

铝单板智能化加工生产项目

环境影响报告书

(公示版)

建设单位：重庆旌旗铝业有限公司

环评单位：重庆贵泉达环保科技有限公司

二〇二五年五月



重庆旌旗铝业有限公司

关于同意对《铝单板智能化加工生产项目项目（重新报批）环境影响 报告表》（公示版）进行公示的说明

重庆市綦江区生态环境局：

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，我司委托重庆贵泉达环保科技有限公司编制了《铝单板智能化加工生产项目（重新报批）环境影响报告表》，报告表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。报告表（公示版）已删除了涉及技术和商业秘密的章节（删除内容主要包括：附图1外附图和附件）。我司同意对报告表（公示版）进行公示。

特此说明。



打印编号: 1726132430000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8rbn42		
建设项目名称	铝单板智能化加工生产项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆旌旗铝业有限公司		
统一社会信用代码	91500110MA61PT3W50		
法定代表人 (签章)	肖叶红		
主要负责人 (签字)	肖叶红		
直接负责的主管人员 (签字)	肖叶红		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆泉达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500107MA60X21G6W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈一辉	201905035550000009	BH028314	陈一辉
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈一辉	概述、建设项目概况与工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与环境监测、结论与建议	BH028314	陈一辉

编制单位承诺书

本单位 重庆贵泉达环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91500107MA60X21G0W) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于(属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



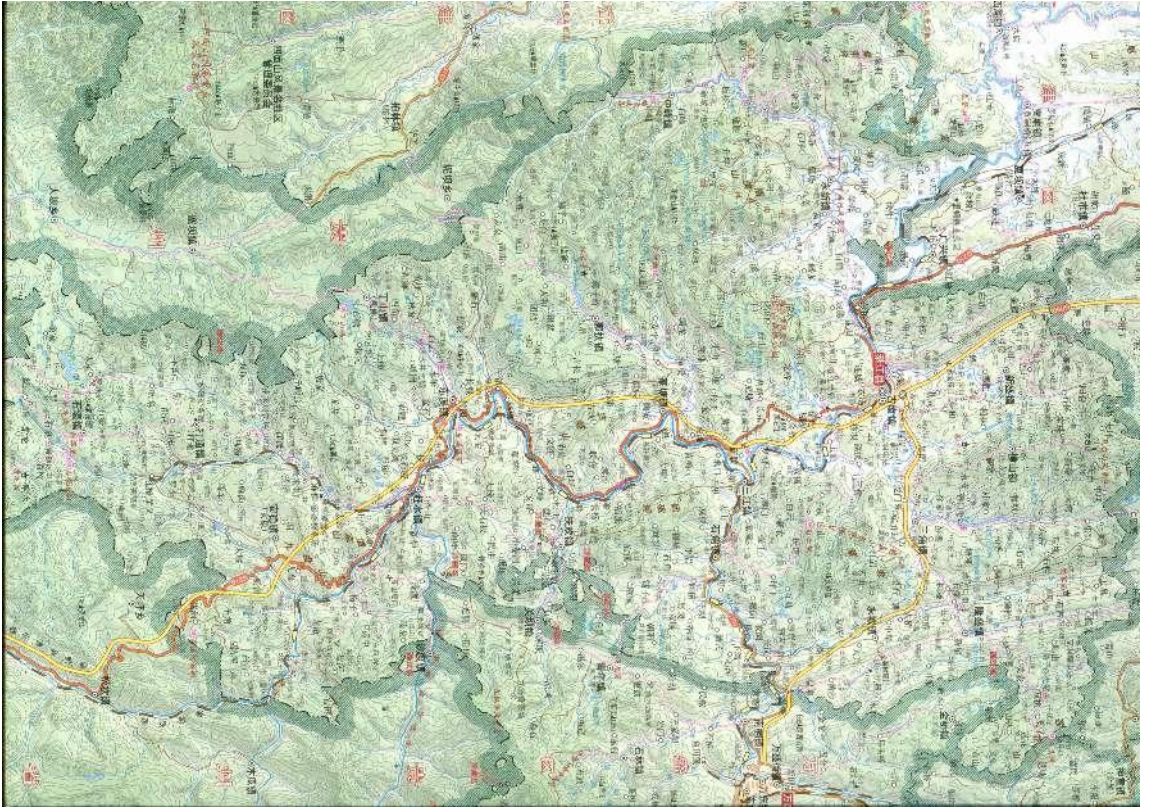
建设单位承诺书

- (一) 已经知晓行政许可实施机关告知的全部内容；
- (二) 保证申请资料和相关数据的合法性、真实性、准确性，保证电子文件和纸质资料的一致性；
- (三) 自认满足行政许可实施机关告知的条件、标准和技术要求，本项目不存在“未批先建”等环境违法行为；
- (四) 能够在约定期限内，提交行政许可实施机关告知的相关材料；
- (五) 严格遵守相关环保法律法规，自觉履行环境保护义务，承担环境保护主体责任，落实“三同时”制度，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营。重信守诺，维护良好的信用记录，并主动接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行社会责任；
- (六) 愿意承担不实承诺、违反承诺的法律责任及由此造成的损失；
- (七) 本承诺书在“信用重庆”等网站上公开；
- (八) 本单位已对环评机构编制的环评文件进行审查，提交的环评文件公示版不涉及国家秘密、商业秘密等内容，并认可环评文件中的环境影响评价结论。因环评文件存在重大质量问题，导致行政许可被撤销的，本单位承担相关法律责任和经济损失；
- (九) (勾选“告知承诺制”的) 本单位自愿选择告知承诺制审批，并知晓相关规定内容，承诺履行主体责任，承担未履行承诺或其他法律法规要求而产生的一切后果(包括撤销环评批复、恢复原状等)；
- (十) (勾选“告知承诺制”的) 本单位已知晓受理即领取的批准文书在法定公示期(10个工作日)结束后生效；本单位已知晓，公示期满如果收到反对意见，生态环境行政主管部门将组织开展反馈意见的甄别核实工作，5个工作日内核实不能批复，生态环境行政主管部门出具《不予行政许可决定书》，本单位承诺按要求退回批准文书，承担撤销环评批复产生的一切后果。在甄别核实意见期间，本单位承诺主动参与核实工作，不组织施工建设；
- (十一) 上述陈述是申请人的真实意思表示。

建设单位(盖章): 重庆旌旗铝业有限公司

日期: 2025年3月25日





目录

目录	I
1 概述	1
1、建设项目由来及特点	1
2、环境影响评价工作过程	1
3、分析判定相关情况	2
4、关注的主要环境问题及环境影响	3
5、环境影响报告书主要结论	3
6、致谢	4
2 总则	5
2.1 评价目的	5
2.2 编制依据	5
2.3 评价原则	9
2.4 评价构思	9
2.5 环境影响识别及评价因子筛选	10
2.6 环境功能区划及评价标准	12
2.7 评价工作等级、评价范围及评价重点	17
2.8 环境敏感区及环境保护目标	22
2.9 产业政策及规划符合性	24
3 现有工程概况	42
3.1 现有工程环保手续履行情况	42
3.2 现有工程建设内容及规模	42
3.3 现有工程主要存在的环境问题	44
4 建设项目概况与工程分析	45
4.1 建设项目概况	45
4.2 工程分析	61
4.3 非正常工况	96
4.4 清洁生产	98
5 环境现状调查与评价	97
5.1 自然环境概况	97
5.2 环境质量现状	107
6 环境影响预测与评价	124
6.1 施工期环境影响预测与评价	124

6.2 运营期环境影响预测与评价	124
7 环境风险评价	160
7.1 评价依据	160
7.2 环境敏感目标概况	161
7.3 环境风险识别	162
7.4 环境风险分析	164
7.5 环境风险防范措施及应急要求	164
7.6 分析结论	172
7.7 建设项目环境风险评价自查	174
8 环境保护措施及其可行性论证	176
8.1 大气污染防治措施	176
8.2 废水污染防治措施	190
8.3 地下水污染防治措施	193
8.4 噪声污染防治措施	193
8.5 固体废物污染防治措施	194
8.6 环保投资估算	195
9 环境影响经济损益分析	197
9.1 建设项目的经济效益	197
9.2 社会效益分析	197
9.3 环境效益分析	197
9.4 环境影响的经济损益分析	197
10 环境管理与监测计划	199
10.1 环境管理	199
10.2 环境管理机构的设置和职责	199
10.3 环境管理建议	200
10.4 环境监测计划	200
10.5 竣工环境保护验收内容及要求	203
10.6 污染物排放清单	207
11 环境影响评价结论	214
11.1 评价结论	214

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂房平面布置及环保措施图及防渗图

附图 3 管网图

附图 4 外环境及环境保护目标分布图

附图 5 监测布点图

附图 6 土地利用规划图

附图 7 区域水文地质图

附图 8 现场勘探图

附图 9 表面预处理线生产设施设计图（生产设施设计单位提供）

附件

附件 1 环境质量现状监测报告

附件 2 原辅料 MSDS

附件 3 备案证

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 厂房验收回执

附件 6 三线一单检测分析报

附件 7 园区纳管协议

附件 8 綦江工业园区（桥河组团）规划环评审查意见

1 概述

1、建设项目由来及特点

金属板幕墙应用已经有了几十年的历史，最常用的是铝单板和铝塑板，其中铝单板出现的最早。铝单板：采用铝合金板材为基材，经过数控折弯等技术成型，前处理后，采用氟碳或粉末喷涂技术，加工形成的一种新型建筑装饰材料。特点为重量轻、钢性好、强度高、耐久性和耐腐蚀性好、工艺性好、涂层均匀、色彩多样、不易玷污、便于清洁保养、安装施工方便快捷和可回收再利用，有利环保。铝单板风行全球，适用于各种建筑内外墙、大堂门面、柱饰、高架走廊、人行天桥、电梯包边、阳台包装、广告指示牌、室内异形吊顶等的装饰，建筑物外墙、梁柱、阳台、雨棚机场、车站、医院会议厅、歌剧院体育场馆接待大堂等高层建筑物，具有广阔的市场前景。

2021 年，重庆旌旗铝业有限公司（以下简称“建设单位”）于 2021 年 7 月 14 日取得重庆市綦江区发展和改革委员会核发的备案证（项目代码：2107-500110-04-01-801784），在重庆市綦江工业园区（桥河组团）C10/01 部分地块建设“铝单板智能化生产线项目”，主要对铝合金板进行分割、焊接、组装。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。已取得相应排污登记回执（登记编号：91500110MA61PT3W50001W）。

2024 年，根据市场需求，建设单位拟进行技术改造（增加表面预处理、涂装工艺）。因现有项目厂房局限客观因素，同时拟将现有工程相关建设内容全部搬迁至重庆市綦江工业园区（桥河组团）C12/01 地块，建设“铝单板智能化加工生产项目”（以下简称“拟建项目”）。拟建项目租用建筑面积约 11800 平方米，主要包括：厂房 9500 平方米，办公楼 2300 平方米等。建设钣金区、全自动线 1 条（含表面预处理、涂装），通过机加工、表面预处理、喷塑喷漆等主要工艺流程生产铝单板。项目建成后可年产铝单板 55 万件。并取得重庆市綦江区经济和信息化委员会核发的备案证（项目代码：2404-500110-07-02-458608）。

2、环境影响评价工作过程

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 1 号修改单，拟建项目属于“C3311 金属结构制造”，拟建项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以上，

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），拟建项目属于“三十、金属制品业 66 结构性金属制品制造 331 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。

受重庆旌旗铝业有限公司委托，我公司承担拟建项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织评价人员深入现场踏勘，收集基础资料，结合拟建项目特点、性质、建设规模、建设内容和所在区域环境现状，严格遵照环境保护相关法律、法规和技术规范的要求，开展了环境影响评价工作。

主要评价工作过程如下：

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

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

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

（4）制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

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

3、分析判定相关情况

（1）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定拟建项目大气环境评价工作等级为二级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为三级、声环境评价工作等级为三级、生态影响评价等级为简单分析、土壤环境评价工作等级为二级、风险评价工作等级为简单

分析。

(2) 产业政策及规划符合性判定

拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，即属于允许类项目，符合国家产业政策。已取得重庆市綦江区经济和信息化委员会出具的《重庆市企业投资项目备案证》，符合国家现行的产业政策；项目符合《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）要求；符合大气、水、土壤污染防治等环保政策；符合《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见。

4、关注的主要环境问题及环境影响

拟建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符合性，选址合理性；
- ②项目的建设对环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤及固体废物等环境的影响；
- ③废气、废水、噪声及固体废物（主要为危险废物）污染防治措施的有效性；
- ④项目运行中的环境风险及污染物排放总量。

拟建项目为污染型建设项目，租赁已建成厂房进行生产，本次评价重点关注项目运营期对外环境的影响。项目运营期主要环境影响来自废气、废水、噪声和固体废物。废气主要为涂装过程中产生的废气，论证废气收集处理设施的合理性，关注其外排对区域大气环境的影响；废水主要为生活污水及生产废水，论证废水处理的可行性；噪声源主要包括生产过程中各类机械设备噪声，论证各类噪声的降噪措施合理性，关注对外环境的影响。固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，论证各类固体废物的收集处置方式的可行性。

5、环境影响报告书主要结论

重庆旌旗铝业有限公司“铝单板智能化加工生产项目”建设符合国家相关产业政策、环保政策、符合綦江工业园区产业定位，满足《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）要求，区域环境质量现状较好。项目采用先进的生产工艺和技术装备，在

严格落实报告书提出的环保治理措施后，污染物可实现达标排放，对环境影响程度较小，不会改变区域环境功能。项目不构成重大危险源，严格落实各项风险防范措施后，风险可控。因此，从环境保护的角度考虑，拟建项目选址合理，建设方案可行。

6、致谢

在报告书的编制过程中，得到了重庆市綦江区生态环境局、各位专家、重庆旌旗铝业有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 评价目的

(1) 在对拟建工程评价范围环境状况调查的基础上,明确主要环境保护目标;收集已有监测资料并进行必要的补充监测,进行现状评价,明确区域环境质量现状。

(2) 根据国家产业政策、技术政策要求,结合当地总体规划、园区规划、专项规划,分析拟建工程与产业政策、技术政策及当地总体规划、园区规划、专项规划的符合性。

(3) 全面分析拟建工程建设内容,给出产排污情况,并结合项目区环境特征,采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建成投产后对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况,从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

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

(5) 在上述综合分析的基础上,给出拟建项目建设的环境可行性结论。

2.2 编制依据

2.2.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修正);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5 修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29 修正);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018.8.31);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018.10.26.修正);
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》(2021 年修正);

(12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23 修正）；

(13) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修正）；

(14) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1）。

2.2.2 行政法规与部门规章及规范性文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

(2) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）；

(3) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》（国务院令第 645 号）；

(4) 关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知（环发[2001]199 号）；

(5) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；

(6) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）；

(7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；

(8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(9) 《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）；

(10) 《成渝经济区区域规划》（国函〔2011〕48 号）；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(12) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；

(13) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号）；

(14) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）

(15) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号）；

(16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）。

2.2.3 地方性法规及规章

(1) 《重庆市环境保护条例》（重庆市第五届人民代表大会常务委员会第三十七次会议）；

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

(3) 《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）；

(4) 《重庆市大气污染防治条例》（重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议）；

(5) 《重庆市水资源管理条例》（2015年5月28日第二次修正）；

(6) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）；

(7) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起施行）；

(8) 《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）；

(9) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市节能减排综合性工作方案的通知》（渝办发〔2007〕286号）；

(10) 《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知》（渝环发〔2009〕110号）；

(11) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；

(12) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知》（渝府办〔2016〕19号）；

(13) 《重庆市人民政府办公厅关于印发万州等18个区县（自治县）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案》（渝府办〔2017〕21号）；

(14) 《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）》（渝环〔2015〕429号）；

(15) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）；

(16) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发[2016]34 号）

(17) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环[2017]249 号）；

(18) 《重庆市綦江区国土空间分区规划（2021-2035 年）》。

2.2.4 技术评价规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（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) 《.建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/生态环境部环境规划院著）；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (15) 《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2023 年版）》；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (17) 《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (20) 《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》(GB 15607-2008);
- (21) 《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风》(GB 6514-2023);
- (22) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；

(23) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.2.5 建设项目有关资料

- (1) 环境现状监测报告；
- (2) 重庆市企业投资项目备案证和营业执照；
- (3) 租赁合同及厂房验收回执；
- (4) 园区纳管协议；
- (5) 《綦江工业园区(桥河组团)控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的函(渝环函〔2018〕671号)；
- (6) 建设单位提供的有关设计资料。

2.3 评价原则

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

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.4 评价构思

拟建项目环境影响评价整体评价构思为：在综合分析工程建设方案和运行特点的基础上，对拟建工程进行工程分析，明确项目污染源及产生源强，结合区域环境质量现状，对项目污染排放进行环境影响分析、预测，并针对性的提出技术可行、经济合理的污染防治措施。同时，结合现行的园区规划、产业及相关环保要求、周边环境敏感目标、基础设施等分析项目选址合理性。

具体评价构思如下：

- (1) 建设单位租赁已建厂房建设拟建项目，施工期仅设备安装和调试等，

因此本次评价对施工期的影响分析简化。

(2) 环境质量现状评价主要采用引用和实测的方式。

(3) 拟建项目涂装线为喷塑、喷漆共用的一条自动静电涂装线，共 4 种涂装产品（同一时间仅能生产其中一种）：①冲孔板；②窗花；③幕墙；④雕花板。针对上述 4 种情景，分别计算产排污情况，并按最不利情况考虑，选取最大排放速率的情景进行预测。

(4) 建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求开展建设项目环境影响评价公众参与，公示期间均未收到公众对拟建项目提的意见或建议，本次评价直接引用其结论。

(5) 拟建项目拟将现有工程原厂址的设备设施等相关建设内容全部搬迁至拟建厂址利旧。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，因此简化分析现有工程建设内容，重点关注现有工程的主要遗留问题并纳入本次环评验收范围。

2.5 环境影响识别及评价因子筛选

2.5.1 环境影响识别

根据对建设项目所在区域环境现状调查，以及对拟建项目工程生产工艺、污染源、污染物及排放量的分析，采取矩阵法确定建设项目的主要环境影响要素及影响因子。环境要素按可能影响的对象划分为大气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态等。

拟建项目运营期对环境要素的影响识别见表 2.5-1，环境影响识别程度见表 2.5-2。

表 2.5-1 运营期主要环境影响因素识别一览表

环境要素		影响产生环节	主要影响因子
自然 环境	大气环境	焊接、打磨、喷涂、烘干固化及天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度
	地表水环境	生产、生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油、氟化物
	地下水环境	生产	COD、氟化物、石油类
	声环境	生产设备	等效连续 A 声级
	固废	生产、生活	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
	土壤环境	水洗、钝化、喷漆	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃
生态	植被、水土	生产、生活	/

环境	流失		
----	----	--	--

表 2.5-2 各环境要素影响类型及程度

要素		影响程度	可逆性	时限
运营期	大气环境	不明显	可逆	长期
	地表水环境	不明显	可逆	长期
	地下水环境	不明显	不可逆	长期
	声环境	不明显	可逆	长期
	固废	不明显	可逆	长期
	土壤环境	不明显	不可逆	长期
	生态环境	无影响	无影响	无影响

2.5.2 评价因子筛选

通过对污染物产生情况初步分析，结合区域环境状况，同时考虑对环境现状的监测，对影响因子进行筛选，结果见下表：

表 2.5-3 环境影响因子确认表

评价内容	现状评价	影响预测	总量
环境空气	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ； 其他污染物：非甲烷总烃、二甲苯	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ； 其他污染物：非甲烷总烃、二甲苯	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
地表水	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 中基本项目(23 项，总氮除外)加上电导率共 24 项	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、氟化物	COD、氨氮
地下水	常规离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。 基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氯化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数。 特征因子：氟化物	COD、氟化物、石油类	/
土壤	GB36600-2018 基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1-2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	/

	蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒎、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、蔡、苯；特征因子：pH、石油烃		
噪声	厂界等效连续 A 声级		/
固体废物		一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/

2.6 环境功能区划及评价标准

2.6.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 环境空气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19号）的划分规定，拟建项目所在区域属于二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）；二甲苯限值执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。具体标准值见下表。

表 2.6-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）
二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值

(2) 地表水环境

项目最终纳污水体为綦江河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号），为Ⅲ类水体，地表水有关标

准值见下表。

表 2.6-2 地表水环境质量标准单位：mg/L

项目标准	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	阴离子表面活性剂	氟化物
III类限值	6~9	20	4	1.0	0.05	0.2	1.0

(3) 地下水环境

拟建项目所在区域供水管网完善，附近居民生活用水均来自市政供水。市政供水取至地表水，项目所在地无集中式地下水饮用水源，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。标准值见下表。

表 2.6-3 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH(无量纲)	6.5~8.5	17	硝酸盐	≤20.0
2	总硬度	≤450	18	氰化物	≤0.05
3	溶解性总固体	≤1000	19	氟化物	≤1.0
4	硫酸盐	≤250	20	汞	≤0.001
5	氯化物	≤250	21	砷	≤0.01
6	铁	≤0.3	22	镉	≤0.005
7	锰	≤0.10	23	六价铬	≤0.05
8	铜	≤1.00	24	铅	≤0.01
9	锌	≤1.00	25	钾离子	/
10	挥发性酚类	≤0.002	26	钙离子	/
11	耗氧量	≤3.0	27	镁离子	/
12	氨氮	≤0.50	28	碳酸根	/
13	钠	≤200	29	碳酸氢根	/
14	总大肠菌群	≤3MPN/100mL	30	氯离子	/
15	菌落总数	≤100CFU/mL	31	硫酸根	/
16	亚硝酸盐	≤1.00			

(4) 声环境

根据《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）》（渝环[2015]429 号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《重庆市綦江区人民政府办公室关于印发重庆市綦江区声环境功能区划分调整方案的通知》（綦江府办发〔2023〕36 号）“4 类声环境功能区划分结果”，拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），属于 3 类声环境功能区。厂区北侧 22m 为飞虎路，为城市次干道，因此拟建项目北厂界属于 4a 类声环境功能区，其余厂界为 3 类声环境功能区。

表 2.6-4 声环境质量标准单位：dB（A）

序号	声环境功能区类别	昼间	夜间
1	3 类	65	55

2	4a 类	70	55
---	------	----	----

(5) 土壤环境

项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。具体标准限值见下表。

表 2.6-5 建设用地土壤环境质量标准单位：mg/kg

污染物	浓度限值		污染物	浓度限值	
	第二类用地			第二类用地	
	筛选值	管控值		筛选值	管控值
重金属和无机物					
砷	60	140	镉	65	172
铬（六价）	5.7	78	铜	18000	36000
铅	800	2500	汞	38	82
镍	900	2000			
挥发性有机物					
四氯化碳	2.8	36	氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120	1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21	1,1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000	1,2-二氯丙烷	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183	1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40	氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560	1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280	苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200	间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640			
半挥发性有机物					
硝基苯	76	760	苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500	苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15	苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500	蒽	1293	12900
二苯并[a, h]蒽	1.5	15	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
萘	70	700			
石油烃类					
石油烃	4500	90100			

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 大气污染物排放标准

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），运营期：

- ①切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘（颗粒物）；喷塑废气（颗粒物）；涂

装段废气及其烘干（直接加热）产生的天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯）；钝化水洗后水分烘干（直接加热）产生的天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）；危废贮存点有机废气（非甲烷总烃、二甲苯）均执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）中表 1 大气污染物排放限值中的其他区域标准限值；半径 200m 内范围内最高周边建筑物为旌旗铝业办公楼（H=15m），相应排放标准要求排气筒高度应高出 200m 半径范围内周边建筑物 5m 以上，因此排气筒高度取 20m。

②食堂废气执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）小型食堂标准限值。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010），油烟排放口应高于屋顶。

③臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂区内 VOCs 无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

具体标准限值见表 2.6-6~2.6-9。

表 2.6-6 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）排放限值 单位：mg/m³

污染源	污染物项目	有组织				排放速率 限值（kg/h）	无组织排 放监控浓 度 限 值 （ m g / m ³ ）	
		最 高 允 许 排 放 浓度（mg/m ³ ）		排气筒及高度				
切割烟尘、焊接烟尘、打 磨粉尘（DA001）； 喷塑废气（DA002）； 涂装段废气（颗粒物、非 甲烷总烃、二甲苯）及其 烘干产生的天然气燃烧废 气（DA003）； 水分烘干天然气燃烧废气 （DA004）； 危废贮存点有机废气（DA 005）	其他颗粒物	其他区域	120	DA001、 DA002、 DA003、 DA004	均 为 20 m	5.9	1.0	
	非甲烷总烃		120	DA003、		17	4.0	
	二甲苯		70	DA005		1.7	1.2	
	二氧化硫	其他区域	550	DA003 DA004		4.3	0.4	
	氮氧化物	其他区域	240			1.3	0.12	

表 2.6-7 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）

饮食业单位的规模划分				
规模		小型	中型	大型
基准灶头数		≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头总功率(108J/h)		1.67,<5.00	≥5,<10	≥10
饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率				
规模		小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m³)	非甲烷总烃	10.0		
	油烟	1.0		
净化设施最低去	非甲烷总烃	≥65	≥75	≥85

除率(%)	油烟	≥90	≥90	≥95
餐饮单位产生特殊气味并对周边环境敏感目标造成影响时，应采取有效的除味措施。新建餐饮单位排放的臭气浓度不得超过 80（无量纲）。				

表 2.6-8《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准

污染物	排气筒高度（m）	标准值(无量纲)	厂界无组织排放下风向浓度限值（无量纲）
臭气浓度	20	2000	20

表 2.6-9《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

挥发性有机废气按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求进行管理：

1、漆料等暂存于密闭容器中，调漆、喷漆、洗枪、烘干等工序在封闭的涂装线内进行。废气处理装置干式过滤出口安装压差计，便于确定是否需要更换过滤材料。

2、建立的台账，记录 VOCs 原辅料及产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。

3、VOCs 废气处理系统与生产工艺设备同步运行。

4、建立台账，记录废气收集系统，VOCs 处理设备的主要运行和维护信息。

2.6.2.2 废水污染物排放标准

根据《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》要求：“规划区企业废水有行业排放标准的，执行行业标准；特征污染物必须由各企业自行处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准后才能排入污水管网，其它生化性较好的污染物达到三级并满足接管水质要求后排入污水管网”。

因此，拟建项目运营期生产废水经自行处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（特征污染物氟化物达一级标准）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）一级 B 标准后排入綦江河。生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，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）一级 B 标准后排入綦江河。

具体标准见下表。

表 2.6-10 废水污染物排放标准限值单位：mg/L，pH 无量纲

指标 污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中一级 标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级 标准	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB18918-200 2) 中一级 B 标准
pH	/	6~9	6-9
COD	/	500	60
BOD ₅	/	300	20
SS	/	400	20
NH ₃ -N(以氮 计)	/	45	8
石油类	/	20	3
动植物油	/	100	3
阴离子表面 活性剂	/	20	1
氟化物	10	/	/
注：①因《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》未对氨氮纳管标准做规定，拟建项目从严参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。			

2.6.2.3 噪声排放标准

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团）；厂区北侧 22m 为飞虎路，为城市次干道，因此拟建项目运营期噪声厂区北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值。具体标准值见下表。

表 2.6-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

标准名称及代号	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》 (GB12348-2008)	3 类	65	55
	4 类	70	55

2.6.2.4 固体废物

一般工业固体废物：参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行；

危险废物：按《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）中相关要求。

2.7 评价工作等级、评价范围及评价重点

2.7.1 工作等级

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，大气评价级别按最大落地浓度占标率来考虑，计算公式如下：

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

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

根据预测，根据各废气污染源分别确定 Pmax 和 D10%，结果见下表

表 2.7-1 主要污染源估算模型计算结果表

	污染源	污染物	预测结果		
			最大落地浓度 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	出现距离 (m)
点源	DA001	颗粒物 (PM ₁₀)	0.000066	0.01	128
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.000033	0.01	
	DA002	颗粒物 (PM ₁₀)	0.006004	1.33	107
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.003002	1.33	
	DA003	颗粒物 (PM ₁₀)	0.013006	2.89	80
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.006503	2.89	
		非甲烷总烃	0.063197	3.16	
		二甲苯	0.005761	2.88	
		二氧化硫	0.001047	0.21	
		氮氧化物	0.009338	3.74	
		氮氧化物	0.007895	3.16	151
	DA004	二氧化硫	0.000846	0.17	
		颗粒物 (PM ₁₀)	0.001208	0.27	
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.000604	0.27	
面源	生产车间	颗粒物 (PM ₁₀)	0.040377	8.97	80
		非甲烷总烃	0.057833	2.89	
		二甲苯	0.005313	2.66	
		二氧化硫	0.000455	0.09	
		氮氧化物	0.004251	1.70	
各污染因子最大值汇总		颗粒物 (PM ₁₀)	0.040377	8.97	/
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.006503	2.89	
		二氧化硫	0.001047	0.21	
		氮氧化物	0.009338	3.74	
		非甲烷总烃	0.063197	3.16	
		二甲苯	0.005761	2.88	

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

据见下表。

表 2.7-2 评价工作等级划分

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

由表 2.7-1 的估算结果，拟建项目 $1\% \leq P_{\max} = 8.97\% < 10\%$ 。拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），周边均为规划的工业用地，项目环境空气评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等敏感区域。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本工程大气环境影响评价工作等级为二级。

（2）地表水

拟建项目运营期生产废水经新建生产废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准）后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河；生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河。

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）评价工作等级确定依据见下表。

表 2.7-3 地表水评价工作等级划分

序号	评价等级	判断依据	
		排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量水 $W/(\text{无量纲})$
1	一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
2	二级	直接排放	其他
3	三级	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
4	三级 B	间接排放	—

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），拟建项目属于间接排放，地表水环境评价工作等级确定为三级 B。

只需简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析”及“依托污水处理设施的环境

可行性分析。

(3) 噪声

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），厂区北侧 22m 为飞虎路，为城市次干道，因此拟建项目北厂界属于 4a 类声环境功能区，其余厂界为 3 类声环境功能区。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，因此，拟建项目声环境影响评价工作等级为三级。

(4) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，拟建项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），无集中式或分散式引用水水源保护区以及补给径流区，无特殊地下水资源和与其它地下水环境相关的其它保护区，其地下水敏感程度为不敏感。

表 2.7-4 地下水评价工作等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 2 评价工作等级分级表，拟建项目地下水环境影响评价等级为三级。

(5) 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势来进行判定。

表 2.7-5 环境风险评价工作等级划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及“第 8 章环境风险评价”，通过计算 $Q < 1$ ，环境风险评价工作等级为简单分析。

(6) 土壤

拟建项目位于工业园区内，属于“金属表面处理及热处理加工的”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，拟建项目类别为 I 类，根据现场调查（附图 8）和土地利用规划图，项目周边（含北侧空

地)均为工业用地,不敏感,占地规模属于小型($\leq 5\text{hm}^2$)。因此拟建项目土壤评价等级为二级。

表 2.7-6 评价工作等级划分表

项目类别		I 类			II 类			III 类		
占地规模		大	中 (7)	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(7) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)“6.1.8 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”。拟建项目位于重庆市綦江工业园区(桥河组团),属于“C3311 金属结构制造”,根据“2.9.2 相关规划符合性”,项目符合位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求;项目所处范围及周边无珍稀动物及其他国家野生保护动物,不涉及生态敏感区。

因此拟建项目生态影响评价等级为简单分析。

2.7.2 评价范围

根据项目特征、区域环境特点及环境影响评价技术导则的规定,确定拟建项目的评价范围。

拟建项目的评价工作等级及评价范围见下表。

表 2.7-7 评价工作等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心,边长为 5.0km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	分析其依托污水处理设施(綦江工业园区污水处理厂、自建污水处理设施)环境可行性
3	声环境	三级	厂界外 200m 以内的区域
4	地下水	三级	根据导则和项目所在区域水文地质单元划定,西部和南部以分水岭作为隔水边界,东部和北部以綦江河为边界,面积约 6km ²
5	土壤	二级	厂区及厂界外 200m 的区域
6	环境风险	简单分析	简单分析,不设置具体评价范围
7	生态	简单分析	简单分析,不设置具体评价范围

2.7.3 评价重点

根据拟建工程建设内容,以及排污特点、区域环境特征,确定环境空气为评价的重点要素,将工程分析、污染防治措施技术可行性分析、运营期环境影响预

测与评价作为评价重点。

2.8 环境敏感区及环境保护目标

2.8.1 环境保护目标

根据现场调查，拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团）工业用地范围内，租赁重庆龙田摩托车制造有限公司 2 号厂房及整栋办公楼厂房，厂区周围主要是空置厂房及汽摩配件制造、表面处理等工业企业。拟建项目北侧 22m 为飞虎路，北侧 268m 为綦江，东侧 300m 为西齿大道，南侧 140m 为重庆俊睿科技有限公司，西侧 160m 为西齿大道。

场地周边的企业与项目的位置关系见表 2.8-1 所示。

拟建项目评价区内不涉及风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区等特殊敏感点，项目场界外 200m 内无居民、学校、医院等敏感点，项目距离周边现有环境保护目标较远。根据重庆市綦江工业园区（桥河组团）规划环评，地下水评价范围内已全部使用自来水，不属于地下水水源地保护区和准保护区，不属于地下水水源地的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地或集中式饮用水源保护区，不属于特殊地下水资源保护区及分布区；评价范围内无基本农田保护区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区。

拟建项目周围 200 米范围内无食品、医药等环境敏感点，不处于食品、医药等环境敏感点卫生防护距离以内，与周围外环境相容。

项目所在区域环境保护目标一览表见下表，环境保护目标分布见附图。

表 2.8-1 外环境影响因素及相对关系表

序号	名称	方位	离厂界最近距离（m）	备注
1	綦江	N	268	地表水
2	飞虎路	N	22	园区道路
3	西齿大道	E	300	园区道路
4	重庆俊睿科技有限公司	S	140	机械加工企业
5	重庆亚洲英雄摩托车有限公司	SW	150	机械加工企业
6	西齿大道	W	160	园区道路

表 2.8-2 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	相对方位	离厂界最近距离 (m)	保护内容	环境功能区	环境要素
		X	Y						
1	1#散户	1000	200	农村, 分散居民点	NE	约 1020	约 15 户	二类区	大气环境风险
2	散户	650	600	农村, 分散居民点	NE	约 885	约 15 户		
3	三乔村	800	1400	农村, 分散居民点	NE	约 1612	约 50 户		
4	瀛溪村	600	2400	场镇	NE	约 2474	约 1000 人		
5	3#散户	-300	500	农村, 分散居民点	NW	约 583	约 20 户		
6	4#散户	-800	600	农村, 居民点	NW	约 1000	约 50 户		
7	5#散户	0	1700	农村, 分散居民点	N	约 1700	约 40 户		
8	6#散户	-500	2000	农村, 分散居民点	NW	约 2062	约 30 户		
9	7#散户	-1000	-1500	农村, 分散居民点	NW	约 1803	约 20 户		
10	8#散户	-1700	2300	农村, 分散居民点	NW	约 2860	约 20 户		
11	春光村委会	-1746	0	场镇	W	约 1746	约 1 万人		
12	綦齿社区	2100	0	场镇	W	约 2100	约 1000 人		
13	双福村	-1477	188	农村, 分散居民点	SE	约 1489	约 50 户		
14	高娅子	-2300	400	农村, 分散居民点	SE	约 2335	约 50 户		
15	金银口	-1280	1200	农村, 分散居民点	SE	约 1755	约 20 户		
16	思栋村	2000	2400	农村, 分散居民点	SE	约 3124	约 20 户		
17	龚家大坪	2200	0	农村, 分散居民点	SE	约 2200	约 20 户		
18	綦江	/	/	/	N	268	/	III 类水域	地表水
19	地下水	-2400	-2400	潜水含水层	SW	3400	/	/	地下水
20	地下水	-1790	-450	潜水含水层	SW	1850	/	/	
21	地下水	-500	-1930	潜水含水层	SW	4000	/	/	
22	地下水	-500	-2450	潜水含水层	SW	2500	/	/	
23	地下水	-500	-2850	潜水含水层	SW	2900	/	/	
24	地下水	500	500	潜水含水层	SE	700	/	/	

2.9 产业政策及规划符合性

2.9.1 相关产业政策符合性

2.9.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性

拟建项目属于“金属结构制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中鼓励类、淘汰类和禁止类建设项目，属于允许类。同时重庆市綦江区经济和信息化委员会已为其发放备案证（项目编码 2404-500110-07-02-458608），同意该项目建设。综上，项目建设符合国家产业政策要求。

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

表 2.9-1 拟建项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性

产业	准入要求	符合性
1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2. 天然林商业性采伐。 3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	全市范围内不予准入的产业	拟建项目不属于上述不予准入的产业
1. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 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。 4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5. 长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外）。 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。 7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 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。 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。	重点区域不予准入的产业	拟建项目不属于上述不予准入产业
1. 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布	全市范围内限制准入的产业	拟建项目不属于上述限制准入的产业

局规划的项目。 3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 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。		
1. 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。 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。	重点区域范围内限制准入的产业	拟建项目不属于上述限制准入的产业。

对照《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436 号），拟建项目不属于不予准入类项目或限制准入类项目，符合其相关要求。

2.9.2 相关规划符合性

2.9.2.1 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府发〔2022〕11 号）的符合性

拟建项目与《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）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）的符合性分析见下表。

表 2.9-2 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

序号	渝府发〔2022〕11 号文件内容	拟建项目情况	符合性
1	控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，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，将煤炭主要用于发电和供热，削减非电力用煤，推进电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电机组增长速度，淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的燃煤机组。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。推动企业自备电厂、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。	不涉及	符合
2	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、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、有色等高污染项目，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	拟建项目属于金属结构制造，符合《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、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。拟建项目不属于高耗能、高排放项目；拟建项目选址位于产业园内；项目不属于石化、煤化工等类别。	符合

3	持续推进重金属环境风险防控。挖掘减排潜力，推进实施一批重金属减排项目。严格执行建设项目重金属排放“等量替换”或“减量替换”制度，无排放指标替换来源的项目不予审批。全面深化涉铅、镉、铬等重金属排放行业污染排查整治，对纳入整治清单的企业实施限期整改。继续对全市有色金属矿采选业、有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值，督促企业达标排放	不涉及重金属排放。	符合
4	改善水环境质量。完善工业园区污水集中处理设施建设及配套管网，升级改造工业园区污水处理设施。对企业、园区、污水集中处理设施、畜禽养殖场、医疗机构、餐饮、洗车场和建筑工地等场所进行排查，深入查找污水偷排直排乱排问题源头，建立问题清单，持续推进整改。	拟建项目生产废水经新建生产废水处理设施处理达标，生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达标后，一起经市政管网排入园区污水处理厂处理达标后排入綦江。	符合
5	提升大气环境质量。以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。	项目废气经处理达标后排放，对区域大气环境的影响小。	符合
6	协同防治土壤和地下水污染。严格建设用地土壤污染风险管控和修复。落实重点监管单位补充监测、隐患排查、有毒有害物质排放报告制度，防止新增土壤污染。开展城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造、化工污染整治腾退地块专项排查行动，建立高风险地块清单，健全建设用地再开发利用联合监管体系，完善污染地块再开发利用负面清单，分类型、分阶段开展污染地块风险管控和修复。建立地下水环境管理体系。以化工园区、页岩气开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点，开展防渗情况检测评估，统筹推进地下水安全源头预防和风险管控。	拟建项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，按照分区防控原则，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。	符合
7	管控噪声环境影响。加强建筑施工噪声监管。完善城市夜间作业审核管理，落实城市建筑施工环保公告制度，依法严格限定施工作业时间，严格限制在敏感区内进行产生噪声污染的夜间施工作业。进一步加大对违法夜间施工行为的巡查和行政处罚力度。推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督，鼓励使用低噪声施工设备和工艺，对施工强噪声单元实行全封闭管理。强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企	本项目不新建厂房，且租赁厂房的供电、供水、消防设施等均齐全，施工期仅为设备安装、调试等，对周围环境影响较小。拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），厂区北侧 22m 为飞虎路，为城市次干道，因此拟建	符合

	业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在 1 类声环境功能区、严格限制在 2 类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	项目北厂界属于 4a 类声环境功能区，其余厂界为 3 类声环境功能区，在采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减震等噪声防治措施后，厂界噪声能够达标排放。	
--	---	---	--

2.9.2.2 与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环[2022]43 号）符合性分析

表 2.9-3 与重庆大气保护“十四五”符合性分析

要求	拟建项目情况	符合性分析
第一节 （一）持续推进 VOCs 全过程综合治理。 加强源头控制。加强源头控制。实施 VOCs 排放总量控制，涉 VOCs 建设项目按照新增排放量进行减量替代。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，实施原辅材料 and 产品源头替代。加快对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。 推行“一企一策”，引导企业选择多种技术的组合工艺提高 VOCs 治理效率。	拟建项目使用涂料为低 VOCs 含量原辅材料； 拟建项目有机废气采用多种技术组合的“活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气处理设施。	符合
第四节 （六）综合治理恶臭污染。 推动化工、制药、工业涂装等行业结合 VOCs 防治进一步实施恶臭治理。橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理。垃圾、污水集中式污染处理设施等加大控制措施，应收则收，按源施策，采取除臭措施。	拟建项目有机废气经废气处理设施处理达标后排放。	符合

2.9.2.3 与《重庆市綦江区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析

《重庆市綦江区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》指出：落实生态环境准入规定。推动生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”精准落地，针对流域、区域、行业特点，聚焦突出问题和保护目标，实施生态环境分区管控。深入贯彻落实《长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、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，严格执行有关能耗、物耗、水耗、环保、土地等标准，严控新增高污染、高环境风险和过剩产能项目。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。

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团）。拟建项目符合《长

江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、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，符合“三线一单”的相关管控要求，拟建项目不属于高污染、高环境风险和过剩产能项目。因此，拟建项目符合《重庆市綦江区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》。

2.9.2.4与相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析

根据《重庆市綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划》：2017年9月，重庆綦江工业园区管理委员会编制《重庆市綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划》（审批文件文号：綦江府〔2016〕31号），将原规划南侧工业用地0.58平方公里调整为园区外用地，新增规划用地4.9平方公里。

规划范围：规划区东临綦江河，西至桥口坝河，南至红洞岩，北至桥河上场口，规划面积14.51平方公里。

规划年限：2015-2020年（基准年2015年，水平年2020年）。规划产业定位：以汽摩整车及零部件、新型建材、智能家电、物流业为主导产业的产业基地。

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），生产铝单板，属于金属结构制造，属于规划产品定位的“新型建材”，符合园区总体规划及产业发展定位要求。

根据《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》中“环境准入负面清单”要求，綦江园区规划区“环境准入负面清单”见下表：

表 2.9-4 拟建项目与规划环评环境准入负面清单符合性

分类		行业/工艺清单	项目情况
禁止准入	总体	禁止高能耗、高污染行业。	拟建项目属于金属结构制造，采用清洁能源，不涉及高能耗、高污染行业
		禁止以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺	不涉及
		禁止新建10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉	不涉及
	汽摩整车及零部件	禁止新建超过资源环境绩效水平限值的汽车制造行业（涂装）项目	拟建项目属于金属结构制造，不涉及
		禁止低速汽车（三轮汽车、低	不涉及

		速货车）（自 2015 年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准）；4 档及以下机械式车用自动变速箱（AT）；低于国五排放的汽车发动机	不涉及
		禁止生产糊式锌锰电池、镉镍电池	
	物流	禁止资源占用量大或运输仓储方式落后的物流基地	拟建项目属于金属结构制造，不涉及
限制准入	总体	限制建设高耗水和水污染严重的工业项目	本项属于金属结构制造，不属于高耗水和水污染严重的工业项目

本项目属于金属结构制造，不属于禁止及限制类产业，本项目符合园区总体规划，符合綦江工业园（桥河组团）控制性详细规划中产业定位，符合入园条件。

表 2.9-5 与审查意见（渝环函〔2018〕671 号）的符合性分析

类别	审查意见	项目情况	符合性
严格执行环境负面清单	入驻工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》以及《报告书》确定的环境准入负面清单要求，根据园区产业定位，禁止引入超过资源环境绩效水平限值的汽车制造行业（涂装）项目，禁止引入清洁生产水平达不到国内先进水平的项目，严格限制高能耗、高水耗的工业企业。采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，开展地下水跟踪监测，防止规划实施对区域地下水环境的污染。	本项目不属于园区环境准入负面清单项目，不属于汽车制造（涂装）行业，且不属于高耗能、高耗水企业，清洁生产符合要求，本项目采取了相应分区、分级防渗措施。	符合
优化园区规划布置	入园企业应通过选址或调整布局严格控制环境防护距离包络线在园区规划范围内，不得超出园区边界。临近生活居住片区一侧不宜布置大气污染严重。噪声大或其他易扰民的工业项目；喷涂等大气污染项目应远离生活居住片区布置。	本项目根据相关导则判断无需设置环境防护距离包络线，厂区周边为工业企业，不临近居民区。	符合
加强大气污染防治	园区内应采用清洁能源，禁止新增燃煤。生产废气应收集治理达标后排放，其中喷涂等排放挥发性有机废物的企业应符合《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求配套先进完善的收集处理措施，尽量减少排放总量。对产生臭气的生产单元应采取除臭措施，确保臭气浓度厂界达标，避免臭气扰民	本项目采用清洁能源，不燃煤，生产废气可实现达标排放；	符合
严格执行环评和“三同时”制度	本次规划环评及其审查意见是本规划区开发建设中环境保护管理的依据，规划区单个建设项目应符合环评结论要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度	本项目将严格执行环评和环保“三同时”制度	符合

关于区域环境承载力及总量管控	区域土地资源、能源和水资源总体能够满足园区规划发展需要；区域环境空气质量、綦江河水环境质量现状总体较好，规划实施预测大气污染物、水污染物排放量总体占大气、地表水环境容量的比例较低，大气、地表水环境基本可承载规划发展需要。区域资源环境要素总体能够满足规划发展需要，但环境空气质量指标中部分区域 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 占标率较高，地表水环境质量指标中粪大肠杆菌超标，地下水环境质量指标中氨氮占标率较高，现有供水设施难以支撑园区今后发展的供水需要。探索提出园区污染物排放总量管控限值清单。考虑到未来发展需求和环境质量改善的要求，园区规划发展产业排放的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等主要污染物和特征污染物排放量不得超过总量控制上限清单。	污染物总量来源于区域总量协调，且拟建项目实施后不会突破工业园区污染物排放总量管控限值要求。	符合
关于资源消耗上限	严格控制天然气等消耗总量和新鲜水消耗总量，规划实施不得突破有关部门制定的能源消耗上限、水资源消耗上限，确保规划实施后区域大气和水环境质量保持稳中向好转变	本项目主要利用水资源、电资源和天然气，不会突破园区资源利用上限。	符合
加强土壤和固体废物污染防治	园区应有效防控土壤环境风险，防范建设用地新增土壤污染推进一般工业固体废物的分类收集和综合利用，不能利用的送至工业渣场处置。危险废物的储存和转移应符合国家相关要求，并委托有相应资质的单位妥善处置。生活垃圾经收集后送生活垃圾处理场妥善处理。	本项目采取了分区防渗措施，按要求设置了一般固废暂存点和危废贮存点，生活垃圾交园区环卫处理。	符合
强化噪声污染防治	合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的卫生防护距离要求：选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标；合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离，严格落实规划提出的园区内交通主干道两侧的防护绿化带要求	本项目选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，经预测，能够实现达标排放	符合

2.9.3 “三线一单”符合性分析

根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（渝环规[2024]2 号）、《重庆市綦江区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（綦江府发〔2024〕15 号）及重庆市“三线一单”智检服务平台导出“三线一单检测分析报告”，本项目位于重点管控单元（ZH50011020001 的綦江区重点管控单元 1-綦江区工业城镇重点管控单元-城区片区）内，不涉及綦江区生态保护红线。本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析见下表。

表 2.9-6 本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型		
ZH50011020001		綦江区工业城镇重点管控单元-城区片区	重点管控单元 1		
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性	
全市总体管控要求	空间布局约束	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。 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、印染等存在环境风险的项目。 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（高污染项目严格按照《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法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 第四条严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、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。 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。 第六条涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。 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的国土空间开发格局奠定坚实基础。	1.项目属于技改，不新增用地 2.不涉及 3.本项目属于金属结构制造，不涉及重点污染物排放 4.本项目位于工业园区内，属于金属结构制造，不属于“两高一低”项目 5.不涉及 6.本项目位于工业园区内，根据相关导则判断无需设置环境防护距离包络线，各环境风险预防措施运行完好 7.本项目位于綦江工业园区（桥河组团），符合土地利用控制规划	符合	
	污染物排放管控	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，采取有效的污染物区域削减措施，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、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	8.不涉及 9.本项目位于綦江工业园区（桥河组团），该地区属于大气环境质量不达标区（超标因子为P	符合	

	管理，新改扩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 A 级指标要求。 第九条严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。 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、印刷等废气进行集中处理。 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，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第十二条推进乡镇生活污水处理设施。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准达标改造设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处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。 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。 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台账。 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。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	M_{2.5})。重庆市綦江区人民已印发了《重庆市綦江区生态环境保护“十四五”规划》以提升大气环境质量。本项目采用多种技术组合的“水帘+喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”对废气进行处理后达标排放 10.不涉及 11.本项目位于綦江工业园区（桥河组团），不涉及 12.不涉及 13.本项目属于金属结构制造，不涉及 14.15 本项目符合相应标准的一般固废暂存点和危废贮存点，建立有危废转移台账本。一般固废综合利用，危废交有资质单位转运处置。	
环境风险防控	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。	16.项目不属于重大环境安全隐患项目，且制定相应风险防范措施。 17.不涉及	符合

		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。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。		
	资源开发利用效率	第十八条实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，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先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。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，引导绿色园区低碳发展。 第二十条新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 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。开展火电、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。 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、梯级和安全利用，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扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	18.不涉及 19.本项目生产过程采用清洁能源 20.本项目采用自动化静电喷涂、密闭喷涂室、高效废气处置装置等推荐技术 21.不涉及 22.不涉及	符合
綦江 区总 体管 控要 求	空间布局约束	禁止在合规园区綦江工业园区各组团外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《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、现代煤化工等产业规划布局的项目。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法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目位于綦江工业园区（桥河组团），属于金属结构制造，不涉及以上项目	符合
		严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目搬入綦江工业园区和中小企业集聚区、化工项目按要求进入綦江工业园区扶欢组团。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，新建化工项目按要求进入綦江工业园区扶欢组团。	本项目位于綦江工业园区（桥河组团），属于金属结构制造，不涉及	符合
		持续推进历史遗留及关闭矿山生态修复工程，对还未采取生态保护和恢复措施的，严格按照规定和标准开展生态恢复与治理。	不涉及	符合
		以赶水、打通、安稳、石壕四镇为重点区域，加强采煤沉陷区生态环境修复治理，加快接续替代产业培育，开展矿井水治理，实施煤炭渣场及矸石山治理和生态恢复，严格落实生态恢复要求。	不涉及	符合
		加快大中型和骨干矿山企业的建设和发展，促进小型矿山企业的重组改造。新建矿山按照绿色矿山建设标准进	不涉及	符合

		行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快升级改造、逐步达标，因地制宜建设“工厂式”矿山、“花园式”矿山，促进矿区矿容矿貌大改观、大提升。		
		页岩气开发布井时，应尽量避免地下暗河。	不涉及	符合
		严格排放重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）相关的重点行业企业准入。	不涉及	符合
		紧邻居住、医疗等环境敏感用地的工业地块严格限制排放恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气环境污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的项目建设。	不涉及	符合
		严格执行钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	不涉及	符合
	污 染 物 排 放 管 控	在重点行业（工业涂装、化工、电子、包装印刷、家具制造、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低（无）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、印刷等废气进行集中处理。	根据表 4.1-13，本项目施工漆均为低挥发性有机物涂料，本项目采用自动化静电喷涂、密闭喷涂室、高效废气处置装置等推荐技术	符合
		推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂转关口污水处理厂、共同片区、松同片区等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 标及以上排放设备标准设计、施工、验收，建制石角干坝、东溪竹林堂、三角吉安、打通大罗、郭扶高庙、三角乐兴等乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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，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。	本项目位于綦江工业园区（桥河组团），不涉及	符合
		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。推动磷石膏、冶炼废渣、煤矸石、粉煤灰、尾矿等大宗工业固体废物资源化利用，逐步减少一般工业固体废物堆存量；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台账。	本项目设符合相应标准的一般固废暂存点和危废贮存点，建立有危废转移台账本。一般固废综合利用，危废交有资质单位转运处置。	符合
		全面推进水泥熟料行业超低排放改造，有序推进现有火电、热电行业超低排放改造，新建燃煤机组实施超低排放；火电、水泥工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施，采用先进的大气污染物协同控制技术和装备。全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造；重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目属于金属结构制造，不涉及。	符合

		矿产资源开采过程中，应当在矿山开采现场以及堆场配套建设、使用控制扬尘和粉尘等污染治理设施，确保达标排放，并按规定进行生态修复。	不涉及	符合
		加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，大力发展铁水、公铁、公水等多式联运，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；提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动，鼓励重型柴油货车更新替代。	不涉及	符合
		第十八条加强农业面源污染治理。引导、鼓励农村“化肥农药减量化生产”行动，推进农药化肥减量增效、秸秆综合利用，强化农膜和农药包装废弃物回收处理。并加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，完善畜禽养殖场污染治理配套设施设备，推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用，推进畜禽粪污资源化利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理。	不涉及	符合
	环境风险防控	綦江工业园区扶欢组团严格构建不低于“单元—企业—片区—流域”四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。	本项目位于綦江工业园区（桥河组团），不涉及	符合
		磷石膏渣场实现雨污分流、渗滤液有效收集处理，地下水定期监测；加强磷石膏综合利用。	不涉及	符合
		制定页岩气开采地表水、地下水环境监测方案，采用先进环保的钻采工艺。	不涉及	符合
		定期开展环境安全排查整治专项行动，落实企业突发环境事件风险评估制度，严格监管重大突发环境事件风险企业。建立环境风险隐患排查档案，实行销号制度。	本项目建设运营后，按照规定开展突发环境事件风险评估	符合
	资源利用效率	实施能源领域碳达峰碳中和行动，发展壮大清洁能源产业，坚持因地制宜、分布式与集中式并举，充分利用水能、光伏、风能等可再生能源资源，加速对化石能源的替代；因地制宜开发水能资源，推进水电绿色化智能化发展，加快蟠龙抽水蓄能电站等项目建设，推动能源清洁低碳安全高效开发利用，促进重点用能领域能效提升。	本项目采用电、天然气等清洁能源。	符合
单元管控要求	空间布局约束	1.临近工业用地的居住用地应预留合理缓冲带；临近生活居住片区一侧不宜布置大气污染严重、噪声大或其他易扰民的工业项目。 2.严格重点重金属（铅、铬、汞、镉、类金属砷）行业企业准入，新、改、扩建重点行业重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。 3.綦江工业园区食品组团：禁止新建、扩建含有电镀、喷漆、磷化、铸造、酸洗等工艺的制造业；日用化学产品制造业仅能实施“单纯混合和分装”类项目。 4.綦江工业园区桥河组团：铅蓄电池企业环境防护距离按国家和重庆市相关要求执行。	本项目位于綦江工业园区（桥河组团），属于金属结构制造，且项目周边均为工业企业，不涉及以上。	符合
	污染物	1.綦江工业园区食品组团：持续推动食品组团污水处理厂及配套管网建设工程，确保组团开发的废污水得到有效收集。	本项目位于綦江工业园区（桥河组	符合

排放管 控	2.优化入工业园区的企业废气污染物治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）、臭氧（O₃）以及温室气体协同减排力度，VOCs等大气污染物治理优先采用源头替代措施。 3.以设施建设和运行保障为重点，强化城市污水治理，优先实施入河口排水管和沿河截污系统整治，分步实现清污分流、雨污分流，实施城市污水处理设施建设与改造，完善污水收集管网，推进雨污合流改造。结合新城开发和城市道路建设同步新建污水管网；城镇新区建设实行雨污分流，有条件的区域要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。推动城镇污水处理厂污泥无害化处置。强化老旧城区和城乡结合部污水截流和收集，针对建成区污水收集系统不完善的区域进行改造，完善污水管网体系。 4.加快推进完成港口码头、船舶污废水垃圾收集处理设施建设，强化生产污水、初期雨污水、生活污水和船舶污染防治。	团）。施工漆均为低挥发性含量涂料，运营期涂装线全封闭收集废气，经高效废气处置装置（水帘+喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理达标后排气筒排放。 厂区雨污分流、清污分流。生产废水经新建生产废水处理设施处理达标后，经市政管网排入园区污水处理厂处理达标后排入綦江。生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达标后，经市政管网排入园区污水处理厂处理达标后排入綦江。	
环境 风险 防 控	1.綦江工业园区食品组团：不宜采用液氨作为制冷剂。 2.磷石膏渣场实现雨污分流、渗滤液有效收集处理，地下水定期监测；推进重庆华强控股磷石膏的综合利用。 3.区内环境风险企业、重金属排放企业、污水处理厂完善污染处理设施、环境风险防控设施和应急处置措施。	1.本项目位于綦江工业园区（桥河组团），不涉及； 2.不涉及； 3.本项目设符合相应标准的一般固废暂存点和危废贮存点，且后续将按照要求完善风险评估与应急预案。	符合
资源 开 发 利 用 效	1.全面推进城镇绿色规划、绿色建设、绿色运行管理，推动低碳城市、韧性城市、海绵城市、“无废城市”建设；提高建筑节能标准，加快发展超低能耗建筑，积极推进既有建筑节能改造、建筑光伏一体化建设；推进再生水利用的设施建设。 2.大力发展循环经济，鼓励园区企业（园区）提高水资源循环利用效率，从源头上减少废水产生排放；提倡和鼓	本项目清洁生产水平不低于国内先进水平。	符合

	率	励企业进行中水回用，尽量考虑其绿化、道路和厂区浇洒的中水回用，提高中水回用率；以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，进行入区企业节水管理。 3.新建、改扩建项目清洁生产水平不低于国内先进水平。		
--	---	--	--	--

本项目属于金属结构制造，主要通过钣金、表面预处理、涂装等工艺生产铝单板，采用塑粉、高固体分涂料、环保涂料水性漆等，不属于环境准入负面清单中禁止引入的项目。

综上所述，本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），不在生态红线保护范围内；项目所在区域环境质量较好，有一定环境容量，满足环境质量底线要求；本项目用水量和占地量较少，符合资源利用上线要求；不属于其环境准入负面清单。本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

2.9.4 相关环保政策符合性

2.9.4.1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

表 2.9-7 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性

序号	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性分析
1	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、塑粉、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目采用鼓励的水性涂料、高固份油性涂料、塑粉等环保型涂料；采用喷涂涂装工艺；施工漆均为低挥发性含量涂料，运营期涂装线除两端进出口外全封闭，经高效废气处置装置（水帘+喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理达标后排气筒排放。	符合
2	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含中低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	涂装线产生的 VOCs 废气采用“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理；采取上述措施后，根据预测，项目废气可实现达标排放。	符合
3	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目不能再生的净化材料按照国家固体废物管理的相关规定，交有资质单位转运处置。	符合
4	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维	项目运营期将配备环保管理人员	符合

序号	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性分析
	护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	1 人，建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并对废气治理设施进行维护管理。	

2.9.4.2 与《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）符合性

根据《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）“三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系（一）实行总量强度双控强化工业节水，以南京、武汉、长沙、重庆、成都等城市为重点，实施高耗水行业生产工艺节水改造，降低单位产品用水量。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。（二）实施以水定城以水定产严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、成都、南昌等地造纸行业……，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。”

本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），不属于高耗水项目，符合《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》。

2.9.4.3 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）的符合性分析

表 2.9-8 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

要求	符合性分析
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	不涉及
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），不属于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区的岸线和河段范围
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、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	本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污	本项目位于重庆市綦江工业

口，以及围湖造田、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砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	园区（桥河组团），不属于水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），不在生态保护红线和永久基本农田范围内
禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不属于上述项目
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	本项目不属于上述项目
禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目	本项目不属于上述项目
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于上述项目

2.9.4.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 2.9-9 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

控制思路与要求	本项目情况	符合性
大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	1、本项目采用水性、粉末、高固体分低 VOCs 含量涂料，且水性涂料和粉末涂料用量占涂料总用量的 70% 以上，从源头减少 VOCs 产生；	符合
全面加强无组织排放控制；重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。	本项目使用涂料，贮存、转移和输送过程均用包装袋密封；企业采取了喷涂设备与场所密闭、废气有效收集等措施，对 VOCs 进行了合理收集和处理	符合
推进建设适宜高效的治污设施；实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅	本项目采用高效废气处置装置（水帘+喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）；本项目	符合

材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	位于綦江工业园区（桥河组团），不属于重点排放源或重点区域，初始排放速率小于 3 千克/小时；根据表 4.1-13，采用原辅料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定	
--	---	--

2.9.5 选址合理性分析

（1）从用地规划分析

项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），用地类型为工业用地，项目选址用地规划合理。

（2）从环境容量分析

地表水：綦江断面中 pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物等指标监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准限值要求；

地下水：地下水各项检测因子均未超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

大气环境：根据重庆市生态环境局公布的 2023 年重庆市环境状况公报中綦江区环境空气质量现状数据，项目所在区域 PM_{2.5} 不满足环境空气质量标准，区域属于环境空气质量不达标区；但非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)，二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

声环境：项目所在区域昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)北厂界满足 4a 类限值要求，其余厂界满足 3 类限值要求；

土壤环境：土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

综上所述，项目所在区域目前环境质量状况良好，区域环境容量对项目建设的制约作用较轻，项目在拟选厂址建设合理。

（3）从工程建成后对环境的影响分析

工程建成后会对项目所在区域排放一定的大气污染物。根据预测结果，在采取有效的环保措施后，项目废气能做到达标排放，正常工况下工程所在区域环境空气质量仍能满足相应的功能区划要求。

拟建项目生产废水经生产废水处理设施处理达标后，经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达标后，经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。本项目对地表水环境的影响较小。

本工程在生产过程中将产生一般固废，集中收集后交资源回收单位处理（塑粉回用于生产），危险废物采用联单制管理定期交由有危废处理资质的单位转移处置，生活垃圾交由环卫部门处理，对周围不产生影响。

本项目选用噪声源强较低生产设备，加上基础减振、距离衰减、厂房墙体良好隔声降噪功能，经预测厂界噪声值均满足标准要求。

（4）从对周边环境保护目标的影响分析

根据调查，项目周边均为规划的工业用地，周边有少数已建或在建的企业，周边距离生产车间最近的居民点为西北侧的散户，距离最近约580m，项目产生的废气及噪声经处理达标后对其影响较小。

根据现场踏勘和环境现状调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等敏感区域。综上所述，在采取有效的环保措施后，工程建设对环境的影响能为环境所承受，从工程建成后对环境的影响分析，项目在拟选厂址建设是合理可行的。

3 现有工程概况

3.1 现有工程环保手续履行情况

现有工程建设于 2021 年，租赁空置厂房进行生产，厂房已取得相应验收回执。仅有分割、焊接、组装等工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。并取得排污许可（登记编号:91500110MA61PT3W50001W）。现已停产。

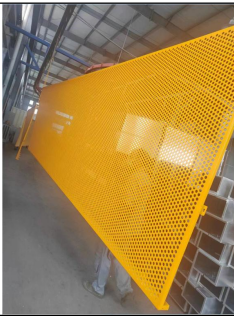
3.2 现有工程建设内容及规模

3.2.1 主要建设内容

现有项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团）C10/01 部分地块（距拟建厂址 670m），见附图 1。租赁建设面积 2500m² 建设加工车间、办公等工程，实施年产 55 万件铝单板的生产能力。

3.2.2 产品方案

表 3.2-1 现有工程产品方案

序号	产品规格	产品名称	年产量	产品示意图
1	(长×宽×高) = 6*1*0.02	冲孔板	10 万件	
2	(长×宽×高) = 2*1*0.1	窗花	10 万件	
3	(长×宽×高) = 0.3*0.2*0.05	幕墙	30 万件	
4	(长×宽×高) = 1*1*0.01	雕花板	5 万件	

3.2.3 设备一览表

表 3.2-2 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设施参数	计量单位	数量	主要工艺	备注
1	数控刨槽机	/	台	1	下料	全部搬迁至拟建厂址利旧
2	数控激光切割机	/	台	1		
3	切割机	/	台	1		
4	数控雕刻机	MK2060	台	2	机加	
5	冲床	JN23-16A	台	1	冲压	
6	冲床	J12-10	台	1		
7	数控转塔冲床	D-ES300-20	台	1		
8	折弯机	PDA-110/4100	台	3		
9	折弯机	/	台	2		
10	滚边机	CG1/4-30	台	1		
11	滚弧机	/	台	1		
12	焊机	WSE-400D	台	4	焊接	
13	激光焊机	RMFL-3000	台	1		
14	二保焊机	MIG-350	台	1		
15	种钉机	CD-M99	台	2	铆接	
16	砂轮	/	台	3	机械预处理打磨	

3.2.4 现有工程原辅料及能耗

表 3.2-3 现有工程原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年用量(t)	最大暂存量(t)	暂存位置	备注
一	原辅料消耗					
1	铝合金板	/	1 万 t	0.1 万	原料库房	外购
2	焊丝	20kg/箱	2	0.2		外购，用于焊接
3	润滑油	25kg/桶	1	0.025		外购，用于设备养护
二	能源消耗					
1	自来水	液态	300	/	/	依托园区供水管网
2	电	/	10 万 Kwh	/	/	依托园区供电管网

3.2.5 生产工艺流程

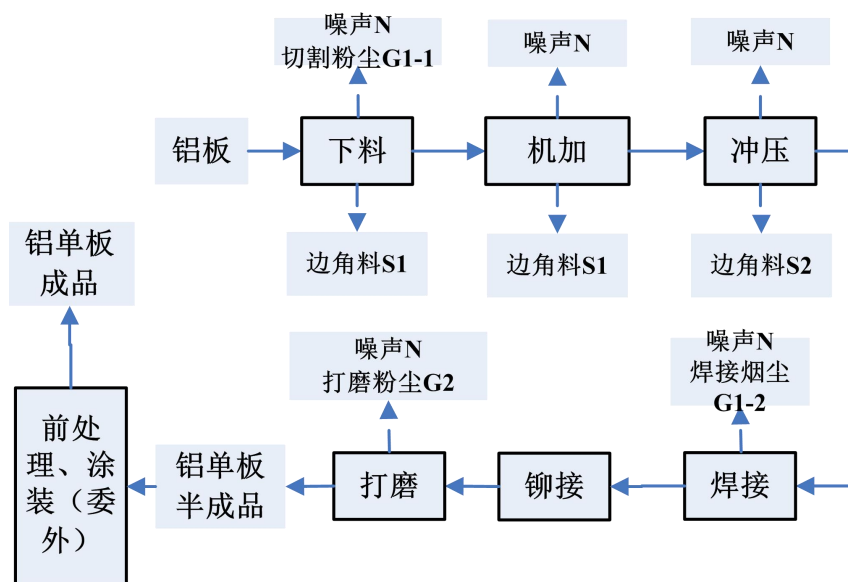


图 3.2-1 现有工程工艺流程及产污环节图

3.2.6 环保工程

废气	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘通过加强车间通风，以无组织的形式在车间内排放
废水	项目产生的废水有生活污水，依托厂区生化池处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理。
噪声	采用隔声、减振降噪措施。
固废	厂区内设一般固废区，位于厂区东南角，面积 50m ² 。放置废边角料，产生量约 0.05t/a。交资源回收单位处置。 废弃含油抹布列入危险废物豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，产生量约 0.01t/a。 润滑油废包装桶属于危险废物，放置在危废贮存点，危废代码 HW49 900-041-49。产生量约 0.01t/a。生产厂家回收。 劳动定员 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量约 3t/a，集中收集后交由当地环卫部门收集处置。

3.3 现有工程主要存在的环境问题

现有项目从投入运行起，企业严格按照各项环保要求加强对企业的日常管理，未发生环境污染事故，未受到举报及环保投诉现象，未出现环境违法行为。存在少量现有环境问题。现有工程已停产。针对存在的现有环境问题，本次环评提出以下环保措施要求：

①搬迁时，应对现有项目厂区危废进行清理并交由有危废处置资质的单位转运处置，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固废收集后交给回收单位回收处置。现有工程各污染物按照上述措施妥善处置，保证现有厂区内不遗留环保问题，并纳入本次评价的验收范围。

②现有工程废弃含油抹布应分类存放，放置在单独的危废贮存点。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：铝单板智能化加工生产项目；
- (2) 建设单位：重庆旌旗铝业有限公司；
- (3) 项目性质：技改；
- (4) 行业类别及代码：C3311 金属结构制造；
- (5) 建设地点：重庆市綦江工业园区（桥河组团）C12/01 部分地块；
- (6) 产品及生产规模：主要建设钣金区 1 条、表面预处理线 1 条，涂装线 1 条（喷塑、喷漆共用）。通过机加工、表面预处理（脱脂-水洗-无铬钝化-水洗）、喷塑、喷漆等主要工艺流程生产铝单板。项目建成后可年产铝单板 55 万件。
- (7) 投资规模：项目总投资 800 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 5%。
- (8) 占地及平面布置：建筑面积约 11800 平方米，主要包括厂房 9500 平方米，办公楼 2300 平方米等。
- (9) 生产制度：2 班制，10h/班，年工作 300d。
- (10) 劳动定员：劳动定员 50 人，设食堂和宿舍。

4.1.2 建设内容

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等组成，主要建设内容见下表。

表 4.1-1 拟建工程组成一览表

类别	项目名称		建设规模及功能布局	备注
主体工程	生产车间	钣金区	建筑面积约 2000m ² ，位于生产车间北侧，布置机加、下料、冲压、焊接、铆接、打磨、组装等工艺设备。	厂房依托，生产线新建
		自动线（含表面预处理和涂装）	建筑面积约 2000m ² ，位于生产车间南侧，布置全自动线一条，含表面预处理和涂装。 ①表面预处理线：含脱脂、脱脂水洗、无铬钝化、钝化水洗等工艺。 ②涂装线：含喷塑和喷漆，及其烘干工艺。	
辅助工程	办公楼		位于厂房外西北侧，建筑面积 2300m ² ，H=15m，3F，其中 1F 为宿舍，2F 为办公室，3F 为食堂。	依托+新建
储运工程	原料库房		位于生产车间内西北角，建筑面积约 200m ² ，主要堆放铝合金板、塑粉（含回收塑粉）等原辅料。	新建
	化学品库房		位于生产车间内南侧，建筑面积约 18m ² ，主要用于分区贮存无铬钝化剂、漆料、稀释剂等原辅料。	新建

	成品堆放区	位于生产车间中部，建筑面积约 300m ² ，用于堆放成品工件。	新建
公用工程	给水	厂房供水全部依托园区供水管网供给，水源为城市自来水。	依托
	排水	雨污分流，清污分流。拟建项目运营期生产废水经新建生产废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准）后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河；生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河。	新建
	供电	厂房供电全部依托园区供电管网供给，由园区变电站接入。	依托
	空压机	位于生产车间内东部，为生产提供压缩空气。	新建
	供气	由市政天然气管网供给。	依托
环保工程	废水	生活污水（含食堂废水）经新建生化池（5m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。	新建
		生产废水经新建生产废水处理设施（32m ³ /d）“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（氟化物达一级标准）后，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。	新建
	废气	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘：经袋式除尘处理达标后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。	新建
		喷塑废气：经配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，经 20m 高排气筒 DA002 达标排放。	新建
		涂装段废气及其天然气燃烧废气：涂装段喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后，经 20m 高排气筒 DA003 排放。	涂装段
		水分烘干天然气燃烧废气：经管道收集后经 20m 高排气筒 DA004 排放。	新建
		危废贮存点有机废气产生量较少，经二级活性炭处理后 20m 高排气筒 DA005 排放。	新建
		食堂废气经油烟净化器处理达标后高于屋顶排放。	新建
	固废	设置一般固废暂存点，位于厂房中部，建筑面积约 18m ² 。用于分类存放废金属边角料、废包装材料等。	新建
		设置危废贮存点，位于厂房南侧，建筑面积约 18m ² ，危废贮存点做好“六防”措施。脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等危险废物收集后分区规范贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。	新建
		生活垃圾集中收集定期交由环卫部门处理。	新建
	噪声	建筑隔声、基础减震等。	新建
	地下水及环境风险防范措施	①自动线表面预处理线架空设置，生产废水收集管线采用可视化设计； 化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设两个应急事故池及其导流沟，生产区应急事故池容积 10.4m ³ 。化学品库房和危废贮存点应急池容积 0.3m ³ 。 ②采取分区防渗措施。	新建

		重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其他相应的规范要求要求进行防渗防漏； 一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区； 简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。 ③设施警示标志牌 ④落实消防应急物资。 ⑤企业应编制《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件风险评估报告》。	
--	--	---	--

4.1.3 依托可行性

本项目租赁重庆龙田摩托车制造有限公司 2 号厂房及整栋办公楼（重庆市綦江工业园区（桥河组团）C12/01 部分地块）

（1）租赁场地环保手续

重庆龙田摩托车制造有限公司 2 号厂房及整栋办公楼已取得竣工验收意见“綦江区(区/县)联验〔2024〕028 号”，且污水、雨水已按要求接入园区污水、雨水管网，见附件。依托可行。

4.1.4 产品方案

根据建设单位提供资料，拟建项目根据客户需要和市场订单生产不同型号铝单板，本评价采用建设单位提供的产品平均规格来进行评价，包括冲孔板、窗花、幕墙、雕花板。项目产品方案见下表。

表 4.1-2 拟建项目铝单板产品方案

序号	产品名称	年产量	产品示意图
1	冲孔板	10 万件	
2	窗花	10 万件	
3	幕墙	30 万件	

4	雕花板	5 万件			
---	-----	------	--	--	--

表 4.1-3 拟建项目代表性产品喷涂工艺参数

产品名称	规格 (m)		单件产品涂装面积 (m ²)	涂装厚度 (μm)
冲孔板	(长×宽×高) = 6*1*0.02	孔隙率 60%。喷塑, 对所有外露表面进行喷涂, 含孔洞内壁	5.47	40 (喷塑)
窗花	(长×宽×高) = 2*1*0.1	孔隙率 60%。喷油性底漆+油性面漆, 只对正面 (图中) 进行喷涂	0.88	35 (油性底漆 10+油性面漆 25)
幕墙	(长×宽×高) = 0.3*0.2*0.05	喷油性底漆+油性面漆+油性清漆, 只对正面 (图中) 进行喷涂	0.066	45 (油性底漆 10+油性面漆 25+清漆 10)
雕花板	(长×宽×高) = 1*1*0.01	喷水性底漆+水性面漆+水性清漆, 只对正面 (图中) 进行喷涂	1.488	45 (水性底漆 15+水性面漆 15+水性清漆 15)

注: *“单件产品涂装面积”由建设单位用 SolidWorks 软件计算得提供。其中窗花、幕墙、雕花板对单面进行喷涂时周边会有少量溅射, 因此本评价计算涂装面积时考虑 1.1 系数。

项目涂装面积计算结果见下表。

表 4.1-4 项目涂装面积核算

产品名称	数量 (万件/a)	单件涂装面 (m ²)	涂装面积 (万 m ² /a)	
冲孔板	10	5.47	喷塑	54.7
窗花	10	0.88	油性底漆	8.8
			油性面漆	8.8
幕墙	30	0.066	油性底漆	1.98
			油性面漆	1.98
			油性清漆	1.98
雕花板	5	1.488	水性底漆	7.44
			水性面漆	7.44
			水性清漆	7.44
合计	55	/	/	100.56

4.1.4.1 生产线产能匹配性分析:

本项目全涂装线整体密闭，仅留两端工件进出口。涂装线每天工作 20h，年工作时间 300d。共 4 种涂装情况（同一时间仅能生产其中一种）：①冲孔板；②窗花；③幕墙；④雕花板。

表 4.1-5 自动线产能匹配性分析一览表

生产线		自动线 输送速 度 (m/ min)	平均生 产节拍 (件/ d)	生产 时间 (d/ a)	最大设计 涂装件数 (万件/a)	本项目 涂装件 数(万件/ a)
钣金区		/	/	300	/	/
表面预处理线		/	/	300	/	/
涂 装 线	冲孔板（喷塑）	7	1029	100	10.29	10
	窗花（油性底漆+油性面漆）	2.8	889	120	10.668	10
	幕墙（油性底漆+油性面漆+油性清漆）	2.5	7682	40	30.728	30
	雕花板（水性底漆+水性面漆+水性清漆）	2	1288	40	5.152	5
	合计			300	56.838	55
“平均生产节拍”计算过程：						
①冲孔板。自动线输送速度 7m/min，工件长 6m，工件间间隔 1m，则每挂工件加工间隔时间 1min，每小时最多挂 60 件。每天工作 20h，考虑设备启停预热（0.5h）及工件上下挂（自动线长 357m，0.85h）等，按每天加工 1029 件计；						
②窗花。自动线输送速度 2.8m/min，工件长 2m，工件间间隔 1m，每挂工件加工间隔时间 1.07min，每小时最多挂 56 件。每天工作 20h，考虑设备启停预热（0.5h）及工件上下挂等（自动线长 357m，2.13h），按每天加工 889 件计；						
③幕墙。自动线输送速度 2.5m/min，工件长 0.3m，工件间间隔 0.01m，每挂工件加工间隔时间 0.12min，每小时最多挂 492 件。每天工作 20h，考虑设备启停预热（0.5h）及工件上下挂等（自动线长 357m，2.38h），按每天加工 7682 件计；						
④雕花板。自动线输送速度 2m/min，工件长 1m，工件间间隔 0.4m，每挂工件加工间隔时间 0.7min，每小时最多挂 86 件。考虑设备启停预热（0.5h）及工件上下挂等（自动线长 357m，2.98h），按每天加工 1288 件计。						

由此可见各个生产线设计最大生产能力略大于本项目实际产能需求，能够满足项目生产需要。

4.1.5 主要生产设备

表 4.1-6 拟建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设 施 参 数	计 量 单 位	数量	备注	
一	钣金区					
1	数控刨槽机	/	台	1	下料	利旧
2	数控激光切割机	/	台	1		
3	切割机	/	台	1		
4	数控雕刻机	MK2060	台	2	机加	
5	冲床	JN23-16 A	台	1	冲压	
6	冲床	J12-10	台	1		
7	数控转塔冲床	D-ES300 -20	台	1		

8	折弯机	PDA-110/4100	台	3		
9	折弯机	/	台	2		
10	滚边机	CG1/4-30	台	1		
11	滚弧机	/	台	1		
12	焊机	WSE-400D	台	4	焊接	
13	激光焊机	RMFL-3000	台	1		
14	二保焊机	MIG-350	台	1		
15	种钉机	CD-M99	台	2	铆接	
16	砂轮	/	台	3	机械预处理打磨（包括喷漆不合格品退漆打磨），置于打磨室内	
17	打磨室	长宽高=3*3*3(m)	间	1	打磨	
二	全自动线 1 条（含表面预处理、涂装）环形轨悬挂链条总长约 357m，输送速度 2~7m/min；					
1	脱脂槽	长宽高=9*2*0.5(m)	个	2(1 用 1 备)	常温喷淋。 槽体有效容积为 7.2m ³	
2	脱脂水洗槽 1	长宽高=3*2*0.5(m)	个	1	常温喷淋 槽体有效容积均为 2.4m ³ 三级逆流，新鲜水从钝化水洗槽 3 溢流到脱脂水洗槽 2，再从脱脂水洗槽 2 溢流到脱脂水洗槽 1，最终从脱脂水洗槽 1 排放，溢流量为 0.1m ³ /h。	
3	脱脂水洗槽 2	长宽高=3*2*0.5(m)	个	1		
4	钝化槽	长宽高=3*2*0.5(m)	个	1	常温喷淋 槽体有效容积为 2.4m ³	
5	钝化水洗槽 3	长宽高=3*2*0.5(m)	个	1	常温喷淋 槽体有效容积为 2.4m ³ 自来水进入钝化水洗槽 3，排入脱脂水洗槽 2。	
6	水分烘干炉	长宽高=30*1.5*4.3(m)	个	1	配套天然气燃烧机 1 个，直接加热。用于烤干工件上面的水分。	
7	备用 PE 桶	150kg/容积 5m ³	个	1	有密封盖。钝化槽更换槽液时使用。	
8	脱脂、脱脂水洗、钝化、钝化水洗等各类泵及其配管	/	套	5	喷淋配套装置	
1	喷塑室	长宽高=9*3*4(m)	个	1	配套高效塑粉回收装置	
2	底漆喷漆室	长宽高=5*4*3(m)	个	2	一体式自动静电喷涂整体密闭喷涂段，仅保留两边工件出入口。 每间喷漆室配套 1 个水帘柜和 1 套供漆系统（含 2 把喷枪）。	
3	底漆流平室	长宽高=9*4*3(m)	个	1		

4	面漆喷漆室	长宽高= 7 * 4 * 3 (m)	个	2	
5	面漆流平室	长宽高= 5 * 4 * 3 (m)	个	1	
6	清漆喷漆室	长宽高= 4 * 4 * 3 (m)	个	2	
7	清漆流平室	转 弯 处 U 型。 轨 道 长 宽高=28. 85*10*3 (m)	个	1	
8	隧道烘箱	长宽高= 55*1.7* 4 . 4 (m)	个	1	配套天然气燃烧机 2 台，直接加热，喷塑喷漆烘干均用此隧道烘箱。
9	高效塑粉回收装置	/	套	1	用于喷塑室塑粉回收。采用旋风除尘+滤芯除尘工艺。根据设备厂家提供资料，旋风除尘器回收效率约 70%，滤芯除尘器（采用过滤精度为 3 微米滤芯，塑粉的粒径约 10^{-70} 微米）回收效率约 99%，综合塑粉回收效率大于 99.7%。
10	水帘柜	/	台	6	每个喷漆室配套一台水帘柜，用于喷漆室内漆雾净化。
11	净化送风系统	10 万级 过 滤 效 果	套	6	每个喷漆室配置一套净化送风系统，确保工作间内洁净空气，由正压送风装置从顶部供给。 每套送风系统风量约 1 万 m^3/h 。
12	供漆系统	循环式	套	6	调漆过程：自带有封闭式漆料储罐，首先将漆料或稀释剂吸入存储在漆料储罐中，通过电脑控制按照一定比例将漆料和稀释剂吸入搅拌罐中，自动混合搅拌，然后调好的漆通过输送主管道泵入喷枪进行喷漆。每套喷漆系统配备 2 把空气静电喷枪。 空气静电喷枪：共 12 把喷枪，每个喷枪带有漆料回流管和回流阀，主要作用为保持喷枪喷漆压力在一定的范围内，多余的漆料可回用于漆料储罐，同时具有自动洗枪功能。 涂装线水油共线的切换方式：拟建项目水性漆、油性漆用同一套供漆系统，替换涂料时进行洗枪，通过关闭喷枪喷嘴，开启回流阀，将稀释剂/水（油性漆用稀释剂、水性漆用水）抽入经枪回流管回流至储漆罐中，稀释剂/水清洗内部通道后完成洗枪工序。清洗液后回用于相应漆料调配中。
13	天然气燃烧机	/	个	3	水分烘干炉配套 1 个天然气燃烧机（天然气用量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ），隧道烘箱配套 2 个天然气燃烧机（天然气用量 $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ）。

14	风机	/	台	5	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘配套 1 个风机； 喷塑废气处理设施配套 1 个风机，风量 2.2 万 m ³ /h； 涂装线配套 1 个变频风机，风量 2~8 万 m ³ /h； 水分烘干天然气燃烧机配套一个风机，风量 150 0m ³ /h。 危废贮存点废气处理设施配套 1 个风机
15	自动线驱动装置	/	个	1	提供自动线输送驱动力
四 其他					
1	危废贮存点	18m ²	间	1	分区贮存各危废
2	化学品库	18m ²	间	1	分区贮存无铬钝化剂、漆料、稀释剂等原辅料
3	叉车	CPC35-XC25K	台	1	车间货物转运
4	螺杆空压机	37KW	台	1	提供压缩空气

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产设备均未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制、淘汰类设备。

4.1.6 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料消耗见下表。

表 4.1-7 拟建项目原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年用量 (t)	最大暂 存量(t)	暂存位置	备注
一	原辅料消耗					
1	铝合金板	/	1 万	0.1 万	原料库房	外购
2	加强筋	直径 0.6~1mm	8 万 m	0.2 万 m		外购，用于铆接
3	圆头铆钉	5*13mm	60 万个	1 万个		
4	螺柱/螺母	m6 型号	60 万套	2 万套		
5	焊丝	20kg/箱	2	0.2		
6	清洗剂	10kg/桶	12	1.0		外购，用于焊接
7	无铬钝化剂	10kg/桶	0.6	0.1	化学品库房	外购，工件钝化
8	氟碳塑粉	20kg/桶	54.865	2	原料库房	外购，工件喷塑
9	油性底漆	20kg/桶	5.361	0.2	化学品库房	外购，调配比例：
10	油性面漆	20kg/桶	18.282	0.2		油性底漆：稀释剂=1:1，
11	油性清漆	20kg/桶	0.625	0.2		油性面漆：稀释剂=2:1，
12	稀释剂	20kg/桶	15.127	0.6		油性清漆：稀释剂=1:1。
13	水性漆 (底漆、面漆、清漆用同一种)	20kg/桶	21.123	1.1		外购，用于工件喷涂水性漆，调配比例为水性漆：水=1:1。
						同一水性漆分三次喷涂，
						为便于涂层均匀分布、加快烘干速度及充分利用涂装线布置，
14	润滑油	25kg/桶	1	0.25		外购，用于设备养护
二	能源消耗					

1	自来水	液态	1.345万	/	/	依托园区供水管网
2	电	/	180万Kwh	/	/	依托园区供电管网
3	天然气	气态	54万Nm ³	/	/	依托园区供气管网

表 4.1-8 项目主要原辅料成分组成一览表

名称	成分及理化性质
清洗剂	主要成分，甘油、乙二醇、表面活性剂、聚氧乙烯醚等。无色透明液体，不燃液体，主要作用是用于去除工件表面油脂。外观为无色透明液体，不会发生燃烧。
无铬钝化剂	主要成分为偏钒酸铵 20%、氟锆酸 30%、水 50%，不含铬。 理化性质：产品具有低刺激性，食入对人体有害。
氟碳塑粉	主要成分为 PVDF 树脂（固体）50—60%、丙烯酸树脂（固体）15—25%、无机陶瓷颜料 15—30%、其它 0—5%。相对密度:1~4。 理化性质：干性粉末状，不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂（塑粉不应与溶剂型涂料及稀释剂存放在一起），无气味，不易燃烧，不易爆炸。非危险品。 注：PVDF 树脂在 310-320℃的环境下长时间放置，会产生微量的分解，其主要分解产物为有毒的氟化氢和氟碳有机化合物。本项目塑粉烘干温度为 180-200℃，不涉及分解。
油性底漆	主要成分为有机硅树脂 50%、颜填料 45%、二甲苯 4%、丁醇 1%，相对密度（水=1）：1.31。 理化性质：有色粘稠液体，不溶于水，1 溶于多数有机溶剂。有刺激性气味。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
油性面漆	主要成分为丙烯酸树脂 45%、颜填料 25%、二甲苯 5%、丁醇 20%、乙二醇醋酸酯 5%。相对密度（水=1）：0.97。 理化性质：粘稠液体，不溶于水，溶于芳烃、醚、酮等多数有机溶剂。有特殊芳香气味。正常情况下稳定，如遇明火、高热可发生火灾爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。
油性清漆	主要成分为丙烯酸树脂 80%、邻二甲苯 5%、醋酸丁酯 9%、丙二醇甲醚醋酸酯 6%。相对密度（水=1）：1.11。 理化性质：透明或乳白液体。遇明火、高热能引起燃烧。不溶于水，溶于醋酸丁酯。
稀释剂	主要成分为二甲苯 5%、醋酸丁酯 45%、丁醇 50%。相对密度（水=1）：0.875。 理化性质：有色粘稠液体，有特殊芳香气味，不溶于水，溶于多数有机溶剂。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
水性漆（底漆/面漆/清漆）	主要成分为羟基丙烯酸酯聚合物 43%-45%、丙二醇丁醚 4.00%、溶剂石脑油 100# 4%、水 47%-49%。相对密度（水=1）：1.08。 理化性质：无色浆状液体，溶于水，轻微气味，不易燃。
注：原辅料成分和含量来源于其化学品安全技术说明书（MSDS），见附件。	

4.1.7 项目涂装技术参数及涂料消耗量核算

4.1.7.1 喷涂料用量核算

本项目涂装线采用环型轨道输送链，涂装方式为机器自动静电喷涂。

冲孔板喷塑，塑粉回收效率 99.7%，因此附着率取值 99.7%。

窗花喷涂油性漆，尺寸为大件，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），大件参照“附录 E-溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-车身等大件喷涂-物料中固体分附着率 60%”。窗花长×宽×高=2*1*0.1（m），当为整块面板时喷涂面面积 2m²，但由于为窗花为镂空结构，实际喷涂面积 0.88m²/件，喷涂面积占比 44%。因此综合考虑，附着率取值 60%×44%=26.4%。

幕墙喷涂油性漆，尺寸为小件，整块面板，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），附着率参照“附录 E-溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 55%”。

雕花板喷涂水性漆，尺寸为小件，整块面板，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），附着率参照“附录 E-水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 50%”。

汇总参数见下表。

表 4.1-9 物料衡算系数一览表

序号	产品	项目	系数	数据来源
1	冲孔板	塑粉附着率	99.7%	塑粉利用率
2	窗花	附录 E-溶剂型涂料-静电喷涂-车身等大件喷涂-物料中固体分附着率 60%×44%	26.4%	参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）
3	幕墙	附录 E-溶剂型涂料-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 55%	55%	
4	雕花板	附录 E-水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 50%	50%	

项目产品喷涂技术参数和涂料用量消耗见表 4.1-10~4.1-12。

表 4.1-10 涂料主要成份特性分析

名称	主要成份组成	挥发份				水	固体份	
		计入非甲烷总烃	占比	计入二甲苯	占比	占比%	计入固体份	占比
油性底漆	有机硅树脂 50%、颜填料 45%、二甲苯 4%、丁醇 1%	丁醇 1%、二甲苯 4%	5%	二甲苯 4%	4%	/	机 硅 树 脂 50%、颜填料 45%	95%
油性面漆	丙烯酸树脂 45%、颜填料 25%、二甲苯 5%、丁醇 20%、乙二醇醋酸酯 5%	二甲苯 5%、丁醇 20%、乙二醇醋酸酯 5%	30%	二甲苯 5%	5%	/	丙烯酸树脂 45%、颜填料 25%	70%
油性清漆	丙烯酸树脂 80%、邻二甲苯 5%、醋酸丁酯 9%、丙二醇甲醚醋酸酯 6%	邻二甲苯 5%、醋酸丁酯 9%、丙二醇甲醚醋酸酯 6%	20%	邻二甲苯 5%	5%	/	丙烯酸树脂 80%	80%
稀释剂	二甲苯 5%、醋酸丁酯 45%、丁醇 50%	二甲苯 5%、醋酸丁酯 45%、丁醇 50%	100%	二甲苯 5%	5%	/	/	/
水性漆 (底漆/面漆/清漆)	羟基丙烯酸酯聚合物 43%-45%、丙二醇丁醚 4.00%、溶剂石脑油 100#4%、水 47%-49%	丙二醇丁醚 4.00%、溶剂石脑油 100#4%	取 8%	/	/	水 47%-49% (取值 48%)	羟基丙烯酸酯聚合物 43%-45%	取 44%
注：.原辅料成分和含量来源于其化学品安全技术说明书（MSDS），见附件。								

表 4.1-11 漆料物料衡算一览表

涂料类别	产品	工序	喷涂面积 (万 m ² /a)	漆膜干膜厚度 (μm)	漆膜干膜密度 (t/m ³)	漆膜重量 (t)	上漆率	固份含量 (t)	固份占比	调配前								调配后施工漆						
										涂料				稀释剂/水				总用量 (t/a)	非甲烷总烃		二甲苯含量 (t/a)	固份		
										用量 (t/a)	非甲烷总烃		二甲苯		用量 (t/a)	非甲烷总烃含量	二甲苯							
											占比	含量 (t/a)	占比	含量 (t/a)			占比		含量 (t/a)	含量 (t/a)		占比	二甲苯含量 (t/a)	含量 (t/a)
塑粉	冲孔板	喷塑	54.7	40	2.5	54.700	99.7%	54.865	100%	/														
油性漆	窗花	底漆	8.8	10	1.379	1.214	26.4%	4.597	95%	4.839	5%	0.242	4%	0.194	4.839	4.839	5%	0.242	9.677	5.081	52.50%	0.435	4.597	47.50%
		面漆	8.8	25	1.386	3.049	26.4%	11.550	70%	16.500	30%	4.950	5%	0.825	8.250	8.250	5%	0.413	24.750	13.200	53.33%	1.238	11.550	46.67%
		小计	/	/	/	4.263	/	16.147	/	21.339	/	5.192	/	1.019	13.089	13.089	/	0.654	34.427	18.281	/	1.673	16.147	/
	幕墙	底漆	1.98	10	1.379	0.273	55%	0.496	95%	0.523	5%	0.026	4%	0.021	0.523	0.523	5%	0.026	1.045	0.549	52.50%	0.047	0.497	47.50%
		面漆	1.98	25	1.386	0.686	55%	1.247	70%	1.782	30%	0.535	5%	0.089	0.891	0.891	5%	0.045	2.673	1.426	53.33%	0.134	1.247	46.67%
		清漆	1.98	10	1.388	0.275	55%	0.500	80%	0.625	20%	0.125	5%	0.031	0.625	0.625	5%	0.031	1.249	0.750	60.00%	0.062	0.500	40.00%
		小计	/	/	/	1.234	/	2.243	/	2.929	/	0.686	/	0.141	2.038	2.038	/	0.102	4.967	2.724	/	0.243	2.244	/
	总计		/	/	/	5.497	/	18.390		24.268	/	5.878	/	1.160	15.127	15.127	/	0.756	39.395	21.004	/	1.916	18.390	/
水性漆	雕花板	底漆 +	7.44	45	1.388	4.647	50%	9.294	44%	21.123	8%	1.690	/	/	21.123	/	/	/	42.246	1.690	4.00%	/	9.294	22%

[illegible]

表 4.1-12 涂料用量汇总统计表

类别		用量 (t/a)
塑粉	塑粉	54.865
油性漆	底漆	5.361
	面漆	18.282
	清漆	0.625
	稀释剂	15.127
	油性施工漆合计	39.395
水性漆	底漆+面漆+清漆	21.123
	自来水	21.123
	水性施工漆合计	42.246

4.1.7.2与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求的符合性分析

评价对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相应 VOCs 限量值分析本项目漆料的符合性：

表 4.1-13 项目涂料使用合规性判定

涂装类型	项目使用漆料	拟建项目数值		《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)		
		施工漆中 VOC 含量 (g/L)	含量来源	涂料类型	VOC 限量值 (g/L)	与该标准的符合性
油性漆	底漆	353	附件 2-6 油性施工漆成分检测报告	表 2-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防护涂料-双组份	420	符合
	面漆	353	附件 2-6 油性施工漆成分检测报告		450	符合
	清漆	353	附件 2-6 油性施工漆成分检测报告		480	符合
水性漆	底漆/面漆/清漆	86	附件 2-5 水性漆 MSDS	表 1-工业防护涂料-建筑用墙面涂料建筑物和构筑物防护涂料-金属基材防护涂料-双组份	250	符合
注：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），水性漆不考虑水的稀释比例						

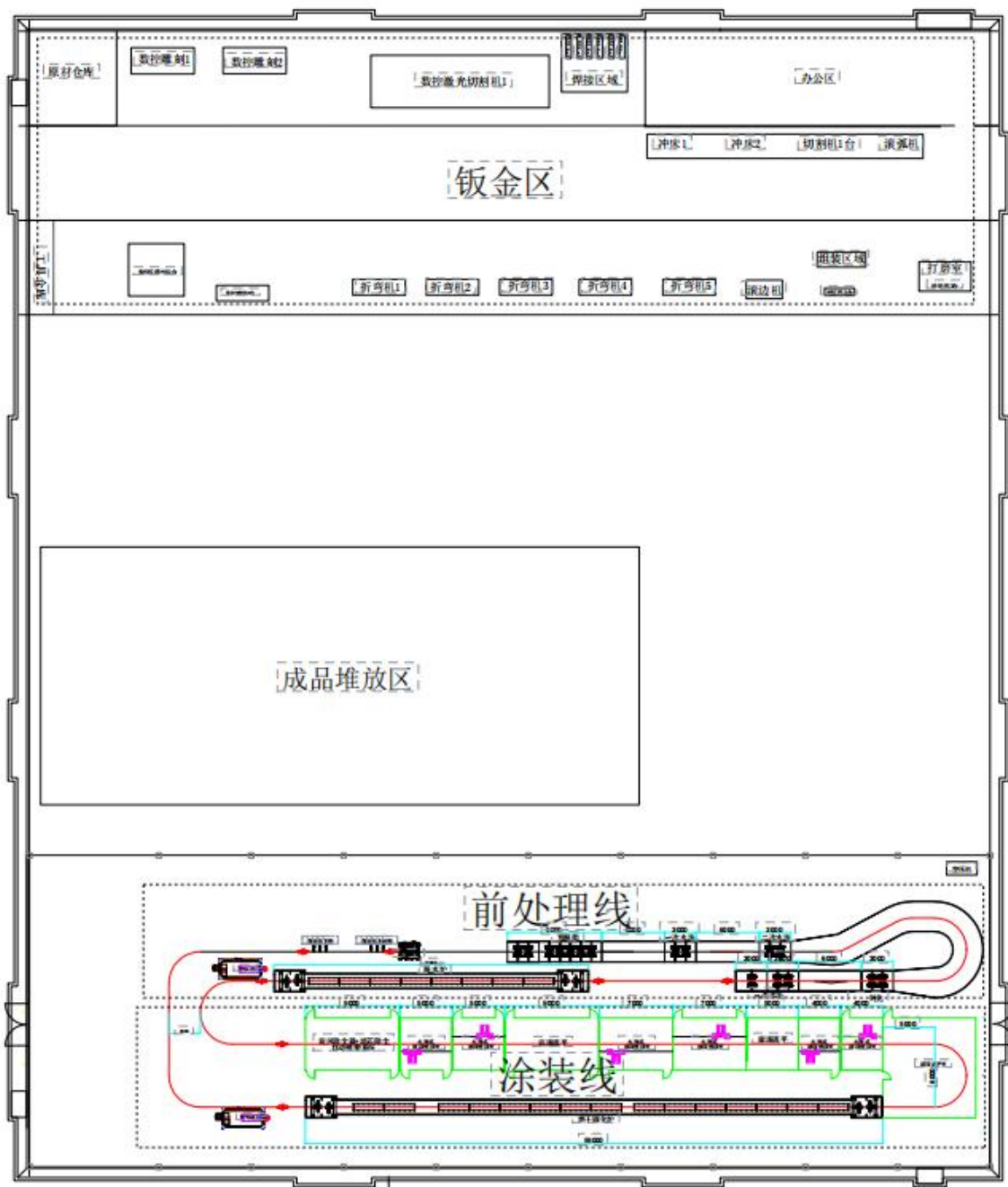
4.1.8 项目总平面布置

(1) 项目总平面布置

项目厂区地块矩形。城市道路及主入口设置在生产厂房北侧（1F，H=13.5m），办公楼（3F，H=15m。1F 为宿舍，2F 为办公室，3F 为食堂）在生产厂房外西北侧。生产厂房南侧和东侧为其他工业企业及城市道路，西侧为空置厂房。

(2) 项目厂区平面布置

生产厂房建筑面积 9500m²，钢混框架结构。从北至南依次布置原料库房、钣金区（机加、下料、冲压、焊接、铆接、打磨、组装）、成品堆放区、表面预处理线（脱脂-水洗-无铬钝化-水洗）、涂装线（喷塑喷漆，及其烘干）、化学品库房、危废贮存点等。



生产车间临近大门和园区道路，物料运输方便。厂房内部分区设置合理，其布置符合工艺要求及物流要求，做到物流顺畅，较为合理。

4.1.9 项目主要经济技术指标

表 4.1-14 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	生产规模	件	55 万	/
2	占地面积	m ²	10000	/
3	建筑面积	m ²	11800	/
4	项目总投资	万元	800	/
5	环保投资	万元	40	/

序号	指标名称	单位	数量	备注
6	年工作日	天	300	2 班制，10h/班
7	劳动定员	人	50	设宿舍、食堂

4.2 工程分析

本项目不新建厂房，且租赁厂房的供电、供水、消防设施等均齐全，现场无遗留废水、固废等污染物，施工期仅为设备安装、调试等，对周围环境影响较小。

4.2.1 施工期主要工艺流程及产污环节

拟建项目建设不新增建设用地，利用重庆龙田摩托车制造有限公司现有闲置厂区进行生产经营活动。施工期主要是对厂房内部进行改造、设备安装和调试。本项目从开工建设到竣工投产的施工期间对环境的影响主要表现在施工期建筑垃圾以及施工期的废气、污废水、施工期机械噪声对环境的影响。其工艺流程及产污环节如下图所示。

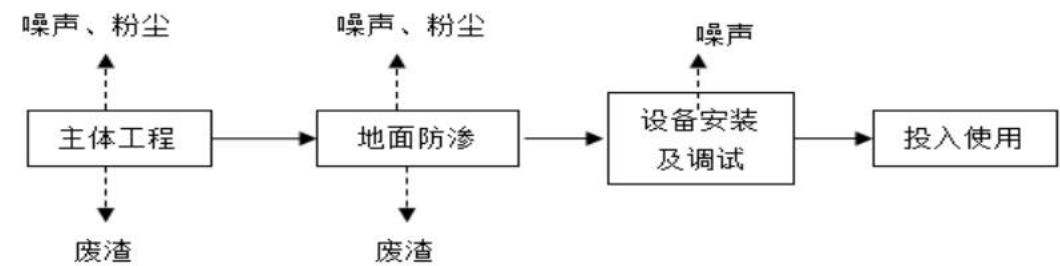


图 4.1-1 施工期产排污环节图

拟建项目施工期的污染因素和防治措施见下表。

表 4.1-1 拟建项目施工期污染影响分析

污染物		主要来源	主要污染因子	防治措施
废水	生活废水	施工期办公人员生活废水主要包括盥洗废水和冲厕粪便水。	COD、SS、NH ₃ -N	依托周围已建生活设施
噪声	施工噪声	施工活动和施工机械、设备噪声。	施工噪声	/
固废	废包材	设备安装产生的废包装材料	废包装材料	交物资回收单位处置
	生活垃圾	施工人员产生的生活垃圾。	生活垃圾	交环卫部门处置

4.2.2 运营期主要工艺流程及产污环节

拟建项目设钣金区和全自动线 1 条（含表面预处理和涂装），总体工艺流程图见图 4.2-1。

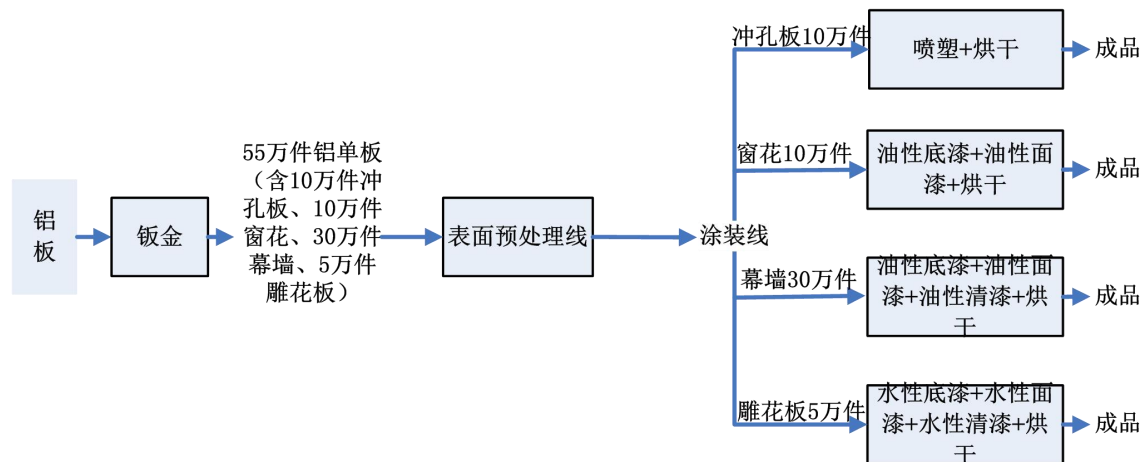


图 4.2-1 拟建项目总体工艺流程图

本评价生产工艺分三部分分别介绍：①钣金区；②表面预处理线；③涂装线。具体工艺流程见如下：

(1) 钣金区

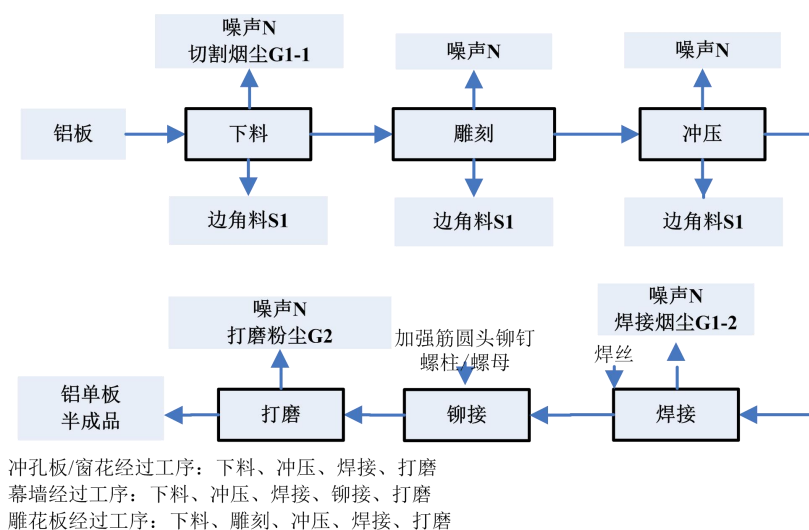


图 4.2-2 钣金区工艺流程及产污环节图

工艺简述：

- ①**下料**：通过刨槽机、切割机等设备将金属原料下料成一定尺寸。
该过程产生切割烟尘 G1-1、噪声 N 和废金属边角料 S1。
- ②**雕刻**：通过雕刻机对铝合金板表面雕刻纹路。
该过程产生噪声 N 和废金属边角料 S1。
- ③**冲压**：通过冲床、折弯机、滚边机等将下料好的铝合金板加工成一定的形状。
该过程产生噪声 N 和废金属边角料 S1。
- ④**焊接**：使用焊机、焊丝对工件进行焊接。
该过程产生焊接烟尘 G1-2 和噪声 N。
- ⑤**铆接**：人工用螺母将加强筋铆接到铝合金板上。
- ⑥**打磨**：利用砂轮机对焊接部位进行打磨，以去除焊包焊瘤、毛刺等部分及对喷漆不合格品进行退漆打磨（喷漆不合格品数量约占总成品的万分之一）。
该过程产生噪声 N 和打磨粉尘 G2。

(2) 表面预处理线

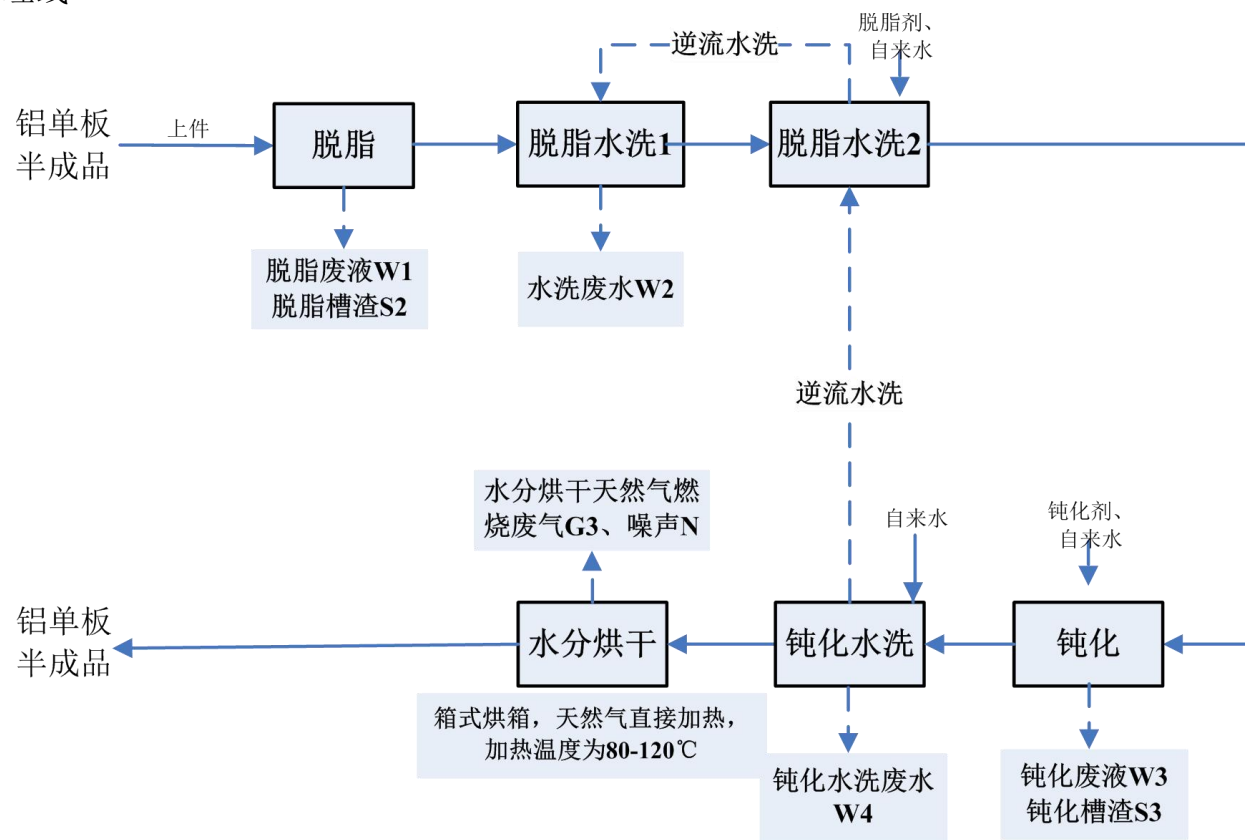


图 4.2-3 表面预处理线工艺流程及产污环节图

①**工件上挂**：人工将工件挂上自动线，进入自动线流程。

②**脱脂**：设 1 个脱脂槽对工件进行脱脂处理去除表面油脂，常温喷淋（喷淋方式：槽底部槽液经泵打到槽顶部，喷淋，循环。喷淋液与工件一直接触）。三个月倒槽一次，具体倒槽方式为 90%的上清液泵入备用脱脂槽中（回用），仅排放 10%的底部槽液。平时定期补充清洗剂、自来水、打渣。该过程产生脱脂废液 W1，脱脂废槽液槽渣 S2。

③**脱脂水洗**：工件依次经过脱脂水洗槽 1、脱脂水洗槽 2 进行水洗，常温喷淋逆流水洗，从脱脂水洗槽 2 溢流到脱脂水洗槽 1，最终从脱脂水洗槽 1 排放（水洗槽 2 的水来自于钝化水洗槽 3）（喷淋方式：槽底部槽液经泵打到槽顶部，喷淋，循环。喷淋液与工件一直接触）。溢流量为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ 。水洗槽 1 和水洗槽 2 均一个月倒槽一次（槽液完全排放）。该过程产生脱脂水洗废水 W2。

④**钝化**：本项目采用无铬钝化工艺。通过基材与钝化液接触时形成微观原电池，而当阳极产生极化时，金属的电位发生变化而在电极表面上形成金属氧化物或盐类，这些物质紧密地覆盖在金属表面上成为钝化膜而导致金属钝化。设 1 个钝化槽，常温喷淋（喷淋方式：槽底部槽液经泵打到槽顶部，喷淋，循环。喷淋液与工件一直接触）。三个月倒槽一次，倒槽方式为 90%的上清液泵入备用 PE 桶中（回用），仅排放 10%底部槽液。平时定期补充钝化剂、自来水、打渣。该过程产生钝化废液 W3 和钝化废槽液槽渣 S3。

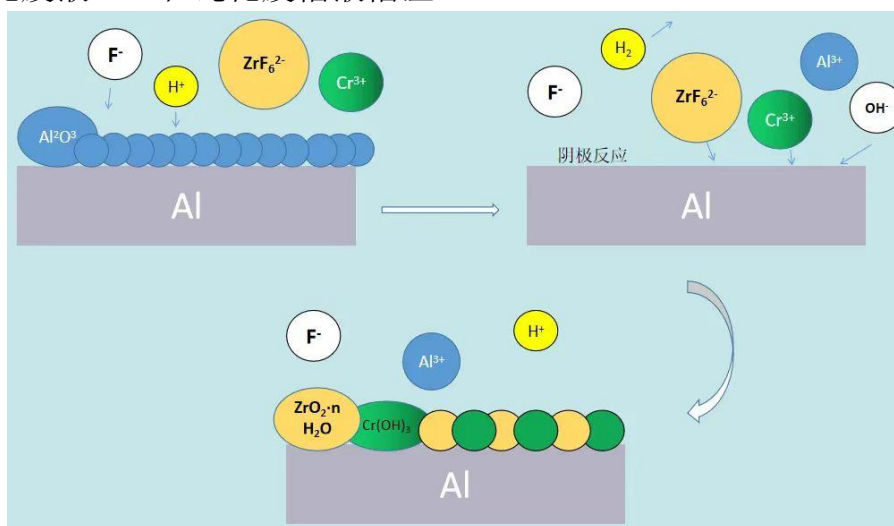


图 4.2-4 钝化原理图

⑤**钝化水洗**：对工件进行钝化后水洗，常温喷淋（喷淋方式：槽底部槽液经泵打到槽顶部，喷淋，循环。喷淋液与工件一直接触），自来水由水洗槽 3 左进右出，从脱脂水洗槽 1 溢流。一个月倒槽一次（槽液完全排放）。该过程产生钝

化水洗废水 W4。

⑥**水分烘干：**工件下件后，将其送入水分烘干炉内烘干工件上的水分。水分烘干炉加热方式为天然气直接加热，加热温度位置在 80-120℃。该过程产生水分烘干天然气燃烧废气 G3、风机噪声 N。

(3) 涂装线

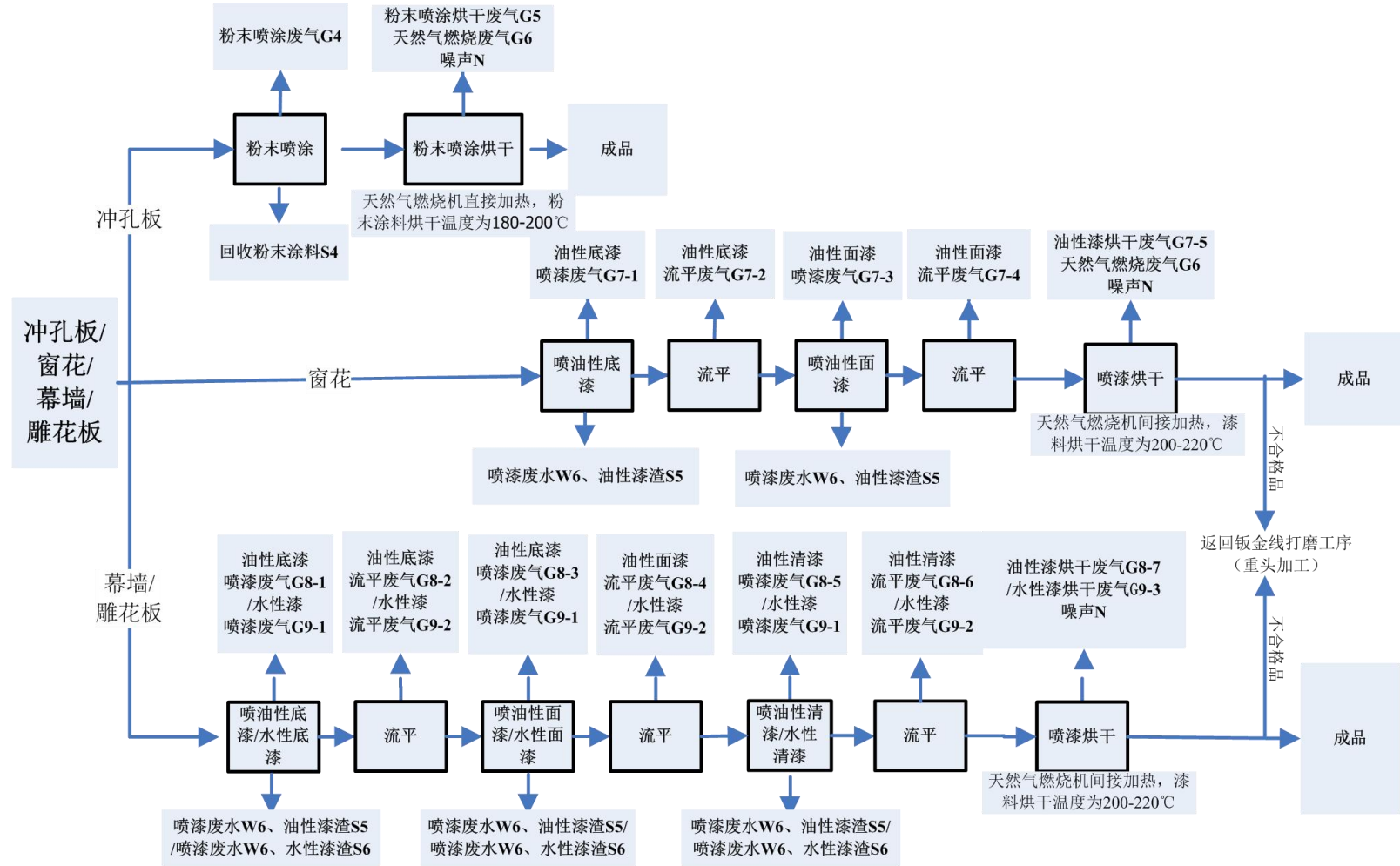


图 4.2-5 涂装线工艺流程及产污环节图

注：1、涂装线是除工件上、下件开口其余全封闭的生产冲孔板、窗花、幕墙或雕花板共用的一条自动静电喷涂生产线，同一时间仅能生产其中一种。其中幕墙和雕花板两者工艺流程相同，产污节点相同。

工艺简述：

本项目涂装线依次含喷塑室 1 间、底漆喷漆室 2 间、底漆流平室 1 间、面漆喷漆室 2 间、面漆流平室 1 间、清漆喷漆室 2 间、清漆流平室 1 间，及隧道烘箱。每间喷漆室配备 1 套供漆系统和 1 个水帘柜（共 6 个）。采用自动静电喷涂。

静电喷涂原理：是指利用电晕放电原理使雾化涂料在高压直流电场作用下荷负电，并吸附于荷正电基底表面放电的涂装方法。

1) 冲孔板

①**喷塑**：将工件送入涂装线后，在封闭房间内采用机器手臂对工件进行粉末静电喷涂，喷塑室配套高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）对进入空气中塑粉进行回收处理后再利用。

该过程产生喷塑废气 G4 和回收粉末涂料 S4。

②**喷塑烘干**：为使塑粉粘附牢固和固化成膜，喷塑后的工件通过输送轨道，进入隧道烘箱进行固化。隧道烘箱采用天然气燃烧机对工件进行直接加热，加热温度 180-200℃。

该过程产生喷塑烘干废气 G5、天然气燃烧废气 G6；噪声 N。

2) 窗花

①**喷底漆**：工件进入底漆喷漆室（配套水帘柜），由机器手臂对工件进行自动静电喷油性底漆。

该过程产生油性底漆喷漆废气 G7-1，喷漆废水 W5 和油性漆渣 S5（含挂具附着漆渣+废气处理设施处理产生漆渣）。

②**流平**：底漆喷完后，进入流平段，从而保证漆膜的平整度和光泽度，同时起到表干的作用。

该过程产生底漆流平废气 G7-2。

③**喷面漆**：工件进入面漆喷漆室(配套水帘柜)，由机器手臂对工件进行自动静电喷油性面漆。

该过程产生油性面漆喷漆废气 G7-3，喷漆废水 W5 和油性漆渣 S5（含挂具附着漆渣+废气处理设施处理产生漆渣）。

④**流平**：面漆喷完后，进入流平段，从而保证漆膜的平整度和光泽度，同时起到表干的作用。

该过程产生油性面漆流平废气 G7-4。

⑤**喷漆烘干**：隧道烘箱由桥式烘炉、天然气燃烧机加热系统、风机热风循环系

统，采用天然气，烘干温度 200-220℃，隧道烘箱内的气流对两端通道口成负压，防止两端过渡段对工件产生二次污染。

该过程产生油性漆烘干废气 G7-5；噪声 N 和天然气燃烧废气 G6。

3) 幕墙（喷油性漆）/雕花板（喷水性漆）

①**喷底漆**：工件进入底漆喷漆室（配套水帘柜），由机器手臂对工件进行自动静电喷油性底漆/水性底漆。

该过程产生油性底漆喷漆废气 G8-1、喷漆废水 W5 和油性漆渣 S5（含掉落油性漆渣和废气处理设施产生油性漆渣）；或水性底漆喷漆废气 G9-1、喷漆废水 W5 和水性漆渣 S6（含挂具附着漆渣+废气处理设施处理产生漆渣）。

②**流平**：底漆喷完后，进入流平段，从而保证漆膜的平整度和光泽度，同时起到表干的作用。

该过程产生油性底漆流平废气 G8-2 或水性底漆流平废气 G9-2。

③**喷面漆**：工件进入面漆喷漆室(配套水帘柜)，由机器手臂对工件进行自动静电喷油性面漆/水性面漆。

该过程产生油性面漆喷漆废气 G8-3、喷漆废水 W5 和油性漆渣 S5（含掉落油性漆渣和废气处理设施产生油性漆渣）；或水性面漆喷漆废气 G9-1、喷漆废水 W5 和水性漆渣 S6（含挂具附着漆渣+废气处理设施处理产生漆渣）。

④**流平**：面漆喷完后，进入流平段，从而保证漆膜的平整度和光泽度，同时起到表干的作用。

该过程产生油性面漆流平废气 G8-4 或水性面漆流平废气 G9-2。

⑤**喷清漆**：工件进入清漆喷漆室，由机器手臂对工件进行自动静电喷油性清漆/水性清漆。

该过程产生油性清漆喷漆废气 G8-5、喷漆废水 W5 和油性漆渣 S5（含掉落油性漆渣和废气处理设施产生油性漆渣）；或水性清漆喷漆废气 G9-1、喷漆废水 W5 和水性漆渣 S6（含挂具附着漆渣+废气处理设施处理产生漆渣）。

⑥**流平**：清漆喷完后，进入流平段，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，起到表干的作用。

该过程产生油性清漆流平废气 G8-6 或水性清漆流平废气 G9-2。

⑦**喷漆烘干**：隧道烘箱由桥式烘炉、天然气燃烧机加热系统、风机热风循环系统，采用天然气，烘干温度 200-220℃，隧道烘箱内的气流对两端通道口成负压，防止两端过渡段对工件产生二次污染。

该过程产生油性漆烘干废气 G8-7 或水性漆烘干废气 G9-3；噪声 N 和天然气燃烧废气 G6。

调漆过程：自带封闭式漆料储罐，首先将漆料或稀释剂吸入存储在漆料储罐中，通过电脑控制按照一定比例将漆料和稀释剂吸入搅拌罐中，自动混合搅拌，然后调好的漆通过输送主管道泵入喷枪进行喷漆。

涂装线水油共线的切换方式：拟建项目水性漆、油性漆用同一套供漆系统（共用配备的 12 把喷枪），替换涂料时进行洗枪。通过关闭喷枪喷嘴，开启回流阀，将稀释剂/水抽入经枪回流管回流至储漆罐中，由稀释剂/水清洗内部通道后完成洗枪工序。喷枪清洗后回用于相应油漆调配中。

（4）其他产污环节

①挂具表面漆渣定期由人工清理（清理方式为手持两挂具相互敲击），产生油性漆渣 S5 或水性漆渣 S6，计入挂具附着漆渣中。

②废气处理设施“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”、运行过程中，产生喷淋塔废水 W6、废过滤棉、废活性炭 S7、废催化剂 S8、风机噪声 N 等。生产废水处理设施产生的废水处理污泥 S9 等。

③每周拖地产生的地面清洁废水 W7、员工产生的生活污水 W8。

④钝化剂、漆料、润滑油、PE 桶等产生的废包装桶/袋 S10。

⑤食堂废气 G10。

⑥废包装材料 S13:包装材料拆袋产生的废包装物料以及废清洗剂包装桶。

4.2.3 本项目物料平衡及水平衡

4.2.3.1 漆料平衡

表 4.2-1 油性漆物料平衡表

投入					产出			
调配前			施工漆		名称		数 值 （ t / a）	
名称	用 量 （ t / a）	组分	含 量 （t/a）					
窗花	底漆	4.839	固 体 份	树 脂、 颜 料 等	16.147	进入产品	固体份附着	4.263
		稀释剂				4.839	漆雾颗粒	挂具附着漆渣
	废气处理设施处理漆渣							9.856
	有组织排放							0.305
	无组织排放		0.535					
	面漆	16.500	挥 发 份	VOCs	18.281	VOCs	废气处理设施处理量	15.63
		稀释剂					8.250	有组织排放
	无组织排放							0.914
	二甲苯	1.673					二甲苯	废气处理设施处理量
	有组织排放	0.159						
无组织排放	0.084							
小计	34.428	小计	34.428	小计	34.428			
幕墙	底漆	0.523	固 体 份	树 脂、 颜 料 等	2.244	进入产品	固体份附着	1.234
	稀释剂	0.523				漆雾颗粒	挂具附着漆渣	0.101
	面漆	1.782					废气处理设施处理漆渣	0.837
							有组织排放	0.026
	稀释剂	0.891	挥 发 份	VOCs	2.724		VOCs	无组织排放
						废气处理设施处理量		2.329
	清漆	0.625				有组织排放		0.259
						无组织排放		0.136
	稀释剂	0.625	二 甲 苯	0.243	二甲苯	废气处理设施处理量	0.208	
						有组织排放	0.023	
	无组织排放	0.012						
小计	4.969	小计				4.969	小计	4.969

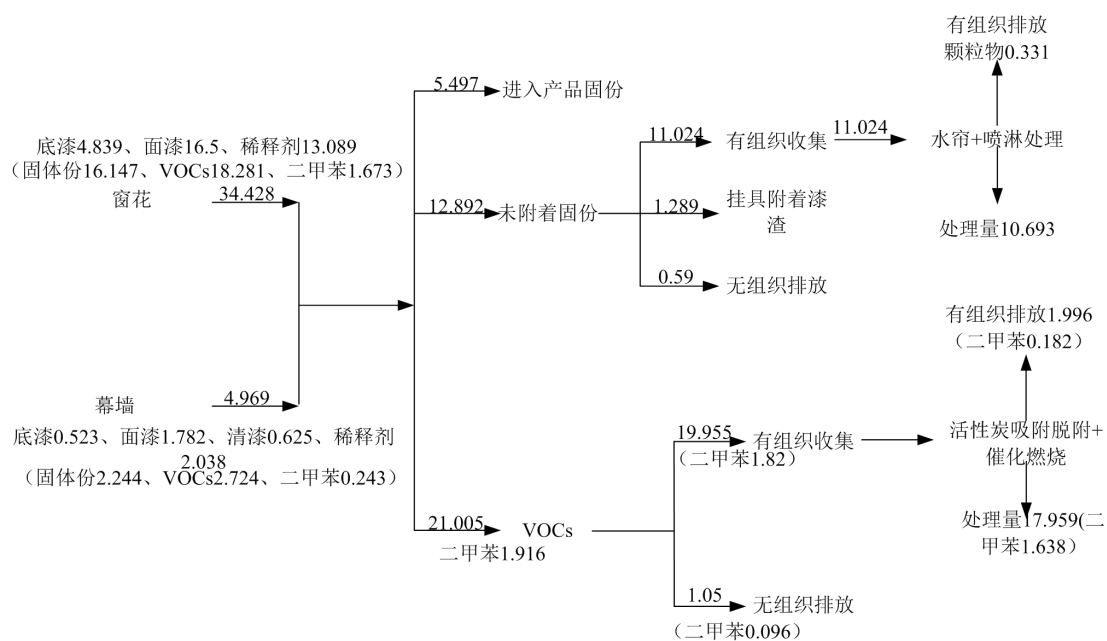
注：小数点保留 3 位后单项油漆核算数据有点偏差，以合计为准。

注：小数点保留 3 位后单项油漆核算数据有点偏差，以合计为准。

表 4.2-2 水性漆物料平衡表

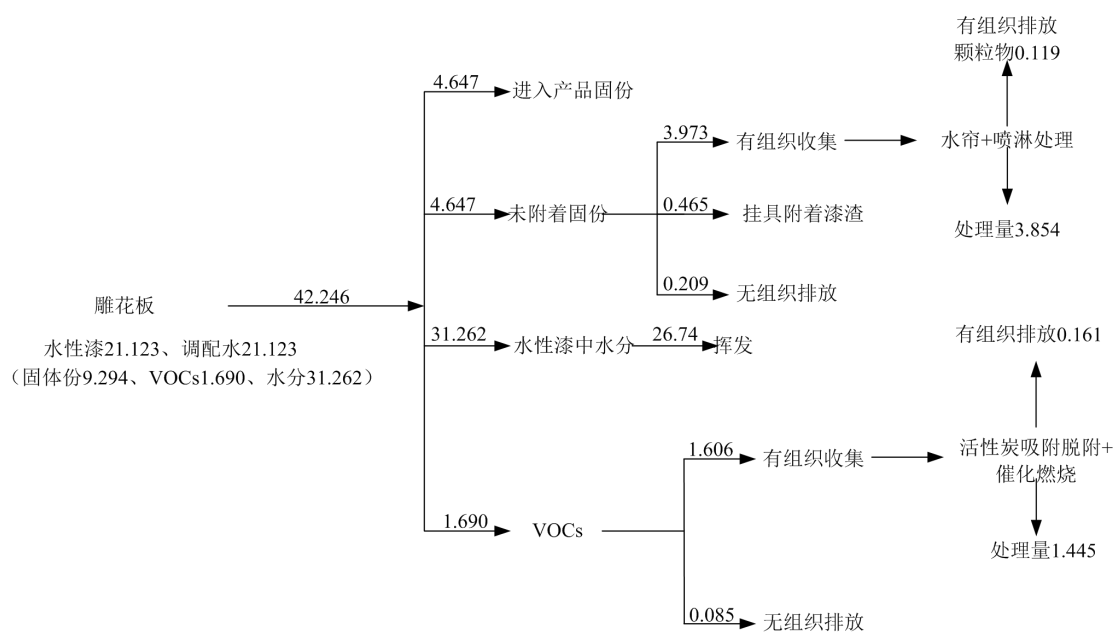
投入						产出		
名称			组分		数值 (t/a)	名称		数值（t/a）
雕花板	水性漆	21.123	固体份	树脂、 颜料等	9.294	进入产品	固体份附着	4.647
						漆雾颗粒	挂具附着漆渣	0.465
							废气处理设施处理漆渣	3.854
							有组织排放	0.119
	调配水	21.123	挥发份	VOCs	1.690	VOCs	无组织排放	0.209
							废气处理设施处理量	1.445
							有组织排放	0.161
							无组织排放	0.085
			水分		31.262	水分	挥发	31.262

	小计	42.246	小计	42.246	小计	42.246
--	----	--------	----	--------	----	--------



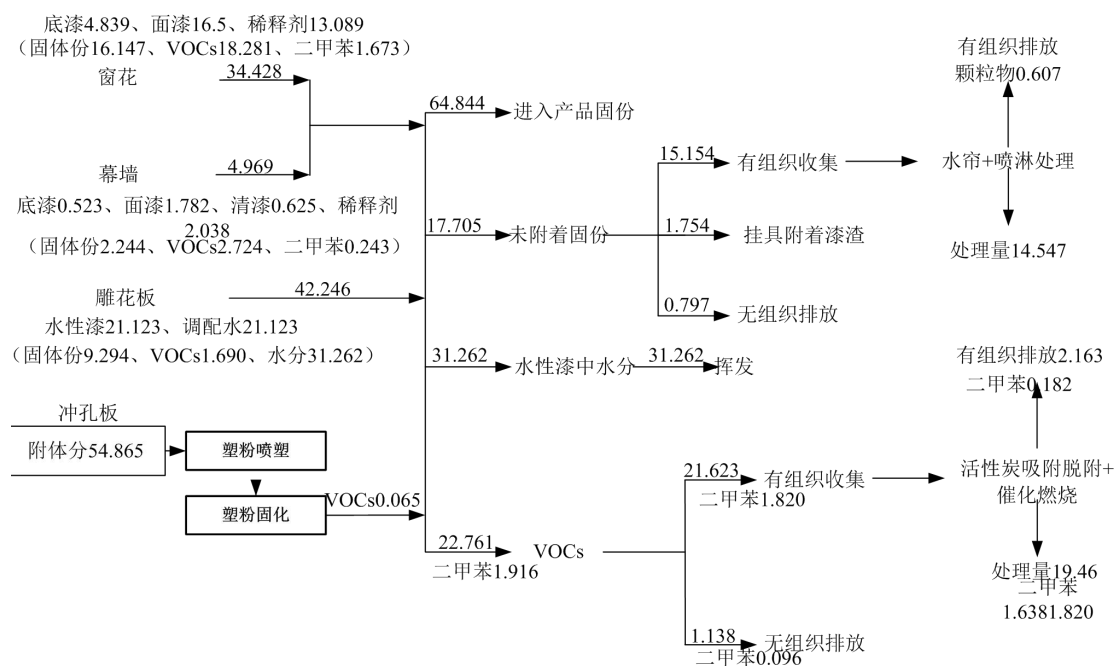
小数点保留3位后有偏差

图 4.2-6 油性漆物料平衡图 (t/a)



小数点保留3位后有偏差

图 4.2-7 水性漆物料平衡图 (t/a)



小数点保留3位后有偏差

图 4.2-8 全厂物料平衡图 (t/a)

4.2.3.2 氟平衡

拟建项目钝化过程使用含氟钝化剂，以氟离子的形式存在于钝化液中。根据业主提供数据，约 80%在工件表面形成钝化膜，约 5%以槽渣形式排放，约 15%氟进入生产废水。

表 4.2-3 拟建项目氟平衡一览表

原辅料				投入		产出（t/a）	
用量		含氟成分及占比		氟		氟去向	氟含量（t/a）
				分子质量占比	含量（t/a）		
钝化剂	0.6t/a	H ₂ F ₆ Zr	30%	55.28%	0.1	80%在工件表面形成保护膜	0.08
						5%以槽渣的形式排放	0.005
						15%氟进入废水处理设施	0.015
小计				0.1	小计		0.1
注：小数点保留 4 位后最后一位核算数据有点偏差，以合计为准。							

注：小数点保留 4 位后最后一位核算数据有点偏差，以合计为准。

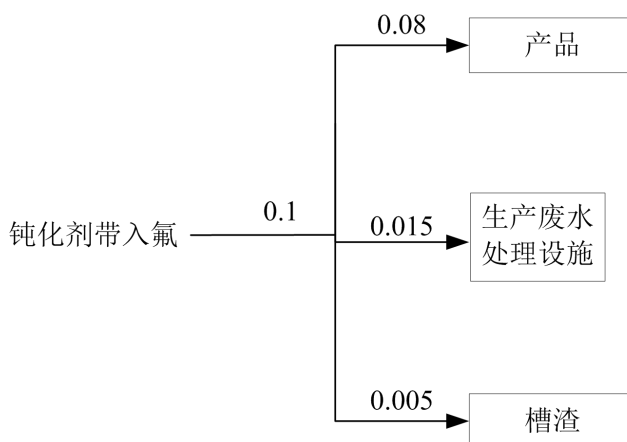


图 4.2-9 氟平衡图

4.2.3.3 水平衡

1、生产用排水

本项目生产用排水主要是自动线用排水（含表面预处理线、涂装段废气处理设施用排水）、地面清洁用排水。

（1）表面预处理线用排水

①脱脂废液 W1

表面预处理线设 1 个脱脂槽，槽液有效容积为 7.2m³，三个月倒槽一次（一

年计 4 次），具体倒槽方式为 90%的上清液泵入备用脱脂槽中（回用），仅更换 10%的底部槽液，则脱脂槽用水量/排水量为 $0.72\text{m}^3/\text{次}$ ($2.88\text{m}^3/\text{a}$)。平时定期补充清洗剂、新鲜水和打捞槽渣。每天补充新鲜水，补水量约槽体容积的 2%，即 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ ($43.2\text{m}^3/\text{a}$)。

②脱脂水洗废水 W2、钝化水洗废水 W4

表面预处理线设 2 个脱脂水洗槽（脱脂水洗槽 1、脱脂水洗槽 2）和 1 个钝化水洗槽（钝化水洗槽 3），采用逆流清洗的方式。新鲜水从钝化水洗槽 3 进入脱脂水洗槽 2，再从脱脂水洗槽 2 进入脱脂水洗槽 1 后溢流，溢流的水洗废水连续排放，溢流量为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，每天约运行 20h，年工作 300 天，则水洗槽溢流量 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)。

3 个水洗槽均一个月倒槽一次（一年计 12 次），槽液完全排放，每个水洗槽有效容积均为 2.4m^3 ，则水洗槽 1-3 倒槽用水量/排水量为 $7.2\text{m}^3/\text{次}$ ($86.4\text{m}^3/\text{a}$)。

③钝化废液 W3

表面预处理线设 1 个钝化槽，槽液有效容积为 2.4m^3 ，三个月倒槽一次（一年计 4 次），具体倒槽方式为 90%的上清液泵入备用的水洗槽中（回用），仅排放 10%的底部槽液。则钝化槽用水量/排水量为 $0.24\text{m}^3/\text{次}$ ($0.96\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）涂装线用排水

①喷漆废水 W5

根据建设单位提供资料，项目每天工作 20h。设 2 个底漆喷漆室，配套 2 台水帘柜均年工作 4000h。循环量 $45\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，循环水池有效容积 $7.5\text{m}^3/\text{台}$ ；2 个面漆喷漆室，配套 2 台水帘柜均年工作 4000h。循环量 $63\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，循环水池有效容积 $10.5\text{m}^3/\text{台}$ ；2 个清漆喷漆室，配套 2 台水帘柜均年工作 2200h。循环量 $36\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，循环水池有效容积 $6\text{m}^3/\text{台}$ 。每天补充循环水量的 1%（最大日补充量 = $(45*2+63*2+36*2) * 1\% * 20\text{h} = 57.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年补量 = $(4000*45*2+4000*63*2+2200*36*2) * 1\% = 10224\text{m}^3/\text{a}$)。定期捞渣，经“絮凝+气浮+沉淀”处理后，回用于水帘柜，一年倒槽一次（完全排放），则水帘柜倒槽用水量/排水量为 $48\text{m}^3/\text{次}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)。

②喷淋塔废水 W6

项目设 1 台喷淋塔对涂装段废气进行处理，喷淋塔循环水池尺寸 $8.0\text{m} \times 3.0\text{m} \times 0.7\text{m}$ ，考虑 80%为有效容积约 13.44m^3 。每周进行补充新鲜水和添加漆雾絮凝剂和打捞漆渣（一年计 52 次），根据建设单位提供资料，补水量为

8m³/次（416m³/a）。

一年倒槽一次（完全排放），则喷淋塔倒槽用水量/排水量为 13.44m³/次（13.44m³/a）。

③水性漆调漆用水

水性漆调漆需用自来水调漆，年用自来水量约 12.045m³/a（约 0.04m³/d）。

④倒槽清洗废水

拟建项目各槽体倒槽后对槽体底部进行清洗，产生高浓度废液。根据建设单位提供资料计算如下表，倒槽清洗废水作为危废处置。

表 4.2-4 倒槽清洗废水一览表

槽体	容积（m ³ ）	清洗用水（m ³ /次）	倒槽次数（次/a）	总用水/废水量（m ³ /a）
脱脂槽	7.2	1.3	4	5.2
钝化槽	2.4	0.6	4	2.4
总计		1.9	/	7.6

⑤喷枪清洗（油性漆用稀释剂，水性漆用水）废液

拟建项目水性漆、油性漆用同一套供漆系统（配备喷枪 12 把），替换涂料时需进行洗枪。通过关闭喷枪喷嘴，开启回流阀，将稀释剂/水抽入经枪回流管回流至储漆罐中，这样由稀释剂/水清洗内部通道后，就完成清洗。清洗后稀释剂回用于相应油漆调配中。该部分稀释剂和水已计入调配用稀释剂/水中，此处不再重复计算。

（3）地面清洁废水 W7

项目地面采用拖地的方式清洗地面，每周对厂区地面进行清洗（约 50 次/a），参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015）地面冲洗用水 2~3L/m²·次（本次评价取中间值 2.5L/m²），清洁面积约 4000m²，用水量约 10m³/次（500m³/a），产污系数按 0.8 计，废水产生量为 8m³/次（400m³/a）。

2、生活污水 W8

拟建项目共职工 50 人，设员工食堂及宿舍。年工作 300d。项目在厂区住宿的 50 人的生活用水量参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2017）中 II 类宿舍用水定额取值 100L/d，则生活用水产生量 5m³/d（1500m³/a），产污系数取 0.9，则项目员工生活污水排放量为 4.5m³/d（1350m³/a）。

项目食堂用水量参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2017）中餐用水定额取值 20L/人·餐，不在厂区住宿的员工吃 1 餐，在厂区住宿的员工吃 2 餐，则项目食堂用水量为 2.8m³/d（840m³/a），产污系数取 0.9，则项目员工食堂废水

排放量为 2.52m³/d (756m³/a)。

则本项目运营期用、排水，废水污染物产排情况见下表。

表 4.2-5 项目运营期用水、排水核算一览表

生 产 线	用水位置	废水名称	槽 有 效 容 积	日 最 大 用 水量	用 水 量	清洗更换周期	日 最大 排水量	排 水 量
			m ³	m ³	m ³ /a		m ³	m ³ /a
表 面 预 处 理 线	脱脂槽	脱脂废液 W1	7.2*1	0.72	2.88	三个月倒槽一次，上清液 90%回用，底部槽液 10%外排	0.72	2.88
		补充水		0.144	43.2	/	工件带走	
	水洗槽 1-3	脱脂水洗废水 W2、钝化水洗废水 W4	2.4*3	2	600	溢流量 2m ³ /d	2	600
				7.2	86.4	一个月倒槽一次(完全排放)	7.2	86.4
	钝化槽	钝化废液 W3	2.4*1	0.24	0.96	三个月倒槽一次，上清液 90%回用，底部槽液 10%外排	0.24	0.96
涂 装 线	水帘柜	补充损耗水	/	57.6	10224	蒸发	/	/
		喷漆废水 W5	/	0.16	48	一年倒槽一次(完全排放)	0.16	48
	喷淋塔	补充损耗水	/	8	416	蒸发	/	/
		喷淋塔废水 W6	13.44	13.44	13.44	一年倒槽一次(完全排放)	13.44	13.44
	水性漆调漆	调漆用水	/	0.04	12.045	/	/	/
	倒槽清洗	倒槽清洗废水	9.6	0.025	7.6		作为危废处置	
/	地面清洁	地面清洁废水 W7	/	10	500	每年地面清洁 50 次	8	400
/	生活用水	生活污水 W8	/	5	1500	劳动定员 50 人	4.5	1350
合计				104.569	13454.525	/	36.26	2501.68

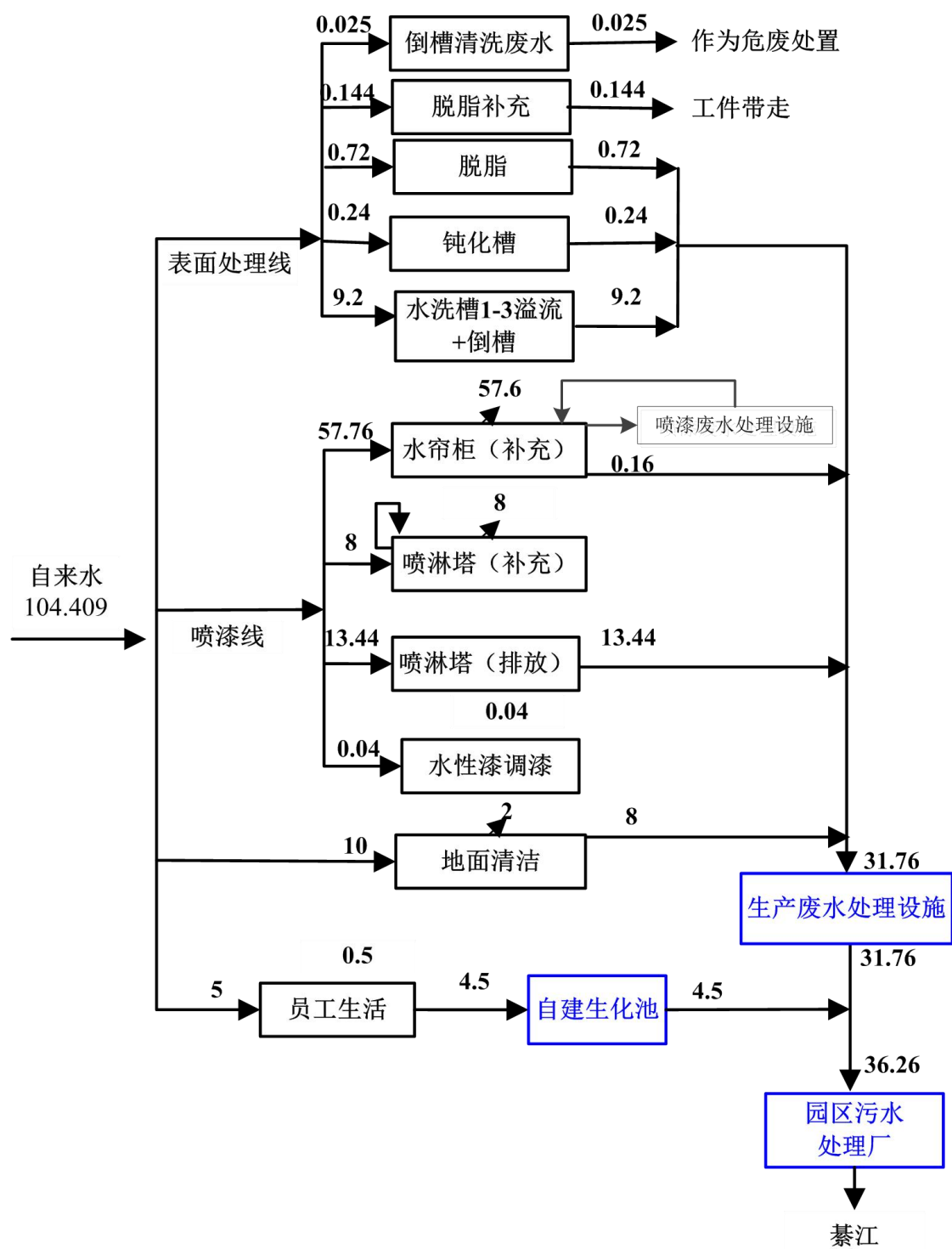


图 4.2-10 水平衡图 (日最大用水量 单位: m³)

4.2.4 运营期污染物产生、治理及排放分析

项目污染源源强核算方法见下表。

表 4.2-6 项目污染源源强核算方法

分类	产污环节	污染物名称	污染物标号	污染物项目	核算方法及选取优先顺序	本次评价采用
废气	切割	切割烟尘	G1-1	颗粒物	物料衡算法、类比法、产污系数法	产污系数法
	焊接	焊接烟尘	G1-2	颗粒物	物料衡算法、类比法、产污系数法	产污系数法
	打磨	打磨粉尘	G2	颗粒物	/	/
	钝化水洗后水分烘干的天然气燃烧机	水分烘干天然气燃烧废气	G3	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	物料衡算法、类比法、产污系数法	产污系数法
	冲孔板涂装	喷塑废气	G4	颗粒物	1.物料衡算法 2.类比法	物料衡算法
		喷塑烘干废气	G5	非甲烷总烃	1.物料衡算法 2.类比法	物料衡算法
	窗花涂装	油性底漆喷漆废气	G7-1	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性底漆流平废气	G7-2	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性面漆喷漆废气	G7-3	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性面漆流平废气	G7-4	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性漆烘干废气	G7-5	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
	幕墙涂装	油性底漆喷漆废气	G8-1	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性底漆流平废气	G8-2	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性面漆喷漆废气	G8-3	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性面漆流平废气	G8-4	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性清漆喷漆废气	G8-5	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性清漆流平废气	G8-6	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
		油性漆烘干废气	G8-7	非甲烷总烃、二甲苯	物料衡算法	物料衡算法
	雕花板涂装	水性漆喷漆废气	G9-1	颗粒物、非甲烷总烃	物料衡算法	物料衡算法
		水性漆流平废气	G9-2	非甲烷总烃	物料衡算法	物料衡算法
		水性漆烘干废气	G9-3	非甲烷总烃	物料衡算法	物料衡算法
	涂装烘干的	天然气燃烧	G6	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1.类比法 2.产污系数	产污系数法

	天然气燃烧机	废气				
	危废贮存点有机废气	危废挥发废气	/	非甲烷总烃、二甲苯	/	/
	食堂	食堂废气	G10	非甲烷总烃、油烟	1.类比法 2.产污系数	产污系数法
废水	脱脂	脱脂废液	W1	pH、COD、石油类、SS、阴离子表面活性剂	1.类比法 2.产污系数	1.类比法
	脱脂水洗、钝化水洗	脱脂水洗废水、钝化水洗废水	W2、W4	COD、石油类、SS、阴离子表面活性剂、氟化物	1.类比法 2.产污系数	1.类比法
	钝化	钝化废液	W3	pH、COD、SS、氟化物	1.类比法 2.产污系数	1.类比法
	水帘柜	喷漆废水	W5	COD、SS	1.类比法 2.产污系数	1.类比法
	废气处理装置喷淋塔	喷淋塔废水	W6	COD、SS	1.类比法 2.产污系数	1.类比法
	地面清洁	地面清洁废水	W7	COD、SS、石油类	1.类比法 2.产污系数	2.产污系数
	员工生活	生活污水	W8	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	1.类比法 2.产污系数	2.产污系数
噪声	设备	设备运行	N	噪声	类比法	类比法
	包装材料拆袋和清洗剂包装桶	废包装材料	S13	一般固废	类比法	类比法
	下料、雕刻、冲压	废金属边角料	S1			
	喷塑	回收塑粉	S4		物料衡算法	物料衡算法
	脱脂	脱脂废槽液槽渣	S2	危险废物	类比法	类比法
	钝化	钝化废槽液槽渣	S3		类比法	类比法
	挂具附着漆渣	油性漆渣	S5		物料衡算法	物料衡算法
	废气处理设施（水帘+喷淋塔）处理量					
	挂具附着漆渣	水性漆渣	S6		物料衡算法	物料衡算法
	废气处理设施（水帘+喷淋塔）处理量					
	废气处理装置干式过滤	废过滤棉、废活性炭	S7		类比法	类比法
		废催化剂	S8		类比法	类比法
	生产废水处理设施	废水处理污泥	S9		类比法	类比法
	钝化剂、漆料、PE桶	废包装桶/袋	S10		类比法	类比法

	设备维护	含油抹布	S11		类比法	类比法
	空压机	空压机油/水混合物	S12		类比法	类比法
	员工生活	生活垃圾	S14	生活垃圾	1.类比法 2.产污系数	2.产污系数

4.2.5 废气

4.2.5.1 切割烟尘 G1-1、焊接烟尘 G1-2、打磨粉尘 G2

切割烟尘：使用数控激光切割机、切割机每年对 1t 铝合金进行下料，年工作 6000h。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”推荐的数据，工业废气量产污产污系数为 4635 立方米/吨-原料，颗粒物的产污系数为 5.3kg/t-原料，则拟建项目切割过程中工业废气产生量 4635m³/a（0.77m³/h）、颗粒物产生量 0.005t/a。

焊接烟尘拟建项目焊接过程中使用焊丝，年用量 2t，年工作 6000h。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”推荐的数据，工业废气量产污产污系数为 2130193 立方米/吨-原料，颗粒物的产污系数为 20.5kg/t-原料，则拟建项目焊接过程中工业废气产生量 4260386m³/a（710m³/h）、颗粒物产生量 0.041t/a。

打磨粉尘：拟建项目使用砂轮对工件进行打磨，在打磨室内进行。根据建设单位提供，打磨量占总原料的 5%，打磨量少，因此本次进行定性分析。

综上，颗粒物产生量共计 0.046t/a。切割和焊接设备设顶吸罩、打磨室设密闭集气罩，废气经收集一起经袋式除尘处理后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。

4.2.5.2 喷塑废气 G4；涂装段废气 G5、G7、G8、G9 及其烘干天然气废气 G6

拟建项目涂装线依次含喷塑室 1 间、底漆喷漆室 2 间、底漆流平室 1 间、面漆喷漆室 2 间、面漆流平室 1 间、清漆喷漆室 2 间、清漆流平室 1 间，及隧道烘箱。涂装线整体密闭，只留前后两个工件出入口。喷塑室产生喷塑废气 G4，涂装段（底漆喷漆室 2 间、底漆流平室 1 间、面漆喷漆室 2 间、面漆流平室 1 间、清漆喷漆室 2 间、清漆流平室 1 间，及隧道烘箱）产生涂装段废气 G5、G7、G8、G9 及其烘干天然气废气 G6。

（1）喷塑废气 G4

项目喷塑室除工件进口为敞开端，其余区域均封闭，密闭性良好，项目在工件进口设延长段设密闭罩对废气进行收集，保持开口处保持微负压，属于“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，因此收集效率取 95%。

塑粉用量为 54.865t/a。未附着塑粉被配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，回用于喷塑工序。根据设备厂家提供资料，旋风除尘器回收效率约 70%，滤芯除尘器（采用过滤精度为 3 微米滤芯，塑粉粒径一般为 10⁻⁷⁰ 微米之间）回收效率约 99%，综合塑粉回收效率高于 99.7%，拟建项目取 99.7%。未被回收处理到的 0.3%（0.165t/a）以有组织（20m 高排气筒 DA002）和无组织形式排放。

（2）涂装段废气：喷塑烘干废气 G5、涂装废气 G7、G8、G9，及其天然气燃烧废气 G6

拟建项目喷漆室及其流平室及烘干炉为整体密闭涂装线，仅有两端工件进出口，属于“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，因此收集效率取 95%。根据工程分析计算出正常工况下涂装废气产生量见下表。

表 4.2-7 涂装废气产生量一览表

排气筒	污染物名称	施工漆（t/a）				排污系数	产生量（t/a）		
		固体份		非甲烷总烃量	二甲苯量		颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
		附着量	未附着量						
DA002	冲孔板喷塑废气 G4	/	0.165	/	/	经高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理	0.165	/	/
DA003	冲孔板喷塑烘干废气 G5	54.7	/	/	/	挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨-附着原料	/	0.0656	/
	窗花涂装废气 G7	/	11.884	18.281	1.673	根据建设单位提供资料，未附着漆料约 10%附着在挂具上，其余 90%形成颗粒物	10.665	18.281	1.673
	幕墙涂装废气 G8	/	1.009	2.724	0.243		0.908	2.724	0.243
	雕花板涂装废气 G9	/	4.647	1.690	/		4.182	1.690	/

涂装线烘干采用天然气燃烧机热空气直接加热，产生天然气燃烧废气。根据建设单位提供资料，烘干温度恒定，隧道烘箱配套 2 台天然气燃烧机同时运行，天然气用量共 60m³/h（30m³/h·台），运行时间为 6000h/a（其中运行时间冲孔板 2000h/a，窗花 2400h/a，幕墙 800h/a，雕花板 800h/a），则喷涂烘干天然气年用量约 36 万 Nm³（其中天然气用量冲孔板 12 万 Nm³，窗花 14.4 万 Nm³，幕墙 4.8 万 Nm³，雕花板 4.8 万 Nm³）。天然气产污系数见下表。

表 4.2-8 天然气工业炉窑产污系数

污染物指标	单位	产污系数	依据	备注
工业废气量	Nm ³ /m ³ -原料	13.6	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中“1S 取 100	
SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S（即 2）	4 涂装”天然气工业炉窑产污系数	/
NO _x	kg/万 m ³ -原料	18.7		

烟尘	kg/万 m ³ -原料	2.86		/
----	-------------------------	------	--	---

表 4.2-9 涂装线天然气燃烧废气产生量一览表

单位: t/a

污染物 控制指标	冲孔板	窗花	幕墙	雕花板
	12 万 Nm ³	14.4 万 Nm ³	4.8 万 Nm ³	4.8 万 Nm ³
工业废气量	1632000m ³	1958400m ³	652800m ³	652800m ³
	816m ³ /h	816m ³ /h	816m ³ /h	816m ³ /h
SO ₂	0.024	0.029	0.010	0.010
NO _x	0.224	0.269	0.090	0.090
烟尘(颗粒物)	0.034	0.041	0.014	0.014

项目涂装段的喷漆废气经水帘柜处理后,和涂装段的其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后,经 20m 高排气筒 DA003 排放。

4.2.5.3 水分烘干天然气燃烧废气 G3

钝化水洗后水分烘干采用天然气燃烧机热空气直接加热,产生水分烘干天然气燃烧废气。根据建设单位提供资料,烘干温度恒定,水分烘干炉配套 1 台天然气燃烧机天然气用量 30m³/h,运行时间为 6000h/a,则水分烘干天然气年用量为 18 万 Nm³。天然气产污系数见表 4.2-8。则项目水分烘干烘干天然气燃烧废气废气量 2584000m³ (431m³/h),SO₂产生量 0.038t/a,NO_x产生量 0.355t/a,烟尘产生量 0.054t/a。天然气燃烧废气经 20m 高排气筒 DA004 排放。

4.2.5.4 危废贮存点有机废气

项目危废贮存点运行期间将产生少量的有机废气,经二级活性炭处理后 20m 高排气筒 DA005 排放,污染物产生量极少,本评价不再定量分析。

项目正常工况下废气产生及排放情况汇总见下表。

表 4.2-10 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源		污染物	废气量 m³/h	污染物产生有组织		治理措施			污染物排放																	
				产生浓度 mg/m³	产生量		收集效率	治理工艺	处理效率	排放浓度 mg/m³	有组织		无组织		排放时间 h/a	排放口基本情况						排放标准			达标情况	
					kg/h	t/a					kg/h	t/a	kg/h	t/a		编号	高度 m	直径 m	温度℃	类型	地理坐标	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	标准号		
切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘		颗粒物	34000	0.436	0.015	0.089	95%	袋式除尘	95%	0.022	0.001	0.004	0.001	0.005	6000	DA001	20	0.8	25	一般排放口	106.690780250,28.991509430	120	5.9		达标	
冲孔板喷塑废气		颗粒物	21000	3.738	0.079	0.157	95%	塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）	回收效率 99.7%	3.738	0.079	0.157	0.004	0.008		DA002	20	0.8	25	一般排放口	106.690707830,28.990436546	120	5.9		达标	
喷漆线（同一时间只能生产其中一种）	冲孔板喷塑烘干废气及其天然气燃烧废气	SO₂	10000	1.140	0.011	0.023	95%	涂装段的喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段的其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理	0	1.140	0.011	0.023	0.001	0.001	2000	DA003	20	1.2	120	一般排放口	106.6914, 28.9907	550	4.3	DB50/418-2016	达标	
		NOx		10.640	0.106	0.213			0	10.640	0.106	0.213	0.006	0.011								240	1.3			
		颗粒物		1.615	0.016	0.032			97	0.048	0.0005	0.001	0.001	0.002								120	5.9			
		非甲烷总烃		3.100	0.031	0.062			90%	0.310	0.003	0.006	0.002	0.003								120	17			
	窗花涂装废气及其天然气燃烧废气	SO₂	60000	0.191	0.011	0.028			0	0.191	0.011	0.028	0.001	0.001	0.001							2400	550			4.3
		NOx		1.775	0.106	0.256			0	1.775	0.106	0.256	0.006	0.013	240								1.3			
		颗粒物		70.834	4.250	10.200			97%	2.125	0.128	0.306	0.224	0.537	120								5.9			
		非甲烷总烃		120.604	7.236	17.367			90%	12.060	0.724	1.737	0.381	0.914	120								17			
		二甲苯		11.037	0.662	1.589			90%	1.104	0.066	0.159	0.035	0.084	70								17			
	幕墙涂装废气及其天然气燃烧废气	SO₂	80000	0.148	0.012	0.010			0	0.148	0.012	0.010	0.001	0.000	800							550	4.3			
		NOx		1.336	0.107	0.086			0	1.336	0.107	0.086	0.006	0.005								240	1.3			
		颗粒物		13.686	1.095	0.876			97%	0.411	0.033	0.026	0.058	0.046								120	5.9			
		非甲烷总烃		40.434	3.235	2.588			90%	4.043	0.323	0.259	0.170	0.136								120	17			
		二甲苯		3.607	0.289	0.231			90%	0.361	0.029	0.023	0.015	0.012								70	1.7			
	雕花板涂装废气及其天然气燃烧废气	SO₂	80000	0.148	0.012	0.010			0	0.148	0.012	0.010	0.001	0.000	800							550	4.3			
		NOx		1.336	0.107	0.086			0	1.336	0.107	0.086	0.006	0.005								240	1.3			
		颗粒物		62.284	4.983	3.986			97%	1.869	0.149	0.120	0.262	0.210								120	5.9			
		非甲烷总烃		25.094	2.008	1.606			90%	2.509	0.201	0.161	0.106	0.085								120	17			
水分烘干天然		SO₂	2000	0.564	0.045	0.036	9	/	0	0.564	0.045	0.036	0.002	0.00	6000	D	20	0.3	120	一般	106.690422216,28.990	550	4.3		达	

气燃烧废气						5%							2		A0 04				排放 口	778950				
	NOx		5.270	0.422	0.337			0	5.270	0.422	0.337	0.022	0.01 8								240	1.3		
	颗粒物		0.802	0.064	0.051			0	0.802	0.064	0.051	0.003	0.00 3								120	5.9		
危废贮存点有 机废气	非甲烷总烃	2200	/	/	少量	9 5%	二级活性 炭	33%	/	/	少量	少量	少量	8760	D A0 05	20	1	25	一般 排放 口	106.6904,28.99061005	120	17	DB50/4 18-2016	达 标
	二甲苯		/	/	少量			33%	/	/	少量	少量	少量								70	17		
食堂废气	非甲烷总烃	/	/	/	少量	/	高于屋顶 排放	65%	/	/	少量	少量	少量	1200	/	高于 屋顶	/	/	/	/	10	/	DB50/8 59-2018	达 标
	油烟		/	/	少量			90%	/	/	少量	少量	少量								1	/		
注：拟建项目涂装线为喷塑、喷漆共用的一条自动静电涂装线，共 4 种涂装产品（同一时间仅能生产其中一种）：①冲孔板；②窗花；③幕墙；④雕花板。																								

4.2.5.5废水

根据工艺分析，拟建项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。

项目正常工况下废水产生及排放情况汇总见下表。

表 4.2-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	废水名称	排水量	污染物	产生情况		防治措施	达综排三级标准		达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B	
		(m³/a)		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
表面处理线	脱脂废液	2.88	pH	6~9	/	生产废水经新建生产废水处理设施（隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准）后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河；生活污水（含食堂废水）经新建生化池（隔油-水解酸化-厌氧-沉淀）处理达《污水综合	/	/	/	/
			COD	6000	0.0173		/	/	/	/
			SS	2000	0.0058		/	/	/	/
			石油类	2400	0.0069		/	/	/	/
			阴离子表面活性剂	2000	0.0058		/	/	/	/
	脱脂水洗废水、钝化水洗废水	686.4	pH	6~7	/					
			COD	800	0.2782		/	/	/	/
			SS	400	0.1391		/	/	/	/
			石油类	100	0.0348		/	/	/	/
			阴离子表面活性剂	100	0.0348		/	/	/	/
			氟化物	7	0.0050		/	/	/	/
	钝化废液	0.96	pH	5~6	/					
			COD	6000	0.0058		/	/	/	/
			SS	3000	0.0029		/	/	/	/
			石油类	100	0.0001		/	/	/	/
			氟化物	10416	0.0100		/	/	/	/
涂装线	喷漆废水	48	COD	3000	0.1440					
			SS	5000	0.2400					
	喷淋塔废水	13.44	pH	6~9	/					
			COD	8000	0.0072		/	/	/	/
			SS	3000	0.0027		/	/	/	/

/	地面清洁废水	400	pH	6~9	/	排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河。				
			COD	400	0.2700		/	/	/	/
			SS	1000	0.6750		/	/	/	/
			石油类	1000	0.4000					
生产废水小计 1151.68			pH	6~9	/		/	/	/	/
			COD	627	0.7225		500	0.5758	/	/
			SS	925	1.0655		400	0.4607	/	/
			石油类	384	0.4418		20	0.0231	/	/
			阴离子表面活性剂	35	0.0406		20	0.0230	/	/
生活污水 1350			氟化物	13	0.0150		10	0.0115	/	/
			pH	6~9	/		/	/	/	/
			COD	600	0.8100		500	0.6750	/	/
			BOD ₅	400	0.5400		300	0.4050	/	/
			SS	400	0.5400		400	0.5400	/	/
			NH ₃ -N	70	0.0945		45	0.0608	/	/
全厂综合废水 2501.68			动植物油	120	0.1620		100	0.1350	/	/
			pH	/	/		/	6-9	6-9	/
			COD	/	/		/	1.2508	60	0.1501
			BOD ₅	/	/		/	0.4050	20	0.0500
			SS	/	/		/	1.0007	20	0.0500
			NH ₃ -N	/	/		/	0.0608	8	0.0200
			石油类	/	/		/	0.0231	3	0.0075
			动植物油	/	/		/	0.1350	3	0.0075
			阴离子表面活性剂	/	/		/	0.0230	1	0.0025
氟化物	/	/	/	0.0115	10		0.0115			
注：废水常规污染物及其浓度参照工艺和规模相似的同类型项目《重庆捷灿机械有限公司摩托车发动机缸体烤漆项目环境影响报告书（报批版）》，特征污染物氟化物根据物料平衡计算得。										

4.2.5.6 噪声

项目噪声主要是设备运行时产生的噪声，噪声源声压级来源于《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）“表 G.1 主要噪声源声压级”，见下表。

表 4.2-12 主要噪声源表单位：dB(A)

设备名称	数量 (台)	单台噪声	排放规律	降噪措施	降噪值
数控刨槽机	1	75	连续	建筑隔声、减振	15
切割机	2	80	连续	建筑隔声、减振	15
雕刻机	1	80	连续	建筑隔声、减振	15
冲床	3	80	连续	建筑隔声、减振	15
折弯机	6	75	连续	建筑隔声、减振	15
滚边机	1	75	连续	建筑隔声、减振	15
滚弧机	1	75	连续	建筑隔声、减振	15
焊机	6	75	连续	建筑隔声、减振	15
种钉机	1	80	连续	建筑隔声、减振	15
砂轮	3	80	间歇	隔声间、厂房隔声、减振	20
涂装线变频风机	1	90	连续	隔声罩、减振	15
天然气燃烧机风机	3	75	连续	建筑隔声、减振	15

4.2.5.7 固废

(1) 一般工业固体废物

①废金属边角料 S1

根据建设单位提供资料，铝合金板下料、雕刻、冲压工序产生的废金属边角料，产生量约原料的 5%，约 0.05t/a，

②回收塑粉 S4

喷塑过程中经高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理的塑粉，回用于喷塑工序。

③废包装材料 S13

包装材料拆袋、清洗剂包装桶产生废包装材料，产生量约 5t/a。

一般工业固体废物分区贮存于一般固废暂存点（回收塑粉密封袋装放置于原料库房）。

(2) 危险废物

①根据水平衡，脱脂废槽液槽渣 S2，产生量约 5.2t/a。

②根据水平衡，钝化废槽液槽渣 S3，产生量约 2.4t/a。

③因拟建项目油性漆和水性漆共用同一条生产线和同一套废气处理设施，因

此油性漆渣 S5 和水性漆渣 S6 均作为危废处置。挂具清理和废气处理装置（水帘+喷淋塔）产生的漆渣，根据前述物料平衡，产生量共计 14.547t/a。

④废过滤棉、废活性炭 S7

废气处理设施产生废过滤棉、废活性炭。根据建设单位提供资料，废过滤材料平均产生量约 0.5t/a。涂装线活性炭吸附脱附，活性炭约 2 年更换一次，共设置 2 个炭箱，活性炭装填量为 2 吨/个碳箱，废活性炭产生量约 2t/a；危废贮存点有机废气采用活性炭吸附，有机废气量极少，为保证废气处理效率，根据《2024 年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》，本评价要求活性炭更换周期不低于 3 个月。采用一次性活性炭吸附处理时，活性炭装填量为 1 吨/个碳箱，由此核算，活性炭产生量约 4t/a。本评价要求蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ 。废活性炭产生量共计 6t/a，收集后委托有危废处置资质的单位转运处置。

⑤废催化剂 S8。

项目催化燃烧废气处理设施产生废催化剂。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中催化燃烧装置的设计空速（指单位时间内单位体积催化剂处理的废气体积流量，称为空间速度，简称空速）宜大于 $10000\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^3)$ ，但不应高于 $40000\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^3)$ （根据经验，空速值取值范围为 $10000\text{h}^{-1} \sim 30000\text{h}^{-1}$ ）。

项目设计催化燃烧床的处理风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ 。

催化剂用量： $M=80000\text{m}^3/\text{h} \div 20000\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^3) = 4\text{m}^3$ 。因此催化燃烧床系统催化剂用量为 4m^3 ，一般 4 年换一次，折合每年产生量为 1m^3 。

收集后委托有危废处置资质的单位转运处置。

⑥废水处理污泥 S9，产生量约 1.5t/a。

⑦废包装桶/袋 S10，根据建设单位提供资料，钝化剂、漆料产生的废包装桶，产生量约 0.5t/a，

PE 桶约 10 年更换一次，产生废桶约 0.015t/a。

⑧含油抹布 S11，产生量约 0.2t/a。

⑨空压机油/水混合物 S12，产生量约 0.2t/a。

危险废物分区贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。

拟建项目全厂危险废物产生及处理措施见下表。

表 4.2-13 全厂危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类 比及代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	主要 成份	有害 成分	产废 周期	危险特 性
脱脂废槽液槽渣	HW17 336-064-17	5.2	脱脂槽	半固态	槽渣	废油	三月 1 次	T/C
钝化废槽液槽渣	HW17 336-064-17	2.4	钝化槽	半固态	槽渣	槽渣	三月 1 次	T/C
漆渣	HW12 900-252-12	14.547	喷淋塔	半固态	漆渣	挥发性有机物	每周 1 次	T
废过滤棉	HW49 900-041-49	0.5	干式过滤	固态	过滤棉	挥发性有机物	每年 1 次	T
废活性炭	HW49 900-041-49	6	废气处理设施	固态	活性炭	挥发性有机物	三月 1 次	T
废催化剂	HW50 900-049-50	1	废气处理设施	固态	催化剂	废活性炭	四年一次	T
废水处理污泥	HW17 336-064-17	1.5	生产废水处理设施	半固态	污泥	废油、氟化物	每月 1 次	T
废包装桶/袋	HW49 900-041-49	0.5015	固体物料	固体	铁桶	挥发性有机物、废油	每周 1 次	T, I
含油抹布	HW49 900-041-49	0.2	固体物料	固体	废油	废油	每周 1 次	T, I
空压机油/水混合物	HW08 900-214-08	0.2	液体物料	液体	废油	废油	每周 1 次	T, I

(3) 生活垃圾

拟建项目劳动定员 50 人，按 0.5kg/人·天计算，年工作 300 天，生活垃圾产生量约 7.5t/a，集中收集后交由当地环卫部门收集处置。

拟建项目固体废物产生情况及处理措施见下表。

表 4.2-14 全厂固体废物产生情况及处理措施一览表

固废分类	固废名称	产生量 (t/a)	治理措施
一般工业 固体废物	废金属边角料	0.05	交资源回收单位处理
	回收塑粉	/	回用于喷塑工序
	废包装材料	5	交资源回收单位处理
危险 废物	脱脂废槽液槽渣	5.2	收集后分区贮存于厂区危废贮存点，危废贮存点做好六防措施；液态和含可挥发废气危废采用闭口容器贮存，液态危废放置在托盘上。定期交有资质单位转移处置。
	钝化废槽液槽渣	2.4	
	漆渣	14.547	
	废过滤棉	0.5	
	废活性炭	6	
	废催化剂	1	
	废水处理污泥	1.5	
	废包装桶/袋	0.5015	

	含油抹布	0.2	
	空压机油/水混合物	0.2	
生活垃圾	生活垃圾	7.5	集中收集后交由当地环卫部门收集处置

4.2.6 项目污染物预计产生、排放情况汇总

拟建项目污染物预计产生、排放情况汇总见下表。

表 4.2-15 拟建项目“三废”产生、排放情况一览表

一、废水										
污 染 源	产生量 m³/a	治理前污染物产生情况			治理措施	达污水综合三级排放 标准		达一级 B 标		排放 特征
		污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度限 值 mg/L	排放量 t/a	浓度 限值 mg/L	排放量 t/a	
生产 废水	1151.68	pH	627	0.7225	生产废水经新建生产废水处理设施（隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准）后，经市政管网排入园区污水处理厂处理进一步处理。	6-9	/	/	/	连续排 放
		COD	925	1.0655		500	0.5758	/	/	
		SS	384	0.4418		400	0.4607	/	/	
		石油类	35	0.0406		20	0.0231	/	/	
		阴离子表面 活性剂	13	0.0150		20	0.0230	/	/	
		氟化物	627	0.7225		10	0.0115	/	/	
生活 污水	1350	pH	6~9	/	生活污水（含食堂废水）经新建生化池（隔油-水解酸化-厌氧-沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管网排入园区污水处理厂进一步处理。	6-9	/	/	/	间歇排 放
		COD	600	0.8100		500	1.2268	/	/	
		BOD ₅	400	0.5400		300	0.4050	/	/	
		SS	400	0.5400		400	0.9815	/	/	
		NH ₃ -N	70	0.0945		45	0.0608	/	/	
		动植物油	120	0.1620		100	0.1350	/	/	
全厂 综合 废水 （排入环 境量）	2501.68	pH	/	/	经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）一级 B 标后排入綦江河。	/	/	6-9	/	/
		COD	/	/		/	/	60	0.1501	
		BOD ₅	/	/		/	/	20	0.0500	
		SS	/	/		/	/	20	0.0500	
		NH ₃ -N	/	/		/	/	8	0.0200	
		石油类	/	/		/	/	3	0.0075	
		动植物油	/	/		/	/	3	0.0075	
		阴离子表面 活性剂	/	/		/	/	1	0.0025	
		氟化物	/	/		/	/	10	0.0115	
二、固废										
种类		名称		产生量（t/a）	治理措施	处理达标后排放量（t/a）		废物代码		
一般工业固体废物		废金属边角料		0.05	交资源回收单位处理	0		SW17900-001-S17		
		回收塑粉		/	回用于喷塑工序	0		/		

	废包装材料	5	交资源回收单位处理	0	SW17900-005-S17
危险废物	脱脂废槽液槽渣	5.2	收集后分区贮存于厂区危废贮存点，危废贮存点做好六防措施；液态和含可挥发废气危废采用闭口容器贮存，液态危废放置在托盘上。定期交有资质单位转移处置。	0	HW17336-064-17
	钝化废槽液槽渣	2.4		0	HW17336-064-17
	漆渣	14.547		0	HW12900-252-12
	废过滤棉	0.5		0	HW49900-041-49
	废活性炭	6		0	HW49900-041-49
	废催化剂	1		0	HW50900-049-50
	废水处理污泥	2		0	HW17336-064-17
	废包装桶/袋	0.5015		0	HW49900-041-49
	含油抹布	0.2		0	9900-041-09
	空压机油/水混合物	0.2		0	HW09900-007-09
生活垃圾	生活垃圾	7.5	交当地环卫部门收集处置	0	/

(续表) 表 4.2-15 拟建项目“三废”产生、排放情况一览表

污染源		废 气 量 m ³ / h	污染物	治理前污染物产生情况			治理措施	治理后排放情况			排放特 征
				浓度(mg/ m ³)	产生速 率(kg/h)	产生量(t/ a)		浓度(mg/ m ³)	产生速 率(kg/h)	产生量(t /a)	
切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘		34000	颗粒物	0.436	0.015	0.089	袋式除尘+20m 高排气筒 DA001	0.022	0.001	0.004	有组织
冲孔板喷塑废气		21000	颗粒物	3.738	0.079	0.157	高效塑粉回收装置+20m 高排气筒 DA002	3.738	0.079	0.157	有组织
涂装段 废气及其天然 气燃烧 废气	冲孔板喷塑烘干废气及其天然气燃烧废气	10000	SO ₂	1.140	0.011	0.023	“水帘+喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”+20m 高排气筒 DA003	1.140	0.011	0.023	有组织
			NO _x	10.640	0.106	0.213		10.640	0.106	0.213	
			颗粒物	1.615	0.016	0.032		0.048	0.0005	0.001	
			非甲烷总烃	3.100	0.031	0.062		0.310	0.003	0.006	
	窗花涂装废气及其天然气燃烧废气	60000	SO ₂	0.191	0.011	0.028		0.191	0.011	0.028	
			NO _x	1.775	0.106	0.256		1.775	0.106	0.256	
			颗粒物	70.834	4.250	10.200		2.125	0.128	0.306	
			非甲烷总烃	120.604	7.236	17.367		12.060	0.724	1.737	
			二甲苯	11.037	0.662	1.589		1.104	0.066	0.159	
	幕墙涂装	80000	SO ₂	0.148	0.012	0.010		0.148	0.012	0.010	
			NO _x	1.336	0.107	0.086		1.336	0.107	0.086	

	废气及其天然气燃烧废气		颗粒物	13.686	1.095	0.876		0.411	0.033	0.026	
			非甲烷总烃	40.434	3.235	2.588		4.043	0.323	0.259	
			二甲苯	3.607	0.289	0.231		0.361	0.029	0.023	
	雕花板涂装废气及其天然气燃烧废气	80000	SO ₂	0.148	0.012	0.010		0.148	0.012	0.010	
			NOx	1.336	0.107	0.086		1.336	0.107	0.086	
			颗粒物	62.284	4.983	3.986		1.869	0.149	0.120	
			非甲烷总烃	25.094	2.008	1.606		2.509	0.201	0.161	
水分烘干天然气燃烧废气	2000	SO ₂	0.564	0.045	0.036	20m 高排气筒 DA004	0.564	0.045	0.036	有组织	
		NOx	5.270	0.422	0.337		5.270	0.422	0.337		
		颗粒物	0.802	0.064	0.051		0.802	0.064	0.051		
危废贮存点有机废气	2200	非甲烷总烃	/	/	少量	二级活性炭+20m 高排气筒 DA005	/	/	少量	有组织	
		二甲苯	/	/	少量		/	/	少量		
食堂废气	/	非甲烷总烃	/	/	少量	油烟净化器+高于屋顶排放	/	/	少量	有组织	
		油烟	/	/	少量		/	/	少量		
生产车间 ^a (以上产污工序未能全部收集的废气)	/	SO ₂	/	0.003	0.004	加强通风	/	0.003	0.004	无组织	
		NOx	/	0.028	0.052		/	0.028	0.052		
		颗粒物	/	0.266	0.811		/	0.266	0.811		
		非甲烷总烃	/	0.381	1.138		/	0.381	1.138		
		二甲苯	/	0.035	0.096		/	0.035	0.096		
注：涂装线生产①冲孔板；②窗花；③幕墙；④雕花板，同一时间只能生产其中一种，因此生产车间无组织排放速率按最不利原则选其中最大值。											

表 4.2-15 污染物排放“三本帐”一览表 (t/a)

类别	污染物	现有工程排放量	本期工程排放量	“以新带老削减量”	本期工程实施后排放量	实施前后增减量
废气	烟气量 (万 m ³ /a)	0	35767	0	35767	+35767
	SO ₂	0	0.107	0	0.107	+0.107
	NO _x	0	0.978	0	0.978	+0.978
	颗粒物	0	0.665	0	0.665	+0.665
	非甲烷总烃	0	2.163	0	2.163	+2.163
	二甲苯	0	0.182	0	0.182	+0.182
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0.25	0	0.25	+0.25

类别	污染物	现有工程排放量	本期工程排放量	“以新带老削减量”	本期工程实施后排放量	实施前后增减量
	COD	0	0.1501	0	0.1501	+0.1501
	BOD ₅	0	0.0500	0	0.0500	+0.05
	SS	0	0.0500	0	0.0500	+0.05
	NH ₃ -N	0	0.0200	0	0.0200	+0.02
	石油类	0	0.0075	0	0.0075	+0.0075
	动植物油	0	0.0075	0	0.0075	+0.0075
	阴离子表面活性剂	0	0.0025	0	0.0025	+0.0025
	氟化物	0	0.0115	0	0.0115	+0.0115
固废	一般工业固废	0.05	5.05	0.05	5	+5
	危险废物	0.01	32.0486	0.01	32.0486	+31.8075
	生活垃圾	3	7.5	3	7.5	+4.5

4.3 非正常工况

拟建项目非正常工况主要为环保设施的非正常运行，对于拟建项目而言，主要体现为废气处理设施的非正常运行情况，本评价非正常工况下，废气处理设施处理效率按照 0%计算。

天然气燃烧废气直接引入 20m 高排气筒 DA004。因此不考虑 DA004 非正常工况。

则拟建项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表 4.3-1 非正常排放参数表

污染源		污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/次	对应措施
DA001（切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘）		颗粒物	0.436	0.015	废气处理设施损坏	2	1	及时维修，保证其正常工作
DA002（冲孔板喷塑废气）		颗粒物	3.738	0.079	废气处理设施损坏	2	1	及时维修，保证其正常工作
DA003	冲孔板喷塑烘干废气及其天然气燃烧废气	SO ₂	1.140	0.011	废气处理设施损坏	2	1	及时维修，保证其正常工作
		NO _x	10.640	0.106				
		颗粒物	1.615	0.016				
		非甲烷总烃	3.100	0.031				
	窗花涂装废气及其天然气燃烧废气	SO ₂	0.191	0.011				
		NO _x	1.775	0.106				
		颗粒物	70.834	4.250				
		非甲烷总烃	120.604	7.236				
	幕墙涂装废气及其天然气燃烧废气	二甲苯	11.037	0.662				
		SO ₂	0.148	0.012				
		NO _x	1.336	0.107				
		颗粒物	13.686	1.095				
	雕花板涂装废气及其天然气燃烧废气	非甲烷总烃	40.434	3.235				
		二甲苯	3.607	0.289				
		SO ₂	0.148	0.012				
		NO _x	1.336	0.107				
		颗粒物	62.284	4.983				

	其天然气 燃烧废气	非甲烷总烃	25.094	2.008				
DA005(危废贮存点有机 废气)		非 甲 烷 总 烃、二甲苯	/	/	废气处理设施损坏	2	1	及时维修，保证其 正常工作

由上表可知非正常工况下，废气处理设施处理效率为 0%时，各个排气筒废气污染物大部分出现超标或排放浓度大幅度提高的现象。因此要求企业须采取严格的措施和应急措施，避免非正常排放的发生。

4.4 清洁生产

4.4.1 清洁生产分析

根据清洁生产的原则要求，清洁生产评价指标体系分为定量评价和定性评价两大部分，凡能量化的指标尽可能采用定量评价，以减少人为的评价差异。由于目前未有相应行业清洁生产标准，采用定量分析的方式无评价基准值可依，因此本评价主要采用定性分析的方法来对项目清洁生产水平进行评价。

（1）选用清洁能源

拟建项目在生产过程中使用的能源主要有电能、天然气、新鲜水及压缩空气等，拟建项目钣金区、表面预处理线、涂装线均采用天然气清洁能源，压缩空气由厂内空压机利用电能转换生产，生产所需各种能源的选用符合因地制宜的用能原则。同时，项目使用能源多为清洁能源，既减少了环境污染，也降低了污染治理的投入，选用能源符合清洁生产原则。

（2）污染物排放指标评价

项目针对钣金区、表面预处理线、涂装线等废气产生点均设置了集气装置，并分别设置了袋式除尘、喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧等装置，可确保废气达标排放。工程设计在对各类污染源实施有效防治的基础上，加强污染防治设施的维护与管理，确保其长期稳定地运行，最大限度地减少各污染物排放，减轻对周围环境的影响。

（3）环境管理要求

项目将建立专门的环保机构，配备 1 人专门负责全厂的环境管理工作及维持环保设施的正常运转，建立环保档案及按照国家和地方有关法律、法规、污染物排放要求管理拟建项目的污染物排放。

4.4.2 清洁生产结论

从上述分析可知，拟建项目采用先进的高固体份塑粉、油性漆、水性漆等，采用自动静电喷涂先进涂装技术、密闭喷涂室、高效废气处置装置等推荐技术生产工艺和技术装备，生产工艺较为节能先进。项目采用电能、天然气等清洁能源，污染物产生量少，且对各产生的污染物均采取了合理有效的污染防治措施。因此，本评价认为拟建项目符合清洁生产要求，基本达到国内先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

綦江区在重庆市南部，位于东经 106°23'-107°03'、北纬 28°27'-29°11'之间，东邻南川区，南接贵州省习水、桐梓两县，西连江津区，北靠巴南区。区境东西宽 71 公里，南北长 82 公里，幅员面积 2747.8 平方公里。

项目所在地位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），依綦江河而建，位于重庆二环高速至三环高速之间，距重庆中心城区 40km，距寸滩保税港 70km，距两江新区 60km，是西南出海通道上的重要节点。渝黔、三万南两条铁路经过綦江。在建的重庆三环高速、惠品快速干道经过项目所在区，建成的渝黔高速复线、渝黔高速和 210 国道纵横其中。项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

綦江区地处四川盆地东南边缘，介于华蓥山帚状山脉向南倾没、大娄山脉向北延伸之间，属喀斯特地貌。地貌特点是：南西高、北东低，边缘高、腹地低，以山地为主，遭河流切割，沟深岩多，地形破碎，多孤立山体，少完整山脉，地势高差大。区境主要有中山、低山、深丘、浅丘和槽谷五大类地形，以低山、丘陵为主，山地占綦江区总面积约 70%，丘陵约占 30%。綦江区境内最高海拔 1973 米，为黑山镇狮子槽东侧山峰；最低海拔 188 米，为永新镇升平木瓜溪口。綦江城区海拔 254.8 米。

项目所在地属于山地丘陵地貌，东面临河西面靠山，总体地势西高东低成“指状”结构，呈现洼槽与小山脊相间分布的梳条状低山地形。洼槽纵坡约 10%，切割深度小于 10 米。斜坡多呈阶梯状。最高点位于项目所在区中部，标高为 447 米，最低点位于项目所在区北部，标高为 216 米。区域地形地貌见图 5.1-1。

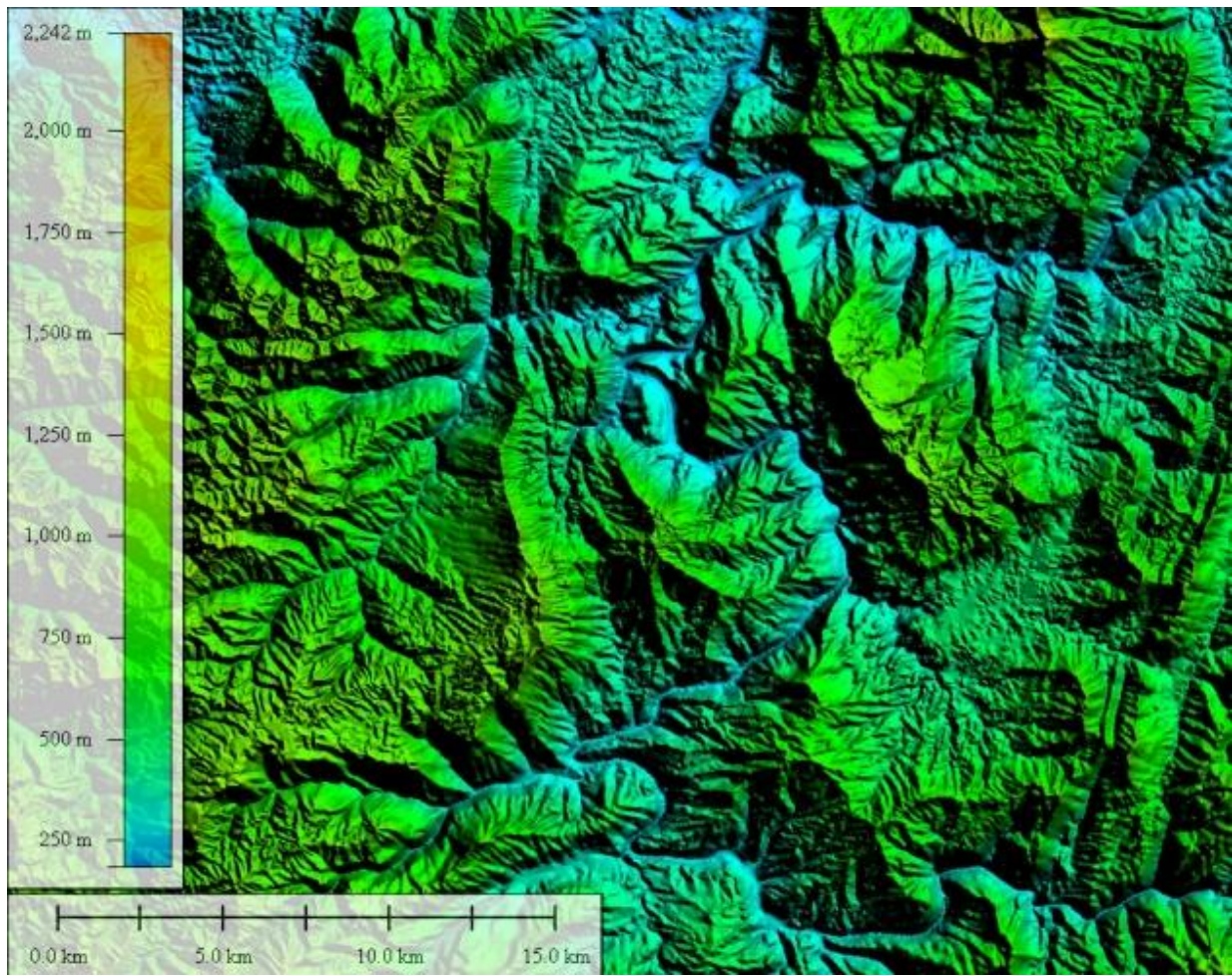


图 5.1-1 区域地形地貌图

根据《重庆市綦江区工业园区拓展区项目用地地质灾害调查评价报告》（重庆市高新岩土工程勘察设计院 2008.02）、《重庆市綦江区桥河工业园区 A 区项目用地地质灾害调查评价报告》（重庆蜀通岩土工程有限公司 2006.01）和《重庆桥河工业园区详规用地地质灾害调查评价报告》的勘察结果显示：园区位于大盛场向斜东翼和明月峡背斜南翼，区域构造纲要图见下图，岩层产状为 $327^{\circ}\sim 336^{\circ}\angle 8^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。区内主要发育有两组裂隙：LX1 产状 $170^{\circ}\sim 178^{\circ}\angle 68^{\circ}\sim 72^{\circ}$ ，延伸长度 1~3m，裂隙宽 2mm，无填充，裂面较平直，裂隙间距 1.0~3.0m，为硬性结构面；LX2 产状 $76^{\circ}\sim 81^{\circ}\angle 70^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，延伸长度 1~3m，裂隙宽 1mm，无填充，裂隙间距 1~3.0m，为硬性结构面。区域构造图见图 3.1.2-2。

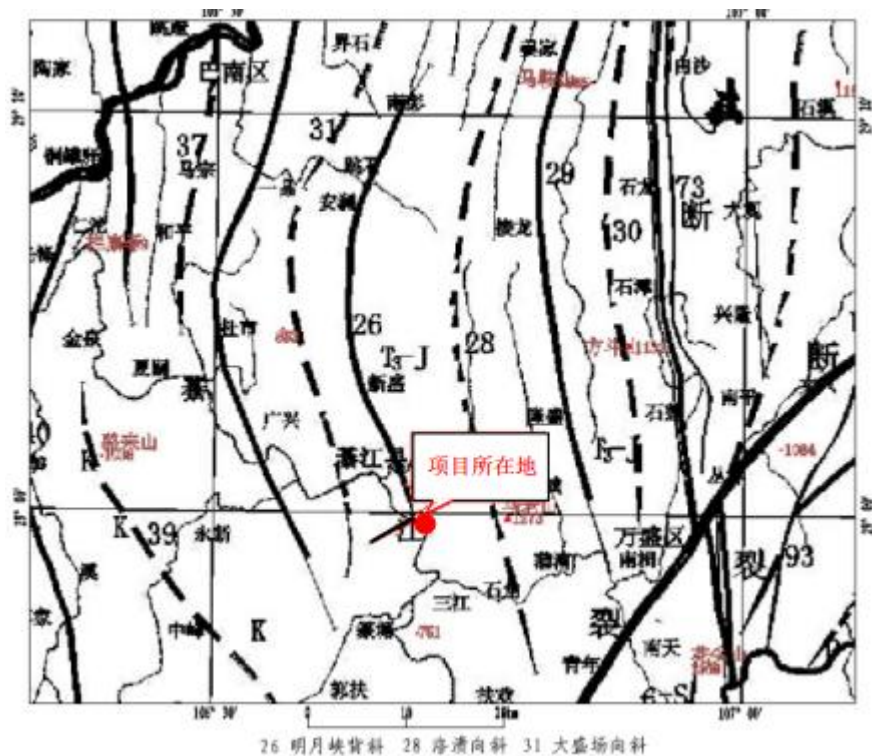


图 5.1-2 区域构造纲要图

5.1.3 气候、气象

綦江区属亚热带湿润气候区，具有雨量充沛，四季分明，夏热秋凉，初夏多雨，盛夏多伏旱，秋多绵雨，冬多云雾，湿度大，日照短，立体气候明显，光照、热量、水热同季的特点。多年平均气温 18.9℃，最高气温 41.7℃，极端最低气温 0.8℃，无霜期 344 天；平均年降雨量 1024.5 毫米，年最小降雨量为 856.8 毫米，最大日降雨量 255.7 毫米，多年平均最大日降雨量 114.5 毫米，最长连续降雨日数为 19 天。显示了春季雨量小、降雨日数少，夏季雨量多、强度大，秋冬降雨日数较多，而雨量不大的特点。年平均日照时数 920.9 小时。以西北风为主导风向平均风速为 1.0m/s。气候无明显异常，虽有大风、冰雹，但未有明显灾情发生。

5.1.4 水文

綦江河为长江上游重要支流之一，位于长江右岸。发源于贵州省习水县仙源乡黄瓜垭，北流纳木瓜河后在綦江区羊角乡进入重庆市境内，沿西北流经至赶水，有羊渡河、藻渡河分别由汇入，又流经太平桥、三江、綦江区城（古南镇）、贾嗣、西湖、仁沱至江津市顺江镇江口村白溪口注入长江。流域全长 231.3km（其中重庆市内 152km），流域面积 7020km²（其中重庆市内 4740.7km²）：綦江区赶水镇以上上游流域面积 2943.4 平方公里，赶水以下至綦

江区域中游流域面积 1737.4 平方公里。中游河段长 59.9 公里，宽 60-100 米，落差 71 米，坡降 0.3‰，多年平均流量 83.9 立方米/秒。河口多年平均流量 126m³/s，历史最高水位 207.04 米，历史最高流量 5230 立方米每秒。注入綦江河流域，面积 100 平方公里以上的河流有：新盛河、木瓜河、洋渡河、藻渡河、扶欢河、郭扶河、蒲河、通惠河、清溪河、笋溪河等 10 条。

项目所在区地表水主要受大气降雨补给，雨季雨水由坡面向相对较低处排泄，再排出项目所在区。项目所在区有两条河道穿越，西部为桥坝河河道，东部及北部环绕项目所在区的为主干河綦江河。项目所在区内有两处水库，分别为东北部的天星桥水库、南部的幸福水库，天星桥水库的使用功能主要为景观用水，幸福水库的使用功能主要为景观和农业耕作灌溉用水，主要靠大气降雨汇集补给。距离项目最近的为綦江，位于项目北侧 300m。

5.1.5 地下水

(1) 评价范围

项目所在区属于山地丘陵地貌，东面临河西面靠山，总体地势西高东低成“指状”结构，呈现洼槽与小山脊相间分布的梳条状低山地形。洼槽纵坡约 10%，切割深度小于 10 米。斜坡多呈阶梯状。最高点位于项目所在区中部，标高为 447 米，最低点位于项目所在区北部，标高为 216 米。由现场调查资料，受地层岩性、构造以及地形地貌的控制，根据地下水环境的现状以及区域地下水基本流场特征，根据导则要求，拟建项目地下水为三级评价，评价范围为 6km²，必要时可适当扩大范围。根据项目所在区域水文地质单元，西部和南部以分水岭作为隔水边界，东部和北部以綦江河为边界，面积约 6km²。

(2) 区域地层岩性

区域内地层结构简单，分布均匀，主要出露的地层为：根据本次工程地质测绘结合前期工作成果，区域地层为第四系全新统人工填土层（Q₄^{ml}），第四系全新统残坡积层（Q₄^{el+dl}），白垩系上统夹关组（K_{2j}），侏罗系上统蓬莱镇组（J_{3p}），侏罗系上统遂宁组（J_{2sn}），侏罗系中统沙溪庙组（J_{2s}），不存在液化土层。主要岩性包括砂岩、泥岩，岩层从新到老分布。

第四系人工填土（Q₄^{ml}）：主要由褐色、褐黄色的粉质粘土、砂、泥岩碎块石等组成，粒径大小不一，结构松散。主要分布在公路及居民点附近，厚度 1.0~3.0m 不等。以抛填为主，公路附近人工填土回填年限 5~8 年；居民区回填年限 10~20 年。

冲洪积粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：紫灰～暗紫红色，松散，主要为含块石、碎石粉砂土层，块石主要为母岩碎块石，多为泥岩砂岩，粒径 30mm～2000mm 不等，含量约 30%，一般厚 2～8m。主要分布于綦江河及其支流两岸。

残坡积粉质粘土 (Q_4^{el+dl})：主要呈黄褐色，呈软塑～可塑状，水田表表层部分呈流塑状。切面较为光滑，干强度及韧性中等，无摇晃反应，部分土层段砂质含量较高，含有少量的腐烂根须，部分含有 5%～15%的碎石，成分以砂泥岩为主，揭示厚度 0.3～3.5m。

白垩系上统夹关组 (K_2j)：岩性为细粒块状砂岩，局部偶夹泥岩及透镜状砾岩。主要分布在区域外西南山区上，地势较高，不在区域内。

侏罗系上统蓬莱镇组 (J_3p)。砂岩为灰白色、青灰色厚层～块状中细粒长石石英砂岩；泥岩为紫红色，砂质泥岩，多为夹层。主要以条带状分布在区域西侧，分布不广，地势较高。

侏罗系上统遂宁组 (J_2sn) 砂岩、泥岩：上部为鲜红色砂质泥岩与细砂岩，粉砂岩不等厚互层，中下部为棕红色泥岩夹粉砂岩，下部为砖红色砂岩、透镜状角砾岩，主要分布在园区西侧范围。

侏罗系中统沙溪庙组砂、泥岩：该层主要由紫红色泥岩及青灰～灰白色砂岩互层组成，主要分布在区域大部分地区。

上段为泥岩，粉砂质泥岩与厚层长石石英砂岩呈不等厚互层，夹岩屑亚长石石英砂岩，顶部砂岩胶结物中普遍含石膏。下段为紫红色泥岩、砂质钙质泥岩夹岩屑亚长石石英砂岩及长石石英砂岩，砂岩常有尖灭再现的现象，泥岩普遍含钙质硅质结核。

砂岩：灰褐色～黄褐色，局部呈青灰色，中细粒结构，中厚层～厚层状构造，局部呈巨厚层状～块状构造。岩石主要矿物由石英、长石、云母组成，多呈钙质胶结。强风化层呈碎块状，质较软。中风化岩芯完整，呈短～长柱状，岩质较硬。

泥质砂岩：灰褐色～暗紫红色，含泥中粒结构，多呈中厚层状构造，主要矿物由石英、长石、云母及泥质矿物组成，钙质胶结，强风化层呈碎块状，质较软。中风化岩芯完整，呈短～长柱状，岩质较硬。

泥岩：紫红色～暗紫红色，泥质结构，薄～中厚层状构造，主要由粘土矿物组成，局部含砂质钙质，裂隙不发育，强风化层呈碎块状，质软，手捏易碎。

(3) 地下水赋存类型

根据野外现场调查和钻探，结合区域地质剖面，区域及其周边地区浅层地下水按其赋存条件、含水层的水理性质和水力特征分为：松散岩类孔隙潜水，基岩（红层）裂隙水，基岩风化裂隙水三类地下水组成。

1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水含水岩组岩性主要为第四系粉质黄色或褐色粉砂岩、砂岩、泥岩碎块、粘土、粉砂质粘土、亚粘土、砂砾等，主要零星分布于沟谷、斜坡上的残坡积物与綦江河沿岸的冲洪积层中。

第四系残坡积层地下水具有孔隙潜水性，主要接受地表水、大气降水的垂直补给，但因出露面积小，分布零星，水量较小，实测其井、泉流量均小于0.1L/S。

第四系冲洪积层中地下水埋藏于砂土中，为孔隙潜水。受河（溪）水的影响大，具互补关系。在丰水期，接受地表水、大气降水的垂直补给和溪流的横向反补，水量较大；在枯水期，砂土层中的地下水得不到地表水、大气降水以及溪流补给时，水量贫乏。

根据水文地质现场调查及钻孔资料该类地下水富水性极弱，单井涌水量小于100m³/d，水量贫乏。水质类型属重碳酸钙型水，矿化度0.1~0.5g/L。该类地下水的补给主要为降水，其次局部地段还接受地表水体（库、塘、堰、稻田、河流等）的补给。具就地补给，就地排泄，径流途径短的特点。

2) 基岩（红层）裂隙水

该类地下水含水岩组为侏罗系中统上沙溪庙组(J_{2s})中的砂岩层及砂、泥岩不等厚互层，后者中实际上也仅砂岩含水，泥岩为相对隔水岩层。在构造作用下，由于岩石物理性质的差异，砂岩较泥岩易于产生裂隙。

由于地下水主要储存于砂岩裂隙中，而其上下的泥岩则可认为是“相对隔水”的，这就形成了互相叠置的无水力联系的多层含水层。由于含水砂岩上下均为泥岩所夹持，因此，每一层含水砂岩各自形成独立的系统。降水是地下水的主要补给来源，含水层在露头区接受补给后，一部分地下水顺层作短暂运移到地形低洼处分散溢出地表；主要部分则沿裂隙顺含水层倾斜方向流动，在沟谷切割处以泉的形式排出地表。浅部地下水的循环还受地貌的影响，一般在切割较剧烈的窄谷或低山地带，径流途径短，速度快，泉水动态明显受降水影响；而在地形平缓的浅丘宽谷地带，径流途径长，速度缓慢。基岩（红层）裂隙水的富水性与地质构造关系密切。当含水层缓倾特别是呈中等倾斜，构造裂隙又发育时，相对富水。

本区砂岩层，厚度及岩相变化较大，受地质构造变动较轻，裂隙不甚发育。在岩层倾角平缓之丘陵区，地表迳流稀少，砂岩与泥岩相互叠置，露头区补给条件不良。而在岩层倾角稍陡处，常形成宽、窄谷的斜面状、脊状中、深丘地貌，露头分布狭窄，加之横向沟谷的切割，岩层连续性较差，故水量贫乏。

3) 基岩风化带裂隙水

该类地下水含水层为白垩系上统夹关组（K_{2j}），侏罗系上统蓬莱镇组（J_{3p}），侏罗系上统遂宁组（J_{2sn}）砂、泥岩浅部的风化裂隙带。本区风化带裂隙发育深度约 10~30m，故此类地下水埋藏甚浅。

风化裂隙水的补给以降水为主，地表水次之，其特点是直接补给，就近排泄，迳流途径短，泉水出露多，流量小，泉水动态变化与降水关系密切。此类地下水的赋存与富集主要受地貌条件制约。当地形开阔平坦时，岩石的风化裂隙发育深度也相对较深，且储存其间的地下水又不易排泄，则水量相对较丰富；当地形切割剧烈，风化裂隙发育深度浅，其间储集的地下水又易于排泄，往往含水微弱。

根据水文地质现场调查及钻孔资料：该类地下水水质类型简单，属重碳酸盐型水，矿化度多小于 0.3g/L，地下迳流模数平均值为 0.31L/s.km²，钻孔抽水结果单位涌水量 0.041L/s。

（4）地下水补给、径流、排泄特征

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。大气降水下渗是主要补给来源，其次是地表水。补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，大气降水属于面状补给，范围普遍且较均匀。地表水则可看作线状补给，局限于地表水体周边；从时间分布比较，大气降水持续时间有限而地表水体补给持续时间较长，但就其水源而言，地表水是有大气降水转化而来的。

1) 第四系孔隙水

第四系孔隙含水层主要接受大气降水补给，兼有地表堰塘、农田水渗透补给，地下水位不稳定，动态变化大，水量、水位受季节气候影响变化大。区域内局部因人类活动而在局部形成填方等，填方主要成份为碎石和块石等，地下水类型主要为孔隙水。无定向径流排泄方向，一般与基岩无隔水层，有时呈互补关系；在河流沿岸与地表水有时也呈互补关系。其富水性主要随季节，旱季一般透水而不含水，雨季局部地形低洼处含季节性孔隙水，泉水流量多小于 0.05L/S。

第四系孔隙水赋存由于富水性弱，随季节性变化大，且分布面积有限、不连续，完全无供水意义。

2) 基岩（红层）裂隙水

项目所在区地下水的补给来源主要为大气降水及地表水体。基岩（红层）裂隙水是由大气降水通过地面、溪流、堰塘、水沟、农田等地表水体垂直补给。项目所在区内降水丰沛，为地下水的补给提供了充足的补给源。但在降雨强度与时间分配上很不均匀。其特点是：冬春少雨，每年的12月到次年的2月是一年中的最枯季，雨量甚小，强度低，降雨量多消耗在包气带和植被的蒸发上，对地下水补给微弱；秋季多绵雨，持续时间较长，降雨强度不大，不易形成大的地表迳流，对地下水的补给十分有利。夏季时节，降雨常以大雨或特大暴雨形式出现，降雨时间短，强度大，易形成强大的地表迳流，来不及渗入地下便汇入江河，对地下水补给机率也不高，在伏旱中，连续多日无雨，加之气温高，地面蒸发大，部分河流溪河甚至断流，塘、库干枯，从而造成地下水的补给极少或中断。

项目所在区地形地貌与植被发育状况，对地下水补给渗入有较明显的控制作用。顺向坡低洼处地表水易汇集，对地下水补给有利；地形坡度不大，地表迳流速度较慢，在含水层表面滞留时间较长有利地表水沿裂隙渗入补给。植被发育地带，地表水流速减慢，不易形成强大的地表迳流，亦有利于降雨的入渗。

项目所在区内岩性组合都为砂岩与泥岩互层，砂岩为含水层，泥岩为相对隔水层。受岩性组合、构造与地形条件控制，各含水层自成补给、迳流、排泄系统，相互间一般无水力联系。砂岩中的裂隙控制着地下水的运移和储存，向深部渗透能力也随裂隙的减少和裂隙张开度变小逐渐转弱。迳流方向受裂隙发育方向限制，从区域上来说，即沿着裂隙最发育的方向。地下水的迳流存在两种方式：在浅部受横向沟谷控制，往往在相邻的沟谷间作短途运移，由高处往低处运移，在沟谷或低洼处排泄，以下降泉或是低洼处的渗水形式出现；在深部运移途径较长，具有一定的区域性，与构造展布方向和地形变化的总趋势相一致，向横切构造线的主要河流运移、排泄，当在条件适宜时，在与隔水层的接触带呈上升泉的形式排泄。地下水的循环还受地貌的影响，一般在切割较剧烈的窄谷地带，迳流途径短，流速快，泉水动态明显受降水影响；而在地形平缓的浅丘宽谷地带，迳流途径长，流速也缓慢。

项目所在区内各砂岩含水层中的地下水，从接受大气降水起，在较高的水头作用下，一部分或全部向含水层倾斜方向迳流，在含水层顶界面露头地带前缘一

线，遇相对低洼地点，逐以泉的形式或从现有民井中溢出，构成这种单斜型含水构造的溢出排泄带；另一部分或全部顺层沿走向向两侧运移至地形凹处的横沟或斜沟排泄；或者含水层露头接受降水补给后，地下水顺倾斜方向运移向纵沟排泄。

3) 网状风化裂隙水

风化裂隙中相当一部分由岩层的原生裂隙和构造裂隙受风化作用扩大形成，一般浅部发育，向深部逐渐减弱。基岩风化带中的裂隙水直接受大气降雨补给。风化裂隙水分布于表层，多为潜水，水量不大，向深部逐渐减小。无供水意义。

根据影响地下水动态的主导因素进行的分类，区域地下水的动态类型为降水补给型。地下水动态受气候、水文、地质和人类活动等因素的影响。区域内的地下水动态类型为渗入-蒸发-径流型，主要接受大降水入渗、地表水体渗漏以及农田灌溉补给，并以地下水径流(至桥河和綦江河)、地面蒸发和在地形低洼平缓处以泉和湿地等形式排泄。本园区位于地下水径流、排泄区。

(5) 项目所在区包气带特征

项目所在区的包气带岩性主要为第四系残坡积层，岩性主要为黄色或褐色粉砂岩、砂岩、泥岩碎块、粘土、粉砂质粘土、亚粘土、砂砾构成，结构较松散，主要分布于项目所在区的山麓、河床及缓坡地带等地势低洼地带，结构松散，不整合覆盖于各老地层之上。土层的透水性差，旱季一般透水而不含水，雨季局部地形低洼处含季节性孔隙水，具有就地补给、排泄、径流短的特点，垂直渗透系数一般小于 $3.12 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。区域出露形式一般以人工开挖民井为主，流量小于 0.05L/S ，与下伏地层因基底岩性及风化程度不同具有一定的水力联系。但富水性弱，季节性变化大，由于厚度小，分布面积有限，其水文地质意义不大。

(6) 地下水动态变化

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

显，长期中则不断趋于淡化。

（7）地下水开发利用情况

根据《綦江工业园区桥河组团供水专项规划说明书》（2017 年编制），近期，项目所在区由四钢水厂和三江水厂供水。四钢水厂位于綦江区江边路四钢厂区内，日供水规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 供给三江街道， $12000\text{m}^3/\text{d}$ 供给园区，水源为綦江河；三江水厂位于綦江区三江街道雷园路 27 号，日供水规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为綦江河，作备用保留，待水量欠缺时再行启动。远期，随着园区入住率的提高，由东部新城水厂（日供水规模为 $50000\text{m}^3/\text{d}$ ）、文龙水厂（日供水规模为 $50000\text{m}^3/\text{d}$ ）和四钢水厂相互联合调度向园区供水。

目前井泉已经全部在城市开发中被破坏，并被城市用地代替，启动区不存在对地下水的开发利用；区域已经全部实现了集中供水，但留存有早年的大量机井，现在仅作为个别农户的备用水源，且由于目前供水水源稳定，井水基本没有利用。

根据本次调查，园区发展主要利用的水资源为当地自来水。现有水厂的生产水制取能力可满足园区企业取水量的要求。

地下水评价范围内当地居民生活用水采用市政管网供给，农业灌溉用水量小，对地下水的依赖较小。因区域地下水基本没有开发利用，区域未出现地下水位下降，无地下水位下降而产生的地面沉降、地裂缝等环境水文地质问题。

5.1.6 资源

（1）水资源

綦江河流多年平均径流量 18.49 亿 m^3 ，地下水可开采量 0.65 亿 m^3 ，水资源总量为 31.58 亿 m^3 ，水能理论蕴藏量 15.7 万 kW ，可开发水力资源 8.15 万 kW 。已建成水电站 51 座，发电机组 81 台，装机容量 24045 kW 。

（2）土地资源

綦江区土地面积为 3280385 亩 。耕地面积 1351244 亩 ，林地面积 955262 亩 ，水域面积 66451 亩 ，园地、居民点及工矿用地 215513 亩 。土壤分水稻土、紫色土、黄壤、石灰岩、潮上、黄棕壤等，以水稻土和紫色土为主，分别占土地面积的 57.3% 和 36.3% 。

（3）矿产资源

綦江区境内矿产资源有煤、铁、铜、硫磺、石英、矾、天然气、大理石、方解石、石膏、石灰岩、页岩、绿豆岩、卤盐等。煤矿地质储量 15 亿 t 以上，可

开采量 11.5 亿 t，为无烟煤种。綦江是全国百名重点产煤大县，每年产煤近 400 万 t。铁矿储量 2 亿 t 以上，以赤铁矿、菱铁矿为主。

5.1.7 生态环境概况

綦江区森林植被属亚热带常绿湿润森林区，拥有丰富的生物种群和自然资源，具有独特的生态平衡关系，构筑了重庆市南部的天然屏障。根据调查，全县共有森林植物 178 科 674 属 175 种以上，被列为国家保护的珍稀濒危植物 13 种以上。森林类型主要有亚热带常绿阔叶林、落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、暖性针叶林和温带暗针叶林等五个植被类型，其中尤以亚热带常绿阔叶林类型的物种密集程度最高，生态效益最显著。全县主要树种有马尾松、华山松、杉木、柳杉、柏木、侧柏、楠木、香樟、柏杨、梧桐、沟桐、苦栋、皂楠、洋槐、臭椿、女贞、桉树、麻栎、枫香、合欢、马桑、黄荆、桤树、映山红等乔灌木和核桃、板栗、柿子、杜仲、杨梅、红梅、油桐、油菜等经济林木。

綦江区野生动物资源相当丰富，据初步调查，全县所有脊椎动物 500 余种，其中陆生野生动物 400 余种，水生野生动物 100 余种。受国家重点保护的珍稀陆生野生动物 20 余种，其中黑叶猴、云豹、林麝 3 种国家一级保护动物，以及猕猴、豺、青鼯（黄喉貂）、大灵猫、水灵猫、金猫、斑羚、黑耳鸢、苍鹰、雀鹰、普通鹰、红隼、红腹锦鸡、领角鸮、雕鸮、鸢 18 种国家二级保护动物。

桥河组团内现状植被主要为农作物和自然生长的灌木、乔木等。农耕地种植农作物包括水稻、蔬菜等，项目所在区内植被较差，荒山较多。项目范围内动物主要为人工饲养家禽、家畜，如鸡、鸭、猪、狗等，未见珍稀野生动物及野生动物栖息地。

5.2 环境质量现状

5.2.1 环境空气质量

5.2.1.1 达标区判定

为了解区域环境空气质量现状，本次评价引用《2023 年重庆市生态环境状况公报》中綦江区的环境监测数据进行分析。

区域环境空气质量现状评价见下表。

表 5.2-1 綦江区 2023 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	59	70	84.29	达标
SO ₂		14	60	23.33	达标
NO ₂		23	40	57.5	达标

PM _{2.5}		43	35	122.86	超标
CO (mg/m ³)	日均浓度的第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	128	160	80	达标

根据上表可知，綦江区 2023 年 PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，评价区域为不达标区。

重庆市綦江区人民政府印发了《重庆市綦江区生态环境保护“十四五”规划》，其中提升大气环境质量的主要内容如下：

①强化工业废气治理：推进实施水泥行业产能等量或减量替代，加大化工园区、化工、燃煤锅炉集中整治力度。推动工业炉窑深度治理和升级改造。以工业涂装、化工、电子、包装印刷、家具制造、油品储运销等行业为重点治理挥发性有机物（VOCs），按照国家和市级要求把 VOCs 纳入环境保护税征税范围。严格落实国家和地方 VOCs 含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。加强火电、水泥、砖瓦、建材加工等行业废气无组织排放监管。

②加强交通污染防治：打好交通运输污染防治攻坚战，以公转铁、多式联运、轻型超低排放车为重点，加快调整优化交通运输结构，推进构建“车—油—路”绿色交通体系，严格执行在用车检测维护（I/M）制度，加快区内充电桩的布局规划建设。加快淘汰高污染、高能耗、技术落后、老旧的交通装备和设施，鼓励营运车标准化、大型化、专业化发展，大力推广应用新能源和清洁能源汽车，推动公交车、出租车纯电动化。严格执行汽柴油质量标准，加强油品监管执法。进一步深化高排放车辆限行措施，对货运车辆（含运渣车）按排放标准、时段、路线精细化管控。强化柴油货车、非道路移动机械、机动船舶等移动源污染治理。

③严格扬尘污染防治：严格落实施工扬尘控制“十项规定”，持续推行“红黄绿”名单分级管控制度，建设扬尘控制示范工地。以新城开发建设和旧城改造区域为重点开展建筑工地施工扬尘污染防治专项治理，推进建筑工地绿色施工，加强施工单位在线监控，全面推进建筑面积八万平方米及以上的工地安装在线扬尘监控设施并联网。提高城市道路机械化清扫率，持续开展道路冲洗、洒水，完善质量标准考评，建设扬尘控制示范道路。加大渣土密闭运输联合执法监管力度，严格落实“定车辆、定线路、定渣场”要求。加强企业堆煤、堆料、建筑渣土消纳场和混凝土搅拌站粉尘排放监管。加强城市裸露地块扬尘控制。

④治理生活污染：深化餐饮油烟治理，严格落实《重庆市餐饮业大气污染物

地方排放标准》，对现有餐饮业、宾馆开展执法监测，查处排放污染物不达标、油烟净化设施闲置等违法行为。强化餐饮油烟深度治理、维护、监测、执法管理，督促机关、学校、医院等公共机构食堂带头治理餐饮油烟污染。完善餐饮业、企业食堂以及公共机构食堂废气净化设施在线监控系统，推动油烟排放智能化监管。巩固 50.6 平方公里高污染燃料禁燃区，强化城市建成区烟花爆竹燃放管理。巩固城区露天烧烤整治成果，严控露天焚烧，疏堵结合加强秸秆焚烧管理。

⑤加强环境空气质量目标管理：建立綦江区环境空气质量分类管理体系，进一步改善大气环境质量，通过精细管控共建共享“綦江蓝”。强化对城区可吸入颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物数据的监测、分析和预警，增强重点区域、重点时段、重点行业、重点污染源的控制。协同控制细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃），确保到 2025 年 O₃ 浓度上升趋势得到遏制，基本消除重污染天气，PM_{2.5} 年均浓度稳定达标。通过常态化巡查、人工影响天气、百日攻坚等手段积极应对轻中度污染天气，落实重污染天气应急预案。

采取以上措施后，綦江区区域大气环境质量现状将得到显著改善。

5.2.1.2其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地的环境空气质量，拟建项目评价因子非甲烷总烃、二甲苯评价引用园区定期监测数据：重庆綦江工业园区建设开发股份有限公司委托重庆天航检测技术有限公司出具的监测报告（天航(监)字【2023】第 HJPJ0002 号）。监测点位、监测因子及监测时间频次等见表 5.2-2，监测结果见表 5.2-3。

非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准执行；二甲苯限值执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

表 5.2-2 环境空气特征污染物监测点位

序号	坐标	与项目位置关系		监测因子	监测时间	数据来源
		方位	距离(m)			
HQ 01	106.676570745,28.974394421,319.285	ES	2200	非甲烷总烃、二甲苯	2023.06.10-2023.06.16	监测报告（天航(监)字【2023】第 HJPJ0002 号）

引用数据的监测点距离拟建项目未超过 5km，监测至今未超过 3 年，区域大气环境质量状况未发生重大变化，因此，引用监测数据有效可行。

表 5.2-3 特征污染物环境质量现状监测结果及分析

监测点位	污染物	监测时间及频次	监测浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	最大占标率%	超标率/%	达标情况
------	-----	---------	-------------	-------------	--------	-------	------

HQ01	非甲烷总烃	小时值 (4次/天) 监测7天	0.43~0.72	2.0	36.0	0	达标
	二甲苯	小时值 (4次/天) 监测7天	未检出	0.2	0	0	达标

由上表可知，HQ01 监测点非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值，二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

5.2.2 地表水环境质量

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），项目所在区域地表水綦江河属于Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（1）引用监测数据有效性

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用重庆市綦江区水环境质量月报（2024 年 4 月）中石门坎（綦江河断面，位于园区污水处理厂上游）和北渡监测（綦江河断面，位于园区污水处理厂下游）数据。该数据为近三年的有效数据，且评价区域河段水文及排污情况无大的变化，引用该数据合理、有效。

2024年綦江水环境质量月报4月

重庆市綦江区水环境质量月报
(2024年4月)

（一）集中式生活饮用水源地水质

4月，綦江区共监测1个集中式生活饮用水水源，为水库型地表水水源。监测项目为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1的基本项目（24项）、表2的补充项目（5项），表3的特定项目（33项）共62项。监测的1个集中式生活饮用水源地（鱼栏咀水库）水质为Ⅲ类，水质达标。

（二）河流地表水水质

4月，綦江区8个河流地表水断面，水质平均达标率为 100%。监测项目为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中基本项目（23项，总氮除外）加上电导率共24项。水质达标情况详见附表。

附表

2024年4月綦江区河流地表水水质状况报告					
序号	断面名称	水质级别	达标情况	超标指标及 超标倍数	监测单位
1	紫龙（羊渡河）	Ⅱ	达标	-	綦江区生态环境监测站
2	丁山（东溪）	Ⅲ	达标	-	綦江区生态环境监测站
3	郭扶（清溪河）	Ⅱ	达标	-	綦江区生态环境监测站
4	扶欢（扶欢河）	Ⅲ	达标	-	永川区生态环境监测分中心
5	鼎溪大桥（蒲河）	Ⅱ	达标	-	采测分离
6	温塘（蒲河）	Ⅲ	达标	-	永川区生态环境监测分中心
7	石门坎（綦江河）	Ⅱ	达标	-	采测分离
8	北渡（綦江河）	Ⅱ	达标	-	采测分离

图 5.2-1 重庆市綦江区 2024 年 4 月水环境质量月报

据图 5.2-1 可知，北渡（綦江河）、石门坎（綦江河）满足《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水环境质量状况良好。

5.2.3 地下水环境质量现状

(1) 监测布点

水文地质图：南温泉背斜轴部为地下水分水岭，走向北西—南东。根据地形地貌及地下水补径排条件和地下分水岭情况，拟建项目所在水文地质单元内地下水向西、南东排泄进入綦江。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：拟建项目为三级评价，水质监测点不少于3个，且原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个，水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍（即6个），水质水位均开展一期监测；调查评价范围为≤6km²。

拟建项目水质监测引用现有监测数据，并对对应监测点进行水位补充监测，监测数据为近3年有效数据且在评价范围内，监测至今环境现状未发生明显变化，监测数据有效。

表 5.2-4 地下水水位补充监测

监测时间	监测位置及频次	海拔	埋深	水位（埋深水位）	含水层	水位走向	监测时间及频次	数据来源
		m	m	m				
2025年1月13日	25HP02-F1 (106.665445°E、28.971224°N)	360.64	0.50	360	潜水含水层	上游	2025年1月13日	补充监测，渝久（监）字【2025】第HP02号
	25HP02-F2 (106.672148°E、28.987653°N)	292.06	0.10	292		上游		
	25HP02-F3 (106.683845°E、28.973411°N)	297.40	0.30	297		中游		
	25HP02-F4 (106.684080°E、28.967731°N)	264.84	0.15	265		中游		
	25HP02-F5 (106.683734°E、28.965174°N)	260.43	0.60	260		下游		
	25HP02-F6 (106.695251°E、28.985541°N)	240.37	16.40	224		下游		

表 5.2-5 地下水水质引用监测点位、监测时间及频次

监测报告编号	与项目的相对位置	监测含水层	监测时间及频次	数据来源
F2	W；1800m	潜水含水层	2023年2月6日 监测1天	引用，厦美【2023】第WT66号
F3	SW；1900			

F6	ES: 580m	潜水含水层	2024 年 6 月 24 日 监测 1 天	引用, 渝智海字(2024)第 HJ246 号
----	----------	-------	---------------------------	-------------------------

(2) 监测因子

八大离子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氯化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量 (CODMn 法)、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数。

特征因子: 氟化物。

(3) 评价方法

采用标准指数法。标准指数 >1 , 表明该水质因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。

(4) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(5) 监测结果

表 5.2-6 地下水质量现状评价计算分析结果表

序号	指标	单位	III类标准	F2		F3		F6	
				监测值	Pi 值	监测值	Pi 值	监测值	Pi 值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.9	/	7.8	/	7.4	/
2	氨氮	mg/L	0.5	0.165	0.33	0.05	0.10	ND	/
3	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1	0.016L	/	0.016L	/	ND	/
4	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20	0.035	0.00	1.81	0.09	1.38	0.07
5	总硬度	mg/L	450	168	0.37	264	0.59	191	0.42
6	挥发酚	mg/L	0.002L	0.0003L	/	0.0003L	/	ND	/
7	氰化物	mg/L	0.05	0.002L	/	0.002L	/	ND	/
8	汞	mg/L	0.001	0.04L	/	0.04L	/	ND	/
9	砷	mg/L	0.01	0.3L	/	0.0004	0.04	0.007	0.70
10	铬(六价)	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	ND	/
11	铅	mg/L	0.01	2.5L	/	2.5L	/	ND	/
12	镉	mg/L	0.005	0.005L	/	0.005L	/	ND	/
13	铁	mg/L	0.3	0.09	0.30	0.02	0.07	0.05	0.17
14	锰	mg/L	0.1	0.014	0.14	0.004L	/	ND	/
15	铜	mg/L	1	0.011	0.01	0.006L	/	ND	/
16	锌	mg/L	1	0.016	0.02	0.037	0.04	ND	/
17	溶解性总固体	mg/L	1000	425	0.43	512	0.51	508	0.51
18	耗氧量	mg/L	3	1.42	0.47	1.3	0.43	0.8	0.27
19	硫酸盐	mg/L	250	31.6	0.13	131	0.52	36.8	0.15
20	氯化物	mg/L	250	6.4	0.03	24	0.10	7	0.03

21	氟化物	mg/L	1	0.444	0.44	0.67	0.67	0.39	0.39
22	总大肠菌群	MPN/L	30	<10	/	<10	/	ND	/
23	细菌总数	CFU/mL	100	73	0.73	72	0.72	60	0.60
24	钾离子	mg/L	/	5.03	/	4.63	/	1.48	/
25	钠离子	mg/L	200	21	0.11	50.7	0.25	39.8	0.20
26	钙离子	mg/L	/	39.8	/	85.9	/	30	/
27	镁离子	mg/L	/	17.2	/	29.8	/	31	/
28	碳酸盐	mg/L	/	0	/	0	/	8	/
29	重碳酸盐	mg/L	/	214	/	344	/	259	/
30	氯化物(Cl ⁻)	mg/L	250	6.4	0.03	24	0.10	/	/
31	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	/	31.6	/	131	/	/	/

注：当该项目监测结果低于方法检出限时，报出值表示为“L”或“ND”。

结果表明，本次项目周边地下水环境中各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。项目周边地下水环境质量较好。

5.2.4 土壤环境质量现状

(1) 土壤环境质量现状监测基本情况

本评价委托重庆渝久环保产业有限公司对项目占地范围内的土壤环境现状进行了实地采样监测分析，具体见《重庆渝久环保产业有限公司监测报告》（渝久（监）字【2024】第 HP48 号）；项目占地范围外的土壤环境现状引用现有监测报告（渝智海字(2023)第 HJ263 号）。

引用数据的监测点距离拟建项目未超过 0.2km，监测至今未超过 3 年，区域土壤环境质量状况未发生重大变化，因此，引用监测数据有效可行。

①监测布点和监测因子

拟建项目土壤评价等级为二级，评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.02km 范围内。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）结合项目所在地及周边环境的具体情况。监测点位：在占地范围内设 4 个监测点位，占地范围外设置 2 个监测点位。监测点位和监测因子见下表，土壤现状监测位置见附图。

表 5.2-7 土壤环境现状监测布点信息

类别	采样点（柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样；表层样在 0~0.2m 取样）		监测因子	监测频次	环境质量标准
土壤	占地范围内 3 个柱状样（G1、G2、G3）、1 个表层样（G4）(监测布点图上对应编号为 S1、S2、S3、S4)；	补充监测-（渝久（监）字【2024】第 HP48 号）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 基拟建项目（45 项）	监测 1 天，采样 1 次。	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-201
	占地范围外 2 个表层样（W2、W3）(监测布点图	引用监测-渝智海字(2023)第 HJ263			

	上对应编号为 S5、S6);	号		8)
	土壤理化特性调查		包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等,依据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 C.1	

②监测时间及频率

土壤监测时间为 2024 年 11 月 15 日,监测频次为 1 次。

(2) 评价方法及标准

①评价方法

一般采用环境质量指数法,土壤中某污染物的单一指数计算式为:

$$I_i=C_i/S_i$$

式中: I_i —土壤中 i 污染物的污染指数;

C_i —土壤中 i 污染物的实测含量, mg/kg;

S_i —土壤中 i 污染物的环境质量标准(背景值), mg/kg。

②评价标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值。

(3) 土壤环境质量监测结果统计及评价

监测及评价结果见下表。

表 5.2-8 占地范围内土壤重金属及其它主要指标监测结果一览表 单位: mg/kg

监 测 时 间	监测位置 及频次	土 壤 类型	土壤颜色	土 壤 质地	pH	氧 化 还 原 电 位	土 壤 容 重	总 孔 隙 度	阳 离 子 交 换 量	渗 滤 率 (饱 和 导 水 率)	石 油 烃 (C 10 - C 40)
		无	无	无	无 量 纲	mV	g / c m ³	%	cm o l ⁺ /kg	m m / min	mg/kg
2024 年 11 月 15 日	24HP48-G1 -1-1 (0~0.5m)	棕 壤 土	红色 (2.5Y R5/6)	砂 壤 土	8.02	499	1.36	27.0	18.5	1.53	28
	24HP48-G1 -1-2 (0.5~1.5m)	棕 壤 土	深红色 (2.5 YR3/6)	轻 壤 土	7.92	/	/	/	/	/	47
	24HP48-G1 -1-3 (1.5~3.0m)	棕 壤 土	深红色 (2.5 YR3/6)	轻 壤 土	7.72	/	/	/	/	/	7
	24HP48-G2 -1-1 (0.5~1.5m)	棕 壤 土	棕色 (7.5Y R4/4)	轻 壤 土	8.13	452	1.01	41.8	15.2	1.49	13
	24HP48-G3	棕 壤	黄红色 (5Y	轻 壤	7.85	470	1.30	35.7	14.5	1.45	10

	-1-1 (0~0.5m)	土	R5/6)	土							
	24HP48-G3-1-2 (0.5~1.5m)	棕壤土	红色 (2.5Y R5/6)	中壤土	7.75	/	/	/	/	/	19
	24HP48-G3-1-3 (1.5~3.0m)	棕壤土	红色 (2.5Y R5/6)	中壤土	7.62	/	/	/	/	/	15
	24HP48-G4-1-1 (0~0.5m)	棕壤土	深棕色 (7.5 YR4/6)	轻壤土	8.11	511	1.24	34.1	9.51	1.51	25
	24HP48-G4-1-2 (0.5~1.5m)	棕壤土	棕色 (7.5Y R4/4)	中壤土	7.95	/	/	/	/	/	24
	24HP48-G4-1-3 (1.5~3.0m)	棕壤土	黄红色 (5Y R4/6)	中壤土	7.68	/	/	/	/	/	29
备注		土壤监测结果均以干基计。									

表 5.2-8 占地范围内土壤重金属及其它主要指标监测结果一览表 (续) 单位: mg/kg

监测时间	监测位置及频次	汞	砷	铅	镉	镍	铜	铬 (六价)
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2024年11月15日	24HP48-G1-1-1 (0~0.5m)	0.196	2.32	26	0.27	30	18.2	0.5L
	24HP48-G1-1-2 (0.5~1.5m)	0.255	2.69	31	0.27	29	17.7	0.5L
	24HP48-G1-1-3 (1.5~3.0m)	0.092	2.40	30	0.23	31	17.7	0.5L
	24HP48-G2-1-1 (0.5~1.5m)	0.162	2.68	47	0.18	29	18.3	0.5L
	24HP48-G3-1-1 (0~0.5m)	0.119	3.93	21	0.12	28	20.2	0.5L
	24HP48-G3-1-2 (0.5~1.5m)	0.302	3.96	25	0.13	28	19.0	0.5L
	24HP48-G3-1-3 (1.5~3.0m)	0.254	4.59	21	0.12	28	19.6	0.5L
	24HP48-G4-1-1 (0~0.5m)	0.090	2.34	23	0.15	28	16.7	0.5L
	24HP48-G4-1-2 (0.5~1.5m)	0.294	1.59	58	0.17	29	16.4	0.5L
	24HP48-G4-1-3 (1.5~3.0m)	0.314	3.33	35	0.16	27	15.8	0.5L
备注		1、土壤监测结果均以干基计; 2、“L”表示监测数据低于标准方法检出限, 报出值为检出限值。						

表 5.2-9 占地范围内土壤挥发性有机物监测结果一览表 单位: mg/kg

监测时间		2024年11月15日			
监测项目	单位	监测位置及频次			
		24HP48-G1-1-1 (0~0.5m)	24HP48-G1-1-2 (0.5~1.5m)	24HP48-G1-1-3 (1.5~3.0m)	
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	

氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
苯	μg/kg	2.6	1.9L	1.9L
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
三氯乙烯	μg/kg	2.0	2.0	2.0
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯	μg/kg	1.4	1.4	1.4
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.9
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
备注	1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值； 2、土壤监测结果均以干基计。			

表 5.2-9 占地范围内土壤挥发性有机物监测结果一览表（续 1）

监测时间		2024 年 11 月 15 日		
监测项目	单位	监测位置及频次		
		24HP48-G2-1-1（0~0.2m）	24HP48-G3-1-1（0~0.5m）	24HP48-G3-1-2（0.5~1.5m）
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
苯	μg/kg	1.9L	2.7	2.7
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
三氯乙烯	μg/kg	2.1	2.1	2.1
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯	μg/kg	1.4	1.4	1.4
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L

四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
备注	1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限, 报出值为检出限值; 2、土壤监测结果均以干基计。			

表 5.2-9 占地范围内土壤挥发性有机物监测结果一览表（续 2）

监测时间		2024 年 11 月 15 日			
监测项目	单位	监测位置及频次			
		24HP48-G3-1-3 (1.5~3.0m)	24HP48-G4-1-1 (0~0.5m)	24HP48-G4-1-2 (0.5~1.5m)	24HP48-G4-1-3 (1.5~3.0m)
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
苯	μg/kg	2.7	1.9L	2.7	2.7
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
三氯乙烯	μg/kg	2.2	2.1	2.1	2.1
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯	μg/kg	1.5	1.4	1.4	1.4
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.9	1.4L
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
备注	1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限, 报出值为检出限值; 2、土壤监测结果均以干基计。				

表 5.2-10 占地范围内土壤半挥发性有机物监测结果一览表

监测时间	2024 年 11 月 15 日
------	------------------

监测项目	单位	监测位置及频次		
		24HP48-G1-1-1 (0~0.5m)	24HP48-G1-1-2 (0.5~1.5m)	24HP48-G1-1-3 (1.5~3.0m)
苯胺	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
备注	1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值； 2、土壤监测结果均以干基计。			

表 5.2-10 占地范围内土壤半挥发性有机物监测结果一览表（续 1）

监测时间		2024 年 11 月 15 日		
监测项目	单位	监测位置及频次		
		24HP48-G2-1-1 (0~0.2m)	24HP48-G3-1-1 (0~0.5m)	24HP48-G3-1-2 (0.5~1.5m)
苯胺	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
备注	1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值； 2、土壤监测结果均以干基计。			

表 5.2-10 占地范围内土壤半挥发性有机物监测结果一览表（续 2）

监测时间		2024 年 11 月 15 日			
监测项目	单位	监测位置及频次			
		24HP48-G3-1-3 (1.5~3.0m)	24HP48-G4-1-1 (0~0.5m)	24HP48-G4-1-2 (0.5~1.5m)	24HP48-G4-1-3 (1.5~3.0m)
苯胺	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L

苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
备注	1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值； 2、土壤监测结果均以干基计。				

5.2-11 占地范围内土壤理化特性调查表

点号		厂区外西北侧（G1）	时间	2024 年 11 月 15 日
纬度		28.991370°N	经度	106.689989°E
层次		表层		
现场记录	颜色	红色（2.5YR5/6）		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	5%		
	其他异物	少量根系物		
实验室测定	pH（无量纲）	8.02		
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	18.5		
	氧化还原电位（mV）	499		
	渗滤率（饱和导水率）/（m m/min）	1.53		
	土壤容重/（g/m ³ ）	1.36		
	总孔隙度（%）	27.0		

5.2-11 占地范围内土壤理化特性调查表（续 1）

点号		厂区内西侧（G2）	时间	2024 年 11 月 15 日
纬度		28.990821°N	经度	106.690118°E
层次		表层		
现场记录	颜色	棕色（7.5YR4/4）		
	结构	团粒		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	8%		
	其他异物	少量根系物		
实验室测定	pH（无量纲）	8.13		
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	15.2		
	氧化还原电位（mV）	452		
	渗滤率（饱和导水率）/（m m/min）	1.49		
	土壤容重/（g/m ³ ）	1.01		
	总孔隙度（%）	41.8		

5.2-11 占地范围内土壤理化特性调查表（续 2）

点号		厂区内南侧（G3）	时间	2024 年 11 月 15 日
纬度		28.990322°N	经度	106.690673°E
层次		表层		

现场记录	颜色	黄红色（5YR5/6）
	结构	团粒
	质地	轻壤土
	砂砾含量	7%
	其他异物	少量碎石
实验室测定	pH（无量纲）	7.85
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	14.5
	氧化还原电位（mV）	470
	渗滤率（饱和导水率）/（ mm/min ）	1.45
	土壤容重/（ g/m^3 ）	1.30
	总孔隙度（%）	35.7

5.2-11 占地范围内土壤理化特性调查表（续3）

点号		厂区外南侧（G4）	时间	2024年11月15日
纬度		28.991616°N	经度	106.690714°E
层次		表层		
现场记录	颜色	深棕色（7.5YR4/6）		
	结构	团粒		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	5%		
	其他异物	少量根系物		
实验室测定	pH（无量纲）	8.11		
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	9.51		
	氧化还原电位（mV）	511		
	渗滤率（饱和导水率）/（ mm/min ）	1.51		
	土壤容重/（ g/m^3 ）	1.24		
	总孔隙度（%）	34.1		

5.2-12 占地范围外土壤监测结果统计表 单位：mg/kg

监测点位			W2	W3
样品编号			HJT23263002	HJT23263003
采样深度			0.2m	0.2m
监测时间			2023年9月14日	
监测项目	单位	检出限	/	
pH	无量纲	—	6.95	7.76
砷	mg/kg	0.01	2.83	3.30
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.16
六价铬	mg/kg	0.5	/	ND
铜	mg/kg	1	22	19
铅	mg/kg	10	22	22
汞	mg/kg	0.002	0.011	0.030
镍	mg/kg	3	28	26
锌	mg/kg	1	64	/
铬	mg/kg	4	66	/
挥发性有机物（HJ605-2011）				
四氯化碳	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1.3	/	ND
氯仿	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1.1	/	ND
氯甲烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	1	/	ND

1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	/	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	/	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	/	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	/	ND
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	/	ND
二氯甲烷	µg/kg	1.5	/	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	/	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	/	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	/	ND
四氯乙烯	µg/kg	1.4	/	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	/	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	/	ND
三氯乙烯	µg/kg	1.2	/	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	/	ND
氯乙烯	µg/kg	1	/	ND
苯	µg/kg	1.9	/	ND
氯苯	µg/kg	1.2	/	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	/	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	/	ND
乙苯	µg/kg	1.2	/	ND
苯乙烯	µg/kg	1.1	/	ND
甲苯	µg/kg	1.3	/	ND
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	/	ND
邻二甲苯	µg/kg	1.2	/	ND
半挥发性有机物（HJ834-2017）				
硝基苯	mg/kg	0.09	/	ND
苯胺	mg/kg	0.05	/	ND
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	/	ND
苯并（a）蒽	mg/kg	0.1	/	ND
苯并（a）芘	mg/kg	0.1	/	ND
苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	/	ND
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	/	ND
蒽	mg/kg	0.1	/	ND
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1	/	ND
茚并（1,2,3-c,d）芘	mg/kg	0.1	/	ND
萘	mg/kg	0.09	/	ND
石油烃（HJ1021-2019）				
石油烃（C10-C40）	mg/kg	6	98	156

备注：当该项目监测结果低于方法检出限时，报出值表示为“ND”。

由上表监测结果可知，本项目评价范围内占地范围内第二类建设用地的 6 个监测点（S1~S6）土壤各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值标准。表明区域土壤环境质量良好。

5.2.5 声环境质量现状评价

本次评价委托重庆法澜检测技术有限公司对拟建项目环境噪声进行监测（报告编号:法澜(检)字【2024】第 HP06024-1 号）。

- (1) 监测位置：项目北侧 E1、西侧 E2；
- (2) 监测因子：等效连续 A 声级；
- (3) 监测、时间频率：2024 年 7 月 1 日-2 日，每天昼、夜各一次；
- (4) 评价方法：采用与《声环境质量标准》（GB3096-2008）直接比较的方法。

(5) 评价标准：本项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），属于 3 类声环境功能区；厂区北侧 22m 为飞虎路，为城市次干道，属于 4a 类声环境功能区。因此本项目北厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类限值，其余厂界执行 3 类限值。本评价根据重庆法澜检测技术有限公司 2024 年 7 月 1 日-2 日对项目所在地声环境质量现状的监测结果，进行声环境质量现状进行评价。项目噪声现状监测结果见下表。

表 5.2-13 声环境质量现状监测及统计结果

监测点位	监测值，单位：dB(A)				标准值，单位：dB(A)	
	2024 年 7 月 1 日		2024 年 7 月 2 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目北侧 E1	58	48	60	53	70	55
项目西侧 E2	58	46	60	49	65	55

由上表可知，本项目所在地声环境质量 E1 昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类限值，E2 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类限值，表明区域声环境质量现状良好。

5.2.6 生态环境质量

拟建项目选址于重庆市綦江工业园区（桥河组团），租赁已建成厂房进行生产。经现场调查，项目所在地未发现珍稀动植物、名木古树，无国家和地方保护性动植物和珍稀濒危动物分布。由于受人工活动影响，总体上桥河工业片区内野生动物较少，生物多样性较单一，也没有特殊生境及特有物种。项目所在地区的

生态系统结构不会制约本项目的建设和运营。

5.2.7 小结

综上所述，拟建项目区域环境空气质量除 $PM_{2.5}$ 外均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水綦江河监测断面的监测因子浓度指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准，地表水环境质量较好；地下水环境中各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准；声环境质量北厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类限值要求，其余厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类限值要求，声环境质量较好。区域土壤污染物监测结果均《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。项目周围无其它名胜古迹、自然保护区、风景名胜区等重大环境保护对象，拟建项目所在地生态环境良好。

因此，在采取有效的环保治理措施，污染物达标排放的情况下，环境空气质量不会对拟建项目的限制较小，区域地表水、声环境、土壤环境质量均良好，且有一定环境容量，有利于项目的建设。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目不新建厂房，且供电供水、消防设施、地面防腐防渗处理等均齐全，本次施工内容主要为新增的设备安装。施工期的环境影响主要为设备安装、调试时产生的废水、噪声、固废。由于施工时间较短，对外环境影响较小。因此，本次环评施工期分析简化，重点为运营期的工程分析。

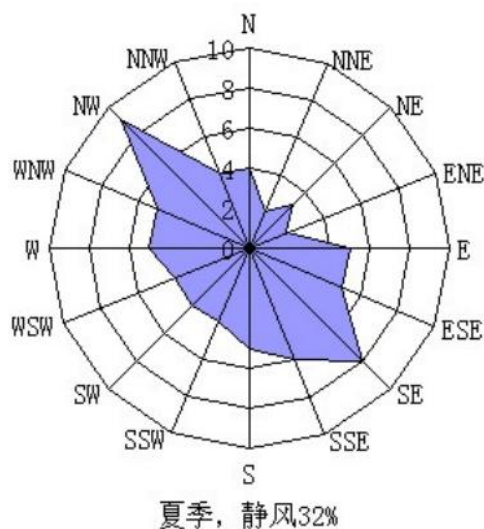
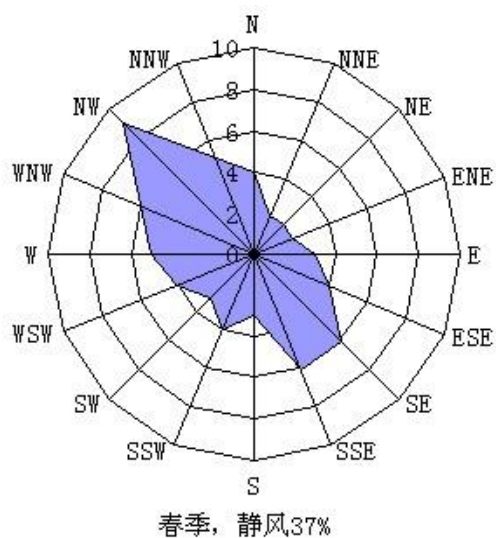
6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 气象数据

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），距项目最近的綦江区气象站位于拟建项目西北侧约 7km 处，地处东经 106.6560°，北纬 29.0213°，观测点海拔高度 474.7m。气象观测站与项目建设地距离小于 50km，地理特征基本一致，能代表规划区域气象条件，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）气象观测资料调查，同步收集项目附近常规地面气象观测资料要求。

全年风频玫瑰见下图。



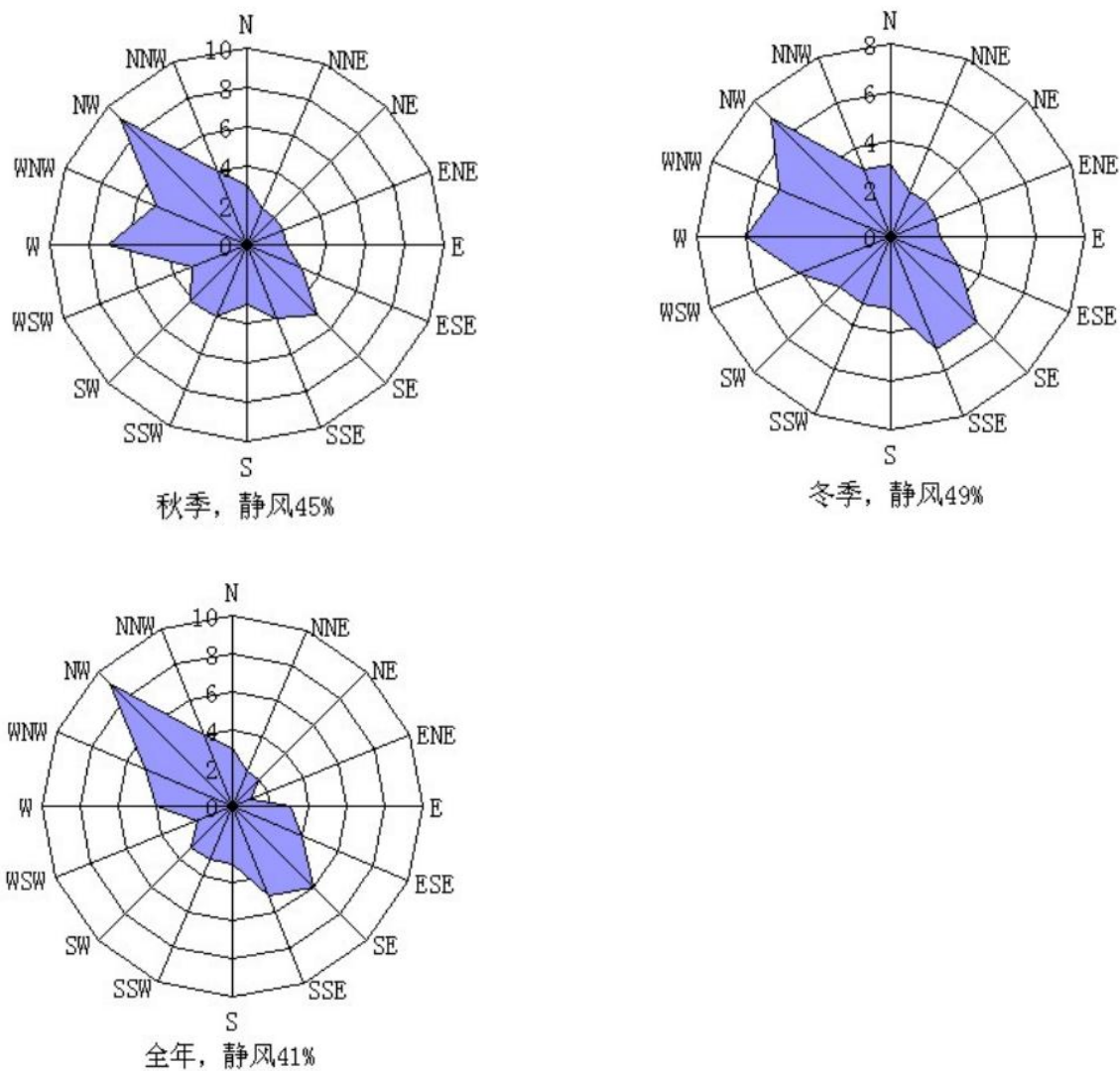


图 6.2-1 綦江区风频玫瑰图

6.2.1.2 大气环境影响预测

1、预测模式与参数

(1) 预测因子

根据工程分析可知，确定本次评价预测因子为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯等。

(2) 预测模式

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(3) 预测内容及范围

正常工况下有组织、无组织排放的各污染物地面轴线最大落地浓度、占标率

及出现的距离。

(4) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准筛选见下表。

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO ₂	1h 平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准
NO _x	1h 平均	200	
PM ₁₀	日平均浓度限制的三倍值	450	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）
二甲苯	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度参考限值

(5) 估算模型参数

估算模型参数表见下表。

表 6.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	10 万人
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		0.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

(6) 主要污染源估算模型计算结果



图 6.2-2 预测结果截图

表 6.2-3 主要污染源估算模式计算结果表

	污染源	污染物	预测结果		
			最大落地浓度 (mg/m3)	最大占标率 (%)	出现距离 (m)
点源	DA001	颗粒物（PM10）	0.000066	0.01	128
		颗粒物（PM2.5）	0.000033	0.01	
	DA002	颗粒物（PM10）	0.006004	1.33	107
		颗粒物（PM2.5）	0.003002	1.33	
	DA003	颗粒物（PM10）	0.013006	2.89	80
		颗粒物（PM2.5）	0.006503	2.89	
		非甲烷总烃	0.063197	3.16	
		二甲苯	0.005761	2.88	
		二氧化硫	0.001047	0.21	
		氮氧化物	0.009338	3.74	
		DA004	二氧化硫	0.000846	
	氮氧化物		0.007895	3.16	
	颗粒物（PM10）		0.001208	0.27	
	颗粒物（PM2.5）		0.000604	0.27	
面源	生产车间	颗粒物（PM10）	0.040377	8.97	80
		非甲烷总烃	0.057833	2.89	
		二甲苯	0.005313	2.66	
		二氧化硫	0.000455	0.09	
		氮氧化物	0.004251	1.70	
各污染因子最大值汇总		颗粒物（PM10）	0.040377	8.97	/
		颗粒物（PM2.5）	0.006503	2.89	
		二氧化硫	0.001047	0.21	
		氮氧化物	0.009338	3.74	
		非甲烷总烃	0.063197	3.16	
		二甲苯	0.005761	2.88	

表 6.2-4 主要污染源估算模式计算结果表

DA001					DA002				
/	PM10		PM2.5		/	PM10		PM2.5	
下风向 距离/m	占标 率/%	预测质量 浓度/mg/m ³	占标 率/%	预测质量 浓度/mg/m ³	下风向 距离/m	占标 率/%	预测质量 浓度/mg/m ³	占标 率/%	预测质量 浓度/mg/m ³
10	0	0	0	0	10	0	0.000017	10	0.000008
25	0	0.000003	0.00 0001	0	25	0.25	0.001139	25	0.000569
50	0	0.000013	0.00 0006	0	50	0.32	0.001454	50	0.000727
75	0.01	0.000041	0.00 002	0.01	75	0.96	0.004341	75	0.002171
100	0.01	0.000058	0.00 0029	0.01	100	1.3	0.005844	100	0.002922
125	0.01	0.000066	0.00 0033	0.01	107	1.33	0.006004	107	0.003002
128	0.01	0.000066	0.00 0033	0.01	125	1.29	0.005794	125	0.002897
150	0.01	0.000064	0.00 0032	0.01	150	1.19	0.005355	150	0.002677
175	0.01	0.00006	0.00 003	0.01	175	1.08	0.004851	175	0.002425

200	0.01	0.000055	0.00 0028	0.01	200	0.97	0.004358	200	0.002179
225	0.01	0.00005	0.00 0025	0.01	225	0.88	0.003955	225	0.001978
250	0.01	0.000046	0.00 0023	0.01	250	0.8	0.003618	250	0.001809
275	0.01	0.000042	0.00 0021	0.01	275	0.74	0.003328	275	0.001664
300	0.01	0.000039	0.00 002	0.01	300	0.69	0.003091	300	0.001545
325	0.01	0.000036	0.00 0018	0.01	325	0.63	0.002849	325	0.001425
350	0.01	0.000034	0.00 0017	0.01	350	0.59	0.002663	350	0.001331
375	0.01	0.000032	0.00 0016	0.01	375	0.56	0.002522	375	0.001261
400	0.01	0.00003	0.00 0015	0.01	400	0.53	0.002368	400	0.001184
425	0.01	0.000028	0.00 0014	0.01	425	0.49	0.002219	425	0.00111
450	0.01	0.000026	0.00 0013	0.01	450	0.46	0.002071	450	0.001036
475	0.01	0.000025	0.00 0012	0.01	475	0.43	0.001934	475	0.000967
500	0.01	0.000024	0.00 0012	0.01	500	0.41	0.001826	500	0.000913
550	0	0.000021	0.00 0011	0	550	0.38	0.001702	550	0.000851
600	0	0.00002	0.00 001	0	600	0.34	0.001532	600	0.000766
650	0	0.000018	0.00 0009	0	650	0.32	0.001437	650	0.000718
700	0	0.000016	0.00 0008	0	700	0.29	0.001287	700	0.000644
750	0	0.000015	0.00 0008	0	750	0.26	0.001184	750	0.000592
800	0	0.000014	0.00 0007	0	800	0.25	0.001142	800	0.000571
850	0	0.000013	0.00 0007	0	850	0.23	0.001054	850	0.000527
900	0	0.000012	0.00 0006	0	900	0.22	0.000987	900	0.000494
950	0	0.000012	0.00 0006	0	950	0.21	0.000928	950	0.000464
1000	0	0.000011	0.00 0006	0	1000	0.19	0.000868	1000	0.000434
1100	0	0.00001	0.00 0005	0	1100	0.17	0.000771	1100	0.000386
1200	0	0.000009	0.00 0004	0	1200	0.16	0.000703	1200	0.000352
1300	0	0.000008	0.00 0004	0	1300	0.14	0.000638	1300	0.000319
1400	0	0.000007	0.00 0004	0	1400	0.13	0.000577	1400	0.000288
1500	0	0.000007	0.00 0003	0	1500	0.12	0.000531	1500	0.000265
1600	0	0.000006	0.00 0003	0	1600	0.11	0.000489	1600	0.000245

1700	0	0.000006	0.00 0003	0	1700	0.1	0.000454	1700	0.000227
1800	0	0.000005	0.00 0003	0	1800	0.09	0.000421	1800	0.00021
1900	0	0.000005	0.00 0002	0	1900	0.09	0.000392	1900	0.000196
2000	0	0.000005	0.00 0002	0	2000	0.08	0.000367	2000	0.000183
2200	0	0.000004	0.00 0002	0	2200	0.07	0.000324	2200	0.000162
2400	0	0.000004	0.00 0002	0	2400	0.06	0.000289	2400	0.000144
2500	0	0.000003	0.00 0002	0	2500	0.06	0.000271	2500	0.000136

DA003												
/	PM10		PM2.5		二甲苯		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
下风向距离/m	占标率/%	预测质量浓度/mg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/mg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/mg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/mg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/mg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/mg/m ³
10	0	0.00002	0	0.00001	0	0.000009	0	0.000097	0	0.000002	0.01	0.000014
25	0.17	0.000747	0.17	0.000373	0.17	0.000331	0.18	0.003627	0.01	0.00006	0.21	0.000536
50	1.34	0.006019	1.34	0.00301	1.33	0.002666	1.46	0.029248	0.1	0.000485	1.73	0.004323
75	2.76	0.012419	2.76	0.00621	2.75	0.005501	3.02	0.060345	0.2	0.001	3.57	0.008918
80	2.89	0.013004	2.89	0.006502	2.88	0.00576	3.16	0.063187	0.21	0.001047	3.74	0.009338
100	2.79	0.012573	2.79	0.006287	2.78	0.005569	3.05	0.061094	0.2	0.001013	3.61	0.009029
125	2.56	0.011506	2.56	0.005753	2.55	0.005097	2.8	0.055908	0.19	0.000927	3.31	0.008263
150	2.3	0.010338	2.3	0.005169	2.29	0.004579	2.51	0.050235	0.17	0.000833	2.97	0.007424
175	2.03	0.009136	2.03	0.004568	2.02	0.004047	2.22	0.044393	0.15	0.000736	2.62	0.006561
200	1.82	0.008207	1.82	0.004104	1.82	0.003635	1.99	0.039879	0.13	0.000661	2.36	0.005894
225	1.66	0.007452	1.66	0.003726	1.65	0.003301	1.81	0.036208	0.12	0.0006	2.14	0.005351
250	1.52	0.006834	1.52	0.003417	1.51	0.003027	1.66	0.033207	0.11	0.00055	1.96	0.004908
275	1.4	0.006291	1.4	0.003146	1.39	0.002787	1.53	0.03057	0.1	0.000507	1.81	0.004518
300	1.29	0.00579	1.29	0.002895	1.28	0.002565	1.41	0.028132	0.09	0.000466	1.66	0.004158
325	1.19	0.005377	1.19	0.002689	1.19	0.002382	1.31	0.026128	0.09	0.000433	1.54	0.003861
350	1.13	0.005068	1.13	0.002534	1.12	0.002245	1.23	0.024627	0.08	0.000408	1.46	0.00364
375	1.06	0.004751	1.06	0.002375	1.05	0.002104	1.15	0.023084	0.08	0.000383	1.36	0.003412
400	0.9	0.00443	0.9	0.00221	0.9	0.00196	1.0	0.02155	0.0	0.00035	1.2	0.00318

	9	6	9	8	8	5	8	3	7	7	7	5
425	0.9 2	0.00412 9	0.9 2	0.00206 4	0.9 1	0.00182 9	1	0.02006 3	0.0 7	0.00033 3	1.1 9	0.00296 5
450	0.8 5	0.00384 5	0.8 5	0.00192 3	0.8 5	0.00170 3	0.9 3	0.01868 5	0.0 6	0.00031	1.1	0.00276 1
475	0.8 1	0.00366 6	0.8 1	0.00183 3	0.8 1	0.00162 4	0.8 9	0.01781 3	0.0 6	0.00029 5	1.0 5	0.00263 3
500	0.7 9	0.00353 4	0.7 9	0.00176 7	0.7 8	0.00156 5	0.8 6	0.01717 1	0.0 6	0.00028 5	1.0 2	0.00253 8
550	0.7 2	0.00321 8	0.7 2	0.00160 9	0.7 1	0.00142 5	0.7 8	0.01563 6	0.0 5	0.00025 9	0.9 2	0.00231 1
600	0.6 5	0.00292 5	0.6 5	0.00146 3	0.6 5	0.00129 6	0.7 1	0.01421 5	0.0 5	0.00023 6	0.8 4	0.00210 1
650	0.5 9	0.00266 6	0.5 9	0.00133 3	0.5 9	0.00118 1	0.6 5	0.01295 6	0.0 4	0.00021 5	0.7 7	0.00191 5
700	0.5 4	0.00242 4	0.5 4	0.00121 2	0.5 4	0.00107 4	0.5 9	0.01178 1	0.0 4	0.00019 5	0.7	0.00174 1
750	0.5	0.00224 9	0.5	0.00112 5	0.5	0.00099 6	0.5 5	0.01092 8	0.0 4	0.00018 1	0.6 5	0.00161 5
800	0.4 8	0.00214 6	0.4 8	0.00107 3	0.4 8	0.00095	0.5 2	0.01042 6	0.0 3	0.00017 3	0.6 2	0.00154 1
850	0.4 4	0.00198 8	0.4 4	0.00099 4	0.4 4	0.00088 1	0.4 8	0.00965 9	0.0 3	0.00016	0.5 7	0.00142 8
900	0.4 2	0.00187 4	0.4 2	0.00093 7	0.4 1	0.00083	0.4 6	0.00910 4	0.0 3	0.00015 1	0.5 4	0.00134 5
950	0.3 9	0.00175 1	0.3 9	0.00087 5	0.3 9	0.00077 5	0.4 3	0.00850 6	0.0 3	0.00014 1	0.5	0.00125 7
1000	0.3 6	0.00163 1	0.3 6	0.00081 5	0.3 6	0.00072 2	0.4	0.00792 5	0.0 3	0.00013 1	0.4 7	0.00117 1
1100	0.3 2	0.00145 5	0.3 2	0.00072 8	0.3 2	0.00064 5	0.3 5	0.00707 2	0.0 2	0.00011 7	0.4 2	0.00104 5
1200	0.2 9	0.00132 5	0.2 9	0.00066 3	0.2 9	0.00058 7	0.3 2	0.00643 9	0.0 2	0.00010 7	0.3 8	0.00095 2
1300	0.2 6	0.00118 6	0.2 6	0.00059 3	0.2 6	0.00052 5	0.2 9	0.00576 1	0.0 2	0.00009 5	0.3 4	0.00085 1
1400	0.2 4	0.00107 8	0.2 4	0.00053 9	0.2 4	0.00047 7	0.2 6	0.00523 6	0.0 2	0.00008 7	0.3 1	0.00077 4
1500	0.2 2	0.001	0.2 2	0.0005	0.2 2	0.00044 3	0.2 4	0.00486 1	0.0 2	0.00008 1	0.2 9	0.00071 8
1600	0.2	0.00092 1	0.2	0.00046 1	0.2	0.00040 8	0.2 2	0.00447 5	0.0 1	0.00007 4	0.2 6	0.00066 1
1700	0.1 9	0.00085	0.1 9	0.00042 5	0.1 9	0.00037 7	0.2 1	0.00413 1	0.0 1	0.00006 8	0.2 4	0.00061
1800	0.1 8	0.00079 1	0.1 8	0.00039 5	0.1 8	0.00035	0.1 9	0.00384 3	0.0 1	0.00006 4	0.2 3	0.00056 8
1900	0.1 6	0.00074	0.1 6	0.00037	0.1 6	0.00032 8	0.1 8	0.00359 6	0.0 1	0.00006	0.2 1	0.00053 1
2000	0.1 5	0.00069 2	0.1 5	0.00034 6	0.1 5	0.00030 6	0.1 7	0.00336 1	0.0 1	0.00005 6	0.2	0.00049 7
2200	0.1 4	0.00061 1	0.1 4	0.00030 6	0.1 4	0.00027 1	0.1 5	0.00296 9	0.0 1	0.00004 9	0.1 8	0.00043 9
2400	0.1 2	0.00054 5	0.1 2	0.00027 2	0.1 2	0.00024 1	0.1 3	0.00264 6	0.0 1	0.00004 4	0.1 6	0.00039 1
2500	0.1 1	0.00050 9	0.1 1	0.00025 4	0.1 1	0.00022 5	0.1 2	0.00247 2	0.0 1	0.00004 1	0.1 5	0.00036 5

DA004

	二氧化硫		氮氧化物		PM10		PM2.5	
下风向 距离/m	占标 率/%	预测质量浓 度/mg/m ³	占标 率/%	预测质量浓 度/mg/m ³	占标 率/%	预测质量浓 度/mg/m ³	占标 率/%	预测质量浓 度/mg/m ³
10	0	0.000016	0.06	0.000153	0.01	0.000023	0.01	0.000012
25	0.13	0.000646	2.41	0.006029	0.2	0.000922	0.2	0.000461
50	0.09	0.000428	1.6	0.003993	0.14	0.000611	0.14	0.000305
75	0.12	0.000599	2.23	0.005587	0.19	0.000855	0.19	0.000427
100	0.13	0.000662	2.47	0.006182	0.21	0.000946	0.21	0.000473
125	0.16	0.000791	2.95	0.007381	0.25	0.001129	0.25	0.000565
150	0.17	0.000845	3.16	0.007891	0.27	0.001207	0.27	0.000604
151	0.17	0.000846	3.16	0.007895	0.27	0.001208	0.27	0.000604
175	0.16	0.000786	2.94	0.007338	0.25	0.001122	0.25	0.000561
200	0.14	0.000722	2.7	0.006742	0.23	0.001031	0.23	0.000516
225	0.13	0.000662	2.47	0.006177	0.21	0.000945	0.21	0.000473
250	0.13	0.000636	2.37	0.005934	0.2	0.000908	0.2	0.000454
275	0.12	0.000617	2.3	0.005761	0.2	0.000881	0.2	0.000441
300	0.12	0.000597	2.23	0.005573	0.19	0.000853	0.19	0.000426
325	0.12	0.000583	2.18	0.005446	0.19	0.000833	0.19	0.000417
350	0.11	0.000564	2.11	0.005266	0.18	0.000806	0.18	0.000403
375	0.11	0.000544	2.03	0.005077	0.17	0.000777	0.17	0.000388
400	0.1	0.000524	1.96	0.004893	0.17	0.000749	0.17	0.000374
425	0.1	0.000507	1.89	0.004728	0.16	0.000723	0.16	0.000362
450	0.1	0.000479	1.79	0.004468	0.15	0.000683	0.15	0.000342
475	0.09	0.000454	1.69	0.004233	0.14	0.000648	0.14	0.000324
500	0.09	0.000433	1.62	0.00404	0.14	0.000618	0.14	0.000309
550	0.08	0.000389	1.45	0.003629	0.12	0.000555	0.12	0.000278
600	0.07	0.000354	1.32	0.003306	0.11	0.000506	0.11	0.000253
650	0.06	0.000324	1.21	0.003023	0.1	0.000462	0.1	0.000231
700	0.06	0.000296	1.11	0.002765	0.09	0.000423	0.09	0.000211
750	0.06	0.000276	1.03	0.002572	0.09	0.000393	0.09	0.000197
800	0.05	0.000257	0.96	0.002403	0.08	0.000368	0.08	0.000184
850	0.05	0.000242	0.9	0.002261	0.08	0.000346	0.08	0.000173
900	0.05	0.000226	0.85	0.002113	0.07	0.000323	0.07	0.000162
950	0.04	0.000212	0.79	0.001977	0.07	0.000303	0.07	0.000151
1000	0.04	0.000199	0.74	0.001859	0.06	0.000284	0.06	0.000142
1100	0.04	0.000178	0.66	0.001657	0.06	0.000253	0.06	0.000127
1200	0.03	0.00016	0.6	0.001493	0.05	0.000228	0.05	0.000114
1300	0.03	0.000144	0.54	0.001347	0.05	0.000206	0.05	0.000103
1400	0.03	0.000131	0.49	0.001223	0.04	0.000187	0.04	0.000094
1500	0.02	0.000121	0.45	0.001131	0.04	0.000173	0.04	0.000087
1600	0.02	0.000112	0.42	0.001043	0.04	0.00016	0.04	0.00008
1700	0.02	0.000103	0.39	0.000964	0.03	0.000147	0.03	0.000074
1800	0.02	0.000096	0.36	0.000897	0.03	0.000137	0.03	0.000069
1900	0.02	0.000089	0.33	0.000832	0.03	0.000127	0.03	0.000064
2000	0.02	0.000084	0.31	0.00078	0.03	0.000119	0.03	0.00006
2200	0.01	0.000074	0.28	0.000689	0.02	0.000105	0.02	0.000053
2400	0.01	0.000066	0.25	0.000614	0.02	0.000094	0.02	0.000047
2500	0.01	0.000062	0.23	0.000582	0.02	0.000089	0.02	0.000045

厂房										
/	PM10		二甲苯		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
下 风 向 距 离/m	占 标 率 /%	预测质量 浓度/mg/ m ³	占 标 率 /%	预测质量 浓度/mg/ m ³	占 标 率 /%	预测质量 浓度/mg/ m ³	占 标 率 /%	预测质量 浓度/mg/ m ³	占 标 率 /%	预测质量 浓度/mg/ m ³

10	5.36	0.024113	1.59	0.003173	1.73	0.034538	0.05	0.000272	1.02	0.002539
25	6.29	0.0283	1.86	0.003724	2.03	0.040535	0.06	0.000319	1.19	0.00298
50	7.73	0.034778	2.29	0.004576	2.49	0.049813	0.08	0.000392	1.46	0.003662
75	8.93	0.040205	2.65	0.00529	2.88	0.057587	0.09	0.000453	1.69	0.004234
80	8.97	0.040373	2.66	0.005312	2.89	0.057828	0.09	0.000455	1.7	0.004251
100	8.78	0.039501	2.6	0.005198	2.83	0.056579	0.09	0.000446	1.66	0.004159
125	7.89	0.035495	2.34	0.00467	2.54	0.050841	0.08	0.0004	1.5	0.003738
150	6.91	0.031082	2.04	0.00409	2.23	0.04452	0.07	0.000351	1.31	0.003273
175	6.04	0.027163	1.79	0.003574	1.95	0.038906	0.06	0.000306	1.14	0.00286
200	5.3	0.023863	1.57	0.00314	1.71	0.03418	0.05	0.000269	1.01	0.002513
225	4.69	0.021122	1.39	0.002779	1.51	0.030254	0.05	0.000238	0.89	0.002224
250	4.19	0.018843	1.24	0.002479	1.35	0.026989	0.04	0.000213	0.79	0.001984
275	3.76	0.01694	1.11	0.002229	1.21	0.024263	0.04	0.000191	0.71	0.001784
300	3.4	0.015315	1.01	0.002015	1.1	0.021937	0.03	0.000173	0.65	0.001613
325	3.1	0.013942	0.92	0.001834	1	0.019969	0.03	0.000157	0.59	0.001468
350	2.84	0.012767	0.84	0.00168	0.91	0.018287	0.03	0.000144	0.54	0.001344
375	2.61	0.01174	0.77	0.001545	0.84	0.016816	0.03	0.000132	0.49	0.001236
400	2.41	0.010849	0.71	0.001428	0.78	0.01554	0.02	0.000122	0.46	0.001142
425	2.24	0.010069	0.66	0.001325	0.72	0.014422	0.02	0.000114	0.42	0.00106
450	2.08	0.009377	0.62	0.001234	0.67	0.013432	0.02	0.000106	0.39	0.000987
475	1.95	0.008764	0.58	0.001153	0.63	0.012553	0.02	0.000099	0.37	0.000923
500	1.83	0.008217	0.54	0.001081	0.59	0.01177	0.02	0.000093	0.35	0.000865
550	1.62	0.007279	0.48	0.000958	0.52	0.010426	0.02	0.000082	0.31	0.000766
600	1.45	0.006512	0.43	0.000857	0.47	0.009328	0.01	0.000073	0.27	0.000686
650	1.31	0.005875	0.39	0.000773	0.42	0.008415	0.01	0.000066	0.25	0.000619
700	1.19	0.005339	0.35	0.000702	0.38	0.007647	0.01	0.00006	0.22	0.000562
750	1.09	0.004883	0.32	0.000642	0.35	0.006994	0.01	0.000055	0.21	0.000514
800	1	0.00449	0.3	0.000591	0.32	0.006431	0.01	0.000051	0.19	0.000473
850	0.92	0.004147	0.27	0.000546	0.3	0.005941	0.01	0.000047	0.17	0.000437
900	0.85	0.003847	0.25	0.000506	0.28	0.00551	0.01	0.000043	0.16	0.000405
950	0.8	0.003581	0.24	0.000471	0.26	0.00513	0.01	0.00004	0.15	0.000377
1000	0.74	0.003346	0.22	0.00044	0.24	0.004793	0.01	0.000038	0.14	0.000352
1100	0.66	0.002949	0.19	0.000388	0.21	0.004223	0.01	0.000033	0.12	0.00031
1200	0.58	0.002626	0.17	0.000346	0.19	0.003762	0.01	0.00003	0.11	0.000277
1300	0.52	0.002361	0.16	0.000311	0.17	0.003381	0.01	0.000027	0.1	0.000249
1400	0.48	0.002145	0.14	0.000282	0.15	0.003073	0	0.000024	0.09	0.000226
1500	0.43	0.001956	0.13	0.000257	0.14	0.002802	0	0.000022	0.08	0.000206
1600	0.4	0.001794	0.12	0.000236	0.13	0.002569	0	0.00002	0.08	0.000189
1700	0.37	0.001654	0.11	0.000218	0.12	0.002369	0	0.000019	0.07	0.000174
1800	0.34	0.001531	0.1	0.000202	0.11	0.002194	0	0.000017	0.06	0.000161
1900	0.32	0.001424	0.09	0.000187	0.1	0.00204	0	0.000016	0.06	0.00015
2000	0.3	0.001329	0.09	0.000175	0.1	0.001904	0	0.000015	0.06	0.00014
2200	0.26	0.001169	0.08	0.000154	0.08	0.001674	0	0.000013	0.05	0.000123
2400	0.23	0.001039	0.07	0.000137	0.07	0.001489	0	0.000012	0.04	0.000109
2500	0.22	0.000984	0.06	0.000129	0.07	0.001409	0	0.000011	0.04	0.000104

注：本次估算模型中 PM_{2.5} 参照 PM₁₀ 一半进行取值估算。

(7) 污染源调查

根据工程分析，正常工况下污染物产生、排放分析污染源参数调查清单见下表。

表 6.2-5 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/	排气筒底部海	排气筒	排气筒	烟气流	烟气温	年排放	排放工	污染物排放速率/ (kg/h)				
									SO ₂	NO _x	颗粒	非	二甲

	X	Y	拔高度/ m	高度/ m	出口 内径/ m	速/ (m/ s)	度 /℃	小时 数/ h	况			物	甲烷 总烃	苯
DA001	4	55	292	20	0.4	18	25	600 0	正常	/	/	0.001	/	/
DA002	-23	-5 3	283	20	0.4	18	25	200 0	正常	/	/	0.079	/	/
DA003 * (颗粒物 最大排放 速率为生 产雕花板 时)	-40	46	282	20	0.6	20	120	800	正常	0.01 2	0.10 7	0.149	/	/
DA003 * (非甲 烷总烃和 二甲苯最 大排放速 率为生产 窗花时)						15		240 0	正常	/	/	/	0.72 4	0.06 6
DA004	-10	-4 6	285	20	0.1 5	5	120	600 0	正常	0.01 8	0.16 8	0.026	/	/
*喷漆线生产四种产品，同一时间仅能生产其中一种。同类污染物按最不利原则选取排放速率最大值预测。														

表 6.2-6 矩形面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度/ m	与 正北 向夹 角/ °	面源 有效 排放 高度/ m	年排 放小 时数/ h	排放 工况	污染物排放速率/kg/h				
	X	Y								SO ₂	NO _x	颗粒 物	非甲 烷总 烃	二甲 苯
无组织	106.690 839426	28.990 98623 0	286	16 0	90	-1 0	10	60 00	正常	0.00 3	0.028	0.26 6	0.38 1	0.03 5
注：喷漆线生产四种产品，同一时间仅能生产其中一种。按最不利原则选取同类污染物中排放速率最大值预测。														

6.2.1.2 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式，本次评价为二级评价，不需要进一步预测，因此项目不需要设置大气环境保护距离。

6.2.1.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 6.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

排序	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
----	-------	-----	--------------------------------	------------------	-----------------

主要排放口						
1	/	/		/	/	/
	/	/		/	/	/
一般排放口						
2	DA001	颗粒物		0.022	0.001	0.004
	DA002	颗粒物		3.738	0.079	0.157
	DA003	冲孔板烘干废气及其天然气燃烧废气	SO ₂	1.140	0.011	0.023
			NO _x	10.640	0.106	0.213
			颗粒物	0.048	0.0005	0.001
			非甲烷总烃	0.310	0.003	0.006
		窗花涂装废气及其天然气燃烧废气	SO ₂	0.191	0.011	0.028
			NO _x	1.775	0.106	0.256
			颗粒物	2.125	0.128	0.306
			非甲烷总烃	12.060	0.724	1.737
			二甲苯	1.104	0.066	0.159
		幕墙涂装废气及其天然气燃烧废气	SO ₂	0.148	0.012	0.010
			NO _x	1.336	0.107	0.086
			颗粒物	0.411	0.033	0.026
			非甲烷总烃	4.043	0.323	0.259
			二甲苯	0.361	0.029	0.023
		雕花涂装板废气及其天然气燃烧废气	SO ₂	0.148	0.012	0.010
			NO _x	1.336	0.107	0.086
			颗粒物	1.869	0.149	0.120
			非甲烷总烃	2.509	0.201	0.161
	DA004	SO ₂		0.564	0.045	0.036
		NO _x		5.270	0.422	0.337
		颗粒物		0.802	0.064	0.051
有组织排放总计						
有组织排放总计		SO ₂				0.107
		NO _x				0.978
		颗粒物				0.665
		非甲烷总烃				2.163
		二甲苯				0.182

(2) 无组织排放量核算

表 6.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
生产车间	切割焊接、涂装线	SO ₂	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	0.4	0.004
		NO _x			0.12	0.052
		颗粒物			1.0	0.811
		非甲烷总烃			4.0	1.138
		二甲苯			1.2	0.096

(3) 大气污染物年排放量核算

表 6.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.111
2	NO _x	1.03
3	颗粒物	1.476
4	非甲烷总烃	3.301

5	二甲苯	0.278
---	-----	-------

6.2.1.4建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑		三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km☑		边长=5km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□		<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、二甲苯）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑		附录 D☑		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑		一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据☑			主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□ 区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□	
	预测因子	预测因子（）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度）			无组织废气监测☑ 有组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：			监测点位数（）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						

工作内容		自查项目
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.111) t/a、NO _x : (1.03) t/a、颗粒物: (1.476) t/a、非甲烷总烃: (3.301) t/a、二甲苯: (0.278) t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项		

6.2.2 地表水环境影响分析与评价

6.2.2.1 生产废水环境影响分析

生产废水包括表面预处理线废水（脱脂废液、脱脂水洗废水、钝化废液、钝化水洗废水）、地面清洁废水及废水处理设施（喷淋塔和水帘柜）产生的废水。

根据水平衡，拟建项目生产废水最大排放量为 31.6m³/d。主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物等。

生产废水经新建废水处理设施“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（氟化物达一级标准）后（要求生产废水处理设施处理能力不低于 32m³/d），进入园区污水处理厂进一步处理。采用该废水处理工艺，生产废水能够达标排放。

6.2.2.2 生活污水分析

拟建项目生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达标后，通过市政污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、动植物油等。

拟建项目产生的生活污水（含食堂废水）最大排放量为 4.5m³/d，生活污水（含食堂废水）经新建生化池（隔油-水解酸化-厌氧-沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后（要求生化池处理能力不低于 5m³/d），生化池能满足拟建项目相应的处理要求。拟建项目产生的生活污水经处理后出水能稳定达标，满足环保要求。

6.2.2.3 园区污水厂依托分析

綦江工业园区污水处理厂已建成投入运营，其处理能力为 1 万 m³，当前废水日接收量约 4000~4500m³/d，綦江工业园区内生产生活废水经企业处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准），纳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）一级 B 标排放后排入綦江。项目废水最大排放量为 36.26m³/d，污水处理厂尚有容量容纳拟建项目产生的废水，由綦江工业园区（桥河组团）规划环评可知，目前园区污水处理厂出水能稳定达标。拟建项目属于园区污水处理厂的服务范围，污水处理厂已建成并投入使用且拟建项目污水能进入污水处理厂，污水处理厂出水水

质能稳定达标。

因此拟建项目污水预处理后，不会对綦江工业园区污水处理厂造成冲击，对其影响甚微。从水质、水量等分析，接入綦江工业园区污水处理厂集中处理是可行的，不会对污水处理厂造成冲击，出水能稳定达标，满足环保要求。

从水质、水量等分析，拟建项目废水经处理达标后，进入园区污水处理厂集中处理是可行的，不会对污水处理厂造成冲击，拟建项目废水污染物均能得到有效的处理，出水能稳定达标，满足环保要求。

6.2.2.4废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 6.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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 置 是 否 符 合 要 求	排 放 口 类 型
				编 号	污 染 治 理 设 施 名 称	治 理 设 施 工 艺			
生 产 废 水	pH、COD、SS、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	綦江工业园区污水处理厂	连续排放，流量稳地有规律	/	生产废水处理设施	隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤	DW001	符合	企 业 总 排 放 口
生 活 污 水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油		间断排放，流量不稳地无规律	/	生化池	隔油-水解酸化-厌氧-沉淀	DW002		

6.2.2.5废水间接排放口基本情况

表 6.2-12 废水间接排放口基本情况表

排 放 口 编 号	排放口地理坐标		废 水 排 放 量 (万 t/a)	排 放 去 向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度/°	纬度/°					名称	污 染 物 种 类	排放浓度限值 (mg/L)
DW001	106.2134	29.2546	0.1152	园 区 污 水 处 理 厂	连续排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	全天	綦江工业园区（桥河组团）园区污水处理厂	pH	6-9(无量纲)
								COD	60
								BOD ₅	20
								SS	20
								石油类	3
								阴 离 子 表 面 活 性 剂	1
DW002	106.3067	29.1574	0.135	园 区 污 水 处 理 厂	连续排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	全天	綦江工业园区（桥河组团）园区污水处理厂	氟化物	10
								pH	6-9(无量纲)
								COD	60
								BOD ₅	20
								SS	20
								NH ₃ -N	8

								动 植 物 油	3
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	---

6.2.2.6地表水环境影响评价自查表

表 6.2-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重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 ☐ ；涉影响识水的风景名胜 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位(水深) ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☒ ； 拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ； 现场监测 ☐ ；入河排放 ☐ 数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐ ；	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位 () 个
现	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	

工作内容		自查项目		
状 评 价	评价因子	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 中基本项目(23 项, 总氮除外)加上电导率共 24 项		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ ; ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ ; 不达标区 ☐ ;
影 响 预 测	预测范围	河流: 长度 () km 湖库、河口及近岸海域:面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ; 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ ; 污染控制和减缓措施方案 ☐ ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ ; 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影 响 评 价	水污染控制和水环境英寸减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放 ☐ 的建设项目, 应包括排放 ☐ 设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)

工作内容		自查项目				
		pH(无量纲)	6~9		6-9（无量纲）	
		COD	0.1501		60	
		BOD ₅	0.0500		20	
		SS	0.0500		20	
		NH ₃ -N	0.0200		8	
		石油类	0.0075		3	
		动植物油	0.0075		3	
		阴离子表面活性剂	0.0025		1	
		氟化物	0.0115		10	
		替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号		污染物名称
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量			污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐			手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	企业总排放口			生产废水、生活污水
		监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、氟化物			
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

6.2.3 声环境影响分析与评价

6.2.3.1 预测内容及评价范围

拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团），场址四周为园区道路、在建或已建工业企业，厂界外 200m 范围内无学校、医院、住宅区等特殊环境保护目标，周边环境不敏感。本次评价声环境质量预测内容确定为项目运营期对厂界四周昼夜噪声贡献值。噪声源强调查见下表所示：

表 6.2-14 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			声源源强 声功率级 /dB (A)	声源 控制 措施	运行时段	距各厂界最近距离/ m			
		X	Y	Z				东	南	西	北
1	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘废气处理设施风机	46	47	1.5	75	减震	昼、夜间	1	96	90	10
2	喷塑废气处理设施风机	-26	-59	1.5	75	减震	昼、夜间	70	1	20	106
3	涂装段废气处理设施风机	30	-55	1.5	90	减震	昼、夜间	20	1	70	106
4	天然气燃烧废气处理设施风机	-49	-41	1.5	75	减震	昼、夜间	1	40	90	66
5	危废贮存点废气处理设施风机	42	-36	1.5	75	减震	昼、夜间	90	10	1	96

表 6.2-15 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	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级 / dB (A)				建筑物外距离 /m
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产厂房	数控刨槽机	75	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	-2	50	1.5	77	83	13	23	46.1	46.1	46.8	46.9	1
2		数控激光切割机	80		-10	42	1.5	67	95	23	11	51.2	51.1	51.4	54.1	1
3		数控雕刻机	80		30	35	1.5	27	88	63	18	52.9	51.1	51.1	52.4	1
4		切割机	75		-20	45	1.5	77	98	13	8	46.1	46.1	46.8	50.7	1
5		冲床	80		21	47	1.2	36	100	54	6	51.9	51.1	51.1	57.5	1
6		冲床	80		21	47	1.2	36	100	54	6	51.9	51.1	51.1	57.5	1
7		数控转塔冲床	80		21	47	1.2	36	100	54	6	51.9	51.1	51.1	57.5	1

8	折弯机台	单个75，等效后83		33	15	1.2	37	83	53	23	51.6	44.6	48.5	55.8	1
9	滚边机	75		33	40	1.2	35	83	51	23	44.1	36.6	40.8	47.8	1
10	滚弧机	75		44	47	1.2	40	100	50	6	43.0	35.0	41.0	59.4	1
11	焊机	75		11	50	1.2	46	103	44	3	46.5	46.1	46.2	57.8	1
12	焊机	75		12	50	1.2	45	103	45	3	46.5	46.1	46.2	57.8	1
13	焊机	75		13	50	1.2	44	103	46	3	46.5	46.1	46.2	57.8	1
14	焊机	75		14	50	1.2	43	103	47	3	46.5	46.1	46.2	57.8	1
15	激光焊机	75		15	50	1.2	42	103	48	3	46.6	46.1	46.2	57.8	1
16	二保焊机	75		16	50	1.2	41	103	49	3	46.6	46.1	46.2	57.8	1
17	种钉机	80		33	40	1.2	35	83	51	23	49.1	61.6	45.8	52.8	1
18	砂轮	75	低声设备、基础减振、厂房隔声、隔声间	44	34	1.2	13	87	77	19	67.1	46.1	46.1	47.3	1
19	砂轮	75		44	34	1.2	13	87	77	19	67.1	46.1	46.1	47.3	1
20	砂轮	75		44	34	1.2	13	87	77	19	67.1	46.1	46.1	47.3	1
21	天然气燃机配套风机1	75		-30	-40	0.5	87	13	3	93	46.1	48.4	47.9	46.1	1
22	天然气燃机配套风机2	75		-30	-39	0.5	87	14	3	94	46.1	48.2	47.9	46.1	1
23	天然气燃机配套风机3	75		-30	-40	0.5	87	13	3	93	46.1	48.4	47.9	46.1	1

6.2.3.2预测方法及模式

工程运营期噪声主要来源于生产及辅助设备运行噪声。根据工程所在地的地形特征，忽略温度、湿度、大气非均匀性与不稳定性以及地面效应引起的衰减，仅考虑距离衰减。噪声预测方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式。

预测模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

②室外声源工业企业噪声计算

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right) \quad (B.6)$$

式中：Leqg——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；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

6.2.3.3 预测结果与评价

拟建项目设备噪声经减振、厂房隔声、隔声间可降噪 12dB（A），再经距离衰减，厂界处噪声值预测结果见下表。

表 6.2-16 项目厂界噪声预测结果

方位 噪声值	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
预测值 dB（A）	53.6	53.2	50.1	55.4
标准限值 dB（A） 昼间/夜间	65/55	65/55	65/55	70/55
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，拟建项目主要产噪设备在基础减震、厂房隔声后，北厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。对厂界噪声影响较小。同时，拟建项目 200m 范围内无声环境敏感点，因此拟建项目建设营运产生的噪声对周边环境影响较小。

6.2.4 固废环境影响分析与评价

项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固废

一般工业固废包括废金属边角料、回收塑粉、废包装材料等，经配套的高效回收装置（滤芯除尘器+袋式除尘器）回收处理后的塑粉，直接回用于喷塑工序。废金属边角料、废包装材料暂存于厂房内南侧的一般固废暂存点（建筑面积约 18m²），交资源回收单位处理。拟建项目一般工业固废处置措施可行，不会

对环境产生明显影响。

（2）危险废物

危险废物主要包括脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等。危险废物分类收集，暂存于厂房内南侧的危废贮存点内（建筑面积约 18m²），定期定期交由有资质单位转移处置。

厂区产生的危险废物定期清理并采用专用容器分类收集后在危废贮存点暂存，危废贮存点室内地面及裙角采用耐腐蚀硬化处理，危险废物采用联单制由有资质的单位定期上门清运处理。

环评要求企业应做好废物的分类收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，按照规范要求设置专用的危险固废暂存场所，应做好“六防”工作（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），避免因日晒雨淋等产生二次污染。应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行储存和管理。

拟建项目危险废物贮存情况见下表。

表 6.2-17 拟建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类 比及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存 点	脱脂废槽 液槽渣	HW17 336-064-17	厂房内南 侧	18m ²	分类桶装	可堆放危废 约 8t	180d
2		钝化废槽 液槽渣	HW17 336-064-17			分类桶装		180d
3		漆渣	HW12 900-252-12			密封桶装		180d
4		废过滤棉	HW49 900-041-49			分类桶装		180d
5		废活性炭	6			分类桶装		90d
6		废催化剂	0.07			分类桶装		180d
7		废水处理 污泥	HW17 336-064-17			分类桶装		60d
8		废包装桶/ 袋	HW49 900-041-49			密封堆放		180d
9		含油抹布	HW49 900-041-49			分类堆放		180d
10		空压机油/ 水混合物	HW08 900-214-08			分类对方		180d

危险废物应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；应按危险废物类别分别采用

符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理；危废贮存点应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，按规范进行防渗漏处理，设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物。完善危废贮存点收集排水设施，设置废液**应急事故池**。在交由有资质的危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查危险废物贮存库应具有防雨、防风、防晒和防渗漏措施，并由专人管理，按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存库周围应设置围墙或其他防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。危险废物贮存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

采取以上措施后，可有效防止项目固体废物临时贮存对环境造成污染。

运输污染防治措施项目产生的危险废物委托有危险废物运输资质单位承担运输业务，严格执行危险废物转移联单制度，合理安排运输线路，保证危险废物在运输过程的密闭性，定期检查车辆及装载的密闭性，严格执行危险废物运输培训、考核及许可证制度。采取以上措施后，可减少危险废物运输过程对环境的不利影响。

（3）生活垃圾

生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门收集处置。

拟建项目生产过程中产生的一般固体废物经最大化回收利用，危险废物按照危险废物相关管理和处置要求进行收集、贮存，并交由有资质的公司安全运输并最终处置，避免危险废物进入环境。通过上述措施处理处置后，该项目产生的固体废物对环境的影响较小。

6.2.5 地下水环境影响分析与评价

根据建设内容及工程分析，拟建项目在綦江工业园区标准厂房内进行生产，对地下水的影响主要为运营期可能发生的废水、液态物料等事故滴漏下渗污染地下水。

（1）正常状况下影响分析

项目生产中漆料、清洗剂、钝化剂等液态化学品原辅料使用和暂存均按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）和《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）中的要求暂存于化学品库房，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施；对喷漆室、表面预处理线作业区地面、污水处理设施做防腐、防渗处理；生

产废水管道设为明管，定期检查污废水输送管道，避免因管道破裂造成的污废水外漏而造成地下水污染。因此，正常工况下，拟建项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对地下水和土壤产生污染。

项目产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。危废分类收集、包装，在危废贮存点中转暂存，由有资质单位清运处理。危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理，四周及地面进行防渗、防火处理。危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定和要求。

生产废水管道采用“可视化”设计，废水管道采取防渗、防腐处理。

分区防渗：

重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其他相应的规范要求进行防渗防漏；

一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区；

简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。

通过以上分析可以看出，项目在正常运行工况下，不会对区域地下水及土壤环境质量造成明显影响。

（2）非正常状况下影响分析

根据项目工程情况，项目非正常状况主要为因管道老化、泄露等发生生产废水及废液的非正常排放。项目可能出现的泄漏点为泄漏。

①预测模型

本环评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。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本次评价采用一维稳定流动一维水动力弥散问题的预测模型进行预测。

地下水预测公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C (x, t) ——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C0——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

erfc () ——余误差函数。

②预测参数

根据《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》中地下水预测内容，确定地下水流速为 0.0127m/d，纵向弥散系数取值为 0.5m²/d。

③预测时段、范围、源强及因子

预测时段：根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），结合项目特点，将地下水环境影响预测时段限定为 100 天、1000 天和 20 年。

预测范围：预测重点为项目厂区及地下水下游区域。

预测源强：考虑非正常情况下，按照废水最高浓度（钝化槽）出现泄漏情况，高浓度生产废水持续泄漏，按最不利原则按全部泄漏计（连续恒定排放）。

预测因子：选取 COD、氟化物、石油类作为预测因子，泄露浓度分别为 3000mg/L、10000mg/L、5000mg/L。

④地下水污染物水质标准

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值中氟化物为 1mg/L，但无 COD、石油类指标，因此选择《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值作为参照值，即 COD20mg/L、石油类 0.05mg/L。

⑤预测结果

表 6.2-18 污染物浓度迁移预测结果单位：mg/L

预测项目	COD	氟化物	石油类
预测距离	超标距离（m）	超标距离（m）	超标距离（m）
100d	29	39	73
1000d	98	130	150
20 年	318	407	/

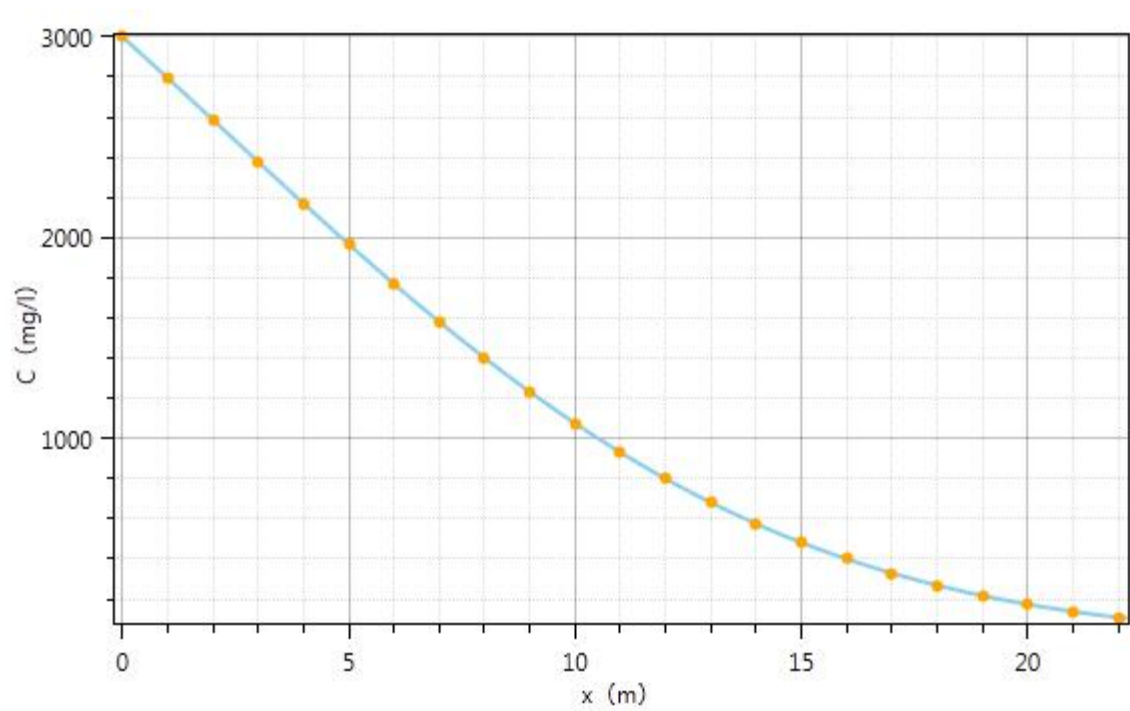


图 6.2-4 预测距离为 100d 时污染物浓度与时间变化关系图 (COD)

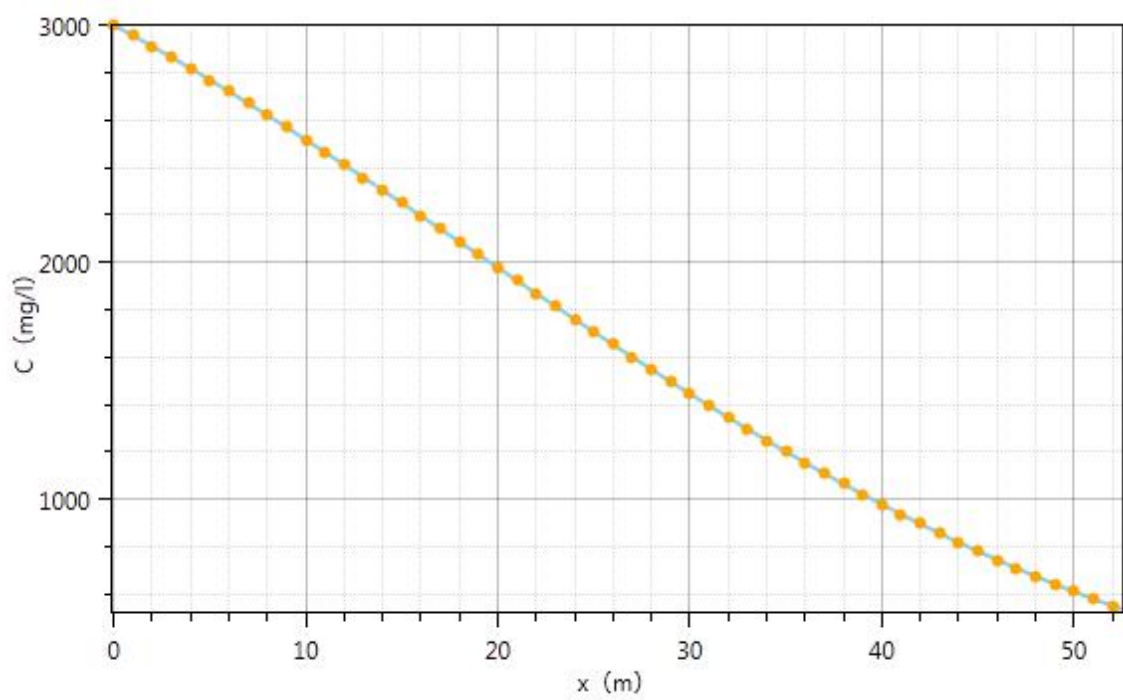


图 6.2-5 预测距离为 1000d 时污染物浓度与时间变化关系图 (COD)

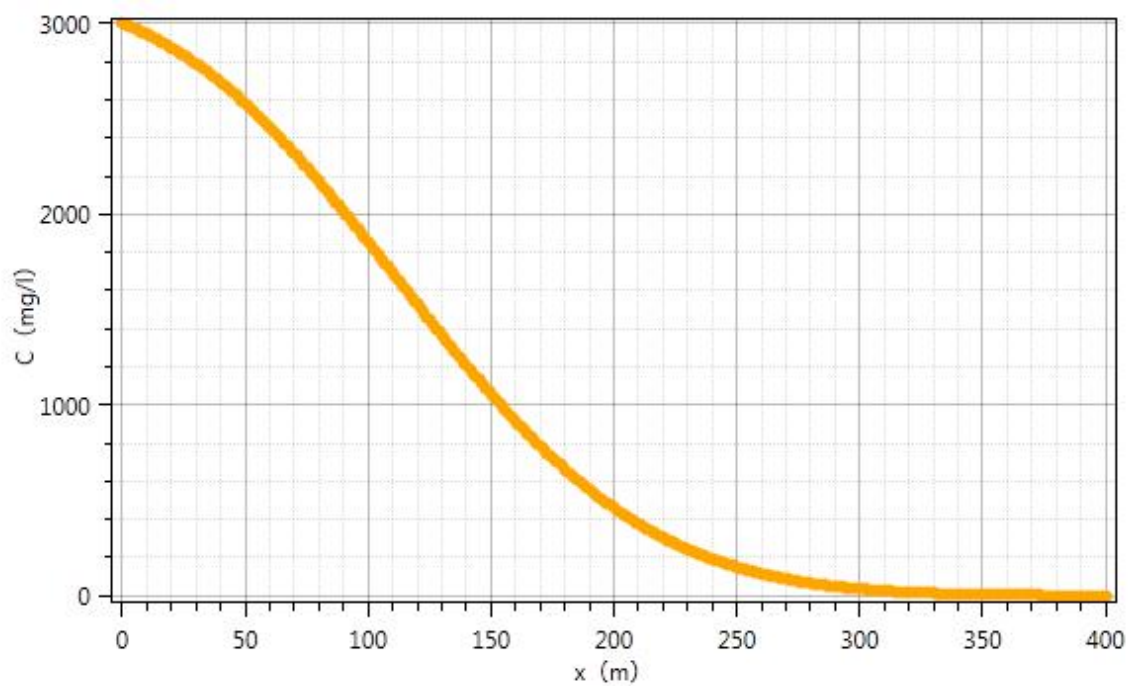


图 6.2-6 预测距离为 20 年时污染物浓度与时间变化关系图 (COD)

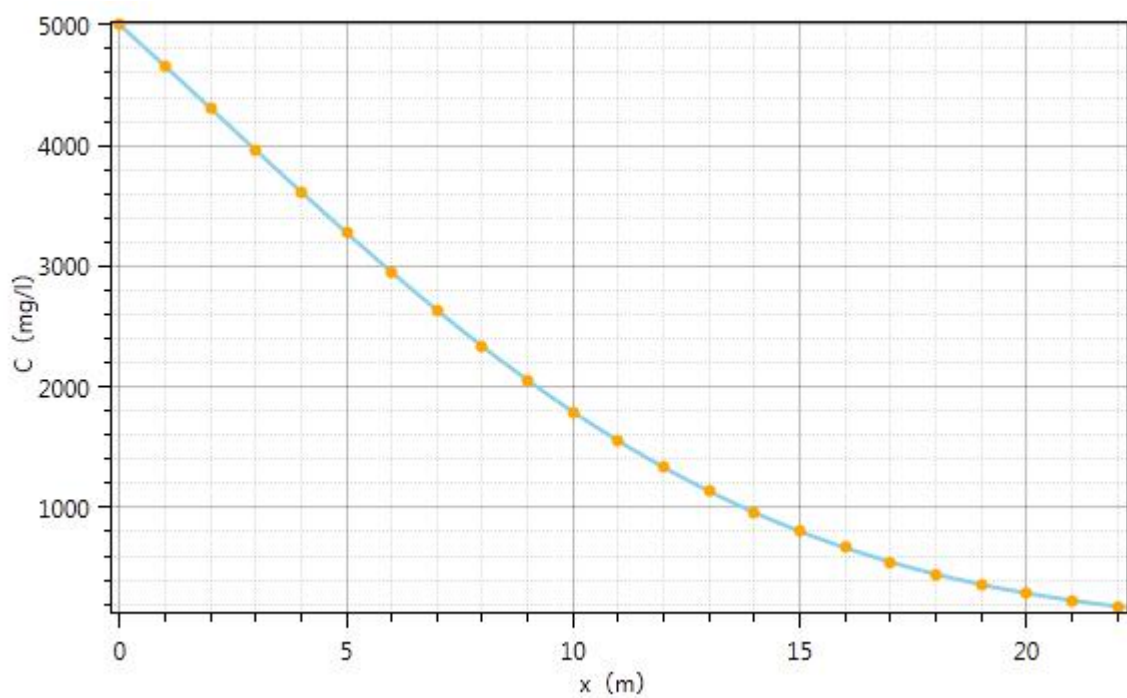


图 6.2-7 预测距离为 100d 时污染物浓度与时间变化关系图 (氟化物)

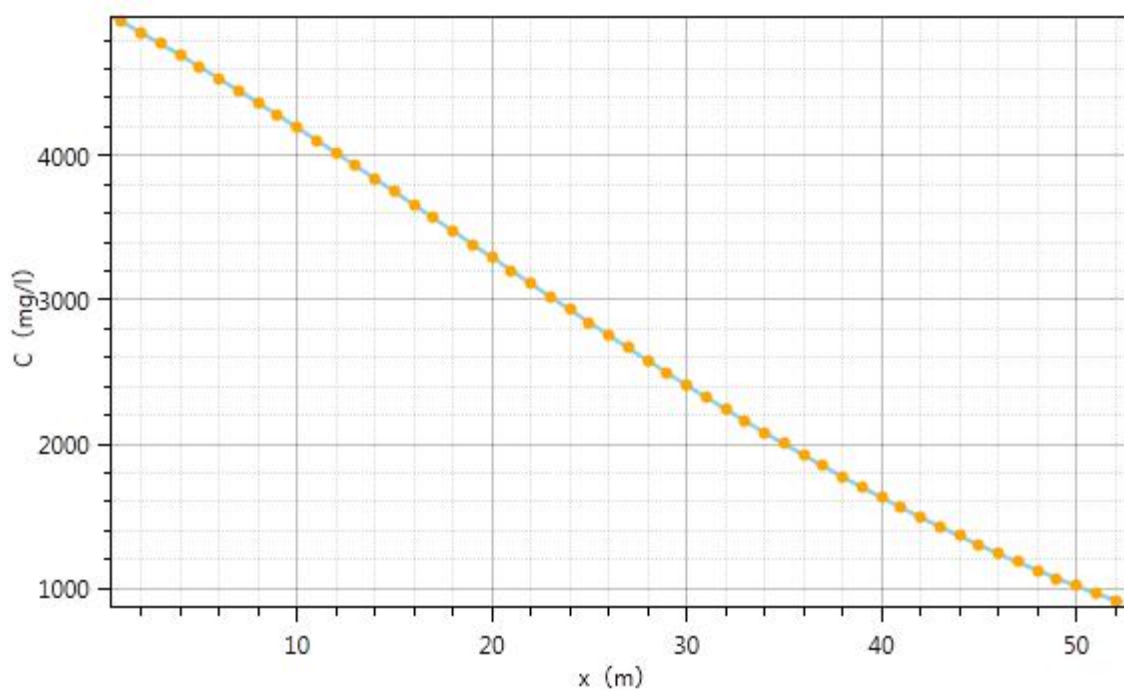


图 6.2-8 预测距离为 1000d 时污染物浓度与时间变化关系图（氟化物）

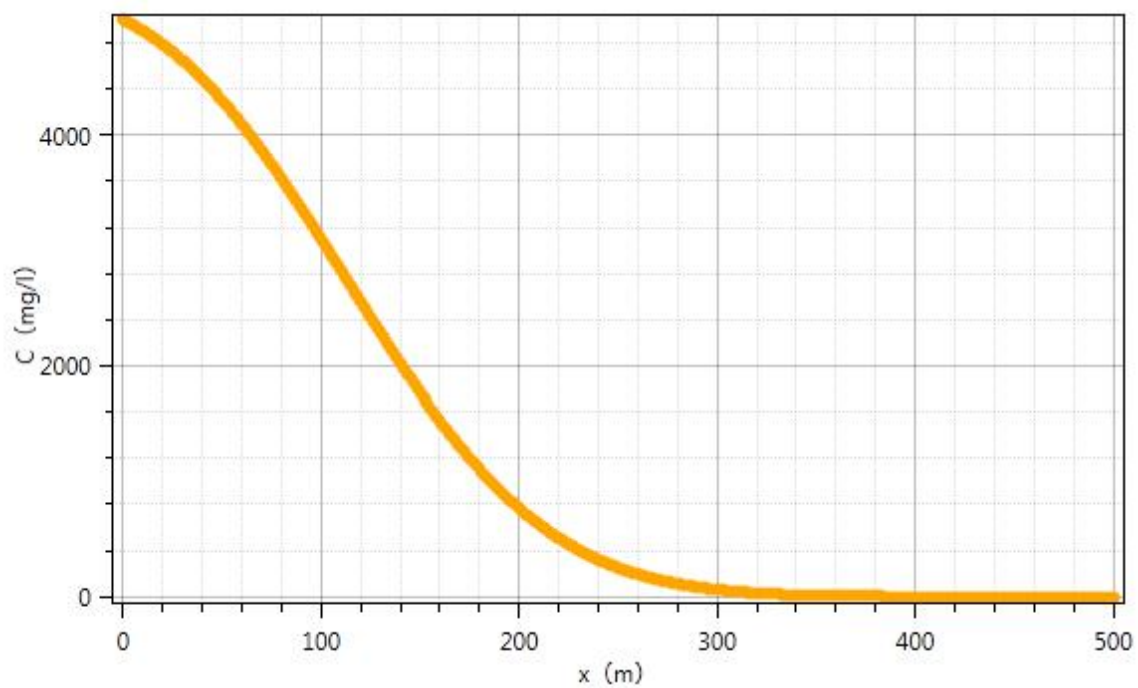


图 6.2-9 预测距离为 20 年时污染物浓度与时间变化关系图（氟化物）

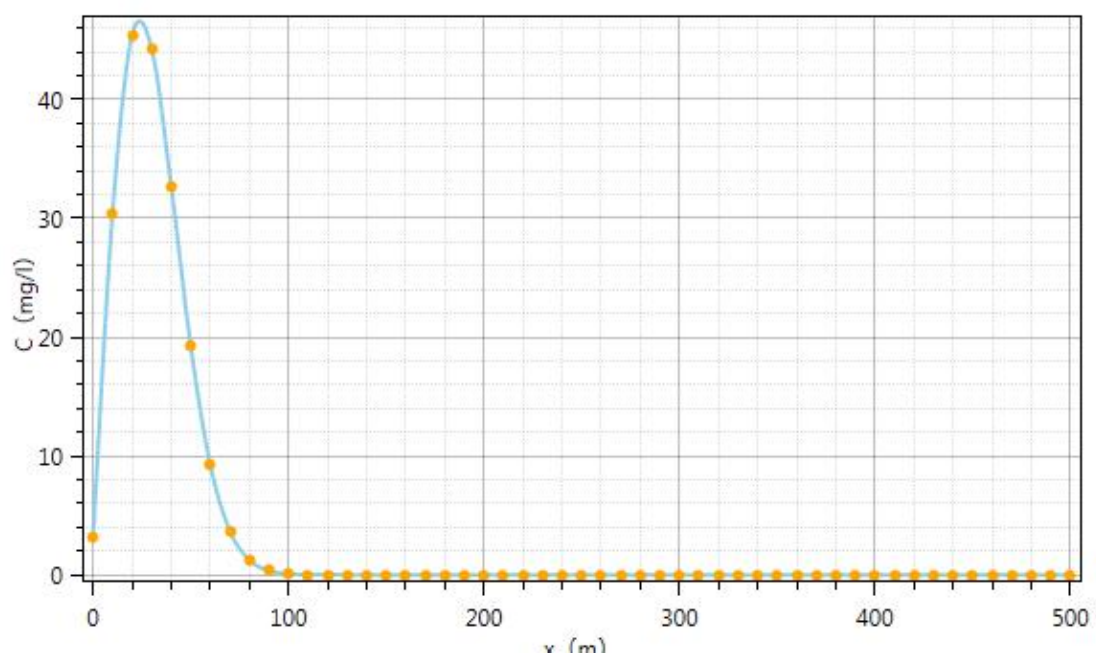


图 6.2-10 预测距离为 100d 时污染物浓度与时间变化关系图（石油类）

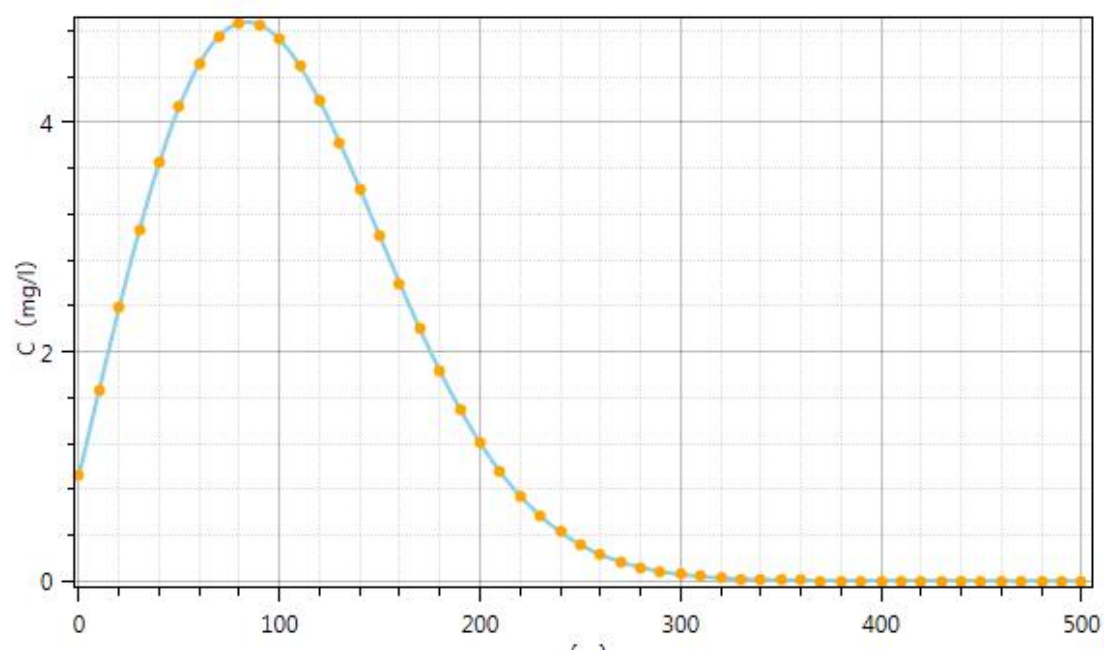


图 6.2-11 预测距离为 1000d 时污染物浓度与时间变化关系图（石油类）

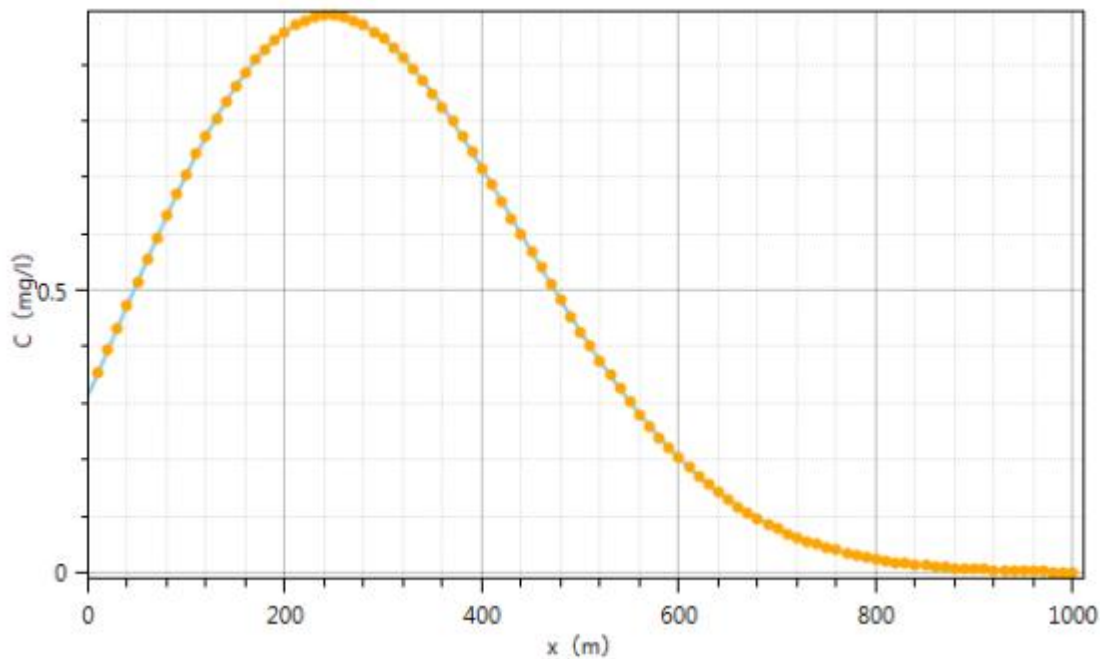


图 6.2-12 预测距离为 20 年时污染物浓度与时间变化关系图（石油类）

泄漏发生 100d 时，COD 浓度达到 20mg/L 的最远距离为下游 29m 处，氟化物达到 1mg/L 的最远距离为下游 39m 处，石油类达到 48mg/L 的最远距离为下游 103m 处；泄漏发生 1000d 时，COD 浓度达到 20mg/L 的最远距离为下游 98m 处。氟化物达到 1mg/L 的最远距离为下游 130m 处，石油类浓度达到 4.5mg/L 的最远距离为下游 150m 处；泄漏发生 20 年时，COD 浓度达到 20mg/L 的最远距离为下游 318m 处，氟化物达到 1mg/L 的最远距离为下游 407m 处，石油类达到 1mg/L 的最远距离为下游 407m 处。

综上，根据预测非正常状况下，不可避免的会对项目周边泄露区域周围，特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。但由于污染物产生量较小，产生的污染物会被泄露区域地下水稀释，再加上污染物质本身的特征，污染物质在厂址区迁移速度较慢，影响范围也有限。仅在发生风险事故时，污染物将影响下游区域。

拟建项目厂界距离綦江的直线距离为 286m。根据项目所在区域地下水走向，因此本评价主要预测项目钝化槽槽液发生泄漏后，100 天、1000 天及 20 年内对綦江河水质的贡献值。对环境敏感点排查可知，居民、农户均饮用城市自来水距拟建项目场地较远。污染物迁移范围内无饮用水开采。因此，即使发生渗漏情况，也不会对周边居民用水产生影响。但考虑地下水泄漏的隐蔽性和持续性，评价要求建设单位引起重视，严格做好地下水防渗措施，提高地下水环境污染风险防范能力。

综上所述，根据现场踏勘及收集资料可知，拟建项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；经预测，事故工况下废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄露并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生，少量废水事故泄漏对区域地下水环境的影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析与评价

6.2.6.1 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目为污染影响型。项目运营期产生的二甲苯、非甲烷总烃、COD、石油类污染物对土壤影响最大的。本项目二甲苯、非甲烷总烃经过有机废气治理设施处理后，排放量较小，对土壤影响较小。本次评价土壤环境影响主要考虑危废贮存点、化学品库房、表面预处理线破漏，导致渗漏液垂直入渗对土壤环境的影响。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 6.2-19 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
运营期	√	√	√	/

注：在有可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 6.2-20 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
车间/场地	焊接、打磨、喷涂、烘干固化	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯 pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油、氟化物	二甲苯、非甲烷总烃、COD、石油类	连续、正常
		地面漫流			事故、降雨
		垂直入渗			事故
		其它		/	/

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征、如连续、间断、正常、事故等；

6.2.6.2 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目为土壤环境影响评价等级为二级。

根据大气估算模式计算结果，项目最大落地浓度最远距离为 80m，本项目对土壤的影响途径涉及大气沉降，因此，以该值为依据，在厂房边界外扩 80m 范围，该范围内用地类型涉及工业用地及荒地，无居民区。

6.2.6.3项目及周边用地类型调查

根据土壤环境现状监测，本项目所在地区主要分布的土壤类型为红色和棕色。

6.2.6.4土壤环境质量现状监测与结果

①监测布点

根据评价等级、土地利用类型，本项目共设置 6 个土壤采样点，占地范围内设置 1 个表层土和 3 个柱状样；在占地范围外设置 2 个表层。监测布点图见附件。

②监测结果分析

根据土壤环境质量现状监测结果，本项目各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准限值，因此，土壤环境质量良好。

6.2.6.5土壤环境影响分析

①大气沉降

拟建项目焊接打磨、涂装、天然气燃烧等产生的废气污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯，下风向二甲苯、非甲烷总烃进入土壤，影响土壤有机污染物。

根据大气环境影响分析可知，项目内各类废气均采取相应的废气治理措施，要求企业定期对废气治理措施进行维护检修，确保大气稳定达标排放，且经预测，最大落地浓度处占标率较低。因此项目正常工况大气沉降对土壤环境影响较小。

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，进而污染项目周边土壤。拟建项目厂区内均进行地面硬化防渗处理，且化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、废水处理设施等区域采用六防措施。

拟建项目采取相应防控措施：自动线表面预处理线架空设置，生产废水收集管线采用可视化设计；化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设废水导流沟和**应急事故池**。采取分区防渗措施。重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，

采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其他相应的规范要求进行防渗防漏；一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区；简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。设施警示标志牌

采取上述措施后，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤，物料或污染物的垂直入渗和地面漫流对土壤的影响。

③垂直入渗

拟建项目的化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、废水处理设施等均采取了重点防腐防渗措施，生产车间生产区进行了一般防渗。在全面落实分区防渗措施的情况下，抛洒或泄露的物料、生产废水的垂直入渗对土壤影响较小。

拟建项目生活污水经建设的生化池进行处理后排入污水处理厂处理。生化池池体池底均采取了严格的防腐防渗措施。

6.2.6.6土壤环境保护措施与对策

项目所在区区域未发生过环境事故，且根据现状监测结果可知，区域土壤环境现状良好。本项目为污染影响型，对土壤环境的影响主要为化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、废水处理设施发生地面漫流、垂直入渗的情况，以及大气沉降。

为了减轻项目对该区域土壤环境的影响，本次评价要求：①对化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、废水处理设施进行重点防渗，对其他生产区进行一般防渗，对办公区等区域进行简单防渗，定期检查、补修破损地面。化学品库、危废贮存点设置到应急池及其导流沟，液体物质应该放置在托盘上，防止液体物质泄漏至化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、废水处理设施以外未做防渗的区域；②严格按照大气污染防治措施进行建设，对废气进行集中收集，采用废气处理设施进行处理后排放；③项目涉及大气沉降，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

因此，经过上述措施处理后，本项目对土壤环境影响较小。

6.2.6.7土壤环境影响评价自查表

表 6.2-22 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(1) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()	

	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	二甲苯、非甲烷总烃、COD、石油类				
	特征因子	二甲苯、非甲烷总烃、COD、石油类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	容重 1.26(g/m ³), 非毛管孔隙度 33.8(%), pH7.62-8.13, 阳离子交换量 14.88 (cmol(+)/kg)、石砾含量 6.25(%)				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	/	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。 pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃(C10-40)					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。 pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃(C10-40)				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他(类比分析) ☐				
	预测分析内容	影响范围(厂界外扩 0.2km)影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ;				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2个	二甲苯	每5年监测1次		
信息公开指标	土壤环境监测达标情况					
评价结论		可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
注1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表						

6.2.7 生态环境影响分析

拟建项目位于重庆市綦江区工业园（桥河组团），租用已建成厂房和办公楼，远离綦江区生态红线划定区域，见附图。项目运营期排放的污染物经相应的环保措施治理后可达标排放。在加强厂区绿化的情况下，本评价认为拟建项目运营期的污染物排放对生态环境影响小。

7 环境风险评价

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

根据拟建项目的原辅材料和生产过程涉及化学物质情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质，识别出发生事故后可能对环境产生风险的化学物质。

表 7.1-1 企业环境风险物质识别

序号	物质名称	CAS 号	主要危险性				是否属环境风险物质
			毒性	易燃性	易爆性	腐蚀性	
1	清洗剂	/	√	/	/	√	否
2	无铬钝化剂	/	√	/	/	√	是
3	油性底漆	/	√	√	/	/	是
4	油性面漆	/	√	√	/	/	是
5	油性清漆	/	√	√	/	/	是
6	稀释剂	/	√	√	/	/	是
7	水性底漆	/	√	/	/	/	是
8	水性面漆	/	√	/	/	/	是
9	水性清漆	/	√	/	/	/	是
10	塑粉	/	/	√	√	/	否
11	表面预处理线脱脂液、钝化液	/	√	/	/	/	是
12	危废贮存点空压机油/水混合物	/	√	√	/	/	是

7.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算出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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则下面的计算公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q₁, q₁,, q_n--每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂,, Q 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。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质，计算出危险物质数量与临界量比值(Q)，计算结果见下表。

表 7.1-2 环境风险物质单元、设施及物质情况

风险单元	物质名称	储存方式	最大储存量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q
化学品库房	无铬钝化剂	10kg/桶	1	5	0.2
	油性底漆	20kg/桶	0.2	5	0.04
	油性面漆	20kg/桶	0.2	5	0.04
	油性清漆	20kg/桶	0.2	5	0.04
	稀释剂	20kg/桶	0.6	5	0.12
	水性漆 (底漆、面漆、清漆用同一种)	20kg/桶	1.1	50	0.014
表面预处理线	脱脂液、钝化液	脱脂槽、钝化槽	12	50	0.24
危废贮存点	空压机油/水混合物	闭口容器贮存	0.2	50	0.004
合计					0.698

根据上表，目前企业环境风险单元为：化学品库房。所有风险物质 q/Q 值之和为 0.698<1，该项目环境风险潜势为 I。

7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算出拟建项目 Q<1，环境风险潜势为 I，因此拟建项目风险评价等级为简单分析。

表 7.1-3 环境风险评价工作等级划分

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

7.2 环境敏感目标概况

拟建项目评价范围内不涉及风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区等环境保护目标，具体环境敏感目标概况见下表，环境敏感目标分布见附图。

表 7.2-4 环境敏感目标概况

类别	环境敏感特征					
环境空气	场址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	1#散户	NE	约 1020	农村，分散居民点	约 15 户
	2	散户	NE	约 885	农村，分散居民点	约 15 户
	3	三乔村	NE	约 1612	农村，居民点	约 50 户
	4	瀛溪村	NE	约 2474	场镇，瀛溪村	约 1000 人
	5	3#散户	NW	约 583	农村，分散居民点	约 20 户
	6	4#散户	NW	约 1000	农村，居民点	约 50 户
	7	5#散户	N	约 1700	农村，分散居民点	约 40 户
	8	6#散户	NW	约 2062	农村，分散居民点	约 30 户
	9	7#散户	NW	约 1803	农村，分散居民点	约 20 户
	10	8#散户	NW	约 2860	农村，分散居民点	约 20 户
	11	春光村委会	W	约 1746	场镇	约 1 万人
	12	綦齿社区	W	约 2100	场镇	约 1000 人
	13	双福村	SE	约 1489	农村，分散居民点	约 50 户
	14	高娅子	SE	约 2335	农村，分散居民点	约 50 户
	15	金银口	SE	约 1755	农村，分散居民点	约 20 户
	16	思栋村	SE	约 3124	农村，分散居民点	约 20 户
	17	龚家大坪	SE	约 2200	农村，分散居民点	约 20 户
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 0.9 万人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 10 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	敏感目标		相对方位	距离/m	属性	
	綦江		N	300	最终污水受纳水体，III 类水域； 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区的实验区	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	敏感目标		相对方位	距离/m	属性	
	地下水		SW	3400	潜水含水层	
	地下水		SW	1850	潜水含水层	
	地下水		SW	4000	潜水含水层	
	地下水		SW	2500	潜水含水层	
	地下水		SW	2900	潜水含水层	
	地下水		SE	700	潜水含水层	
	项目位置不属于饮用水源准保护区及补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区及其以外的分布区等					
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

7.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途经识别。

物质危险性识别, 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物。

生产系统危险性识别, 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.3.1 物质风险识别

项目油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆等原辅料的使用和暂存，部分原辅材料属于可燃、易燃的危险化学品，表面预处理线、危废贮存点，存在一定潜在的事故隐患和环境风险。

7.3.2 生产系统危险性识别

生产过程中因操作不当或设备老化、磨损产生的跑、冒、滴、漏现象，管道连接点密封不严造成液体泄漏，对环境产生污染。

另外喷塑过程中，如果通风不良或除尘设备失效，容易导致大量粉尘在车间内积聚，浓度积聚可能造成爆炸事故。根据相关资料，项目涉及的粉尘(塑粉)爆炸下极限为 20g/m^3 ，起火点为 540°C 。粉尘爆炸条件一般有五个：（1）粉尘本身具有可燃性或者爆炸性；（2）粉尘必须悬浮在空气中并与空气或氧气混合达到爆炸极限；（3）有足以引起粉尘爆炸的热能源，即点火源；（4）粉尘具有一定扩散性；（5）粉尘存在的空间必须是一个受限空间。

7.3.3 储存单元风险识别

原辅料的贮存容器发生泄漏，造成中毒、灼伤、火灾甚至爆炸，同时将对周围环境造成的污染。拟建项目油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂等遇明火有发生火灾和爆炸的危险，从而造成人员伤亡和财产损失。

7.3.4 运输单元潜在事故分析

项目主要原料中涉及的危险化学品，主要采用汽车运输，由具备相应危险化学品运输资质的运输单位承运。项目运输过程潜在风险主要有：

①因路基不平或发生车祸导致运输液体泄漏或喷出，随雨水进入地表水体，污染事故周边地表水，或遇明火发生火灾、爆炸等。

②运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品安全管理条例》中有关危险化学品运输管理规定，如无证上岗、不熟悉物料特性、未对罐体采取有效防护措施（防晒、防火、粘贴危险标志）等，使罐体超压爆炸或罐内液体泄漏发生危险事故。

7.3.5 伴生/次伴生风险识别

项目原辅材料中的油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂等均属于易燃液体，在遇明火、高热时易发生火灾，一旦泄漏物料发生火灾或者爆炸，根据

物质成分，燃烧和爆炸可能产生 CO、CO₂、NO_x、二甲苯等有毒有害物质。

拟建项目采用干粉、二氧化碳等干式灭火，在事故应急救援、灭火过程中可能产生大量的干粉、沙土等固体废物，以及泄漏时收集物料的废吸收材料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

7.4 环境风险分析

7.4.1 源项分析

风险评价以概率为理论基础，认为事故发生（包括有害能量或物质的释放量和持续时间）是有一定概率的；造成大气环境、水环境或生物种群（即受体）受到危害，是在一定气象或水文条件下（转归途径及形式）才可能发生，这也是有一定概率的，假定所有这一系列造成环境风险的事件都是随机分布的，其发生概率都是彼此独立的，则它们的乘积就构成了环境风险发生的概率，这是定量环境风险评价的基础。

项目环境风险将主要来自危险源的事故性泄漏，根据事故源识别和事故因素分析表明，物料泄漏为重大环境污染事故隐患，事故主要原因是包装桶破裂、生产装置阀门破损、生产工人操作失误、塑粉引起的爆炸等。因此，评价确定项目最大可信事故及类型为化学品原辅料包装桶破损或倾倒泄漏的危险化学品扩散以及塑粉爆炸引起环境影响。

根据企业风险源及风险物质储存情况，其中事故可能性较大，危害较大的主要是化学品库房泄漏、火灾事故以及塑粉粉尘爆炸，其他事故可能性较小，不再详细分析。

7.4.2 事故后果分析

项目油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆等原辅料均采用专用包装桶包装，暂存于化学品库房。拟建项目涉及的主要危险原辅料包装规格为 20kg/桶，最大泄漏量按单桶储存量计，液态原辅料最大泄漏量 20kg。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

风险防范措施采用“安全第一、预防为主，防治相结合的方针”，事故的预防是指通过采用技术和管理手段使事故不发生；事故的“治”即控制事故是指采取技术和管理手段，使事故发生后不造成严重后果或使损失尽可能的减小。

7.5.1 生产过程中的风险防范措施

①事故废水设置及收集措施

a、建设单位设计生产区应急池，用于贮存生产废水处理设施设备发生故障时和生产线泄露连续排放的生产废水。

根据本项目的工艺特点，在事故状态下，生产废水处理设施可能同时发生故障，此时需将超标废水站废水引入生产区**应急事故池**，根据该公司应急处理能力，在发现废水超标后，可以在 2h 内完全停止废水排放，生产废水处理设施容积 32m^3 。本项目按 2h 废水产生量 $V_4=32\text{m}^3/\text{d}\times 2/20=3.2\text{m}^3$ ，因此生产废水处理设施**应急事故池**容积为 3.2m^3 。该事故状态下，废水切换至生产废水处理设施**应急事故池**中，再分批进入生产废水处理设施预处理之后进入园区污水处理厂处理后排放。

本项目生产线表面预处理线设有脱脂槽、脱脂水洗槽、钝化槽、钝化水洗槽等，且每个槽体均与生产废水处理设施进行连通，其中最大储存量为脱脂槽 $7.2\text{m}^3/\text{槽}$ ，考虑 1 个槽体全部泄漏的收集物料量，则最大泄漏物料量为 7.2m^3 。根据建设单位设计，当槽体发生泄露时，可立即对生产废水处理设施各类废水对应调节池液位进行控制，最大限度的收纳泄露槽液，当调节池容量不够时，可切换至生产废水处理设施**应急事故池**中，再分批进入生产废水处理设施预处理之后进入园区污水处理厂处理后排放。

综上，生产区**应急事故池**容积 10.4m^3 。

b、针对可能产生的消防废水提出措施：厂内配备消防沙袋等应急物资，配备抽水泵，发生火灾事故且产生消防废水的情况下，人工对厂区雨水排口进行截断，采用水泵将消防废水抽送至污水管网，避免事故废水直接排入环境。

c、项目化学品库房、危废贮存点设置有**应急事故池**及其导流沟，且均在室内，为了防止泄漏。根据“表 4.1-7 拟建项目原辅料及能源消耗一览表”，考虑 1 个槽体全部泄漏的收集物料量，则最大泄漏物料量为润滑油 0.25m^3 。因此化学品库房设置**应急事故池**及其导流沟容积 0.3m^3 ，根据其容积大于单桶物料容积。

故本项目不考虑初期雨水。

综上，项目事故状态下各类废水均得到有效收集和处理，不会对周边环境产生严重影响。

②自动线表面预处理线架空设置，生产废水收集管线采用可视化设计；化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘及设置应急池及其导流沟。

采取分区防渗措施。

重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其他相应的规范要求进行防渗防漏；；

一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区；

简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。

③项目生产过程使用的油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆等含有易燃、有毒物质，所用的各种电气设备和照明灯、电动机、电气开关等都应有防爆装置，电源应设在防火区域以外；所有金属设备都应接地可靠，防止静电积聚和静电放电；生产线内严禁烟火，不许带火柴、打火机等火种进入生产线。

④加强工艺管理，严格控制工艺指标。加强安全教育，安全生产教育包括厂级、生产线、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原辅材料、化学制品以及固体废物的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

⑤加强对各生产设备、设施、管道、阀门、法兰等定期检查，及时发现隐患，维护维修，关键设备实行定期大修制度。避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。

⑥桶装原辅材料转移、计量、调配等过程应进行重点防范，避免由于操作失误造成物料泄漏。所有存放原辅材料的容器，除正在使用中外，均需保持紧盖。喷塑室在初步设计、生产使用过程中根据《〈严防企业粉尘爆炸五条规定〉条文释义》做好相关防范措施，防止发生粉尘爆炸。粉末静电喷涂作业与喷漆作业不设置在同一作业区内。在喷塑室内，安装报警装置和自动灭火系统。在发生火灾时，能自动切断供气系统和电源。静电喷枪要有认证，喷枪无论是运行还是不运行，其放电时产生的点火能量均应为安全点火能量。喷塑室地面塑粉要定期清扫。设置可靠有效的接闪器，达到《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-1992 标准的要求。设置可靠有效的引下线，满足《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-1992 中规定的引下线的防雷反击距离。设置可靠有效的接地装置，满足《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-1992 要求的安全距离。最后，对上述各类防雷接地设施应按规定进行定期检验。

⑦若由于包装破裂、倾倒或生产装置阀门损坏造成物料泄漏，应在第一时间按照泄漏物质相应的应急处理措施进行处理，泄漏的物料回收利用妥善处理。

⑧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地方，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；装置设物料走向、厂区设风向标等。

⑨根据公司实际情况，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。如生产过程必须有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、安全设备及防护设备的使用情况；厂房应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

7.5.2 7 总图布置和建筑安全防范措施

项目总图布置严格执行相关规范要求，所有构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂房区域进行危险区划分。厂房区域实行人、货流分开；在厂房总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。

⑩危险废物污染防治措施

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物的收集和转运过程中采取相应污染防治措施。

1)危险废物的收集

a、危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

b、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

c、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材

质。性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

d、应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

e、危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

f、危险废物收集、贮存、运输应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

2) 危险废物的贮存

a、应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

b、按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

c、配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

d、危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

e、危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度。

3) 危险废物的运输

应交由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.5.3 7 贮存过程中的风险防范措施

①桶装物料存放时，应保持通风、干燥、防止日光直接照射，并应隔绝火源、远离热源。设置禁火标志及防静电措施等，配备有完善的防火及灭火装

备。存放区域应具有良好的排风通风，换气量每小时不应小于 20 次，可监视及连通空气的出入气流。

②液态原料暂存位于化学品库房，地面进行防腐防渗处理，

③项目厂房内长期配备足够的应急物资（如配备有防雷、防静电、防火、移动式泡沫灭火、消防栓、视频监控、可燃气体报警装置、砂土、吸油毡等应急设施及物资），确保泄漏物料及时收集、转移。

项目生产过程中涉及的主要危险化学品储存严格按照《危险化学品安全技术手册》、《危险化学品安全技术说明书》、《危险货物运输包装通用技术条件》等相关要求执行。

7.5.4 运输单元的风险防范措施

尽管项目的各物料运输均由具有危险化学品资质的单位承担运输责任，建设单位不承担运输风险。但是，根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做到以下几点：

①运输人员应有较强的责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

②严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》。水路运输时应严格遵守《危险货物运输规则》。

③运输危险化学品的驾驶员、船员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

④在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车/船而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

7.5.5 急救处理

生产过程中，由于违规操作或意外事故发生，出现危险或中毒情况时，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。自救或互救的常见应急措施如下：

①皮肤接触：脱上脱掉弄脏的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。如还

有刺激，及时采取医药措施。

②眼睛接触：马上用流动清或生理盐水冲洗眼睛至少 15 分钟，上下翻动眼睑，及时采取医药措施。

③呼吸吸入：移动有新鲜空气的地方，供氧或人工呼吸以保持其呼吸道通，及时采取医药措施。

④食入：用水清洗口部，及时采取医药措施。

7.5.6 泄漏及火灾应急处理

（1）发生泄漏的应急处理程序

①最早发现者要立即报告，切断事故源，查清泄漏目标和部位；尽快向上级部门和相关单位并请求援助。

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。

（2）发生火灾事故的应急处置方案

①发现起火，立即报火警“119”，并派人员到主要路口接车，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材向起火点扑救，利用紧急通道疏散人员。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。同时，关闭输送管道进、出阀门。如发生爆炸，造成物料泄漏，应防止其进入排水管网，及时清除或隔离，防止其溢流到其它区域。

③如发生特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

④通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

⑤组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

⑥灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

⑦调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，修改事故防范措施和应急方案。

(3) 物料泄漏及火灾应急处理措施

厂区潜在事故类型各异，事故性质和严重程度不等，因此，应急处理方法不尽相同，本评价提出原则要求。

当发生重大泄漏事故时，各物质应采取应急处置措施，见下表。

表 7.5-1 主要物料泄漏事故及火灾应急处置措施

危险物质名称	油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆、表面预处理线、危废贮存点等
事故原因	泄漏
危险因素	燃烧、爆炸、中毒、高浓度有机物污染
处置措施	泄漏应急处理： 1.人员的预防措施：戴个人安全器具，不要咽下或吸入，避免触及皮肤、眼睛和衣物。 2.环境预措施：防止挥发污染空气，防止流入排水道和地面水。 3.清除方法：用适当的工作收集并存放在有标识的密盖的容器，避免产生挥发的渗透。 消防措施： 1.消防设备：干粉、二氧化碳、灭火剂、沙土灭火，不适合用水。 2.保护用具使用个人安全器具、手套、面具，不适合一般口罩。 3.危险燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、二甲苯等。 4.消防员需注意的附加信息：需穿戴适当的个人防护用具，燃烧的气体是有毒，需使用适当的消防设备，不可用水灭火。

7.5.7 风险事故应急监测

发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。企业目前尚未制定风险事故应急监测方案。

监测内容分观察监测及采样监测，主要内容为：观察污染物物质种类、排放量、扩散方向，而后判定事故需要采样监测的因子。在此仅提出原则要求以供参考，监测方案见下表 7.5-2，具体监测方案由监测单位自定。

根据监测结果，确定事故范围内不同地点有毒物质达到的不同危害程度，启动应急措施，明确受影响人群的疏散、撤离方案，以便风险事故发生时得到及时救援，防止造成社会危害和恐慌。

表 7.5-2 应急监测方案表

事故类型	污染性质	监测点	监测频率	监测项目	监测设备或方法
火灾爆炸	环境空气	厂界外下风向设 1 个点，下风向最近的大	4 次/天或与事故发生地同频次（应急期	非甲烷总烃、二甲苯等	便携式可燃气体探

事故类型	污染性质	监测点	监测频率	监测项目	监测设备或方法
		气风险受体设一个点，上风向设1个对照点	间)		测仪
泄漏、火灾（消防）	地表水	雨水排口、废水排放口分别设置1个监测点	采样1次/30min；1h向指挥部报数据1次	pH、COD、氟化物、石油类	便携式多参数水质分析仪

7.5.8 应急预案

企业应编制《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件风险评估报告》，并报主管部门备案。

应急预案的主要内容见下表。

表 7.5-3 事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	化学品库房为重点防护单元。
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责。
3	预案分级响应条件	可分为火灾突发事故处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等。
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，分别布置在各岗位。
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测，化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成。
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产。
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

7.6 分析结论

拟建项目环境风险简单分析及结论见下表。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	铝单板智能化加工生产项目			
建设地点	重庆市綦江工业园区（桥河组团）			
地理坐标	经度	106.690839426	纬度	28.990986230
主要危险物质及分布	化学品库房（油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆等）、表面预处理线（脱脂液、钝化液）、危废贮存点（空压机油/水混合物）			
环境影响途径及危害后果	泄漏进入地表水、地下水；燃烧、火灾、爆炸产生二次污染物进入环境空气			
环风险防范措施要求	风险防范措施	化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设废水导流沟和 应急事故池 。喷塑室在初步设计、生产使用过程中根据《〈严防企业粉尘爆炸五		

		条规定》条文释义》做好相关防范措施，防止发生粉尘爆炸。
	分区防渗措施	重点防渗区：化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区。要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。 生产设备及物料运输管道做到可视化。 一般防渗区：指厂区上述重点防渗区以外的其它生产区，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。 简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。
	应急设施和物资	配备有防雷、防静电、防火、移动式泡沫灭火、消防栓、视频监控、可燃气体报警装置、砂土、吸油毡等应急设施及物资。
	防毒措施	改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。
	监测系统	建设单位具备特征污染物监测能力，无组织排放废气、废水中污染物，严格按照监测计划进行监测，超标后立即停产，修复后恢复生产
	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。
	应急预案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。
	环境应急监测方案	制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水和地下水环境应急监测。
填表说明：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算出危险物质数量与临界量比值（Q）<1，该项目环境风险潜势为 I。拟建项目风险评价等级为简单分析。		

综上所述，项目可能发生的环境风险事故主要为油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆、表面预处理线、危废贮存点等输送和使用过程中发生的泄露和引发的火灾事故以及塑粉粉尘爆炸。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将影响降至最低。在加强监控、建立本评价提出的风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，项目的环境风险较小，是可以接受的。

7.7 建设项目环境风险评价自查

表 7.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风 险 调 查	危险物质	名称	化学品库房							表面预处理线	危废贮存点
		存 在 总 量/t	无铬钝化剂	油性底漆	油性面漆	油性清漆	稀释剂	水性漆	脱脂液、钝化液	空 压 机 油 / 水 混 合 物	
			1	0.2	0.2	0.2	0.6	1.1	12	0.2	
	环 境 敏 感 性	大 气	500m 范围内人口数 900 人						5km 范围内人口数 10 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							人	
		地 表 水	地表水功能敏感性		F1□			F2□		F3□	
			环境敏感目标分级		S1□			S2□		S3□	
		地 下 水	地下水功能敏感性		G1□			G2□		G3□	
	包气带防污性能		D1□			D2□		D3□			
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1☑			1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□
M 值			M1□			m ² □		m ³ □		M4□	
P 值			P1□			P2□		P3□		P4□	
环境敏感程度		大 气	E1□			E2☑		E3□			
		地 表 水	E1□			E2□		E3☑			
		地 下 水	E1□			E2□		E3☑			
环境风险潜势		IV+□	IV□			III□		II □		I☑	
评价等级		一级□			二级□			三级□		简单分析☑	
风 险 识 别	物 质 危 险 性	有毒有害			易燃易爆						
	环 境 风 险 类 型	泄漏			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放						
	影响途径	大 气			地 表 水			地 下 水			
事故情形分析		源强设定方法		计算法□	经验估算法□			其他估算法□			
风 险 预 测 与 评 价	大 气	预测模型		SLAB☑	AFTOX□			其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m								
	地 表 水	最近环境敏感目标，到达时间 h									

工作内容		完成情况
	地下水	下游厂区边界到达时间 d
		最近环境敏感目标，到达时间 d
重点风险防范措施		化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设废水导流沟和应急事故池。 分区防渗：重点防渗区：化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区。要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s。 一般防渗区：指厂区上述重点防渗区以外的其它生产区，要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s。 简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。 生产设备及物料运输管道做到可视化。 喷塑室在设计、生产使用过程中根据《〈严防企业粉尘爆炸五条规定〉条文释义》做好相关防范措施。
评价环境影响评价结论		拟建项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析，主要风险事故可以分为物料溢出与泄漏、火灾与爆炸。该风险事故发生概率较小，一旦发生，对周围大气环境造成一定危害，因此需严格按照本环境风险评价的要求加强风险防范措施。通过采取风险防范措施，能有效防止事故发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。综上所述，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，拟建项目的环境风险影响很小。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施

8.1.1 废气收集措施可行性分析

拟建项目集气罩的种类和标准依据《排风罩的分类及技术条件》(GB/T 16758-2008)；集气罩风量依据《大气污染控制工程》和《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)；集气罩集气效率和出口正负压依据参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》；污染防治措施可行性依据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备》(HJ1122-2020)：

涂装段废气（喷漆废气、流平废气、烘干废气及其天然气燃烧废气）

①收集措施：

涂装线依次设 1 个喷塑室、6 个喷漆室（底漆、面漆、清漆各 2 个）、隧道烘箱，涂装线一体式，整体密闭，仅两端有工件进出口。每室设一个集气管道，隧道烘箱进出口设密闭集气罩。

②处理措施：

涂装段的喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段的其他废气一起经管道收集后，经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，通过 20m 高 DA003 的排气筒排放。

根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，集气罩风量按照下式确定：

$$L=V_0F=(10x^2+F)V_x$$

式中：L——集气罩风量， m^3/s ；

V_0 ——吸气口的平均风速， m/s 。

V_x ——控制点的吸入风速， m/s 。

F——集气罩面积， m^2 ；

x——控制点到吸气口的距离， m 。

根据《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)表 1，拟建项目属于“静电喷漆或自动无空气喷漆(室内无人)-大型喷漆室”，不考虑干扰气流情况下，控制风速取值 0.25~0.38 取值 m/s ，结合《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社 2000 版），因此本次评价密闭罩控制点的吸入风速取值 0.25 m/s 。顶吸罩（即柜式排风罩）控制点的吸入风速取值 0.5 m/s 。

根据建设单位设备商提供资料：喷房风量=喷房截面积（宽*高）*控制风速。

各集气罩面积（F），或者喷漆室尺寸等见下表。据此计算得拟建项目各个废气收集点单个集气罩或封闭房间要求的最小风量。

表 8.1-1 废气收集处理措施及风量核算情况表

生产线及排气筒	生产工序(或设备)	主要污染物	收集措施	集气口/喷室数量	单个集气口长宽尺寸/喷室内部宽*高尺寸(m)	计算出的风量(m ³ /h)	风量(考虑风损取整 m ³ /h)	处理工艺	排气筒
切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘	焊接设备	颗粒物	顶吸罩，包围型集气设备-通过软质垂帘四周围挡，仅保留物料进出口	6 个	/	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》排污系数计算出工业废气产生量为 0.77m ³ /h	3.4 万	袋式除尘	20m 高排气筒 DA001
	切割设备		顶吸罩，包围型集气设备-通过软质垂帘四周围挡，仅保留物料进出口	2 个	/	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》排污系数计算出工业废气产生量为 710m ³ /h			
	打磨室		密闭空间，侧面设置抽排风系统	1 间	打磨室内部尺寸 9*4	(9*4) ×0.25*3600s=32400			
喷塑废气	喷塑室	颗粒物	密闭空间，侧面设置抽排风系统	1 间	喷房内部尺寸 3x4	(3*4) ×0.25*3600s=10800	1.1 万	高效塑粉回收装置(旋风除尘+滤芯除尘)	20m 高排气筒 DA002
涂装废气及其天然气燃烧废气	底漆喷房 x2、面漆喷房 x2、清漆喷房 x2	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	密闭空间，侧面设置抽排风系统	6 间	喷房内部尺寸 4x3	6 个喷房×(4*3) ×0.25*3600s=64800	7 万	水帘+喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧	20m 高排气筒 DA003
	隧道烘箱	非甲烷总烃、二甲苯	进出口设密闭集气罩	1 个	集气罩尺寸 1x1.3	2 个集气罩×(10*0.2 ² +1*1.3) ×0.8*3600s=9792	1 万		
钝化水洗后水分烘干	天然气燃烧机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	设密闭集气罩	1 台	/	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》排污系数计算出	2000		20m 高排气筒 DA004

						排气量为 430，另配套 1 台风量 1500 的风机			
危废贮存点	危废贮存点	非甲烷总烃、二甲苯	密闭空间，设排风系统。	1 间	/	危废贮存点按 25 次/h 换气次数来核算，危废贮存点单次换气量为 80m ³ ；考虑 10%漏风系数，经核算，该系统抽风量应不低于 2200m ³ /h。	2200	/	/
食堂	食堂	非甲烷总烃、油烟	管道收集	2 个	/	根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）单个灶头基准风量 2000m ³ /h	4000	油烟净化器	高于屋顶排放
注 1：集气罩尺寸、喷漆室尺寸由建设单位提供； 注 2：喷塑室废气处理设施高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）配套普通风机。底漆喷房、面漆喷房、清漆喷房、隧道烘箱废气处理设备“喷淋塔+干式过滤器+光催化器+活性炭”风机设为变频风机，根据生产工况需要，确定风机风量大小。									

（3）喷漆线风量平衡分析

按照涂装段喷漆时、喷塑时分析不同场景的风量。根据建设单位提供资料，每个喷漆室配套有风量为 1 万 m³/h 的净化送风系统，隧道烘箱两端设有集气罩抽风，涂装段除了上、下件区域为敞开端，其余区域均为封闭区，密闭性良好。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》可知，废气进行密闭收集时收集总风量能够保持开口处保持微负压（敞开截面处吸入风速不小于 0.5m/s），废气收集效率能够达到 95%。经计算，本项目上、下件区抽风量控制在 1 万 m³/h 时，能够满足开口处保持微负压（敞开截面处吸入风速不小于 0.5m/s），通过控制总抽风量本项目废气收集效率能够达到 95%。

涂装段风机设为变频风机。当 6 个喷漆室同时运行时，总风量控制在 8 万 m³/h（上、下件区域进风量可控制在 1 万 m³/h 以上，可保持微负压）；当 3 个喷漆室同时运行喷 1 面时，总风量控制在 5 万 m³/h（上、下件区域进风量可控制在 1 万 m³/h 以上，可保持微负压）；喷塑时，仅开启涂装线两端的集气罩，喷塑房抽风量控制在 2.1 万 m³/h，隧道烘箱抽风量 1 万 m³/h（下件区风量控制在 1 万 m³/h 以上，可保持微负压）。

本项目风平衡分析见下表，风平衡图及废气处理措施见下图。

表 8.1-2 风平衡分析 单位：万 m³/h

6 个喷漆室同时运行时			
输入		输出	
名称	风量	名称	风量
喷漆室送风	1*6	喷漆室抽风	7
上件区进风（负压被抽风）	1		
下件区进风（负压被抽风）	1	隧道烘箱两端抽风	1
合计	8	合计	8

表 8.1-3 风平衡分析 单位：万 m³/h

4 个喷漆室同时运行时			
输入		输出	
名称	风量	名称	风量
喷漆室送风	1*4	喷漆室抽风	5
上件区进风（负压被抽风）	1		
下件区进风（负压被抽风）	1	隧道烘箱两端抽风	1
合计	6	合计	6

表 8.1-4 风平衡分析 单位：万 m³/h

1 个喷塑室运行时			
输入		输出	
名称	风量	名称	风量
喷塑室送风	1.1	喷塑放抽风	1.1
下件区进风（负压被抽风）	1	隧道烘箱两端抽风	1
合计	2.1	合计	2.1

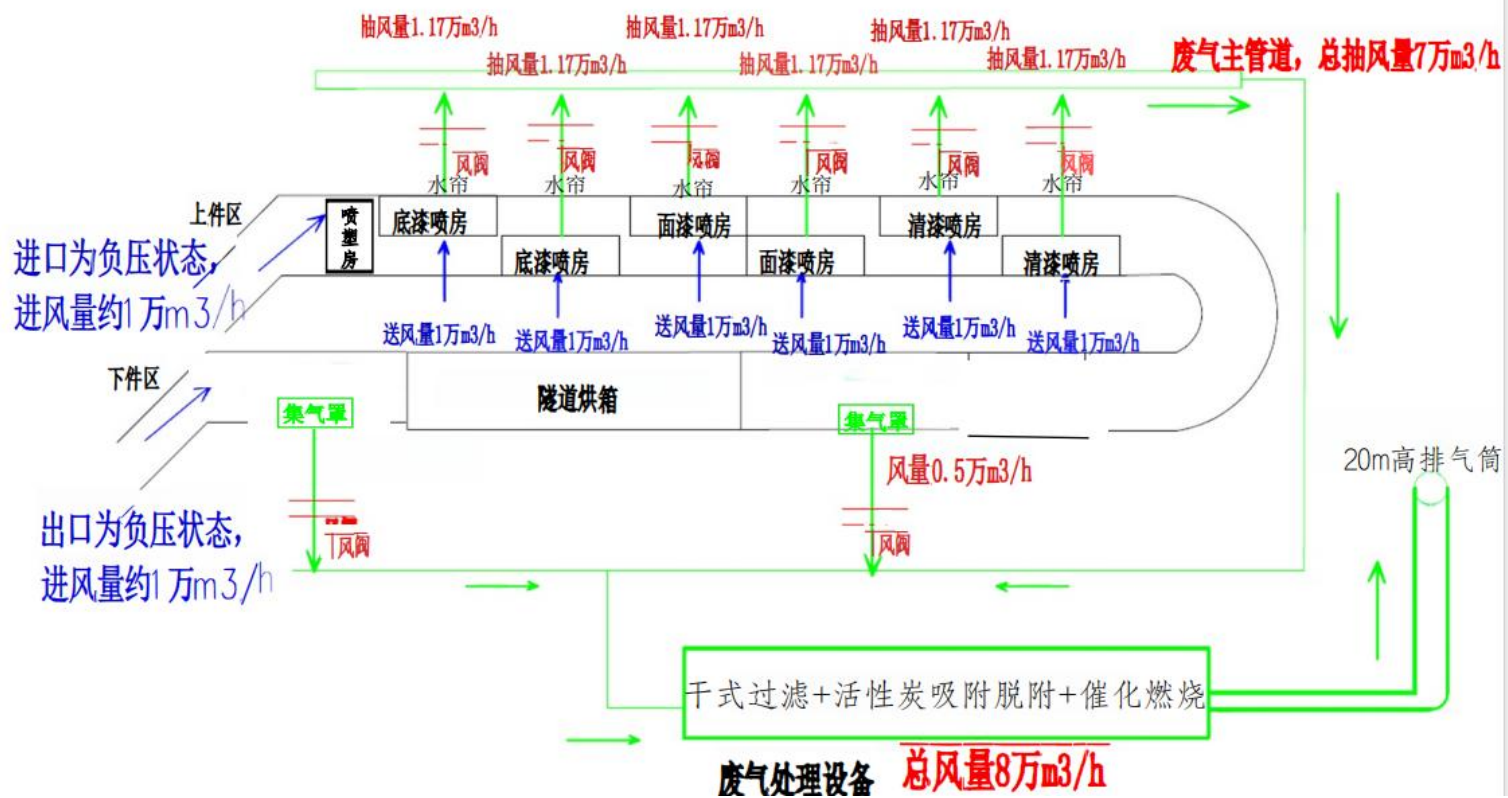


图 8.1-1 风平衡图 (6 个喷漆室同时运行时), 总风量控制在 8 万 m³/h

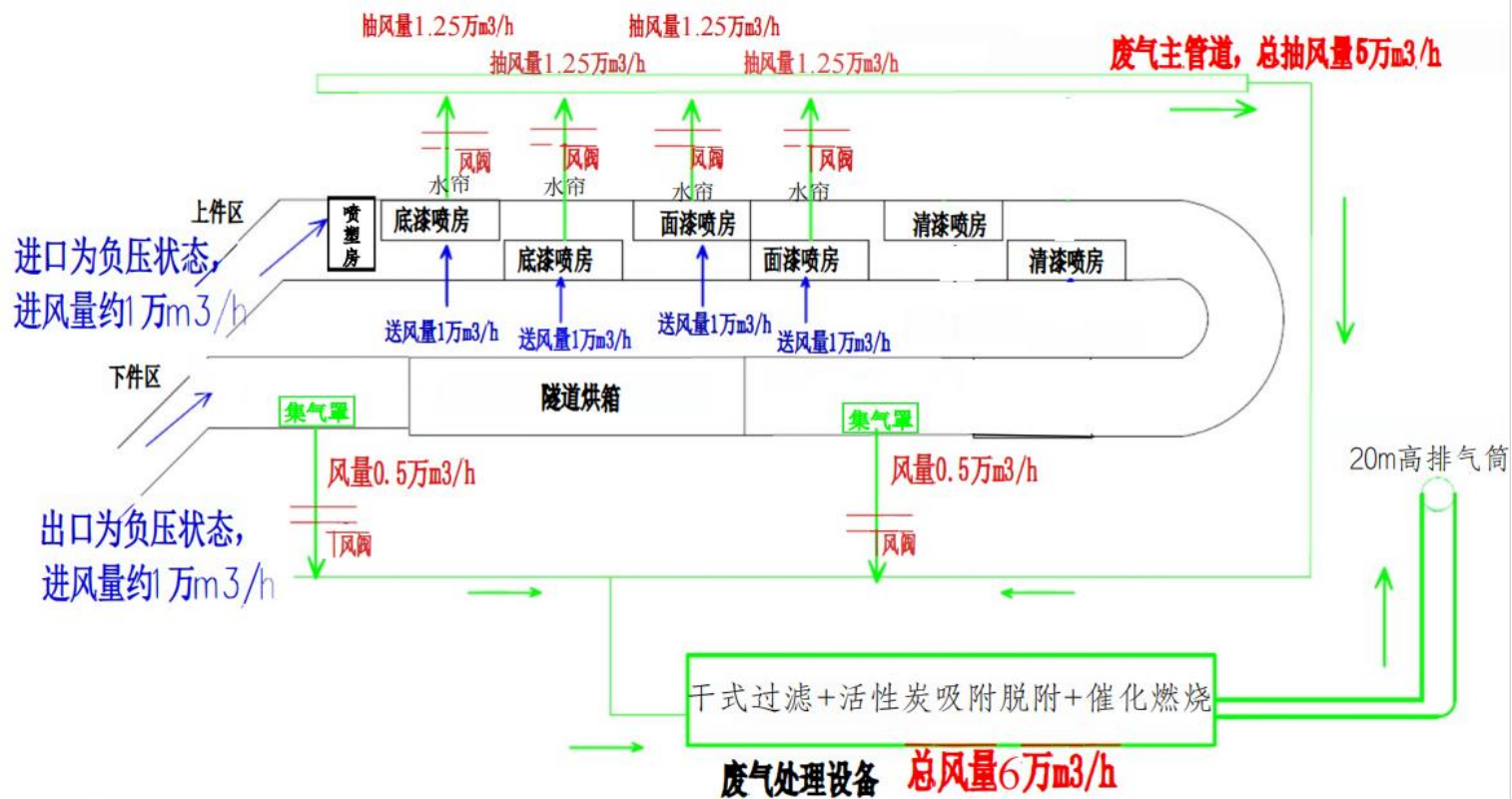


图 8.1-2 风平衡图 (4 个喷漆室同时运行时), 总风量控制在 6 万 m³/h

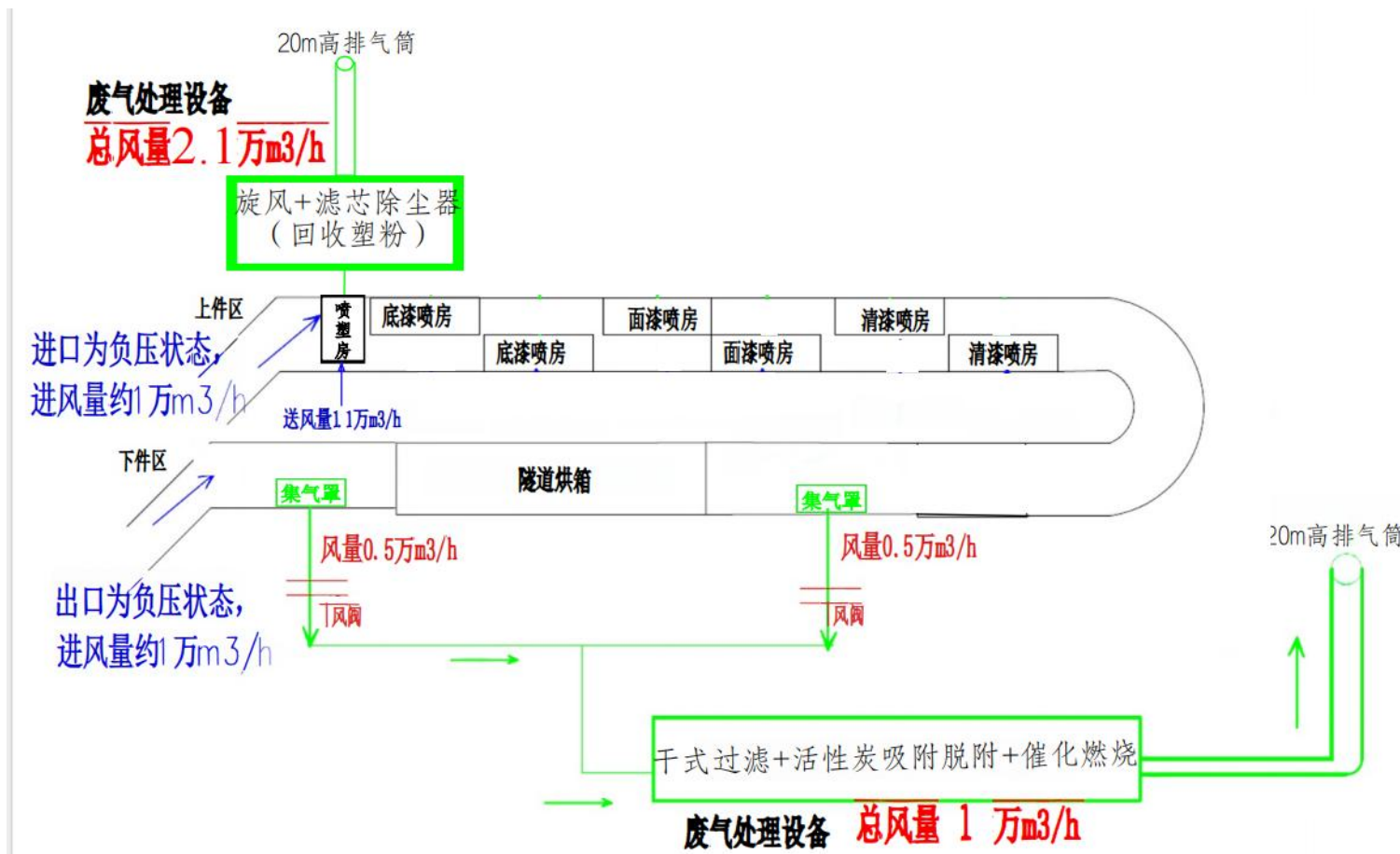


图 8.1-3 风平衡图（喷塑时），喷塑粉尘风量控制在 2.1 万 m³/h，喷塑烘干风量控制在 1 万 m³/h

（3）风量可行性分析

根据建设单位提供资料，涂装线除了上、下件区域为敞开端，其余区域均为封闭区，密闭性良好；隧道烘箱两端设集气罩抽风。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》可知，“全封闭空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员

或物料进出口处呈负压”收集效率取 95%，因此拟建项目风量设计可行。

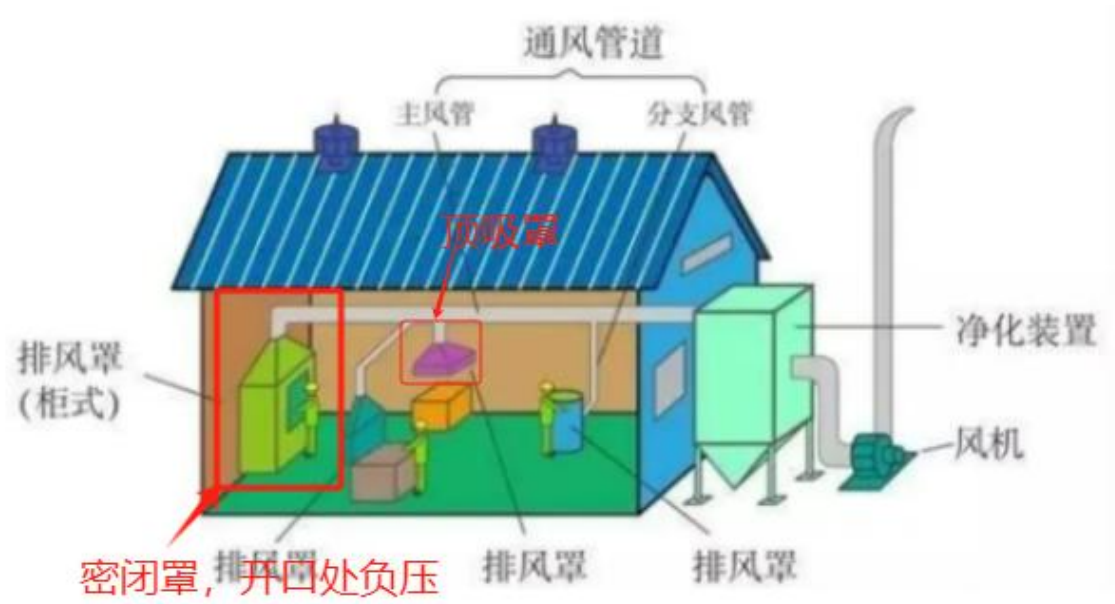


图 8.1-4 集气罩样图

8.1.2 废气处理措施可行性分析

废气处理设施是否为可行技术分析见下表。

表 8.1-5 废气处理设施可行性分析一览表

污 染 物 名 称	治 理 措 施	处 理 效 率	是 否 为 可 行 技 术	依 据 来 源	排 气 筒
切 割 烟 尘、焊 接 烟 尘、打 磨 粉 尘	袋 式 除 尘	颗 粒 物 处 理 效 率 9 5%	是	《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）	20m 高 排 气 筒 DA001
喷 塑 废 气	旋 风 除 尘+ 滤 芯 除 尘	颗 粒 物 综 合 处 理 效 率 99.7%	是	旋风除尘来自《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），处理效率 70% 滤芯除尘来自《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）和参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），处理效率 99%	20m 高 排 气 筒 DA002
涂 装 段 废 气 及 其 天 然 燃 烧 废 气	水 帘 + 喷 淋 塔 + 干 式 过 滤 + 活 性 炭 吸 附 脱 附 + 催 化 燃 烧	颗 粒 物 综 合 处 理 效 率 97%， 有 机 废 气 处 理 效 率 90%	是	水帘来自《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），颗粒物处理效率 85% 喷淋塔来自《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），颗粒物处理效率为 85% 干式过滤用于除湿，防止对后续活性炭的吸附和使用产生影响 吸附脱附+催化燃烧《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）和参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），有机废气处理效率 90%	20m 高 排 气 筒 DA003
危 废 贮 存 点 有 机 废 气	活 性 炭 吸 附	有 机 废 气 处 理 效 率 33%	/	危险废物采用闭口容器贮存，污染物产生量极少，本评价使用有机废气通用处理措施	20m 高 排 气 筒 DA005
食 堂 废 气	油 烟 净 化 器	非 甲 烷 总 烃 处 理 效 率 65%， 油 烟 处 理 效 率 90%	是	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）	高于屋 顶 排 放

8.1.2.1“吸附脱附+催化燃烧”装置处理措施分析

有机废气净化处理措施

①治理工艺合理性分析

有机废气净化的方法中较为常用的是燃烧法（包括直接燃烧和催化燃烧）、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法、光催化氧化法等。各种方法的主要优缺点见下表。

表 8.1-6 有机废气主要净化方法比较

	冷凝法	喷淋吸收法	燃烧法	低温等离子催化氧化法	光催化氧化法	活性炭吸附法
原理	通过冷凝降温，当温度低于有害物质凝结点时，气相的有害物质转化为液体，从废气中分离出来，从而使废气得到净化。	利用吸收液与废气相接触，使废气中的有害物质溶入到吸收液中，从而使废气得以净化。	用加热高温的方法，将有机废气直接燃烧处理，以达到废气净化目的。	利用高压电极发射离子及电子，破坏有机废气分子结构的原理，轰击废气中废气分子，从而裂解分子，达到净化目的。	将挥发性有机物（VOCs）通过载有催化剂、并在光照的条件下进行分解，产生二氧化碳和水，以达到净化的目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积原理，来吸附通过活性炭的气体污染分子。
效率	理论上净化效率高，可高达 90%，但由于气体一般含有多种组分，温度难以控制。	净化效率低，一般为 50%，对个别有机气体净化效率较高。	净化效率高，可达到 95%。	适合低浓度大风量的废气净化，正常情况下净化效率可达 60%-90%。	VOC 的净化效率可达 90%以上。	初期效率可达 65%，但易饱和，作为预处理通常数日即失效，需要经常更换。
处理气体成分	适用于常温、高湿、高浓度的场合，尤其适合处理高浓度、中流量中的 VOCs，对单纯气体处理效果较好。	适合大风量、常温、低浓度有机废气的治理。	对可燃气成分处理效率较高，适合小风量、高浓度气体的处理。	能处理多种气体组成的混合气体，不适合处理高浓度气体。	环境温度 60℃ 以下，湿度 90% 以下，无固体粉尘。能去除有机废气如烃类、苯类、醇类、VOC 类及无机物等。	适合低浓度、大风量废气，对苯类、挥发性有机物处理效果较明显，但处理湿度大的废气效果不好。
使用寿命	使用寿命较长。	使用不磨损、耐腐蚀的材料，使用寿命长。	设备易腐蚀，使用年限有限。	在废气浓度及湿度较低的情况下，可长期正常工作。	设备使用寿命长，仅需对紫外线灯管进行检修更换。	设备使用寿命长，但活性炭需经常更换。
运行维护费用	能耗大，运行费用高。	运行费用低，操作简单。	需要消耗大量能源，操作复杂，一般需要专人管理。	一次性投入较高，运行维护成本较低，净化效率可靠且稳定。	运行成本低：无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需定期检查，能耗低。	所使用的活性炭必须经常更换，更换的废活性炭属于危险废物，交有资质单位处理。

表 8.1-7 常用净化工艺优劣性对比

净化工艺	安全性	净化效率	总投资	运行费用	能耗	有无二次污染
冷凝法	安全	高	高	高	非常高	无
喷淋吸收法	安全	低	低	低	较高	有
活性炭吸附法	安全	低	低	较高	低	无
燃烧法	不安全	高	高	高	非常高	有
低温等离子催化氧化	不安全	高	较高	低	低	无

光催化氧化法	安全	高	较高	低	低	无
--------	----	---	----	---	---	---

根据上表分析可知，拟建项目设计采用“催化燃烧”装置处理涂装线有机废气，该工艺合理可行。

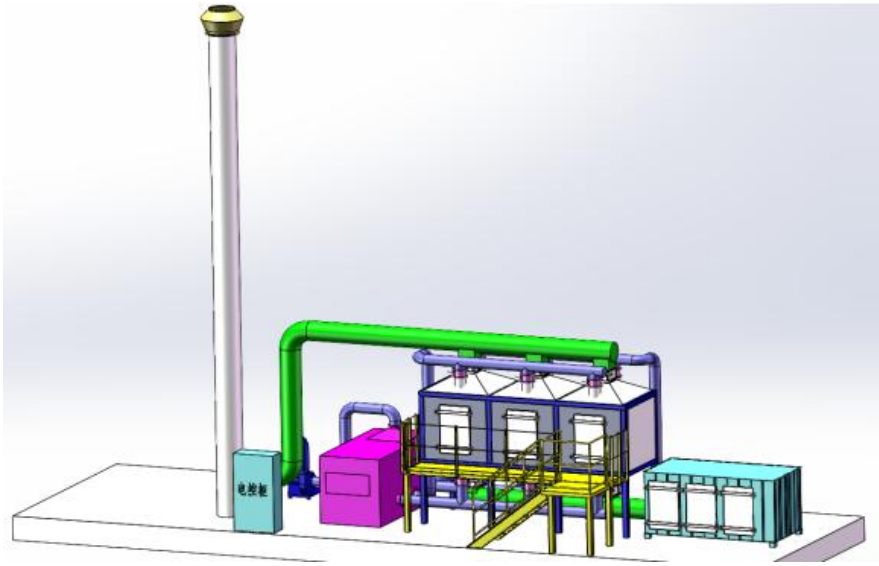


图 8.1-5 有机废气处理工艺流程图

项目涂装废气属于大风量低浓度废气，且废气中含有一定量的漆雾粉尘颗粒。需在进入后续工艺对漆雾进行预处理，同时考虑废气浓度较低，直接催化燃烧需要的能耗较高，应先对废气进行浓缩。当废气浓缩至 2000mg/m³以上时，气体催化燃烧产生的热量基本能维持自燃，大大降低了运行费用。拟采用的处理工艺流程：高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧工艺方案。

有机废气先通过预处理器过滤后，进入活性炭吸附单元进行吸附，经净化后的空气排入大气。吸附单元吸附饱和后，利用催化分解室上、下换热室的热量，通过高温风机，将热能送入脱附单元进行脱附，脱附后的浓缩有机废气通过管道回到催化分解室分解燃烧，燃烧后产生的热能循环使用，同时降低催化分解加热时所需的电能。废气经催化氧化处理后，可使废气稳定达标排放。

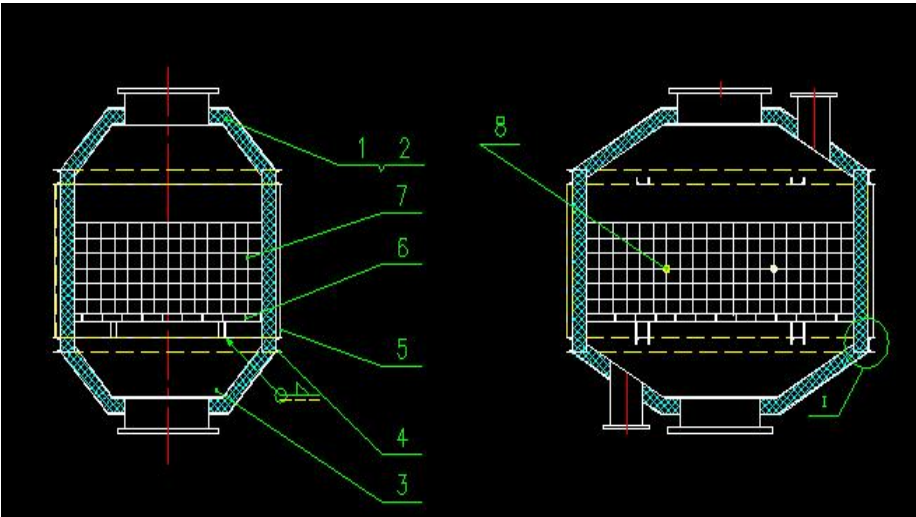
②治理工艺技术可行性分析

1) 活性炭吸脱附装置

工艺原理：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种常用的最有效的工业处理手段，吸附有机废气净化效率高。活性炭吸附器设备简单、投资小，废气经过吸附器吸附时，利用活性炭多微孔及表面积大的特性，依靠分子引力及毛细管作用能对苯、甲苯、二甲苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附回收。更适用于大风量的废气治理，适用于化工、轻工、橡胶、机

械、船舶、汽车、石油等行业，使有机溶剂蒸汽和挥发性物质吸附于其表面达到洁净空气的目的。

活性炭吸附系统：去除颗粒物后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭的过流断面，在一定的停留时间，将废气中的有机成份吸附在活性炭中，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。



1~2、保温层 3、大小头 4、吸附箱框架 5、检修门
6、格栅板 7、耐水活性炭 8、温控探头

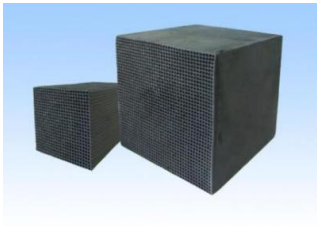
图 8.1-6 固定吸附床

吸附床采用方箱形式，由碳钢材料制作；
由于吸附床内活性炭脱附再生时有高温，所以吸附床采用隔热结构。
炭箱内安装氮气保护装置，当温度传感器检测到温度超过设定值，保护系统开启，保证系统安全运行。

活性炭箱根据实际工况铺设 4-6 层活性炭。

活性炭选型：

活性炭选用耐水型蜂窝活性炭；
蜂窝活性炭比表面积大，吸附能力强；
蜂窝活性炭流体阻力小，再生效果好。



项目采用的耐水型蜂窝活性炭物理性能如下：

表 8.1-8 蜂窝状活性炭的物理性能

项目	性能指标
----	------

外形尺寸/mm	100 ×100 ×100
孔隙率%	50-52
堆积密度 kg/m ³	320±50
比表面积/m ² .g-1	500
燃点/℃	≥400
静态/动态吸苯量%	静态≥30%；动态≥25%
四氯化碳吸附值%	≥40%
材质	椰壳、煤质、木质
压降 Pa	490Pa（炭床厚度 600mm，0.8m/s）

活性炭用量及脱附周期：

按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s（根据经验，过滤风速取值范围为 0.6~1.2m/s）。

拟建项目废气处理设施配备 2 个吸附箱，连续在线脱附。活性炭一般 2 年更换一次。

2) 催化燃烧系统

系统功能及说明：

催化燃烧法是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达到 97%以上，符合国家排放标准。

拟建项目催化燃烧装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火器和防爆装置等组成，阻火器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

★催化燃烧装置由内胆和外壳组成，内外壳间填满隔热材料保证炉体外壁温度在 60℃以下，以防烫伤操作人员和节约能源。

★催化室内的催化剂选用蜂窝型催化剂，载体三氧化二铝，外表涂层铂、钯和铑。

表 8.8-9 催化剂主要技术性能

外形尺寸	100×100×50mm	空穴尺寸	φ1.3mm
空穴密度	25.4 个/c m ²	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	γ-A12O ₃	比表面积	43 m ² /g
堆积密度	0.8g/c m ²	空速	10000-15000h-1
催化剂活性温度	210℃	耐冲击温度	750℃

使用寿命	≥8500h
------	--------

★催化燃烧预热室采用无污染、运行稳定电加热方式，由电控系统自动控制，当废气温度低于一定温度时（可设定）加热器自动加热给废气加热，当废气温度高于一定温度时（可设定）燃烧器断开电源以节约电能及达到安全运行。

★高效换热器，废气进入催化室先经过换热器升温，催化燃烧后的热量再经过换热器储存热量，达到节能目的。

3) 治理技术可行性

适用性：项目采用的技术应该与厂方需要处理废气规模、需要去除的废气污染物，地区特点以及管理水平相适应，体现在：采用的技术应与需去除的污染物相适应；采用的技术应与需要的设备相适应，包括主要设备和辅助设备；采用的技术应与项目所在地区特点，员工素质和管理水平相适应；采用的技术应与对污染物排放废气处理的能力相适应。

可靠性：废气处理工艺目前技术成熟可靠，能保证处理效果、性能和处理能力，避免了资源浪费、二次污染和安全危害。

安全性：充分考虑了消防、防爆等安全因数，运行稳定，安全可靠。

因此，综合以上因数，拟建项目采用的处理工艺无论是在技术合理性、先进性，还是经济可行性方面都相对有优势。采用的技术原理是合理的、可行的，项目的实施是安全的。对照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）和《污染源核算核算技术规范 汽车制造》（HJ 1097—2020），拟建项目采用的活性炭吸附脱附+催化燃烧属于以上文件中推荐的治理工艺技术，能实现污染物达标排放。

根据工程分析和预测，以上废气经处理达标后的排放速率和排放浓度均能达标排放。经预测，外排的 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯对区域大气环境影响较小，治理措施可行有效。

8.2 废水污染防治措施

8.2.1 产生及排放情况

根据工程分析，本项目废水为生活污水和生产废水。

根据水平衡图，拟建项目实施后生产废水最大排放量为 31.76m³/d，生活污水排放量为 4.5m³/d。生产废水主要污染物为 pH、COD、SS、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物等，生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动

植物油等。

生产废水经新建废水处理设施“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（氟化物达一级标准）后，进入园区污水处理厂进一步处理。其中生产废水中的喷漆废水平时经“絮凝+气浮+沉淀”处理后，回用于水帘柜（一年排放一次）。

生活污水（含食堂废水）经新建生化池“隔油-水解酸化-厌氧-沉淀”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入园区污水处理厂进一步处理。

8.2.2 厂内废水处理工艺

废水处理工艺流程见下图。

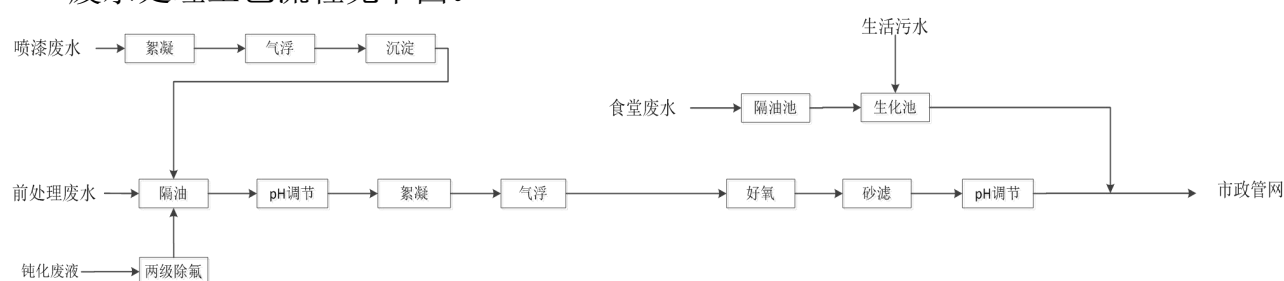


图 8.2-1 废水处理工艺流程图

拟建项目前处理废水首先进入隔油池隔油，再进入调节池，将 pH 调节到 7，然后表面活性剂及悬浮物等采用投加聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）进行化学混凝吸附进行部分去除，最后通过投加聚丙烯酰胺（PAM）进行沉淀去除；钝化废液为高浓度含氟废水，先进行两级除氟预处理：在一级除氟反应箱中投加氢氧化钠调节 pH，再投加氢氧化钙以形成氟化钙沉淀形式进行去除氟化物；废水再通过除氟过滤罐二次除氟，经滤料过滤后去除氟化物；出水进入好氧池后去除污水中的 COD；出水进行 pH 调节。前处理废水经处理后排入厂区污水总排口。

喷漆废水处理工艺说明：本项目喷漆废水采用“絮凝+气浮+沉淀”处理后回用于喷漆室水帘，漆房水帘循环用水主要污染物为 COD、SS。漆房水帘循环水先在漆房内进行漆渣的打捞，定期排至污水处理设施处理，废水通过添加絮凝剂凝聚悬浮物，再经气浮工序去除废水中的 SS，再投入 COD 去除剂去除部分 COD，处理后过滤回用于水帘。因水帘循环水对水质要求不高，经处理后水中 COD 和 SS 浓度降低，再通过添加新鲜水后，整体水质能满足使用要求，定期

排放。

根据《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》对园区污水处理厂的分析，綦江工业园区内排入污水处理厂的废水中，生产废水经自行处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准）。本项目生产废水处理系统分级处理效率见下表。

表 8.2-1 生产废水处理系统分级处理效率表

污染物 处理工艺	COD	氟化物	阴离子表面 活性剂	石油类	SS
进水（mg/L）	627	13	35	384	925
隔油池处理（%）	0	0	10%	85%	20%
隔油池出水（mg/L）	627	13	31.5	57.6	740
絮凝气浮池处理效率(%)	10%	0	68%	25%	0
絮凝气浮池出水（mg/L）	564.3	13	10.08	43.2	740
除氟箱处理效率(%)	0	80%	0	0	0
除氟箱出水（mg/L）	564.3	2.6	10.08	43.2	740
除氟罐处理效率（%）	0	80%	0	0	0
除氟罐出水（mg/L）	564.3	0.52	10.08	43.2	740
好氧池处理效率（%）	68%	0	85%	15%	30%
好氧池出水（mg/L）	180.576	0.52	1.512	36.72	518
出水水质标准（mg/L）	500	10	5	30	400

由上表可知，本项目生产废水处理系统采用的处理工艺能够对废水中的各类污染物进行有效处理，处理后出水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准），治理措施可行。

综上所述，本项目采用的废水处理工艺从处理能力、处理工艺角度分析是可行的。评价要求生产废水管道采用明管布置，生产废水通过管道接入废水处理系统，排水管网需可视化。

8.2.3 园区污水处理厂处理设施

綦江工业园区污水处理厂已建成投入运营工程处理能力为 1 万 m³，当前废水日接收量约 4000~4500m³/d,剩余处理能力 5500~6000m³/d，本项目污废水量为 36.26m³/d。其工艺流程见下图。

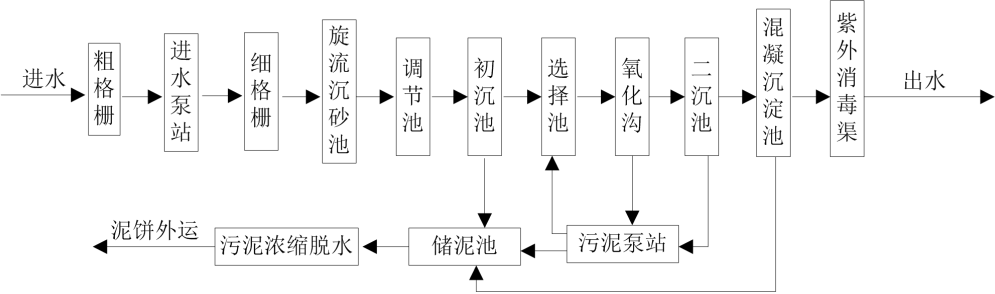


图 8.2-2 园区污水处理厂工艺流程图

通过《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》对现有污水处理厂废水达标排放情况的分析，本项目排放的生活污水和生产废水能够经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标后排入綦江河。

从污水处理规模、处理工艺以及接管可行性来看，本项目生活污水处理措施经济可行。

8.3 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，拟建项目化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区；厂房其他生产区域为一般防渗区，并建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划。

①重点防渗区：化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区，地面采取防渗处理，地面并刷环氧树脂防渗。要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。生产废水管道采用“可视化”设计，废水管道采取防渗、防腐处理。

②一般防渗区：指厂区上述重点防渗区以外的其它生产区。

一般防渗区参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。一般防渗区的要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。

为降低拟建项目对地下水环境影响，按照分区防控原则，采取分区防渗措施且满足相应防渗区的防渗系数及要求，定期跟踪监控项目所在区域地下水水质。在严格采取项目提出的地下水污染防治措施及其前述的地层类型可知，项目对区域地下水的影响较小。

8.4 噪声污染防治措施

项目噪声源主要来自于剪板机、冲床、空压机、风机等生产设备，为减轻对环境的影响，拟采取以下防治措施：

（1）机械设备全部置于厂房内，采用墙体降噪，同时窗户采用采用双层中空玻璃。

（2）设备选型时，优先选择高效、低噪声的设备，做好设备的安装调试，同时加强运营期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果。

(3) 设备安装时应在其基座与基础间设橡胶减振垫。并将上述设备进行合理布局，尽可能远离厂界。

(4) 优先选用转速低、效率高、噪声低、振动小的风机设备，同时对风管采取消声措施。

在采取以上有效的减振、隔声、消声措施后，噪声北厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目噪声防治措施合理、可行。

8.5 固体废物污染防治措施

拟建项目固废主要包括一般工业固废、危险废物以及生活垃圾。

8.5.1 一般工业固废

一般工业固废包括废金属边角料、回收塑粉、废包装材料。经配套的高效回收装置（滤芯除尘器+袋式除尘器）回收处理后的塑粉，直接回用于喷塑工序。废金属边角料、废包装材料暂存于厂房内南侧的一般固废暂存点（建筑面积约18m²），交资源回收单位处理。

项目拟在厂房内南侧设置一般固废暂存点，建筑面积约10m²，用于堆放一般工业固废。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单相关要求。

8.5.2 危险废物

危险废物主要包括脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等。危险废物分类收集，分区暂存于厂房内南侧的危废贮存点（建筑面积约18m²），危废贮存点做好六防措施；液态和含可挥发废气危废采用闭口容器贮存，液态危废放置在托盘上。定期交有资质单位转移处置。并有相应的记录，及时清运。

危废贮存点设置：要求项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，其建设按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行：

8.5.3 生活垃圾

生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门收集处置。

按上述要求严格落实处置后，不会造成二次污染，环境可以接受。采取以上处理措施是合理、可行的，可以保证固体废物的有效处置，不产生明显的二

次污染影响问题。

8.6 环保投资估算

拟建项目环保总投资 40 万元，占项目总投资 800 万元的 5%，见下表。

表 8.6-1 项目环保投资估算一览表

污染类别	污染类型	治理措施	投资 (万元)
废水	生活污水	生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后，进入园区污水处理厂进一步处理	1
废水	生产废水	生产废水经新建废水处理设施“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（氟化物达一级标准）后，进入园区污水处理厂进一步处理	8.5
废气	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘	经袋式除尘处理达标后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。	2
	喷塑废气	经配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，经 20m 高排气筒 DA002 达标排放。	0.6
	涂装段废气及其天然气燃烧废气	涂装段的喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段的其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后，经 20m 高排气筒 DA003 排放。	17
	水分烘干天然气燃烧废气	废气经管道收集后，经 20m 高排气筒 DA004 排放。	0.6
	危废贮存点有机废气	经二级活性炭处理后经 20m 排气筒 DA005 排放。	0.5
	食堂废气	经油烟净化器处理达标后高于屋顶排放。	0.5
噪声	设备噪声	合理布置高噪声设备，对主要噪声设备采取隔声、减振等措施；设备安置在厂房内，设备下防止隔震垫等	1
固废	一般工业固体废物	设置一般固废暂存点，位于厂房中部，建筑面积约 18m ² 。用于分类存放废金属边角料、废包装材料等。	5
	危险废物	脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等危险废物分区贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。	
	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理	
地下水及环境风险防范措施	地下水及环境风险防范措施	①自动线表面预处理线架空设置，生产废水收集管线采用可视化设计； 化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设两个应急事故池及其导流沟，生产区应急事故池容积 10.4m³。化学品库房和危废贮存点应急池容积 0.3m³。 ②采取分区防渗措施。 重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其他相应的规范要求进行防渗防漏； 一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区； 简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。	3.8

污染类别	污染类型	治理措施	投资 (万元)
		③设施警示标志牌 ④落实消防应急物资。 ⑤企业应编制《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件风险评估报告》。	
合计			40

9 环境影响经济效益分析

9.1 建设项目的经济效益

重庆旌旗铝业有限公司铝单板智能化加工生产项目总投资 800 万元人民币，项目经济性较好，并且为当地创造税收。因此，拟建项目具有一定的抗风险能力，项目财务效益良好，工程在经济上是可行的。

9.2 社会效益分析

拟建项目的建设良好的市场基础，符合国家产业政策，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备适用，拟建项目投产后，新增职工 30 人，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益。

9.3 环境效益分析

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、噪声排放达到国家的有关排放标准，固体废物得到综合利用和比较安全的处置，从而最大限度地降低了“三废”污染物排放量，减少对环境的不利影响。

9.4 环境影响的经济损益分析

投资、利税、产值、成本、消耗易于用货币形式定量表达出来，对于环境污染产生的影响，包括生产影响人们健康的影响很多不易用货币定量表示出来，因此对于拟建项目有关环境影响的经济损益分析，采用定量估算及定性的方法结合进行分析。

(1) 年环保费用

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^n J_j + FF$$

式中 HF 为年环保费用； $\sum_{i=1}^m C_i$ 为三废处理的成本费，包括材料、动力、水费和人工费等； $\sum_{j=1}^n J_j$ 为三废处理设备折旧、维修费、技术措施等费用；FF 为污染排污及罚款等费用。

拟建项目估算环保投资约 40 万元，按 20 年折旧计算，平均每年折旧费为 2 万元，拟建项目环保设施运转费、维修费以及排污费合计约 2 万元。合计 HF 为 4 万元。

(2) 环保效益 (ET)

因环保投资带来的可量化的收益：

$$ET = \sum_{i=1}^n S_i$$

式中， S_i 为各项收益。

拟建项目环保效益主要表现为减少排污，由此减少对环境及人群健康影响的环境效益，并且将减少一定的排污费；另外部分一般工业固废回收利用，生产过程中部分资源进行了循环利用，拟建项目因环保投资带来的可量化的收益估算约 13 万元。

（3）环保投资效益比

$$ZJ = \frac{ET}{HF} = 13 \div 6.5 = 2$$

即投入 1 万元可收到 2 万元的收益，可以认为拟建项目有一定的环保投资效益比。

综上所述，拟建项目投入了一定的资金，对所涉及的污染物排放治理，同时拟建项目有较好的依托条件能使污染物排放稳定达排放标准，从而保证经济发展与环境保护协调发展，从经济角度来看项目的环保投资达到较好环保效果。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

针对项目在运行过程中产生的环境问题，为确保本工程的正常、稳定的运行，减轻与控制项目对环境的不利影响，有必要加强与项目相关的环境管理工作。有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。

10.2 环境管理机构的设置和职责

拟建项目拟设置 1 名专职环境保护管理人员，且公司 1 名副总经理负责全厂环境管理工作。专职环保人员负责车间日常环保管理工作，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况。

环境管理机构和环保人员应明确如下责任：

- ①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
- ②制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定和承诺。
- ③建立和健全以清洁生产技术为核心的各项环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规程），并实施、落实环境监测制度。
- ④建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业的有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。
- ⑤搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。
- ⑥检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。协同当地环保部门处理与拟建项目有关的环境问题，维护好公众的利益。
- ⑦应落实经环保行政管理部门批复的工程环境影响报告书中的环境保护措施：在工程建设施工合同中应包括环境保护、水土保持有关条款，明确相应的责任与义务。

⑧负责监督施工单位环保设施的建设实施情况、环保设施的处理效果等。

⑨负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。

10.3 环境管理建议

(1) 建立健全环境管理制度和环保设施操作规程，建立健全岗位责任制：建立经理负责制，明确每名工作人员的责任范围及工作权限。

(2) 要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识，加强职业技术培训，提高环境管理人员和污水站操作人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

(3) 加强对生产车间的安全管理，严防火灾爆炸风险事故发生。

(4) 环保设施应制定严格的操作规程，按操作规程进行操作和管理，严格监督检查环保设施的运行效果，严防超标排放现象发生。

(5) 加强监测数据的统计管理，对废气、废水、噪声等污染物排放口进行编号张贴明确的指示标志，同时对每个排污口及排气筒建立档案，明确每个排污口及排气筒的监测规范、监测频率，记录每次监测结果。制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

(6) 建立健全监督检查及三废排放管理制度；对全公司环境保护工作实施统一的环境管理，并与当地环保部门确立污染源、排放口、总量控制指标等工作。

(7) 加强绿化设施施工与管理，美化厂区布局。

10.4 环境监测计划

环境监测的目的是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

10.4.1 排污口设置及规划化管理

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）、重庆市环保局《排污口规范化清理整治的通知》（渝环发[2012]26号）及《重庆市规整排污口（源）技术要求》的要求，对项目排污口规整提出如下要求：

10.4.1.1 废气

①对厂区排气筒数量、高度进行编号、归档并设置标志。

②排气筒已经设置便于人工采样、监测的采样口及采样平台，采样口的设

置符合《污染源监测技术规范》要求。

③对废气治理措施使用天然气及电力，单独安装计量设施。

10.4.1.2 废水

废水排口按《排污口规范化清理整治的通知》（渝环发[2012]26 号）及《重庆市规整排污口（源）技术要求》要求建设。

（3）固体废物

固体废物除综合利用外，固体废物的处置、贮存、堆放场应分别立标，标志牌立于边界线上。对于危险废物必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置专用堆放场地。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更须报当地环境监理单位同意并办理变更手续。

（4）噪声

①工业企业厂界噪声测点应在厂界外 1m、高度 1.2m 以上的噪声敏感处；

②在固定噪声源对外界影响最大处设置监测点。

10.4.2 环境监测计划

拟建项目严格执行环保“三同时”制度，对环评报告表提出的污染治理措施要与主体工程一起“同时设计、同时施工、同时建成投产”。

监测目的是为了控制项目实施后的污染源及环境质量状况，防止污染事故的发生，为环境管理提供依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，确定项目自主验收监测计划，则项目运营期环境监测计划如表 10.4-1。

表 10.4-1 环境监测计划

分类	采样点位置	监测项目	监测位置	频率	执行标准
噪声	厂界	L _{Aeq}	厂界外 1 m	验收一次，以后 1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）北厂界达 4 类标准，其余厂界达 3 类标准
废水	厂区生化池排放口	流量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	进、出口	验收一次，以后 1 次/季度	NH ₃ -N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准中的

分类	采样点位置	监测项目	监测位置	频率	执行标准
					NH ₃ -N 排放浓度限值。其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	生产废水排放口	流量、pH、COD、SS、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	进、出口	验收一次，以后1次/季度	NH ₃ -N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准中的NH ₃ -N 排放浓度限值。其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（氟化物达一级标准）
废气	DA001(切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘)	流量、颗粒物	进、出口	验收一次，以后1次/a	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA002（喷塑废气）	流量、颗粒物	进、出口	验收一次，以后1次/a	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA003（涂装段废气及其天然气燃烧废气）	流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	进、出口	验收一次，以后1次/a	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA004(水分烘干天然气燃烧废气)	流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	进、出口	验收一次，以后1次/a	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA005(危废贮存点有机废气)	流量、非甲烷总烃、二甲苯	进、出口	1次/a	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	食堂废气	流量、油烟、非甲烷总烃	进、出口	验收一次，以后1次/a	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）
	无组织	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	厂界上、下风向各一个点	验收一次，以后1次/a	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		验收一次，以后1次/a	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		非甲烷总烃	厂房外监测点	验收一次，以后1次/a	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）
地下水	生产废水处理设施东侧（监控井）	pH、耗氧量、氟化物	场地地下水流向的下游	验收一次，以后1次/a	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准
土壤	考虑大气沉降，厂区西侧（下风向）	表层样，pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	厂区西侧约 40m	验收一次，以后1次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中

分类	采样点位置	监测项目	监测位置	频率	执行标准
					第二类用地筛选值标准

10.5 竣工环境保护验收内容及要求

拟建项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定，拟建项目正式生产前，建设单位应自行组织项目的环境保护验收竣工。建设项目需要配套建设固体废物污染防治设施的，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

拟建项目属于以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工

作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- （一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- （二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- （三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向綦江区环境保护局报送相关信息，并接受监督检查。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

拟建项目需设计和建设的环保设施在竣工时的验收内容和要求见下表。

表 10.5-1 项目竣工环境保护验收要求及内容

项目	验收位置	验收内容	验收要求及内容	执行标准
废水	厂区生化池排放口	流量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后排入园区污水处理厂处理后排入綦江	NH ₃ -N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准中的 NH ₃ -N 排放浓度限值。其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	生产废水排放口	流量、pH、COD、SS、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	生产废水经新建废水处理设施“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（ 氟化物达一级标准 ）后排入园区污水处理厂处理后排入綦江	NH ₃ -N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准中的 NH ₃ -N 排放浓度限值。其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（ 氟化物达一级标准 ）
废气	DA001(切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘)	颗粒物	经袋式除尘处理达标后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA002（喷塑废气）	颗粒物	经配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，经 20m 高排气筒 DA002 达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA003（涂装段废气及其天然气燃烧废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	涂装段的喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段的其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后，经 20m 高排气筒 DA003 排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA004 (水分烘干天然气燃烧废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	废气经管道收集后，经 20m 高排气筒 DA004 排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	DA005(危废贮存点有机废气)	非甲烷总烃、二甲苯	经二级活性炭处理后经 20m 排气筒 DA005 排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	厂界	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	加强车间通风；	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、
	厂房外监测点	非甲烷总烃	加强车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）
固体废物	一般固废暂存点	一般工业固体废物	废金属边角料、废包装材料交资源回收单位处理，回收塑粉等集中收集后，回用于生产	参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

	危险废物贮存库	危险废物	脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等危险废物集中收集分区贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	厂区	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理	不造成二次污染
地下水及环境风险	厂区	分区防渗	生产设备及物料运输管道做到可视化。 分区防渗：化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 除了述重点防渗区以外的其它生产区为一般防渗区，要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。	不造成二次污染
噪声	厂界	设备噪声	减震、建筑隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）北厂界达 4 类标准，其余厂界达 3 类标准

10.6 污染物排放清单

10.6.1 拟建项目组成

表 10.6-1 项目组成一览表

类别	项目名称		建设规模及功能布局	备注
主体工程	生产车间	钣金区	建筑面积约 2000m ² ，位于生产车间北侧，布置机加、下料、冲压、焊接、铆接、打磨、组装等工艺设备。	厂房依托，生产线新建
		自动线（含表面预处理和涂装）	建筑面积约 2000m ² ，位于生产车间南侧，布置全自动线一条，含表面预处理和涂装。 表面预处理线：含脱脂、脱脂水洗、无铬钝化、钝化水洗等工艺。 涂装线：含喷塑和喷漆，及其烘干工艺。	
辅助工程	办公楼		位于厂房外西北侧，建筑面积 2300m ² ，H=15m，3F，其中 1F 为宿舍，2F 为办公室，3F 为食堂。	依托+新建
储运工程	原料库房		位于生产车间内西北角，建筑面积约 200m ² ，主要堆放铝合金板、塑粉等原（含回收塑粉）辅料。	新建
	化学品库房		位于生产车间内南侧，建筑面积约 18m ² ，主要用于分区贮存无铬钝化剂、漆料、稀释剂等原辅料。	新建
	成品堆放区		位于生产车间中部，建筑面积约 300m ² ，用于堆放成品工件。	新建
公用工程	给水		厂房供水全部依托园区供水管网供给，水源为城市自来水。	依托
	排水		雨污分流，清污分流。拟建项目运营期生产废水经新建生产废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氟化物达一级标准）后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河；生活污水（含食堂废水）经新建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江河。	新建
	供电		厂房供电全部依托园区供电管网供给，由园区变电站接入。	依托
	空压机		位于生产车间内东部，为生产提供压缩空气。	新建
	供气		由市政天然气管网供给。	依托
环保工程	废水		生活污水（含食堂废水）经新建生化池（5m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。	新建
			生产废水经新建生产废水处理设施（32m ³ /d）“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（氟化物达一级标准）后，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。	新建
	废气		切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘：经袋式除尘处理达标后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。	新建
			喷塑废气：经配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，经 20m 高排气筒 DA002 达标排放。	新建
			涂装段废气及其天然气燃烧废气：涂装段喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后，经 20m 高排气筒 DA003 排放。	新建
			水分烘干天然气燃烧废气：经管道收集后，经 20m 高排气筒 DA004 排放。	新建
			危废贮存点有机废气：经二级活性炭处理后经 20m 排气筒 DA005 排放。	

		食堂废气。经油烟净化器处理达标后高于屋顶排放。	新建
固废		设置一般固废暂存点，位于厂房中部，建筑面积约 18m ² 。用于分类存放废金属边角料、废包装材料等。	新建
		设置危废贮存点，位于厂房南侧，建筑面积约 18m ² ，危废贮存点做好“六防”措施。脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等危险废物收集后分区规范贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。	新建
		生活垃圾集中收集定期交由环卫部门处理。	新建
	噪声	建筑隔声、基础减震等。	新建
地下水及环境风险防范措施		①自动线表面预处理线架空设置，生产废水收集管线采用可视化设计； 化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设两个应急事故池及其导流沟，生产区应急事故池容积 10.4m³。化学品库房和危废贮存点应急池容积 0.3m³。 ②采取分区防渗措施。 重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其他相应的规范要求进行防渗防漏； 一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区； 简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。 ③设施警示标志牌 ④落实消防应急物资。 ⑤企业应编制《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件风险评估报告》。	新建

10.6.2 主要原辅料组份

表 10.6-2 主要原辅材料成分组成

名称	成分及理化性质
清洗剂	主要成分，甘油、乙二醇、表面活性剂、聚氧乙烯醚等。无色透明液体，不燃液体，主要作用是用于去除工件表面油脂。外观为无色透明液体，不会发生燃烧。
无铬钝化剂	主要成分为偏钒酸铵 20%、氟锆酸 30%、水 50%，不含铬。 理化性质：产品具有低刺激性，食入对人体有害。
氟碳塑粉	主要成分为 PVDF 树脂（固体）50—60%、丙烯酸树脂（固体）15—25%、无机陶瓷颜料 15—30%、其它 0—5%。相对密度:1~4。 理化性质：干性粉末状，不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂（塑粉不应与溶剂型涂料及稀释剂存放在一起），无气味，不易燃烧，不易爆炸。非危险品。 注：PVDF 树脂在 310-320℃的环境下长时间放置，会产生微量的分解，其主要分解产物为有毒的氟化氢和氟碳有机化合物。本项目塑粉烘干温度为 180-200℃，不涉及分解。
油性底漆	主要成分为有机硅树脂 50%、颜填料 45%、二甲苯 4%、丁醇 1%，相对密度（水=1）：1.31。 理化性质：有色粘稠液体，不溶于水，1 溶于多数有机溶剂。有刺激性气味。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
油性面漆	主要成分为丙烯酸树脂 45%、颜填料 25%、二甲苯 5%、丁醇 20%、乙二醇醋酸酯 5%。相对密度（水=1）：0.97。 理化性质：粘稠液体，不溶于水，溶于芳烃、醚、酮等多数有机溶剂。有特殊芳香气味。正常情况下稳定，如遇明火、高热可发生火灾爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。

油性清漆	主要成分为丙烯酸树脂 80%、邻二甲苯 5%、醋酸丁酯 9%、丙二醇甲醚醋酸酯 6%。相对密度（水=1）：1.11。 理化性质：透明或乳白液体。遇明火、高温能引起燃烧。不溶于水，溶于醋酸丁酯。
稀释剂	主要成分为二甲苯 5%、醋酸丁酯 45%、丁醇 50%。相对密度（水=1）：0.875。 理化性质：有色粘稠液体，有特殊芳香气味，不溶于水，溶于多数有机溶剂。遇明火、高温能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
水性漆 （底漆/面漆/清漆）	主要成分为羟基丙烯酸酯聚合物 43%-45%、丙二醇丁醚 4.00%、溶剂石脑油 100#4%、水 47%-49%。相对密度（水=1）：1.08。 理化性质：无色浆状液体，溶于水，轻微气味，不易燃。
注：原辅料成分和含量来源于其化学品安全技术说明书（MSDS），见附件。	

10.6.3主要环境保护措施

表 10.6-3 拟建项目主要环保措施

废水	生活污水（含食堂废水）经新建生化池（5m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。	新建
	生产废水经新建生产废水处理设施（32m³/d）“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（ 氟化物达一级标准 ）后，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入綦江。	新建
废气	切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘：经袋式除尘处理达标后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。	新建
	喷塑废气：经配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，经 20m 高排气筒 DA002 达标排放。	新建
	涂装段废气及其天然气燃烧废气：涂装段喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后，经 20m 高排气筒 DA003 排放。	新建
	水分烘干天然气燃烧废气：经管道收集后，经 20m 高排气筒 DA004 排放。	新建
	危废贮存点有机废气：经二级活性炭处理后经 20m 排气筒 DA005 排放。	
	食堂废气。经油烟净化器处理达标后高于屋顶排放。	新建
固废	设置一般固废暂存点，位于厂房中部，建筑面积约 18m²。用于分类存放废金属边角料、废包装材料等。	新建
	设置危废贮存点，位于厂房南侧，建筑面积约 18m²，危废贮存点做好“六防”措施。脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等危险废物收集后分区规范贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。	新建
	生活垃圾集中收集定期交由环卫部门处理。	新建
噪声	建筑隔声、基础减震等。	新建
地下水及环境风险防范措施	①自动线表面预处理线架空设置，生产废水收集管线采用可视化设计；化学品库和危废贮存点进门处设防泄漏门槛，危险物质分区贮存。液态和含可挥发废气危险物质采用闭口容器贮存，液态物质采用托盘。针对涂装段、表面预处理线、废水处理设施，化学品库房、危废贮存点，设两个应急事故池及其导流沟，生产区应急事故池容积 10.4m³。化学品库房和危废贮存点应急池容积 0.3m³。 ②采取分区防渗措施。 重点防渗区：自动线区域、化学品库、危废贮存点、应急池及其导流沟、废水处理设施等区域设置为重点防渗区，采取“六防”措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其他相应的规范要求进行防渗防漏； 一般防渗区：除了上述重点防渗区以外的其它生产区；	新建

	简单防渗区：办公区、食堂，进行一般地面硬化。 ③设施警示标志牌 ④落实消防应急物资。 ⑤企业应编制《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件风险评估报告》。	
--	---	--

10.6.4 拟建项目污染物排放清单

10.6.4.1 废气

表 10.6-4 拟建项目污染物排放清单（废气）

污染源	排放标准	污染因子	有组织排放			无组织厂界外最高浓度限值（mg/m ³ ）	总量指标（t/a）
			排放口高度(m)	允许排放浓度(mg/m ³)	速率限值(kg/h)		
DA001(切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘)	DB50/418-2016	颗粒物	20	120	5.9	1.0	0.004
DA002（喷塑废气）	DB50/418-2016	颗粒物	20	120	5.9	1.0	0.157
DA003（涂装段废气及其天然气燃烧废气）	DB50/418-2016	SO ₂	20	550	4.3	0.4	0.071
		NO _x		240	1.3	0.12	0.641
		颗粒物		120	5.9	1.0	0.453
		非甲烷总烃		120	17	4.0	2.163
		二甲苯		70	1.7	1.2	0.182
DA004（水分烘干天然气燃烧废气）	DB50/418-2016	SO ₂	20	550	4.3	0.4	0.036
		NO _x		240	1.3	0.12	0.337
		颗粒物		120	5.9	1.0	0.051
DA005（危废贮存点有机废气）	DB50/418-2016	颗粒物	20	70	17	1.2	少量
食堂废气	DB50/859-2018	非甲烷总烃	高于屋顶	10	/	/	少量
		油烟		1	/	/	少量

10.6.4.2 噪声

表 10.6-5 拟建项目污染物排放清单（噪声）

排放标准	最大允许排放值		备注
	昼间（dB）	夜间（dB）	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55	/
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类	70	55	/

10.6.4.3 废水

表 10.6-6 拟建项目污染物排放清单（废水）

污染源	排放标准	污染因子	达污水综合排放三级排放标准（mg/L）	排放量（进入市政污水管网）（t/a）	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标（mg/L）	总量指标（进入水域环境）（t/a）
-----	------	------	---------------------	--------------------	-----------------------------	-------------------

生产废水、生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	pH(无量纲)	6~9	/	6~9	/
		COD	500	1.2508	60	0.1501
		BOD ₅	300	0.4050	20	0.0500
		SS	400	1.0007	20	0.0500
		NH ₃ -N	45	0.0608	8	0.0200
		石油类	20	0.0231	3	0.0075
		动植物油	100	0.1350	3	0.0075
		阴离子表面活性剂	20	0.0230	1	0.0025
		氟化物	10	0.0115	/	0.0115
注：①因《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》未对氨氮纳管标准做规定，拟建项目从严参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。						

10.6.4.4 固体废物

表 10.6-7 拟建项目污染物排放清单（固废）

固废种类	固废名称	产生量 (t/a)	处置措施及要求	处置量 (t/a)	
				数量	占总量%
一般工业固废	废金属边角料	0.4	交资源回收单位处理	0.4	100%
	废包装材料	5	交资源回收单位处理	5	100%
危险固废	脱脂废槽液槽渣	5.2	收集后分区贮存于厂区危废贮存点，定期交有资质单位转移处置。危废贮存点做好六防措施；液态危废采用防腐蚀加盖的塑料桶进行收集。含可挥发有机物危废密封贮存。	5.2	100%
	钝化废槽液槽渣	2.4		2.4	100%
	漆渣	14.547		14.547	100%
	废过滤棉	0.5		0.5	100%
	废活性炭	6		6	100%
	废催化剂	1		1	100%
	废水处理污泥	1.5		1.5	100%
	废包装桶/袋	0.5015		0.5	100%
	含油抹布	0.2		0.2	100%
	空压机油/水混合物	0.2		0.2	100%
生活垃圾	生活垃圾	7.5	集中收集后，送垃圾填埋场处置	7.5	100%

10.6.5 环境风险防范措施

项目可能发生的环境风险事故主要为油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆、表面预处理线、危废贮存点等输送和使用过程中发生的泄露和引发的火灾事故以及塑粉粉尘爆炸。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将影响降至最低。

拟建项目做好分区防渗。生产设备及物料运输管道做到可视化。化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区。要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。除了厂区上述重点防渗区以外的其它生

产区为一般防渗区，要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。办公区、食堂，进行一般地面硬化简单防渗。通过加强监控、建立本评价提出的风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，项目的环境风险较小，是可以接受的。

10.6.6 环境监测

拟建项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），确定项目自主验收监测计划，拟建项目具体监测内容和频率见表 10.4-1。

11 环境影响评价结论

11.1 评价结论

11.1.1 建设项目概况

重庆旌旗铝业有限公司拟投资 800 万元租赁重庆市綦江工业园区（桥河组团）重庆龙田摩托车制造有限公司 2 号厂房及整栋办公楼，新建“铝单板智能化加工生产项目”。项目占地面积 10000m²，建筑面积 11800m²，主要新建钣金区、全自动线 1 条（含表面预处理、涂装）。通过机加工、表面预处理、喷塑喷漆等主要工艺流程生产铝单板。项目建成后可年产铝单板 55 万件。

项目总投资 800 万元，环保投资 40 万元，占总投资的 5%，劳动定员 50 人，生产线为 2 班制，10h/班，年工作 300d。

11.1.2 项目周边环境情况、环境敏感目标调查

根据现场调查，拟建项目位于重庆市綦江工业园区（桥河组团）工业用地范围内，租赁重庆龙田摩托车制造有限公司 2 号厂房及整栋办公楼厂房内作为生产车间，周围 200m 范围内主要为汽配制造、油漆制造等工业企业，无印染、食品等行业。

项目评价区内不涉及风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区等特殊敏感点，项目场界外 200m 内无居民、学校、医院等敏感点，项目距离周边现有环境保护目标较远。根据重庆市綦江工业园区（桥河组团）规划环评，地下水评价范围内已全部使用自来水，不属于地下水水源地保护区和准保护区，不属于地下水水源地的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地或集中式饮用水源保护区，不属于特殊地下水资源保护区及分布区；评价范围内无基本农田保护区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区。

11.1.3 产业政策、规划的符合性分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于允许类。同时重庆市綦江区经济和信息化委员会予以备案，同时重庆市綦江区经济和信息化委员会已为其发放备案证，同意该项目建设，因此该项目符合国家产业政策。

拟建项目符合《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）要求。

11.1.4 区域环境功能划分及环境质量现状评价结论

环境空气：綦江区为不达标区，非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)；二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度参考限值。

地表水：綦江河例行监测面中 pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、氟化物等指标监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域水质标准限值要求，地表水水环境质量现状良好。

地下水：地下水监测点各项检测因子均未超标，满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求，地下水水环境质量现状良好。

声环境：项目所处区域昼夜间噪声监测值厂区北厂界达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类限值要求，其余厂界达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类限值要求，拟建项目区域声环境质量良好。

土壤：土壤监测点各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

11.1.5 污染防治措施及环境影响预测结论

(1) 废气防治措施及环境影响

①切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘经袋式除尘处理达标后，经 20m 高排气筒 DA001 排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 要求。

②喷塑废气：经配套的高效塑粉回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）回收处理后，经 20m 高排气筒 DA002 达标排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 要求。

③涂装段废气及其天然气燃烧废气

涂装段的喷漆废气经水帘柜处理后，和涂装段的其他废气一起经管道收集后经一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理达标后，经 20m 高排气筒 DA003 排放。SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 要求。

④水分烘干天然气燃烧废气

表面预处理线水分烘干炉经管道收集后，通过 20m 高排气筒 DA004 排放。SO₂、NO_x、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 要求。

⑤危废贮存点有机废气：危废贮存点在运行过程中漆渣等含有有机物废渣中有机物挥发，产生危废贮存点废气。挥发性有机废气产生量较少，**经二级活性炭处理后经 20m 排气筒 DA005 排放**。非甲烷总烃、二甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）要求。

⑥食堂废气。经油烟净化器处理达标后高于屋顶排放。

环评预测大气污染物经处理达标排放，对周围的大气环境影响小，环境能够接受。

（2）废水防治措施及环境影响

拟建项目废水主要是生产废水和生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、氟化物等。

生活污水（含食堂废水）经新建生化池（隔油-水解酸化-厌氧-沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准后经市政管网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）一级 B 标后排入綦江。

生产废水经新建生产废水处理设施“隔油-pH 调节-絮凝-气浮-两级除氟-好氧-砂滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准（**氟化物达一级标准**）后，经市政管网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）一级 B 标后排入綦江。

（3）地下水防治措施及环境影响

采取分区防渗措施。化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s。除了述重点防渗区以外的其它生产区为一般防渗区，要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s。办公区、食堂，进行一般地面硬化简单防渗。

化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域为重点防渗区等区域做好防腐、防渗措施。设废水导流沟和**应急事故池**。生产设备及物料运输管道做到可视化。因此，项目在加强防腐、防渗措施和环境管理下，不会对区域地下水造成影响。综合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、项目平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境影响可以接受。

（4）噪声污染防治措施及环境影响

拟建项目噪声主要来源于生产设备，噪声源强在 70~90dB 之间，经建筑隔声、基础减震、隔声间降噪后各噪声源昼间对各厂界噪声贡献值厂房北厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类排放限值要求，其余厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值要求，对周围环境影响较小。

（5）固体废物污染防治措施及环境影响

废金属边角料和废包装材料集中收集后，外售物资回收单位。经滤芯除尘器+袋式除尘器处理后的回收塑粉，回用于喷塑工序。

脱脂废槽液槽渣、钝化废槽液槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶/袋、污泥等危险废物分区贮存于危废贮存点内，定期交有资质单位转移处置。

生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门收集处置。

在生产车间内设置一般工业固废暂存间和危险固废暂存间。一般工业固废暂存点应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求；危险废物贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单要求，转移应按照《危险废物转移管理办法》

（国家环保总局第 5 号令）执行转移联单制度。采取以上措施后，不产生二次污染。

（6）环境风险

拟建项目涉及无铬钝化剂、油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性清漆等有毒、有害、易燃物质，存在火灾、泄漏、废气非正常排放等潜在危险，拟建项目一旦发生风险事故，将对一定区域内的人群健康造成影响，对环境空气造成一定的污染。

拟建项目厂房内一般区域采用水泥硬化地面，项目化学品库房、危废贮存点、表面预处理线、生产废水处理设施等区域采取满足重点防渗要求的防腐防渗措施，设废水导流沟和**应急事故池**。生产设备及物料运输管道做到可视化。化学品应按照其存放要求进行贮存，化学品暂存库与生产区域相对隔离，并做好通风措施；设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌。

环评分析，采取环境风险管理及防范措施后，项目环境风险可防可控，事

故状态下不会对周边环境造成大的影响，项目环境风险影响可接受。

11.1.6 总量控制

拟建项目污染物排放总量控制建议指标为：

表 11.1-1 总量控制指标情况一览表

类别	污染物	排出本项目法定边界 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
废气	非甲烷总烃	/	2.163
废水	COD	1.2508	0.1501
	NH ₃ -N	0.0608	0.0200

总量指标按照《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环[2017]249 号）文件内容求获取。

磷总量来源于区域总量协调，且拟建项目实施后不会突破工业园区污染物排放总量管控限值要求。

11.1.7 公众参与调查结论

重庆旌旗铝业有限公司在环境影响报告书编制过程中，按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求开展建设项目环境影响评价公众参与。建设单位于 2024 年 6 月 20 日-6 月 28 日，在重庆市綦江生态环境局（https://www.cqqj.gov.cn/bm/qsthjj/zwgk_58420/zfxxgkml/jczwgk/zdjsxm/pzjgxx/ypjssp/202406/t20240620_13309429.html）上进行了第一次公示。2024 年 9 月 12 日 -9 月 22 日在重庆市綦江生态环境局（https://www.cqqj.gov.cn/bm/qsthjj/zwgk_58420/zfxxgkml/jczwgk/zdjsxm/pzjgxx/ypjssp/202409/t20240912_13619148.html）上进行了第二次公示并同步进行 2 次报纸和张贴公示。公示期间均未收到公众对拟建项目提的意见或建议，公示期间无公众反对拟建项目建设。网络公示、报纸公示期间均未收到公众对拟建项目的意见或建议。

11.1.8 环境影响经济损益分析

拟建工程建设整体效益远大于其对环境带来的负面影响，只要加强管理，确保各项污染防治措施的实施以及设施设备的正常运转，该项目的建成投产可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

11.1.9 环境影响可行性结论

重庆旌旗铝业有限公司铝单板智能化加工生产项目的建设符合国家的产业政策，工程性质符合用地规划，符合《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细

规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2018〕671号）要求，选址合理。由于拟建项目工艺技术成熟，采取多种切实可行的污染治理措施和资源能源回收利用方案，使污染得到了有效地治理，符合达标排放、清洁生产及总量控制的要求，环境效益、经济效益和社会效益较明显。在生产中，只要建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，加强企业的环境管理，认真对待和解决环境保护问题，实现污染物达标排放。从环境保护角度分析，拟建项目建设可行。