	8.90E-01	9.05E-01	2.00	45.25	达标
6	恒大时代新城	1 小时	1.94E-03	22072323	8.90E-01	8.92E-01	2.00	44.6	达标
7	同心村	1 小时	1.55E-03	22060222	8.90E-01	8.92E-01	2.00	44.58	达标
8	合心村	1 小时	1.61E-03	22072620	8.90E-01	8.92E-01	2.00	44.58	达标
9	长石村	1 小时	2.68E-03	22100306	8.90E-01	8.93E-01	2.00	44.63	达标
10	康居花园	1 小时	2.31E-03	22050520	8.90E-01	8.92E-01	2.00	44.62	达标
11	真武宫村	1 小时	2.84E-03	22081920	8.90E-01	8.93E-01	2.00	44.64	达标
12	马岚垭村	1 小时	1.40E-03	22072622	8.90E-01	8.91E-01	2.00	44.57	达标
13	文峰村	1 小时	1.10E-03	22062504	8.90E-01	8.91E-01	2.00	44.56	达标
14	友爱村六社	1 小时	4.14E-03	22081920	8.90E-01	8.94E-01	2.00	44.71	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	5.80E-02	22081605	8.90E-01	9.48E-01	2.00	47.4	达标

根据上述预测结果，项目排放的非甲烷总烃叠加监测现状数据后，小时浓度预测结果均满足参考标准要求。

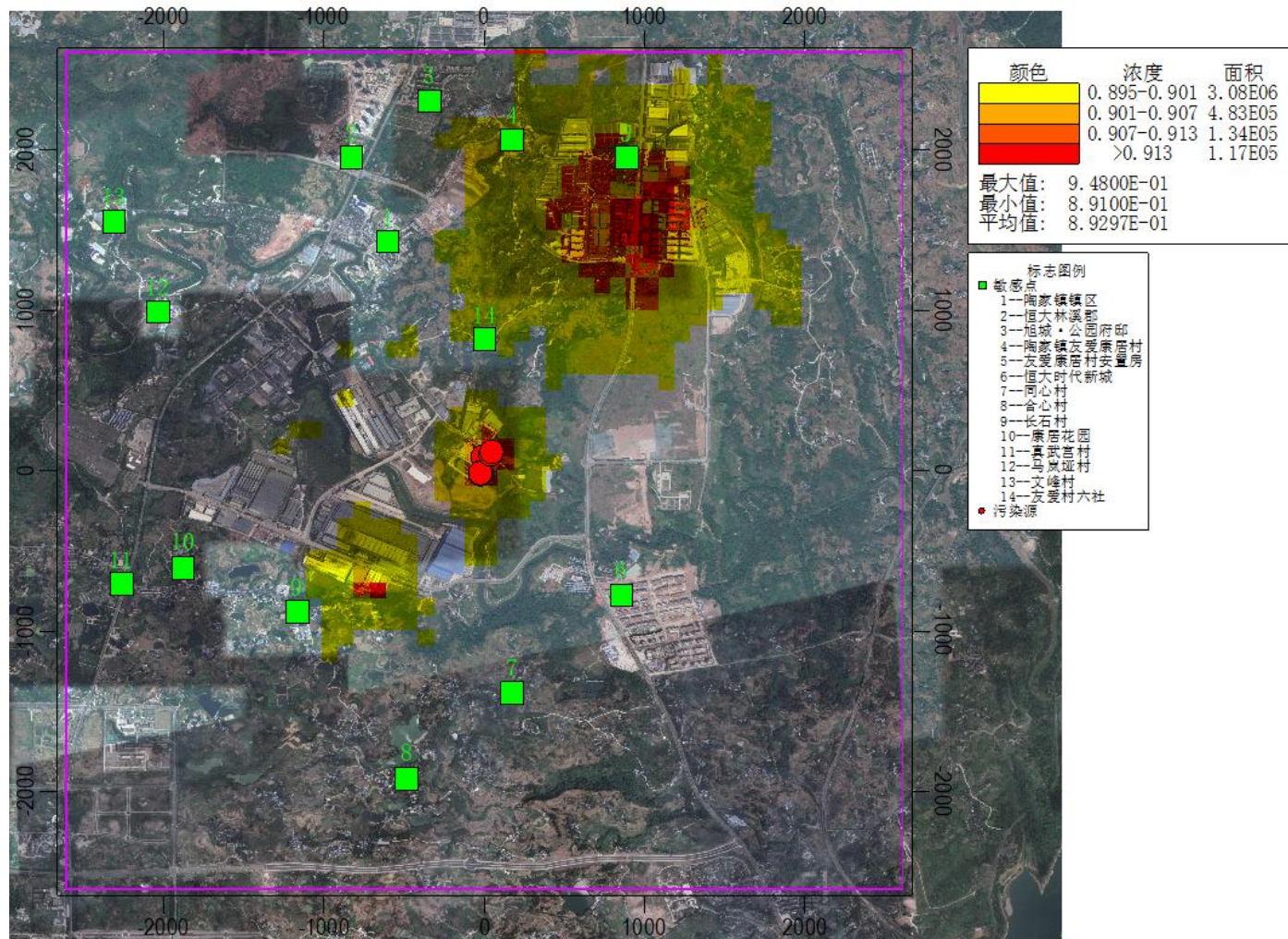


图 4.3-9 非甲烷总烃 1 小时平均浓度叠加值分布图

(6) 硫酸

项目建成后敏感目标及网格点硫酸短期浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-24 叠加后硫酸浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	1 小时	1.41E-04	22060705	1.50E-03	1.64E-03	0.30	0.55	达标
		日平均	2.33E-05	220925	0.00E+00	2.33E-05	0.10	0.02	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	1.07E-04	22060705	1.50E-03	1.61E-03	0.30	0.54	达标
		日平均	1.57E-05	220925	0.00E+00	1.57E-05	0.10	0.02	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	1.35E-04	22072404	1.50E-03	1.63E-03	0.30	0.54	达标
		日平均	1.08E-05	220803	0.00E+00	1.08E-05	0.10	0.01	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	1.48E-04	22062603	1.50E-03	1.65E-03	0.30	0.55	达标
		日平均	1.71E-05	221118	0.00E+00	1.71E-05	0.10	0.02	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	1.12E-04	22060122	1.50E-03	1.61E-03	0.30	0.54	达标
		日平均	2.17E-05	220108	0.00E+00	2.17E-05	0.10	0.02	达标
6	恒大时代新城	1 小时	1.82E-04	22031222	1.50E-03	1.68E-03	0.30	0.56	达标
		日平均	2.35E-05	220321	0.00E+00	2.35E-05	0.10	0.02	达标
7	同心村	1 小时	2.00E-04	22091303	1.50E-03	1.70E-03	0.30	0.57	达标
		日平均	1.75E-05	220619	0.00E+00	1.75E-05	0.10	0.02	达标
8	合心村	1 小时	1.35E-04	22062606	1.50E-03	1.63E-03	0.30	0.54	达标

		日平均	1.27E-05	221208	0.00E+00	1.27E-05	0.10	0.01	达标
9	长石村	1 小时	1.66E-04	22061122	1.50E-03	1.67E-03	0.30	0.56	达标
		日平均	2.29E-05	220208	0.00E+00	2.29E-05	0.10	0.02	达标
10	康居花园	1 小时	1.21E-04	22102103	1.50E-03	1.62E-03	0.30	0.54	达标
		日平均	1.66E-05	220614	0.00E+00	1.66E-05	0.10	0.02	达标
11	真武宫村	1 小时	9.97E-05	22102103	1.50E-03	1.60E-03	0.30	0.53	达标
		日平均	1.33E-05	220614	0.00E+00	1.33E-05	0.10	0.01	达标
12	马岚垭村	1 小时	8.65E-05	22093006	1.50E-03	1.59E-03	0.30	0.53	达标
		日平均	1.39E-05	220617	0.00E+00	1.39E-05	0.10	0.01	达标
13	文峰村	1 小时	6.39E-05	22120806	1.50E-03	1.56E-03	0.30	0.52	达标
		日平均	1.03E-05	220222	0.00E+00	1.03E-05	0.10	0.01	达标
14	友爱村六社	1 小时	5.13E-04	22062802	1.50E-03	2.01E-03	0.30	0.67	达标
		日平均	6.19E-05	221027	0.00E+00	6.19E-05	0.10	0.06	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	6.00E-03	22072424	1.50E-03	7.50E-03	3.00E-01	2.5	达标
		日平均	7.56E-04	220724	0.00E+00	7.56E-04	1.00E-01	0.76	达标

根据上述预测结果，项目排放的硫酸叠加监测现状数据后，短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

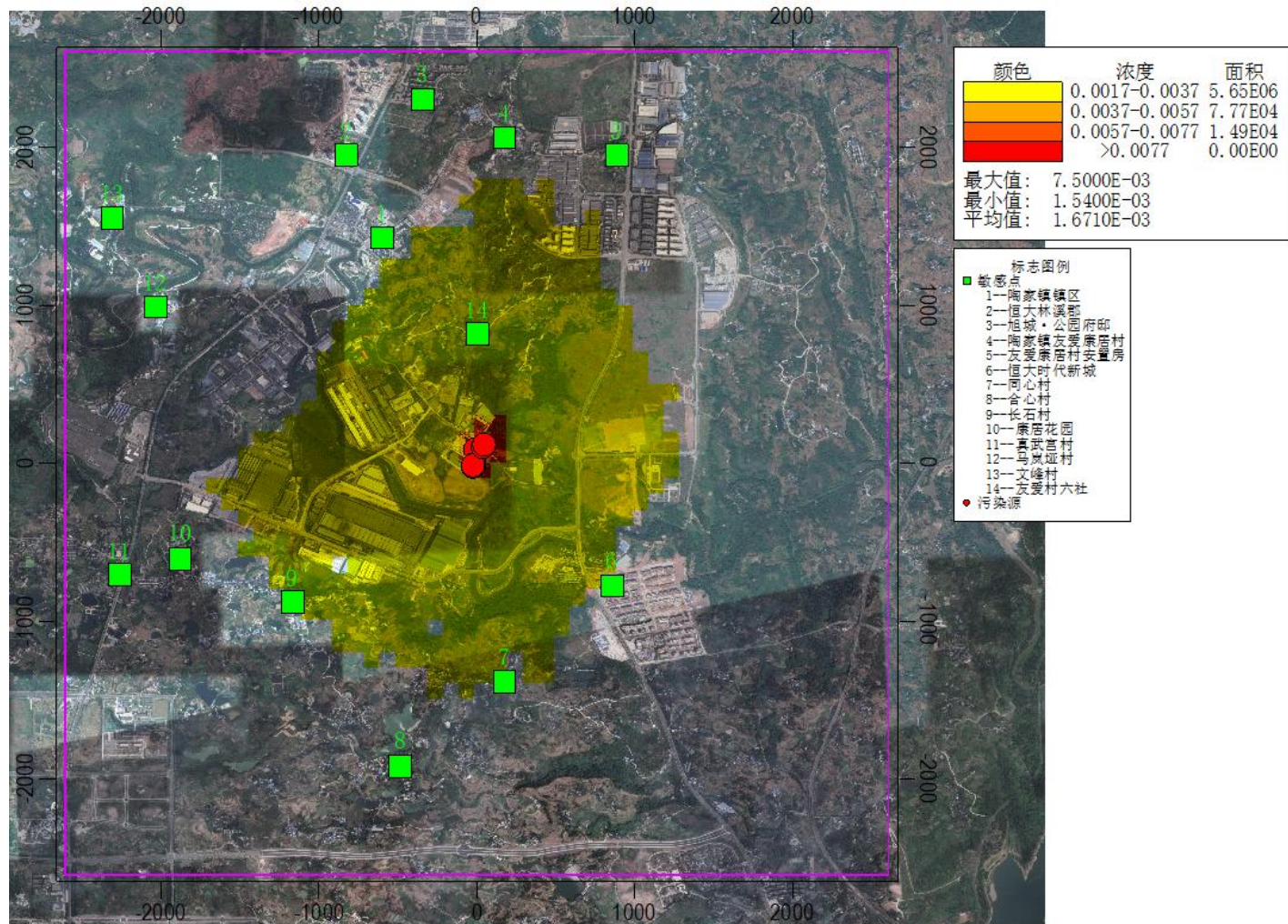


图 4.3-10 硫酸 1 小时平均浓度叠加值分布图

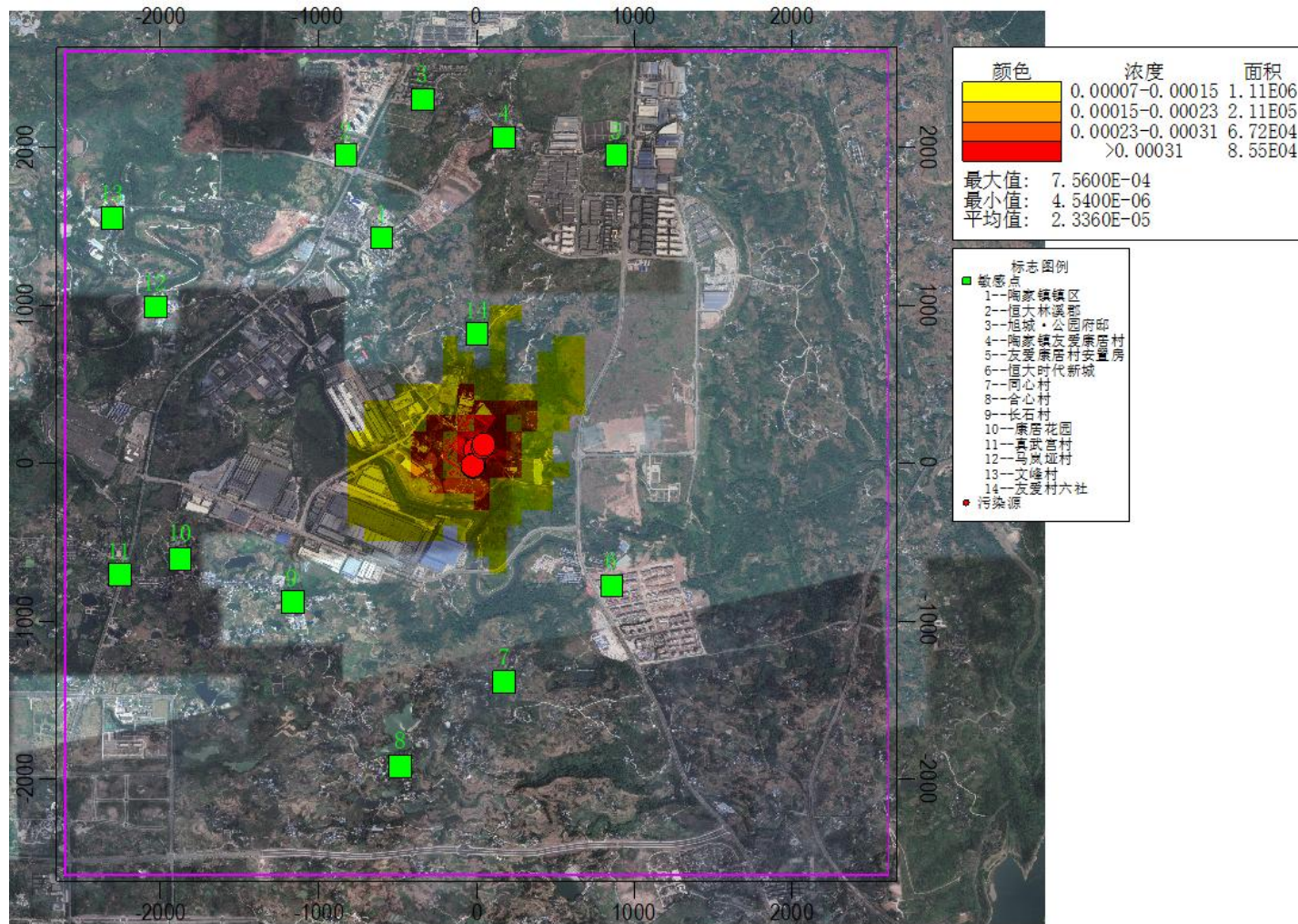


图 4.3- 11 硫酸日平均浓度叠加值浓度分布图

(7) 氯化氢

项目建成后敏感目标及网格点氯化氢小时浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-25 叠加后氯化氢浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	1 小时	2.93E-04	22060705	3.63E-02	3.66E-02	0.05	73.19	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	2.47E-04	22060705	3.63E-02	3.65E-02	0.05	73.09	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	2.37E-04	22082103	3.63E-02	3.65E-02	0.05	73.07	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	2.53E-04	22082301	3.63E-02	3.66E-02	0.05	73.11	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	2.52E-04	22060301	3.63E-02	3.66E-02	0.05	73.1	达标
6	恒大时代新城	1 小时	5.29E-04	22031222	3.63E-02	3.68E-02	0.05	73.66	达标
7	同心村	1 小时	3.89E-04	22031220	3.63E-02	3.67E-02	0.05	73.38	达标
8	合心村	1 小时	2.55E-04	22122423	3.63E-02	3.66E-02	0.05	73.11	达标
9	长石村	1 小时	3.20E-04	22081920	3.63E-02	3.66E-02	0.05	73.24	达标
10	康居花园	1 小时	2.35E-04	22090701	3.63E-02	3.65E-02	0.05	73.07	达标
11	真武宫村	1 小时	1.99E-04	22090701	3.63E-02	3.65E-02	0.05	73	达标
12	马岚垭村	1 小时	2.28E-04	22060221	3.63E-02	3.65E-02	0.05	73.06	达标
13	文峰村	1 小时	1.81E-04	22081020	3.63E-02	3.65E-02	0.05	72.96	达标
14	友爱村六社	1 小时	5.41E-04	22072404	3.63E-02	3.68E-02	0.05	73.68	达标
15	网格点（最大值）	1 小时	2.00E-03	22102310	3.63E-02	3.83E-02	5.00E-02	76.6	达标

根据上述预测结果，项目排放的氯化氢叠加监测现状数据后，小时浓度预测结果均满足参考标准要求。

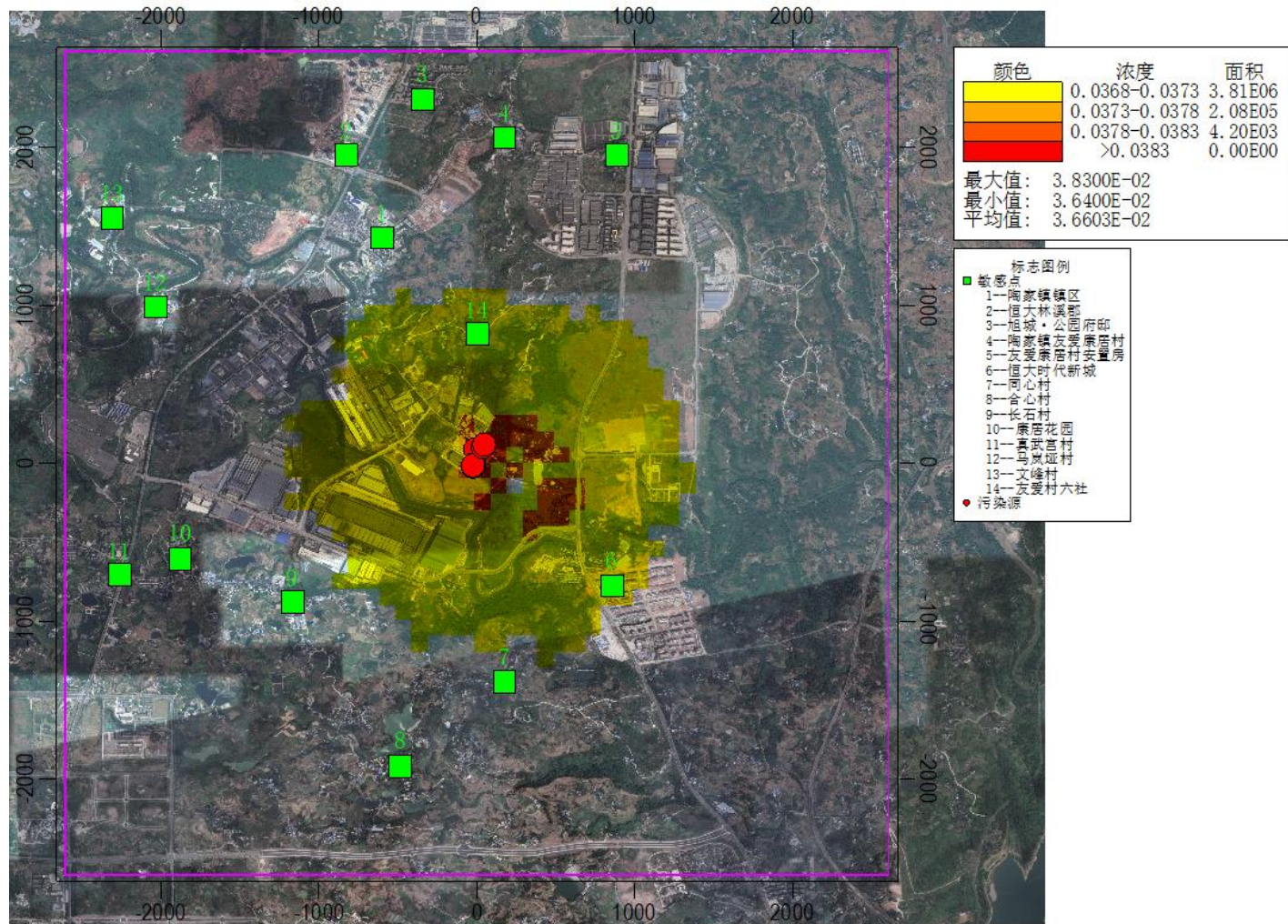


图 4.3-12 氯化氢 1 小时平均浓度叠加值分布图

(8) PM_{2.5}

项目建成后敏感目标及网格点 PM_{2.5}95%保证率日均浓度及年均浓度叠加值、浓度占标率见下表。

表 4.3-26 叠加后 PM_{2.5} 浓度预测值

序号	预测点	浓度类型	本项目和周边 在建项目贡献 值 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准 mg/m ³	占标 率%	达标 分析
1	陶家镇镇区	95%保证 率日平均	1.82E-04	221127	7.00E-02	7.02E-02	0.075	93.58	达标
		年平均	1.90E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.64	达标
2	恒大林溪郡	95%保证 率日平均	1.11E-04	221106	7.00E-02	7.01E-02	0.075	93.48	达标
		年平均	1.08E-04	平均值	3.08E-02	3.09E-02	0.035	88.40	达标
3	旭城·公园府邸	95%保证 率日平均	1.48E-04	221106	7.00E-02	7.01E-02	0.075	93.53	达标
		年平均	1.19E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.43	达标
4	陶家镇友爱康居村	95%保证 率日平均	1.21E-04	221127	7.00E-02	7.01E-02	0.075	93.49	达标
		年平均	1.07E-04	平均值	3.08E-02	3.09E-02	0.035	88.40	达标
5	友爱康居村安置房	95%保证 率日平均	1.86E-04	221127	7.00E-02	7.02E-02	0.075	93.58	达标
		年平均	1.77E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.60	达标
6	恒大时代新城	95%保证 率日平均	2.55E-04	221127	7.00E-02	7.03E-02	0.075	93.67	达标
		年平均	6.05E-05	平均值	3.08E-02	3.09E-02	0.035	88.27	达标
7	同心村	95%保证 率日平均	1.66E-04	221106	7.00E-02	7.02E-02	0.075	93.56	达标

		年平均	7.71E-05	平均值	3.08E-02	3.09E-02	0.035	88.31	达标
8	合心村	95%保证率日平均	1.39E-04	221106	7.00E-02	7.01E-02	0.075	93.52	达标
		年平均	5.33E-05	平均值	3.08E-02	3.09E-02	0.035	88.25	达标
9	长石村	95%保证率日平均	2.44E-04	221106	7.00E-02	7.02E-02	0.075	93.66	达标
		年平均	1.50E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.52	达标
10	康居花园	95%保证率日平均	3.36E-04	221106	7.00E-02	7.03E-02	0.075	93.78	达标
		年平均	1.67E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.57	达标
11	真武宫村	95%保证率日平均	2.61E-04	221106	7.00E-02	7.03E-02	0.075	93.68	达标
		年平均	1.56E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.54	达标
12	马岚垭村	95%保证率日平均	3.93E-05	221106	7.00E-02	7.00E-02	0.075	93.39	达标
		年平均	1.29E-04	平均值	3.08E-02	3.10E-02	0.035	88.46	达标
13	文峰村	95%保证率日平均	8.76E-05	221106	7.00E-02	7.01E-02	0.075	93.45	达标
		年平均	9.05E-05	平均值	3.08E-02	3.09E-02	0.035	88.35	达标
14	友爱村六社	95%保证率日平均	2.99E-04	221106	7.00E-02	7.03E-02	2.99E-04	93.73	达标
		年平均	2.72E-04	平均值	3.08E-02	3.11E-02	0.035	88.87	达标
15	网格点 (最大值)	95%保证率日平均	4.31E-03	221106	7.00E-02	7.43E-02	0.075	99.08	达标
		年平均	2.91E-03	平均值	3.08E-02	3.37E-02	0.035	96.39	达标

根据上述预测结果，项目排放的 $PM_{2.5}$ 叠加监测现状数据后，95%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

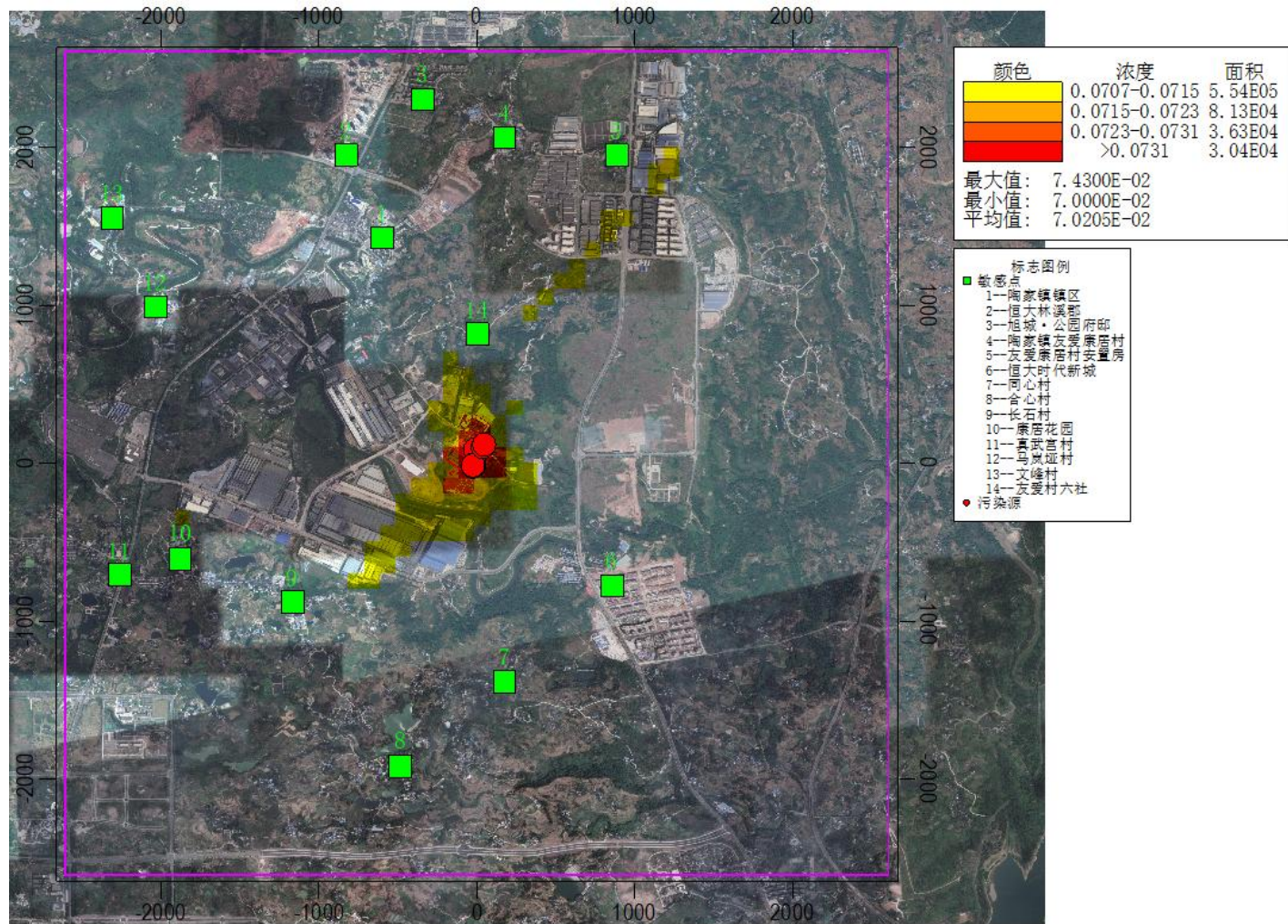


图 4.3- 13 PM_{2.5}95%保证率日平均浓度叠加值浓度分布图

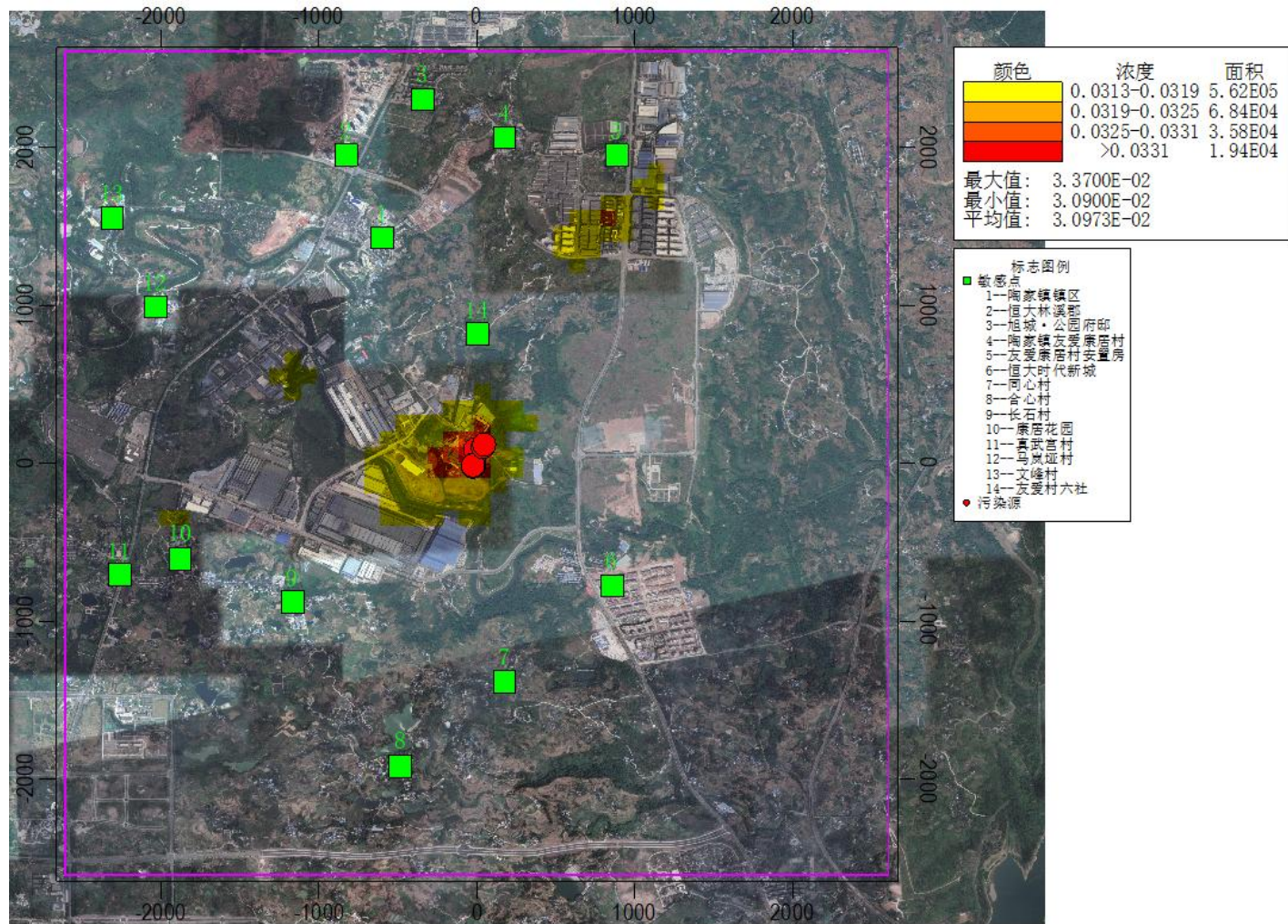


图 4.3- 14 PM_{2.5}年均浓度叠加值浓度分布图

4.3.6.3 非正常工况下短期浓度预测分析

项目废气设施的风险主要表现在废气处理设施出现故障，导致处理效率下降，进而造成对环境质量的影响。废气非正常排放对环境影响的落地浓度预测结果见下表。

表 4.3-27 非正常工况氟化物小时浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	1.77E-03	22080724	0.02	8.87	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	1.45E-03	22080724	0.02	7.24	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	1.38E-03	22082103	0.02	6.90	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	1.75E-03	22080901	0.02	8.73	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	1.50E-03	22080821	0.02	7.51	达标
6	恒大时代新城	1 小时	2.11E-03	22060222	0.02	10.54	达标
7	同心村	1 小时	1.93E-03	22072321	0.02	9.67	达标
8	合心村	1 小时	1.74E-03	22100220	0.02	8.69	达标
9	长石村	1 小时	2.20E-03	22081920	0.02	11.00	达标
10	康居花园	1 小时	1.65E-03	22062105	0.02	8.25	达标
11	真武宫村	1 小时	1.41E-03	22062105	0.02	7.03	达标
12	马岚垭村	1 小时	1.31E-03	22060221	0.02	6.54	达标
13	文峰村	1 小时	1.12E-03	22081020	0.02	5.62	达标
14	友爱村六社	1 小时	3.43E-03	22082301	0.02	17.17	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	1.27E-02	22100820	0.02	63.71	达标

表 4.3-28 非正常工况非甲烷总烃小时浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	4.78E-03	22070101	2	0.24	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	4.62E-03	22070101	2	0.23	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	1.25E-02	22052323	2	0.62	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	4.93E-03	22121823	2	0.25	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	5.11E-03	22052321	2	0.26	达标

6	恒大时代新城	1 小时	4.50E-03	22070522	2	0.23	达标
7	同心村	1 小时	5.36E-03	22102101	2	0.27	达标
8	合心村	1 小时	6.10E-03	22031105	2	0.30	达标
9	长石村	1 小时	4.70E-03	22013022	2	0.24	达标
10	康居花园	1 小时	1.91E-03	22111605	2	0.10	达标
11	真武宫村	1 小时	1.64E-03	22111605	2	0.08	达标
12	马岚垭村	1 小时	4.50E-03	22060221	2	0.23	达标
13	文峰村	1 小时	3.65E-03	22072402	2	0.18	达标
14	友爱村六社	1 小时	1.70E-02	22062204	2	0.85	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	9.91E-02	22060802	2	4.96	达标

表 4.3-29 非正常工况硫酸小时浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
1	陶家镇镇区	1 小时	9.70E-04	22080724	0.3	0.32	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	9.84E-04	22080724	0.3	0.33	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	3.56E-03	22062823	0.3	1.19	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	3.05E-04	22080923	0.3	0.10	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	1.12E-03	22052321	0.3	0.37	达标
6	恒大时代新城	1 小时	1.10E-03	22081122	0.3	0.37	达标
7	同心村	1 小时	1.09E-03	22010102	0.3	0.36	达标
8	合心村	1 小时	9.45E-04	22012001	0.3	0.31	达标
9	长石村	1 小时	4.34E-04	22022017	0.3	0.14	达标
10	康居花园	1 小时	2.99E-04	22070906	0.3	0.10	达标
11	真武宫村	1 小时	2.13E-04	22070906	0.3	0.07	达标
12	马岚垭村	1 小时	1.04E-03	22081604	0.3	0.35	达标
13	文峰村	1 小时	6.93E-04	22082304	0.3	0.23	达标
14	友爱村六社	1 小时	2.00E-03	22072804	0.3	0.67	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	8.01E-02	22072202	0.3	26.70	达标

表 4.3-30 非正常工况氯化氢小时浓度贡献值及占标率统计表

序号	预测点	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标分析
----	-----	------	-----------------------------	--------------------	------------------------------	------------	------

)				
1	陶家镇镇区	1 小时	6.84E-05	22080321	0.05	0.14	达标
2	恒大林溪郡	1 小时	6.03E-05	22080724	0.05	0.12	达标
3	旭城·公园府邸	1 小时	1.18E-04	22062823	0.05	0.24	达标
4	陶家镇友爱康居村	1 小时	2.54E-04	22070723	0.05	0.51	达标
5	友爱康居村安置房	1 小时	6.40E-05	22052321	0.05	0.13	达标
6	恒大时代新城	1 小时	7.04E-05	22082902	0.05	0.14	达标
7	同心村	1 小时	2.70E-04	22112718	0.05	0.54	达标
8	合心村	1 小时	2.23E-04	22100220	0.05	0.45	达标
9	长石村	1 小时	3.27E-04	22062901	0.05	0.65	达标
10	康居花园	1 小时	2.59E-04	22112118	0.05	0.52	达标
11	真武宫村	1 小时	2.19E-04	22102103	0.05	0.44	达标
12	马岚垭村	1 小时	5.92E-05	22071419	0.05	0.12	达标
13	文峰村	1 小时	4.76E-05	22111808	0.05	0.10	达标
14	友爱村六社	1 小时	1.50E-04	22082301	0.05	0.30	达标
15	网格点 (最大值)	1 小时	2.18E-03	22072202	0.05	4.36	达标

预测结果表明，项目废气处理设施在非正常排放状态下，外排的氟化物、硫酸、氯化氢及非甲烷总烃等小时最大贡献浓度虽然都满足相应质量标准要求，但是均显著增大，对周边区域环境影响较大。

环评要求：建设单位应加强对环保设施的维护，定期对其进行保养，尽力避免工程事故排放。当出现故障时，应立即组织人力抢修，排除故障，尽量缩短事故排放的时间；若短时间内不能排除故障，应停产检修。对于因安全原因而发生的事故排放，应立即检查原因，排除安全隐患，恢复正常生产；若安全隐患太大，应立即停产检查，避免事故的扩大恶化。同时建设单位务必做好布袋除尘器、两级碱液喷淋塔等废气处理设施的日常维护保养，保证其高效运行。

4.3.6.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气

环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度未超过环境质量浓度标准值，因此不设置大气环境保护距离。

4.3.6.5 氟化物对农作物的影响

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。

本项目采取了对应的污染防治措施，可确保氟化物的达标排放，可从源头控制项目对农作物的影响。根据调查，项目周边主要种植的农作物为水稻、玉米、高粱、大豆、白菜、芥菜、花椰菜、柑橘等，不属于对氟化物敏感的植物，同时拟建项目建设于西彭工业园区内，随着园区建设的推进，其中农业种植将逐步退出，因此拟建项目建成后对周围农作物的影响较小。

4.3.6.6 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为一级，采用导则推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测。根据工程分析确定的项目污染源以及相应的大气环境质量标准，确定项目环境空气影响预测因子包括 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃。

预测及分析结果如下：

（1）项目位于大气环境质量达标区。

（2）根据预测结果，项目各大气污染源正常排放下，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃各因子（包括小时平均、日平均、年平均）短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，最大值为 61.54%，对应的预测内容为氟化物小时浓度贡献网格点最大预测值；长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，最大值为 7.97%，对应的预测内容为 PM₁₀ 年均浓度贡献网格点最大预测值；

(3) 从预测结果可见，正常工况下，项目完成后，企业排放的各污染物短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准。因此，本次评价不设置大气环境防护距离。

(4) 项目排放的各项污染因子中，颗粒物、SO₂、NO₂有相应的年均浓度限值。根据预测结果，项目建成后，颗粒物、SO₂、NO₂等因子的年均浓度贡献值均小于30%，项目评价范围内不涉及环境空气一类功能区；项目新增污染源叠加周边其他在建项目污染源以及区域环境质量现状浓度，各因子短期浓度、保证率日均浓度及年均浓度值均满足相应的环境质量标准。

综上所述，项目正常工况排放的废气对区域大气环境影响程度可接受。

4.3.7 废气污染物排放量核算

具体详见下表。

表 4.3-31 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率值/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	4.51	0.14	0.58
		NO _x	8.10	0.26	1.03
		氟及其化合物	2.35	0.08	0.49
		氯化氢	0.45	0.01	0.06
2	2#排气筒	颗粒物	9.15	0.50	1.73
		NO _x	8.25	0.45	2.84
		氟及其化合物	0.81	0.04	0.30
		SO ₂	0.73~4.40	0.04~0.24	0.63
		氯化氢	0.62	0.03	0.23
3	3#排气筒	非甲烷总烃	1.70	0.05	0.31
4	4#排气筒	硫酸雾	2.88	0.014	0.01
		氯化氢	0.07	0.0004	0.0002
		NO _x	0.18	0.0009	0.0009
全厂有组织排放 总计		颗粒物	/	/	2.32
		NO _x	/	/	3.87
		氟及其化合物	/	/	0.79

	SO ₂	/	/	0.62
	非甲烷总烃			0.31
	硫酸雾			0.01
	氯化氢	/	/	0.29

表 4.3-32 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	生产厂房无组织排放	生产厂房	颗粒物	加强管理和维护	《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	1.0	2.21
			NO _x			0.12	0.21
			氟及其化合物			0.02	0.25
			SO ₂			0.40	0.03
			氯化氢			0.2	0.01
			非甲烷总烃			4.0	0.36
2	实验室无组织排放	实验室	硫酸雾	加强管理和维护		1.2	0.005
			氯化氢			0.12	0.0001
			NO _x			0.12	0.0001
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				颗粒物		2.21	
				NO _x		0.21	
				氟及其化合物		0.25	
				SO ₂		0.03	
				非甲烷总烃		0.36	
				硫酸雾		0.005	
				氯化氢		0.01	

表 4.3-33 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.53
2	NO _x	4.08
3	氟及其化合物	1.04
4	SO ₂	0.62
5	非甲烷总烃	0.67
6	硫酸雾	0.015

7	氯化氢	0.30
---	-----	------

表 4.3-34 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 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				不设 <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +N O _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 _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃)				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"/>				三类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、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"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长 =5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃)				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	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"/>			

	献值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 (0.5)h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃)	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：(硫酸、氯化氢、氟化物)	监测点数 (1)		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	不设置大气环境保护距离			
	污染年排放量	二氧化硫： (0.62)t/a	氮氧化物： (3.87)t/a	颗粒物： (2.32)t/a	VOCs： (0.31)t/a
注：“□”为勾选项，填“✓”；“()”为内容填写项。					

4.4 营运期声环境影响分析与评价

4.4.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)中规定，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可用A声功率级或某点的A声级计算。

(1) 预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②考虑室内声源所在厂房或空压机房围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

(2) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见下图。



①无指向性点声源的几何发散衰减公式：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

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

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

⑤建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4.4.2 预测和评价内容

预测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$

预测时段：固定声源投产运行期

预测方案：预测项目投产后，各厂界噪声达标情况。

4.4.3 预测参数

各机械设备的噪声源强见表 2.2-21、表 2.2-22。

4.4.4 预测结果及评价

采用北京尚云环境有限公司 EIAProN2021 预测软件进行预测，预测结果如下所示。

表 4.4-1 厂界噪声影响预测结果表

序号	厂界	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂界	65	55	43.27	43.27	达标	达标
2	东厂界	65	55	54.65	54.65	达标	达标
3	南厂界	65	55	53.08	53.08	达标	达标
4	西厂界	65	55	50.13	50.13	达标	达标

根据上表可知，经过隔声、降噪等措施治理后，拟建项目东南西北厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4.4.5 声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查表如下所示。

表 4.4-2 项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					

	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（4）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项。						

4.5 营运期固体废物环境影响分析与评价

拟建项目产生的固体废物有危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

厂区各类危险废物全部按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行暂存、管理，定期交由有危废处置资质的单位处置；一般工业固废对能够回收利用的全部进行回收利用，不能回收利用的则参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）进行暂存和管理、运输；生活垃圾经分类收集后及时送当地垃圾填埋场处置。

固体废物若处置不当（如随意丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并作防渗处理。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。尤其值得注意的是，需在厂内临时存放的固废，应采取严格的防风、防晒、防雨、防渗等措施，避免其对环境产生危害。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放，禁止将一般工业固废和危险废物混合堆放。对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置，在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

通过上述方法处理处置后，拟建项目所产固体废物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，可实现“资源化、无害化”目标，对环境的影响很小。

4.6 营运期地下水环境影响分析与评价

4.6.1 污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或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。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，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。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有地面渗漏、污水管道破损或渗漏。

4.6.2 项目所在区域的水文地质状况

根据《工程地质勘察报告 重庆斯肯达公司高品质铝中间合金生产线工程项目》（重庆市綦江建筑勘察设计院有限公司），项目所在场地水文地质状况如下所示。

（1）场地地形、地貌、周边环境条件

场地已由园区平场，场地将按设计标高对场地进行二次平场，场地内均为填方区，东侧较厚。现状地表高程约 237.92~240.04m，最大高差约 2.12m。拟建场地原始地貌上属于构造剥蚀丘陵残山及其谷地地貌，现状微地貌为平地、缓坡、土堆及道路等。

（2）地质构造

场地区域属川东褶皱带组成部分的东支“重庆弧”体系，构造形迹总体呈南北向，向西突出呈“S”状展布，弧形线状排列。

场地位于北碚向斜东翼。场地附近见基岩出露。根据区域地质资料，下伏基岩为侏罗系上统遂宁组砂岩、泥岩，现场量测产状，倾向为 252°，倾角 11°，层间结合差，属硬性结构面。据地面调查：基岩中一般发育两组剪裂隙，呈“X”型，岩体中主要发育两组构造裂隙，裂隙较发育，裂隙产状：

①组 $95^{\circ} \sim 125^{\circ}$ $\angle 65^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ，微张~闭合状，延伸长 1.6~3.1m，间距一般 1.3~2.8m，局部充填泥质，层间结合差，该组裂隙面贯通性较差，属软弱结构面；

②组 $185^{\circ} \sim 215^{\circ}$ $\angle 65^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ，微张~闭合状，延伸长 1.8~6.5m，间距一般 1.6~4.2m，局部充填泥质，结合程度极差，该组裂隙面贯通性较差，属软弱结构面。

未见断层通过该场区。场地范围内未见其他构造痕迹，构造对场地影响小。

(3) 地层结构及岩性特征

本次钻探深度范围内：调查和钻探揭示，场地地层岩性为第四系全新统填土层 (Q_4^{ml})、第四系坡残积层 (Q_4^{dl+cl})，下伏基岩为侏罗系上统遂宁组 (J_3sn) 泥岩。按岩土年代/结构/成分/力学性质分段（有必要时）/分层叙述如下：

①第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml})

素填土：灰黄、褐色等杂色，成分杂乱，成分主要粘性土夹原岩/风化碎屑/碎石组成，稍湿，松散为主，块碎石含量一般 5%~25%不等，局部含量大于 30%，块体岩质较软~软，成分主要为砂岩、泥岩，中等风化为主，直径一般 10~100mm，个别大于 200mm。为平场时机械随意抛填而成，填筑时间约 1~2 年，未完成自重固结；土质未被污染。局部区域含混凝土块。该层表层大部区域分布，场地东部厚度较大，揭露最大厚度 5.11 (ZY9)。

②第四系坡残积层 (Q_4^{dl+cl})

粉质粘土：褐色、灰色，可塑为主、局部为软塑状，韧性中等，干强度中等，稍有光泽，无摇震反应，成分主要为粉粘粒，局部夹少量碎石/碎屑。该层大部区域分布，分布于原始地貌低洼地带。揭露最大厚度 8.22m (ZY7)。

③侏罗系上统遂宁组基岩 (J_3sn)

泥岩 (J_3sn-Ms)：褐色、红褐色、棕褐色，主要由粘土矿物组成，中厚层状~巨厚层状构造，泥质结构，泥质胶结为主，局部含砂质条带。强风化带见有分布密集、延伸短的风化裂隙，裂隙面多见铁泥质薄膜充填，岩芯多沿裂隙面张开，呈碎块夹土状，质极软，手捏即碎。中风化带岩体颜色较深，断面较新鲜，原生结构构造清晰，风化裂隙较发育~发育，岩质极软，岩芯较完整，呈柱状，节长一般 10~40cm，敲击声哑，无回弹震手，易击碎，遇水易软化、易风化。局部砂质含量较高夹薄层砂岩。

各层在钻孔中分布/厚度/层位及高程等情况详见“钻孔柱状图”及“钻探点数据表”。

④岩体结构类型

强风化基岩呈碎块状、碎块夹土状、颗粒状等，岩体结构类型为碎裂状结构~散体状结构。

中风化基岩结构体形状为块状、层状，以层面和裂隙为主，闭合，一般小于3组，间距一般大于1.0m，岩体结构类型主要为块状结构、层状结构。

⑤岩体完整程度

强风化基岩岩体裂隙极发育，碎块状、碎块夹土状、颗粒状，极破碎，强风化岩体的完整程度为极破碎~破碎。

中风化基岩岩体裂隙较发育~发育，岩体结构为厚层~巨厚层状结构或块状结构，根据岩芯鉴别按《工程地质勘察规范》（DBJ50/T-043-2016）表3.1.6-2中风化岩体的完整程度定性判别为较完整。

⑥基岩顶面起伏特征

基岩面埋深约0.50~8.22m，高程约231.33~240.49m，最大高差约9.16m。

基岩面埋深总体西南侧小，东北侧埋深较大；基岩面整体起伏不大，基岩面倾角一般5~15°。

（4）水文地质条件

①地下水类型及特征

经钻探揭露建设场地覆盖层主要为填土、粉质粘土；素填土夹碎石、块石，孔隙大，为强透水层；粉质粘土土质致密，渗透性弱，属弱透水层；强风化带基岩风化裂隙很发育，属强透水层；中风化带基岩较完整，岩质结构相对致密，为相对隔水层。

场地地下水受场地地形和岩性的控制，根据地层的富水性、渗透性及含水层的分布特征，钻探深度内/影响深度内场地地下水类型有第四系松散土层内的孔隙水和基岩裂隙水。

第四系松散土层内的孔隙水主要赋存于填土层中，该层孔隙度大，透水性及富水性好，为孔隙水良好的流通/储存场所，其补给来源主要为大气降水和地表水，径流途径为由地表垂直下渗至基岩顶部/产生侧向层内渗透，沿基岩表面或基岩裂

隙向地势较低处/临空面渗流/排泄或直接通过大气通过蒸发排泄。该类地下水受季节、降雨及地表排水效果等因素影响较大；填土规模较大，雨季期间或地表排水设施持续渗漏，极有可能在建设场地地势低洼地带填土形成临时地下水，虽无统一稳定地下水位，但是对场地、地基、边坡等产生不利影响（详见 4.4 节）；而枯水季节，仅在局部地势低洼且排水不畅的土层内存在，影响相对较小。当基础施工在雨季期间时，应考虑填土内地下水对地基/施工的影响。粉质粘土层由于渗透性差，厚度及规模不大，该层土体内孔隙水对场地及地基影响较小。

基岩裂隙水主要赋存于基岩风化网状裂隙中，强风化层及裂隙较发育的中风化层为主要含水层，该类地下水主要由大气降水或上部覆盖层地下水下渗补给，径流途径较短，沿基岩裂隙向地势较低处/临空面渗流/排泄。该类地下水受季节、降雨及地表排水效果等因素影响较大，雨季期间极有可能再形成临时静止地下水，当基础施工在雨季期间时，应考虑地下水对施工的影响。

②含水层的富水性

勘察期间，对所有勘探点进行水位观测，勘察深度内无静止/稳定地下水位（测绳法，统一测量时间 2021.1.20）。东侧和北侧填方区主要含水层（填土层）厚度较大，地下水赋存条件较好，含水层透水性及富水性好，未来适当条件下可能地下水较丰富。地下水总体受季节、降雨影响水量及水位变化较大（可设置长期地下水观测孔，以掌握地下水位变化规律及变化幅度）。雨季可能存在一定量的地下水，对工程产生一定的不利影响，应加以重视。

③水文地质条件复杂程度

基础可能长时间位于地下水位以下，地形自然排水条件较差，仅依靠后期的周边排水系统进行排泄，地下水补给条件一般，有一定的补给水源，含水层结构中等复杂，渗透性中等~偏低，雨季地下水可能丰富。

综合判定水文地质条件复杂程度为中等。

④地表水及地下水腐蚀性评价

根据对场地周边进行调查访问和勘探查明，场地内及周边无污染源，根据地区经验及周围环境情况，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 版）的有关规定判定，场地环境类型属 III 类，地表水、地下水对混凝土结构、混凝土结构中的钢筋、钢结构具微腐蚀性。

(5) 评价区地下水开采现状

评价区内居民生活用水全部来自市政供水，其水源均来自长江，区内无居民将井泉作为饮用水水源。

4.6.3 地下水污染源分析

(1) 地下水预测污染情景

在非正常状况下，主要考虑污水处理设施或输送管道等发生渗漏，将会有废水渗入地下，以潜流形式随着地下水向低处进行流动；或沿地表径流进入大溪河，并渗漏间接影响地下水水质。本次地下水环境影响分析，考虑最不利条件下地下水污染，不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，仅考虑运移过程中的对流、弥散作用。可能的渗漏产污环节有：

1) 外排废水对浅水层地下水的影响分析

排污管道如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。故评价要求建设项目投产后，应对厂内污水处理设施和排水管道采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏对地下水产生影响。

2) 固体废物对地下水的影响

厂区将产生一定数量的危险废物，在自然和无防护措施条件下，如被雨水淋溶和冲刷，进入地表水或下渗进入浅层地下水含水层，会对周围环境产生影响。企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）建设专用的危险废物暂存场，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录，对各类贮存容器的防渗漏、防腐蚀严格按危废贮存的有关规定执行，危险废物必须经由有资质的单位进行收集处理。

3) 厂区管道、阀门等不严密，致使污水外渗。

4) 废水收集管网设计不当，废水无法妥善收集，污染地下水。

5) 废水处理设施硬化地面出现破损，管线因腐蚀或其他原因出现漏洞导致污废水渗漏入地下含水层。

根据现状调查，调查区内无地下水饮用水源保护点，调查区及所在区域供水均由市政供水管网提供。调查区地下水含水层埋藏较浅，地下水多为松散岩类孔隙水和基岩风化裂隙水，区内地下水主要接受大气降雨补给，向南流入大溪河，

最终向长江排泄。鉴于调查区地下水资源现状，及地下水排泄补给、径流、排泄方式，本次评价重点关注评价范围内下游潜水含水层及对两侧河流和南侧长江水环境的影响。

(2) 地下水水文地质参数选择

本次数据引用地下水导则推荐水文地质参数、《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》中区域水文地质参数，具体数值见下表：

表 4.6-1 模型参数综合取值表

项目	单位	参数取值
含水层渗透系数 K	m/s	2.12×10^{-6}
隔水层渗透系数 K	m/s	10^{-8}
储存、给水度 S_s	1/m	0.0018
重力给水度 S_y		0.2
有效孔隙度 EH		0.15
总孔隙度 Tot		0.3
纵向弥散系数	m^2/h	0.145
横向弥散系数	m^2/h	0.133
纵向弥散度	m	0.661
横向弥散度	m	0.606

(3) 地下水污染预测情景设定

根据工程分析，本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。项目厂区废水经厂区废水处理设施预处理后达标纳管，不直接排入附近地表水体，因此不会对地表径流造成影响，而不会因补给地下水造成影响。本次评价要求建设单位在固废的产生及收集存放过程中，应确保各类固废分类、定点、安全存放，且应避免雨淋、风吹等因素使固废产生二次污染。要求对于危废堆场采取硬化、防渗防漏措施，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等其它相关法律法规要求。

因此，只要切实落实好厂区的废水集中收集及废水处理工作，同时做好厂区内的地面硬化防渗防雨，特别是对固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，对地下水的环境影响可接受。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，可不进行正常状况情景下的预测。本次评价以厂区生化池或者管道为评价对象，分析地下水可

能产生污染途径主要包括：①非正常工况下，污水输送、储存、处理场所发生跑、冒、滴、漏和事故性泄露，废水泄漏后经包气带渗入含水层；②非正常状况下，池体防渗措施出现故障，渗滤液渗入地下影响地下水。

因此，本次地下水评价的污染源情景设置为企业生化池在非正常状况下发生渗漏对地下水影响分析。

1) 情景设置

考虑到企业规划发展，为定量评价可能的地下水影响，综合考虑行业物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及所在区域水文地质条件，固体废物暂存场、废水处理设施单元构筑物按规范进行设计，除非发生重大自然灾害，如地震等，一般情况下发生池底破裂的可能性极小。因此本规划非正常状况主要考虑生化池渗漏导致污水直接渗入地下水的情况。本次评价非正常条件下有代表性泄漏点设定为：生化池池底发生渗漏，并进入地下水。

2) 源强设定

由 GB50141-2008《给水排水构筑物工程施工及验收规范》中 9.2.6 条规定，符合工程验收合格标准条件下砌体结构水池渗水量不得超过 $3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。本项目生化池渗漏面积按照 2m^2 考虑，则渗漏速度为 $6\text{L}/\text{d}$ 。本评价考虑 COD 泄漏浓度为 $450\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮按照 $30\text{mg}/\text{L}$ 。

3) 预测时段、因子、范围

预测时段：根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），结合企业特点，将地下水环境影响预测时段限定为 100 天、1000 天和 7300 天（20 年）。

预测范围：根据本项目区域地下水补径排特征，预测重点为生化池厂址及下游区域。

预测因子：根据生化池污水进水水质分析，本次评价选取 COD、氨氮作为预测因子。

4) 预测评价标准

本次预测选定优先控制污染物，叠加背景值，预测非正常状况下污染物在浅层地下水中随时间的迁移过程，在不考虑污染物在地下水中的吸附、降解情况下进一步分析污染物向下游迁移距离、超标距离和浓度变化。其中 COD 参照《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准评价（20mg/L），氨氮参照《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）III类水质标准（0.5mg/L）。

（4）预测模型

本次预测采用初始浓度（背景值）不为零时定浓度注入污染物的一维解析解法（参考《多孔介质污染物迁移动力学》，王洪涛，2008年3月）进行预测，预测公式为：

$$\frac{c - c_i}{c_0 - c_i} = \frac{1}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \exp \left(\frac{ux}{D_L} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \right\}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

c₀—污染物注入浓度，mg/L；

c_i—污染物背景浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；0.0043m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

4.6.4 地下水预测结果

详见下表。

表 4.6-2 污染物浓度迁移预测结果 单位: mg/L

预测因子	预测时段	迁移距离 (m)	超标距离 (m)
COD	100d	97	53
	1000d	312	171
	7300d (20年)	861	479
氨氮	100d	125	116
	1000d	398	370
	7300d (20年)	1089	1013

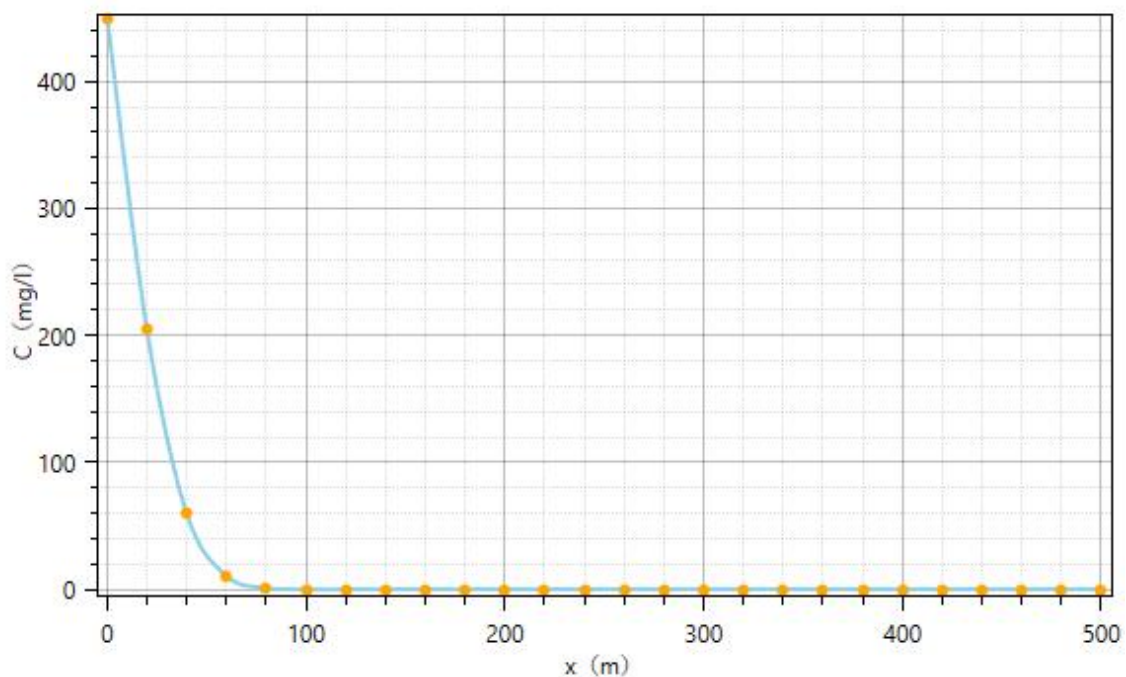


图 4.6-1 第 100 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

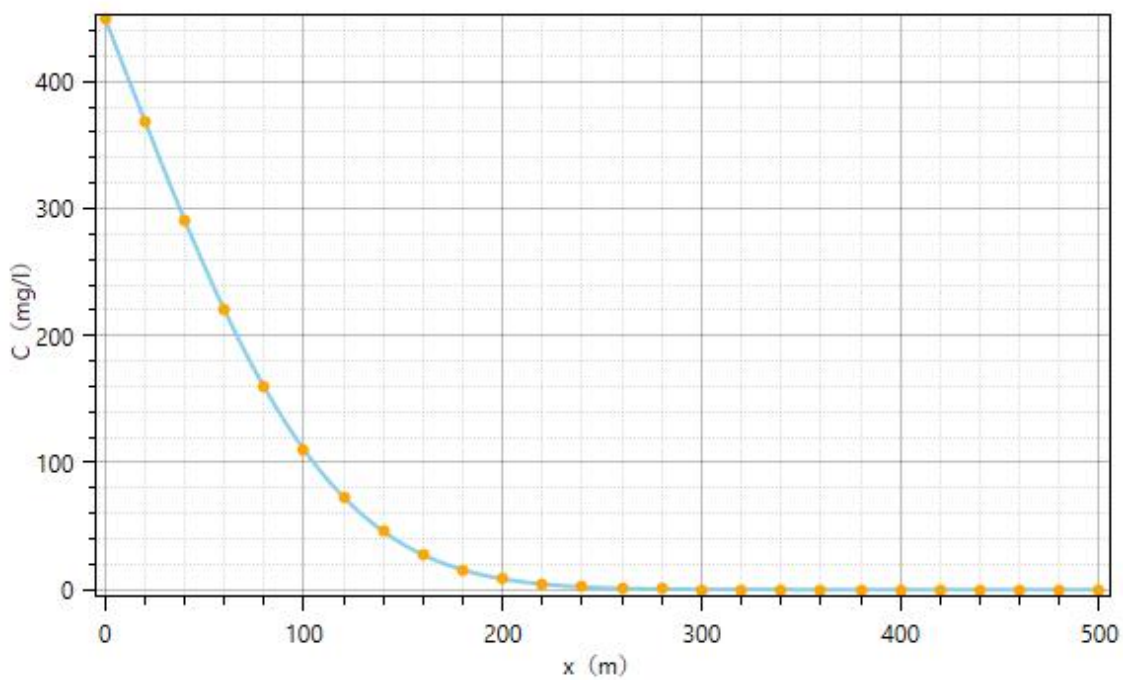


图 4.6-2 第 1000 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

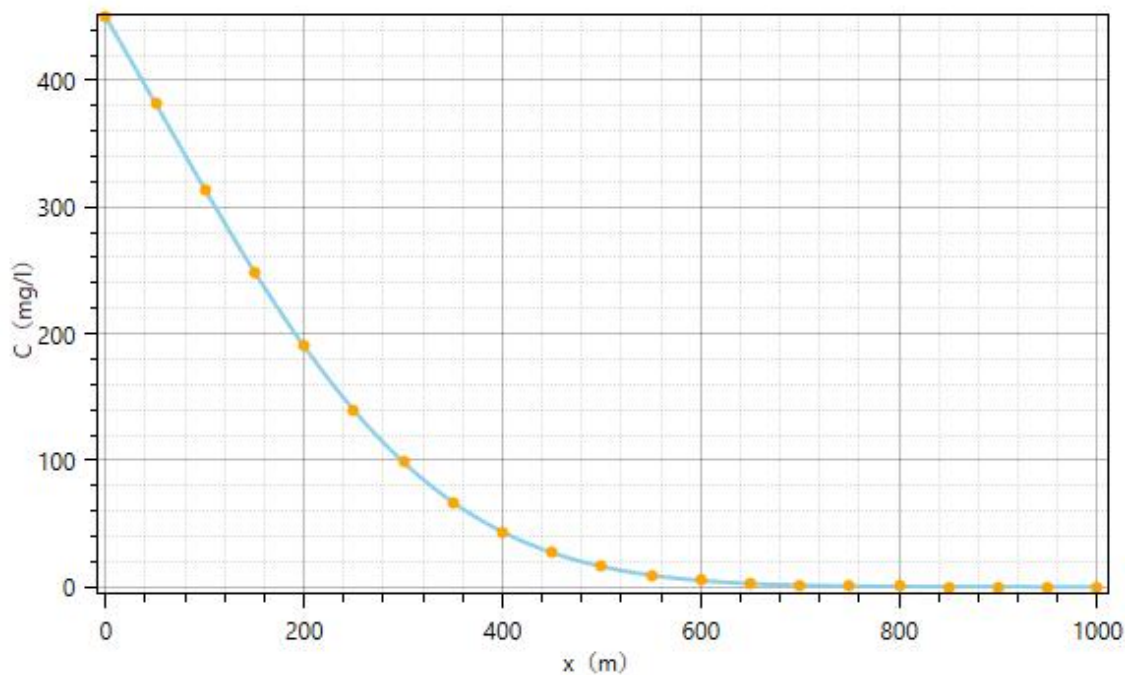


图 4.6-3 第 7300 天 (20a) 污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

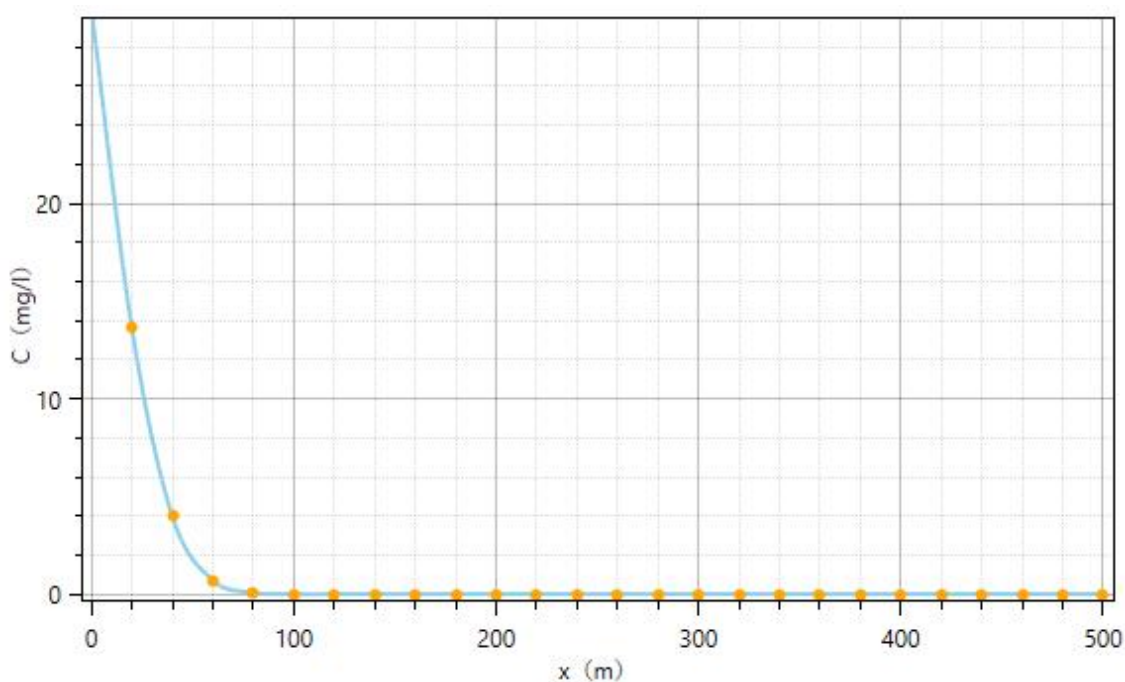


图 4.6-4 第 100 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (氨氮)

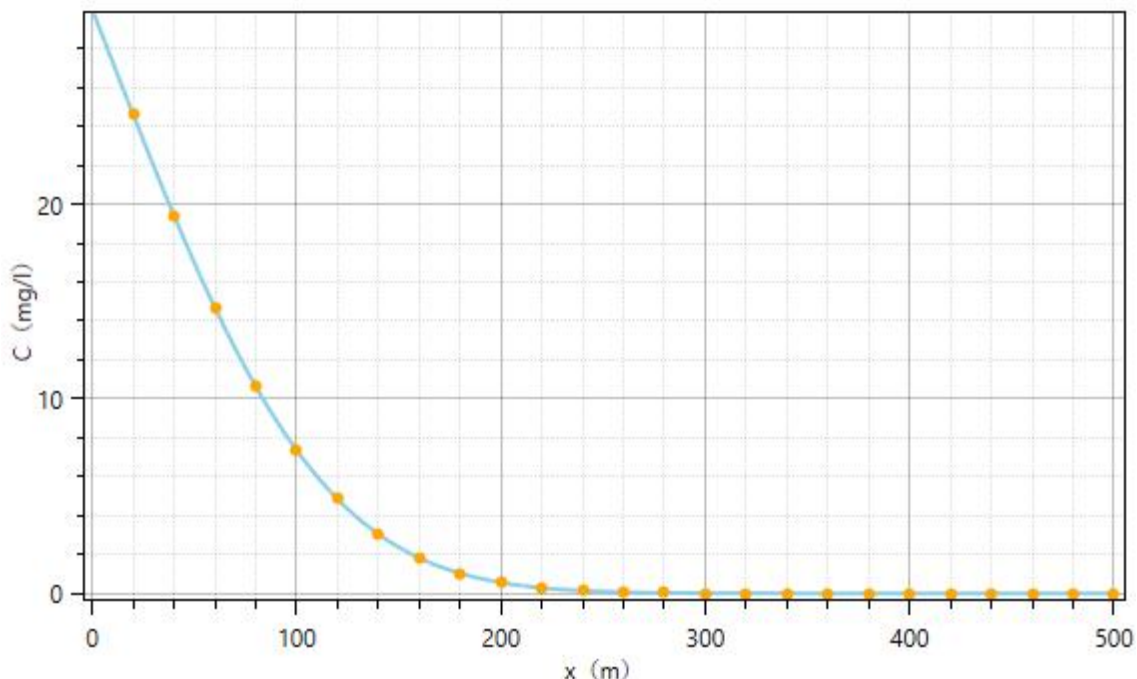


图 4.6-5 第 1000 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

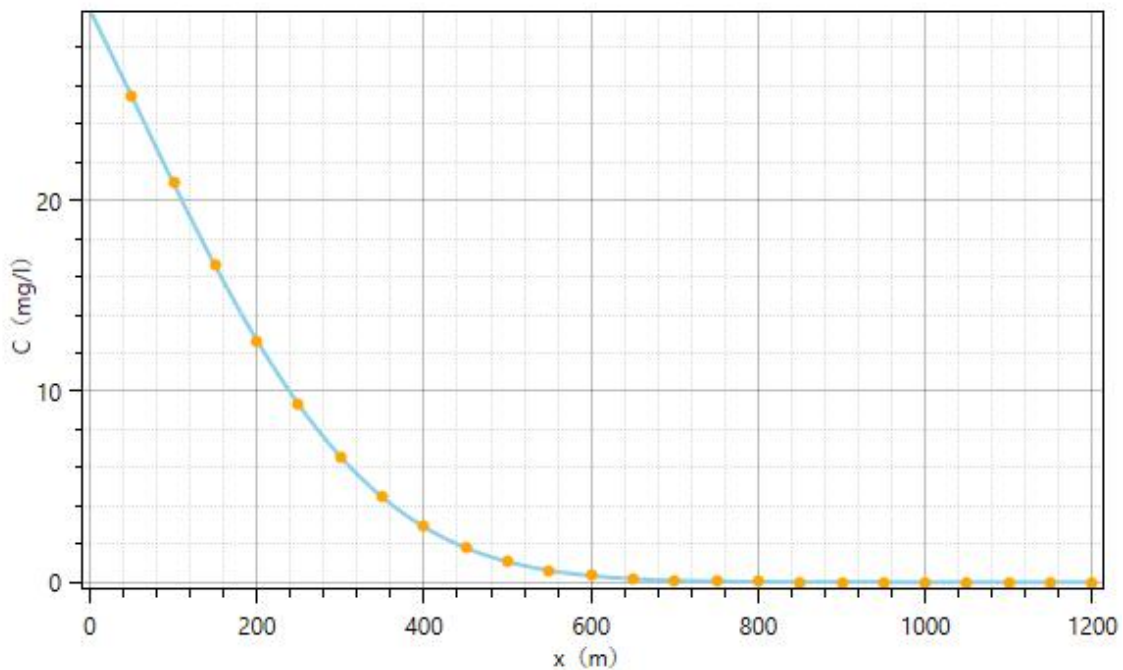


图 4.6-6 第 7300 天（20a）污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

根据预测，在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，当池底发生泄露的情况下，地下水 COD 污染 100 天超标距离为 53m，迁移距离为 97m；1000 天超标距离为 171m，迁移距离为 312m；20a 超标距离为 479m，迁移距离为 861m；氨氮污染 100 天超标距离为 116m，迁移距离为 125m；

1000 天超标距离为 370m，迁移距离为 398m；20a 超标距离为 1013m，迁移距离为 1089m。

本项目南侧约 230m 为大溪河，因此当生化池出现污染物质持续泄露时，将会对大溪河造成影响，建议建设单位此时应尽快发现问题，并及时采取措施处理。

4.6.5 地下水预测结果分析

(1) 对地下水水质影响

根据预测，由于污染物的存在，厂区生化池在非正常状况下，不可避免的会对厂区周围，特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。虽然污染物产生量较小，产生的污染物会被场区地下水稀释，再加上污染物质本身的特征，污染物质在场区迁移速度较慢，影响范围也有限，但是因为生化池发生渗漏时，污染物将影响下游区域，20 年设计年限内污染物进入大溪河水体，所以发生生化池池底渗漏后，需尽快发现问题，并及时采取措施处置，否则将会对大溪河水质产生污染影响。

(2) 对场区周边居民饮用水水源的影响分析

本区域属于规划工业用地，场地已由园区管委会统一完成拆迁和平场工作，场区周边无居民以及饮用水井存在，也无具有开采价值的含水层存在，所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

4.7 营运期土壤环境影响分析与评价

4.7.1 土壤环境影响识别

根据工程组成，项目可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。由于施工期较短，施工期固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理；生活垃圾分类回收，并由环卫部门进行统一处理。施工单位只要加强处置和管理，施工期对土壤环境的影响很小。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水等。本项目为生产厂房内的铝中间合金生产线、油品库、废水处理设施等装置使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径详见下表。

表 4.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注 1: 在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

项目土壤环境影响识别见下表。

表 4.7-2 项目影响源及影响因子识别表

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
铝中间合金生产线	生产	垂直入渗	COD、石油类等	石油类等	事故
油品库、危废暂存间等	储存	垂直入渗	COD、石油类等	石油类等	事故
铝中间合金生产线	废气处理	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氟及其化合物、氯化氢等	非甲烷总烃、氟及其化合物、氯化氢等	连续

4.7.2 现状调查与评价

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境预测评价范围为项目占地范围内及占地范围外 50m。

(2) 敏感目标

根据导则 HJ964-2018 要求对周边环境进行调查，本项目周边 50m 范围内土壤无敏感目标。

4.7.3 土壤环境影响分析

本项目建成投入运行后，厂区生活污水经生化池处理达标后排放，一般固体废物均可得到综合利用，危险废物在危险废物暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。项目将按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于厂区内的铝中间合金生产线中的连轧区、油品库和生化池等区域采取分区防渗措施及环境风险防范措施，可有效防止危化品原料渗透到地下污染土壤，因而运营期废水和固体废物对土壤的影响很小。

同时项目选址位于工业园区内，园区用地已规划为工业用地，同时项目针对废气及固废等各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对土壤环境的污染源强，确保项目排放的污染物进入土壤中的量控制在可接受水平，减少项目废气中的氟及其化合物对周边农作物的影响。类比分析可知，项目对区域土壤环境的污染影响很小，不会改变区域土壤环境功能。

综上所述可知，项目污染物排放对区域土壤环境影响可接受，不会改变区域土壤环境功能。

4.7.4 土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

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，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低废气对环境的排放。

（2）过程控制措施

从大气沉降途径进行控制。本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。危废暂存间和油品库等液体化学品须设置围堰或边沟、地面硬化等防控措施。项目须贯彻“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。

项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

(3) 土壤环境跟踪监测

对土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。

土壤环境影响评价自查表见下表。

表 4.7-3 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"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(1.67) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	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	COD、氨氮、石油烃、氟及其化合物、非甲烷总烃等				
	特征因子	石油烃、氟及其化合物、非甲烷总烃等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0~0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	45 项基本因子、石油烃、pH 值					
现状评价	评价因子	45 项基本因子、石油烃、pH 值				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	区域土壤环境监测点均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，区域土壤环境质量现状良好				
影响	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				

预测	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()		
	预测结论	/		
	预测结论	达标结论: a) <input 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 type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
信息公开指标				
评价结论	项目对周边土壤环境影响较小, 可接受			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表				

5 环境风险评价

5.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

5.2 评价依据

5.2.1 风险调查

本项目为铝中间合金生产项目，涉及的原材料包括铝锭、工业硅、金属铁块、金属锰块、覆盖剂、机油、液压油、硫酸、硝酸、盐酸等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018 附录 B 表 1 对项目所涉及物质进行判定。本项目主要危险物质为机油、液压油、乳化液、硫酸、硝酸、盐酸、天然气、二次铝灰等。

本项目厂区内主要风险物质数量、分布情况详见下表。

表 5.2-1 厂区内主要环境风险物质储存情况表

序号	危险物质名称	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
1	液压油	液态, 200kg 桶装	0.2	油品库
2	机油	液态, 200kg 桶装	0.2	
3	乳化液	液态, 200kg 桶装	1.0	
4	硫酸 (98%)	液态, 2500mL 瓶装	0.009	质检实验室药品储存间
5	盐酸 (37.5%)	液态, 2500mL 瓶装	0.012	
6	硝酸 (68%)	液态, 2500mL 瓶装	0.007	
7	铝灰 (二次铝灰) 和集尘灰	固态	25	铝灰贮存间
8	废机油、液压油及废乳化液等	液态	0.2	危废暂存间
9	天然气	/	/	/

注: 天然气厂区内不设天然气储罐, 天然气由园区管道直接接入项目用气设备, 评价主要考虑天然气最大泄漏量, 并按照 10min 泄露时间计算。计算模型采用管道模型计算公式, 计算管道截面以 100%断裂估算。本项目选用的为 DN300, 常温, 0.12MPa, 经计算 10min 天然气泄漏量为 0.246t。

5.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在中对应临界量比值 Q , 在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q ;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q);

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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) $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值确定详见下表。

表 5.2-2 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	储存方式	最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	液压油	液态, 200kg 桶装	0.2	2500	0.00008
2	机油	液态, 200kg 桶装	0.2	2500	0.00008

序号	危险物质名称	储存方式	最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q值
3	乳化液	液态，200kg 桶装	1.0	2500	0.0004
4	硫酸（98%）	液态，2500mL 瓶装	0.009	10	0.0009
5	盐酸（37.5%）	液态，2500mL 瓶装	0.012	7.5	0.0016
6	硝酸（68%）	液态，2500mL 瓶装	0.007	7.5	0.00093
7	铝灰（二次铝灰）和集尘灰	/	25	50	0.5
8	废机油、液压油及废乳化液等		0.2	2500	0.00008
9	天然气		0.246	10	0.0246
合计	$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$				0.528673

经计算， $Q=0.528673<1$ ，项目的环境风险潜势为 I。

5.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势判断，其规定详见下表。

表 5.2-3 危险物质数量与临界量比值表

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

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

由上表可知，本次环境风险评价等级为简单分析。

5.3 环境敏感目标调查

项目位于九龙坡区西彭组团 J 分区 J39-1/02（部分一）地块，厂址周围 5km 范围内主要为居民、农户等。项目受纳水体为大溪河，最终汇入长江。

区域环境敏感特征详见下表。

表 5.3-1 项目所在区域环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征
环境	厂址周边 5km 范围内

类别	环境敏感特征						
空气	序号	敏感点名称	与厂区方位	与项目厂界最近距离 (m)	环境特征	人数	
	1	陶家镇镇区	NW	1080	居住区	约 2.0 万人	
	2	恒大林溪郡	NW	2300	居住区	在建	
	3	旭城·公园府邸	NW	2200	居住区	约 1 万人	
	4	陶家镇友爱康居村	N	1800	居住区	约 1300 人	
	5	友爱康居村安置房	NE	2100	居住区	约 1000 人	
	6	恒大时代新城	SE	1200	居住区	在建	
	7	同心村	S	1600	居住区	约 60 人	
	8	合心村	S	2300	居住区	约 60 人	
	9	长石村	SW	1400	居住区	约 800 人	
	10	康居花园	SW	1600	居住区	约 600 人	
	11	真武宫村	SW	1900	居住区	约 800 人	
	12	马岚垭村	NW	1650	居住区	约 500 人	
	13	文峰村	NW	2200	居住区	约 1000 人	
	厂址周边 500m 范围人口数小计					人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 3.162 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E2		
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域功能		24h 内流经范围/Km		
	1	大溪河	/		未跨省界		
	2	长江	II 类		未跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	1	大学城自来水厂取水口	生活饮用水	II 类	大溪河汇入长江口下游左岸 (同侧) 1.1km		
地表水环境敏感程度 E 值					E1		
地下水	序号	敏感点名称	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	无					
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	

5.4环境风险识别

项目环境风险识别包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围主要包括生产装置、贮运工程、公用工程系统、环保工程及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

(1) 物质危险性识别

项目营运期涉及的主要危险化学品为机油、液压油、乳化液、硫酸、天然气等。主要理化性质详见下表。

表 5.4-1 项目涉及的主要风险物质及理化性质

序号	名称	理化特性	危险特性
1	液压油	适用于液压系统润滑，为淡黄色液体，相对密度为 0.8710kg/m ³ ，闪点为 224℃，引燃温度为 220-500℃，常温环境下储存不分解，遇明火、高热能引起燃烧，为爆炸性危险，属可燃物品。	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；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。
2	机油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油为淡黄色黏稠液体，相对密度为 0.85kg/m ³ ，闪点为 120-340℃，引燃温度为 248℃，常温环境下储存不分解，遇明火、高热能引起燃烧。	侵入途径：吸入、食入；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。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
3	天然气	主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氨和氩等。	易燃
4	乳化液	黄色油体，石油气味，比重（水=1）0.85g/cm ³ （15℃），溶于水，爆炸极限 1%~7%	/
5	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性，密度 1.84g/cm ³ ，熔点 10.5℃，沸点 330℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	LD50: 2140mg/kg（大鼠经口）；LC50: 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。
6	盐酸	纯氯化氢为无色有刺激性臭味的气体。其水溶液即盐酸，纯盐酸无色，工业品因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。相对密度	第 8.1 类 酸性腐蚀品

		1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属；对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸汽会生成白色烟雾。	
7	硝酸	纯硝酸是无色透明的发烟液体，一般商品带有微黄色。有刺激性。沸点是 83℃（无色）。68.4%硝酸为恒沸混合物，具有最高沸点 121.9℃。熔点-42℃（70.5% HNO_3 ）。在-41℃，呈白色雪状晶体。不稳定，在常温下能分解出红棕色的二氧化碳，光和热能促进其分解更快。溶于水，可以任何比例混合，溶解时放热。硝酸能导电。是强酸，浓硝酸是强氧化剂，能使铝钝化，除金、铂、铈、钽、铀外几乎可将所有的金属氧化。和有机物、木屑等相混合能引起燃烧，与酒精反应会引起爆炸。硝酸腐蚀性很强，能灼伤皮肤，也能损害黏膜和呼吸道。与蛋白质接触生成鲜明的黄蛋白酸黄色物质。	第 8.1 类 酸性腐蚀品
8	铝灰（二次铝灰）和集尘灰	固体。主要由氧化铝、氮化铝等组成。	环境危害特性为反应性，部分铝灰还具有浸出毒性或者遇水释放易燃性气体。遇水会产生氢气、氨气和甲烷等有毒有害气体，毒性主要来自生产过程中的氟化物和重金属残留。

（2）生产过程潜在风险识别

厂区主要潜在风险主要有：泄漏和火灾等。项目生产系统危险性识别及其潜在风险事故类型，具体见下表。

表 5.4-2 生产过程潜在风险识别表

序号	危险单元	危险物质	事故类型
1	生产车间	机油、液压油等	泄漏、火灾
2	油品库	机油、液压油等	泄漏、火灾
3	质检实验室药品储存间	硫酸等	泄露、火灾
4	危废暂存间	废机油、废液压油等	泄漏、火灾
5	铝灰贮存间	二次铝灰等	火灾

（3）贮存过程潜在风险识别

本项目采用标准桶储存矿物油类等风险物质，根据生产及贮存设施危险性识别结果，项目贮存过程事故性风险主要为物料管理不善或操作失误，造成泄漏、火灾事故。

5.5环境风险分析

5.5.1 大气环境风险分析

本项目生产过程中产生的废气，如果废气治理设施发生故障，达不到处理效率，废气中的污染物如颗粒物、氟及其化合物等会对大气环境产生不利影响。企业应采取有效的措施，定期对环保治理设施进行检修，杜绝非正常工况的发生。

本项目液压油、机油等易燃液体正常情况下采用桶装密闭储存，非正常工况下可能会有泄漏情况发生，泄漏后易挥发组分会随着时间挥发到空气中，对环境空气造成污染；若遇明火可能发生火灾甚至爆炸事故，燃烧过程中产生的有毒有害气体大气扩散，对环境空气和人体健康造成影响。

5.5.2 水环境及土壤环境风险分析

根据前述环境风险影响识别结果可知，项目运营期水环境及土壤环境风险影响途径主要为油品库储存的机油、液压油或者质检实验室药品储存间储存的硫酸、盐酸、硝酸等发生泄露。环评要求，对于连轧机生产区、油品库、质检实验室药品储存间等区域，建设单位应采取必要的防渗、防腐、防流失措施。正常情况下，泄漏的物料可控制在厂区内，不会直接对地表水及地下水环境产生影响。当出现存储单元防渗层破损，物料泄漏液可通过破损点缓慢进入地下，若长期放任不管，可污染泄漏点周边土壤及地下水。

5.5.3 天然气泄漏环境影响分析

天然气中的主要成分为甲烷，天然气泄漏可能导致的环境影响主要有：①泄漏的天然气进入大气环境中，污染大气环境；②泄漏的天然气遇高温明火引起火灾爆炸次生环境事件，污染大气及水环境。

①天然气泄漏环境影响分析：天然气是以甲烷为主要成分的气体混合物，同时含有少量的乙烷、丙烷、丁烷等烷烃，还含有二氧化碳、氧、氮、硫化氢、水分等，一旦泄漏，各种烷烃迅速散发至周边大气环境中，容易导致泄漏口周边环境空气中 TVOC 超标，当其在空气中的含量达到 10%以上时，会引发人体窒息，

造成人体造成呼吸困难、眩晕、虚弱、昏迷甚至失去生命。工程所用天然气为管道天然气，天然气不在厂区内暂存，天然气发生泄漏时，可通过及时关闭天然气供气管道阀门，及时切断排放源，天然气泄漏主要是对厂区及周边大气环境产生一定的影响。

②泄漏的天然气遇高温明火引起火灾爆炸次生环境影响分析：天然气亦为易燃易爆气体，当泄漏在一定环境中聚积，遇火及热极易引发火灾、燃烧爆炸而产生大量的火灾爆炸次生产物是 CO_2 、 CO 及粉尘，此类污染物极易导致周边环境空气 CO 、 TSP 超标。 CO 对人体的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。人较长时间停留在 CO 浓度过高处，易出现眩晕、头痛、怠倦的现象。

5.5.4 铝灰次伴生环境影响分析

铝灰具有受潮或遇水的反应特性，主要是因为铝灰含有 AlN ， AlN 遇水易反应生成氨气，因此评价主要考虑车间内贮存的铝灰受潮遇水反应生成毒性气体氨气扩散影响。次/伴生废气污染物对环境的影响主要为氨气，释放出的氨气是一种刺激性气体，当空气中氨气浓度较高时，会对人的皮肤、眼睛、呼吸器官的黏膜造成刺激。

参考《再生铝工业铝灰渣特性及其贮存环境风险防控》（作者：蔡彬、邓金珠、檀笑、马若凡、任婷艳、奚蓉；出处：《无机盐工业》，2021年第12期117-121，共5页）：中国6家大型再生铝企业产生的铝灰渣中各物质含量从高到低依次是 Al_2O_3 、 AlN 、 SiO_2 、 Al 、 MgO 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 AlF_3 以及微量的 Cu 、 Zn 等金属化合物，且以铝单质及其化合物为主，总质量分数为 74.8%~80.4%；所有铝灰渣样品均可以与水反应释放氨气，氨气比释放率为 43.1~68.8 mg/kg。

铝灰贮存间二次铝灰、集尘灰分区、分类堆存，铝灰贮存间面积为 40m^2 ，考虑进出通道及吨袋的贮存空隙，二次铝灰的有效贮存面积为 21m^2 ，吨袋尺寸 $1050\text{mm}\times 1050\text{mm}\times 1200\text{mm}$ ，每袋量约 1.3t，堆存高度 1 层，则铝灰贮存间内二次铝灰最大储存量为 25t，按最不利情况考虑，参照论文中数据计算氨气的释放比例，贮存间内的铝灰全部遇水并释放出氨气，氨气比释放率取最大值为 68.8mg/kg，则氨气释放量为 1.72kg/次。

由于铝灰的水解浸出反应在常温下为缓慢进行，考虑暂存铝灰遇水后产生的氨气在 24h 内全部释放，氨气的释放速率为 0.07kg/h，根据预测氨气厂界落地浓度为 0.043mg/m³，占标率 21.5%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 氨气质量浓度（0.2mg/m³）。

5.6 环境风险防范措施及应急要求

5.6.1 环境风险防范措施

（1）选址、总图布置及建筑安全防范措施

本项目选址位于九龙坡区西彭工业园区内，周边均为工业用地。

在消防设计方面，本项目严格按照“以防为主、防消结合”的原则，全厂的总图布置严格按照《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等规定要求执行，充分考虑风向因素、建构筑物间距、安全防护距离、消防和疏散通道以及人货分流等问题，以满足防火要求、利于安全生产。

在风险管理方面，建设单位负责做好生产线及库房安全管理工作。贯彻执行消防法规，做好对火源、化学品泄漏的控制，并负责消防安全教育。组织培训厂内消防人员。在厂房中增加通风装置，尽量使空气中的有害物质含量减少到无害程度。车间应按要求设置消防灭火器材，备有抢救药物和设备，并且要普及预防知识及抢救方法。

（2）储运事故防范措施

制定和完善原料验收、卸车、搬运安全管理制度和操作规程，并严格执行。油品库、危险废物暂存区等场所，应保持通风良好。同时危化品的运输、存储及使用过程中，应严格遵循国家和地方有关危险化学品的法规、条例。

①油品库、质检实验室药品储存间

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对机油、液压油、硫酸等化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

危险化学品的贮放条件必须满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

危化品库和硫酸储存间地坪地面必需做防腐防渗处理，同时原辅材料应做到分类分区储存，液体化学品之间采用围堰的方式的分区集中储存，且围堰的有效容积分别不得小于其储存区内单个最大储罐容积。泄漏物料根据受污染程度回用或委托有资质单位处理处置，避免物料进入环境产生污染。

②危险化学品运输风险防范措施

拟建项目在进行物料运输过程中有发生泄漏的潜在危险。由于公司委托社会车辆进行原辅材料的运输，本评价对运输风险不予关注。

③铝灰贮存过程的风险防范措施

a.加强铝灰贮存间的管理，保持铝灰贮存间干燥，且区域基础必须做防渗设计，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

b.当生产厂房发生火灾时，严禁采用水对其进行灭火，应采用干粉、砂土及灭火毯等其他灭火方式，从源头上杜绝铝灰与水的接触；

c.项目铝灰贮存间地面应采用木板垫层防潮，按法律法规等要求采取安装通排风设施、湿度计等设备，保证暂存区干燥。同时生产厂房出入口设置斜坡防水，可有效防止雨水进入生产厂房内浸湿铝灰，杜绝铝灰与外界水源的接触。同时环评建议，可在铝灰贮存间内配备除湿机，当湿度大于所在地多年平均相对湿度（79%）时，开启暂存区内除湿机及通风设备进行除湿，减少铝灰因受潮释放出氨气的可能性；

d.考虑到铝灰的有毒有害特性，建议在铝灰贮存间及生产厂房内按法规要求

设置氨等有毒有害气体报警装置，同时生产区和铝灰贮存间应设置醒目的标识牌，加强环境风险防控；

e.注意做好生产车间屋面的排水设计，防止管网破损导致车间进水接触铝灰；

若发生水浸湿铝灰风险事故时，按最不利情况下考虑，即贮存间内的铝灰全部遇水并释放出氨气时，氨气释放量为 1.72kg/次。

本项目与再生铝工业均属于铝加工行业，生产过程中产生的二次铝灰，可作为铝灰处置原料，用于回收铝，从原料成分及其比例上分析基本类似。从工艺上，主要生产工艺为熔化、精炼等，本项目无铝提炼工艺，同时本项目采用氩气作为保护气体，炉体为反射炉，从工艺上减少了氮化铝的产生量，从理论上，本项目铝灰渣氮化铝成分相对较少。

由于铝灰的水解浸出反应在常温下为缓慢进行，且铝灰贮存间采取了木板垫层等防潮、防水设施，减少了铝灰和水的接触，因此氨的释放量较少。当释放的氨气浓度超过报警阈值时，设置的氨气体报警装置会发出声光报警，同时启动贮存间内的通排风设施，对铝灰贮存间强制换气，降低贮存间内氨气含量；由于项目位于西彭工业园区陶家组团内，厂区周边主要为规划工业用地或工业企业，且周围 500m 范围内无大气环境敏感保护目标，因此当发生铝灰遇水或受潮释放的氨气可通过铝灰贮存间内的排风系统排至室外，根据预测结果，考虑最不利情况，氨气的预测浓度达标。通过抽至室外无组织排放后对外环境影响较小，从风险防控措施上可防可控，铝灰遇水的环境风险是可接受的。

同时环评反馈：建设单位应加强对铝灰贮存间的生产管理，建立铝灰贮存间定期巡查制度，减少铝灰与外界水接触的概率；若在巡查时发现铝灰贮存间有水迹或湿度大于所在地多年平均相对湿度，应及时采取如清理水迹以及浸湿铝灰，同时开启贮存间内的除湿机和排风设施等。

（3）火灾、燃爆事故的防范措施

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

建立一套完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。

(4) 生产工艺及车间风险防范措施

①生产工艺应严格按照国家标准和设计规范要求委托具有设计成熟经验的、专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行和重点监控参数记录。

②项目熔铝炉周围严禁存水或含水物质，发现有水必须立即清理干净，凡接触铝液的原材料、工器具、铸模等使用前必须进行干燥热处理，确保无水后才能使用。

③熔铝炉附近应设置防止铝液泄露及蔓延的挡墙等措施。

(5) 废气、固废排放污染事故防范措施

①废气排放污染事故防范

企业应定期对系统设备进行检修，保证其正常运行。一旦发生事故排放，要积极抢修，并根据实际污染情况，采取停车等措施。

②危险废物贮存与处理

为了防止风险事故的发生，要求企业做好以下几方面的工作：

- 严格按照《固体废物污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移管理办法》等相关法规标准，做好安全防范措施。

- 危险废物实行分类收集、贮存，危险废物贮存设施需要落实如下措施：

A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

B、在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行稳定处理后贮存。

C、在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

D、装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

E、不相容的危险废物不能堆放在一起。

(6) 其他

①加强安全教育培训和宣传。易燃及可燃物质燃烧产生各种有毒气体，企业

应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援水平。

②加大安全生产的投入。在强化安全教育、增强安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入，一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有毒气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

③配备完善的消防器材和消防设施；

④应急物质储备：建设项目应备有应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防栓、各式灭火器、氧气呼吸器、防爆手电、对讲机、警戒围绳等，由生产部门负责储备、保管和维修。建设项目还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便监测及排除事故时使用。

⑤按照生产装置的风险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对厂房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

5.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

项目建成后，建设单位应根据项目特点制定环境风险应急预案。本次评价给出应急预案框架参考，建设单位应根据政府主管部门和行业主管部门等要求，参考本评价应急预案框架制定本工程环境风险应急预案。

本项目应急预案编制要求见下表。

表 5.6-1 突发事故应急预案主要内容与要点

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产装置区、原料产品储存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置及储存区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料主要为消防器材；防有毒有害物质外泄、扩散设施。

7	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划 医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

厂区应成立应急救援小组，总经理任组长，分配专人负责防护救援器材的配给和现场救援和抢救，厂内各职能部门对危险物品管理、事故急救，各负其责。组织职责见下表。

表 5.6-2 事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	指挥事故现场的灭火器、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导； 负责厂区内及库区支援救灾人员工作任务的分配调度； 掌握控制救灾器材，设备及人力的使用机器供应支持状况； 督导执行灾后各项复建工作，处理工作及救灾器材的整理归复，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业； 协助抢救受伤人员； 对应事故造成环境污染可能影响到的人群进行撤离。
抢救组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员； 支持抢修工具、备品、器材； 支援救灾的紧急电源照明； 抢救重要的设备、财产。
消防小组	使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾； 冷却火场周围设备、物品、以遮断隔绝火势蔓延； 协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修； 协助停车及开车作业。

5.7环境风险分析自查表

项目环境风险简单分析内容详见下表。

表 5.7-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目	
建设地点	重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块	
地理坐标	106.3496°E, 29.3495°N	
主要危险物质及分布	油品库	液压油、机油、乳化液等
	质检实验室药品储存间	硫酸（98%）、盐酸（37.5%）、硝酸（68%）等
	铝灰贮存间	铝灰（二次铝灰）和集尘灰
	危废暂存间	废机油、废液压油及废乳化液等
	天然气管道	管道天然气，厂区内不贮存
环境影响途径及危害后果	<p>①天然气泄漏风险。天然气泄漏污染厂区及周边环境，泄漏后遇火引发火灾、爆炸等次生环境污染；</p> <p>②机油、乳化液、硫酸、盐酸等液体化学品泄露风险。机油、乳化液等危化品泄露污染厂区及周边环境，泄漏后遇火引发火灾、爆炸等次生环境污染；</p> <p>③废气事故排放风险。废气处理设施故障，导致生产过程中产生的废气未经处理排放，对周边大气环境造成影响。</p>	
风险防范措施要求	<p>①加强天然气管道使用管理规范，设置天然气泄漏报警装置；</p> <p>②加强废气处理装置运行管理，定期维护；</p> <p>③油品库、质检实验室药品储存间地坪地面必须做防腐防渗处理，同时原辅材料应做到分类分区储存，液体化学品之间采用围堰的方式的分区集中储存，且围堰的有效容积分别不得小于其储存区内单个最大储罐容积；</p> <p>④加强铝灰贮存间的管理，保持铝灰贮存间干燥，地面采用木板垫层防潮，配备除湿机及通风设备，设置氨等有毒有害气体报警装置，地坪做防渗设计；</p> <p>⑤熔铝炉周围严禁存水或含水物质，附近应设置防止铝液泄露及蔓延的挡墙等措施；贯彻执行消防法规，做好对火源、化学品泄露的控制，按要求配置消防灭火器材；</p> <p>⑥根据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）等相关法律法规要求，编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。</p>	

5.8环境风险评价小结

（1）危险因素

本项目主要危险物质为机油、液压油、硫酸、盐酸、硝酸、二次铝灰等，主要分布在油品库、质检实验室药品储存间以及铝灰贮存间等；天然气主要分布在管道内。

(2) 事故影响分析

根据分析，环境风险评价等级为简单分析。因此项目加强环境管理，做好风险防控措施等，对周边环境影响可接受。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

企业编制应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

(4) 环境风险评价结论与建议

根据分析，环境风险评价等级为简单分析，项目加强环境管理，做好风险防控措施等，对周边环境影响可接受。

发生风险事故时，建设单位应及时上报，并对事故点周围人群进行紧急疏散。建设单位应对事故危害有高度的认识，采取严格的安全措施，确保安全生产。

本项目危险化学品储存、使用过程应严格按照相关规范并采取防止危险品泄漏、火灾等事故发生的一系列防范措施。生产装置区、危险物质的储存仓库应作为环境风险防范重点区域加以关注。

综上所述，本项目在确保安全生产、避免因安全生产事故引发的环境污染事件，切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，本项目的环境风险是可防控的。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气污染防治措施

本项目施工期主要大气污染物为施工过程中产生的扬尘及施工机械设备、运输车辆尾气。

项目施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，为了最大限度降低扬尘污染对项目周边环境空气质量的不良影响，建设单位在施工过程中已采取了以下扬尘污染防治措施。

(1) 项目施工期遇晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（如砂石材料堆存点等）、道路进行了洒水抑尘。

(2) 施工场地内水泥等粉尘物料输送过程中必须严密。

(3) 在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

(4) 加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

(5) 定期清理施工场地内道路、物料堆置场地的尘埃及杂物并外运。

(6) 设置轻钢施工屏障或实心砖砌围墙，实行封闭式施工。

(7) 运送散装物料的车辆用篷布遮盖，防止物料飞扬；对运送砂石、土料的车辆，必须限制超载，不得沿途撒漏，运输车辆出施工场地前应对车身、车轮等处进行冲洗，避免携带泥沙上路造成本项目周边道路扬尘源增加而导致环境空气质量下降。

(8) 建设单位应该对运输道路加强清扫和洒水，抑制扬尘的产生量，同时对进出车辆限载、限速以减少因车辆车速超载或行驶过快产生的二次扬尘。

项目施工期施工机械设备大部分以柴油作为动力燃料，运输车辆则以汽油作为动力燃料，施工机械设备、运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及二氧化硫，根据前述环境影响分析，施工场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为燃油机械设备、车辆的运行造成项目周边环境空气质量明显降低。此外，建设单位在施工期通过加强设备检修来避免设备带病工作而致的

不正常排放，通过采用清洁油品降低了燃油废气中污染物的含量。

因此，施工期防治施工扬尘、施工机械设备、车辆燃油废气的措施可以起到防治污染物对本项目周边环境空气质量状况的不良影响，在经济、技术上均具有较高的可行性和可操作性。根据调查，项目无施工期环境遗留问题，施工期未发生污染投诉事件。

6.1.2 水污染防治措施

项目未设置混凝土搅拌装置，所需的混凝土均外购商品砼。施工期废水主要有施工废水和生活污水，施工单位采取了下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1) 严禁施工废水乱排、乱流；

(2) 项目施工期施工废水主要来源于混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的废水、施工机械、运输车辆冲洗过程中产生的含油废水，污水水质成分较为单一，主要污染物为 SS 和石油类。施工场地四周设排水沟，将场地废水收集并进行沉淀处理后回用，回用的途径包括砂石骨料拌合、洒水抑尘及后期厂区硬化区域的养护等；

(3) 施工期间产生的溢流泥水，修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用；

(4) 施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期委托当地环卫部门清掏外运；

(5) 施工单位除加强对施工废水和生活污水的排放管理外，还对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任；

(6) 加强施工中油类物品和施工机械的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。

综上，项目施工期施工废水及生活污水防治措施可行，对周边环境影响较小。根据现场调查，项目无施工期遗留问题，未发生水环境污染事件。

6.1.3 噪声防治措施

项目在工程建设期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，尽管施工期

产生噪声干扰无法完全避免，但还是可以使周围环境受到的噪声影响降低到一定程度。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，建设单位采取了以下治理措施：

(1) 选用低噪声设备及施工工艺：采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，施工机械进场得到了环保或有关部门的批准，对落后的施工设备进行淘汰。

(2) 合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

(3) 对机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况，严禁带故障工作造成噪声排放超标。

(4) 对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经相关环保部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地相关主管部门申报。

(5) 运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

(6) 设立项目施工环境影响监督公告牌，在建筑围墙的醒目处明确标明：施工环境影响的投诉方式及联系电话（包括建设单位责任人及施工监查责任人等），让公众随时监督项目施工过程。

(7) 重视噪声源头的治理工作，当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

施工单位在施工期间采取了上述噪声治理措施后，减少了因施工噪声对周边环境的影响。目前，项目主体构筑物的建设期已结束，且未出现施工噪声扰民及投诉事件。

6.1.4 固废处置措施分析

项目施工期固体废物主要包括建筑垃圾、废包装材料及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 项目施工期建筑垃圾委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至指定的弃渣场，运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。

(2) 废弃包装材料主要为纸箱等，集中收集后外卖给相关回收部门。

(3) 施工人员的生活垃圾不得随意倾倒，置于垃圾桶内，及时交予环卫部门处理。

采取以上措施后，项目施工期无遗留问题，无施工固废堆放在现场。

6.2 营运期环境保护措施

6.2.1 大气污染防治措施

项目营运期排放的废气主要为投料粉尘、熔化废气、反应废气、精炼废气、油雾废气、熔化扒渣废气、精炼扒渣废气、炒灰废气、溶样废气、预热废气等。其中铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气收集后，通过1套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”处理，处理后经1根20m高排气筒（1#）排放；铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气，分类收集后通过1套“袋式除尘器”处理，处理后的废气经1根20m高排气筒（2#）排放；连轧机产生的油雾废气，收集后经1套油雾净化器处理，处理后的废气由1根20m高排气筒（3#）排放；质检厂房内的实验室产生的溶样废气经1套两级碱液喷淋塔处理后，由1根20m高排气筒（4#）排放。

(1) 废气治理工艺原理及可行性分析

①袋式除尘器

工艺原理：袋式除尘器的除尘机理是一个综合效应的结果，如重力、惯性力、碰撞、静电吸附、筛滤作用等。当含尘气体经进气口进入除尘器，较大的粉尘颗

颗粒物因截面积的增大，风速下降，而直接沉降，较小的烟尘、粉尘颗粒被滤袋阻留在滤袋表面。经过滤袋的净化气体，经出气口，由引风机排出。随着过滤的不断进行，滤袋表面的烟尘，粉尘越积越多，滤袋阻力达到一定的限值时，滤袋表面集聚的烟尘、粉尘清除，使滤袋再生，周而复始，实现连续过滤，以保证设备稳定运行。本项目拟采取气相脉冲布袋除尘器是一种新型、高效的过滤式除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠。

布袋除尘器内部构造见下图。

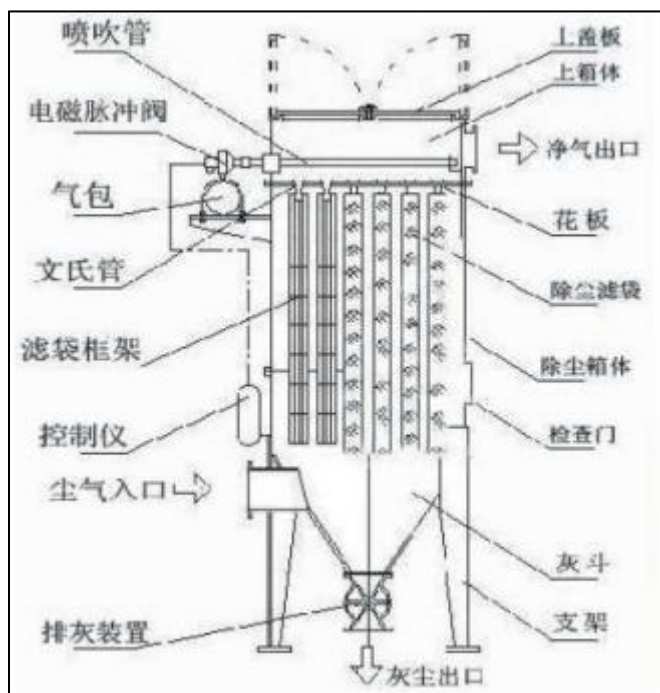


图 6.2-1 布袋除尘设备结构示意图

袋式除尘器主要特点是：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的净化效率；②处理风量范围广，小的仅每分钟数立方米，大的可达到每分钟数万立方米，即可用于尘源的通风除尘，改善作业场所的空气质量，也可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放；③结构比较简单，维护操作方便；④在保证同样高的除尘效率前提下，造价低于电除尘器；⑤对粉尘的特性不敏感，不受粉尘的比电阻影响。

②碱液喷淋塔

袋式除尘器的优势主要为除尘，而处理有害气体氟化物的能力相对较弱，宜与碱液喷淋设备联合处理才能进一步加强废气的综合治理，确保处理后的废气达到更高的排放要求。

工艺原理及技术可行性分析：采用 5%氢氧化钙溶液作为中和液。酸性废气从入风口进入洗气塔后在填料层与水膜（喷淋层的喷头喷出中和液与填料层的填料接触形成水膜），水气两相在填料上得到充分接触，废气中的氟化物与中和液中的氢氧化钙发生化学反应生成氟化钙沉淀，废气得到净化。根据同类型环保措施的运行经验，一级喷淋对氟化物废气处理效率可达约 80%左右。本项目采取二级喷淋处理，则对氟化物的理论去除效率可以达到 85%。因处理措施在运行过程中会出现一定的不稳定性，故本项目保守考虑，对氟化物的处理效率为 85%。

随着化学反应的进行，中和液的 pH 值不断降低，此时需投加碱液。碱液的投加由控制系统自动完成。

③油雾净化器

工作原理：油雾净化器在运转的过程中，含油雾废气在风机的作用下吸入管道，进入油雾净化器内部，在到达前置过滤网时，利用重力惯性的作用，对大粒径油雾粒子进行物理分离并均衡整流，分离出的大颗粒油滴在自身重力的作用下流入下方集油槽排出。剩余的微小粒径油雾粒子进入高压静电场，高压静电场采用二段式高低压分离的静电工作原理，前置高压电离极板的电场使微小粒径油雾粒子荷电，成为带电微粒，这些带电微粒到达后置低压吸附极板后立刻被吸附且部分炭化，最后在重力的作用下流入下方集油槽。高压静电场激发的臭氧还能有效地降解有害成分，起到消毒、除味的作用，最后通过过滤网格栅，排出洁净的空气。

主要特点：①**高效：**高效捕集不同粒径的烟尘粒子，净化效率高，从根本上解决了污染转移问题；②**方便：**模块化净化单元采用分体抽屉式结构，易于安装、维护，清洗特别方便；③**经济：**使用寿命长、高效节能、占地面积小。

油雾净化器内部结构详见下图。

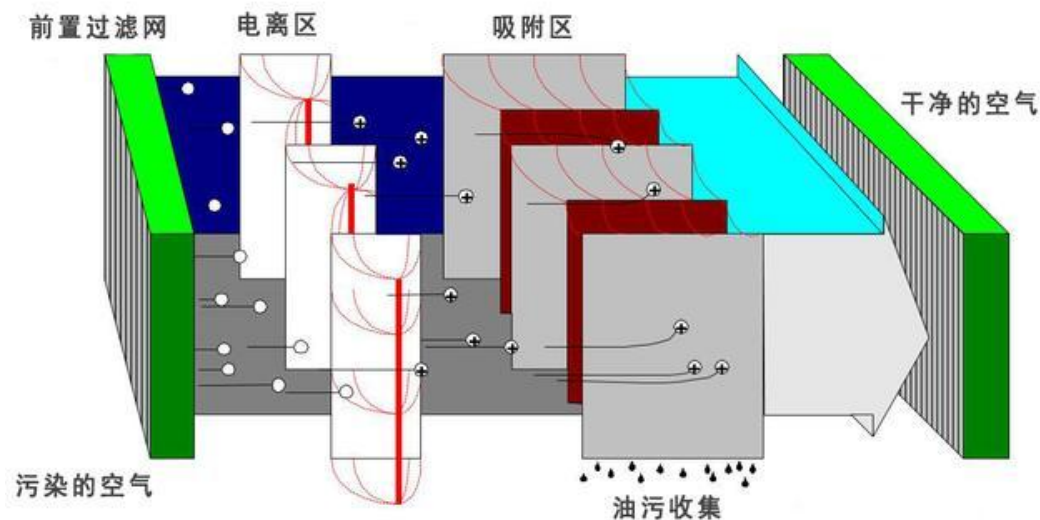


图 6.2-2 油雾净化器内部结构图

(2) 废气处理措施

①铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气

废气中的主要污染物为 NO_x 、颗粒物、氟及其化合物、氯化氢等，因采用了氟钛酸钾、氟硼酸钾等原料，且原料中氟元素含量较高，在生产反应过程中原料中的氟元素会释放形成氟及其化合物，因此本次评价考虑到该条生产线在后续反应、保温精炼过程中产生的废气中的氟及其化合物的污染物浓度较高，收集后需经碱液喷淋处理。结合厂区设备平面布置图，其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉因临近铝钛硼中间合金生产线（1#生产线），考虑到就近原则及废气收集的方便，且两者的废气污染因子相同，因此将 2#生产线产生的精炼废气、精炼扒渣废气一并收集至 1#除尘除酸废气系统中进行处理。

处理工艺流程如下图所示。

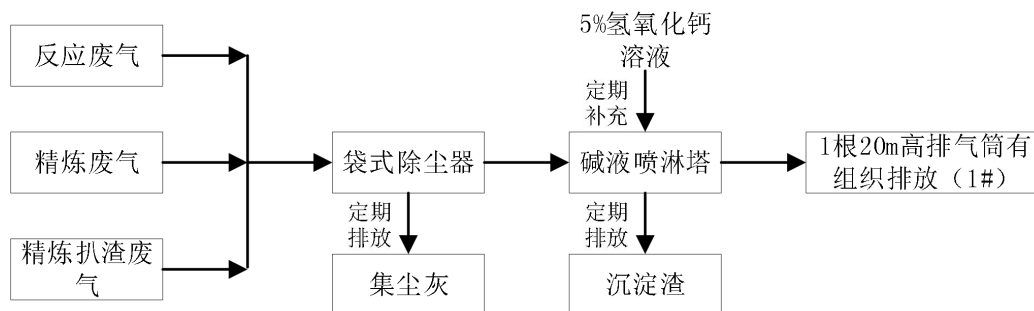


图 6.2-3 1#废气治理系统废气处理工艺流程图

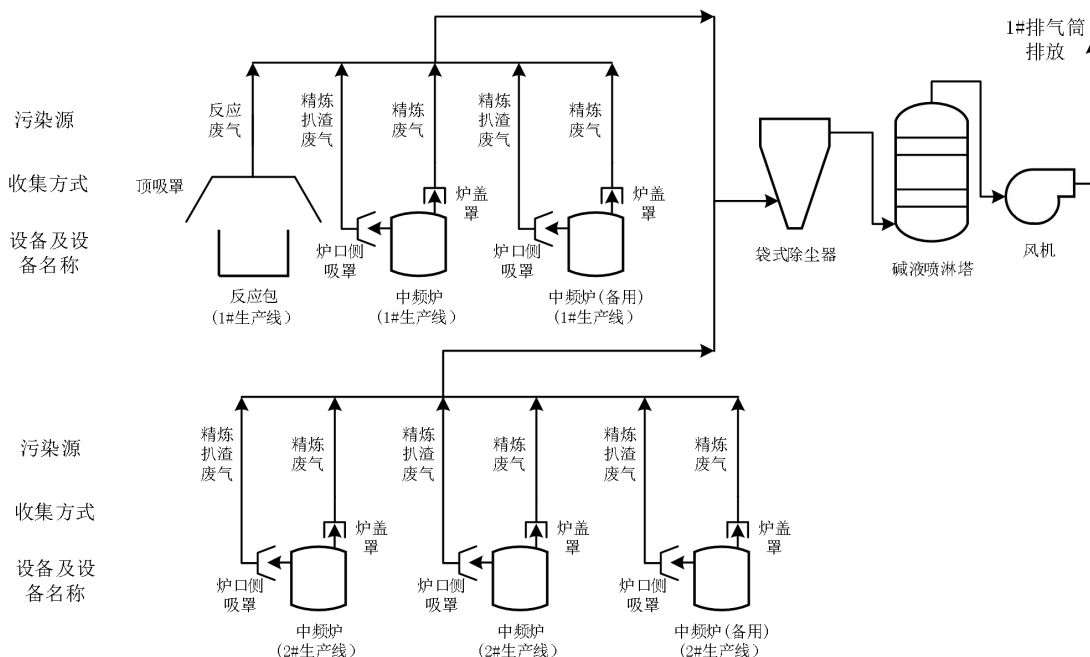


图 6.2-4 1#废气治理系统废气收集示意图

工艺说明：各类废气收集后通过 1 套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”对废气中的颗粒物、氟及其化合物等污染物进行去除，处理后的废气通过 1 根 20m 高排气筒（1#）排放。

其中两级碱液喷淋塔采用 5%的氢氧化钙溶液作为喷淋液，定期补充喷淋液。本项目选用石灰 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液作为喷淋液。酸性废气从入风口进入洗气塔后在填料层与水膜（喷淋层的喷头喷出中和液与填料层的填料接触形成水膜），水气两相在填料上得到充分接触，废气中的氟化物与喷淋液中的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 发生化学反应生成氟化钙沉淀，废气得到净化。

参考类似工程实例及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，该套设施具有维护简单，运行稳定，且对颗粒物、氟及其化合物的去除效率分别可达 98%、85%以上，而由于氯化氢的产生量及产生浓度均较低，为考虑其最不利影

响，本次评价不考虑两级碱液喷淋塔对氯化氢的去除率。则处理后的废气中的主要污染物均能够满足达标排放的要求。同时除尘器定期清灰产生的集尘灰以及沉淀渣作为危险废物处理处置。

根据表 2.2-18 可知，经废气处理设施去除的氟及其化合物量约为 2.78t/a。本次评价按照氟及其化合物的去除段均发生在两级碱液喷淋塔处，则反应生成的氟化钙量约为 5.71t/a。沉淀渣含水率按照 65%~70%（平均 67%）考虑，则沉淀渣中的水分约为 11.59t/a（平均 0.04t/d）。因此，两级碱液喷淋塔中的喷淋液定期循环，并根据喷淋液的 pH 值不定期补充。

②铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气

废气中的主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、氟及其化合物、氯化氢，该部分收集的废气中的氟及其化合物来源于覆盖剂，废气中的氟及其化合物的产生量及其产生浓度较低，因此收集后的废气主要采取袋式除尘器处理。

其处理工艺流程如下图所示。

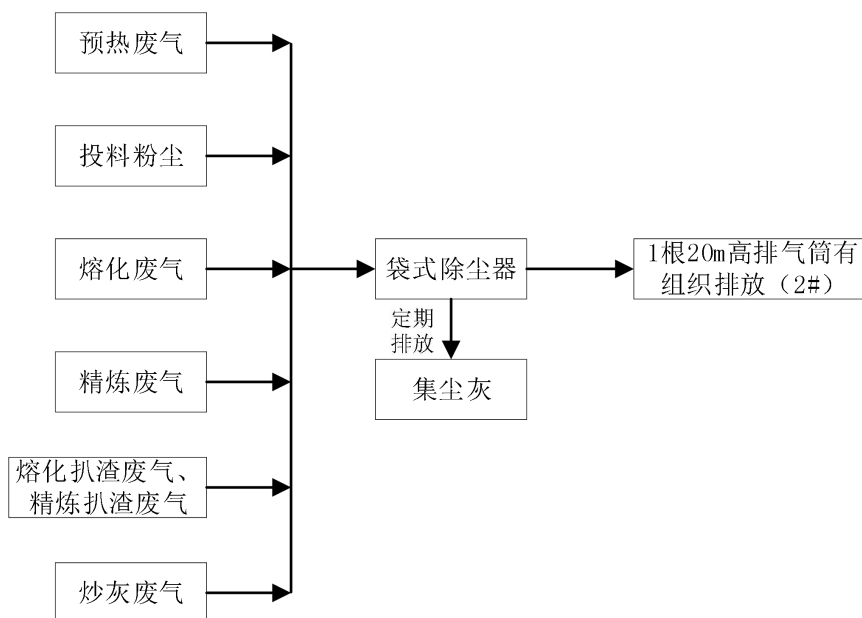


图 6.2-5 2#废气治理系统处理工艺流程图

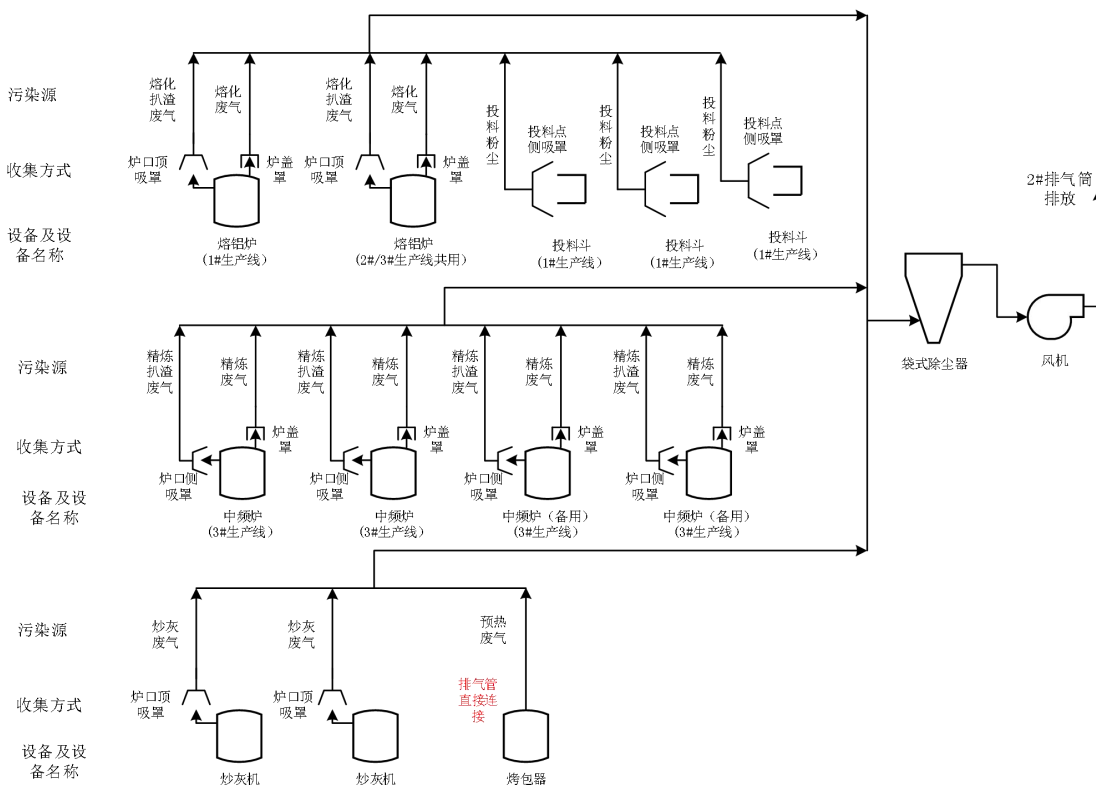


图 6.2-6 2#废气治理系统废气收集示意图

工艺说明：各类废气通过集气罩或直接接入设备排气口的方式进行收集，收集后的废气通过 1 套“袋式除尘器”对废气中的颗粒物进行去除，处理后的通过 1 根 20m 高排气筒（2#）排放。

参考类似工程实例及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，该套设施具有维护简单，运行稳定，且对颗粒物的去除效率可达 98%以上，处理后的废气中的主要污染物均能够满足达标排放的要求。同时除尘器定期清灰产生的集尘灰作为危险废物处理处置。

③油雾废气

主要是连轧机生产过程中产生的油雾废气，主要污染物为非甲烷总烃，处理工艺流程如下图所示。

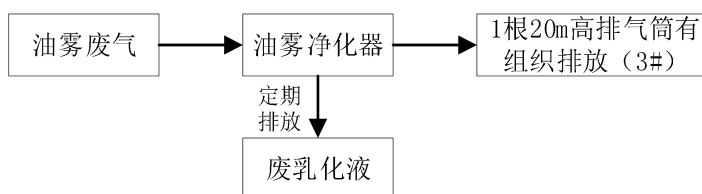


图 6.2-7 3#废气治理系统处理工艺流程图

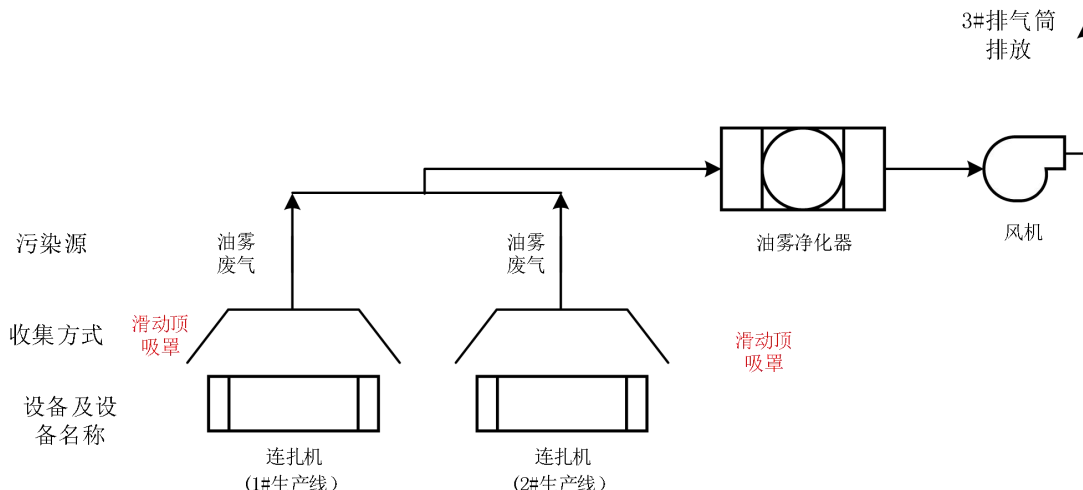


图 6.2-8 3#废气治理系统废气收集示意图

工艺说明：连轧机在对铝合金进行轧制过程中产生的油雾废气，经设置在连轧机上部的集气罩收集后，通过 1 套油雾净化器处理后经 1 根 20m 高排气筒（3#）排放。

参考类似工程实例，该套设施具有维护简单，运行稳定，且对非甲烷总烃的去除效率可达 85%以上，处理后的废气中的非甲烷总烃能够满足达标排放的要求。同时定期排放的废乳化液作为危险废物定期交由有资质单位处理处置。

④溶样废气

主要是实验室采用硫酸对样品溶样过程中，产生的废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢、NO_x。处理工艺流程如下图所示。

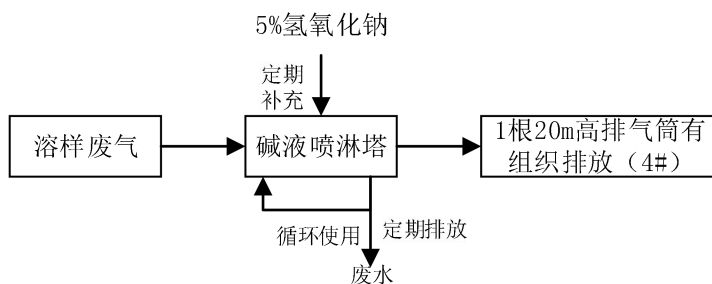


图 6.2-9 4#废气治理系统处理工艺流程图

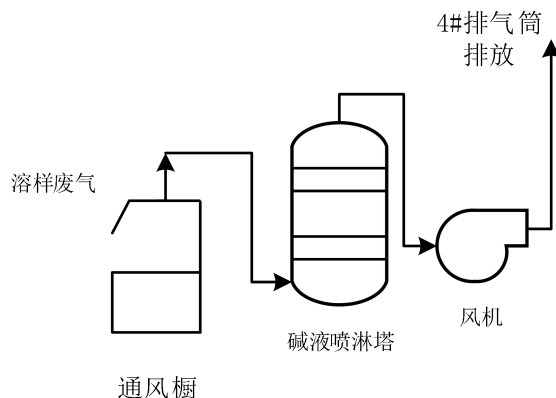


图 6.2-10 4#废气治理系统废气收集示意图

工艺说明：本项目在实验室内的通风柜内进行制样，在此过程中产生的溶样废气收集后，通过 1 套两级碱液喷淋塔进行喷淋处理，处理后的废气通过 1 根 20m 高排气筒（4#）排放。

参考类似工程实例，该套设施具有维护简单，运行稳定，且对硫酸雾、氯化氢的去除效率可达 80%以上，处理后的废气中的硫酸雾、氯化氢、NO_x 能够满足达标排放的要求。

根据建设单位提供的设计资料，项目采用 5%的氢氧化钠溶液作为中和液，定期补充。定期排放的废液作危废处置。

（3）其他防治要求

- ①废气排气筒均应设置规范化的标志牌和采样平台、采样口。
- ②治理措施应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。
- ③加强生产车间的密闭化管理，减少废气无组织逸散，最大限度降低无组织排放对周围环境空气的影响。
- ④加强生产管理，建立废气处理设施运行状况、设备维护等记录制度，并将废气治理设施纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员。
- ⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

6.2.2 水污染防治措施

项目厂区污废水主要是厂区职工生活污水，其中生活污水经厂区设置的生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照

《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31965-2015）执行）进入园区污水管网，并经园区污水处理厂进一步处理。

近期，厂区污废水通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理厂配套市政污水管网建设完善后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约 0.1km 处汇入大溪河，最终汇入长江。

厂区污废水处理工艺如下：

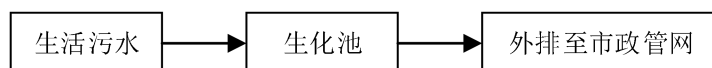


图 6.2-11 项目污废水治理工艺流程图

根据工程分析，厂区污废水产生量约为 2.70m³/d。考虑到企业后期发展需要，本项目建设 1 座设计处理能力约 30.0m³/d 的生化池，从处理规模上可知，新建的生化池的处理规模能够满足厂区新增废水的处理任务。同时废水处理设施采用的处理工艺技术成熟，处理效果较好，能够满足达标排放的要求。

6.2.3 噪声防治措施

本项目的主要噪声源为生产过程中的设备噪声以及废气处理产生的风机噪声等；本项目从合理布局、技术防治和管理措施等三个方面采取有效防噪措施：

（1）合理布局：

将高噪声设备集中布置，并尽量远离厂界；生产车间在生产作业时尽量关闭门窗；在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减少噪声对环境的影响。

（2）技术防治：

①本项目生产过程应使用低噪声的设备；对如连轧机等高噪声的设备设置底座基础减振。

②泵机组和电机处设隔声罩或局部隔声罩、内衬吸声材料；部分电机配置消声器；泵房做吸声、隔声处理。如利用吸声材料做吸声吊顶，墙体做吸声处理；

泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接；泵机组做金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理。

③选用低噪声风机；充分考虑通风散热前提下，设置隔声罩；风机进、出口加设合适型号的消声器；对震动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施，管路选用弹性软连接。

④压缩机进气口安装消声器，对低频和脉动的噪声特性，采用抗性消声器，对中高频特性采用微孔抗性复合型消声器；采取隔声罩降低噪声；对压缩机房进行吸声、隔声处理；管道和阀门采用噪声隔声包扎；压缩机组联网隔振、减振，管道采取弹性连接，并在管道中加设孔板降低管道中的气流脉冲而减振。

(3) 管理措施：

日常尽可能关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应限制车速、禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行时产生的噪声。

(4) 其他措施：加强厂区绿化，在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，特别本项目厂区内办公楼周围及临近厂界处，种植树木隔离带。

通过采取上述减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪5~15dB(A)，再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

6.2.4 固废处置措施分析

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。在厂区生产厂房内设置铝灰贮存间占地面积40m²，危废暂存间建筑面积为40m²；氟铝酸钾副产品贮存区占地面积80m²，一般工业固废暂存间建筑面积为40m²。

一般工业固废中的废边角料、未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料等分类收集，并进行回收利用，变废为宝，既为社会节约了资源，也为企业带来了经济效益；而不能回收的一般固废则定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾定期交由环卫部门处理处置。

拟建项目危险废物包括二次铝灰、废机油、废液压油等，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行妥善收集、暂存。其中危废暂存间的混凝土基础应做防渗处理，防渗层采用2mm厚的防渗材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并采用环氧漆作防腐防渗处理。铝灰贮存间基础必须作防渗设计，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；地面应采用木板垫层防潮，按法律法规等要求采取安装通排风设施、湿度计等设备，保证暂存区干燥。同时生产厂房出入口设置斜坡防水，可有效防止雨水进入生产厂房内浸湿铝灰，杜绝铝灰与外界水源的接触。同时环评建议，可在铝灰贮存间内配备除湿机，当湿度大于所在地多年平均相对湿度（79%）时，开启暂存区内除湿机及通风设备进行除湿，减少铝灰因受潮释放出氨气的可能性；设置氨等有毒有害气体报警装置，及醒目的标识牌，加强环境风险防范。

实验室废液及少量的仪器清洗废液应按强酸废液、强碱废液等无机废液分类收集，禁止混合不同类别或异常反应的废液；使用合格的高强度废液桶或耐强酸、强碱的高密度聚乙烯废液桶收集储存，并在收集的废液桶上贴有废液分类标签，注明废液的主要成分；废液桶为小口收集容器，必须使用漏斗帮助收集，防止撒漏，同时建议在桶下方放置防漏板记录，在储存废液桶时，必须拧紧桶盖，整齐直立地放置；废液桶装满后，必须存放在危废暂存间，并定期交由有危废资质单位处理处置。

危险废物的管理应满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关要求：

（1）铝灰贮存间、危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设计、运行和管理，应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），地面基础做防渗措施，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），地面与裙脚使用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，仓库地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。其中铝灰贮存区地面铺设木板进行防潮；

（2）危险废物标识标志应满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-

2022)》的要求；

(3) 按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，由专人负责管理；

(4) 危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物；

(5) 做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

(7) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(8) 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具并设应急防护设施；

(9) 对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，根据危废的种类、性质分区布置，分别放置固态危险废物和液态危险废物，要求分区间采取隔挡措施，防止两种废物混杂，液态废物应采用桶装等密闭包装方式，避免产生臭味，贮存容器必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

企业按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求对危险废物的转运履行以下义务：

(1) 危险废物需转移给外单位利用或处置的，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）有关要求，应对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。通过重庆市危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

(2) 使用符合标准的容器盛装危险废物。

(3) 在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防

止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

(4) 落实专人负责危险废物的收集、贮存、转移等管理工作，对管理人员和从事危险废物收集、运输、贮存、利用等工作的人员进行培训，使其熟练掌握危险废物分类收集、运输、暂存、利用等的正确方法和操作程序。

综上所述，采取以上措施后，固体废物均得到合理处置和处理。此外，建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。本项目采取的固体废物处理措施可行。

6.2.5 地下水防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 防渗分区划分。

项目投产后，如企业管理不当或防渗措施未到位的情况下，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。因此项目在建设过程中将采取严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)要求，根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能；重点防渗区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。

根据项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将企业划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

拟建项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 6.2-1 项目厂区地下水污染防治区分类表

分区		装置或构筑物名称	防渗区域	防渗等级
简单防渗区		厂内道路、质检厂房（除实验室、质检实验室药品储存间外）等	地面	不需设置防渗等级
污染区	一般防渗区	生产车间除重点防渗区外其他区域、生化池、实验室、质检实验室药品储存间等	地面	不低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
	重点防渗区	连轧机及乳化液循环装置区、铝灰贮存区、危险废物暂存间、油品库等	地面	不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能

危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求建设，其中贮存区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；对于液态危险废物的贮存区，应设置围堰，且围堰有效容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。总之，项目危险废物的贮存将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行。

（2）地下水污染监控系统

①地下水环境跟踪监测计划

为了及时准确掌握项目区下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目建立覆盖全厂区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立地下水监测环境管理体系，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

建设单位应当按照国家或地方污染排放（控制）标准、环境影响评价文件及批复、环境监测技术规范要求，制定详细监测方案，内容应包括建设单位基本情况、监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限、采样计划、分析测试方法

以及对建设项目地下水环境保护设施的运行维护等。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对地下水环境跟踪监测点布设的要求，参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

②地下水环境跟踪监测原则

地下水监测将遵循以下原则：

- ①重点污染防治区加密监测原则；
- ②以浅层地下水监测为主的原则；
- ③兼顾场区边界原则；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。

③跟踪监测井布置

结合项目场地水文地质条件、地下水流向、参考预测结果并综合考虑厂区设施分布状况，环评建议在生产厂房外南侧布设1口潜水层地下水监测井，位于场地地下水流场下游。利用地下水长期监测井监测地下水环境污染状况，以便及时响应。根据工程分析及项目的生产特点，确定地下水监测因子，具体监测指标见竣工环保验收监测内容。

6.2.6 土壤防治措施

源头控制措施：项目土壤污染防治源头控制措施，具体措施参照地下水防渗措施要求。

过程防控措施：企业应加强厂区绿化建设，以种植具有较强吸附能力的植物为主，可减少大气沉降对土壤环境的影响。

6.3 环保投资估算

拟建项目营运期污染防治措施汇总及环保投资估算见下表。拟建项目总投资

为 10000 万元，环保投资 200 万元，环保投资占项目总投资的 2.0%。

表 6.3-1 污染防治措施一览表

序号	时段	环境要素	污染源	治理措施	投资 (万元)
1	施工期	环境空气	扬尘	施工过程中推广湿式作业，设置车辆清洗设施及配套的沉淀池；使用预拌混凝土；施工工地周围设硬质密闭围挡；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；严禁高处抛撒物料；及时绿化裸露泥地；加强施工燃油机械的维护等	20
2		地表水	施工废水	设排水沟、隔油池和沉淀池，经过处理后的废水循环利用	10
3			生活污水	设置施工生活污水化粪池。	5
4		声环境	施工机械噪声	选择低噪声先进设备；合理安排施工时间，避免夜间施工；施工场地内合理布置施工机具和设备；高噪声设备设置隔声围墙或人工隔声屏障	15
5		固体废物	弃方	委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至指定的弃渣场	/
6			生活垃圾	定点收集，定期清运	5
7		生态环境	生态环境	将施工活动布置在预留用地范围内，设置水土保持工程措施；绿化、植被恢复	5
8		地表水	污废水	建设 1 座 30.0m ³ /d 的生化池，处理达标后排入市政管网	10
9	运营期	环境空气	铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气	1 套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”+1 根 20m 高排气筒	80
			铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中	1 套“袋式除尘器”+1 根 20m 高排气筒	

			的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气		
			油雾废气	1套油雾净化器+1根20m高排气筒	
			溶样废气	1套两级碱液喷淋塔+1根20m高排气筒	
10	声环境	设备噪声		优选低噪设备，基础进行减振处理，风道等采用柔性连接；进、出风口设置消声器；利用厂房建筑隔声等	25
11	固体废物	氟铝酸钾副产品暂存区		建设1座占地面积80m ² 的氟铝酸钾副产品贮存区	15
12		一般工业固废		建设1座占地面积40m ² 的一般工业固废暂存间	
13		危险废物		建设1座占地面积40m ² 的铝灰贮存间和1座占地面积40m ² 的危险废物暂存间，定期交由有危废处理资质单位处理处置	
14		生活垃圾		定期交由环卫部门处理	
15		风险防范措施		厂区采取分区防渗措施，其中危化品库等地坪进行防腐防渗设计，并设置围堰，编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案	10
合计					200

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益和社会效益

本项目总投资约 1 亿元，建设期约 12 个月，建成后预计年产值 2.2 亿元，具有良好的经济效益。项目还可为社会提供就业机会，具有一定的社会效益。

7.2 环境效益

本评价采用成本——效益分析项目的环境损益情况。

7.2.1 环保费用估算

一、环保费用主要包括环保设施投资和运行费用两方面。

根据拟建工程以及评价确定的治理方案，环保治理投资约 200 万元。

二、运行费用

运行费用是为了充分发挥治理设施的效率，维持其正常运行而发生的费用，包括人工费、水电费、药剂费、维护保养费等。根据拟建项目特点：拟建项目环保设施中生产废水处理站运行主要为人工费、常规物化处理药剂费（如絮凝剂等）、电费及维护保养费；废气处理运行费用则主要为人工费、电费及维护保养费；噪声治理设施一旦投入，在运行时则不会投入费用；固废的处置费用则包括危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾处置费；经估算废气、噪声、固废、废水治理设施运行费用为 90.0 万元/年。

三、费用总值

年环保费用(H_i)=投资费用×固定资产形成率/设备折旧年限+运行费。计算式中各项参数取值均与工程经济分析数据一致，投资费用为环境保护设施的一次性费用即：200 万元（部分可计入工艺、土建、暖通等专业），固定资产形成率按 90%考虑，设备折旧年限为 15 年。

经计算，拟建工程年环保治理费用为 $200 \times 0.9 \div 15 = 12$ 万元。

7.2.2 环保效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

(1) 直接经济效益

直接经济效益是指实施污染治理措施后，循环利用及回收资源所产生的经济效益。对拟建项目而言，生产过程中水资源进行了循环利用，既节约用水，又减少了污染物的排放。

(2) 间接经济效益

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少，控制污染物达标排放免交或少交的排污费、罚款和赔偿费等。

就该项目而言，若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据《中华人民共和国环境保护税法》规定计算，企业应缴纳环保税约 100 万元/年，即每年可挽回的经济损失共计 100 万元/年。

7.2.3 损益分析

经济损益 (Z_j) 值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失 (产生的效益) 与年环保费用之比的方法来确定，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{HF}$$

式中： S_i ——由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值。

HF ——年环保费用。

根据以上分析，本项目效益与费用之比 $Z_j=100/(12+80)=0.98$ ，小于 1，表明本项目投入环保治理成本较高，经济效益不理想。但是由于治理污染而产生的社会效益和间接的经济效益未统计在内；并且从保护环境实现可持续发展来看，环保投入是必需的。因此评价认为，从保护环境的目的出发，项目的污染治理措施是必需的。

8 碳排放评价

本项目为高品质铝中间合金生产项目，属于《国民经济行业分类》（2017版）中“有色金属合金制造类（行业代码3240）”类别，不属于《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）文件中的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业。但是根据《重庆市生态环境局办公室关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办[2020]281号）和《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》（渝环[2021]15号）等相关要求，该指南适用行业中包括有色金属合金制造。因此，本项目将参照指南要求编制拟建项目碳排放评价，并对本项目建成后的碳排放进行核算。

8.1 编制依据

- （1）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；
- （2）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南 碳排放评价（试行）》（2021年1月26日实施）；
- （3）《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）；
- （4）《关于印发重庆市碳排放权交易管理暂行办法的通知》（渝府发〔2014〕17号）；
- （5）《关于印发重庆市碳排放配额管理细则（试行）的通知》（渝发改环[2014]538号）；
- （6）《重庆市工业企业碳排放核算报告和核查细则（试行）》（渝发改环[2014]542号）；
- （7）《重庆市工业企业碳排放核算和报告指南（试行）》（渝发改环[2014]54号）；
- （8）《工业企业碳管理指南》（DB50/T 936-2019）。

8.2 碳排放政策符合性分析

(1) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）的符合性分析

根据第一章 1.8.2 小节（10）部分，本项目的建设符合《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）的要求。

(2) 与《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原[2022]153号）的符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 8.2-1 与《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原[2022]153号）的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	（三）主要目标 “十四五”期间，有色金属产业结构、用能结构明显优化，低碳工艺研发应用取得重要进展，重点品种单位产品能耗、碳排放强度进一步降低，再生金属供应占比达到 24%以上。 “十五五”期间，有色金属行业用能结构大幅改善，电解铝使用可再生能源比例达到 30%以上，绿色低碳、循环发展的产业体系基本建立。确保 2030 年前有色金属行业实现碳达峰	本项目属于铝中间合金生产项目，项目建成后将使得重庆市有色金属产业结构得到明显优化	符合
2	（四）推荐清洁能源替代 9.控制化石能源消费。推进有色金属行业燃煤窑炉以电代煤，提升用能电气化水平。在气源有保障、气价可承受的条件下有序推进以气代煤。推动落后自备燃煤机组淘汰关停或采用清洁能源替代。严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂，推动电解铝行业从使用自备电向网电转化。支持企业参与光伏、风电等可再生能源和氢能、储能系统开发建设。加强企业节能管理，严格落实国家强制性节能标准，持续开展工业节能监察，规范企业用能行为	本项目熔铝炉采用天然气作为能源，中频炉采用电作为能源，不涉及煤的使用	符合
3	（五）建设绿色制造体系 12. 构建绿色清洁生产体系。引导有色金属生产企业选用绿色原辅料、技术、装备、物流，建立绿色低碳供应链管理体系。对标国际领先水平，全面开展清洁生产审核评价和认证，实施清洁生产改造，推动减污降碳协同治理。提高有色金属企业厂外物料和产品清洁运输比例，优化厂内物流运输结构，全面实施皮带、轨道、辊道运输系统建设，推动大气污染防治重点区域淘汰国四及以下厂内车辆和国二及以下的非道路移动机械。基于产品全生命周期的绿色低碳发展理念，开展工业产品绿色设计，引导下游行业选用绿色有色金属产品。	本项目选用了绿色原辅料、技术、装备等，且厂区内采用电瓶车、手推车等方式进行原材料、产品运输	符合

综上，本项目的建设符合《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原[2022]153号）相关要求。

（3）与《重庆市工业领域碳达峰实施方案》（渝经信发〔2023〕4号）符合性分析

具体对比分析如下表所示。

表 8.2-2 与《重庆市工业领域碳达峰实施方案》（渝经信发〔2023〕4号）的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	<p>（一）优化产业结构</p> <p>3.坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、备案和核准。加强重点行业产能过剩分析预警和窗口指导。全面推动新建项目进园区，加快中小企业集聚区规范发展，持续引导园外分散企业入园。加强能耗、环保、安全、质量领域常态化执法，持续依法依规淘汰落后产能。</p>	<p>本项目位于工业园区内，且项目已完成了固定资产投资项目节能审查，并正在进行环境影响评价工作</p>	符合
2	<p>（二）深入推进节能降碳</p> <p>1.有序调整能源消费结构。推动钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业煤炭减量替代，有序推进“煤改电”“煤改气”工程。支持绿色微电网建设，加快分布式光伏发电、分散式风电、天然气分布式能源、多元储能、生物质发电、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行，构建多能互补的高效能源体系。支持可再生电力在电加热窑炉、高温热泵、电热储能锅炉等领域电能替代，结合新型储能、储热等技术，促进可再生能源消纳。深挖工业生产锅炉窑炉电力替代潜力，探索工业生产过程中低温热源电气化改造，扩大电气化终端用能设备使用比例。加强电力需求侧管理，开展工业领域电力需求侧管理示范企业和园区创建。</p> <p>2.持续提升工业能效。持续开展工业节能监察，聚焦重点企业、重点用能设备，加强节能法律法规、强制性节能标准执行情况监督检查；加强结果运用，综合运用行政处罚、信用监管、价格调控等手段推动企业依法依规合理用能。提升重点用能企业节能管理能力，建立健全能源管理体系并确保有效运行。实施节能诊断和能源审计，推动实现重点用能企业能耗在线监测，鼓励企业采用认证手段提升节能管理水平。发挥市属重点国有企业引领作用，带头开展节能自愿承诺。鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。鼓励企业采用合同能源管理、能源托管等模式实施改造。</p>	<p>本项目采用天然气、电作为能源，并将适时建立健全厂区的能源管理体系</p>	符合
3	<p>（六）推动重点行业碳达峰。</p> <p>4.有色金属。严格落实电解铝产能置换政策，适当调整电解铝规模，稳步推进再生铝发展。支持镁综合利用项目，壮大</p>	<p>本项目为有色金属制造项目，单位产品能耗较</p>	符合

	轻合金产业。做大做强铜产业。新建及改扩建冶炼项目应符合行业规范条件，且达到能效标杆水平。支持重点企业实施清洁能源替代，探索惰性阳极技术，加快节能降碳技术运用和节能装备利用，提高智能化管理水平，持续降低单位产品能耗，不断提升行业绿色水平	低，且选取的用能设备符合国家相关能效标准等级要求，无国家明令禁止使用的落后设备	
--	---	---	--

综上，本项目的建设符合《重庆市工业领域碳达峰实施方案》（渝经信发〔2023〕4号）相关要求。

8.3 碳排放分析

8.3.1 碳排放影响因素分析

(1) 核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂站等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

因此，本评价以企业全厂作为一个核算单元，以项目实施后企业边界作为核算边界。

(2) 排放源

本项目温室气体排放核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、购入使用电力产生的二氧化碳排放。

本项目碳排放源识别详见下表。

表 8.3-1 项目碳排放识别表

排放类型		主要设施/活动	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	熔铝炉、烤包器等	√					
	工业过程排放	无						
间接排放	净调入电力和热力	外购电力	√					

(3) 二氧化碳源强核算

本项目天然气消耗量为 165.85 万 m^3/a ，电能消耗量为 900 万 kWh/a 。运营期碳排放类型为直接排放中燃气燃烧类型和净调入电力类型，燃气燃烧类型温室气体为 CO_2 、 N_2O （可能有），净调入电力类型温室气体为 CO_2 。

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》附录 F，用于电力生产之外的其他工业生产燃料燃烧产生的排放量（ $\text{AE}_{\text{工燃}}$ ）计算方法见公式：

$$\text{AE}_{\text{工燃}} = \sum (\text{AD}_i_{\text{燃料}} \times \text{EF}_i_{\text{燃料}})$$

式中：i—燃料种类；

$\text{AD}_i_{\text{燃料}}$ —i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3 ）；

$\text{EF}_i_{\text{燃料}}$ —i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e}/\text{kg}$ 或 $\text{tCO}_2\text{e}/\text{kNm}^3$ ），根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》附录 F1，天然气燃料 $\text{EF}_i_{\text{燃料}}$ 取 $2.160\text{tCO}_2/\text{kNm}^3$ 。

核算得 $\text{AE}_{\text{工燃}} = 1658.5 \times 2.160 = 3582.36\text{tCO}_2\text{e}$ 。

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》，购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算。

$$\text{AE}_{\text{净调入电力}} = \text{AD}_{\text{净调入电}} \times \text{EF}_{\text{电力}}$$

式中： $\text{AD}_{\text{净调入电量}}$ —净调入电力消耗量（ MWh ）；

$\text{EF}_{\text{电力}}$ —电力排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e}/\text{MWh}$ ），本评价采用国家最新发布值，取值来源于《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中 2022 年度全国电网平均排放因子为 $0.5703\text{t CO}_2/\text{MWh}$ ，即 $\text{EF}_{\text{电力}} = 0.5703\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

核算得 $\text{AE}_{\text{净调入电力}} = 900 \times 0.5703 = 513.27\text{tCO}_2\text{e}$ 。

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》附录 F，碳排放量汇总按下式计算：

$$\text{AE}_{\text{总}} = \text{AE}_{\text{燃料燃烧}} + \text{AE}_{\text{工业生产过程}} + \text{AE}_{\text{净调入电力和热力}}$$

式中： $\text{AE}_{\text{总}}$ —碳排放总量（ tCO_2e ）；

$\text{AE}_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（ tCO_2e ）；

$\text{AE}_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（ tCO_2e ）；

$\text{AE}_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗碳排放总量（ tCO_2e ）。

计算得 $AE_{\text{总}}=3582.36+513.27=4095.63\text{tCO}_2\text{e/a}$ 。

表 8.3-2 二氧化碳排放情况汇总表

序号	排放编号	排放形式	二氧化碳排放浓度 (mg/m^3)	碳排放量 (t/a)	碳排放绩效产品 (t/t 产品)	碳排放绩效 ($\text{t}/\text{万元}$ 工业产值)	碳排放绩效 ($\text{t}/\text{万元}$ 工业增加值)
	厂区		/	4095.63	0.341	0.186	0.998

8.4 减污降碳措施及其可行性论证

8.4.1 项目碳减排措施可行性论证

(1) 生产设备节能选型

本项目主要生产设备蓄热式熔炼炉采用的新型烧嘴可合理调节燃料与空气比例，采用的烟气余热回收装置，可交替切换空气与烟气，使之流入蓄热体，能够最大程度上回收高温烟气的热量，热效率比普通蓄热式燃烧器热效率提高20%~30%左右，同时蓄热式熔炼炉采用程序控制，主要控制点包括炉膛温度、出口温度、炉膛压力等，实现高效节能运行。鼓风机、引风机采用变频电机，二挡火力全自动调节，自动锁定设定温度进行加热、熔化、保温，避免不必要的能量损耗。中频炉电源采用串联方式，向炉体供电，电感和电容配合更加合理。在额定功率范围内可任意无极调节功率，能达到最大电能利用率。

(2) 电力系统节能设计

合理设计供配电方案，尽量使配电室布置在负荷中心或较近的位置，可缩短电缆长度，降低电缆电能损耗。合理分配变压器承担的用电负荷，尽量使三相负荷平衡，使变压器长期在高能效比下运行。选用电阻率较小的铜芯导线减少线路损耗；选用自然功率因数高的用电设备，以降低补偿的电容器容量，减少电容器能耗；选用节能照明设施，降低电能消耗。

(3) 建筑节能设计

厂区设计中采用合理的建筑布局，合理的建筑布局可以优化各生产工序的衔接，避免生产流程的交叉和迂回往复，降低物料转移过程中的能耗。同时，建筑围护结构采用合理的隔热设计和材料，降低不必要的建筑能耗，从而降低二氧化碳排放。

评价认为，通过以上措施可以有效降低二氧化碳排放。

8.4.2 污染治理措施方案比选

(1) 废气处理措施方案比选

本项目熔炼炉、精炼炉和炒灰机等产生的废气采取布袋除尘、两级碱液喷淋塔，油雾废气采用高效油雾净化器处理。其中布袋除尘主要用于去除废气中的颗粒物，两级碱液喷淋塔用于处理废气中的氟及其化合物。可选的除尘方案有湿法除尘技术、电除尘技术。相比而言，本项目采用工艺的除尘效率大于 98%，且不需要增加水的消耗量和喷水设施电能消耗量，二氧化碳排放量较低。电除尘技术虽然效率较高，但除风机消耗电能外，还需要另外消耗电能，本项目采用布袋除尘均不需要另外消耗电能，二氧化碳排放量较低。

因此，本项目采用的废气治理措施碳排放量较低。

(2) 废水处理措施方案比选

本项目无生产废水排放，生活污水经生化池（缺氧）处理后纳入园区污水管网。可选的工艺为采用好氧方式处理，虽然有机物去除效率高，但需要消耗电能进行曝气供氧。相比而言，本项目采用的生化池在缺氧（不供氧）状态下降解生活污水中的有机物，不消耗外加能源即可完成处理达到排放要求，二氧化碳排放量较低。因此，本项目采用的污水处理措施碳排放量较低。

8.5 碳排放绩效水平核算及评价

本项目年产铝中间合金 12000t，可实现年工业产值 22000 万元，年工业增加值 4105 万元，碳排放量为 4095.63tCO₂e/a。根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号中“附件 2 附录 4”，本项目碳排放绩效核算见下表。

表 8.5-1 二氧化碳排放绩效表

重点行业	碳排放绩效产品（t/t 产品）	碳排放绩效（t/万元工业产值）	碳排放绩效（t/万元工业增加值）
有色 有色金属合金制造	0.341	0.186	0.998

由上表可知，本项目碳排放绩效为 0.341t/t 产品，0.186t/万元工业产值，

0.998t/万元工业增加值。

鉴于目前重庆市尚未发布相关行业碳排放水平清单，本评价参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）进行碳排放绩效比较。本项目万元工业增加值碳排放为0.998t，远低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）附录六“有色金属冶炼和压延加工32”行业万元工业增加值碳排放参考值1.69tCO₂/万元。因此，本项目碳排放绩效水平较高。

8.6碳排放评价结论

（1）本项目的建设符合《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）、《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153号）、《重庆市工业领域碳达峰实施方案》（渝经信发〔2023〕4号）等文件的相关要求。

（2）本项目全厂碳排放量为4095.63tCO₂e/a。

（3）本项目采取的生产设备节能选型、电力系统节能设计和建筑节能设计等二氧化碳减排措施可行。

（4）本项目碳排放绩效为0.341t/t产品，0.186t/万元工业产值，0.998t/万元工业增加值，碳排放绩效水平较高。

为进一步提高本项目的降碳效果，提出进一步的节能降碳减排措施建议：

（1）加强熔炼炉、精炼炉等设备的余热回收利用，减少天然气用量。

（2）水泵建议采用变频器调速，启动时可降低峰值电流，正常运行时可根据工艺要求调整转速，调速范围宽。

（3）选择性能更高、空载损耗更低的节能型变压器，提高功率因数，降低电网损耗，改善电网的供电品质，提高电压质量和供电可靠性。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及重庆市环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

9.1.1 环境保护管理机构设置和职责

(1) 组织机构

根据有关规定要求和负责实施环境管理工作的需要，建议该项目可在管理组织机构组成中的技术管理机构中配置 1~2 名环境管理人员，设置专职环保科，负责厂区的环保管理工作，并由厂级负责人分管，以协调环境保护工作，监督检查执行环保法规。

(2) 机构职能

①贯彻执行国家和地方环境保护政策、法规及标准，对厂干部、职工进行环保教育，提高干部、职工的环保意识和责任感；

②项目建设期间，严格执行“三同时”规定，使本项目的环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，有效地控制环境污染；

③制定并组织实施企业环境保护规划和计划，并保证使之纳入全厂的发展计划和规划，协助企业领导实现环境综合整治定量考核目标；

④协助地方环保部门、督促厂领导按照 ISO14000 环境管理体系要求，从节能、降耗、提高科技含量、改进工艺、设备、提高资源利用率，提高水的重复利用率的角度，减少污染排放，实行清洁生产，实施污染全程控；

⑤接受地方环保部门的领导和监督，建立污染源档案，定期向地方环保部门

上报厂内环境质量和污染物排放状况等；

- ⑥开展环保教育和专业培训，提高环保人员素质；
- ⑦协调企业所在区域的环境保护工作，处理环境纠纷。

9.1.2 施工期环境管理要求

(1) 确定工程建设环境保护的管理制度和实施办法，指导施工过程的环境保护工作，并在工程施工过程中督促执行，检查执行情况，及时发现问题，提出改进措施及建议。

(2) 贯彻落实建设项目的“三同时”原则，切实按照设计要求予以实施，同步环保设施的建设，使工程项目达到预期效果。

(3) 负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工过程的组织管理，合理安排和组织施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少工程施工作业产生噪声、扬尘、废水等对环境的不利影响。特别是夜间 22:00 以后，应尽量避免进行高噪声施工，如必须在夜间施工作业，必须提前 3 天向主管环保局申报，经批准后才能施工，并公告于众。

(4) 合理组织施工，防止土石方开挖后雨水冲刷造成的水土流失。对施工过程中产生的弃土、建筑垃圾、生活垃圾及生活污水等按要求进行统一管理和处置，尽可能减轻对环境的影响。

(5) 对于施工车辆运输管理，严格按照有关规定对从施工场地进入城区的车辆进行冲洗，并在施工场地内设置沉砂池；易洒落物资全部采用密闭车辆运输，防止运输过程中沿途洒落，避免产生二次扬尘。

9.1.3 营运期环境管理要求

(1) 根据有关环保政策、法规、标准全面实施环境监督管理，对环境问题负责；制定明确、可实施的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规等规定的承诺。

(2) 宣传和落实国家及地方有关环境保护政策、法规、标准。

(3) 在环境方针指导下进行环境保护规划，确定可量化的目标和可测量的指标，严格执行污染物达标排放和上级环保管理部门下达的污染物总量控制计划。

(4) 监督各项环境污染治理设施的正常运行；制定环保规划，建立环保档案；与当地环保部门、周边群众和单位建立良好的合作关系；搞好企业环保宣传工作，提高全员环保意识。

(5) 根据制定的环保方针确定各部门各岗位的环境保护目标，分解落实具体人员，全部人员都参与到环保工作中。确保标准的实施与运行。

(6) 负责环境污染与生态破坏事故的应急指挥和调度工作。

(7) 加强与环保管理部门的联系，在环保主管部门的指导下，使环境管理工作与工厂环境保护相协调。

(8) 日常要做到安全巡检，认真检查并及时发现消除设备设施、作业环境、人员操作等安全隐患。定期开展安全培训、提高职工安全意识。构建和执行安全风险控制体系，积极应对突发事件，将安全管理常态化。

9.1.4 事中事后环境管理要求

(1) 责任主体

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环保要求，确保环境保护设施正常运行。

(2) 管理内容

①事中监督管理的内容

经批准的环境影响评价文件及批复中提出的环境保护措施落实情况和公开情况；施工期环境监理和环境监测开展情况；竣工环境保护验收和排污许可证的实施情况；环境保护法律法规的遵守情况和生态环境部门作出的行政处罚决定落实情况。

②事后监督管理的内容

生产经营单位遵守环境保护法律、法规的情况进行监督管理；产生长期性、累积性和不确定性环境影响的水利、水电、采掘、港口、铁路、冶金、石化、化工以及核设施、核技术利用和铀矿冶等编制环境影响报告书的建设项目，生产经营单位开展环境影响后评价及落实相应改进措施的情况。

(3) 管理方法

各级环境保护部门采用随机抽取检查对象和随机选派执法检查人员的“双随机”抽查、挂牌督办、约谈建设项目所在地人民政府、对建设项目所在地进行区域限批或上收环境影响评价文件审批权限等综合手段，开展建设项目环境保护事中事后监督管理工作。

9.1.5 危险废物联单管理要求

按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）的规定，采用危险废物转移联单登记的方式对危险废物进行登记、交接和转移管理。

危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

9.1.6 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），企业应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。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。台账保存期限不得少于三年。排污许可证台账应真实记录排污单位基本信息、生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括污染防治设施基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

9.2 环境监测计划

环境监测的目的是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

9.2.1 环境监测机构设置与任务

环境监测起到两方面的作用，一是企业通过环境监测，分析生产工艺各排污环节是否正常，同时确定污染治理设施的运行状况，为污染治理工艺参数的调整等提供依据；二是通过环境监督性监测，确保企业按国家、地方环境保护法律、法规办事，保证企业达标排放及满足地方总量控制指标等要求。

根据本工程的性质特点，环境监测主要针对运行期外排污水、废气、厂界噪声进行监测。

9.2.2 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）要求，规整排污口，具体如下：

（1）废水排放口

厂区废水总排放设一个排污口，排污口可以是矩形、圆形或梯形，使其水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，并设置规范的测量段，便于流量、流速的测量，测量段长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

（2）废气排放口

项目生产废气排气筒共有 4 根，排气筒都应在其排放口和预留监测口设立明显标志，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，在噪声设备附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场

一般固体废渣（如生活垃圾）应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施；

有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施设置标志牌要求。

(5) 设置标志牌要求

一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更须报当地环境监理单位同意并办理变更手续。

各污染物排放口应按国家环境保护图形标志——排放口（源）（GB15562.1-1995）和环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）及其2023年修改单的规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，详见下图。

表 9.2-1 排放口图形标志

排放口	废水排放	废气排放	固废堆场	噪声源	危险废物暂存
图形符号					

9.2.3 环境监测计划

(1) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于实行排污许可简化管理的排污源单位。

根据环评导则、《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 工业炉窑（HJ1121—2020）》监测内容及监测频次

的要求，制定本项目的自行监测计划，详见下表。

表 9.2-2 项目自行监测计划表

监测对象		主要污染源	测点位置	监测项目	监测频次	
废水		厂区污水总排口	排放口	pH、COD、BOD5、氨氮、SS 等	1 次/年	
雨水		雨水排口	排放口	pH 值、COD、石油类、SS 等	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	
废气排放	有组织	1#排气筒	排气筒出口	烟气流量、颗粒物、氟及其化合物（以 F 计）、NO _x 、氯化氢	1 次/年	
		2#排气筒	排气筒出口	烟气流量、颗粒物、氟及其化合物（以 F 计）、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、烟气黑度	1 次/年	
		3#排气筒	排气筒出口	烟气流量、非甲烷总烃	1 次/年	
		4#排气筒	排气筒出口	烟气流量、硫酸雾、氯化氢、NO _x	1 次/年	
	无组织	生产车间	生产厂房外		非甲烷总烃	1 次/年
			厂房门窗排放口处		颗粒物	1 次/半年
			厂界		颗粒物	1 次/半年
			厂界		氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	1 次/年
厂界噪声		设备噪声	厂界外 1m	昼间、夜间 L _{eq}	1 次/季度	
周边环境 质量监测	地下水	地下水环境跟踪监测	厂区南侧跟踪监测井（E106.35988，N29.35218，影响跟踪监测点）	水位、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铝、铜、氟化物等	1 次/1 年，竣工验收时监测一次	
	环境空气	跟踪监测	厂区厂界	硫酸、氯化氢、氟化物	1 次/1 年	
	土壤	跟踪监测	厂区	GB36600 基本 45 项、石油类（C10~C40）等	必要时开展跟踪监测	

注 1：企业未被列入重点排污单位所以监测频次按照非重点排污单位要求进行。

(2) 监测上报制度

①按环境监测记录的规范要求，及时做好监测分析原始记录，及时做好监测资料的分析、反馈、通报和归档等工作。

②监测结果要定期接受九龙坡区生态环境局的监督、检查、考核和指导。

③根据检测结果如实填报各级相关的统计报表。

9.3 污染物排放清单及验收要求

9.3.1 项目组成及原辅材料

项目组成详见 2.1 章节项目组成表。

本项目涉及的原辅材料包括铝锭、工业硅、阴极铜、氟硼酸钾、氟钛酸钾、覆盖剂等，具体详见 2.1.5 章节。

9.3.2 环境保护措施

本项目采取的主要环保措施及风险防范措施，详见下表。

表 9.3-1 项目采取的主要环保及风险防范措施一览表

项目	治理内容	治理措施
废气治理	铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气	1套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”设置碱液自动投加装置+1根20m高排气筒（1#）
	铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气	1套“袋式除尘器”+1根20m高排气筒（2#）

	和烤包器产生的预热废气	
	油雾废气	1套油雾净化器+1根20m高排气筒(3#)
	溶样废气	1套两级碱液喷淋塔+1根15m高排气筒(4#)
	无组织排放废气	加强车间内通排风
废水治理	生活污水	1座设计处理能力30.0m ³ /d生化池
噪声防治	设备噪声	优先选用低噪声设备；产生噪声的设备进行基础减振；风机采用整体隔声罩，采用柔性接口；空压机布置在空压站内，并在进、排气管道、放空管道上装设消声器；
固体废物	危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设危废临时贮存场所。设置2个危险废物暂存区(分别是铝灰贮存间，面积40m ² ；危废暂存间，面积40m ²)
	一般工业固废	建设一般工业固废贮存场所，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。设置1个一般工业固废暂存区，面积40m ²
	氟铝酸钾副产品贮存区	占地面积80m ² ，采用密闭桶装等方式贮存，贮存间应采取防雨、通排风等措施，保证贮存间通风，避免氟铝酸钾和水等接触，注意防潮。
	生活垃圾	分类收集，定期交由环卫部门处理处置
地下水防控	重点防渗区	轧制机区域、危险废物暂存间、油品库等
	一般防渗区	生产车间除重点防渗区外其他区域、生化池、实验室、质检实验室药品储存间等
	简单防渗区	厂内道路、质检厂房(除实验室、质检实验室药品储存间外)等
	地下水监控井	在厂区南侧设置1个地下水监控井
风险防控措施		1、危险废物暂存间、油品库、质检实验室药品储存间等地坪进行防腐防渗设计；油品库、质检实验室药品储存间等液体化学品储存区设置围堰； 2、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案

9.3.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单如下所示。

表 9.3-2 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量		废气污染物排放总量		固体废物污染物排放总量		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
建设 1 栋生产厂房、1 栋质检厂房及其配套设施，项目组成详见表 2.1-3	包括铝锭、工业硅、阴极铜、氟硼酸钾、氟钛酸钾、覆盖剂等，具体详见表 2.1-7	COD	0.024 (0.041)	颗粒物	2.32	危险废物	346.78	1、危险废物暂存间、油品库、质检实验室药品储存间等地坪进行防腐防渗设计；油品库、质检实验室药品储存间等液体化学品储存区设置围堰； 2、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案	根据《环境信息公开办法》（试行）要求向社会公开相关信息
		BOD ₅	0.01 (0.01)	NO _x	3.87	一般工业固废	80.2		
		SS	0.01 (0.01)	氟及其化合物	0.79	生活垃圾	9.00		
		氨氮	0.001 (0.004)	SO ₂	0.62				
				非甲烷总烃	0.31				
				硫酸雾	0.01				
				氯化氢	0.29				

注：（）内为陶家生活污水处理厂处理达标后，排入水体量。

（）外为陶家工业污水处理厂处理达标后，排入水体量。

表 9.3-3 废气污染源排放清单及执行标准

类别	排气筒编号	污染源	治理措施	污染因子	排气筒高度 (m)	执行标准			排气筒排放量 (t/a)
						浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	标准	
有组织	1#排气筒	铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废	1套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”+1根20m高排气筒（1#）	颗粒物	20	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）	0.58
				NO _x		200	/		1.03
				氟及其化合物		6	/		0.49

		气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气		氯化氢		100	/	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	0.06
2#排气筒		铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气	1套“袋式除尘器”+1根20m高排气筒（2#）	颗粒物	20	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）	1.73
				NOx		200	/		2.84
				氟及其化合物		6	/		0.30
				烟气黑度		1	/		/
				SO ₂		100	/		0.63
				氯化氢		100	/	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	0.23
3#排气筒		油雾废气	1套油雾净化器+1根20m高排气筒	非甲烷总烃	20	120	17	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	0.31
4#排气筒		溶样废气	1套两级碱液	硫酸雾	20	45	2.6	《大气污染	0.01

			喷淋塔+1根 20m 高排气筒	氯化氢		100	0.43	物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	0.0002
				NOx		200	0.5		0.0009
无组织	生产厂房门 窗外及厂界 监控点	/	加强车间内通 排风	颗粒物	/	5.0	生产厂房门 窗处	《工业炉窑 大气污染物 排放标准》 (DB50/659- 2016)	/
				非甲烷总烃	/	10	厂房外监控 点处 1h 平均 浓度值	《挥发性有 机物无组织 排放控制标 准》(GB 37822- 2019)	/
					/	30	厂房外监控 点处任意一 次浓度值		/
				颗粒物	/	1.0	无组织排放 监控点	《大气污染 物综合排放 标准》 (DB50/418- 2016)	/
				氟化物	/	0.02	无组织排放 监控点		/
				非甲烷总烃	/	4.0	无组织排放 监控点		/
				氯化氢	/	0.12	无组织排放 监控点		/

表 9.3-4 废水污染源排放清单及执行标准（近期）

污染源	污染因子	排放标准及标准号		厂区总排口		排入外环境	
		厂区排放口	污水处理厂排放口	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
污废水	COD	《污水综合排放标	《城镇污水处理厂	500	0.28	50	0.041

	BOD ₅	准》(GB8978-1996)三级标准 (其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31965-2015)执行)	《污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准	300	0.20	10	0.01
	SS			400	0.16	10	0.01
	氨氮			45	0.02	5	0.004

表 9.3-5 废水污染源排放清单及执行标准（远期）

污染源	污染因子	排放标准及标准号		厂区总排口		排入外环境	
		厂区排放口	污水处理厂排放口	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
污废水	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 (其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31965-2015)执行)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入杨柳曲河再汇入大溪河(其中COD、NH ₃ -N达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准),最终汇入长江	500	0.28	30	0.024
	BOD ₅			300	0.20	10	0.01
	SS			400	0.16	10	0.01
	氨氮			45	0.02	1.5	0.001

表 9.3-6 噪声污染源排放清单及执行标准

排放标准及标准号	最大允许排放值	备注
----------	---------	----

		昼间 (dB)	夜间 (dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55	厂界

表 9.3-7 固体废物污染源排放清单及执行标准

类别	编号	固体废物名称和种类			产生量 (t/a)	处理处置情况 (t/a)		排放量 (t/a)	治理措施	执行标准
		固废名称	废物类别代码	废物代码		处理处 置量	回收利 用量			
一般工业固废	S1-3、S2-3、S2-5	废边角料	10	324-001-10	78		78	0	回炉熔炼	相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	S2-4	废模具	09	324-001-09	0.2	0.2		0	外售综合利用	
	S11	未沾染危险化学品和危险废物的废包装材料	07	324-001-07	2	2		0	能回收利用的外售综合利用，不能回收利用的送一般工业固废处置单位处置	
危险废物	S1-4、S2-6、S2-8	含油废边角料	HW09	900-006-09	42.0	42.0		0	交由相关单位处理处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	S1-5、S2-7	废乳化液	HW09	900-006-09	5.0	5.0		0	交由有资质单位处理处置	
	S3	二次铝灰	HW48	321-026-48	153.04	153.04		0	交由有资质单位处理处置	
	S4	废液和仪器清洗废液	HW49	900-047-49	9.4	9.4		0	交由有资质单位处理处置	
	S5	废机油	HW08	900-214-08	0.2	0.2		0	交由有资质单位处理处置	
	S6	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	0.2		0	交由有资质单位处理处置	
	S7	集尘灰	HW48	321-034-48	118.64	118.64		0	交由有资质单位处理处置	

	S8	碱液喷淋 废水沉淀 渣	HW49	772-006-49	18.0	18.0		0	交由有资质单位处理处置	
	S9	含油废棉 纱及劳保 用品	HW49	900-041-49	0.5	0.5		0	交由有资质单位处理处置	
	S10	沾染危险 化学品和 危险废物 的废包装 材料	HW49	900-041-49	0.3	0.3		0	交由有资质单位处理处置	
	S12	滤渣及废 过滤器	HW49	900-041-49	0.2	0.2		0	交由有资质单位处理处置	
生活垃 圾	S13	生活垃圾	/	/	9.0	/	9.0	0	交由环卫部门处置	不产生二次污染

9.3.4 竣工验收内容

(1) 竣工验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

(2) 竣工验收具体内容

本项目环境保护措施竣工验收内容及要求详见下表。

表 9.3-8 项目环保设施竣工验收一览表

项目名称	污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求
废气	1#排气筒	铝钛硼中间合金生产线中的反应包、中频炉以及其他中间合金连铸连轧生产线中的中频炉	颗粒物、NO _x 、氟及其化合物、氯化氢等	收集至 1 套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”（设计风量 32000m ³ /h），处理后经 1 根 20m 高排气筒排放，碱液喷淋塔设置自动加药装置	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	2#排气筒	铝钛硼中间合金生产线中的投料斗、熔铝炉和其他铝中间生产线中的熔铝炉、中频炉，以及炒灰机，烤包器等	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟及其化合物、氯化氢、烟气黑度等	收集至 1 套“袋式除尘器”（设计风量 54500m ³ /h），处理后经 1 根 20m 高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	3#排气筒	连轧机	非甲烷总烃	收集至 1 套“油雾净化器”（设计风量 30000m ³ /h），处理后经 1 根 20m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	4#排气筒	质检厂房内的实验室	硫酸雾、氯化氢、NO _x	收集至 1 套“两级碱液喷淋塔”（设计风量 5000m ³ /h），处理后经 1 根 20m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	无组织	生产厂房外	非甲烷总烃等	加强车间内通风排风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		生产厂房门窗排放口处	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）
厂界		颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢	执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）		
		氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》		

				(GB14554-93)
废水	污废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS 氨氮等	建设1座生化池，生化池设计处理规模为30.0m ³ /d。厂区污废水经处理达标后，排入市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)) 三级标准
	噪声		合理布局，选用低噪声设备，设备基础减振，风机采用整体隔声罩，空压机布置在空压站内，并且在进排气管道，选用合适的消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固体废物	一般工业固废		设置一般工业固废暂存区(面积: 40m ²)，采取防扬散、防流失、防渗漏“三防”措施，并设置标识标牌。一般工业固废分类收集，可利用部分进行综合利用或回收外售，不可利用部分交有资质单位处理处置	满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	危险废物		设置2处危险废物暂存区，包括铝灰贮存间(面积: 40m ²)和危险废物暂存间(面积: 40m ²)，采取防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施，并设置标识标牌；危险废物分类收集，收集的危险废物分类转入相应容器或包装袋内，在暂存区内堆放，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。同时铝灰贮存间四周应进行封闭(进出口除外)，出入口设置斜坡，地面铺设木板进行防潮，设置通排风设施、除湿机和湿度计保证贮存区干燥，同时设有有毒有害气体报警装置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	氟铝酸钾副产品贮存区		占地面积80m ² ，外售综合利用和处置。氟铝酸钾副产品贮存区四周进行封闭(进出	不产生二次污染

		口除外)，出入口设置斜坡，地面铺设木板进行防潮，设置通排风设施、除湿机和湿度计保证贮存区干燥，氟铝酸钾副产品应采用密闭桶装等包装形式。	
	生活垃圾	分类收集，定期交由环卫部门处理处置	不产生二次污染
地下水	<p>重点防渗区：轧制机区域、铝灰贮存区、危险废物暂存间、油品库等进行重点防渗；</p> <p>一般防渗区：生产车间除重点防渗区外其他区域、生化池、实验室、质检实验室药品储存间等；</p> <p>简单防渗区：除重点、一般防渗区以外的区域。</p> <p>地下水监控井：在厂区南侧设置 1 个地下水监控井</p>		采取地下水污染防渗措施，以及在生产过程中实施地下水跟踪监测
风险	<p>1、危险废物暂存间、油品库、质检实验室药品储存间等地坪进行防腐防渗设计；油品库、质检实验室药品储存间等液体化学品储存区设置围堰；</p> <p>2、铝灰贮存间四周应进行封闭（进出口除外），出入口设置斜坡，地面铺设木板进行防潮，设置通排风设施、除湿机和湿度计保证贮存区干燥，同时设有毒有害气体报警装置；</p> <p>3、氟铝酸钾副产品应采用密闭桶装等方式贮存，氟铝酸钾副产品贮存区应采取防雨、通排风等措施，保证贮存间通风，避免和水等接触；</p> <p>4、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案</p>		满足环保要求

10 评价结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

重庆斯肯达有色金属有限公司于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块建设生产基地，配套建设 3 条高品质铝中间合金生产线及相关环保设施。

项目投资 10000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 2.0%。项目占地面积约 16666.6m²，总建筑面积约 11231.66m²，主要建设内容包括新建 1 栋生产厂房、1 栋质检厂房及其配套设施，在生产厂房内布置 3 条高品质铝中间合金生产线，包括 1 条铝钛硼生产线（编号：1#生产线）和 2 条其他铝中间合金生产线（包括 1 条连铸连轧生产线和 1 条铸锭生产线，编号分别为 2#生产线、3#生产线），主要生产设备包括熔铝炉、反应包、中频炉、连续铸锭机、连铸机、连轧机等设备，建成后可形成年产 1.2 万吨铝中间合金的生产能力。

10.1.2 项目与相关政策、规划和符合性

本项目属于铝中间合金生产项目，位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团 J39-1/02（部分一）地块，项目采用了先进的生产工艺及污染防治措施，项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2022]1436 号）《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781 号）及其他国家和重庆市相关产业政策要求。

10.1.3 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气

2022年九龙坡区PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂、PM_{2.5}基本污染物能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。因此,判定项目所在区域环境空气质量为达标区。项目所在区域氯化氢、硫酸能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D浓度限值相关限值;氟化物、TSP能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求;非甲烷总烃能够满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)二级标准要求。区域环境空气质量较好,有利于项目的建设。

(2) 地表水环境

引用“重庆市环评监测数据一键查系统”中长江江津大桥断面的地表水监测结果及《重庆西彭工业园区规划环境影响报告书》中大溪河及其支流杨柳曲河的地表水监测结果进行评价,项目所在区域水环境质量较好。

(3) 地下水

地下水监测点各监测因子标准指数均小于1,均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

(4) 环境噪声

各监测点所在区域昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声功能区标准。

(5) 土壤

现状监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求。

10.1.4 环境保护措施及环境影响预测结论

(1) 施工期

拟建项目施工期不涉及场地平整,因此项目施工期产生的主要环境问题是施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾等,施工机具产生的噪声,根据分析及评价,其对周边环境的影响较小。

(2) 运营期

① 废气

项目运营期排放的废气主要为投料粉尘、熔化废气、反应废气、精炼废气、油雾废气、熔化扒渣废气、精炼扒渣废气、炒灰废气、溶样废气、预热废气等。其中铝钛硼中间合金生产线（1#生产线）中的反应包、中频炉等产生的反应废气、精炼废气、精炼扒渣废气和其他中间合金连铸连轧生产线（2#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气收集后，通过1套“袋式除尘器+两级碱液喷淋塔”处理，处理后经1根20m高排气筒（1#）排放；铝钛硼系列中间合金生产线（1#生产线）和其他铝中间合金生产线（2#生产线、3#生产线）中的熔铝炉产生的熔化废气、熔化扒渣废气，投料斗产生的投料粉尘，其他铝中间合金铸锭生产线（3#生产线）中的中频炉产生的精炼废气、精炼扒渣废气，炒灰机产生的炒灰废气和烤包器产生的预热废气，分类收集后通过1套“袋式除尘器”处理，处理后的废气经1根20m高排气筒（2#）排放；连轧机产生的油雾废气，收集后经1套油雾净化器处理，处理后的废气由1根20m高排气筒（3#）排放；质检厂房内的实验室产生的溶样废气经1套两级碱液喷淋塔处理后，由1根20m高排气筒（4#）排放。

项目位于大气环境质量达标区，根据预测结果，项目各大气污染源正常排放下，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、硫酸雾、氯化氢、氟及其化合物、非甲烷总烃各因子（包括小时平均、日平均、年平均）短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，最大值为61.54%，对应的预测内容为氟化物小时浓度贡献网格点最大预测值；长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%，最大值为7.97%，对应的预测内容为PM₁₀年均浓度贡献网格点最大预测值；正常工况下，项目完成后，企业排放的各污染物短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准；项目建成后，颗粒物、SO₂、NO₂等因子的年均浓度贡献值均小于30%，项目评价范围内不涉及环境空气一类功能区；项目新增污染源叠加周边其他在建项目污染源以及区域环境质量现状浓度，各因子短期浓度、保证率日均浓度及年均浓度值均满足相应的环境质量标准。

本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度未超过环境质量浓度标准值，因此不设置大气环境保护距离。项目正常工况排放的废气对区域大气环

境影响程度可接受。非正常排放状态下，外排的氟化物、硫酸、氯化氢及非甲烷总烃等小时最大贡献浓度显著增大，对周边区域环境影响较大，但是未出现超标现象。建设单位应加强对环保设施的维护，定期对其进行保养，尽力避免工程事故排放。

综上所述，本项目对大气环境的影响是可以接受的。建成后正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境质量状况，只要建设方严格执行环评提出的各项要求，认真落实污染治理措施，不会改变当地的环境功能，从环保角度看，本项目的建设是合理可行的。

②废水

厂区污废水主要是职工生活污水，生活污水经厂区内生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准），通过市政管网进入园区污水处理厂进一步处理。

目前，由于陶家组团内部分工业企业所在区域配套管网建设滞后，导致本项目产生的污废水不能进入陶家工业污水处理厂进一步处理。

根据分析，项目营运期生产工序不排水，只有生活污水排放。因此，近期厂区污废水通过园区污水管网接入陶家生活污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入大溪河，最终汇入长江；远期，待陶家工业污水处理厂配套市政污水管网建设完善后，厂区污废水进入陶家工业污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中COD、NH₃-N达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准）后，排入大溪河支流杨柳曲河，约0.1km处汇入大溪河，最终汇入长江。

本项目污废水水质简单，经处理达标后对环境水体的影响较小。正常情况下，不会对地表水造成影响，环境可以接受。

③固体废物

本项目产生的固体废物有危险废物、一般工业固废和生活垃圾，由厂区固废暂存场所进行暂存，并定期交由有资质单位处理处置。

一般工业固废中的废边角料、未沾染危险化学品的危险废物的废包装材料等

分类收集，并进行回收利用，变废为宝，既为社会节约了资源，也为企业带来了经济效益；而不能回收的一般固废则定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾定期交由环卫部门处理处置。

拟建项目危险废物包括氧化渣、废机油、废液压油等，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行妥善收集、暂存。其中危废暂存间的混凝土基础应做防渗处理，防渗层采用2mm厚的防渗材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并采用环氧漆作防腐防渗处理。铝灰贮存间基础必须作防渗设计，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；地面应采用木板垫层防潮，按法律法规等要求采取安装通排风设施、湿度计等设备，保证暂存区干燥。同时生产厂房出入口设置斜坡防水，可有效防止雨水进入生产厂房内浸湿铝灰，杜绝铝灰与外界水源的接触。同时环评建议，可在铝灰贮存间内配备除湿机，当湿度大于所在地多年平均相对湿度（79%）时，开启暂存区内除湿机及通风设备进行除湿，减少铝灰因受潮释放出氨气的可能性；设置氨等有毒有害气体报警装置，及醒目的标识牌，加强环境风险防范。

生活垃圾经分类收集后交由当地环卫部门处理处置。

拟建项目产生的固体废物通过以上措施妥善处理处置后，不会对周围的环境产生影响，也不会造成二次污染。

④噪声

拟建项目噪声源主要是冷却塔、风机、熔铝炉、中频炉、剪杆机等机械设备，各设备噪声产生源强一般在60~85dB(A)范围内，通过选用低噪声设备，并对高噪声设备采取隔声、减振等综合措施后，可以有效降低15~20dB(A)。经预测后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。同时，项目周边200m范围内无声环境敏感保护目标，项目运营不会产生噪声扰民。但建设单位仍应引起重视，加强设备维护，减缓噪声对环境的影响。

⑤地下水

正常情况下，连轧机及乳化液循环装置区、铝灰贮存区、危险废物暂存间、油品库等均进行了防腐防渗处理，一般不会有渗漏至地下的情景发生。

非正常工况下，生化池底部破损导致泄露，由于泄露的污染物（COD、氨氮）初始浓度较大，将会对地下水产生一定的影响，随着时间的推移，污染羽逐渐向下游迁移。当生化池池底发生泄露的情况下，地下水 COD 污染 100 天超标距离为 53m，迁移距离为 97m；1000 天超标距离为 171m，迁移距离为 312m；20a 超标距离为 479m，迁移距离为 861m；氨氮污染 100 天超标距离为 116m，迁移距离为 125m；1000 天超标距离为 370m，迁移距离为 398m；20a 超标距离为 1013m，迁移距离为 1089m。本项目南侧约 230m 为大溪河，因此当生化池出现污染物质持续泄露时，将会对大溪河造成影响。

基于保守性考虑，本次地下水水质污染影响预测分析过程未考虑污染物质在含水层中的吸附、挥发、沉淀、生物和化学降解反应，而这些降解过程实际是会发生的，实际情况下各类泄漏污染物的浓度贡献值将比预测值更低、影响范围更小、影响时间更短，总体来说不会对当地地下水环境造成严重影响。

为了避免或降低渗滤液泄漏产生的不利环境影响，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，本项目将轧制机区域、铝灰贮存间、危险废物暂存间、油品库等作为重点防渗区，将生产厂房其他区域和生化池作为一般防渗区，厂内道路、质检厂房（包括实验室、质检实验室药品储存间）等其他区域作为简单防渗区。并建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划，并制定针对性的应急预案，一旦防渗设施检查发现防渗层破损或地下水监控井监测数据表明可能发生事故渗漏时，应立即启动应急预案，及时查找事故渗漏原因，采取必要措施切断渗滤液向地下水渗透的途径，预防地下水污染事件的发生，消除安全和环境隐患。

在采取相应的防护措施，同时加强日常的生产管理和维护，发现问题及时解决后，本项目的建设对区域地下水环境影响可接受。

⑥土壤

项目土壤污染途径以废气污染型为主，根据分析结果，正常情况下，在采取严格、有效的污染源控制措施，同时企业加强厂区绿化建设，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减少大气沉降对土壤环境的影响，本项目对周边土壤环境造成的影响可接受。

10.1.5 环境风险

项目涉及的危险废物主要为机油、液压油、硫酸、二次铝灰等，未构成重大危险源。项目具有潜在的事故风险，经源项分析可知，项目潜在的风险水平可以接受，对周围环境及人群带来安全风险较小。

此外，针对上述风险，项目制定了相应的风险应急措施，如围堰等，同时制定了一系列的环境风险管理制度以及应急预案，在以上风险防范措施落实到位的前提下，项目的环境风险可防可控，风险事故水平是可以接受的。

10.1.6 公众参与意见采纳情况

本项目符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）第三十一条要求，可简化公众参与，可免于进行首次网络公示和第二次张贴公告方式，并可缩减第二次公示时间。

在项目环境影响报告书基本编制完成后，建设单位于2023年5月5日通过（重庆斯肯达有色金属有限公司网站：<http://120866.sites.fuhai360.com:8088/content/8.html>）以网络公告的形式向公众发布第二次公示，公示时间为2023年5月5日~2023年5月10日。在公示网页上同时提供环境影响报告书（征求意见稿）的电子版下载链接和公众参与调查表电子版的下载链接（链接：<https://pan.baidu.com/s/1d1XVdAom3qn74kgTFdtfEw> 提取码：ceu0）。在网络公示同时，在重庆法治报纸上分别于2023年5月5日、2023年5月10日两次刊登相关公示信息，建设单位在征求意见稿公示期间未收到公众对项目的反馈意见。

2023年7月28日在重庆斯肯达有色金属有限公司网站（<http://120866.sites.fuhai360.com:8088/content/9.html>）上进行报批前公示，公开了报告书全文和公众参与说明。

自从发布公示和环评报告书全文内容以来，评价单位和建设单位均未收到工程所在地单位和个人有关项目情况的相关反馈意见。

项目公众参与工作程序合法，工作过程透明有效，公众参与方法总体符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求。

10.1.7 总量控制要求

本项目总量控制指标为。

废水（近期）：COD 0.041t/a，氨氮 0.004t/a。

废水（远期）：COD 0.024t/a，氨氮 0.001t/a。

废气：SO₂ 0.62t/a，NO_x 3.87t/a，VOCs 0.31t/a，颗粒物 2.32t/a，氟及其化合物 0.79t/a，硫酸雾 0.01t/a，氯化氢 0.29t/a。

总量指标按照《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发[2014]178号）、《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）的通知》（渝环发[2015]45号）、《重庆市进一步推进排污权（污水、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案》（渝府办发[2017]249号）等相关要求办理。

项目所在区域属于达标区，同时根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。根据《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）（修订）相关要求，“新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准 90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量”。

项目属于达标区，但 2022 年九龙坡区 NO₂ 年均浓度占标率为 97.5%，本项目新增的 NO₂ 应按照新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量，其余按等量削减。

项目所需区域削减量均来源于九龙坡区域内关停或设备的拆除削减量，可满足本项目污染物排放要求。

10.1.8 环境影响经济损益分析结论

本建设项目只要加强管理，保证各项环保措施的落实，保证环保设施的正常运转，做到达标排放，采取有效的安全防范措施，杜绝事故污染风险的发生，就

能把对环境的污染影响降低到最低程度，使项目的社会效益、经济效益、环境效益协调发展。

10.1.9 碳排放

本项目的建设符合《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）、《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原[2022]153号）、《重庆市工业领域碳达峰实施方案》（渝经信发〔2023〕4号）等文件的相关要求。本项目碳排放绩效为0.341t/t产品，0.186t/万元工业产值，0.998t/万元工业增加值，远低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）附录六“有色金属冶炼和压延加工32”行业万元工业增加值碳排放参考值1.69tCO₂/万元。因此，本项目碳排放绩效水平较高。

10.1.10 环境管理与监测

根据有关规定要求和负责实施环境管理工作的需要，建议该项目可在管理组织机构组成中的技术管理机构中配置1~2名环境管理人员，设置专职环保科，负责厂区的环保管理工作，并由厂级负责人分管，以协调环境保护工作，监督检查执行环保法规。

10.1.11 综合结论

重庆斯肯达有色金属有限公司高品质铝中间合金生产线项目位于重庆市九龙坡区西彭工业园区陶家组团J39-1/02（部分一）地块，项目的建设符合产业政策，符合相关规划，严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、总量控制，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能，公众支持工程的建设。因此，从环境保护角度，评价认为工程建设可行。

10.2 建议

①建设单位应认真执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”原则。

②结合园区风险防范及管理措施，尽快完成项目的风险防范及应急预案的备案工作。

③应加强运营期的管理，建立健全废气等环保设施运行制度，确保各污染治理设施正常运行。