

重庆顺博环保新材料有限公司  
铝灰资源综合利用技改项目

# 环境影响报告书

(公示版)

建设单位：重庆顺博环保新材料有限公司

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二六年六月



## 确认函

重庆市生态环境局：

我单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目环境影响报告书》，我单位已审阅并同意报告书内容，全文公开材料存放于我单位办公室（重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团），供项目利益关系人查阅，公开期间，未收到项目建设的反对意见。

现将《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目环境影响报告书》呈送贵局。

建设单位：重庆顺博环保新材料有限公司

联系人：李老師            联系电话：18883732374

地址：重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团

环评单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

联系人：刘工            联系电话：15310315887


地址：重庆市渝北区扬子江商务中心7楼

重庆顺博环保新材料有限公司

2026年6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)	 重庆顺博环保新材料有限公司	
建设单位联系人及电话	李亚南 (18883732374)	
项目名称	铝灰资源综合利用技改项目	
环评机构	重庆环科源博达环保科技有限公司	
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息内容	<input checked="" type="checkbox"/> 有不予公开内容 <input 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	现有项目和技改项目的生产工艺流程、原辅料消耗及能耗、工艺设备、物料平衡及水平衡等	企业生产技术保密需求
2	滤饼成分组成	企业生产技术保密需求
3	技改项目的项目组成情况	企业生产技术保密需求

**重庆顺博环保新材料有限公司关于同意对  
《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目  
环境影响报告书》(公示版) 进行公示的说明**

重庆市生态环境局:

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》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定, 我司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目环境影响报告书》, 报告书内容及附图附件等资料均真实有效, 我公司作为环境保护主体责任, 愿意承担相应的责任。报告书除涉及商业秘密的内容删除外, 公示的报告书不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私, 报告书公示版全本可以在网站上公开。

特此说明。

重庆顺博环保新材料有限公司



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	tyfl1z		
建设项目名称	铝灰资源综合利用技改项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆顺博环保新材料有限公司		
统一社会信用代码	91500110M A 61PY 526G		
法定代表人（签章）	应利民		
主要负责人（签字）	应利民		
直接负责的主管人员（签字）	李亚南		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500105M A 5U 5P 5431		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘远兴	03520240555000000022	BH 007196	刘远兴
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
甘强勇	环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、环境风险评价、环境影响经济损益分析	BH 008127	甘强勇
刘远兴	概述，总则，现有工程概况，项目概况与工程分析，运营期环境影响预测与评价，环境保护措施及其经济、技术论证，环境管理与环境监测，结论	BH 007196	刘远兴

# 目录

目录	1
概述	1
1 总则	9
1.1 编制依据	9
1.2 评价目的与原则	10
1.3 评价因子筛选	15
1.4 评价标准	16
1.5 评价工作等级、范围	22
1.6 产业政策及相关规划符合性分析	27
1.7 环境保护目标	56
2 现有工程概况	60
2.1 企业概况	60
2.2 现有项目建设内容	62
2.3 现有项目服务范围、处理对象	65
2.4 现有项目产品方案及产品质量标准	65
2.5 现有项目主要原辅材料及能源消耗	69
2.6 现有项目主要生产设施	70
2.7 现有项目平面布置	72
2.8 现有项目生产工艺流程及产排污环节	73
2.9 现有项目物料平衡及水平衡	73
2.10 现有工程污染防治措施	73
2.11 现有项目“三废”排放汇总	75
2.12 现有项目环境防护距离调查情况	76
2.13 环境问题及整改措施	76
3 工程概况与工程分析	78
3.1 项目概况	78

3.2	工程分析.....	84
3.3	交通移动源调查.....	114
3.4	厂区内拆除活动的污染防治.....	115
3.5	净水剂产品质量可达性分析.....	116
4	环境现状调查与评价.....	118
4.1	自然环境概况.....	118
4.2	污染源现状调查.....	125
4.3	环境现状监测与评价.....	126
5	施工期环境影响分析.....	146
5.1	主要施工内容.....	146
5.2	环境噪声影响分析及防治措施.....	146
5.3	环境空气影响分析及防治措施.....	148
5.4	地表水环境影响分析及防治措施.....	149
5.5	固体废物影响分析及防治措施.....	149
5.6	地下水影响分析.....	150
5.7	生态影响分析.....	150
6	运营期环境影响预测与评价.....	151
6.1	环境空气影响预测与评价.....	151
6.2	地表水环境影响分析.....	202
6.3	地下水环境影响预测与评价.....	208
6.4	声环境影响预测与评价.....	215
6.5	固体废物环境影响分析.....	226
6.6	土壤环境影响预测与评价.....	226
6.7	生态环境影响分析.....	229
7	环境风险评价.....	230
7.1	评价内容和评价思路.....	230
7.2	风险调查.....	231

7.3	环境风险潜势初判.....	235
7.4	评价等级及评价范围.....	240
7.5	风险识别.....	241
7.6	事故情形分析.....	244
7.7	源项分析.....	245
7.8	风险预测与评价.....	247
7.9	环境风险管理.....	250
7.10	突发事故应急处置方案.....	259
7.11	风险事故应急预案.....	260
7.12	风险防范措施投资.....	262
7.13	环境风险评价结论.....	262
8	环境保护措施及其经济、技术论证.....	265
8.1	废气污染防治措施.....	265
8.2	废水污染防治措施.....	270
8.3	地下水污染防治措施.....	272
8.4	噪声污染防治措施.....	274
8.5	固体废物治理措施.....	275
8.6	土壤污染防治措施.....	276
8.7	环境风险防范措施.....	277
8.8	环保投资.....	277
9	环境影响经济损益分析.....	279
9.1	经济效益分析.....	279
9.2	社会效益分析.....	279
9.3	环境经济损益分析.....	279
10	环境管理与环境监测.....	282
10.1	环境管理机构的设置和职责.....	282
10.2	排污口设置及规范化管理.....	282

10.3	环境监测计划	283
10.4	信息公开	285
10.5	竣工环境保护验收内容及要求	286
10.6	污染物排放清单	290
10.7	与排污许可证衔接	291
11	结论	293
11.1	项目概况	293
11.2	环境质量现状	294
11.3	污染防治措施及环境影响预测结论	295
11.4	环境经济效益分析	297
11.5	污染物总量及来源	297
11.6	公众意见采纳情况	298
11.7	综合结论	298

附图 1 项目地理位置图；

## 概述

### 一、项目由来

重庆顺博环保新材料有限公司（以下简称“顺博公司”）成立于2021年3月，注册资金5000万元，公司由重庆顺博合金股份有限公司（以下简称“顺博总公司”）为投资主体，主要从事固体废物治理与资源综合利用。

2022年6月，顺博公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响报告书》。2022年6月，重庆市生态环境局以渝（市）环发〔2022〕034号文对项目进行批复，同意项目在重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团建设利用铝灰生产新型环保装配式建筑材料的生产装置及配套装置，铝灰综合利用的规模共6万吨/年，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。

2024年1月，顺博公司取得重庆市生态环境局下发的排污许可证，有效期限：自2024年01月19日至2029年01月18日止。

2024年1月，顺博公司首次取得重庆市生态环境局下发的危废经营许可证（CQ5001H10119），核发的类别和规模为HW33有色金属采选和冶炼废物（321-026-48）20000吨/年。2025年3月26日进行了延续，有效期为2025年3月26日至2026年3月25日。

2025年7月，顺博公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司完成水解脱氮系统滤饼的危废鉴别工作。该滤饼鉴别结论为一般工业固体废物。

2026年2月，顺博公司通过铝灰综合利用项目（一阶段）的验收环境保护验收，验收范围包括已建的1套铝灰渣及二次铝灰分选系统（其中1套备用）、2套水解脱氮系统（连续式）、1套氨水吸收系统（1套硫酸铵反应系统作为备用装置）及配套储运工程、公辅工程。综合利用铝灰渣及二次铝灰规模为6万吨/年，得到铝颗粒（用于危废管理），9%氨水及硫酸铵产品。不包括墙板生产装置及配套装置。

近年来，铝灰综合利用项目的终端产品墙板受到建材市场的影响，需求量严重下滑，为提升企业竞争力，顺博公司调整铝灰的综合利用途径，开发新的综合利用途径，拟投资建设“铝灰资源综合利用技改项目”。主要建设内容及规模为：综合利用现有水解车间脱氮后的滤饼，建设1条规模为20万吨/年的熔铸铝生产线与1条规模为6万吨/年的硫酸铝生产线。两条生产线产生的渣渣均外售综合利用。同时，利用现有球磨车间分选后的铝颗粒，建设1套处理规模为1万吨/年的熔化铸锭生产线。此外，未建的2

条墙板生产线不再建设。项目已取得重庆市双桥经济技术开发区企业创新服务中心发放的备案证（项目代码 2408-500111-07-02-353629）。

本项目的建设有利于进一步推动重庆市固体废物治理行业发展，提高危险废物环境风险防控能力，可以进一步推动重庆市“无废城市”的建设。

## 二、建设项目的特点

(1) 本项目属于危险废物综合利用技改项目，国内有利用铝颗粒生产铝锭、利用铝灰生产净水剂的实例，因此，具有成熟的生产工艺及环保措施。

(2) 本项目综合利用现有水解脱氮的滤饼生产净水剂，已建成的 1 条墙板生产线不再运行。

## 三、环境影响评价工作过程

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“1724 危险废物治理”行业。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应当编制环境影响报告书。根据《重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2024 年修订）》，本项目由重庆市生态环境局审批。

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》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规有关规定，重庆顺博环保新材料有限公司于 2025 年 7 月 28 日确定委托重庆环保科技有限公司承担铝灰资源综合利用技改项目的环境影响评价工作。接受委托后，我司收集相关资料以及建设单位提供的有关资料，编制了该项目的环境影响报告书，现呈报重庆市生态环境局审批，经生态环境主管部门批准后可作为项目环境管理和工程设计的依据。本项目主要评价工作过程如下：

### (一) 主要评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工程方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告文件编制阶段。具体流程图见图 1。



图 1 环境影响评价工作程序图

(2) 本次评价的主要工作过程及时间节点如下

- ◆2025年7月28日，重庆顺博环保新材料有限公司确定委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担《铝灰资源综合利用技改项目环境影响报告书》的编制工作。
- ◆2025年7月30日，建设单位在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局官方网站发布项目首次公示。
- ◆2025年7月，重庆环科源博达环保科技有限公司根据建设单位提供的相关技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及环境要素评价等级。
- ◆2025年12月，重庆环科源博达环保科技有限公司委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对项目所在地进行声环境、地下水、土壤等环境质量现状监测，并于2025年

12月进行了采样，2026年1月出具了环境质量现状监测报告。

◆2026年1月13日，建设单位在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局官方网站发布了征求意见稿公示，并在项目周边的双桥经济技术开发区、荣昌区评价范围内的镇街或村社等知悉的场所张贴征求意见稿公告，并在《重庆法治报》上进行了两次刊登相关公示信息。

◆2026年2月28日，建设单位在重庆顺博铝合金股份有限公司官方网站公示了《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目环境影响报告书》（报批前公示版）和《公众参与说明》。

#### 四、分析判定相关情况

##### （1）评价等级的判定

根据各环境要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合本项目工程分析成果，评价等级判定为：大气环境评价工作等级为一级，地表水评价工作等级为三级B，厂址地下水评价工作等级为二级，声环境评价工作等级为三级，土壤环境评价工作等级为二级，环境风险评价工作等级为二级，生态环境影响评价工作等级。

##### （2）产业政策符合性

本项目为危废综合利用技改项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。项目已取得重庆市双桥经济技术开发区企业创新服务中心发放的备案证（项目编号2408-500111-07-02-55），根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目属于“危废综合利用”，不在负面清单内，符合市场准入要求。

以上表明，本项目符合国家产业政策。

##### （3）相关规划符合性

本项目符合《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团（不含综合产业园）规划环境影响报告书》及其审查意见的函。

##### （4）“生态环境分区管控”符合性

本项目选址位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，不在生态红线保护范围内，属于“大足区工业城镇重点管控单元-双桥片区（编号ZH50011120005）”，符合重庆市、大足区“三线一单”生态环境分区管控调整方案的有关规定。

#### 五、主要关注的环境问题及环境影响

### (1) 主要关注的环境问题

项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：①产业政策及相关规划、“三线一单”生态环境分区管控调整方案符合性，选址合理性；②通过厂区现场踏勘，并结合现有工程的环境监测等资料，梳理现有工程污染物排放情况及存在的主要环境问题；③项目污染防治措施的经济可行性，关注项目所采用的污染防治技术措施是否能实现污染物长期稳定达标排放要求；④关注大气环境影响的可接受性，重点关注大气污染物排放对周围大气环境质量目标的影响；⑤关注声环境影响的可接受性；⑥项目污染物排放总量控制平衡问题。

### (2) 项目的主要环保措施及环境影响

#### ①废气

铝粉输送废气负压收集至现有 3#废气处理装置处理，尾气经 1#A003 排气筒 (20m) 排放。聚合氯化铝生产线的酸浸废气、聚合废气、压滤废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气，硫酸铝生产线的酸浸废气、压滤废气、硫酸铝贮存废气、硫酸铝贮存废气，盐酸罐贮存废气，硫酸罐贮存废气，经密闭管道或密闭负压收集至“两级水喷淋+碱喷淋”装置 (1#废气处理装置) 处理，再通过 1 根 15m 高排气筒 (1#) 排放，废气处理规模为 70000m<sup>3</sup>/h；熔化铸锭生产线的投料粉尘、熔水废气、冷却废气，经密闭间负压收集+重点区域加密收集后，采用“旋风除尘+布袋除尘”处理，再通过 1 根 15m 高排气筒 (2#) 排放，废气处理规模为 70000m<sup>3</sup>/h；滤饼应急暂存区暂存滤饼时产生的少量氨气，经密闭间 (除进出口设置卷帘门，其他区域全密闭) 负压收集后，采用“水喷淋”处理，再通过 1 根 15m 高排气筒 (3#) 排放，废气处理规模为 30000m<sup>3</sup>/h，仅应急暂存时启用。

无组织废气治理措施：铝酸钙仓设置仓顶除尘器，铝颗粒处理系统 (不含铸锭机外) 设置密闭房间 (除进出口设置卷帘门外，其他均密闭)，盐酸储罐、硫酸罐、聚铝产品罐、硫酸铝产品罐的呼吸废气接入“两级水喷淋+碱喷淋”装置处理。加强管理、检修检

通过预测结果可知，项目营运期排放的废气污染物不会改变当地的环境空气功能。以全厂排放的废气污染物源强计算环境防护距离，计算值为 0m。结合项目特点、大气环境防护距离计算结果、现有项目环境防护距离设置情况、环境风险、周围环境条件等因素，全厂仍设置以厂界外 300m 包络线范围作为环境防护距离，该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭组团 (含大足铝基新材料产业园) 规划边界的区域，现状无居

民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件，防护距离东北角超出邮亭组团(含大足铝基新材料产业园)规划边界的区域不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。

### ②废水

本项目产生的废水包括地面冲洗废水、废气处理设施排水、分析室废水、生活污水和应急喷淋废水。分析室废水在厂内已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂内已建“生化池”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入双桥工业园区污水处理厂处理，经处理的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准(其中COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅳ类标准)，外排苦水河。地面冲洗废水、废气处理设施排水作为酸浸用水回用于聚铝中和铝生产线。滤饼应急暂存区废气的应急喷淋废水和现在项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氮工序，不外排。

### ③固体废物

本项目产生的固废主要有聚铝中和滤渣、氟铝铝中和滤渣、冷铝灰渣、除尘灰、废机油、化验室废物和生活垃圾等。

冷铝灰渣、除尘灰与现有项目收集入厂的铝灰性质一样，作为现有项目的原料返回球磨筛分系统。聚铝中和滤渣、氟铝铝中和滤渣属于一般工业固废，外售综合利用；废机油、化验室废物属于危险废物，交由有资质单位处置；生活垃圾交环卫部门统一处置。

本项目产生的各种固体废物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染，环境影响可接受。

### ④噪声

本项目主要的噪声源有隔膜压滤机、回转炉和引风机等。采取减振、隔声及绿化等综合措施。经预测，项目建成后，全厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

### ⑤地下水

本项目地下水防治采取分区防渗措施。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，项目将二车间(包括净水剂生产线、氯化铸锭生产线、渣库)、原料罐区、成品罐区、危废贮存库(依托)、事故池(依托)、化学品仓库(依托)作为重点防渗区，将循环水池、滤饼应急暂存区等作为一般防渗区。新增循环水池架空设计，新增废水管

网、循环水管网采用专管和明管。项目对可能涉及地下水泄漏影响的区域均采取防渗措施，运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及厂外设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行检测。一旦发现异常，立即排查泄漏点。

综上，项目所在地地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，因此，即使发生渗漏情况，不会对周边居民用水产生影响。但建设单位仍应引起重视，严格做好地下水防渗措施，建立地下水应急预案，提高地下水环境污染风险能力。因此，地下水环境影响可接受。

#### ⑥土壤

本项目土壤污染途径主要为大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过采取废气治理、分区防渗、设置沟堰、设置事故废水收集系统、土壤环境跟踪监测等措施后，本项目对区域土壤环境影响可以接受。

#### ⑦环境风险

本项目涉及的危险物质主要为31%盐酸、98%硫酸、片碱（氢氧化钠）、天然气、二氧化硫、氮氧化物和废机油等。环境风险单元主要包括原料罐区、二车间、危废贮存库（依托）、化学品仓库（依托）等。本项目制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

#### ⑧生态环境

本项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中污染物沉降后对周边植被和农作物的影响。项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，其规划为园区工业用地及规划工业用地，项目建成后产生的废气、废水、固废都采取了有效的措施处理，项目建设对当地的生态环境影响较小。

### 五、报告书主要环境影响评价结论

重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，其建设符合国家及重庆市相关产业政策，符合园区规划和规划环评，符合重庆市及大足区“三线一单”生态环境分区管控要求。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，满足总量控制要求，环境风险可防控，不会改变当地的环境功能现状，从环境保护角度分析，项目选址合理，建设可行。

报告书编制过程中，得到了重庆市生态环境局、重庆市生态环境评估中心、重庆市双桥经济技术开发区生态环境局、重庆顺博环保科技有限公司等单位的领导和专家的大力支持、精心指导，在此一并致以诚挚的谢意！

资源综合利用技改项目  
铝灰资源综合利用技改项目  
铝灰资源综合利用技改项目

## 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日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《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）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (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) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；
- (13) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法（2021年修正）》。

#### 1.1.2国家行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令16号，2021年1月1日起施行）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）；
- (4) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部令15号）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令645号，2013年12月7日）；
- (6) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (7) 《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）；

- (8) 关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号）；
- (9) 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）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）；
- (11) 《危险化学品目录（2015调整版）》；
- (12) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕1号）；
- (13) 《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〕18号）；
- (14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (15) 《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）；
- (16) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2021〕24号）。

### 1.1.3 地方环境保护行政法规、条例及规章

- (1) 《关于印发〈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）〉的通知》（川长江办〔2022〕17号）；
- (2) 《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日修订）；
- (3) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年7月8日修订）；
- (4) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起实施）；
- (5) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（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〔2016〕11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) 《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第363号，2024年2月1日实施）；
- (8) 《重庆市生态环境局关于公布实施万州区等五个（自治县）集中式饮用水水源地保护区的函》（渝环函〔2021〕394号）；
- (9) 《重庆市生态环境局关于公布实施万州等区县集中式饮用水水源地保护区的函》（渝环函〔2025〕27号）；

(10) 《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)；

(11) 《重庆市生态功能区划(修订)》(渝府〔2008〕133号)；

(12) 《关于加强突发事件应急管理工作的意见》(渝府发〔2015〕15号)；

(13) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》的通知(渝环规〔2024〕2号)；

(14) 《重庆市生态环境局关于加强建设项目全过程环境监管有关事项的通知》(渝环规〔2021〕1号)；

(14) 《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案(试行)》(渝环规〔2022〕2号)；

(15) 《重庆市生态环境局办公室关于高耗能高排放项目生态环境源头防控有关要求的通知》(渝环办〔2025〕56号)；

(16) 《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》(渝环〔2025〕62号)；

(17) 《重庆市大足区“三线一单”生态环境分区管控调整方案》(大足府发〔2024〕9号)；

(18) 《重庆市大足区人民政府关于印发大足区“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》(大足府发〔2021〕29号)；

(19) 《关于印发大足区各水源适用水环境功能类别划分调整方案的通知》(大足府办发〔2016〕39号)；

(20) 《重庆市双桥区人民政府关于印发重庆市双桥区地表水域适用功能划分及集中式饮用水源保护区划分规定的通知》(双桥府发〔2006〕52号)。

#### 1.1.4 环境影响评价技术规范及相关文件

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2-2016)；

(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) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1053-2019)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ 1055-2019)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业-再生金属》(HJ 1208—2021)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)；
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209- 2021)。

#### 1.1.5建设项目有关资料

- (1)重庆市企业投资项目备案证(重庆市双桥经济技术开发区企业创新服务中心,项目代码 2408-5001111-07-02-517621)；
- (2)《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团(不含锇盐产业园)规划环境影响报告书》及审查意见(渝环函[2026]15号)；
- (3)《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响报告表》及环评批复(渝环[2022]034号)；
- (4)重庆顺博环保新材料有限公司现有排污许可证 91500110M11PY526G001V、危险废物经营许可证(CQ5001110119)；
- (5)重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定材料及其专家意见；
- (6)重庆顺博环保新材料有限公司提供的相关资料及文件。

## 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进行评价，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持，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

**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。

**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的影响。

**突出重点：**根据项目的工程内容及其特点，明确对环境要素的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合规划的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 1.2.3 评价总体构思

(1) 现有水解脱氮系统工艺为“氨反应+水解+压滤+烘干+吨袋包装”，本项目为净水剂生产项目，生产过程中需要大量的水，为节能降碳，本项目取消烘干和吨袋包装工序，直接采用压滤后的滤饼（经鉴别为一般固废）生产净水剂，同时本项目已购代墙板生产线。另外，现有系统为氨水吸收装置的备用装置，建设单位考虑到硫酸铵的产品价值不高，后续生产运行和设备检修与氨水使用单位元素公司尽可能保持一致，故本次取消备用氨反应装置及其配套的废气处理装置。因此，水解脱氮系统烘干及吨袋打包工序、硫酸反应系统烘干及包装工序、墙板生产线的废气、固废等不再产生或排放，涉及到的污染物排放量作为以新老削减量。

(2) 现有球磨筛分系统得到的铝颗粒按环评要求应执行《回收铝》（GB/T13586-2021）中杂污铝类产品要求，回顺博总公司作熔炼使用。由于现行环保管理要求发生变化，顺博总公司不再具有铝灰回收金属铝资质，因此，铝颗粒应按危废进行管理，建设单位为进一步提升铝颗粒的价值，购置一套熔化铸锭装置，综合利用铝颗粒生产铝锭产品。

(3) 本次评价充分利用区域的环境质量现状监测数据，并进行必要的补充监测，

对区域环境空气、地表水、土壤、地下水和声环境等进行环境质量现状评价。

(4) 根据《建设项目环境影响评价技术导则(总纲)》(HJ2.1-2016)的相关要求,公众参与内容由建设单位独立完成。建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》(中华人民共和国生态环境部令 第4号)相关要求开展公众参与,本次评价在结论中引用公众参与开展情况以及公众意见采纳情况。

#### 1.2.4 环境影响识别及评价因子筛选

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、评价因子及预测因子。

#### 1.2.5 环境影响因素识别

本项目环境影响识别由施工期和营运期两个阶段组成,其可能产生的环境影响因素详见下表。

表 1.2.5-1 本项目主要影响源可能产生的环境影响

生产环节及产污源	主要影响因子或污染物	可能产生的环境影响	
施工期	设备安装、废气处理设施安装	施工扬尘对区域大气环境质量带来的影响	
	厂区施工用水	施工废水(SS、石油类)对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响	
	施工人员的进驻	生活污水(COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮)对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响	
	生活垃圾	处置不当会带来二次污染	
施工机械的使用	噪声(Leq)、扬尘(TSP)	对当地的大气声环境造成一定程度的影响	
污水排放	生活污水、分析室废水	对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响	
营运期	各种生产设备、风机等设备的运行	噪声(Leq)对周围声环境等产生一定的影响	
	废气排放	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、氟化氢、硫酸雾、氨对项目周边的大气环境产生一定的影响	
	固体废物	聚铝中和滤渣、硫酸铝滤渣、冷铝灰渣、除尘灰、废矿物油、实验室废物	处置不当会带来二次污染
	办公生活	生活垃圾	处置不当会带来二次污染



地表水	COD、SS、石油类	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
地下水	/	氯化物、硫酸盐
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

#### 1.4 评价标准

##### 1.4.1 环境质量标准

###### (1) 环境空气质量标准

根据《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〕9号），本项目所在区域属于环境空气二类功能区。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，氟化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）参考浓度限值；硫酸、氨、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值。具体标准值详见下表。

表 1.4.1-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	依据
PM <sub>10</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值
	24 小时平均	120	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	
	24 小时平均	60	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	200	
	24 小时平均	4 mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10 mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氟化物	24 小时平均	20	
	1 小时平均	200	
氯化氢	24 小时平均	5	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值
	1 小时平均	50	
硫酸	24 小时平均	100	

	1小时平均	300
氨	1小时平均	26

### (2) 地表水环境质量标准

本项目外排废水经预处理后排入双桥工业园区污水处理厂深度处理，再排入苦水河。根据《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号）《重庆市双桥区人民政府关于印发重庆市双桥区地表水域适用功能划分及集中式饮用水源保护区划分规定的通知》（双桥府发〔2006〕52号）等文件，秀纳水体的苦水河的水域功能为IV类。具体标准值详见下表。

表 1.4.1-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L（pH 和水温除外）

序号	项目	IV类标准值	执行标准
	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℃， 平均最大温降≤2℃	GB3838-2002
	pH（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	≥3	
4	化学需氧量	≤2	
5	五日生化需氧量	≤6	
6	氨氮	≤1.5	
7	总氮	1	
8	总磷	≤0.3	
9	石油类	≤0.5	
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	
11	粪大肠菌群	≤20000 个/L	
12	铜	≤0.2	
13	镉	≤0.05	
14	镍	≤0.02	
15	铜	≤1	
16	锌	≤2	
17	硫化物	≤0.5	

### 5) 地下水质量标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。具体标准值详见下表。

表 1.4.1-3 地下水环境质量评价标准

序号	项目	单位	III类标准限值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度	mg/L	≤450

序号	项目	单位	III类标准限值
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	硫酸盐	mg/L	≤250
5	氯化物	mg/L	≤250
6	铁	mg/L	≤0.3
7	锰	mg/L	≤0.1
8	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
9	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
10	耗氧量	mg/L	≤3
11	氨氮	mg/L	≤0.5
12	硫化物	mg/L	≤0.02
13	大肠菌群	MPN/100mL	≤3
14	菌落总数	CFU/mL	≤100
15	亚硝酸盐	mg/L	≤1
16	硝酸盐	MPN/100mL	≤20
17	氰化物	CFU/mL	≤0.05
18	氟化物	mg/L	≤1
19	汞	mg/L	≤0.001
20	砷	mg/L	≤0.01
21	镉	mg/L	≤0.005
22	铬(六价)	mg/L	≤0.05
23	铅	mg/L	≤0.01
24	铜	mg/L	≤1
25	锌	mg/L	≤1
26	镍	mg/L	≤0.02
27	钒	mg/L	≤0.05
28	铍	mg/L	≤0.7
29	钴	mg/L	≤0.01
30	硒	mg/L	≤0.01
31	浑浊度	NTU	≤3
32	石油类*	mg/L	≤0.05

\*石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

#### 2) 声环境质量标准

根据《重庆市大足区人民政府关于印发大足区声环境功能区划分调整方案的通知》(大足府发〔2023〕20号),本项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。具体标准限值详见下表。

表 1.4-4 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	65	55

#### (5) 土壤环境质量标准

建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的标准值。具体标准值详见下表。

1.4.1-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)	序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.45
3	铬(六价)	57	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,1-二氯乙烷	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	6	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	4	38	苯并(a)蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并(a)芘	15
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并(b)荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并(k)荧蒽	15
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1503
20	氯乙烯	53	43	二苯并(a,h)苊	1.5
21	1,1-二氯乙烷	840	44	茚并(1,2,3-cd)芘	15
22	1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃(10-C40)	4500

#### 1.4.2 污染物排放标准

##### (1) 废气

本项目属于危险废物综合利用的技改项目,产生的废气主要包括输送废气、聚铝酸浸废气、聚合废气、聚铝压滤废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气、硫酸铝酸浸废气、硫酸铝压滤废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气、盐酸罐贮存废气、硫酸罐贮存废

气、投料粉尘、焙化废气、冷却废气、滤饼应急暂存区废气，以及无组织排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯化氢和硫酸雾。

净水剂生产属于无机化学工业，焙化产线的输送废气依托现有 3#废气处理装置处理后排放，废气主要污染物为氨、臭气浓度、聚铝酸浸废气、聚合废气、聚铝压滤废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气、硫酸铝酸浸废气、硫酸铝压滤废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气、盐酸桶贮存废气，硫酸罐贮存废气采用“两级水喷淋+碱喷淋”处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（1#）排放，废气主要污染物为氯化氢和硫酸雾。滤饼应急暂存区废气采用“水喷淋”处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（3#）排放。废气主要污染物为氨、臭气浓度。有组织排放的氨、氯化氢和硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 2 标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准。

焙化颗粒焙化过程与铝灰炒灰处理工艺类似。投料粉尘、焙化废气、冷却废气采用“旋风除尘+布袋除尘”处理后，再经 1 根 15m 高排气筒（2#）排放，废气主要污染物为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢。氟化物浓度限值参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574）中表 3 标准。

厂界无组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），氟化物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）中表 5 企业边界大气污染物限值，氯化氢、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 5 企业边界大气污染物限值（GB 31574-2015 中氟化物限值为 0.2mg/m<sup>3</sup>，GB 31573-2015 中氯化氢限值为 0.05mg/m<sup>3</sup>，本次评价氯化氢执行更严格的 0.05mg/m<sup>3</sup>）。

具体标准值见下表。

表 1.4.2-1 有组织废气排放标准一览表

排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
现有 DA003 排气筒（依托）、滤饼应急暂存区排气筒（3#）	NH <sub>3</sub>	20	6000 (总量纲)	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 2 标准
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准
净水剂生产线排气筒（1#）	氯化氢	15	20	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 2 标准
	硫酸雾		20	

排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
熔化铸锭生产 线排气筒 (2#)	颗粒物	15	30	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574)中表3标准
	二氧化硫		150	
	氮氧化物		200	
	氟化物		3	
	氯化氢		30	

表 1.4.2-1 厂界无组织污染物排放标准

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准			
序号	控制项目	单位	限值
《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)			
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1
2	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.1
3	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.1
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)中表5限值			
4	氟化物	mg/m <sup>3</sup>	0.02
《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5限值			
5	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.05
6	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.3

### (2) 废水

本项目出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准)后排入园区污水处理厂处理,达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准(其中COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准)后排入苦水河。

本项目废水污染物执行标准限值详见下表。

表 1.4.2-3 废水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	GB8978-1996 三级标准	GB18918-2002 一级A标
1	pH	6~9	6~9
2	SS	400	10
3	COD	500	30②
4	BOD <sub>5</sub>	300	6②
5	氨氮	45①	1.5②

注: ①NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准; ②COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准。

### (3) 噪声

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2025)；运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准。具体标准值详见下表。

表 1.4.2-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

标准	时段	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2025)	70	55

表 1.4.2-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	3类	65	55

#### 4) 固体废物

一般工业固体废物：采用库房贮存一般工业固体废物时应满足相应防渗漏、防雨淋、防尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置一般固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

危险废物：危险废物厂内暂存应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。转移危险废物必须按照《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)要求执行。

## 1.5 评价工作等级、范围

### 1.5.1 环境空气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的规定，选择推荐模式中的估算模型(AERSCREEN)用于项目评价等级判定。评价等级确定依据见表 1.5.1-1。

根据项目的排污工程分析结果，选择 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氯化氢、氟化物、硫酸、氨化、等测的主要污染物。

采用导则推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率(P<sub>i</sub>，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<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>-第 i 个污染物的最大地面浓度/占标率，%；

C<sub>i</sub>-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<sup>3</sup>；

$C_{0i}$  - 第 i 个污染物的环境空气质量标准,  $mg/m^3$

估算模型参数见表 1.5.1-2。估算模型地表特征参数见表 1.5.1-3。根据估算模式计算出的各污染源各污染因子最大落地浓度占标率见表 1.5.1-4。

表 1.5.1-1 大气环境影响评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

表 1.5.2-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 范围内的区域现状以及规划
	人口数 (城市选型时)	—	
最高环境温度/ $^{\circ}C$		41.9 $^{\circ}C$	大气气象站多年统计结果
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-3.3 $^{\circ}C$	
土地利用类型		落叶林	区域规划情况
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿分区图
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	报告书
	地形数据分辨率/m	90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	—
	岸线距离/km	—	—
	岸线方向	—	—

表 1.5.1-3 估算模型地表特征参数

季节	正午太阳高度角/ $^{\circ}$	BOWEN 值	粗糙度/m
冬季	0.5	0.5	0.5
春季	12	0.3	—
夏季	61.2	0.2	1.3
秋季	0.12	0.4	0.8

表 1.5.1-4 估算结果一览表

污染源	污染源	污染物排放 (kg/h)		最大落地浓度 ( $mg/m^3$ )	最大落地浓度占标率 (%)	D10% (m)
		污染物	速率			
有组织废气	现有 DA003 排气筒 (依托)	氨	0.0001	0.00166	0.08	0
		氯化氢	0	0.29338	586.76	3375
	1#排气筒	硫酸	0.02	0.041911	13.97	153
		SO <sub>2</sub>	0.21	0.010137	2.03	0

		NO <sub>2</sub>	0.21	0.010137	5.07	0
		PM <sub>10</sub>	0.21	0.010137	2.82	0
		PM <sub>2.5</sub>	0.105	0.005069	2.82	0
		氟化物	0.028	0.000068	0.34	0
		氯化氢	0.0014	0.001352	2.7	0
无组织 废气	二车间无组织	PM <sub>10</sub>	0.629	0.175856	48.85	2050
		SO <sub>2</sub>	0.01	0.002796	0.56	0
		NO <sub>2</sub>	0.01	0.002796	1.40	0
		氟化物	0.0265	0.007409	14.82	0
		氟化物	0.0001	0.000028	0.14	0
		硫酸	0.01	0.002796	0.56	0

根据估算模式计算结果， $P_{max}=586.76\%$ ，最大D10%=3375m，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气评价等级定为二级，评价范围为厂界外延3.38km区域。

### 1.5.2 地表水环境

#### (1) 评价等级

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型地表水评价等级划分详见下表。

表 1.5.1-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目外排废水经预处理后排入双桥工业园区污水处理厂深度处理，排放方式属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

#### (2) 评价范围

评价范围按照满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求和覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域，本次评价不设地表水环境评价范围。

### 1.5.3地下水环境

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,建设项目行业类别划分为“151 危险废物集中处置和综合利用项目”,所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类建设项目。项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区,分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及国家或地方政府设定与地下水环境相关的其他保护区,地下水环境不敏感,因此确定地下水环境影响评价等级为二级。

#### (2) 评价范围

本项目所在水文地质单元较完整,分水岭较为明显,东侧以太平河为边界,北侧以无字河为边界,南侧-西侧以铜罐冲-吴家寨-黄家院子-梅宅屋基-龙堂屋基-堰口房子-伍家院子-干田湾-中华村-神灯寺-老娃坡地表水分水岭为界。面积约 22.65km<sup>2</sup>。

### 1.5.4土壤环境

#### (1) 评价等级

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

占地规模:项目利用现有厂区用地,不新增占地,现有厂区用地面积为 6.67hm<sup>2</sup>,属于 5~50hm<sup>2</sup>,占地规模为中型。

敏感程度:项目位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团内,且项目周边均为工业用地,因此判定敏感程度为“不敏感”。

项目类别:根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)“附录 A”建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别,项目建设性质为“危险废物利用及处置”,属于“I 类”项目。

土壤分级情况详见下表。

表 1.5.1-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模评价工作等级敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	二级	一级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	一

不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	二级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

据上表判断，项目土壤环境评价等级为二级。

#### (2) 评价范围

本项目土壤评价范围为场界外 200m。

### 1.5.5 声环境

#### (1) 评价等级

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 3 类声环境功能区，声环境评价范围内无敏感环境保护目标，项目建成前后受影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本次声环境影响评价工作等级定为二级。

#### (2) 评价范围

本项目声环境影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

### 1.5.6 环境风险

#### (1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价等级划分，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水风险潜势为IV级，地下水风险潜势为III级，综合环境风险潜势为III级，因此本项目的环境风险评价等级为二级，因此项目的环境风险评价等级为二级。

#### (2) 评价范围

本项目的环境风险评价范围具体如下：

##### ① 大气环境风险评价范围

以本项目厂址全厂边界为起点，四周外扩 5km 范围。

##### ② 地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

##### ③ 地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定，本项目地下水环境风险评价范围：项目所在区域的独立水文地质单元，地下水评价范围为 22.65km<sup>2</sup>。

### 1.5.7生态环境

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022):“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求,不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。”

本项目属于污染影响类项目,位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团内,符合园区规划环评及审查意见要求,不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态敏感区。因此,生态影响评价等级为简单分析。

#### (2) 评价范围

本项目生态环境评价等级为简单分析。因此,不再确定生态环境评价范围。

### 1.6 产业政策及相关规划符合性分析

#### 1.6.1 产业政策、准入符合性分析

##### (1) 与《产业结构调整指导目录(2024年本)》符合性分析

本项目主要利用外购的清洁废铝料为原料,通过熔炼、精炼等工艺进行再生铝合金生产,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用:“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。同时,项目已取得重庆市双桥经济技术开发区企业创新中心发放的备案证(项目代码 2408-500111-07002-353629)。

综上,项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》相关要求。

##### (2) 《市场准入负面清单》(2025年版)

对照《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规(2025)46号),本项目不在禁止准入类中。

##### (3) 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录(2010年本)》《淘汰落后安全技术装备目录(第一批至第四批)》《部分重点行业危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批至第二批)》《高耗能工艺技术和装备淘汰目录(第一批)》《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)》《高耗能机电设备淘汰目录(第四批)》等符合性分析

本项目属于危废综合利用技改,项目所用生产工艺技术、装备和产品均不属于《部

分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2019年本）》《淘汰落后安全技术装备目录（第一批至第四批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批至第二批）》《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》《高耗能机电设备淘汰目录（第四批）》中的淘汰落后的生产工艺技术、装备和产品。

### 1.6.2 与相关环保政策符合性分析

(1) 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）符合性分析

本项目与国发〔2023〕24号、渝府发〔2024〕15号符合性分析见表1.6.2-1。

表1.6.2-1 本项目与国发〔2023〕24号、渝府发〔2024〕15号（节选）

符合性分析			
文件规定	本项目情况	符合性分析	
<b>《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）</b>			
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、主要污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，鼓励采用清洁运输方式。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系	（十四）持续优化货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带输送机、新能源车船。探索将清洁运输方式推广至钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。	天然气采用管道运输，厂内氨、脱氮滤饼转运使用密闭运输。	符合
六、强化多污染物减排，切实降低排放强度	（二十二）推进重点行业污染深度治理。确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造，生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型工业锅炉，积极引导城市建成区内工业炉窑（含电力）超低排放改造，加强清洁设	项目以天然气为燃料，净水剂生产、焙烧、焙化铸锭生产线废气等采取相应废气治理措施，确保废气污染物达标排放，并按相关要求设置在线监测。	符合

文件规定	本项目情况	符合性分析
施运行维护，减少非正常工况排放。		
重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）		
二、实施产业产品绿色转型升级行动，推动产业结构优化	（二）遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、环境影响评价审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放总量控制、碳排放达峰目标等相关要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。
五、实施深度治理和精细化管理	（一）实施重点行业污染深度治理。实施重点行业提标改造工程，推动工业企业稳定达标排放和深度治理。推动企业自备电厂、65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉超低排放改造。大力推进水泥、钢铁、焦化等重点行业超低排放改造。	项目采用少量天然气为点火燃料。净水剂生产线废气、氯化钾生产线废气、滤饼烘干区废气等采取了相应的废气治理措施，确保废气、颗粒物达标排放，并按相关要求设置在线监测。

由上表可知，项目的建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）和重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）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》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.2-2 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

序号	产业投资准入规定	项目情况	符合性
二	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。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。	符合
2	天然林商业性采伐。	项目不涉及天然林商业性采伐。	符合
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目。	符合
	重点区域内不予准入的产业		
1	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	项目不属于采砂项目。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	项目不属于开垦种植农作物项目。	符合
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。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	项目不在饮用水水源一级保护区	符合

	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体的投资建设项目。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。		
5	长江干流岸线3公里范围和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以及以安全生产、生态环境保护水平为名的项目建设除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
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。	项目不在风景名胜区核心景区内。	符合
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采石、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在湿地公园内。	符合
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。	项目不在《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。	符合
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。	项目不在《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。	符合
三	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、扩建不符合要求的落后产能排放项目。	项目为危废综合利用技改项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。根据《重庆市双桥经开区经济发展局关于重庆顺博环保新材料有限公司“铝灰资源综合利用技改项目”节能审查有关情况的说明》，项目年能源消费总量小于1000吨标煤。不属于高耗能高排放项目。	符合
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。	项目不属于国家石化、现代煤化工项目。	符合
3	在规划园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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。项目在重庆双桥经济技术开发区内，为合规园区。	符合
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。	项目不属于汽车投资项目。	符合
(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；嘉陵江、乌江岸线1公里范围内新建	项目不属于化工项目、纸浆制造、印染项目。	符合

	纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。		
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。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合

由上表可知，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》（渝发改投资〔2022〕1436号）相关要求。

(3) 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）符合性分析

具体对比分析情况详见附件。

### 6.2.2.1 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

禁止项目	项目情况	符合性
禁止建设不符合国家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《长江经济带港口布局规划》的过长江通道项目。	项目不在此范围内，同时项目不属于码头项目、过长江通道项目。	符合
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。禁止在风景名胜核心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。	项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区等范围。	符合
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。	项目位于重庆双桥经济技术开发区，不属于饮用水水源保护区。	符合
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定位的投资建设项目。	项目不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
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范围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、航运设施、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。	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、保留区、河段保护区、保留区内。	符合
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。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
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。	项目不在上述范围内，且不属于生产性捕捞项目。	符合
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	项目不在此范围内，且不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合

建除外。		
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。	项目位于重庆双桥经济技术开发区内，且项目不属于以上高污染项目。	符合
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。	项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
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、改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。	项目不属于落后产能、过剩产能行业、高耗能高排放项目。根据《重庆市双桥经开区经济发展局关于重庆顺博环保新材料有限公司“铝灰资源综合利用技改项目”节能审查有关情况的说明》，项目年能源消费总量小于1000吨标煤，不属于高耗能高排放项目。	符合

由上表可知，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）相关要求。

4.2.4 与《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）（川长江办发〔2022〕17号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.2-4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州港、乐山港、宜宾港口群布局以及《重庆港总体规划（2035年）》《四川省港口布局规划及市级规划港口总体规划》的项目。	项目不属于码头项目。	符合
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）》《四川省过江通道项目（含桥梁、隧道），布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道）；《四川省发展改革委同意过长江通道线位规划》的除外。	项目不属于过长江通道项目。	符合
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，依照自然保护区核心区和缓冲区的规定管控。	项目不涉及自然保护区。	符合
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设立宾馆、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。	项目不涉及风景名胜区。	符合
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。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除饮用水水源一级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合

饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
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。	项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（复）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水系；禁止采砂，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，建设房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等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。	项目不涉及国家湿地公园。	符合
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严重影响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、国防等重要基础设施以外的项目。	项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
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。	项目不涉及保护区及湖泊保护区。	符合
禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口。已经有关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。	项目不属于长江流域新设、改设、扩大江河、湖泊排污口。	符合
禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不属于生产性捕捞项目。	符合
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。	项目不属于化工园区和化工项目。	符合
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、生态环境保护水平的改建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
禁止在生态保护红线区域和重点生态功能区内的基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内新建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
禁止在化工园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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，属于重庆双桥经济技术开发区内项目。	符合
禁止新建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，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。	项目不属于炼油、现代煤化工等落后项目。	符合
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、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	项目不属于落后产能。	符合

造升级。		
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、任何方式备案新建产能项目。	项目不属于严重过剩产能行业。	符合
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、商用车分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且不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业准入条件特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业国有股权投资或将该企业转为非独立法人的投资除外）。	项目不属于燃油汽车投资项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（发改〔2022〕年版）（川长江办发〔2022〕17号）相关要求。

5. 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021~2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）符合性分析  
具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.2-5 与渝府发〔2022〕11号符合性分析

序号	渝府发〔2022〕11号	项目情况	符合性
1	控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行减量替代，加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用，实现全市煤炭消费总量及比重持续下降。加强煤炭清洁利用，推进散煤治理，将散煤主要用于发电和供热，削减非电力用煤，鼓励电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电装机容量，淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的发电机组。各区县城市建成区、工业园区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推广使用自备电厂、65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造；燃气锅炉实施低氮改造。	项目不使用煤炭，仅采用少量天然气作为点火燃料。	符合
2	提升能源利用效率。进一步完善节能标准体系、能耗管理制度，加强标准实施的监督。完善能源消费和碳排放“双控”制度，严格实施节能评估审查制度，加强事中事后监管，保障合理用能，限制过度用能。实施能效“领跑者”行动，给予“领跑者”资金奖励或项目支持，推广先进节能技术和产品应用，开展能效提升计划，重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属、耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能改造，推广锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。	项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗达到国内清洁生产先进水平。参照《重庆市双桥经济技术开发区发展局关于重庆博科新材料有限公司资源综合利用技改项目节能审查有关情况的说明》，项目年能源消费总量小于1000吨标煤，属于无需办理节能审查的项目。	符合
3	落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、	项目位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，符合国家	符合

<p>环境保护综合名录，长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目，禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色、高污染项目，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。深化生态环境领域“放管服”改革，规范环境影响报告表技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”，做好提前对接和跟踪服务。</p>	<p>重庆市相关产业政策和园区准入相关要求。</p>
--	----------------------------

本项目位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，为危废综合利用技改项目，满足《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）的要求。

（6）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）第四条固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。国家对在国务院和国务院有关部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

本项目选址于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，危险废物储存于厂内，贮存区严格实施“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。

（7）与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

具体分析情况详见下表。

表 1.6.2-6 本项目与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

《危险废物污染防治技术政策》	具体情况	符合性
危险废物的收集和运输		
危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业密闭容器分类收集。	本项目危险颗粒采用专用的密闭吨袋盛装，严格按照危险货物运输的管理规定进行厂内危险废物的转运。	符合
装运危险废物的容器应根据危险废物的物理、化学性质而设计，不易破损，变形，老化，能密封。	密闭吨袋均贴有标签及应急措施	符合

防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。		
对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设置危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位须拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移到无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的防渗设施并按有关规定进行	设置专门的铝颗粒贮存区，贮存周期较短，贮存区域严格做好防渗等措施。	符合
应建有相对密闭的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和通讯系统、防晒、防雨设施。	设置专门的铝颗粒贮存区，贮存周期较短，贮存区域严格做好防渗措施。	符合
防渗层为粘土层的其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-12} \text{ cm/s}$ 。	铝颗粒贮存区防渗技术要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2003)要求进行建设	符合

由上表可知，本项目符合《危险废物污染防治技术政策》要求。

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

具体对比分析情况详见下表。

表 1.6.2-7 本项目与国办函〔2021〕47号的符合性分析一览表

序号	国办函〔2021〕47号内容	本项目情况	符合性
1	严格环境准入。新建项目要依法开展环境影响评价，严格落实危险废物污染防治设施“三同时”管理，依法依规对已批复的重点行业危险废物建设项目环境影响评价文件开展审核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	项目涉及危险废物的综合利用，正在开展环评手续，运营期将严格落实危险废物污染防治设施“三同时”管理，将依法落实工业危险废物排污许可制度，推进危险废物规范化环境管理工作。	符合
	推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	本项目涉及危险废物综合利用，将危废转化为产品进行再利用，从而减少危险废物产生量，降低危害性。	符合
3	促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。适度发展水泥窑协同处置危险废物。落实“放管服”改革要求，鼓励采取多种方式	本项目建成后利用现有项目产生的铝颗粒进行综合利用，年处理量为7100t/a。采用的工艺较为成熟，污染防治措施合理可行。	符合

	市场化方式建设规模化危险废物利用设施；鼓励企业通过兼并重组等方式做大做强，开展专业化建设运营服务，努力打造一批国际一流的危险废物利用处置企业。	
4	规范危险废物利用。建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的标准。	铝锭产品达到《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2019）要求。项目危废利用过程符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330），《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）中提出的相关要求。

从上表可知，本项目符合国办函（2021）47号提出的相关要求。

（9）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）的符合性分析具体对比分析的情况详见下表。

表 1.6.2-8 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目为危险废物综合利用项目，生产过程中遵循环境安全优先的原则，保证利用过程中环境安全与人体健康。	符合
	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	项目选择的再生利用技术属于行业中成熟可靠的技术，符合相关的法规及产业政策。	符合
	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，符合园区产业定位。	符合
总体要求	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家和相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排放监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目正在进行环境影响评价，后续建设应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度。	符合
	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本评价对利用各技术环节的环境污染因子进行了识别，并且采取了有效措施，配备污染物监测设备设施，满足相关要求。	符合
	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	项目采取了有效措施后产生的各种污染物的排放均满足国家和地方的污染物排放标准要求。	符合
	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，	项目为危险废物综合利用技改项目，聚合氯化铝产品执行《水处理剂 聚合氯化铝》（GB 122627-2022）液体类标准，硫酸铝产品《水处理剂 硫酸铝》（GB 31060-2014）II类液体标准，铝锭产品执行《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2019）。	符合

	应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，根据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤包括：确定环境保护目标、识别评价场景、构建污染物释放模型、构建固体废物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确评价场景时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	本项目认为，项目综合利用过程采取相应可行的环境风险防控措施，利用过程环境风险可防可控。	
	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	项目根据危废原来的理化特性，采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在预处理等过程中有毒有害物质不达标释放。	符合
	具有物理、化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	项目利用的铝颗粒（危废）不进行稳定化处理。	符合
	应根据固体废物的特性设置必要的防扬散、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目固废设置防扬散、防渗漏、防腐蚀设施，按要求对废气、废水、噪声进行处理，按要求设置在线监测设施。	符合
主要 工艺 单元 污染 防治 技术 要求	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置。控制作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	项目产生的粉尘和有毒有害气体采取了相应的废气收集处理措施，满足相应排放标准。同时设置有厂界外延 300m 的环境防护距离。上述措施完全可保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	符合
	应采取大气污染控制措施，废气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业排放（控制）标准的，应满足 GB16171 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。		符合
	应采取必要措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭物质浓度应符合 GB14554 的要求。	项目产生的恶臭采用相应的废气处理措施，采取措施后其满足 GB14554 的要求。	符合
	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应集中收集后集中处理。处理后产生的废液应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	渣库设置环形收集沟，渗滤液收集后回用至聚合氯化铝生产。地面清洗废水、废气处理设施排水回用于聚合氯化铝生产线。初期雨水经沉淀后与生活污水依托厂内“生化池”处理，再排入污水处理厂深度处理。	符合
	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	项目根据噪声采取相应的噪声防治措施，厂界噪声符合 GB12348 的要求。	符合
	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质的单位	项目产生的固体废物均分类进行了处置。冷铝灰渣、除尘灰与现有项目收集入厂的铝灰性质一样，作为现有项	符合

	能力的企业进行综合利用或处置。	目前原料经球磨筛分系统，聚铝中... 硫铝中和滤渣属于一般工业... 外售综合利用；废机油、化... 物属于危险废物，交由有组织... 单位处置。	
	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	项目危废储存、包装、处置等均符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	符合
	当首次再生利用某种危险废物时，对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续两周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。	项目再生利用危险废物（铝颗粒）... 按该监测频次要求进行采样监测。	符合
	当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续两周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。	项目再生利用一般固废（水解脱氮滤渣）... 应监测频次按危险废物利用... 相关要求从严执行。	符合
	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否造成二次污染。	项目制定了监测计划，按照要求定期对周边的环境空气、土壤和地下水等进行采样监测，若园区已监测，可不重复监测。	符合

综上，本项目的建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1097-2020）相关要求。

（20）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头控制的指导意见》（环发〔2017〕45 号）的符合性分析

项目为危废综合利用技改，具体对比分析情况如下表。

表 1.6.2-9 本项目与环发〔2017〕45 号符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性分析
二、高耗能、高排放项目环评审批			

1	<p>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要求，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、改建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>项目属于固废的综合利用，符合国家产业政策，且在依法合规设立的工业园区进行建设。</p>	符合
	<p>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（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>项目采用电能及天然气作为能源，不燃煤。大气评价范围涉及大足区和荣昌区，根据《2024年重庆市环境状况公报》，大足区大气基本污染因子均达标，荣昌区PM<sub>2.5</sub>超标；涪陵嘉陵江双桥工业园区污水处理厂排放口上游500m监测断面、上游2000m监测断面的监测数据均达标。项目主要大气污染物排放总量在总量控制，主要水污染物实行等量消减。主要污染物排放量依法获得总量来源。</p>	符合
三、推进“两高”行业减碳降碳协同控制			
3	<p>提升清洁生产 and 污染防治水平。新建“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污染物排放与地下水污染的措施。国家或地方另有更低排放要求的“两高”行业建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励使用清洁能源。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>	<p>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；使用少量的清洁能源天然气。</p>	

由上表可知，项目的建设符合生态环境部《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》（环评〔2021〕45号）相关要求。

对照《重庆市生态环境局办公室关于高耗能高排放项目生态环境源头防控有关要求的通知》（渝环办〔2025〕56号）的符合性分析：

对照《重庆市生态环境局办公室关于高耗能高排放项目生态环境源头防控有关要求的通知》（渝环办〔2025〕56号），本项目为固废综合利用技改项目，不属于“两高”项目重点管理范围内的项目，因此，项目不属于“两高”项目。

(12) 与《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》符合性分析

本项目与《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62号）符合性分析见下表。

1.6.2-10 本项目与《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》符合性分析

序号	相关内容	本项目情况	符合性分析
1	严格落实企业准入制度。指导各工业园区优化产业布局，针对园区风险防范应对措施。严格环评准入，对禁止生产或限制使用化学物质的管理要求的建设项目严格审核把关，其他法律法规不予审批的禁止准入；	项目属于危废利用技改项目，位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，符合园区产业定位，规划环评及审查意见，选址不在自然保护区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域。	符合
2	加强项目环评审批措施。指导建设项目在编制环评文件时，进一步强化项目环境风险防范措施，特别是针对涉重涉毒（氰化物）企业下游有饮用水源保护区的建设项目，要求总排口安装相应因子在线监测设施，雨水排口定期监测重点重金属、氰化物等特征因子。	企业已落实环境风险防范措施，且不涉重涉毒（氰化物），仅少量生活污水、生产废水排入园区污水处理厂，总排口下游10km范围内不涉及饮用水源保护区，雨水排口已纳入例行监测。	符合
3	严格落实排污许可制度。强化重点行业重金属总量控制管理，落实重点重金属“减排量”排污许可衔接管理机制。严格重点行业重点重金属污染物执行特别排放限值监管，重点在排污许可现场检查时，核实企业是否落实环评文件及批复关于风险防范的要求。	项目不涉及重金属排放，企业已落实环评文件及批复关于风险防范的要求。	符合
4	加强工业园区（企业）废水监管。结合工业园区“污水零直排区”建设，统筹推进工业园区问题整改，紧盯重点监管单位出水在线监测数据，督促企业废水达标排放。重点对污水“零直排”企业，严格水污染防治设施监管，原则上采用地上式或架空结构，企业废水循环管网全部建为明管及专管，雨污管建于地下或半地下设施，企业应制定出具体的防渗措施和渗漏处理措施，并严格实施。同时聚焦沿江工业企业，加强企业环境风险防范措施建设、运行管理执行情况，督促企业严格执行企业内部环境安全隐患“日周月”排查制度，扎实开展企业突发环境事件隐患自查自改。	生产废水循环管网全部为明管及专管，地面冲洗废水的收集池取了防渗措施，依托现有地下雨水监测井。	符合
5	强化危险货物运输风险管控。紧盯重点运输河段及水源地等生态敏感资源区域，采取科学的安全防护措施。指导企业科学制定应急预案，保障应急物资储备，增强危险货物运输应急处置能力。	项目原辅料主要采用公路运输。	符合

1.6.3与《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团（不含镡盐产业园）规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函[2026]15号）符合性分析

根据园区规划及规划环评：

**规划范围：**规划四至范围为东至成渝铁路，南至成渝高速，西至邮亭镇中华村，北至新胜水库。规划总面积604.68公顷。

**规划期限：**2024-2030年。

**功能定位：**将邮亭组团打造为成渝中部的先进制造业集聚地、渝西地区一体化高质量发展先行实践地。

**产业定位：**规划重点发展资源循环利用产业、汽车零部件产业。至2030年，规划目标产值200亿元。

**规划规模：**规划范围总用地面积604.68公顷，其中规划工业用地460.80公顷，物流仓储用地20.74公顷。

本项目选址于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团A7-01-01地块，与园区产业定位相符。

(2) 与规划环评的符合性分析

本项目与《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团（不含镡盐产业园）规划环境影响报告书》总量管控的符合性分析见表1.6.3-1。

表 1.6.3-1 本项目与规划环评总量管控的符合性一览表

项目	本项目新增排放量 (t/a)	园区现状排放量* (t/a)	本项目实施后园区排放量 (t/a)	规划环评总量管控限值 (t/a)	是否符合
废气	1.34	396.02	397.36	400.00	符合
水污染物	1.03	572.43	573.46	600.72	符合
COD	0.05	36.15	36.20	84.94	符合
氨氮	0.003	2.64	2.64	8.69	符合

注：\*园区现状排放量包含已建和在建企业的排放量。

本项目与《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团（不含镡盐产业园）规划环境影响报告书》生态环境准入相关要求的符合性分析见表1.6.4-2。

表 1.6.3-2 与规划环评生态环境准入相关要求符合性分析

分类	环境准入要求	本项目情况	符合性分析	
空间布局约束	1、规划区距离国家粮库 1000 米范围不得布置有毒有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工（包括有毒化合物的生产）、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等排放有毒气体的生产单位；500 米范围不得布置宰场、集中垃圾堆场、污水处理站等单位；100 米范围不得布置砖瓦厂、陶瓷厂、石膏制品厂等粉尘污染源项目。	项目距离国家粮库（大足区储备粮有限公司）约 2600m	符合	
	2、规划区内不得新建、改建、扩建有环境防护距离要求的工业企业，确保满足“环境防护距离不应超出园区边界”要求。	项目建成后，全厂仍设置以厂界外 300m 包络线范围作为环境防护距离，该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭组团（含大足锶盐新材料产业园）规划边界的区域，现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件，防护距离东北角超出邮亭组团规划边界的区域不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。		符合
污染物排放管控	1.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本次确定的总量管控指标（废水 COD <sub>Cr</sub> : 84.94t/a、氨氮: 8.66t/a；废气 SO <sub>2</sub> : 460.50t/a、NO <sub>x</sub> : 69.72t/a、VOCs: 310.07t/a）。	由表 1.6.3-1 分析，项目新增的污染物排放量未突破上述总量管控指标	符合	
	2.新、改、扩建重点行业重点重金属污染物排放执行“等量替代”，涉及重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放的新（改、扩）建项目审批前，应优先落实重点重金属排放总量指标。			
	3.严格执行重点管控新污染物清单要求，禁止新建、改建、扩建重点管控新污染物的生产、加工使用项目。生态环境部门应加强执法监督，禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。			
	4.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。燃气锅炉应采用低氮燃烧技术，确保废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及修改单中标准限值要求。			
	5.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目应加强源头控制，优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。涉及恶臭和异味气体排放的，应强化恶臭、异味气体收集和治理。			

环境 风险 防控	1.严格控制项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目采取以下环境风险防范措施：原料罐区设置围堰，二车间、原料罐区作重点防渗处理，净水剂生产装置区及渣库设置环形收集沟，二车间设置有毒有害和可燃气体检测报警装置，原料罐区设置有毒有害气体检测报警装置，依托厂区已设的600m <sup>3</sup> 事故池及雨污切换装置，并合理布局生产装置及原料罐区。	符合
	2.构建完善的“装置—企业—园区”三级水环境风险防范体系，及时修订和完善园区级环境风险应急预案。	项目罐区设置围堰，依托园区已设的600m <sup>3</sup> 事故池，依托园区事故池，形成“装置—企业—园区”三级水环境风险防范体系，园区应及时修订和完善园区级环境风险应急预案。	符合
资源 利用 效率	1.新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。 2.强化能源消费强度和总量双控，提升能源利用效率。新建、改建、扩建项目碳排放强度应当达到全市同行业先进水平。	根据《重庆市双桥经开区经济发展局关于重庆顺博环保科技有限公司“铝灰资源综合利用技改项目”节能审查有关情况的说明》，项目年能源消费总量小于1000吨标煤，不属于“两高”项目，采取变频电机等节能措施。	符合

### (3) 与规划环评审查意见的符合性分析

根据《重庆双桥经济技术开发区郭亭组团（不含德盐产业园）规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2021〕5号），本项目与审查意见函的相关要求对比分析情况见表1.6.3-3。

表1.6.3-3 与规划环评审查意见函的符合性分析

序号	审查意见的函中相关要求	本项目情况	符合性分析
1	（一）严格生态环境准入 强化规划环评与生态环境分区管控的联动，主要管控措施应符合重庆市及大足区生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，入驻工业企业及现有企业技术改造等应符合国家和重庆市相关产业和环境准入要求，以及《报告书》制定的生态环境管控要求。严格落实《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》，按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工和使用。	项目符合国家和重庆市相关产业准入要求，以及规划环评制定的生态环境管控要求。项目不涉及新污染物。	符合

序号	审查意见的函中相关要求	本项目情况	符合性分析
2	<p>(二) 强化空间布局约束</p> <p>规划区开发建设应符合重庆市《远山区国土空间规划及用途管制要求》。涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过避让或调整布局,原则上将环境防护距离控制在厂界或用地红线内;规划区紧邻居住用地(如Y1-01-F15-05工业地块禁止新引入铸造喷漆、铸造(涉及有机污染物排放)、涉重金属危险废物焚烧等大气污染较重的工序。大足国家储备粮有限公司周边企业布局应满足《粮油仓储管理办法》相关要求。</p>	<p>本项目属于危废利用的技改项目,现有厂区内实施。项目建成后,全厂仍设置以厂界外300m包络线范围作为环境防护距离,该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭组团(含大足镉盐新材料产业园)规划边界的区域,现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件,防护距离东北角超出邮亭组团(含大足镉盐新材料产业园)规划边界的区域未规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。项目距离国家粮库(大足国家储备粮有限公司)约150m,满足《粮油仓储管理办法》相关要求。</p>	符合
3	<p>(三) 加强污染排放管控</p> <p>1. 水污染物排放管控。</p> <p>规划区实施雨污分流制,完善规划区雨污管网建设及维护,确保污水得到有效收集。加强节水措施,提高工业用水重复利用率,减少水污染物排放,规划区废水应经预处理达到行业排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,方可接入污水处理站进一步处理。大足表面处理集中加工区(废水)加工区废水处理站处理后废水中主要污染物达《重庆市电镀行业废水污染物排放标准》(T/CQSES02-2012)其余污染物达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准后经专用排污管道输送至黄水水库大坝下游排入新胜溪,沿黄水河最后进入太平河。其余污水进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准(其中COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP执行地表水环境质量标准中IV类标准)后排入苦水河,最后进入太平河。</p> <p>2. 大气污染物排放管控。</p> <p>规划区采用天然气、电力等清洁能源,禁止使用高污染燃料,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收集处理措施,确保工艺废气稳定达标排放。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</p>	<p>1、项目地面清洗废水,废气处理回用于聚合氯化铝生产,最大程度提高工业用水重复利用率。外排的污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水处理厂深度处理。</p> <p>2、项目能源为电力和少量的天然气,不使用高污染燃料。净水剂生产线废气、熔化铸锭生产线废气、滤饼应急暂存区废气等采取了相应的废气治理措施,确保废气污染物达标排放。熔化铸锭系统(除铸锭机外)位于密闭房间(除进出口设置卷帘门外,其他均密闭),该区域设置集气罩及负压收集系统,并在产生废气的重点设备处加密布设负压收集口,铝酸钙仓设置仓顶除尘器,可能减少无组织排放的粉尘。</p> <p>3、项目属于危废综合利用的技改项目,不涉及《关于危废的管控要求》。</p> <p>4、项目不属于工业企业噪声源,采取隔声、减振等措施,经预测,厂界噪声达标。</p> <p>5、严格落实分区防渗措施,比</p> <p>6、定期开展土壤、地下水跟踪监测,根据监测结果完善污染防治措施。</p>	符合

序号	审查意见的函中相关要求	本项目情况	符合性分析
	<p>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，确保厂界达标，避免对环境敏感目标造成影响。</p> <p>3 工业固废处理处置。</p> <p>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。按减量化、资源化、无害化原则妥善收集、处置。危险废物产生单位应严格落实危险废物污染防治相关法律制度和标准等要求，采取有效措施，减少危险废物的产生量，促进再生利用，降低危害性，采取信息化手段提升危险废物全过程规范化、精细化管理水平；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；危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部令2021年第23号)等相关要求。</p> <p>4 噪声污染管控。</p> <p>合理规划企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住、学校等声环境敏感目标，工业企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。加强交通噪声污染防治，车辆实行限速，限时、禁鸣，减轻运输过程对沿线居民的影响。</p> <p>5 土壤、地下水污染防治。</p> <p>规划区应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《地下水管理条例》等相关要求，加强耕地土壤、地下水环境保护。按源头防控原则，可能产生地下水、土壤污染的行业，严格落实分区、分级防渗措施，严格规划实施对土壤、地下水环境造成污染，严格开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防治措施，确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。</p>		
	<p>(四) 环境风险防范。</p> <p>严格落实《突发水污染防治条例》要求，规划区应当建立企业、企业和园区三级环境风险防范体系，按要求修订完善突发环境事件应急预案，并定期开展突发性环境事件应急演练，提升环境风险防范和事故应急处置能力。加快完善水环境风险防控体系建设，包括事故废水收集、储存及处理系统等；结合规划区产业发展，根据重点风险源、风险源性质和分布情况，风险事故情形等因素，进一步细化、优化事故废水收集方式、应急储存设施规模等，完善事故状态下规划区水体污染的预防与控制措施，防止事故废水通过雨水管网直接进入外环境。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。</p>	<p>项目罐区设置围堰，依托园区已设的600m<sup>3</sup>事故池，依托园区事故池，形成“企业—园区—园区”三级水环境风险防范体系，严格落实各项环境风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，定期开展应急演练。</p>	<p>符合</p>

序号	审查意见的函中相关要求	本项目情况	符合性分析
	防范措施，防范突发性环境风险事故发生，定期开展突发性环境事件应急演练，保障区域环境安全。		
5	（五）碳排放管控 规划区能源主要以天然气和电力为主，按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹做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。规划区内各企业应通过各种先进技术，改进能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头上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。	项目能源为电力和少量的天然气，生产中采用先进的技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率。	符合
6	（六）规范环境管理 加强日常环境监管，严格落实建设项目环境影响评价、固定污染源排污许可，环保“三同时”制度等。园区应建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控网络，落实跟踪监测计划。完善环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作。适时开展环境影响跟踪评价；规划的实施范围、适用期限，规模和布局等方面发生重大调整或修订的，应重新或者补充进行环境影响评价。	项目执行环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”制度，已进行环境影响评价。	符合

#### 1.6.4“生态环境分区管控”符合性分析

##### 1.6.4.1与重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环发〔2024〕2号）的符合性分析

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环发〔2024〕2号）：环境管控单元调整结果。依据生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等调整情况，结合全市经济社会发展和生态环境保护实际，调整优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元，分类实施精细化管理。优先保护单元突出系统性保护，保持空间格局基本稳定，部分单元对生态保护红线予以整合；重点管控单元突出精细化管理，空间格局与环境功能区格局相匹配，部分单元根据产业园区和城镇开发边界进行细分；一般管控单元保持基本稳定，为经济社会发展和生态环境保护预留空间。

项目所在的工业园区属于生态环境“重点管控单元”。项目与重点管控单元市级总体管控要求的符合性分析见表 1.6.4-1。

#### 1.6.4.2与大足区“生态环境分区管控”管控要求

项目位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团内，行政区域属于“大足区”，根据渝环规〔2024〕2号，大足区“优先保护单元”11个，“重点管控单元”9个，“一般管控单元”4个。根据生态环境分区管控智检系统数据研判，项目所在区域属于“大足区工业城镇重点管控单元-双桥片区”，环境管控单元编码 ZH50011120005。

项目与“生态环境分区管控”管控单元的符合性分析见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1 本项目与“三线一单”生态环境分区管控调整方案的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011120005		大足区工业城镇重点管控单元-双桥片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	本项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p>	/	/
		<p>第二条 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、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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等环境风险的项目。</p>	项目为危废综合利用技改项目，不属于上述项目。	符合
		<p>第三条 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（高污染项目暂按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。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规划，满足重点污染物排放总量控制、排放达峰目标、生态环境准入清单、规划环评和相应行业建设项目区域准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	项目为危废综合利用技改项目，不属于上述项目。	符合
		<p>第四条 把项目准入关口，对不符合要求的项目，高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p>	项目为危废综合利用技改项目，位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团，属于合规园区。	符合
		<p>第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p>	/	/
		<p>第六条 涉及环境防护距离的工业项目应通过选址或调整布局原则实现环境防护距离控制在园区边界或包络线内，提前合理规划项目地块布置，防范环境风险。</p>	项目建成后，仍设置以厂界外 300m 包络线范围作为环境防护距离，该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭	符合

资源综合利用技改项目

		组团(含大足锑盐新材料产业园)规划边界的区域,现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件,防护距离东北角超出邮亭组团(含大足锑盐新材料产业园)规划边界的区域不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。		
		第七条 有效规范空间开发秩序,合理控制空间开发强度,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内,为构建高效协调可持续发展的国土空间开发格局奠定坚实基础。		1
		第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业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,采取有效的污染物削减措施,腾出足够的环境容量。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、改建项目实施产能等量或减量置换。国家和我市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。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效一级先进要求。	1	1
	污染物排放管控	第九条 严格落实国家和我市大气污染防治相关要求,在大气环境质量未达标地区,新建、改建项目,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,所在流域控制单元环境质量未达到国家或省地方环境质量标准的,建设项目需提出有效区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减。	项目所在区域为环境空气质量不达标区,符合要求获取主要污染物排放总量指标。	符合
		第十条 在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等行业进行集中处理。	1	1
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施,安装自动	1	1

	<p>监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施的工艺要求后方可排放。</p>		
	<p>第十二条 推进乡镇生活污水治理设施达标改造。新建城市生活污水治理全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水治理设施出水水质不得低于一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>		
	<p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>		
	<p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理制度。</p>	项目产生的固体废物均将进行妥善处置，建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。	符合
	<p>第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾收集站点，完善分类运输系统，补齐分类收集转运设施能力短板。建立健全“五个城市”制度、技术、市场、监管体系，作为“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>		
环境风险防控	<p>第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。</p>	项目将按照要求落实各项风险防范措施。	符合
	<p>第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性监测系统。</p>		
资源开发效率	<p>第十八条 实施能源领域碳达峰行动，科学有序推动能源生产消费绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局调整，落实“双控”政策</p>	项目仅采用少量的天然气为点火燃料，生产过程优化设计，实现节能。	符合

		衔接,促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。		
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准,提升能效或国际先进水平,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。推动现有企业园区生产过程清洁化转型,精准提升市场主体绿色低碳水平,引领绿色低碳发展。	项目优先选用低能耗设备,采用先进工艺,生产过程优化控制。	符合
		第二十条 新建、改建“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。	项目采用了先进适用的工艺技术和设备,符合清洁生产要求。	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点,结合用水总量控制措施,引导区域工业布局和产业结构调整,大力推广工业水循环利用,加快淘汰落后用水工艺和技术。	项目生产过程中产生的工艺废水回用于生产,分析室废水在厂区内建设化验室内中水沉淀后与生活污水一并接入已建“化粪池”处理,再排入园区污水处理厂深度处理。	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设,加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级、安全利用,逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级改造,系统规划城镇污水再生利用。	/	/
区县 总体 管控 要求	空分市 局	第一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第一条、第四条、第六条、第七、七条。	详见重点管控单元市级总体管控要求符合性分析。	
		第二条 禁止在重点管控单元重要湖泊岸线一公里范围内新建、改建化工园区和化工项目。新建、改建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相应规划,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。	项目为危废综合利用技改项目,不属于上述项目。	符合
		第三条 新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等特殊保护的地区,大中城市及其近郊,居民集中区、疗养地、医院等1km范围内不得新建再生铅项目。	/	/
		第四条 禁止在合规园区外新建、改建化工、建材、有色金属等项目。禁止新建、扩建不符合清洁生产、现代煤化工	/	/

		等产业规划布局的项目。园区外的 的氯盐化工企业应逐步实施搬迁，建设新 材料产业园。		
		第五条 工业园区应严格环境准入和空间管 控要求，环境敏感目标邻近区域 应避免新布局大气污染严重及可能产生异 味扰民的工业项目。	项目符合环境准入和空 间管控要求。	符合
		第六条 执行重点管控单元市级总体管控要 求第十四条、第十五 条。	详见重点管控单元市级总体管 控要求符合性分析。	
		第七条 严格按照国家及我市有关规定，对 水泥熟料、电石等行业新建、扩建项目实 行产能等量或减量置换。国家或地方已出台 超低排放要求的“两 行业建设项目应满足超低排放要求。	/	/
		第八条 在重点行业（石化、化工、工业涂 装、包装印刷、油品储运销等） 推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性 有机物原辅材料和产品源头替 代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推 动纳入政府绿色采购名录。	项目不涉及挥发性有机 物的使用。	符合
		第九条 包装印刷、家具制造、铸造等重 点行业应开展挥发性有机物污染防 治深度治理。城市建成区，工业园区基本消 灭 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉， 逐步淘汰和清洁能源改造燃煤锅炉，开展燃 气锅炉低氮燃烧改造。	项目不涉及燃煤锅炉。	/
	污染物 排放管 控	第十条 完成市级下达的机动车淘汰更新任 务，严格管控重型柴油车实施国 家第六阶段排放标准。	/	/
		第十一条 全面落实扬尘污染防治十项强制 性措施，管控“六项工作”，推进 “智慧工地”建设。加大道路机械化清扫力 度，加强生产经营过程的扬尘控 制，加强工业堆料和建筑渣土消纳场管理， 加强对物料、产品运输设施的扬 尘控制。	项目在施工过程中，施 工单位采取了遮盖、围 挡、密闭、喷洒、冲洗 等防尘措施，施工使用 的土方、水泥、砂石等 建筑材料设置防尘网或 临时工棚内。	符合
		第十二条 餐饮单位安装油烟净化设施并强 化设施运行维护监管，确保污染物 达标排放。	/	/
		第十三条 推进城镇污水管网全覆盖，加大 城镇污水收集管网建设力度，消除 收集管网空白区，持续提高污水收集效能。 到 2025 年，确保全区城镇污水处 理率不低于 95%。	/	/
		第十四条 推进乡镇生活污水收集管网达标 改造。新建城市生活污水收集管网 全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标及以上 排放标准设计，施工达标。针对无法彻	/	/

		<p>底雨污分流的老城区，尊重现状合理保留截留制区域，提高截留效率。对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>		
环境 风险 防控		<p>第十五条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。</p>	详见重点管控单元市级总体管控要求符合性分析。	
		<p>第十六条 依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估尚未开展或尚未完成的地块，以及未公布土壤污染风险评估报告确定风险管控修复目标的建设用地地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并制定自行监测方案，每年开展土壤监测。持续推进重庆大足红蝶铝业公司(龙水工厂、雍溪工厂)等企业搬迁后遗留污染地块的修复与治理工作，并在修复过程中，应防止二次污染。</p>		
		<p>第十七条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条。</p>	详见重点管控单元市级总体管控要求符合性分析。	
资源开 发利用 效率		<p>第十八条 区域工业废水优先进行资源化综合利用。鼓励企业废水中水回用，提高中水回用率。提高工业企业新鲜水重复利用率。</p>	<p>项目生产过程中产生的工艺废水回用于生产，分析室废水在厂区已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理，再排入园区污水处理厂深度处理。</p>	符合
		<p>第十九条 严格限制建设高耗水的工业项目。新建工业企业单位产品用水量不大于国家、地方标准值或定额要求。</p>	项目不属于高耗水项目。	符合
空间布 局约束		<p>1.工业园区应严格环境准入和空间管控要求，环境敏感目标邻近区域应避免新布局大气污染严重及可能会产生异味扰民的工业项目，居住用地与工业用地间应设置合理防护距离。 2.邮亭工业园布局再生铅企业与县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、功能保护区等需要特殊保护的地区及人口密集区、学校、医院、行政办公集中区等环境敏感点之间应设置不小于500米的环境防护距离。 3.镓盐新材料产业园区引入项目应经论证合理确定环境防护距离，环境防护距离原则应优化控制在规划园区边界以内。 4.新建、扩建化工项目应位于镓盐新材料产</p>	<p>项目建成后，位于规划园区边界外300m包络线范围作为环境防护距离，该环境防护距离高公路路线走向东北角超出邮亭工业园(含大足镓盐新材料产业园)规划边界的区域，现状无居民区、学校、医院、行政办公集中区和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件，防护距离东北角超出邮亭组团(含大足镓盐新材料产业园)规划边界的区</p>	符合

		业园。	或不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。	
大气污染控制		<p>1.城市建成区禁止新建20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，逐步淘汰和关停热源改造燃煤锅炉。新建燃气锅炉采用低氮燃烧技术，推动工业炉窑深度治理和升级改造，有序推进重点行业炉窑清洁能源超低排放改造。</p> <p>2.在重点行业（化工、工业涂装、油品储运销等）推广挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品。</p> <p>3.以汽车等行业为重点，深化重点行业VOCs排查，持续开展VOCs排放企业专项整治，推广使用水性涂料，鼓励使用低毒、低挥发性有机溶剂，推动VOCs排放量下降。</p> <p>4.加快实施邮亭镇污水处理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程，全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，其中双桥工业园区污水处理厂COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷排放标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准。</p> <p>5.全面落实扬尘污染防治十项措施，规范和控尘“六项工作”，推进“智慧工地”建设。</p> <p>6.太平河流域内新建城镇污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及以上排放标准设计、施工、验收。</p>	<p>项目在施工过程中，施工单位采取洒水、围挡、雾喷、喷淋、冲洗等防尘措施。施工使用的水泥、砂石等建筑材料设置在库房或工棚内。</p>	符合
环境风险防范		<p>1.区内重点污染源企业应严控重金属污染物排放，严格按排污自行监测规范要求开展厂界环境现状监测，严格管控土壤环境风险。</p> <p>2.鼓励园区企业减少环境风险物质使用。</p> <p>3.园区外危险化学品运输路线应避开饮用水源保护区和人口集中区域。</p> <p>4.锆盐新材料产业园区应建立“单元—企业—片区—园区—流域”五级事故废水风险防范体系和“政府—园区—企业”的三级环境风险应急体系。</p>	<p>环评已列明项目土壤监测计划，项目投产后将按要求开展土壤环境监测，严格危险废物运输委托具有资质的社会运输单位承运。</p>	符合
资源开发利用效率		<p>1.高污染燃料禁燃区禁止新建使用煤、油等高污染燃料的工业项目；</p> <p>2.区域工业废水优先进行资源化利用，鼓励企业开展中水回用，提高重复利用率。锆盐新材料产业园区应提高工业用水重复利用率，鼓励锆平台及深加工产业工业用水重复利用率达50%。</p> <p>3.推动工业园区能源系统优化和污染综</p>	<p>项目不使用煤、重油等高污染燃料。项目生产过程中产生的工艺废水回用于生产，分析室废水在厂区已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理，再排入园区</p>	符合

	合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。 4.强化公共用水管理，推进建筑节能改造，推进城市供水管网检漏和维修改造。	污水处理厂深度处理。	
--	---	------------	--

由表 1.6.4-1 可知，本项目符合重庆市和主城区“三线一单”生态环境分区管控调整方案管控要求。

### 1.7 环境保护目标

根据现场调查，本项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，位于现有项目厂区内，不新增用地。本项目四周均为工业用地，东侧和南侧为紧邻防护绿地，南侧为重庆新霆易环保科技有限公司，西侧为重庆嘉锐铝业有限公司，东北侧为重庆朝航钢结构制造有限公司，北侧为重庆环锂循环科技有限公司。

表 1.7-1 外环境关系一览表

序号	名称	方位	距离 (m)	主要特点	备注
1	重庆元泰新材料科技有限公司	南侧	40	锑盐	已建成
2	重庆新霆易环保科技有限公司	东南侧	60	固废综合利用	已建成
3	正威国际集团电子产业园	东侧	20	/	/
4	重庆嘉锐铝业有限公司	西侧	紧邻	再生铝	
5	重庆朝航钢结构制造有限公司	东北侧	60	钢结构	
6	重庆环锂循环科技有限公司	北侧	20	汽车拆解、退役锂电池及锂镍钴中间品综合利用	在建
其他	7 国家粮食储备库(粮开公司)	东南侧	2600	粮库	
	8 防护绿地	东侧、南侧	紧邻		

#### (1) 环境空气评价范围内人口和敏感目标排查情况

人口：主要为居民、农户等。

社会关注区：学校、医院等。

本项目建成后，全厂仍设置以厂界外 300m 包络线范围作为环境防护距离，该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭组团(含大足锑盐新材料产业园)规划边界的区域，现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件，防护距离东北角超出邮亭组团(含大足锑盐新材料产业园)规划边界的区域不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。

### (2) 声环境敏感目标

本项目厂界周边 200m 范围无声环境敏感目标。

### (3) 地表水环境保护目标

本项目外排废水自行处理后，进入双桥工业园区污水处理厂深度处理，达标排放进入苦水河。双桥工业园区污水处理厂排出口下游约 10km 范围内无取水口、饮用水源保护区。

### (4) 地下水

饮用水：根据园区规划环评调查，项目所在地规划区域内已经完成了农村饮水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，项目区内无居民将井泉作为饮用水水源。因此项目周边地下水环境不敏感，主要保护目标为所在区域潜水含水层。

### (5) 生态环境

本项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，属于工业园区区内，用地及周边不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态环境保护目标。

本项目的环境保护目标分布情况见表 1.7-2。

表 1.7-2 本项目环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	坐标 (m)		方位	与项目厂界最近距离 (m)	环境特征	环境影响要素及环境功能区划
		X	Y				
1	郭家冲居民点	657	443	NE	470	散户居民, 约 120 人	本项目位于二类区, 环境空气二类区
2	曹家院子居民点	2448	-343	E	2200	散户居民, 约 100 人	
3	天堂村	2770	-685	E	2600	散户居民, 约 260 人	
4	红林村	2930	-629	E	1900	散户居民, 约 300 人	
5	长石村	2600	634	NE	2400	散户居民, 约 200 人	
6	天福村	1837	369	E	1800	散户居民, 约 3000 人	
7	曹家院子	-237	2205	NW	2100	散户居民, 约 500 人	
8	曹家院子	-1523	1862	NW	1100	散户居民, 约 1000 人	
9	曹家院子	1020	1137	NE	1200	散户居民, 约 200 人	
10	曹家院子	-636	613	NW	800	散户居民, 约 600 人	
11	曹家院子居民点	509	1286	N	1100	散户居民, 约 50 人	
12	学堂村	-703	2912	NW	2800	散户居民, 约 200 人	
13	友谊村	-2881	815	W	3000	散户居民, 约 500 人	
14	陈家新院子	-858	1835	W	900	散户居民, 约 60 人	
15	六角丘居民点	-1017	2165	SW	1300	散户居民, 约 50 人	
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	-1592	2167	SW	2900	散户居民, 约 80 人	
17	荣昌区峰高街道石盘村	-1311	1833	SW	2100	散户居民, 约 300 人	
18	荣昌区峰高街道云教村	-2530	-1266	SW	2700	散户居民, 约 1000 人	
19	集中居住区	1729	-2073	SE	2500	集中居民区, 包括驿新苑安置区、本地生活区, 约 1500 人	
20	东胜村	1784	-2944	SE	3200	散户居民, 约 600 人	
21	邮亭镇	641	-3326	S	3200	居民 (含学校, 医院), 约 10000 人	

序号	环境保护目标	坐标 (m)		方位	与项目厂界最近距离 (m)	环境特征	环境影响要素及环境功能区划
		X	Y				
22	城市枫景小区	2893	2413	NE	3500	居民(约2000人)	环境风险
23	双桥经开区	316	2798	NE	3800	居民(含学校、医院), 约10000人	
24	金域都会	4882	3931	NE	5800	集中居民区, 约2000人	
25	永红村	15	4548	N	4800	散户居民, 约400人	
26	双滩村	4107	4602	NW	6100	散户居民, 约600人	
27	武胜村	-4243	3481	NW	5400	散户居民, 约500人	
28	红民新村	-4418	-3302	SE	5300	集中居民区, 约500人	
29	十里铺	/	/	N	2500	III类水域, 饮用水源地	
30	新胜水库	/	/	NE	180	未划分水域功能, 以灌溉、防洪为主	地表水II类水域
31	高洞子水库	/	/	SE	2900	未划分水域功能, 以灌溉、防洪为主	地表III类水域
32	新胜溪	/	/	NW	1100	未划分水域功能, 为新胜水库和高洞子水库间连接泄洪道	
33	苦水河	/	/	SE	2900	规划区接纳水体, 水域功能属于IV类	地表水IV类水域
34	太平河	/	/	E	4400	苦水河下游汇入水体, 水域功能属于IV类	地表水IV类水域

## 2 现有工程概况

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 地理位置

重庆顺博环保新材料有限公司位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，邮亭组团地处“重庆一小时经济圈”西线，东距重庆城区 80km，西距成都市 269km，具有较好的区位辐射优势。

#### 2.1.2 企业建设历史沿革及环保手续履行情况

重庆顺博环保新材料有限公司成立于 2021 年 3 月，注册资金 5000 万元，公司由重庆顺博铝合金股份有限公司为投资主体，主要从事固体废物治理与资源综合利用。

2022 年 6 月，重庆顺博环保新材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响报告书》。2022 年 11 月，重庆市生态环境局以渝（市）环准[2022]034 号对项目进行批复，同意项目在重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，建设利用铝灰生产新型环保装配式建筑材料的生产装置及配套装置，铝灰综合利用的规模共 19 万吨/年，配套建设公辅工程、储运工程和环保工程。

2023 年 8 月，重庆顺博环保新材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定申请材料（以下简称“第一次重大变动界定申请材料”），2023 年 8 月 11 日，重庆市生态环境工程评估中心组织专家召开了技术咨询会，经专家评估，该项目的变动界定不属于重大变动。2023 年 8 月 17 日，重庆市生态环境工程评估中心出具了“渝环评估函[2023]112 号”《关于送重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定材料专家意见的函》。

2023 年 9 月，重庆顺博环保新材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司突发环境事件风险评估报告》和《重庆顺博环保新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 9 月和 10 月在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局进行了备案，环境风险评估报告备案编号 5001912023090006，突发环境事件应急预案备案编号 500191-2023-023-L。

2024 年 1 月，顺博公司取得重庆市生态环境局下发的排污许可证（91500110MA61PY526G001V），有效期限：自 2024 年 01 月 19 日至 2029 年 01 月 18

日止。

2024年1月，顺博公司首次取得重庆市生态环境局下发的危废经营许可证（CQ5001110119），核发的类别和规模为HW48有色金属采选和冶炼废物（321-026-48）20000吨/年。2025年3月26日进行了延续，有效期为2025年3月26日至2026年3月25日。

2025年2月，重庆顺博环保新材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定申请材料（以下简称“第二次重大变动界定申请材料”），2025年2月19日，重庆市生态环境工程评估中心组织专家召开了技术咨询会，经专家组审查，该项目的变动界定不属于重大变动。2025年2月21日，重庆市生态环境工程评估中心出具了“渝环评估函[2025]23号”《关于报送<重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定材料专家组意见>的函》。

2025年7月，顺博公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司完成水解脱氮系统滤饼的危废鉴别工作，该滤饼的鉴别结论为一般工业固体废物。

2026年2月，顺博公司通过铝灰综合利用项目（一阶段）的验收环境保护验收会，验收范围包括已建3套铝灰渣及二次尾渣处理系统（其中1套备用）、2套水解脱氮系统（连续式）、1套氨水吸收系统（1套硫酸铵反应系统作为备用装置）及配套贮运工程、公辅工程，综合利用铝灰渣及二次尾渣规模为6万吨/年，得到铝颗粒（现按危废管理）、9%氨水及硫酸铵产品，以及石膏板生产装置及配套装置。

建设单位环保手续履行情况见表2.1.1-1。

表2.1.1-1 建设单位环保手续履行情况一览表

序号	项目	企业建设情况
1	铝灰综合利用项目	<p>2022年6月，建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响报告书》；2022年6月重庆市生态环境局对该项目下达了环评批复，文号：渝（市）环准（2022）034号。批准在重庆市双桥经济技术开发区顺博集团，建设利用铝灰生产新型环保装配式建筑材料的生产装置及配套装置，综合利用的规模共6万吨/年，配套建设公辅工程、储运、环保工程。</p> <p>2023年8月，建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制第一次重大变动界定申请材料。2023年8月17日，重庆市生态环境工程评估中心组织专家召开了技术咨询会，经专家组审查，该项目的变动界定不属于重大变动，可纳入项目竣工环境保护验收管理，并于2023年8月17日出具了《关于送&lt;重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定材料专家组意见&gt;的函》，文号为：渝环评估函[2023]112号。主要变化内容为新增氨水吸</p>

序号	项目	企业建设情况
		收装置，铝灰渣及二次铝灰分选系统环评阶段的“三筛两磨”工艺变更为“两磨两筛”工艺；墙板系统由原环评的“搅拌”工艺变更为“预搅拌+搅拌”，优化调整部分设备，优化部分废气治理措施等。
		2025年2月，建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成铝灰综合利用项目编制第三次重大变动界定申请材料。2025年2月19日，重庆市生态环境工程评估中心组织专家召开了技术咨询会，经专家组审查，该项目的变动界定不属于重大变动，可纳入项目竣工环境保护验收管理，并于2025年2月21日出具了《关于重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响重大变动界定材料专家组意见》的函，文号为：渝环评估函[2025]23号。主要变动内容为新增氨水吸收装置，铝灰渣及二次铝灰分选系统的2号线由第一次重大变动界定的“两磨两筛”工艺“一磨一筛+风选+雷蒙磨”工艺新增磨粉系统作为2号线的备用系统（仅在2号线停用情况下运行），2号线由“两筛两磨”工艺；水解脱氮系统、氨水吸收装置（硫酸铵反应装置为备用装置）的运行方式由间歇生产变更为连续生产，年运行时间由5200小时变更为7200小时；墙板系统由原环评的“搅拌”工艺变更为“预搅拌+搅拌”，优化调整部分设备，优化部分废气治理措施，增设原材料仓库（铝灰暂存库）的“水喷淋装置”，增设400m <sup>2</sup> 的2号危险废物暂存库等。
		2026年2月，建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司完成铝灰综合利用项目（一阶段）的自主竣工环保验收，验收范围包括已建3套铝灰渣及二次铝灰分选系统（其中1套备用）、2套水解脱氮装置（连续式）、1套氨水吸收系统（1套硫酸铵反应系统作为备用装置）及配套设施工程、公辅工程，综合利用铝灰渣及二次铝灰规模为6万吨/年，得到铝颗粒（现按危废管理）、9%氨水及硫酸铵产品。新增铝渣生产装置及配套装置。
2	2023年9月，委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司突发环境事件风险评估报告》，并于2023年9月27日在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局进行了备案，备案编号：5001912023090006。 2023年9月，委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年10月7日在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局进行了备案，备案编号：500191-2023-023-L。	
3		建设单位于2024年1月19日在全国排污许可信息平台对全厂取得了排污许可证，排污许可证有效期至2024年01月19日至2029年01月18日，证书编号：91500110MA61PY526G001V。
4		铝灰综合利用项目的铝渣及二次铝灰分选装置、水解脱氮装置、硫酸铵装置、氨水吸收装置已按铝灰综合利用规模6万吨/年建成，墙板装置按铝灰利用规模2万吨/年建成。2024年1月，建设单位取得重庆市生态环境局下发的危废经营许可证(CQ50011101)，核发类别和规模为HW08有色金属采选和冶炼废物（321-026-48）2吨/年。2025年3月26日进行了延续，有效期为2025年3月26日至2026年3月26日。
		2025年1月，委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目水解脱氮系统滤饼危险特性鉴别报告》，鉴别结论为一般工业固体废物。

## 2.2 现有项目建设内容

根据建设单位提供的资料及现场调查情况，铝灰综合利用项目的铝灰渣及二次铝灰分选装置、水解脱氮装置、硫酸铵装置、氨水吸收装置已按铝灰利用规模6万吨/年建成，该部分已完成自主竣工环保验收，墙板装置按铝灰利用规模2万吨/年建成。

本次对厂区现有主要建设内容调查情况见下表。

表 2.2-1 厂区现有主要建设内容调查情况一览表

类别	主要建设内容		备注
主体工程	铝灰渣及二次铝灰分选装置	布置于一车间东侧，已建 2 套铝灰渣及二次铝灰分选装置，1 号线采用“两磨两筛”工艺，2 号线采用“一磨一筛+风选+雷蒙磨”工艺，3 号线采用“两级雷蒙磨”工艺，为 2 号线的备用系统，将收集的铝灰通过球磨、筛分工艺分离出铝颗粒及铝灰。铝颗粒按危废管理，交由资质单位处置，分选后的铝灰去水解脱氮工序。	
	水解脱氮装置	布置于一车间西侧，已建 1 套连续式反应生产线，包括 2 条生产线，每条生产线包括 1 个预反应釜、6 个反应釜、1 台压滤机，2 条生产线共用 1 个压滤机。将分选后的铝灰通过预反应、水解工艺脱氮。氨水去氨水吸收系统（硫酸反应系统作为备用）。	
	氨水吸收装置	布置于一车间外西侧，已建 1 套氨水吸收装置，采用降膜吸收塔、喷淋塔等设备，将水解脱氮的氨气用水吸收生成氨水产品。三线降膜吸收塔+硫酸喷淋装置的规模 5000m <sup>3</sup> /h，压滤废气、压滤母液槽废气及生产“文丘里除尘”预处理后的预反应废气处理装置的规模 10000m <sup>3</sup> /h。	
	硫酸反应装置	布置于一车间西侧，已建 1 套硫酸反应装置，采用硫酸吸收塔、离心机、烘干炉等设备，将水解脱氮的氨气用硫酸吸收生成硫酸铵产品（外售）。含氨尾气处理规模为 3500m <sup>3</sup> /h。	
	制取墙板装置	布置于二车间和三车间，建设 3 套制取墙板装置（已建 1 套），采用预搅拌器、搅拌器、排焊机、墙板蒸煮炉、自动包装机等设备，将水解脱氮的干料通过搅拌、制模、预烘、切割、养护等工序制取墙板产品。	未运行
辅助工程	综合办公	已建综合楼 1 座，3 层，建筑面积 3041.7m <sup>2</sup> ，主要功能为行政、办公。	
	分析化验	已在二车间设置分析化验室，建筑面积 40m <sup>2</sup> ，对拟处置的危废及产品进行取样及特性分析测试，主要采用盐酸对物料进行分解，分解出物料的成分：铁、铝、钙、硅等；然后采用铜盐回滴法测试铝等成分的含量。	
	地磅	已设地磅 1 台	
公用工程	给水系统	新鲜水用量为 794m <sup>3</sup> /d，由南方自来水厂供给。	
	脱盐系统	项目年用水量 1.2t/h，已设脱盐水系统 1 套，采用“过滤+一级反渗透”工艺，规模为 1.3t/h	
	排水系统	采取雨污分流制，分析室废水经中和沉淀后与生活污水采用“生化池”处理，再排入园区污水处理厂深度处理；废气处理设施排入园区管网；硫酸反应工序及水解工序，脱盐水浓水，循环冷却水系统排水排入园区管网，雨水由雨水管汇集后就近排入园区雨水管网，生活污水可。	
	供电系统	项目年用电量约 300 万 kWh，由园区变电站统一供电，供电电压 110KV 和 35KV，厂区内设有配电设施。	
	供热	项目蒸汽用量 1.2t/h（最大），已设 1 台蒸汽发生器，规模为 1.2t/h。	
	供气	项目天然气耗量约 128.88 万 m <sup>3</sup> /a，由园区天然气管网引入。	
	空压	已设 2 台空压机，规模分别为 1.12m <sup>3</sup> /min 和 1.22m <sup>3</sup> /min	
贮运工程	原材料仓库	收集入厂的铝灰采用密闭吨袋包装，已建 1 座原材料仓库，建筑面积为 1978.24m <sup>2</sup> ，设计堆存量为 4000t，堆存区地面按照重点防渗要求进行防渗处理，为防止铝灰受潮，堆存区进行密闭（进出口除外），吨袋铝灰采用木托盘进行码放，并设有有毒有害气体检测报警装置。	

类别	主要建设内容及规模	备注
干料暂存区	已设干料暂存区（三车间东侧），密闭吨袋包装，建筑面积为1700m <sup>2</sup> ，设计堆存量为3200t。暂存区地面按照重点防渗要求进行防渗处理，按铝灰仓库要求进行设计，四周进行密闭（进出口除外），吨袋暂存区地面用木托盘防潮。	
罐区	已设硫酸储罐1×28m <sup>3</sup>	
分选铝灰仓	已设分选铝灰仓6×150t	
生石灰仓	已设生石灰仓1×40t	
水泥仓	已设水泥仓3×340t	
浮石粉仓	已设浮石粉仓3×130t	
化学品仓库	已设1个化学品仓库，建筑面积约442m <sup>2</sup> ，用于储存双氧水、硫酸、减水剂、PAM、水性涂料等	
铝颗粒暂存区	已设1个铝颗粒暂存区，建筑面积约140m <sup>2</sup>	
硫酸铵产品库	已设1个硫酸铵产品库，建筑面积约100m <sup>2</sup>	
隔板产品库	已设隔板养护车间，建筑面积约12600m <sup>2</sup>	
环保工程	<p>铝灰投料粉尘、一级球磨粉尘、一次筛分粉尘、二级球磨粉尘、二次筛分粉尘、风选粉尘、雷蒙磨粉尘、铝灰分选仓顶粉尘采用“布袋除尘”装置处理，生石灰仓仓顶粉尘采用“仓顶除尘”处理，经处理后的废气合并后通过1根20m高排气筒（DA001）排放；</p> <p>水解烘干废气、硫酸烘干废气采用“旋风除尘”预处理，经处理的废气再采用“布袋除尘+水喷淋”处理，经处理后的废气通过1根20m高排气筒（DA002）排放；</p> <p>①氨水装置运行时，水解废气经密闭管道收集至氨水吸收系统处理；预反应废气经“水喷淋投料+文丘里除尘器”处理后，与密闭负压收集的压滤废气、压滤母液槽废气一并进入硫酸喷淋装置处理；上述经处理后的废气合并至1根20m高排气筒（DA003）排放；</p> <p>②氨水装置未运行时，预反应废气经“水喷淋投料+文丘里除尘器”处理后，与水解废气、压滤废气、压滤母液槽废气一并进入硫酸反应系统处理；上述经处理后的废气合并至1根20m高排气筒（DA003）排放；</p> <p>铝灰投料粉尘采用“布袋除尘”装置处理，水泥仓仓顶粉尘和浮石粉仓仓顶粉尘采用“仓顶除尘”处理，经处理后的废气合并后通过1根15m高排气筒（DA004）排放；</p> <p>浸涂废气、晾干废气采用“活性炭吸附装置”处理，并通过1根15m高排气筒（DA005）排放；</p> <p>天然气燃烧废气（蒸汽发生器）经1根15m高排气筒（DA006）直接排放；</p> <p>铝灰贮存应急废气采用“水喷淋”处理，并通过1根15m高排气筒（DA007）排放；</p>	
废水	分析室废水经中和沉淀后与生活污水处理站“生化池”处理，再排入园区污水处理厂深度处理。脱盐废水、循环冷却水系统排水排入雨水管网。废气处理设施排水回用于生产工序及水解工序。已建1套生活污水处理设施，规模为20m <sup>3</sup> /d。	

类别	主要建设内容及规模	备注
固废	<p>废盐、废活性炭、废机油、化学废液、铝颗粒和破损包装袋属于危险废物，交由有相应资质单位处置。球磨机除尘灰回用于铝灰仓，其他收尘灰回用于各收尘系统对应的工序。对水解脱氨浆料经脱水后的滤饼开展了危废鉴别工作，鉴别结果为一般工业固体废物，该滤饼用于制作墙板，也可以直接外售或则烘干后外售给耐火材料及铝酸钙生产企业。生活垃圾交环卫部门统一处置。</p> <p>已建1座400m<sup>3</sup>危废暂存间，用于暂存本项目产生的废机油、废活性炭、破损包装袋，采取“六防”措施：设置一个干料暂存区、原材料仓库采取“六防”措施，四周进行密闭（进出口除外），地面铺设木板进行防潮。</p>	
环境风险	<p>硫酸储罐设置有效容积为78m<sup>3</sup>的围堰和1m<sup>3</sup>的应急收集井；铝灰堆场及生产区设置监控设备，四周进行密闭（进出口除外），地面铺设木板进行防潮，设置通风设施和湿度计保证贮存区干燥，地面进行防渗处理；对可能存在可燃、有毒有害气体泄漏的一车间设置氨气检测报警装置，一车间水解球磨区域氢气、甲烷、氨气检测报警装置；硫酸废气的收集管道采用金属管道，设置静电导出设施，设置DA003排气筒阻火器；硫酸铵产品采用双层包装，设置1个有效容积为600m<sup>3</sup>事故池，收集事故废水和初期雨水，并设置雨污切换装置，在事故池南侧设置厂区雨水排放口，设置视频监控系统，对主要危险部位如原材料仓库、一车间各生产设备进行实时监控；在化学品库房，原材料仓库和氨水罐区设置风向标。</p>	

## 2.3 现有项目服务范围、处理对象

### 2.3.1 服务范围

现有项目对重庆市内的铝灰渣及二次铝灰（危废代码为“321-026-48”）进行综合利用，主要为重庆顺博铝合金股份有限公司（再生铝企业）及其下游铝加工企业、重庆剑涛铝业有限公司（再生铝企业）及其下游铝加工企业。

### 2.3.2 处理对象

现有项目处理对象为再生铝企业和铝加工企业的铝灰，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“48 有色金属采选和冶炼废物”中“再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收过程中产生的二次铝灰”，危废代码为“321-026-48”。不包括盐渣。

## 2.4 现有项目产品方案及产品质量标准

### 2.4.1 产品方案

现有项目年综合利用铝灰渣及二次铝灰6万吨，综合利用后得到的产品为硫酸铵、9%氨水和墙板。建设单位已与重庆元泰新材科技股份有限公司（以下简称“元泰公司”）签订了氨水购销协议，9%氨水产品通过专用管道运送至元泰公司，已设的硫酸铵装置转为备用装置，氨水装置的运行情况由元泰公司运行情况决定，因此，9%氨水产品

产品的产生量按氨水装置是否运行分别进行统计。

现有球磨筛分系统得到的铝颗粒按环评要求应执行《回收铝》(GB/T13586-2021)中杂污铝类产品要求,回顺博总公司作熔炼系统原料。由于现行环保管理要求发生变化,顺博总公司不再具有铝灰回收金属铝的豁免资质,因此,铝颗粒应按危废进行管理,本次不再按产品进行统计。

现有项目产品方案见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 现有项目产品方案

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	硫酸铵 (氨水装置运行)	797	外售,用于无机化工原料制造、化工催化剂制造、染料等,不用作肥料,不属于食品行业
2	硫酸铵 (氨水装置未运行)	7710	
3	9%氨水 (氨水装置运行)	19539	外售,专用管道输送至元泰公司
4	墙板	60 万 m <sup>3</sup> /a	双精墙板,外售,作建材

#### 2.4.2 产品质量标准

##### (1) 硫酸铵

硫酸铵产品的技术指标执行《工业硫酸铵》(GB/T 5744—2020),具体见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 硫酸铵产品质量指标

项目	指标	标准来源
氮(N)含量(以干基计) w/%	≥ 19.5	GB/T 5744—2020 表 1
水分 w/%	≤ 1.5	
游离酸(以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计) w/%	≤ 2.0	
锌(Zn) w/%	≤ 0.001	
汞(Hg) w/%	≤ 0.0001	
钴(Co) w/%	≤ 0.0005	
锰(Mn) w/%	≤ 0.0005	
镍(Ni) w/%	≤ 0.0005	
砷(As) w/%	≤ 0.001	
钼(Mo) w/%	≤ 0.0005	
铜(Cu) w/%	≤ 0.0015	
铁(Fe) w/%	≤ 0.002	
铅(Pb) w/%	≤ 0.003	

注:外观为白色或灰白色结晶体。

##### (2) 氨水

氨水产品的质量指标按与元泰公司的协议执行。氨水含量 $\geq 9\%$ （须小于10%），氨水的杂质含量达到甲方使用标准。

### （3）墙板

项目生产的墙板为隔墙板，应用于办公、商务、居民楼房的分户分室、走廊、厨房的内部隔墙，相关性能指标执行《蒸压加气混凝土板标准》（GB15762-2020）中隔墙板的标准。

#### ①尺寸及承载力基本要求：

尺寸及承载力根据客户需求确定，常用尺寸规格 L 为 1800~6000mm，宽度 B 为 600mm，厚度 D 为 75mm、100mm、120mm、125mm、150mm、175mm、200mm、250mm、300mm，常用承载力允许值为由供需双方协商确定。屋面板长厚比（L/D）：隔墙板 $\leq 40$ 。

#### ②隔墙板钢筋网要求：

A、隔墙板宜采用双层钢筋网片；当隔墙板满足承载力要求、厚度不大于150mm、长度不大于3000mm时，可采用单层网片，网片宜置于隔墙板厚度中央。

B、隔墙板的纵向钢筋配筋量应不小于4根直径4mm的钢筋；钢筋网片端部应至少有一根横向钢筋其与板端面的距离为不大于20mm；其他部位的横向钢筋间距应不大于750mm；横向钢筋直径。

C、有特殊要求的隔墙板，在保证使用安全的前提下，由供需双方协商确定。

#### D、钢筋防锈处理

钢筋网笼或网片应采用钢筋防锈剂进行防锈涂层处理。端面若有外露钢筋应采用钢筋防锈剂进行防锈处理。

#### ③原材料要求：

A、水泥应符合 GB175 的规定。

B、生石灰应符合 JC/T621 的规定。

C、钢筋应符合 GB/T1499.1、GB/T701 或 JC/T546 的规定。

D、钢筋防锈剂、专用外加剂、修补材料应符合相应标准的规定。

E、工业废弃物应符合相应标准的规定，放射性水平应符合 GB6566 的规定，并经检验方可用于生产。

#### ④隔墙板其他标准及要求见表 2.4.2-2

表 2.4.2-2 (1) 尺寸允许偏差 单位: 毫米

项目	指标或限值	标准来源
长度 L	$\pm 4$	GB15762-2020 表 6 隔墙板
宽度 B	0	
高度 H	+1	
侧向弯曲	$\leq L/1000$	
对角线差	$\leq L/600$	
表面平整	$\leq 3$	

表 2.4.2-2 (2) 外观缺陷限值和外观质量

项目	允许修补的缺陷限值	外观质量要求	标准来源
大面上平行于板宽的裂缝 (垂直裂缝)	不准许	无	GB15762-2020 表 7 隔墙板
大面上平行于板长的裂缝 (纵向裂缝)	宽度 $<0.2\text{mm}$ , 数量 $\leq 3$ 条, 总长 $\leq 1/10L$	无	
大面凹陷	面积 $\leq 150\text{cm}^2$ , 深度 $\leq 10\text{mm}$ , 数量 $\leq 2$ 处	无	
气泡	直径 $\leq 20\text{mm}$	直径 $>8\text{mm}$ 、深 $>3\text{mm}$ 的气泡	
掉角	每个端面的板宽方向 $\leq 1$ 处, 在板宽方向尺寸 $b_1 \leq 150\text{mm}$ , 板长方向尺寸 $l_1 \leq 300\text{mm}$	每块板 $\leq 1$ 处 ( $b_1 \leq 100\text{mm}$ , $d_1 \leq 20\text{mm}$ , $l_1 \leq 100\text{mm}$ )	
侧面损伤或缺棱	板长 $\leq 3\text{m}$ 的板 $\leq 2$ 处, 每处长度 $l_2 \leq 300\text{mm}$ , 深度 $\leq 10\text{mm}$ ; 每侧 $\leq 1$ 处 ( $l_2 \leq 10\text{mm}$ 且 $l_2 \leq 120\text{mm}$ )	每侧 $\leq 1$ 处 ( $b_2 \leq 10\text{mm}$ , $l_2 \leq 120\text{mm}$ )	

备注:  $b_1$ --掉角处板宽方向尺寸;  $d_1$ --掉角处板厚方向尺寸;  $l_1$ --掉角处板长方向尺寸;  $l_2$ --侧面损伤或缺棱处板长方向尺寸;  $b_2$ --侧面损伤或缺棱处板宽方向尺寸;  $l_2$ --侧面损伤或缺棱处板长方向尺寸。

表 2.4.2-2 (3) 抗压强度和干密度要求

抗压强度/Mpa	平均干密度/( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	标准来源
最小值	$\leq 550$	GB/T11968-2020 表 4 中 A2.5、B05
$\geq 3.0$		

表 2.4.2-2 (4) 抗冻性要求

项目	指标	标准来源
抗冻性	冻后质量平均值损失/%	GB/T11968-2020 表 4 中 A2.5
	冻后强度平均值损失/%	

表 2.4.2-2 (4) 纵向钢筋保护层要求

项目	基本尺寸 (mm)	允许偏差 (mm)	标准来源
距最大的保护层厚度 $C_1$	20	+5 -10	GB/T11968-2020 表 9

距端面的保护层厚度 C <sub>2</sub>	10	5 -10	隔墙板
--------------------------	----	----------	-----

同时,墙板的干燥收缩值应不大于 0.50mm/m,传热系数(干态)≤0.14 W/(m·K),锈蚀面积≤5%,钢筋粘着力≥1.0MPa。

### ⑤有害物质限值要求

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》,固体废物建材利用污染防治技术要求中“利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准,相关产品中有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行。”因此,本项目去除反应性后的铝灰浆料用于生产墙板,墙板产品中的有害物质含量参照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2014)中要求执行,生产的墙板产品中重金属含量及可浸出重金属含量不得超过下表中限制要求。具体含量指标见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 墙板产品有害物质含量指标表

重金属	墙板中含量限值 (mg/kg)	墙板中可浸出含量限值 (mg/L)
砷 (As)	40	0.1
铅 (Pb)	100	0.3
镉 (Cd)	15	0.03
铬 (Cr)	150	0.2
铜 (Cu)	100	1.0
镍 (Ni)	100	0.2
锌 (Zn)	500	1.0
锰 (Mn)	600	1.0

## 2.5 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能源消耗详见下表 2.5-1。

表 2.5-1 现有项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	项目	单位	设计年消耗量	备注
1	铝灰	t/a	60000	
2	生石灰	t/a	10576.68	
3	98%硫酸	t/a	5764.2	最大
4	水泥	t/a	990.66	
5	浮石粉	t/a	4976	
6	27.5%双氧水	t/a	4976	
7	助剂(聚丙烯酰胺)	t/a	4976	
8	聚羧酸减水剂	t/a	4976	
9	钢筋	t/a	5786	
10	水性涂料	t/a	300	

序号	项目	单位	年消耗量	备注
11	机油	t/a	1.2	
12	活性炭	t/a	1.32	
13	水	万吨	25.18 (最大)	
14	天然气	万m <sup>3</sup>	124.76	
15	空压	万m <sup>3</sup>	864	
16	电	kWh	688.69	

## 2.6 现有项目主要生产设施

现有项目主要生产设施详见下表 2.6-1。

表 2.6-1 主要生产设备及辅助设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一、铝灰渣及二次铝灰分选系统				
1	槽式给料机	800×3000	1	
2	原料仓	3000×3000	2	
3	裙边变频输送机	B600×2500	2	
4	倾角输送机	B600×1100	2	
5	裙边输送机	B600×3000	2	
6	铝灰球磨机	φ1100×1700	2	
7	高效分级筛（球磨机配套）	650×1950	2	
8	裙边输送机	B500×2500	2	
9	高效分级筛	φ1800×6500	2	
10	裙边输送机	B500×3500	2	
11	中间料仓	2000×2500	2	
12	自动给料机	GZ-2	2	
13	倾角输送机	B500×8500	2	
14	球磨机	φ1200×4500	1	
15	裙边输送机	B500×7000 倾角裙边输送机	2	
16	高效一级筛	φ1500×6500	1	
17	风选机	处理能力 4~8t/h	1	
18	雷蒙磨	处理能力 4~6t/h	1	
19	雷蒙磨	处理能力 5~10t/h	2	备用
20	U型螺旋输送机	φ350×1200	2	
21	U型螺旋输送机	φ350×1000	2	
22	密闭式提升机	TH25×1300	2	
23	刮板输送机	BL20×3000	2	
24	磁铁输送机	B500×1000	2	
25	吸铁输送机	B500×3000	2	
二、水解脱氮系统				

26	生石灰仓	40m <sup>3</sup>	1	
27	螺旋输送机	10m <sup>3</sup> /h	1	
28	预反应釜(带搅拌)	Ø1.5×2.2, 25m <sup>3</sup> , 带搅拌机	2	
29	料浆泵	流量:6m <sup>3</sup> /h, 扬程25m	7	5用2备
30	中装泵	流量:60m <sup>3</sup> /h, 扬程25m	7	5用2备
31	反应釜(带搅拌)	Ø1.8×3.2, 19m <sup>3</sup> , 带搅拌机	12	
32	沉降罐	40m <sup>3</sup>	2	
33	沉降罐	30m <sup>3</sup>	1	
34	带式压滤机	7.5KW,连续压滤, 7.0t/h	2	
35	水环式真空泵 (带气压机配套)	75KW	2	
36	蒸发浓缩结晶系统		1	
37	烘干炉	Ø1.5×8.5m, 500kg		
三、硫铵反应系统				
38	硫铵结晶塔(包含溢流罐)	Ø2.8/3.8×9.45m		
39	结晶槽	Ø3.0×H3.9m, 27.5m <sup>3</sup>	1	
40	硫酸计量槽	2m <sup>3</sup>	1	
41	喷淋泵	600m <sup>3</sup> /h, 25m	2	
42	中转泵	流量80m <sup>3</sup> /h, 扬程30m	3	
		流量20m <sup>3</sup> /h, 扬程30m	2	
43	离心机	HR500, 5t/h	1	
44	螺旋输送机	10m <sup>3</sup> /h	1	
45	烘干炉	Ø1.2×2.2m, 自带皮带输送机, 燃气式	1	
四、制氨水系统				
46	翅片换热器	换热面积: 100m <sup>2</sup>	1	
47	翅片换热器	换热面积: 40m <sup>2</sup>	1	
48	降膜吸收器	ø610×4540mm	3	
49	喷淋塔	φ800/1800×7500mm	1	
50	反应桶	φ1000×1200, 带搅拌	1	
51	循环泵	流量:48m <sup>3</sup> /h, 扬程34m	1	
52	加药泵	流量:60L/min, 扬程: 5.6	1	
53	硫铵喷淋塔	φ2400×H7000mm	1	
54	蒸发浓缩结晶系统(硫酸铵)	0.5t/h	1	
五、墙板系统(已建1条生产线)				
55	水泥仓	100m <sup>3</sup>	6	已设6台
56	浮石粉仓	30m <sup>3</sup>	4	已设4台
57	预搅拌器	76m <sup>3</sup> , 13m <sup>3</sup> /min	6	已设2台
58	搅拌器	11KW	3	已设1台
59	排焊机	/	3	已设1台

60	涂料槽	2m <sup>2</sup>	3	已设1台
61	墙板蒸养自动线	256m	3	已设1台
62	自动包装机		3	已设1台
五、实验分析室设备				
63	滴定台		3	
64	玻璃透明四氟酸碱两用滴定管		4	
65	实验室加热电炉	DK-11	3	
66	马弗炉	SX2-2.5-12A	1	
67	鼓风干燥箱	101-3A	1	
68	氟离子计	PXSJ-270F	1	
69	实验室pH计	PHSJ-3F	1	
70	硫酸盐便携式检测仪	LH-C660	1	
71	测氮仪	N3500	1	
72	真空抽滤泵	SHZ-D(111)	1	
73	往复式平面振荡器	HY-2B	1	
74	密封式化验制样粉碎机	GJ-1A	1	
75	定氮仪蒸馏器	LC-KDN-31	1	
76	石墨电热板	SN-DR-EFS	1	
77	防干烧恒温水浴锅	12-WH-2	1	
78	全不锈钢蒸馏水器		1	
79	百分之一电子天平	T5002T	1	
80	万分之一电子天平	ET2204D	1	
六、其他				
81	叉车		10	
82	引风机		9	
83	各类泵		6	
84	蒸汽发生器	1.2t/h	1	
85	冷却塔	150t	1	
86	空压机	20m <sup>3</sup> /min	1	
87	空压机	1.22m <sup>3</sup> /min	1	
88	凉水机组	-5℃~10℃, 供冷冻液 50m <sup>3</sup> /h	1	

## 2.2 现有项目总平面布置

现有项目厂区位于重庆市双桥经济技术开发区，从南往北依次布置原材料仓库、一车间（球磨筛分、水解脱氮、硫铵反应）、二车间（制取墙板）、三车间（墙板养护）、综合楼；氨水吸收装置位于一车间西侧；化学品仓库、危废贮存库布置于原材料仓库西侧，自化学品仓库往南依次布置化学原料罐区、干料仓、水泥仓、浮石粉仓、水泥仓、干料仓；凉水机组位于一车间西北角；铝颗粒暂存区位于一车间；干料暂存区

与硫酸铵产品库位于三车间东侧；生化池和事故池位于厂区西南侧，地坪标高最低处。

## 2.8 现有项目生产工艺流程及产排污环节

涉及商业秘密，不公开。

## 2.9 现有项目物料平衡及水平衡

涉及商业秘密，不公开。

## 2.10 现有工程污染防治措施

### 2.10.1 废气

现有项目设置7套废气处理装置。

①铝灰投料粉尘、一级球磨粉尘、一次筛分粉尘、二级球磨粉尘、二次筛分粉尘、风选粉尘、雷蒙磨粉尘、铝灰仓仓顶粉尘采用“布袋除尘”装置处理，生石灰仓仓顶粉尘采用“仓顶除尘”处理，经处理后的废气合并后通过1根20m高排气筒（DA001）排放，废气处理规模为122000m<sup>3</sup>/h。

②水解烘干废气、硫铵烘干废气分别采用“旋风除尘”预处理，经处理的废气再采用“布袋除尘+水喷淋”处理，经处理后的废气通过1根20m高排气筒（DA002）排放，废气处理规模为9000m<sup>3</sup>/h。

③预反应废气采用“水喷淋投料+布袋除尘器”预处理。

1) 氨水装置运行时，水解废气采用一套规模为5000m<sup>3</sup>/h的“氨水吸收装置（三级降膜吸收+硫酸喷淋）”处理；压滤废气、压滤母液槽废气、预处理后的预反应废气采用1套规模为30000m<sup>3</sup>/h的“硫酸喷淋装置”处理；经处理后的废气合并后通过1根20m高排气筒（DA003）排放，废气处理总规模为35000m<sup>3</sup>/h。

2) 氨水装置停运时，水解废气、压滤废气、压滤母液槽废气、预处理后的预反应废气排至硫酸反应系统处理，经处理后的废气通过1根20m高排气筒（DA003）排放，废气处理规模为35000m<sup>3</sup>/h。

④干料投料粉尘采用“布袋除尘”装置处理，水泥仓仓顶粉尘和浮石粉仓仓顶粉尘采用“仓顶除尘”处理，经处理后的废气合并后通过1根12m高排气筒（DA004）排放，废气处理总规模为18000m<sup>3</sup>/h。

⑤浸涂废气、晾干废气采用“活性炭吸附装置”处理，再通过1根15m高排气筒（DA005）排放，废气处理总规模为2000m<sup>3</sup>/h。

⑥天然气燃烧废气（蒸汽发生器）经1根15m高排气筒（DA006）直接排放；

⑦铝灰贮存应急废气采用“水喷淋”处理，并通过一根15m高排气筒（DA007）排放，废气处理总规模为36000m<sup>3</sup>/h。

### 2.10.2 废水

现有项目分析室废水经中和沉淀后与生活污水采用1座20m<sup>3</sup>/d的“生化池”处理，再排入园区污水处理厂深度处理。循环冷却水浓水、循环冷却水系统排水排入雨水管网。废气处理设施排水回用于预反应工序及水解工序。

### 2.10.3 噪声

现有项目噪声产生、治理情况见表2.10.3-1。

表2.10.3-1 现有项目噪声产生、治理情况一览表

序号	污染源	台(套)数	治理前单台声级 (1m处)dB (A)	治理措施	降噪 效果dB(A)
1	叉车	10	85	减振、建筑隔声	15
2	高效分级筛	3	75	减振、建筑隔声	15
3	球磨机	3	85	减振、建筑隔声	15
4	风选机	1	75	减振、建筑隔声	15
5	雷蒙磨	1	85	减振、建筑隔声	15
6	压滤机	2	90	减振、建筑隔声	15
7	离心机	2	90	减振、建筑隔声	15
8	搅拌器	3	90	减振、建筑隔声	15
9	预搅拌器	6	90	减振、建筑隔声	15
10	冷却塔		95	减振、建筑隔声	15
11	引风机		90	减振、建筑隔声	15
12	泵		85	减振、建筑隔声	15

### 2.10.4 固废

废盐、废活性炭、废机油、化验室废物、铝颗粒和破损包装袋属于危险废物，交由有相应资质单位处置。球磨筛分除尘灰回用于铝灰仓，其他收尘灰回用于各收尘系统对应的工序。

对水解脱氮浆料经脱水后的滤饼开展了危废鉴别工作，鉴别结果为一般工业固体废物，该滤饼用于制作墙板，也可以直接外售或则烘干后作为耐火材料及铝酸钙生产厂家。生活垃圾交环卫部门统一处置。

### 2.10.5 环境风险防范措施

(1) 铝灰暂存区及生产区设置事故池，四周进行密闭（进出口除外），地面铺设

木托盘进行防潮，设置通风设施和湿度计保证贮存区干燥。地面重点防渗处理。

(2) 硫酸储罐设置 78m<sup>3</sup>的围堰，围堰内设置一个 1m<sup>3</sup>的应急收集井。

(3) 对可能存在可燃、有毒有害气体泄漏的一车间设置氨气检测报警装置，一车间水解球磨区域氢气、甲烷、氨气检测报警装置。

(4) 硫酸铵废气的收集管收集至全厂管道，设置静电导出设施，设置 DA003 排气筒阻火器。

(5) 硫酸铵产品采用双层包装袋包装。

(6) 全厂设置一个有效容积为 600m<sup>3</sup>事故池，收集事故废水和初期雨水，并设置雨污切换装置，在事故池南侧设置厂区雨水排放口。初期雨水通过固定硬管接入母液槽回收利用，事故废水分批次送园区污水处理厂处理。

(7) 采用可编程逻辑控制系统（PLC）对生产过程进行集中监控、报警和连锁，各装置均设置完善的信号连锁系统，对重要的操作参数实现自动调节、自动报警和事故状态的紧急停车。设置视频监控系统，对主要危险部位如原料材料库房（原材料仓库）、一车间各生产装置进行实时监控。

(8) 化学品库房、铝灰原料库房（原材料仓库）和办公楼顶设置风向标。

## 2.11 现有项目“三废”排放汇总

现有项目污染物排放量汇总表 2.11-1。

表 2.11-1 现有项目污染物排放量一览表

类别	污染物	单位	排放量	备注
废气（有组织）	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	134602.6	
	粉尘（含烟尘）	t/a	3.60	
	NH <sub>3</sub>	t/a	2.00	
	非甲烷总烃	t/a	0.14	
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.255	
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.18	
废气（无组织）	NH <sub>3</sub>	t/a	0.03	
	硫酸	t/a	0.56	
	粉尘	t/a	0.061	
	非甲烷总烃	t/a	0.01	
废气处理设施排水	废水量	m <sup>3</sup> /a	21564	
脱盐水浓水	废水量	m <sup>3</sup> /a	2160	
循环冷却水系统排水	废水量	m <sup>3</sup> /a	2700	
生活污水、分析室废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	3000	

类别	污染物	单位	排放量	备注
	COD	t/a	0.18	
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.06	
	SS	t/a	0.06	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.02	
固废*	危废总量	t/a	76079.19	
	生活垃圾	t/a	13.2	

注：\*固废量为产生量。

## 2.12 现有项目环境防护距离调查情况

现有项目设置厂界外延 300m 包络线范围为环境防护距离。该环境防护距离包络线范围现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。

## 2.13 环境问题及整改措施

### (1) 环保投诉情况

根据现场调查及走访当地环保管理部门，重庆顺博环保新材料有限公司未发生环保投诉事件。

### (2) 环境行政处罚

根据现场调查及走访当地环保管理部门，重庆顺博环保新材料有限公司未发生过环境保护违法行为，未发生过环境纠纷、环保信访等事件，未收到生态环境主管部门环境行政处罚。

### (3) 现有环保问题调查

重庆顺博环保新材料有限公司严格按照环境保护“三同时”要求，环保手续齐全，对废气、废水、噪声进行了有效的治理，自行监测结果表明污染物均满足相应的排放标准要求；固体废物得到了综合利用或妥善处置，环境风险防范措施较完善，企业环境保护制度较完善。

目前顺博公司正在办理危废经营许可证的延续工作，企业自危废经营许可证到期（2020年3月25日）未再生产，在完成危废经营许可证延续工作前不会复产，符合危险废物危废经营许可等相关管理文件的规定。

根据现场调查，发现的环保问题如下。

1、车间部分废气收集管网缺乏标识标牌。

2、现有球磨筛分系统得到的铝颗粒按环评要求应执行《回收铝》(GB/T13586-2021)中杂污铝类产品要求，回顺博总公司作原料。由于现行环保管理要求发生变化，

顺博总公司不再具有铝灰回收金属铝的豁免资质，因此，铝颗粒应按危废进行管理，目前，铝颗粒均贮存于铝颗粒贮存区，需进行进一步综合利用。

资源综合利用技改项目  
铝灰资源综合利用技改项目  
铝灰资源综合利用技改项目

### 3工程概况与工程分析

#### 3.1项目概况

##### 3.1.1项目基本情况

项目名称：重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目；

建设单位：重庆顺博环保新材料有限公司；

建设地点：重庆市两江新区经济技术开发区邮亭组团，地理位置见附图1；

建设性质：技改；

占地面积及建筑面积：全厂总占地面积 66698.13m<sup>2</sup>，其中生产车间建筑面积 12329.56m<sup>2</sup>。

建设内容及规模：综合利用现有水解车间脱氮后的滤饼，建设 1 条规模为 20 万吨/年的聚合氯化铝生产线与 1 条规模为 6 万吨/年的硫酸铝生产线。两条生产线产生的滤渣均外售综合利用。同时，利用现有球磨车间分选后的铝颗粒，建设 1 套处理规模为 0.72 万吨/年的熔化铸锭生产线。此外，未建的 2 条墙板生产线不再建设。

劳动定员：劳动定员 50 人，其中生产工人 40 人，管理人员 10 人；

工作制度：聚合氯化铝生产线、硫酸铝生产线、熔化铸锭生产线均间歇生产，聚合氯化铝生产线、硫酸铝生产线共用部分生产线。聚合氯化铝生产线年生产 300 天、1441 批，硫酸铝生产线年生产 221 天、321 批。熔化铸锭生产线年生产 300 天、1779 批。

项目投资：总投资为 3200 万元。

##### 3.1.2处理对象

本项目的处理对象包括现有项目生产得到的水解脱氮系统滤饼和铝灰渣及二次铝灰分选系统铝颗粒。

###### （一）水解脱氮系统滤饼

聚合氯化铝生产线、硫酸铝生产线综合利用的对象为现有水解车间脱氮后的滤饼，本项目对“再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、铸造、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的二次铝（废物代码为“321-026-48”）水解脱氮、压滤后的滤饼。该滤饼按相关要求已经过危险鉴别，根据《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目水解脱氮系统清污危险特性鉴别报告》，该滤饼不属于危险废物，建议按照一般工业固体废物进行管理和处置。

同时本次评价提出，应严格执行上述危险特性鉴别报告结论的相关要求：（一）建议

项目在水解脱氯系统生产工艺、原辅材料、生产工艺控制要求与本次鉴别期间相同，同时进入水解脱氯系统的原辅料未发生重大变化的情况下，鉴别结论依然适用。在以下 4 个条件均满足的情况下，认为进入水解脱氯系统的分选铝灰来源未发生重大变化：①来料铝灰以重庆顺博铝合金股份有限公司为主；②涉及新接收的铝灰是来自于再生铝冶炼企业的熔炼、合金化、精炼、铸化工艺过程，或铝压延加工、汽摩零部件及配件制造、有色金属铸造、有色金属合金制造企业的熔炼、精炼、静置、保温、除气工艺过程，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW48 有色金属采选和冶炼废物”中“再生铝和铝材加工过程中废铝、铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰”及其回收铝过程产生的二次铝灰”，危废代码为“321-026-48”，危险特性为反应性；③新接收企业的铝灰原辅料、排放污染物涉及的与鉴别相关污染物仅为铜、镍、锌、铬、铅、镉、砷、铊、锡、锑、钛、无机氟化物、二噁英类；④铝灰渣及二次铝灰分选系统未引入其他回收过程。（二）企业运行过程中，应严格落实 H<sub>2</sub>、总氮等工艺控制要求，每月开展一次滤饼反应性（遇水反应生成 NH<sub>3</sub>）、氟化物（F<sup>-</sup>）、浸出毒性（砷、总铬、无机氟化物（不包括氟化钙）、氰化物）、毒性物质含量（氟化银、氟化锌、钛、钴、镍、铅）的检测，若发现检测结果超出《鉴别方案》中明确的反应性鉴别标准“每千克滤饼与水接触分解产生>250mg 氨气”及 GB5085.1、GB5085.3、GB5085.6 限值要求，超标滤饼应按照危险废物管理要求执行，必要时重新开展滤饼危险特性鉴别或妥善处置。

为进一步充分了解滤饼的成分及毒性，建设单位委托飞秒检测研发中心对 3 个滤饼样品的成分进行检测，检测结果见表 3.1.2-1（涉及商业秘密，不公开）。

### （2）铝颗粒

熔化铸锭产生的原料为现有铝灰渣及二次铝灰分选系统后的铝颗粒。根据现有项目环评报告，该铝颗粒的成分见表 3.1.2-2（涉及商业秘密，不公开）。

## 3.1.3 产品方案、产品质量标准

### 3.1.3.1 产品方案

本项目的产品方案见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 本项目产品方案

序号	产品名称	产量（万吨/年）	备注
1	聚合氯化铝（液体）	20	外售，用作污水处理剂，不得用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业

2	硫酸铝（液体）	6	不得用作污水处理剂，不得用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业
3	铝锭	0.445	不得用作污水处理剂，仅供下游再生铝企业作为原料

### 3.1.3.2 产品质量标准

#### (1) 聚合氯化铝

本项目采用现有项目的水解聚合系统滤饼，经酸浸、聚合、压滤生产得到的液体聚合氯化铝产品，执行《水处理剂 聚合氯化铝》（GB/T22627-2022）液体类标准，具体指标见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 《水处理剂 聚合氯化铝》（GB/T22627-2022）液体类指标

指标名称		指标（液体）	试验方法
氧化铝（Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ）的质量分数/%	≥	8.0	6.3
密度（20℃）（g/cm <sup>3</sup> ）	≥	1.12	6.4
碱度		20~98	6.5
不溶物的质量分数/%	≤	0	6.6
pH 值（10g/L 水溶液）		3.5~5.5	6.7
铁（Fe）的质量分数/%	≤	1.5	6.8
氨氮（以 N 计）的质量分数/%	≤	0.5	6.9
砷（As）的质量分数/%	≤	0.0005	6.10
铅（Pb）的质量分数/%	≤	0.002	6.11
镉（Cd）的质量分数/%	≤	0.0005	6.12
汞（Hg）的质量分数/%	≤	0.00005	6.13
铬（Cr）的质量分数/%	≤	0.005	6.14

表中所列产品的不溶物、砷、氨氮、铁、铅、镉、汞、铬的指标均按 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 质量分数为 10% 产品比例，当 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量≠10% 时，应将其含量折算成 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 为 10% 产品比例，计算出相应的质量分数。

#### 其他要求：

##### ① 感官要求

无可见杂质或黄褐色液体，无异味。

##### ② 原料要求：

A. 水处理剂聚合氯化铝所用盐酸原料应优先选用符合 GB/T310 规定的工业用合成盐酸。

B. 如使用危险废物作为生产原料，应取得生态环境部门批复，符合国家相关法律法规的规定。

本项目使用的盐酸原料为符合 GB/T310 规定的 31% 工业用合成盐酸，使用的水解

脱氯系统滤饼经鉴别属于一般固废。未使用危险废物作为生产聚合氯化铝的原料。

### (2) 硫酸铝

本项目采用现有项目的水解脱氯系统滤饼，经酸浸、压滤生产得到的液体硫酸铝产品，执行《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014) II类液体标准，具体指标见表 3.1.3-3。

表 3.1.3-3 《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014) II类液体类指标

指标项目	II 类液体类指标	试验方法
氧化铝 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 的质量分数/%	≥ 6.5	6.2
铁 (Fe) 的质量分数/%	≤ 0.5	6.3
水不溶物的质量分数/%	≤ 0.1	6.4
pH 值 (1%水溶液)	≥ 3	6.5
砷 (As) 的质量分数/%	≤ 0.0005	6.6
铅 (Pb) 的质量分数/%	≤ 0.002	6.7
镉 (Cd) 的质量分数/%	≤ 0.001	6.8
汞 (Hg) 的质量分数/%	≤ 0.00005	6.9
铜 (Cu) 的质量分数/%	≤ 0.002	6.1

其他要求:

外观: II 类液体产品为淡绿色或淡黄色液体。

### (3) 铝锭

铝锭仅供下游再生铝企业作为原料使用，铝锭产品的质量标准执行《再生铸造铝合金原料》(GB/T 38472-2019)，具体见表 3.1.3-4。

表 3.1.3-4 铝锭产品质量标准

化学成分	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Cr	Zn	Ti	Pb	Sn	其他 a	
												单个	合计
质量分数 b%	15	2	0.05	0.05	2	0.5	0.2	7	0.15	0.2	0.1	0.15	≤ 0.1

a“其他”指表中未列出或未规定质量分数数值的元素。  
b 表中含量为单个数值者，铝为最低限，其他元素为最高限。

### 3.1.4 项目组成

本项目工程包括主体工程、贮运工程、公辅工程和环保工程，项目组成见表 3.1.4-1 (涉及商业秘密，不公开)，依托情况见表 3.1.4-2 (涉及商业秘密，不公开)。

### 3.1.5 主要生产设备

主要生产设备见表 3.1.5-1 (涉及商业秘密，不公开)。化验依托现有化验室，不新增化验设备，重金属指标委外检测。

### 3.1.6 原辅料消耗情况

本项目原辅料消耗情况见表 3.1.6-1 (涉及商业秘密，不公开)。

### 3.1.7总平面布置

项目选址于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团重庆顺博环保新材料有限公司现有厂区内。

综合考虑项目工艺流程顺畅、避免污染、预留地大小、管线长短及敷设难度、地质情况、原料及成品运输方便等因素，根据项目实际情况，净水剂生产线和熔化铸锭生产线布置于二车间，二车间由东往西依次布置熔化铸锭生产线、净水剂生产线。渣池位于熔化铸锭生产线的南侧，原料罐区位于现有化学品仓库的南侧，成品罐区位于二车间东侧，循环水池位于二车间北侧，滤饼应急暂存区位于三车间东侧。

该平面布置厂区各工段工艺管线相对短捷顺畅，满足生产工艺流程的需要，符合生产管理中环保、消防、安全、运输等有关规定，为安全生产创造有利条件，在符合生产工艺、操作要求和使用功能的前提下，各功能区布置较为集中，人流与货流组织较为合理，做到人货分流，并严格遵守国家现行有关规范规定，结合场地自然条件，符合生产性质、规模、工艺流程、交通运输以及安全、卫生、施工、检修等要求。

综上，评价认为项目总平面布置较为合理。项目总平面布置见图 2.2。

### 3.1.8公用工程

#### (1) 给水

本项目用水量 354.11 m<sup>3</sup>/d。生产用水及生活用水依托园区市政给水管网供给，厂区已设自来水的给水管网，水源为南方自来水厂。

厂区给水系统划分主要为：生产生活给水系统。采用管道输送，枝状分布，埋地铺设。

#### (2) 排水

本项目排水系统采用清污分流系统，分为生活污水系统、雨水系统。采取雨污分流制，分析室废水在厂区已建化验室内中和后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理，再排入园区污水处理厂深度处理。地面冲洗废水、废气处理设施排水回用于聚合氯化铝生产线。

厂区已根据地形情况自高处向低处分别设置雨水管，再将全厂雨水汇集后就近接入园区雨水管网，外排环境。

#### (3) 供电系统

本项目年用电量约 288 万 kWh，由园区变电站统一供电，供电电压 110KV 和 35KV，厂区已设配电设施。

(4) 天然气

本项目天然气用量约 14.4 万 Nm<sup>3</sup>/a。厂区不设置天然气储罐，天然气依托园区供气管网。

(5) 空压

本项目压缩空气用量约 1.2Nm<sup>3</sup>/min，依托厂区已设的空压站，压缩空气供给能力 21.22Nm<sup>3</sup>/min。

(6) 循环冷却水系统

设置一套循环水系统（不设置冷却塔），配套 1 座 30m<sup>3</sup> 的水池，1 台 12 m<sup>3</sup>/h 水泵。

3.1.9 储运工程

(1) 原料及产品贮存

原料及产品贮存情况详见表 3.1.8-1（涉及商业秘密，不公开）。

(2) 运输

本项目运输物质主要为 31%盐酸、98%硫酸、铝酸钙、片碱等原辅料，均委托具有相应资质的运输单位进行运输。

3.1.10 主要经济技术指标

本项目主要技术经济指标见表 3.1.9-1。

表 3.1.9-1 主要技术经济指标表

指标	单位	数值	备注	
一	生产规模			
1	聚合氯化铝生产线	万 t/a	20	
2	硫酸铝生产线	万 t/a	6	
3	熔化铸锭生产线	万 t/a	0.445	
二	劳动定员及生产制度			
1	劳动定员	人	50	
2	工作制度	天	300 天、14 批	聚合氯化铝生产线
3		天	210 天、31 批	硫酸铝生产线
4		天	1779 天、1779 批	熔化铸锭生产线
三	占地面积与占地面积			

1	占地面积	m <sup>2</sup>	16981	
2	二车间建筑面积	m <sup>2</sup>	15299.56	
四	概算总投资			
1	总投资	万元	3200	
2	其中环保投资	万元	373	

### 3.2 工程分析

#### 3.2.1 危险废物的接收、运输等

本项目是铝灰利用的技改项目，危废的接收，铝灰收集、运输、贮存、铝灰计量、进厂、退运、出厂运输，联单管理制度仍按现有环评的相关要求执行。

#### 3.2.2 铝灰有毒有害物质的控制

现有项目环评结合生产工艺和后续生产产品的产品质量标准对铝灰中 Toxic 有害物质提出以下控制要求：将收集的铝灰检测数据中最大的 Pb、Cr、Hg 重金属含量，以及纳入物料衡算的含碳量（0.29%）作为进入水解脱氮系统铝灰的管控限值。

本次评价结合净水剂产品的产品质量标准来确定是否需要调整对进入水解脱氮系统铝灰的管控限值进行调整。

本次按最不利情况考虑，即铝灰的重金属管控限值最大值进行取值，6 万吨铝灰中所有的重金属（铁、砷、铅、镉、汞、铬）全部进入滤饼，再进入净水剂产品的情况下，核算重金属元素是否能够满足相应的产品质量标准。

根据 3.2.4 小节分析，水解过程生成的氟化钙等沉淀物附着于未反应的氯化铝颗粒的表面，抑制其进一步水解。在生产净水剂过程中，滤饼内剩余的氯化铝几乎没有能与盐酸或硫酸反应。从环保角度考虑，即滤饼的含氮率（以 N 计）按现有项目管控限值最大值（来源于固废经营许可证的申报资料，0.5%）进行取值，并考虑 20% 的氯化物与酸发生反应，进入到净水剂产品的情况下，核算氨氮（以 N 计）是否能够满足相应的产品质量标准。

以现有项目铝灰、滤饼管控限值核算净水剂产品重金属、氨氮达标情况见下表 3.2.3-1（涉及商业秘密，不公开）。

由表 3.2.3-1 可知，重金属元素以现有项目铝灰管控限值、含氮率（以 N 计）以现有项目滤饼管控限值进行核算，净水剂产品的重金属（铁、砷、铅、镉、汞、铬）、氨氮（以 N 计）均能够满足相应的产品质量标准，因此，本次评价提出，重金属（铁、砷、

铅、镉、汞、铬)、含氮率(以N计)仍执行原有项目的管控限值。

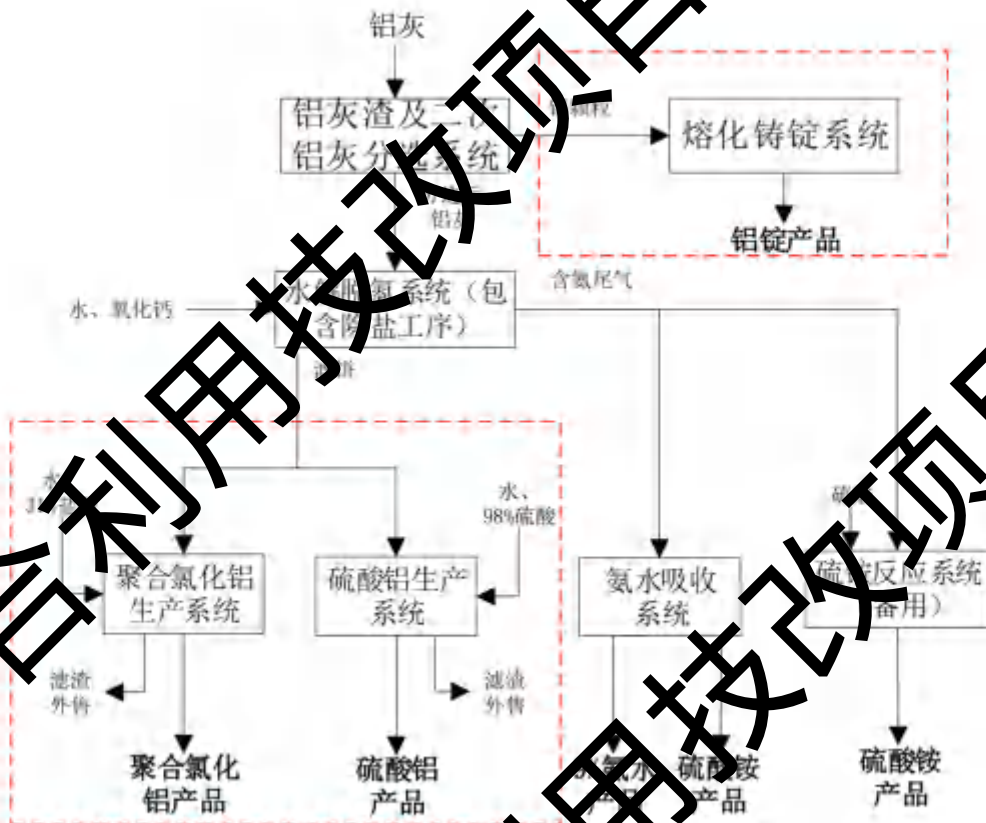
根据《铝冶炼行业危险废物污染控制技术规范(征求意见稿)》“当使用铝液精炼、合金化、再生铝生产等过程中产生的其他来源铝灰时,应检测铝灰中含氟、砷、铅、镉、汞、六价铬、镍、铍、硒、钡等有毒有害物质的含量,毒性物质含量宜不超过 GB 5085.6 限值,必要时进行混配”,“在水解脱氮系统的铝灰氟、砷、铅、镉、汞、六价铬、镍、铍、硒、钡等有毒有害物质的含量不超过 GB 5085.6 限值”,“聚合反应完成后监测聚合液中氟化物的浓度,必要时进行除氟处理(加入氧化钙粉除氟),除氟后液体中按照 HJ999 测得的氟化物浓度(以 F 元素计)应不超过 100mg/L”。本项目净水剂的原料已经鉴别为一般工业固废的水解脱氮滤饼,毒性物质含量不超过 GB 5085.6 限值,按照 HJ999 制备的固体滤饼中的氟化物不超过 GB5085.3-2007 限值(100mg/L),因此,本项目原料参照《铝冶炼行业危险废物污染控制技术规范(征求意见稿)》的要求。与此同时,本次评价提出,建设单位应严格执行《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目水解脱氮系统滤饼危险特性鉴别报告》结论的相关要求,企业运行过程中,应严格落实 pH、总氮等工艺控制要求,每 3 个月开展一次滤饼反应性(遇水反应生成  $\text{NH}_3$ )、腐蚀性(pH)、浸出毒性(砷、总铬、无机氟化物(不包括氟化钙)、氰化物)、毒性物质含量(氰化银、氟化铍、钛、钴、钨、钼)的检测,若发现检测结果超出《鉴别方案》中明确的反应性鉴别标准“每千克滤饼与水接触分解产生 $>250\text{mg}$  氨气”及 GB5085.1、GB5085.3、GB5085.6 限值要求,则滤饼应按照危险废物管理要求暂存,必要时重新开展滤饼危险特性鉴别及处置。超标滤饼不能进入净水剂生产线,应严格执行鉴别报告要求,确保进入净水剂生产线的滤饼不属于危险废物。

### 3.2.3 工艺流程及产污分析

#### 3.2.3.1 总体工艺路线

本次技改主要包括以下内容:①取消现有水解车间脱氮滤饼的烘干及包装工序;该滤饼的用途由作生产墙板的原料(也可以直接外售或则烘干后外售给耐火材料及铝酸钙生产厂家)改为作生产聚合氯化铝和硫酸铝的原料;拆除墙板生产装置,新建聚合氯化铝及硫酸铝生产装置、熔化铸锭生产装置。

本次技改后,全厂铝灰利用的总体工艺路线见图。



注：红色框线内为本项目的生产装置。

图 3.2.4-1 技改后生产铝灰利用总体工艺路线图

### 3.2.3.2 生产运行方式

本项目生产线主要包括 3 条生产线，分别为聚铝氯化铝生产线、硫酸铝生产线和熔化铸锭生产线。

本项目的聚铝氯化铝生产线、硫酸铝生产线充分利用该滤饼内的氧化铝、氢氧化铝等生产聚合氯化铝和硫酸铝。熔化铸锭生产线充分利用铝灰渣及二次铝灰分选系统铝颗粒的铝生产铝锭。

聚合氯化铝及硫酸铝生产线共用 1 套水解脱氮滤饼密闭皮带输送机投料，共设置 4 台反应釜，年生产聚合氯化铝 1441 釜，硫酸铝 331 釜。考虑到现有水解脱氮滤饼为连续进料，为实现与现有项目的衔接，本项目生产线分两种情况运行，一种情况是同时生产聚合氯化铝和硫酸铝两种产品，即依次投料生产 3 釜聚合氯化铝、1 釜硫酸铝，另一种情况是硫酸铝完成生产任务后，仅生产聚合氯化铝，即依次投料生产 4 釜聚合氯化铝（硫酸铝反应釜此时切换为生产聚合氯化铝），生产运行方式见下表。

表 3.2.4-1 聚合氯化铝及硫酸铝生产线生产运行方式一览表

(情况一：同时生产两种产品)

项目	生产运行方式(一)			
	滤饼投料	酸浸反应	聚合反应	压滤
生产聚合氯化铝	1#反应釜			
	0h~4h	0h~7h	7h~9h	9h~13h
	2#反应釜			
	4h~8h	4h~11h	11h~13h	13h~17h
生产硫酸铝	3#反应釜			
	8h~12h	8h~15h	15h~17h	17h~21h
	4#反应釜			
	12h~16h	12h~21h	21h~25h	

表3.2.4-2 聚合氯化铝及硫酸铝生产线生产运行方式一览表

(情况二：仅生产聚合氯化铝)

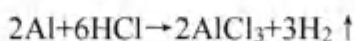
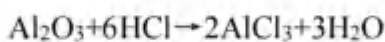
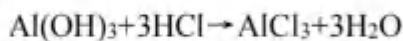
项目	生产运行方式(二)			
	滤饼投料	酸浸反应	聚合反应	压滤
生产聚合氯化铝	1#反应釜			
	0h~4h	0h~7h	7h~9h	9h~13h
	2#反应釜			
	4h~8h	4h~11h	11h~13h	13h~17h
	3#反应釜			
	8h~12h	8h~15h	15h~17h	17h~21h
	4#反应釜			
	12h~16h	12h~19h	19h~21h	21h~25h

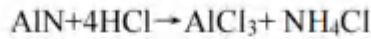
### 3.2.3.3 聚合氯化铝生产线

#### (1) 反应原理

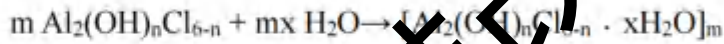
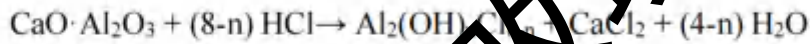
水解脱氯系滤饼中的三氧化二铝具有不同晶型，分别为 $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ 及 $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ ，其中 $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ 不溶于水、酸及碱， $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ 不溶于水，但溶于酸和碱。与盐酸发生反应的主要是滤饼中的 $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ 和微量的铝及氯化铝，其反应原理如下：

#### (1) 酸浸反应

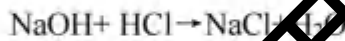




### ②聚合反应



### ③碱洗压滤



### (2) 工艺流程及产排污分析

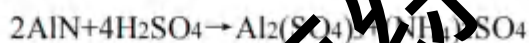
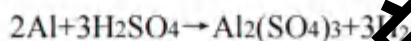
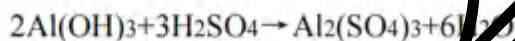
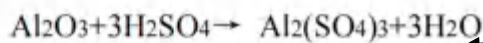
涉及商业秘密，不公开。

### 3.2.3.4 硫酸铝生产线

#### (1) 反应原理

水解脱氮系统滤饼中的三氧化二铝具有不同晶型，分别为  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  及  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，其中  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  不溶于水、酸及碱， $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  不溶于水，但溶于酸和碱。与硫酸发生反应的主要是滤饼中的  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  和微量的铝及氮化铝，其反应原理如下：

#### ①酸浸反应



#### ②碱洗压滤



### (2) 工艺流程及产排污分析

涉及商业秘密，不公开。

### 3.2.5 熔化铸锭生产线

本项目设置 1 条熔化铸锭生产线，配备 2 台回转炉、2 台冷灰桶、1 台铸锭机（配套铝水包）等设备。

#### ①投料

现有铝灰渣及二次铝灰分选系统得到的铝颗粒收集至吨袋暂存，通过叉车转运、投料进入铝颗粒熔化回转炉。

熔化铸锭系统（除铸锭机外）位于密闭房间（除进出口设置卷帘门外，其他均密闭），

该区域设置负压抽风收集系统，并在产生废气的重点设备处加密布设负压收集口。

铝颗粒投料过程产生的投料粉尘（G3-1），主要污染物为颗粒物，经密闭间负压收集+重点区域加密收集后，采用“旋风除尘+布袋除尘”装置（2#废气处理装置）处理，经1根15m高排气筒（2#）排放。

### ②回转炉熔化

铝颗粒进入回转炉熔化。铝颗粒熔化过程与再生铝行业废铝重熔或废杂铝的铝熔化回收过程类似，铝颗粒在回转炉内熔化形成铝液，铝液倒出进行浇铸成铝锭。项目采用天然气作为点火剂，可将回转炉中细微的铝粉点燃，使回转炉内温度升高，增强固、液相的表面张力。在回转炉的转动或搅动下，液态铝与灰渣不断进行位移分离，铝液在下，灰渣在上。在铝颗粒熔化过程，利用细微铝颗粒自燃特性保持炉内燃烧温度在600℃左右，无需使用辅助燃料作燃烧剂。回转炉工作过程中不停地翻转，将铝液收集在回转炉下方。整个铝颗粒熔化过程，分选出的铝颗粒约有15~20%的量为维持设备内温度被燃烧氧化成氧化铝。回转炉根据设计可以转动和倾斜，设置一个操作口，供原料添加、扒渣和铝液放出使用。

本项目设置回转炉5t×2台，单批次（2台同时运行）处理铝颗粒为4t（炉内总物料10t，预留约6t热浮渣作为热源，铝液原料4t），处理时间约为4h。项目回转炉年工作时间为7116h。回转炉正常生产过程上层漂浮着浮渣（主要成分是氧化铝），下层为铝水（主要成分为铝），整个过程加入除渣剂。浮渣（含8~12%左右的铝单质）经机械扒渣处理后转入渣坑，铝液进入通过专用容器运送至铸锭机配套的铝水包。

铝颗粒在回转炉产生熔化废气（G3-2），主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯气等，经密闭间负压收集+重点区域加密收集负压收集后，进入2#废气处理装置处理。

本项目设置1台600kg炒灰机为回转炉的备用设备，仅在回转炉故障时启用，除了出料方式与回转炉有所不同外（铝液从下部底部放料口排出，铝灰则从上部排灰口排出），其炒灰原理与回转炉类似，其产生的废气由密闭间负压收集+重点区域加密收集后，进入2#废气处理装置处理，本次不单独核算炒灰机熔化工序的产排污。

### ③烤包及铝液转注

铝液从回转炉进入铸锭机前，采用铝水包对铝液进行暂存。铝水包采用天然气燃烧产生的热量对铝包进行烘烤保温，防止加入铝包中的铝液凝固，铝水包烘烤时间与回转

炉运行时间一致，为 7113h/a。铝水包内的铝水达铸锭机的预设规模时，再将铝水包内的铝液放入铸锭机。

烤包过程中天然气燃烧产生烘包废气（G3-3），主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，因产生的污染物量少，在生产车间内进行无组织排放。

#### ④铸锭

铝水包内的铝液直接从操作口浇注进铝锭模具（铝锭规格为 7kg）。浇注完成的模具直接经叉车转运至铝锭冷却区自然冷却后取出作为铝锭产品，外售下游再生铝企业作原料。

#### ⑤冷却

机械抓出的热浮渣转入冷灰桶内，外壁采用水直接接触冷却（循环水浸泡冷却），热浮渣经冷灰桶冷却成冷铝灰渣（S3-1），返回现有项目球磨筛分生产线作为原料。冷却水定期补充，不外排，冷却过程产生的水蒸气通过密闭管道引至厂房顶排放。

冷灰桶进出料、转动过程产生的冷却废气（G3-5），主要污染物为颗粒物，进入 2# 废气处理装置处理。

熔化铸锭生产工艺流程及产排污环节见图 3.2.4-4。

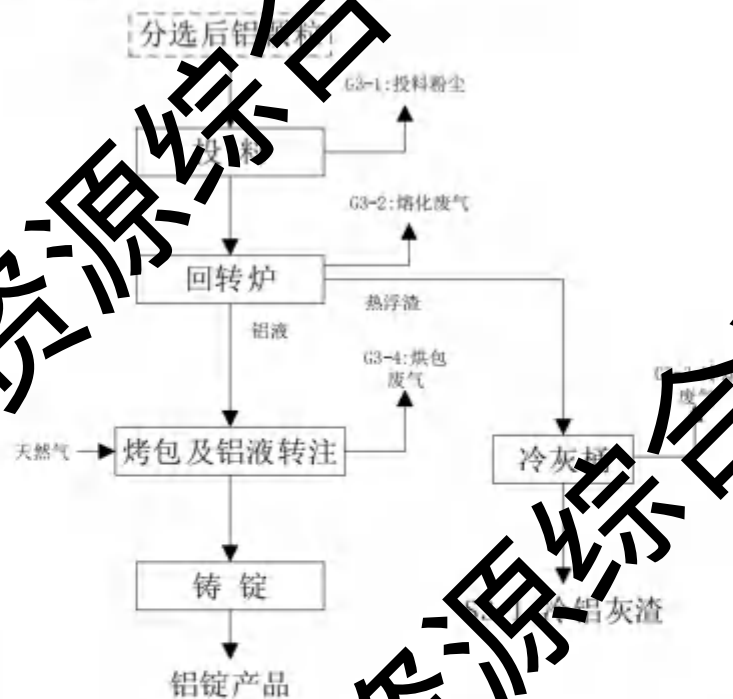


图 3.2.4-4 熔化铸锭生产工艺流程及产排污环节图

### 3.2.4物料平衡

涉及商业秘密，不公开。

### 3.2.5污染物产生、治理及排放分析

#### 3.2.5.1废气

本项目产生的废气主要包括输送废气(G1-1)、酸浸废气(G1-2)、聚合废气(G1-4)、压滤废气(G1-5)、铝粉中转废气(G1-6)、聚铝贮存废气(G1-7)、酸浸废气(G2-1)、压滤废气(G2-2)、硫酸铝中转废气(G2-3)、硫酸铝贮存废气(G2-4)、硫酸铝贮存废气(G4)、硫酸铝贮存废气(G5)、投料粉尘(G3-1)、熔化废气(G3-2)、冷却废气(G3-3)、滤饼暂存区废气(G6)，以及无组织排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯化氢和硫酸雾。

##### (1) 输送废气(G1-1)

现有水解脱氮系统产生的滤饼通过密闭皮带输送机依次输送至4个反应釜，密闭输送过程产生的输送废气(G1-1)，主要污染物为氨，经收集至现有3#废气处理装置处理，最终经现有DA003排气筒(20m)排放。

根据物料平衡，氨产生量为0.06kg/批。总输送1772批(包括聚合氯化铝、硫酸铝两条生产线使用的滤饼)，输送时间为40h/批，即7088h/a，核算出氨产生量为0.11t/a(0.015kg/h)。

##### (2) 酸浸废气(G1-2)

聚合氯化铝酸浸反应过程中产生的酸浸废气(G1-2)，主要污染物为氯化氢，经密闭管道负压收集后，采用“两级水喷淋+碱喷淋”装置(1#废气处理装置)处理，再通过1根15m高排气筒排放。

根据物料平衡，氯化氢产生量为102.92kg/批，总计生产1441批(酸浸总反应时间约3h/批(即投料开始至投料结束后约3h/批))，核算出氯化氢产生量为148.31t/a。根据聚合氯化铝生产线生产运行方式(见表3.2.5-1和3.2.5-2)，酸浸反应最多2批次同时运行，氯化氢最大小时排放量为29.4kg/h。

##### (3) 铝酸钙仓顶粉尘(G1-3)

铝酸钙粉进出仓产生的仓顶粉尘(G1-3)经仓顶除尘器处理后，无组织排放至大气。

根据物料平衡，颗粒物产生量约0.2kg/釜，总计生产1441批，进出料时间为约1h/

批，核算出颗粒物产生量为0.29t/a（0.2kg/h）

#### （4）聚合废气（G1-4）

聚合氯化铝聚合反应过程中产生的聚合废气（G1-4），主要污染物为氯化氢，经密闭管道负压收集至1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，氯化氢产生量为10.29kg/批，总计生产1441批，聚合反应时间约2h/批，核算出氯化氢产生量为14.8t/a。根据聚合氯化铝生产线生产运行方式（见表3.2.5-1和3.2.5-2），聚合反应最多1批次同时运行，氯化氢小时排放量为5.15kg/h。

#### （5）压滤废气（G1-5）

压滤过程产生的压滤废气（G1-5），主要污染物为氯化氢，经密闭收集（收集效率为95%）后，进入1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，氯化氢产生量为1.03kg/批，总计生产1441批，压滤时间约4h/批，核算出氯化氢产生量为1.48t/a。根据聚合氯化铝生产线生产运行方式（见表3.2.5-1和3.2.5-2），压滤最多1批次同时运行，氯化氢小时排放量为0.257kg/h。则进入到1#废气处理装置处理的氯化氢为1.41t/a（0.244kg/h），未被集到的氯化氢为0.07t/a（0.013kg/h），无组织排放至大气。

#### （6）聚铝中转废气（G1-6）

车间聚铝中转槽产生的聚铝中转废气（G1-6），主要污染物为氯化氢，经密闭管道负压收集后，进入1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，氯化氢产生量为0.74t/a，中转时间为1441h/a，则氯化氢小时排放量为0.51kg/h。

#### （7）聚铝贮存废气（G1-7）

聚合氯化铝产品罐产生的聚铝贮存废气（G1-7），主要污染物为氯化氢，经密闭管道负压收集后，进入1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，氯化氢产生量为0.74t/a，贮存时间为200h/a，则氯化氢小时排放量为0.1kg/h。

#### （8）酸浸废气（G2-1）

硫酸铝酸浸反应过程中产生的酸浸废气（G2-1），主要污染物为硫酸雾，经密闭管道负压收集后，进入1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，硫酸铝产生量为17.84kg/批，总计生产331批，酸浸总反应时间约

9h/批（即投料开始至投料结束后约 5h/批），核算出硫酸雾产生量为 6.24t/a。根据硫酸铝生产线生产运行方式（见表 3.2.5-1），酸浸反应最多 1 批次同时运行，硫酸雾小时排放量为 2.09kg/h。

#### （9）压滤废气（G2-2）

压滤过程产生的压滤废气（G2-2），主要污染物为硫酸雾，经密闭间收集（收集效率为 95%）后，进入 1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，硫酸雾产生量为 0.38kg/批，总计生产 331 批，压滤时间约 4h/批，核算出硫酸雾产生量为 1.5t/a。根据硫酸铝生产线生产运行方式（见表 3.2.5-1），压滤最多 1 批次同时运行，硫酸雾小时排放量为 0.19kg/h。则进入到 1#废气处理装置处理的硫酸雾为 1.2t/a（0.093kg/h）。未收集到的硫酸雾为 0.01t/a（0.005kg/h），无组织排放至大气。

#### （10）硫酸铝中转废气（G2-3）

车间硫酸铝中转槽产生的硫酸铝中转废气（G2-3），主要污染物为硫酸雾，经密闭管道负压收集后，进入 1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，硫酸雾产生量为 0.01t/a，中转时间为 331h/a，则硫酸雾小时排放量为 0.1kg/h。

#### （11）硫酸铝贮存废气（G2-4）

硫酸铝产品罐产生的硫酸铝贮存废气（G2-4），主要污染物为硫酸雾，经密闭管道负压收集后，进入 1#废气处理装置处理。

根据物料平衡，硫酸雾产生量为 0.01t/a，贮存时间为 7200h/a，则硫酸雾小时排放量为 0.001kg/h。

#### （12）盐酸罐贮存废气（G4）

本项目设置 4×500m<sup>3</sup> 盐酸罐储存 31%盐酸，储存方式为卧式固定顶储罐。贮存过程中产生的废气（G4），经密闭管道负压收集后，进入 1#废气处理装置处理。

31%盐酸在常温下挥发的损耗率约为每天 0.01%，本项目采用快接头连接、全密闭底部卸车方式，卸车废气随着盐酸一并进入储罐，结合上述贮存废气一并核算，31%盐酸每天贮存量为 1972t（氯化氢 611.32t），本项目盐酸储罐呼吸废气的氯化氢为 1.83t/a（0.25kg/h）。

#### （13）硫酸罐贮存废气（G5）

本项目设置  $3 \times 237\text{m}^3$  硫酸罐，并依托现有  $100\text{m}^3$  硫酸罐储存 98% 硫酸，储存方式为常压固定顶储罐。现有工程未定量分析硫酸罐呼吸废气，本次评价纳入一并核算。贮存过程产生的废气 (G5)，经密闭管道负压收集后，进入 1# 废气处理装置处理。

98% 硫酸在常温下挥发的损耗率约为每天 0.001% 左右，卸车采用快接头连接、全密闭底部卸车方式，卸车废气随硫酸一并进入储罐，纳入上述贮存废气一并核算，98% 硫酸每天贮存量为 1190t (氯化氢 1.662t)，计算出硫酸储罐呼吸废气的氯化氢为 0.354kg/h (0.05kg/h)。

◆G 合并 (G1-2、G1-4~1-7、G2-1~2-4、G4、G5)

聚合氯化铝生产线的废气 (G1-2、G1-4~1-7)、硫酸铝生产线的废气 (G2-1~2-4)、盐酸罐贮存废气 (G4)、硫酸罐贮存废气 (G5)，经密闭管道或密闭间负压收集后，“两级旋风除尘+碱喷淋”装置 (1# 废气处理装置) 处理，处理效率为 99.6% (保守考虑硫酸雾 99%)，经处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 (1#) 排放，旋风除尘器、布袋除尘器设计规模为  $70000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据生产运行方案，废气最大小时排放量按同时产生单位小时排放量最大的情况进行估算，即酸浸废气 (G1-3)、聚合废气 (G1-4)、聚铝中转废气 (G1-6)、聚铝贮存废气 (G1-7)、酸浸废气 (G2-1)、硫酸铝中转废气 (G2-3)、硫酸铝贮存废气 (G2-4)、盐酸罐贮存废气 (G4)、硫酸罐贮存废气 (G5) 同时排放的情况下，对应的氯化氢和硫酸雾最大小时产生量分别为  $35.41\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.241\text{kg}/\text{h}$ 。

(14) 投料粉尘 (G3-1)

铝颗粒投料过程产生投料粉尘 (G3-1)，经密闭间负压收集+重点区域加密布设收集效率 95%) 后，采用“旋风除尘+布袋除尘”装置 (2# 废气处理装置) 处理，经处理后的粉尘通过 1 根 15m 高排气筒 (2#) 排放。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》(张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社)，投料过程投料粉尘产生量按  $0.02\text{kg}/\text{t}$  原料计，项目进入回转炉铝颗粒约 7113t/a，投料粉尘产生量为  $0.14\text{t}/\text{a}$ 。

熔化铸锭系统 (除铸锭机外) 位于密闭房间 (除铸锭机位置卷帘门外，其他均密闭)，该区域设置负压抽风收集系统，并在产生废气的重点设备处加密布设负压收集口，废气收集效率按 95% 计，进入到“旋风除尘+布袋除尘”装置的粉尘产生量为  $0.13\text{t}/\text{a}$ ，项目熔化炉年工作时间为 7116h，年共出约 177 批次铝锭，年投料时间约为 360h，则项目铝颗粒投料过程颗粒物产生速率为  $0.36\text{kg}/\text{h}$ 。

未收集到的粉尘为 0.03t/a (0.08kg/h)，无组织排放至大气。

#### (15) 熔化废气 (G3-2)

根据《排污许可技术规范—再生金属》(HJ563.4-2018)，采用炒灰机等方式进行铝灰处理排放污染物主要为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氯化氢、氟化物。

铝颗粒在回转炉产生的熔化废气 (G3-2)，主要污染物为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物等，经密闭间负压收集+重点区域加密收集 (收集效率为 95%) 后，进入 2# 废气处理装置处理。熔化废气的废气量为 30000 $\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目铝熔化处理使用天然气点火，使用量极小，本次评价不定量分析此部分为天然气燃烧产生的污染物。

##### ① 颗粒物

根据《环境保护实用数据手册》(机械工业出版社，胡金操主编，ISBN 号：978-7-111-01461-4，1990)，废铝处理炉颗粒物产生系数为 14.6 $\text{kg}/\text{t}$ 。项目回转炉回收的铝量约 4450t/a，熔化废气颗粒物产生量约 64.97t/a，经“旋风除尘+布袋除尘”的粉尘量为 61.72t/a (8.67kg/h)。

##### ② $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物

重庆乾涌再生资源综合利用有限公司 10 万吨年铝灰渣及二次铝灰资源化综合利用项目 (简称“乾涌铝灰项目”) 采用的熔化炉与本项目的回转炉相似，产生的熔化废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理，该项目已于 2024 年 10 月进行自主竣工环境保护验收，并定期进行污染源监测。该项目原料均为重庆市内的铝灰，因此，本项目熔化炉  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物的源强类比该项目的竣工环境保护验收报告中铝颗粒熔化系统卸料粉尘、熔化烟尘废气排放 (D=008) 的数据是可行的。

乾涌铝灰项目针对熔化废气中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物设置污染物治理措施，排放量即为产生量。根据乾涌铝灰项目竣工环境保护验收报告， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  未检出 (检出限为 3 $\text{mg}/\text{m}^3$ )， $\text{HCl}$ 、氟化物的最大排放速率分别为 0.1 $\text{kg}/\text{h}$ 、0.00584 $\text{kg}/\text{h}$ ，监测期间铝锭平均规模为 2.8t/h，最大烟气量为 29800 $\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目未检出  $\text{HCl}$ 、氟化物的产生系数分别为 0.044 $\text{kg}/\text{t}$  铝锭、0.002 $\text{kg}/\text{t}$  铝锭。本项目铝锭的产生量为 4450t/a，则  $\text{HCl}$ 、氟化物的产生量分别为 0.2t/a (0.028 $\text{kg}/\text{h}$ )、0.01t/a (0.0014 $\text{kg}/\text{h}$ )。

鉴于  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  未检出，评价从保守角度取值，本项目均按浓度为 3 $\text{mg}/\text{m}^3$  进行取值，本系统的废气设计量为 7000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，计算出本项目  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的产生量分别为 1.49t/a

(0.21kg/h)、1.49t/a (0.21kg/h)。

则熔化过程未收集到的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯化氢、氟化物分别为 0.46kg/h (3.25t/a)、0.01kg/h (0.08t/a)、0.01kg/h (0.08t/a)、0.015kg/h (0.01t/a)、0.0001kg/h (0.0005t/a)，无组织排放至大气。

#### (16) 冷却废气 (G3-3)

本项目冷却机为密闭设备，冷却过程产生的粉尘，经密闭间负压收集+重点区域加密收集（收集效率为 95%）后，进入 2# 废气处理装置处理。

由于分选后的铝颗粒中含有一定量的氧化铝及杂质等，根据同类企业生产统计数据，熔化炉热铝灰产生量约占原料投入量的三分之一，则项目熔化炉铝灰产生量为 237t/a（仅用于冷却废气颗粒物计算）。

冷却时间为 7116h/a，冷却废气颗粒物产生量按热铝灰处理量的 0.5% 计，计算得出粉尘产生量为 11.86t/a。密闭间负压收集+重点区域加密收集效率按 95% 计，则进入到“旋风除尘+布袋除尘”的粉尘为 11.27t/a (1.58kg/h)。

未收集到的粉尘为 0.59t/a (0.08kg/h)，无组织排放至大气。

#### ◆G 合并二 (G3-1-3-3)

铝颗粒投料、回转炉熔化、冷却过程产生的废气 (G3-1-3-3)，经密闭间负压收集+重点区域加密收集后，采用“旋风除尘+布袋除尘”（除尘效率 99%）处理，经处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。旋风除尘器、布袋除尘器设计规模为 70000m<sup>3</sup>/h。根据生产运行方案，废气最大小时排放量按同时产生单位小时排放量最大的情况进行估算，即投料粉尘 (G3-1)、熔化废气 (G3-2)、冷却废气 (G3-3) 同时排放的情况下，对应的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 和氟化物最大小时产生量分别为 10.61kg/h、0.21kg/h、0.21kg/h、0.08kg/h 和 0.0014kg/h。

#### (17) 烘包废气 (G3-4)

本项目采用天然气对铝水包进行保温，年保温时间约 7116h，天然气消耗量约 14.4 万 Nm<sup>3</sup> 天然气/年，参照《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”推荐的室燃炉中天然气燃烧过程污染物产污系数及类比同类设施设备排放情况可得：SO<sub>2</sub>0.028kg/万 m<sup>3</sup>·天然气（含硫量 S 取 100mg/m<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub>15.87kg/万 m<sup>3</sup>·天然气，颗粒物 2.4kg/万 m<sup>3</sup>·天然气计算，则烘包废气 (G3-5) 产生量为：颗粒物 0.055kg/h (0.04t/a)、SO<sub>2</sub>0.004kg/h (0.03t/a)、NO<sub>x</sub>

0.03kg/h (0.23t/a)。该废气在生产车间无组织排放。

#### (18) 滤饼应急暂存区废气 (G6)

本项目直接采用压滤后的滤饼(已经鉴别为一般固废)生产净水剂,故取消现有项目水解脱氯烘干装置及干料暂存区。正常情况下,滤饼通过密闭皮带输送机输送至净水剂生产线,输送过程逸出的氨气在现有3#废气处理装置处理。净水剂的市场需求旺盛,正常情况下,滤饼全部直接进入净水剂生产线,厂区不暂存滤饼,但建设单位考虑到由于特殊情况不出产净水剂市场需求暂时不景气的情况下,特设置一个密闭的滤饼应急暂存区(除装卸区设置密闭卷帘门外,其他区域全密闭)暂存吨袋包装的滤饼。建筑面积约1000m<sup>2</sup>,设计最大暂存量为3300t,并设置1套30000m<sup>3</sup>的水喷淋装置处理应急暂存区内滤饼逸出的少量氨气,处理后的废气通过1根15m高排气筒(3#)排放。正常情况下,滤饼不暂存于应急暂存区,无含氨废气产生,因此不对其废气污染物、废水污染物进行定量核算,该水喷淋装置产生的废水与现有项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氯工序,不外排。

#### (19) 无组织排放废气

本项目无组织排放的废气主要包括铝酸钙仓顶粉尘、烘包废气,未收集到的聚合氯化铝压滤废气、硫酸铝压滤废气、投料粉尘、熔化废气、冷却废气。

##### ①铝酸钙仓顶粉尘

根据前文核算,铝酸钙仓顶粉尘产生量为0.29t/a(0.2kg/h)。经仓顶除尘后,除尘效率为98%,无组织排放至大气的粉尘为0.006t/a(0.004kg/h)。

##### ②烘包废气

根据前文核算,烘包废气产生量为颗粒物0.004kg/h(0.03t/a)、SO<sub>2</sub>0.003kg/h(0.02t/a)、NO<sub>x</sub>0.024kg/h(0.17t/a),无组织排放至大气。

##### ③未收集到的聚合氯化铝压滤废气、硫酸铝压滤废气

根据前文核算,聚合氯化铝压滤工序未收集到的氯化氢为0.15t/a(0.05kg/h),硫酸铝压滤工序未收集到的硫酸雾为0.01t/a(0.01kg/h),无组织排放至大气。

##### ④未收集到的投料粉尘、熔化废气、冷却废气

根据前文核算,熔化铸锭生产线未收集到的投料粉尘为0.03t/a(0.08kg/h),熔化过程未收集到的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物分别为0.46kg/h(3.25t/a)、0.01kg/h(0.08t/a)、0.01kg/h(0.08t/a)、0.0015kg/h(0.01t/a)、0.0001kg/h(0.0005t/a),冷却过程

未收集到的粉尘为 0.59t/a (0.08kg/h)，无组织排入至大气。

本项目无组织废气产生、治理和排放情况见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 本项目无组织废气产生、治理和排放情况一览表

序号	污染源	污染因子	产生量		治理措施	排放量		排放时间 h/a
			kg/h	t/a		kg/h	t/a	
1	二车间铝酸钙 仓顶粉尘	颗粒物	0.02	0.29	仓顶除尘	0.004	0.006	44
2	二车间烘包废 气	颗粒物	0.005	0.04	/	0.005	0.04	7116
		SO <sub>2</sub>	0.004	0.03		0.004	0.03	
		NOx	0.03	0.23		0.03	0.23	
3	二车间未收集 到的氯化 铝压滤废气	氯化氢	0.025	0.07	/	0.025	0.07	2882
4	二车间未收集 到的硫酸铝压 滤废气	硫酸雾	0.01	0.01	/	0.01	0.01	662
5	二车间未收集 到的投料粉尘	颗粒物	0.08	0.03	/	0.08	0.03	360
6	二车间未收集 到的熔化废气	颗粒物	0.46	3.25	/	0.46	3.25	7116
		SO <sub>2</sub>	0.01	0.08		0.01	0.08	
		NOx	0.01	0.08		0.01	0.08	
		氯化氢	0.001	0.01		0.0015	0.01	
		氟化物	0.0001	0.0005		0.0001	0.0005	
7	二车间未收集 到的冷却废气	颗粒物	0.08	0.59	/	0.08	0.59	7116
8	二车间无组织 合计	颗粒物	0.629	4.2	/	0.629	3.916	7116
		SO <sub>2</sub>	0.01	0.08		0.01	0.08	
		NOx	0.01	0.08		0.01	0.08	
		氯化氢	0.0265	0.08		0.0265	0.08	
		氟化物	0.0001	0.0005		0.0001	0.0005	
		硫酸雾	0.01	0.01		0.01	0.01	

(20) 本项目废气排放情况汇总

本项目产生、治理、排放情况见表 3.2.6-2。

表 3-6-2 本项目产生、治理、排放情况一览表

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	治理前			治理措施及 治理效率	治理后			排放去向	排气筒 H(m) ×Φ (m)	出口烟 温℃	排放标 准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
			产生浓 度	产生量			排放浓 度	排放量						
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a					
输送废气 (G1-1)	35000	氨	0.43	0.015	0.11	依托现有 3#废气处理 装置处理, 99.5%	0.0021	0.0001	0.0005	依托现有 DA003#排 气筒排放	20×1.0	25	20	/
酸浸废气 (G1-2)	/	氯化氢	/	29.4	148.31	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
聚合废气 (G1-4)	/	氯化氢	/	5.15	14.83	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
压滤废气 (G1-5)	/	氯化氢	/	0.49	1.41	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
聚铝中转废 气(G1-6)	/	氯化氢	/	0.51	0.74	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
聚铝贮存废 气(G1-7)	/	氯化氢	/	0.1	0.74	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
酸浸废气 (G2-1)	/	硫酸雾	/	2.09	6.27	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
压滤废气 (G2-2)	/	硫酸雾	/	0.8	2.2	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
硫酸铝中转 废气(G2-3)	/	硫酸雾	/	0.01	0.01	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/
硫酸铝贮存 废气(G2-4)	/	硫酸雾	/	0.001	0.01	/	/	/	/	排至 1#废 气处理装置	/	/	/	/

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	治理前			治理措施及 治理效率	治理后			排放去向	排气筒 高度 m	出口烟 温℃	排放标 准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
			产生浓 度	产生量	排放浓 度		排放量							
							mg/m <sup>3</sup>	g/h	t/a					
盐酸罐贮存 废气 (G4)	/	氯化氢	/	0.13	1.83	/	/	/	/	排至1#废 气处理装置	/	/	/	/
硫酸罐贮存 废气 (G5)	/	硫酸雾	/	0.05	0.35	/	/	/	/	排至1#废 气处理装置	/	/	/	/
G合并一 (G1-2、 G1-4-1-7、 G2-1-2-4、 G4、G5)	70000	氯化氢	105.86	35.41	167.86	两级水喷淋 +碱喷淋， 氯化氢 99.6%，硫 酸雾99%	2.02	14	0.67	经1#排气 筒排放	15× 1.2	25	20	达标
		硫酸雾	32.01	2.241	6.73		0.02	0.02	0.07				20	达标
投料粉尘 (G3-1)	/	颗粒物	/	0.36	0.13	/	/	/	/	排至2#废 气处理装置	/	/	/	/
		颗粒物	/	8.67	61.72	/	/	/	/	排至2#废 气处理装置	/	/	/	/
		SO <sub>2</sub>	/	0.21	1.49	/	/	/	/		/	/		
		NO <sub>x</sub>	/	0.21	1.49	/	/	/	/		/	/		
		氯化氢	/	0.028	0.2	/	/	/	/		/	/		
氟化物	/	0.0014	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
冷却废气 (G3-3)	/	颗粒物	/	1.57	1.7	/	/	/	/	排至2#废 气处理装置	/	/	/	/
G合并二 (G3-1-3- 3)	70000	颗粒物	151.57	0.21	73.12	旋风除尘+ 布袋除尘， 颗粒物 98%	3.03	0.21	1.46	经2#排气 筒排放	15×1.2	60	30	达标
		SO <sub>2</sub>	3.00	0.21	1.49		3.00	0.21	1.49				150	达标
		NO <sub>x</sub>	3.00	0.21	1.49		3.00	0.21	1.49				200	达标
		氯化氢	1.40	0.028	0.2		1.40	0.028	0.2				30	达标
		氟化物	0.07	0.0014	0.01		0.07	0.0014	0.01				3	达标

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	治理前			治理措施及 治理效率	治理后			排放去向	排气筒 高度 m	出口烟 温℃	排放标 准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
			产生浓 度	产生量	排放浓 度		排放量							
							mg/m <sup>3</sup>	kg/a	kg/h					
滤饼应急暂 存区废气 (G6)	30000	氨	/	/	/	水喷淋(仅 应急情况下 使用)	/	/	/	经3#排气 筒排放	15×0.8	25	20	/
有组织废气 合计	/	氨	/	/	0.11	/	/	0.006	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	/	/	168.06	/	/	0.07	/	/	/	/	/	/
		硫酸雾	/	/	6.73	/	/	0.07	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	/	/	73.12	/	/	1.46	/	/	/	/	/	/
		NOx	/	/	1.49	/	/	1.49	/	/	/	/	/	/
		Ox	/	/	1.49	/	/	1.49	/	/	/	/	/	/
		氟化物	/	/	0.01	/	/	0.01	/	/	/	/	/	/
二车间硫酸 钙压滤废气	/	颗粒物	/	0.2	0.29	仓顶除尘 99%	/	0.004	0.006	车间无组织 排放	/	/	/	/
二车间排 废气	/	颗粒物	/	0.005	0.04	/	/	0.005	0.04	车间无组织 排放	/	/	/	/
		SO <sub>2</sub>	/	0.004	0.03	/	/	0.004	0.03					
		NOx	/	0.03	0.23	/	/	0.03	0.23					
二车间未收 集到的聚合 氯化铝压滤 废气	/	氯化氢	/	0.025	0.07	/	/	0.025	0.07	车间无组织 排放	/	/	/	/
二车间未收 集到的硫酸 铝压滤废气	/	硫酸雾	/	0.01	0.01	/	/	0.01	0.01	车间无组织 排放	/	/	/	/
二车间未收 集到的投料 粉尘	/	颗粒物	/	0.08	0.03	/	/	0.08	0.03	车间无组织 排放	/	/	/	/

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	治理前			治理措施及 治理效率	治理后			排放去向	排气筒 高度 m	出口烟 温℃	排放标 准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
			产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生量			排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放量						
				g/h	t/a			kg/h	t/a					
二车间未收 集到的熔化 废气	/	颗粒物	/	3.25	3.25	/	0.46	3.25	车间无组织 排放	/	/	/	/	
		SO <sub>2</sub>	/	0.04	0.08	/	0.01	0.08						
		NO <sub>x</sub>	/	0.01	0.08	/	0.01	0.08						
		氯化氢	/	0.0015	0.01	/	0.0015	0.01						
		氟化物	/	0.0001	0.0005	/	0.0001	0.0005						
二车间未收 集到的冷却 废气	/	颗粒物	/	0.08	0.59	/	0.08	0.59	车间无组织 排放	/	/	/	/	
二车间无组 织排放	/	颗粒物	/	0.825	4.2	/	0.629	3.916	/	/	/	/	/	
		SO <sub>2</sub>	/	0.01	0.08	/	0.01	0.08						
		NO <sub>x</sub>	/	0.01	0.08	/	0.01	0.08						
		氯化氢	/	0.0265	0.08	/	0.0265	0.08						
		氟化物	/	0.0001	0.0005	/	0.0001	0.0005						
		硫酸雾	/	0.01	0.01	/	0.01	0.01						

### 3.2.5.2 废水

本项目产生的废水主要包括地面冲洗废水（W1）、废气处理设施排水（W2）、分析室废水（W3）、生活污水（W4）和应急喷淋废水。硫酸铝生产线与聚合氯化铝生产线共用的1台反应釜、1台压滤机，在切换产品生产聚合氯化铝时，洗水暂存于硫酸铝水洗水储罐和中性水储罐，待下次生产硫酸铝时使用，再切换产品生成聚铝氯化铝时，洗水直接回用于其他3台反应釜。由于切换次数非常少，该部分洗水不纳入水平衡。应急暂存区正常情况下不使用，本次不对其配备的水喷淋装置的排水进行定量评价，不纳入水平衡，该水喷淋装置产生的废水与现有项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氮工序，不外排。

#### (1) 地面冲洗废水（W1）

本项目聚合氯化铝和硫酸铝生产区域（主要包括压滤机、反应釜区域）地面定期冲洗产生的冲洗废水约 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为SS、氯化物和硫酸盐，经区域设置的收集沟收集后，作为酸浸用水回用于聚合氯化铝反应釜。

#### (2) 废气处理设施排水（W2）

本项目采用“两级水喷淋+碱喷淋”处理含酸废气，水喷淋塔和碱喷淋塔定期排水，3座喷淋塔的喷淋液共计约 $120\text{m}^3$ ，约30天更换一次，则产生量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为pH、SS，作为酸浸用水回用于聚合氯化铝反应釜。

#### (3) 分析室废水（W3）

本项目化验室原辅料采样检测分析废水产生量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $150\text{m}^3/\text{a}$ ），在化验室经中和处理后排入现有项目设置的“生化池”。中和后的分析废水主要污染物浓度为pH6~9，COD $50\text{mg/L}$ ，BOD $5\text{300mg/L}$ ，SS $200\text{mg/L}$ ，NH $3\text{-N30mg/L}$ 。

#### (4) 生活污水（W4）

本项目新增劳动定员为50人，按每个职工每天用水量 $12\text{L}$ 计，生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数按90%计，则生活污水产生量约为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度分别为pH6~9，COD $400\text{mg/L}$ ，BOD $5\text{350mg/L}$ ，SS $300\text{mg/L}$ ，NH $3\text{-N5mg/L}$ ，排入现有项目设置的“生化池”处理。

#### (5) 初期雨水

本项目在原有的墙板生产车间进行技改，未新增生产厂房及道路等，故全厂的初期雨水量不变，仍为现有项目环评计算的 $120.73\text{m}^3$ 。

本项目废水产生、治理和排放情况见表 3.2.0-3。

表 3.2.0-3 本项目废水产生、治理和排放情况一览表

污染源	产生量 m <sup>3</sup> /d	污染物	治理前	治理措施	治理效率 (%)	治理后		排放去向	进水/排放 标准 mg/l	达标 情况	
			浓度 mg/l			产生量 t/a	浓度 mg/l				排放量 t/a
地面冲洗废水 (W1)	4.5	SS	/	/	/	/	/	作为酸浸用水回用于聚合氯化铝反应釜	/	/	
废气处理设施排水 (W2)	6	SS	/	/	/	/	/	作为酸浸用水回用于聚合氯化铝反应釜	/	/	
分析室废水 (W3)	1.2	PH	1~14	/	中和	/	6~9	/	排至生化池	/	/
		COD	500	0.08		/	500	0.08		/	/
		BOD <sub>5</sub>	300	0.05		/	300	0.05		/	/
		SS	200	0.03		/	200	0.03		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.005		/	30	0.005		/	/
生活污水 (W4)	5.4	PH	6~9	/	/	/	6~9	/	排至生化池	/	/
		COD	400	0.65		/	400	0.65		/	/
		BOD <sub>5</sub>	350	0.57		/	350	0.57		/	/
		SS	300	0.49		/	300	0.49		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.04		/	25	0.04		/	/
合计 (进入生化池)	5.9	PH	6~9	/	生化池	/	6~9	/	园区污水处理厂	6~9	/
		COD	411	0.73		0	411	0.73		500	/
		BOD <sub>5</sub>	309	0.62		14	300	0.55		300	/
		SS	292	0.52		0	292	0.52		400	/

污染源	产生量 m <sup>3</sup> /d	污染物	治理前		治理措施	治理效率 (%)	治理后		排放去向	进水/排放 标准 mg/l	达标 情况
			浓度 mg/l	产生量			浓度 mg/l	排放量 t/a			
		NH <sub>3</sub> -N	26	0.05		0	26	0.05		45	/
合计（进入 园区污水处 理厂）	5.9	PH	6~9		改良卡式氧 化沟+磁混 凝高效沉淀 池+反硝化 深床滤池	/	6~9	/	苦水河	6~9	达标
		COD	30	0.73		93	30	0.05		30	达标
		BOD <sub>5</sub>	300	0.53		98	6	0.01		6	达标
		SS	392	0.52		97	10	0.02		10	达标
		H <sub>2</sub> S	26	0.05		94	1.5	0.003		1.5	达标

### 3.2.5.3 噪声

本项目噪声源主要有隔膜压滤机、回转机和引风机等，其噪声级为 80~90dB(A)。对项目高噪声设备采取减振、隔声等治理措施。

本项目噪声产生、治理情况见表 3.2.6-4。

表 3.2.6-4 本项目噪声产生、治理情况一览表

序号	污染源	数量	治理前单台声级 (1m 处) dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)	位置
1	隔膜压滤机	2	90	减振、建筑隔声	20	二车间
2	厢式压滤机	5	90	减振、建筑隔声	20	
3	回转炉	2	80	减振、建筑隔声	20	
4	反应液泵	8 (4 用 4 备)	85	减振、建筑隔声	20	
5	水洗泵	12 (6 用 6 备)	85	减振、建筑隔声	20	
6	碱洗泵	4 (2 用 2 备)	85	减振、建筑隔声	20	
7	滤液泵	4 (2 用 2 备)	85	减振、建筑隔声	20	
8	碱液泵	2 (1 用 1 备)	85	减振、建筑隔声	20	
9	压榨泵	2	85	减振、建筑隔声	20	
10	聚氯转料泵	2	85	减振、建筑隔声	20	
11	硫酸铝转料泵	2	85	减振、建筑隔声	20	
12	地坑泵	1	85	减振、建筑隔声	20	
13	成品装车耐酸泵	4 (2 用 2 备)	85	减振、隔声罩壳	20	
14	盐酸输送泵	2 (1 用 1 备)	85	减振、隔声罩壳	20	
15	盐酸卸车泵	1	85	减振、隔声罩壳	20	
16	硫酸输送泵	2 (1 用 1 备)	85	减振、隔声罩壳	20	
17	硫酸卸车泵	1	85	减振、隔声罩壳	20	
18	循环水泵	2	85	减振、隔声罩壳	20	
19	引风机	2	85	减振、隔声	20	

### 3.2.4 固废

本项目产生的固废主要包括聚铝中和滤渣 (S1-1)、硫酸铝中和滤渣 (S2-1)、冷铝灰渣 (S3-1)、除尘灰 (S4)、废机油 (S5)、化验室废液 (S6) 和生活垃圾 (S7)。

#### (1) 聚铝中和滤渣 (S1-1)

聚合氯化铝生产过程中产生的聚铝中和滤渣 (S1-1)，根据物料平衡，其产生量为 70679.83t/a。水解脱氮后的滤饼已经过危废鉴别，属于一般工业固废。本项目主要利用滤饼中的  $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  来生产聚合氯化铝，因此，聚铝中和滤渣主要还剩未参与反应的  $\alpha$ -

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、铝酸钙中的酸不溶物等，根据物料平衡分析，聚铝中和滤渣的含水率略高于水解脱氮后滤饼，重金属含量不高于水解脱氮后滤饼。滤饼中可能还含有微量的氯化铝，其中极少部分也可与盐酸进一步反应生成氯化铵和氯化铝，从而进一步消除滤饼的反应性。综上，聚铝中和滤渣属于 SW59 其他工业固体废物（代码为 900-099-S59）“其他工业生产过程中产生的固体废物”，外售综合利用。

聚铝中和滤渣含有  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，可进一步综合利用生产耐火材料、高铝料等。目前已与四川省泸州市夹江县富泽新型建材有限公司签订了聚铝中和滤渣的购销合同，该公司拟综合利用聚铝中和滤渣用于生产耐火材料，合同需求量为 75000t/a，可消纳本项目全部产生量（70677.83t/a）。且建设单位正在研发综合利用聚铝中和滤渣的相关工艺，全力推动铝灰实现全量资源化利用。

聚铝中和滤渣下游综合利用的单位应建立完善的环境管理制度，采取废气、废水、固体废物、噪声污染防治措施，确保满足相关行业污染物排放标准，实现聚铝中和滤渣有害物质在后续综合利用或处置过程中环境风险可控。

## （2）硫酸铝中和滤渣（S2-1）

硫酸铝生产过程中产生的硫酸铝中和滤渣（S2-1），根据物料平衡，其产生量为 12534.44t/a。水解脱氮后的滤饼已经过鉴别，属于一般工业固废。本项目主要利用滤饼中的  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 来生产硫酸铝。因此，硫酸铝中和滤渣主要还剩下未参与反应的  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等，根据物料平衡分析，硫酸铝中和滤渣的含水率略高于水解脱氮后滤饼，重金属含量不高于水解脱氮后滤饼。滤饼中可能还含有微量的氯化铝，其中极少部分也可与盐酸进一步反应生成氯化铵和氯化铝，从而进一步消除滤饼的反应性。综上，硫酸铝中和滤渣属于 SW59 其他工业固体废物（代码为 900-099-S59）“其他工业生产过程中产生的固体废物”，外售综合利用。

硫酸铝中和滤渣含有  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，可进一步综合利用生产耐火材料、高铝料等。目前已与四川省泸州市夹江县富泽新型建材有限公司签订了硫酸铝中和滤渣的购销合同，该公司拟综合利用硫酸铝中和滤渣用于生产耐火材料，合同需求量为 15000t/a，可消纳本项目全部产生量（12534.44t/a）。且建设单位正在研发综合利用硫酸铝中和滤渣的相关工艺，全力推动铝灰实现全量资源化利用。

硫酸铝中和滤渣下游综合利用的单位应建立完善的环境管理制度，采取废气、废水、固体废物、噪声污染防治措施，确保满足相关行业污染物排放标准，实现硫酸铝中和滤

渣有害物质在后续综合利用或处置过程中环境风险可控。

### (3) 冷铝灰渣 (S3-1)

熔化铸锭生产线冷铝灰渣产生量为 58.88t/a，与现有项目收集入厂的铝灰性质一样，作为现有项目的原料返回球磨筛分系统，后续不纳入固体废物统计。

### (4) 除尘灰 (S4)

熔化铸锭生产线废气净化产生的除尘灰产生量为 71.66t/a，与现有项目收集入厂的铝灰性质一样，作为现有项目的原料返回球磨筛分系统，后续不纳入固体废物统计。

### (5) 废机油 (S5)

仪表仪器等设备检修、维护过程中将更换废机油，产生量约 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》，属于 HW08 类废矿物油与含矿物油废物（危废代码为 900-249-08）“其他生产、使用、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，交由有相应资质单位处置。

### (6) 化验室废物 (S6)

分析室废物主要为各类废试剂、实验废液以及中和废水沉淀污泥，产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》，属于 HW49 类其他废物（危废代码为 900-047-49）“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）、分析、化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氟、氯、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲基有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器、过滤吸附介质等”，交由有相应资质单位处置。

### (7) 生活垃圾 (S7)

本项目新增劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 7.5t/a，交环卫部门统一处置。

本项目固体废物产生、治理、排放情况见表 3.2.6-5。

表 3.2.6-5 本项目固体废物产生、治理、排放情况一览表

名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	固废 类别	固废代 码	性质判 定	处理处置
聚铝中和 滤渣 (S1-1)	聚合氯化 铝压滤	固态	氧化铝	79.83	SW59	900- 099-S59	一般固 废	外售综合利 用

硫酸铝中和滤渣 (S2-1)	硫酸铝压滤	固态	氧化铝等	12534.4	HW59	900-099-S59	一般固废	外售综合利用
废机油 (S5)	设备检修	液态	废矿物油	1	HW08	900-249-08	危险废物	交由有相应资质单位处置
化验室废物 (S6)	化验分析	液态	化学试剂和试剂	0.3	HW49	900-047-49	危险废物	交由有相应资质单位处置
生活垃圾 (S7)	员工生活	固态	生活垃圾	7.5	/	/	生活垃圾	交环卫部门统一处置

### 3.2.6 项目“三废”产生量、削减量、排放量汇总

本项目“三废”产生量、削减量、排放量汇总情况见表 3.2.7-1。

表 3.2.7-1 本项目“三废”产生量、削减量、排放量汇总情况

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气 (有组织)	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	100212	0	100212	大气
	氨	t/a	0.11	0.1094	0.0006	
	氯化氢	t/a	168.06	167.19	0.87	
	硫酸雾	t/a	6.73	6.66	0.07	
	颗粒物	t/a	73.12	71.66	1.46	
	SO <sub>2</sub>	t/a	1.49	0	1.49	
	NO <sub>x</sub>	t/a	1.49	0	1.49	
	氟化物	t/a	0.01	0	0.01	
废气 (无组织)	颗粒物	t/a	3.2	0.284	3.916	大气
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.08	0	0.08	
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.08	0	0.08	
	氯化氢	t/a	0.08	0	0.08	
	氟化物	t/a	0.0005	0	0.0005	
	氨	t/a	0.01	0	0.01	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	1770	0	1770	苦水河
	COD	t/a	0.73	0.68	0.05	
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.62	0.61	0.01	
	SS	t/a	0.52	0.5	0.02	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.05	0.047	0.003	
固废	固废量	t/a	83221.58	83221.58	0	外售综合利用
	聚铝中和滤渣	t/a	70679.83	70679.83	0	
	硫酸铝中和滤渣	t/a	12534.44	12534.44	0	
	废机油	t/a	1	1	0	
	化验室废物	t/a	0.3	0.3	0	

	生活垃圾	t/a	7.5	7.5	0	交环卫部门统一处置
--	------	-----	-----	-----	---	-----------

### 3.2.7 “以新代老”措施

现有水解脱氮系统工艺为“预反应+压滤+烘干+吨袋包装”，本项目为净水剂生产项目，生产过程中需要大量的水，为节能降碳，本次取消现有项目的水解脱氮烘干和滤饼吨袋包装工序，直接采用压滤出的滤饼（已经鉴别为一般固废）生产净水剂，同时本项目已取代墙板生产线。另外，硫铵反应系统为氨水吸收装置的备用装置，建设单位考虑到硫酸铵的产品价值不高，后续生产运行和设备检修与氨水使用单位保持一致可能保持一致，本次取消备用的硫铵反应装置。因此，水解脱氮系统烘干及吨袋打包工序、硫铵反应系统烘干及包装工序、墙板生产线的废气、废水、固废等不再产生或排放，涉及到制污污染物排放量作为以新代老削减量。

#### ① 废气

根据“第二次重大变动界定申请材料”，水解烘干废气、干料包装废气、硫铵烘干废气、硫铵包装废气、干料投料粉尘、水泥仓仓顶粉尘、卵石仓仓顶粉尘、浸涂废气、晾干废气的排放量如下：

#### ① 水解烘干废气、硫铵烘干废气

压滤后的滤饼采用热风炉产生的热烟气直接烘干，水解烘干工序产生的废气包括滤饼产生的含氨废气和天然气燃烧产生的废气，主要污染物为氨、粉尘、烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>；离心后的硫酸铵粗品采用热风炉产生的热烟气直接烘干，硫铵烘干工序产生的废气包括硫酸铵粗品产生的含氨废气和天然气燃烧产生的废气，主要污染物为粉尘、烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>；上述两股烘干废气分别采用旋风除尘后，再一并采用“布袋除尘+喷淋”处理，经处理的废气通过1根高15m排气筒（2#）排放。两股烘干废气经处理后，污染物排放量分别为氨0.04t/a（0.01kg/h）、粉尘（含烟尘）0.26t/a（0.04kg/h）、SO<sub>2</sub>0.125t/a（0.02kg/h）、NO<sub>x</sub>0.428t/a（0.067kg/h）。

#### ② 干料包装废气

烘干后的干料进行打包，包装过程无组织排放粉尘为0.01t/a（0.001kg/h）。

#### ③ 硫铵包装废气

烘干后的硫酸铵产品进行打包，无组织排放粉尘为0.001t/a（0.0001kg/h）。

#### ④ 干料投料粉尘、水泥仓仓顶粉尘、卵石仓仓顶粉尘

干料投料过程产生的粉尘，经密闭收集（收集效率为98%）后，采用布袋除尘处理；水泥仓仓顶粉尘、浮石仓仓顶粉尘采用仓顶除尘处理；这几股经处理后的废气再通过1根15高排气筒（4#）排放。经4#排气筒排放的颗粒物为0.12kg/h（0.85t/a）。无组织排放的颗粒物为0.004kg/h（0.03t/a）。

### ⑤浸涂废气、晾干废气

现有项目设置1个7m<sup>3</sup>浸涂槽，对钢筋网进行浸涂，浸涂产生的浸涂废气、晾干工序产生的晾干废气，主要污染物均为非甲烷总烃，经负压收集后（密闭房间，收集效率98%）后，经活性炭装置处理，经处理后的废气通过1根高15m排气筒（5#）排放。经5#排气筒排放的非甲烷总烃为0.03kg/h（0.14t/a），无组织排放的非甲烷总烃为0.001kg/h（0.01t/a）。

### ⑥废水

取消现有项目水解脱氮烘干装置、硫铵装置及其配套的废气处理装置，其进入喷淋装置的水蒸气约64.21m<sup>3</sup>/d，故回用至水解烘干工序的废气处理设施排水减少64.21m<sup>3</sup>/d。

### （3）固废

根据“第二次重大变动界定申请材料”，干料、其他收尘灰的产生量如下：

①水解脱氮系统包装后的干料产生量为74641.23t/a，进行危废鉴别，鉴别结果出来前，需按危险废物管理。

②水解烘干除尘、干料除尘、水泥仓及浮石仓除尘产生的其他收尘灰产生量为93.92t/a，回用于干料除尘系统对应的工序，后续不纳入固废统计。

③浸涂废气、晾干废气的“活性炭吸附”装置产生的废活性炭为1.33t/a，交由有相应资质单位处置。

### （4）以新老削减量汇总

以上废气排放量作为以新老措施的削减量，具体见表3.2.8-1。

表 3.2.8-1 以新老削减量表

污染源	污染物	削减量		排放情况
		排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	氨	0.04	0.04	经 DA002 排气筒排放
	颗粒物	0.04	0.26	

		SO <sub>2</sub>	0.022	0.125	
		NO <sub>x</sub>	0.917	0.428	
	干料投料粉尘、水泥仓仓顶粉尘、浮石仓仓顶粉尘	颗粒物	0.12	0.85	经 DA004 排气筒排放
	浸涂废气、晾干废气（有组织）	非甲烷总烃	0.03	0.14	经 DA005 排气筒排放
	烘干包装废气	颗粒物	0.001	0.01	无组织排放至大气
	硫酸包装废气	颗粒物	0.0001	0.001	无组织排放至大气
	浸涂废气、晾干废气（无组织）	非甲烷总烃	0.001	0.01	无组织排放至大气
废水	废气处理设施排水	废水量	/	64.21m <sup>3</sup> /d	回用于水解脱氨工序
固废	干料		/	74641.23	鉴别结果出来前，需按危险废物管理
	废活性炭		/	52	交由有相应资质单位处置

注：\*固废为产生量。

### 3.2.8 技改前后全厂污染物排放量对比

技改前后全厂污染物排放量对比情况见表 3.2.9-1。

表 3.2.9-1 技改前后全厂污染物排放量对比情况一览表

分类	污染物	排放量 (t/a)				
		技改前全厂排放量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	技改前后增减量
废气（有组织）	废气量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	1002.6	100212	14400	220414.6	85811.4
	颗粒物	3.6	1.46	1.11	3.95	0.32
	NH <sub>3</sub>	2	0.0006	0.04	1.9606	-0.034
	非甲烷总烃	0.14	/	0.14	/	-0.14
	SO <sub>2</sub>	0.255	1.49	0.125	1.62	1.365
	NO <sub>x</sub>	0.618	1.49	0.428	1.68	1.062
	氯化氢	/	0.87	/	0.87	0.87
	氟化物	/	0.01	/	0.01	0.01
	硫酸雾	/	0.07	/	0.07	0.07
	废气（无组织）	NH <sub>3</sub>	0.59	/	/	0.59
硫酸雾		0.56	0.01	/	0.57	0.01
颗粒物		0.061	3.946	0.011	3.966	3.905
非甲烷总烃		0.01	/	0.01	/	-0.01
SO <sub>2</sub>		/	0.08	/	0.08	0.08
NO <sub>x</sub>		/	0.08	/	0.08	0.08

	氯化氢	/	0.08	/	0.08	0.08
	氟化物	/	0.0005	/	0.0005	0.0005
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	3000	4770	/	4770	1770
	COD	0.05	0.05	/	0.14	0.05
	BOD <sub>5</sub>	0.02	0.01	/	0.03	0.01
	SS	0.03	0.02	/	0.05	0.02
	NH <sub>3</sub>	0.005	0.003	/	0.01	0.003
	固废总量	76076.54	83221.58	74639.9	84658.22	85116.8
固废	干料	74638.58	/	74638.58	0	74638.58
	废盐	1432.14	/	/	1432.14	0
	废活性炭	1.32	/	1.32	0	1.32
	废机油	1.2	1	/	2.2	1
	破损包装袋	3	/	/	3	0
	化验室废物	0.3	0.3	/	0.3	0.3
	聚铝中和滤渣	/	70679.83	/	70679.83	70679.83
	硫酸铝中和滤渣	/	12534.44	/	12534.44	12534.44
	生活垃圾	13.2	7.5	/	20.7	7.5

### 3.2.9 非正常工况排污及处置

非正常排放是指装置在生产运行阶段因停电、停车检修维护和环保设施故障中产生的“三废”排放。

项目在生产运行阶段的开车和检修等环节将产生非正常排放，其大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的控制措施，将会造成严重的环境污染。

#### 3.2.9.1 开停车和检修

##### (1) 废水

根据项目特点，生产装置停车检修时，需对系统进行排洗，产生的废水回用于聚合氯化铝生产酸浸工序。

##### (2) 废气

因各种原因造成废气处理设施效率下降时，将产生废气的非正常排放。由于布袋除尘装置出现故障几率相对较低，本次主要考虑“两级水喷淋+碱喷淋”装置发生故障（导致处理效率下降至 80%），即 1#废气治理设施排放氯化氢 7.18kg/h、硫酸雾 0.45kg/h。因此，当废气处理设施故障，出现非正常排放时，其污染物的排放量远远的大于正常工

况污染物的排放量，因此，企业应采取有效的措施，杜绝非正常工况下非正常排污。

### 3.2.9.2非正常停电

若出现非正常情况停电，重要工艺在UPS的继电保护下仍能继续运行一段时间。立即切换至备用电源，保障环保处理设施的正常运行，生产设施紧急停车，系统的进出料阀门处于关闭状态，系统反应即停止，系统封闭，无排污。

### 3.3交通移动源调查

根据本项目原料、产品、废物运输方式统计，厂外货物运输总量约50万t/a。其中运入约15万t/a，运出约35万t/a。项目厂区内物料的转运主要采用叉车进行运输。

厂外运输货车载重量按30t/辆计，考虑平均时速50km/h，20台次货车进行运输考虑。原料厂外运输道路为高速公路、园区道路，均为沥青路面或混凝土路面，运输距离主要集中在厂区中心外扩约50km。

货运车次及货运时间统计详见表3.3-1。

表 3.3-1 货运情况统计

货运量		货运次数	平均时速	货运距离	每台货车的货运时间	
万 t/a	t/次	次/a	km/h	km/次	h/次	h/a
50	30	16667	50	50	1	833.35

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）。柴油作为能源主要将产生CO、NOx、碳氢化合物等污染物。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），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，具体见表3.3-2。

表 3.3-2 发动机标准循环排放限值 单位：mg/kW·h

发动机类型	CO	THC	NOx
压燃式（工况 WHSC）	1500	130	400

运输车辆载货功率考虑为245kw，空载功率考虑为120kw，项目新增厂外交通移动源污染物排放量见表3.3-3。

表 3.3-3 本项目厂外交通移动源污染物排放增加量

机动车类型		载货功率 (kw)	每台货车的货运时间 (h)	货车台数 (台)	污染物排放情况 (t/a)		
					CO	THC	NOx
柴油货车	满载	245	833.35	20	6.13	0.53	1.63
	空载	120	833.35	20	3.00	0.26	0.80
合计		/	/	/	9.13	0.79	2.43

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，项目建成后总体厂区交通源污染物总量为CO9.13t/a、THC0.75t/a、PM<sub>10</sub>2.43t/a。

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。

### 3.4厂区内拆除活动的污染防治

本项目涉及现有水喷淋仓3×34t、浮石粉仓3×130t、水解脱氮烘干装置、硫脲反应装置、水解烘干废气及硫脲烘干废气的处理装置（2套旋风除尘器+1套布袋除尘器+1套水喷淋塔+废气自动监测装置+废气管道+排气筒）等建筑物或装置的拆除活动。

负责上述拆除活动的拆除单位应按《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（GB/T 16-2018）、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》中的要求执行，以规范企业设备、建（构）筑物拆除活动，避免在拆除活动过程中新增二次污染和次生突发环境污染事件。

#### （1）管理流程：

##### ①前期准备：

##### ②制定拆除活动污染防治方案：

##### ③业主单位组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》；

##### ④组织实施拆除活动

可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《企业拆除活动污染防治方案》。

##### ⑤拆除活动环境保护工作总结

拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》；

##### ⑥拆除活动污染防治资料管理：

#### （2）土壤污染防治原则要求

重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及粉尘物料和残留污染物污染土壤。

#### （3）拆除遗漏设备一般要求

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄漏物质，泄漏物质不明确时，应进行取样分析。

整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在拆除前贴上标签说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

#### (4) 拆除建（构）筑物一般要求

①高环境风险建（构）筑物拆除

②一般性建（构）筑物拆除

一般性建（构）筑物拆除时应采取有效措施，防范扬尘、噪声等污染。

### 3.5 净水剂产品质量可达性分析

#### (1) 聚合氯化铝

本项目生产的聚合氯化铝产品与《水处理剂 聚合氯化铝》(GB/T22627-2022)的符合性分析见表 3.5-1。

表 3.5-1 聚合氯化铝产品与 GB/T22627-2022 指标符合性分析

序号	指标名称	GB/T22627-2022 规定（液体类）	本项目产品	符合性
1	氧化铝 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 的质量分数/%	≥8.0	8.8	符合
2	密度 (20°C) / (g/cm <sup>3</sup> )	≥1.12	≥1.15	符合
3	盐基度/%	20-90	60-80	符合
4	不溶物的质量分数/%	≤0.4	≤0.4	符合
5	pH 值 (10g/L 水溶液)	3.5-5.0	3.5-5.0	符合
6	铁 (Fe) 的质量分数/%	≤1.5	0.04	符合
7	氨氮 (以 N 计) 的质量分数/%	≤0.05	0.0054*	符合
8	砷 (As) 的质量分数/%	≤0.0005	0.00004	符合
9	铅 (Pb) 的质量分数/%	≤0.002	0.00044	符合
10	镉 (Cd) 的质量分数/%	≤0.0005	0.00004	符合
11	汞 (Hg) 的质量分数/%	≤0.00005	0.00002	符合
12	铬 (Cr) 的质量分数/%	≤0.005	0.00132	符合

\*按守恒 20%氮元素进入聚合氯化铝计算。

由上表分析可知，本项目生产的聚合氯化铝产品可以满足《水处理剂 聚合氯化铝》(GB/T22627-2022) 液体类指标要求，可以用作污水处理剂外售，但不得用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

#### (2) 硫酸铝

本项目生产的硫酸铝产品与《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014) II 类液体标准的

符合性分析见表 3.5-2。

表 3.5-2 硫酸铝产品与 GB31060-2014 指标符合性分析

序号	指标名称	GB31060-2014 规定 (II类液体)	本项目产品	符合性
1	氧化铝 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 的质量分数/%	≥6.0	6.87	符合
2	铁 (Fe) 的质量分数/%	≤0.5	0.03	符合
3	水不溶物的质量分数/%	≤0.1	≤0.1	符合
4	pH 值 (1% 溶液)	≥3	≥3	符合
5	砷 (As) 的质量分数/%	≤0.0005	0.00003	符合
6	铅 (Pb) 的质量分数/%	≤0.002	0.0015	符合
7	镉 (Cd) 的质量分数/%	≤0.001	0.00003	符合
8	汞 (Hg) 的质量分数/%	≤0.00005	0.00001	符合
9	铜 (Cu) 的质量分数/%	≤0.002	0.001	符合

由上表分析可知,本项目生产的硫酸铝产品可以满足《水处理剂 硫酸铝》(GB31060-2014) II类液体指标要求,可以用作污水处理剂外售,但不得用作与人体直接接触产品的替代原辅料,或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

大足区位于重庆市西部，地处川中丘陵与原川东平行岭谷的过渡地带，介于东经 $105^{\circ}28'$ ~ $106^{\circ}02'$ ，北纬 $29^{\circ}23'$ ~ $29^{\circ}51'$ 之间，幅员面积 $1436\text{km}^2$ ，境域略呈倒置的“三角形”。东与铜梁接壤，北与潼南相连，南与永川毗邻。

邮亭镇位于双桥经济技术开发区的南部，幅员面积 $91.01\text{km}^2$ ，东接永川区，西邻荣昌县，北衔双桥街道，距重庆 $70\text{km}$ ，西距成都 $252\text{km}$ ，成渝铁路、成渝高速公路横贯全境，交通便利，资源丰富，区位优势明显。是成渝经济区、重庆一小时经济圈重要的腹地地带，是重庆市市级特色工业园区之一的——邮亭工业园区所在地，是重庆市首批撤镇建镇试点镇，是重庆“百镇工程”实施镇和重庆市市级中心镇。

双桥经开区邮亭片区 A 区位于双桥经开区范围内，地处重庆“一小时经济圈”西线，距重庆城区 $80\text{km}$ ，西距成都市 $269\text{km}$ ，具有较好的区位优势。

本项目位于双桥经开区邮亭片区 A 区，地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

双桥经开区东部为巴岳山背斜南东端条状条形低山，经开区属浅丘陵地貌，地形总体上中部高，东西、南北低，整体呈两个台地，两台高差约 $30\text{m}$ 。南部台地地势平缓，北部台地略微起伏，经开区最大的位于用地中部的山体范围内，最高海拔高度为 $420\text{m}$ ，最低高程 $355\text{m}$ ，整个地区整体地势平缓，相对高差小。全区地形高程多在 $280\sim 420\text{m}$ 之间，地形坡度角 $5\sim 15^{\circ}$ 为主，局部地段地形坡度角为 $15\sim 30^{\circ}$ ，厂区内无特殊地貌，地形地貌简单。

#### 4.1.3 地质构造

经开区位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为 $120\sim 30^{\circ}$   $\angle 2\sim 8^{\circ}$ ，岩体中发育有 3 组裂隙。向斜南东翼岩层产状 $300\sim 320^{\circ}$   $\angle 3\sim 12^{\circ}$ ，岩体中发育有 2 组裂隙。区域地质构造比较单一，区内多组边无活动断裂通过。地质灾害发育有陡崖崩塌及落石，未曾发生滑坡、泥石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害，属中、低等地质灾害易发区，建设条件不受限制。

#### 4.1.4 气候、气象

大足区境内气候属亚热带温暖湿润季风气候，具有热量丰富、雨量充沛、四季分明，

光、热、水同季，季风气候显著的特点。春季暖湿而冷空气活动频繁，夏季炎热而多伏旱、洪涝，秋季温暖而多绵雨，冬季较暖和而雨雪较少。

大足区属中亚热带季风性气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒，有伏夏，年平均气温 17.47℃，最高气温 41.9℃，最低气温 -3.5℃。年平均降雨量为 1030.29mm。无霜期 321 天左右，主导风向西风。（2001 年~2004 年）气象统计数据情况见下表。

表 4-4 大足区多年气象统计数据情况一览表

序号	项目	单位	数值	备注
1	多年平均大风日数	天	1.5	
2	多年平均雷暴日数	天	26.2	
3	多年平均沙尘暴日数	天		
4	多年平均冰雹日数	天		
5	多年平均气压	kpa	987.8	
6	多年平均水汽压	kpa	17.19	
7	多年平均相对湿度	%	81.7	
8	多年平均气温	℃	17.47	
9	多年平均风速	m/s	1.52	
10	多年平均静风出现频率	%	10.83	
11	多年平均年降水量	mm	1030.29	
12	多年平均最大日降水量	mm	94.96	
13	多年平均最低气温统计值	℃	-1.06	
14	多年最低气温统计值	℃	-3.3	
15	多年平均最高气温统计值	℃	38.88	20180109
16	多年最高气温统计值	℃	41.9	20060415
17	主导风向	/	W	

#### 4.1.5 水文特征

双桥经开区水系主要有小安溪河（又名太平河）和苦水河，水资源较为贫乏。

小安溪河是涪江的一条支流。发源于永川区巴岳山东麓永兴乡向上流，流经永川、大足、铜梁、合川，在距涪江汇嘉陵江的河口以上 3km 处汇入涪江。小安溪河长 170km，流域面积 1720km<sup>2</sup>，多年平均径流总量 4.8 亿 m<sup>3</sup>。小安溪河水资源比较贫乏，据《涪江志》资料，河口年平均流量 16.52m<sup>3</sup>/s，年径流总量 5.12 亿 m<sup>3</sup>。全流域平均径流深 309mm。水能蕴藏量仅 1.47 万 kW，可开发量 0.58 万 kW，占蕴藏量的 75%。

苦水河是小安溪河上游的一个支流，本区段苦水河河宽约 20m，流量约 0.8m<sup>3</sup>/s。区域达标排放的污水经苦水河再汇入小安溪河。

新胜水库库水覆盖面积  $19.13 \times 104 \text{m}^2$ ，集雨面积  $2.9 \text{km}^2$ ，最高蓄水位  $392.55 \text{m}$ ，平均水深约  $7 \text{m}$ ，库容约  $129 \text{万 m}^3$ ，水库库前坝为重力式土石坝，坝顶高程  $397.20 \text{m}$ ，坝高  $12.10 \text{m}$ 。区域内新胜水库排水至下游高洞子水库，再经高洞子水库下的泄洪沟、新胜溪（无水域功能），汇入苦水河，经苦水河再汇入小安溪。双桥工业园区污水处理厂尾水排入新胜溪。

根据地下水赋存条件、水力特征等，区内地下水主要为松散岩类孔隙水和基岩风化裂隙水。镇内多年平均地表径流量为  $54243 \text{万 m}^3$ ，地表水径流深  $355 \text{mm}$ ，径流量  $44478 \text{万 m}^3$ ，外来入径流  $33.2 \text{mm}$ ，径流量  $4765 \text{万 m}^3$ 。

#### 4.1.6 水文地质条件

##### 4.1.6.1 基础地质条件

###### 一、地形地貌

评价区地形总体为西高东低，受构造影响，背斜成山、向斜成谷，形成隔档式褶皱地形，山岭间宽缓，小丘错落，形成丘陵谷地，河流切割密布。项目所处地貌单元为构造剥蚀丘陵地貌，以浅丘为主，地形起伏相对较小。

###### 二、地层岩性

评价区内地层岩性有：第四系全新统的粉质粘土(Q4)，侏罗系中统上沙溪庙组(J2s)、下沙溪庙组(J2xs)，地层结构简单。现由新到老将其简述如下：

###### (一) 第四系(Q4)

###### (1) 第四系全新统填土(Q4ml)

灰褐色，主要由粉质粘土和泥岩碎块石组成，局部有少量的混凝土块等建筑垃圾，结构松散~稍密，稍湿。碎块石粒径为  $50 \text{mm} \sim 250 \text{mm}$ ，局部砂岩块石可达  $300 \text{mm}$ ，砂岩碎块石呈次棱角状，风化强烈；泥岩块石风化呈角砾和土状，粉质粘土稍光滑，干强度中等，韧性中等，摇震无反应，呈硬塑状。为新近弃土，经堆填形成。厚度为  $0 \sim 3.2 \text{m}$ ，填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

###### (2) 残坡积粉质粘土(Q4dl+cl)

褐红色，主要由粉粒和粘粒组成，偶夹砂、泥岩碎块石。呈可塑状，干强度中等、韧性中等，刀切面稍有光泽，无摇震反应。钻孔揭露厚度为  $0.60 \text{m} \sim 10.4 \text{m}$ ，粉质粘土为场地的次要土层，多数地段厚度大于  $3 \text{m}$ ，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地

段。

## (二) 侏罗系 (J)

### (1) 侏罗系中统沙溪庙组 (J2s)

厚层砂岩、粉砂岩、泥岩、砂质泥岩的互层；除了地质构造和地貌条件适宜的地段含水性较好以外，一般含水性差。互层常呈互层状态产出，一般是上部砂岩夹泥岩；中部砂、页岩互层；下部砂岩较页岩发育，下部砂岩往往具有斜层理和交错层理，并夹介壳砂岩透镜体。

## 三、地质构造

区域位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为  $110^{\circ}\sim 130^{\circ}\angle 2^{\circ}\sim 8^{\circ}$ ，岩体中发育有 3 组裂隙。向斜南东翼岩层产状  $30^{\circ}\sim 320^{\circ}\angle 3^{\circ}\sim 12^{\circ}$ ，岩体中发育有 2 组裂隙。区域地质构造比较单一，区内及周边无深大断裂通过。地质灾害发育有陡崖崩塌及落石，未曾发生滑坡、泥石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害，属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制。

### 4.1.6.2 水文地质单元划分

根据项目所在区域水文地质条件和地形地貌条件等来划分项目所在的水文地质单元。

本项目所在水文地质单元较完整，分水岭较为明显，东侧以太平河为边界，北侧以无名河流为边界，南侧-西侧以周家湾-吴家寨-黄家院子-梅花屋基-龙堂屋基-堰口院子-伍家院子-干田湾-中华寺-老娃坡地表水分水岭为界。面积约  $22.65\text{km}^2$ 。

### 4.1.6.3 包气带特征

工作区包气带向上包含土层及基岩两部分，区内土层厚度约  $0\sim 32.2\text{m}$ ，局部地区基岩出露，其中：

素填土：灰褐色，主要由粉质粘土和泥岩碎块石组成，含有少量的混凝土块等建筑垃圾，结构松散~稍密，稍湿，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

残坡积土层：褐红色，主要由粉粒和粘粒组成，含灰砂、泥岩碎块石。呈可塑状。钻孔揭露厚度为  $0.60\text{m}\sim 10.4\text{m}$ ，粉质粘土为场地的主要土层，多数地段厚度大于  $3.0\text{m}$ ，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地带。

基岩为侏罗系中统，岩性为泥岩、砂岩，中厚层状构造。据勘察资料收集和钻探揭

露情况，强风化带一般厚度在 3m 以内，中风化带浅层风化裂隙发育深度一般在地表以下 10m 以内较发育，深部裂隙不发育。

综上，场地内包气带主要由素填土、粉质黏土和下伏砂、泥岩组成，厚度一般 10~20m。根据渗水试验，包气带中素填土渗透系数取  $K=0.495\text{m/d}\sim 0.811\text{m/d}$ ，属弱透水，粉质黏土渗透系数取  $K=0.027$ ，属弱透水。

#### 4.1.6.4 含水层和隔水层特征

##### (1) 含水层

工作区地下水含水层为孔隙-裂隙含水层，孔隙含水层含水介质为第四系土层，裂隙含水层含水介质为侏罗系沙溪庙组风化裂隙发育的浅层泥岩、砂岩。该含水层整体富水性贫乏。

##### (2) 隔水层

工作区地下水隔水层为风化裂隙不发育的泥岩层，具有隔水层的作用。

#### 4.1.6.5 地下水类型

评价区地下水类型有：第四系松散岩类孔隙水、基岩风化带网状裂隙水。

##### (1) 第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水赋存于第四系孔隙含水层，岩性为素填土、粉质粘土等。素填土及粉质粘土分布广泛，厚度变化大，一般 0.3~32.2m。水量有限，富水性弱，且随季节性变化大，属水量贫乏的潜水岩组。富水性弱。

##### (2) 基岩风化带网状裂隙水

基岩风化带网状裂隙水是风化裂隙及风化带内的少量构造裂隙中赋存的地下水。风化裂隙常在成岩裂隙与构造裂隙的基础上进一步发育，形成密集均匀、无明显方向性、连通性好的裂隙网络，风化营力决定着风化裂隙层呈壳状包裹于地面，一般厚度数米至数十米，因此其岩体风化裂隙的发育程度决定其含水的贫乏，根据调查和钻孔的资料显示，工作区内风化裂隙在浅部发育，随着埋深的增加，裂隙逐渐减弱，赋存条件逐渐减弱。富水性弱。

#### 4.1.6.6 地表地下水补径排特征

##### (1) 场地地下水补径排特征

###### 1) 补给

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水是主要

补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致。第四系松散岩类孔隙水、基岩（红层）裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，区域以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具就近补给、就地排泄特点。大气降水和地表水通过岩层露头孔隙、裂隙垂直下渗，随地形由高向低处运移。层间裂隙水在各含水砂岩体均为不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，大气降水和地表水通过暴露地表部分所发育的裂隙-扩张裂隙系统下渗，随地形由高向低处运移，直至裂隙系统发育的岩层下限为止。

由前述，地下水主要补给来源为大气降水，沿区内裂隙下渗，而大气降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。规划区整体地形起伏不大，地表覆盖第四系素填土、残积粉质粘土，沟谷处土层覆盖厚，丘包处大多基岩裸露或覆盖薄层粉质粘土，粉质粘土属相对隔水层，丘包基岩裸露处和第四系粉质粘土覆盖层不厚处利于地下水下渗补给，降雨入渗补给相对较多。

## 2) 径流

受地形和构造条件控制，规划区水文地质单元边界分水岭以周边低山丘包包顶及鞍部和地表区域河流为界。在规划区内冲沟地带地形缓平，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件差，丘包斜坡地带降水入渗补给后，红层砂泥岩风化带孔隙裂隙水随地形坡降向坡下分散径流至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向向下游径流，含水岩组露头受大气降水补给后，随冲沟地降和沿裂隙系统向冲沟地带分散径流。

总体上松散岩类孔隙水径流与大气降雨联系较密，基岩风化带网状裂隙水沿裂隙面、层面径流，径流方向整体为由西向东径流，局部地区沿地势降势就近径流向沟谷、溪沟、冲沟及地势低洼处，最终径流至最东侧太平河。

## 3) 排泄

区内地下水排泄以风化带孔隙裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式两种方式为主，地层以泥岩、砂岩为主，由于深部岩层裂隙不发育因此深部岩层排泄主要为砂岩含水层。

基岩风化带网状裂隙水随着强、中风化带界面或砂岩和泥岩界面径流，再受到地层

岩性和地形地貌的控制，就近排泄的方式向附近冲沟中排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面。较深部的基岩风化带网状裂隙亦主要受到地层岩性和地质构造的控制，水文地质单元内地下水主要径流排泄至侵蚀基准面-太平河。

#### (2) 地表水补径排特征

地表水主要接受大气降水补给，并近由地势高的水文单元边界或丘包向冲沟、沟谷径流，水文地质单元区地表水由西向东汇流，最终排泄在区域内侵蚀基准面-太平河。

#### (3) 场地周边地表地下水水力联系

区内地表水与地下水交替频繁，在低山丘包陡坡较高地区地表水不发育，降水多被地下吸收，变为地下水；而在较低的沟谷内地下水受切割和岩性透水性差异则有小渗流补给地表水。规划区位于独立水文单元的径流区，地下水和地表水之间补给关系相互补给，在丰水期地表水补给地下水为主，在枯水期地下水补给地表水为主。

#### 4.1.6.7 地下水化学特征

##### (1) 物理性质

根据现场调查、收集资料结果表明：区内地下水呈无色、无味、无嗅、透明状，PH 值 7.05~7.26，溶解性总固体 412~456mg/L，地下水水温较为恒定，受气温变化的影响小，常年温度保持在 16°C~19°C，年变化幅度 1°C~3°C，水温动态变化不大。

##### (2) 水化学特征及类型

区内地下水以重碳酸盐-钠钙水-A、重碳酸盐-钠钙水-A 为主，主要阳离子为钠离子、钙离子、镁离子，主要阴离子为重碳酸根离子。

#### 4.1.6.8 地下水动态特征

##### (1) 地下水流场动态

在大气降水对该类含水岩组内地下水形成补给的方式中，面状渗入集中注入并存，故地下水的流量动态变化过程同样对大气降水的变化反映敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后，一般降水入渗后 1~3 日内，地下水的流量即出现峰值。水文过程曲线起落陡峭，表现出变化快的特点。

##### (2) 地下水水位动态

区内地下水的水位动态变化与流量动态变化规律一致。一般 5~9 月的丰水期，降水集中，降水强度大，地下水水位上升幅度大，枯水期地下水水位普遍回落。丰水期地下水水位埋深约 5m~33m，平水期地下水水位埋深约 10~36m，枯水期地下水水位埋深约

17~40m, 地势高的陡坡地带水位埋深在 50m 以上。区内地下水位整体无明显特点。勘察区主要接收大气降水下渗补给, 地下水水位随季节变化不同而差异大, 水质和水量亦易受影响。

表 4.1.6-1 区内调查点水位动态变化统计表

野外编号	类型	经度	纬度	井口/出露高程 (m)	水位标高 (m)	
					2022.9	2022.12
SWZK7	机井	105°43'55"	29°27'33"	403.08	375.2	369.2
SWZK11	机井	105°43'50"	29°27'28"	403.26	396.23	382.36
SWZK19	机井	105°43'51"	29°27'27"	402.7	384.46	377.61
SWZK21	机井	105°43'48"	29°27'24"	403.12	400.3	383.6
SWZK25	机井	105°43'46"	29°27'36"	394.96	390.29	377.96
SWZK26	机井	105°43'53"	29°27'33"	405.16	393.0	379.85
SWZK27	机井	105°43'37"	29°27'27"	403.13	373.51	364.27
D1	废弃民井	105°44'3"	29°28'47"	424	419.9	419.5
D2	废弃民井	105°44'14"	29°28'44"	418	414.9	414.3
D3	废弃民井	105°43'23"	29°27'28"	351	350.7	350.4
D4	废弃民井	105°43'52"	29°26'27"	370	389.9	389.6
D5	机井	105°43'35"	29°27'29"	403	375.95	365.39
D6	机井	105°45'14"	29°28'13"	391	359.18	355.11
D7	废弃民井	105°45'22"	29°27'30"	370	364.39	363.69

#### 4.1.6.9 地下水开发利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件, 水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活, 饮用水取水方式可以归结为以下二种:

①引泉、浅井开采; ②集中供水开采。

本次评价区域内居民均已完成了农村供水工程改造, 周边居民生活用水全部来自自来水, 其水源地来自本区地质单元以外的红旗水库, 区内无居民将井泉作为饮用水水源。

评价区地下水开采量小, 开采方式主要为泉井, 由于当地居民生活、生产用水已经全部改为自来水(水源来源于评价区水文单元之外), 仅有的地下水开发利用也已经停止。

#### 4.2 资源状况

大足区境内的矿产资源有 21 种, 主要有煤、铁、铜、铝、石膏、石灰石、天然气、陶瓷粘土等, 特别是锑盐化工的矿产资源较丰富, 目前大足已成为全国最大的锑盐生产基础, 70%的碳酸锑产品销往日本和东南亚。

#### 4.1.8 生态环境概况

大足区是重庆市具有工农业特色的旅游大县, 有着丰富的生物资源。土壤宜种性广、

肥力较高、土层较厚、适宜各种作物生长。大足区植被受地貌影响，主要分布在巴岳自然风景区，形成亚热带针阔叶混交林植被、竹林植被、灌丛植被等为主的森林生态系统；主要植被类型有常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林、阔叶杂木林、灌木林、山地灌丛、草甸、河溪边岸草甸、农田植被等。有维管束植物 136 科 489 种，珍稀植物有珙桐、银杏、楠木等。野生动物 4 纲 17 目 65 种。

根据《重庆市生态功能区划》重庆市生态功能区划分为 5 个一级区，9 个二级区，14 个三级区。大足区属于 IV 渝中-西丘陵-低山生态区的 IV3 渝西丘陵农业生态亚区的 IV3-2 渝西农业丘陵营养物质保持-水质保护生态功能区。

规划区土地范围部分目前已建成厂房，人工绿化植被覆盖，不属于生态敏感区，无珍稀动植物、风景名胜和文物保护设施等。

#### 4.2 环境现状调查

本次评价以 2024 年为基准年，评价范围内 2024 年及以后存在源强参数见表 6.1.4-1，削减源强见表 6.1.4-5。

#### 4.3 环境质量现状监测与评价

##### 4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.3.1.1 基本污染物环境质量现状及达标区判定

评价范围涉及大足区和荣昌区，不涉及《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）中的一类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准限值。

区域环境空气质量现状见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 区域 2024 年环境空气质量状况 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

污染物	评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
大足区						
$\text{PM}_{10}$	年均值	60	46	76.7	/	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年均值	30	37.6	125.3	12	超标
$\text{SO}_2$	年均值	60	6	10	/	达标
$\text{NO}_2$	年均值	40	15.1	37.5	/	达标
$\text{O}_3$	最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	160	150	93.75	/	达标
$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24 小时平均浓度的第 95 百分位数	4	0.9	22.5	/	达标
荣昌区						

PM <sub>10</sub>	年均值	60	5	90	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	30	36.9	123	23	超标
SO <sub>2</sub>	年均值	60	6	10	/	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	40	20	50	/	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时平均浓度的第90百分位数	160	148	92.5	/	达标
CO (mg/m <sup>3</sup> )	24小时平均浓度的第95百分位数	4	1	25	/	达标

表 4.3.1-1 评价区域 2025 年环境空气质量状况 (μg/m<sup>3</sup>)

污染物	评价指标	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
大足区						
PM <sub>10</sub>	年均值	60	44	73.33	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	30	31	103.33	23	达标
SO <sub>2</sub>	年均值	60	5	8.33	/	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	40	15	37.5	/	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时平均浓度的第90百分位数	160	148	92.5	/	达标
CO (mg/m <sup>3</sup> )	24小时平均浓度的第95百分位数	4	1	25	/	达标
荣昌区						
PM <sub>10</sub>	年均值	60	48	80	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	30	31.8	106	6	达标
SO <sub>2</sub>	年均值	60	7	11.67	/	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	40	21	52.5	/	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时平均浓度的第90百分位数	160	143	89.38	/	达标
CO (mg/m <sup>3</sup> )	24小时平均浓度的第95百分位数	4	0.9	22.5	/	达标

根据《2025年重庆市生态环境状况公报》，大足区和荣昌区的 PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段二级标准浓度限值，因此判定项目所在评价区域不在二类区。

#### 4.1.2 特征污染物环境质量现状

评价引用重庆欧鸣检测有限公司检测报告(2404WJ066)中氯化氢、硫酸雾、氨的监测数据、重庆厦美环保科技有限公司检测报告(厦美环检【2025】第HP02号)中氟化物的监测数据，监测时间均未超过3年，周边环境状况未发生较大的变化，且监测点位距离项目未超过5km，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，因此评价利用该监测数据是可行的。

### (1) 监测布点

具体环境空气现状监测布点位置见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 监测布点一览表

监测点名称	监测项目	监测时间	相对方位	距项目边界最近距离	与主导风向关系	环境功能区划
荣昌峰高石盘小学 G1 (厦美【2025】第 HP02 号中 E1)	氯化氢、硫酸雾、氨小时值、氟化物小时值、日均值	2024.5.18~5.24	SW	2300m	下风向	二类区
	氯化氢小时值、日均值	2025.1.11-1.17				

### (2) 监测时间及频率

监测采样均按《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ 663-2013)要求进行,连续监测 7 天。氯化氢、硫酸雾、氨、氟化物小时浓度每天采样四次;氯化氢、硫酸雾、氟化物日均浓度每日至少有 20 个小时平均浓度值。

### (3) 评价方法

采用质量浓度占标率对环境空气质量现状进行评价。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

### (4) 监测结果及评价

环境空气现状监测统计及占标率计算结果见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 环境空气现状监测结果统计表 单位: mg/m<sup>3</sup>

点位	监测项目	采样天数	小时值					日均值						
			样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率	样品数	浓度范围	标准限值	超标率%	最大超标倍数	最大占标率
荣昌峰高石盘小学 G1 (厦美【2025】第 HP02 号中 E1)	氯化氢	7	28	0.02L	0.05	0	0	/	7	0.02L	0.015	0	0	/
	氨	7	28	0.006~0.024	0.2	0	0	12%	/	/	/	/	/	
	硫酸雾	7	28	0.005L	0.3	0	0	/	7	0.005L	0.1	0	0	/
	氟化物	7	28	0.0005~0.0008	0.02	0	0	12%	7	0.00079~0.00084	0.007	0	0	12%

根据表 4.3.1-2 的监测结果：

#### ①氯化氢浓度

评价 G1 监测点氯化氢的小时平均浓度及日平均浓度范围均未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 中的空气质量浓度参考限值的要求。

#### ②氨浓度

评价 G1 监测点氨小时平均浓度监测结果为 0.016~0.024mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 12%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 中的空气质量浓度参考限值的要求。

#### ③硫酸雾浓度

评价 G1 监测点硫酸雾小时平均浓度及日平均浓度范围均未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 中的空气质量浓度参考限值。

#### ④氟化物浓度

评价 G1 监测点氟化物小时平均浓度范围为 0.00079~0.00084mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 4%，满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)参考浓度限值，氟化物日平均浓度范围为 0.00079~0.00084mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 12%，满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)参考浓度限值。

### 4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

评价引用四川省中环博环境监测有限责任公司检测报告（中环博检字第 2023HZ09002 号）地表水环境质量现状的监测数据，监测时间未超过 3 年，周边环境现状未发生较大的变化，各监测断面布设的位置符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定，因此评价利用该监测数据是可行的。

#### (1) 监测断面

在苦水河布设 2 个监测断面，W1 断面位于苦水河双桥工业园区污水处理厂排放口上游 500m 处（中环博检字第 2023HZ09002 号中“W3”），W2 断面位于苦水河双桥工业园区污水处理厂排放口下游 2000m 处（中环博检字第 2023HZ09002 号中“W4”）。

#### (2) 监测项目

监测项目：pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、氰化物、铜、镍、铅、锌。

#### (3) 监测时间和频率

监测时间为2023年9月10日~12日，每天采样1次。

#### (4) 监测结果统计及现状评价

地表水环境质量监测结果统计见表3-1，评价方法采用单项水质指数进行评价。

pH值指数： $I_i = (C_i - 7) / (C_{smax} - 7)$

式中： $I_i$ —pH值的污染指数；

$C_i$ —pH值的实测值；

$C_{smax}$ 或 $min$ —pH值的评价标准最高值或最低值。

DO指数： $I_i = (C_{max} - C_i) / (C_{max} - S_i)$

式中： $I_i$ —DO污染指数；

$C_i$ —DO的实测浓度；

$C_{max}$ —相应水温饱和溶解氧浓度；

$S_i$ —DO的评价标准。

其他污染物指数： $I_i = C_i / S_i$

式中： $I_i$ — $i$ 种污染物的污染指数；

$C_i$ — $i$ 种污染物的实测浓度 (mg/L)；

$S_i$ — $i$ 种污染物的评价标准 (mg/L)。

表 4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价结果

监测项目	单位	监测结果								标准值
		W1 断面 (苦水河双桥工业园区污水处理厂 排放口上游 500m 处)				W2 断面 (苦水河双桥工业园区污水处理厂 排放口下游 200m 处)				
		HS1-1-1	HS1-2-1	HS1-3-1	最大 Si 值	HS2-1-1	HS2-2-1	HS2-3-1	最大 Si 值	
水温	℃	24.5	25.3	23.2	/	25.2	25.4	25.1	/	/
pH	无量纲	7.47	7.48	7.48	0.24	7.6	7.5	7.6	0.3	6~9
溶解氧	mg/L	8.0	7.0	8.4	0.43	8.4	7.5	7.8	0.39	3.0
化学需氧量	mg/L	13	15	14	0.5	17	14	14	0.57	30
五日生化需氧量	mg/L	2.6	2.3	2.9	0.48	2.9	1.7	1.6	0.48	6
氨氮	mg/L	0.887	0.859	0.838	0.59	0.37	0.323	0.333	0.25	1.5
总氮	mg/L	0.92	0.88	0.91	0.61	0.5	0.51	0.49	0.034	1.5
总磷	mg/L	0.13	0.14	0.14	0.47	0.11	0.11	0.12	0.4	0.3
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04	0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.3
粪大肠菌群	mg/L	1.7×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	0.1	2.2×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	0.1	70000 个/L
氰化物	mg/L	0.017	0.018	0.015	0.09	0.015	0.016	0.014	0.05	0.2
铅	mg/L	未检出	未检出	未检出	/	未检出	未检出	未检出	/	0.05
镍	mg/L	0.0022	0.0019	0.0024	0.12	0.0019	0.0006	未检出	0.095	0.02
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	/	未检出	未检出	未检出	/	1.0
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	/	未检出	未检出	未检出	/	2.0
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	/	0.01	未检出	未检出	0.02	0.5

由表 3.3-4 可知，苦水河各监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其 II 值均小于 1，表明苦水河评价区段有一定的环境容量。

#### 4.3.3 地下水现状监测与评价

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对地下水现状进行实测，并引用重庆厦美环保科技有限公司检测报告（厦美【2025】第 HP02 号）地下水现状的监测数据，监测时间未超过 3 年，周边环境现状未发生较大的变化，各监测井布设的位置符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，因此评价利用该监测数据是可行的。

(1) 监测井位置：地下水监测井位置分布见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 地下水水质监测井分布一览表

	监测井	相对方向和距离	方位	监测时间
1	DX1（经度 105.732257°，纬度 29.459323°）	厂内下游	上游	2025.12.17
2	DX2（报告中“F3”）（经度 105.729444°，纬度 29.459323°）	N, 1000m	上游	2025.1.3
3	DX3（报告中“F5”）（经度 105.736175°，纬度 29.455725°）	E, 2200m	侧向	
4	DX4（报告中“F6”）（经度 105.733824°，纬度 29.462511°）	W, 400m	侧向	2025.1.4
5	DX5（报告中“F7”）（经度 105.744295°，纬度 29.464157°）	SSW, 1600m	下游	

(2) 监测因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、石油类、锶、钡、铜、锌、钴、镍、铝、铊、铬、浑浊度、 $H^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

(3) 监测时间及频率：一天一次。

(4) 地下水监测及评价结果统计

按照地下水环境质量 III 类标准，采用单项污染指数法对地下水环境质量进行现状评价，其公式见 4.3.2 节。水位统计见表 4.1.6-1。

##### ① 八大离子浓度统计

评价区地下水监测八大离子浓度统计结果见表 4.3.3-2；

表 4.3.3-2 评价区地下水八大离子检测统计表 单位：mg/L

监测因子 监测点位	$K^+$	$Na^+$	$Ca^{2+}$	$Mg^{2+}$	$Cl^-$	$SO_4^{2-}$	$HCO_3^-$	$CO_3^{2-}$

DX1	4.54	23.0	95.8	17.3	59.1	71.5	247	5L
DX2	1.65	23.5	105	10.0	27.2	29.5	397	5L
DX3	0.66	122	50.6	8.58	49.3	10.8	419	5L
DX4	0.70	22.5	84.8	20.1	9.65	29.0	362	5L
DX5	7.64	37.2	116	26.9	72.1	36.2	518	5L

根据八大离子浓度分析可知，区内地下水以重碳酸盐-钠钙水-A、重碳酸盐-钠钙水-A 为主，主要阳离子为钠离子、钙离子、镁离子，主要阴离子为重碳酸根离子。

### ②八大离子校核

根据八大离子监测数据对周边地下水化学成分阴阳离子平衡性进行检查，进而印证监测数据可靠性。

阴阳离子平衡检查主要方法为：首先将所有的阴阳离子的单位由 mg/L 换算为当量浓度（meq/L）（离子毫克数/升）×离子化合价/离子原子量），再分别计算阴阳离子的相对误差来判断水分析数据的可靠性。

离子平衡的检查公式为：

$$\frac{\sum \text{阴离子毫摩尔} - \sum \text{阳离子毫摩尔}}{\sum \text{阴离子毫摩尔} + \sum \text{阳离子毫摩尔}} \times 100\%$$

误差评价标准为-10%~10%。

表 4.3.3-4 地下水八大离子命名及校核结果

监测点位	命名	离子平衡检查结果，相对误差值 E%
DX1	重碳酸盐-钠钙水-A	-1.56
DX2	重碳酸盐-钠钙水-A	-0.89
DX3	重碳酸盐-钠钙水-A	-0.48
DX4	重碳酸盐-钙水-A	-0.55
DX5	重碳酸盐-钙水-A	-0.34

由上表可见，区域地下水八大离子平衡。

### ③地下水水质监测及评价结果统计

各监测因子浓度值及其单项污染指数（Ii）统计结果见表 4.3.3-5。

由表 4.3.3-5 可知，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。项目周边区域地下水监测井中各项水质指标均较好。

表 3.3-7 地下水环境预测评价结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	指标	单位	监测及评价结果					标准值
			DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	
浑浊度	浓度值	NTU	/	1.8	2	1	2.1	≤3
	超标率	%	/	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	0.6	0.667	0.7	0.7	
pH	浓度值	无量纲	7.3	7.4	7.8	8	7	6.5~8.5
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.133	0.267	0.23	0.667	0	
总硬度	浓度值	mg/L	278	342	154	299	437	450
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.62	0.76	0.32	0.664	0.971	
溶解性总固体	浓度值	mg/L	381	421	478	375	597	1000
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.381	0.421	0.478	0.375	0.597	
硫酸盐	浓度值	mg/L	68	29.5	10.8	29	36.2	150
	超标率	mg/L	0	0	0	0	0	
	Si 值	%	0.272	0.118	0.043	0.116	0.14	
氯化物	浓度值	mg/L	38.6	27.2	49.3	9.65	77.1	250
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.154	0.109	0.197	0.039	0.288	
铁	浓度值	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03	0.3
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
锰	浓度值	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.09	0.1
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	0.009	
挥发性酚类	浓度值	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
	超标率	%	0	0	0	0	0	

项目	指标	单位	监测及评价结果					标准值
			DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	
阴离子表面活性剂	Si 值	/	/	/	/	/	/	0.3
	浓度值	mg/L	/	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	超标率	%	/	0	0	0	0	
耗氧量	Si 值	/	/	/	/	/	/	3
	浓度值	mg/L	2.22	0.8	2.1	5	1.2	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
氨氮	Si 值	/	0.74	0.267	0.7	0.833	0.4	0.5
	浓度值	mg/L	0.202	0.189	0.277	0.083	0.117	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
硫化物	Si 值	/	0.404	0.378	0.4	0.166	0.234	0.07
	浓度值	mg/L	/	0.004	0.006	0.005	0.005	
	超标率	%	/	0	0	0	0	
总大肠菌群	Si 值	/	/	/	0.3	0.25	0.25	3
	浓度值	MPN/100mL	2	未检出	2.5	1	2.6	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
菌落总数	Si 值	/	0.67	0.83	0.33	0.87	0.87	100
	浓度值	CFU/mL	66	93	79	61	85	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
亚硝酸盐	Si 值	/	0.68	0.93	0.79	0.61	0.87	1
	浓度值	mg/L	0.05L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
硝酸盐	Si 值	/	/	/	/	/	/	20
	浓度值	mg/L	1.62	5.42	0.55	1.1	4.84	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
氰化物	Si 值	/	0.081	0.271	0.028	0.073	0.242	0.05
	浓度值	mg/L	0.002L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	

项目	指标	单位	监测及评价结果					标准值
			DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	
氟化物	浓度值	mg/L	0.21	0.006L	0.311	0.01	0.006L	1
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.21	/	0.311	0.01	/	
汞	浓度值	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
砷	浓度值	mg/L	0.00022	0.0005	0.0005	0.0003	0.0008	0.01
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.022	0.05	0.05	0.03	0.08	
镉	浓度值	mg/L	5×10 <sup>-5</sup> L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
铬(六价)	浓度值	mg/L	0.004L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
铅	浓度值	mg/L	9×10 <sup>-5</sup> L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.01
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
铜	浓度值	mg/L	0.05L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	1
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
锌	浓度值	mg/L	0.05L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	1
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
镍	浓度值	mg/L	/	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02
	超标率	%	/	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
钴	浓度值	mg/L	/	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05

项目	指标	单位	监测及评价结果					标准值
			DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	
	超标率	%	/	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
石油类	超标率	%	0	0	0	0	0	0.05
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	/	1.13	0.66	0.37	0.5	
锶	超标率	%	/	0	0	0	0	/
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	/	0.546	0.416	0.207	0.266	
钡	超标率	%	/	0	0	0	0	0.7
	Si 值	/	/	0.78	0.594	0.296	0.38	
	浓度值	mg/L	0.00064	/	/	/	/	
铬	超标率	%	/	/	/	/	/	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	$2 \times 10^{-5}$ L	/	/	/	/	
镉	超标率	%	0	/	/	/	/	0.001
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	0.001	/	/	/	/	
铝	超标率	%	0	/	/	/	/	0.2
	Si 值	/	0.4	/	/	/	/	
	浓度值	mg/L	0.001	/	/	/	/	

注：“L”为未检出，所列数值为检出限值。

#### 4.3.4 声环境质量现状监测与评价

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对声环境质量现状进行实测。

##### (1) 监测点

在项目场界设 4 个噪声监测点。

##### (2) 监测时间及频率

2025 年 12 月 16 日、17 日，昼、夜各监测 1 次，连续 2 天。

##### (3) 监测内容

昼、夜等效 A 声级值。

##### (4) 监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法监测。

##### (5) 噪声现状监测结果与评价

噪声现状监测结果统计见表 4.3.4-1。噪声评价方法采用与标准值比较评述法。

表 4.3.4-1 厂区周边环境噪声监测结果及达标排放情况 单位：dB (A)

污染物		昼间	夜间	标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
西侧厂界	ZS1	55~58	50~55	65	55	达标	达标
南侧厂界	ZS2	52~53	49~50			达标	达标
东侧厂界	ZS3	50~51	50~51			达标	达标
北侧厂界	ZS4	56~57	51~52			达标	达标

由表 4.3.4-1 可知，项目厂区周边环境噪声昼间监测结果最大值为 59dB (A)，夜间监测结果最大值为 53dB (A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值，项目所在地声环境质量现状较好。

#### 4.3.5 土壤环境质量现状评价

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对土壤环境质量现状进行实测。

##### (1) 土壤理化性质调查

土壤理化性质调查见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 土壤理化性质调查结果一览表

点号	T3 危废贮存库 T3	时间	2025.12.17
经度	105.32099°	纬度	29.462451°
层次	0~0.2m		
现场	颜色	红棕色	

记录	质地	壤土
	其他异物	少量植物根系
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	22.8
	氧化还原电位 (mV)	421
	饱和导水率 (mm/min)	0.92
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.58
	孔隙度(%)	28.0

## (2) 监测布点

表 4.3.5-2 土壤监测布点表

监测点	监测因子	监测频次	采样时间
厂界上风向处 TR1 (在 0-0.2 m 采样)	pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	采样 1d, 每天 1 次	2025 年 12 月 17 日
厂界下风向处 TR2 (在 0-0.2 m 采样)			
危废暂存库 TR3 (在 0-0.2 m 采样)			
新建罐区 TR4 (在 0-0.5 m, 0.5~1.5m, 1.5~3m 采样)	pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	采样 1d, 每天 1 次	2025 年 12 月 16 日
二车间 TR5 (在 0-0.5 m, 0.5~1.5m, 1.5~3m 采样)			
原材料仓库 TR6 (在 0-0.5 m, 0.5~1.5m, 1.5~3m 采样)			

## (3) 监测分析方法

监测取样按国家标准土壤监测分析方法进行。

## (4) 评价方法

评价方法采用与标准值对比法。

## (5) 监测结果评价

土壤现状监测结果见表 4.3.5-3。

根据监测结果可知, 各采样点土壤环境质量现状监测点的各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值的要求, 土壤环境质量现状较好, 土壤污染风险低。

表 4.3.3 土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	TR1	TR2	TR3	TR4		TR5			TR6		标准限值		
		红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	浅棕色		浅棕色	
		0.2m	0.2m	0.2m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m		1.5m	3.0m
pH 值	无量纲	7.12	7.31	7.31	7.26	7.2	7.25	7.16	7.2	7.4	7.36	7.35	7.34	/
砷	mg/kg	3.4	2.9	4.6	3.8	4.3	4.8	4.5	3.8	4.4	4.1	3.5	3.6	60
镉	mg/kg	ND	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	65
铜	mg/kg	81	95	12.2	12.2	12.7	12.6	10.9	8.8	9.1	11.8	11.5	11.9	18000
铅	mg/kg	10	10	13	13	13	13	14	13	13	13	14	12	800
镍	mg/kg	20	20	26	26	27	27	23	24	23	34	24	25	900
汞	mg/kg	0.005	0.01	0.011	0.013	0.011	0.011	0.005	0.018	0.017	0.012	0.014	0.013	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616

1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.33
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚 (2-氯酚)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256

苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg		9	16	12	10	7	11	10	8	13	9	7	40

#### 4.3.6包气带污染现状调查

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对企业厂区内包气带现状进行实测。

监测点位：项目共设置了 2 个包气带监测点位，分别位于现有项目场地外北侧的 TR7，场地南侧的 TR8。

监测因子：pH、氨氮、磷酸盐、亚硝酸盐、氰化物、挥发酚、汞、砷、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铜、镉、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、镍、锌、铝、铬、铊。

监测时间：TR7 为 2025 年 12 月 16 日，TR8 为 2025 年 12 月 17 日，监测频率为 1 次/天，监测 1 天。

包气带监测结果见下表。

表 4.3.6-1 包气带监测结果一览表

监测项目	监测单位	TR7 (背景点)	TR8
pH 值	无量纲	7.2	7.2
溶解性总固体	mg/L	61	61
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	45	48
硫酸盐	mg/L	1.93	1.95
氟化物	mg/L	3.58	3.12
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.005L	0.005L
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.574	0.310
氯化物	mg/L	0.176	0.390
铁	mg/L	0.14	0.18
锰	mg/L	0.01L	0.01L
铜	mg/L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.05L	0.05L
挥发酚 (挥发性酚类)	mg/L	0.0003L	0.0003L
高锰酸盐指数	mg/L	9.09	8.02
砷	mg/L	0.375	0.342
氯化物	mg/L	0.002L	0.002L
汞	mg/L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L
砷	mg/L	2.00×10 <sup>-3</sup>	2.00×10 <sup>-3</sup>
铅	mg/L	1.93×10 <sup>-3</sup>	1.93×10 <sup>-3</sup>
镉	mg/L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
铬	mg/L	2.72×10 <sup>-3</sup>	2.42×10 <sup>-3</sup>
铊	mg/L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L
铝	mg/L	0.175	0.173

铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L
菌落总数	CFU/mL	53	46
总大肠菌群	MPN/100ml	14	17

由上表可知，现有项目场地外北侧的 TR7（背景点）与场地南侧的 TR8 各监测因子变化幅度均不大，同时参照地下水环境质量现状监测结果，评价认为本次项目所在区域的包气带环境质量较好，未受到明显污染。

综上，项目所在区域环境空气、地表水、地下水、包气带、土壤及声环境环境质量现状良好，有一定环境容量，不会制约项目的建设。

## 5 施工期环境影响分析

### 5.1 主要施工内容

本项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团重庆顺博环保新材料有限公司现有厂区内，厂区已基本平场，涉及到的土石方开挖量较小，在场地内基本能就地平衡。施工内容主要为小规模开挖土石方、地基压实平整、浇混凝土垫层、现浇混凝土、预制构件安装、厂区内道路建设、给排水管网系统和绿化建设等。项目不设取土场。

本项目建设可分为土石方开挖、建筑结构、设备安装调试 3 个阶段。各项施工活动将不可避免地对周围环境影响，主要包括粉尘、车辆尾气、噪声、固体废物、废水等对周围环境影响，其中以粉尘和施工噪声影响较为明显。不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
小规模土石方开挖、平整阶段	裸露地面、土方堆场、挖掘机、推土机、铲车、运输车辆	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
建筑结构阶段	建材堆场、进出场地车辆、电锯等	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
设备安装调试阶段	吊车、升降机、切割机、机械	噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水

为尽可能降低施工建设对周围环境影响，首先要对施工单位提出严格的施工建设环保要求，其次要求建设单位对施工期及施工队伍进行严格的监督管理，必要时可采用现场监测手段加以控制和管理。

### 5.2 环境噪声影响分析及防治措施

#### (1) 噪声源

施工期主要是各类机械设备（装载机、挖掘机、混凝土振捣机等）噪声和物料、设备运输的交通噪声。噪声水平见表 5.2-1。

运输噪声：主要由各施工阶段物料运输车辆引起（如弃土运出、建筑材料及生产设备的运进），一般采用载重汽车，实测表明距车辆 7.5m 处噪声约 85~91dB(A)。

表 4.2-1 主要施工机械噪声源 单位：dB(A)

机械名称	噪声级	机械名称	噪声级
搅拌机	75~88	运土卡车	85~91

机械名称	噪声级	机械名称	噪声级
气锤、风钻	82~98	空气压缩机	75~88
混凝土破碎机	85	搅拌机	87

根据重庆市环境监测中心多年对各建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工场地 5m 处噪声声级峰值约为 87dB (A)，一般情况声级约为 78dB (A)。

## (2) 噪声预测

为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

已知点声源的 A 声功率级 (LAW)，且声源处于自由声场，则噪声预测公式为：

$LP(r) = LAW - 20lg(r)$  式中：LP(r)—预测点的噪声 A 声级，dB (A)；

LAW—点声源的 A 声功率级，dB (A)；

r—预测点到噪声源的距离，m。

施工场界外不同距离的噪声值 (不考虑任何隔声措施) 预测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB (A)

距离 (m)	5	10	20	30	40	50	80	100	110	130	150	200	220
峰值	87	81	75	71	69	67	63	61	60	59	57	55	54
一般情况	78	72	66	62	61	58	54	52	51	50	48	46	45

由表 5.2-2 可知：考虑到施工噪声分布的不均匀性 (施工场地噪声峰值的出现)，昼间在靠近厂界 40m 处施工，夜间在靠近厂界 200m 处施工将不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准限值要求 (昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A))。据现场调查，项目周边均为规划的工业用地及企业，项目周边的敏感目标均距离场界 400m 以上，施工噪声对其产生的影响较小。

## (3) 噪声防治措施

①施工期，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准，昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业，如需夜间施工必须取得有关环保部门的批准。

②固定噪声源如搅拌机、临时加工车间、建筑材料场等相对集中，并尽可能远离施工场地边界。

③运输车辆对所经沿线道路两侧 100m 范围内有一定影响，应予以重视。大型载重汽车在进、出环境敏感地区时应限制车速、鸣笛，以减轻交通噪声对敏感点的影响。

④应文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减少机具和材料撞击，降低人为噪声影响。

### 5.3 环境空气影响分析及防治措施

#### (1) 污染源

施工期，小规模土方开挖、施工场地水泥沙石等建筑材料运转、装卸、搅拌、运输等产生粉尘、扬尘、燃油废气污染物（主要含  $\text{NO}_x$ ）。

根据类似工程实地监测资料，在小风与静风情况下，TSP 浓度可达  $15\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，对 100m 范围内环境空气影响较大，在大风（ $>5$  级）情况下，下风向 300m 范围内均可能受到影响。运输扬尘一般产生在尘源道路两侧 30m 的范围内，扬尘因路而异，土路比水路扬尘 TSP 高 2~3 倍。

为反映施工场区  $\text{PM}_{10}$  的极端影响情况，评价利用重庆环境监测中心对重庆主城区江北滨江路施工地段场区内（撒土较厚、未及时洒水）的监测结果进行类比分析，环境空气中  $\text{PM}_{10}$  日均浓度为  $0.241\sim 0.468\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均值为  $0.326\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标率 100%，最大值超标 2.12 倍，比主城区同期例行监测的平均值增加 97.5-260.0%，平均增幅达 143.28%，对局地环境空气质量影响较大。

燃油废气主要污染物为  $\text{NO}_x$ ，属间断作业且数量不大，排放的污染物仅对施工区域近距离环境空气质量产生影响。

建设期间，由于当地具有风速小、静风频率高的气象特点，仅对施工区域附近产生不利影响，项目敏感目标均距离项目 400m 以上，施工扬尘对其影响小。

#### (2) 污染防治措施

①施工单位必须做好现场管理和责任区内的保洁工作，施工四周应设立围挡，并专人负责洒水，文明施工。

②渣土、砂石、水泥等运输时严防撒漏，规范堆放，合理存放和遮挡。

③采用湿式作业，扬尘点定期洒水，在大风时加大洒水水量及洒水次数。

④施工工地道路硬化，运输车辆出施工场地时进行清洗。运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。工地道路一旦有尘土、杂物洒落应及时清扫。

#### 5.4地表水环境影响分析及防治措施

##### (1) 废水污染源

本项目地处重庆市双桥经济技术开发区郭亭组团，用油运输方便，施工场地不设贮油设施，废水主要为施工场地废水、施工人员生活污水。

施工废水：施工机械维护及冲洗产生含 SS、石油类废水；建筑、构筑物的养护、冲洗、打磨、清洗道路等产生含 SS 废水。废水量预计  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度 SS $1200\text{mg/L}$ 、COD $150\text{mg/L}$ 、石油类 $10\text{mg/L}$ 。

生活污水：高峰时施工人数约 50 人，用水量按  $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$  计，排污系数按 0.8 计，污水量  $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物以 SS、COD 为主。

此外，雨天，松散的泥土可随降雨产生的地面径流流入太平河、新腊溪、苦水河，使河水浑浊度增加。

##### (2) 污染防治措施

①施工场区设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉砂后回用（如用于场地的洒水等）；施工人员生活污水经处理后回用。

②加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。

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

采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境无明显不良影响。

#### 5.5固体废物影响分析及防治措施

##### (1) 固体废物产生量

施工期固体废物主要是建筑垃圾、废油漆桶和生活垃圾。项目没有大量土石方工程，施工期仅有少量的地基开挖产生的临时堆方，可用于厂区内的回填，少量临时堆放可用编织袋覆盖，防止雨季发生水土流失。

建筑垃圾包括废弃建材（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等）以及设备安装过程中产生的废包装材料等，属于一般固体废物。

废油漆桶等属于危险废物，交由有相应资质的单位处置。规范废油漆桶等危险废物的贮存，贮存场所地面应采取符合相关要求的防渗措施。

生活垃圾产生量（约 50 人，按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算） $0.025\text{t}/\text{d}$ 。

##### (2) 影响分析

①建筑垃圾外运时易将浮土由车轮带入道路，影响环境卫生。

②生活垃圾如不及时清运处理，容易腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，会对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

### (3) 污染防治措施

①施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理。外运时禁止超高超载，避免发生遗撒或泄漏。施工结束后及时清理施工现场。

②土石方平衡回填时及时压实。施工结束后应清理施工现场。

③出施工现场时清洗车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。

④生活垃圾分类回收，严禁随意抛撒和焚烧，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，固体废物对环境的影响可降至最低，不会对当地景观造成明显的不良影响。

### 5.6 地下水影响分析

施工过程中的废水通常来源于以下几个途径：施工人员产生的生活污水，主要含COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS等污染物质；工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水，并带有少量油污；施工机械设备如钻机产生的废水；基坑开挖过程中渗出的高浊度含泥沙废水。

经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、悬浮固体(SS)、化学需氧量(COD)、氨氮、石油类等。施工废水的pH值一般在8~9之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、二水石膏、氢氧化钙等均呈碱性，这些物质溶解在水中造成pH升高。石油类也略有超标，主要来源是施工机械的滴油、漏油。施工废水中SS主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。

施工期只要加强管理，做到报告提出的污染防治措施后，项目建设和生活、施工废水对地下水的影响很小。

### 5.7 生态影响分析

本项目的选址符合生态环境分区管控要求且位于《规划环评的产业园区（双桥经济技术开发区邮亭工业产业发展中心）内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。本项目施工期对项目周围生态环境有轻度和短期的影响，由于不涉及生态保护敏感目标，因此，生态影响可以接受。

## 6运营期环境影响预测与评价

### 6.1环境空气影响预测与评价

#### 6.1.1预测模式选择

根据前述章节，本项目大气评价等级为一级。

本次评价采用项目所在所属行政区域的大足气象站（站点编号：57502）气象数据，该气象站拥有长期的气象观测资料，站点地理坐标为 105.69E、29.74N，海拔高度 519 米。根据近 20 年气象数据统计分析，区域多年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率 10.83%，小于 35%；评价基准年（2024 年）全年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最长持续时间为 31（7）+72h，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 模式进行模拟计算。

#### 6.1.2预测因子、范围、点位及参数

##### （1）预测因子

结合前述章节分析，确定本次评价环境空气预测因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、HCl、氟化物、硫酸和氨。根据前述工程分析章节，本项目  $\text{SO}_2$  及  $\text{NO}_x$  全年总排放量小于 500t，因此本次评价仅考虑一次  $\text{PM}_{2.5}$  的影响，不进行二次  $\text{PM}_{2.5}$  的影响分析。

##### （2）预测范围

本次大气环境影响评价范围距项目周边 3.38km，预测范围覆盖大气环境影响评价范围，确定预测范围为  $7.2\text{km} \times 4.0\text{km}$  矩形范围。

##### （3）预测内容

###### ①项目正常工况浓度预测

项目建成后（全年（2024 年）逐时气象条件下，环境空气保护目标以及预测网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面浓度。

###### ②项目建成后环境空气质量预测与评价

预测叠加现状浓度值，并叠加预测范围内其他在建项目的环境影响，减去削减源影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保护因子日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

###### ③项目非正常工况浓度预测

项目建成后，非正常工况下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时平均浓度。

#### ④大气环境保护距离

项目建成后，全厂大气污染物排放源强作为大气环境保护距离计算的源强，预测短时平均浓度影响。

### 6.1.3 预测模型基础参数

#### 6.1.3.1 基准年（2024年）气象数据

##### （1）数据来源

地面气象数据采用大足气象站 2024 年全年逐小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。

探空气象数据采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的 2024 年全国 17×27 km 的 WRF 输出，选择项目所在位置的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。气象数据信息，见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 气象数据信息一览表

气象站名称	编号	坐标		海拔高度	数据年份	气象要素
		E	N			
大足气象站	57502	105.69	29.74	500m	2024	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
项目所在网格	—	—	—	—	2024	气压、离地高度、干球温度

##### （2）气象数据统计结果

根据大足气象站 2024 年地面气象数据进行汇总；大足气象站 2024 年平均温度月变化，见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 大足气象站 2024 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	7.94	9.19	14.90	19.20	22.24	23.13	27.42	31.27	29.24	17.93	12.25	7.22

年平均温度月变化，见表 6.1.3-3。

表 6.1.3-3 大足气象站 2024 年平均风速月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.13	2.61	2.75	2.65	2.56	2.06	2.53	2.73	2.67	2.05	2.11	2.17

2024 年大足区风玫瑰图，见图 6.1.3-1。

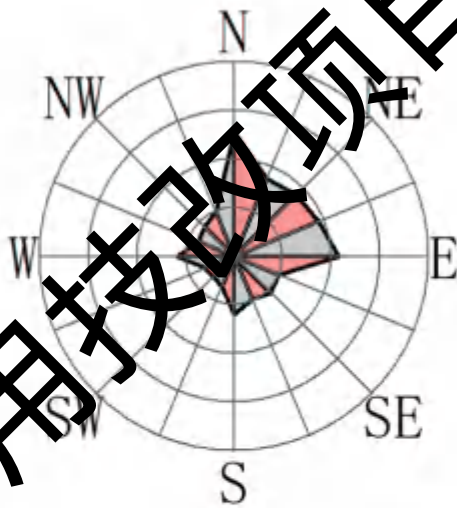


图 6.1.3.1 大足气象站 2024 年风玫瑰图 (全年静风频率: 0.05%)

#### 6.1.3.2 地形数据

地形数据采用 SRTM3 地形数据, 数据精度 90m。

#### 6.1.3.3 预测方案设置

- (1) 所有方案考虑对全部污染源进行速度优化;
- (2) 方案未考虑  $\text{NO}_2$  化学反应;

#### 6.1.4 预测网格坐标建立

##### 6.1.4.1 网格坐标系统建立

###### (1) 预测模型网格建立

本次评价预测模型以东西方向为 X 坐标轴, 南北方向为 Y 坐标轴建立坐标系, 坐标系中心原点 (0,0) 在厂址项目中心点 (全球坐标点:  $105.73148^\circ\text{E}$ 、 $29.46087^\circ\text{N}$ )。

###### (2) 进一步预测网格点坐标设置情况

本次评价预测范围采取如下直角网格坐标设置网格:

$$X = [-3600, 3600] 100;$$

$$Y = [-3500, 3600] 100;$$

计算网格点总数 5329 个。

###### (3) 防护距离计算网格点坐标设置情况

在项目周边 1000m 范围设置防护距离计算网格:

$$X = (-1000, 1000) 50; Y = (-1000, 1000) 50;$$

网格步长 50m, 防护距离计算网格点共计 1781 个。

#### 6.1.4.2 预测点位参数

考虑评价范围内的环境保护目标、污染源类型、地形等特征，共选取了 23 个大气预测评价点位。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程。敏感目标点坐标详见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 环境保护目标点坐标一览表

序号	保护目标名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	高程 (m)
1	郭家冲居民点	657	443	404.32
2	曹家院子居民点	2448	-343	390.29
3	学堂村	2770	-685	395.92
4	红林村	1930	-629	390.72
5	长石村	2600	634	395.92
6	天福村	1837	56	390.29
7	长福村	-237	105	437.93
8	中华村	-1523	1862	464.17
9	张家院子	1020	1137	399.36
10	华兴村	572	613	405.41
11	蔡家院子居民点	509	1286	408.02
12	学堂村	-203	2912	434.92
13	友谊村	-2881	815	427.96
14	陈家新院子	-858	185	413.8
15	六角丘居民点	-1017	-1065	380.8
16	荣昌区峰高街道盘石村	-1592	-2617	377.36
17	荣昌区峰高街道石盘村	-1313	-1833	370.8
18	荣昌区峰高街道云教村	-2539	-1266	383.14
19	集中居住区	1729	-2073	400.12
20	东胜村	1784	2014	389.88
21	邮亭镇	641	337	401.62
22	城市枫景小区	2723	2566	382.75
23	双桥经开区	3164	2798	389.19

#### 6.1.4.3 源强分布情况

(1) 本次项目涉及污染源强参数

本次评价所涉及项目污染物源强参数，见下表。

表 6.1.4-2 (1) 正常工况下有组织源强参数

污染源	坐标/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	污染物排放 (kg/h)	
	X	Y						污染物	速率
现有 DA003 排气筒 (新增)	124	130	422	20	1	35000	25	氨	0.0001
1#排气筒	17	17	415	15	1.2	70000	25	氯化氢	0.04
								硫酸	0.02
								SO <sub>2</sub>	0.21
								NO <sub>x</sub>	0.21
2#排气筒	140	54	426	15	1.2	70000	60	PM <sub>10</sub>	0.21
								PM <sub>2.5</sub>	0.105
								氟化物	0.028
								氯化氢	0.0014

表 6.1.4-2 (2) 正常工况下无组织源强参数

序号	面源名称	中心位置坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	污染物排放 (kg/h)	
		X	Y			污染物	速率
1	二车间无组织	83	19	41	12.3	PM <sub>10</sub>	0.629
						SO <sub>2</sub>	0.01
						NO <sub>x</sub>	0.01
						氯化氢	0.0265
						氟化物	0.0001
						硫酸	0.01

根据前述章节内容，本项目无组织污染源非正常排放，其源强参数，见下表。

表 6.1.4-2 (3) 非正常工况下有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	污染物排放 (kg/h)	
	X	Y						污染物	速率
1#排气筒	17	64	415	15	1.2	70000	25	氯化氢	7.18
								硫酸	0.45

(2) 现有项目源强参数

根据“第二次重大变动界定申请材料”，现有项目废气污染物源强参数，见下表。

表 6.1.4-3 (3) 现有项目有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	污染物排放 (kg/h)	
	X	Y						污染物	速率

				(m)					
DA001 排气筒	134	95	424	20	1.75	12000	25	PM <sub>10</sub>	0.27
								PM <sub>2.5</sub>	0.135
DA002 排气筒	139	124	422	20	0.9	9000	25	SO <sub>2</sub>	0.022
								NO <sub>x</sub>	0.067
								PM <sub>10</sub>	0.04
								PM <sub>2.5</sub>	0.02
								氨	0.01
DA003 排气筒	124	135	422	20	1	35000	25	PM <sub>10</sub>	0.17
								PM <sub>2.5</sub>	0.035
DA004 排气筒	131	48	414	15	0.6	18000	25	PM <sub>10</sub>	0.12
								PM <sub>2.5</sub>	0.06
DA006 排气筒	87	75	419	15	0.3	9480	25	SO <sub>2</sub>	0.02
								NO <sub>x</sub>	0.03
								PM <sub>10</sub>	0.01
								PM <sub>2.5</sub>	0.005

表 6.1.4-3 (2) 现有项目无组织源强参数

序号	面源名称	中心位置坐标/m		面源有效排放高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	污染物排放 (kg/h)	
		X	Y			污染物	速率
1	一车间无组织	121	21	21	12.3	氨	0.08
						硫酸	0.08
						PM <sub>10</sub>	0.0051
2	二车间无组织	87	75	419	12.3	PM <sub>10</sub>	0.004

(3) 评价范围内在建源强参数

本次采用 2021 年作为评价基准年，大气预测范围内排放同类污染因子较大的拟建及在建污染源见表 6.1.4-4。

表 6.1-1 评价范围内其他在建、拟建污染源的源强参数

序号	污染源	源强位置(m)		源强尺寸(m)		烟温 (℃)	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物排放量(t/a)								
		X	Y	点源H	点源D			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	氯化氢	氟化物	氨	硫酸		
1	瑞德思达	1/2/11/12#等效源	-260	-732	391	20	0.8	40	27200	0	0.02	0.09	0	0	0	0
2		3#源	-23	-271	391	60	1.6	50	100000	86.4	27.49	16	0	0	0	0
3		4/5/6/14#等效源	-257	-576	397	26	1.2	80	63660	0.24	124.1	2.43	0.0011	0	0	0
4		7/8/9/10#等效源	-150	-667	396	18	0.95	80	23448	0.24	0.6891	4.738	0.0154	0	0	0
5	环钢项目	1/4#等效源	55	674	418	15	0.8	30	21000	173	4.32	0.896	0	0	0.18	0
6		15/16#等效源	382	513	404	20	1.6	25	22000	5.42	0	0.655	0	0.0755	0	0
7		22#等效源	29	703	418	20	1.4	30	7000	0	0	0.307	0.1201	0	0	0
8		23/14/11/17#等效源	487	811	423	20	1.8	10	1600	1.656	46.024	4.192	0	1.6754	1.44	0
9		29-31#等效源	542	763	417	15	0.8	120	24000	3.456	8.64	3.456	0	0	0	0
10		32-35#等效源	187	319	410	20	1.2	25	52000	0	0	4.56	0.072	0.023	0	0
11		5-13#等效源	-70	487	414	20	1.2	30	94000	0	0	2.795	0	0.002	0	0
12		DA001 污染源	-81	-208	402	15	0.2	25	7000	0	0	0.513	0	0	0	0
13		DA002 污染源	-130	-214	398	15	0.2	25	10000	0	0	0	0.253	0	0	0
14		DA003 污染源	-21	-244	417	15	0.2	25	1300	0	0	0	0	0	0.12	0
15	DA004 污染源	7	-315	422	15	0.4	60	3000	0	2.16	0	0	0	0	0	
16	DA005 污染源	-36	-308	418	15	0.6	80	23500	0	0	0	0	0	0	0	
17	DA006 污染源	-36	-308	417	15	0.6	30	10000	0	0	0	0.615	0	0	0	
18	DA007 污染源	-6	-316	412	15	0.7	40	20000	0	0	1.8	0	0	0	0	
19	DA008 污染源	-6	-308	409	15	0.7	80	21000	0.05	0.23	0.77	0	0	0	0	
20	DA009 污染源	-14	-309	404	15	0.45	150	8100	0.29	1.77	0.88	0	0	0	0	
21	DA010 污染源	-19	-322	406	15	0.35	60	6700	0.15	0.055	0.25	0	0	0	0	

序号	污染源	源强位置(m)			源口尺寸(m)		烟温 (°C)	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物排放量 (t/a)						
		X	Y	高程	点源H	点源D			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	颗粒物	氯化物	氟化物	氨	硫酸
23	DA011 污染源	-220	-155	395	15	0.25	60	2000	0	0	0	0	0	0.18	0.01
24	DA012 污染源	-214	-155	375	15	0.6	60	10000	0	0	0	0.38	0	0	0
25	DA013 污染源	-275	-126	399	15	0.75	60	23000	0	0	3.8	0	0	0	0
26	DA014~015 污染源	-177	-304	404	15	0.4	100	5433	1.498	3.758	1.268	0	0	0	0
27	DA016 污染源	-204	-387	409	15	0.25	25	2000	0.0008	0.0011	0	0	0	0.0024	0

(4) 区域削减源源强参数

①以新老削减源

根据前述章节统计，本次以新老削减源见的源强参数见下表。

表 6.1.4-5 (1) 以新老削减源（有组织）的源强参数

污染源	坐标/m		排气筒 中心海 拔高度 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟气 温度 (°C)	污染物排放 (kg/h)	
	X	Y						污染物	速率
DA002 排气筒	13	48	424	20	0.9	9000	25	SO <sub>2</sub>	0.02
								NO <sub>x</sub>	0.967
								PM <sub>10</sub>	0.04
								PM <sub>2.5</sub>	0.02
DA004 排气筒	13	48	414	15	0.6	18000	25	PM <sub>10</sub>	0.12
								PM <sub>2.5</sub>	0.06

表 6.1.4-5 (2) 削减源（无组织）的源强参数

序号	面源名称	中心位置坐标/m		面源海拔 高度 (m)	面源有效排放 高度 (m)	污染物排放 (kg/h)	
		X	Y			污染物	速率
1	二车间无组织	83	19	416	12.3	PM <sub>10</sub>	0.0011

②区域其他削减源

根据重庆莱钢建筑材料有限公司年产4万吨钢结构改建项目：抛丸废气由无组织改为经布袋除尘器处理后分别通过15m高排气筒排放，焊接烟尘未处理散排改为焊接区域设置移动式焊烟净化器处理后排放等。

表 6.1.4-6 (2) 区域其他削减源的源强参数

序号	面源名称	中心位置坐标/m		面源海拔 高度 (m)	面源有效排放 高度 (m)	污染物排放 (kg/h)	
		X	Y			污染物	速率
1	二车间无组织	1305	-2148	395	10	PM <sub>10</sub>	28.939

6.1.5 项目贡献浓度影响

6.1.5.1 SO<sub>2</sub> 贡献浓度影响

SO<sub>2</sub>对周边区域1小时平均、日平均、年平均浓度影响值影响，见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 SO<sub>2</sub> 贡献浓度影响汇总表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (Y)MMDDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民点	1小时	0.05	24050203	500	0.06	达标
		日平均	0.02	241128	150	0.02	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时段 (M, DDD, H)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
		全时段	0.00252		60	0	达标
2	曹家院子居民点	1小时	0.16212	24021307	500	0.03	达标
		日平均	0.01172	240105	150	0.01	达标
		全时段	0.00077	平均值	60	0	达标
3	天堂村	1小时	0.0864	24022424	500	0.02	达标
		日平均	0.00997	240105	150	0.01	达标
		全时段	0.00057	平均值	60	0	达标
4	红林村	1小时	0.12543	24022424	500	0.03	达标
		日平均	0.01071	240105	150	0.01	达标
		全时段	0.00083	平均值	60	0	达标
5	长石村	1小时	0.04954	24100706	500	0.01	达标
		日平均	0.0058	240818	150	0	达标
		全时段	0.00049	平均值	60	0	达标
6	天棚村	1小时	0.08723	24122605	500	0.02	达标
		日平均	0.0073	240615	150	0	达标
		全时段	0.0008	平均值	60	0	达标
7	长福村	1小时	0.08788	24111306	500	0.02	达标
		日平均	0.00837	240608	150	0.01	达标
		全时段	0.0006	平均值	60	0	达标
8	中华村	1小时	0.09308	24021103	500	0.02	达标
		日平均	0.00614	240107	150	0	达标
		全时段	0.0005	平均值	60	0	达标
9	张家院子	1小时	0.14192	24040722	500	0.03	达标
		日平均	0.00993	240613	150	0.01	达标
		全时段	0.0005	平均值	60	0	达标
10	华兴村	1小时	0.21187	24081305	500	0.05	达标
		日平均	0.00729	241225	150	0.01	达标
		全时段	0.00234	平均值	60	0	达标
11	蔡家院子居民点	1小时	0.15514	24012220	500	0.03	达标
		日平均	0.00983	240608	150	0.01	达标
		全时段	0.00117	平均值	60	0	达标
12	崇堂村	1小时	0.11079	24010923	500	0.02	达标
		日平均	0.00783	240213	150	0	达标
		全时段	0.00049	平均值	60	0	达标
13	水留村	1小时	0.07677	24110721	500	0.02	达标
		日平均	0.00488	241230	150	0	达标
		全时段	0.00052	平均值	60	0	达标
14	陈家新院子	1小时	0.28137	24111105	500	0.06	达标
		日平均	0.0211	240608	150	0.01	达标
		全时段	0.00292	平均值	60	0	达标
15	六角丘居民点	1小时	0.21052	24011109	500	0.04	达标
		日平均	0.01729	240118	150	0.01	达标
		全时段	0.0018	平均值	60	0	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.1561	24022507	500	0.01	达标
		日平均	0.00971	240125	150	0	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (M, DDD, H)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
		全时段	0.00066	平均值	60	0	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.11294	24020804	500	0.02	达标
		日平均	0.0054	240118	150	0	达标
		全时段	0.0012	平均值	60	0	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	0.1563	24111407	500	0.03	达标
		日平均	0.0056	241008	150	0.01	达标
		全时段	0.00075	平均值	60	0	达标
19	集中居住区	1小时	0.1316	24011709	500	0.03	达标
		日平均	0.00549	240117	150	0	达标
		全时段	0.00051	平均值	60	0	达标
20	东胜村	1小时	0.08621	24020821	500	0.02	达标
		日平均	0.00436	240208	150	0	达标
		全时段	0.00035	平均值	60	0	达标
21	曲壁镇	1小时	0.11909	24101303	500	0.02	达标
		日平均	0.00569	241013	150	0	达标
		全时段	0.00052	平均值	60	0	达标
22	城市枫景小区	1小时	0.04064	24081201	500	0.01	达标
		日平均	0.00276	240812	150	0	达标
		全时段	0.00025	平均值	60	0	达标
23	双桥经开区	1小时	0.04252	24092020	500	0.01	达标
		日平均	0.00322	240920	150	0	达标
		全时段	0.00022	平均值	60	0	达标
24	网格	1小时	3.0786	24010207	500	0.62	达标
		日平均	0.25949	240102	150	0.17	达标
		全时段	0.05333	平均值	60	0.09	达标

预测结果表明： $\text{SO}_2$ 对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度 $0.2855\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.06%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度 $0.0348\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.02%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于郭家新院子，贡献浓度 $0.00292\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均、年平均最大贡献浓度分别为 $3.0786\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.62%，达标）、 $0.25949\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.17%，达标）、 $0.05333\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.09%，达标）。

$\text{SO}_2$ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ；年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<10\%$ 。

#### 6.1.5.2 $\text{NO}_2$ 贡献浓度影响

$\text{NO}_2$ 对周边区域1小时平均、日平均、年平均浓度贡献值影响，见表6.1.5-2。

表 6.1.5-2  $\text{NO}_2$  贡献浓度影响汇总表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (M/DD/HH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民 点	1小时	2.25921	2405203	200	1.13	达标
		日平均	0.28632	241128	80	0.36	达标
		全时段	0.02399	平均值	40	0.06	达标
2	曹家院子居 民点	1小时	1.28277	24021307	200	0.64	达标
		日平均	0.12287	240105	80	0.15	达标
		全时段	0.00666	平均值	40	0.02	达标
3	天堂村	1小时	0.61408	24022424	200	0.34	达标
		日平均	0.08528	240105	80	0.11	达标
		全时段	0.00534	平均值	40	0.01	达标
4	红林村	1小时	0.9925	24022424	200	0.5	达标
		日平均	0.09133	240105	80	0.11	达标
		全时段	0.00776	平均值	40	0.02	达标
5	天福村	1小时	0.45019	24061821	200	0.23	达标
		日平均	0.05894	240818	80	0.07	达标
		全时段	0.00469	平均值	40	0.01	达标
6	天福村	1小时	0.69034	24122605	200	0.35	达标
		日平均	0.07169	240818	80	0.09	达标
		全时段	0.00753	平均值	40	0.02	达标
7	长福村	1小时	0.69597	240930	200	0.35	达标
		日平均	0.08384	240928	80	0.1	达标
		全时段	0.00584	平均值	40	0.01	达标
8	中华村	1小时	1.08399	24051303	200	0.54	达标
		日平均	0.06172	240107	80	0.09	达标
		全时段	0.00523	平均值	40	0.01	达标
9	张家院子	1小时	1.1861	24040722	200	0.59	达标
		日平均	0.08579	240816	80	0.11	达标
		全时段	0.00869	平均值	40	0.02	达标
10	华兴村	1小时	1.91395	24081305	200	0.96	达标
		日平均	0.13926	241225	80	0.17	达标
		全时段	0.02136	平均值	40	0.05	达标
11	蔡家院子居 民点	1小时	1.22766	24012220	200	0.61	达标
		日平均	0.08885	240608	80	0.11	达标
		全时段	0.01098	平均值	40	0.03	达标
12	友谊村	1小时	0.87686	24010923	200	0.44	达标
		日平均	0.06262	240213	80	0.08	达标
		全时段	0.0047	平均值	40	0.01	达标
13	友谊村	1小时	0.65026	24090123	200	0.33	达标
		日平均	0.04904	240928	80	0.06	达标
		全时段	0.00501	平均值	40	0.01	达标
14	陈家新院子	1小时	2.22653	24022118	200	1.11	达标
		日平均	0.17629	240213	80	0.22	达标
		全时段	0.02709	平均值	40	0.07	达标
15	六角丘居民 点	1小时	1.6669	24011809	200	0.83	达标
		日平均	0.12517	240118	80	0.18	达标
		全时段	0.01071	平均值	40	0.04	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (M, DDD, H)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.51963	24027207	200	0.26	达标
		日平均	0.03973	2401125	80	0.05	达标
		全时段	0.00066	平均值	40	0.02	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.89338	24020804	200	0.45	达标
		日平均	0.0629	241018	80	0.08	达标
		全时段	0.0007	平均值	40	0.03	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	1.2737	24111407	200	0.62	达标
		日平均	0.06928	241008	80	0.09	达标
		全时段	0.00739	平均值	40	0.02	达标
19	集中居住区	1小时	1.04153	24011709	200	0.52	达标
		日平均	0.04353	240117	80	0.05	达标
		全时段	0.00479	平均值	40	0.01	达标
20	陈冲村	1小时	0.68221	24020821	200	0.34	达标
		日平均	0.03602	240208	80	0.05	达标
		全时段	0.00338	平均值	40	0.01	达标
21	邮亭镇	1小时	0.94246	24101303	200	0.47	达标
		日平均	0.04631	241013	80	0.06	达标
		全时段	0.00517	平均值	40	0.01	达标
22	城市枫景小区	1小时	0.3987	24020820	200	0.2	达标
		日平均	0.02626	241118	80	0.03	达标
		全时段	0.0024	平均值	40	0.01	达标
23	双桥经开区	1小时	0.41738	24022720	200	0.21	达标
		日平均	0.03177	241128	80	0.04	达标
		全时段	0.0024	平均值	40	0.01	达标
24	网格	1小时	2.36114	24010207	200	12.18	达标
		日平均	2.07205	240102	80	2.59	达标
		全时段	0.46843	平均值	40	1.17	达标

预测结果表明：NO<sub>2</sub>网格预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度2.25921 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率1.13%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度0.3987 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.36%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于陈家新院子，贡献浓度1.02709 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.07%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均、年平均最大贡献浓度分别为24.36114 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率12.18%，达标）、2.07205 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率2.59%，达标）、0.46843 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率1.17%，达标）。SO<sub>2</sub>短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；PM<sub>10</sub>浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

### 6.1.5.3 PM<sub>10</sub> 贡献浓度影响

PM<sub>10</sub>对周边区域日平均、年平均浓度贡献影响，见表6.1.5-3。

表 6.1.5-3 PM<sub>10</sub>贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时段 (M, MDD, H)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民点	日平均	4.50058	240128	120	3.75	达标
		全时段	0.25474	平均值	60	0.42	达标
2	曹家院子居民点	日平均	1.82372	240105	120	1.52	达标
		全时段	0.06738	平均值	60	0.11	达标
3	天堂村	日平均	0.1714	240105	120	0.98	达标
		全时段	0.0187	平均值	60	0.09	达标
4	红林村	日平均	1.2222	240105	120	1.06	达标
		全时段	0.07855	平均值	60	0.13	达标
5	长石村	日平均	0.4934	240105	120	0.41	达标
		全时段	0.04223	平均值	60	0.07	达标
6	天福村	日平均	0.90195	240101	120	0.75	达标
		全时段	0.0733	平均值	60	0.12	达标
7	长福村	日平均	0.63745	240102	120	0.53	达标
		全时段	0.04921	平均值	60	0.08	达标
8	中寨村	日平均	0.25738	241231	120	0.21	达标
		全时段	0.02514	平均值	60	0.04	达标
9	张家院子	日平均	1.22772	24061	120	1.02	达标
		全时段	0.09002	平均值	60	0.15	达标
10	华兴村	日平均	2.36838	24012	120	1.97	达标
		全时段	0.23924	平均值	60	0.4	达标
11	蔡家院子居民点	日平均	1.08874	240007	120	0.91	达标
		全时段	0.10709	平均值	60	0.18	达标
12	学堂村	日平均	1.0512	240213	120	0.88	达标
		全时段	0.04251	平均值	60	0.07	达标
13	友谊村	日平均	0.455	241107	120	0.38	达标
		全时段	0.04238	平均值	60	0.07	达标
14	陈家新院子	日平均	0.6384	240226	120	2.2	达标
		全时段	0.28472	平均值	60	0.47	达标
15	六角丘居民点	日平均	2.24071	240118	120	1.87	达标
		全时段	0.1539	平均值	60	0.25	达标
16	荣昌区峰街道鲤鱼	日平均	0.47506	240225	120	0.4	达标
		全时段	0.05018	平均值	60	0.08	达标
17	荣昌区峰高街道高	日平均	0.94232	240118	120	0.77	达标
		全时段	0.0807	平均值	60	0.13	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	日平均	1.12805	241008	120	0.94	达标
		全时段	0.06106	平均值	60	0.1	达标
19	荣昌区峰高街道中居住区	日平均	0.75331	240117	120	0.63	达标
		全时段	0.0456	平均值	60	0.08	达标
20	东胜村	日平均	0.55413	240117	120	0.46	达标
		全时段	0.02948	平均值	60	0.05	达标
21	邮亭镇	日平均	0.79067	241008	120	0.66	达标
		全时段	0.04051	平均值	60	0.07	达标
22	城市枫景小区	日平均	0.2368	241128	120	0.2	达标
		全时段	0.0196	平均值	60	0.03	达标
23	双桥经开区	日平均	0.2731	241128	120	0.23	达标

		全时段	0.0174	平均值	60	0.03	达标
24	网格	日平均	40.50181	240102	120	33.75	达标
		全时段	6.72107	平均值	60	11.2	达标

预测结果表明：PM<sub>10</sub>对预测点日平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度4.50058μg/m<sup>3</sup>（占标率3.75%，达标），年平均贡献浓度最大影响位于陈家新院子，贡献浓度0.28472μg/m<sup>3</sup>（占标率0.47%，达标）。对所有网格点日平均、年平均最大贡献浓度分别为40.50181μg/m<sup>3</sup>（占标率33.75%，达标）、6.72107μg/m<sup>3</sup>（占标率11.2%，达标）。

PM<sub>10</sub>短期浓度贡献值最大浓度占标率<100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%；其中。

#### 6.1.5.4 PM<sub>2.5</sub>贡献浓度影响

PM<sub>2.5</sub>对周边区域日平均、年平均浓度贡献值影响，见表6.1.5-4。

表 6.1.5-4 PM<sub>2.5</sub>贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM/DD)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民点	日平均	0.07612	240723	60	0.13	达标
		全时段	0.00394	平均值	30	0.01	达标
2	曹家院子居民点	日平均	0.0144	240723	60	0.02	达标
		全时段	0.00157	平均值	30	0.01	达标
3	天堂村	日平均	0.01327	240725	60	0.02	达标
		全时段	0.00137	平均值	30	0	达标
4	红林村	日平均	0.01368	241026	60	0.02	达标
		全时段	0.00182	平均值	30	0.01	达标
5	长石村	日平均	0.01397	240818	60	0.02	达标
		全时段	0.00127	平均值	30	0	达标
6	天福村	日平均	0.01827	240729	60	0.03	达标
		全时段	0.00178	平均值	30	0.01	达标
7	长福村	日平均	0.02219	240908	60	0.04	达标
		全时段	0.00174	平均值	30	0.01	达标
8	中华村	日平均	0.02216	240102	60	0.04	达标
		全时段	0.00216	平均值	30	0.01	达标
9	郭家院子	日平均	0.02318	240614	60	0.04	达标
		全时段	0.00184	平均值	30	0.01	达标
10	半兴村	日平均	0.02852	240823	60	0.05	达标
		全时段	0.00457	平均值	30	0.02	达标
11	蔡家院子居民点	日平均	0.03041	240823	60	0.05	达标
		全时段	0.00251	平均值	30	0.01	达标
12	学堂村	日平均	0.01296	240908	60	0.02	达标
		全时段	0.00135	平均值	30	0	达标
13	友谊村	日平均	0.01379	241230	60	0.02	达标
		全时段	0.00131	平均值	30	0.01	达标
14	陈家新院子	日平均	0.02811	240315	60	0.07	达标

		全时段	0.00655	平均值	30	0.02	达标
15	六角丘居民点	日平均	0.02497	240422	60	0.04	达标
		全时段	0.00565	平均值	30	0.02	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	日平均	0.01156	240206	60	0.02	达标
		全时段	0.00345	平均值	30	0.01	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	日平均	0.01568	240203	60	0.03	达标
		全时段	0.00344	平均值	30	0.01	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	日平均	0.01612	240113	60	0.03	达标
		全时段	0.00263	平均值	30	0.01	达标
19	集中居住区	日平均	0.01012	241118	60	0.02	达标
		全时段	0.00134	平均值	30	0	达标
20	东胜村	日平均	0.01043	241119	60	0.02	达标
		全时段	0.00107	平均值	30	0	达标
21	邮亭镇	日平均	0.01597	241220	60	0.03	达标
		全时段	0.00187	平均值	30	0.01	达标
22	塘桥镇景区	日平均	0.00958	240614	60	0.02	达标
		全时段	0.00071	平均值	30	0	达标
23	双桥经开区	日平均	0.00943	240614	60	0.02	达标
		全时段	0.00065	平均值	30	0	达标
24	网格	日平均	0.40306	240627	60	0.67	达标
		全时段	0.04747	平均值	30	0.16	达标

预测结果表明：PM<sub>2.5</sub> 对预测点日平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度 0.07612 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 0.13%，达标）；年平均贡献浓度最大影响位于陈家新院子，贡献浓度 0.00655 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 0.02%，达标）。对所有网格点日平均、年平均最大贡献浓度分别为 0.40306 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 0.67%，达标），0.04747 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 0.16%，达标）。

PM<sub>2.5</sub> 短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

#### 6.1.5.5 氯化氢贡献浓度影响

氯化氢对周边各网格 1 小时平均、日平均浓度贡献值影响，见表 6.1.5-5。

表 6.1.5-5 氯化氢贡献浓度影响汇总表

序号	网格名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民点	1 小时	3.37978	24090121	50	6.76	达标
		日平均	0.30026	240619	15	2	达标
2	曹家院子居民点	1 小时	1.89483	240927	50	3.79	达标
		日平均	0.10425	240619	15	0.69	达标
3	天堂村	1 小时	1.41531	240927	50	2.83	达标
		日平均	0.07658	241009	15	0.51	达标
4	红林村	1 小时	1.23503	24092721	50	2.47	达标
		日平均	0.10391	241009	15	0.69	达标
5	长石村	1 小时	0.79187	24061821	50	1.58	达标

		日平均	0.0884	2408045	15	0.59	达标
6	天福村	1小时	1.44386	2401100	50	2.89	达标
		日平均	0.14256	240615	15	0.95	达标
7	长福村	1小时	2.80562	24053124	50	5.61	达标
		日平均	0.12753	240727	15	0.86	达标
8	中华村	1小时	1.29871	24010724	50	2.6	达标
		日平均	0.09962	240107	15	0.66	达标
9	张家院子	1小时	4.6729	24061323	50	5.27	达标
		日平均	0.12572	240613	15	1.24	达标
10	华兴村	1小时	4.8876	24090119	50	8.98	达标
		日平均	0.31722	240806	15	2.11	达标
11	蔡家院子居民点	1小时	3.33217	24090124	50	3.36	达标
		日平均	0.17122	240714	15	1.14	达标
12	崇善村	1小时	1.0905	24071602	50	2.08	达标
		日平均	0.12497	240908	15	0.83	达标
13	友道村	1小时	1.84945	24090123	50	3.7	达标
		日平均	0.10733	240923	15	0.72	达标
14	陈家新院子	1小时	4.66319	24052701	50	9.33	达标
		日平均	0.30023	240923	15	2	达标
15	六角丘居民点	1小时	1.66459	24090122	50	3.33	达标
		日平均	0.11448	240714	15	0.76	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.53981	24090223	50	1.08	达标
		日平均	0.03927	240425	15	0.26	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.88901	24090523	50	1.78	达标
		日平均	0.06392	241018	15	0.47	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	0.87107	24111407	50	1.78	达标
		日平均	0.06377	240626	15	0.42	达标
19	集中居住区	1小时	2.10486	24091703	50	2.1	达标
		日平均	0.07803	240917	15	0.52	达标
20	东胜村	1小时	0.81103	24082721	50	1.62	达标
		日平均	0.0469	240917	15	0.31	达标
21	邮亭镇	1小时	0.73103	24092504	50	1.46	达标
		日平均	0.04395	241220	15	0.28	达标
22	城市景观区	1小时	0.80228	24092720	50	1.6	达标
		日平均	0.04431	240613	15	0.3	达标
23	网格	1小时	0.78184	24092720	50	1.56	达标
		日平均	0.03695	241128	15	0.25	达标
24	网格	1小时	28.31519	24091124	50	56.63	达标
		日平均	2.59823	240613	15	17.32	达标

预测结果表明：氯化氢对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于陈家新院子，贡献浓度 $4.66319\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率9.33%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于华兴村，贡献浓度 $0.31722\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率2.11%，达标）。所有网格点1小时平均、日平均最大贡献浓度分别为 $28.31519\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率56.63%，达标）， $2.59823\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率17.32%，达标）。

氯化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率=0.16%。

### 6.1.5.6 氟化物贡献浓度影响

氟化物对周边区域1小时平均、日平均浓度贡献值影响，见表6.1.5-6。

表 6.1.5-6 氟化物贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民点	1小时	0.04202	24011810	20	0.21	达标
		日平均	0.01129	240614	7	0.16	达标
2	曹家院子居民点	1小时	0.02533	24090205	20	0.13	达标
		日平均	0.00268	240105	7	0.04	达标
3	天堂村	1小时	0.02657	24091719	20	0.13	达标
		日平均	0.00233	240725	7	0.03	达标
4	长林村	1小时	0.02555	24060101	20	0.13	达标
		日平均	0.00257	241009	7	0.04	达标
5	长石村	1小时	0.02365	24081819	20	0.12	达标
		日平均	0.00342	240818	7	0.05	达标
6	天福村	1小时	0.03039	24072221	20	0.15	达标
		日平均	0.00381	240818	7	0.05	达标
7	长福村	1小时	0.03197	24090820	20	0.16	达标
		日平均	0.00466	240908	7	0.07	达标
8	中华村	1小时	0.08571	24020303	20	0.43	达标
		日平均	0.00538	240102	7	0.08	达标
9	张家院子	1小时	0.03118	24081619	20	0.18	达标
		日平均	0.00175	240816	7	0.07	达标
10	华兴村	1小时	0.02657	24010716	20	0.18	达标
		日平均	0.00314	240421	7	0.07	达标
11	蔡家院子居民点	1小时	0.03045	24060804	20	0.15	达标
		日平均	0.00501	240512	7	0.07	达标
12	学堂村	1小时	0.02497	24070521	20	0.12	达标
		日平均	0.00259	240908	7	0.04	达标
13	友谊村	1小时	0.02673	24052204	20	0.13	达标
		日平均	0.00276	241230	7	0.04	达标
14	李家院子	1小时	0.04005	24090602	20	0.2	达标
		日平均	0.00562	240215	7	0.08	达标
15	六坎口居民点	1小时	0.03213	24122510	20	0.16	达标
		日平均	0.00417	240120	7	0.06	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.02141	24090223	20	0.11	达标
		日平均	0.00178	240127	7	0.03	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.02286	24090223	20	0.11	达标
		日平均	0.00278	241107	7	0.04	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	0.02497	24082704	20	0.12	达标
		日平均	0.0024	240225	7	0.03	达标
19	集中居住区	1小时	0.02118	24091423	20	0.12	达标
		日平均	0.00178	241118	7	0.03	达标

20	东胜村	1小时	0.02473	24082721	20	0.12	达标
		日平均	0.00173	240313	7	0.02	达标
21	邮亭镇	1小时	0.02238	2402304	20	0.11	达标
		日平均	0.00213	241220	7	0.03	达标
22	城市枫景小区	1小时	0.02277	24081204	20	0.1	达标
		日平均	0.00173	241128	7	0.02	达标
23	双桥经开区	1小时	0.02177	24092720	20	0.11	达标
		日平均	0.00145	241128	7	0.02	达标
24	网格	1小时	0.39551	24091719	20	1.98	达标
		日平均	0.06951	240725	7	0.99	达标

预测结果表明：氟化物对预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于中华村，贡献浓度0.08571 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.43%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度0.0129 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.16%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均最大贡献浓度分别为0.39551 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率1.98%，达标）、0.06951 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.99%，

达标）。氟化物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

#### 6.1.5.7 硫酸贡献浓度影响

硫酸对周边区域1小时平均、日平均浓度贡献值影响，见表6.1.5-7。

表 6.1.5-7 硫酸贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	达标 情况
1	郭家冲居民点	1小时	0.62065	24050203	300	0.21	达标
		日平均	0.07552	241128	100	0.08	达标
2	曹家院子居民点	1小时	0.3607	24092721	300	0.12	达标
		日平均	0.03191	240105	100	0.03	达标
3	天堂村	1小时	0.27044	24092721	300	0.09	达标
		日平均	0.02167	240105	100	0.02	达标
4	红林村	1小时	0.27266	24022424	300	0.09	达标
		日平均	0.02595	241009	100	0.03	达标
5	长福村	1小时	0.15899	24091124	300	0.05	达标
		日平均	0.01527	240818	100	0.02	达标
6	天福村	1小时	0.25841	24091005	300	0.09	达标
		日平均	0.02584	240615	100	0.03	达标
7	长福村	1小时	0.50506	24050203	300	0.17	达标
		日平均	0.02241	240105	100	0.02	达标
8	中华村	1小时	0.16684	240105	300	0.06	达标
		日平均	0.01408	240105	100	0.01	达标
9	张家院子	1小时	0.57284	24061323	300	0.19	达标
		日平均	0.03867	240613	100	0.04	达标
10	华兴村	1小时	0.85225	24090119	300	0.29	达标
		日平均	0.02167	240806	100	0.06	达标

11	蔡家院子居民点	1小时	0.58829	24090124	300	0.2	达标
		日平均	0.03041	240926	100	0.03	达标
12	学堂村	1小时	0.24811	2409023	300	0.08	达标
		日平均	0.02117	240908	100	0.02	达标
13	友谊村	1小时	0.33749	24090123	300	0.11	达标
		日平均	0.01928	240923	100	0.02	达标
14	陈家新院子	1小时	0.85435	24052701	300	0.28	达标
		日平均	0.0329	240923	100	0.06	达标
15	六角丘居民点	1小时	0.4766	24011809	300	0.15	达标
		日平均	0.03766	240118	100	0.04	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.14274	24022507	300	0.05	达标
		日平均	0.00895	240125	100	0.01	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.24551	24020804	300	0.08	达标
		日平均	0.01619	240118	100	0.02	达标
18	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.33992	24111407	300	0.11	达标
		日平均	0.0195	241008	100	0.02	达标
19	郭家冲居民点	1小时	0.28608	24011709	300	0.1	达标
		日平均	0.01407	240917	100	0.01	达标
20	东胜村	1小时	0.18741	24020804	300	0.06	达标
		日平均	0.00948	240613	100	0.01	达标
21	邮亭镇	1小时	0.25891	2409030	300	0.09	达标
		日平均	0.01245	241003	100	0.01	达标
22	城市枫景小区	1小时	0.14	24092720	300	0.05	达标
		日平均	0.00844	240613	100	0.01	达标
23	双桥经开区	1小时	0.13796	24092720	300	0.05	达标
		日平均	0.00755	241128	100	0.01	达标
24	网格	1小时	6.6233	24010207	300	2.23	达标
		日平均	0.56288	240102	100	0.56	达标

预测结果表明：硫酸盐预测点1小时平均贡献浓度最大影响位于华兴村，贡献浓度 $0.85655\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.28%，达标）；日平均贡献浓度最大影响位于郭家冲居民点，贡献浓度 $0.07552\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.08%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均最大贡献浓度分别为 $6.6233\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率2.23%，达标）， $0.56288\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.56%，达标）。

硫酸盐浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ 。

#### 6.1.5.3 氨贡献浓度影响

氨对周边区域1小时平均浓度贡献值影响，见表6.1.5-8。

表 6.1.5-8 氨贡献浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
1	郭家冲居民点	1小时	0.0008	24070519	200	0	达标

2	曹家院子居民点	1小时	0.00099	24092721	200	0	达标
3	天堂村	1小时	0.00055	24092721	200	0	达标
4	红林村	1小时	0.00067	24091306	200	0	达标
5	长石村	1小时	0.00088	24061520	200	0	达标
6	天福村	1小时	0.00088	24091005	200	0	达标
7	长福村	1小时	0.00106	24053124	200	0	达标
8	中华村	1小时	0.00099	24100801	200	0	达标
9	张家院子	1小时	0.00111	24061323	200	0	达标
10	华兴村	1小时	0.00172	24080606	200	0	达标
11	蔡家院子居民点	1小时	0.00118	24070524	200	0	达标
12	学堂村	1小时	0.00066	24071423	200	0	达标
13	友谊村	1小时	0.00076	24090123	200	0	达标
14	陈家院子居民点	1小时	0.00111	24062923	200	0	达标
15	陈庄居民点	1小时	0.00084	24081802	200	0	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.00029	24090523	200	0	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.00046	24090523	200	0	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	0.00033	24082721	200	0	达标
19	集中居住区	1小时	0.00045	24091923	200	0	达标
20	东胜村	1小时	0.00042	24082721	200	0	达标
21	邮亭镇	1小时	0.00043	24081923	200	0	达标
22	城市枫景小区	1小时	0.00044	24092720	200	0	达标
23	双桥经开区	1小时	0.00045	24092720	200	0	达标
24	网格	1小时	0.00203	24082721	200	0.01	达标

预测结果表明：氨气网格点1小时平均贡献浓度最大影响位于华兴村，贡献浓度为0.00172 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0%）（达标）。对所有网格点1小时平均最大贡献浓度为0.02063 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率0.01%）（达标）。

氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

#### 6.1.6 项目建成后叠加浓度影响

本次评价将叠加区域在建污染源、削减源、环境质量现状等对预测范围内的环境保护目标的影响。叠加公式如下：

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t) = C_{\text{拟建项目}}(x,y,t) - C_{\text{区域削减}}(x,y,t) + C_{\text{拟在建}}(x,y,t) + C_{\text{现状}}(x,y,t)$$

上式中：

$C_{\text{叠加}}(x,y,t)$ ——t时刻，预测点(x,y)叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓

度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

C 拟建项目 (x,y,t) ——t 时刻, 拟建项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

C 区域削减 (x,y,t) ——t 时刻, 区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

C 拟在建 (x,y,t) ——t 时刻, 其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

C 现状 (x,y,t) ——t 时刻, 预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### 6.1.6.1 SO<sub>2</sub> 叠加浓度影响

SO<sub>2</sub> 对周边区域环境敏感目标以及网格点保证率日平均、年平均浓度叠加影响, 见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 SO<sub>2</sub> 叠加浓度影响汇总表

序号	名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	郭家冲居民点	保证率日平均	0.10744	241202	9.5	9.60744	150	6.4	达标
		全时段	0.45185	平均值	6.284932	6.736782	60	11.23	达标
2	曹家院子居民点	保证率日平均	0.010616	241202	9.5	9.510616	150	6.34	达标
		全时段	0.11397	平均值	6.284932	6.398902	60	10.66	达标
3	天堂村	保证率日平均	0.00074	240330	9.5	9.50074	150	6.33	达标
		全时段	0.1059	平均值	6.284932	6.390832	60	10.65	达标
4	红林村	保证率日平均	0.00074	240308	9.5	9.50073	150	6.33	达标
		全时段	0.114	平均值	6.284932	6.421072	60	10.7	达标
5	长石村	保证率日平均	0.00074	240105	9	9.379394	150	6.25	达标
		全时段	0.0887	平均值	6.284932	6.383802	60	10.61	达标
6	夫梅村	保证率日平均	0.4371	240105	9	9.437099	150	6.29	达标
		全时段	0.13472	平均值	6.284932	6.419652	60	10.7	达标
7	长福村	保证率日平均	0	240330	9.5	9.5	150	6.33	达标
		全时段	0.12336	平均值	6.284932	6.408292	60	10.68	达标
8	中华村	保证率日平均	0.11734	241202	9.5	9.61734	150	6.41	达标
		全时段	0.165	平均值	6.284932	6.450432	60	10.75	达标
9	张家院子	保证率日平均	0.016047	241202	9.5	9.516047	150	6.34	达标
		全时段	0.17005	平均值	6.284932	6.454982	60	10.76	达标
10	华兴村	保证率日平均	0.049938	240230	9.5	9.549938	150	6.37	达标
		全时段	0.3097	平均值	6.284932	6.594632	60	10.99	达标

11	蔡家院子居民点	保证率日平均	0.020482	240330	9.5	6.520482	150	6.35	达标
		全时段	0.22197	平均值	6.284932	6.506902	60	10.84	达标
12	学堂村	保证率日平均	0	240330	9.5	9.5	150	6.33	达标
		全时段	0.09499	平均值	6.284932	6.379922	60	10.63	达标
13	友直村	保证率日平均	0.406845	240929	9	9.406845	150	6.27	达标
		全时段	0.11522	平均值	6.284932	6.400252	60	10.67	达标
14	陈家新院子	保证率日平均	0.72001	240929	9	9.76001	150	6.51	达标
		全时段	0.26888	平均值	6.284932	6.668812	60	11.02	达标
15	六角丘居民点	保证率日平均	0.09412	240308	9.5	10.16941	150	6.78	达标
		全时段	0.57488	平均值	6.284932	6.859812	60	11.43	达标
16	荣昌区峰高街道鱼池村	保证率日平均	0.305562	240330	9.5	9.805562	150	6.54	达标
		全时段	0.24265	平均值	6.284932	6.527582	60	10.88	达标
18	荣昌区峰高街道石盘村	保证率日平均	0.992589	240113	9	9.992589	150	6.66	达标
		全时段	0.3297	平均值	6.284932	6.606352	60	11.02	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	保证率日平均	0.53742	240309	9	9.53742	150	6.36	达标
		全时段	0.25067	平均值	6.284932	6.535602	60	10.89	达标
19	集中居住区	保证率日平均	0.49765	240115	9	9.49765	150	6.33	达标
		全时段	0.11448	平均值	6.284932	6.399412	60	10.67	达标
20	东胜村	保证率日平均	0.477933	240500	9	9.477933	150	6.32	达标
		全时段	0.09836	平均值	6.284932	6.383292	60	10.64	达标
21	都亭镇	保证率日平均	0.92848	240308	9.5	9.502848	150	6.34	达标
		全时段	0.26706	平均值	6.284932	6.430722	60	10.72	达标
22	城市风景小区	保证率日平均	0.25314	240106	9	9.257314	150	6.17	达标
		全时段	0.06246	平均值	6.284932	6.347392	60	10.58	达标
23	双桥经开区	保证率日平均	0.252443	240106	9	9.252443	150	6.17	达标
		全时段	0.05687	平均值	6.284932	6.341802	60	10.57	达标
24	工业园区	保证率日平均	2.606115	240830	8.5	11.106115	150	7.4	达标
		全时段	1.02103	平均值	6.284932	6.301032	60	12.18	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度、区域削减源和其他拟在建源后，SO<sub>2</sub>对预测点保证率日平均叠加浓度最大影响位于六角丘居民点，最大影响浓度 10.16941 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 6.78%，达标）；年平均叠加浓度最大影响位于六角丘居民点，最大影响浓度 6.859812 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 11.43%，达标）；所有网格点保证率日平均、年平均最大影响

浓度分别为  $11.10612\mu\text{g}/\text{m}^3$  (占标率 7.4%, 达标),  $17.302932\mu\text{g}/\text{m}^3$  (占标率 12.18%, 达标)。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环评影响,并减去削减项目环境影响后,SO<sub>2</sub>的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

### 6.1.6.2 NO<sub>2</sub> 叠加浓度影响

NO<sub>2</sub>对周边区域环境敏感目标以及网格点保证率日平均、年平均浓度叠加影响,见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-2 NO<sub>2</sub> 叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD-DHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (叠加背 景后)	是否 超标
1	郭家院子居民点	保证率日平均	2.60928	241227	34	36.60928	80	45.76	达标
		全时段	1.13332	平均值	17.43904	18.57236	40	46.43	达标
2	曹家院子居民点	保证率日平均	0.059757	240111	36.5	36.55975	80	45.7	达标
		全时段	0.22978	平均值	17.43904	17.66882	40	44.17	达标
3	天堂村	保证率日平均	0.030018	240111	36.5	36.53002	80	45.66	达标
		全时段	0.20604	平均值	17.43904	17.64508	40	44.11	达标
4	红林村	保证率日平均	0.024925	240111	36.5	36.52493	80	45.66	达标
		全时段	0.27933	平均值	17.43904	17.71837	40	44.3	达标
5	长石村	保证率日平均	0	240111	36.5	36.5	80	45.63	达标
		全时段	0.20856	平均值	17.43904	17.64762	40	44.12	达标
6	夫楠村	保证率日平均	0	240111	36.5	36.50115	80	45.63	达标
		全时段	0.28366	平均值	17.43904	17.7247	40	44.31	达标
7	长福村	保证率日平均	0.23494	241202	36.5	36.73494	80	45.92	达标
		全时段	0.28881	平均值	17.43904	17.72785	40	44.32	达标
8	中庄村	保证率日平均	0.384712	241202	36.5	36.88471	80	46.11	达标
		全时段	0.29324	平均值	17.43904	17.73228	40	44.33	达标
9	刘家院子	保证率日平均	0.000095	240111	36.5	36.50009	80	45.63	达标
		全时段	0.3769	平均值	17.43904	17.81594	40	44.54	达标
10	华兴村	保证率日平均	0.721642	241202	36.5	37.2264	80	46.53	达标
		全时段	0.77014	平均值	17.43904	18.20918	40	45.52	达标
11	蔡家院子居民点	保证率日平均	0.419647	240111	36.5	36.91965	80	46.15	达标
		全时段	0.58935	平均值	17.43904	18.02839	40	45.07	达标

12	学堂村	保证率日平均	0.20142	241202	36.5	37.20142	80	45.88	达标
		全时段	0.20747	平均值	17.43904	17.64651	40	44.12	达标
13	友流村	保证率日平均	0.168953	241202	36.5	36.66895	80	45.84	达标
		全时段	0.23865	平均值	17.43904	17.67769	40	44.19	达标
14	陈家新院子	保证率日平均	0.497921	240111	37	37.49792	80	46.87	达标
		全时段	0.845726	平均值	17.43904	18.28438	40	45.71	达标
15	六角丘居民点	保证率日平均	0.77822	241202	36.5	37.2218	80	46.53	达标
		全时段	0.17724	平均值	17.43904	18.41028	40	46.11	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	保证率日平均	0.3036	241202	36.5	37.13036	80	46.11	达标
		全时段	0.39977	平均值	17.43904	17.83881	40	44.64	达标
17	荣昌区峰高街道云盘村	保证率日平均	0.823505	241202	36.5	37.32351	80	46.65	达标
		全时段	0.55728	平均值	17.43904	17.99632	40	44.99	达标
18	荣昌区峰高街道云盘村	保证率日平均	0.387077	241202	36.5	36.88708	80	46.11	达标
		全时段	0.41884	平均值	17.43904	17.5784	40	44.64	达标
19	集中居住区	保证率日平均	0.052727	240111	36.5	36.52727	80	45.69	达标
		全时段	0.22786	平均值	17.43904	17.6669	40	44.17	达标
20	东胜村	保证率日平均	0.150272	241202	36.5	36.65027	80	45.81	达标
		全时段	0.18484	平均值	17.43904	17.62388	40	44.06	达标
21	福亭镇	保证率日平均	0.164421	240111	36.5	36.66442	80	45.83	达标
		全时段	0.26777	平均值	17.43904	17.70681	40	44.27	达标
22	城市枫景小区	保证率日平均	0.0	240111	36.5	36.5	80	45.63	达标
		全时段	0.0	平均值	17.43904	17.56093	40	43.9	达标
23	双桥经开区	保证率日平均	0.0	240111	36.5	36.5	80	45.63	达标
		全时段	0.10998	平均值	17.43904	17.54902	40	44.87	达标
24	双桥经开区	保证率日平均	7.2551	240129	32.5	39.7551	80	44.69	达标
		全时段	4.19143	平均值	17.43904	21.63047	40	44.08	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度、区域削减源以及其他在建源后，NO<sub>2</sub>对预测点保证率日平均叠加浓度最大影响位于陈家新院子，最大影响浓度37.49792 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率46.87%，达标）；年平均叠加浓度最大影响位于六角丘居民点，最大影响浓度18.57236 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率46.43%，达标）。对网格点保证率日平均、年平均最大影响浓度分别为39.7551 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率49.69%，达标）、21.63047 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率54.08%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响，在减去削减项目环境影响后，NO<sub>2</sub>的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

### 6.1.6.3 PM<sub>10</sub> 叠加浓度影响

PM<sub>10</sub>对周边区域环境敏感目标以及网格点保证率日平均、年平均浓度叠加影响，见表6.1.6-3。

表 6.1.6-3 PM<sub>10</sub> 叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加 后)	是否 超标
1	郭家油库 居民点	保证率 日平均	2.398621	240105	107.5	109.8986	120	91.5	达标
		全时段	0.45666	平均值	50.89589	51.35255	60	85.59	达标
2	郭家院 居民点	保证率 日平均	-0.057404	240211	111	110.9426	120	92.45	达标
		全时段	-0.11322	平均值	50.89589	50.78267	60	84.64	达标
3	天堂村	保证率 日平均	-0.640213	240101	111	110.3598	120	91.97	达标
		全时段	-0.11559	平均值	50.89589	50.7805	60	84.63	达标
4	红林村	保证率 日平均	-0.15979	240211	111	110.8402	120	92.37	达标
		全时段	-0.17523	平均值	50.89589	50.72066	60	84.53	达标
5	长石村	保证率 日平均	-0.040169	240211	111	110.9598	120	92.47	达标
		全时段	-0.00431	平均值	50.89589	50.89158	60	84.82	达标
6	天福村	保证率 日平均	-0.08544	240211	111	110.9154	120	92.43	达标
		全时段	-0.12671	平均值	50.89589	50.8691	60	84.78	达标
7	长福村	保证率 日平均	0.000000	240101	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.5682	平均值	50.89589	51.05271	60	85.09	达标
8	中华村	保证率 日平均	0	240101	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.13166	平均值	50.89589	51.02755	60	85.05	达标
9	张家院子	保证率 日平均	0.092628	240101	111	111.0926	120	92.58	达标
		全时段	0.09704	平均值	50.89589	50.99283	60	84.99	达标
10	华兴村	保证率 日平均	0.000015	240101	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.48538	平均值	50.89589	51.04027	60	85.64	达标
11	蔡家院子 居民点	保证率 日平均	0	240101	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.19795	平均值	50.89589	51.09384	60	85.16	达标
12	学堂村	保证率 日平均	0	240101	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.10106	平均值	50.89589	50.99695	60	84.99	达标

13	友谊村	保证率 日平均	0.000008	240101	111	111.0001	120	92.5	达标
		全时段	0.10385	平均值	50.89589	50.99974	60	85	达标
14	陈家新院子	保证率 日平均	0.000023	240101	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.55802	平均值	50.89589	51.45391	60	85.76	达标
15	六角丘居民点	保证率 日平均	0.000076	240101	111	111.0001	120	92.5	达标
		全时段	0.48816	平均值	50.89589	51.38462	60	85.64	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	保证率 日平均	0.000018	240101	111	111.0258	120	92.52	达标
		全时段	0.07465	平均值	50.89589	50.88126	60	84.84	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	保证率 日平均	0.002754	240101	111	111.0028	120	92.5	达标
		全时段	0.12582	平均值	50.89589	51.02171	60	85.04	达标
18	荣昌区峰高街道敬民社区居住区	保证率 日平均	0.000053	240101	111	111.0001	120	92.5	达标
		全时段	-0.12221	平均值	50.89589	51.0181	60	85.03	达标
19	东胜村	保证率 日平均	-1.422211	240214	104.5	103.5128	120	85.9	达标
		全时段	-3.65311	平均值	50.89589	47.4272	60	78.74	达标
20	东胜村	保证率 日平均	-1.805611	240105	107.5	107.692	120	88.08	达标
		全时段	-1.13653	平均值	50.89589	49.75936	60	82.93	达标
21	邮亭镇	保证率 日平均	-0.333687	240105	107.5	107.1663	120	89.31	达标
		全时段	-0.83905	平均值	50.89589	50.05684	60	83.43	达标
22	城市枫景小区	保证率 日平均	-0.000038	240211	111	111	120	92.5	达标
		全时段	0.0085	平均值	50.89589	50.90439	60	84.84	达标
23	双桥经开区	保证率 日平均	0.0074	240211	111	111.0077	120	92.51	达标
		全时段	0.0076	平均值	50.89589	50.90768	60	84.85	达标
24	网格	保证率 日平均	0.001182	240211	111	116.2242	120	96.85	达标
		全时段	7.82695	平均值	50.89589	58.72284	60	97.87	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度、区域削减源以及其他拟在建源后，PM<sub>10</sub>对预测点保证率日平均叠加浓度最大影响位于张家院子，最大影响浓度111.0726 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率92.53%，达标）；年平均叠加浓度最大影响位于陈家新院子，最大影响浓度51.45391 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率85.76%，达标）。对所有网格点保证率日平均、年平均最大影响浓度分别为116.2242 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率96.85%，达标）、58.72284 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率97.87%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响并减去削减项目环境影响后，PM<sub>10</sub>的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

#### 6.1.6.4 区域 PM<sub>2.5</sub> 环境质量变化评价

采用网格法进行区域环境质量变化评价。网格点数量  $m=5329$ 。网格为直角坐标网格，左下角坐标(-3600,-3600)，右上角坐标(3600,3600)。本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值= $2.45821 \times 10^{-3}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值= $4.7 \times 10^{-3}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。实施削减后预测范围的年平均浓度变化率  $k=48.61\%$ 。浓度变化率  $\Delta C=-20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。

#### 6.1.6.5 氯化氢叠加浓度影响

氯化氢对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均、日平均浓度叠加影响，见表 6.1.6-4。

表 6.1.6-4 氯化氢叠加浓度影响汇总表

序号	名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	郭家冲居民点	1 小时	6.77761	24092720	10	16.77761	50	33.56	达标
		日平均	0.56584	240614	10	10.56584	15	70.44	达标
2	曹家院子居民点	1 小时	3.61375	24090322	10	13.61375	50	27.23	达标
		日平均	0.28407	240903	10	10.28407	15	68.56	达标
3	天堂村	1 小时	3.25703	24092721	10	13.25703	50	26.51	达标
		日平均	0.23477	240614	10	10.23477	15	68.23	达标
4	红林村	1 小时	3.91109	24092722	10	13.91109	50	27.82	达标
		日平均	0.26582	240620	10	10.26582	15	68.44	达标
5	长石村	1 小时	2.0356	24092622	10	12.0395	50	24.08	达标
		日平均	0.20573	240818	10	10.20573	15	68.04	达标
6	天福村	1 小时	12.43218	24092602	10	22.43218	50	44.86	达标
		日平均	0.2922	240818	10	10.2922	15	68.6	达标
7	长福村	1 小时	14.01239	24053124	10	24.01239	50	48.02	达标
		日平均	0.28376	240727	10	10.28376	15	68.56	达标
8	中华村	1 小时	11.442	24010724	10	21.442	50	42.88	达标
		日平均	0.1473	240107	10	10.1473	15	67.65	达标
9	曹家院子居民点	1 小时	4.61448	24061323	10	14.61448	50	29.23	达标
		日平均	0.34671	240613	10	10.34671	15	68.98	达标
10	曹家院子居民点	1 小时	7.10856	24061522	10	17.10856	50	34.22	达标
		日平均	0.47975	240806	10	10.47975	15	69.87	达标
11	曹家院子居民点	1 小时	6.33048	24090124	10	16.33048	50	32.66	达标
		日平均	0.36709	240714	10	10.36709	15	69.11	达标
12	学堂村	1 小时	2.09783	24071602	10	12.09783	50	24.2	达标
		日平均	0.25418	240908	10	10.25418	15	68.36	达标
13	友谊村	1 小时	2.60646	24073022	10	12.60646	50	25.21	达标
		日平均	0.14974	240623	10	10.14974	15	67.66	达标
14	陈家新院子	1 小时	5.68203	24062421	10	15.68203	50	31.36	达标
		日平均	0.60689	240624	10	10.60689	15	70.71	达标

15	六角丘居民点	1小时	3.48284	24081802	10	3.48284	50	26.97	达标
		日平均	0.26152	241008	10	0.26152	15	68.41	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	1.51201	24102103	10	1.51201	50	23.02	达标
		日平均	0.14143	240125	10	0.14143	15	67.61	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	2.17978	24091723	10	2.17978	50	24.36	达标
		日平均	0.22373	240118	10	0.22373	15	68.16	达标
18	荣昌区峰高街道云散村	1小时	1.7942	240624	10	1.7942	50	23.59	达标
		日平均	0.18155	240925	10	0.18155	15	67.88	达标
19	集中居住区	1小时	12.37433	24091703	10	12.37433	50	24.75	达标
		日平均	0.16204	240917	10	0.16204	15	67.75	达标
20	东胜村	1小时	11.69699	24082721	10	11.69699	50	23.39	达标
		日平均	0.12303	240917	10	0.12303	15	67.45	达标
21	邮亭镇	1小时	11.5791	24060303	10	11.5791	50	23.11	达标
		日平均	0.14404	241225	10	0.14404	15	67.66	达标
22	城角坝小学	1小时	11.67488	24092720	10	11.67488	50	23.35	达标
		日平均	0.09592	240728	10	0.09592	15	67.31	达标
23	桥经社区	1小时	11.71296	24092720	10	11.71296	50	23.43	达标
		日平均	0.09889	241128	10	0.09889	15	67.33	达标
24	网格	1小时	38.56729	24091124	10	38.56729	50	77.13	达标
		日平均	13.23911	240614	10	13.23911	15	88.26	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建项目后，氯化氢对预测点1小时平均叠加浓度最大影响位于华兴村，最大影响浓度为17.20856 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率34.22%，达标）；日平均叠加浓度最大影响位于陈家新院子，最大影响浓度为10.60689 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率70.71%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均最大影响浓度分别为38.56729 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率77.13%，达标）、13.23911 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率88.26%，达标）。

叠加现状浓度、拟在建项目的环境影响后，氯化氢的1小时平均质量浓度和日平均质量浓度均符合环境质量标准。

#### 6.1.6.6 氟化物叠加浓度影响

氟化物对周边区域环境敏感目标以及网格点1小时平均、日平均浓度叠加影响，见表6.1.6-5。

表 6.1.6-5 氟化物叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	郭家冲居民点	1小时	0.41315	24021824	0.84	0.98067	20	6.07	达标
		日平均	0.14067	240930	0.84	0.98067	7	14.01	达标
2	曹家院子居民点	1小时	0.17132	24011511	0.84	0.97132	20	4.86	达标
		日平均	0.02196	241111	0.84	0.86196	7	12.31	达标
3	天堂村	1小时	0.15613	24011511	0.84	0.95613	20	4.78	达标
		日平均	0.02153	24011511	0.84	0.86153	7	12.31	达标

4	红林村	1小时	0.16845	24011511	0.8	0.96845	20	4.84	达标
		日平均	0.02594	241111	0.84	0.86594	7	12.37	达标
5	长石村	1小时	0.21228	24010710	0.8	1.01228	20	5.06	达标
		日平均	0.0215	240427	0.84	0.8615	7	12.31	达标
6	天福村	1小时	0.17541	24011511	0.8	0.97541	20	4.88	达标
		日平均	0.03295	240725	0.84	0.87295	7	12.47	达标
7	长福村	1小时	0.14391	240827	0.8	0.94391	20	4.72	达标
		日平均	0.0247	240830	0.84	0.86247	7	12.32	达标
8	中华村	1小时	0.30873	24092419	0.8	1.10873	20	5.54	达标
		日平均	0.02794	240210	0.84	0.86794	7	12.4	达标
9	张家院子	1小时	0.107574	24073001	0.8	1.07574	20	4.88	达标
		日平均	0.08395	240729	0.84	0.92395	7	12.32	达标
10	华兴村	1小时	0.18435	24090419	0.8	0.98435	20	4.92	达标
		日平均	0.05723	240123	0.84	0.89723	7	12.87	达标
11	蔡家新居居民点	1小时	0.38243	24051524	0.8	1.18243	20	5.91	达标
		日平均	0.11177	240512	0.84	0.95177	7	13.6	达标
12	学东村	1小时	0.11772	24012711	0.8	0.91772	20	4.59	达标
		日平均	0.01838	240531	0.84	0.851838	7	12.26	达标
13	友谊村	1小时	0.15471	24050907	0.8	0.95471	20	4.77	达标
		日平均	0.01423	240123	0.84	0.84423	7	12.2	达标
14	陈家新院子	1小时	0.15537	24090920	0.8	0.95537	20	4.78	达标
		日平均	0.04842	240523	0.84	0.88842	7	12.69	达标
15	六角丘居民点	1小时	0.21156	24122510	0.8	1.01156	20	5.06	达标
		日平均	0.02548	240120	0.84	0.86548	7	12.36	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	0.12984	24022501	0.8	0.92984	20	4.65	达标
		日平均	0.0164	240206	0.84	0.8564	7	12.23	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	0.15078	24112511	0.8	0.95078	20	4.75	达标
		日平均	0.0155	240206	0.84	0.85802	7	12.26	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	0.11333	24122510	0.8	0.91333	20	4.57	达标
		日平均	0.01785	240113	0.84	0.85785	7	12.25	达标
19	集中居住区	1小时	0.1058	24030409	0.8	0.9058	20	4.53	达标
		日平均	0.02105	241119	0.84	0.86105	7	12.3	达标
20	东胜村	1小时	0.1096	24122010	0.8	0.9096	20	4.55	达标
		日平均	0.01883	241220	0.84	0.85883	7	12.27	达标
21	东胜村	1小时	0.12128	24122011	0.8	0.92128	20	4.61	达标
		日平均	0.01632	240220	0.84	0.85632	7	12.23	达标
22	城南居民点	1小时	0.19024	24011810	0.8	0.99024	20	4.95	达标
		日平均	0.01747	240614	0.84	0.85747	7	12.25	达标
23	双桥经开区	1小时	0.17275	24011810	0.8	0.97275	20	4.86	达标
		日平均	0.01634	240614	0.84	0.85634	7	12.23	达标
24	网格	1小时	0.89368	24071719	0.8	1.09368	20	8.47	达标
		日平均	0.33935	240528	0.84	0.85335	7	16.85	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他在建源后，氟化物对预测点1小时平均叠加浓度最大影响位于郭家冲居民点，最大影响浓度为 $1.21315\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率6.07%，达标）；日平均叠加浓度最大影响位于郭家冲居民点，最大影响浓度 $0.98067\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标

率 14.01%，达标)。对所有网格点 1 小时平均、日平均最大影响浓度分别为  $1.69368\mu\text{g}/\text{m}^3$  (占标率 8.47%，达标)、 $1.17935\mu\text{g}/\text{m}^3$  (占标率 6.05%，达标)。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响后，氟化物的 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度均符合环境质量标准。

#### 6.1.6.7 硫酸叠加浓度影响

硫酸对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均、日平均浓度叠加影响见表 6.1.6-6。

表 6.1.6-6 硫酸叠加浓度影响汇总表

序号	敏感点名称	类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (叠加背景 以后)	是否 超标
	曹家院子居民点	1 小时	5.3508	24050203	2.5	7.8508	300.0	2.62	达标
		日平均	0.70355	241128	2.5	3.20355	100.0	3.20	达标
	曹家院子居民点	1 小时	2.82603	24021307	2.5	5.32603	300.0	1.78	达标
		日平均	0.25868	240105	2.5	2.75868	100.0	2.76	达标
3	天堂村	1 小时	1.81541	24022424	2.5	4.31541	300.0	1.44	达标
		日平均	0.14292	240105	2.5	2.64292	100.0	2.64	达标
4	红林村	1 小时	1.99909	24022424	2.5	4.49909	300.0	1.50	达标
		日平均	0.15749	241009	2.5	2.65749	100.0	2.66	达标
5	长石村	1 小时	1.01727	24122600	2.5	3.51727	300.0	1.17	达标
		日平均	0.06527	240101	2.5	2.56527	100.0	2.57	达标
6	天福村	1 小时	1.89855	24022005	2.5	4.39855	300.0	1.47	达标
		日平均	0.15445	240105	2.5	2.65445	100.0	2.65	达标
7	长福村	1 小时	2.31719	24111306	2.5	5.31719	300.0	1.77	达标
		日平均	0.12098	240908	2.5	2.62098	100.0	2.62	达标
8	中华村	1 小时	3.10134	24030307	2.5	3.10134	300.0	1.03	达标
		日平均	0.54839	241231	2.5	2.54839	100.0	2.55	达标
9	张家院子居民点	1 小时	5.59998	24061323	2.5	5.59998	300.0	1.87	达标
		日平均	0.1955	240613	2.5	2.6955	100.0	2.70	达标
10	华山村	1 小时	3.79396	24112522	2.5	6.29396	300.0	2.10	达标
		日平均	0.23809	240806	2.5	2.73809	100.0	2.74	达标
11	曹家院子居民点	1 小时	3.04789	24012220	2.5	5.54789	300.0	1.85	达标
		日平均	0.16445	240926	2.5	2.66445	100.0	2.66	达标
12	天堂村	1 小时	2.55065	24010923	2.5	5.05065	300.0	1.68	达标
		日平均	0.20311	240213	2.5	2.70311	100.0	2.70	达标
13	友谊村	1 小时	1.38224	24110721	2.5	3.88224	300.0	1.29	达标
		日平均	0.07016	240923	2.5	2.57016	100.0	2.57	达标
14	陈家新院子	1 小时	5.3647	24100724	2.5	7.8647	300.0	2.62	达标
		日平均	0.41375	241013	2.5	2.91375	100.0	2.91	达标
15	六角丘居民点	1 小时	4.11957	24011009	2.5	6.61957	300.0	2.21	达标
		日平均	0.30557	241118	2.5	2.80557	100.0	2.81	达标
16	荣昌区峰高	1 小时	1.25438	240923	2.5	3.75438	300.0	1.25	达标

	街道鲤鱼村	日平均	0.06592	240225	2.5	2.56592	100.0	2.57	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	2.04239	24020804	2.5	2.04239	300.0	1.51	达标
		日平均	0.12223	240118	2.5	2.62223	100.0	2.62	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	2.91119	2411119	2.5	5.41119	300.0	1.80	达标
		日平均	0.15398	240118	2.5	2.65398	100.0	2.65	达标
19	集中居住区	1小时	2.64447	24011709	2.5	5.14447	300.0	1.71	达标
		日平均	0.11024	240117	2.5	2.61024	100.0	2.61	达标
20	东胜村	1小时	1.81669	24011821	2.5	4.31669	300.0	1.44	达标
		日平均	0.0831	240208	2.5	2.5831	100.0	2.58	达标
21	邮亭镇	1小时	4.87661	24101303	2.5	4.87661	300.0	1.63	达标
		日平均	0.0712	241013	2.5	2.60712	100.0	2.61	达标
22	城市风景小区	1小时	0.72537	24050203	2.5	3.22537	300.0	1.08	达标
		日平均	0.03891	241128	2.5	2.53891	100.0	2.54	达标
23	双桥经开区	1小时	0.76162	24050203	2.5	3.26162	300.0	1.09	达标
		日平均	0.04446	241128	2.5	2.54446	100.0	2.54	达标
24	网	1小时	80.00768	24021307	2.5	82.50768	300.0	27.50	达标
		日平均	12.95186	240105	2.5	15.45186	100.0	15.45	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源后，硫酸对预测点1小时平均叠加浓度最大影响位于陈家新院子，最大影响浓度为 $7.80124\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率2.62%，达标）；日平均叠加浓度最大影响位于郭家冲居民点，最大影响浓度为 $3.20355\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率3.2%，达标）。对所有网格点1小时平均、日平均最大叠加浓度分别为 $82.50768\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率27.5%，达标）、 $15.45186\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率15.45%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响后，硫酸的1小时平均质量浓度和日平均质量浓度均符合环境质量标准。

#### 6.1.6.8氨叠加浓度影响

氨对周边区域环境敏感目标以及网格点1小时平均浓度叠加影响，见表6.1.6-7。

表 6.1.6-7 氨叠加浓度影响汇总表

序号	点名称	预测类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后 的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	郭家冲居民点	1小时	5.80247	24070519	24	29.80247	200	14.9	达标
2	陈家新院子居民点	1小时	4.11924	24092721	24	28.11924	200	14.06	达标
3	天掌村	1小时	2.47343	24092721	24	26.47343	200	13.24	达标
4	红林村	1小时	2.46744	24081306	24	26.46744	200	13.23	达标
5	长石村	1小时	2.09564	24061520	24	26.09564	200	13.05	达标
6	天福村	1小时	3.3565	24091005	24	27.3565	200	13.68	达标
7	长福村	1小时	4.35949	24053124	24	28.35949	200	14.18	达标
8	中华村	1小时	3.84196	24100131	24	27.84196	200	13.92	达标
9	张家院子	1小时	5.74779	24011207	24	29.74779	200	14.87	达标
10	华兴村	1小时	7.22413	24081306	24	31.22413	200	15.61	达标

11	蔡家院子居民点	1 小时	4.63585	24070524	24	28.63585	200	14.32	达标
12	学堂村	1 小时	2.77503	24071423	24	26.77503	200	13.39	达标
13	友谊村	1 小时	2.97622	24090123	24	26.97622	200	13.49	达标
14	陈家新院子	1 小时	4.88284	24100723	24	28.88284	200	14.44	达标
15	六角丘居民点	1 小时	3.66323	24011309	24	27.66323	200	13.83	达标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1 小时	1.27816	24022507	24	25.27816	200	12.64	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1 小时	9.9138	24090523	24	25.91438	200	12.96	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1 小时	25.7473	24111407	24	26.57173	200	13.29	达标
19	集中居住区	1 小时	2.36842	24011709	24	26.36842	200	13.18	达标
20	东胜村	1 小时	1.72297	24082721	24	25.72297	200	12.86	达标
21	邮亭镇	1 小时	2.12139	24101303	24	26.12139	200	13.06	达标
22	城市风貌小	1 小时	1.83925	24092720	24	25.83925	200	12.92	达标
23	双桥经开区	1 小时	1.77413	24092720	24	25.77413	200	12.89	达标
24	网格	1 小时	80.00073	24021307	24	104.00073	200	52	达标

预测结果表明：在叠加现状浓度以及其他拟在建源强，瞬时预测点 1 小时平均叠加浓度最大影响位于华兴村，最大影响浓度 29.74779 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 15.61%，达标）。对所有网格点保证率 1 小时平均最大影响浓度为 104.00073 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （占标率 52%，达标）。

叠加现状浓度、拟建在建项目的环境影响，氨的 1 小时平均质量浓度均符合环境质量标准。

#### 6.1.6.9 叠加影响浓度分布图

根据前述章节，各项污染物对项目范围内的影响浓度分布图，见图 6.1.6-1~6.1.6-13。

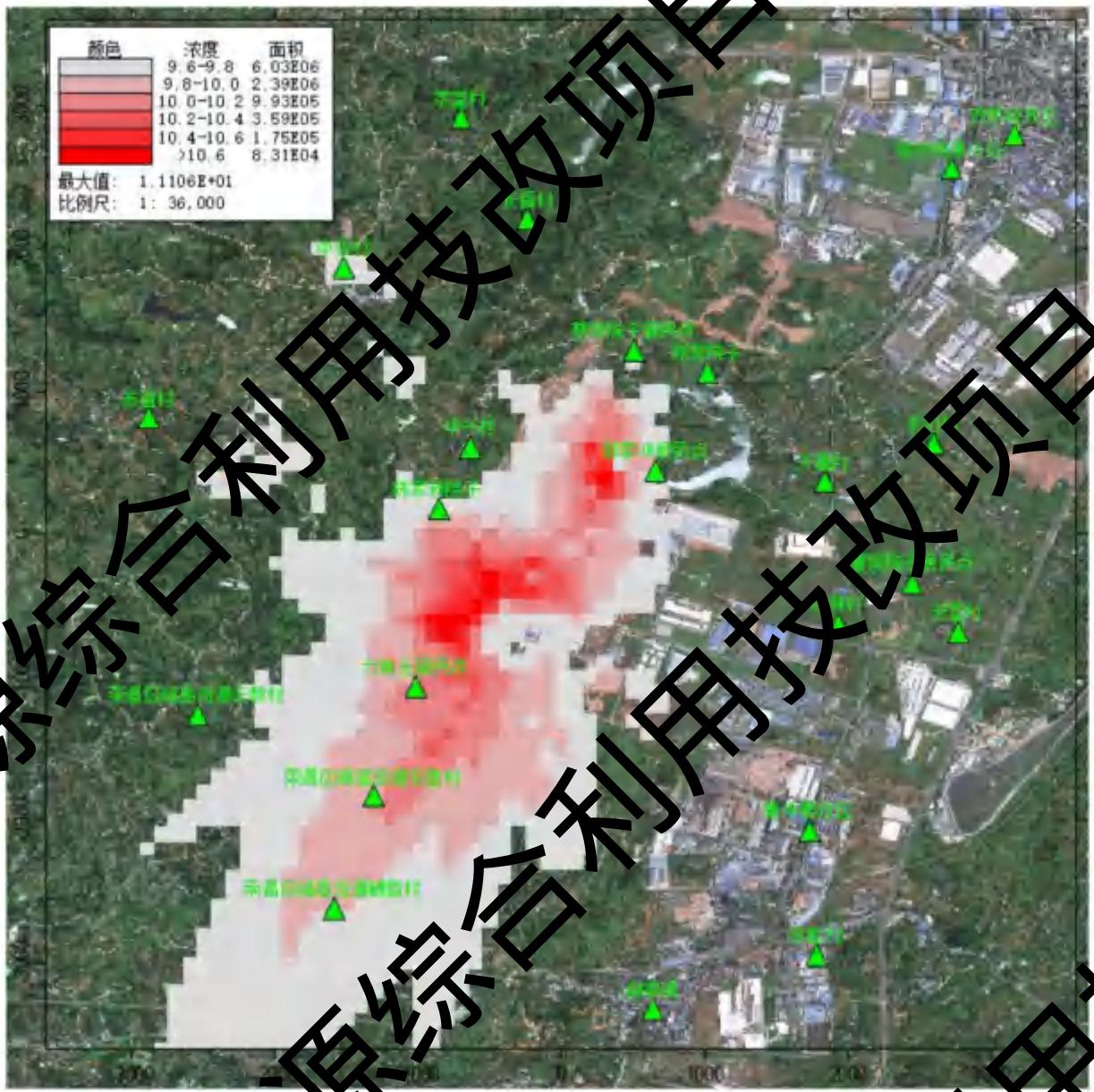


图 6.1.0 SO<sub>2</sub> 叠加保证率日平均浓度影响分布图



图 6-4-2 SO<sub>2</sub> 叠加年平均浓度影响分布图

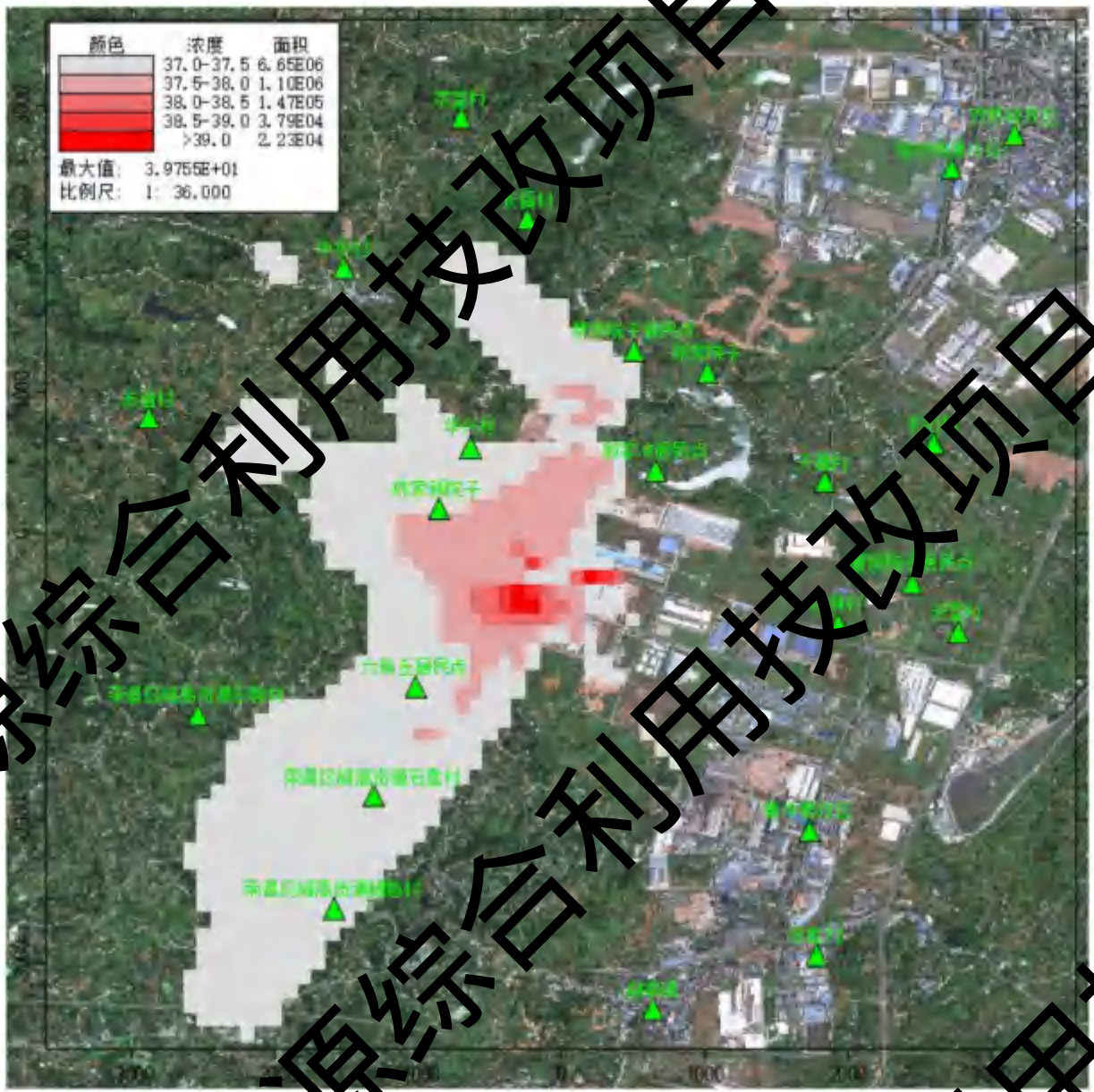


图 6.1.6-3 NO<sub>2</sub> 叠加保证率日平均浓度影响分布图



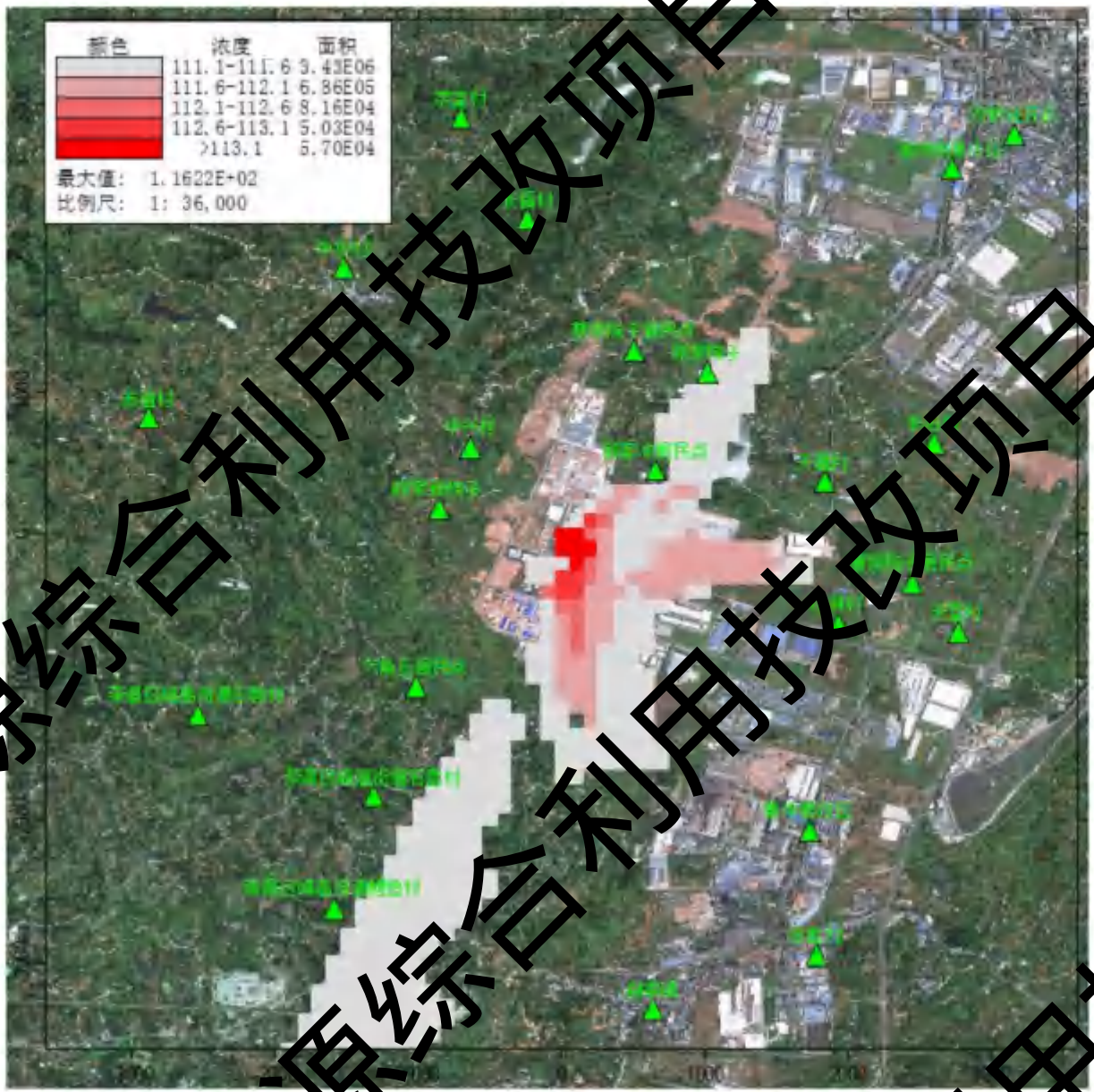


图 6.1.6-5 PM<sub>10</sub> 叠加保证率日平均浓度影响分布图

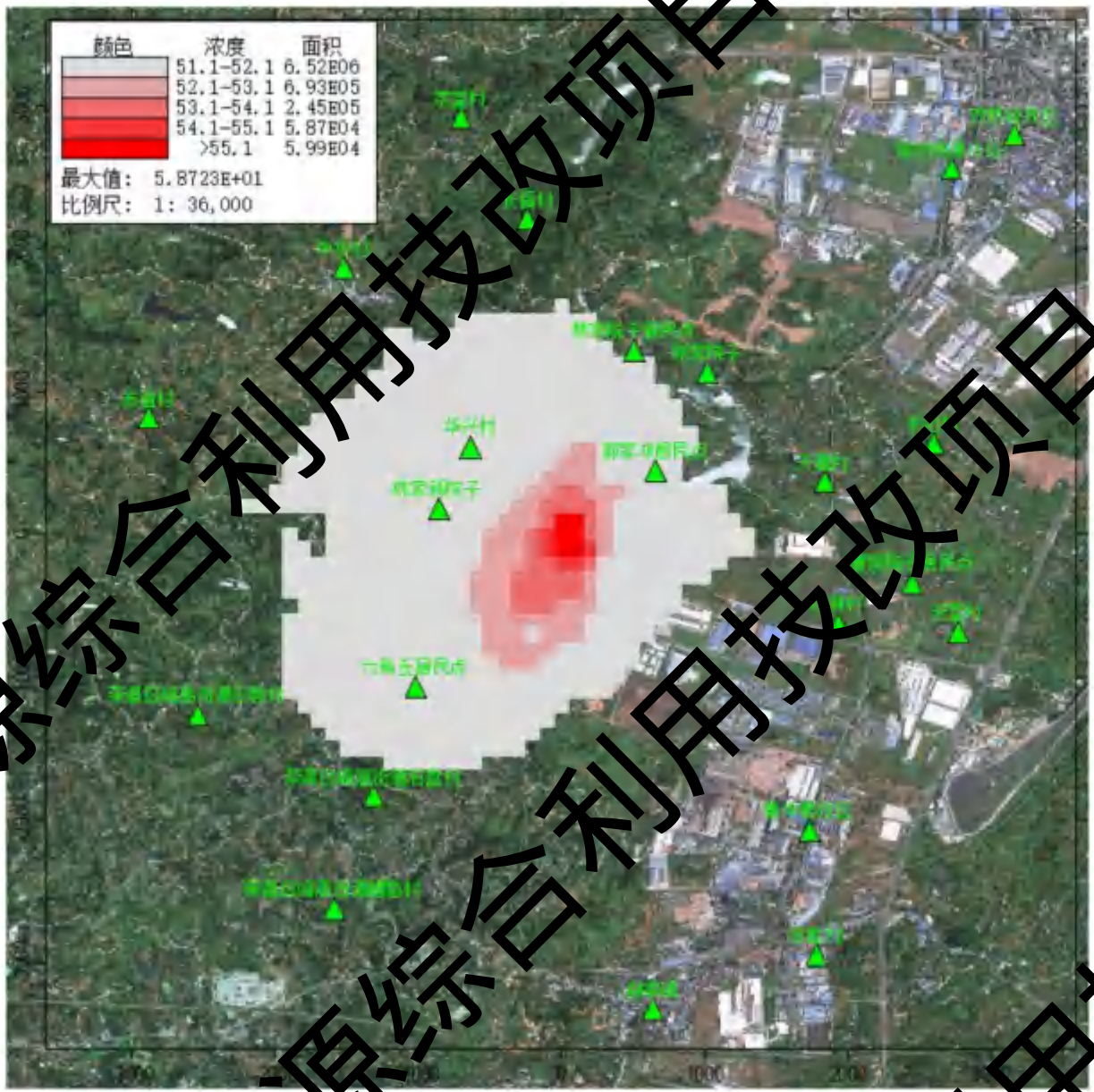


图 6.1.1-6 PM<sub>10</sub> 叠加年平均浓度影响分布图

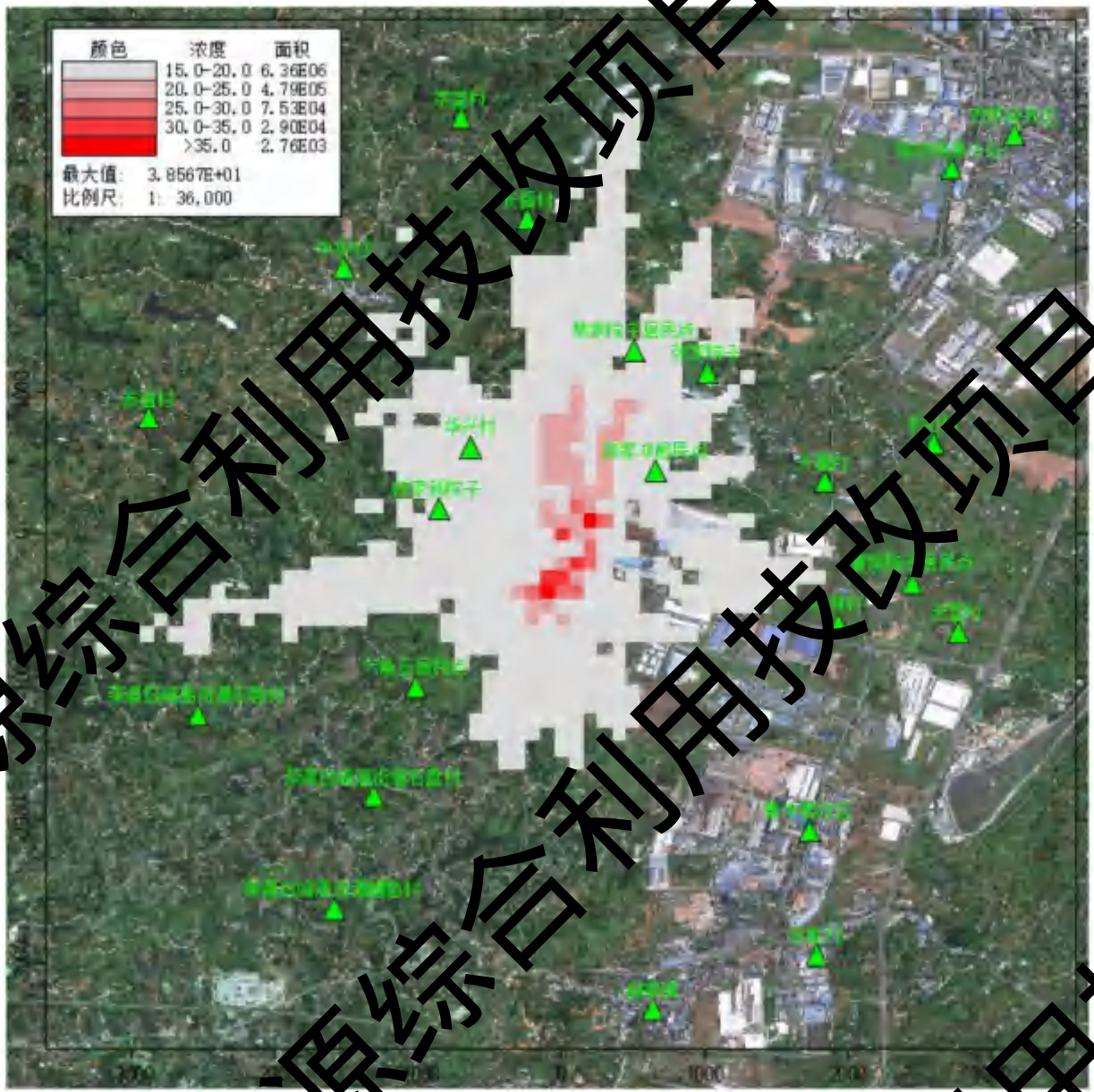


图 6.1.6 氯化氢叠加 1 小时平均浓度影响分布图

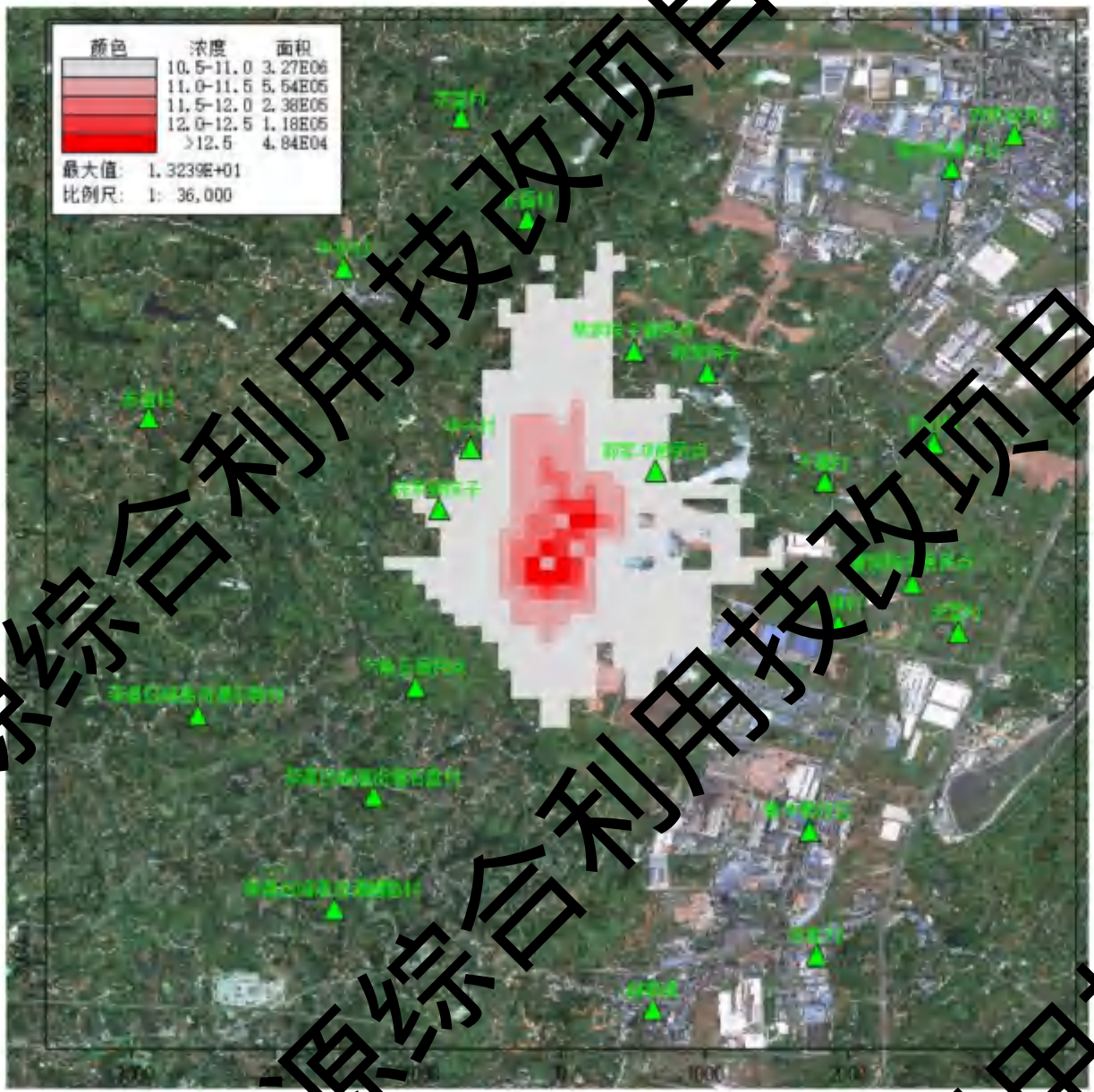


图 6.1.4-6 氯化氢叠加日平均浓度影响分布图

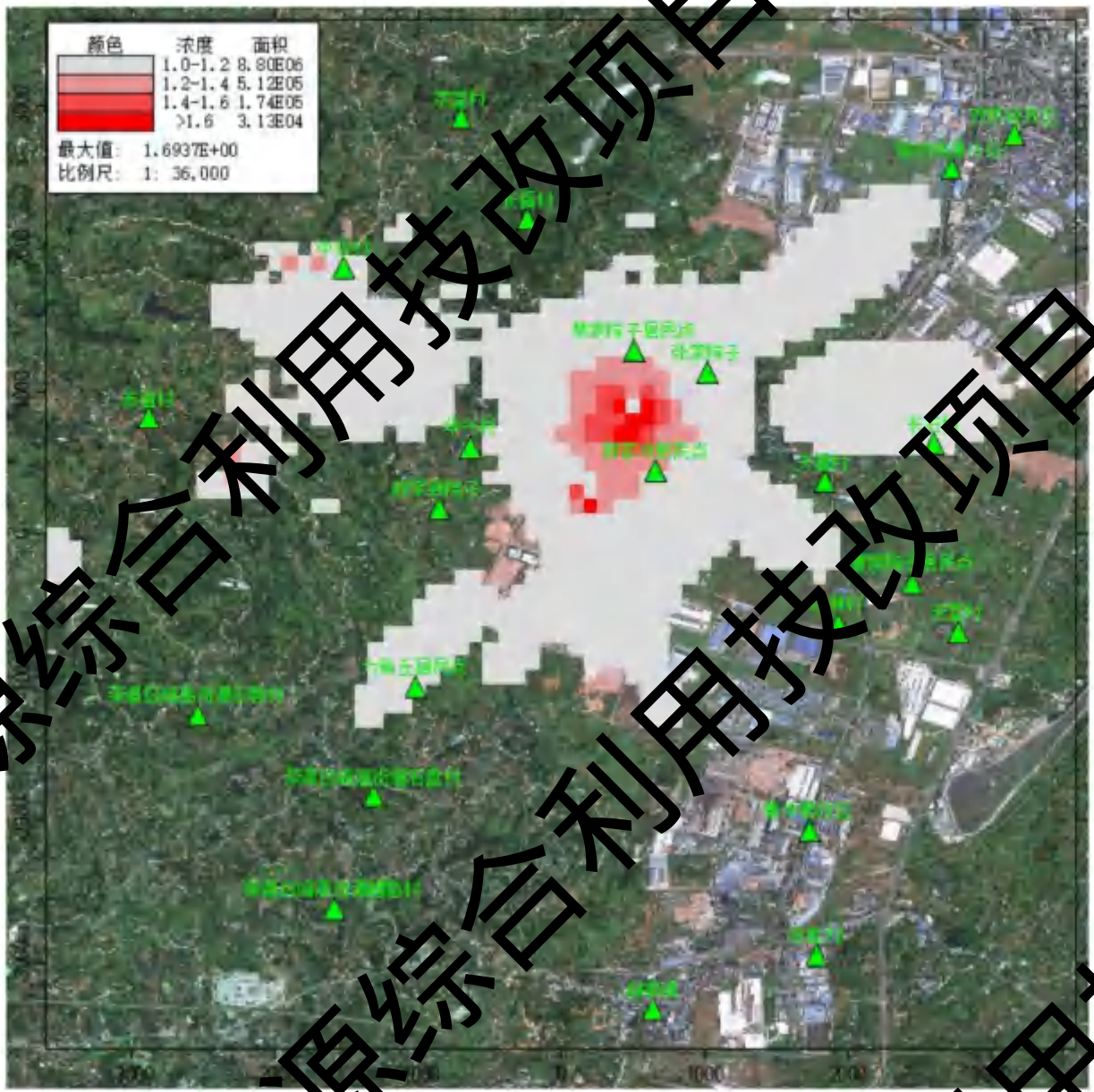


图 6.1.6-9 氟化物叠加1小时平均浓度影响分布图

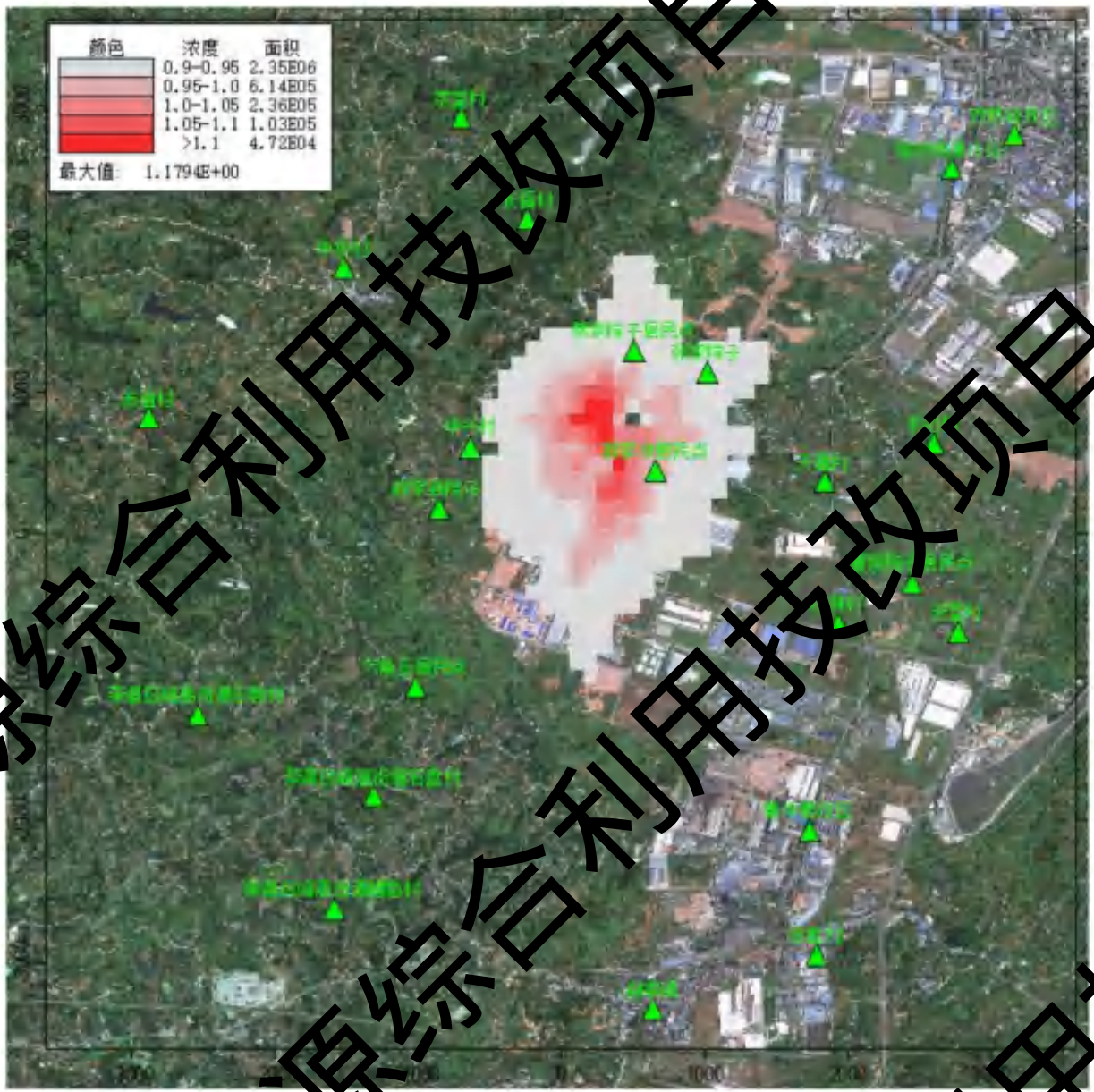


图 6.10-10 氟化物叠加日平均浓度影响分布图



图 6.1.1-1 硫酸叠加 1 小时平均浓度影响分布图

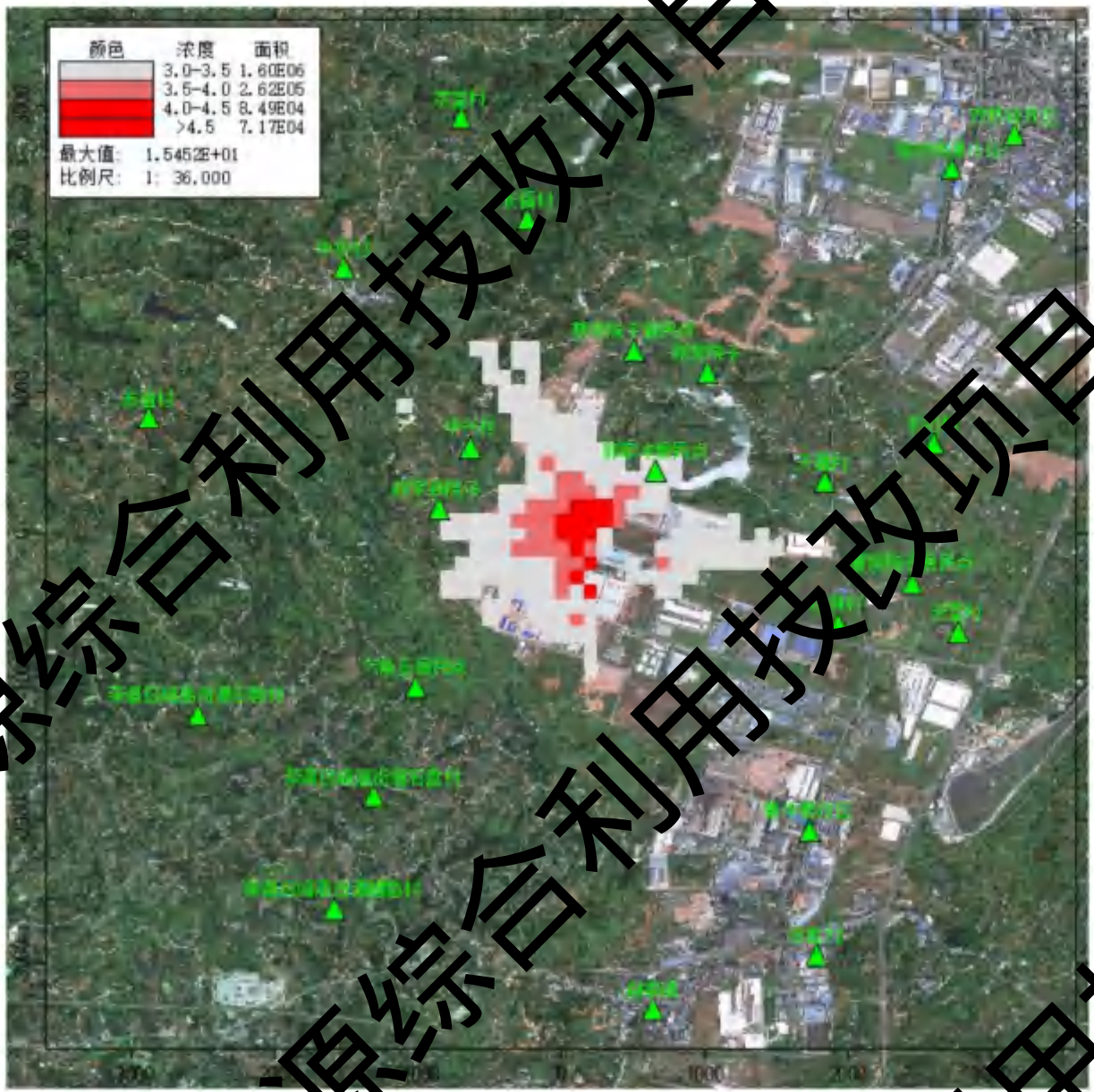


图 6.1-12 硫酸叠加日平均浓度影响分布图

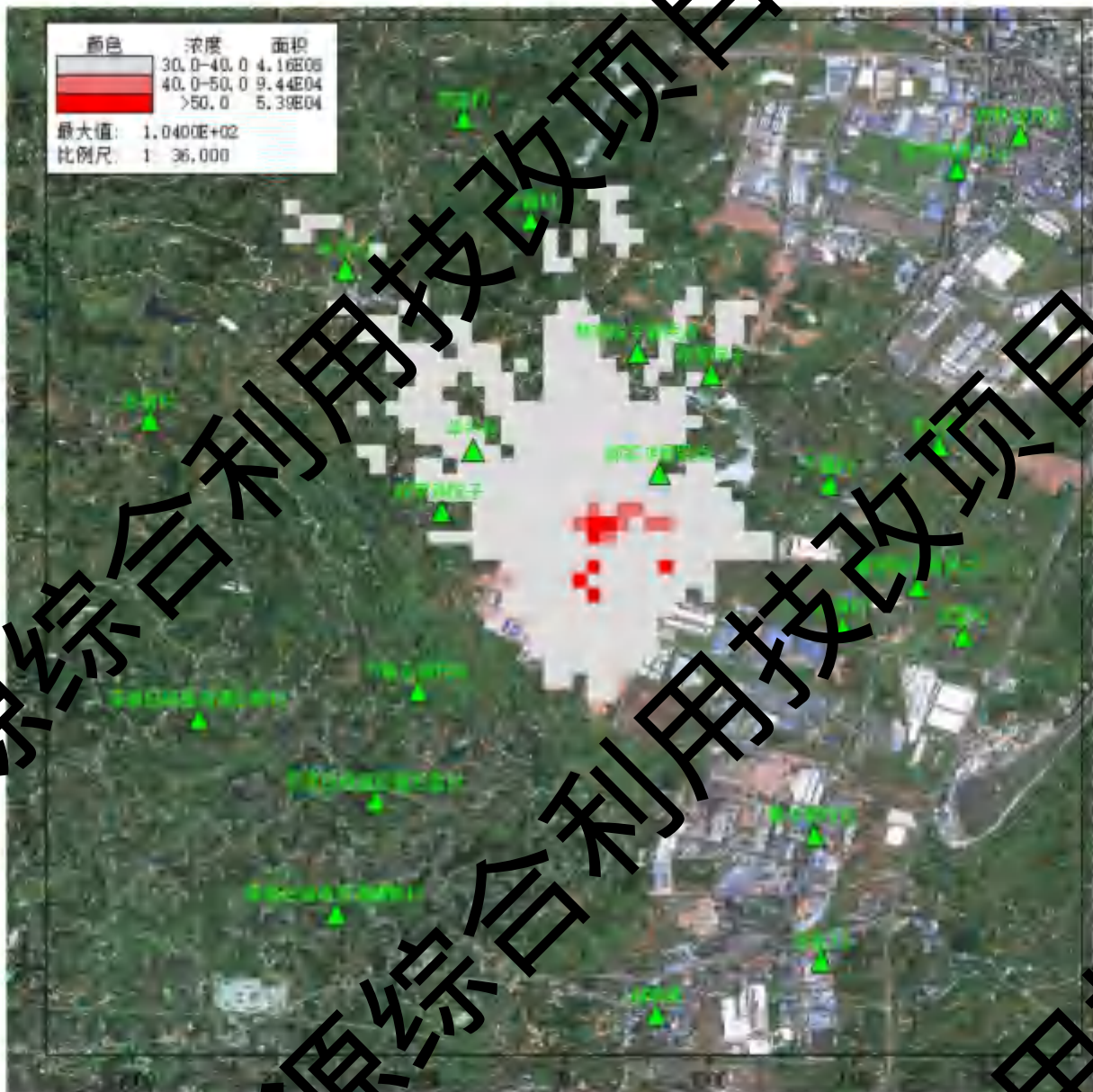


图 6.1.7-13 氨叠加 1 小时平均浓度影响分布图

#### 6.1.7 非正常排放影响

非正常工况下，污染物对周边环境敏感目标以及评价范围内网格点的影响情况如下：

##### 6.1.7.1 氯化氢非正常浓度影响

非正常工况下，排放的氯化氢对周边区域环境敏感目标以及网格点 1 小时平均浓度影响，见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 氯化氢非正常浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时 间(Y/M/DD HH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标 情况
1	郭家冲居民 点	1 小时	15233.9	24090121	50	311.68	超标

2	曹家院子居民点	1小时	78.21848	24092721	50	156.44	超标
3	天堂村	1小时	58.20797	24092721	50	116.42	超标
4	红林村	1小时	52.15852	24092721	50	104.32	超标
5	长石村	1小时	31.1176	24061821	50	62.24	达标
6	天福村	1小时	62.83671	24091005	50	125.67	超标
7	长福村	1小时	21.8927	24053124	50	243.78	超标
8	中华村	1小时	59.9626	24010724	50	119.87	超标
9	张家院子	1小时	93.9532	24061323	50	187.95	超标
10	华兴村	1小时	14.8665	24090119	50	369.73	超标
11	蔡家院子居民点	1小时	147.255	24090124	50	294.51	超标
12	学堂村	1小时	47.09785	24090806	50	94.1957	超标
13	友谊村	1小时	77.21177	24090123	50	154.4235	超标
14	陈家庄院子	1小时	199.3876	24052701	50	398.7752	超标
15	陈家庄居民点	1小时	72.28033	24081802	50	144.5607	超标
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	1小时	20.96387	24090523	50	41.93	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	36.61726	24090523	50	73.23	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	25.15025	24082774	50	50.3	达标
19	集中居住区	1小时	43.79232	24091103	50	87.58	达标
20	东胜村	1小时	32.15859	24082721	50	64.32	达标
21	邮亭镇	1小时	29.37053	24092504	50	58.64	达标
22	城市枫景小区	1小时	33.48777	24092720	50	66.97	达标
23	双桥经开区	1小时	31.5745	24092720	50	63.19	达标
24	网格	1小时	1152.446	24091124	50	2712.89	超标

预测结果表明：在非正常工况下，非正常工况下排放的氯化氢对周边环境敏感目标均不出现超标，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

#### 6.1.7.2 硫酸非正常浓度影响

非正常工况下，排放的硫酸对周边区域环境敏感目标以及网格点1小时平均浓度影响见表6.1.7-2。

表 6.1.7-2 硫酸非正常浓度影响汇总表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现频率 (YYMMDD)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
1	郭家冲居民点	1小时	9.87811	24090119	300	3.29	达标
2	曹家院子居民点	1小时	5.02252	24092721	300	1.67	达标
3	天堂村	1小时	3.73977	24092721	300	1.25	达标
4	红林村	1小时	3.33977	24092721	300	1.11	达标

5	长石村	1小时	1.99428	24061824	300	0.66	达标
6	天福村	1小时	4.00826	24090005	300	1.34	达标
7	长福村	1小时	7.77882	24020124	300	2.59	达标
8	中华村	1小时	3.74841	24010724	300	1.25	达标
9	张家院子	1小时	6.15173	24061323	300	2.05	达标
10	华兴村	1小时	11.8739	24090119	300	3.96	达标
11	蔡家院子居民点	1小时	3.1703	24090124	300	3.13	达标
12	学堂村	1小时	1.99428	24090806	300	1	达标
13	友谊村	1小时	4.3759	24090123	300	1.65	达标
14	陈家新院子	1小时	12.74804	24052701	300	4.25	达标
15	六角丘居民点	1小时	4.60991	24081802	300	1.4	达标
16	荣昌区峰高街道渔村	1小时	1.34128	24090523	300	0.4	达标
17	荣昌区峰高街道石盘村	1小时	2.33612	24090523	300	0.78	达标
18	荣昌区峰高街道云教村	1小时	1.60683	24082704	300	0.54	达标
19	集中居住区	1小时	2.80445	24091703	300	0.93	达标
20	东胜村	1小时	2.05815	24082704	300	0.69	达标
21	邮亭镇	1小时	1.87381	24092001	300	0.62	达标
22	城市枫景小区	1小时	2.13638	24092720	300	0.71	达标
23	双桥经开区	1小时	2.01904	24092720	300	0.67	达标
24	网格	1小时	85.62115	24091124	300	28.54	达标

预测结果表明：相比正常工况，非正常工况下排放的硫酸对周边环境影响有所增大，企业应采取措施尽量避免非正常工况发生。

### 6.1.8 大气环境保护距离

#### (1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求，大气环境保护距离仍采用 AERMOD 预测模式进行计算。计算网格点范围为周边 1000m 范围(网格点步长 50m)。计算结果，见下表。

表 6.1.8-1 本项目大气环境保护距离计算结果

序号	污染物	平均时段	厂界外最大网格点浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	1小时平均	9.87434	500.0	达标
		日平均	1.51059	150.0	达标
2	NO <sub>2</sub>	1小时平均	26.88255	200.0	达标
		日平均	2.26173	80.0	达标
3	PM <sub>10</sub>	日平均	35.5923	120.0	达标

序号	污染物	平均时段	厂界外最大网格点浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	厂界浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
4	PM <sub>2.5</sub>	日平均	3.1077	1.4779	60.0	达标
5	氟化物	1小时平均	0.4175	1.38992	20.0	达标
		日平均	0.08234	0.08234	7.0	达标
6	氯化氢	1小时平均	2.06119	38.5147	50.0	达标
		日平均	2.23865	3.60663	15.0	达标
7	硫酸	1小时平均	75.66141	237.1348	300.0	达标
		日平均	5.45089	15.5103	100.0	达标
8	氨	1小时平均	75.65901	74.61994	200.0	达标

由上表可知，项目建成后厂界外网格点最大浓度、厂界浓度均达标，厂界外无超标点，无需设置大气环境保护距离。

### (2) 现有项目防护距离设置情况

根据现有项目环评及环评批复，设置以厂界外 300m 包络线范围为项目环境保护距离。

### (3) 项目环境保护距离的设置

本项目综合利用现有项目的水解脱氯系统进一步生产净水剂产品，并对二次铝灰分选系统的铝颗粒进一步加工得到铝锭产品。

结合项目特点、大气环境保护距离计算结果、现有项目环境保护距离设置情况、环境风险、周围环境条件等因素，本项目仍设置以厂界外 300m 包络线范围作为环境保护距离，该环境保护距离包络线范围东北角超出邮亭组团（含大足铝盐新材料产业园）规划边界的区域，现状存在居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件，防护距离东北角超出邮亭组团（含大足铝盐新材料产业园）规划边界的区域规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。

### 6.1.9 大气环境影响评价结论

(1) 由环境空气预测评价可知，正常排放下，本项目排放 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氯化氢、氟化物、硫酸和氨的各网格点和环境保护目标的最大小时浓度贡献值分别为占标率均 < 100%，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的最大年浓度贡献值占标率均 < 30%。

(2) 正常排放情况下，本项目污染源叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建项目的环境影响后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的保证率日均浓度和年平均浓度符合环境质量标准要求，氯化氢、氟化物、硫酸和氨等污染物短期浓度均符合相应环境质量标准要求。实施削减后预测范围的 PM<sub>2.5</sub> 浓度变化率 < -20%，因此区域环境质量整体改善。

(3) 非正常排放时各敏感点、网格点氯化氢和硫酸雾小时浓度及占标率均大于正常排放，污染物对周围环境影响较大。因此，建设单位应制定事故风险防范方案，加强废气处理设施日常管理维护，避免非正常工况的发生。

(4) 建设项目的所有污染源的主要污染物对区域的短期浓度最大贡献值均未超过相应的环境质量标准，无需设置大气环境防护距离。结合项目特点、大气环境防护距离计算结果、现有项目环境防护距离设置情况、环境风险、周围环境条件等因素，全厂仍设置以厂界外 300m 包络线范围作为环境防护距离，该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭组团(含大足锑盐新材料产业园)规划边界的区域，现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供条件，防护距离东北角超出邮亭组团(含大足锑盐新材料产业园)规划边界的区域不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。

综合分析，本项目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功能，只要建设方严格执行评价提出的各项要求，认真落实污染治理措施，环境就可以接受，不会改变区域环境功能。

#### 6.1.10 污染控制措施有效性分析与方案比选

针对项目运营期的废气，采用“水喷淋+碱喷淋”或“旋风除尘+布袋除尘”，目前，同行业均采取类似措施治理废气，治理效果良好，污染控制措施分析具体见 8.1 章节，结合项目特点，评价不再进行方案比选。

#### 6.1.11 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1.11-1，无组织排放量核算见表 6.1.11-2，大气污染物年排放量核算表见表 6.1.11-3，大气环境影响评价自查表见表 6.1.11-4。

表 6.1.11-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率限值/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	现有 DA003 排气筒(依托)	氨	0.0021	0.0001	0.0006
1	1#排气筒	氯化氢	1.2	0.14	0.67
		硫酸雾	0.2	0.02	0.07
3	2#排气筒	颗粒物	3.0	0.21	1.46
		SO <sub>2</sub>	3.00	0.21	1.49

		NOx	3.00	0.21	1.49
		氯化氢	0.07	0.028	0.2
		氟化物	0.07	0.0014	0.01
全厂有组织合计					
有组织合计					0.0006
		氯化氢			0.87
		硫酸雾			0.07
		颗粒物			1.46
		SO <sub>2</sub>			1.49
		NOx			1.49
		氟化物			0.01

表 6.1.11-2 本项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	排放源	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			
				标准名称	年排放量/(t/a)		
生产车间无组织	生产	颗粒物	密闭, 负压收集	《大气污染物排放标准》(DB33/418-2016)	1	3.916	
		二氧化硫			0.4	0.08	
		氮氧化物			0.12	0.08	
		氟化物		《无机锡、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)	0.02	0.0005	
		氯化氢			《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	0.05	0.08
		硫酸雾				0.3	0.01

表 6.1.11-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨	0.0006
2	氯化氢	0.9
3	硫酸雾	0.08
4	颗粒物	5.376
5	SO <sub>2</sub>	1.57
6	NOx	1.57
7	氟化物	0.0105

表 6.1.11-4 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 checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	不设 <input type="checkbox"/>
评价	SO <sub>2</sub> +NOx 排放量	≤2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

因子	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )		其他污染物 (氯化氢、氟化物、硫酸、氨)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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	(2024) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	企业自行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>						
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM-OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AIDT <input type="checkbox"/>	CADPU <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长 ≥ 50 km <input type="checkbox"/>			边长 5~50 km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氯化氢、氟化物、硫酸、氨)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 项目最大占标率 ≤ 10% <input checked="" type="checkbox"/>					C 项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 项目最大占标率 ≤ 10% <input checked="" type="checkbox"/>					C 项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 项目最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>					C 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 (t) h			/		/				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ 20% <input checked="" type="checkbox"/>					k > 20% <input type="checkbox"/>				
	环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、硫酸、氨)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>				
环境敏感点监测		监测因子: (氯化氢、氟化物、硫酸、氨)		监测点数 ( )		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"/>									
评价结论	大气环境防护距离	距 (东) 厂界最远 (300) m, 距 (南) 厂界最远 (300) m, 距 (西) 厂界最远 (300) m, 距 (北) 厂界最远 ( ) m									
	污染年排放量	二氧化硫: (1.49) t/a	氮氧化物: (1.49) t/a	氯化氢: ( ) t/a	氟化物: ( ) t/a	VOCs: ( ) t/a					
注: "□" 为勾选项, 填 "✓" 为内容填写项。											

## 6.2 地表水环境影响分析

本项目产生的废水包括地面冲洗废水、废气处理设施排水、分析室废水、生活污水

和应急喷淋废水。

分析室废水在厂区已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,排入双桥工业园区污水处理厂深度处理,经处理的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准(其中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准)外排苦水河。

地面冲洗废水、废水处理设施排水作为酸浸用水回用于聚合氯化铝生产。

#### ■依托厂区生活污水处理设施可行性分析

厂区已建 1 座生化池,处理规模为 20m<sup>3</sup>/d。本项目新增生活污水、分析室废水 5.9 m<sup>3</sup>/d,水质与现有项目的生活污水、分析室废水基本一致,现有项目的生活污水、分析室废水产生量为 10m<sup>3</sup>/d,生化池还富余 10m<sup>3</sup>/d 的处理能力。因此,从水质和水量上来说,满足本项目的处理需求,依托可行。

#### ■依托园区污水处理厂可行性分析

双桥工业园区污水处理厂设计处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d,现状处理规模约 3000m<sup>3</sup>/d。园区污水处理厂采用“改良卡式氧化沟+磁混凝高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺处理园区内除电镀企业外的废水。经处理后的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准(其中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准)后,外排苦水河。

项目属于双桥工业园区污水处理厂的服务范围,排放的污水为生活污水、分析室废水,排水量较小,处理达标后排入园区污水管网,不会对双桥工业园区污水处理厂的水质水量造成明显的冲击负荷,依托可行。

综上所述,本项目排放的生活污水、分析室分水的水质简单、水量小,分析室废水在厂区已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理后,再进入园区污水处理厂处理,园区污水处理厂服务范围、管网铺设、处理能力等均能满足项目外排废水的处理需求,达标排放的废水对苦水河的水质影响较小,不会影响评价江段苦水河水域功能,环境可以接受。因此,项目废水依托工业园区污水处理厂方案合理可行。

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-1~(6.2-4)

表 6.2-1 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	生活污水、分析室废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	双桥工业园区污水处理厂	间歇	FS-1	生活污水处理设施	生化池	WS-1	是	企业总排口

表 6.2-2 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	间接排放口名称	受纳污水处理厂信息	
		经度	纬度					名称	种类
1	DW001	105.731835	29.459680	0.177	双桥工业园区污水处理厂	间歇	双桥工业园区污水处理厂	市政	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准 (其中COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准)

表 6.2-3 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	年排放量 t/a
1	DW001	PH	6~9	/
		COD	60	0.05
		BOD <sub>5</sub>	10	0.01
		SS	10	0.02
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.003

表 2-4 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 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 type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 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 type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	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"/>	
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 type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
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"/>	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"/> ; 现状监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
现状	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	
	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"/>	(pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、镉、铬、铅、锌)	监测断面或点位个数 (2) 个
	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河段、近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌		

评价		群、硫化物、氰化物、铜、镍、铅、锌)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" 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）IV类）	
	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 checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input 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 水资源与开发利用程度及其水质评价 水环境质量评价 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用现状、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	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）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境标准要求 <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容量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元/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，重点行业达标排放，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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <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 checked="" 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）
	PH	/			6~9
	COD	0.05			30
	BOD <sub>5</sub>	0.01			6
	SS	0.02			10
	NH <sub>3</sub> -N	0.03			1.5
替代源削减情况	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）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量核算	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
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"/>				
防治措施	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 （ ）		（生化池排放口）	
	监测因子 （ ）		（pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N）		
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；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

## 6.3地下水环境影响预测与评价

### 6.3.1地下水污染预测情景设定

根据现状调查，项目区附近居民饮用水源都来自自来水，因此在本水文地质单元内无饮用水源保护点，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水。根据水文地质条件章节项目所在的地下水资源现状，及地下水排泄补给、迳流、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地表水体的环境影响。

根据工程污染分析，项目对地下水可能产生污染的途径主要为：非正常状况下，废水收集罐防渗失效发生跑、冒、滴、漏和事故性泄漏，废水渗入地下影响地下水。

正常状况下，项目各区域均按地下水防渗区要求进行了防腐防渗处理，地面也进行了硬化，一般不会发生有渗漏至地下的情景发生。本次评价主要针对非正常状况下，模拟预测情景设定为：二车间地面冲洗废水收集井防渗层发生破损，废水渗入地下污染地下水。根据企业管理特征，设定泄漏时间为183天。

### 6.3.2溶质运移模型

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在困难。

根据地下水地质条件、水动力特征等，区域内地下水主要有松散岩类孔隙水和风化带裂隙水。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水溶质运移可采用以下方程进行描述。

本次预测采用初始浓度(背景值)不为零时定态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12月)进行预测，预测公式为：

在一维短时注入污染物条件下，注入条件见表6-3为：

$$c(x,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t < t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式中， $t_0$ 为注入污染物时间。

此时的解为：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[ \operatorname{erfc} \left( \frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \operatorname{erfc} \left( \frac{x - u(t - t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

$x$ —距注入点的距离，m；

$t$ —时间，d；

$t_0$ —注入污染物时间，d；

$c$ — $t$ 时刻 $x$ 处的污染物浓度，mg/L；

$c_0$ —污染物注入浓度，mg/L；

$c_b$ —污染物背景浓度，mg/L；

$u$ —水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\operatorname{erfc}(\ )$ —余误差函数。

### 6.3.3 水文地质参数初始值确定

本项目与重庆双桥经济技术开发区邮亭组团位于同一水文地质单元，根据《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团发展规划环境影响报告书》调查，水文地质参数如下：

#### (1) 渗透系数

项目区含水层渗透系数取0.3m/d。

#### (2) 地下水流速

采用水动力平衡法计算地下水流速：

$$V = K \cdot I \cdot u / n$$

式中， $I$ 为断面间的水力坡度； $K$ 为断面间平均渗透系数（m/d）； $n$ 为含水层的孔隙率； $V$ 为渗透速度（m/d）； $u$ 为实际流速（m/d）。

厂区所在地区及下游区域水力坡度 $I$ 为0.05，在孔隙率 $n$ 取0.15。按上述公式进行计算，厂区所在地区地下水流速为0.1m/d。

#### (3) 弥散系数

依据《地下水污染物迁移模拟技术规范》（建议稿），裂隙介质弥散度介于0.5~38.1m，结合区域资料，本次选取5m，纵向弥散系数为0.5 $m^2/d$ 。

### 6.3.4地下水污染预测

#### 6.3.4.1预测时段

根据项目所在区域水文地质条件,项目涉及影响区域地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水,且厂区附近地下水主要由东北向西南流动,地下水流向明确。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本次地下水环境影响预测时段包括事故发生后100天、1000天及其他重要的时间节点。

#### 6.3.4.2预测范围

根据厂区地下水补排特征,预测重点为项目所在的厂区及其下游区域。

#### 6.3.4.3预测因子及来源

本次评价非正常条件主要考虑二车间地面冲洗废水收集井(0.5m×0.5m×0.5m)发生破损,地面冲洗废水渗入地下污染地下水。

根据GB50141池体构筑物允许渗水量的验收技术要求,池体渗漏量计算公式如下:

$$Q=aq(S_{底}+S_{侧})/10$$

式中:Q—渗漏量, m<sup>3</sup>/d;

S<sub>底</sub>—池底面积, 0.25m<sup>2</sup>;

S<sub>侧</sub>—池壁浸湿面积, 0.8m<sup>2</sup>;

a—变差系数,一般可取0.1~1,池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防,本次评价按最不利因素考虑取

q—单位渗漏量,指单位时间单位面积上的渗漏量, L/m<sup>2</sup>·d;不同材质的池体构筑物的单位渗漏量参照下表

表6.3.4-1 不同材质池体构筑物单位渗漏量

序号	材质	单位渗漏量(L/m <sup>2</sup> ·d)
1	钢筋混凝土结构	1
2	砌体结构	3

地面冲洗废水收集井采用钢筋混凝土结构,收集井尺寸为0.5m×0.5m×0.5m,液位深度取0.4m,则计算出废水泄漏量为0.003m<sup>3</sup>/d。非正常工况下泄漏量按正常工况泄漏量的10倍计,因此,非正常工况下泄漏量为0.03m<sup>3</sup>/d。

地面冲洗废水收集井主要收集应急状态下地面冲洗废水,其中氯化物浓度范围在200mg/L~500mg/L,硫酸盐浓度范围在100mg/L~300mg/L。本次评价从保守绝度取值,

氯化物取值 500 mg/L，硫酸盐 300mg/L。

本项目氯化物、硫酸盐的背景值选取项目上游监测井 DX3 的监测值，氯化物取值 49.3mg/L，硫酸盐取值 10.8mg/L。

### 6.3.5地下水污染物水质标准

氯化物、硫酸盐执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)，详见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 拟采用污染物水质标准限值

环境要素	预测因子	标准限值, mg/L	依据
地下水	氯化物	250	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类
	硫酸盐	250	

### 6.3.6地下水污染预测及结果分析

泄漏点距离下游侧厂界最近约 200m，本次预测到下游厂界作为预测最大距离。

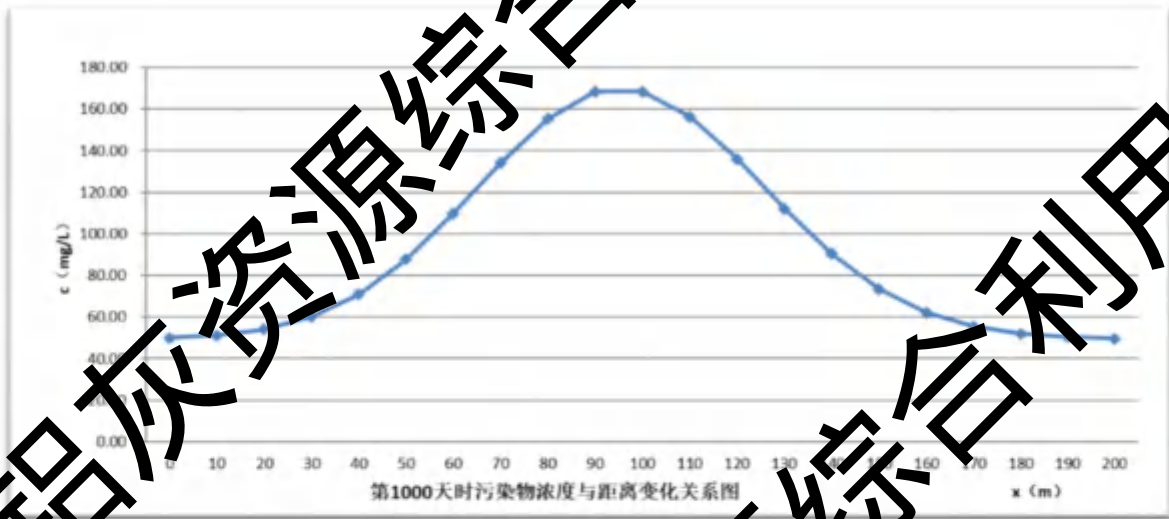
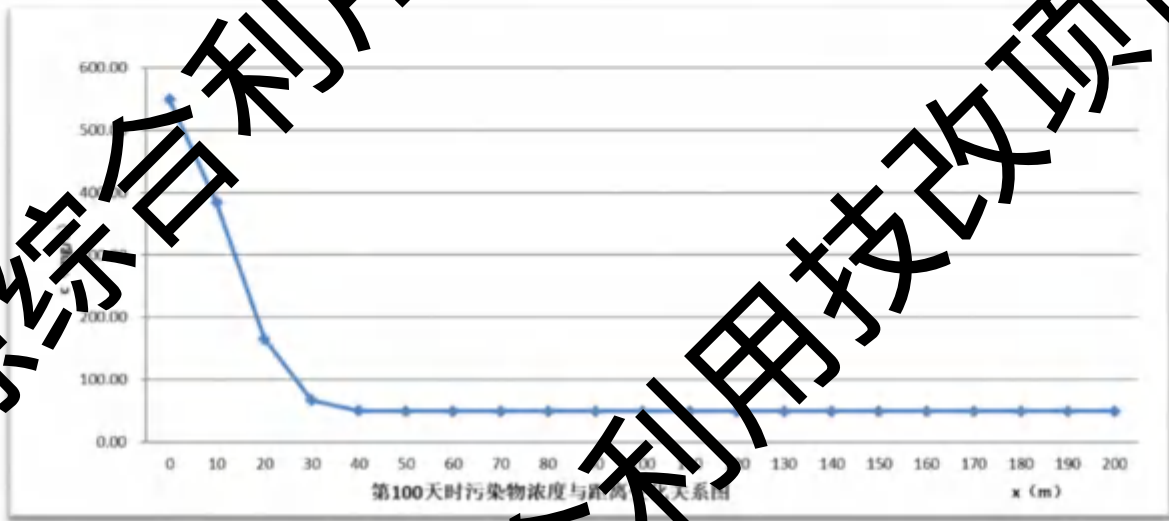
在非正常事故状况下地面冲洗废水收集井泄漏地下水(氯化物)污染预测

本次评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和 3650 天距地面冲洗废水收集井泄漏的氯化物在地下水环境中的影响浓度值。非正常状况下地下水污染预测结果见表 6.3.6-1 和图 6.3-6-1。

表 6.3.6-1 非正常状况泄漏对地下水下游影响预测结果表(氯化物)

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 3650 天	
下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
0	549.30	0	49.97	0	49.30
10	383.00	10	51.22	10	49.30
20	165.33	20	54.17	20	49.30
30	99.10	30	60.20	30	49.30
40	59.40	40	71.00	40	49.36
50	42.33	50	87.70	50	49.30
60	49.30	60	109.80	60	49.30
70	49.30	70	134.20	70	49.30
80	49.30	80	155.30	80	49.30
90	49.30	90	168.30	90	49.30
100	49.30	100	168.30	100	49.30
110	49.30	110	156.30	110	49.31
120	49.30	120	138.00	120	49.32
130	49.30	130	112.20	130	49.33
140	49.30	140	70.40	140	49.36
150	49.30	150	73.50	150	49.42

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 3650 天	
下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
160	49.30	160	49.30	160	49.51
170	49.30	170	55.51	170	49.66
180	49.30	180	52.01	180	49.91
190	49.30	190	50.37	190	50.30
200	49.30	200	49.68	200	50.90
13	最远超标距离	13	最远超标距离	13	最远超标距离



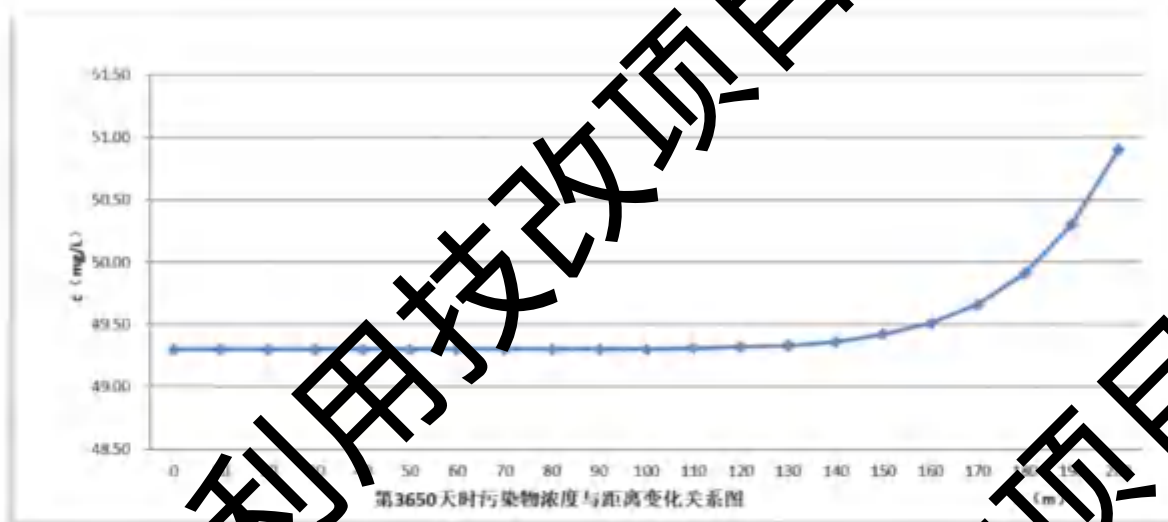


图 6.3.6-1 泄漏的氯化物对地下水下游影响预测图

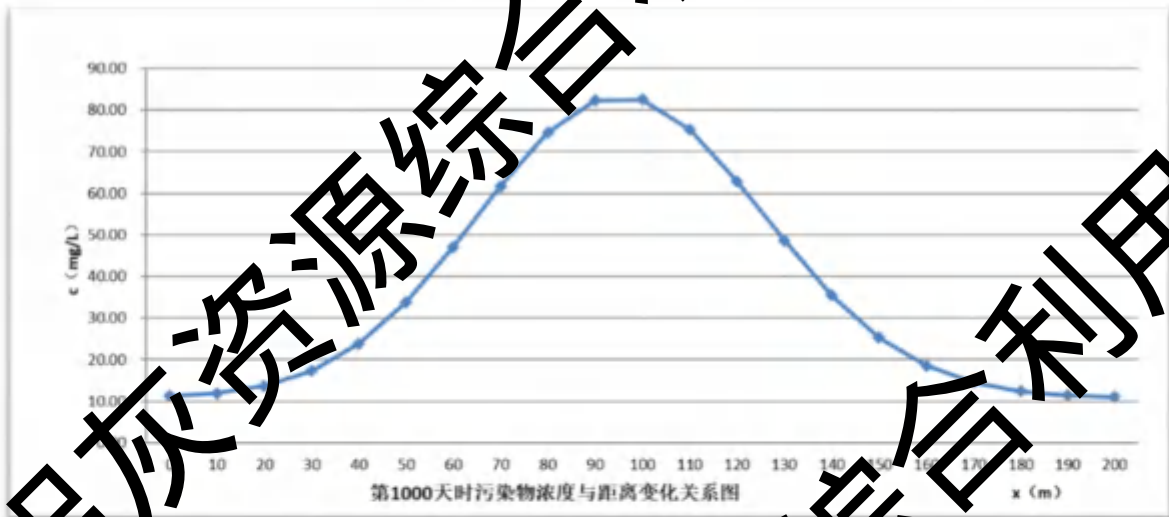
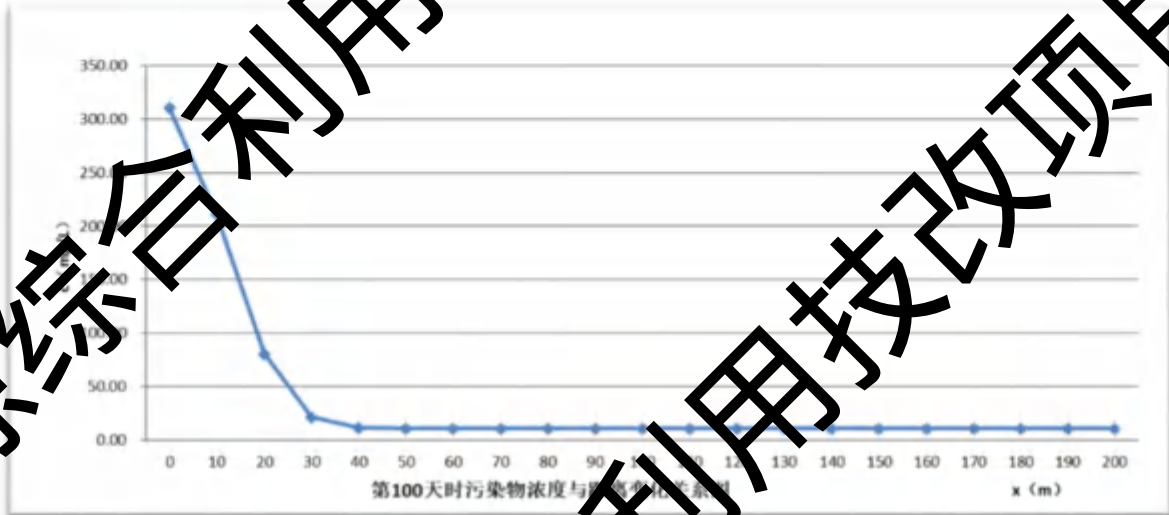
(2) 事故状况下地面冲洗废水收集井泄漏地下水（硫酸盐）污染预测

本报告评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和 3650 天时，地面冲洗废水收集井泄漏后石油类在地下水环境中的影响浓度值。非正常状况下地下水污染预测结果见表 6.3.6-2 和图 6.3.6-2。

表 6.3.6-2 非正常状况泄漏对地下水下游影响预测结果表（硫酸盐）

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 3650 天	
下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
0	310.80	0	11.20	0	10.80
10	210.80	10	11.95	40	10.80
20	80.50	20	13.72	80	10.80
30	21.50	30	17.34	120	10.80
40	11.46	40	23.80	160	10.80
50	10.80	50	33.80	200	10.80
60	10.80	60	47.10	0	10.80
70	10.80	70	61.70	10	10.80
80	10.80	80	74.60	20	10.80
90	10.80	90	82.30	30	10.80
100	10.80	100	82.50	40	10.80
110	10.80	110	75.30	50	10.81
120	10.80	120	62.80	60	10.81
130	10.80	130	47.60	70	10.82
140	10.80	140	35.80	80	10.84
150	10.80	150	25.30	90	10.87
160	10.80	160	18.54	100	10.92

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 3650 天	
下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
170	10.80	170	11.23	110	11.02
180	10.80	180	12.42	120	11.17
190	10.80	190	11.44	130	11.40
200	10.80	200	11.03	140	11.76
6	最远超标距离	/	最远超标距离	/	最远超标距离



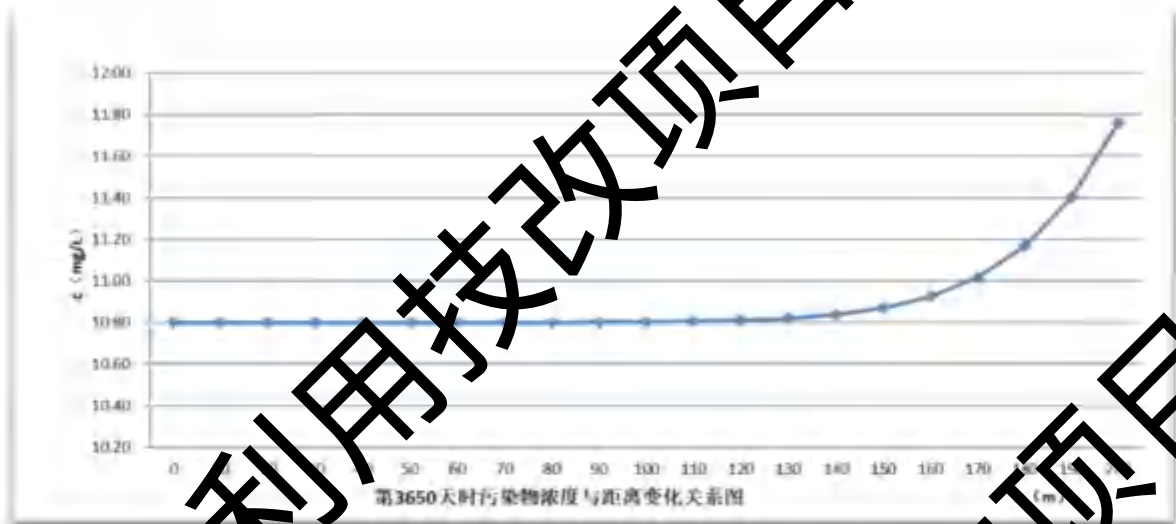


图 6.3.6-2 泄漏的硫酸盐对地下水下游影响预测图

监测结果表明,在非正常状况下,地面冲洗废水收集井防渗层破损泄漏,废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间的推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低,运动方向根据水文地质图为泄漏点向西南方向迁移。

项目地面冲洗废水收集井等设施均采取防渗措施,且企业需加强地面防渗设施的维护和定期检测,保证各防渗设施的正常运行,定期检测防渗系统的完整性和有效性,当发现防渗系统失效发生渗漏时,应及时采取补救措施。项目运营期需定期开展地下水环境监测,在厂区及下游已设地下水污染监控井,定期采集水井的水样,对所采水样中的污染物进行监测,一旦发现异常,立即排查泄漏点并及时采取补救措施,防止地下水污染进一步扩散。

综上,项目所在地地下水评价范围及周边无地下水饮用水源,因此,即使发生渗漏情况,不会对周边居民用水产生影响。但建设单位仍应引起重视,严格做好地下水防渗措施,建立地下水应急预案,提高地下水环境污染风险能力。因此,地下水环境影响可接受。

## 6.4 声环境影响预测与评价

### 6.4.1 噪声源强分析

本项目噪声源主要有隔膜压滤机、回转炉和引风机等,其噪声级为 80~90dB(A)。对项目高噪声设备采取减振、隔声等治理措施。工业企业噪声源强调调查清单见表 6.4.1-1、6.4.1-2。

表 6.1.1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			治理前单台声级 (1m 处) dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	引风机 1	25.08	69.88	1.5	85	减振、隔声	昼间、夜间
2	引风机 2	128.76	69.18	1.5	85	减振、隔声	昼间、夜间
3	循环水泵 1	134.45	8.47	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
4	循环水泵 2	139.22	8.49	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
5	成品装车耐 酸泵 1	11.02	53.03	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
6	成品装车耐 酸泵 2	11.78	47.09	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
7	盐酸运输车	39.46	105.38	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
8	盐酸运输车	43.24	108.61	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
9	硫酸运输车	43.78	112.39	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间
10	硫酸输送泵	38.39	99.98	0.2	85	减振、隔声罩壳	昼间、夜间

注：源强为距离声源 1m 处的声压级（下同）。

表 6.1.2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级（1m处）dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离（m）	室内边界声级（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
1		压榨泵 1	85	减振、建筑隔声	94.51	39	0.2	57.29	69.38	昼夜	20	43.38	1
								45.82	69.19	昼夜	20	43.39	1
								33.8	69.41	昼夜	20	43.41	1
								43.7	69.63	昼夜	20	43.63	1
								57.4	69.38	昼夜	20	43.38	1
2		压榨泵 2	85	减振、建筑隔声	93.43	29.82	0.2	59.81	69.38	昼夜	20	43.38	1
								36.79	69.4	昼夜	20	43.4	1
								31.6	69.42	昼夜	20	43.42	1
								22.79	69.46	昼夜	20	43.46	1
								59.4	69.38	昼夜	20	43.38	1
3	中间	厢式压滤机 1	90	减振、建筑隔声	85.4	56.2	2	5.34	74.79	昼夜	20	48.79	1
								46.1	74.37	昼夜	20	48.37	1
								85.76	74.37	昼夜	20	48.37	1
								11.61	74.46	昼夜	20	48.46	1
								5.13	74.82	昼夜	20	48.82	1
4		厢式压滤机 2	90	减振、建筑隔声	44.59	49.32	2	7.23	74.6	昼夜	20	48.6	1
								39.33	74.37	昼夜	20	48.37	1
								84.16	74.37	昼夜	20	48.37	1
								18.43	74.4	昼夜	20	48.4	1
								6.82	74.63	昼夜	20	48.63	1
5		厢式压滤机 3	90	减振、建筑隔声	48.64	62.67	2	5.8	74.72	昼夜	20	48.72	1
								4.27	74.37	昼夜	20	48.37	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级(1m处)dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离(m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物隔声/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
6	厢式压滤机4	90	减振、建筑隔声	41.76	42.44	2	84.93	74.57	昼夜	20	48.37	1	
							4.48	74.95	昼夜	20	48.95	1	
							5.85	74.92	昼夜	20	48.72	1	
							7.21	74.66	昼夜	20	48.6	1	
							31.9	74.38	昼夜	20	48.38	1	
							8.47	74.37	昼夜	20	48.37	1	
7	厢式压滤机5	90	减振、建筑隔声	40.54	35.15	2	25.8	74.38	昼夜	20	48.38	1	
							2.62	74.65	昼夜	20	48.65	1	
							8.91	74.52	昼夜	20	48.52	1	
							24.62	74.39	昼夜	20	48.39	1	
							83.12	74.37	昼夜	20	48.37	1	
							33.16	74.38	昼夜	20	48.38	1	
8	反应釜耐酸耐磨泵1	85	减振、建筑隔声	52.96	59.5	0.2	14.05	69.62	昼夜	20	43.62	1	
							0.2	52.73	昼夜	20	43.38	1	
							0.2	76.75	昼夜	20	43.37	1	
							0.2	5.3	70.87	昼夜	20	44.87	1
							0.2	14.04	69.62	昼夜	20	43.62	1
							9	反应釜耐酸耐磨泵2	85	减振、建筑隔声	55.12	51.41	0.2
44.74	69.39	昼夜	20	43.39	1								
74.98	69.38	昼夜	20	43.38	1								
13.35	69.5	昼夜	20	43.64	1								
17.9	69.56	昼夜	20	43.56	1								
10	反应釜耐酸耐磨泵3	85	减振、建筑隔声	52.96	40.08	0.2	18.5	69.51	昼夜	20	43.51	1	

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级(1m处) dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离(m)	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物隔声/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离(m)
		酸耐磨泵3		隔声				33.32	69.4	昼夜	20	43.41	1
								73.14	69.38	昼夜	20	43.38	1
								24.82	69.45	昼夜	20	43.45	1
								17.9	69.52	昼夜	20	43.52	1
11		反应釜 离心泵	85	减振、建筑隔声	51.34	29.82	0.2	33.9	69.48	昼夜	20	43.48	1
								20.09	69.46	昼夜	20	43.46	1
								71.1	69.38	昼夜	20	43.38	1
								5.1	69.41	昼夜	20	43.41	1
								20.07	69.49	昼夜	20	43.49	1
12	回转炉1	80	减振、建筑隔声	103.15	37.68	2.5	66.93	64.37	昼夜	20	38.37	1	
							44.55	64.37	昼夜	20	38.37	1	
							24.13	64.39	昼夜	20	38.39	1	
							15.3	64.42	昼夜	20	38.42	1	
							66.75	64.37	昼夜	20	38.37	1	
							69.19	64.37	昼夜	20	38.37	1	
13	回转炉2	80	减振、建筑隔声	100.45	22.27	2.5	31.94	64.38	昼夜	20	38.38	1	
							22.42	64.39	昼夜	20	38.39	1	
							27.96	64.38	昼夜	20	38.38	1	
							68.65	64.37	昼夜	20	38.37	1	
14	地坑泵	75	减振、建筑隔声	84.26	35.76	0.2	49.06	69.39	昼夜	20	43.39	1	
							39.42	69.4	昼夜	20	43.4	1	
							42.25	69.3	昼夜	20	43.39	1	
							48.7	69.49	昼夜	20	43.49	1	
							48.7	69.39	昼夜	20	43.39	1	

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级(1m处)dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离(m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物隔声/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
15		水洗泵1	85	减振、建筑隔声	62.67	57.88	0.2	20.65	69.48	昼夜	20	43.48	1
								53.31	69.38	昼夜	20	43.38	1
								70.1	69.48	昼夜	20	43.38	1
								49.0	71.05	昼夜	20	45.05	1
								39.6	69.48	昼夜	20	43.48	1
16		水洗泵2	85	减振、建筑隔声	59.97	51.95	0.2	23.43	69.49	昼夜	20	43.49	1
								46.8	69.39	昼夜	20	43.39	1
								20.61	69.38	昼夜	20	43.38	1
								11.42	69.74	昼夜	20	43.74	1
								20.26	69.49	昼夜	20	43.49	1
17		水洗泵3	85	减振、建筑隔声	60.51	44.39	0.2	23.82	69.45	昼夜	20	43.45	1
								39.85	69.4	昼夜	20	43.4	1
								67.52	69.38	昼夜	20	43.38	1
								18.49	69.51	昼夜	20	43.51	1
								23.45	69.46	昼夜	20	43.46	1
18		水洗泵4	85	减振、建筑隔声	62.13	34.68	0.2	29.03	69.43	昼夜	20	43.43	1
								31.2	69.42	昼夜	20	43.42	1
								62.67	69.38	昼夜	20	43.38	1
								27.3	69.43	昼夜	20	43.43	1
								28.42	69.43	昼夜	20	43.43	1
19		水洗泵5	85	减振、建筑隔声	68.07	41.15	0.2	32.04	69.42	昼夜	20	43.42	1
								39.25	69.4	昼夜	20	43.4	1
								57.3	69.38	昼夜	20	43.38	1
								19.2	69.5	昼夜	20	43.5	1

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级 (1m处) dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离 (m)	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物隔声 /dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 (m)
20		水洗泵 6	85	减振、建筑隔声	71.31	47.63	0.2	31.67	69.43	昼夜	20	43.42	1
								32.56	69.41	昼夜	20	43.41	1
								46.43	69.39	昼夜	20	43.39	1
								58.42	69.38	昼夜	20	43.38	1
								62.22	69.69	昼夜	20	43.69	1
21		滤液泵 1	85	减振、建筑隔声	75.62	41.69	0.2	32.39	69.41	昼夜	20	43.41	1
								38.8	69.4	昼夜	20	43.4	1
								42.22	69.39	昼夜	20	43.39	1
								52.4	69.38	昼夜	20	43.38	1
								16.65	69.54	昼夜	20	43.54	1
22		滤液泵 2	85	减振、建筑隔声	47.62	2.66	0.2	38.53	69.4	昼夜	20	43.37	1
								12.77	69.67	昼夜	20	43.77	1
								17.89	69.52	昼夜	20	43.52	1
								79.54	69.37	昼夜	20	43.37	1
								40.01	69.4	昼夜	20	43.4	1
23		硫酸铝转料泵 1	85	减振、建筑隔声	30.17	28.14	0.2	11.75	69.72	昼夜	20	43.72	1
								2.01	75.26	昼夜	20	49.26	1
								14.61	69.6	昼夜	20	43.6	1
								90.46	69.47	昼夜	20	43.37	1
								42.9	69.39	昼夜	20	43.39	1
24		硫酸铝转料泵 2	85	减振、建筑隔声	32.89	28.74	0.2	0.88	81.42	昼夜	20	55.42	1
								4.29	71.1	昼夜	20	45.5	1
								7.10	69.56	昼夜	20	43.56	1
							88.1	69.37	昼夜	20	43.37	1	

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级(1m处) dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离(m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物隔声/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
25	碱洗泵 1	85	减振、建筑隔声	76.16	54.65	0.2	41.53	69.38	昼夜	20	43.4	1	
							3.21	71.65	昼夜	20	46.65	1	
							34.35	69.41	昼夜	20	43.41	1	
							54.66	69.38	昼夜	20	43.38	1	
							58.31	69.38	昼夜	20	43.38	1	
							71.65	71.65	昼夜	20	45.65	1	
26	碱洗泵 2	85	减振、建筑隔声	66.99	28.77	0.2	34.4	69.41	昼夜	20	43.41	1	
							55.8	69.41	昼夜	20	43.41	1	
							27.16	69.43	昼夜	20	43.43	1	
							56.07	69.38	昼夜	20	43.38	1	
							31.56	69.42	昼夜	20	43.42	1	
							35.08	69.41	昼夜	20	43.41	1	
27	碱液泵	85	减振、建筑隔声	33.4	33.6	0.2	39.91	69.4	昼夜	20	43.4	1	
							33.87	69.41	昼夜	20	43.41	1	
							51.66	69.38	昼夜	20	43.38	1	
							25.02	69.45	昼夜	20	43.45	1	
							39.39	69.4	昼夜	20	43.4	1	
							39.39	69.4	昼夜	20	43.4	1	
28	聚氯转料泵 1	85	减振、建筑隔声	35.43	41.15	0.2	1.89	75.66	昼夜	20	49.66	1	
							28.63	69.43	昼夜	20	43.43	1	
							89.97	69.37	昼夜	20	43.37	1	
							28.92	69.43	昼夜	20	43.43	1	
							1.17	79.5	昼夜	20	53.15	1	
29	聚氯转料泵 2	85	减振、建筑隔声	33.65	36.67	0.2	36.67	75.42	昼夜	20	49.42	1	
							23.81	69.45	昼夜	20	43.45	1	

序号	建筑物名称	声源名称	治理前单台声级(1m处) dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离(m)	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离(m)
30		隔膜压滤机1	90	减振、建筑隔声	43.66	61.09	2	90.11	69.57	昼夜	20	43.37	1
								33.73	64.41	昼夜	20	43.41	1
								1.1	75.32	昼夜	20	53.63	1
								18.6	77.02	昼夜	20	51.02	1
								59.1	74.37	昼夜	20	48.37	1
								87.07	74.37	昼夜	20	48.37	1
								7.45	74.59	昼夜	20	48.59	1
31		隔膜压滤机2	90	减振、建筑隔声	40.97	53.77	2	76	77.24	昼夜	20	51.24	1
								2.18	76.44	昼夜	20	50.44	1
								42.36	74.37	昼夜	20	48.37	1
								89.09	74.37	昼夜	20	48.37	1
								15.23	74.42	昼夜	20	48.42	1
1.85	77.04	昼夜	20	51.04	1								

#### 6.4.2 预测点设置

本项目位于重庆市双桥经济技术开发区，项目厂界周边 200m 范围内无学校、医院、住宅区等特殊环境保护目标。本次预测内容确定以公司东、南、西、北 4 个方位的厂界作为噪声预测点。

#### 6.4.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，本次评价采用导则推荐的预测模式。

##### (1) 等效室外声源计算

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB

$N$ ——室内声源总数。

声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

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

$L_{p2}$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构隔声量，dB。

##### (2) 噪声衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

##### (3) 噪声贡献值计算

第  $i$  个室外声源在预测点产生的  $A_{声级}$  为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；

第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的  $A_{声级}$  为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ 。

则本项目声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为

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

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间, s。

#### (4) 噪声预测值计算

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为:

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

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB。

#### 6.4.4 预测结果与评价

综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施, 项目建成后对厂界的噪声影响预测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 厂界噪声影响值 单位: dB (A)

预测点位	贡献值	本底值*	影响预测值	标准值	评价结果	
东厂界	昼间	51.0	56	57.19	65	达标
	夜间	51.0	52	54.54	55	达标
南厂界	昼间	40.63	56	56.12	65	达标
	夜间	40.63	53	53.24	55	达标
西厂界	昼间	50.5	58	58.7	65	达标
	夜间	50.5	53	54.04	55	达标
北厂界	昼间	42.61	58	58.61	65	达标
	夜间	42.61	53	53.58	55	达标

注: \*本次评价采用重庆顺博环保新材料有限公司竣工环境保护验收监测报告中的各厂界噪声最大值作为本底值。

本项目建成后, 各厂界影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

要求；同时，项目厂界周边 200m 范围内没有敏感点分布，因此，不会造成噪声扰民现象，但建设单位仍应引起重视，合理布置公用工程设备，进一步完善降噪措施，降低噪声对环境的影响。

## 6.5 固体废物环境影响分析

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

本项目产生的固废主要有聚合铝中和滤渣、硫酸铝中和滤渣、冷铝灰渣、除尘器灰、废机油、化验室废物和生活垃圾等。

冷铝灰渣、除尘器灰与现有项目收集入厂的铝灰性质一样，作为现有项目原料返回球磨筛分系统；聚合铝中和滤渣、硫酸铝中和滤渣属于一般工业固废，外售综合利用；废机油、化验室废物属于危险废物，交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一处置。

固体废物若处置不当（如随意丢弃、倾倒、堆置、焚烧等）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、贮存各环节的管理，杜绝固体废物在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别设置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做防渗处理。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。建立完善管理制度，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。

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措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次环境影响。

## 6.6 土壤环境影响识别与评价

### 6.6.1 土壤环境影响识别

根据工程组成，项目可分为施工期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。服务期满后无须进行预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械使用过程中，施工人员在施工生产过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。由于项目在现有已平场厂区内进行，不会产生大的土石方工程，且施工期较短，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。施工单位应进一步加强处置和管理，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、事故废液等，项目无废水污染物，项目为固废综合利用等使用过程中对土壤产生的影响等。

项目对土壤的影响类型和途径见表 6.6-1。项目土壤环境影响识别见表 6.6-2。

表 6.6-1 项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响性		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	
服务期满后	-	-	

表 6.6-2 项目土壤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
生产装置	废气排放	大气沉降	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、氟化物、硫酸雾	颗粒物	连续
储运	原料储存	垂直入渗	氟化物、硫酸盐	氟化物、硫酸盐	事故
污水处理	生化池（依托）	垂直入渗	COD、氨氮	-	事故

## 6.6.2 土壤环境影响分析

### (1) 大气沉降

项目排放的大气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯化氢、氟化物、硫酸雾，其排放速率及浓度均满足相应排放标准要求。涉及大气沉降的粉尘根据大气预测结果，年均浓度贡献值均很小，沉降到土壤的粉尘量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分停留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。

因此，大气沉降对土壤影响较小。

### (2) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置围堰拦截事故水，并送入现有已建事故池（有效容积为 300m<sup>3</sup>），此过程用各阀门、溢流井等调控控制，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流污染土壤。在全面落实上述风险防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### (3) 垂直入渗

项目装置、设备、储罐等均布置在地面，但在事故情况下，仍会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。而且按照《环境影响评价技术导则 地下水环

境》(HJ610-2016)中的要求,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗。对于二车间、原料罐区等区域采取重点防渗。在全面落实分区防渗措施的情况下,物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

表 6.6.3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> ;			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> ;			
	占地规模	( 6.67 ) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标(名称)	敏感目标(居民)、方位(东、西、南、北等)、距离(直线)大于 400m)			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	全部污染物	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、氟化物、硫酸雾、氟化物、硫酸盐、COD、氨氮			
	特征因子	颗粒物、硫酸雾、氟化物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ;			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ;				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ; 无需开展评价 <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 checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> ;			
	理化特征	/			
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	
		表层(0~0.5m)	1	2	0.2 m
		0.5~3.0m	3		0.5m、1.5m、3.0m
现状监测因子	pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基项目				
现状评价	评价因子	pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基项目			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	现状评价结论	所有监测因子均未超过相关标准限值			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( 可接受 <input type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/> )			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: d) <input type="checkbox"/> ;			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		3	pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基项目、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		1 年/次
	信息公开指标	/			

工作内容	完成情况
评价结论	是否可以接受
注1：“□”为勾选项；“/”为内容填写项。	
注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。	

### 6.7生态环境影响分析

项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中污染物沉降后对周边植被和农作物的影响。项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，其周边为园区工业用地及规划工业用地，项目建成后产生的废气、废水、固废都采取了有效的措施处理，项目建设对当地的生态环境影响较小。

## 7 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价就是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发环境事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

根本目的是通过预测分析，采取应急措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 7.1 评价内容和评价思路

#### 7.1.1 评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，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、环境风险预测与评价、环境风险管理。其具体如下：

- (1) 项目风险调查。在分析建设项目物质及生产工艺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) 提出环境风险防范对策，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。

#### 7.1.2 评价思路

建设单位已针对现有项目委托编制了《突发环境事件风险评估报告》，本次评价将引用该风险评估报告相关内容对其环境风险单元、风险物质及环境风险防范措施进行回顾性调查及分析。但在计算 Q 值时，分别考虑本项目 Q 值及本项目建成后全厂 Q 值，以全厂 Q 值判断环境风险评价等级；在项目风险识别及风险事故情形分析、环境风险预测、环境风险防范措施及结论时，主要针对本项目进行分析，提出针对性防范措施及要求。

## 7.2 风险调查

### 7.2.1 现有项目风险源、风险单元、风险防范措施调查

2023年9月，建设单位委托编制了突发环境事件风险评估报告、应急预案，并分别于2024年9月和10月在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局进行了备案，环境风险评估报告备案编号 5001912024090900，突发环境事件应急预案备案编号 500191-2023-023-L。根据突发环境事件风险评估报告、现有项目环评报告以及现场调查，现有项目采取的环境风险防范措施主要如下：现有项目储存的主要危险物质见表 7.2.1-1，涉及的主要环境风险单元及环境风险防范情况见表 7.2.1-2 和 7.2.1-3。

表 7.2.1-1 厂内现有风险物质储存设施情况一览表

序号	物质名称	规格	数量 (个)	储存方式	储存条件	储存量 (t)	备注
1	铝灰	原材料仓库, 1978.24m <sup>2</sup>	1	吨袋	常温、常压	93.6	危险废物
2	98%硫酸	硫酸罐, 28m <sup>3</sup>	1	储罐	常温、常压	45.8	危险废物
3	硫酸铵	硫酸铵产品库房, 400m <sup>2</sup>	1	袋装	常温、常压	100	危险废物
4	废机油、机油	危废贮存库 400m <sup>2</sup> , 化学品仓库 442 m <sup>2</sup>	2	桶装	常温、常压	1.2	危险废物
9	天然气	DN300, 常温			压力 0.2 MPa	1.2	全厂考虑 10min 泄漏量

表 7.2.1-2 现有项目环境风险单元划分情况

序号	风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原材料仓库	铝灰	泄漏、中毒	大气、地表水
2	一车间	铝灰、天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水
3	化学原料罐区	98%硫酸、机油	泄漏、火灾	大气、地表水
4	硫酸铵产品库	硫酸铵	泄漏	地表水
5	危废贮存库	废机油	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水

表 7.2.1-3 现有项目环境风险防范措施

序号	现有项目风险防范措施	备注
1	铝灰暂存区及生产区设置监控设备，四周进行密闭（通风除外），地面铺设木托盘进行防潮，设置通风设施和湿度计保持库区干燥。地面重点防渗处理；	
2	硫酸储罐设置 78m <sup>3</sup> 的围堰，围堰内设置 10m <sup>3</sup> 的应急收集井；	
3	对可能存在可燃、有毒有害气体泄漏的一车间设置氨气检测报警装置，一车间水解球磨区域氢气、甲烷、氨气检测报警装置；	

4	硫酸废气的收集管道采用金属管道,设置静电跨接设施,设置3#排气筒阻火器;
5	硫酸铵产品采用双层包装袋包装;
6	全厂设置1个有效容积为600m <sup>3</sup> 事故池,收集生产废水和初期雨水,并设置雨污切换装置,在事故池南侧设置厂区雨水排放口;
7	采用可编程逻辑控制系统(PLC)对全厂设备进行集中监控、报警和联锁,各装置内设完善的信号联锁系统,对重要的操作参数实现自动调节、自动报警和事故状态下的紧急停车。设置视频监控系统,对主要危险部位如铝灰原材料库房(原材料仓库)、一车间等生产装置进行实时监控
8	化学品库房、铝灰原料库房(原材料仓库)和办公楼顶设置风向标。
9	制定突发环境事件应急预案,并定期开展演练,消防灭火应采用干粉或干冰消防装备。

评价认为建设单位采取的环境风险防范措施可控。

### 7.2.2 本项目环境风险源调查

本项目涉及的原辅材料及产品化学物质主要有31%盐酸、98%硫酸、片碱(氢氧化钠)、天然气,废气污染物化学品有二氧化硫、氮氧化物等(废气污染物产生情况与废气治理设施运行同步,无储存),危险废物有废机油。

其中片碱(氢氧化钠)、天然气属于国家《危险化学品目录》(2022调整版)中的危险化学品。

本项目生产工艺不涉及《重点监管危险化工工艺目录(2013年完整版)》中的危险工艺。

根据查阅各类化学品的危险物质安全技术说明书(MSDS),危险特性参数见表7.2.2-1。

1. 根据表7.2.2-1,识别本项目主要风险物质主要有:31%盐酸、98%硫酸、片碱(氢氧化钠)、天然气、二氧化硫、氮氧化物和废机油。项目涉及的风险物质储存情况见表7.2.2-2。

表7.2.2-1 主要化学品理化及毒理性质一览表

序号	物质名称	形态	理化性质			危险特性	毒理性性质 HJ 169-2018			
			熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C		LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	LD50 (mg/kg)	毒性终点 浓度-1/mg/m <sup>3</sup>	毒性终点 浓度-2/mg/m <sup>3</sup>
1	31%盐酸	液	-114.8 (纯)	108.6 (20%)		能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。与碱发生中和反应,并放出大量热。具有较强的腐蚀性。		/	150	33
2	98%硫酸	液	10.5	330		遇水大量放热,发生沸溅。与可燃物接触可起火燃烧,与强氧化剂接触会发生剧烈反应甚至引起燃烧。遇电石、高氟	2140	510(大鼠吸入), 320(小鼠吸入)	/	/

序号	物料名称	理化性质				危险性	健康学性质		HJ 169-2018	
		形态	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C		LD50 (mg/m <sup>3</sup> )	LD50 (mg/kg)	毒性终点 浓度- 1/mg/m <sup>3</sup>	毒性终点 浓度- 2/mg/m <sup>3</sup>
						酸性、强酸、强碱、强氧化剂、强还原剂、强腐蚀性、金属粉尘、易燃易爆、发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。				
3	氢氧化钠	固	318.4	88		强碱性，腐蚀性极强	/	/	/	/
4	天然气	气				爆炸极限 5%~14%	/	/	/	/
5	润滑油（废机油）	液	-18	282-338	38	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	1900mg/m <sup>3</sup>			
	二氧化硫	气	-75.5	-10	/	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	/	/	79	2
7	氮氧化物（二氧化氮计）	气	-11	21	/	本品不燃，但助燃。	126	/	38	23

表 7.2.2-2 本项目风险物质储存情况一览表

序号	物料名称	规格	数量	储存方式	储存条件	储存量 (t)	备注
1	31%盐酸	盐酸储罐，500m <sup>3</sup>		吨袋	常温、常压	1961.8	原料
2	98%硫酸	硫酸储罐，257m <sup>3</sup>	5	散装	常温、常压	1112	原料
3	氢氧化钠	化学品仓库，40 m <sup>2</sup>	1	吨桶	常温、常压	4	原料
4	润滑油（废机油）	废油贮存库，400 m <sup>2</sup>	1	吨桶	常温、常压	1	危险废物
5	天然气	DN300，常温，压力 0.12 MPa					与现有项目统一考虑全厂 10min 泄漏量

### 7.2.3 本项目风险单元

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），结合项目生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，本项目的危险化学品涉及单元主要包括原料罐区、二车间、危废贮存库（依托）、化学品仓库（依托）等四个。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单

元的分割。”本项目危险单元划分为4个，具体划分结果见表7.2.3-1。

表 7.2.3-1 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	涉及风险物质
1	原料罐区（含盐酸储罐、硫酸储罐）	盐酸、硫酸
2	二车间（含生产线、废气治理设施）	盐酸、硫酸、氢氧化钠、天然气、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
3	危废贮存库（依托）	废机油
4	化学品仓库（依托）	氢氧化钠、机油

#### 7.2.4 环境敏感目标调查

本项目位于重庆双桥经济技术开发区邮亭组团。厂区周围 5km 范围内有郭家冲居民点、曹家院子居民点、天堂村、邮亭镇、双桥经开区等大气敏感目标。项目外排废水自行处理后，进入双桥工业园区污水处理厂深度处理，达标排放进入苦水河。苦水河评价段执行Ⅳ类水域功能。双桥工业园区污水处理厂排放口下游 10km 范围内无取水口。项目所在地规划区域内已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，项目区内无居民将井泉作为饮用水水源。

本项目环境敏感特征见表 7.2.4-1。

表 7.2-2 本项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感点名称	方位及直线最近距离 m	环境特征	人数	
	1	郭家冲居民点	E	470	散户居民	约 120 人
	2	曹家院子居民点	E	2200	散户居民	约 100 人
	3	天堂村	E	2600	散户居民	约 200 人
	4	红石村	E	1900	散户居民	约 300 人
	5	长石村	NE	2400	散户居民	约 200 人
	6	天福村	E	1600	散户居民	约 3000 人
	7	长福村	NW	2000	散户居民	约 500 人
	8	中华村	NW	2100	散户居民	约 1000 人
	9	张家院子	NE	1200	散户居民	约 200 人
	10	华兴村	NW	800	散户居民	约 600 人
	11	蔡家院子居民点	N	1100	散户居民	约 50 人
	12	学堂村	NW	2800	散户居民	约 200 人
	13	友谊村	W	2000	散户居民	约 500 人
	14	陈家新院子	W	2000	散户居民	约 60 人

类别	环境敏感特征					
15	六角丘居民点	SW	1300	散户居民	约 50 人	
16	荣昌区峰高街道鲤鱼村	SW	2900	散户居民	约 800 人	
17	荣昌区峰高街道石盘村	SW	2100	散户居民	约 3500 人	
18	荣昌区峰高街道云教村	SW	2700	散户居民	约 1000 人	
19	集中居住区	SE	2500	集中居民区，包括驿新苑安置区、大昶生活区	约 1500 人	
20	武胜村	SE	3200	散户居民	约 400 人	
21	武胜镇	S	3200	集中居民区（含学校、医院）	约 10000 人	
22	城市枫景小区	NE	3500	集中居民区	约 2000 人	
23	双桥经开区	NE	3800	集中居民区（含学校、医院）	约 100000 人	
24	金域都会	NE	5800	集中居民区	约 2000 人	
25	永红村	N	4800	散户居民	约 400 人	
26	双滩村	NW	6100	散户居民	约 600 人	
27	武胜村	NW	5400	散户居民	约 500 人	
28	红民新村	SE	5200	集中居民区	约 500 人	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 120 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 13.05 万	
地表水环境敏感程度 E 值					E1	
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	渠	IV 类	未跨省界			
内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
无						
地表水环境敏感程度 E 值					E1	
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	
无						
地下水环境敏感程度 E 值					E2	

### 7.3 环境风险潜势初判

#### 7.3.1P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（GB169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临

界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一危险物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、…、q<sub>n</sub>——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、…、Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

全厂涉及的主要危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见表7.3.1-1。

表 7.3.1-1 项目主要危险物及 Q 值确定表

序号	储存单元	危险物质名称	危化号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
一、本项目主要风险物质 Q 值						
1	原材料仓库	苯	/	3981.6	50	79.632
2	硫酸罐	98%硫酸	7664-93-9	43.8	10	4.38
3	硫酸铵产品库房	硫酸铵	7783-20-2	100	10	10
4	危废贮存库 化学品仓库	废机油、机油	74-82-8	1.2	2500	0.00048
5	天然气管道	天然气 <sup>①</sup>	/	1.2	10	0.12
小计						94.13
二、本项目主要风险物质 Q 值						
1	盐酸储罐	31%盐酸	7647-01-0	196	/	/
2	硫酸储罐	98%硫酸	7664-93-9	111.2	10	111.2
3	化学品仓库	氢氧化钠	1310-73-2	/	/	/
4	危废贮存库	润滑油(废机油、机油)	74-82-8	1	2500	0.0004
5	/	二氧化硫 <sup>②</sup>	446-09-5	/	2.5	/
6	/	氮氧化物(以二氧化氮计) <sup>③</sup>	102-44-0	/	1	/

小计		111.2
全厂合计	$Q=q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3$	205.33
注：①现有项目已对全厂的天然气进行统一考虑 ②对于污染治理设施的燃烧废气污染物经处理达标后排放至大气环境，无存储，因此不计入Q值		

由上表可知，本项目Q值为111.2，本项目建成后，全厂Q值为205.33，属于 $Q \geq 100$ 。

### (2) 所属行业及生产工艺特点 (M)

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

企业生产工艺过程评估分值详见表 7.3.1-2。

表 7.3.1-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

项目	评估依据	分值	项目涉及类别	本项目分值
石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新溶剂工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、氯化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程（罐区、危险物质储存）	5/每套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、煤层气开采（含净化），气库（不含加气站），油库（不含加气站的气库、油库、管线）（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5
合计				5
a. 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(p) \geq 0.01\text{MPa}$ ； b. 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

本项目为危废利用技改项目，涉及危险物质储存、使用， $M \leq 5$ ，为 M4 类项目。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按照表 7.3.1-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定 (P)

危险物质数量与临界量比值 Q	所属行业及生产工艺特点 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3

10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目 Q 值属于 Q≥100，所属行业及生产工艺特点为 M4 类，危险物质及工艺系统危险性为 P3。

### 7.3.2E 的分级确定

#### (1) 大气环境敏感程度分级

大气环境敏感程度分级见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
类型 1 (E1)	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目环境敏感目标为周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 13.05 万人，周边 500m 范围人口 120 人，敏感程度为 E1。

#### (2) 地表水环境敏感程度分级

本项目外排废水自行处理，经双桥工业园区污水处理厂深度处理，达标排放进入苦水河。据调查，苦水河评价河段执行 IV 类水域功能，按地表水功能敏感性分区为敏感 F3。双桥工业园区污水处理厂排放口下游约 10km 范围内无取水口，按地表水环境敏感目标分级为 S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能性敏感性，与下游环境敏感目标距离，根据表 7.3.2-2，地表水环境敏感程度为 E3。

表 7.3.2-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E2	E3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3.2-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水体功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速

	时, 24h 流经范围内跨国际的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境水质为Ⅲ类, 或海水水质分类第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流经范围内跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 7.3.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)、农村及分散式饮用水水源保护区; 自然保护区; 重要湿地; 珍稀濒危野生动植物天然集中分布区; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道; 世界文化和自然遗产地; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区; 海上自然保护区; 水产保护区; 海水浴场; 海洋自然历史遗迹; 风景名胜; 或其他特别重要保护区域。
S2	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体的: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游(顺水流向) 10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型环境风险受体, 包括的敏感保护目标。

(3) 地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不涉及分散式饮用水水源, 地下水功能敏感性为不敏感 G3。本项目与重庆双桥经济技术开发区邮亭组团位于同一水文地质单元, 根据《重庆双桥经济技术开发区邮亭组团(不含锑盐产业园)规划环境影响报告书》, 渗透系数为  $1.16 \times 10^{-5} \sim 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能, 根据表 7.3.2-5, 地下水环境敏感程度为 E2。

表 7.3.2-5 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综上, 环境敏感程度分级大气等级为 E1, 地表水为 E2, 地下水为 E2。

7.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 环境风险潜势划分, 见表 7.3.3-1。

表 7.3.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水风险潜势为II级，地下水风险潜势为III级。根据项目工程分析，本项目针对各环境风险物质采取了防渗、围堰等阻断措施，发生事故时含泄漏危险物质可收集在围堰内，且通过管网输送到现有工程事故池，不直接排入地表水体。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响。主要分析事故废水防控措施有效性分析。

#### 7.4 评价等级及评价范围

##### 7.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价等级划分，见表 7.4.1-1，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水风险潜势为II级，地下水风险潜势为III级，综合环境风险潜势为III级，因此本项目的环境风险评价等级为二级。

表 7.4.1-1 评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作而言，在初步危险物、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。				

##### 7.4.2 评价范围

###### (1) 大气环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，二级评价的评价范围一般不低于 5km，本次评价以建设项目厂址全厂边界为起点，四周外扩 5km 范围。

###### (2) 地表水环境评价范围

本项目针对各环境风险物质采取了防渗、围堰等阻断措施，发生事故时含泄漏危险物质可收集在围堰内，且通过管网输送到现有工程事故池，排入地表水体的可能性极小，影响范围主要为苦水河。本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

###### (3) 地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定，本项目地下水环境

风险评价范围：东侧以太平河为边界，北侧以太平河上游为边界，南侧-西侧以铜罐冲-吴家寨-黄家院子-梅花屋基-龙堂屋基-堰口房子-伍家院子-干田湾-中华村-神灯寺-老娃坡地表水分水岭为界。面积约 22.65km<sup>2</sup>。

## 7.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

### 7.5.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为 31%盐酸、98%硫酸、片碱(氢氧化钠)、天然气和废机油等，危险物质主要分布于罐区、二车间、库房、化学品库房(危化)等，物质主要理化特性见表 7.2.2-1，其储存情况见表 7.2.2-2。

### 7.5.2 生产系统危险性识别

在生产运行中，设备和管线、阀门较多，因而可能引发泄漏、火灾、爆炸等事故。主要包括：生产装置、储运设施、公用工程、辅助生产设施及环境保护设施等。根据类比调查以及项目工艺管线和生产方法的分析，生产运营过程中潜在的风险事故见表 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 生产过程风险识别一览表

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂、泄漏、滴漏	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄漏、物料	密封圈受损，阀门不合格
3	各种密封件泄漏物料	轴封失效、更换不及时
4	储罐、管道或容器破损	监控系统失灵，误操作，自然灾害

#### (1) 生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险

项目生产过程中存在有发生泄漏、中毒、火灾、爆炸等风险事故的可能性，其潜在的事故类型及主要设备潜在的环境危险见表 7.5.2-2。

表 7.5.2-2 生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险一览表

位置	生产装置及设备	操作温度、压力	主要危险物质	潜在风险类型	主要原因
二车间	净水剂生产装置	25~100℃，常压	31%盐酸、98%硫酸、氢气、氯化氢	泄漏、火灾	设备损坏、误操作
二车间	熔化铸锭生产装置	600~700℃，常压	一氧化碳、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	火灾、爆炸	设备损坏、误操作
原料罐区	盐酸储罐、硫酸储罐	常温常压	31%盐酸、98%硫酸	泄漏、火灾	设备损坏、误操作

位置	生产装置及设备	操作温度、压力	危险物质	潜在风险类型	主要原因
危废贮存库	废润滑油暂存区域	常温常压	废润滑油	泄漏、火灾	设备损坏
化学品库房（依托）	氢氧化钠暂存区域	常温常压	氢氧化钠	泄漏	误操作

## （2）废气、废水处理危险因素

①项目废气主要为生产工艺废气、罐区储存废气，厂区重点岗位备有柴油发电机，发生紧急情况时能够立即启动，基本不会发生非正常排放，发生大气污染事故可能性很小。

②厂区设有事故应急池、围堰等废水收集设施，一旦发生液体物料、废水泄漏事故，采取有效截流措施后，可将物料、废水控制在厂区内，能杜绝事故废水进入水体。

根据风险识别的结果，本评价重点分析原料罐区和管路物料泄漏对环境空气的影响。

## 3.3 储存和装卸过程潜在风险识别

根据物料特性可以看出，危险化学品在贮存和装卸过程中，若管理不善或操作失误，易造成火灾、爆炸、泄漏、中毒等事故。

### （1）储运过程中的危险因素

①汽车运输：原料、产品在运输过程中，可能发生撞车、翻车事故，导致物料外泄进入环境，将对环境产生污染。

②管道输送：项目生产中的物料输送路线局限于生产装置和短距离管线，危险因素主要为管道泄漏及其引起的火灾、爆炸、中毒事故，发生事故的的概率很低。

### （2）物料输送风险

管道输送（物品）管道相对是安全的，但由于管道布置在地面或空中，受外力影响，有破裂的危险性。

泵：作业场所用到各种泵，长期使用，易发生机壳损坏或泵盖损坏而导致危险品外泄。

### （2）储运过程中的危险因素

①罐区：原料罐区物料操作压力/设计压力均为常压，操作温度为常温，主要存在管道、阀门或罐体破损泄漏的潜在危险。

②物料输送管道：原料物料由管道输送到装置或罐区，运距较短，中间基本无连接

阀门等，发生事故的概率较罐区等要低。

### (3) 装卸作业风险

在装卸作业过程中，造成液体化学品泄漏事故的原因如下：

①输送管道、阀门等设备选型不当或产品质量不符合设计要求；

②输送管道焊接质量差，存在气孔或未焊透；

③法兰密封不良，阀门老化而出现内漏，输送臂接头变形、渗漏等；

④输送管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔；

⑤管道因振动而导致裂缝增长；

⑥槽车状况较差，不符合装载、运输方面的安全要求；

⑦装卸工艺控制系统发生故障，导致误动作或控制失灵等；

⑧作业人员违章作业或麻痹大意，造成管道超压破损、槽车溢装溢液或直接跑液；

### 7.5.4 危险物质向环境转移的途径识别

二车间、原料罐区、危废贮存库等涉及的危险物质主要为31%盐酸、98%硫酸、氢氧化钠、天然气等，危险物质向环境转移的途径详见下表7.5.6-1。

### 7.5.5 次生/伴生环境风险识别

项目涉及的易燃、可燃物质主要为天然气、废机油等，一旦泄漏物料发生火灾，产生次生/伴生污染物有CO、NO<sub>x</sub>等，将对环境空气造成一定污染；在事故应急救援中产生的消防灭火水和喷淋冷却水可能带有一定的物料和未完全燃烧的产物，若沿污水管网外排，将对受纳水体产生一定污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

若发生泄漏，泄漏物料挥发进入大气，将对环境空气造成伴生污染；在事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿污水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

### 7.5.6 风险识别小结

本项目环境风险识别汇总见表7.5.6-1。

表 7.5.6-1 环境风险识别汇总一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
1	二车间	净水剂生产装置, 熔铸铸锭生产装置	31%盐酸、98%硫酸、氧化钠、氯气、SO <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub>	泄漏、火灾、爆炸	泄漏、火灾气体扩散影响环境空气; 泄漏物料、消防废水没有按要求收集, 或风险防范设施失灵可能影响地表水环境; 泄漏区域如果没有采取有效防腐防渗措施或防腐防渗措施失效, 影响土壤和地下水	周边居民、苦水河和地下水
2	原料罐区	盐酸储罐、硫酸储罐	31%盐酸、98%硫酸	泄漏、火灾	泄漏、火灾气体扩散影响环境空气; 泄漏物料、消防废水没有按要求收集, 或风险防范设施失灵可能影响地表水环境; 泄漏区域如果没有采取有效防腐防渗措施或防腐防渗措施失效, 影响土壤和地下水	周边居民、苦水河和地下水
3	危废贮存库	废机油桶	废机油	泄漏、火灾	泄漏、火灾气体扩散影响环境空气; 泄漏物料、消防废水没有按要求收集, 或风险防范设施失灵可能影响地表水环境; 泄漏区域如果没有采取有效防腐防渗措施或防腐防渗措施失效, 影响土壤和地下水	周边居民、苦水河和地下水
4	化学品仓库	袋装氢氧化钠	氢氧化钠	泄漏	泄漏物料没有按要求收集, 或风险防范设施失灵可能影响地表水环境; 泄漏区域如果没有采取有效防腐防渗措施或防腐防渗措施失效, 影响土壤和地下水	苦水河和地下水

## 7.6 事故情形分析

### 7.6.1 风险事故情形设定

根据分析, 本次环评根据本项目特点, 在风险识别的基础上, 选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型, 设定风险事故情形。

根据风险识别结果, 本项目虽具有多个事故风险源, 但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析, 环境风险事故主要为有毒有害物料泄漏, 燃爆次生污染。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型, 结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径, 确定风险事故情形如下:

- (1) 盐酸储罐、硫酸储罐破裂事故

31%盐酸、98%硫酸在储存过程中，一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故，将会导致罐体内储存的 31%盐酸、98%硫酸泄漏对大气环境造成不利影响。

### (2) 二车间地面冲洗废水收集井防渗层破损事故

二车间地面冲洗废水收集井事故状态下，防渗层出现破损，导致地面冲洗废水通过裂口渗入地下水，影响地下水。

### (3) 火灾引发次生危险废物事故

废机油若遇明火，高温产生火灾，不完全燃烧过程中会释放出一氧化碳等有毒成分，污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

## 7.6 事故发生概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E、《环境风险评价实用技术和方法》以及《环境风险评价实用技术、方法和案例》等资料，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济科技发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10%/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

由于项目危废贮存间废机油存量较少，且危废贮存间设置有防流失和收集措施，发生泄漏概率的可能性极小，即使出现泄漏也可以及时进行控制。并考虑到 98%的硫酸泄漏到环境不易挥发，挥发量较小。本次环境风险评价确定二车间地面冲洗废水收集井防渗层破损和储罐泄漏等有害气体扩散作为最大可信事故源。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

## 7.7 源项分析

### 7.7.1 盐酸泄漏

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在储罐与进、出料管道连接处（接头），典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏。31%盐酸储罐储存条件为常温，常压，连接管道管径  $\Phi 80\text{mm}$ ，评价按最不利情况 1 个盐酸储罐的 100%管径断裂考虑，则泄漏孔径为 80mm。

根据事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，10min 内泄漏得到控制。  
 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

$$Q_L = C_d A_p \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ —液体的泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数； $C_d=0.6\sim 0.64$ ，取  $C_d=0.62$ ；

$A$ —裂口面积， $m^2$ （泄漏孔径为 80mm： $A=0.005024m^2$ ）；

$\rho$ —泄漏液体密度， $kg/m^3$ （31%盐酸  $1154kg/m^3$ ）；

$P$ —储罐内介质压力，Pa（与环境压力一致）；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$h$ —裂口之上液位高度，m（填充系数 0.85，31%盐酸罐内液位高度均为 8.5m）。

事故发生后安全系统报警，采取应急措施在 10min 内泄漏得到控制。

经计算，31%盐酸液体泄漏速度为 46.4kg/s，10min 内泄漏量为 27840kg，单个储罐内盐酸全部泄漏完需要约 176min。

31%盐酸在常温常压下储存，标准下沸点分别为 57℃，沸点高于环境温度，因此，盐酸泄漏后蒸发量主要为质量蒸发量，其蒸发量按下式计算：

$$Q_3 = p \frac{M}{RT_0} u \frac{(2-n)}{(2+n)} \frac{(4+n)}{r(2+n)}$$

式中：

$Q_3$ —质量蒸发量，kg/s；

$u$ —大气稳定度系数，稳定（E，F）取  $a=0.005285$ ， $n=1.7$ ；

$p$ —液体表面蒸气压，31%盐酸 4333pa；

$M$ —分子量，盐酸 0.0365kg/mol；

$R$ —气体常数；J/mol·k，取  $R=8.314$ ；

$T_0$ —环境温度，k，取  $T_0=298K$ ；

$u$ —风速，m/s，取多年平均  $u=1.52m/s$ ；

$r$ —液池半径，盐酸  $r=5.5m$ 。

经计算，盐酸质量蒸发速率为 0.285kg/s，蒸发量为 169.8kg。

表 6.7-1 本项目苯胺、盐酸泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	影响途径	物料名称	单个储罐裂口面积 (m <sup>2</sup> )	液体密度 (kg/m <sup>3</sup> )	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)	蒸发量 (kg)
1	储罐与其输送管道的连接处泄漏, 损坏尺寸按 100%管径计	泄漏后大气扩散	盐酸 (氯化氢)	0.0524	1154	46.4	10min	27840	6.6kg (0.011kg/m <sup>3</sup> )

7.7.2 二车间地面冲洗废水收集井防渗层破损事故源强

二车间地面冲洗废水收集井防渗层发生破损, 废水渗入地下污染地下水, 泄漏源强见 6.3 小节。

7.8 风险预测与评价

7.8.1 大气环境风险分析

7.8.1.1 预测模型选取

(1) 泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中: X—事故发生地与计算点的距离, 本次氯化氢取泄漏发生地到网格点的距离 100m;

Ur—10m 高处风速, 假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 1.52m/s。

当 Td>T 时, 可被认为是连续排放的; 当 Td≤T 时, 可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出 T=66s=1.1min。

而本次评价确定泄漏事故排放时间为 10min, 因此, Td>T, 为连续排放。

(2) 轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 判定烟团/烟羽是否为重质气体, 取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断, Ri 的概念公式为:

$$Ri=\text{烟团的势能}/\text{环境的湍流动能}$$

连续排放的公式为：

$$R = \frac{[g(Q/\rho_{rel} - \rho_{air})]}{D_{rel} \times U_{rel}}$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ，(1.19 $kg/m^3$ )；

$\rho_{air}$ —环境空气密度， $kg/m^3$ ，取 1.29；

Q—连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度，即源直径， $m$ ；

$U_{rel}$ —10m 高风速， $m/s$ ；

氯化氢烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用

AFTOX 模式。

### 7.8.1.2 预测模型参数选取

大气风险预测模型主要参数见表 7.8.1-1。

表 7.8.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	105.731893 E
	事故源纬度/ (°)	29.462019 N
	事故源类型	盐酸储罐管道发生泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ $m/s$	1.5
	环境温度/ $^{\circ}C$	25
	相对湿度/%	50
其他参数	稳定性	F
	地表粗糙度/ $m$	0.1
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/ $m$	

### 7.8.1.3 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，以大气毒性终点浓度作为评价标准，氯化氢大气毒性终点浓度见表 7.8.1-2。

表 7.8.1-2 风险因子预测评价标准

物质	毒性终点浓度-1 ( $mg/m^3$ )	毒性终点浓度-2 ( $mg/m^3$ )
氯化氢	50	33

### 7.8.1.4 大气风险预测

#### A、事故计算结果

评价选取最不利气象条件进行后果预测，计算出下风向不同距离处氯化氢的最大浓度，以及各敏感点的氯化氢浓度随时间变化情况。具体见表 7.8.1-3。

表 7.8.1-3 31%盐酸储罐的管道发生泄漏预测结果统计

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	1988.70
20	0.22	1059.20
30	0.33	624.74
40	0.44	424.64
50	0.56	320.48
60	0.67	258.45
70	0.78	216.33
80	0.89	185.29
90	1.00	161.17
100	1.11	141.77
150	1.67	83.36
200	2.22	55.25
300	3.33	29.83
400	4.44	18.92
500	5.56	13.21
600	6.67	9.81
700	7.78	7.62
800	8.89	6.11
900	10.00	5.03
1000	12.61	4.23
1500	18.77	2.78
2000	25.02	1.49
2500	31.08	1.11
3000	37.33	0.87
3500	43.39	0.71
4000	49.54	0.59
4500	55.00	0.51
5000	60.56	0.44

#### B、泄漏事故后果分析

盐酸储罐的管道发生泄漏后果分析见表 7.8.1-4，对敏感点影响分析见表 7.8.1-5 和图 7.8.1-1。

表 7.8.1-4 盐酸储罐的管道发生泄漏后果分析

浓度 (氯化氢)	最不利气象
毒性终点浓度-1 (150mg/m <sup>3</sup> )	10~90 m
毒性终点浓度-2 (33mg/m <sup>3</sup> )	10~280m

表 7.8.1-5 最不利气象条件下释放的氯化氢对敏感点的影响

序号	名称	最不利气象条件最大浓度 时间 (min)
1	郭家滩居民点	0.0 5
2	曹家院居民点	0.300439 30
3	六里村	0.342012 30
4	红林村	0.231346 25
5	长石村	0.332714 30
6	天福村	0.141612 25
7	长福村	0.257134 25
8	中华村	0.21189 30
9	张家院子	0.034625 15
10	华兴村	0.00418 10
11	蔡家院子居民点	0.018166 15
12	学堂村	0.080935 30
13	友谊村	0.000458 30
14	陈家新院子	0.002297 10
15	六角丘居民点	0.056386 20
16	荣昌区峰高街道蟹池村	0.009895 30
17	荣昌区峰高街道蟹池村	0.280189 30
18	荣昌区峰高街道蟹池村	0.246308 30
19	荣昌区峰高街道蟹池村	0.344833 30
20	荣昌区峰高街道蟹池村	0.0 30
21	荣昌区峰高街道蟹池村	0.0 30
22	城市枫景小区	0.0 30
23	双桥经开区	0.0 30
24	金域都会	0.0 30
25	永红村	0.0 30
26	双滩村	0.0 30
27	武胜村	0.0 30
28	红民新村	0.0 30

由表 7.8.1-4 可知, 31%盐酸储罐管道发生泄漏的氯化氢在最不利气象条件下, 下风向 90m 外可满足毒性终点浓度-1 (150mg/m<sup>3</sup>), 下风向 280m 外可满足毒性终点浓度-2 (33mg/m<sup>3</sup>), 各敏感目标最大浓度为 0.344833mg/m<sup>3</sup>, 低于毒性终点浓度-1 (150 mg/m<sup>3</sup>)

和毒性终点浓度-2 ( $33\text{mg}/\text{m}^3$ )。



图 7.8.1-1 最不利气象条件下释放的氯化氢气体到达不同毒性终点浓度最大影响范围图

### 7.8.2 地表水环境风险分析

本项目实施雨污分流制，产生的大部分生产废水回用，外排废水自行处理后排入双桥工业园区污水处理厂深度处理，属于间接排放。对原料罐区设置有效容积不低于罐区内最大储罐的有效容积的收集池，能满足事故状态下化学品的收集要求。

此外，全厂设置一个有效容积为  $600\text{m}^3$  的事故池，可满足项目实施后事故废水收集需要。能够确保本单位发生突发环境事件事故水的可控。

### 7.8.3 地下水环境风险分析

本项目厂区按照“分区防渗”要求，采用了相应的防泄漏、防溢流等措施。在非正常情况下，地面冲洗废水收集井防渗层破损泄漏，废水中的主要污染物在地下水含水层中的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低，运动方向根据水文地质图为泄漏点向西南方向迁移。

项目地面冲洗废水收集井等设施均采取防渗措施，且企业需加强地面防渗设施的维护和定期检测，保证各防渗设施的正常运行，定期检测防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。项目运营期需定期开展地下水环

境监测，在厂区及下游已设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏原因并及时采取补救措施，防止地下水污染进一步扩散。

综上，项目所在地地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，因此，即使发生渗漏情况，不会对周边居民用水产生影响，但建设单位仍应引起重视，严格做好地下水防渗措施，建立地下水应急预案，提高地下水环境污染风险能力。因此，地下水环境影响可接受。

#### 7.8.4 运输过程风险事故影响分析

由运输过程的风险识别可知，运输路线的环境风险主要表现为在人口密集区（包括镇集市）水敏敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，原辅料及产品散落于周围地表，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

运输过程风险概率分析：

发生事故是不确定的随机事件，且发生的概率很低，因此分析该类事故的环境风险通常采用概率方法。

$$P=Q1 \cdot Q2 \cdot Q3 \cdot Q4$$

式中：P：预测危险品发生风险事故的概率（次/年）；

Q1：该地区目前发生重大交通事故的概率（次/万辆·公里）；

Q2：每年的交通量（万辆/年）；

Q3：运输路线里程（公里）；

Q4：危险废物运输车辆占交通量的比例（%）。

据统计，类似同类项目道路交通事故发生概率，项目原辅料及产品车辆发生风险事故的概率约为0.0001次/年，发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

原辅料及产品在发生交通事故时，若洒落于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体和扬尘还对事故现场周围人群的健康构成威胁。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止洒落的原辅料及产品与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中原辅料及产品对运输路线沿线居民的身体健

## 7.9 环境风险管理

### 7.9.1 环境风险管理目标

环境风险主要是废物运输、贮存、处理等过程中发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故，以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境造成危害。为避免风险事故发生，以及风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位应首先应树立环境风险意识，并在管理过程中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程中应落实环境风险防范措施。

#### (1) 树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险防范责任，体现环境保护的内容。

#### (2) 实行安全环保管理制度

原料及产品运输、利用等过程中均可能发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此，应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全督查目标管理。

#### (3) 规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和应急处理措施。

#### (4) 提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况不佳、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理方面的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

#### (5) 建立自动报警系统

在用气区域安装天然气泄漏自动报警系统。

#### (6) 加强检修现场的安全保卫工作

检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全人员在场，负责实施各项安全措施。

### (7) 加强数据的日常记录与管理

加强对废气处理系统的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

## 7.9.2 环境风险防范措施

建设单位在项目工程设计、建设和管理中必须严格执行国家相关安全规范和要求。应认真落实项目安全预评价提出的安全管理措施、严格落实项目安全设施设计中的所有安全设施的建设。另外在生产、利用、运输、贮存过程以及环保设施等方面应该采取必要环境风险防范措施。

### 7.9.2.1 生产过程的风险防范措施

(1) 建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程应制定全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备维护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；工作毕，应洗澡换衣；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

(2) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的场所，应设置安全标志；在各区域设置清物告知卡；装置设物料走向、厂区设风向标等。

(3) 净水剂生产装置区地面作防渗措施，并设置环形收集沟，以便收集生产区泄漏物料，废水和物料输送管道架空设置。

(4) 生产过程中应定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使用。

(5) 生产装置应按要求设置可燃气体报警器(甲烷)和有毒气体报警器(氯化氢)。

(6) 生产车间及贮存区应严格按照消防设计、安全设施设计的要求采取相应的消防、安全防范措施。

### 7.9.2.2 利用过程的风险防范措施

(1) 本项目在生产过程中，必须坚持“安全第一、预防为主”的基本原则，加强员工的安全意识与知识教育，提高生产一线员工就地应急处置的能力。

(2) 严格执行产品的质量管控要求。

(3) 在生产车间、车间进出口、车间四周设置视频监控系统。

(4) 废气非正常排放且短时间内无法恢复正常的应停止生产。

### 7.9.2.3 运输过程中的风险防范措施

本项目涉及的盐酸、硫酸、氢氧化钠等危险化学品采用公路运输，在运输中可能存在泄漏风险，其发生的时间、地点、原因具有不确定性，评价从宏观角度提出风险防范对策措施。

(1) 运输必须由具有“危险化学品运输”资质的单位运输，并设置危险品识别标志；承运方驾驶员、装卸管理人员和押运人员必须有危险货物运输资格证。危险化学品运输必须严格执行国家《危险化学品运输管理规定》。

(2) 对驾驶员、装卸管理人员和押运人员进行技能培训和安全意识培训，掌握的安全知识，掌握在紧急情况下应当采取的应急措施，如事故发生后的个人防护、向有关应急部门和主管单位报告的方法、警告事故地点周围人群的方法、封堵泄漏部位的方法、现场处理的方法等。

(3) 从事运输的车辆、容器、设备等，必须符合国家标准的要求。

(4) 运输车辆应设有明显的化学危险品运输警告标志，携带“道路危险货物运输安全卡”、运输线路图；运输车辆安装 GPS 定位管理系统，对运输车辆实施全程监控和管理。

(5) 运输车辆应配备应急物品和器材，主要包括驾驶人员配发呼吸道和全身防护器材，配备堵漏物品（如木条、枕木棒）、社会报知装置（如手机、高音喇叭等）。

(6) 运输途中应保持一定车距，避免追尾事故；遇到人群或车辆拥挤的地方应采取避让或绕行等措施。

(7) 驾驶员应熟悉行驶路线和沿途情况，严防高温暴晒出车，必要时采取遮阳降温措施，或在夜间运输，应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾天气行车。

(8) 应做好危险化学品运输事故应急预案的编制及演练。

(9) 运输途中发生泄漏，特别是经过城镇时，拨打 110、119 报警取得当地消防支队援助。若运输物料泄漏，消防支队在槽罐车周围洒灭水剂并控制泄漏液体蔓延，以防发生燃烧爆炸事故。确保安全情况下，使用专用设备堵漏，并采取倒罐措施。同时实施临时交通封闭，设立警戒区，迅速通知并紧急疏散泄漏区周围约 200m 范围的居民全部撤离至上风向，禁止无关人员进入，禁止水源、消防筑堤堵事故消防水，防止外泄入地表水中。

(10) 对发生的事故区域进行监测，监测因子根据运输物料确定。

#### 7.9.2.4 环保设施风险防范措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和检查，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免高温和压力对滤袋寿命的影响。

(3) 应针对除尘装置、喷淋装置制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和巡检，一旦发现异常及时检修。

(4) 环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

(5) 配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

(6) 在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和电气系统的维护。

#### 7.9.2.5 贮存过程中的风险防范措施

本项目贮存过程的潜在风险主要在盐酸储罐、硫酸储罐、化学品库房（依托），危废贮存库（依托）等，其相应的风险防范措施如下：

(1) 厂内运输和装卸均按《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》的规定要求进行。

(2) 罐区内的罐组或储罐应设置围堰。储罐的结构、材料与储罐条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验。储罐应设置呼吸器等设施，设立检查制度；设置截止阀和流量检测检漏设备；设置有声光报警仪。

(3) 危险化学品输送管线上的垫片、阀门、软管要求定期更换，避免危险化学品泄漏；定期对设备进行探伤检测，健全探伤记录。

(4) 在保证正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量和储存周期。

(5) 贮存过程中应根据各物料的 MSDS 分开存放。危险品的贮存安排取决于化学危险品的分类、分项、容器类型、贮存方式和消防的要求，根据危险品的性能分区、分类、分库储存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

建设单位在日常生产中不可放松警惕，粗心大意，做好防范措施，以降低物料贮存过程的风险隐患。

#### 7.9.2.6 各类储罐风险防范措施

(1) 罐区按液体性质分组布置，并设置防护围堰，围堰有效容积不低于最大储罐体

积。

(2) 围堤、围堰外设置阀门切换井，正常情况下阀门关闭，无污染雨水切换到雨排水系统；事故下污染排水切换到污水排水系统，将发生风险事故时消防污水收集后送入事故池。

(3) 储罐区进行防渗处理。

(4) 设置液位高低报警、联锁装置，防止储罐满溢或抽空。

(5) 储罐区设报警器等设施；设置截止阀和流量检测检漏设备；设置有毒气体检测报警仪。

#### 7.9.2.7防止事故废水排入苦水河的防范措施

(1) 厂内事故池

事故状态下废水收集、处置系统由罐区的围堰、收集管道、事故池等组成。当生产过程中物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其进行收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

事故池最小容积计算根据《水体污染防治紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $V_1$ —收集系统范围内发生的一个盐酸储罐  $500\text{m}^3$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ —发生事故时可转移到其他设施的物料量， $500\text{m}^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；若发生事故时“厂区“清净水”将收集于事故池；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$V_1$ —泄漏物料  $V_1$ ；

$V_2$ —消防水  $V_2$ ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》有关规定，厂区同一时间内的火灾次数为 1 次。消防控制建筑物为生产车间时室内消火栓用水量为  $15\text{L/s}$ ，室外消火栓用水量为  $25\text{L/s}$ ；火灾延续时间为 3h；一次消防用水总量为  $432\text{m}^3$ 。

消防控制建筑物为罐区时，罐区的盐酸储罐、硫酸储罐为丁类，规范仅针对甲乙丙类储罐作出要求，故丁类储罐依托室外栓。

项目取大值，建筑物（生产车间）一次消防用水总量为  $432\text{m}^3$ 。

c、运输物料量  $V_3$ :  $V_3$  为  $0\text{m}^3$ ;

d、事故状态下可能进入该收集系统的生产废水  $V_4$ :  $0\text{m}^3$ ;

e、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $V_5$ ;

本项目在原有的墙板生产车间进行技改,未新增生产厂房及道路等,故全厂进入事故废水收集系统的降雨量不变,仍为原有项目环评计算的  $126.73\text{m}^3$ 。

全厂已设 1 个有效容积为  $600\text{m}^3$  的事故池和雨污切换装置,能够满足项目事故废水 ( $558.73\text{m}^3$ ) 的收集要求,确保事故废水不外流,实现将污染控制在厂区内。项目事故池仅收集到初期雨水,若经分析可以满足水解脱氮回用水要求,直接回用于水解脱氮系统,不能满足水解脱氮回用水要求时,委托有能力的单位进行处理。发生事故时,消防废水等其他事故废水进入事故池后,委托有能力的单位进行处理。

#### ② 区域应急截流方案

##### ① 区域应急截流方案

为实现对事故应急污水的有效控制,双桥园区按照“企业最优设计、事故废水最优收集和最大拦截的原则,建成“装置级、工厂级、园区级”的事故废水防控体系,确保极端事故条件下事故污水不流入苦水河。

##### a. 装置级

装置围堰、罐区防火堤构成事故废水防控体系的第一级。防止初期雨水和小泄漏事故造成的环境污染。

##### b. 工厂级

设置事故应急池及配套设施,构成事故废水防控体系的第二级。发生重大事故,产生大量事故废水时,通过关闭雨污切换阀将事故废水切换至事故池 ( $600\text{m}^3$ ),待事故过后进行有效处理,实现企业对事故废水的有效控制。

##### c. 园区级

发生事故后,在一级、二级防控失效或容积不够时,企业事故水可通过管网进入园区级事故池 (容积约  $9100\text{m}^3$ ),同时园区级事故池与双桥工业园区污水处理厂事故池 (容积约  $2000\text{m}^3$ ) 联通,发生事故时事故废水经批次进入污水处理厂处理达标后排放。

#### (3) 事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时,如果处理不及时,可能会引发装置区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故,从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免

此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

①设计上首先按规范要求进行设计，与周边建构筑物设施的距离满足相关要求，有一定的风险防范能力。

②与周边企业建设有效的联动应急系统，同时规定若发生重大事故，第一时间内其它关系企业应根据请求并提供人力物力帮助。

通过以上措施确保小水事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

综上所述，通过“装置级、工厂级、园区级”的事故废水防控体系后，即使发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入苦水河。

本项目在采取评价提出的环境风险防控措施，配备较为完善的应急物资后，地表水环境风险可防可控。

#### 7.10 泄漏事故应急处置方案

##### 7.10.1 主要液体物料泄漏应急处置措施

本项目液体物料为 31%盐酸、98%硫酸等，泄漏后应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。泄漏时可用沙土覆盖或用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

##### 7.10.2 发生泄漏的应急处置程序

①最早发现者应立即报告，切断事故源，查清泄漏目标和部位；尽快向主管部门和有关单位并请求支援。

②调查事故发生的原因，组织专业人员尽快抢修设备和人员医疗救助，控制事故，防止事故扩大。

③划定警戒区域，设置警告牌，禁止无关人员进入，对泄漏现场中毒人员进行抢救。

④根据事故的大小及发展方向，对污染物扩散情况进行实时的监测和评价，根据监测结果确定疏散距离，将该范围内的居民向上风向的安全地带疏散、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以便于指挥。

⑤根据事故源的控制情况和环境空气质量状况，做好事故后的事故源处置工作和疏散人员的返回安置，恢复正常的生产和生活秩序。

⑥应急处理人员需穿戴相应个体防护用品（自给式呼吸器、穿化学防护服等）。

⑦配备收集废物的专用容器、沙土、灭火器、潜水泵、软管等应急材料。

### 7.11 风险事故应急预案

建设单位应更新风险应急预案，将本项目的环境风险应急预案纳入全公司环境风险应急预案体系内管理。

#### (1) 指挥机构

企业成立重大危险源事故应急救援指挥领导小组，由企业法人代表、有关职能部门及生产、安全环保等部门负责人组成，负责一旦发生事故时的全厂应急救援的组织和指挥，企业法定代表人任总指挥，若法定代表人不在时，应明确有关副职领导授权负责应急救援工作，下设“应急救援办公室”，包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救护组等。各职能部门的职责见表 7.11-1。

表 7.11-1 事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	总指挥全面组织指挥企业的应急救援工作；副总指挥协助总指挥负责应急救援的现场指挥工作。
安技部门	协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作；
保卫部门	负责灭火、警戒、保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、道路管制。
设备、生产部门	负责事故时的停车调度、事故现场的联络等工作。
卫生部门	负责现场救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。
环保部门	负责事故时的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等。
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。
抢救小组	执行紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修工具、备品、器材；支持现场的紧急电源照明；抢救重要的设备、财物。
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	负责异常设备抢修，协助停车及开车作业。

#### (2) 突发事故应急预案

一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。公司应编制“事故应急救援预案”，其主要内容见表 7.11-2。

表 7.11-2 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
2	应急计划区	危险目标：同生产装置、贮存区。 环境保护目标：柳林冲居民点、曹家院子居民点、天堂村、邮亭镇镇区等。
3	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为兼职应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工。区域应急组织结构由当地政府，相关行业专家，卫生安全等单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案。
5	应急救援保障	生产装置及储罐区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材、氧呼或空呼设备；防止有毒有害物质外溢，主要是干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理应符合《生产车间应急装备物资管理规定》。
6	报警、通报联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方式。加强与双桥经开区生态环境部门和重庆市生态环境部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分发挥媒体的作用。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织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。根据规定事故多发区，事故现场、邻近区域、控制防火区设置、控制和消除污染措施及相应设备的数量、使用方法和操作人员。
8	应急检测、防护、消除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工业园区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康、根据工业园区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定应急救援状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	在工业园区邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布相关信息。
13	事故后评估	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 3.2 制定应急预案

自建设开始就应加强与园区的沟通，在项目投入运营后，应在以下几个方面做好项目应急预案和园区风险防范体系的衔接及应急响应联动。

#### ① 应急组织指挥体系的衔接

在应急预案体系中，企业指挥体系应考虑与园区指挥体系形成衔接，企业应急预案中应增加园区相关部门及其负责人的联系方式，以便及时联系。同时，园区也应建立突发环境事件时可提供救援装备的企业单位负责人及其联系方式。在突发环境事件发生

时，方便园区和企业应急指挥机构衔接，统一指挥指挥调度。

### ②应急资源和装备的衔接

园区和企业应在应急资源和装备等的调度与配置方面形成有效的衔接。园区应急指挥机构应当掌握企业具备的应急资源和装备，并有权在突发环境事件发生后，对其进行组织调度与配置。

### ③应急救援队伍的衔接

园区和企业应在应急救援队伍方面形成衔接。园区应负责检查并掌握企业应急救援队伍的建设、培训和演练情况。同时园区应当提出规划，确保园区救援队伍符合园区的风险特点。

### ④宣传、培训和演练的衔接

园区和企业应在应急宣传、培训和演练的衔接等方面形成衔接。企业应急机构每年至少应组织一次突发环境事件应急演练。园区和企业应根据实际情况共同组织应急预案演

## 7.12 风险防范措施投资

风险防范措施及投资估算见表 7.12-1

表 7.12-1 风险防范措施及投资估算表

序号	主要风险防范措施	投资 (万元)	备注
1	分区防渗，二车间、原料区等重点防渗处理；净水剂生产装置区及渣库设置环形收集沟，渗漏液收集后回用至聚合氯化铝生产线。	100	本项目主体工程同步完成
2	车间内设置消防用的干粉和砂土灭火等应急物资。	20	
3	二车间设置有毒有害气体检测报警装置，原料罐区设置有有毒有害气体检测报警装置	10	
4	原料罐区设置有效容积不低于罐区内最大储罐的有效容积的围堰		
5	原料区已设的 600m <sup>3</sup> 事故池及雨污切换装置。		
6	编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练		
7	备用电源：厂区已设备用电源，以保证正常生产和事故应急		
	设置视频监控设备	10	
	厂内已在最高处设立风向标，已设事故撤离指示		
	事故档案：厂区已建立事故档案		
11	①建立三级响应应急联动体系；②公司级演练	3	
12	合计	153	

## 7.13 环境风险评价结论

### (1) 危险因素

本项目涉及的危险物质主要为 30%盐酸、98%硫酸、片碱（氢氧化钠）、天然气、二

氧化硫、氮氧化物和废机油等。环境风险单元主要包含原料罐区、二车间、危废贮存库（依托）、化学品仓库（依托）等。

#### （2）环境敏感性

本项目外排废水自行处理后，进入双桥工业园区污水处理厂深度处理，达标排放进入苦水河。据调查，苦水河评价段属于Ⅲ类水域功能，按地表水功能敏感性分区为较敏感E3。双桥工业园区污水处理厂排放口下游约10km范围内无取水口，按地表水环境敏感目标分级为S3。地表水环境敏感程度为E3。

厂区周边区域不涉及分散式饮用水水源，地下水功能敏感性为不敏感（G1），渗透系数为 $1.16 \times 10^{-5} \sim 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为D1。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度为E2。

#### （3）事故环境影响

本项目大气环境风险事故主要考虑31%盐酸储罐的管道发生泄漏扩散作为最大可信事故源。最不利气象条件下，下风向90m外可满足毒性终点浓度-1（ $150 \text{mg/m}^3$ ），下风向280m外可满足毒性终点浓度-2（ $33 \text{mg/m}^3$ ），风险敏感目标最大浓度为 $0.344833 \text{mg/m}^3$ ，低于毒性终点浓度-1（ $150 \text{mg/m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $33 \text{mg/m}^3$ ）。

本项目实施雨污分流制，产生的初期雨水回用，外排废水自行处理后排入双桥工业园区污水处理厂深度处理，达标间接排放。对原料罐区设置有效容积不低于罐区内最大储罐的有效容积的围堰，能满足事故状态下化学品的收集要求。此外，全厂设置1个有效容积为 $600 \text{m}^3$ 的事故池，可满足项目实施后事故废水收集需要。能够确保建设单位发生突发环境事件时废水的可控。

本项目按分区防渗要求落实厂区内不同区域的防渗措施，可以有效杜绝非正常事故的发生，项目对地下水的影响较小。

#### （4）环境风险防范措施和应急预案

本项目制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，一旦发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。

#### （5）环境风险评价结论与建议

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

(6) 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见 7.13-1。

表 7.13-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
危险物质	名称	10%盐酸	98%硫酸	氢氧化钠	废机油
	存在总量	1911.8	1112	4	1
	500m 范围内人口数	120 人		5km 范围内人口数 13.05 万人	
	每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)	120 人			
环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 90m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 80m		
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d ( ) _____ 最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____			
风险防范措施	① 防渗：二车间、原料罐区作重点防渗处理； ② 车间内设立一定数量的干粉和砂土灭火等应急物资； ③ 分区防渗，二车间、原料罐区作重点防渗处理；净水间生产装置区及渣库设置环形收集沟，渗滤液收集后回用至聚合氯化铝生产线； ④ 原料罐区设置有效容积不低于罐区内最大储罐容积的围堰； ⑤ 依托厂区已设的 600m <sup>3</sup> 事故池及雨污切换装置； ⑥ 编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。				
评价结论与建议	综上所述，采取上述措施后，本项目环境风险可控。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“_____”为填写项					

## 8环境保护措施及其经济、技术论证

### 8.1废气污染防治措施

本项目产生的废气主要包括输送废气 (G1-1)、酸浸废气 (G1-2)、聚合废气 (G1-4)、压滤废气 (G1-5)、聚铝中转废气 (G1-6)、聚铝贮存废气 (G1-7)、酸浸废气 (G2-1)、压滤废气 (G2-2)、硫酸铝中转废气 (G2-3)、硫酸铝贮存废气 (G2-4)、盐酸罐贮存废气 (G4)、硫酸罐贮存废气 (G5)、投料粉尘 (G3-1)、熔化废气 (G3-2)、冷却废气 (G3-3)、滤饼应急暂存区废气 (G6)，以及无组织排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氯化氢和硫酸雾。

共设置 2 根排气筒、依托 1 根排气筒，废气排放方式为：

DA003 排气筒（依托）：输送废气经负压收集后，依托现有 3# 废气处理装置处理，规模为 35000m<sup>3</sup>/h。

1# 排气筒：对聚铝酸浸废气、聚合废气、聚铝压滤废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气、硫酸铝酸浸废气、硫酸铝压滤废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气、盐酸罐贮存废气、硫酸罐贮存废气设置“两级水喷淋+喷淋”装置 1 套，规模为 70000m<sup>3</sup>/h。

2# 排气筒：对投料粉尘、熔化废气、冷却废气设置“旋风除尘+布袋除尘”装置 1 套，规模为 70000m<sup>3</sup>/h。

3# 排气筒：对滤饼应急暂存区废气设置“水喷淋”装置 1 套，规模为 30000m<sup>3</sup>/h。

本项目废气治理措施示意图见图 8.1-1。



图 8.1-1 本项目废气治理措施示意图

### 8.1.1 输送废气治理措施可行性论证

#### (1) 收集方式

现有水解脱氨系统产生的滤饼通过密闭皮带输送机依次输送至本项目净水剂生产线的 4 个反应釜，密闭输送过程产生的输送废气，主要污染物为氨，负压收集至现有 3# 废气处理装置处理。输送废气的设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 处理方式

废气经负压收集后，进入到现有 3# 废气处理装置处理，与现有项目的压滤废气、压滤母液槽废气一并进入 2# 硫酸喷淋塔处理后由 DA003 排气筒排放。

现有项目采用逆流硫酸喷淋洗涤塔，该塔属于湿法吸收型净化设备。输送废气的污染因子为氨，属于易被硫酸吸收的气体（与硫酸反应生产硫酸铵）。喷淋处理工作原理为：废气经负压收集至洗涤塔，气液两相充分接触进行洗涤，废气经过净化后，再经除

雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

根据现有项目铝灰综合利用项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告，现有项目的水解废气、压滤废气、压滤母液槽废气通过3#废气处理装置后，氨排放浓度为2.06~3.11mg/m<sup>3</sup>，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）：氨20mg/m<sup>3</sup>。

依托现有3#废气处理装置可行性分析：输送废气的主要污染物为氨，与进入现有3#废气处理装置的水解废气、压滤废气、压滤母液槽废气的主要污染物一致，且氨属于易被硫酸吸收的污染物，因此，从废气污染物种类上来说，依托可行。又现有3#废气处理装置设计除氨量为7000m<sup>3</sup>/h，该部分富余量能够满足本项目5000m<sup>3</sup>/h的废气处理需求。因此，从废气处理规模上来说，依托可行。

综上，输送废气依托现有3#废气处理装置进行处理是合理可行的。

## 1.2 含酸废气治理措施可行性论证

### （1）收集方式

聚铝酸浸废气、聚合废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气、硫酸铝酸浸废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气、盐酸罐贮存废气、硫酸罐贮存废气分别通过管道收集至1#废气处理装置；聚铝压滤废气、硫酸铝压滤废气通过密闭间负压收集至1#废气处理装置，收集效率为95%。聚铝及硫酸铝生产线废气、聚铝及硫酸铝中转废气、聚铝及硫酸铝贮存废气、盐酸罐贮存废气、硫酸罐贮存废气设计风量分别为40000m<sup>3</sup>/h、10000m<sup>3</sup>/h、10000m<sup>3</sup>/h、7000m<sup>3</sup>/h、3000m<sup>3</sup>/h。

1#废气处理装置对收集的废气点较多，建设单位应对收集管道等措做好设计，运行过程中加强管理。

### （2）处理方式

将上述聚铝及硫酸铝生产线废气、聚铝及硫酸铝中转废气、聚铝及硫酸铝贮存废气、盐酸罐贮存废气、硫酸罐贮存废气收集至1#废气处理装置，采用“两级水喷淋+碱喷淋”处理，再通过1根15m排气筒（1#）排放。

本项目拟采用的两套水喷淋塔和一套碱喷淋塔均为逆流喷淋洗涤塔，属于湿法吸收型净化设备。聚铝及硫酸铝生产线废气、聚铝及硫酸铝中转废气、聚铝及硫酸铝贮存废气、盐酸罐贮存废气、硫酸罐贮存废气为氯化氢和硫酸，属于极易被水吸收和碱吸收的

酸性气体。喷淋处理工作原理为：酸雾经负压收集至洗涤塔，与水或氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过中和后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

根据《环境影响评价技术方法》“吸收法主要用于吸收效率和速率较高的有毒有害气体净化，尤其是对于大气中低浓度的气体多使用吸收法”，技改项目产生的大气量、低浓度含酸废气，应采用吸收法。本次评价选取水、碱液作为吸收液，去除效率高，能够达到99.6%以上（硫酸产生浓度较低，保守取值99%），经处理后的废气能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。且尾气吸收液经重力回用水回用于聚合氯化铝反应釜，即能降低项目水耗也避免了废水的二次污染。

综上所述，项目产生的含酸废气经负压收集后，采用“两级水喷淋+碱喷淋”装置处理是可行的。

#### 8.1.3 熔炼废气等废气治理措施可行性论证

##### (1) 收集方式

铝颗粒投料、熔炼、冷却位于同一密闭厂房（除进出口设置卷帘门外，其他均密闭），该区域设置负压抽风收集系统，并在产生废气重点设备处加密布设负压收集口，将上述废气收集至“旋风除尘+布袋除尘器”（2#废气处理装置），设计处理规模为70000m<sup>3</sup>/h。

##### (2) 处理方式

铝颗粒熔炼过程利用铝粉自燃，除点火用到少量天然气外，熔炼过程不使用额外辅助燃料，熔炼炉内温度控制在600~700℃，此过程SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产生量极少，熔炼过程也不需要添加除渣剂，来源于铝灰中的氯化氢、氟化物产生量较少。铝颗粒投料、熔炼、冷却废气通过密闭收集（产生废气的重点设备处加密布设负压收集口）至“旋风除尘+布袋除尘器”（2#废气处理装置）处理，再通过1根15m高排气筒（2#）排放。

旋风除尘器是利用离心力来除尘的，当含尘气流由进气口进入旋风除尘器时，气流由直线运动变为圆周运动。密度大于气体的尘粒与器壁接触时失去惯性力而沿壁面下落，进入排灰管。旋转下降的外旋气流在到达锥体底部时，因离心力的收缩而向除尘器中心靠拢。当气流到达锥体下端某一位置时，即以同样的旋转方向从旋风除尘器中部，由下而上继续做螺旋形流动。最后净化气经排气筒由器外进入到布袋除尘器。

本项目所采用的脉冲布袋除尘器是一种高效的过滤式布袋除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠。脉冲布袋除尘器构造由壳体、灰斗、排灰装置、脉冲

清灰系统等部分组成。当含尘气体从进风口进入时，首先碰到进风口中间斜隔板气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起收尘的作用。进入灰斗的气流随后折回，通过内部的滤袋，粉尘被捕集在滤袋外表面。清灰时提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的粉尘。除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期由专用的清灰程序控制器自动连续进行。

综上，本项目采用“旋风除尘+布袋除尘器”处理含尘废气，保守取值除尘效率98%，类比同类型已生产的项目（重庆乾涌再生资源综合利用有限公司10万吨半钢及二次铝灰资源化综合利用项目），熔化过程SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、氟化物产生量浓度低，投料废气、熔铸废气、冷却废气经旋风除尘+布袋除尘处理后能满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574）。

#### 8.1.4 滤饼应急暂存区废气治理措施可行性论证

正常情况下，滤饼全部直接进入净水剂生产线，并不暂存滤饼，但建设单位考虑到由于特殊情况而出现净水剂市场需求暂时不足的情况下，特设置一个密闭的滤饼应急暂存区（除进出口设置密闭卷帘门外，其他均全密闭）暂存吨袋包装的滤饼。考虑这类情况发生情况极少，一旦发生该情况，采用负压收集滤饼暂存过程产生的含氨废气，进入1套水喷淋吸收装置进行吸氨处理，尾气经15m高排气筒（3#）排放。

水喷淋装置吸收氨的原理见3.1.3小节。

#### 8.1.5 无组织排放废气治理措施

本项目无组织排放废气主要为颗粒物、氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氟氯化物等，针对无组织排放废气采取了以下措施：

①确保工艺废气能得到有效的收集，减少车间无组织排放；根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

②保持生产装置的良好运行状态，减少装置区的跑、冒、滴、漏现象。

③通过强化人员意识、规范管理等措施，减少因操作失误等因素造成的废气无组织排放。

④污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。；

⑤本项目熔铸铸锭系统（除铸锭炉外）位于密闭房间（除进出口设置卷帘门外，其

他均密闭)，该区域设置负压抽风收集系统，并在产生废气的重点设备处加密布设负压收集口，尽可能减少无组织排放的粉尘。

⑥本项目铝酸钙仓设置仓顶除尘器。

⑦盐酸储罐、硫酸储罐、聚铝产品罐、硫酸铝产品罐的呼吸废气接入“两级水喷淋+碱喷淋”装置（1#废气处理装置）处理。

⑧投料、物料转移、生产过程无组织排放控制

液体原辅料等均采用密闭管道泵送；设备之间通过密闭输送装置或管道连接，降低无组织排放。

⑨31%盐酸、48%硫酸卸车采用快接头连接、全密闭底部卸车方式。

采取上述措施后，厂区颗粒物、氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物等无组织排放均可得到有效控制，可实现厂界浓度达标。

综上：废气治理措施设计齐全，针对性强，技术成熟，运行可靠，处理效果较好，经济较合理，实现了废气达标排放。废气治理措施从经济、技术角度可行。

废气治理措施投资 150 万元。

## 8.2 废水污染防治措施

### 8.2.1 废水治理总体要求

废水收集排放贯彻“雨污分流、污污分流”的原则，建设有雨水管网和污水管网，不同性质的废水分别进入不同的管网，避免不同种类废水混合进入排放。

项目废水治理贯彻“分类治理”和“循序使用、循环利用”的原则，对废水实行分类收集，分类治理，循序使用，循环利用。

新增的废水管网、循环水管网采用专管和明管。

### 8.2.2 项目废水处理可行性分析

本项目产生的废水包括地面冲洗废水、废气处理设施排水、分析室废水、生活污水和喷淋废水。

分析室废水在厂区已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入双桥工业园区污水处理厂深度处理，经处理的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（其中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准）外排苦水河。地面冲洗废水、废气处理设施排水作为酸浸用水回用于聚合氯化

铝生产线。滤饼应急暂存区废气的应急喷淋废水与现有项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氯工序，不外排。

#### ■地面冲洗废水、废气处理设施排水回用可行性分析

本项目聚合氯化铝和硫酸铝生产区域（主要包括压滤机、反应釜区域）地面定期冲洗，产生的冲洗废水约  $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS、氯化物和硫酸盐。本项目含酸废气采用“两级水喷淋+碱喷淋”处理，两套水喷淋装置、一套碱喷淋装置定期排水，排水量约  $6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为少量的 pH、SS。地面冲洗废水及废气处理设施排水均作为回用水回用于聚合氯化铝反应釜。

根据水平衡图（图 3.2.5-9），聚铝酸浸用水量约  $199.82\text{m}^3/\text{d}$ ，远大于地面冲洗废水及废气处理设施排水量  $10.5\text{m}^3/\text{d}$ 。又聚铝酸浸工序需要大量的水，对水质要求相对不高，地面冲洗废水中可能含有少量未反应完的盐酸，聚合氯化铝等，废气处理设施排水可能含有未反应完的盐酸等，均可以作为原料继续参加酸浸反应，多余的 SS 也会在压滤工段得到去除，因此，地面冲洗废水及废气处理设施排水均作为酸浸用水回用于聚合氯化铝反应釜是合理可行的。

#### ■滤饼应急暂存区废气的应急喷淋废水回用可行性分析

本项目滤饼应急暂存区废气的应急喷淋废水，产生量非常少（本次评价未予定量分析），主要污染物为少量的氨氮，与现有项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氯工序，不外排。

根据水平衡图（图 3.2.5-9），水解脱氯系统自来水的需求量约  $111.6\text{m}^3/\text{d}$ ，需求量大，从水量上能够容纳本项目的应急喷淋废水；水解脱氯系统对水质要求相对不高，同时还接收了预反应废气、铝灰贮存应急废气的文丘里除尘/水喷淋除尘（水喷淋除尘）的排水，本废气水喷淋装置排水（应急喷淋废水）与铝灰贮存应急废气的水喷淋装置排水的水质类似，从水质上能够满足回用需求；因此，滤饼应急暂存区废气的应急喷淋废水回用于现有项目水解脱氯系统可行。

#### ■依托厂区生活污水处理设施可行性分析

厂区已设 1 座生化池，处理规模为  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目新增生活污水、分析室废水  $5.9\text{m}^3/\text{d}$ ，水质与现有项目的生活污水、分析室废水基本一致，现有项目的生活污水、分析室废水产生量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，生化池还有  $10\text{m}^3/\text{d}$  的处理能力，因此，从水质和水量上来说，满足本项目的处理需求，依托可行。

本项目中和后分析室废水、生活污水的主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等，水质相对较简单。进入生化池处理，可进一步去除COD、BOD<sub>5</sub>、SS等污染物，经处理后的废水能够满足双桥工业园区污水处理厂的进水标准（GB8978-1996 三级标准）。因此，本项目废水处理方案合理。

#### ■依托园区污水处理厂可行性分析

双桥工业园区污水处理厂设计处理规模为10000m<sup>3</sup>/d，现状处理规模约3000m<sup>3</sup>/d。园区污水处理厂采用“改良式氧化沟+磁混凝高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺处理园区内除电镀企业外的废水。经处理后的废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准（其中COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准）后，外排苦水河。

项目属于双桥工业园区污水处理厂的服务范围，且项目的污水污染物排放浓度不高，水量波动不大，将来不会对双桥工业园区污水处理厂造成冲击负荷。因此，双桥工业园区污水处理厂完全可以接纳项目的污水。

废水污染防治措施环保投资10万元。

### 8.3地下水污染防治措施

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。

#### 8.3.1源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计。新增循环水池泵房设计，新增废水管网，循环水管网采用专管和明管。

#### 8.3.2污染防治区划分

本项目生产车间建有厂房，原料及废弃物严禁露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化。同时，将厂区分分为污染区和非污染区。污染区包括生产、贮运及“三废”处理设施区，包括二车间（包括净水剂生产线、废水处理生产线、渣库）、原料罐区、成品罐区、循环水池、滤饼应急暂存区、危废暂存库（依托）、事故池（依托）、化学品仓库（依托）等；其他区域如综合楼（依托）、绿化区等为非污染区。

根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般防渗区和重点防渗区。一般防渗区是指毒性小的生产装置区，如循环水池、滤饼应急暂存区等，重点防渗区是指危害性大、毒性较大的生产装置区，如二车间、原料罐区、成品罐区、危废贮存库（依托）、事故池（依托）、化学品仓库（依托）等。

### 8.3.3 分区防渗措施

#### (1) 防渗依据及标准

①重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）分区防渗要求设置。重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于0.0m厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。

②一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区防渗要求设置。一般污染防治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。

#### (2) 防渗基本要求

全厂的防渗工程由建设单位实施。

#### ①重点防渗区

二车间、原料罐区、成品罐区、危废贮存库（依托）、事故池（依托）、化学品仓库（依托）等区域的防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，防渗效果等效于0.0m、渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土层的防渗能力。

经现场核查，依托的危废贮存库防渗措施已满足《危险废物贮存污染控制标准》中的要求：防渗层采用高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。依托的事故池、化学品仓库满足重点防渗区的防渗要求。

#### ②一般防渗区

循环水池、滤饼应急暂存区防渗措施的防渗效果，等效于厚度 $\geq 1.5 \text{m}$ 、渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土层的防渗能力。

综上，从项目设计提出的防渗措施来看，评价认为满足国家相关规范要求，能达到防渗目的。

### 8.3.4 地下水环境监测与应急治理措施

本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、

建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

依托厂区已设的3个监测井，位于厂地上游、下游和东侧。监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、镉、铜、锌、六价铬、总硬度、汞、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、镍。监测频率：1次/半年。

应急治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。
- ⑤根据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并根据各井孔出水情况进行处理。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

管理要求：

项目各防治区均按照设计规划建设，满足防渗要求。设施建设完成后，应安排专人定期检查各设施的防渗情况，发现问题应及时修复，避免出现污染物渗漏的情况。

地下水污染防治措施投资计入工程总投资。

#### 8.4 噪声污染防治措施

项目的噪声源主要有隔膜压滤机、回转炉和引风机等，其噪声级在80~90dB(A)之间。为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，评价建议采取的噪声防治措施如下：

(1) 在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振降噪配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

(2) 各类泵进出口管道采用橡胶避振喉；

(3) 引风机通过加设减基础、隔音操作间；

(4) 尽量将机泵设置在室内，加装减振；布置于室外的机泵加装隔声罩壳、减振；

(5) 合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，并将高噪声设备布置在厂房内；

(6) 项目设计、施工过程中泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖设水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接等措施；

(7) 高噪音设备安装于独立基础上；

(8) 加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

上述噪声防治措施，在各企业采用多年，实践证明是成熟、可靠的，因而是可行的。

采取以上治理措施后，可以有效降低 20~25dB 左右，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相关标准的要求。

项目噪声污染防治措施环保投资 30 万元。

### 8.5 固体废物治理措施

#### 8.5.1 固体废物产生情况及处置方式

本项目产生的固废主要有聚铝中和滤渣、偏铝酸钠中和滤渣、冷铝灰渣、除尘灰、废机油、化验室废物和生活垃圾等。

冷铝灰渣、除尘灰与现有项目收集入厂的铝灰性质一样，作为现有项目的原料返回球磨筛分系统。聚铝中和滤渣、偏铝酸钠中和滤渣属于一般工业固废，外售综合利用；废机油、化验室废物属于危险废物，交由有资质单位处置；生活垃圾交环卫部门统一处置。

#### 8.5.2 危险废物暂存、转移措施

本项目依托厂区已设的危险废贮存库，建筑面积分别为 400m<sup>2</sup>。经现场踏勘，危险废贮存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设和管理。本次对危险废物转移措施提出以下要求：

①企业应按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，厂内暂存时间不得超过 1 年。

②在交由资质单位处理时，转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》执行危险废物转移联单制度，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业和当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、转运等工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑥建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于当地行政主管部门的监控之下进行。

⑦危险废物运输符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》相关要求。

采取以上措施后，项目产生的固体废物均得到有效处置，不会对外环境造成二次污染。

本次不新增固体废物污染防治措施环保投资。

### 8.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程控制和跟踪监控”相结合的原则，对污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制，具体控制措施如下。

#### (1) 源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，使用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降到最低；污水管线铺设尽量采用“可视为”原则，即管道尽可能地上铺设，做到早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏面而造成造成的土壤污染。

#### (2) 过程控制措施

对于大气沉降造成的污染，主要通过合理设计回转炉等工艺参数，从源头减少颗粒物的产生，减少大气中颗粒物的排放量。并控制烟气中污染物排放浓度满足相关标准限值要求，从而减少由于大气沉降造成的土壤污染。

对于地面漫流造成的污染，通过设置围堰、事故废水收集系统，阻断事故情况下废水通过地面漫流污染土壤的途径。

对于垂直入渗的造成的污染，通过分区防渗，并加强各个重点防渗区的防渗措施和日常监管，防止泄漏、渗漏以及突发环境风险事故发生，加强过程控制，通过分区防渗措施，阻断土壤污染途径。

(3) 定期监测

本项目运行后，参照《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)的相关要求，定期开展土壤监测。

土壤污染防治措施环保投资计入其他污染防治措施投资。

8.7 环境风险防范措施

项目风险防范措施详见《危险评价》章节，风险防范措施见 7.12 章节，风险防范措施投资 153 万元。

8.8 环保投资

项目总投资 3100 万元，其中环保投资 373 万元，占总投资的比例 11.66%，其环保投资估算见表 8.8-1。

表 8.8-1 环保投资估算表

序号	项目名称	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)	
1	输送废气	依托现有 3# 废气处理装置处理，处理规模 5000m <sup>3</sup> /h	达标排放	153	
	聚铝酸浸废气、聚合废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气、硫酸铝酸浸废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气、盐酸储罐废气、硫酸储罐废气、硫酸铝贮存废气、聚铝过滤废气、硫酸铝贮存废气	两级水喷淋+碱喷淋，处理规模 70000m <sup>3</sup> /h	达标排放		
	投料废气、熔化废气、冷却废气	旋风除尘+布袋除尘器，处理规模 70000m <sup>3</sup> /h	达标排放		
	检修应急暂存区废气	水喷淋（应急启用），处理规模 30000m <sup>3</sup> /h	达标排放		
	无组织排放废气	铝酸钙仓设置仓顶除尘器，铝粉仓处理系统（除铸锭机外）设置密闭风门（除进出口设置卷帘门外其他均密闭），盐酸储罐、硫酸储罐、铝产品罐、硫酸铝产品罐的呼吸器接入“两级水喷淋+碱喷淋”装置处理	达标排放		
2	废水治理	分析室废水和生活污水	分析室废水在厂内自建化验室内中和沉淀后与生活污水接入厂区已建“生化池”处理	达标排放	10

序号	项目名称	治理措施	治理效果	环保投资(万元)
	地面冲洗废水、 废气处理设施排 水	作为酸浸片水利用于聚合氯化铝生产	/	
	脱酸废水	回用于脱酸塔	/	
3	地下水污染防治	分区防渗，依托厂区已设监控井，新增循环水池架空设计，新增废水管网，循环水管网采用专管和明管	防止对地下水造成污染	计入工程投资
4	噪声治理	机械设备与动力设备 隔声、减振	厂界噪声达标	30
5	固体废物 聚合氯化铝滤渣、硫酸钾和滤渣、冷铝灰渣、除尘灰、废机油、化验室废物和生活垃圾	依托厂区已设的危废贮存库，建筑面积分别为 400m <sup>2</sup>	综合利用，变为无害，防止二次污染，符合环保要求，防止二次污染	/
6	风险防范措施	①分区防渗，二车间、原料罐区为重点防渗处理；净水剂生产区及渣库设置环形收集沟，溢滤液收集后回用至聚合氯化铝生产； ②车间内设立一定量干粉和砂土灭火等应急物资； ③二车间设置有毒有害和可燃气体检测报警装置，原料罐区设置有毒有害气体检测报警装置； ④原料罐区设置有效容积不低于罐区最大储罐的有效容积的围堰； ⑤依托厂区已设的 600m <sup>3</sup> 事故池及雨水切换装置； ⑥编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。	杜绝初期雨水和事故下物料排入环境，将环境风险降低到最低	153
7	土壤防治措施	废气治理、分区防渗、设置围堰及事故废水收集系统、跟踪监测	/	
8	环境管理	环境监测仪器、环境管理费、项目竣工验收等	符合环境管理要求	30
		合计		373

## 9 环境影响经济损益分析

社会的生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程，生产能力的扩大也就意味着索取和排放增加的可能性增大，对环境产生影响的力度可能增强。因此一个建设项目除经济效益外，还应考察环境和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

### 9.1 经济效益分析

本项目总投资 3200 万元，年工业总产值 20000 万元，工业增加值 4000 万元。其主要技术经济指标均高于行业基准收益率，财务净现值远大于零，表明该项目具有良好的经济效益和风险能力。

### 9.2 社会效益分析

(1) 本项目的建设将为当地的劳务市场提供一定的就业机会。首先，项目基础设施施工建设期间，将提供一定量的施工人员空缺。其次，项目运营过程中将提供一定量的长期稳定的就业机会。项目正式定员为 50 人，在正式运行期，还要招聘当地厂内服务人员 and 后勤人员。

(2) 装置建成运营后，将为企业和社会带来良好的投资回报，新增纳税额可以更好地促进重庆市财政民生与市政工程建设惠及民生。

(3) 项目投产后可以进一步利用水解脱氮后的固体废物，实现变废为宝。

总体而言，本项目的实施将带来良好的社会效益。

### 9.3 环境经济损益分析

#### 9.3.1 环境保护费用

本项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

##### (1) 环保投资

总投资为 3200 万元，其中环保投资 373 万元，占总投资的 11.66%。环保投资比例计算公式：

$$EC = \text{环保投资} / \text{项目总投资}$$

式中：EC—环保投资所占比例

$$EC = (373/3200) \times 100\% = 11.66\%$$

评价认为本项目环保投资比例是合理的。

按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 27.5 万元/a。

### (2) 运行费用

运行费用是为了充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

#### ① 废气

本项目需处理的废气总产生量为 100212 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，运行费用约 0.0005 元/ $\text{m}^3$  废气，则年运行维护费用共约 50.11 万元。

#### ② 废水

本项目外排废水量约为 1770 $\text{m}^3/\text{a}$ ，经预处理后送至园污水处理厂进一步处置，参照同类项目需支付委托处理费用约为 3 元/t，即约每年 0.53 万元。

#### ③ 固废

本项目需委托外单位处置危险废物量为 8.8t/a，参照同类项目需支付委托处理费用约为 2000.0 元/t，需交有资质单位进行处理，即约每年 17.6 万元。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 5.4 万元/a。

### 9.3.2 效益指标

实施污染治理不仅可有效控制污染、减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益，体现于两方面：①直接经济效益，即废物回收利用所获得的经济效益；②间接经济效益，即环保措施实施后对改善人群健康减少的损失和少缴纳的排污费。

#### (1) 直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值，本项目在“三废”治理过程中突出了对资源的回收和综合利用，取得良好的经济效益，见表 9.3-1。

表 9.3-1 “三废”治理和综合利用效益表

项目	回收的物质	回收量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
资源化	回收铝	4450	1200	5340
	合计			5340

#### (2) 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益和环境效益，包括杜绝因环境污染所导致群体事件的发生、区域环境的污染、整顿造成的经济损失、人体健康的危害等，还有污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。

本项目产生的废气、废水如不进行处理，必将造成周围大气环境及地表水环境质量恶化，影响人群身体健康；各种固体废物若不进行妥善处置，噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对项目而言，可以量化的间接经济损失为项目产生的废气、固体废物和噪声经治理后而减缴的排污费。

本项目若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据重庆市大气污染物和水污染物环境保护税适用税额方案，企业应缴纳环境保护税费见表 9.3-2。

表 9.3-2 不治理企业将依法缴纳排污费

收费类别	排污因子	污染当量值 (kg)	单位收费值 (元)	未治理多排污部分量 (t)	收费值 (万元/a)
废气	氯化氢	10.75	3.5	167.19	5.44
	硫酸雾	0.6		2.10	3.89
	颗粒物	4		7.00	6.27
废水	COD	1	30	0.76	0.23
	BOD <sub>5</sub>	0.5		0.65	0.39
	SS	4		0.59	0.04
	氨氮	0.8		0.043	0.02
	噪声	超标分贝 (13-15 分贝)		5600 月	/
危险废物	/	/	8000 元/吨	8.8	1.76
合计					24.76

表 9.3-2 计算结果表明，若不采取环保治理措施，企业可少缴纳排污费 24.76 万元/a。

综上，经济效益总指标为 5362.76 (万元/a)。

### 9.3.3 环境损益分析

#### (1) 年净效益

年净效益指项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除污染治理运行费用之差。

$$\text{年净效益} = \text{经济效益} - \text{费用指标} = 5364.76 - 52.4 = 5312.36 \text{ 万元}$$

#### (2) 效益与费用比

环保措施效益 5312.36 万元/a 与环保措施费用 52.4 万元/a 之比大于 1，表明本项目的环保设施综合经济指标较好，可实现环保设施的经济运行。

综上所述，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明本项目的环保投资在经济上是可行的。

## 10 环境管理与环境监测

环境管理是项目建设者或企业管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过环境管理工作的开展，促进项目建设单位积极主动预防和减缓各类环境问题的产生与发展，制定出详尽的项目环境管理监控计划并广泛实施，避免因环境管理不善而可能产生的各种环境风险和使得污染源稳定达标排放。为此，在项目建设及投入运营期要贯彻落实国家、地方政府的有关规定与法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辩证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

为执行国家有关环境保护的法律法规，做好建设项目的环境保护工作，建设单位应设环保工作人员，负责组织、协调本工程的环境保护工作。

### 10.1 环境管理机构的设置和职责

为了保护好环境，贯彻执行国家有关的方针、政策、法律和法规，建设单位必须有公司领导分工负责环保工作，并设置专职环保机构和人员，负责管理、组织、落实和监督本公司的环境保护工作。厂区环境保护工作由一名总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题；公司已设安环部，配置2名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；设专职监测分析人员1人，负责实验分析及监测仪器设备。

### 10.2 排污口设置及规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的有关规定，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌。

#### (1) 废气排放口

①有组织排放的废气。对项目各排气筒进行编号并设置标志。

②排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的位置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地生态环境主管部门确认。

#### (2) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，对项目噪声排放源进行编号并设置标志。

#### (3) 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。排污口的有关设施（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管部门同意并办理变更手续。

### 10.3 环境监测计划

#### 10.3.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2021）《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208—2021）《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目监测点位、因子及监测频率见表 10.3-1 所示。

表 10.3-1 项目污染源自行监测计划表

类别	监测点位	监测因子	最低监测频次*
废气	有组织废气	现有 DA003 排气筒	1 次/半年
		1#排气筒	1 次/半年
		2#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾
	厂界无组织	厂界上风向和下风向各设一个监测点	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氯化氨、硫酸雾
厂界无组织	厂界上风向和下风向各设一个监测点	氯化氨、氯化氢	1 次/半年
厂界无组织	厂界上风向和下风向各设一个监测点	氯化氨、氯化氢	1 次/季度
噪声	东南西北厂界外 1m	昼、夜等效声级（Leq）、最大声级（Lmax）	1 次/季
废水	生活污水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	1 次/季
雨水	雨水排放口	COD、SS、总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	1 次/季（季度）*

注：\*雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

#### 10.3.2 环境质量跟踪监测

##### (1) 大气环境质量监测

###### ① 监测点位

厂区附近主要环境空气保护目标：红林村（位于项目东侧约 1900m）。

###### ② 监测频次

结合项目特性，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，环境空气质量跟踪监测频率为每半年监测一次(若同位已监测，不再重复检测)。

### ③监测因子

监测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、HCl、氟化物、硫酸和氨。

项目建成后环境空气质量跟踪监测计划见表 10.3-2。

表 10.3-2 环境空气质量跟踪监测计划

监测位置	监测因子	监测频率
红林村	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、HCl、氟化物、硫酸和氨	1次/半年

## (2) 地下水跟踪监测

①监测点：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，“企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点，每个重点单元应布设地下水监测井不应少于 1 个。监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，每个企业地下水监测井(含对照井)总数原则上不应少于 3 个。监测井应布设在污染物运移路径的下游方向”。项目选取地下水上游监控井作为对照点、地下水下游监控井作为监测点，对项目运营期地下水监测。

### ②监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)中的监测频次要求，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，并考虑现有项目的监测频率，项目建成后地下水跟踪监测频率为每半年监测 1 次。

### ③监测项目

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)和《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，结合项目特性，地下水水质例行监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、铜、锌、六价铬、总硬度、镉、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、镍。

项目建成后地下水环境跟踪监测计划见表 10.3-3。

表 10.3-3 地下水环境跟踪监测计划

采样点	监测位置	监测点功能	监测项目	监测频率
DX1	厂区西侧监测井 (105.730433, 29.460181)	背景值监测	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、铜、锌、六价	1次/半年

采样点	监测位置	监测点功能	监测点数	监测项目	监测频率
DX3	厂区东侧监测井 (105.733544, 29.461555)	污染扩散监控 点点	1	铬、总硬度、汞、铅、 氟化物、铜、铁、锰、 溶解性固体、耗氧量、 硫酸盐、氯化物、镍	
DX2	厂区南侧监测井 (105.730703, 29.459853)	跟踪监测点	1		

#### (4) 土壤环境质量跟踪监测

对照 HJ1209-2021 中一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，表层土壤每年监测 1 次”，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子，评价等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作。项目涉及 HJ1209-2021 规定一类单元（依托的事故池）和二类单元（二车间、原料罐区）。

根据 HJ1209-2021，“重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不宜大于 400m<sup>2</sup>”，二车间约 12330m<sup>2</sup>，原料罐区约 700m<sup>2</sup>，事故池约 240m<sup>2</sup>，因此，本次评价最终划定一个一类单元和两个二类单元，分别为事故池、二车间和原料罐区。

本项目建成后，土壤环境敏感目标的监测点位、监测频次、监测因子及监测计划见表 10.3-4。

表 10.3-4 土壤环境质量跟踪监测计划

监测位置	监测层位	首次监测项目	后续监测项目	监测频率
二车间附近区域	表层 (0~0.5m)	pH、GB 36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	pH、首次监测中曾超标的污染物	1 次/1 年
原料罐区附近区域	表层 (0~0.5m)			1 次/1 年
事故池附近区域	表层 (0~0.5m)			1 次/1 年
	深层 (略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面)			1 次/3 年

#### 10.4 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），项目采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

主动向社会公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。主动公开环保信息，主要通过企事业环境信息公开网、环保部门“重点污染源监测（监控）信息平台”或者企业网站公开，根据政府信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

#### 10.5 竣工环境保护验收内容要求

本项目的环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并按照《重庆市环境保护条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的相关要求，开展项目的竣工环境保护验收工作。

验收时应统一考虑的有关内容：

- (1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备。技术资料与环境保护档案资料齐全。
- (2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。
- (3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁布的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。
- (4) 具备环境保护设施正常运转条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。
- (5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。
- (6) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目施工过程中受到破坏并可恢复的生态已按规定采取了恢复措施。
- (7) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。
- (8) 环保投资单列台账并得到落实，无环境保护投诉或不报投诉得到妥善解决。

表 1.5-1 项目竣工环境保护验收要求及内容

类别	污染源	监测位置	治理措施	监测项目	验收标准
废水	生活污水、分析室废水、地面冲洗废水、废气处理设施排水、雨水	生活污水，分析室废水	分析室废水经厂区内建设化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区内建设“生化池”处理	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、NH <sub>3</sub> -N、总铅、总镉、总铬、总汞	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		地面冲洗废水、废气处理设施排水	回用于聚合氯化铝生产线，不外排		/
		滤饼应急暂存区废水、雨水的应急喷淋废水	与本项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氯工序，不外排		/
		雨水	/	pH、SS、总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准
废气	有组织废气	DA003 排气筒	滤饼输送废气负压收集至现有 3#废气处理装置处理，最终经 DA003 排气筒 (20m) 排放，处理规模 55000m <sup>3</sup> /h	氨	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		1#排气筒	聚合氯化铝生产线的酸浸废气、聚合氯化铝压滤废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气，硫酸铝生产线的酸浸废气、压滤废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气，盐酸罐贮存废气，硫酸罐贮存废气，经密闭罩+密闭间负压收集至“两级水喷淋+碱喷淋”装置 (1#废气处理装置) 处理，再通过 1 根 15m 高排气筒 (1#) 排放，废气处理规模为 70000m <sup>3</sup> /h	氯化氢、硫酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)
		2#排气筒	熔化铸锭生产线的排渣废气、熔化废气、冷却废气，经密闭间负压收集+密闭罩+密闭间收集后，采用“旋风除尘+布袋除尘”处理，再通过 2 根 15m 高排气筒 (2#) 排放，废气处理规模为 70000m <sup>3</sup> /h	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)
	3#排气筒	滤饼应急暂存区暂存滤饼时产生的少量氨气，经密闭间 (除进入密闭间密闭门外，其他区域全密闭) 负压收集后，采用“水喷淋”处理，再通过 1 根 15m 高排气筒 (3#) 排放，废气处理规模为 30000m <sup>3</sup> /h，仅应急暂存时启用		/	

厂界无组织	厂界无组织	铝酸钙仓设置仓顶除尘系统，铝颗粒处理系统（除铸锭机外）；设置密闭房间（除进出门设置卷帘门外，其他均密闭），盐酸储罐、硫酸储罐、聚铝产品罐、硫酸铝产品罐的呼吸废气接入“两级喷淋+碱喷淋”装置处理。加强管理，检修检漏等措施。	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	
			氯化氢、硫酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	
			氨化物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	
噪声	设备噪声	四周厂界外 1m	选用低噪声设备、合理布局、基础减震、建筑隔音、隔声罩等措施	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
固废	危险废物	依托厂区已设危废贮存库暂存危险废物，建筑面积分别为 400m <sup>2</sup>	/	满足环保要求	
	一般固废	设置 1 处渣库，设计堆存面积 1400m <sup>2</sup> ，设计堆放高度 3m，分区堆存聚铝和废渣、硫酸铝中和渣渣	/	满足环保要求	
	生活垃圾	生活垃圾采用袋装集中分类收集，交环卫部门集中处置。	/	满足环保要求	
地下水污染防治措施	对二车间、原料罐区、成品罐区、危废贮存库（依托）、事故池（依托）、化学品仓库（依托）进行重点防渗，对循环水池、废液池、渣库区进行一般防渗。依托厂区已设地下水跟踪监测井。新增循环水池架空设计，新增废水管网、循环水管网采用管架和衬管。	/	满足环保要求		
环境风险	①分区防渗，二车间、原料罐区作重点防渗处理，原料罐区设置雨水收集装置及渣库设置环形收集沟，渗滤液收集后回用至再生氧化铝生产线； ②车间内设立一定数量的干粉和沙土灭火等应急物资； ③二车间设置有毒有害和可燃气体检测报警装置，原料罐区设置有毒有害气体检测报警装置； ④原料罐区设置有效容积不低于罐区内最大储罐有效容积的围堰； ⑤依托厂区已设的 600m <sup>3</sup> 事故池及雨水收集池； ⑥编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。	/	满足环保要求		
其他	①铝颗粒为危险废物，水解脱铝渣为一般固体废物，按《固体废物再生利用污染防治技术导则》相关要求，对铝颗粒、水解脱铝渣饼以再生利用产品（铝锭、铝粉）形式进行再生利用，并加强过程采样监测，主要检测指标包括铝含量、五类重金属含量、水解脱铝渣饼中三氧化二铝含量、盐基度、pH 值等。 ②根据《重庆市固定污染源视频监控建设技术要求》和危险废物综合利用企业相关要求，项目在设置自动监测监控站房、铝颗粒处理系统废气排放口、处理设施等位置安装视频监控设备。 ③针对铝颗粒、水解脱铝渣饼等按要求设置相关分析检测仪器及人员。 ④按照《重庆市生态环境局办公室关于推进危险废物全过程数字化环境管理体系建设的通知》相关要求建设物联网智能设备、视频采集设备	/	满足环保要求		

和工况采集设备安装，并在建设完工后能正常联网使用。

### 10.6 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见下表。

表 9.6-1 项目大气污染物排放清单

污染源	排放标准	污染因子	排放口高度 (m)	允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放总量 (t/a)	
现有 DA003 排气筒 (依托)	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	氨	20	20	0.0006	
1#排气筒	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	氯化氢	15	20	0.67	
		硫酸雾		20	0.67	
2#排气筒	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)	颗粒物	15	30	1.49	
		二氧化硫		150	1.49	
		氮氧化物		200	1.49	
		氟化物		3	0.2	
		氯化氢		3	0.01	
无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	颗粒物	/	/	/	
		二氧化硫	/	0.4	/	
		氮氧化物	/	0.12	/	
	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574-2015)	氟化物	/	0.02	/	
		《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	氯化氢	/	0.05	/
			硫酸雾	/	0.3	/

表 9.6-2 (1) 项目水污染物排放清单 (厂区废水排放口)

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)	项目排放量 t/a	去向
生活污水、分析室废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准	PH	6~9 (无量纲)	/	排入双桥工业园区污水处理厂深度处理
		COD	500	0.73	
		BOD <sub>5</sub>	300	0.53	
		SS	400	0.53	
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.05	

表 9.6-2 (2) 项目水污染物排放清单 (进入环境)

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)	项目排放量 t/a	去向
生活污水、分析室废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准 (其中 COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准)	PH	6~9 (无量纲)	/	苦水河
		COD	50	0.05	
		BOD <sub>5</sub>	10	0.01	
		SS	10	0.02	
		NH <sub>3</sub> -N	1.5	0.003	

注：进入环境的量是指本项目处理后的废水进入双桥工业园区污水处理厂深度处理后的排放量。

表 9.6-3 项目噪声排放清单

厂界	排放标准及标准号	最大等效声级排放值		备注
		昼间 (dB)	夜间 (dB)	
项目东侧、南侧、西侧和北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准	65	55	施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2025)

表 9.6-4 项目固体废物排放清单

名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	固废类别	固废代码	性质判定	处理方式
聚铝中和滤渣 (S1-1)	聚合氯化铝生产	固态	氧化铝等	70679.83	SW59	900-099-S59	一般固废	综合利用
硫酸铝中和滤渣 (S2-1)	硫酸铝生产	固态	氧化铝等	12534.44	SW59	900-099-S59	一般固废	综合利用
废机油 (S5)	设备检修	液态	废矿物油	1.0	HW08	900-205-08	危险废物	交由有相应资质单位处置
化验室废液 (S6)	化验分析	液态	化学试剂和溶液	0.3	HW49	900-047-49	危险废物	交由有相应资质单位处置
生活垃圾 (S7)	员工生活	固态	/	/	/	/	生活垃圾	交环卫部门统一处置

### 10.7 与排污许可证衔接

根据《排污许可证管理暂行规定》，排污单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，向具有排污许可证核发权限的核发机关申请领取或调整排污许可证。

建设单位应依法按照生态环境部制定的排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

排污单位在申领排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于5日。

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向具有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

(1) 排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放速率以及执行的排放标准。

(2) 有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

(3) 排污单位按照有关要求设置排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

(4) 建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

(5) 法律法规规定的其他材料。

## 11 结论

### 11.1 项目概况

#### 11.1.1 现有项目概况

重庆顺博环保新材料有限公司成立于2021年3月，注册资金5000万元，公司由重庆顺博铝合金股份有限公司为控股股东，主要从事固体废物治理与资源综合利用。

2022年6月，重庆顺博环保新材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰综合利用项目环境影响报告表》。2022年6月，重庆市生态环境局以渝（市）环准[2022]034号文对项目进行批复。项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，建设利用铝灰生产新型环保装配式建筑材料的生产装置及配套装置，铝灰综合利用的规模共6万吨/年，配套建设公辅工程、储运工程和环保设施。

2023年9月，重庆顺博环保新材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆顺博环保新材料有限公司突发环境事件风险评估报告》和《重庆顺博环保新材料有限公司突发环境事件应急预案》，分别于2023年9月和10月在重庆市双桥经济技术开发区生态环境局进行了备案，环境风险评估报告备案编号5001912023090006，突发环境事件应急预案备案编号500191-2023-023-L。

2024年1月，顺博公司取得重庆市生态环境局下发的排污许可证，有效期限：自2024年01月19日至2026年01月18日止。

2024年1月，顺博公司已首次取得重庆市生态环境局下发的危废经营许可证（CQ5001110118），核定类别和规模为HW48有色金属采选和冶炼废物（21-026-48）20000吨/年。2025年3月26日进行了延续，有效期为2025年3月26日至2026年3月25日。

2025年7月，顺博公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司完成水解脱氮系统滤饼的危废鉴别工作，该滤饼的鉴别结论为一般工业固体废物。

2026年2月，顺博公司通过铝灰综合利用项目（一期）的验收环境保护验收会，验收范围包括已建3套铝灰渣及二次铝灰分选系统（其中1套备用）、2套水解脱氮系统（连续式）、1套氨水吸收系统（1套硫酸铵吸收系统作为备用装置）及配套贮运工程、公辅工程，综合利用铝灰渣及二次铝灰规模为6万吨/年，得到铝颗粒（现按危废管理），9%氨水及硫酸铵产品。不包括地板生产装置及配套装置。

### 11.1.2 本项目概况

重庆顺博环保新材料有限公司拟投资 3200 万元，其中环保投资 373 万元，建设氟铝灰资源综合利用技改项目。综合利用原有水解车间脱氮后的滤饼，建设 1 条规模为 20 万吨/年的聚合氯化铝生产线与 1 条规模为 5 万吨/年的硫酸铝生产线。两条生产线产生的滤渣均外售综合利用。同时，利用原有球磨车间分选后的铝颗粒，建设 1 套处理规模为 0.445 万吨/年的熔化铸锭生产线。此外，未建的 2 条墙板生产线不再建设。项目劳动定员 50 人，其中生产员工 40 人，管理人员 10 人。聚合氯化铝生产线、硫酸铝生产线、熔化铸锭生产线的建设，聚合氯化铝生产线、硫酸铝生产线共用部分生产线。聚合氯化铝生产线年生产 300 天、1441 批，硫酸铝生产线年生产 221 天、53 批，熔化铸锭生产线年生产 305 天、1779 批。

### 11.2 环境质量现状

#### （1）环境空气

根据《2025 年重庆市生态环境状况公报》，大渡口区、柴石坝区的 PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，因此，判定项目所在评价区域为不达标区。

评价引用重庆欧鸣检测有限公司检测报告（2404WT066）中氯化氢、硫酸雾、氨的监测数据、重庆厦美环保科技有限公司检测报告（厦美【2025】第 HP02 号）中氟化物的监测数据。监测结果表明，各监测因子均能满足相关的环境质量标准。

#### （2）地表水

评价引用四川省中顺博环境检测有限责任公司检测报告（中环博检字第 2023HZ09002 号）地表水环境质量现状的监测数据。监测结果表明，苦水河各监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

#### （3）地下水

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对地下水现状进行实测，并引用重庆厦美环保科技有限公司检测报告（厦美【2025】第 HP02 号）地下水现状的监测数据。各地下水监测井的水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### （4）声环境

评价委托国环绿洲（重庆）环境科技有限公司对声环境质量现状进行实测，本项目厂区周边环境噪声昼间监测结果最大值为 59dB(A)，夜间监测结果最大值为 53dB(A)，

均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 标准限值。

#### (5) 土壤

根据监测结果可知,各采样点土壤环境质量现状监测点的各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值的要求。

### 11.3 污染防治措施及环境影响预测结论

#### (1) 废气

滤饼输送机负压收集至现有3#废气处理装置处理,最终经DA003(15m)排放;聚合氯化铝生产线的酸浸废气、聚合废气、压滤废气、聚铝中转废气、聚铝贮存废气,硫酸铝生产线的酸浸废气、压滤废气、硫酸铝中转废气、硫酸铝贮存废气,盐酸罐贮存废气,硫酸罐贮存废气,经密闭管道或密闭间负压收集至“两级水喷淋+碱喷淋”装置(1#废气处理装置)处理,再通过1根15m高排气筒(1#)排放,废气处理规模为10000m<sup>3</sup>/h;熔化铸锭生产线的投料粉尘、熔化废气、渣房废气,经密闭间负压收集+重点区域加密收集后,采用“旋风除尘+布袋除尘”处理,再通过1根15m高排气筒(2#)排放,废气处理规模为70000m<sup>3</sup>/h;滤饼应急暂存区暂存滤饼时产生的少量氨气,经密闭间(除进出口设置卷帘门外,其他区域全密闭)负压收集后,采用“水喷淋”处理,再通过1根15m高排气筒(3#)排放,废气处理规模为30000m<sup>3</sup>/h,仅应急暂存时启用。

无组织废气治理措施:在渣房设置仓顶除尘器,铝颗粒处理系统(除铸锭机头)设置密闭房间(除进出口设置卷帘门外,其他均密闭),盐酸储罐、硫酸储罐、聚铝产品罐、硫酸铝产品罐的呼吸废气接入“两级水喷淋+碱喷淋”装置处理。加强管理,检查检漏等措施。

通过预测结果可知,项目营运期排放的废气污染物不会改变当地的环境空气功能。以全厂排放的废气污染物源强计算环境防护距离,计算值为300m。结合项目特点、大气环境防护距离计算结果、现有项目环境防护距离设置情况、环境风险、周围环境条件等因素,全厂仍设置以厂界外300m包络线范围作为环境防护距离,该环境防护距离包络线范围仅东北角超出邮亭组团(含大足德盐新材料产业园)规划边界的区域,现状无居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。根据重庆市双桥经开区管委会提供函件,防护距离东北角超出邮亭组团(含大足德盐新材料产业园)规划边界的区域不规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境保护目标。

## (2) 废水

本项目产生的废水包括地面冲洗废水、废气处理设施排水、分析室废水、生活污水和应急喷淋废水。分析室废水在厂区已建化验室内中和沉淀后与生活污水依托厂区已建“生化池”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,排入双桥工业园区污水处理厂深度处理,经处理的水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准(其中COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准)外排至水体。地面冲洗废水、废气处理设施排水作为酸浸用水回用于聚合氯化铝生产线上。项目应急暂存区废气的应急喷淋废水与现有项目其他水喷淋装置的废水一起回用于水解脱氮工序,不外排。

## (3) 地下水

本项目地下水防治采取分区防渗措施。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则,项目将二车间(包括净水剂生产线、熔体陶瓷生产线、渣库)、原料罐区、成品罐区、危废贮存库(依托)、事故池(依托)、化学品库(依托)作为重点防渗区,将循环水池、滤饼应急暂存区等作为一般防渗区。新增循环水池架空设计,新增废水管网、循环水管网采用专管和明管。项目对可能涉及地下水泄漏影响的区域均采取防渗措施,运营期定期开展地下水环境监测。在厂区及周边设地下水污染监控井,定期采集水井的水样,对所采水样中的污染物进行监测,一旦发现异常,立即排查泄漏点。

综上,项目所在地地下水评价范围及周边无地下水饮用水源,因此,即使发生泄漏情况,不会对周边居民产生影响。但建设单位仍应引起重视,严格做好地下水防渗措施,建立地下水应急预案,提高地下水环境污染风险能力。因此,地下水环境影响可接受。

## (4) 噪声

本项目主要的噪声源有隔膜压滤机、回转炉和引风机等。采取减振、隔声及绿化等综合措施。经预测,项目建成后,全厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

## (5) 固体废物

本项目产生的固废主要有聚铝中和滤渣、硫酸铝中和滤渣、冷铝灰渣、除尘灰、废机油、化验室废物和生活垃圾等。冷铝灰渣、除尘灰与现有项目收集入厂的铝灰性质一样,作为现有项目的原料返回球磨筛分系统。聚铝中和滤渣、硫酸铝中和滤渣属于一般

工业固废，外售综合利用；废机油、化验室废液属于危险废物，交由有资质单位处置；生活垃圾交环卫部门统一处置。本项目产生的各种固体废物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染，环境影响可接受。

#### (6) 环境风险

本项目制定了较为周全的风险防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护、有效风险防范措施和应急预案后，环境风险可防可控。

#### (7) 土壤

本项目土壤污染途径主要包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过采取废气治理、分区防渗和土壤环境跟踪监测等措施后，本项目土壤环境影响可以接受。

#### (8) 生态环境

本项目的选址符合生态环境分区管控要求且位于已批准规划环评的产业园区（重庆双桥经济技术开发区邮亭组团）内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。营运期正常生产状态下，项目对生态环境较小。

### 11.4 环境经济效益分析

本项目总投资 3200 万元，其中环保投资 373 万元，占项目总投资的 11.66%。环保措施效益 5312.36 万元/a 与环保措施费用 52.4 万元/a 之比大于 1，表明本项目的环保设施综合经济指标较好，可实现环保设施的经济运行。因此，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，本项目的环保投资在经济上是可行的。

### 11.5 污染物总量及来源

#### (1) 污染物排放量

本项目废气污染物排放量：颗粒物 0.73t/a，二氧化硫 0.086t/a，氮氧化物 0.86t/a，氟化物 0.01t/a，氯化氢 0.85t/a，氨 0.0006t/a，硫酸雾 0.07t/a。

本项目废水排放量：COD0.05t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a。

本项目建成后，全厂新增废气污染物排放量：颗粒物 0.35t/a，氮氧化物 1.062t/a，二氧化硫 1.365t/a，氟化物 0.01t/a，氯化氢 0.85t/a，硫酸雾 0.07t/a；削减废气污染物排放量：氨 0.0394t/a，非甲烷总烃 0.14t/a。

全厂新增废水排放量：COD0.05t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a。

#### (2) 总量来源

总量按相关要求获取。

### 11.6 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位在委托评价工作7日内，于2025年7月30日起通过重庆市双桥经济技术开发区生态环境局官方网站进行了首次公示。在项目征求意见稿完成后，在2026年1月13日~2026年1月26日分别通过网络公示、登报公示、现场张贴公示三种方式进行第二次公示。网络公示：建设单位通过重庆市双桥经济技术开发区生态环境局官方网站公示；登报公示：建设单位分别在2026年1月21日和1月23日二次在《重庆法治报》公示公告栏刊登第二次公示相关材料；现场张贴公示：在二次公示期间，建设单位在天福村、石盘村、中华村、郭家冲居民点、邮亭镇等场所张贴公告。建设单位和环评单位在项目公示期间均未收到公众反馈意见和建

议。2026年2月28日建设单位向生态环境主管部门报批项目的环境影响报告书前，在重庆顺博铝合金股份有限公司官方网站公开了《重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目》（报批前公示版）和《环境影响评价公众参与说明》。

在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将本项目环境影响评价的基本情况和内容成果向公众进行了公开，广泛征集公众对本项目环境保护方面的意见。建设单位和环评单位在本项目公示期间均未收到公众反馈意见和建议。

### 11.7 综合结论

重庆顺博环保新材料有限公司铝灰资源综合利用技改项目位于重庆市双桥经济技术开发区邮亭组团，其建设符合国家及重庆市相关产业政策，符合园区规划和规划环评，符合重庆市及大渡口区“三线一单”生态环境分区管控要求。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，满足总量控制要求，环境风险可控，不会改变当地的环境功能现状，从环境保护角度分析，项目选址合理，建设可行。



附图1 项目地理位置图