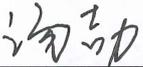
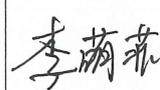


编制单位和编制人员情况表

项目编号	ite5xb		
建设项目名称	重庆远钦机车生产研发总部基地		
建设项目类别	34—075摩托车制造		
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）	重庆远钦机车工业有限公司		
统一社会信用代码	91500109MADGX1470Y		
法定代表人（签章）	税宗才		
主要负责人（签字）	税宗才 		
直接负责的主管人员（签字）	汤劼 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆一可环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001073049880460		
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
杨捷	03520240555000000044	BH033285	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李萌菲	概述、总则、项目概况、环境现状调查与评价、环境风险评价、污染防治措施及可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH056466	
杨捷	工程分析、环境影响预测与评价、环境影响评价结论	BH033285	

重庆远钛机车工业有限公司

关于同意《重庆远钛机车生产研发总部基地环境影响报告书》

全文公示确认函

重庆市北碚区生态环境局：

我单位委托重庆一可环保工程有限公司编制了《重庆远钛机车生产研发总部基地环境影响报告书》（以下简称《报告书（公示版）》，我单位已对《报告书（公示版）》内容进行了审阅核实。

我公司郑重承诺：我公司提供的环评工作相关材料全部真实有效无虚假，我公司作为环境保护主体责任人，愿意承担相应的法律责任。

《报告书（公示版）》不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私等内容，同意《报告书（公示版）》全本公开，现予以确认。

特此说明！

重庆远钛机车工业有限公司（盖章）



目 录

目 录.....	I
概述.....	- 1 -
一、项目由来.....	- 1 -
二、环境影响评价工作过程.....	- 1 -
三、分析判定相关情况.....	- 1 -
四、关注的主要环境问题.....	- 2 -
五、环境影响评价主要结论.....	- 3 -
1 总则.....	- 4 -
1.1 评价目的、原则、评价构思.....	- 4 -
1.2 编制依据.....	- 5 -
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子筛选.....	- 11 -
1.4 评价标准.....	- 13 -
1.5 评价时段、评价等级及评价范围.....	- 19 -
1.6 主要环境保护目标.....	- 25 -
1.7 产业政策、规划及选址符合性分析.....	- 30 -
1.8 选址合理性分析.....	- 65 -
2 项目概况.....	- 67 -
2.1 项目基本情况.....	- 67 -
2.2 产品方案.....	- 67 -
2.3 项目组成.....	- 70 -
2.4 主要生产设备.....	- 72 -
2.5 主要原辅材料及能源消耗.....	- 75 -
2.6 公用工程.....	- 81 -
2.7 总平面布置.....	- 82 -
3 工程分析.....	- 84 -
3.1 施工期工程分析.....	- 84 -
3.2 运营期工程分析.....	- 86 -

3.3 清洁生产分析	- 134 -
4 环境现状调查与评价	- 137 -
4.1 自然环境现状调查与评价	- 137 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 142 -
5 施工期环境影响预测与评价	- 160 -
5.1 环境空气影响评价	- 160 -
5.2 废水环境影响评价	- 161 -
5.3 噪声影响评价	- 161 -
5.4 固体废物环境影响评价	- 162 -
5.5 生态环境影响分析	- 163 -
6 运营期环境影响预测与评价	- 164 -
6.1 大气环境影响预测与评价	- 164 -
6.2 地表水环境影响预测与评价	- 172 -
6.3 地下水环境影响分析	- 179 -
6.4 声环境影响预测与评价	- 187 -
6.5 固体废物影响分析	- 195 -
6.6 土壤环境影响分析	- 197 -
7 环境风险评价	- 206 -
7.1 评价目的	- 206 -
7.2 环境风险调查	- 206 -
7.3 风险潜势初判	- 209 -
7.4 评价等级及评价范围	- 214 -
7.5 环境风险识别	- 215 -
7.6 风险事故情形分析	- 217 -
7.7 风险预测与评价	- 219 -
7.8 环境风险管理	- 227 -
7.9 风险事故应急预案	- 232 -
7.10 风险评价结论	- 235 -
8 污染防治措施及其可行性论证	- 237 -
8.1 施工期环境保护措施	- 237 -

8.2 运营期环境保护措施.....	- 239 -
8.3 环保措施及环保投资汇总.....	- 253 -
9 环境经济损益分析.....	- 255 -
9.1 经济效益.....	- 255 -
9.2 社会效益.....	- 255 -
9.3 环境效益分析.....	- 255 -
9.4 环境经济损益分析.....	- 255 -
9.5 结论.....	- 257 -
10 环境管理与监测计划.....	- 258 -
10.1 环境管理.....	- 258 -
10.2 环境信息公开.....	- 260 -
10.3 环境监测计划.....	- 260 -
10.4 竣工环境保护验收内容及要求.....	- 266 -
10.5 污染物排放清单.....	- 271 -
10.6 总量控制.....	- 275 -
11 环境影响评价结论.....	- 276 -
11.1 结论.....	- 276 -
11.2 建议.....	- 282 -

概述

一、项目由来

重庆远钛机车工业有限公司成立于 2024 年 4 月，拟投资 50000 万元在重庆市北碚区西部（重庆）科学城北碚园区 M08-2/04 地块（位于同兴工业园区歇马组团范围内）建设“重庆远钛机车生产研发总部基地”（以下简称“本项目”）。

本项目占地面积 40004.83m²，建筑面积 25943.81m²，拟建设 3 栋生产厂房、1 栋研发楼、1 栋住宿楼及其他辅助生产设施；其中 1#厂房设置 1 条发动机装配线和 2 间底盘实验室、4 间发动机实验室，2#厂房设置 4 条整车装配线、1 条测试线、1 条打包线，3#厂房设置 1 条表面处理线及机加工区、焊接区。项目建成后年产摩托车整车 26 万台。

本项目于 2024 年 9 月 14 日取得《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码为 2409-500356-04-01-858140。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规要求，本项目应开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中“摩托车制造 375—摩托车整车制造（仅组装除外）；发动机制造（仅组装除外）；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制报告书。

受重庆远钛机车工业有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司安排专业技术人员多次进行现场踏勘和项目资料收集，结合项目特点进行环境现状调查和现状监测资料收集，在按照环境影响评价技术导则及相关规范要求的基础上，编制完成了《重庆远钛机车生产研发总部基地环境影响报告书》。

三、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，并结合本项目工程分析成果，判定本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、声环境评价等级为三级、土壤评价等级为二级、生态评价为简单评价、环境风险评价等级为二级。

(2) 产业政策及规划符合性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3751 摩托车整车制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中限制和淘汰类条款，属于允许类。

本项目采用的工艺设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》淘汰范畴，因此，本项目符合国家现行的产业政策。

根据收集的相关资料并结合本项目建设情况分析，项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《西部地区鼓励类产业结构目录（2025 年本）》、《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）、《中华人民共和国长江保护法》、《挥发性有机物（VOCs）防治技术政策》、《2024 年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）、重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15 号）等文件要求；同时符合《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）》、《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见（渝环函〔2023〕552 号）的相关要求，满足北碚区“三线一单”管控要求。

四、关注的主要环境问题

根据项目特点，本次评价关注的主要环境问题为：

(1) 项目位于重庆市主城区，对挥发性有机物排放管控严格，应重点关注项目表面处理工艺的清洁生产水平、有机废气污染防治措施及产排污，做到挥发性有机物尽可能全部收集处理后达标排放；

(2) 关注项目表面处理废水产排情况及废水污染治理方案可行性；

(3) 关注项目的建设对环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声及固体废物等环境的影响；

(4) 针对建设项目可能产生的环境风险，关注环境风险的影响范围和程度。

五、环境影响评价主要结论

重庆远钛机车生产研发总部基地符合国家及重庆市相关产业政策、环境保护政策，符合重庆同兴工业园区歇马组团规划及规划环评要求，符合北碚区“三线一单”管控要求，选址合理。项目在严格落实评价提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，环境风险可控。从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

报告书的编制过程中得到了重庆市北碚区生态环境局、西部（重庆）科学城北碚片区管理委员会、西部（重庆）科学城北碚园区开发建设有限公司、重庆远钛机车工业有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

1 总则

1.1 评价目的、原则、评价构思

1.1.1 评价目的

根据国家、重庆市有关法律法规要求，结合拟建项目特性及工程所在地区环境特点，本次环境影响评价工作的目的如下：

(1) 根据国家及重庆市现行的法律、法规及相关政策，前期对项目区环境质量现状的调查，并针对项目行业特征和污染特点，分析项目的建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合清洁生产 and 环境保护政策；

(2) 对项目运营过程中可能造成的环境污染问题和生态环境影响范围和程度进行预测评价，分析项目排放的各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制的要求；

(3) 对拟采取的环境保护措施进行评价，在此基础上提出技术上可行、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的最佳污染防治措施和对策，以达到保护区域环境质量的目的；

(4) 从环境保护角度论证项目建设的可行性，为管理部门决策和环境管理提供科学依据。

1.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.1.3 评价构思

(1) 本次评价地表水、环境空气、地下水环境质量现状监测数据引用，同时对区域声环境、土壤质量现状进行了必要的补充监测，在引用监测和现场实测的基础上了解区域环境质量现状并进行分析评价；

(2) 评价将根据工程建设内容、工艺及采取的环保措施，通过类比调查、资料查阅、物料衡算等方法，统计污染物产排量，并分析产排污特征；

(3) 结合项目污染物排放情况、外环境特点和环境质量现状，对项目环境影响进行预测评价，据此对项目建设和运行提出进一步减缓环境影响的措施；

(4) 公众参与相关内容由建设单位完成，并单独成册，本次评价主要在结论中引用公众参与调查结果并说明意见采纳情况；

(5) 根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）和《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》，本项目不属于开展碳排放环境影响评价的试点行业，可不开展碳排放评价。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护相关法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（根据2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，

2022年6月5日起施行)；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行)；

(9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日修订)；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日起施行)；

(11) 《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日起施行)；

(12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行)；

(13) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订并施行)；

(14) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修订并施行)；

(15) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018年1月1日起施行)。

1.2.2 国家环境保护相关行政法规、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) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；

(3) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布)；

(4) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部，公告2013年第31号)；

(5) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

(6) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2024〕5号)；

(7) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)；

(8) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)；

(9) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；

(10) 《国家危险废物名录(2025年版)》(生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号，自2025年1月1日起施行)；

(11) 《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)；

- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (13) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（公告2018年第48号）；
- (14) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）；
- (15) 《国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》（环境保护部公告2016年第75号）；
- (16) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (17) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (18) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (19) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (20) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；
- (24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (25) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (26) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (27) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (28) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；

(29) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号）；

(30) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

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

(32) 国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）；

(33) 《地下水管理条例》（2021年12月1日施行）

(34) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；

(35) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）。

1.2.3 地方环境保护相关法规、规章及规范性文件

(1) 《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日修正）；

(2) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）；

(3) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修正）；

(4) 《重庆市水污染防治条例》（重庆市五届人大常委会第二十次会议通过，2020年10月1日起施行）；

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

(6) 《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43号）；

(7) 《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）〉的函》（渝环〔2023〕61号）；

(8) 《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发〔2013〕86号）；

(9) 《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发〔2016〕50号）；

(10) 《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27号）；

(11) 《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）；

（12）《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）；

（13）《重庆市生态环境功能区划（修编）》（渝府发〔2008〕133号）；

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

（15）《重庆市北碚区人民政府关于印发北碚区“三线一单”生态环境分区管控调整方案的通知》（北碚府发〔2024〕32号）；

（16）《重庆市生态环境局关于印发重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）的通知》（渝环规〔2022〕2号）；

（17）《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》（渝府发〔2024〕15号）；

（18）《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》；

（19）《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南》（2015版）。

1.2.4 技术规范及导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

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

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》

(HJ 1200-2021)；

(14) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；

(15) 《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）；

(16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(17) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；

(18) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

(19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号）；

(20) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

(21) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

(22) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；

(23) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(24) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

(25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(26) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(27) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.2.5 其他资料

(1) 《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2409-500356-04-01-858140）；

(2) 《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》；

(3) 《重庆市生态环境局关于重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕522号）；

(4) 《重庆远钛机车生产研发总部基地方案设计》（重庆渝宏建筑规划设计有限公司，2024年8月）；

(5) 《重庆远钛机车工业有限公司摩托车零部件电泳喷粉生产线技

术方案》（2025年3月）；

（6）建设单位提供的有关资料。

1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 评价时段

施工期、运营期。

1.3.2 环境影响识别

1.3.2.1 施工期环境影响因素识别

施工期对环境的影响主要有施工废水、人员生活污水、运输车辆及施工机具的尾气、施工场地的二次扬尘、施工机械噪声、施工人员生活垃圾等对地表水环境、环境空气、声环境、生态环境等造成的影响。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地开挖、平整，土石方存放、使用，建材运输	扬尘
水环境	施工机械、人员废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类
声环境	施工机械作业、车辆运输	噪声
生态环境	土地平整、开挖及工程占地	/（由园区平场）

1.3.2.2 运营期环境影响因素识别

运营期主要的环境影响体现在：切割、焊接、电泳及电泳烘干、喷粉及烘干固化、天然气燃烧等对环境空气的影响，生活污水、生产废水对地表水环境的影响，设备噪声对声环境的影响，一般工业固体废物、危险废物对环境的影响。

表 1.3-2 运营期主要环境影响因素识别分析表

环境要素	影响因素	生产工序或工程内容	影响因子	影响关系	影响程度
环境空气	工艺废气	切割、焊接、打磨、电泳及电泳烘干、喷粉及烘干、天然气燃烧、发动机检测、整车调试	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO	直接	++
	食堂油烟	食堂油烟	非甲烷总烃、油烟		
地表水环境	生活污水	员工如厕、洗手、食堂等	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS等	间接	+
	生产废水	表面处理	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、石油类、LAS、氟化物		
地下水环境	物料泄漏	危废贮存库、原料库、污水处理设施、3#车间	污废水、危险废物、液体原料	直接	++
声环境	噪声	生产设备、风机等	设备噪声	直接	+

环境要素	影响因素	生产工序或工程内容	影响因子	影响关系	影响程度
土壤环境	废气	切割、焊接、电泳及电泳烘干、喷粉及固化等	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	直接	+
	生产废水	3#车间、污水处理设施	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总氮、LAS、氟化物、氨氮、石油类		
	物料泄漏	原料库、危废贮存库等	电泳漆、危险废物等		

注：表中“+”表示影响程度的轻重，符号越多，影响程度越深。

1.3.3 评价因子筛选

1.3.3.1 环境质量现状评价因子

环境空气：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃；

地表水：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、氟化物、阴离子表面活性剂；

地下水：水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、硫化物、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类；

声环境：连续等效 A 声级

土壤：砷、汞、镉、铜、铅、镍、六价铬、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

1.3.3.2 环境影响评价因子

(1) 施工期环境影响评价因子

废气：CO、NO_x、扬尘；

废水：COD、氨氮、BOD₅、SS、石油类；

声环境：连续等效 A 声级；

固体废物：建筑弃渣、生活垃圾。

(2) 运营期环境影响评价因子

大气环境：SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃；

地表水环境：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、LAS、氟化物、动植物油、总氮；

地下水环境：COD、氨氮、石油类；

土壤环境：氟化物、石油烃；

声环境：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。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 大气环境

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），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，评价范围内涉及缙云山国家级自然保护区及外扩 300m 缓冲带属于环境空气质量一类功能区，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）一级、二级标准，其余执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）一级、二级标准，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值

评价因子	评价指标	浓度限值		单位	执行标准
		一级	二级		
PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	15	35	μg/m ³	
	24 小时平均	35	75	μg/m ³	
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	
	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
	1 小时平均	150	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	200	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	
	1 小时平均	160	200	μg/m ³	
TSP	年平均	80	200	μg/m ³	
	24 小时平均	120	300	μg/m ³	
NMHC	1 小时平均	1.0	2.0	mg/m ³	《环境空气质量标准非甲

					烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)
--	--	--	--	--	----------------------------

(2) 地表水环境

本项目受纳水体为梁滩河，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），梁滩河评价段位V类水域功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准，详见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	V 类标准值
1	pH	无量纲	6~9
2	化学需氧量	mg/L	≤40
3	五日生化需氧量	mg/L	≤10
4	氨氮	mg/L	≤2.0
5	氟化物	mg/L	≤1.5
6	石油类	mg/L	≤1.0
7	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3

(3) 地下水环境

项目所在区域地下水尚未划分功能区，结合《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）分类，评价区域地下水属于III类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准，详见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III 类标准值	序号	项目	III 类标准值
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	13	镉	≤0.005
2	氨氮	≤0.5	14	铁	≤0.3
3	硝酸盐	≤20	15	锰	≤0.10
4	亚硝酸盐	≤1	16	溶解性总固体	≤1000
5	挥发性酚类	≤0.002	17	阴离子表面活性剂	≤0.3
6	氰化物	≤0.05	18	硫化物	≤0.005
7	砷	≤0.01	19	铜	≤1
8	汞	≤0.001	20	锌	≤1
9	铬（六价）	≤0.05	21	镍	≤0.02
10	总硬度	≤450	22	耗氧量	≤3.0
11	铅	≤0.01	23	硫酸盐	≤250
12	氟化物	≤1	24	氯化物	≤250

(4) 声环境

根据《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》，项目北侧、南侧和东侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他区域为 3 类环境功能区，详见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准 单位: dB(A)

评价标准	标准级别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	3 类	65	55
	4a 类	70	55

(5) 土壤环境

本项目位于歇马组团内,属于工业用地,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限值,详见表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准限值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地		
		筛选值	管制值	
基本项目				
1	重金属和无机物	砷	60	140
2		镉	65	172
3		铬(六价)	5.7	78
4		铜	18000	36000
5		铅	800	2500
6		汞	38	82
7		镍	900	2000
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
9		氯仿	0.9	10
10		氯甲烷	37	120
11		1,1-二氯乙烷	9	100
12		1,2-二氯乙烷	5	21
13		1,1-二氯乙烯	66	200
14		顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15		反-1,2-二氯乙烯	54	163
16		二氯甲烷	616	2000
17		1,2-二氯丙烷	5	47
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20		四氯乙烯	53	183
21		1,1,1-三氯乙烷	840	840
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23		三氯乙烯	2.8	20
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25		氯乙烯	0.43	4.3
26		苯	4	40
27		氯苯	270	1000
28		1,2-二氯苯	560	560
29		1,4-二氯苯	20	200
30		乙苯	28	280
31		苯乙烯	1290	1290

序号	污染物项目		第二类用地	
			筛选值	管制值
32		甲苯	1200	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	570	570
34		邻二甲苯	640	640
35	半挥发性有 机物	硝基苯	76	760
36		苯胺	260	663
37		2-氯酚	2256	4500
38		苯并[a]蒽	15	151
39		苯并[a]芘	1.5	15
40		苯并[b]荧蒽	15	151
41		苯并[k]荧蒽	151	1500
42		蒽	1293	12900
43		二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44		茚并[1,2,3-cd]芘	1.5	151
45		萘	70	700
其他项目				
46	石油烃类	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	9000

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目电泳及烘干过程产生的非甲烷总烃、喷粉过程产生的颗粒物、喷粉烘干过程产生的非甲烷总烃执行《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)表2中主城区排放限值,厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1特别排放限值。

电泳烘干及喷粉烘干工序采用天然气燃烧器产生强对流热风循环风对工件直接进行烘烤,故烘干过程产生的颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表1中主城区排放限值。

激光下料、焊接打磨、抛丸除锈工序产生的颗粒物和整车调试、发动机检测过程产生的非甲烷总烃、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表1中主城区排放限值。

热水锅炉产生的天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB/658-2016)及第1号修改单中主城区排放限值。

食堂共设置5个基准灶头,为150人提供三餐,规模为中型,油烟和非甲烷总烃执行重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)标准限值要求。

废气污染物排放标准详见表 1.4-6~表 1.4-10。

表 1.4-6 摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值	
				监控点	浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	50	20	1.55	厂界	2.0
颗粒物	10	20	0.4	/	/

注：根据《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/660-2016）中对排气筒高度要求，排气筒高度应高出 200m 半径范围内周边建筑物 3m 以上；不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目表面处理线排气筒高度为 20m，低于 200m 范围内周边建筑物高度，故表内最高允许排放速率按排气筒高度（20m）对应排放速率限值的 50% 的进行计算的。

表 1.4-7 大气污染物综合排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值	
				监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	50	20	0.8	周界外 浓度最 高点	1.0
二氧化硫	200	20	0.75		0.40
氮氧化物	200	20	0.25		0.12
非甲烷总烃	120	20	8.5		4.0

注：根据《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中对排气筒高度要求，排气筒高度应高出 200m 半径范围内周边建筑物 5m 以上；不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度 20m，低于 200m 范围内周边建筑物高度，故表内最高允许排放速率按排气筒高度（20m）对应排放速率限值的 50% 的进行计算的。

表 1.4-8 挥发性有机物无组织排放控制标准

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
NHMC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.4-9 锅炉大气污染物排放标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	30	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

表 1.4-10 餐饮业大气污染物排放标准

污染物	项目	中型
油烟	最高允许排放浓度 mg/m ³	1.0
	净化设备的污染物去除效率%	≥90
非甲烷总烃	最高允许排放浓度 mg/m ³	10
	净化设备的污染物去除效率%	≥75

(2) 废水

本项目废水近期预处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准后经园区污水管网排入园区临时污水处理厂处理进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标（COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 50/963-2020）重点控制区域限值）后排入梁滩河；待歇马园区污水处理厂投入运营后，废水预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）重点控制区域限值）后排入梁滩河。

废气污染物排放标准详见表 1.4-11。

表 1.4-11 废水污染物排放标准限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

排放标准 污染因子	预处理标准		排入环境		
	近期	远期	（GB18918-2002）一级A标	（DB50/963-2020）重点控制区	最终排放标准
	（GB/T31962-2015）C级	（GB8978-1996）三级			
pH	6.5~9.5	6~9	6~9	/	6~9
COD	300	500	50	30	30
BOD ₅	150	300	10	/	10
SS	250	400	10	/	10
NH ₃ -N	25	45 ^①	5（8） ^②	1.5（3） ^②	1.5（3） ^②
石油类	10	20	1	/	1
LAS	10	20	0.5	/	0.5
动植物油	100	100	1	/	1
氟化物	20	20	/	/	/
总氮	45	70 ^①	15	15	15

备注：①氨氮、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
②括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

（3）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类、4类标准，详见表 1.4-12。

表 1.4-12 噪声评价标准单位：dB(A)

评价标准	标准级别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）	/	70	55

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)	3类	65	55
	4类	70	55

(4) 固体废物

本项目运营期一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防淋雨、防扬尘等环境保护要求；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025—2012)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

1.5 评价时段、评价等级及评价范围

1.5.1 评价时段

本项目在建设施工期、生产运行期均有可能对周围环境造成不同程度的影响，由于项目施工期较短，对周围环境可能造成长期影响的是项目生产运行期。

因此，本评价重点针对项目的生产运行期进行评价。

1.5.2 评价等级

1.5.2.1 大气环境

(1) 评价工作依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)中“5.3节 评价标准的确定方法”，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，采用估算模式计算各污染物在简单地形、全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判断进行分级。

本次采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第*i*个污染物)，及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后根据计算结果对本项目的大气环境影响评价工作进行分级。

其中第 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度，

mg/m³;

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准中的小时平均浓度限值，mg/m³。

大气环境影响评价工作级别判断见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判断
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

(2) 估算模型参数

估算模型参数详见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		44.3
最低环境温度/°C		-1.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(3) 估算模型计算结果

估算模型计算结果见表 1.5-3。

表 1.5-3 估算模型计算结果表

序号	污染源名称	D _{max} (m)	NMHC		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO ₂	
			C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)										
1	DA001	125	/	/	/	/	0.8714	0.19	0.4357	0.19	/	/	/	/
2	DA002	137	/	/	/	/	0.4429	0.10	0.2215	0.10	/	/	/	/
3	DA003	128	/	/	/	/	1.9758	0.44	0.9879	0.44	/	/	/	/
4	DA004	92	/	/	/	/	0.4404	0.10	0.2202	0.10	0.3146	0.06	0.4718	0.24
5	DA005	139	3.3892	0.17	/	/	0.1453	0.03	0.0726	0.03	0.5326	0.11	4.8901	2.45
6	DA006	117	/	/	/	/	2.8743	0.64	1.4372	0.64	/	/	/	/
7	DA007	86	0.8659	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	0.4932	0.25
8	DA008	84	0.3521	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1907	0.10
9	面源	81	24.0069	1.20	73.5948	8.18	/	/	/	/	0.7871	0.16	15.7422	7.87
各源最大值			24.0069	1.20	73.5948	8.18	2.8743	0.64	1.4372	0.64	0.7871	0.16	15.7422	7.87

根据估算结果可知，主要大气污染物最大地面空气质量浓度占标率为 8.18%，介于 1%~10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）评价等级为二级，不需要进一步预测评价。

1.5.2.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评价等级判定见表 1.5-4。

表 1.5-4 地表水评价等级判定依据

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

本项目废水近期预处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后经园区污水管网排入园区临时污水处理厂处理进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标（COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 50/963-2020）重点控制区域限值）后排入梁滩河；待歇马园区污水处理厂投入运营后，废水预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）重点控制区域限值）后排入梁滩河。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中评价等级划分，本项目为间接排放，地表水环境评价等级为三级 B。

1.5.2.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价采用导则确定的工作等级分级表进行分级，评价等级确定依据见表 1.5-5。

表 1.5-5 地下水环境影响评价工作等级

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

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，

分级原则见表 1.5-6。

表 1.5-6 地下水环境敏感程度分级表

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

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

本项目为摩托车制造项目，属于“K 机械、电子—73、汽车、摩托车制造—整车制造；发动机生产；有电镀或喷漆工艺的零部件生产”，为 III 类项目；项目所在区域周围市政给水管网已全部覆盖，不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及国家或地方政府设定与地下水环境相关的其他保护区。

因此，本项目地下水敏感程度为不敏感。综上，确定本项目地下水评价等级为三级。

1.5.2.4 声环境

本项目位于重庆同兴工业园区歇马组团，项目所在区域为 3 类声功能区，项目建设前评价范围内敏感目标噪声级增高量不超过 3dB(A)，且厂址周围受噪声影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境影响评价等级综合确定为三级。

1.5.2.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境影响类型为污染影响型，污染影响型评价等级划分见表 1.5-7。

表 1.5-7 污染影响型评价等价划分表

敏感程度 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“制造业 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”，涉及电泳、喷粉工艺，属于“有化学处理工艺”，判定土壤环境影响类别为Ⅱ类项目；厂区占地面积为 $4.00\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型；项目位于工业园区内，但周边 200m 范围内有现状居民，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境评价等级为二级。

1.5.2.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级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。环境风险评价等级划分见表 1.5-8。

表 1.5-8 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据环境风险评价章节，本项目 Q 值=3.0522734，大于 1，小于 10；项目 M 值为“5”，以 M4 表示；项目 P 等级为“P4”；大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E1），地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3），地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2），大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为 III、I、II 级，本项目大气环境评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

1.5.2.7 生态环境

本项目位于重庆同兴工业园区歇马组团，占地面积为 4.00hm^2 ，已由园区进行平场。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目属于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，对项目的生态影响简单分析。

1.5.3 评价范围

根据本项目污染源排放情况，项目所在地地形地貌、气象条件，敏感

点分布等，以及相关环境影响评价技术导则中关于评价范围的确定原则，确定本次评价的具体范围详见表 1.5-9。

表 1.5-9 本项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以项目厂址为中心，边长 5×5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	西侧以缙云山山脊线为界，北侧、南侧和东侧以地表水分水岭为界，总面积 5.67m ² 。
声环境	三级	项目区边界外延 200m 的范围
土壤环境	二级	项目占地及占地范围外 0.2km 区域范围
环境风险	简单分析	大气：距项目边界 5km 范围 地表水：不设置评价范围 地下水：项目所在区域水文地质单元，面积约 5.67km ²
生态环境	简单分析	占地范围及工程施工区域

1.6 主要环境保护目标

根据现场踏勘，本项目位于重庆市北碚区西部（重庆）科学城北碚园区 M08-2/04 地块，周边主要为规划工业用地和农村区域。

缙云山自然保护区位于本项目西侧约 1.55km，位于项目大气评价范围内。缙云山自然保护区与项目的位置关系见附图 10。

根据调查了解，本项目地下水评价范围内居民用水均采用市政给水管网供给，之前农村地区住户自行建造的地下水机井用于洗衣、冲厕，已无饮水功能。项目所在水文地质单元内无集中式饮用水源地、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区和分布区等。

环境保护目标分布情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 主要环境保护目标分布情况一览表

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
环境空气、环境风险	1	永远村散户居民	536	39	居民点	约 40 户, 约 120 人	环境空气二类功能区	NE	220
	2	小湾村散户居民 1#	453	80	居民点	约 50 户, 约 150 人		N	140
	3	小湾村散户居民 2#	-175	-37	居民点	约 330 户, 约 1000 人		SW	370
	4	小湾村散户居民 3#	-20	118	居民点	约 13 户, 约 40 人		NW	190
	5	小湾村散户居民 4#	-430	-326	居民点	约 100 户, 约 300 人		SW	1315
	6	李子湾	631	143	居民点	约 33 户, 约 100 人		NE	620
	7	永远村	902	173	居民点	约 230 户, 约 700 人		NE	1345
	8	向阳花幼儿园	444	719	幼儿园	师生约 50 人		N	620
	9	卫星村散户居民 1#	528	868	居民点	约 100 户, 约 300 人		N	1080
	10	卫星村散户居民 2#	-80	695	居民点	约 90 户, 约 270 人		NW	595
	11	缙云新居	709	1095	居民点	约 13000 户, 约 35000 人		N	1860
	12	云山小学	705	1304	学校	师生约 230 人		N	2390
	13	红岩幼儿园	827	1105	幼儿园	师生约 100 人		NE	2060
	14	红岩小学	850	1022	学校	师生约 300 人		NE	1905
	15	东景花园	864	1166	居民点	约 210 户, 约 630 人		NE	2260
	16	红岩厂家属区	912	1144	居民点	约 330 户, 约 1000 人		NE	2280
	17	申鸿花园	931	1196	居民点	约 100 户, 约 300 人		NE	2430
	18	东风花园	967	1230	居民点	约 230 户, 约 700 人		NE	2565
	19	骑龙小区	1404	1265	居民点	约 120 户, 约 360 人		NE	2720
	20	鼎雅心语琚	1420	1223	居民点	约 1200 户, 约 3600 人		NE	2660
	21	缙善花园	1002	1135	居民点	约 1110 户, 约 3330 人		NE	2415

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
	22	北碚第二人民医院	1475	1262	医院	床位 360 张		NE	2840
	23	骑龙潜湾	1436	1311	居民点	约 175 户, 约 530 人		NE	2880
	24	歇马派出所	1493	1760	行政办公	约 100 人		NE	2985
	25	骑龙雅苑	1508	1293	居民点	约 210 户, 约 630 人		NE	2960
	26	橘苑小区	1551	1279	居民点	约 240 户, 约 720 人		NE	3010
	27	歇马街道办事处	896	1263	行政办公	约 90 人		NE	2530
	28	博程幼儿园	925	1306	幼儿园	师生约 100 人		NE	2675
	29	柑子树	718	772	居民点	约 220 户, 约 660 人		NE	1140
	30	农科院柑橘研究所	1667	1195	科研机构	科研工作包括种质资源收集、评价与保护, 新品种创新与推广等		NE	3075
	31	东风村	1450	886	居民点	约 210 户, 约 630 人		NE	2075
	32	高石坎小院	1647	753	居民点	约 25 户, 约 75 人		NE	2405
	33	瓦窑湾	1484	711	居民点	约 30 户, 约 100 人		NE	1940
	34	何家沟	1617	884	居民点	约 20 户, 约 60 人		NE	2470
	35	水口村	-250	898	居民点	约 55 户, 约 170 人		NW	1325
	36	陡坡	-952	154	居民点	约 50 户, 约 150 人		W	1150
	37	园塘	-1053	-194	居民点	约 40 户, 约 120 人		SW	1770
	38	大林岗	-62	1182	居民点	约 15 户, 约 45 人		NW	1905
	39	碾子湾	-1029	-1170	居民点	约 60 户, 约 180 人		SW	2500
	40	八字桥村	-318	-1201	居民点	约 30 户, 约 90 人		SW	2090
	41	斑竹林	-187	-982	居民点	约 25 户, 约 75 人		S	1390
	42	冉家湾	-396	-1034	居民点	约 40 户, 约 120 人		SW	1790
	43	汉林庄	-134	-361	居民点	约 30 户, 约 90 人		S	880

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
	44	三嘴溪	988	-123	居民点	约 20 户, 约 60 人		E	1570
	45	西溪桥村	1558	-159	居民点	约 150 户, 约 450 人		E	2085
	46	学堂堡	1586	-904	居民点	约 50 户, 约 150 人		SE	2490
	47	五云山寨公园	1433	-1295	公园	无保护功能		SE	2865
	48	唐家坡	1633	-1264	居民点	约 8 户, 约 25 人		SE	3195
	49	张家湾	1551	-1340	居民点	约 13 户, 约 40 人		SE	3175
	50	薛家湾	1429	-273	居民点	约 16 户, 约 50 人		SE	1855
	51	沙帽石湾	848	-387	居民点	约 33 户, 约 100 人		SE	1580
	52	下张五坝湾	831	-1096	居民点	约 45 户, 约 140 人		SE	2065
	53	嘴堰	842	-1232	居民点	约 30 户, 约 90 人		SE	1845
	54	周家院子	662	-1284	居民点	约 20 户, 约 60 人		SE	1850
	55	跳凳子	626	-1125	居民点	约 20 户, 约 60 人		SE	2300
	56	金家坝	678	-255	居民点	约 6 户, 约 18 人		SE	985
	57	张家祠堂	545	-308	居民点	约 23 户, 约 70 人		SE	815
	58	墙院	689	-457	居民点	约 20 户, 约 60 人		SE	1400
	59	孙家衙门	-31	-924	居民点	约 20 户, 约 60 人		S	1150
	60	瓦窑坡	-146	-1185	居民点	约 25 户, 约 75 人		S	1910
	61	养草房	-109	-1326	居民点	约 8 户, 约 24 人		S	2280
	62	大坡组	443	-1264	居民点	约 35 户, 约 105 人		S	2100
	63	国民政府最高法院旧址	561	-62	文物保护单位, 不属于国家、重庆市及北碚区确定的文物保护单位		E	405	
	64	国民政府司法行政部旧址	-239	-69			SW	550	
	65	规划居住、教育科研用地	529	1016	规划居住用地、教育科研用地		N	1480	
	66	缙云山国家级自然保护区	-1947	1346	国家级自然保护区		W	1550	

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
声环境	1	小湾村散户居民 1#	453	80	居民点	约 50 户，约 150 人	3 类区	N	110
	2	小湾村散户居民 3#	-20	118	居民点	约 13 户，约 40 人		NW	190
地表水环境	1	冯家漕溪支流	/	/	地表水体	无水域功能	/	N	245
	2	冯家漕溪	/	/	地表水体	无水域功能	/	E	1600
	3	梁滩河	/	/	地表水体	V 类水域	V 类	E	1990

注：以厂区中心（106.349052002387E，29.74479288472997N）为坐标原点（0，0），由西至东为 X 轴，由南至北为 Y 轴。

1.7 产业政策、规划及选址符合性分析

1.7.1 产业政策符合性分析

1.7.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目属于“C3751 摩托车整车制造”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中的“鼓励类、限制类、淘汰类”项目，为允许类；同时项目已于 2024 年 9 月 14 日取得《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码 2409-500356-04-01-858140）。

因此，本项目的建设符合国家相关产业政策的要求。

1.7.1.2 与《重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436 号）符合性分析

项目与《重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436 号）的符合性分析见表 1.7-1。

表 1.7-1 与渝发改投〔2022〕1436 号符合性分析表

准入条件要求		项目情况	符合性
一、全市范围内不予准入的产业			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	不属于淘汰类。	符合
2	天然林商业性采伐。	不涉及。	符合
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目。	符合
二、重点区域范围内不予准入的产业			
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不涉及。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不涉及。	符合
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区。	符合
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。	项目不在饮用水水源一级、二级保护区岸线和河段范围内。	符合
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。	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及。	符合
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，	不涉及。	符合

准入条件要求		项目情况	符合性
	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。	项目不属于在《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。	符合
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不属于《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。	符合
三、全市范围内限制准入的产业			
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于严重过剩产能行业、高耗能高排放的项目。	符合
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及。	符合
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。	不涉及。	符合
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	不涉及。	符合
四、重点区域范围内限制准入的产业			
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	不属于化工项目，不属于纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	符合
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。	不涉及。	符合

由上表可知，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〔2022〕1436号）相关要求。

1.7.1.3 与《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析

据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于清单中禁止准入类，因此，项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》。

1.7.1.4 与《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》符合性分析

本项目属于“C3751 摩托车整车制造”，根据《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》，为“二、西部地区新增鼓励类产业”中“（一）重庆市”中的“19.摩托车整车及重要零部件制造”，符合《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》要求。

1.7.2 其他政策符合性分析

1.7.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析见表 1.7-2。

表 1.7-2 与《中华人民共和国长江保护法》（节选）符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	项目位于工业园区规划范围内，不属于重污染企业。	符合
2	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工项目。	符合
3	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于尾矿库项目。	符合
4	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目不属于高耗水行业、重点用水单位。	符合
5	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目产生的固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染。	符合

由上表可知，项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.7.2.2 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）的符合性分析

项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析见表 1.7-3。

表 1.7-3 与（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

序号	实施细则	本项目情况	符合性
1	第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目，国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定	本项目位于同兴工业园区歇马组团，不涉及	符合

序号	实施细则	本项目情况	符合性
	管控。 第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	自然保护区、风景名胜区的岸线和河段范围	
3	第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 第十条 饮用水水源二级保护区内，除遵守准保护区管理规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。 第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目位于同兴工业园区歇马组团，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。 第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目位于同兴工业园区歇马组团，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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。 第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于同兴工业园区歇马组团，不在划定的岸线保护区、河段保护区、保留区内。	符合
6	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	本项目不新增排污口。	符合
7	第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及	符合
8	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里	本项目位于同	符合

序号	实施细则	本项目情况	符合性
	<p>范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库</p>	兴工业园区歇马组团，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	
9	第二十一条 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	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	<p>第二十二条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。</p> <p>（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。</p>	本项目不属于石化、现代煤化工。	符合
11	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目不属于禁止和限制类的落后产能项目	符合
12	第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	本项目不属于严重过剩产能行业的项目	符合

由上表可知，本项目建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

1.7.2.3 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析见表 1.7-4。

表 1.7-4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性

	文件要求	项目情况	符合性
源	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs	1.项目使用的涂料满	符合

	文件要求	项目情况	符合性
头和过程控制	<p>产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <p>1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；</p> <p>2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、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；</p> <p>3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；</p> <p>4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；</p> <p>5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；</p> <p>6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中 VOC 含量要求；</p> <p>2.项目采用水性电泳漆、粉末涂料等环保型涂料，采取措施对有机废气进行净化处理，无喷涂作业；</p> <p>3.项目不涉及；</p> <p>4.项目不涉及；</p> <p>5.项目不涉及采用清洗溶剂的生产工艺；</p> <p>6.电泳漆和粉末涂料的使用过程中采取了废气收集措施，并对收集后的废气进行处理后达标排放。</p>	
末端治理与综合利用	<p>（十五）对于含低浓度 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。</p>	<p>项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放</p>	符合
	<p>（十六）含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。</p>	<p>据原辅材料成分分析，项目废气中不含有机卤素成分。</p>	符合
	<p>（十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。</p>	<p>项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放</p>	符合
	<p>（十九）严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p>	<p>项目产生的有机废气采用吸附法产生的废吸附材料作为危废妥善处置。</p>	符合

文件要求		项目情况	符合性
	(二十) 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。	废气处理产生的废吸附材料作为危废妥善处置。	符合
运行与监测	(二十五) 鼓励企业自行开展 VOCs 监测, 并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 (二十六) 企业应建立健全 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。 (二十七) 当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时, 应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案, 配备应急救援人员和器材, 并开展应急演练。	要求企业运行期间建立较为完善的 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度并编制应急救援预案	符合

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

1.7.2.4 与《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》的符合性分析

本项目与《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》的符合性分析见表 1.7-5。

表 1.7-5 与《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
1.开展低效失效治理设施排查整治专项行动。突出工业涂装、包装印刷、家具制造等行业涉气重点排污单位的大气污染治理设施排查;	项目产生的有机废气应收尽收, 采用“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”装置吸附有机废气, 不属于低效失效治理设施。	符合
2.开展活性炭治理设施专项整治行动。以工业涂装、家具制造、包装印刷、有机聚合物制品等行业为排查重点, 更新活性炭治理设施清单, 做到涉活性炭治理设施应纳尽纳;	项目设置“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理电泳和喷粉线产生的有机废气。	符合
3.开展交通源污染防治专项行动。结合中心城区交通运行实际, 深化早晚高峰时段桥隧错峰通行管理, 强化污染预警期间交通管控;	项目不涉及。	符合
4.开展生活源专项治理行动。增加汽修企业现场执法检查频次, 重点检查喷漆房是否密闭、是否配备有机废气收集处理设施、设施是否正常运行等环节;	本项目不涉及。	符合

相关内容	项目情况	符合性
5.开展以施工及城市道路为治理重点强化扬尘防治。强化对重点区域、重点工地周边路段的冲洗和清扫，加大对渣车冒装洒漏全过程监管执法工作力度，裸土及堆场严格落实物料覆盖、密闭装卸等降尘措施。	本项目不涉及。	符合
6.强化错峰削峰应急减排。夏秋季攻坚期间，化工、制药、石化等企业在确保安全的前提下合理安排检修计划。污染应对期间，原则上不开展大中型装修、外立面改造等施工项目。臭氧污染高发时段，不开展道路画线、沥青铺设、露天刷漆等工程作业；引导企业涂装、印刷等排放 VOCs 的工艺错峰生产。	项目定期对废气治理设施和生产设备进行检修，不涉及大中型装修、外立面改造等项目。	符合

由上表可知，本项目符合《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》相关要求。

1.7.2.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析见表 1.7-6。

表 1.7-6 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	实施细则	项目情况	符合性
1	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	项目采用低 VOCs 含量原辅材料。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目电泳槽、电泳烘道和喷粉烘道均为隧道式，采用微负压抽气对废气进行收集。	符合
3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择	项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干	符合

序号	实施细则	项目情况	符合性
	治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放，均为推荐可行技术。	
4	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 3kg/h、重点区域大于等于 2kg/h 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。	项目采用低 VOCs 含量原辅材料，废气非甲烷总烃初始排放速率小于 2.0kg/h，经高效收集、治理措施，满足排放标准。	符合
5	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业制定了具体操作规程，且落实到具体责任，定期考核。同时建立台账制度，记录生产和治污设施运行的关键参数，台账保存期限不少于 3 年。	符合

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求。

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

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中相关要求符合性分析见表 1.7-7。

表 1.7-6 与《挥发性有机物无组织排放标准》符合性分析

序号	控制要求	项目情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应放置于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；容器在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	项目含 VOCs 物料均储存在密闭的包装容器内，并置于专用库房内。	符合
2	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目采用满足相关质量标准的低 VOCs 原辅材料，电泳槽、电泳烘道和喷粉烘道均为隧道式，在电泳槽及电泳烘道、喷粉烘道顶部及进出口设置集气罩，采用微负压抽气对废气进行收集。	符合

3	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立台账制度，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，保存期限不少于 3 年。	符合
4	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目按照通风设计规范等的要求，车间内采取了机械排风系统措施。	符合
5	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产设备同步运行，发生故障或检修时，对应的生产设备停运，待检修完毕后同步投入使用。	符合

由上表可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求。

1.7.2.7 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）符合性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》：“产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。

新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管

理，做到治理设施及生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤材料、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。”

本项目采用满足相关质量标准的低 VOCs 原辅材料，电泳槽、电泳烘道和喷粉烘道均为隧道式，电泳及烘干废气、喷粉烘干废气负压抽风收集经“间接冷却+二级活性炭吸附”有组织排放（DA005）。同时日常运营中，严格执行废气治理设备运行制度，加强设备维护，及时清理、更换耗材，并记录存档，确保设施能够稳定高效运行。

综上分析，项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）相关要求。

1.7.2.8 与重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）符合性分析

本项目与重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）的符合性分析见表 1.7-8。

表 1.7-8 与《重庆市空气质量持续改善行动方案》符合性分析

文件要求（与项目有关）	项目情况	符合性
一、总体要求		
深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实市委六届二次、三次、四次、五次全会精神 and 美丽	项目采用天然气作为能源，同时烘干过程采用热风循	符合

文件要求（与项目有关）	项目情况	符合性
重庆建设大会部署，坚持精准、科学、依法治污，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，深化重点区域、重点领域大气污染防治，全面推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，迭代升级监管体系、治理体系和治污能力，系统推进“治气”攻坚战，全力守护美丽蓝天，有效提升环境效益、经济效益、社会效益。	环，降低能耗，可降低氮氧化物排放量。项目采用低挥发性 VOCs 涂料，同时对废气收集处理达标排放，可减少 VOCs 的排放量。	
二、实施产业产品绿色转型升级行动，推动产业结构优化		
遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。严禁违规新增钢铁冶炼、电解铝、水泥、平板玻璃产能，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。依法依规淘汰落后产能，大力支持先进材料产品生产和先进生产工艺应用。推动重点区域水泥、玻璃、陶瓷、砖瓦企业整合升级。到 2025 年，短流程炼钢产量占比保持在 15%以上；到 2027 年，形成 3 个全国重要的先进材料产业集群	本项目符合国家产业政策，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于钢铁冶炼、电解铝、水泥、平板玻璃等项目。项目符合北碚区“生态环境分区管控”的要求，符合产业政策和园区规划。	符合
推动产业集群实施废气治理和升级改造。重点区域区县根据实际情况制定中小微企业大气污染专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，严防污染下乡。加快推进汽车摩托车配件、印刷包装、汽修、家具等行业中小微企业规范化发展，鼓励中小微企业开展绿色转型和升级改造。大力推动产业集群采用集中供热、供气设施并使用清洁能源。到 2025 年，建成集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目 20 个；到 2027 年，建成项目 30 个	本项目位于同兴工业园区歇马组团，属于摩托车整车制造，对摩托车车架进行电泳、喷粉，不属于左列“绿岛”项目	符合
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格执行 VOCs 含量限值标准，控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。以工业涂装、印刷包装和电子等行业为重点，提高低（无）VOCs 含量产品的数量和比重。室外构筑物防护和城市道路交通标志等推广使用低（无）VOCs 含量的涂料。到 2025	项目使用的涂料均满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中 VOC 含量要求	符合

文件要求（与项目有关）	项目情况	符合性
年，推动源头替代生产线 20 条；到 2027 年，推动源头替代生产线 50 条。		
推动绿色环保产业高质量发展。以节能减排、减污降碳、环境和大气成分监测、超低排放、生产使用低（无）VOCs 含量原辅材料、新能源等领域为重点，支持培育一批具有绿色低碳技术优势和产业竞争力的市场主体。整治环保领域低价低质中标乱象，推动产业健康有序发展	项目使用的涂料均满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）中 VOC 含量要求	符合
三、实施能源清洁低碳高效利用行动，推动能源结构优化		
巩固并扩大高污染燃料禁燃区域。巩固并逐步扩大高污染燃料禁燃区，禁止在禁燃区内销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦等高污染燃料，鼓励有条件的场镇、农村地区建设高污染燃料禁燃区。到 2025 年，高污染燃料禁燃区累计达到 3350 平方公里	项目采用天然气作为燃料，属于清洁能源。	符合
五、实施深度治理和精细化管控行动，推动多污染物减排		
强化 VOCs 全过程控制。实施油库储罐密封性提升改造工程，大力推动重点区域储油库及年销售汽油 5000 吨以上的加油站安装三级油气回收处理装置。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施；污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，须安装在线监控系统及备用处置设施。到 2025 年，完成 100 家企业 VOCs 治理提升；到 2027 年，完成 200 家企业 VOCs 治理提升。	本项目采用的涂料为低挥发性涂料，满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中 VOC 含量要求，含 VOCs 的原辅料均密封包装桶储存，存储于原料库内，非取用状态加盖；表面处理线密闭，减少无组织排放。项目项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放	符合

由上表可知，本项目符合重庆市人民政府关于印发《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（渝府发〔2024〕15号）相关要求。

1.7.2.9 与《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/660—2016）符合性分析

本项目与《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/660—2016）符合性分析见表 1.7-9。

表 1.7-9 与 (DB50/660—2016) 符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
<p>4.4 生产工艺与管理要求</p> <p>4.4.1 摩托车及摩托车配件制造企业使用的涂料参照 GB24409 规定的执行。涂料、稀释剂、固化剂、清洗溶剂等含 VOCs 原辅材料在储存和输送过程中应保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭，以减少挥发。</p> <p>4.4.2 禁止露天喷涂、烘干。</p> <p>4.4.5 采用非溶剂型涂料的涂料调配、涂覆、流平、干燥环节应对其产生的 VOCs 集中收集并导 VOCs 处理设备或排放管道，达标排放。</p> <p>4.4.6 通风换气设备、密闭排气系统、挥发性有机物污染治理设备等应严格按照设计参数，与产生 VOCs 的生产工艺同步运行。热力燃烧类处理设施的温度应严格按照设计温度设置温度，定期养护；催化燃烧处理设施按相应的国家工程技术规范要求执行，包括催化剂的更换等，废气处理效率可采用非甲烷总烃去除率表征。吸附类、吸附浓缩类处理装置按相应的国家工程技术规范要求执行，包括吸附质的更换等。</p> <p>4.4.7 排放臭气的相关工段应有除臭措施。</p> <p>4.4.8 废溶剂、废弃吸附过滤材料、沾有涂料或溶剂的棉纱/抹布等废弃物应放入密闭容器内进行“标识”并按照危险废物进行管理。</p> <p>4.4.9 摩托车及汽车配件制造企业应如实记录含 VOCs 原料的购置、储存、使用及处理等台账，并保存相关原始凭据，供主管部门查验。记录保存时间不少于 3 年。</p> <p>4.4.10 既有摩托车整车生产又有零部件生产的企业，数据记录应按照产品类别分类进行。</p>	<p>1.项目使用电泳漆涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)、《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)中 VOC 含量要求，电泳漆在储存和输送过程中保持密闭；</p> <p>2.设有原料库，电泳烘干和喷粉烘干在密闭的烘道内进行；</p> <p>3.项目电泳及喷粉线上各工序废气收集进入废气处理系统；</p> <p>4.产生的废液体包装桶等作为危废妥善处理；</p> <p>5.本次评价要求建设单位按要求建立了台账</p> <p>6.本次评价要求建设单位按照产品类别分类进行数据记录。</p>	符合

由上表可知，本项目符合《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/660—2016)相关要求。

1.7.3 与规划符合性分析

1.7.3.1 与《重庆同兴工业园区歇马组团规划(修编)》符合性分析

重庆市同兴工业园歇马组团规划范围东至歇马街道永远村，西至绕城高速公路，南至歇马街道小湾村，北至歇马缙云新居公租房，总规划面积 4.24km²。规划居住人口 0.25 万人，规划产业人口 1.63 万人。根据西部(重庆)科学城北碚园区产业发展规划，歇马组团重点发展为以传感器为核心

的新一代信息技术产业、新材料产业和大健康产业。

本项目位于重庆市北碚区西部（重庆）科学城北碚园区 M08-2/04 地块（属于同兴工业园区歇马组团），属于该规划区范围内，根据区域用地规划，项目用地性质为工业用地。本项目为摩托车整车制造，不属于园区禁止类和限制类行业，项目符合园区产业定位和产业布局要求。

1.7.3.2 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府办发〔2022〕11号）符合性分析

本项目与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府办发〔2022〕11号）符合性分析见表 1.7-10。

表 1.7-10 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	相关要求	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。	项目采用清洁能源电能和天然气，不使用煤炭。	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。	项目符合生态准入规定。	符合
3	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	项目采用满足相关质量标准的低 VOCs 原辅材料，有机废气采用高效收集、治理措施处理达标后有组织排放。	符合

序号	相关要求	项目情况	符合性
	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。		
4	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。	项目位于 3 类声功能区，经预测，项目建成后噪声源采取隔声、距离衰减等措施后能达到标排放，不会出现噪声超标扰民现象。	符合

由上表可知，本项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府办发〔2022〕11号）相关要求。

1.7.3.3 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

项目与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕43号）符合性分析见表 1.7-11。

表 1.7-11 与（渝环〔2022〕43号）符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性
1	（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，实施原辅材料和产品源头替代。	项目摩托车整车制造项目，采用满足相关质量标准的低 VOCs 原辅材料，产生的 VOCs 排放总量按要求进行减量替代。	符合
2	（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。	项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干式过滤二级活性炭吸附”处理达标后排放，均为推荐可行治理工艺，能够实现达标排放，同时对恶臭气体具有一定处理效果。	符合

由上表可知，项目符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕43号）相关要求。

1.7.4 与规划环评及其审查意见符合性分析

1.7.4.1 与《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》符合性分析

本项目位于重庆同兴工业园区歇马组团内，项目与规划环评的符合性分析见表 1.7-12。

表 1.7-12 与规划环评符合性分析

类别	规划环评内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、禁止引入《环境保护综合名录（2021 版）》中高环境风险产品。	不属于	符合
	2、M07-04/01、M07-06/01、M08-2/03、M09-01/01、M09-06/01 和 M10-1/03 等工业用地（M2）兼容教育科研用地（A3）地块土地用途禁止作为 A31 等院校用地、A33 中小学用地和 A34 特殊教育用地。	本项目位于 M08-2/04，不涉及	符合
	3、园区内学校、居住区等环境敏感点未搬迁前，与之相邻的工业地块及其主导风向上风向的工业地块不宜布局废气污染物排放量较大等易造成环境污染的项目。	本项目不属于废气污染物排放量较大的项目；小磨滩小学位于本项目厂址上风向，目前已停止招生，并租赁给中国交建集团；周边居民位于本项目厂址的上风向及侧风向	符合
污染物排放管控	1、在集中居住区不含商业裙楼的住宅楼、商住综合楼等场所，严禁新建带喷涂工艺的汽车 4S 店及维修店。	不涉及	符合
	2、使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GBT38597-2020）》中要求的低（无）（VOCs）含量的原辅料（涂料、胶粘剂、清洗剂等）	本项目使用的电泳漆等满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GBT38597-2020）》中 VOC 含量要求	符合
	3、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值	本项目排放的废气严格执行大气污染物特别排放限值	符合
	4、禁止排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属、剧毒物质和持久性有机污染物	本项目不涉及	符合
	5、污染物排放总量不得超出本规划环评核算的总量限值：大气污染物：氮氧化物 25.748t/a、挥发性有机物 57.218t/a。	项目排放大气和水污染取得总量控制指标	符合
环境	1、工业用地性质调整为商业、居住用地或工	不涉及	符合

类别	规划环评内容	本项目情况	符合性
风险管控	业用地转为经营用地的，应开展土壤环境调查和风险评估，视评估结果开展土壤修复。		
	2、禁止引入危险化学品的仓储物流业	本项目属于摩托车整车制造，不属于仓储物流业	符合
资源开发利用要求	1、禁止生产、销售、燃用高污染燃料	本项目不涉及高污染燃料	符合
	2、新建工业项目清洁生产水平达国内先进水平	项目清洁生产达到国内先进水平。	符合
产业准入条件	禁止类：	本项目为摩托车整车制造，不属于禁止类项目	符合
	1、禁止引入专业电镀项目（北碚城区现有国防军工企业搬迁除外）		
	2、C3011 水泥制造、C3041 平板玻璃、C307 陶瓷制品制造、C3081 石棉制品行业、D4411 火力发电业和 252 煤炭加工业；		
	3、C1331 食用植物油加工、C1340 制糖业、C135 屠宰及肉类加工、C136 水产品加工、C1391 淀粉及淀粉制品制造		
	4、C144 乳制品制造业、C145 罐头食品制造业、C146 调味品、发酵制品制造		
	5、禁止建设 C1511 中酒精制造、C1512 白酒制造、C1513 啤酒制造、C1514 黄酒制造、C1515 葡萄酒制造		
	6、C16 烟草制品业		
	7、C17 纺织业（涉及洗毛、染整、脱胶；产生缫丝废水、精炼废水）		
	8、C18 纺织服装、服饰业（涉及湿法印花、染色、水洗工艺的）		
	9、C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业（皮革、毛皮鞣质）		
	10、C22 造纸和纸制品业		
	11、C25 石油加工、炼焦和核燃料加工业		
	12、C26 化学原料和化学制品制造业		
	13、C271 化学药品原料制造		
	14、C28 化学纤维制造业		
	15、C29 橡胶和塑料制品业（轮胎制造、硫化及硫化工艺；人造革、发泡胶等有毒原材料（汽摩配件除外））；电镀工艺）		
	16、禁止新建、扩建 C31 黑色金属冶炼和压延加工业		
17、禁止 C32 有色金属冶炼和压延加工			

类别	规划环评内容	本项目情况	符合性
	18、C33 金属制品业(含电镀和含铬钝化工序)		
	19、C3843 铅蓄电池制造		
	20、禁止 C3825 光伏设备及元器件制造业(涉及排放铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)		
	20、禁止 C3825 光伏设备及元器件制造业(涉及排放铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)		
	21、C42 废弃资源综合利用业中废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用		
	22、禁止四氯化碳(CTC)为清洗剂的生产工艺;以三氟三氯乙烷(CFC-113)和甲基氯仿(TCA)为清洗剂 and 溶剂的生产工艺。		
	23、C3829 其他输配电及控制设备制造中含汞开关和继电器制造		
	24、C3849 其他电池制造中含汞量高于 0.0005%的纸板锌锰电池、含汞量高于 0.01%的糊式锌锰电池、含汞量高于 0.0005%的锌-氧气银电池、含汞量高于 0.0005%的锌-空气电池、含汞量高于 0.0005%的扣式碱性锌锰电池和含汞浆层纸制造		
	25、C3871 电光源制造中紧凑型荧光灯(功率≤30w)(低汞生产工艺除外)和高压汞灯		
	26、C3972 半导体分立器件制造业中半导体电路板器件(干法刻蚀工艺除外)、C3982 电子电路中半导体电路板器件(干法刻蚀工艺除外)		
	27、C3982 电子电路中电路板制造		
	28、C4013 绘图、计算及测量仪器制造业中含汞高温计、含汞非医用温度计、含汞压力表和含汞流量计制造		
	29、C4014 实验分析仪器制造业中含汞干湿计/湿度表制造		
	30、C4023 导航、气象及海洋专用仪中含汞晴雨表制造		

根据上表可知，本项目符合规划环评中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用要求，不属于规划环评中禁止类。因此，项目建设符合《重庆同兴工业园区歇马组团规划(修编)环境影响报告书》要求。

1.7.4.2 与《重庆市生态环境局关于重庆同兴工业园区歇马组团规划(修编)环境影响报告书审查意见的函》(渝环函〔2023〕552号)符合性分析

本项目与规划环评审查意见函的符合性分析见表 1.7-13。

表 1.7-13 与审查意见函(渝环函〔2023〕552号)符合性分析

类别	审查意见内容	本项目情况	符合性
严格环境准入	强化规划环评与“三线一单”的联动，主要管控措施应符合重庆市及北碚区“三线一单”生态环境分区管控要求。园区入驻项目应满足相关产业政策和环境准入要求以及报告书提出的生态环境管控要求。园区内禁止引入专业电镀项目（北碚城区现有国防军工企业搬迁除外）和《环境保护综合名录》（2021 版）中高环境风险产品生产项目，禁止引入造纸、印染、化工、化学原料药项目，禁止排放废水中含有五类重金属（指铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目符合“三线一单”管控要求，不属于纸、印染、化工、化学原料药项目，不涉及电镀，废水中不排放五类重金属、剧毒物质和持久性有机污染物	符合
强化空间约束布局	工业用地兼顾教育科研用地（M2/A3）的地块（M07-04/01、M07-06/01、M08-2/03、M09-01/01、M09-06/01 和 M10-1/03）不应作为 A31 高等院校用地、A33 中小学用地和 A34 特殊教育用地，后续开发建设应尽量避免工业生产类项目和教育类项目混杂。有环境防护距离要求的工业企业，其防护距离原则上应控制在规划区边界或用地红线内。加快推进园区内现有小磨滩小学、居民搬迁工作，搬迁前与其相邻的工业地块以及位于其主导风向上风向的工业地块不宜布局废气污染物排放量较大等易造成环境污染的项目。	本项目位于 M08-2/04 地块，无需设置环境防护距离，不属于废气污染物排放量较大；小磨滩小学位于本项目厂址上风向，目前已停止招生，并租赁给中国交建集团；周边居民位于本项目厂址的上风向及侧风向	符合
加强污染排放管控	1.水污染物排放管控 强化对梁滩河地表水环境的保护，园区内入驻企业应尽量做到一水多用，提高水循环利用率，减少废水排放量。入驻企业废水应自行处理达相关标准要求后再排入园区污水处理厂进一步处理，有行业排放标准的需处理达到行业排放标准的间接排放标准（其中，特征污染物需处理达直接排放标准），无行业排放标准的需处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。加快园区污水处理厂及配套管网建设，加强规划区内现状企业废水排放的监管，确保规划区内废	本项目产生的废水处理达标后通过园区污水管网排入园区应急污水处理厂处理达标后排放	符合

类别	审查意见内容	本项目情况	符合性
	水全部收集进入园区污水处理厂处理。园区污水处理厂及配套管网建成投运前，规划区内新入驻企业不得排放废水。		
	<p>2.大气污染物排放管控。</p> <p>规划区采用天然气、电等清洁能源，禁止使用高污染燃料。燃气锅炉应采用低氮燃烧工艺。加强工业企业大气污染综合治理，各入驻企业应采取有效的废气收集处理措施，确保工艺废气稳定达标排放。焊接等生产过程产生的烟粉尘应采取先进的工艺收集净化处理。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs含量的原辅料，并按照相关要求采用先进生产技术、高效工艺，减少工艺过程无组织排放。严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气、异味的污染防治，确保厂界达标，避免对周边环境保护目标造成影响。</p>	<p>本项目使用天然气、电等清洁能源，燃烧机和蒸汽发生器采用低氮燃烧工艺，下料废气、焊接打磨废气、抛丸废气分别采用一套布袋除尘处理达标后排放，电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放，喷粉废气采用“旋风粉末回收系统+滤筒除尘”处理达标后排放，尾气检测废气和整车调试废气经三元催化处理达标后排放</p>	
	<p>3.工业固废排放管控。</p> <p>加强一般工业固体废物综合利用和处置，鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按资源化、减量化、无害化方式妥善收集、处置固体废物，加大包装材料的回收和循环使用。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对企业危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，设置危险废物暂存场所。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部 部令第23号）相关要求。</p>	<p>本项目拟设置一般固体废物间、危险废物贮存库。严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理</p>	
	<p>4.噪声污染管控。</p> <p>合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局</p>	<p>本项目选择低噪声设备，采取消</p>	

类别	审查意见内容	本项目情况	符合性
	尽量远离居住、学校等声环境敏感区。入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。加强运输车辆管理，禁止超载、超速行驶，主要物流通道应尽量避免开居住区、学校等声环境敏感区。加强高速公路和城市快速路两侧绿化带建设，减缓交通噪声影响。	声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。	
	5.土壤、地下水污染风险防控。 按源头防控的原则，可能产生土壤、地下水污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量不恶化。规划区内分类处置搬迁企业地块再开发时，应按照《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021-2025年）》《重庆市建设用地土壤污染防治办法》（渝府令〔2019〕332号）等相关要求，落实土壤污染状况调查评估等工作。	本项目严格落实分区、分级防渗，不会对项目所在地的地下水及土壤造成污染。	
环境风险防控	规划区应建立健全环境风险防范体系，按要求编制突发环境事件风险评估报告和应急预案，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力，保障环境安全。园区污水处理厂应配套设置事故池、双电源、在线监测设施等环境风险防范措施，确保污水集中处理达标排放。合理设置切换阀，发生事故时将事故废水拦截至事故池，避免事故废水未经处理直接进入外环境。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故的发生。	本项目严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故的发生。	符合
碳排放管控	按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	本项目使用清洁能源，且使用量较小，温室气体排放量较少。	符合
规范环境管理	加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划。适时开展环境影响跟踪评价。规划的实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的，应重新或者补充进行环境影响评价。	本项目加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。	符合

综上所述，本项目符合重庆同兴工业园区歇马组团规划环评审查意见函的要求。

1.7.5 与“三线一单”符合性分析

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）、重庆市北碚人民政府办公室关于印发《重庆市北碚区“三线一单”生态环境分区管控调整方案》的通知（北碚府办发〔2024〕32号）及重庆市“三线一单”智检服务检测结果，本项目位于北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区（ZH50010920003）。项目与“三线一单”符合性分析见表 1.7-14。

表 1.7-14 建设项目与“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	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区	重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
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。	本项目符合产业规划要求	符合
		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。	本项目不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，不属于重化工、纸浆制造、印染等项目。	符合
		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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
		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	本项目不属于化工项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目位于重庆同兴工业园区歇马组团。	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区		重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析
		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。		本项目不属于金属冶炼、电镀、铅蓄电池等行业	符合
		第六条 涉及环境保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保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。		项目不涉及环境保护距离。	符合
		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。		本项目的建设在区域资源环境承载能力之内。	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。		本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸和“两高”行业	符合
		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		本项目行政区划为北碚区，2024年北碚区属于大气环境达标区，总量由生态环境局统一调配。	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区	重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		污染物实行区域倍量削减。		
		<p>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。</p>	<p>本项目使用的涂料均满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）中 VOC 含量要求，项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后排放</p>	符合
		<p>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。</p>	<p>本项目污废水处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后排入园区污水管网，进入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制</p>	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区	重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
			区域限值)后最终排入梁滩河;待歇马园区污水处理厂投入运营后,本项目污废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,其中COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020)中重点控制区域限值后排入梁滩河。	
		第十二条 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全部按照一级A标及以上排放标准设计、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。	本项目不涉及	符合
		第十三条 新、改、扩建重点行业(重有色金属矿采选业(铜、铅锌、	本项目不涉及	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区	重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		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	本项目一般固体废物定期交物资回收公司，危险废物定期交有资质单位处理，均可得到合理处置，要求建立工业固体废物管理台账	符合
		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。	本项目不涉及	符合
	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。	项目严格落实评价提出的风险防范措施后，发生的潜在风险事故可防可控	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）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	本项目不涉及	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区		重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析	
	资源开发利用效率	<p>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。</p>	<p>本项目使用电能、天然气等清洁能源</p>	符合	
		<p>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。</p>	<p>本项目能耗可以达到能耗限额标准。</p>	符合	
		<p>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。</p>	<p>本项目不属于两高项目</p>	符合	
		<p>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。</p>	<p>项目用水量较少,不属于高耗水项目</p>	符合	
		<p>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。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合	
区县总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第一条、第二条、第四条、第六条、第七条。</p>	<p>前文已分析,项目符合重点管控单元市级总体要求。</p>	符合	

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区	重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		<p>第二条 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。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目</p>	<p>符合</p>
		<p>第三条 持续推进梁滩河北碚段流域水污染综合整治，严格控制梁滩河流域水污染排放总量，进一步提高梁滩河流域城镇生活源、农业面源的收集、处理效率，强化工业废水处理排放要求。严格执行梁滩河河道保护线外侧绿化带缓冲建设规定。</p>	<p>本项目污废水处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准后排入园区污水管网，进入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值）后最终排入梁滩河；待歇马园区污水处理厂投入运营后，本项目污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污</p>	<p>符合</p>

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区		重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析
				水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后排入梁滩河。	
		第四条 工业园区应严格环境准入和空间管控要求，环境敏感目标临近区域应严格限制新布局喷涂等大气污染严重及可能会产生废气扰民的工业项目，引导环境敏感目标周边现有工业企业向轻污染方向转型升级。		本项目不属于大气污染严重及可能会产生废气扰民的工业项目	符合
		第五条 严格涉及重点管控新污染物、优先控制化学品、抗生素等新污染物建设项目的环境准入。		本项目不涉及	符合
		第六条 优化空间布局，临近集中居住区不宜布置工业用地，如确需布置的，原则上应控制与集中居住区之间的间距，或者布局环境影响较小的工业项目，减轻对居住区的环境影响。		项目符合长江岸线管理要求。	符合
	污染物排放管控	第七条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十一条、第十四条、第十五条。		上表已分析，项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
		第八条 执行重点管控单元市级总体管控要求第九条、第十二条		上表已分析，项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区		重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析
		<p>第九条 在重点行业（工业涂装、包装印刷等）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。</p>		项目使用的涂料满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中VOC含量要求	符合
		<p>第十条 提高区内排水管网收集处理率，城市生活污水集中处理率达到98%以上；新建城市污水处理厂执行一级A排放标准，其中梁滩河流域新建设计规模1万吨/日及以上城镇污水处理厂COD、氨氮、总磷、总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）重点控制区域排放限值标准。</p>		本项目不涉及	符合
		<p>第十一条 锅炉使用单位宜选择低氮燃烧效果好的炉型及燃烧设备。区内已建锅炉推进氮氧化物超低排放改造。</p>		本项目锅炉燃烧机采用低氮燃烧装置	符合
		<p>第十二条 大力推广新能源汽车，加快推进智能交通系统建设。严格执行重型柴油车实施国家第六阶段机动车排放标准，鼓励在用柴油车通过安装颗粒物捕集等净化装置减少大气污染物排放</p>		不涉及	符合
		<p>第十三条 全面落实建筑施工扬尘控制十项强制规定，加强工业堆场、码头、搅拌站等生产经营场所粉尘管控。</p>		本项目施工期满足建筑施工扬尘控制十项强制规定的要求	符合
		<p>第十四条 加强嘉陵江北碚段船舶及码头污染防治，严格落实港口和船舶污染物接收、转运及处置联单制度，所有船舶垃圾和油污水应上岸集中收集处置。全区禁止新建餐饮船舶</p>		本项目不涉及	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区		重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析
	环境风险防控	第二十四条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。		上表已分析，项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
		第二十五条 健全风险防范体系，督促全区较大及以上环境风险企业建设完善风险防控设施，组织开展城市集中式饮用水源突发环境事件风险评估，定期开展环境风险应急演练。与两江新区建立水源地突发环境事件应急联动机制。		本项目不涉及	
		第二十六条 依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目		本项目不涉及	符合
	资源开发利用效率	第二十九条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。		前文已分析，项目符合重点管控单元市级总体要求	符合
		第三十条 加强重点领域节水，实施农业节水增效，推进工业节水减排，强化城镇节水降损，严格用水总量控制和定额管理，加大节水和污水资源化利用力度，推进节水型社会建设。		本项目不涉及	符合
	单元管控要求	空间布局约束	<p>1.除国防军工项目外，禁止引入单纯的电镀项目；禁止引入燃煤火电、水泥生产、平板玻璃、陶瓷制品、石棉制品等“两高”项目；禁止引入石化、化工、造纸等排水量较大的行业。</p> <p>2.加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目搬迁入园。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园区。</p> <p>3.邻近学校、居住区等环境敏感点的工业地块禁止引入铸造、橡胶以及</p>		<p>1.本项目不属于电镀项目，不属于燃煤火电、水泥生产、平板玻璃、陶瓷制品、石棉制品等“两高”项目，不属于石化、化工、造纸等排水量较大的行业</p> <p>2.本项目位于重庆同兴工业园区歇马组团</p>

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区		重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析
		涉及挥发性有机物、酸雾和异味气体排放等废气扰民的项目。 4.歇马组团禁止引入《环境保护综合名录》（2021版）中高环境风险产品生产项目。 5.在集中居住区不含商业裙楼的住宅楼、商住综合楼等场所，严禁新建带喷涂工艺的汽车4S店及维修店。		3.本项目不属于铸造、橡胶项目，废气处理后达标排放，不属于废气扰民项目；小磨滩小学位于本项目厂址上风向，目前已停止招生，并租赁给中国交建集团；周边居民位于本项目厂址的上风向及侧风向 4.本项目不涉及《环境保护综合名录》（2021版）中高环境风险产品生产项目 5.本项目不涉及	
	污染物排放管控	1.歇马片区配套园区污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中COD、氨氮、总磷和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值）。 2.工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料（涂料、胶粘剂、清洗剂等），或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。 3.禁止排放废水中含有五类重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。		1.本项目不涉及 2.本项目使用的涂料均满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）中VOC含量要求 3.本项目废水中不含五类重金属、剧毒物质和持久性有机污染物	符合

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010920003		北碚区工业城镇重点管控单元-歇马片区	重点管控单元	
管控单元层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析
		4.锅炉使用单位宜选择低氮燃烧效果好的炉型及燃烧设备 5.根据建设用地区域土壤环境调查评估结果，分类进行土壤治理修复或者采取隔离、定期开展重点监管企业周边土壤监督性监测等措施。 6.严格执行重型柴油车实施国家第六阶段机动车排放标准。 7.持续推进片区城镇污水管网建设，对现状雨污合流管网实行分流改造，提高片区城镇污水收集处理率，推进歇马污水处理厂提标改造工程。 8.推进梁滩河流域水生态统筹修复与治理工程。 9.全面落实建筑施工扬尘控制十项强制规定，加强工业堆场、搅拌站等生产经营场所粉尘管控。	4.本项目锅炉采用低氮燃烧 5.本项目不涉及 6.本项目不涉及 7.本项目不涉及 8.本项目不涉及 9.本项目施工期满足建筑施工扬尘控制十项强制规定的要求	
	环境风险防控	1.应当开展土壤污染状况调查评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目	本项目不涉及	符合
	资源开发效率要求	1.严格用水总量控制和定额管理，加大节水和污水资源化利用力度，推进节水型社会建设。歇马组团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。 2.该管控单元全部为高污染燃料禁燃区，应禁止销售、燃用高污染燃料。禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当限期改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 3.新建工业项目清洁生产水平达国内先进水平。	1.本项目不涉及 2.本项目使用天然气、电等清洁能源，不适用高污染燃料 3.本项目清洁生产水平达国内先进水平	符合

1.8 选址合理性分析

(1) 从用地规划的角度分析

本项目位于重庆市北碚区西部（重庆）科学城北碚园区 M08-2/04 地块（同兴工业园区歇马组团），用地性质为工业用地，并已取得《建设用地规划许可证》（地字第 500109202400033 号）。项目选址符合规划用地要求。

(2) 从环境容量分析

地表水：监测断面中各评价因子的水质指数均小于 1，均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域标准要求。

地下水：本项目所在区域除各监测点位的总大肠菌群、细菌总数及 D2 点氨氮存在超标外，其余地下水各监测因子均未超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。总大肠菌群、细菌总数和氨氮超标的原因可能是受到区域农业面源及散状农户生活污染源散排的影响。

大气环境：根据《2024 重庆市生态环境状况公报》，北碚区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均浓度未超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故北碚区 2024 年为环境空气质量达标区。项目所在地的非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；缙云山国家级自然保护区实验区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）一级标准。

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）中 3 类和 4a 标准要求，项目所在地声环境质量现状良好。

土壤环境：项目所在地土壤各监测点位监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值。

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) 从项目建成后对环境的影响分析

项目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

项目产生的污废水处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准后排入园区污水管网，进入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后最终排入梁滩河；待歇马园区污水处理厂投入运营后，本项目污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后排入梁滩河。项目对地表水环境的影响较小。

项目在生产过程中将产生固废，集中收集后由专门单位回收，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处置，对周围不产生影响。

项目选用噪声源强较低生产设备，加上基础减振、距离衰减、设置消声器、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。

项目营运期采取分区防渗措施，规范化学品及危险废物的储存，加强废气治理设施管理维护，经分析项目营运期对土壤、地下水环境影响可接受。

综上所述，项目选址合理。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：重庆远钛机车生产研发总部基地

建设性质：新建

建设单位：重庆远钛机车工业有限公司

建设地点：重庆市北碚区西部（重庆）科学城北碚园区 M08-2/04 地块

建设内容：项目占地面积 40004.83m²，建筑面积 25943.81m²；主要建设 3 栋生产厂房、1 栋研发楼、1 栋住宿楼及其他辅助生产设施，其中 1# 厂房为发动机生产车间，建筑面积 5621.51m²，设置 1 条发动机装配线、2 间底盘实验室、4 间发动机实验室；2# 厂房为整车组装车间，建筑面积 9730.63m²，设置 4 条总装线、1 条检测线、1 条打包线；3# 厂房为车架生产车间，建筑面积 4049.08m²，设置 1 条表面处理线及机加工区、焊接区。项目建成后年产摩托车整车 26 万台。

项目投资：项目总投资 50000 万元，其中环保投资 398 万元，占总投资的 0.8%。

生产制度：年工作 260 天，一班制，8h/班。

劳动定员：160 人，其中管理人员 20 人。

2.2 产品方案

本项目主要生产摩托车整车以及配套的发动机和车架，其中车架和发动机均用于摩托车整车组装，不单独对外出售，产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格/型号	年产量	产品参考照片	备注
1	摩托车	500-8	1 万台		/

序号	产品名称	规格/型号	年产量	产品参考照片	备注
2		250GY-3	10万台		/
3		250GY-5	15万台		/
4	发动机	KE250 (250CC)	10万台		水冷发动机， 供应 250GY-3 摩托车整车组 装
5		YF250 (250CC)	15万台		风冷发动机， 供应 250GY-5 摩托车整车组 装
6		KE500 (500CC)	1万台		水冷发动机， 供应 500-8 摩 托车整车组 装
7	车架	/	10万台		仅生产 250Y-3 车架用于整车 组装，其他型 号摩托车车架 外购成品总装

项目产品主要性能指标见下表所示。

表 2.2-2 项目产品参数一览表

产品名称	产品参数	
500-8 摩托车	产品尺寸（长×宽×高（mm））	2240*945*1370
	排量（mL）	471
	最大功率（kW/rpm）	35/8500
	最大扭矩（Nm/rpm）	43/7000
	油箱容量（L）	40
	传动模式	链传动
	最高设计车速（km/h）	170
	整车质量（kg）	205
	轴距（mm）	1470
	回转半径（mm）	2500
250GY-3 摩托车	产品尺寸（长×宽×高（mm））	2170*830*1285
	排量（mL）	248.4
	最大功率（kW/rpm）	21/9250
	最大扭矩（Nm/rpm）	23/7500
	油箱容量（L）	9
	传动模式	链传动
	最高设计车速（km/h）	110
	整车质量（kg）	118
	轴距（mm）	1465
	回转半径（mm）	2500
250GY-5 摩托车	车身尺寸（长×宽×高（mm））	2120*815*1190
	排量（mL）	249.4
	最大功率（kw）	16/8500
	最大扭矩（Nm/rpm）	21/8500
	油箱容量（L）	13
	传动模式	链传动
	最高设计车速（km/h）	110
	整车质量（kg）	123
	轴距（mm）	1415
	最高设计车速（km/h）	110
回转半径（mm）	2500	

本项目属于摩托车整车制造，产品满足《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2017）标准中的相关产品质量要求,摩托车排放标准执行《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》（GB 14622-2016）。

2.3 项目组成

本项目主要为摩托车整车和发动机组装以及摩托车车架生产，建设内容及项目组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	1#厂房	位于厂区西北部，单层结构，层高 15.50m，建筑面积 5621.51m ² ；厂房南部设发动机装配线 1 条，北部实验室设底盘实验室 2 间、大排量发动机实验室 2 间和中小排量发动机实验室 2 间，中部为发动机组装零件暂存区，西部为发动机暂存区。	新建
	2#厂房	位于厂区中部，单层结构，层高 15.50m，建筑面积 9730.63m ² ；厂房东部设整车装配线 4 条，南部设打包线 1 条、检测线 1 条和待检及返修区，北部为配件库房，西部为整车成品库房。	新建
	3#厂房	位于厂区南部，单层结构，层高 15.50m，建筑面积 4049.08m ² ；厂房南部为机加工区，设激光切割机、弯管机、钻床等设备；西部为架空区域，地面层为上件区和下件区，架空层为表面处理线；中部为车架成品区、车架半成品检验区和车架半成品库房，东南部为抛丸机、焊接区和打磨区，北部为原料堆放区、原料库。	新建
辅助工程	研发楼	位于厂区东北部，5F 结构，总高 23.85m，总建筑面积 4222.96m ² ，用于新品研发，包括平面设计、三维造型、外形结构设计等。	新建
	住宿楼	位于厂区南部，6F 结构，总高 23.4m，总建筑面积 2219.79m ² ，用于员工休息。	新建
	食堂	位于住宿楼 1F，建筑面积 547.23m ² ，用于厂区人员就餐。	新建
	门卫室	厂区东部及南部各设门卫室 1 个，单层结构，建筑面积均为 49.92m ² 。	新建
	空压机房	2#厂房和 3#厂房楼顶各设置空压机房 1 间，其中 2#厂房空压机房设 3.5Nm ³ /min 空压机 1 台，3#厂房空压机房设 6.3Nm ³ /min 空压机 1 台，用于生产用压缩气体供应。	新建
储运工程	发动机暂存区	位于 1#厂房西部，建筑面积约 700m ² ，用于发动机成品暂存。	新建
	发动机组装零件暂存区	位于 1#厂房中部，建筑面积约 800m ² ，用于外购发动机零件暂存。	新建
	配件库房	位于 2#厂房北部，建筑面积约 1400m ² ，用于暂存外购摩托车零部件暂存。	新建
	整车成品库房	位于 2#厂房西部，建筑面积约 1200m ² ，用于成品摩托车暂存。	新建
	车架半成品库房	位于 3#厂房中部，建筑面积约 250m ² ，用于待电泳和喷粉车架暂存。	新建
	车架成品库房	位于 3#厂房中部，建筑面积约 500m ² ，用于成品车架暂存。	新建
	供油站	位于厂区西部，为摩托车、发动机总装供应汽油和机油，共设置 1 个 5m ³ 汽油地下储罐和 1 个 5m ³ 机油地下储罐，均为双层碳钢储罐。	新建
	油液库	位于 2#厂房北部，建筑面积约 50m ² ，主要用于防冻液、润滑脂等暂存。	新建
	原料库	位于 3#厂房中部，面积约 120m ² ，主要用于塑粉、脱脂剂、	新建

类别	项目名称	建设内容	备注	
		表面活性剂、陶化剂、电泳漆料等原料暂存。		
	原料堆放区	位于 3#厂房北侧，面积约 180m ² ，主要用于存放钢管、焊丝及 CO ₂ 、氩气气瓶等	新建	
公用工程	供电	由园区市政供电网接入供给。	依托	
	供水	由园区供水管网供给。	依托	
	供气	由园区天然气管网供给。	依托	
	纯水系统	3#厂房设 2.0t/h 纯水制备系统 1 套，采用多级过滤+软化+单级反渗透工艺，制备效率为 60%。	新建	
	排水	采用雨污分流制，雨水经厂区接入市政雨水管网。食堂废水经隔油池处理后与生活污水经生化池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值）后最终排入梁滩河；生产废水经生产废水预处理系统处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值）后最终排入梁滩河。待歇马园区污水处理厂投入运营后，本项目污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后排入梁滩河。	新建	
环保工程	废水	生产废水经生产废水预处理系统（处理能力 100m ³ /d，处理工艺为“隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀”）处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后通过管网排入市政污水管网。歇马园区污水处理厂投入运营后，生产废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入歇马园区污水处理厂	新建	
		食堂废水经隔油处理后与生活污水经生化池（处理能力 30m ³ /d）处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理。歇马园区污水处理厂投入运营后，生活污水、食堂废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入歇马园区污水处理厂。	新建	
	废气	激光下料废气	包围式集气罩收集后经布袋除尘处理后由 20m 高的 DA001 排气筒排放	新建
		焊接打磨废气	房间密闭，顶吸式集气罩收集后经布袋除尘处理后由 20m 高的 DA002 排气筒排放	新建
		抛丸废气	密闭负压收集经布袋除尘处理后由 20m 高的 DA003 排气筒	新建

类别	项目名称	建设内容	备注
		排放	
	天然气燃烧废气	热水锅炉采用国际领先低氮燃烧技术，天然气燃烧废气由 20m 高的 DA004 排气筒排放	新建
	电泳及烘干废气、喷粉烘干废气	微负压收集后通过“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后由 20m 高的 DA005 排气筒排放	新建
	喷粉废气	密闭负压收集经“旋风分离+滤筒除尘”处理后由 20m 高的 DA006 排气筒排放	新建
	发动机检测废气	房间密闭，顶吸式集气罩收集后经三元催化器处理由 20m 高的 DA007 排气筒排放	新建
	整车调试废气	废气收集软管与摩托车排气口锁紧，废气经三元催化器处理由 20m 高的 DA008 排气筒排放	新建
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至住宿楼楼顶排放	新建
	污水处理臭气	以无组织形式排放	新建
固废	一般固废	在厂区西侧设置一个 70m ² 的一般固废暂存间，用于各类一般固废均分类收集存放，定期交由物资处理回收公司综合利用或指定一般工业固废处置场处置	新建
	危险废物	在厂区西侧设置一个 70m ² 的危废贮存库，用于危险废物分类暂存，定期交由有资质单位清运处置	新建
	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运处置	新建
	餐厨垃圾	餐厨垃圾桶收集后交有资质的单位处置	新建
	噪声	采取合理布局，隔声、减振等措施，底盘实验室和发动机实验室采用隔音墙	新建
	环境风险	厂区分区防渗，各类风险物质专用容器储存，液体原料底部设置托盘；表面处理线位于架空层，各槽体架空布设，离地高度约 50cm，槽体周边设置收集沟	新建

2.4 主要生产设备

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》及工信部工产业〔2010〕第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，项目所用设备不属于淘汰落后设备，主要生产设备如下表所示。

表 2.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
一	车架机加工区		
1	冲床	80T	1
2	冲床	125T	1
3	激光切割机	300kW	1
4	弯管机	HS-65CNC-4A-2S(V4.0)	1
5	焊接流水线	4 个焊接房（尺寸均为 4.5×2.7×2.6m），每	1

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
		个焊接房设置 2 个焊机工位	
6	点焊机	ADB-100	1
7	抛丸机	Q3710-3Y	1
8	钻床	Z4025-D	1
9	手动砂轮机	/	3
10	行车	2.8T	1
二	表面处理线		
1	悬挂输送机	设计链速 0.5~4.0m/min, 链速可调	1
2	热水洗槽	槽体 1.6×1×1.25m, 有效容积 2m ³	1
3	预脱脂槽	槽体 1.6×1.25×1.25m, 有效容积 2.5m ³	1
4	脱脂槽	槽体 14×1.1×2m, 有效容积 28m ³	1
5	水洗 1 槽	槽体 1.6×1×1m, 有效容积 1.6m ³	1
6	水洗 2 槽	槽体 8.5×1×2m, 有效容积 16m ³	1
7	水洗 3 槽	槽体 1.6×1×1m, 有效容积 1.6m ³	1
8	陶化槽	槽体 13×1.1×2m, 有效容积 26m ³	1
9	水洗 4 槽	槽体 1.6×1×1m, 有效容积 1.6m ³	1
10	纯水洗 1 槽	槽体 8.5×1×2m, 有效容积 16m ³	1
11	纯水洗 2 槽	槽体 1.6×1×1m, 有效容积 1.6m ³	1
12	电泳槽	槽体 15×1.3×2m, 有效容积 28.6m ³	1
13	UF1 槽	槽体 1.6×1×1m, 有效容积 1.6m ³	1
14	UF2 槽	槽体 8.5×1×2m, 有效容积 16m ³	1
15	纯水洗 3 槽	槽体 1.6×1×1m, 有效容积 1.6m ³	1
16	电泳烘道	作业温度 180~220°C, L26m×W3.8m×H5.4m, 耗气量 70m ³ /h	1
17	电泳超滤系统	1000L/h	1
18	常压热水锅炉	0.7t/h, 天然气消耗量 48m ³ /h	1
19	纯水系统	2t/h	1
20	冷热一体机	/	1
21	自动喷粉室	L6.5m×W2m×H6m, 配置 10 个自动喷涂枪, 两侧布置, 配置 12 套滤芯清理装置	1
22	喷粉烘道	作业温度 180~220°C, L30m×W2.8m×H5.0m, 耗气量 50m ³ /h	1
三	发动机总装		
1	总装线驱动及控制系统	非标	1
2	发动机合箱线	流水线	1
3	发动机总装线	流水线	1
4	发动机测试输送主线	流水线	1
5	缸盖锁夹压装机	非标	1
6	缸盖气门拍打试漏机	非标	1
7	涂胶机	SPD-400	2

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
8	选垫机	非标	1
9	缸盖部装输送线	非标	1
10	吊装葫芦	PK1N-1F	4
11	左箱体压机	非标	1
12	右箱体压机	非标	1
13	气密检测仪	GST-4000	1
14	水封试漏检测仪	GFLT-612LS	1
15	气动打标机	XY-F4	1
16	条码打印机	iDPRT iX4P	1
17	曲轴拉拔机	SPK-105	1
18	发动机测试台	MM100	8
四	摩托车总装		
1	总装板链线	流水线, 40m	3
2	总装 U 型线	流水线, 72m	1
3	整车包装线	流水线, 20m	1
4	整车检测线	MTJC-D600	1
5	吊葫芦	/	12
6	铭牌激光打标机	LD-FB20-MP	1
7	车架多功能打标机	DHY3-KHY	1
8	压胎机	C888N	2
9	动平衡仪	CEMB C72SE EVO	1
10	增压充气系统	AIRTEC89XD	3
11	方向柱压机	YQ41-40	1
12	液压机	YBS-5T	1
13	油箱气密性检测仪	D2P5 MTP-910	1
14	液压油、防冻液加注机	/	1
15	ABS 整车测试台	MTJC-600D	1
16	硬度机	/	1
17	前照灯检测仪	NHD-6108	1
18	废气排放仪	NHA-506	1
19	打包机	MH108	1
20	台称	/	2
21	气动枪	/	50
22	电动枪	/	5
四	供油站		
1	汽油储罐	5m ³ , 双层碳钢埋地储罐	1
2	机油储罐	5m ³ , 双层碳钢埋地储罐	1
3	汽油加油机	/	1
4	机油加注机	/	1
五	其他设备		

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
1	空压机	3.5m ³ /min	1
2	空压机	6.3m ³ /min	1
3	电叉车	07015DF2330	3

本项目表面处理线采用人工上、下挂的方式进行前处理、电泳和喷粉，生产时人工将焊接后的工件置于挂具上，挂具置于输送链上，各链条线最小挂间距为 1m，工件随着挂具匀速的进入工作槽内处理，链速度 0.85m/min，可实现连续生产。

结合项目特征，本文主要对表面处理线设计生产能力与产能匹配性进行分析，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要生产线与产品匹配性分析一览表

设备名称	单挂工件数 (件/挂)	挂间距 (m)	链速 (m/min)	产生节拍 (挂/h)	年工作时间 (h/a)	设备最大产能 (万台/a)	实际产能 (万台/a)
表面处理线	1	1	0.85	51	2080	10.608	10

经过核算，项目主要生产线设计产能能够满足全厂产能需求。

2.5 主要原辅材料及能源消耗

2.5.1 原辅材料及能源消耗

项目所需大部分零配件均为外购件，项目设计年产摩托车 26 万台，车架需求量为 26 万套，其中项目自身加工 10 万套，16 万套外购。项目主要外购件详见表 2.5-1、表 2.5-2，主要原辅料详见表 2.5-3。

表 2.5-1 发动机外购零部件清单一览表

序号	零部件名称	数量 (万套)	序号	零部件名称	数量 (万套)
1	气缸头	26	2	主副轴	26
3	气缸体	26	4	油封	26
5	曲轴箱体	26	6	空滤器	26
7	曲轴连杆总成	26	8	离合器套件	26
9	曲轴箱体套件	26	10	初级主动齿轮	26
11	深沟球轴承	26	12	机油精滤器	26
13	压销体组合	26	14	右曲轴箱盖密封垫	26
15	曲柄连杆部件	26	16	油封	26
17	起动机部件	26	18	气缸体	26

序号	零部件名称	数量 (万套)	序号	零部件名称	数量 (万套)
19	主副轴套件	26	20	下摇臂	26
21	变速鼓部件	26	22	启动电机部件	26
23	定位销-A 型	26	24	气缸头	26
25	档显开关组合	26	26	进气门	26
27	制动板组合	26	28	排气门	26
29	换挡臂部件	26	30	气门弹簧组合	26
31	机油泵部件	26	32	气门弹簧座锁夹套件	26
33	磁电机部件	26	34	气门摇臂部件	26
35	盘形齿轮组合	26	36	左曲轴箱盖	26

表 2.5-2 摩托车外购零部件清单一览表

序号	零部件名称	数量 (万套)	序号	零部件名称	数量 (万套)
1	链条	26	2	左后盖	26
3	手把管	26	4	变速踏板	26
5	右闸把部件	26	6	起动臂	26
7	左手柄组合	26	8	化油器部件	26
9	左闸把部件	26	10	油箱	26
11	加油器	26	12	油管	26
13	侧反射器	26	14	油开关组合	26
15	主站架	26	16	油位传感器	26
17	主搁脚部件	26	18	空滤器	26
19	副搁脚部件	26	20	点火器	26
21	右副搁脚部件	26	22	消声器部件 (含三元催化器)	26
23	座垫部件	26	24	启动继电器	26
25	后挡泥板	26	26	调压整流器	26
27	后转向灯	26	28	闪光器	26
29	后右转向灯	26	30	蓄电池支架组合	26
31	后牌照灯	26	32	主电缆	26
33	后挡泥板内板	26	34	后制动开关	26
35	左后视镜	26	36	前照灯	26
37	前挡泥板	26	38	转向灯	26
39	油箱减震条	26	40	右转向灯	26
41	右装饰灯	26	42	尾灯	26
43	油箱右侧装饰罩支架	26	44	喇叭	26
45	左侧盖	26	46	后轮	26

序号	零部件名称	数量 (万套)	序号	零部件名称	数量 (万套)
47	右侧盖	26	48	后轮胎	26
49	左车体	26	50	链轮	26
51	右车体	26	52	后制动器部件	26
53	后反射器	26	54	前轮	26
55	右后视镜	26	56	前轮胎	26
57	车架铭牌	26	58	计速器	26
59	后减震器	26	60	制动踏板	26
61	后货架	26	62	后制动拉杆	26
63	前碟刹盘	26	64	碟刹部件	26
65	车架焊接部件	26	66	成品车架	16

表 2.5-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大暂存量	规格	暂存位置
一	车架机加工区					
1	钢管	t	2500	200	/	原料堆放区
2	无铅焊丝	t	30	1	/	原料堆放区
3	二氧化碳	t	20	2m ³	2m ³ /瓶	原料堆放区
4	氩气	t	80	5m ³	5m ³ /瓶	原料堆放区
5	钢丸	t	4	0.5	100kg/袋	原料堆放区
6	液压油	t	0.05	0.018	20L/桶	油液库
二	表面处理线					
1	脱脂剂	t	15	2.5	25kg/桶	原料库
2	活化剂	t	7.5	2.5	25kg/桶	原料库
3	陶化剂	t	3	1.0	25kg/桶	原料库
4	黑色色浆	t	1.60	0.5	50kg/桶	原料库
5	乳液	t	6.40	2.0	50kg/桶	原料库
6	助剂	t	0.80	0.25	25kg/桶	原料库
7	调整剂	t	0.16	0.1	25kg/桶	原料库
8	粉末涂料	t	11.54	2.0	25kg/袋	原料库
三	摩托车、发动机总装					
1	机油	m ³	300	4	5m ³ 储罐, 充装系数 0.8	地下储罐
2	汽油	m ³	54	4	5m ³ 储罐, 充装系数 0.8	地下储罐
3	防冻液	m ³	60	2	10L/桶	油液库
4	润滑油	t	2.6	0.2	20kg/桶	油液库

2.5.2 主要原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质及危险特性见下表。

表 2.5-4 主要原辅材料理化性质及危险特性一览表

序号	名称	理化性质	危险特性
1	脱脂剂	轻微乳白色至透明液体，密度 1.010~1.060g/cm ³ ，pH 为 12~14，与水互溶，主要成分氢氧化钠 6%~8%、碳酸钠 12%~16%、柠檬酸钠 5%~6%、表面活性剂 5%~6%	对眼睛、皮肤有刺激性，LD ₅₀ >3500mg/kg（大鼠，雌性，经口），LD ₅₀ >3500mg/kg（大鼠经皮）
2	表面活性剂	无色至淡黄色液体，密度 1.005~1.025mg/m ³ ，pH 值 6.5~7.5，主要成分非离子表面活性剂 55%~72%、表面活性剂 18%~25%	对眼睛、皮肤有刺激性，LD ₅₀ >2000mg/kg（大鼠，雌性，经口），LD ₅₀ >2000mg/kg（大鼠经皮）
3	陶化剂	无色至淡黄色液体，无刺激性气味，密度 1.010~1.045mg/m ³ ，pH 值 4.0±0.5，主要成分氟钛酸 8%~15%、氟锆酸铵 5%~13%、硅烷 12%~19%、氟锆酸 10%~20%、去离子水量	对眼睛、皮肤有刺激性，长期接触皮肤可能引发皮炎
4	黑色色浆	黑色粘稠状混合液体，有轻微的刺激气味，与水任意比混溶，密度约 1.15g/m ³ ，主要成分环氧树脂 10%~14%、聚酰胺树脂 6%~8%、聚氨酯树脂 6%~8%、碳黑 4%~8%、高岭土 14%~18%、二乙二醇己醚 0%~0.6%、水 40%~60%、有机酸（醋酸）0.5%~0.8%	/
5	乳液	乳白色液体，与水任意比混溶，密度约 1.05g/m ³ ，主要成分环氧树脂 10%~16%、聚酰胺树脂 8%~14%、聚氨酯树脂 8%~14%、二乙二醇己醚 0%~1.2%、水 55%~75%、有机酸（醋酸）0.3%~0.8%	/
6	助剂	无色或淡黄色透明液体，有轻微刺激气味，与水任意比混溶，密度约 1.00g/m ³ ，主要成分二乙二醇己醚 20%~30%、乙二醇丁醚 10%~20%、二乙二醇丁醚 20%~30%、水 20%~50%	蒸气会刺激呼吸道。食入或呕吐时可能倒吸入肺部。
7	调整剂	无色或淡黄色透明液体，有轻微刺激气味，与水任意比混溶，密度约 1.00g/m ³ ，主要成分有机酸（醋酸）6%~8%、水 92%~94%	蒸气会刺激呼吸道，引起肺部伤害，浓溶液会腐蚀眼睛和皮肤，引起永久眼睛受损如失明和皮肤灼伤，包括组织坏死和结疤。食入或呕吐时可能倒吸入肺部
8	机油	淡黄色至褐色、无气味或略带异味油状液体，不溶于水，轻微可燃，闪点大于 150℃，	遇明火可引燃，对黏膜或皮肤、眼睛产生刺

序号	名称	理化性质	危险特性
		主要成分基础油和添加剂。	激。
9	液压油	琥珀色无气味或略带异味油状液体，不溶于水，轻微可燃，闪点大于 200℃，主要成分基础油和添加剂。	遇明火可引燃。可能对黏膜或皮肤、眼睛产生刺激。

2.5.3 电泳漆用漆量核算

本项目采用超滤装置处理电泳漆液，回收电泳漆，提高了电泳漆的利用率；根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021）中“5.4.2 电泳超滤技术”，采用电泳超滤技术可使电泳涂料利用率达到 98%以上，故本次评价电泳漆利用率按 98%计算。

根据工艺参数，车架表面电泳漆膜（干）厚度为 13~15 μm （本次评价取 15 μm ），漆膜密度约 1.5g/cm³，则电泳过程固分量核算详见表 2.5-5。

表 2.5-5 电泳漆固分量核算一览表

产品名称	电泳参数					核算结果	
	平均电泳面积	干膜厚度	干膜密度	利用率	年产量	总电泳面积	调配后固分量
车架	1m ² /件	15 μm	1.5g/cm ³	98%	10 万件	10 万 m ²	2.30t

注：车架为不规则工件，电泳面积由建设单位根据经验数据提供。

根据电泳漆各组分 MSDS，本次评价按最不利考虑，即固体分按最低比例取值，挥发分含最高比例取值，项目电泳漆各组分取值详见表 2.5-6。

表 2.5-6 电泳漆各组分取值一览表

组分名称	类别	主要成分及含量	本次评价取值	合计
乳液	固体分	环氧树脂 10%~16%	10%	26%
		聚酰胺树脂 8%~14%	8%	
		聚氨酯树脂 8%~14%	8%	
	挥发分	乙二醇己醚 0%~1.2%	1.2%	2%
		有机酸（醋酸）0.3%~0.8%	0.8%	
水分	水 55%~75%	72%	72%	
黑浆	固体分	环氧树脂 10%~14%	10%	40%
		聚酰胺树脂 6%~8%	6%	
		聚氨酯树脂 6%~8%	6%	
		碳黑 4%~8%	4%	
		高岭土 14%~18%	14%	
	挥发分	乙二醇己醚 0%~0.6%	0.6%	1.4%
		有机酸（醋酸）0.5%~0.8%	0.8%	
水分	水 40%~60%	58.6%	58.6%	
助剂	挥发分	乙二醇己醚 20%~30%	30%	80%
		乙二醇丁醚 10%~20%	20%	
		乙二醇丁醚 20%~30%	30%	

	水分	水 20%~50%	20%	20%
调整剂	挥发分	有机酸（醋酸）6%~8%	8%	8%
	水分	水 92%~94%	92%	92%
纯水	水分	水 100%	100%	100%

根据建设单位提供资料，电泳漆各组份按乳液：黑浆：助剂：调整剂：纯水=4：1：0.5：0.1：6 进行配比，经计算调配后混合电泳固含量约 12.39%。根据建设单位提供的工艺参数，本项目阴极电泳漆固含量在 12%~14%之间，故满足生产工艺要求，则电泳漆各组份用量核算详见表 2.5-7。

表 2.5-7 电泳漆各组份用量核算一览表

组份名称	调配比例	固体分%	年用量 t/a
乳液	4	26	6.40
黑浆	1	40	1.60
助剂	0.5	0	0.80
调整剂	0.1	0	0.16
纯水	6	0	9.60
合计			18.56

电泳漆各组份用量成分分析详见表 2.5-8。

表 2.5-8 电泳漆各组份用量及成分分析一览表单位：t/a

类别	组份名称	年用量	成分	比例%	含量
调配前	乳液	6.40	固体分	26	1.66
			挥发分	2	0.13
			水	72	4.61
	黑浆	1.60	固体分	40	0.64
			挥发分	1.4	0.02
			水	58.6	0.94
	助剂	0.80	挥发分	80	0.64
			水	20	0.16
	调整剂	0.16	挥发分	8	0.01
			水	92	0.15
纯水	9.60	水	100	9.60	
		混合电泳漆	18.56	固体分	12.39
调配后	挥发分	4.31		0.80	
	水	83.30		15.46	

根据核算，调配后混合电泳漆 VOC 含量最大为 4.31%，约 43.1g/L，其与相关标准符合性详见表 2.5-7。

表 2.5-7 电泳漆 VOC 含量判定情况表

产品类型	VOC 含量	VOC 含量限值要求		是否满足
		(GB 30981—2020)	(GB/T 38597—2020)	

电泳漆	≤43.1g/L	≤250g/L	≤200g/L	是
备注：由于（GB 30981—2020）、（GB/T 38597—2020）对摩托车生产用电泳漆 VOC 含量限值未作要求，本次参照汽车生产用电泳漆 VOC 含量限值要求进行评价。				

由上表可知，本项目调配后电泳漆属于低挥发性有机化合物涂料，VOC 含量满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409—2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597—2020）相关要求。

2.5.4 塑粉用量核算

根据建设单位资料，本项目采用静电喷粉，并设置塑粉自动回收装置，塑粉密度为 $1\text{g/cm}^3\sim 2\text{g/cm}^3$ （本次评价取平均值 1.5g/cm^3 ），喷粉厚度约 $50\mu\text{m}$ 。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），小型零部件采用静电喷涂粉末涂料附着率约 65%，则项目塑粉用量核算详见表 2.5-8。

表 2.5-8 塑粉用量核算一览表

产品名称	喷塑参数					核算结果	
	平均喷塑面积	塑粉厚度	塑粉密度	附着率	年产量	总喷塑面积	塑粉用量
车架	$1\text{m}^2/\text{件}$	$50\mu\text{m}$	1.5g/cm^3	65%	10 万件	10 万 m^2	11.54t
注：车架为不规则工件，喷塑面积由建设单位根据经验数据提供。							

2.6 公用工程

（1）给水

生产、生活用水依托园区市政供水系统。

（2）排水

雨污分流。雨水排入市政雨水管网，食堂废水经隔油池处理后与生活污水经生化池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后最终排入梁滩河；生产废水经生产废水预处理系统处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020) 中重点控制区域限值后最终排入梁滩河。

待歇马园区污水处理厂投入运营后，本项目污废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020) 中重点控制区域限值后排入梁滩河。

(3) 供电

厂房用电依托市政供电电网。

(4) 供气

天然气由市政天然气管网供给。

(5) 空压机

设置 2 台空压机，位于 3#厂房北侧空压机房内，为生产过程提供压缩空气。

(6) 纯水

在 3#厂房 1F 设置 1 套 2.0t/h 纯水制备系统，采用多级过滤+软化+单级反渗透工艺，制备效率为 60%，为表面处理线提供所需的纯水。

2.7 总平面布置

本项目位于重庆市北碚区西部(重庆)科学城北碚园区 M08-2/04 地块，共建设 3 栋生产厂房、1 栋办公楼和 1 栋住宿楼。1#厂房(1F)位于厂区西北侧，2#厂房(1F)位于厂区中部，3#厂房(1F)位于厂区南侧，住宿楼位于 3#厂房南侧，办公楼位于厂区东北侧。

1#厂房南部布设 1 条发动机装配线，中部为发动机零件暂存区，北部为实验室，西部为发动机暂存区。2#厂房东部布设 4 条总装线，南部自西向东布设包装线、检测线和待检及返修区，北部为配件库房、油液库，西部为成品库房；3#厂房南部为机加工区，布设激光切割机、弯管机、钻床等设备，中部为车架成品区、车架半成品检验区和车架半成品库房，东南部为抛丸机、焊接区和打磨区，北部为原料堆放区和原料区。厂房西部为

架空设计，地面层为上件区和下件区，架空层为表面处理线。一般固废暂存间和危废贮存库位于厂区西部，生化池位于厂区北部，生产废水预处理系统位于厂区南部。

综上所述，本项目在整个布置做到物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰；生产线的布置符合生产程序的物流走向。平面布局总体上功能组织合理、用地配置得当、结构清晰、道路顺畅，符合规划、环保等要求，平面布局合理。

3 工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工期工艺流程及产排污环节

本项目施工前场地已由园区进行平整，施工内容主要为基础施工、结构施工、建筑装饰和设备安装，最后竣工验收交付使用。

施工期工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

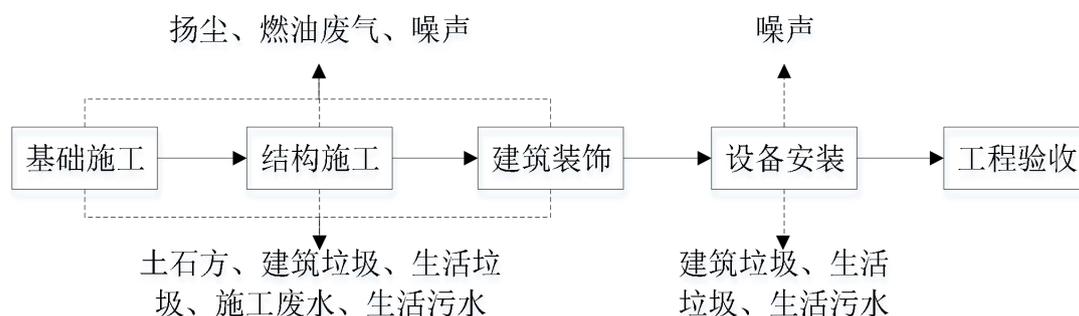


图 3.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期废气主要为施工扬尘，材料运输、装卸扬尘以及燃油施工机械燃油废气；废水主要为车辆清洗、建筑结构养护废水、施工人员生活污水以及场地初期雨水；固体废物主要为废气土石方、建筑垃圾以及生活垃圾；此外还有施工机械噪声以及水土流失。

3.1.2 施工期产排污分析

(1) 废水

①施工废水

施工废水主要来自车辆冲洗和构筑物养护过程，预计产生量为 5.0m³/d，主要污染物及浓度分别为 COD 150mg/L、SS 500mg/L。场地出入口修建有沉砂池，施工废水经沉砂池沉淀后循环使用，不外排。

②生活污水

施工期平均施工人数约 50 人/d，场地不设施工营地，生活污水发生量按 50L/(d·人) 计，则生活污水发生量约 2.5m³/d，主要污染物及浓度分别为 COD 350mg/L、NH₃-N 30mg/L。场地周边市政污水管网已敷设，通过修建临时化粪池处理后排入市政污水管网。

③场区雨水

施工过程中雨水对施工场地冲刷，会造成一定程度的水土流失，同时产生一定的污染，主要污染物为 SS。针对场地的冲刷雨水，施工单位在施工场地四周设置排水沟，拦截场地外雨水，并设置简易沉砂池，对冲刷雨水进行简单沉淀后用于厂区出差、车辆冲洗或构筑物养护；在降水来临前用防雨布遮盖散装建筑材料，以减少材料冲刷雨水的产生量。

（2）废气

施工期的大气污染源主要是粉尘和燃油废气。

粉尘：主要来源于土石方开挖、出渣装卸、建筑材料运输等施工活动产生的二次扬尘，通过加强施工场地洒水频率减少粉尘产生。

燃油废气：主要来源于各种燃油动力机械设备作业时产生的燃油废气，主要含 HC、CO、NO_x；施工燃油动力机械为间歇作业，且使用量不多，因此所排放的燃油废气污染物极少。施工人员的生活所用燃料采用清洁能源液化气，燃烧产生的污染较少。

（3）噪声

施工过程中，各种施工机械设备运转和车辆运行会带来噪声污染，包括混凝土振捣器、装载机、挖掘机、重型运输车等，单机噪声在 75~105dB（A）

（4）固废

施工期固体废物主要有土石方、建筑垃圾和生活垃圾，如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境和影响景观等。在运输过程中车辆如无防抛洒措施、沿途洒漏固体废物，污染沿途环境。

①土石方

施工期土石方主要来自基础施工的挖方，挖方量约为 0.5 万 m³，填方 0.4 万 m³，少量弃方在工业园区内平衡，本项目不设置弃土场和渣场。

②建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量约 1t/d，收集后运送至政府指定建筑垃圾填埋场处置。根据《重庆市城区建筑渣土清运管理办法》，清运建筑渣土时应持建设施工许可证、建设施工甲乙双方协议书或合同到所在地的市政（环卫）行政主管部门办理由市政行政主管部门和市公安交通管理部门共同制发的《建筑渣土准运证》；并按《建筑渣土准运证》规定的时间、路线、

指定地点倾倒建筑渣土，装载规范，沿途不得撒漏。

③生活垃圾

施工期场地内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处置，禁止乱堆乱放。

(5) 生态影响

本项目在园区平场后进行建设，施工期开挖、回填等对地表有一定扰动，在地表径流的冲刷下易产生水土流失；同时施工临时堆放若处置不当，也易引发水土流失。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 运营期工艺流程

本项目产品为摩托车整车，生产工艺总体可分为车架机加工、车架表面处理、发动机装配和摩托车总装四个步骤，详见图 3.2-1。

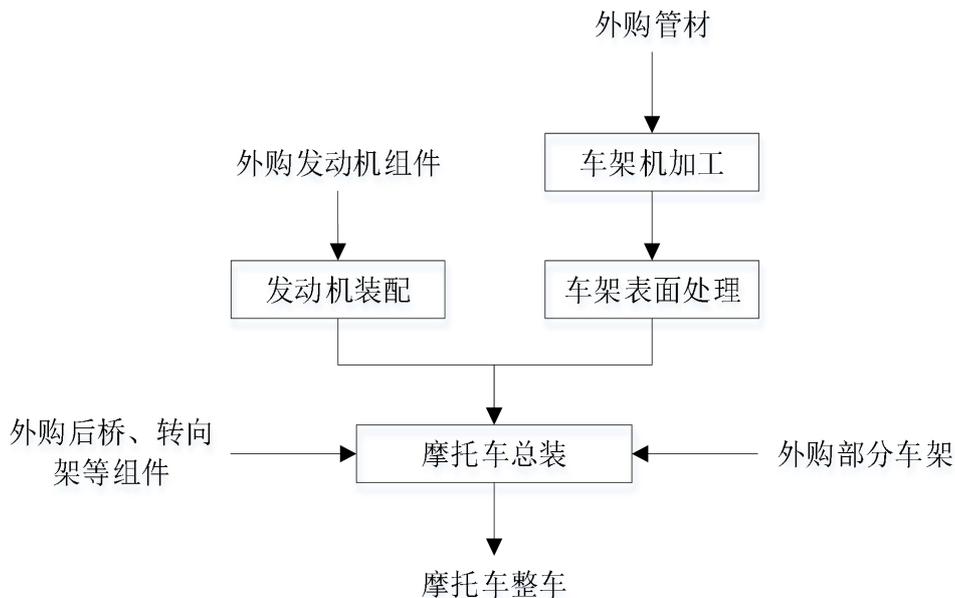


图 3.2-1 摩托车整车生产总工艺流程示意图

3.2.1.1 车架机加工

摩托车车架机加工生产工艺流程详见图 3.2-2。

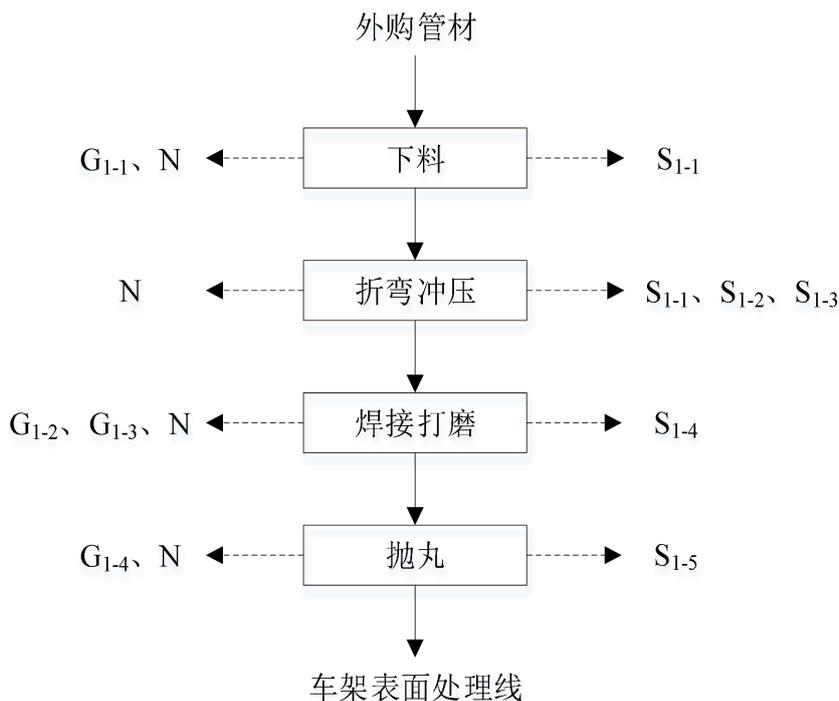


图 3.2-2 摩托车车架机加工生产工艺流程示意图

工艺流程简述:

下料: 外购管材采用激光切割机先按照工艺参数进行定长粗切割, 分割成车架生产各零部件所需大致长度; 然后再对分割后的管材进行精确的形状加工, 包括异形坡口、孔位预加工等; 最终获得具有特定形状和精度要求的车架零部件, 以便于后续的焊接和装配。

此工序会产生下料粉尘 G_{1-1} 、金属边角料 S_{1-1} 、和机械运行噪声 N 。

折弯冲压: 下料后的管材按照工艺参数部分采用弯管机进行折弯成型, 部分采用冲压机进行冲孔切边。冲压过程所用模具均为外购成品金属模具, 定期委托外协单位进行维护, 厂区内不涉及模具维修和清洗。

此工序会产生金属边角料 S_{1-1} 、废液压油 S_{1-2} 、废液压油桶 S_{1-3} 和机械运行噪声 N 。

焊接打磨: 折弯冲压后的管材进入焊接流水线, 流水线共设置 4 个焊接房, 内部各设 2 个焊接工位, 采用半自动 CO_2 气体保护焊将各类管材焊接形成车架及单撑、双撑、平叉、方向把等四小件; 然后采用点焊机利用电流通过螺母与车架接触部位时产生的电阻热使其熔化并在压力作用下达到冶金结合, 从而将螺母焊接到特定位置; 最后使用手持砂轮机对焊缝进行清理, 确保焊接面光滑平整。 CO_2 保护焊采用低碳钢无铅药芯焊丝作

为焊材，CO₂与氩气（20：80）混合气作为保护气；点焊机无需使用焊丝和填充材料。

此工序会产生焊接烟尘 G₁₋₂、打磨粉尘 G₁₋₃、废焊渣 S₁₋₄ 和机械运行噪声 N。

抛丸：焊接打磨后的车架坯件批次进入吊钩式抛丸设备中进行抛丸处理，设备为密闭负压设计，采用粒径 0.8mm~1.2mm 钢丸以 60~80m/s 速度对工件表面进行冲击清理，以去除金属表面的氧化皮、锈迹、焊渣和毛刺等；同时使表层金属发生塑性形变，形成均匀的粗糙纹理；不仅有利于增加与涂层之间的附着力，还可延长涂层的耐久性。抛丸过程中，部分随粉尘进入收尘设备的钢丸，经自带旋风分离器进行丸尘分离，钢丸回用比例达 80%以上。

此工序会产生抛丸粉尘 G₁₋₄、废钢丸 S₁₋₅ 和机械运行噪声 N。

3.2.1.2 车架表面处理

摩托车车架表面处理生产工艺流程详见图 3.2-3。

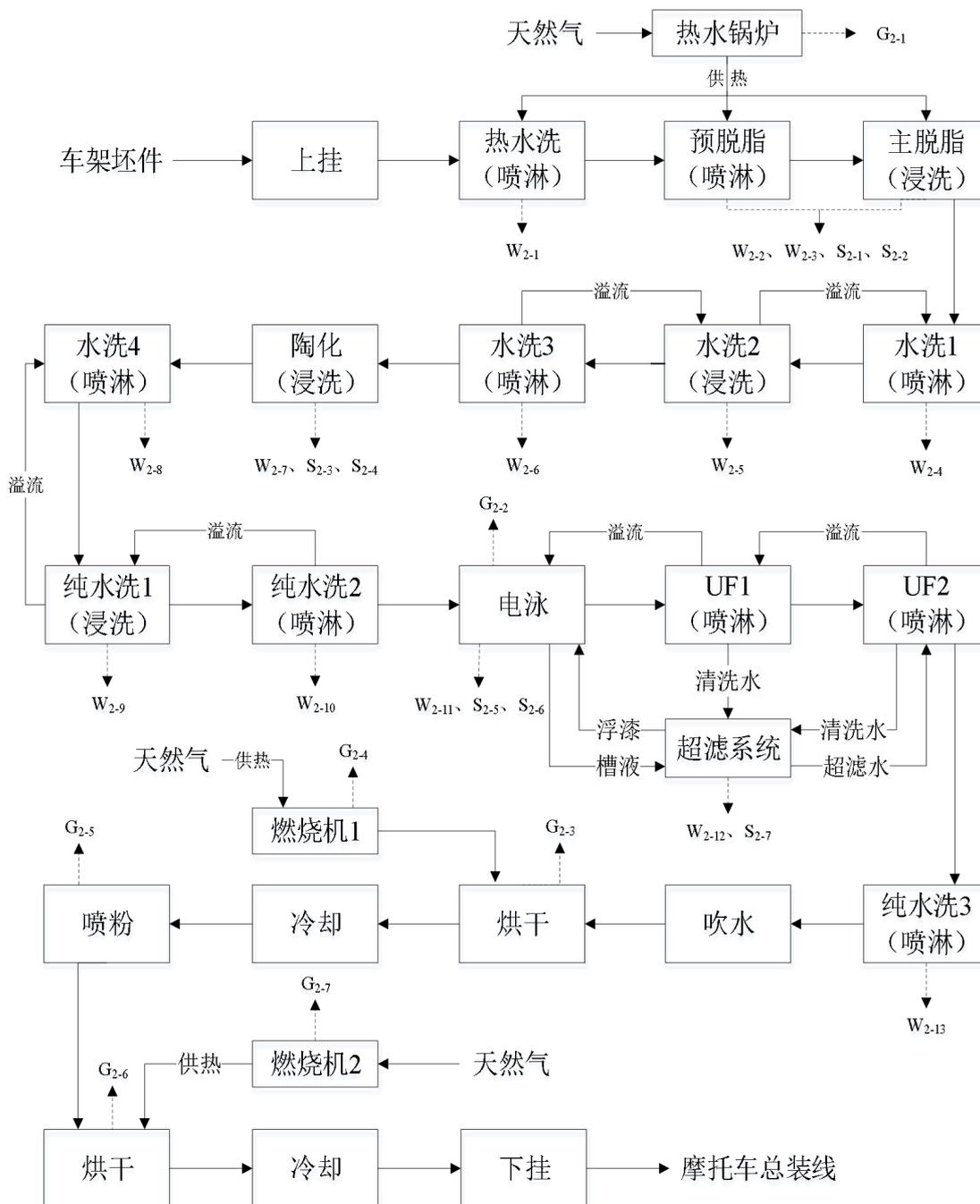


图 3.2-3 摩托车车架表面处理生产工艺流程图

工艺流程简述:

本项目引进全套全自动表面处理生产线，主要由前处理设备、阴极电泳设备、电泳烘道、自动喷粉室、喷粉烘道、外围管路系统、智能悬链输送系统（速度可调，适配不同工艺节拍）、智能控制系统以及其他辅助装置等组成，车架坯件人工上挂后通过悬链输送系统依次完成前处理、电泳和喷粉过程。为防止不同槽液相互窜液，保障工艺的稳定性，前处理及电泳工段相邻工位之间留有双过渡段（含沥水板+风刀切水装置），过渡段

下方设独立积液槽收集废液回流至生产废水处理系统；热水洗、预脱脂及脱脂槽液温度保持由 1 台 0.7t/h 天然气热水锅炉采用板式换热器槽内间接换热精准控制（温控精度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ），电泳槽液温度保持由 1 台冷热机组（电加热管+制冷机组）采用盘管式换热器槽内间接换热精准控制（温控精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ），同时设温度异常报警装置。

上挂：抛丸后的车架坯件人工检测表面有无缺陷，不合格件返修，合格件人工上挂于快速锁紧挂具（接触点确保导电良好），挂装完成后触发传感器，悬链自动启动并按预设速度输送至下一工序。

热水洗：热水洗采用 $60\pm 5^{\circ}\text{C}$ 热水喷淋 1min 初步去除车架坯件表面沾染的杂质和油污，喷淋水洗液经下方集水槽收集后循环使用，并通过自动补液系统根据液位实时补充，同时每天更换 1 次集水槽水洗液。

此工序会产生热水洗清洗废水 W_{2-1} 、热水锅炉天然气燃烧废气 G_{2-1} 。

预脱脂、主脱脂：热水洗后的车架坯件依次进入预脱脂槽、主脱脂槽进一步去除车架坯件表面油污，温度控制为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，其中预脱脂采用喷淋方式清洗 1min，主脱脂采用超声波浸洗方式清洗 3min；脱脂槽液按脱脂剂：活性剂：新鲜水=5：2.5：92.5 进行配比，通过“水泵循环搅拌+隔膜泵”根据液位实时补充。脱脂采用逆流循环清洗方式浸洗，即主脱脂槽中浓度较高、洁净度较好的脱脂液通过管路系统反向流入预脱脂槽，补充预脱脂所需的药剂并带走大量浮油杂质，随后经自动刮渣装置过滤槽渣后再回流至主脱脂槽循环使用。

预脱脂槽、脱脂槽每半年倒槽 1 次，倒槽时将槽内上方 95%脱脂液导入相同容积的备用槽，下方 5%高浓度脱脂液通过可视化管网导入生产废水处理系统，待脱脂槽槽体清洗完成后再将脱脂槽液导回，然后将备用槽及管路清洗后备用。

本项目脱脂剂、活性剂主要由表面活性剂和无机物构成，不含挥发性成分；此工序会产生热水锅炉天然气燃烧废气 G_{2-1} 、预脱脂废水 W_{2-2} 、脱脂废水 W_{2-3} 、脱脂槽渣 S_{2-1} 、废脱脂剂桶（含活化剂） S_{2-2} 。

脱脂后水洗：脱脂后的车架坯件依次进入水洗槽 1、水洗槽 2 和水洗槽 3 采用三级“喷淋+超声波浸洗+喷淋”逆流常温水洗去除工件表面残留的脱脂剂，防止污染后续工序，水洗时间分别为 0.5min、1min 和 0.5min。

清洗过程中新鲜水（2L/min）从水洗槽 3 连续不断地补充，溢流水逆流至上一级水槽内回用，并从水洗槽 1 溢流排出。同时水洗槽 1 每天更换 1 次水洗液，水洗槽 2 每月更换 1 次水洗液，水洗槽 3 每 3 天更换 1 次水洗液。

此工序会产生水洗 1 清洗废水 W₂₋₄、水洗 2 清洗废水 W₂₋₅、水洗 3 清洗废水 W₂₋₆。

陶化：脱脂水洗后的工件进入陶化槽，采用 2%陶化液常温超声波浸洗 3min 使工件表面形成致密陶化膜用于电泳前打底，以提高漆膜层附着力与防腐蚀能力。

本项目陶化液主要由氟钛酸、氟锆酸铵、硅烷、氟锆酸和去离子水构成，不含挥发性成分、重金属及磷，陶化过程可大致分为以下四个过程：

①金属表面活化与氢离子反应

当金属工件浸入陶化液中时，金属表面与陶化液中的酸发生反应，释放出氢原子和亚铁离子，反应过程如下：

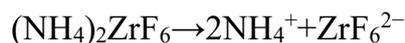


该过程会使金属表面 H⁺浓度降低，为后续陶化膜的形成创造条件。

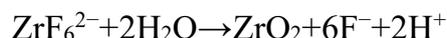
②氟锆酸铵、氟钛酸的离解与水解

A. 氟锆酸铵的离解与水解

离解：氟锆酸铵在水中离解为铵根离子和氟锆络离子



水解：氟锆络离子水解生成氧化锆溶胶和氟离子，伴随氢离子释放

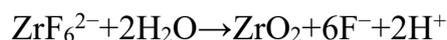


B. 氟锆酸的离解与水解

离解：氟锆酸铵水中离解为氢离子和氟锆络离子

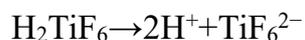


水解：氟锆络离子水解生成氧化锆溶胶和氟离子，伴随氢离子释放



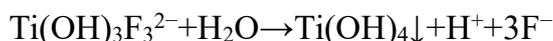
C. 氟钛酸的离解与水解

离解：氟钛酸水中离解为氢离子和氟钛络离子



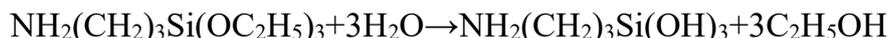
多级水解：氟钛络离子水解生成羟基氟钛酸络离子，随 pH 升高

(pH>4.5 时) 进一步生成沉淀

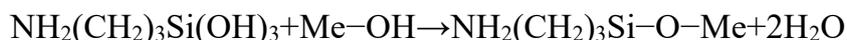


③ 硅烷的水解与缩合反应

水解：硅烷遇水水解生成硅醇和乙醇



缩合：包含硅醇与金属表面的羟基（-OH）缩合，形成共价键；以及硅醇之间自身缩合形成三维网状结构



④ 成膜

晶核形成： Fe^{2+} 与水解生成的锆氧化物溶胶和锆氟络离子反应形成晶核



膜层生长：晶核以纳米级颗粒不断堆积，与硅烷形成的三维网络协同沉积，在金属表面形成致密的有机—无机复合膜

$\text{ZrO}_2 + \text{Ti}(\text{OH})_4 + \text{硅烷缩聚物} \rightarrow \text{复合陶化膜}$ （含 Zr-Ti 氧化物+Si-O-Si 网络）

本项目陶化液循环使用，通过“水泵循环搅拌+隔膜泵”根据液位实时补充。陶化槽每半年倒槽 1 次，倒槽时将槽内上方 95%陶化液导入备用槽，下方 5%高浓度陶化液通过可视化管网排入生产废水预处理设施，陶化槽清洗完成后再将陶化槽液导回，然后将备用槽及管路清洗后备用。

陶化过程中氟元素大部分（约 95%）作为氧化物膜有效成分附着于工件表面，其余少量氟元素转化为氟化物，无 HF 产生。此工序产生陶化清洗废水 W₂₋₇、陶化槽渣 S₂₋₃、废陶化剂桶 S₂₋₄。

陶化后水洗：陶化后的工件依次进入水洗槽 4、纯水洗槽 1 和纯水洗槽 2 进行三级“喷淋+超声波浸洗+喷淋”逆流常温水洗以去除表面附着陶化液，水洗时间均为 1min。清洗过程中纯水（2L/min）从纯水洗槽 2 连续不断地补充，溢流水逆流至上一级水槽内回用，并从水洗槽 4 溢流排出。同时水洗槽 4 每天更换 1 次水洗液，纯水洗槽 1 每个月更换 1 次水洗液，

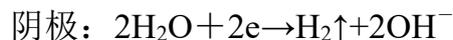
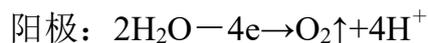
纯水洗槽 2 每 3 天更换 1 次水洗液。

此工序会产生水洗 4 清洗废水 W₂₋₈、纯水洗 1 清洗废水 W₂₋₉、纯水洗 2 清洗废水 W₂₋₁₀。

电泳：经陶化水洗后的工件进入电泳工序，阴极电泳设备主要由电泳槽、搅拌循环系统、阳极及阳极液循环系统、漆液温度调节装置（冷热机组）、漆液供给系统、直流电源及导电系统、超滤系统、纯水供给系统、通风系统等组成，具有工艺条件稳定，涂装效率高，涂料损失小，厚度均匀，附着力强，涂装质量好等优点；工件各个部位如内层、凹陷、焊缝等处都能获得均匀、平滑的漆膜，解决了其他涂装方法对复杂形状工件的涂装难题。

阴极电泳包含电解、电泳、电沉积、电渗四个过程：

①电解（分解）：阴极反应最初为电解反应，生成氢气和 OH⁻，使阴极面形成高碱性边界层；



②电泳动（泳动、迁移）：阳离子涂料粒子在电场作用下，向阴极移动；阴离子向阳极移动；

③电沉积（析出）：在被涂工件表面，阳离子与阴极表面 OH⁻作用，中和而析出沉积物，沉积于被涂工件上，涂膜沉积；

④电渗（脱水）：沉积在工件表面上的涂膜毛细孔较多，在电场作用下将水从阴极涂膜中排渗出来，使涂膜脱水吸附于工件表面，从而完成整个电泳过程。

本项目电泳槽内漆液控制温度在 28±2℃，电泳时间约 3min，调配好的电泳漆（乳液：黑浆：助剂：调整剂：纯水=4：1：0.5：0.1：6）在电极作用下使有效成分均匀沉积在工件表面。为避免槽液温度过高或过低影响漆膜质量，电泳线配备温度传感器，通过冷热机组采用盘管式换热器槽内间接换热精准控制。

电泳槽液经在线过滤装置定期过滤槽渣后循环使用，随着电泳的进行，电泳漆液固体分不断地被工件带走，由检测传感器实时监控槽液固含量，并通过微电脑计算出补漆量，再经送漆泵将电泳漆各组分自动定量打

入电泳槽，使电泳槽内漆液各组分满足相关要求。同时电泳槽每年倒槽 1 次，倒槽时将槽内漆液导入相同容积的备用槽，待电泳槽清洗完成后再将漆液导回，然后将备用槽及管路清洗后备用。

此工序会产生电泳有机废气 G₂₋₂、电泳槽清洗废水 W₂₋₁₁、电泳槽渣 S₂₋₅、废电泳漆桶 S₂₋₆。

电泳后超滤水洗：电泳后工件进入电泳漆超滤系统用以回收电泳漆，电泳超滤系统由超滤膜组件、循环泵、过滤器、控制系统等组成。电泳槽液在循环泵的作用下，以一定的压力和流速进入超滤膜组件；在超滤膜两侧压力差的驱动下，电泳漆中的树脂、颜料等大分子物质则被截留在膜的进料侧，随着循环不断回流到电泳槽中，提高漆液利用率；槽液中的水、小分子电解质等透过超滤膜，形成超滤水，依次进入 UF2、UF1 对电泳工件进行二级“超声波浸洗+喷淋”逆流清洗，水洗时间均为 1min，从而形成一个封闭的循环系统。

电泳超滤装置拥有以下特点和作用：

①可以回收工件表面冲洗下来的电泳漆，避免由于带有漆的废水排放而造成的环境污染；

②装置新生产的超滤水为电泳后工件提供冲洗用水，可形成闭路循环水冲洗系统；

③回收后的电泳漆再应用，可使企业节约 30%的电泳漆，充分节约资源；

④稳定电泳槽液，提高漆膜质量。

为保障超滤水洗效果，UF2 槽需根据消耗情况定期补充纯水；同时 UF1、UF2 每年随电泳槽倒槽 1 次，倒槽时将槽内漆液导入备用槽，待槽体清洗完成后再将漆液导回，然后将备用槽及管路清洗后备用，UF1、UF2 槽体清洗水回流至超滤电泳漆超滤系统进一步回收电泳漆，不外排。

挂具在日常运行过程中表面漆膜会逐渐积累，当积累过多时会增加电阻，影响电流的传导，从而导致工件电泳涂层厚度不均匀，甚至出现局部无法上漆的情况。本项目配备挂具 2 套（1 用 1 备），为了更好地保证退漆效果和挂具的质量，挂具退漆外委专业单位进行。

超滤系统超滤膜每 5 天采用纯水进行反冲洗以去除表面沉淀层，超滤

膜每 1 年更换 1 次，此工序会产生超滤膜反冲洗废水 W_{2-12} 、废超滤膜 S_{2-7} 。

电泳后纯水洗：经超滤水洗后工件进入纯水洗槽 3 常温“喷淋”水洗 1min 以去除表面残留电泳液。喷淋水洗液经下方集水槽收集后循环使用，并通过自动补液系统根据液位实时补充，同时每天更换 1 次集水槽水洗液。

此工序会产生纯水洗 3 清洗废水 W_{2-13} 。

滴水、吹水：电泳水洗后的工件经输送系统依次进入 20m 长自然滴水段和 $6\times 2.5\times 2.5m$ 鼓风吹水室去除工件表面水分以提高后续烘干效率。滴水区和吹水区下方设有收集槽，用于收集工件滴水、吹水过程中工件表面流落的少量水渍，收集后的废水排入废水处理设施进行处理。自然滴水 and 吹水过程中的废水产生量极小，纳入其他工序损耗考虑。

烘干、冷却：吹水后的工件逐批由自动输送系统送入电泳烘道，使电泳漆迅速固化成膜，粘附在金属表面，即在工件表面形成坚硬涂膜。烘干室内衬为 150mm 厚岩棉保温板，尺寸为 $26m\times 3.8m\times 5.4m$ 。烘道设 3 个闸门将其划分为预热段、加热段 2 个区段，采用天然气燃烧直接加热的方式对电泳后的工件进行预热和烘干；预热段将炉内空气和工件温度升高到 $140\sim 200^{\circ}C$ ，以便于提高后续烘干效率；预热后进入烘干段，烘干温度 $180\sim 220^{\circ}C$ ，烘干时间为 30min。烘干后的车架自然冷却 15min~20min 后进入下一工序。

挥发性有机物质在预热段、烘干段已基本挥发完全，不考虑冷却过程挥发性有机物产生；此工程会产生烘干有机废气 G_{2-3} 、天然气燃烧机燃烧废气 G_{2-4} 。

喷粉：电泳后的工件人工上挂自动输送系统进入喷粉室进行自动喷粉。喷粉室由喷枪、供粉系统和自动回收系统组成，喷粉过程中通过对喷枪内部的电极与工件之间施加高压直流电（通常为 60-100kV）形成强电场，高压电极使附近的空气被电离产生大量自由电子，粉末涂料从喷枪喷嘴喷出时捕获电子而带电；然后在强电场作用下，受工件的静电引力吸引高速飞向工件表面。粉末颗粒到达工件表面后，电荷被中和，依靠静电引力和分子间作用力（范德华力）吸附在工件上，从而形成均匀的粉末层。喷粉室采用多方位喷涂，确保边角、凹槽等部位覆盖均匀。

此工序会产生喷粉粉尘 G_{2-5} 和机械运行噪声 N 。

烘干、冷却、下挂：喷粉后的工件进入喷粉烘道，使塑粉颗粒熔融流平，发生交联反应（热固性粉末）或冷却凝固（热塑性粉末），最终形成坚硬、光滑的涂层。烘干室内衬为 150mm 厚岩棉保温板，内空尺寸为 30m×2.8m×5m。烘道设 3 个闸门将其划分为预热段、加热段 2 个区段，采用天然气燃烧直接加热的方式对喷塑后的工件进行预热和烘干。预热段将炉内空气和工件温度升高到 60~120℃，使涂层初步流平，防止高温导致涂层起泡、开裂，为后续固化奠定基础；预热后进入烘干段，烘干温度 180~220℃，烘干时间为 30min。烘干后的车架自然冷却 15min~20min 后进入摩托车总装工序。

此工程会产生烘干有机废气 G₂₋₆、天然气燃烧机燃烧废气 G₂₋₇。

项目表面处理生产线工艺参数详见表 3.2-1。

表 3.2-1 表面处理工艺参数一览表

序号	工艺名称	工艺方法	温度 (°C)	停留时间 (min)	用水类型	槽液浓度 (%)
1	热水洗	喷淋	60±5	1	自来水	/
2	预脱脂	喷淋	50±5	1	自来水	脱脂剂 5% 活性剂 2.5%
3	脱脂	浸洗	50±5	3	自来水	
4	水洗 1	喷淋	RT	0.5	自来水	/
5	水洗 2	浸洗	RT	01	自来水	/
6	水洗 3	喷淋	RT	0.5	自来水	/
7	陶化	浸洗	RT	3	自来水	2
8	水洗 4	喷淋	RT	1	自来水	/
9	纯水洗 1	浸泡	RT	1	纯水	/
10	纯水洗 2	喷淋	RT	1	纯水	/
11	电泳	浸洗	28±2	3	纯水	/
12	UF1	喷淋	RT	1	纯水	/
13	UF2	浸洗	RT	1	纯水	/
14	纯水洗 3	喷淋	RT	1	纯水	/
15	烘干	直接加热	180~220	30	/	/
16	冷却	自然冷却	RT	15~20	/	/
17	喷粉	自动喷粉	RT	0.5~1	/	/
18	烘干	直接加热	180~220	30	/	/
19	冷却	自然冷却	RT	15~20	/	/

3.2.1.3 发动机装配

摩托车发动机装配生产工艺流程详见图 3.2-4。

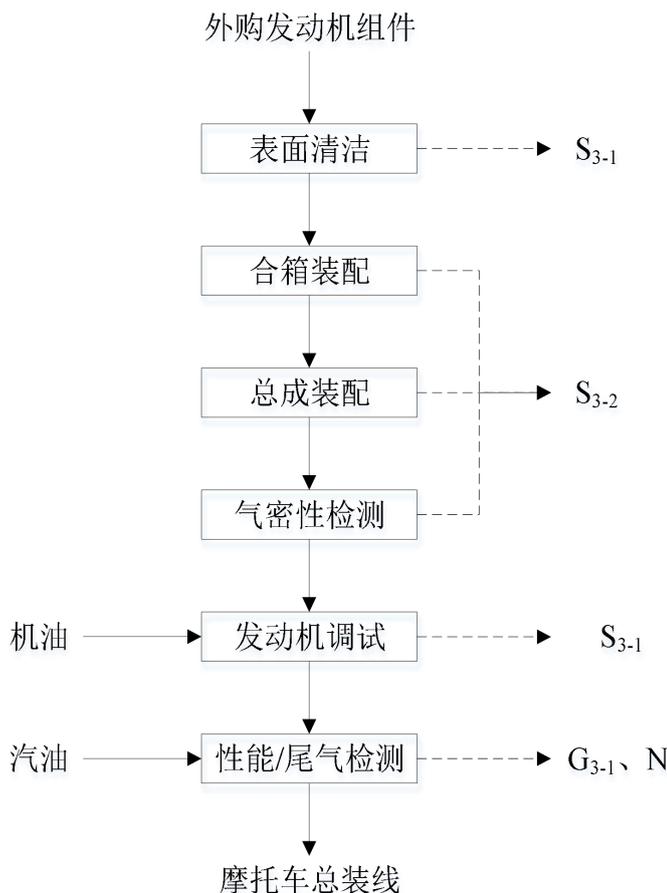


图 3.2-4 摩托车发动机装配生产工艺流程图示意图

工艺流程说明：

表面清洁：外购摩托车发动机组件组装前采用洁净抹布对其进行清洁，保持内外表面无油污、杂物和金属屑。清洁仅为表面擦拭不使用清洗剂，此工序会产生含油抹布及手套 S₃₋₁。

合箱装配、总成装配：发动机以机械装配为主，辅以人工。合箱装配工艺流程为：油封压装→拨叉装配→线束装配→拉曲轴-轴承压装→装曲轴→合箱→装定子、盖板，总成装配工艺流程为：装平衡轴齿→装五星拨板装机油泵、换挡臂→装离合器→装双头螺栓、活塞→装缸体、缸头、磁电机→装正时链条→装锥齿→装挡器盖→装左盖→装气门→装挡臂附件、电机→装气门盖、侧盖、张紧器→装挡机构→装挡、火花塞。

装配过程中各零部件主要通过螺栓、螺母紧固，卡扣连接，压装等，此工序会产生少量不合格零部件 S₃₋₂ 由供应商回收再利用。

气密性检测：装配完成后的车发动机放入检测平台一端，另一端固定不泄漏标准件，然后通过气密性检测仪器将控制压力精确地将空气输入空

腔内，然后自动断开阀门，电磁阀准确控制规定时间的气流平衡，再关断起平衡作用的电磁阀（在平衡阀一端接有被试件，另一端接不泄漏的标准件），气密性检测通过被试件与标准件同一气路相连接的精密微差压传感器，在规定时间内测量出标准件与被试件的差压值，再通过温度补偿而得到被试件的实际泄漏产生的压力降，从而判断试件气密性是否良好。

此工序气密性检测产生的少量不合格发动机，通过更换必要零部件重新装配，更换产生的不合格零部件 S_{3.2} 由供应商回收再利用。

发动机调试：装配完成后的发动机人工进行检查，检查是否各零部件已组装到位，已组装的零部件是否有损坏。检查无误后通过自动加注系统将机油注入发动机内，根据发动机排量不同加油量约 800mL~1300mL，以保障发动机性能、寿命，避免干摩擦导致的磨损或烧结；加注完成后检查发动机表面是否沾染油渍，若存在油渍使用抹布擦拭干净。

此工序会产生含油抹布及手套 S_{3.1}。

性能/尾气检测：机油加注后的摩托车发动机进入性能/尾气检测线，将发动机置于发动机测试台内部，连接好进出口后向发动机泵入少量汽油（500-8 发动机 200mL/台，250GY-3 和 250GY-5 发动机 100mL/台），然后启动发动机，模拟实际行驶工况（如怠速、加速、匀速、减速）对怠速性能、最大功率与扭矩、负荷特性及冷启动性能进行检查；同时自动采取尾气，对燃烧尾气进行检测是否满足国家标准。检测合格后的产品进入摩托车总装线。

本项目汽油采用压力罐装储存，密闭管道和密封球阀输送，基本上无油气废气产生；此工序会产生燃油废气 G_{3.1} 和机械噪声 N。

3.2.1.4 摩托车总装

摩托车总装生产工艺流程详见图 3.2-5。

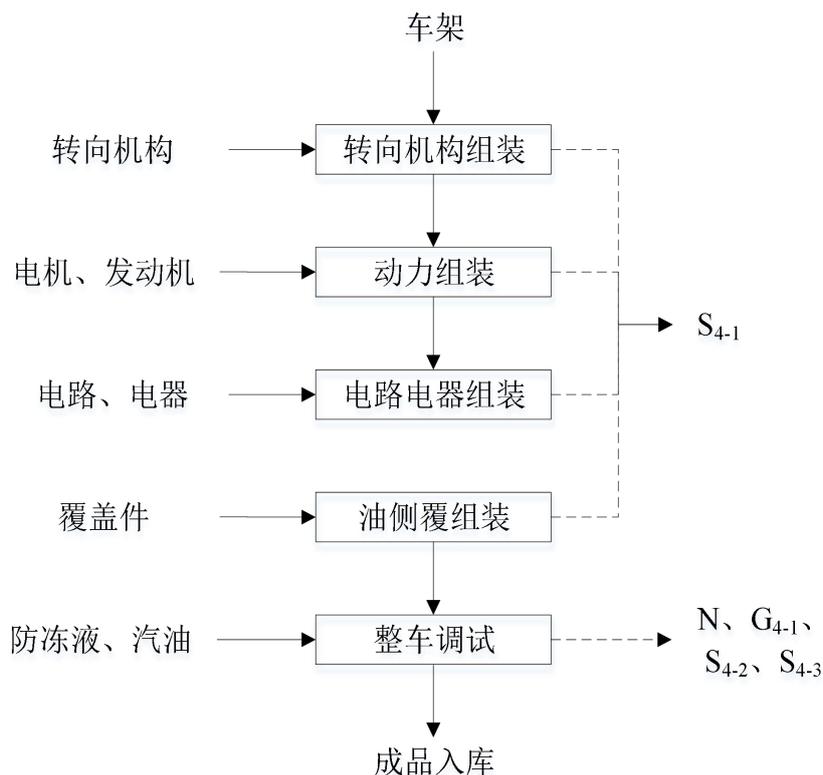


图 3.2-5 摩托车总装生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

转向机构组装：先人工检查轮胎胎纹、胎压，安装轮毂轴承并涂抹润滑脂（单个轴承加注量 5~8g），随后依次将前后减震器、手把管、前挡泥板、前后轮胎部装采用螺栓紧固组装，组装完成后进行转向角度测试（左右最大转向角偏差 $\leq 2^\circ$ ），检查无卡滞、异响后进入下一工序。

动力组装：转向机构组装完毕后依次将自产发动机、外购电机组装到半成品摩托车上，并采用螺栓均匀紧固。

电路电器组装：按图纸走线铺设主线速，并每隔一段距离用扎带固定；随后安装蓄电池、仪表盘、前后照明灯部件、喇叭组件及各类开关；最后使用万用表逐点检测线路通断，确保无短路、虚接。

油侧覆组装：先通过卡扣和螺栓固定车身侧盖和外壳，然后安装坐垫，最后螺栓紧固脚踏、扶手，得到摩托车整车。

整车调试：总装完成后的所有摩托车人工进行整车检查，检查是否各零部件已组装到位，已组装的零部件是否有损坏；检查无误后通过自动加注系统将防冻液注入水冷发动机摩托车冷却回路（500-8 摩托车 1000mL/台，250GY-3 摩托车 500mL/台，风冷发动机摩托车无需防冻液）以维持发

动机工作温度；然后按车辆排量通过自动加注系统将少量汽油注入发动机内（500-8 摩托车 200mL/台，250GY-3 和 250GY-5 摩托车 100mL/台）；加注完成后检查摩托车表面是否沾染油渍，若存在油渍使用抹布擦拭干净。最后对摩托车的启动、制动、灯光等性能进行检测，在实验检测中对各性能进行调试修正，达到产品质量要求和生产标准；同时抽样 30%成品摩托车进行总速排放、最高车速和尾气测试。

防冻液主要成分为乙二醇和无机盐，乙二醇沸点远高于发动机正常工作温度，基本防冻液挥发废气产生；摩托车总装工序会产生燃油废气 G₄₋₁、不合格零部件 S₄₋₁、含油抹布及手套 S₄₋₂、废防冻液桶 S₄₋₃、机械噪声 N。

成车入库：经检测合格的成品摩托车进入库房暂存。

3.2.1.5 辅助生产工艺流程

(1) 纯水制备

项目配套设置 1 台 2.0t/h 纯水制备设备用于提供表面处理机热水锅炉用纯水，其工艺流程及产污环节见图 3.2-6。

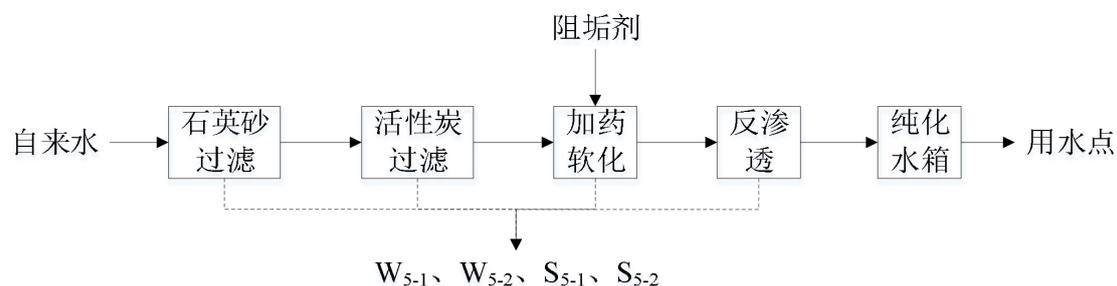


图 3.2-6 纯水制备工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

纯水制备采用多级过滤+软化+单级反渗透工艺，制备效率约为 60%。其中多级过滤分别为多石英砂过滤器、活性炭过滤器，能高效去除水中 0.01 μm 及以上悬浮颗粒；加药软化主要为定期添加 EDTA，与钙、镁离子形成可溶性螯合物，阻止其结垢；反渗透装置借助压力使水分子强迫透过对水分子有选择透过作用的反渗透膜，以此达到对新鲜自来水进行纯化。系统为全自动微机控制，纯水输送管道密封，保证水质；制备的纯水储存于纯化水箱中，容积为 5m³。纯水制备过程中定期对过滤设备进行反冲洗，同时运行过程中会产生少量的浓水，主要含有较高浓度的钙、镁、钠等离

子。

此工序会产生纯水制备浓水 W₅₋₁、反冲洗废水 W₅₋₂、废滤芯 S₅₋₁ 和废反渗透膜 S₅₋₂。

(2) 设备维护检修

厂区内生产设备日常维护、检查和简修（复杂的大型维修委托其他单位维修）过程中会产生少量的废机油 S₅₋₃、含油抹布及手套 S₅₋₄。

(3) 环保治理设施二次污染物

项目废气处理设施运行过程中会产生除尘灰 S₅₋₅、废过滤材料 S₅₋₆、废活性炭 S₅₋₇、废滤筒 S₅₋₈、废三元催化剂 S₅₋₉，废水治理过程中会产生少量污泥 S₅₋₁₀，同时风机、水泵等运行过程中会产生机械噪声 N。

(4) 其他

其他主要包括热水锅炉日常排水 W₅₋₃、厂区地面清洁废水 W₅₋₄、工作人员生活污水 W₅₋₅ 及食堂废水 W₅₋₆，厂区工作人员就餐食堂油烟 G₅₋₁、危废贮存过程中废气 G₅₋₂ 和污水处理站运行臭气 G₅₋₃，原辅料采购少量一般废包装物 S₅₋₁₁、工作人员生活垃圾 S₅₋₁₂ 和餐厨垃圾 S₅₋₁₃。

3.2.1.6 产污环节汇总

项目运营期产污环节详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目运营期产污环节一览表

类型	产污工序	产污节点	污染物	主要污染因子
废气	下料	G ₁₋₁	下料粉尘	颗粒物
	焊接打磨	G ₁₋₂	焊接烟尘	颗粒物
		G ₁₋₃	打磨粉尘	颗粒物
	抛丸	G ₁₋₄	抛丸粉尘	颗粒物
	热水锅炉供热	G ₂₋₁	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	电泳	G ₂₋₂	电泳有机废气	非甲烷总烃
	电泳烘干	G ₂₋₃	烘干有机废气	非甲烷总烃
		G ₂₋₄	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	喷粉	G ₂₋₅	喷粉废气	颗粒物
	喷粉烘干	G ₂₋₆	烘干废气	非甲烷总烃
		G ₂₋₇	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
发动机性能/尾气检测	G ₃₋₁	燃油废气	颗粒物、CO、HC 等	
整车调试	G ₄₋₁	燃油废气	颗粒物、CO、HC 等	

	食堂就餐	G ₅₋₁	食堂油烟	非甲烷总烃、油烟
	危废贮存	G ₅₋₂	危废贮存废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	污水处理运行	G ₅₋₃	污水处理臭气	臭气浓度
废水	热水洗	W ₂₋₁	热水洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类
	预脱脂	W ₂₋₂	预脱脂废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS
	脱脂	W ₂₋₃	脱脂废水	
	脱脂后水洗	W ₂₋₄	水洗 1 清洗废水	
		W ₂₋₅	水洗 2 清洗废水	
		W ₂₋₆	水洗 3 清洗废水	
	陶化	W ₂₋₇	陶化废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、氨氮、总氮
	陶化后水洗	W ₂₋₈	水洗 4 清洗废水	
		W ₂₋₉	纯水洗 1 清洗废水	
		W ₂₋₁₀	纯水洗 2 清洗废水	
	电泳	W ₂₋₁₁	电泳槽清洗废水	pH、COD、SS、BOD ₅
	电泳超滤	W ₂₋₁₂	超滤膜反冲洗废水	
	电泳后纯水洗	W ₂₋₁₃	纯水洗 3 清洗废水	
	纯水制备	W ₅₋₁	纯水制备浓水	pH、COD、SS
		W ₅₋₂	反冲洗废水	
	热水锅炉供热	W ₅₋₃	锅炉排水	pH、COD、SS
地面清洁	W ₅₋₄	地面清洁废水	pH、COD、SS、石油类	
员工生活	W ₅₋₅	生活污水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	
员工就餐	W ₅₋₆	食堂废水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、LAS、动植物油	
噪声	机械设备	N	机械噪声	机械噪声
固体废物	下料	S ₁₋₁	金属边角料	/
	折弯冲压		S ₁₋₂	废液压油
		S ₁₋₃	废液压油桶	/
	焊接打磨	S ₁₋₄	废焊渣	/
	抛丸	S ₁₋₅	废钢丸	/
	预脱脂、脱脂	S ₂₋₁	脱脂槽渣	/
		S ₂₋₂	废脱脂剂桶	/
	陶化	S ₂₋₃	陶化槽渣	/
		S ₂₋₄	废陶化剂桶	/
	电泳	S ₂₋₅	电泳槽渣	/
		S ₂₋₆	废电泳漆桶	/
	电泳超滤水洗	S ₂₋₇	废超滤膜	/
	表面清洁、调试	S ₃₋₁	含油抹布及手套	/

	发动机装配	S ₃₋₂	不合格零部件	/
	摩托车总装	S ₄₋₁	不合格零部件	/
	整车调试	S ₄₋₂	含油抹布及手套	/
		S ₄₋₃	废防冻液桶	/
	纯水制备	S ₅₋₁	废滤芯	/
		S ₅₋₂	废反渗透膜	/
	设备检修维护	S ₅₋₃	废机油	/
		S ₅₋₄	含油抹布及手套	/
	废气治理	S ₅₋₅	除尘灰	/
		S ₅₋₆	废过滤材料	/
		S ₅₋₇	废活性炭	/
		S ₅₋₈	废滤筒	/
		S ₅₋₉	废三元催化剂	/
生产废水治理	S ₅₋₁₀	污泥	/	
原辅料包装	S ₅₋₁₁	一般废包装物	/	
员工生活	S ₅₋₁₂	生活垃圾	/	
	S ₅₋₁₃	餐厨垃圾	/	

3.2.2 物料平衡及水平衡

3.2.2.1 物料平衡

(1) 挥发性有机物平衡

本项目挥发有机物主要来自于电泳漆及塑粉，根据各组分 MSDS 及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册中 14 涂装”，挥发性有机物总产生量约 0.809t/a，通过微负压收集后经“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后有组织排放（DA005），废气收集效率 90%，处理效率 60%。

项目挥发性有机物平衡见表 3.2-3、图 3.2-7。

表 3.2-3 电泳工序物料平衡一览表单位：t/a

输入物料		输出物料	
来源	数量	名称	数量
乳液	0.13	总 VOCs 有组织排放量	0.291
黑浆	0.02	总 VOCs 无组织排放量	0.081
助剂	0.64	总 VOCs 活性炭吸附量	0.437
中和剂	0.01	/	/
塑粉	0.009	/	/
小计	0.809	小计	0.809

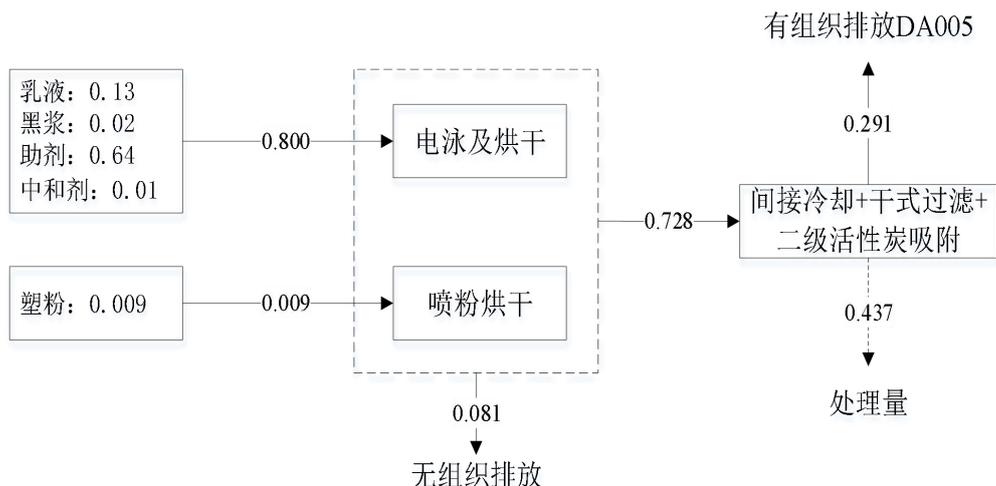


图 3.2-8 挥发性有机物平衡图 (t/a)

(2) 塑粉物料平衡

本项目塑粉上粉率约 65%，塑粉使用量为 17.07t/a；其中未附着塑粉中约 95% 进入喷房自带的塑粉回收系统，回收效率约 99%，塑粉回收系统回收的塑粉回用于生产，其余有组织排放，粉末涂料利用率可达到 98%。项目喷粉工序物料平衡见表 3.2-4、图 3.2-9。

表 3.2-4 喷粉工序物料平衡一览表单位：t/a

输入物料		输出物料		
名称	数量	名称	数量	
新粉	11.54	产品附着（干漆膜）	7.491	
/	/	塑粉无组织排放	0.202	
/	/		塑粉有组织排放	0.038
/	/		回收系统回收	3.80
/	/	固化	总 VOCs 有组织排放量	0.005
/	/		总 VOCs 无组织排放	0.001
/	/		总 VOCs 活性炭吸附量	0.003
小计	11.54	小计	11.54	

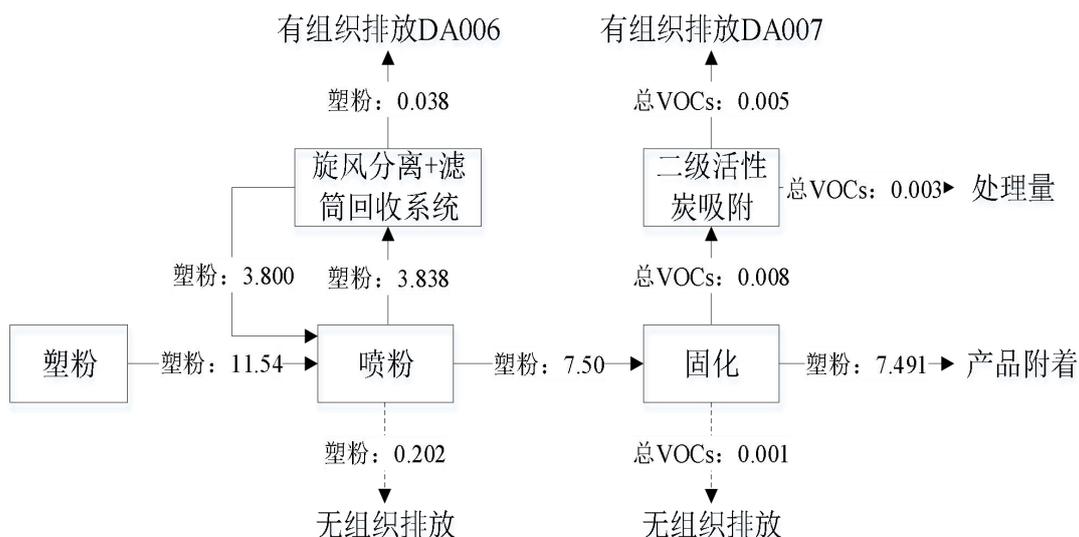


图 3.2-9 喷粉工序物料平衡图 (t/a)

3.2.2.2 水平衡

本项目用水包括生活用水和生产用水，生活用水包含一般生活用水、食堂用水，生产用水主要为工艺用水、纯水制备用水、软水制备用水、地面清洁用水等。

根据设计资料，各槽体槽液（水洗液）定时补充并周期性清洗槽体、更换槽液（水洗液），生产废水采用可视化管网进行收集。为避免槽液（水洗液）或洗槽废水同时排放对污水处理站造成冲击，项目设计各处理槽的槽液（水洗液）更换和槽体清洗交叉进行，每天最多对新鲜水处理工序（脱脂、脱脂后水洗、陶化）和纯水处理工序（陶化后纯水洗、电泳、超滤水洗和电泳后纯水洗）中 1 中类型处理槽进行清洗和槽液（水洗液）更换（需每日更换的槽体除外），本次评价选择日用排水量最大的纯水处理工序进行槽液（水洗液）更换和槽体清洗时核算项目日最大用水量和排水量。

本项目用、排水情况详见表 3.2-5，水平衡图详见图 3.2-9、图 3.2-10。

表 3.2-5 本项目运营期用排水量核算情况表

工艺工序	用水环节	用水情况	新鲜水用量		纯水用量		排水量		排放方式	
			日最大用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日最大用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日最大排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a		
热水洗	槽液更换	1 次/d, 有效容积 2m ³	2	520	/	/	2	520	间歇	
	槽液补充	补充量 1m ³ /d	1	260	/	/	/	/	/	
脱脂	预脱脂	槽液更换	1 次/季度, 有效容积 2.5m ³ , 更换量 5%	0.13	0.5	/	/	0.13	0.5	间歇
		槽体清洗	1 次/季度, 0.25m ³ /次	0.25	1	/	/	0.23	0.9	间歇
	主脱脂	槽液更换	1 次/季度, 有效容积 28m ³ , 更换量 5%	1.4	5.6	/	/	1.4	5.6	间歇
		槽体清洗	1 次/季度, 2.8m ³ /次	2.8	11.2	/	/	2.52	10.08	间歇
		槽液补充	补充量 1m ³ /d	1	260	/	/	/	/	/
		槽液更换	1 次/d, 有效容积 1.6m ³	1.6	416	/	/	1.6	416	间歇
脱脂后水洗	水洗槽 1	溢流排水	/	/	/	/	0.48	124.8	连续	
		槽液更换	1 次/月, 有效容积 16m ³	16	192	/	/	16	192	间歇
	水洗槽 3	槽液更换	1 次/3d, 有效容积 1.6m ³	1.6	138.67	/	/	1.6	138.67	间歇
		溢流补水	2.0L/min	0.96	249.6	/	/	/	/	/
		槽液更换	1 次/半年, 有效容积 26m ³ , 更换量 5%	1.25	2.5	/	/	1.25	2.5	间歇
陶化	槽体清洗	1 次/半年, 2.6m ³ /次	2.6	5.2	/	/	2.34	4.68	间歇	
	槽液补充	补充量 0.5m ³ /d	0.5	130	/	/	/	/	/	
	陶化后水洗	水洗槽 4	槽液更换	1 次/d, 有效容积 1.6m ³	1.6	416	/	/	1.6	416
溢流排水			/	/	/	/	0.48	124.8	连续	
纯水洗槽 1		槽液更换	1 次/月, 有效容积 16m ³	已纳入纯水考虑		16	192	16	192	间歇
		槽液更换	1 次/3d, 有效容积 1.6m ³			1.6	138.67	1.6	138.67	间歇
		逆流补水	2L/min			0.96	249.6	/	/	/
电泳	电泳槽	槽体清洗	1 次/年, 有效容积 28m ³ , 2.8m ³ /次			2.8	2.8	2.52	2.52	间歇
		槽体清洗	1 次/年, 有效容积 1.6m ³ , 0.16m ³ /次			0.16	0.16	/	/	间歇

工艺工序	用水环节	用水情况	新鲜水用量		纯水用量		排水量		排放方式		
			日最大用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日最大用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日最大排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a			
滤水洗	UF2	槽体清洗	1次/年, 有效容积 16m ³ , 1.6m ³ /次		45.43	2286.05	1.6	1.6	/	/	间歇
		槽液补充	补充量 0.5m ³ /d				0.5	130	/	/	/
	超滤系统	超滤膜反冲洗	1次/5d, 0.2m ³ /次				0.2	10.4	0.18	9.36	间歇
电泳后 纯水洗	纯水洗槽 3	槽液更换	1次/d, 有效容积 1.6m ³				1.6	416	1.6	416	间歇
		槽液补充	补充量 0.5m ³ /d				0.5	130	/	/	/
锅炉用水		排水补充	锅炉规格 0.7t/h, 日排水量约 5%				0.28	72.8	0.28	72.8	间歇
		系统补水	锅炉规格 0.7t/h, 日系统补水约 1%				0.06	15.6	/	/	/
纯水制备		反冲洗用水	1次/月, 1m ³ /次				1	12	0.9	10.8	间歇
		制备用水	制备效率 75%				45.43	2286.05	27.26	1371.63	18.17
循环冷却用水		排水补充	1次/月, 0.50m ³ /次				0.5	6	/	/	0.5
		系统补水	补充量 0.2m ³ /d		0.2	52	/	/	/	/	/
地面清洁用水		1次/d, 0.5L/m ² , 清洁面积 5000m ²		2.5	650	/	/	2.25	585	间歇	
生活用水		劳动定员 160人, 80L/d·人		12.8	3328	/	/	11.52	2995.2	间歇	
食堂用水		就餐人员 160人, 50L/d·人		8	2080	/	/	7.2	1872	间歇	
合计				78.09	11010.32	27.26	1371.63	68.88	9171.3	/	
备注：①各表面处理溶液浓度较小，忽略调配过程中引起的溶液体积变化； ②为避免槽液或洗槽废水产生的高浓度废水同时排放对污水处理站造成冲击，项目各表面处理槽的槽液更换和槽体清洗交叉进行；本次评价选择日用排水量最大的纯水处理厂进行槽液更换和槽体清洗时核算项目日最大用水量和排水量，未将脱脂、脱脂后水性和陶化工序槽液（水洗液）更换或者槽体清洗所产生废水量纳入日最大用排水量进行合计。											

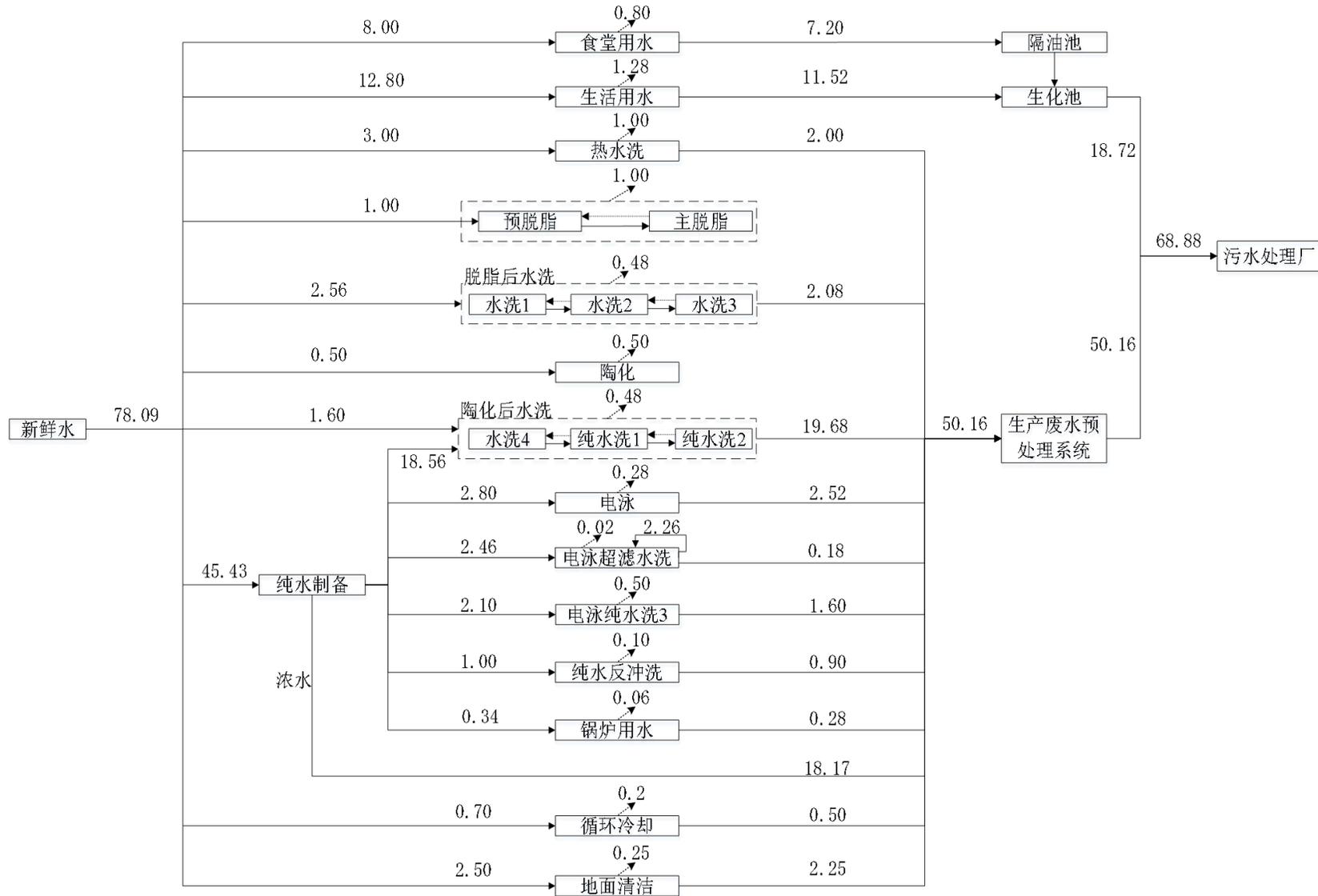


图 3.2-10 项目日最大水平衡图 (m³/d)

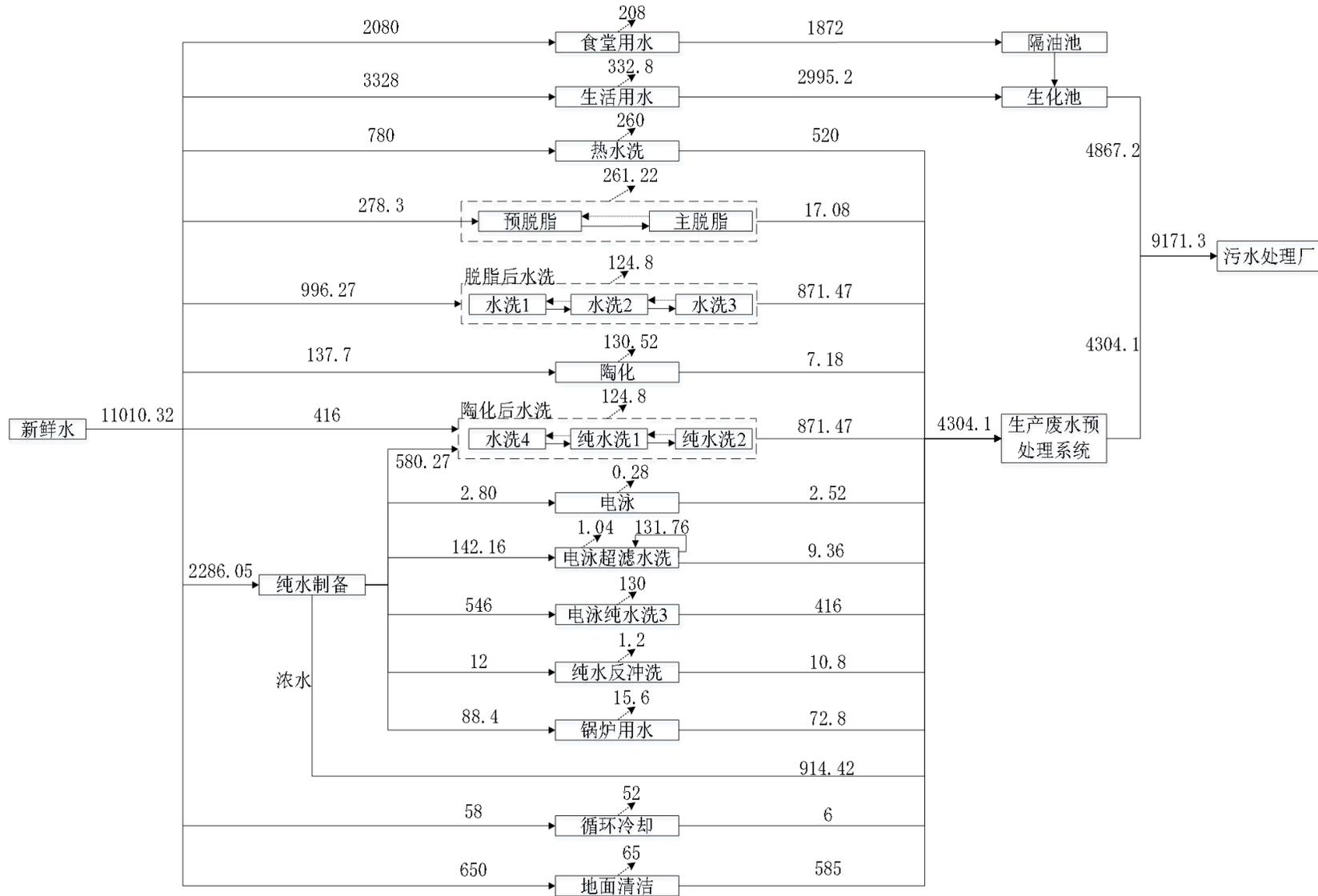


图 3.2-11 项目年水平衡图 (m³/a)

3.2.3 运营期产排污分析

3.2.3.1 废气

根据工艺流程及产污环节分析，本项目运营期废气主要为激光下料废气、焊接打磨废气、抛丸废气、天然气燃烧废气、电泳有机废气、烘干有机废气、喷粉废气等。

(1) 激光下料废气 G_{1-1}

激光下料与等离子切割均为高温熔融切割，颗粒物产生机理相似；切割时金属表面产生的高温高压金属蒸汽向四周扩散，当蒸汽进入周围的空气中时被冷却并氧化凝聚成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的混合物。参考《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 04 下料”，采用等离子切割颗粒物产污系数为 1.1 千克/吨-原料。本项目管材用量约 1500t/a，激光下料时长约 8h/d，则粉尘产生量约 1.650t/a (0.793kg/h)。

激光下料机拟设置包围型式集气罩，污染物产生点三面均设置围挡，仅保留 1 个操作工位面，废气收集后经“布袋除尘器”处理后通过 20m 排气筒有组织排放 (DA001)。

根据《大气污染防治工程》中集气罩设计原则，风机风量计算公式如下：

$$L = 3600 \times V_x \times (10X^2 + F)$$

式中：L—集气罩风机风量， m^3/h ；

V_0 —罩口平均风速， m/s ；

F—罩口面积， m^2 (1.5m×1m，即 1.5)；

X—控制点到罩口的距离， m (取 0.5)；

V_x —控制点吸入风速， m/s (取 0.5)。

根据以上公式计算可知总最小风量 L 为 7200 m^3/h ，考虑到风量损失，本次评价风机风量取 8000 m^3/h 。包围型集气设备敞开面控制风速不小于 0.5 m/s 时，集气效率以 80%计，布袋除尘器颗粒物去除效率以 95%计；同时激光下料过程产生的金属颗粒物由于比重较大，未被收集部分约 60%粗颗粒自然沉降，则激光下料废气产排情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 激光下料废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
激光下料	颗粒物	1.650	0.793	包围式集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后有组织排放 (DA001)	0.066	0.032	3.97	0.132	0.064

(2) 焊接烟尘 G₁₋₂、打磨粉尘 G₁₋₃①焊接烟尘 G₁₋₂

本项目点焊主要利用电流通过螺母与车架接触部位时产生的电阻热使其熔化并在压力作用下达到冶金结合，从而将螺母焊接到特定位置，焊接区域很小，且焊接过程中不使用焊材，烟尘产生量极小，本次评价不做定量分析。

CO₂ 保护焊采用低碳钢无铅药芯焊丝，用量约 30t/a，施焊时长约 8h/d。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册中 09 焊接”，药芯焊丝采用 CO₂ 保护焊、埋弧焊和氩弧焊颗粒物产污系数按 20.5kg/t-原料计算，则焊接烟尘产生量为 0.615t/a (0.296kg/h)。

②打磨粉尘 G₁₋₃

本项目车架加工量为 1500t/a，打磨时长约 8h/d。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册中 06 预处理”，打磨工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则打磨粉尘产生量约 3.285t/a (1.579kg/h)。

本项目共设置 4 个焊接房 (8 个焊接工位) 和 1 个打磨房 (3 个打磨工位)，工作状态下房间密闭，各工位设置顶吸式集气罩，废气收集后统一经“高效滤筒除尘器”处理后通过 20m 排气筒有组织排放 (DA002)。单个集气罩罩口尺寸为 0.8m×0.5m，控制点到罩口的距离约 0.5m，控制点吸入风速 0.5m/s；根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，风机总风量约 12420m³/h，考虑到风量损失，本次评价风机总风量取 15000m³/h。

参考《焊接与切割安全》(GB 9448-1999) 和《滤筒式除尘器》(JB/T 10341-2014) 相关要求，焊接打磨废气收集效率以 95% 计，处理效率以 99%

计；同时打磨过程产生的金属颗粒物由于比重较大，未被收集部分约 60% 粗颗粒自然沉降，则焊接打磨同时工作时废气产排情况详见表 3.2-7。

表 3.2-7 焊接打磨废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
焊接打磨	颗粒物	3.900	1.875	房间密闭，顶吸式集气罩收集后通过“高效滤筒除尘器”处理后有组织排放（DA002）	0.037	0.018	1.19	0.128	0.062

（3）抛丸废气 G₁₋₃

本项目抛丸加工量为 1500t/a，抛丸时长约 8h/d。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册中 06 预处理”，抛丸工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则抛丸粉尘产生量约 3.285t/a（1.579kg/h）。抛丸过程全密闭作业，废气密闭负压收集后经“布袋除尘器”处理后通过 20m 排气筒有组织排放（DA003）。

根据《工业通风设计手册》中抛丸室风量经验公式：

$$L=a_1a_2(VN)^{1/2}$$

式中：L—抛丸室室体排风量，m³/min；

a₁—不同型式抛丸室系数，滚筒式取 7.0；

a₂—不同清理对象系数，去氧化皮取 1.0；

V—抛丸室体积，m³（抛丸室内空尺寸 5m×4m×1.5m）；

N—抛丸室总功率，取 16kW。

根据以上公式计算可知总最小风量 L 为 9202m³/h，考虑到风量损失，本次评价风机风量取 10000m³/h。抛丸过程为全密闭负压作业，密闭负压集气效率为 95%，布袋除尘器颗粒物去除效率可达 95%，则抛丸废气产排情况详见表 3.2-8。

表 3.2-8 抛丸废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h

抛丸除锈	颗粒物	3.285	1.579	密闭负压收集后通过“布袋除尘器”处理后有组织排放 (DA003)	0.156	0.075	7.50	0.082	0.039
------	-----	-------	-------	----------------------------------	-------	-------	------	-------	-------

(4) 热水锅炉天然气燃烧废气 G₂₋₁

本项目设置热水锅炉 1 台,用于热水洗、预脱脂和脱脂槽液温度控制;根据设备参数,天然气消耗量为 48m³/h (9.984 万 m³/a)。热水锅炉配套天然气燃烧器采用国际领先低氮技术,废气通过 20m 排气筒有组织排放 (DA004)。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“工业锅炉(热力供应)行业系数手册”及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018),热水锅炉天然气燃烧废气产排情况详见表 3.2-9。

表 3.2-9 热水锅炉天然气燃烧废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产污系数	天然气用量	产生情况		治理措施	排放情况		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
热水锅炉天然气燃烧	废气量	10.7753 万 Nm ³ /万 m ³ -燃料	9.984 万 m ³ /a	/	/	采用国际领先低氮燃烧技术,废气有组织排放 (DA004)	/	/	/
	SO ₂	0.02S kg/万 m ³ -燃料		0.020	0.010		0.020	0.010	18.56
	NO _x	3.03 kg/万 m ³ -燃料		0.030	0.015		0.030	0.015	28.12
	颗粒物	2.86 kg/万 m ³ -燃料		0.029	0.014		0.029	0.014	26.54

备注:①天然气含硫量以《天然气》(GB 17820—2018)二类质量要求 100mg/m³计;②锅炉采用国际领先低氮燃烧技术。

(5) 电泳及烘干废气 (G₂₋₂、G₂₋₃、G₂₋₄)、喷粉烘干废气 (G₂₋₆、G₂₋₇)

①电泳及烘干有机废气 (G₂₋₂、G₂₋₃)

根据物料平衡,电泳及烘干过程挥发性有机物总量约 0.800t/a,电泳槽采用水封工艺,可有效控制电泳槽挥发性有机物挥发、防止槽液污染并维持槽体环境稳定,故有机废气主要在烘干段产生。电泳及烘干时长约 8h/d,则有机废气产生量为非甲烷总烃 0.800t/a (0.385kg/h)。

②喷粉烘干有机废气 G₂₋₆

本项目车架表面塑粉附着量约为 7.5t/a,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册中 14 涂装”,喷塑后烘干过程挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨-原料,则喷粉后固化工序挥发性

有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 0.009t/a（0.004kg/h）。

③天然气燃烧废气（G₂₋₄、G₂₋₇）

电泳烘干工序配套天然气燃烧器耗气量为 70m³/h（14.56 万 m³/a），喷粉烘干工序配套天然气燃烧器耗气量为 50m³/h（10.4 万 m³/a），则烘干工序天然气总用量为 120m³/h（24.96 万 m³/a）。

参考《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》（HJ 1124—2020）“表 H.1 工业炉窑废气污染物排污绩效值”，天然气燃烧废气产生情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 天然气燃烧废气产生情况一览表

产污环节	污染因子	产污系数	天然气用量	产生情况	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h
电泳烘干天然气燃烧	SO ₂	0.025kg/万 m ³ -燃料	24.96m ³ /a	0.050	0.024
	NO _x	18.71kg/万 m ³ -燃料		0.467	0.225
	颗粒物	2.86kg/万 m ³ -燃料		0.071	0.034

备注：天然气含硫量以《天然气》（GB 17820—2018）二类质量要求 100mg/m³ 计。

本项目电泳槽、电泳烘干烘道、喷粉烘干烘道为隧道式半密闭结构，方便吊链输送；其中电泳槽进出口敞开，工件进出区域设置顶吸式集气罩；电泳烘道和喷粉烘道进出口设置柔性密封帘，烘道顶部设置引风装置，采用垂直循环式即下侧送风，上侧回风的送排风方式对工件直接进行烘烤，保证烘炉内热量和热空气不外溢。废气经微负压收集后经“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA005）。

电泳槽单个集气罩罩口尺寸为 1.2m×1.5m，控制点到罩口的距离约 0.5m，控制点吸入风速 0.5m/s；根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，风机风量约 10980m³/h。电泳烘干烘道、喷粉烘干烘道参考《非标准机械设计手册》“第 28 章电泳涂装设备中通风装置”，即按烘干室空间容积每分钟循环 0.5 次计算（每小时 30 次），项目电泳烘干烘道、喷粉烘干烘道尺寸分别约为 26m×3.8m×5.4m、30m×2.8m×5m，则循环风量分别为 16006m³/h、12600m³/h；为防止烘干过程中热量外溢，设计新风量约为循环风量 20%，即 5721m³/h。

综上所述，电泳、电泳烘干及喷粉烘干过程风机风量最小为

16701m³/h，考虑到风量损失，本次评价风机风量取 20000m³/h。参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971—2018），连续、密闭式喷涂设施废气捕集效率按 90%计，颗粒物及有机废气处理效率分别以 80%和 60%计，则电泳及烘干过程废气产排情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 电泳及烘干过程废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
电泳及烘干、喷粉烘干	NMHC	0.809	0.389	微负压收集后通过“间接冷却+干式过滤+二级活性炭”处理后有组织排放（DA005）	0.291	0.140	7.00	0.081	0.039
	SO ₂	0.050	0.024		0.045	0.022	1.08	0.005	0.002
	NO _x	0.467	0.225		0.420	0.202	10.10	0.047	0.023
	颗粒物	0.071	0.034		0.013	0.006	0.31	0.007	0.003

（6）喷粉废气 G₂₋₅

根据物料平衡，未被附着塑粉产生量约 4.040t/a（1.942kg/h），喷粉室配套设置塑粉自动回收装置，未附着工件上的塑粉经“旋风分离+滤筒除尘后”回收处理后通过 20m 高排气筒排放（DA006）。

喷粉室循环风量按照《非标准机械设备设计手册》“第 30 章 粉末静电喷涂设备”中公式进行计算：

$$Q_F=3600S_bV$$

式中：Q_F—设备通风量，m³/h；

S_b—喷粉室开口面面积，m²；

V—电泳设备室体断面空气流速，m/s。

本项目自动喷粉室尺寸为 6.5m×2m×6m，开口面积约 13m²；根据《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》（GB 15607-2023），自动喷粉室开口面应保持负压，平均风速在 0.3m/s~0.6m/s 之间，本次评价取 0.45m/s，计算可知循环风量约 21060m³/h。为防止粉尘外溢、保证粉末回收效率和维持室内微负压，设计新风量约为循环风量 20%，即 4212m³/h；考虑到风量损失，本次风机风量选取 5000m³/h，塑粉捕集效率按 99%计，塑粉处理效率以 95%计，则喷粉工序废气产排情况详见表 3.2-11。

表 3.2-11 喷粉过程废气产排情况一览表

产污环	污染因子	产生情况	治理措施	排放情况
-----	------	------	------	------

节		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	4.040	1.942	密闭负压收集后通过“旋风分离+滤筒除尘后”回收处理后有组织排放 (DA006)	0.200	0.096	19.23	0.040	0.019

(7) 发动机检测废气 G₃₋₁

摩托车发动机进行性能及尾气检测过程中会产生一定量燃油尾气，主要污染物为非甲烷总烃、NO_x，其产生量主要与燃油用量直接相关。本项目发动机测试过程中汽油用量约 27m³/a，根据建设单位提供资料以及类别同类型项目，发动机检测过程非甲烷总烃平均产生量为 13g/L·汽油，NO_x 平均产生量为 9.6g/L·汽油，则发动机检测废气污染物产生量为非甲烷总烃 0.351/a (0.169kg/h)、NO_x0.259t/a (0.125kg/h)。

本项目设置 1 个发动机测试房 (8 个测试工位)，工作状态下房间密闭，各工位设置顶吸式集气罩，废气收集后统一经“三元催化装置”处理后通过 20m 排气筒有组织排放 (DA007)。单个集气罩罩口尺寸为 0.5m×0.5m，控制点到罩口的距离约 0.5m，控制点吸入风速 0.5m/s；根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，风机总风量约 8100m³/h，考虑到风量损失，本次评价风机总风量取 10000m³/h。废气收集效率以 90%计，非甲烷总烃、NO_x 去除效率分别按 50%、60%计，则发动机测试废气产排情况详见表 3.2-7。

表 3.2-13 发动机检测废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
发动机检测	非甲烷总烃	0.351	0.169	房间密闭，顶吸式集气罩收集后通过“三元催化器”处理后有组织排放 (DA007)	0.158	0.079	7.90	0.035	0.017
	NO _x	0.259	0.125		0.093	0.045	4.48	0.026	0.013

(8) 整车调试废气 G₄₋₁

摩托车整车进行抽样调试过程中会产生一定量燃油尾气，主要污染物

为非甲烷总烃、NO_x，其产生量主要与燃油用量直接相关。本项目整车过程中汽油用量约 8.1m³/a，根据建设单位提供资料以及类别同类型项目，整车调试过程非甲烷总烃产生量为 13g/L·汽油，NO_x产生为 9.6g/L·汽油，则整车调试废气污染物产生量为非甲烷总烃 0.105/a（0.051kg/h）、NO_x0.078t/a（0.037kg/h）。

本项目设置 1 个整车调试工位，配套设置移动式废气收集软管，通过收口装置与摩托车排气口锁紧，废气收集后经“三元催化装置”处理后通过 20m 排气筒有组织排放（DA008）。配套风机风量 5000m³/h，废气收集效率以 90%计，非甲烷总烃、NO_x去除效率分别按 50%、60%计，则整车调试废气产排情况详见表 3.2-14。

表 3.2-14 整车调试废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		有组织			无组织	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
整车调试	非甲烷总烃	0.105	0.051	废气收集软管与摩托车排气口锁紧，通过“三元催化器”处理后有组织排放（DA008）	0.047	0.024	4.70	0.011	0.005
	NO _x	0.078	0.037		0.028	0.013	2.64	0.008	0.004

（9）食堂油烟 G₅₋₁

项目就餐人数为 160 人/d，根据类比调查，人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟产生量占总耗油量 2%~4%，油烟中非甲烷总烃含量按油烟产生量 80%计。按照《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859—2018）要求，本项目食堂安装油烟净化器油烟处理效率≥95%，非甲烷总烃处理效率≥85%。项目食堂废气经油烟净化器处理通过专用烟道引至屋顶排放。

参考《餐饮业大气污染物排放标准》编制说明（京环函〔2017〕688号附件 3）中“6.1.3 非甲烷总烃排放监测调查”可知，食堂非甲烷总烃的实测浓度最大为 3.9mg/m³，通过设置油烟净化器，净化除油后油烟浓度不高于 1mg/m³，非甲烷总烃浓度低于 10mg/m³，再通过专用烟道引至屋顶排放。

（10）危废贮存库废气 G₅₋₂

本项目在危险废物暂存过程中仅有少量暂存废气，考虑污染因子为臭气浓度、非甲烷总烃。贮存过程中液态和半固态危废均装入闭口容器或包装物内贮存，同时通过加强危险废物转运频次，危废贮存库废气产生量极小，本次评价不做定量分析。

(11) 废水处理站臭气 G₅₋₃

本项目废水处理站臭气主要为厂区综合废水处理设施水解酸化处理过程产生的臭气，由于产生量较少本次评价不对产生量定量分析，以无组织的形式排放至环境。

表 3.2-15 项目废气产排情况汇总一览表

产污环节	污染物	产生情况		治理措施					排气筒编号 及排放参数	排放情况				
		t/a	kg/h	治理工艺	风量	收集效率	去除效率	是否为可行技术		有组织			无组织	
										t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
激光下料	颗粒物	1.650	0.793	包围式集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后有组织排放	8000m ³ /h	80%	95%	是	DA001、φ0.43m、H20m、V15.3m/s、T25°C	0.066	0.032	3.97	0.132	0.064
焊接打磨	颗粒物	3.900	1.875	房间密闭，顶吸式集气罩收集通过“高效滤筒除尘器”处理后有组织排放	16000m ³ /h	90%	99%	是	DA002、φ0.61m、H20m、V15.2m/s、T25°C	0.037	0.018	1.19	0.128	0.062
抛丸	颗粒物	3.285	1.579	密闭负压收集通过“布袋除尘器”处理后有组织排放	10000m ³ /h	95%	95%	是	DA003、φ0.49m、H20m、V14.8m/s、T25°C	0.156	0.075	7.50	0.082	0.039
热水锅炉 天然气燃烧	SO ₂	0.020	0.010	采取国际领先低氮燃烧技术，废气有组织排放	517m ³ /h	100%	/	/	DA004、φ0.11m、H20m、V15.1m/s、T60°C	0.020	0.010	18.56	/	/
	NO _x	0.030	0.015				/	/	0.030	0.015	28.12	/	/	
	颗粒物	0.029	0.014				/	/	0.029	0.014	26.54	/	/	
电泳、电泳烘干、喷粉烘干	NMHC	0.809	0.389	微负压收集后通过“间接冷却+干式过滤+二级活性炭”处理后有组织排放	20000m ³ /h	90%	60%	是	DA005、φ0.69m、H20m、V14.8m/s、T25°C	0.291	0.140	7.00	0.081	0.039
	SO ₂	0.050	0.024				/	/		0.045	0.022	1.08	0.005	0.002
	NO _x	0.467	0.225				/	/		0.420	0.202	10.10	0.047	0.023
	颗粒物	0.071	0.034				80%	是		0.013	0.006	0.31	0.007	0.003
喷粉	颗粒物	4.040	1.942	密闭负压收集通过“旋风分离+滤筒除尘后”回收处理后有组织排放	5000m ³ /h	99%	95%	是	DA006、φ0.34m、H20m、V15.3m/s、T25°C	0.200	0.096	19.23	0.040	0.019
发动机检	NMHC	0.351	0.169	房间密闭，顶吸式集气罩收	10000m ³ /h	90%	50%	是	DA007、φ0.49m、	0.158	0.079	7.90	0.035	0.017

产污环节	污染物	产生情况		治理措施					排气筒编号及排放参数	排放情况				
		t/a	kg/h	治理工艺	风量	收集效率	去除效率	是否为可行技术		有组织			无组织	
										t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
测	NO _x	0.259	0.125	集后通过“三元催化器”处理后有组织排放		90%	60%	是	H20m、V14.8m/s、T60°C	0.093	0.045	4.48	0.026	0.013
整车调试	NMHC	0.105	0.051	废气收集软管与摩托车排气口锁紧，通过“三元催化器”处理后有组织排放	5000m ³ /h	90%	50%	是	DA008、φ0.34m、H20m、V15.3m/s、T60°C	0.047	0.024	4.70	0.011	0.005
	NO _x	0.078	0.037			90%	60%	是		0.028	0.013	2.64	0.008	0.004
食堂油烟	NMHC	少量	/	油烟净化器处理后引至楼顶排放	/	/	/	是	/	少量	/	/	少量	/
	油烟	少量	/			/	/	是		少量	/	/	少量	/
合计	颗粒物	12.975	/	/	/	/	/	/	/	0.501	/	/	0.389	/
	SO ₂	0.070	/			/	/	/		0.065	/	/	0.005	/
	NO _x	0.834	/			/	/	/		0.571	/	/	0.081	/
	NMHC	1.265	/			/	/	/		0.496	/	/	0.127	/

3.2.3.2 废水

根据前文分析，本项目运营期废水主要为电泳工艺废水、地坪清洁废水、生活污水和食堂废水等，废水污染物参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业技术手册”以及同类型项目，本项目废水污染源产生情况详见表 3.2-14，废水产排情况详见表 3.2-15。

表 3.2-16 废水污染源产生情况一览表单位: mg/L

类型	污染源	产生情况		pH	COD	BOD ₅	LAS	SS	石油类	氟化物	氨氮	总氮	动植物油
生产 废水	热水洗废水	520	浓度 (mg/L)	7~9	1000	300		800	100	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.520	0.156	0.000	0.416	0.052	/	/	/	/
	脱脂废水	17.08	浓度 (mg/L)	8~10	2000	500	200	600	800	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.034	0.009	0.003	0.010	0.014	/	/	/	/
	脱脂后水洗废水	871.47	浓度 (mg/L)	7~9	800	400	50	200	50	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.697	0.349	0.044	0.174	0.044	/	/	/	/
	陶化废水	7.18	浓度 (mg/L)	2~3	800	300	/	600		500	60	80	/
			产生量 (t/a)	/	0.006	0.002	/	0.004	0.000	0.004	0.000	0.001	/
	陶化后水洗废水	871.47	浓度 (mg/L)	6~7	500	300	/	200		30	20	30	/
			产生量 (t/a)	/	0.436	0.261	/	0.174	0.000	0.026	0.017	0.026	/
	电泳废水	2.52	浓度 (mg/L)	5~6	3000	2000	/	5000	/	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.008	0.005	/	0.013	/	/	/	/	/
	电泳超滤废水	9.36	浓度 (mg/L)	5~6	1500	1000	/	800	/	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.014	0.009	/	0.007	/	/	/	/	/
	纯水洗废水	416	浓度 (mg/L)	7~9	300	100	/	100	/	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.125	0.042	/	0.042	/	/	/	/	/
	地面清洁废水	585	浓度 (mg/L)	7~9	400	200	/	500	50	/	/	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.234	0.117	/	0.293	0.029	/	/	/	/
反冲洗废水	10.8	浓度 (mg/L)	7~9	500	/	/	800	/	/	/	/	/	
		产生量 (t/a)	/	0.005	/	/	0.009	/	/	/	/	/	
纯水制备浓水	914.42	浓度 (mg/L)	7~9	30	/	/	50	/	/	/	/	/	
		产生量 (t/a)	/	0.027	/	/	0.046	/	/	/	/	/	
锅炉排水	72.8	浓度 (mg/L)	7~9	50	/	/	80	/	/	/	/	/	
		产生量 (t/a)	/	0.004	/	/	0.006	/	/	/	/	/	

类型	污染源	产生情况	pH	COD	BOD ₅	LAS	SS	石油类	氟化物	氨氮	总氮	动植物油	
其他 废水	循环冷却废水	6	浓度 (mg/L)	7~9	50	/	/	80	/	/	/	/	
			产生量 (t/a)	/	0.000	/	/	0.000	/	/	/	/	
	生活污水	2995.2	浓度 (mg/L)	7~9	500	400	/	400	/	/	20	/	/
			产生量 (t/a)	/	1.498	1.198	/	1.198	/	/	0.060	/	/
食堂废水	1872	浓度 (mg/L)	7~9	800	500	20	500	/	/	30	50	50	
		产生量 (t/a)	/	1.498	0.936	0.037	0.936	/	/	0.056	0.094	0.094	

表 3.2-17 本项目废水污染源产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		预处理设施			预处理后		排放情况						
		浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	处理工艺	是否可行技术	浓度 mg/L	产生量 t/a	污水处理厂				外环境		
									浓度限值 mg/L		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度限值 mg/L	浓度 mg/L	排放量 t/a
									近期	远期					
生产废水 4304.1m ³ /a	pH	6~9	/	生产废水处理装置	隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀	是	6~9	/	6~9	6~9	6~9	/	6~9	6~9	/
	COD	490	2.111				299	1.287	300	500	299	1.287	30	30	0.129
	BOD ₅	221	0.950				120	0.516	150	300	120	0.516	10	10	0.043
	LAS	11	0.047				9	0.039	10	20	9	0.039	0.5	0.5	0.002
	SS	278	1.195				120	0.516	250	400	120	0.516	10	10	0.043
	石油类	32	0.139				5	0.022	10	20	5	0.022	1	1	0.004
	氟化物	7	0.030				5	0.022	20	20	5	0.022	/	1	0.004
	氨氮	4	0.017				3	0.013	25	45	3	0.013	1.5	1.5	0.006
	总氮	6	0.027				5	0.022	45	70	5	0.022	15	5	0.022
生活污水 4867.2m ³ /a	pH	6~9	/	生化池	隔油+厌氧	是	6~9	/	6~9	6~9	6~9	/	6~9	6~9	/
	COD	616	2.996				300	1.460	300	500	300	1.460	30	30	0.146
	BOD ₅	438	2.134				150	0.730	150	300	150	0.730	10	10	0.049
	LAS	8	0.037				8	0.039	10	20	8	0.039	0.5	0.5	0.002
	SS	438	2.134				250	1.217	250	400	250	1.217	10	10	0.049
	氨氮	24	0.116				24	0.117	25	45	24	0.117	1.5	5	0.024
	总氮	19	0.094				19	0.092	70	70	19	0.092	15	15	0.073
	动植物油	19	0.094				19	0.092	100	100	19	0.092	1	1	0.005
合计 9171.3m ³ /a	pH	6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	COD	/	5.107	/	/	/	/	/	/	/	2.747	/	/	0.275	

BOD ₅	/	3.084			/	/	/	/	/	1.246	/	/	0.092
LAS	/	0.084			/	/	/	/	/	0.078	/	/	0.004
SS	/	3.329			/	/	/	/	/	1.733	/	/	0.092
石油类	/	0.139			/	/	/	/	/	0.022	/	/	0.004
氟化物	/	0.030			/	/	/	/	/	0.022	/	/	0.004
氨氮	/	0.133			/	/	/	/	/	0.130	/	/	0.030
总氮	/	0.121			/	/	/	/	/	0.114	/	/	0.095
动植物油	/	0.094			/	/	/	/	/	0.092	/	/	0.005

3.2.3.3 噪声

通过类比同类型企业，噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 3.2-16。

表 3.2-18 项目主要噪声源及其源强一览表单位：dB (A)

声源位置	设备名称	数量/台	产生方式	源强	治理措施	治理后源强
1#厂房	发动机测试台	8	连续	90	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于 1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙	65
2#厂房	整车调试	1	连续	90	基础减振、建筑隔声	75
2#厂房空压机房	空压机	1	连续	90		75
3#厂房	焊接流水线	1	连续	85		70
	点焊机	1	连续	85		70
	手持砂轮机	3	连续	85		70
	激光切割机	1	连续	85		70
	弯管机	1	连续	85		70
	钻床	1	连续	85		70
	抛丸机	1	连续	90		75
天然气燃烧机	2	连续	80	65		
3#厂房空压机房	空压机	1	连续	90		75
废气治理	风机	9	连续	85	70	

3.2.3.4 固体废物

本项目固废结合《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 H “汽车制造主要固体废物” 和项目生产工艺进行分析。

（1）一般工业固废

一般工业固废主要为金属边角料、不合格零部件、废焊渣、废钢丸、废滤芯、废反渗透膜等。

①金属边角料、不合格零部件

外购钢材在下料和冲压过程中会产生一定的废边角料，发动机装配和摩托车总装过程会产生少量的不合格零部件。根据建设单位经验数据，废边角料产生量约为原料用量 2%，不合格零部件产生量约为原料 0.5%，则金属边角料、不合格零部件总产生量约 62.5t/a，主要成分为钢铁，固废代

码为 900-001-S17，收集存放一般固废间定期由供应商回收再利用。

②废焊渣

CO₂ 保护焊焊接过程中会产生少量的焊烟净化废渣，产生量约为 0.10t/a，主要成分为金属及其氧化物，固废代码为 900-099-S17，清理后存放一般固废间定期外售物资回收单位回收利用。

③废钢丸

抛丸机除锈过程中会产生一定的废钢丸，根据建设单位经验数据，产生量约为原料的 80%。本项目抛丸年用量为 4t/a，废钢丸则废钢丸产生量约 3.20t/a，主要成分为钢铁，固废代码为 900-001-S17，收集存放一般固废间定期外售物资回收单位回收利用。

④废滤筒

喷粉粉末回收装置滤筒每 1 年更换 1 次，产生量约为 0.05t/a，固体废物代码（900-009-S59），由生产厂家回收处理，厂区不贮存。

⑤废滤芯

纯水制备采用多级过滤+一级反渗透工艺，其中石英过滤器和活性炭过滤器委托设备厂商 1 年更换 1 次，产生量约 0.05t/a，固体废物代码 900-009-S59，由生产厂家回收处理，厂区不贮存。

⑥废反渗透膜

纯水制备过程中反渗透膜每 2 年更换 1 次，产生量约为 0.01t/a，固体废物代码（900-009-S59），由生产厂家回收处理，厂区不贮存。

⑦除尘灰

项目在下料、打磨、抛丸过程中会产生粉尘，经袋式除尘器处理过程会产生除尘灰。根据工程分析，产生量约 8t/a，主要成分为金属及其氧化物，固废代码为 900-099-S17，收集存放一般固废间定期外售物资回收单位回收利用。

⑧废包装材料

外购钢材、零部件、钢丸等原料使用过程会产生废包装材料，产生量约 2t/a，固体废物代码 900-009-S59，收集后外售给废品回收单位处理。

（2）危险废物

危险废物主要为废液压油、废机油、废矿物油桶、表面处理槽渣、表

面处理废试剂桶、废过滤材料、废活性炭、含油废抹布及手套、废催化剂、污泥。

①表面处理槽渣

车架脱脂、陶化和电泳等过程槽液清理过程中会产生一定量的槽渣，产生量约 2.0t/a，主要成分为金属化合物等，危险废物类别与代码 HW17（336-064-17），专用容器收集存放危废贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

②表面处理废试剂桶

车架表面处理过程中会产生一定表面处理废试剂桶，主要为废脱脂剂桶、废陶化剂桶和废电泳漆桶等。根据表面处理试剂规格和用量，表面处理废试剂桶产生量约 0.5t/a，主要成分为有机物、金属等，危险废物类别与代码为 HW49（900-041-49），收集存放危废贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

③废液压油

冲压设备维护检修过程中会产生一定量的废液压油，产生量约为 0.05t/a，主要成分为矿物油和添加剂，危险废物类别与代码为 HW08（900-218-08），专用容器收集存放危废贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

④废机油

机械设备维护检修过程中会产生一定量的废机油，产生量约为 0.04t/a，主要成分为矿物油和添加剂，危险废物类别与代码为 HW08（900-217-08），专用容器收集存放危废贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

⑤废矿物油桶

液压油、机油使用过程中会产生少量的废矿物油桶和废机油桶，产生量约 0.05t/a，主要成分为矿物油、金属等，危险废物类别与代码为 HW08（900-249-08），收集存放危废贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

⑥含油废抹布及手套

机械设备检修、维护过程产生少量的含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，主要成分为矿物油、棉纱，危险废物类别与代码为 900-041-49，收集存放危废贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

⑦废过滤材料

电泳有机废气处理系统前置过滤材料用于去除废气中的颗粒物、水分以提高后续处理效率，为保证处理效率，过滤棉每年更换1次，废过滤材料产生量约0.02t/a，主要成分为有机物和棉，危险废物类别与代码为HW49（900-041-49），收集存放危废贮存库，定期交有资质单位清运处置。

⑧废超滤膜

为保证电泳超滤系统效率，超滤膜每年更换1次，产生量约为0.05t/a，主要成分为PES，危险废物类别与代码为HW49（900-041-49），收集存放危废贮存库，定期交有资质单位清运处置。

⑨废活性炭

电泳有机废气负压抽风收集后经“间接冷却+二级活性炭吸附”处理后有组织排放。根据《2024年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》中活性炭治理设施专项整理相关要求，采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量宜不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。

本项目采用活性炭吸附处置有机废气产生量为0.809t/a，活性炭吸附量约0.437t/a，为保证处理效率，活性炭每三个月或累计运行500小时更换1次，则废活性炭产生量约为4.48t/a，主要成分为活性炭、有机物，危险废物类别与代码为HW49（900-039-49），收集存放危废贮存库，定期交有资质单位清运处置。

⑩废三元催化剂

发动机检测及整车调试废气处理装置定期会产生少量的废三元催化装置，平均产生量约0.10t/a，主要成分为贵金属，危险废物类别与代码为HW50（900-049-50），收集存放危废贮存库，定期外售物资回收单位利用。

⑪生产废水污泥

生产废水处理设施污泥产生量按0.85kg/kg·BOD₅去除量进行计算，经压滤后含水率约80%，则污泥产生量约为2t/a，危险废物类别与代码为HW49（772-006-49），委托有资质单位定期清掏处置，厂区内不贮存。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员160人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃

圾产生量为 20.80t/a，固废代码 900-099-S64；厂区设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运处理。

(4) 餐厨垃圾

本项目就餐人员 160 人，餐厨垃圾产生量按每人 0.2kg/d 计，则餐厨垃圾产生量 8.32t/a，固废代码 900-002-S61；经专用餐厨垃圾桶收集后交由有资质的单位处置。

本项目运营期固体废物产生及处置情况详见下表。

表 3.2-19 项目固废产生及处置情况一览表

类别	污染物	类别与代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置情况
一般工业固体废物	金属边角料、不合格零部件	900-002-S17	62.5	整车生产	固态	钢铁	/	每天	/	收集存放一般工业固废间 定期由厂商回收利用或外售物资回收单位
	废焊渣	900-099-S17	0.10	车架焊接	固态	金属及氧化物	/	每天	/	
	除尘灰	900-099-S17	8.00	废气治理	固态	金属及氧化物	/	不定	/	
	废包装材料	900-009-S59	2.00	原料拆包	固态	纸质、塑料	/	每天	/	
	废钢丸	900-001-S17	3.20	车架除锈	固态	金属及氧化物	/	每月	/	由厂家回收处理，厂区不贮存
	废滤筒	900-009-S59	0.05	塑粉回收	固态	聚酯纤维	/	1年	/	
	废滤芯	900-009-S59	0.05	纯水制备	固态	活性炭、石英砂	/	1年	/	
	废反渗透膜	900-009-S59	0.01	纯水制备	固态	塑料及纤维	/	1年	/	
危险废物	表面处理槽渣	HW17 (336-064-17)	2.00	车架表面处理	固态	有机物、金属等	有机物	不定	T/C	分类收集暂存危废贮存库，定期交由有资质单位清运处理
	表面处理废试剂桶	HW49 (900-041-49)	1.00		固态		有机物	不定	T/In	
	废超滤膜	HW49 (900-041-49)	0.05				PES、有机物	有机物	1年	
	废试剂瓶	HW49 (900-041-49)	0.10	废水处理	固态	无机物、玻璃	无机物	不定	T/In	
	废液压油	HW08 (900-218-08)	0.04	冲压设备维护、检修	液态	矿物油	矿物油	不定	T, I	
	废机油	HW08 (900-217-08)	0.04		液态	矿物油	矿物油	不定	T, I	
	废矿物油桶	HW08 (900-249-08)	0.05		固态	矿物油、金属	矿物油	不定	T, I	
	含油废抹布及手套	HW49 (900-041-49)	0.05		固态	矿物油、棉纱	矿物油	不定	T/In	
	废过滤材料	HW49 (900-041-49)	0.02		有机废气处理	固态	有机物、棉纱	有机物	半年	
	废活性炭	HW49 (900-039-49)	4.48	有机废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	季度	T	
	废三元催化剂	HW50 (900-049-50)	0.10	燃油废气处理	固态	重金属	有机物	不定	T	
	生产废水污泥	HW49 (772-006-49)	2.00	生产废水	固态	泥沙、絮凝剂等	絮凝剂	半年	T/In	

			处理			等			处置，厂区不贮存
生活垃圾	900-099-S64	20.80	员工生活	固态	/	/	每天	/	生活垃圾收集桶收集后由环卫部门定期清运处理
餐厨垃圾	900-002-S61	8.32	员工就餐	固态	/	/	每天	/	经专用餐厨垃圾桶收集后交由有资质的单位处置

3.2.3.5 非正常工况污染物产排情况

非正常排放包括开停车、设备故障和检修、生产装置和环保设施达不到设计参数等情况的排污，不包括恶性事故排放。

(1) 开停车非正常工况

开车时首先启动治理设施装置，然后按照生产工序依次进行；停车时及时地面和设备清洗，非正常废气排放量极少，故项目不再进行开停车、停电排污分析。

(2) 停电非正常工况

若出现非正常情况停电，自动切换到 UPS 不间断电源，阀门、仪表、自动控制系统仍能继续运行半小时。切换到 UPS 不间断电源时，自动控制系统联锁响应，生产设施紧急停车，停车时及时地面和设备清洗，非正常废气排放量极少。

(3) 环保治理设施效率下降

环保设施故障引起的非正常排放主要表现为治理设施效率下降，造成污染物的非正常排放。比较项目各废气的产生情况，本评价假设布袋除尘器破损、滤筒堵塞、二级活性炭吸附装置填料及三元催化剂未及时更换，从而导致污染物治理完全失效，通过及时维修 1h 内可排除故障。

本项目非正常排放情况的源强见表 3.2-20。

表 3.2-20 非正常工况排气筒污染物排放情况

排放口 编号	污染物	非正常工况排放情况					标准值	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	排放量 /kg	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物	0.634	79.28	1	1	0.634	1.6	50
DA002	颗粒物	1.781	118.73	1	1	1.781	1.6	50
DA003	颗粒物	1.500	150.01	1	1	1.500	1.6	50
DA005	NMHC	0.350	17.50	1	1	0.350	1.05	50
DA006	颗粒物	1.923	384.52	1	1	1.923	0.4	10
DA007	NMHC	0.152	15.21	1	1	0.152	17	120
	NO _x	0.113	11.25	1	1	0.113	0.5	200
DA008	NMHC	0.046	9.18	1	1	0.046	17	120
	NO _x	0.033	6.66	1	1	0.033	0.5	200

由上表可知，废气处理设施出现故障时，各排气筒污染物排放浓度明

显增大，且激光下料废气、焊接打磨废气、抛丸废气颗粒物排放浓度远超过重庆市《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主城区排放限值标准，喷粉废气颗粒物排放浓度远超过重庆市《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/660-2016）中表2主城区排放限值标准。环评要求企业加强管理，对废气治理设备加强维护和检修，降低和避免非正常排放。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③定期维护、检修废气处理装置，保持其净化能力和净化容量。

3.3 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。企业推行清洁生产工艺是解决环境问题的重要手段，是衡量企业可持续发展的标志。

3.3.1 原料使用分析

原辅材料的选取是资源能源利用指标的重要内容之一，它反映了在资源选取的过程中和构成其成品的材料报废后对环境和人类的影响，项目主要原材料有电泳漆等。本项目电泳漆即用状态下VOC含量最高约为43.7g/L，VOC含量满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409—2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597—2020）相关要求。

3.3.2 资源与能源利用指标清洁生产分析

项目所需原材料没有特殊要求，项目主要能源为电、天然气，生活、生产用水均来自园区配套基础设施，项目原辅材料和公用工程供应稳定。

3.3.3 生产工艺先进性清洁生产分析

项目采用连续化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。

3.3.4 产品指标清洁生产分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于产业结构调整指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，符合生产政策要求。

本项目产品为摩托车整车。

3.3.5 污染物产生治理情况清洁生产分析

拟建项目废气主要为激光下料废气、焊接打磨废气、抛丸废气、天然气燃烧废气、电泳有机废气、烘干废气、喷粉废气等，主要污染物为颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、SO₂、NO_x等。激光切割下料废气经包围式集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 20m 排气筒有组织排放（DA001）；焊接打磨工序房间密闭，废气经顶吸式集气罩收集后通过“高效滤筒除尘器”处理后通过 20m 排气筒有组织排放（DA002）；抛丸废气密闭负压收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 20m 排气筒有组织排放（DA003）；热水锅炉配套天然气燃烧器采用国际领先低氮技术，废气通过 20m 排气筒有组织排放（DA004）；电泳槽为隧道式半密闭结构，废气为负压收集后经“间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA005）；喷塑工序配套设置塑粉自动回收装置，塑粉经“旋风分离+滤筒除尘”后回收处理后通过 20m 高排气筒排放（DA006）；摩托车发动机性能及尾气检测房间密闭，燃油尾气经顶吸式集气罩收集后通过三元催化装置处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA007）；摩托车抽检调试燃油尾气收集软管与摩托车排气口锁紧，收集后通过三元催化装置处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA008）。项目采用的废气处理工艺成熟，处理效率高，尾气排放可满足环保要求。无组织颗粒物、有机废气等在采取相应措施后，排放量均得到较大程度的控制，项目废气污染物治理措施满足环保要求。

项目废水采用“雨污分流”，生产废水经生产废水预处理系统处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准，食堂废

水经隔油处理后与生活污水经生化池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准，生产废水和生活污水分别处理达标后通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理。待歇马园区污水处理厂投入运营后，生产废水和生活污水分别处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入歇马园区污水处理厂。

本项目通过减振、隔声、合理布置等降噪措施，对外界声环境影响较小，固体废物全部考虑了综合利用和有效处置，对外界环境不会产生不良影响。

本项目污染物产生量，排放量较小，充分体现了企业技术优势，因而项目在项目污染物产生指标上具有一定的清洁生产水平。

3.3.6 环境管理要求清洁生产分析

公司建立完整的环保机构，并配备环保专业人员，加强公司的环保管理工作，并把环保管理工作纳入生产管理。对于减少企业内污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环保效益有着重要意义。

3.3.7 清洁生产分析小结

本项目生产工艺先进，生产装置设置资源能源能耗物消耗、污染物排放量均达到国内先进水平，其清洁生产技术指标具体表现在：

- （1）项目所选生产工艺较先进，具有效率高，能耗小的优点。
- （2）项目通过加强管理和设备的维护保养，从源头上控制污染节约资源，减少污染物产生。
- （3）项目在装置设置过程中，采取了多种节能降耗的措施，提高了能量的交换和重复利用率，降低了能源和资源的消耗，减少了区域污染物的排放。

综上所述，项目全过程均按照清洁生产的要求进行设计建设，项目清洁生产达到国内先进生产水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

北碚区位于重庆主城区北面，以浓郁的文化氛围、著名的风景名胜、雄厚的科技实力、秀丽的花园城市而名扬四方。北碚区位于东经 $106^{\circ}18'02''\sim 106^{\circ}40'57''$ ，北纬 $29^{\circ}37'\sim 30^{\circ}05'08''$ ，东接渝北区，南接沙坪坝区，西接璧山区，北邻合川区。北碚交通发达，是重庆进出川北的咽喉要地。襄渝铁路横穿东西，嘉陵江黄金水道纵贯南北，区间干道连接四面八方。

歇马街道位于北碚区西南部，幅员 58.58km^2 ，距北碚主城区 9km ，重庆市区 56.5km ，地处中梁山和缙云山脉之间，东临龙凤街道，南靠沙坪坝区回龙坝镇和凤凰镇，西枕缙云山峦与璧山区八塘镇相连，北与行政中心接壤。东距江北国际机场 30km ，有重庆二环绕城高速、灵犀大道、国道212、轨道交通6号线过境，科学城大道、轨道交通7号线正在建设中，

歇马组团位于重庆市主城区西北角、北碚区的西南部，是重庆主城区“二环时代”规划的大型聚居区之一。规划区向东与蔡家一山之隔，向北与北碚紧密相连。主城区绕城高速与碚青路纵贯全境，实现了与主城各区快速便捷的交通往来。歇马组团西侧绕城高速下道口，快速路一横线从规划区中部穿越，规划区内规划轨道交通7号线。

本项目位于北碚区歇马组团M标准分区，场区北侧紧邻灵犀大道，东侧、南侧紧邻园区已建道路，交通便利。

4.1.2 地形地貌

北碚区属西南坳褶带，华蓥山阻挡式复背斜帚状弧形构造区重庆弧一部分。牛鼻峡、温塘峡、观音峡三个背斜与转龙、歇马、景观三个向斜，自东南向西南相间平行排列，嘉陵江从西北向东南横流而过。境内有低山槽、山麓裸丘、浅丘和沿江河谷构成，海拔最高 1312m ，最低 175m 。

北碚区歇马街道以浅丘为主，南北高，中间低，两坡三梁四槽。

歇马组团内地形地貌受地质构造的控制，以构造剥蚀为主，为丘陵斜

坡地貌，山脊走向与构造线基本一致，总体呈近南北向延伸。区内地形坡角一般在 $5^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，局部地形较陡形成陡崖、堡坎。区内沟谷丘陵相间，地势起伏；最高点位于南侧采石厂的山顶，标高为 321.0m；最低点位于东南侧的冯家槽溪内，标高 237.2m，最大相对高差 70.1m。

4.1.3 气候、气象

北碚区属亚热带温暖湿润季风气候，具有典型的盆地气候，冬暖夏热，四季分明，空气湿润，日照少，雾日多，无霜期长、雨热同季，降水丰沛，夏季多暴雨，常有大风冰雹。根据《重庆市北碚区统计年鉴》气象资料，其常规气象参数见。

表 4.1-1 北碚区常规气象参数

年平均气温	18.6℃
年最高气温	44.3℃ (2006/08/15)
年最低气温	-1.9℃ (2010/12/17)
年平均日照	1006.2h
年总降水量	1173.6mm
年均相对湿度	81.0%
年大雨天数	10
无霜期	359d

4.1.4 水文特征

嘉陵江是流经北碚的最大河流，嘉陵江由北而南纵贯全境，北碚段长 45.1km，支流有壁北河、黑水滩河、龙凤溪、马鞍溪、明家溪等。最高洪水水位 214m，最低枯水位 176.61m。全区水资源总量为 42676.55 万 m^3 、地表水资源总量为 41510.86 万 m^3 ，其中地下水资源总量为 2061.25 万 m^3 。蓄水总量为 3435 万 m^3 。平均过境水量为 657.7 亿 m^3 。

嘉陵江是长江的第二大支流，是重庆市境内的第二大河流，境内河段长 153.8km，河道平均坡降 0.4‰，嘉陵江多年平均流量 685.10 亿 m^3 ，实测最大流量为 44700 m^3/s （1981 年 7 月 16 日），实测最小流量为 205 m^3/s （1968 年 3 月 28 日），多年平均流量 2250 m^3/s ，多年平均流量 23600 m^3/s ，多年平均最小流量 335 m^3/s 。据北碚水文站多年资料，嘉陵江多年平均最高水位 195.97m，多年平均最低水位 175.94m，多年平均水位 179.37m，历史最高洪水水位 214m（1870 年），该站历史实测最高洪水水位为 208.17m（1981 年 7 月 16 日）。枯、丰期水位变幅达 20m 左右，对岸坡侵蚀影响

显著。据《长江三峡水利枢纽初步设计报告》，三峡水库建成蓄水后，坝前水位 175m 时，区内常年水位将由 173.78m 左右上升到 181.60m，届时影响当地建筑水位线将达到 183m。嘉陵江是该区农业生产和人民生活用水的主要水源。

梁滩河是嘉陵江下游右岸的一条主要支流，全长 85km，其中九龙坡段长 21.4km，沙坪坝段长 48.8km，北碚段长 17.8km；梁滩河流域面积 525km²，其中北碚段 80.1km²，长 18.5km。河流多年平均径流量 2.08 亿 m³，多年平均流量 6.6m³/s，平均坡降 2.60%，总落差 224m。

本项目接纳水体为梁滩河，规划区东侧紧临有发育常年性的河流有梁滩河二级支流-冯家槽溪支流，冯家槽溪支流自西向东流向，区内长约 1500m，河流水面宽约 5~25m，水深约 0.5~2.0m。调查期间流量一般为 0.2~0.5m³/s，水流量受季节性影响而变化显著。

4.1.5 地层岩性

区域地层由老至新为侏罗系中下统自流井组（J1-2z）、侏罗系中统新田沟组（J2x）、侏罗系中统下沙溪庙组（J2xs）、侏罗系中统上沙溪庙组（J2s）、第四系残坡积土层（Q4el+dl）、填土层（Q4ml）、冲洪积土层（Q4al+pl）。

（1）侏罗系中下统自流井组（J1-2z）

该地层为浅湖相泥岩、碳酸盐沉积，总厚约 300m，分布在项目区西侧中梁山麓，发育为单斜低山。根据沉积旋迴和岩性组合特征，从下而上分为珍珠冲段、东岳庙段、马鞍山段、大安寨段。

珍珠冲段（J1-2z1）为暗紫红色泥岩、粉砂质泥岩、砂质页岩夹 2-3 层石英砂梳底部有砾岩、页岩及赤铁矿，厚约 130m；东岳庙段（J1-2z2）为黄绿、灰黑色页岩、砂质泥岩为主夹透镜状介壳灰岩，厚约 20m；马鞍山段（J1-2z3），为紫红色泥岩为主夹 1-2 层黄灰色中一厚层状石英粉砂岩，厚约 110m；大安寨段（J1-2z4），为紫灰、黄绿色泥岩、页岩及灰白色石灰岩或结晶灰岩，北部灰岩较稳定，南部相变为泥岩，厚约 40m。

（2）侏罗系中统新田沟组（J2x）

该地层强氧化环境下的河湖相碎屑岩建造，厚度约 150m，从下而上分为四段。

- 一段：杂色钙质泥岩夹透镜状砂岩；
 - 二段：页岩薄层介质灰岩；
 - 三段：黄绿色砂质泥岩、长白砂岩。
- 底部石英砂岩或含砾砂岩。

(3) 侏罗系中统下沙溪庙组 (J2xs)

呈长条状分布于北碚两翼，为强氧化环境下的河湖相碎屑岩建造，粉砂岩、泥岩组成两个正向韵律层，厚 226.3m。顶部为紫红色、杂色泥岩及黄绿色叶肢介页岩，中下部为紫红、暗紫红色泥岩、砂质泥岩夹 2-5 层不稳定的厚 3-15m 的青灰色、灰紫色厚层长石石英砂岩。

(4) 侏罗系中统上沙溪庙组 (J2s)

该地层为氧化环境下的河湖相碎屑岩建造。自下向上可分成五个岩性段，厚约 995 米，具体如下所示：

一段：青灰色、褐黄色厚层块状中粗粒砂岩，与紫红色厚层泥岩、砂质钙质泥岩不等厚互层。底部为巨厚层砂岩。

二段：岩性主要为一套紫红色泥岩、粉砂质泥岩，夹灰色紫灰色中-厚层块状中粒砂岩 3~4 层，单层厚 15~30m，或呈厚大的砂岩透镜体，极不稳定，常有分叉、合并、尖灭、再现的现象。

三段：以灰色、褐黄色中-厚层状砂岩为主，夹紫红色泥岩、粉砂岩薄层。

四段：以紫红色、棕红色泥岩为主，夹紫灰红色、灰色、黄褐色砂岩、粉砂岩。

五段：以浅灰-灰紫色中厚层状细粒长石砂岩夹紫红色钙质粉砂质泥岩，向上渐变为泥岩夹粉细砂岩薄层，粉细砂岩相变大。

(5) 第四系全新统土层 (Q4)

填土层 (Q4ml)：暗红色，主要成分为风化砂岩、泥岩碎块石和少量粉质粘土，块径 4~125cm，土石比 3:7~2:8，干燥，人工抛填，堆积松散，一般年限 2~3 年。

残坡积土层 (Q4el+dl)：为粉质粘土，深褐色，可塑状，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，一般无摇振反应，局部零星分布。

冲洪积土层 (Q4al+pl)：(1) 淤泥，黑色，流塑状，含有机质，有

臭味，手感细腻，干强度中等。（2）砂土，灰白色，稍湿，松散状，中-细砂，主要矿物成分为长石、石英。颗粒级配一般，含粘粒较重。

4.1.6 水文地质条件

4.1.6.1 地下水赋存类型及特征

根据《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》，歇马组团范围内地下水依据地下水的赋存条件、水力性质及水力特征分为松散岩类孔隙水、基岩（红层）裂隙水兼具风化裂隙水两种类型。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水由大气降雨补给为主，储存在第四系松散土层中，含水能力受地形地貌以及覆盖层范围、厚度、物质成分以及透水性能制约，埋藏深度、水量大小受季节、气候影响大，无统一地下水位。在地形起伏较大的陡坡、陡坎等位置，覆盖层厚度较小，除雨季外一般无地下水。沟谷位置地势较低，覆盖层厚度较大，汇水条件较好，该位置有少量的地下水埋藏在地表土层中。该地下水具有分布不连续、含量较小、随季节变化大等特点。

（2）砂岩裂隙层间水（红层承压水）兼具风化裂隙水（J1-2z, J2x, J2xs, J2s）

基岩（红层）裂隙水主要赋存于温塘峡背斜与北碚向斜之间的侏罗系中统沙溪庙组、中下统自流井组地层砂岩地层中，夹于泥岩中砂岩。场区下伏基岩为泥岩与砂岩层，泥岩属于粘土类岩石，含水能力和透水能力较差，为相对隔水层；砂岩有少量裂隙发育，是相对含水层。近地表岩石在外力侵蚀剥蚀作用下风化裂隙不断加深，风化层不断增厚，有利于风化裂隙水的富集，在项目区内一般在数米至数十米范围内为风化裂隙水，再往下过渡为砂岩裂隙层间水。由于项目区内基岩裂隙水储存于紫红色砂岩中，又具有承压性，故称之为红层承压水。由于补给量小、补给能力差，地下水径流、排泄能力好，因此项目内基岩裂隙水水量小、埋藏深，而且分布局限。

4.1.6.2 地下水补给、排泄、径流特征

（1）松散岩类孔隙水

河滩两侧发育有第四系地层（松散岩类孔隙水），洪水期，河水补给

松散岩类孔隙水，其他时期，松散岩类孔隙水补给河水。

(2) 砂岩裂隙层间水（红层承压水）兼具风化裂隙水（J1-2z, J2x, J2xs, J2s）

含水层主要接受大气降水和地表水体的垂直渗入补给。一般该类型具有多个含水砂岩体，并均为透水性极弱的泥岩所分隔，砂岩裂隙层间水不能超越含水边界统一循环，而是以每一个含水砂岩体为相对独立的含水单元，构成各自的补给、径流和排泄系统。

在单斜岩层中，砂岩露头部分为补给区，含水岩组依靠裂隙吸收大气降水和地表水体的入渗补给，在静水压力下地下水沿裂隙系统顺含水层倾斜方向径流，待达到裂隙较封闭的下限以后，遇阻上升，转沿含水层顶界面到露头带前沿一线，在相对低洼地段以泉的形式溢出地表，构成单斜岩层的地下水补给、径流和排泄水动力。在水平岩层中，因地势高，多行程“坪”状丘陵，大气降水渗入后，没有良好的储积条件，所以地下水沿着裂隙分散排出地表。水平岩层中，径流排泄条件好，水动力不明显。

4.1.6.3 地下水动态变化特征

区域地下水动态变化对大气降水的变化反映较敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后。地下水水位动态变化与流量动态变化趋于一致，一般6~9月为丰水期，降水集中和降水强度大，地下水水位上升幅度大；枯水期12~3月，地下水水位则回落，水位在1.5~40.6m。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气

4.2.1.1 空气质量达标区判定

本项目评价范围涉及北碚区和沙坪坝区，因此，本次评价将分别对上述行政区区域环境空气质量达标情况进行判定。

本次评价引用重庆市生态环境局发布的《2024 重庆市生态环境状况公报》中北碚区、沙坪坝区环境空气质量现状进行评价，环境空气质量状况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域环境空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	达标情况
北碚	SO ₂	年平均浓度	6	60	10.0	达标

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
区	NO ₂	年平均浓度	27	40	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	48	70	68.6	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	33.2	35	94.9	达标
	O ₃	日最大8小时平均浓度的第90百分位数	156	160	97.5	达标
	CO	日均浓度的第95百分位数	1000	4000	25.0	达标
沙坪坝区	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均浓度	23	40	57.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	46	70	65.7	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	28.9	35	82.6	达标
	O ₃	日最大8小时平均浓度的第90百分位数	152	160	95.0	达标
	CO	日均浓度的第95百分位数	1100	4000	27.5	达标

北碚区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均浓度未超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故北碚区 2024 年为环境空气质量达标区。

沙坪坝区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均浓度未超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故沙坪坝区 2023 年为环境空气质量达标区。

4.2.1.2 环境空气质量现状补充调查

本项目特征因子非甲烷总烃、总悬浮颗粒物引用西部（重庆）科学城北碚园区开发建设有限公司委托重庆市华测检测技术有限公司进行的科学城北碚园区歇马组团环境影响评价监测（报告编号 A2230251449101C）中的 A4 大气监测点位的监测数据进行评价。

大气评价范围内的环境空气质量一类功能区的缙云山国家级自然保护区的环境质量现状引用 A3 大气监测点位的监测数据进行评价。

（1）监测点位

监测单位基本信息见表 4.2-2。

表 4.2-2 监测点位基本信息一览表

点位	监测点位名称	监测因子	监测时间	监测频次	方位	距离/m
A4	歇马肖家湾	非甲烷总烃、	2023 年 5 月 30 日 ~2023 年	小时均值，连续监测 7 天，每天 4 次	E	335
		TSP		日均值，连续监测 7		

			6月5日	天		
A3	缙云山 国家级 自然保 护区实 验区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、CO、TSP		日均值，连续监测 7 天	NW	2050
		O ₃		8小时均值，连续监测 7天		
		非甲烷总烃		小时均值，连续监测 7 天，每天 4 次		

(2) 评价标准

评价范围内缙云山国家级自然保护区实验区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）一级标准；歇马肖家湾 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

(3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状评价通过最大监测浓度占标率对项目所在区域大气环境质量现状进行评价，评价模式如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物实测浓度占标率，%；

C_i—第 i 个污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(4) 监测结果统计及评价

监测结果统计见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测及评价结果一览表

监测点位	监测因子	浓度范围 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
A4 歇马肖 家湾	NMHC	0.84~1.17	2.0	58.5	0	达标
	TSP	0.044~0.113	0.3	37.7	0	达标
A3 缙云山 国家级自	SO ₂	0.009~0.010	0.05	20.0	0	达标
	NO ₂	0.011~0.026	0.08	32.5	0	达标

然保护区 实验区	PM ₁₀	0.017~0.042	0.05	84.0	0	达标
	PM _{2.5}	0.012~0.026	0.035	74.3	0	达标
	CO	0.73~1.23	4	30.8	0	达标
	O ₃	0.028~0.106	0.1	106	14.28	超标
	NMHC	0.50~0.83	1.0	83.0	0	达标
	TSP	0.030~0.071	0.12	59.2	0	达标

由上表可知，A4 歇马肖家湾监测点位 NMHC、TSP 分别满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，A3 缙云山国家级自然保护区实验区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）一级标准。

4.2.2 地表水环境

本项目受纳水体为梁滩河。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），项目评价段梁滩河属于V类水域功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准。冯家槽溪、冯家漕溪支流无水域功能

本次评价引用西部（重庆）科学城北碚园区开发建设有限公司委托重庆市华测检测技术有限公司进行的科学城北碚园区歇马组团环境影响评价监测（报告编号 A2230251449101C）中地表水环境质量监测数据进行区域地表水环境质量评价。

（1）监测断面：歇马园区污水处理厂下游 2.15km HS1、规划区入境上游 500m HS2、规划区出境断面 HS3

（2）监测时间和频次：2023 年 6 月 6 日~8 日

（3）监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂

（4）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境质量现状评价，采用水质指数法评价方法。一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

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

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

式中：S_{pH}—pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{su}—评价标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值。

(5) 监测结果及评价

地表水监测及评价结果统计表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测数据及评价结果一览表

断面	监测因子	单位	监测结果	标准限值	最大 Sij 值
HS1	pH	无量纲	7.5~7.8	6~9	0.4
	COD	mg/L	21~24	40	0.6
	BOD ₅	mg/L	4.2~4.5	10	0.45
	氨氮	mg/L	0.272~0.283	2.0	0.1415
	氟化物	mg/L	0.446~0.473	1.5	0.315
	石油类	mg/L	0.01L	1.0	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3	/
HS2	pH	无量纲	8.0~8.2	6~9	0.6
	COD	mg/L	21~22	40	0.55
	BOD ₅	mg/L	4.2~4.3	10	0.43
	氨氮	mg/L	0.284~0.293	2.0	0.1465
	氟化物	mg/L	0.252~0.443	1.5	0.295
	石油类	mg/L	0.01L	1.0	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3	/
HS3	pH	无量纲	8.0	6~9	0.5
	COD	mg/L	24~25	40	0.625
	BOD ₅	mg/L	4.4~4.8	10	0.48
	氨氮	mg/L	0.289~0.306	2.0	0.153
	氟化物	mg/L	0.896~0.936	1.5	0.617

	石油类	mg/L	0.01L	1.0	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3	/

由上表可知，各监测断面中各评价因子的水质指数均小于1，均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准要求。

4.2.3 地下水环境

本次评价引用西部（重庆）科学城北碚园区开发建设有限公司委托重庆市华测检测技术有限公司进行的科学城北碚园区歇马组团环境影响评价监测（报告编号 A2230251449101C）中地表水环境质量监测数据进行区域地表水环境质量评价，并委托中检（重庆）检测评价技术服务有限公司对地下水水位进行监测（报告编号 H2506060）。

（1）监测点位布置情况

表 4.2-5 项目地下水监测点位及监测因子一览表

监测点位	坐标		监测时间	监测因子	备注
	经度	纬度			
D1	106.362519	29.739418	2023年 6月17日	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、硫化物、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类、阴离子表面活性剂	项目下游
D2	106.343710	29.757188			项目上游
D3	106.338954	29.744234			项目上游
XS1	106.369967	29.749366	2025年 6月9日	水位	项目下游
XS2	106.343734	29.757268			项目上游
XS3	106.338989	29.944263			项目上游
XS4	106.358246	29.751093			项目侧游
XS5	106.367824	29.751093			项目下游
XS6	106.346158	29.739095			项目侧游

（2）评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。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。标准指数计算公式分以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法见公式如下：

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

（3）监测结果及评价

地下水水位监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水水位监测结果一览表

监测点位	水位 (m)
XS1	217.50
XS2	272.40
XS3	277.40
XS4	257.40
XS5	247.62
XS6	278.84

地下水八大离子现状监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水八大离子现状监测结果一览表单位：mg/L

监测点位	监测因子							
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D1	5.17	20.2	88.2	15.6	1.25L	302	12.6	83.2
D2	7.23	10.4	56.5	8.05	1.25L	190	3.57	46.1
D3	3.92	17.3	72.2	12.8	1.25L	261	13.4	36.1

地下水水质监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质监测结果一览表单位:mg/L

监测项目	标准限值	D1			D2			D3		
		监测值	超标率%	最大 Si 值	监测值	超标率%	最大 Si 值	监测值	超标率%	最大 Si 值
pH (无量纲)	6.5~8.5	7.8	0	0.53	7.6		0.4	7.5		0.33
氨氮	0.5	0.078	0	0.156	0.677	100	1.354	0.086		0.172
硝酸盐	20	0.050	0	0.0025	0.287		0.01435	3.60		0.18
氯化物	250	12.6	0	0.0025	3.57		0.01428	13.4		0.0536
硫酸盐	250	83.2	0	0.0504	46.1		0.1844	36.1		0.1444
氟化物	1	0.386	0	0.3328	0.284		0.284	0.241		0.241
亚硝酸盐	1	0.061	0	0.386	0.005		0.005	0.006		0.006
挥发酚	0.002	0.0003L	/	/	0.0003L	/	/	0.0003L	/	/
氰化物	0.05	0.02L	/	/	0.002L	/	/	0.002L	/	/
六价铬	0.05	0.004L	/	/	0.004L	/	/	0.004L	/	/
总硬度	450	283	0	0.629	172		0.382	230		0.511
溶解性总固体	1000	382	0	0.382	226		0.226	326		0.326
耗氧量	3.0	1.3	0	0.433	1.1		0.367	2.8		0.933
硫化物	0.005	0.003L	/	/	0.003L	/	/	0.003L	/	/
石油类	/	0.01L	/	/	0.01L	/	/	0.01L	/	/
总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0	4.09×10 ²	100	136.33	3.5×10 ³	100	1166.67	1.3×10 ³	100	433.33
细菌总数 (CFU/mL)	100	3.0×10 ⁴	100	300	9.6×10 ⁴	100	960	2.4×10 ³	100	24
砷	0.01	0.00044	0	0.044	0.00104	0	0.104	0.00132	0	0.132

监测项目	标准限值	D1			D2			D3		
		监测值	超标率%	最大 Si 值	监测值	超标率%	最大 Si 值	监测值	超标率%	最大 Si 值
汞	0.001	0.00004L	/	/	0.00004L	/	/	0.00004L	/	/
铅	0.01	0.00009L	/	/	0.00009L	/	/	0.00009L	/	/
镉	0.005	0.00005L	/	/	0.00005L	/	/	0.00005L	/	/
铁	0.3	0.00082L	/	/	0.00174	0	0.0058	0.0438	0	0.146
锰	0.1	0.0671	0	0.671	0.00059	0	0.0059	0.00174	0	0.0174
铜	1	0.00032	0	0.00032	0.00086	0	0.00086	0.00061	0	0.00061
锌	1	0.00233	0	0.00233	0.0110	0	0.011	0.00197	0	0.00197
镍	0.02	0.00030	0	0.015	0.00022	0	0.011	0.00017	0	0.0085

注：“L”表示检测值低于方法检出限。

由上表可知，本项目所在区域除各监测点位的总大肠菌群、细菌总数及 D2 点氨氮存在超标外，其余地下水各监测因子均未超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。总大肠菌群、细菌总数和氨氮超标的原因可能是受到区域农业面源及散状农户生活污染源散排的影响。

4.2.4 声环境

本项目位于 3 类、4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类、4a 类标准。本次评价委托重庆微克佳环境监测有限公司于 2025 年 6 月 9 日~10 日进行了现场实测（报告编号 25HP05001）。

（1）监测基本情况

噪声监测基本情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 噪声监测基本信息表

监测点位	监测点位	监测因子	监测频率	监测时间
Z1	厂界北侧外 1m	连续等效 A 声级	连续监测两天， 昼、夜各一次	2025 年 6 月 9 日~10 日
Z2	厂界西侧外 1m			
Z3	小湾村散户 1#			
Z4	小湾村散户 1#3F			
Z5	小湾村散户 1#5F			

（2）评价方法

噪声评价方法采用与标准值比较评述法，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类、4a 类标准限值。

（3）监测结果及评价

监测结果及评价见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境监测结果一览表单位：dB（A）

监测点位	监测结果		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1	65~68	54~53	70	55	达标	达标
Z2	47~54	44~47	65	55	达标	达标
Z3	53~54	52	65	55	达标	达标
Z4	54	49~52	65	55	达标	达标
Z5	53~54	49~52	65	55	达标	达标

由上表可知，Z1 监测点昼间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准要求，Z2~Z5 监测点昼间噪声监测值满足 3 类标准要求，项目所在地声环境质量现状良好。

4.2.5 土壤环境

本次评价委托中检（重庆）检测评价技术服务有限公司对评价区域内土壤质量进行实测。

(1) 监测方案

土壤环境监测点位基本情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤环境监测布点信息一览表

点位	监测位置	取样类型	坐标		监测因子	监测时间	监测频率
			经度	纬度			
TR1	占地范围内	柱状样	106.348548	29.743324	pH、石油烃（C10-C40）、氟化物、建设用地基本项目 45 项	2025 年 6 月 9 日	监测 1 天，每天 1 次
TR2		柱状样	106.348500	29.744267	pH、石油烃（C10-C40）、氟化物		
TR3		柱状样	106.348912	29.745539	pH、石油烃（C10-C40）、氟化物		
TR4		表层样	106.349553	29.746172	pH、石油烃（C10-C40）、氟化物		
TR5		表层样	106.347792	29.743825	pH、石油烃（C10-C40）、氟化物		
TR6		表层样	106.349240	29.747330	pH、石油烃（C10-C40）、氟化物、建设用地基本项目 45 项		

(2) 评价标准及方法

评价范围内 TR1~TR6 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）“第二类用地”筛选值。

采用标准指数法评价。土壤中某污染物的单一指数计算式为：

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

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。

(3) 监测结果及评价

本项目土壤环境监测及评价结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤环境质量监测及评价结果

监测因子	单位	标准值	监测结果											
			TR1						TR2					
			0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii
pH 值	无量纲	/	7.90	/	8.03	/	8.07	/	6.24	/	6.52	/	6.75	/
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	4500	88	0.0196	38	0.0084	50	0.0111	59	0.0131	41	0.0091	35	0.0078
氟化物	mg/kg	/	556	/	557	/	596	/	481	/	458	/	470	/
砷	mg/kg	60	1.08	0.018	1.02	0.017	1.13	0.0188	/	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	65	0.14	0.0022	0.13	0.002	0.14	0.022	/	/	/	/	/	/
铬 (六价)	mg/kg	5.7	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	18000	133	0.0074	86.8	0.0048	75.2	0.0042	/	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	800	5	0.0063	17	0.0213	18	0.0225	/	/	/	/	/	/
汞	mg/kg	38	0.0184	0.0005	0.0267	0.0007	0.0360	0.0009	/	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	900	82	0.0911	89	0.0989	82	0.0911	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
氯仿	mg/kg	0.9	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
氯甲烷	mg/kg	37	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/

监测因子	单位	标准值	监测结果											
			TR1						TR2					
			0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			监测值	li	监测值	li	监测值	li	监测值	li	监测值	li	监测值	li
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	616	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	53	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
苯	mg/kg	4	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	mg/kg	270	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	mg/kg	28	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	1290	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	mg/kg	1200	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/

监测因子	单位	标准值	监测结果											
			TR1						TR2					
			0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii
邻二甲苯	mg/kg	640	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	mg/kg	76	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	mg/kg	260	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	2256	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
蒽	mg/kg	1293	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	1.5	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/
萘	mg/kg	70	ND	/	ND	/	ND		/	/	/	/	/	/

续表 4.2-12 土壤环境质量监测及评价结果

监测因子	单位	标准值	监测结果											
			TR3				T4		T5		T6			
			0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.2m		0~0.2m		0~0.2m	
			监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii
pH 值	无量纲	/	6.95	/	7.11	/	7.22	/	7.68	/	7.43	/	5.90	/
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	4500	29	0.0064	91	0.0202	39	0.0087	28	0.0062	40	0.0089	95	0.0211
氟化物	mg/kg	/	420	/	474	/	449	/	576	/	576	/	470	/
砷	mg/kg	60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.93	0.0655
镉	mg/kg	65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.23	0.0035
铬 (六价)	mg/kg	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
铜	mg/kg	18000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.0	0.0037
铅	mg/kg	800	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	31	0.0388
汞	mg/kg	38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.107	0.0028
镍	mg/kg	900	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	105	0.1167
四氯化碳	mg/kg	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
氯仿	mg/kg	0.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
氯甲烷	mg/kg	37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
二氯甲烷	mg/kg	616	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/

监测因子	单位	标准值	监测结果											
			TR3						T4		T5		T6	
			0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.2m		0~0.2m		0~0.2m	
			监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
四氯乙烯	mg/kg	53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯	mg/kg	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
氯苯	mg/kg	270	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
乙苯	mg/kg	28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯乙烯	mg/kg	1290	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
甲苯	mg/kg	1200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
邻二甲苯	mg/kg	640	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
硝基苯	mg/kg	76	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯胺	mg/kg	260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/

监测因子	单位	标准值	监测结果											
			TR3						T4		T5		T6	
			0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.2m		0~0.2m		0~0.2m	
			监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii	监测值	Ii
2-氯酚	mg/kg	2256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
蒽	mg/kg	1293	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
萘	mg/kg	70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/

由表 4.2-12 可知, TR1~TR6 各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准。

表 4.2-13 土壤理化性质调查表

时间		2025.06.09			2025.06.09
点位		厂区南侧 TR1			厂区外东北侧 TR6
经度		106.348548			106.349247
纬度		29.743324			29.747349
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾量	12%	12%	12%	12%
	其他异物	少量杂草	少量根系	无	多量根系
实验室测定	pH 值	7.7	7.8	7.6	7.5
	阳离子交换量 (cmol/kg)	18.5	13.2	15.3	18.5
	氧化还原电位 (mV)	307	311	366	368
	饱和导水率 (mm/min)	1.45	1.24	1.66	1.40
	土壤容重 (g/cm ³)	1.1	1.2	1.5	1.2
	孔隙度 (体积%)	49%	47%	52%	56%

5 施工期环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响评价

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自土石方和粉状物料运输和使用，主要污染源为TSP，源高一般在15m以下，属无组织排放。扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

重庆市环境监测中心曾对主城区内的建筑工程施工工地的扬尘(TSP)情况进行过抽样测定，测定时风速1.0m/s，地面干燥，测试结果见表5.1-1。

表 5.1-1 施工场地附近大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33	0.29

由以上分析可知：

①建筑施工扬尘较严重，当风速为1.0m/s时，工地内的TSP浓度为上风向的1.88倍(平均)，增加的浓度值平均为278μg/m³。

②建筑施工场地扬尘的影响范围为下风向150m之内，被影响地区的TSP浓度平均值50m处为345μg/m³，100m处为330μg/m³，分别增加170μg/m³和73μg/m³，150m处持平。

由此可见，在风速1.0m/s时，建筑工地的扬尘影响范围一般在其下风向约150m以内，因此，施工期扬尘主要是对下风向的影响较大。

据有关调查显示，施工场地的扬尘由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在150m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。

施工期场地洒水抑尘试验结果详见表5.1-2。

表 5.1-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

监测点位置	场地不洒水(mg/m ³)	场地喷洒水后(mg/m ³)
距场地不同距离处 TSP 的浓度值	10	0.44
	20	0.35
	30	0.31

	50	0.34	0.25
	100	0.30	0.24
	200	0.29	0.23

由上表可知，施工场地每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，对周围环境影响较小。

施工机械尾气

施工机械产生的尾气主要是石油燃烧的产物，主要成分为 CO、THC、NO_x、SO₂ 等，该类气体属于无组织排放，产生量和施工机械的先进程度和数量有很大关系，工程采用先进的环保设备，优质柴油，通过空气的稀释扩散可大大降低对环境的影响。

通过加强管理，切实落实好上述的大气污染防治措施，施工扬尘和机械尾气对环境和周围敏感点的影响大大减小，其影响也随着施工期的结束而结束。

5.2 废水环境影响评价

施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水、施工本身产生的废水，生活污水主要有 COD、SS、NH₃-N 等污染物，施工废水主要为混凝土养护产生的废水和施工机械、运输车辆冲洗产生的废水，污染物主要为 SS 和石油类。

施工期的废水如直接排放，将对项目区水域水质造成污染影响。项目施工期不设置施工营地，施工人员为周边居民，产生的生活污水依托已建生化池；施工废水经隔油、沉淀处理后回用不外排。经上述措施控制和处理后，施工期产生的废水对地表水环境影响小。

5.3 噪声影响评价

(1) 预测模式

为了反映施工噪声对环境的影响，从环保最不利角度考虑，本评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）推荐的距离传播衰减模式预测分析施工噪声影响范围、程度，公式为：

$$L_P=L_{P0}-20\lg (r/r_0)$$

式中：L_P——评价点噪声预测值，dB（A）；

L_{P0}——参考位置 r₀ 处的声源压级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

(2) 预测结果

根据重庆市环境监测中心对施工噪声的监测，距施工场地 5m 处的噪声峰值约为 90dB (A)，一般情况声级为 81dB (A)。根据噪声衰减模式，施工场界外不同距离噪声值预测结果见表 5.1-3 (未考虑吸声、隔声等效果)。

表 5.3-1 施工期噪声影响预测结果 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	20	40	60	70	80	100	150	200
峰值	90	84	78	73	68	67	66	64	60	58
一般情况	81	75	69	63	59	58	57	55	50	49

由上表可知，考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），施工噪声昼间在施工场界外 40m 处、夜间在施工场界外 200m 处将不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）标准限值要求（昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)）。本项目北侧 110m、西北侧 190m 分布有农村居民点，评价要求加强施工管理，文明施工，禁止夜间施工，确保施工噪声不扰民；若因工艺等夜间需求施工的，需向当地环保管理部门办理夜间施工相关手续。

总的来说，施工噪声属于暂时污染源，将随着施工的开始而停止，施工中只要合理安排施工时段（夜间不施工）、优化施工机械布置和采取相应的降噪隔声措施，预计施工噪声影响范围将有一定程度的缩小，施工噪声可控制在可接受范围内，对周边环境的影响较小。

5.4 固体废物环境影响评价

施工期固体废物包括挖方弃土、建筑垃圾和生活垃圾。施工期间产生的挖方用于场地低洼处平整，少量弃方在工业园区内平衡，本项目不设置弃土场和渣场。

施工人员生活垃圾应集中收集交由环卫部门统一处置，禁止乱堆乱放。施工过程产生的建筑垃圾应及时清理运往市政部门指定的弃渣场处置，严禁随处倾倒，施工过程中的包装废料等废弃物，应及时清运出施工现场，进行回收处理。

因此，项目施工期产生的固废量较少，均得到合理处置，对环境的影响较小。

5.5 生态环境影响分析

(1) 土地占用影响

本项目所在地属于园区的规划二类工业用地，占地面积较小，项目的建成不会改变土地利用性质。

(2) 动植物影响

本项目场地目前受人类活动影响较大，植被多为农作物、杂草，无珍稀濒危野生动植物和名木古树。

(3) 水土流失

在工程建设过程中，工程基础开挖将会产生一定的土石方，区内临时堆放的土石方属于松散堆积体，如不加强防护，可能造成受降雨击溅、径流冲刷形成的水土流失。在工程建设过程中，工程区将受到运输车辆的碾压、施工人员踩踏，可能会造成施工及周边区域环境卫生变差，在地表径流冲刷下会造成水土流失，增加泥沙量。

在施工过程中加强施工管理，在施工场地周边设置排水沟等，采取以上措施后水土流失可得到有效防治。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 大气环境影响评价等级判定

(1) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见表 6.1-1。

表 6.1-1 评价因子和评价标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	小时平均浓度	评价标准
PM ₁₀	450	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
PM _{2.5}	225	
SO ₂	500	
NO ₂	200	
TSP	900	
NMHC	2000	《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)

备注：对于无小时平均浓度限值的污染物，取日平均浓度限值的 3 倍值。

(2) 预测模式

根据《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最大环境影响，按评价工作分级判据进行分级。

最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；

C_i ——第 i 个污染物的实测浓度(mg/m^3)；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m^3)。

评价等级判别表 6.1-2。

表 6.1-2 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)，周边地形条件按简单地形考虑，项目采用估算模式(AERSCREEN)进行预测所

需的参数如下表所示。

AERSCREEN 估算参数见表 6.1-3。

表 6.1-3 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		44.3
最低环境温度/°C		-1.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（3）大气污染物源强

根据工程分析，本项目运营期废气源强参数见表 6.1-4 和表 6.1-5。

表 6.1-4 面源排放废气源强参数（多边形面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔 /m	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					NMHC	TSP	SO ₂	NO ₂
1	厂区无组织	-25	85	268	8	2080	正常排放	0.061	0.187	0.002	0.040
		-30	41								
		-40	1								
		-65	-36								
		-25	-65								
		60	24								

注：本坐标系以项目中心为原点，东向为 X 方向，北向为 Y 方向。

表 6.1-5 有组织排放废气源强参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h				
		X	Y								NMHC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1	DA001	-57	-27	268	20	0.43	15.3	25	2080	正常	/	0.032	0.016	/	/
2	DA002	-24	-54	268	20	0.61	15.2	25	2080	正常	/	0.018	0.009	/	/
3	DA003	10	48	268	20	0.49	14.8	25	2080	正常	/	0.075	0.038	/	/
4	DA004	4	52	268	20	0.11	15.1	60	2080	正常	/	0.014	0.007	0.010	0.015
5	DA005	-12	6	268	20	0.69	14.8	25	2080	正常	0.140	0.006	0.003	0.022	0.202
6	DA006	-40	10	268	20	0.34	15.3	25	1820	正常	/	0.096	0.048	/	/
7	DA007	-10	-52	268	20	0.49	15.3	60	2080	正常	0.079	/	/	/	0.045
8	DA008	-8	-60	268	20	0.34	15.3	60	2080	正常	0.024	/	/	/	0.013

注：本坐标系以项目中心为原点，东向为 X 方向，北向为 Y 方向。

(4) 主要污染物模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见下表 6.1-6。

表 6.1-6 污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	D _{max} (m)	NMHC		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO ₂	
			C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)										
1	DA001	125	/	/	/	/	0.8714	0.19	0.4357	0.19	/	/	/	/
2	DA002	137	/	/	/	/	0.4429	0.10	0.2215	0.10	/	/	/	/
3	DA003	128	/	/	/	/	1.9758	0.44	0.9879	0.44	/	/	/	/
4	DA004	92	/	/	/	/	0.4404	0.10	0.2202	0.10	0.3146	0.06	0.4718	0.24
5	DA005	139	3.3892	0.17	/	/	0.1453	0.03	0.0726	0.03	0.5326	0.11	4.8901	2.45
6	DA006	117	/	/	/	/	2.8743	0.64	1.4372	0.64	/	/	/	/
7	DA007	86	0.8659	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	0.4932	0.25
8	DA008	84	0.3521	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1907	0.10
9	面源	81	24.0069	1.20	73.5948	8.18	/	/	/	/	0.7871	0.16	15.7422	7.87
各源最大值			24.0069	1.20	73.5948	8.18	2.8743	0.64	1.4372	0.64	0.7871	0.16	15.7422	7.87

根据估算结果可知，本项目正常工况下各污染物最大落地浓度主要大气污染物最大地面空气质量浓度占标率为 8.18%，介于 1%~10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）评价等级为二级，不需要进一步预测评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.2 污染物排放量核算

根据工程分析，项目污染物排放量核算见表 6.1-7~表 6.1-9。

表 6.1-7 大气污染物有组织排放量核算表

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)
DA001	颗粒物	3.97	0.032	0.066
DA002	颗粒物	1.19	0.018	0.037
DA003	颗粒物	7.5	0.075	0.156
DA004	SO ₂	18.56	0.01	0.02
	NO _x	28.12	0.015	0.03
	颗粒物	26.54	0.014	0.029
DA005	NMHC	7	0.14	0.291
	SO ₂	1.08	0.022	0.045
	NO _x	10.1	0.202	0.42
	颗粒物	0.31	0.006	0.013
DA006	颗粒物	19.23	0.096	0.2
DA007	NMHC	7.9	0.079	0.158
	NO _x	4.48	0.045	0.093
DA008	NMHC	4.7	0.024	0.047
	NO _x	2.64	0.013	0.028
有组织排放总计	颗粒物			0.501
	SO ₂			0.065
	NO _x			0.571
	NMHC			0.496

表 6.1-8 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)	
厂区面源	各构筑物	颗粒物	加强车间通风、城区绿化	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)、《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)	1.0	0.389
		SO ₂			0.4	0.005
		NO _x			0.12	0.081
		NMHC			2.0	0.127
无组织排放总计						
全厂	颗粒物					0.890
	SO ₂					0.070
	NO _x					0.652
	NMHC					0.623

表 6.1-9 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量 (t/a)
-----	------------

颗粒物	0.890
SO ₂	0.070
NO _x	0.652
NMHC	0.623

6.1.3 环境保护距离

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018），二级评价不涉及大气环境保护距离预测，故不设置大气环境保护距离。

6.1.4 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-10。

表 6.1-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5}) 其他污染物 (NMHC)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长= 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NMHC、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5})			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
	环境质量监测	/		监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	颗粒物 (0.890) t/a	SO ₂ (0.070t/a)	NO _x (0.652) t/a	NMHC (0.623) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响评价等级判定

本项目生产废水和生活污水经厂区预处理设施预处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准后排入园区污水管网经临时污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后最终排入梁滩河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。项目属水污染影响型建设项目，外排废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，评价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，并进行简单的环境影响分析。

6.2.2 废水环境影响分析

本项目所在地属于园区污水处理厂接纳范围，由于产业园处于建设期，部分排水管网暂未建成，因此，原规划拟定的污水处理厂暂不能接入，现本项目污水自行处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C级标准接入应急污水处理工程（临时污水处理厂）处理。

临时污水处理厂位于同兴工业园区拓展区歇马片区M04-2-1地块，规划面积858m²，设计污水处理能力200m³/d，采用AAO+MBR处理工艺，主要对园区投产企业的生活污水、生产废水及公共设施、交通设施等产生的生活污水进行处理，进水水质要求为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A级标准，尾水经约4.5km废水管网引至歇马污水厂上游排放，末端经八字出水口排入梁滩河。

综上所述，临时污水处理厂服务范围、管网铺设、处理容量和处理能力等均能满足项目的废水处理需求。本项目尾水达到临时处理厂接管要求，从水质、水量等因素分析均合理可行，不会对临时污水处理厂造成冲击。临时污水处理厂外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后最终排入梁滩河，达标排放的废水对梁滩河水质的影响很小，不会影响其水域功能，环境可以接受。

6.2.3 污染物排放情况

废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 6.2-1。

表 6.2-1 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
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	治理设施工艺			
生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、石油类、LAS、氟化物	临时污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	生产污水处理设施	隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	临时污水处理厂	间断无规律	2	生化池	隔油+厌氧			

废水间接排放口基本情况详见表 6.2-2。

表 6.2-2 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	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	106.349833°	29.744710°	0.9171	市政管网→临时污水处理厂(歇马园区污水处理厂)	连续排放，流量不稳定	临时污水处理厂(歇马园区污水处理)	pH	6~9 (无量纲)
							SS	10
							COD	30
							BOD ₅	10
							氨氮	1.5 (3)
							总氮	15
							石油类	1
							氟化物	/
							LAS	0.5
动植物油	1							

废水污染物排放信息见表 6.2-3。

表 6.2-3 废水间接排放口污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	6~9 (无量纲)	/	/
		COD	30	1.058	0.275
		BOD ₅	10	0.354	0.092
		LAS	0.5	0.015	0.004
		SS	10	0.354	0.092
		石油类	1	0.015	0.004

		氟化物	/	0.015	0.004
		氨氮	1.5	0.115	0.030
		总氮	15	0.365	0.095
		动植物油	1	0.019	0.005
全厂排放合计	pH（无量纲）				/
	COD				0.275
	BOD ₅				0.092
	LAS				0.004
	SS				0.092
	石油类				0.004
	氟化物				0.004
	氨氮				0.03
	总氮				0.095
	动植物油				0.005

6.2.4 地表水环境影响评价自查

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-4。

表 6.2-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区口; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区口; 重要湿地口; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地口; 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口; 涉水的风景名胜区口; 其他口		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ;	()	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个	

重庆远钦机车生产研发总部基地环境影响报告书

工作内容		自查项目	
		秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 。	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
影响评价	缓措施有效性评价					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		pH	/		6~9（无量纲）	
		COD	0.275		30	
BOD ₅		0.092		10		
LAS		0.004		0.5		
SS		0.092		10		
石油类		0.004		1		
氟化物		0.004		/		
氨氮		0.030		1.5		
总氮		0.095		15		
动植物油	0.005		1			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s					

重庆远钦机车生产研发总部基地环境影响报告书

工作内容		自查项目	
	量确定	生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m	
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	监测计划		环境质量
			污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测因子	(/)	(污水处理设施排放口) (自动监测：流量、pH、水温、COD、氨氮、TP、TN手动监测：悬浮物、色度、LAS、BOD ₅ 、动植物油、氯化物、粪大肠菌群)
	污染物排放清单	COD0.275t/a、SS0.092t/a、BOD ₅ 0.092t/a、氨氮 0.030t/a、总氮 0.095t/a、动植物油 0.005t/a、LAS0.004t/a、氟化物 0.004t/a	
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 区域水文地质概况

(1) 地下水赋存类型及特征

根据《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》，歇马组团范围内地下水依据地下水的赋存条件、水力性质及水力特征分为松散岩类孔隙水、基岩（红层）裂隙水兼具风化裂隙水两种类型。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水由大气降雨补给为主，储存在第四系松散土层中，含水能力受地形地貌以及覆盖层范围、厚度、物质成分以及透水性能制约，埋藏深度、水量大小受季节、气候影响大，无统一地下水位。在地形起伏较大的陡坡、陡坎等位置，覆盖层厚度较小，除雨季外一般无地下水。沟谷位置地势较低，覆盖层厚度较大，汇水条件较好，该位置有少量的地下水埋藏在地表土层中。该地下水具有分布不连续、含量较小、随季节变化大等特点。

②砂岩裂隙层间水（红层承压水）兼具风化裂隙水（J1-2z, J2x, J2xs, J2s）

基岩（红层）裂隙水主要赋存于温塘峡背斜与北碚向斜之间的侏罗系中统沙溪庙组、中下统自流井组地层砂岩地层中，夹于泥岩中砂岩。场区下伏基岩为泥岩与砂岩层，泥岩属于粘土类岩石，含水能力和透水能力较差，为相对隔水层；砂岩有少量裂隙发育，是相对含水层。近地表岩石在外力侵蚀剥蚀作用下风化裂隙不断加深，风化层不断增厚，有利于风化裂隙水的富集，在项目区内一般在数米至数十米范围内为风化裂隙水，再往下过渡为砂岩裂隙层间水。由于项目区内基岩裂隙水储存于紫红色砂岩中，又具有承压性，故称之为红层承压水。由于补给量小、补给能力差，地下水径流、排泄能力好，因此项目内基岩裂隙水水量小、埋藏深，而且分布局限。

(2) 地下水补给、排泄、径流特征

①松散岩类孔隙水

河滩两侧发育有第四系地层（松散岩类孔隙水），洪水期，河水补给松散岩类孔隙水，其他时期，松散岩类孔隙水补给河水。

②砂岩裂隙层间水（红层承压水）兼具风化裂隙水（J1-2z, J2x, J2xs, J2s）

含水层主要接受大气降水和地表水体的垂直渗入补给。一般该类型具有多个含水砂岩体，并均为透水性极弱的泥岩所分隔，砂岩裂隙层间水不能超越含水边界统一循环，而是以每一个含水砂岩体为相对独立的含水单元，构成各自的补给、径流和排泄系统。

在单斜岩层中，砂岩露头部分为补给区，含水岩组依靠裂隙吸收大气降水和地表水体的入渗补给，在静水压力下地下水沿裂隙系统顺含水层倾斜方向径流，待达到裂隙较封闭的下限以后，遇阻上升，转沿含水层顶界面到露头带前沿一线，在相对低洼地段以泉的形式溢出地表，构成单斜岩层的地下水补给、径流和排泄水动力。在水平岩层中，因地势高，多形成“坪”状丘陵，大气降水渗入后，没有良好的储积条件，所以地下水沿着裂隙分散排出地表。水平岩层中，径流排泄条件好，水动力不明显。

（3）地下水动态变化特征

区域地下水动态变化对大气降水的变化反映较敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后。地下水水位动态变化与流量动态变化趋于一致，一般6~9月为丰水期，降水集中和降水强度大，地下水水位上升幅度大；枯水期12~3月，地下水水位则回落，水位在1.5~40.6m。

6.3.2 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目为III类项目；项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此，确定本工程地下水环境评价等级为三级。

（1）正常情况下地表水影响分析

本工程表面处理区各工作槽放置平台均高于地面架空设置，高度约50cm；槽体采用304不锈钢材质具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察槽体渗漏情况。在工作槽下方区域设置具有防腐、防渗功能的接液托盘。管线敷设采用“可视化”原则，设置管廊，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于污染物泄漏而可能造成的地下水污染。污水处理站各构筑物池底采取硬化等防渗措施，池体内壁采取防腐、防渗处理。因此

正常工况下物料洒漏、废水等渗入地下的概率极小，对地下水影响甚微。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），已依据有关规定设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测，本次预测主要针对非正常状况下污染物对地下水的影响预测分析。根据建设单位管理特征，设定泄漏时间为 30 天。

（2）非正常情况下地下水环境影响分析

①情景设置

由于表面处理区各工作槽放置平台均高于地面架空设置，槽体采用 304 不锈钢材质具有防腐、防渗功能，且工作槽下方区域设置具有防腐、防渗功能的接液托盘。为了充分考虑事故性污染对地下水的影响，本次地下水预测选择生产废水处理设施初始污染物浓度最大的调节池为预测单元，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

非正常情况下，评价假设调节池出现事故，按照底部 10%破损进行非正常情况下地下水预测。

②预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），结合本项目特点，将生产运营期的地下水环境影响预测时段限定为 100 天、1000 天和 1825 天（5 年）。

③预测范围

根据本项目区域地下水补径排特征，预测重点为本项目厂址及下游区域。

④预测因子

本项目选取 COD、NH₃-N、石油类作为预测因子。

⑤地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染物的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出场区后浓度变化。由于《地下水环境质量标准》中无 COD、石油类指标，因此选择《地表水

环境质量标准》（GB 3838—2002）作为参考值，氨氮、氟化物采用《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017），见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟采用污染物水质标准限值 单位：mg/L

预测因子	执行标准	标准限值
COD	《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅲ类	20
石油类		0.05
氨氮	《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）Ⅲ类	0.5
氟化物		1

⑥模型选取

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

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

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），地下水溶质运移可采用以下方程进行描述。本次预测采用初始浓度（背景值）不为零时定浓度注入污染物的一维解析法（参考《多孔介质污染物迁移动力学》，王洪涛，2008年3月）进行预测，预测公式为：

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

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；

U—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

⑦预测参数

本次数据引用《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》中水文地质参数，详见表 6.3-2。

表 6.3-2 模型预测参数一览表

项目	单位	参数取值
纵向弥散度 A_L	m	6.5
有效孔隙度 n	-	0.15
地下水流速 U	m/d	0.18
纵向弥散系数 D_L	m^2/d	1.17

⑧污染源强

主要污染物为 COD、氨氮、石油类。

防渗完好部分的渗漏量应按下式计算：

$$Q_1 = K_1 \times A_1 \times AH / B_1$$

式中： Q_1 —防渗完好部分的渗透量， m^3/d ；

K_1 —防渗层渗透系数， m/d ；

A_1 —防渗完好部分渗透面积， m^2 ；

AH —防渗层上下水位差， m ；

B_1 —混凝土厚度， m 。

防渗破损部分的渗漏量应按下式计算：

$$Q_2 = K_2 \times I \times A_2$$

式中： Q_2 —破损部分的渗透量， m^3/d ；

K_2 —包气带渗透系数， m/d ；

I —水力坡度；

A_2 —泄漏面面积， m^2 。

非正常情况下按照底部防渗层破损 10% 情况下泄漏量，由防渗完好部分 Q_1 和破损部分泄漏量 Q_2 求和得到。

$$Q = Q_1 + Q_2$$

调节池泄漏量计算参数取值详见表 6.3-3。

表 6.3-3 调节池泄漏量计算参数取值表

区域	防渗层渗透系数	混凝土厚度	防渗层上下水位差	包气带渗透系数	水力坡度
调节池	$1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	0.2m	0.2m	1.35m/d	0.020

本项目调节池规格为 $5m \times 5m \times 4m$ ，假设调节池底部由于各种原因出现破损而短时泄漏，根据上式计算得到泄漏入潜水含水层的废水量

0.068m³/d。

非正常条件下，废水处理区防渗设施出现破损情况下可能进入地下水污染物的预测源强见表。根据以上公式，计算各污染物漏失量见表 6.3-4。

表 6.3-4 预测因子特征值

预测因子	污染物类型			
	COD	氨氮	石油类	氟化物
III 类地下水水质标准 (mg/L)	20	0.5	0.05	1
污染物浓度 (mg/L)	490	4	32	7
非正常情况下泄漏量 (以底部防渗层破损 10%考虑, m ³ /d)	0.068			

⑨预测结果

根据以上参数，预测结果见表 6.3-5。

表 6.3-5 污水处理设施非正常渗漏对地下水下游影响预测结果表

污染物	预测时段	超标距离/m	影响距离/m
COD	100d	43	53
	1000d	205	265
	1825d	-	431
氨氮	100d	30	57
	1000d	-	283
	1825d	-	458
石油类	100d	63	70
	1000d	307	334
	1825d	492	530
氟化物	100d	27	60
	1000d	-	295
	1825d	-	475

由上表可知，本项目在非正常状况下调节池废水污染物下渗，废水中的主要污染物 COD、氨氮、石油类、氟化物等在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高再降低。泄漏发生 100 天时，COD 预测超标距离为 43m、影响距离为 53m，氨氮预测超标距离为 30m、影响距离为 57m，石油类预测超标距离为 63m、影响距离为 70m，氟化物预测超标距离为 27m、影响距离为 60m；1000 天时，COD 预测超标距离 205m、影响距离为 265m，氨氮预测影响距离为 283m，石油类预测超标距离为 307m、影响距离为 334m，氟化物预测影响距离为 295m；1825 天时，COD 预测影响距离为 431m，氨氮预测影响距离为 458m，石油类预测影响距离为 530m，氟化物预测影响距离为 475m。

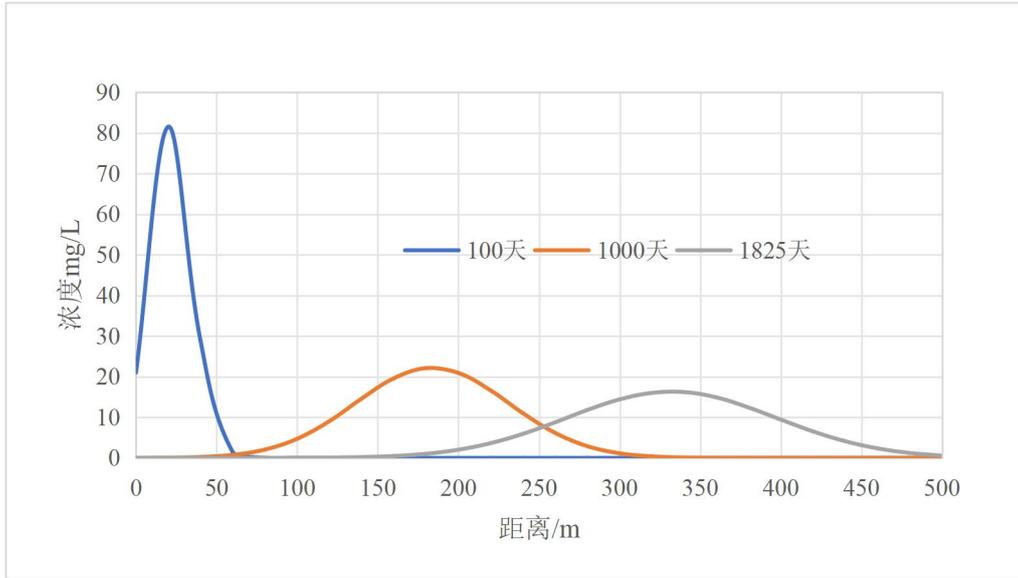


图 6.3-1 COD 迁移距离与浓度变化关系图

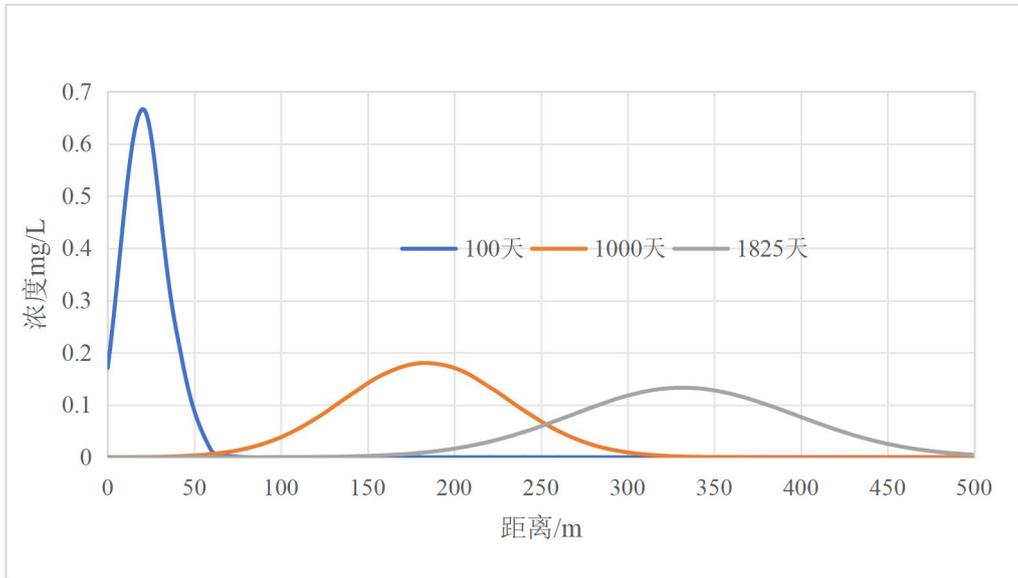


图 6.3-2 氨氮迁移距离与浓度变化关系图

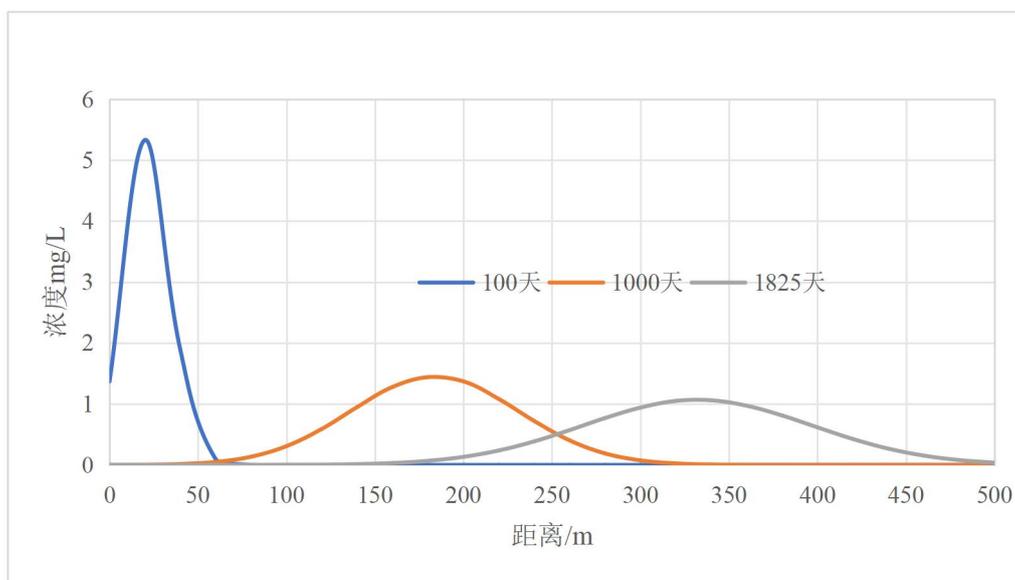


图 6.3-3 石油类迁移距离与浓度变化关系图

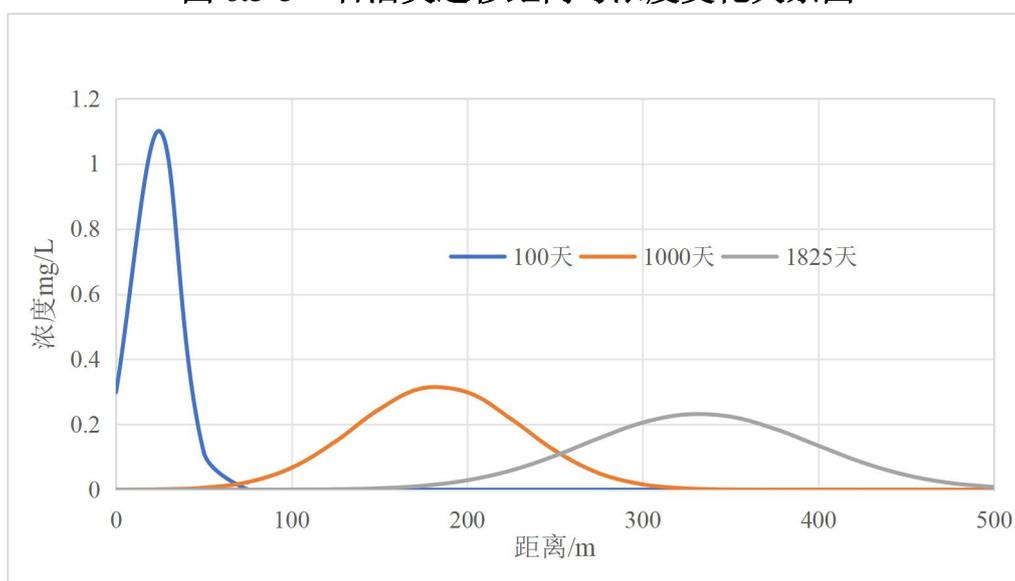


图 6.3-4 氟化物迁移距离与浓度变化关系图

6.3.3 预测结果分析

(1) 对地下水水质的影响

正常状况下，本项目表面处理区、污水处理区等区域均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)要求采取地下水污染防治措施，除绿化地带以外的地面均进行硬化。因此，正常工况下物料洒漏、废水等渗入地下的概率极小，对地下水影响甚微。

非正常状况下，不可避免会本项目场地周围，特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染，但非正常排放一般会及时发现，不会长时间持续泄漏，再加上污染物质本身的特征，污染物质迁移速度较慢，故对

区域地下水影响有限。评价建议本项目污水处理站加强管理，杜绝事故排放，减少对区域地下水的影响。

(2) 对周边居民饮用水水源的影响分析

根据调查可知，项目周边居民均采用自来水供应，未饮用地下水，因此本项目对周边居民用水无影响。

通过落实本环评提出的各项措施，本项目运营期对地下水环境的影响是可以接受的。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 预测方法

项目噪声源主要为各生产车间的机械设备及风机，噪声源强值在85~90dB(A)之间。本评价将主要噪声设备简化为点源，仅考虑墙体隔声、距离衰减，不考虑空气吸收、地面效应等引起的衰减，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)中附录 B 典型行业噪声预测模型进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按 B.1 近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6) \quad (B.1)$$

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_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级可按 B.1 式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_2^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

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;

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；

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， $Q=8$ 。

然后按 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：

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

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：

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

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。

然后按式 B.5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。本次评价只考虑几何发散衰减,按面声源的几何发散衰减计算:当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算:r<a/π 时,几乎不衰减 (A_{div}≈0);当 a/π<r<b/π, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性 (A_{div}≈10 lg (r/r₀));当 r>b/π 时,距离加倍衰减趋近于 6dB,类似点声源衰减特性 (A_{div}≈20 lg (r/r₀))。其中面声源的 b>a。

所有声源在预测点的计权声级叠加结果(未叠加背景值)计算模式:

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right) \quad (\text{B.6})$$

式中: L_总—所有声源在预测点的计权声级叠加结果, dB (A);

L_i—单个声源的声压级, dB (A)。

(3) 工业企业噪声计算:

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j, 则工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.7})$$

式中: L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

6.4.2 噪声源强分析

主要噪声设备源强及降噪效果等参数详见表 6.4-1、表 6.4-2。

表 6.4-1 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	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z	东南	西南				声压级 /dB(A)	建筑物 外距离/m
1	1#厂房	发动机测试台 1	90/1	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙，降噪约25dB(A)	47.17	101.13	0.8	东南	54.71	71.94	昼间	15	50.94	1
								西南	57.91	71.93				
								西北	22.78	72.07				
								东北	7.14	73.38				
2	1#厂房	发动机测试台 2	90/1	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙，降噪约25dB(A)	52.67	97.53	0.8	东南	48.15	71.94	昼间	15	50.94	1
								西南	58.01	71.93				
								西北	29.33	72.01				
								东北	7.18	73.36				
3	1#厂房	发动机测试台 3	90/1	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙，降噪约25dB(A)	57.82	93.91	0.8	东南	41.86	71.96	昼间	15	50.96	1
								西南	57.89	71.93				
								西北	35.62	71.98				
								东北	7.43	73.28				
4	1#厂房	发动机测试台 4	90/1	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙，降噪约25dB(A)	63.51	90.77	0.8	东南	35.41	71.98	昼间	15	50.98	1
								西南	58.47	71.93				
								西北	42.03	71.96				
								东北	6.98	73.43				
5	1#厂房	发动机测试台 5	90/1	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙，降噪约25dB(A)	68.85	86.43	0.8	东南	28.54	72.01	昼间	15	51.01	1
								西南	57.86	71.93				
								西北	48.92	71.94				
								东北	7.72	73.19				
6	1#厂房	发动机测试台 6	90/1	基础减振、建筑隔声，发动机测试台位于1#厂房内的密闭实验室中，实验室采用隔音墙，降噪约25dB(A)	74.39	82.51	0.8	东南	21.75	72.09	昼间	15	51.09	1
								西南	57.71	71.93				
								西北	55.69	71.93				

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
7		发动机测试台 7	90/1		80.28	78.48	0.8	东北	8.01	73.11	昼间	15	52.11	1
								东南	14.62	72.30			51.30	1
								西南	57.67	71.93			50.93	1
								西北	62.81	71.93			50.93	1
8		发动机测试台 8	90/1		85.57	74.85	0.8	东北	8.20	73.06	昼间	15	52.06	1
								东南	8.21	73.06			52.06	1
								西南	57.62	71.93			50.93	1
								西北	69.22	71.92			50.92	1
9	2#厂房	整车调试	90/1	基础减振、建筑隔声	-16	-37.1	0.8	东南	53.88	69.99	昼间	15	48.99	1
								西南	21.01	70.25			49.25	1
								西北	40.13	70.02			49.02	1
								东北	71.25	69.97			48.97	1
10	2#厂房空压机房	空压机	90/1	基础减振、建筑隔声	-5.27	-43.72	16	东南	4.01	90.79	昼间	15	69.79	1
								西南	4.13	90.79			69.79	1
								西北	4.55	90.78			69.78	1
								东北	4.21	90.79			69.79	1
11	3#厂房	焊接流水线	85/1	基础减振、建筑隔声	-8.5	-98.74	1	东南	8.20	67.91	昼间	15	46.91	1
								西南	56.23	67.64			46.64	1
								西北	54.32	67.64			46.64	1
								东北	11.64	67.77			46.77	1
12		点焊机	85/1		-15.98	-108.81	1	东南	7.84	67.93	昼间	15	46.93	1
								西南	43.71	67.65			46.65	1
								西北	54.22	67.64			46.64	1
								东北	24.17	67.67			46.67	1

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z	声压级 /dB(A)	建筑物 外距离/m					
13		手持砂轮机 1	85/1		-36.79	-133.71	1	东南	8.77	67.87	昼间	15	46.87	1
								西南	11.44	67.78			46.78	1
								西北	52.11	67.64			46.64	1
								东北	56.41	67.64			46.64	1
14		手持砂轮机 2	85/1		-31.11	-126.87	1	东南	8.54	67.89	昼间	15	46.89	1
								西南	20.28	67.68			46.68	1
								西北	52.66	67.64			46.64	1
								东北	47.57	67.64			46.64	1
15		手持砂轮机 3	85/1		-25.89	-119.67	1	东南	8.90	67.87	昼间	15	46.87	1
								西南	29.17	67.66			46.66	1
								西北	52.63	67.64			46.64	1
								东北	38.69	67.65			46.65	1
16		激光切割机 1	85/1		-60.71	-114.7	1	东南	39.32	67.65	昼间	15	46.65	1
								西南	13.95	67.73			46.73	1
								西北	21.58	67.68			46.68	1
								东北	53.70	67.64			46.64	1
17		自动喷粉室	85/1		-51.02	-88.4	4.5	东南	47.99	67.64	昼间	15	46.64	1
								西南	41.20	67.65			46.65	1
								西北	13.89	67.73			46.73	1
								东北	26.41	67.66			46.66	1
18		弯管机	85/1		-50.39	-103.17	1	东南	38.35	67.65	昼间	15	46.65	1
								西南	29.27	67.66			46.66	1
								西北	23.11	67.67			46.67	1

重庆远钛机车生产研发总部基地环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m					
19	3#厂房	空压机房	90/1	基础减振、建筑隔声	-41.33	-88.69	1	东北	38.39	67.65	昼间	15	46.65	1
								东南	40.20	67.65				
								西南	46.35	67.65				
								西北	21.88	67.68				
								东北	21.32	67.68				
20	3#厂房	空压机房	90/1	基础减振、建筑隔声	-43.15	-126.23	1	东南	18.39	72.69	昼间	15	51.69	1
								西南	14.12	72.73				
								西北	42.56	72.65				
								东北	53.66	72.64				
21	3#厂房	空压机房	80/1	基础减振、建筑隔声	-65.36	-109.96	4.5	东南	45.91	62.65	昼间	15	41.65	1
								西南	15.31	62.72				
								西北	15.03	62.72				
								东北	52.30	62.64				
22	3#厂房	空压机房	80/1	基础减振、建筑隔声	-56.84	-124.99	4.5	东南	51.97	62.64	昼间	15	41.64	1
								西南	14.71	62.72				
								西北	8.93	62.87				
								东北	52.86	62.64				
23	3#厂房	空压机房	90/1	基础减振、建筑隔声	-38.19	-76.29	16	东南	4.01	90.79	昼间	15	69.79	1
								西南	4.13	90.79				
								西北	4.55	90.78				
								东北	4.21	90.79				

备注：以厂区中心为坐标原点（0，0，0）。

表 6.4-2 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/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废气处理设施风机 1	-45.45	-94.35	16	85/1	选用低噪声设备、基础减振	昼间
2	废气处理设施风机 2	-27.46	-110	16	85/1		昼间
3	废气处理设施风机 3	-39.54	-120.16	16	85/1		昼间
4	废气处理设施风机 4	-54.61	-96.59	16	85/1		昼间
5	废气处理设施风机 5	-45.36	-83.67	16	85/1		昼间
6	废气处理设施风机 6	61.43	86.58	16	85/1		昼间
7	废气处理设施风机 7	-6.15	-26.02	16	85/1		昼间
8	废气处理设施风机 8	-64.88	-136.92	24	85/1		昼间
9	食堂风机	-45.45	-94.35	16	85/1		昼间

备注：以厂区中心为坐标原点（0，0，0）。

6.4.3 预测结果分析

项目噪声源对各厂界预测结果见表 6.1-3。

表 6.4-3 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

方位	预测值	适用标准	
		昼间	夜间
东南侧厂界	61.59	65	夜间不生产
西南侧厂界	58.43	65	
西北侧厂界	63.45	65	
东北侧厂界	65.62	70	

声环境敏感目标预测情况见表 6.4-4。

表 6.4-4 声环境敏感目标噪声预测结果

序号	名称	相对厂界方位及距离	贡献值	背景值		叠加值		标准限值	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	小湾村散户居民 1#	北侧 110m	45.55	54	52	54.58	/	65	55
2	小湾村散户居民 3#	西北侧 190m	46.22	54	52	54.67	/	65	55

从上表可以看出，项目运行设备噪声通过用低噪声设备、建筑隔声、基础减振、设备经常维护和保养等措施降噪及距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类、4类标准要求，周围的敏感目标能满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3类标准限值要求。

6.5 固体废物影响分析

（1）一般工业固废

废滤筒、废滤芯和废反渗透膜由厂家回收处理，厂区不贮存；金属边角料、不合格零部件、废包装材料等分类收集存放一般工业固废间定期外售物资回收单位。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防淋雨、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物

危险废物主要包括表面处理槽渣、表面处理试剂桶、废活性炭、废机油、废矿物油桶以及含油棉纱手套等，厂区设置 1 处危废贮存库，贮存面积能够满足贮存要求。危废贮存库室内地面及墙裙 1.5m 以下采用耐腐蚀硬化处理，危废容器下方设置托盘。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库暂存，采用联单制由有资质的单位定期上门清运处理。

①危险废物贮存场所环境影响分析

建设单位拟定期委托有资质单位处置一次厂内危险废物，因此项目危险废物厂内贮存是可行的。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；危废贮存库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）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。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》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查危险废物暂存间应具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，并由专人管理，按 GB 15562.2 的规定设置警示标志。危险废物暂存间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，并设有应急防护设施。危险废物暂存间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。

②运输过程的环境影响分析

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。

厂区固废统一收集、分类存放，同时建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

上述固废均得到了妥善有效地处理、处置方式，不会产生二次污染，

对周围环境影响较小。

(3) 生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶统一收集，由市政环卫部门统一收集处理；餐厨垃圾经专用餐厨垃圾桶收集后交由有资质的单位处置。

综上所述，本项目对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置，在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤污染影响识别

(1) 评价等级及调查范围

根据章节 1.6.1.5，本项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为占地范围及周边 200m 范围。

(2) 土壤环境影响识别

污水处理站项目重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响，项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6.6-1，土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.6-2。

表 6.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务期满后	/	/	/

表 6.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

时段	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
运营期	机加工、表面处理	垂直入渗、泄漏后污水漫流	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、LAS、动植物油、石油类、氟化物	石油类、氟化物	事故
		大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC	NMHC、颗粒物	连续

(3) 土壤环境敏感目标

根据现场调查，项目位于工业园区，周边有现状居民点，土壤环境敏感程度为“敏感”。

6.6.2 区域土壤环境现状

(1) 土壤类型

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，项目调查评价范围内土壤发生类型主要为渗育水稻土，详见图 5.2-1。

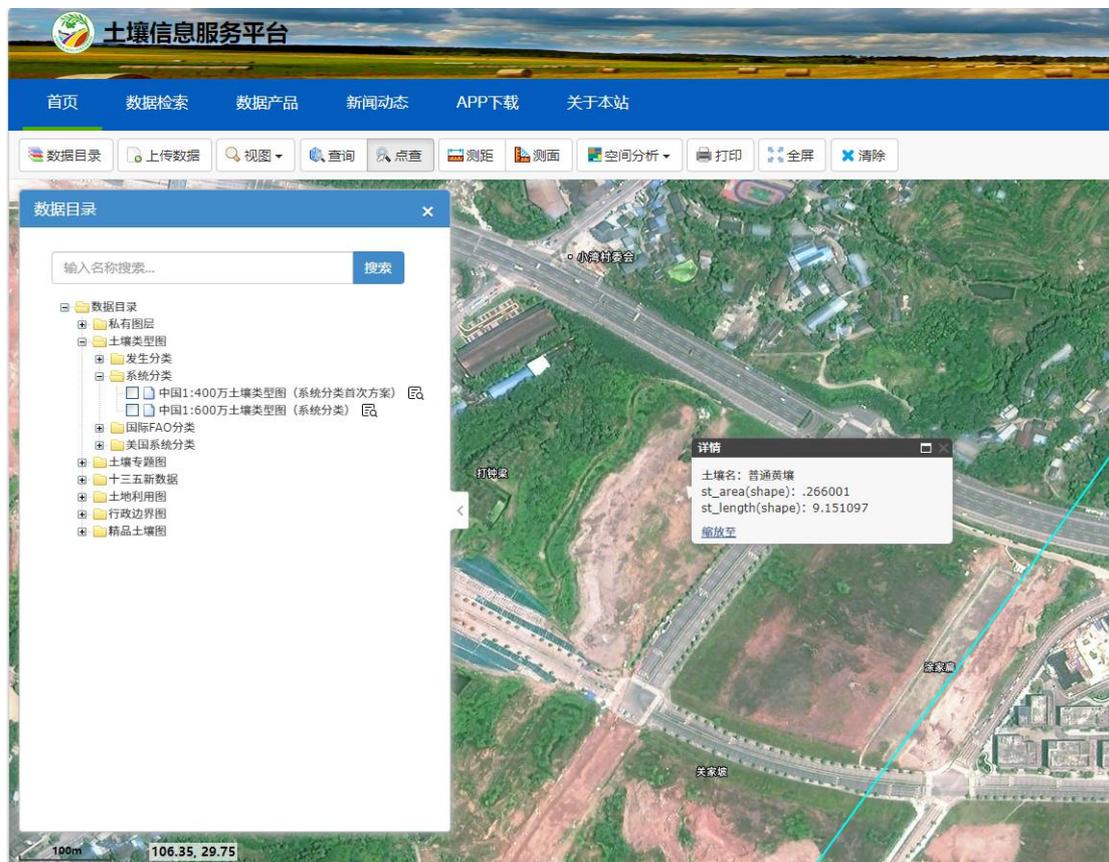


图 5.2-1 项目区域土壤类型查询结果图

(2) 土壤理化性质

土壤理化性质详见前文“表 4.2-13”。

(3) 土壤污染源调查

结合工程分析内容，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业污染；根据现状调查，目前园区内企业对土壤环境影响小，场地内土壤环境质量状况良好。

(4) 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），本次评价共布设 6 个土壤监测点：其中项目占地范围内 4 个点（包含 3 个柱状样和 1 个表层样），项目占地范围外 2 个点（2 个表层样）。根据“4.5.5 土壤环境质量现状”，项目范围内建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）“第二类用地”

筛选值要求。

6.6.3 土壤环境影响预测与评价

(1) 大气沉降影响分析

本项目切割、打磨、抛丸等过程产生的粉尘，以及电泳、电泳烘干和喷粉烘干产生的废气经有组织收集处理后，对环境的影响小，其排放速率及浓度均满足相应排放标准要求。颗粒物、有机废气在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤表层，极少向下层土壤迁移。

以项目正常运营为预测工况，废气中非甲烷总烃、颗粒物在干湿沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤表层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在表层中，不考虑其输出影响；废气污染物排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

① 预测评价因子

根据工程分析，确定本项目废气排放对土壤环境影响预测评价因子为非甲烷总烃、颗粒物。

② 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③参数选择

本项目土壤环境大气沉降影响预测参数见表 6.6-3。

表 6.6-4 土壤环境大气沉降预测参数一览表

序号	参数	单位	取值		来源
1	I _s	g	颗粒物	623000	按最不利考虑，即全年排放量全部沉降于评价范围内，即最大输入量等于全年排放量
		g	NMHC	890000	
2	L _s	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	R _s	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1100		按最不利情景，检测报告取最小值
5	A	m ²	392000		厂区及周边 200m 范围
6	D	m	0.2		一般取值

④预测结果

单位面积内 1 年、5 年、10 年和 20 年增量预测结果详见表 6.6-5。

表 6.6-6 土壤环境大气沉降预测结果一览表 单位：g/kg

污染物	持续年份	单位质量土壤增量	标准
非甲烷总烃	1	0.0103	/
	5	0.0516	
	10	0.1032	
	20	0.2064	
颗粒物	1	0.0072	/
	5	0.0361	
	10	0.0722	
	20	0.1445	

从上表预测结果可知，本项目废气大气持续沉降继续 20 年后，土壤中非甲烷总烃、颗粒物单位面积最大增量为 0.2064g/kg、0.1445g/kg，土壤中污染物增量较小，不会对周边土壤环境造成影响。

(2) 垂直入渗

根据工程分析，本项目表面处理区域、危废贮存库、油罐区、原料库等地面采取重点防渗，底部设置托盘或围堰，在全面落实分区防渗措施的情况下，基本不存在物料或污染物的垂直入渗途径；本次环评选取具有代表性的场景分析污染物通过下渗途径对土壤环境的影响。

①污染情景的设置

根据工程分析，本次评价假设生产污水处理站原水污染物浓度较大的调节池底部防渗层发生破损泄漏事故，废水下渗进入厂区土壤环境进行预测。

②污染源强的计算及指标

评价考虑在非正常状况下污水处理站调节池废水污染物下渗，根据建设单位管理特征，设定泄漏时间为 30 天，土壤预测源强见表 5.2-31。

表 5.2-32 土壤环境垂直入渗预测参数一览表

情景设定	渗漏点	污染物	浓度	排放时长
非正常	污水处理站调节池	石油类	32mg/L	30d
		氟化物	7mg/L	

③预测方法及软件

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）“附录 E”推荐以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，一维非饱和溶质垂向运移预测方法如下。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

Q——渗流速率，m/d；

z ——沿 z 轴的距离, m;

t ——时间变量, d;

θ ——土壤含水率, %。

初始条件: $c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$

边界条件: $c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$

④预测结果

观测点设置见表 5.2-33。

表 5.2-33 观测点参数一览表

名称	N1	N2	N3	N4	N5
埋深	4	5	6	7	8

备注: 本项目埋地式池体深度 4m, 区域土层厚度约 8m, 故观测点埋深从 4m 开始预测。

观测点不同时间预测结果详见图 5.2-1、图 5.2-2 及图 5.2-3。

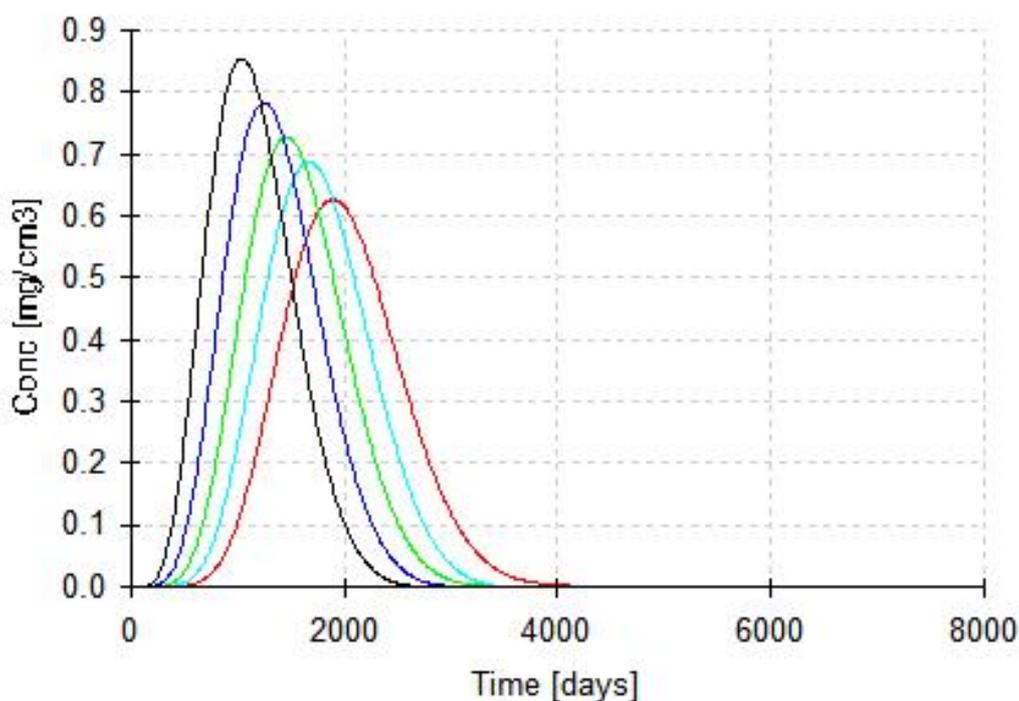


图 5.2-1 石油类垂直入渗预测结果图

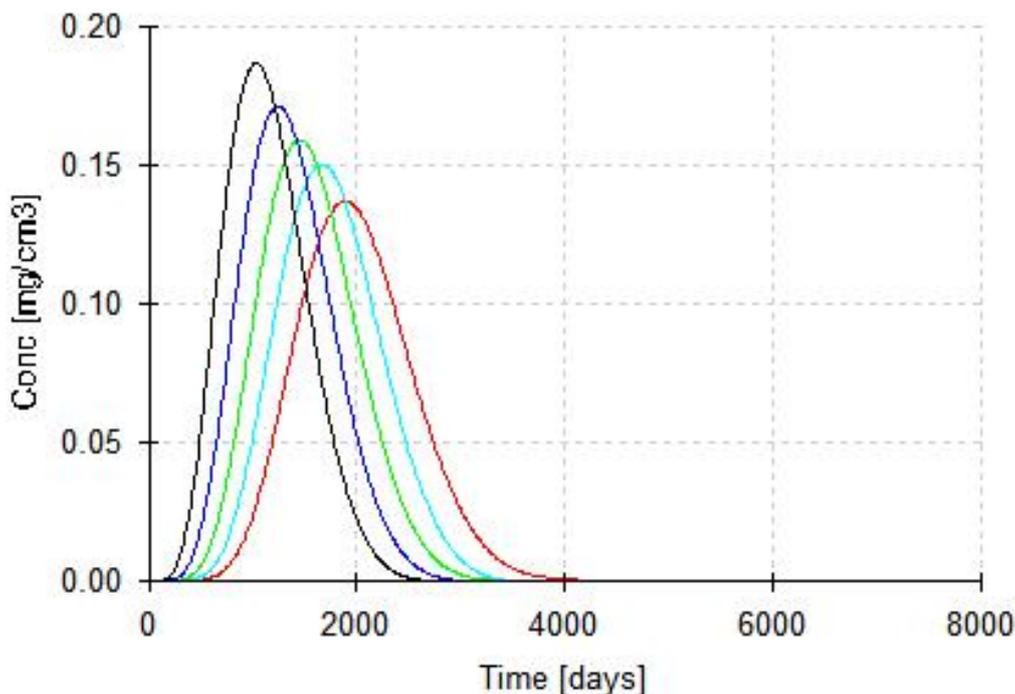


图 5.2-2 氟化物垂直入渗预测结果图

根据预测结果可知，在非正常工况污水处理站调节池废水连续泄漏渗入地下，随时间推移下渗的污染物浓度先增加后降低，部分污染物被截留于土壤环境中，部分污染物随着土壤中的水分向下运移，底部污染物浓度不断升高。在第 365 天时，微量污染物可能穿越土壤层进入地下水对其造成影响；在第 5 年左右时，土壤层底部氟化物、石油类将达到最大浓度，之后污染物浓度降低；在第 11 年之后，土壤层底部几乎无残留。

企业应加强废水处理相关设施的维护和检查，加强防渗措施的防渗性能，能够避免因地面漫流及垂直入渗对土壤产生影响。

(3) 地面漫流影响分析

对于地上设施，在事故情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目地表水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、LAS、动植物油、氟化物等，不含有毒有害及持久性污染物等；表面处理区各工作槽放置平台均高于地面架空设置，槽体采用 304 不锈钢材质具有防腐、防渗功能，且工作槽下方区域设置具有防腐、防渗功能的接液托盘。废水处理站调节池兼作事故池功能，在一定程度上可满足事故应急需要，事故废水排入调节池（兼事故池功能），然后经处理达标后方可外排，防

控事故废水发生地面漫流进入土壤。

综合所述，在严格执行以上防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.6.4 土壤环境影响评价自查

本项目土壤环境影响自查表详见表 6.6-7。

表 6.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(4.004) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标（居民点）、方位（N）、距离（110m）				/
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（/）				/
	全部污染物	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS、动植物油、石油类、氟化物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC				/
	特征因子	/				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				/
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				/
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				/	
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				/
	理化特性	/				/
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
现状监测因子	pH 值、石油烃（C10~C40）、氟化物、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）45 项基本项目				/	
现状评价	评价因子	pH 值、石油烃（C10~C40）、氟化物、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）45 项基本项目				/
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（/）				/
	现状评价结论	达标				/
影响预测	预测因子	/				/
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性描述） <input type="checkbox"/>				/
	预测分析内容	影响范围（/）影响程度（小）				/
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				/

工作内容		完成情况			备注
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 (/)			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		/	/	/	/
	信息公开指标	土壤环境监测达标情况			/
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>			/
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价工作的，分别填写自查表。					

7 环境风险评价

7.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

7.2 环境风险调查

7.2.1 风险源调查

(1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），风险源定义为：“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”。因此，本项目涉及的危险物质主要为原料库的电泳乳液、黑色色浆、调整剂、供油站机油的汽油、机油，油液库的润滑脂，电泳槽中的电泳槽液以及危险废物等。

(2) 行业及生产工艺

本项目为摩托车整车制造项目，仅涉及少量的危险物质贮存，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，不涉及重点行业工艺内容。

本项目环境风险物质数量和分布情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 风险物质数量及分布情况一览表

危险物质名称		最大贮存量 (t)	分布情况
乳液		2.0	原料库
黑浆		0.5	原料库
调整剂		0.1	原料库
机油		3.48	供油站
汽油		3	供油站
电泳槽液		28.89	电泳槽
危险废物	表面处理槽渣	2	危废贮存库
	表面处理废试剂桶	1	危废贮存库
	废超滤膜	0.05	危废贮存库
	废试剂瓶	0.1	危废贮存库
	废液压油	0.04	危废贮存库

危险废物名称	最大贮存量 (t)	分布情况
废机油	0.04	危废贮存库
废矿物油桶	0.05	危废贮存库
含油废抹布及手套	0.02	危废贮存库
废过滤材料	0.1	危废贮存库
废活性炭	1.74	危废贮存库
废三元催化剂	0.01	危废贮存库

7.2.2 环境敏感目标调查

项目环境风险敏感目标详见表 7.2-2

表 7.2-2 项目环境风险敏感目标统计表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点目标	方位	距离/m	环境特征	人数
环境 空气	1	永远村散户居民	NE	220	居民点	120
	2	小湾村散户居民 1#	N	140	居民点	150
	3	小湾村散户居民 2#	SW	370	居民点	1000
	4	小湾村散户居民 3#	NW	190	居民点	40
	5	小湾村散户居民 4#	SW	1315	居民点	300
	6	李子湾	NE	620	居民点	100
	7	永远村	NE	1345	居民点	700
	8	向阳花幼儿园	N	620	幼儿园	50
	9	卫星村散户居民 1#	N	1080	居民点	300
	10	卫星村散户居民 2#	NW	595	居民点	270
	11	缙云新居	N	1860	居民点	35000
	12	云山小学	N	2390	学校	230
	13	红岩幼儿园	NE	2060	幼儿园	100
	14	红岩小学	NE	1905	学校	300
	15	东景花园	NE	2260	居民点	630
	16	红岩厂家属区	NE	2280	居民点	1000
	17	申鸿花园	NE	2430	居民点	300
	18	东风花园	NE	2565	居民点	700
	19	骑龙小区	NE	2720	居民点	360
	20	鼎雅心语琺	NE	2660	居民点	3600
	21	缙善花园	NE	2415	居民点	3330
	22	北碚第二人民医院	NE	2840	医院	/
	23	骑龙潜湾	NE	2880	居民点	530
	24	歇马派出所	NE	2985	行政办公	100
	25	骑龙雅苑	NE	2960	居民点	630
	26	橘苑小区	NE	3010	居民点	720
	27	歇马街道办事处	NE	2530	行政办公	90
	28	博程幼儿园	NE	2675	幼儿园	100
	29	柑子树	NE	1140	居民点	660
	30	农科院柑橘研究所	NE	3075	科研机构	/
	31	东风村	NE	2075	居民点	630

	32	高石坎小院	NE	2405	居民点	75
	33	瓦窑湾	NE	1940	居民点	100
	34	何家沟	NE	2470	居民点	60
	35	水口村	NW	1325	居民点	170
	36	陡坡	W	1150	居民点	150
	37	园塘	SW	1770	居民点	120
	38	大林岗	NW	1905	居民点	45
	39	碾子湾	SW	2500	居民点	180
	40	八字桥村	SW	2090	居民点	90
	41	斑竹林	S	1390	居民点	75
	42	冉家湾	SW	1790	居民点	120
	43	汉林庄	S	880	居民点	90
	44	三嘴溪	E	1570	居民点	60
	45	西溪桥村	E	2085	居民点	450
	46	学堂堡	SE	2490	居民点	150
	47	五云山寨公园	SE	2865	公园	/
	48	唐家坡	SE	3195	居民点	25
	49	张家湾	SE	3175	居民点	40
	50	薛家湾	SE	1855	居民点	50
	51	沙帽石湾	SE	1580	居民点	100
	52	下张五坝湾	SE	2065	居民点	140
	53	嘴堰	SE	1845	居民点	90
	54	周家院子	SE	1850	居民点	60
	55	跳凳子	SE	2300	居民点	60
	56	金家坝	SE	985	居民点	18
	57	张家祠堂	SE	815	居民点	70
	58	墙院	SE	1400	居民点	60
	59	孙家衙门	S	1150	居民点	60
	60	瓦窑坡	S	1910	居民点	75
	61	养草房	S	2280	居民点	24
	62	大坡组	S	2100	居民点	105
	63	国民政府最高法院旧址	E	405	文物保护单位	/
	64	国民政府司法行政部旧址	SW	550	文物保护单位	/
	65	规划居住、教育科研用地	N	1480	居住、教育科研用地	/
	66	缙云山国家级自然保护区	W	1550	国家级自然保护区	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 1310
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 5.5 万
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域功能		24h 内流经范围/km	
	1	冯家漕溪支流	无水域功能		未跨省界	
	2	冯家漕溪	无水域功能		未跨省界	
	3	梁滩河	V 类水域		未跨省界	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	

	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无敏感区	/	III 类	D1	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2

7.3 风险潜势初判

7.3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按在厂界内最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂...，q_n—为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂...，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

- (1) 1≤Q<10； (2) 10≤Q<100； (3) Q≥100。

本项目风险物质与临界量比值见表 7.3-1。

表 7.3-1 主要物质危险性判别

序号	风险单元	风险物质名称		最大贮存量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn
1	原料库	乳液	0.3%~0.4%醋酸	0.008	10	0.0008
2		黑浆	0.5%~0.8%醋酸	0.004	10	0.0004
3		调整剂	6%~8%醋酸	0.008	10	0.0008
4	供油站	机油		3.48	2500	0.001392
5		汽油		3	2500	0.0012

6	油液库	润滑脂	0.2	2500	0.00008
7	电泳槽	电泳槽液	28.89	10	2.889
8	危废贮存库	危险废物	5.15	50	0.103
合计					2.996672

注：①电泳槽中溶液的贮存量根据电泳槽有效容积及浓度等参数估算而来，电泳槽液参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液，临界量为 10t。②危险废物（废液压油、废机油、废矿物油桶、表面处理槽渣、表面处理废试剂桶、废过滤材料、废活性炭、含油废抹布及手套、废催化剂、污泥等）参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量为 50t。

由上表可知，本项目 $Q=2.996672$ ，大于 1，小于 10。

7.3.1.2 行业及生产工艺（M）

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

表 7.3-2 项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	项目情况	项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险废物贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	5	涉及	5
合计				5

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表可知，项目 M 值为 5，则行业及生产工艺（M）为 M4。

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确

定危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体见下表。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定表

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

根据上表可知，项目 $1 \leq Q < 10$ ，M 值为 M4，根据危险物质及工艺系统危险性等级判定表，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

7.3.2 E 的分级确定

7.3.2.1 大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三类，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

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

根据调查，本项目周边 500m 的范围内人口总数大于 1000 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，且缙云山自然保护区位于本项目西侧约 1.55km，因此，本项目大气环境敏感程度为 E1。

7.3.2.2 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地表水功能敏

感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 7.3-5 地表水敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E3	E3

表 7.3-6 地表水功能敏感性分析

分级	地表水环境敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目受纳水体梁滩河为 V 类水域，24h 流经范围内不涉及跨国界、省界，则地表水功能敏感性分区为较敏感（F3）；排放点下游 10km 范围内无饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场，则环境敏感目标分级为 S3。

根据地表水敏感程度分级判定表，本项目地表水敏感程度为 E3。

7.3.2.3 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环

境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级判定表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-9 地下水功能敏感分区表

分级	地下水环境敏感性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 7.3-10 包气带防污性能分级表

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目评价范围内不涉及地下水的环境敏感区，则地下水功能敏感性分区为低敏感（G3）；项目区渗透系数为 $6.36 \times 10^{-4} cm/s$ ，岩土层单层厚度大于 1.0m，则包气带防污性能分级为 D1。根据地下水环境敏感程度分级判定表，项目地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区（E2）。

7.3.3 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进

行概化分析，项目环境风险潜势划分见下表。

表 7.3-11 项目环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。根据上述分析，本项目最终确定的环境风险潜势判定结果见下表。

表 7.3-12 项目环境风险潜势判定结果表

环境	E	P	环境风险潜势
大气环境	E1	P4	III
地表水环境	E3	P4	I
地下水环境	E2	P4	II

项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 II 级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目风险潜势综合等级划分为 III 级。

7.4 评价等级及评价范围

7.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势判断，其规定详见下表。

表 7.4-1 评价工作等级划分表

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

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

项目对大气、地表水、地下水等环境风险等级划分详见下表。

表 7.4-2 项目各要素评价等级划分表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
评价等级	二级	简单分析	三级

综上所述，本项目大气环境评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

7.4.2 评价范围

(1) 大气环境风险评价范围

距项目边界 5km 范围。

(2) 地表水环境风险评价范围

地表水环境风险评价等级为简单分析，不设置地表水环境风险评价范围。

(3) 地下水环境风险评价范围

项目所在区域水文地质单元，面积约 5.67km²。

7.5 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

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保护目标。

7.5.1 物质危险性识别

根据企业涉及的原辅料及产生的固体废物，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中突发环境事件风险物质及临界量，识别出可能对环境产生风险的物质如下表。

表 7.5-1 风险物质危险性识别一览表

序号	物质名称	危险性			
		毒害性	易燃性	易爆性	腐蚀性
原辅料	乳液	√	/	/	/
	助剂	√	/	/	/
	调整剂	√	/	/	/
	机油	/	√	/	/
	汽油	/	√	/	/
	润滑脂	/	√	/	/
	电泳槽液	√	/	/	/
污染物	非甲烷总烃	√	/	/	/
	危险废物	√	/	/	/

火灾和爆炸伴生/次生物	CO	√	/	/	/
-------------	----	---	---	---	---

7.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”根据项目生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，结合物质危险性识别，项目厂区危险单元划分为4个，具体划分结果见下表。

表 7.5-2 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	生产装置名称	涉及危险物质	最大存在量 (t)
1	3#厂房	表面处理线	电泳槽液	28.89
		原料库	乳液	2.0
			黑浆	0.5
			调整剂	0.1
2	2#厂房	油液库	润滑脂	0.2
3	供油站	机油储罐	机油	3.48
		汽油储罐	汽油	3
4	危废贮存库	/	危险废物	5.15

根据上表可知，选择风险物质危害性大且环境影响较大的单元：3#厂房、供油站作为重点风险源。

7.5.3 储运过程危险性识别

（1）储存过程中危险性识别

项目运行过程中使用的电泳漆料、脱脂剂、表面活性剂、陶化剂、机油、液压油、汽油等，在储存不当泄漏的情况下，有可能通过雨水管网随雨水进入周边地表水体；油类物质等泄漏，如遇明火等，易发生燃爆事故。

本项目危险废物贮存库中表面处理槽渣、表面处理废试剂桶、废超滤膜、废试剂瓶、废液压油、废机油、废矿物油桶、含油废抹布手套、废过滤材料、废活性炭、废三元催化剂等危险废物，管理不当、转运不当等导致包装破损，易造成危废泄漏，进而污染土壤、地下水等。

项目使用塑粉，为可燃性粉末，使用不当遇明火或高温可能引发燃爆事故，并伴随次生伴生污染风险。

（2）运输过程中危险性识别

本项目在进行汽油、机油、电泳漆料、脱脂剂、表面活性剂、陶化剂等原辅料运输过程中有发生泄漏和火灾的潜在危险。由于公司委托社会车

辆进行原辅材料的运输，本评价对运输风险不予关注。

7.5.4 伴生/次生风险识别

一旦泄漏物料发生火灾，其主要燃烧产物为 CO、CO₂ 等，将对环境空气造成一定污染，并对人体健康造成影响。

在事故应急救援中产生的消防灭火水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

若发生泄漏，泄漏物料挥发进入大气，将对环境空气造成伴生污染；在事故应急中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

7.5.5 风险识别结果

根据项目的资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目环境风险识别结果下表。

表 7.5-3 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	3#厂房	表面处理线	电泳槽液	泄漏	土壤、地下水	土壤和地下水
		原料库	乳液			
			黑浆			
			调整剂			
			机油	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水	周边居民、土壤和地下水
液压油						
2	2#厂房	油液库	润滑脂	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水	周边居民、土壤和地下水
3	供油站	机油储罐	机油			
		汽油储罐	汽油			
4	危废贮存库	/	危险废物			

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形设定

根据环境风险识别结果项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏、燃爆次生污染。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结

合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

(1) 生产废水调节池底防渗层破损事故

本项目设置生产废水预处理系统一座，生产废水处理能力 100m³/d。事故状态下，生产废水调节池池底防渗层破损，导致高浓度的废水通过裂口渗入地下水，影响地下水水质。

(2) 汽油火灾/爆炸引发的次生污染事故

汽油储罐若遇明火、高热产生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物 CO，污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

7.6.2 源项分析

7.6.2.1 汽油泄漏事故源强

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏，损坏尺寸按 100%或 10%或 20%管径计。根据导则，由于发生频率小于 10⁻⁶/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考，因此评价按 20%储罐管径接头泄漏情况估算泄漏量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，此处取 0.64；

A——裂口面积，m²；均取平均管径 50mm，裂口取管径的 20%，则裂口面积 A≈0.0003925m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³，汽油取 750kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa，101325Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，101325Pa；

g ——重力加速度，9.8m/s；

h ——裂口之上液位高度，m，取 1.0m。

经计算，汽油泄漏源强为 0.949kg/s，泄漏时间取 10min，则汽油泄漏量为 569.4kg。

7.6.2.2 燃爆次生污染事故源强

汽油泄漏遇明火、高热后引起燃烧爆炸，该过程发生不完全燃烧产生 CO，CO 产生量按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的换了，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s，火灾持续时间按 30min 计，全部汽油燃烧量为 3t（汽油密度按 0.75g/cm³ 计，装填量 80%）。

经计算，CO 产生量为 0.198kg/s。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取”内容，确定预测气体为 SO₂、CO。

7.7.1.1 预测模型选取

（1）泄漏气体排放方式确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，本次评价泄漏发生地到网格点的距离 50m；

U_r ——10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本

次取风速为 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出 $T=72s$ 。

本次评价确定 CO 事故排放时间为 30min，因此， $T_d > T$ ，均为连续排放。

(2) 轻质/重质气体的判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数对项目风险源强气体性质进行判定。

理查德森数（ R_i ）的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；取 $1.29kg/m^3$ ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s ；

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

当发生火灾时，其火焰温度可达 $700\sim 1100^\circ C$ ，火灾伴生的 CO 初始密度较低，按火焰温度 $700^\circ C$ ，火灾伴生的 CO 初始密度为 $0.28kg/m^3$ ，烟团初始密度未大于空气密度（ $1.29kg/m^3$ ），不计算理查德森数。根据《建设

项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，采用 AFOX 模型进行预测。

7.7.1.2 预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数见表 7.7-1。

表 7.7-1 大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故物质	CO
	事故源经度/(°)	106.348813551
	事故源纬度/(°)	29.745408227
	事故类型	泄漏、火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

7.7.1.3 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H 内容，本项目事故源危险物质大气毒性终点浓度值情况见表 7.7-2。

表 7.7-2 大气毒性终点浓度表

序号	物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	CO	380	95

7.7.1.4 预测结果

(1) 下风向污染物浓度预测结果

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G 推荐的大气风险预测模式 (AFTOX 模型)，计算最不利气象条件下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。预测结果见下表。

表 7.7-3 汽油火灾事故伴生的燃烧烟气预测结果

危险物质	气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)
CO	最不利	毒性终点浓度-1	380	320
		毒性终点浓度-2	95	120

表 7.7-4 最不利气象条件下下风向污染物浓度预测结果一览表

危险物质	CO	
条件	最不利气象条件	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)

危险物质 条件	CO	
	最不利气象条件	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	79.59
20	0.22	856.53
30	0.33	1037.20
40	0.44	958.81
50	0.56	853.30
60	0.67	756.16
70	0.78	670.45
80	0.89	595.67
90	1.00	530.85
100	1.11	474.87
200	2.22	194.22
300	3.33	105.64
400	4.44	67.17
500	5.56	46.92
600	6.67	34.88
700	7.78	27.09
800	8.89	21.74
900	10.00	17.90
1000	11.11	15.03
1100	12.22	12.83
1200	13.33	11.10
1300	14.44	9.72
1400	15.56	8.59
1500	16.67	7.77
1600	17.78	7.13
1700	24.89	6.58
1800	27.00	6.10
1900	28.11	5.68
2000	29.22	5.30
2500	36.78	3.95
3000	43.33	3.12
3500	50.89	2.56
4000	57.44	2.17
4500	65.00	1.88
5000	70.56	1.66

发生汽油火灾事故时，CO 扩散预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

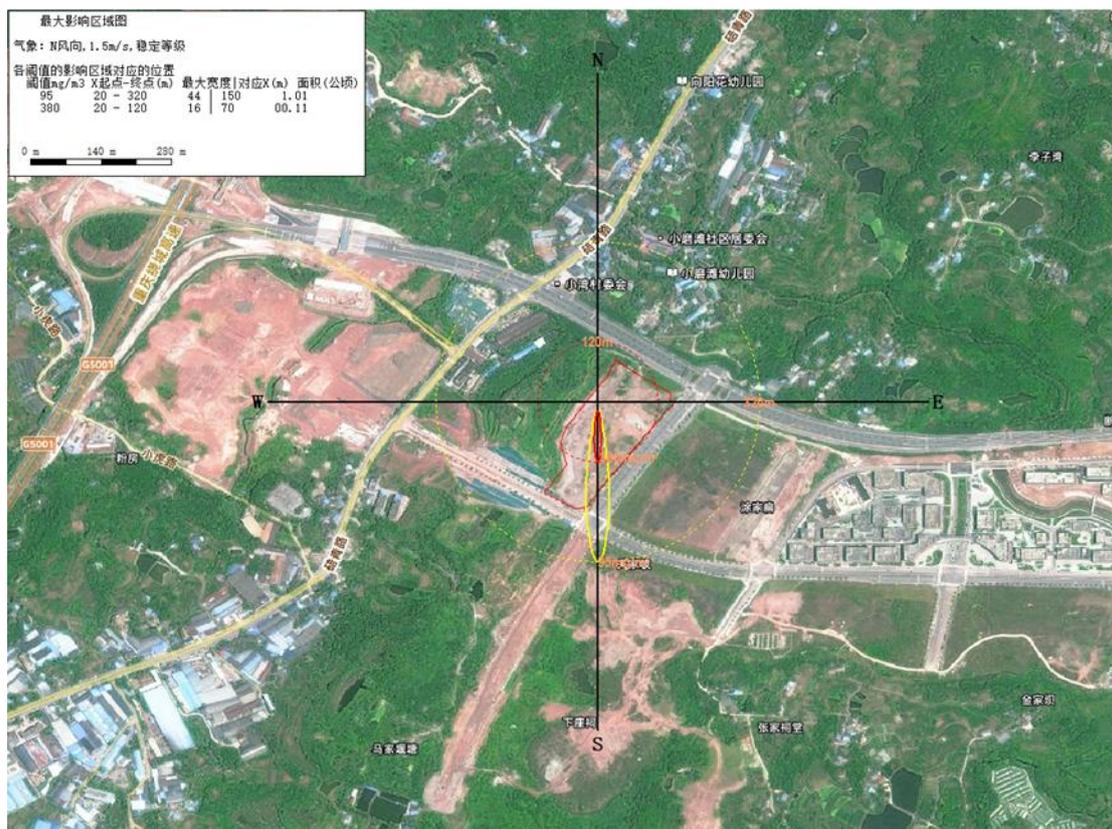


图 7.7-1 火灾事故时 CO 最大影响区域示意图

(2) 周边敏感点影响预测结果

汽油发生火灾爆炸产生的 CO 对敏感点的影响见下表。

表 7.7-5 最不利气象条件下 CO 对敏感点的影响

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	永远村散户居民	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	小湾村散户居民 1#	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	小湾村散户居民 2#	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	小湾村散户居民 3#	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	小湾村散户居民 4#	1.10E-30 5	1.10E-30	1.10E-30	1.10E-30	1.10E-30	1.10E-30	1.10E-30
6	李子湾	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	永远村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	向阳花幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	卫星村散户居民 1#	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
10	卫星村散户居民 2#	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	缙云新居	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	云山小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	红岩幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	红岩小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	东景花园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	红岩厂家属区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	申鸿花园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	东风花园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	骑龙小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	鼎雅心语 琚	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	缙善花园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	北碚第二 人民医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	骑龙潜湾	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	歇马派出所	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	骑龙雅苑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	橘苑小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	歇马街道 办事处	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	博程幼儿 园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	柑子树	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	农科院柑 橘研究所	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	高石坎小 院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	瓦窑湾	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	何家沟	0.00E+00 5	0.00E	0.00E	0.00E	0.00E	0.00E	0.00E

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
			+00	+00	+00	+00	+00	+00
35	水口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	陡坡	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	园塘	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	大林岗	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	碾子湾	9.55E-23 15	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-23	9.55E-23	9.55E-23	9.55E-23
40	八字桥村	1.10E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-01	1.10E-01	1.10E-01	1.10E-01
41	斑竹林	1.79E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.79E+00	1.79E+00	1.79E+00	1.79E+00
42	冉家湾	1.22E-03 15	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03
43	汉林庄	3.63E-01 5	3.63E-01	3.63E-01	3.63E-01	3.63E-01	3.63E-01	3.63E-01
44	三嘴溪	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西溪桥村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	学堂堡	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	五云山寨公园	3.82E-39 15	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-39	3.82E-39	3.82E-39	3.82E-39
48	唐家坡	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	张家湾	3.28E-43 15	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-43	3.28E-43	3.28E-43	3.28E-43
50	薛家湾	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	沙帽石湾	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	下张五坝湾	1.48E-17 15	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-17	1.48E-17	1.48E-17	1.48E-17
53	嘴堰	9.33E-15 15	0.00E+00	0.00E+00	9.33E-15	9.33E-15	9.33E-15	9.33E-15
54	周家院子	1.74E-08 15	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-08	1.74E-08	1.74E-08	1.74E-08
55	跳凳子	1.71E-09 15	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-09	1.71E-09	1.71E-09	1.71E-09
56	金家坝	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	张家祠堂	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	墙院	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	孙家衙门	1.54E+01 10	0.00E+00	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
60	瓦窑坡	4.41E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	4.41E+00	4.41E+00	4.41E+00	4.41E+00
61	养草房	6.09E-00 15	0.00E+00	0.00E+00	6.09E+00	6.09E+00	6.09E+00	6.09E+00
62	大坡组	7.55E-04 15	0.00E+00	0.00E+00	7.55E-04	7.55E-04	7.55E-04	7.55E-04
63	国民政府最高法院旧址	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	国民政府司法行政部旧址	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	规划居住、教育科研用地	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	缙云山国家级自然保护区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果可知，在发生火灾、爆炸事故时，物料不完全燃烧产生的 CO 在孙家衙门出现最大浓度，浓度为 15.4mg/m³，出现时间为事故发生后 10min，最大浓度均远低于毒性终点浓度-2（95mg/m³）、毒性终点浓度-1（380mg/m³）。即发生风险事故时，绝大多数人员暴露 1h 不会对对人体造成不可逆的伤害。

7.7.2 地表水环境风险分析

本项目油液库、原料库、危废贮存库地面做防腐、防渗处理。表面处理线位于 3#厂房架空层，工作槽放置平台均高于地面架空设置，高度约 50cm；槽体具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察槽体渗漏情况。在工作槽下方区域设置收集沟；在液体原料及危险废物下方均设置托盘，托盘高度不低于 20 厘米，且托盘内有效容积大于单个包装桶的容积，当发生泄漏事故时，可将泄漏物控制在托盘中。

本项目生产废水经生产废水预处理系统处理后进入园区污水管网，生产废水预处理系统发生故障等事故状态时，污废水将进入调节池暂存。本项目生产废水预处理系统调节池的容积为 100m³，可容纳 8h 的生产废水，若 8h 内生产废水预处理系统不能恢复运行，操作人员可通知生产车间停止生产。因此发生事故废水外排的可能性较低。

7.7.3 地下水环境影响分析

根据“6.3 地下水环境影响分析”章节预测结果可知，本项目在非正常状况下调节池废水污染物下渗，废水中的主要污染物 COD、氨氮等在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高再降低。泄漏发生 100 天时，COD 预测超标距离为 4m、影响距离为 47m，氨氮预测超标距离为 3m、影响距离为 5m；1000 天时，COD 预测超标距离 223m、影响距离为 237m，氨氮预测影响距离为 292m；1825 天时，COD 预测超标距离 352m、影响距离为 385m，氨氮预测影响距离为 471m。

污染物一旦泄漏进入地下水系统，将会对局部地下水造成污染。为了更好地控制对地下水的影响，当发生污染物渗漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对发生泄漏的设施设备进行封闭、截流并合理处置，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

本项目油液库、原料库、表面处理线、危废贮存库地面做防腐、防渗处理，在液体原料及危险废物下方均设置托盘，托盘高度不低于 20 厘米，且托盘内有效容积大于单个包装桶的容积；表面处理线各工作槽体为架空设计，槽体下方设有接水盘，一旦发生泄漏事故，可以非常直观的发现并采取措施处理，一般不会出现下渗进入地下的情况。供油站共设置 1 个汽油罐和 1 个机油储罐，均为埋地双层罐体，配套设置液位检测和渗漏检测系统，泄漏情况发生时，可触动报警装置。车间内生产废水收集管线采用可视化设计，并做防腐防渗处理，同时废水处理设施各处理池进行重点防渗；能够有效防止物料进入周围环境产生污染。

通过定期设备维护和巡检，可及时发现异常情况并采取应对措施，最大限度的避免了污染物排入地下水环境。此外，建设单位通过加强管理，并采取可行的地下水防渗措施，在下游厂界处设置地下水监控井，可有效避免上述事情的发生，对地下水造成污染的概率很小。

7.8 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环

境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.8.1 生产过程中的风险防范措施

(1) 建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程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；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

(2) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，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。

(3) 物料装卸过程严格执行消除静电措施，操作人员进场前需经触摸式静电消除设施消除静电，运输车辆设置拖地式静电消除装置，相关操作人员培训合格后方可上岗。

(4) 各工作槽放置平台均高于地面架空设置，高度约 50cm；槽体具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察槽体渗漏情况。在工作槽下方区域设置收集沟。生产线管网采用明管，并标识排水走向。

(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。

(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。

7.8.2 运输过程中的风险防范措施

尽管项目的危险品运输由具有危险化学品资质的单位承担运输责任，本单位不 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如

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。

7.8.3 储存过程中的风险防范措施

(1) 分区防渗

项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，根据各生产时可能产生污染的区域，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区为危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房；一般防渗区为除重点防渗区以外的其他生产区域；办公楼、住宿楼、厂区道路等为简单防渗，普通地面硬化即可。

重点防渗区要求按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，地面及裙角要采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，等效粘土防渗层为 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。一般防渗区防渗技术要求为等效黏土层防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

(2) 化学品贮存

①油液库、原料库、供油站等区域地面采取重点防渗，地面及墙裙 1.5m 以下采用耐腐蚀硬化处理，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌及防静电措施和报警仪；

②根据库房的面积、通风条件、消防能力等因素，合理确定每种化学品的储存量，避免超量储存增加风险；化学品应整齐摆放，保持通道畅通，便于搬运和应急救援；

③严格按照化学品的性质和危险特性进行分类储存，避免相互禁忌的化学品混存；

④每个储存容器都应标明化学品的名称、危险特性、应急处置方法等信息，确保在发生事故时能够快速准确地采取应对措施；

⑤油液库、原料库的液体物料下方均设置托盘，托盘高度不低于 20 厘米，且托盘内有效容积大于单个容器的容积；供油站共设置 1 个汽油罐和 1 个机油储罐，均为埋地双层罐体，配套设置液位检测和渗漏检测系统，泄漏情况发生时，可触动报警装置。

⑥加强管理，制定严格的操作规程，安排专人巡查药品包装是否有破损、磨损等以防泄漏，并及时修复或更换包装；同时配备泄漏应急处理的物资，可对少量泄漏物料进行及时的吸收和收集，尽量减少物料泄漏对外环境的影响。

（3）危险废物贮存

项目拟在厂区西侧建设危废贮存库 1 个，建筑面积约 70m²，分类收集暂存危险废物后委托有危废处置资质的单位清运、处置。危险废物的收集和管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、理化性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

②贮存液态危废时，应采用桶装密闭，下方设置托盘，防止其污染环境。

③危险废物贮存设施、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

④危险废物贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、

防腐以及其他环境污染防治措施。

⑤危险废物贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

7.8.4 防止事故废水排入地表水的措施

生产车间、油料库、原料库、汽油罐区、危废贮存库和废水处理站等地面采取分区防渗，同时使用在机加设备下方设置接油盘。

表面处理线布设于 3# 厂房架空层，各工作槽槽体采用架空设置，工作槽体下方区域设置收集沟，在出现渗漏等事故时，可有效防止废水扩散。

油液库、原料库的液体物料下方均设置托盘，托盘高度不低于 20 厘米，且托盘内有效容积大于单个容器的容积。

车间内生产废水收集管线采用可视化设计，并做防腐防渗处理，同时废水处理设施各处理池进行重点防渗；能够有效防止物料进入周围环境产生污染。本项目生产废水预处理系统调节池容积为 100m^3 ，可容纳 8h 的生产废水，若 8h 内生产废水预处理系统不能恢复运行，操作人员可通知生产车间停止生产。

7.8.5 火灾、爆炸事故的风险防范措施

(1) 企业应全厂配备消防器材，对场区工作人员进行消防培训，严格规章制度，加强管理，严禁携带火种进入供油站区域，并且车间内禁烟。

(2) 厂房应配套设置消防器材及消防沙、安全照明及火灾报警装置等。

(3) 项目场地内暂存有汽油，存在火灾爆炸的风险，根据项目易燃物料的存放和使用情况，供油站发生火灾事故的概率更高。当供油站不慎发生火灾事故，应立即使用灭火器进行灭火，严禁用水直接扑救，及时疏散周边人员，同时拨打火警电话 119，消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大。

7.8.6 安全生产与管理措施

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

(1) 严格遵照国家有关的法律法规、设计规范、操作规程进行选购、设计、施工、安装、建设。

(2) 工程建成后，须经化工、劳动安全、消防、环保等有关部门全面验收合格后方可开工。

(3) 强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常安全检查和整改。

(4) 普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

(5) 企业应建立职业教育培训管理制度，对企业员工进行环境保护、污染防治、资源再生与利用等领域的相关培训，提高企业人员素质。

(6) 企业应有健全的安全生产和职业卫生管理体系，应有职工安全生产、职业卫生培训制度和安全生产、职业卫生检查制度。

7.9 风险事故应急预案

7.9.1 应急预案主要内容及要求

为更好地做好本项目的事故防范工作，应制定事故应急预案，并定期组织演练，

具体如下：

(1) 建立内部救援队伍

建立事故应急救援指挥领导小组，由企业法人、领导及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成。

成立事故应急救援指挥部，负责一旦发生事故时的全厂应急救援的组织和指挥，企业法人任总指挥，若企业法人不在时，应明确有关领导全权负责应急救援工作。组织机构包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救护组等。

指挥领导小组应负责企业事故应急预案的制定、修订；组建应急救援队伍，组织预案实施和演练；检查督促做好危险源事故的预防措施和应急救援的准备工作，一旦发生事故，按照应急救援预案实施救援。

（2）泄漏事故处置方案

- ①停止使用，关闭有关设备和系统，立即向应急救援指挥部报告；
- ②事故现场严禁明火，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处。同时在事故现场设置隔离区，禁止无关人员进入；
- ③应急处理人员必须配备必要的个人防护器具，严禁单独行动；
- ④用预先确定的堵漏方式尽快堵漏，切断或控制泄漏源。尽快收集泄漏物料。
- ⑤迅速撤离泄漏污染区的工作人员至安全区，并进行隔离，脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。
- ⑥在厂房内设置疏散工作指示方向标识。

（3）火灾应急措施

- ①发现起火，立即报警，通过消防灭火，采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳等灭火器灭火。
- 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；
- ③通知安全、消防、救护等相关部门人员，启动相应的应急救护程序；
- ④组织救援小组，封锁现场，疏散人员；
- ⑤灭火工作结束后，对现场进行恢复清理；
- ⑥调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充或修改事故防范措施和应急方案。

（4）急救措施

- 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
- 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
- 吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
- 食入：饮足量温水，催吐，就医。

（5）突发事故应急预案纲要

根据《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）的要求，通过对污染事故的风险分析，各有关企业应制定环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

表 7.9-1 风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	原料库、油液库、汽供油站、危废贮存库、生产废水预处理系统、表面处理线处理槽等为重点防护单元
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责全厂全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏散，专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸和毒气泄漏事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材，防毒面具和防护服装
7	应急通信、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

应急演练：每一年对全体员工（包括所有班次）进行1次消防疏散演习和每年对相关环境应急人员进行诸如化学品泄漏、废水事故排放、废气事故排放演练等。通过演练检验应急预案的可行性、可靠性，提高应急救

援队伍处理各类事故的实战能力。

7.9.2 区域联动

本项目位于重庆同兴工业园区歇马组团，本项目环境本项目环境风险应纳入园区环境风险防控体系，与园区建立信息互联、资源互通、工作互动机制，增强环境风险事故的处置能力，本项目突发环境事件应急预案应与园区突发环境事件应急预案相衔接。

7.10 风险评价结论

本项目运营过程中涉及使用的危险化学品包括原料库的电泳乳液、黑色色浆、调整剂、供油站机油的汽油、机油，油液库的润滑脂，电泳槽中的电泳槽液以及危险废物等等，项目风险类型为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏，事故发生后主要会对通过大气污染对附近的居民点等造成影响，或通过泄漏污染对梁滩河地表水体造成影响。企业应按有关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，落实各项风险防范措施，日常运营过程中加强安全管理，严格遵守各项安全操作规程和制度。在采取相应措施后，企业发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响有限。总体上，本项目环境风险是可控的。

表 7.10-1 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	乳液	色浆	调整剂	机油	液压油	汽油	电泳槽液	润滑脂	危险废物	
		存在总量/t	0.008	0.004	0.008	3.4818	0.0018	3	28.89	0.2	5.15	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 1310 人				5km 范围内人口数大于 5 万人					
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）								/人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>				
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>				
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>						
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			

重庆远钦机车生产研发总部基地环境影响报告书

工作内容		完成情况			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情势分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 320m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 120m		
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d			
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d			
重点风险防范措施		<p>①分区防渗：重点防渗区为危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房；一般防渗区为除重点防渗区以外的其他生产区域；办公楼、倒班楼、厂区道路等为简单防渗区。</p> <p>②表面处理线位于 3#厂房架空层，各工作槽放置平台均高于地面架空设置，高度约 50cm；槽体具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察槽体渗漏情况。在工作槽下方区域设置收集沟。生产线管网采用明管明沟，并标识排水走向。</p> <p>③油液库、原料库的液体物料下方均设置托盘，托盘高度不低于 20 厘米，且托盘内有效容积大于单个容器的容积。供油站共设置 1 个汽油罐和 1 个机油储罐，均为埋地双层罐体，配套设置液位检测和渗漏检测系统，泄漏情况发生时，可触动报警装置。</p> <p>④车间内生产废水收集管线采用可视化设计，并做防腐防渗处理，同时废水处理设施各处理池进行重点防渗；能够有效防止物料进入周围环境产生污染。</p>			
评价结论与建议		建设单位应严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案，其环境风险水平是可以接受的。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。					

8 污染防治措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施

8.1.1 地表水环境保护措施

(1) 施工废水处理措施

①施工废水经沉砂池沉淀后循环使用，回用于施工用水或防尘洒水。施工期间，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖面，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌；

③出入施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可进入城市道路，冲洗废水经过沉淀处理后回用。

(2) 施工期生活污水处理措施

施工人员均为当地周边居民，场地内不设置施工营地，施工人员在外就餐，产生的少量生活污水通过修建临时化粪池处理后排入市政污水管网。

在采取以上水污染防治措施后，施工期废水未外排，污染防治措施可行。

8.1.2 大气环境保护措施

本项目施工过程大气环境保护严格按照相关环保措施执行，主要包括：

(1) 扬尘污染防治措施

针对施工期扬尘的问题，在施工期采取如下控制措施：

①施工过程中，每天对运输道路和积尘较多的施工区进行4~5次的洒水措施，有效减少扬尘产生；

②对施工场地四周设置了围挡；

③细颗粒散装建筑材料储存于库房内或密闭存放，运输采用密闭式罐车运输；

④土石方运输车辆的车斗进行了覆盖，避免沿途尘土洒落；

⑤对进出施工场区的道路进行清扫和洒水抑尘；并加强进出场区道路

的维护，避免了运输道路的损坏造成运输车辆颠簸，从而产生扬尘；

⑥土石方开挖及时送至填方处，并压实，以减少粉尘产生量，并尽快完成厂区地面的硬化。

(2) 车辆和机械尾气污染保护措施

①加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。建设单位所有燃油机械和车辆尾气排放应达标排放。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新，禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业；

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行从而加大废气对环境空气的污染。

采取上述措施后，项目土建阶段不会对周围环境空气质量产生影响，废气污染防治措施可行。

8.1.3 噪声防治措施

按照《重庆市环境保护条例》《重庆市环境噪声污染防治管理办法》等相关规定要求，建设单位在施工过程中采取如下施工噪声污染防治措施：

(1) 使用低噪声机具和工艺

在施工时，未使用高噪声设备，未采用现场搅拌混凝土等产生高噪声的施工作业方式。施工过程中使用的推土机、挖掘机、装载机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等机具时，昼间、夜间厂界噪声满足国家规定的噪声限值。

(2) 合理安排施工方式

合理布置建筑施工工地内的施工机具和设备，施工现场的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，并根据噪声传播的方向将设备尽可能设置在施工场地的中部，以减少噪声污染。

(3) 合理安排施工时间

对施工进度和施工时段进行合理安排，尽量避免高噪声设备同时工作，并禁止高噪声设备在午间和夜间施工。

(4) 加强对施工工地噪声的监管力度

施工单位在建筑施工工地显著位置悬挂了《建筑施工现场环境保护》

标牌，载明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名、工程起止日期、建筑施工污染防治措施和联系电话等事项。

通过实施以上污染防治措施，项目土建阶段不会发生噪声扰民相关环保投诉事件，污染防治措施可行。

8.1.4 固体废物处置措施

施工期土石方主要来自基础施工的挖方，挖方量约为 0.5 万 m³，填方 0.4 万 m³，少量弃方在工业园区内平衡，本项目不设置弃土场和渣场。施工人员产生的生活垃圾在施工场地内集中收集后交市政环卫部门处置；建筑垃圾其中可回收利用的分类收集后出售，剩余不可利用建筑垃圾主要为废弃混凝土块、废弃砖块等，均不含有毒有害物质，清运至指定的建筑垃圾消纳场进行处理。

采取以上措施后，施工期固体废物均得到妥善处置，措施可行。

8.2 运营期环境保护措施

8.2.1 地表水污染防治措施

8.2.1.1 废水污染物特征及处理方式

(1) 废水产生情况

本项目废水主要包括生产废水、生活污水。生活污水包括生活、食堂废水，生产废水包括热水洗废水、预脱脂废水、脱脂废水、脱脂后水洗废水、陶化废水、陶化后水洗废水、电泳废水、电泳超滤废水、电泳后纯水洗废水、地面清洁废水、反冲洗废水、纯水制备浓水、软水制备浓水、锅炉排水、循环冷却废水等。生产废水中主要污染物为 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总氮、石油类、LAS 氟化物，生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。

(2) 废水处理方式及处理能力可行性

项目废水采用雨污分流的排水方式。

运营期生产废水经收集后排入生产废水预处理系统内进行处理，处理工艺为隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀，处理能力为 100m³/d。食堂废水经隔油池（10m³/d）处理后与生活污水一起排入生化池（30m³/d）。

生产废水和生活污水处理达《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) C 级标准后, 通过市政污水管网排入园区临时污水处理厂处理, 进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020) 中重点控制区域限值后最终排入梁滩河。目前, 项目所在区域的市政污水管网已建成, 歇马园区污水处理厂已经建成, 正在进行工艺调试, 待歇马园区污水处理厂正式投入运营后, 本项目污废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后经园区污水管网排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020) 中重点控制区域限值后排入梁滩河。

8.2.1.2 废水污染防治措施可行性分析

(1) 废水处理工艺

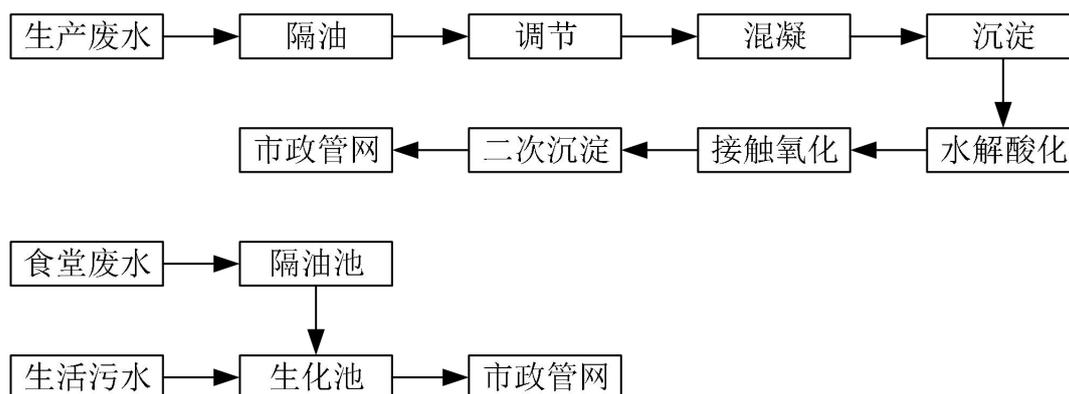


图 8.2-1 废水处理工艺流程图

项目各工序废水周期性排放, 部分工序废水中污染物浓度较高, 为降低对废水处理设施的冲击, 故生产废水经污水管沟收集至调节池均衡水质。经过调节池调节后的生产废水, 通过投加 NaOH, 调节 pH 值至 6~9; 进入混凝沉淀池中, 通过投加混凝剂 PAC、氧化钙进行沉淀, 可达到去除悬浮物的目的, 同时降低废水的 COD, 加入氧化钙可与废水中的氟化物进行反应生成氟化钙沉淀, 降低氟化物浓度。废水进入沉淀池进行固液分离后, 上清液进入水解酸化池和接触氧化池进行生物处理, 而后自然沉淀进行固液分离后进入清水池, 最后通过园区污水管网排入园区临时污水厂 (歇马园区污水处理厂正式投入运营后, 排入歇马园区污水处理厂) 进一

步处理。本项目生产废水单日最大排放为 50.16m³/d，生产废水预处理系统处理能力为 100m³/d，能够满足生产废水处理能力。

本项目厂区内设置生化池，设计处理能力 30m³/d，采用“隔油+厌氧”工艺。本项目生活污水水质简单，污染因子主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，且浓度较低，属于易生化类型较好的废水。本项目生活污水产生量为 18.72m³/d，生化池处理能力为 30m³/d，能够满足生活污水处理能力。

(2) 可行性分析

本项目生产废水采用隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀工艺，根据《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制造业》（HJ1124-2020）中“表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术”，针对厂内排入综合废水处理设施的废水治理的可行技术包含隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等，故本项目生产废水预处理措施采用的处理措施为可行技术。

本项目生活污水采用隔油+厌氧工艺，根据《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制造业》（HJ1124-2020）中“表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术”，针对生活污水治理的可行技术包含隔油+化粪池、其他生化处理等，故本项目生活污水处理措施采用的处理措施为可行技术。

表 8.2-1 生产废水处理设施各级去除率一览表

主要工	SS		COD		BOD ₅		氟化物		氨氮		石油类		LAS		总氮	
	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%	水质 mg/L	去除 率%
原水	278	/	490	/	221	/	7	/	4	/	32	/	11	/	6	
隔油	278	0	490	0	221	0	7	0	4	0	6	80	11	/	6	
调节	278	0	490	0	221	0	7	0	4	0	6	0	11	0	6	0
混凝	222	20	490	0	221	0	6	10	4	0	6	0	11	0	6	0
沉淀	133	40	466	5	210	5	5	20	4	0	6	0	11	0	6	0
水解酸化	133	0	419	10	189	10	5	0	4	5	6	5	10	5	6	5
接触氧化	133	0	314	25	142	25	5	0	3	20	5	15	9	15	5	20

沉淀	120	10	299	5	120	15	5	0	3	0	5	0	9	0	5	0
出水水质	120	/	299	/	120	/	5	/	3	/	5	/	9	/	5	/
排放标准	250	/	300	/	150	/	20	/	25	/	10	/	10	/	45	

8.2.1.3 园区污水处理厂依托可行性分析

本项目位于歇马园区污水处理厂接纳范围，园区污水管网已建成，目前歇马园区污水处理厂正在进行工艺调试，现本项目污水自行处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C 级标准接入应急污水处理工程（临时污水处理厂）处理，待歇马园区污水处理厂投入运营后，生产废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入歇马园区污水处理厂。

临时污水处理厂位于同兴工业园区拓展区歇马片区 M04-2-1 地块，规划面积 858m²，设计污水处理能力 200m³/d，剩余处理能力 120m³/d，采用 AAO+MBR 处理工艺，主要对园区投产企业的生活污水、生产废水及公共设施、交通设施等产生的生活污水进行处理，进水水质要求为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 级标准，尾水经约 4.5km 废水管网引至歇马污水厂上游排放，末端经八字出水口排入梁滩河。

本项目尾水至临时污水厂的管网为歇马园区污水处理厂的接纳管网，目前已经建成，本项目产生的废水能够进入临时污水处理厂。

综上所述，临时污水处理厂服务范围、管网铺设、处理容量和处理能力等均能满足项目的废水处理需求。本项目尾水达到临时处理厂接管要求，从水质、水量等因素分析均合理可行，不会对临时污水处理厂造成冲击。临时污水处理厂外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入梁滩河，达标排放的废水对梁滩河水质的影响很小，不会影响其水域功能，环境可以接受。

8.2.2 大气污染防治措施

8.2.2.1 废气治理措施

本项目根据不同废气产生情况，分别采用针对性措施进行治理，具体措施见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目废气治理措施一览表

污染源	污染物	排气筒编号	治理措施
下料	颗粒物	DA001	布袋除尘
焊接、打磨	颗粒物	DA002	高效滤筒除尘器
抛丸除锈	颗粒物	DA003	布袋除尘
热水锅炉天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA004	低氮燃烧
电泳及烘干、喷粉烘干、燃烧机天然气燃烧	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA005	间接冷却+干式过滤+二级活性炭吸附
喷粉	颗粒物	DA006	旋风分离+滤筒除尘
发动机检测废气	非甲烷总烃、NO _x	DA007	三元催化器
整车调试废气	非甲烷总烃、NO _x	DA008	三元催化器

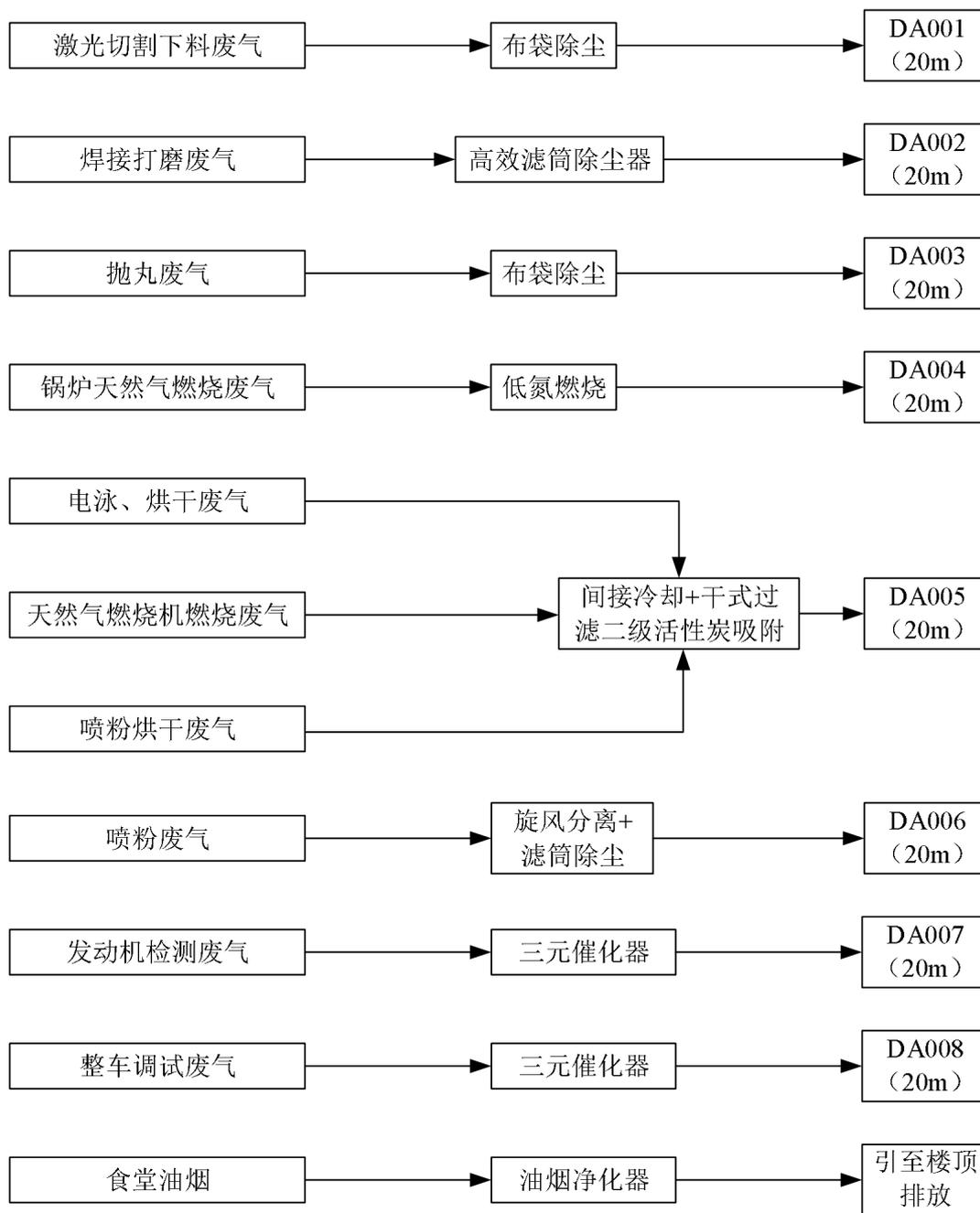


图 8.2-2 项目废气治理措施示意图

8.2.2.2 废气治理措施可行性分析

(1) 下料废气、焊接打磨废气、抛丸除锈废气

本项目产生的下料废气经收集后经布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 有组织排放，焊接打磨废气收集后经高效滤筒除尘器处理后经排气筒 DA002 有组织排放，抛丸除锈废气经布袋除尘器处理后经排气筒 DA003 有组织排放。

布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、

下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管一排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

根据《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制造业》（HJ1124-2020），下料、机加过程产生的颗粒物推荐可行性技术为“袋式除尘、静电除尘”，焊接过程产生的颗粒物推荐可行性技术为“袋式除尘”，抛丸过程产生的颗粒物推荐可行性技术为“袋式除尘、湿式除尘”因此，本项目下料废气、焊接打磨废气、抛丸除锈废气采用布袋除尘的处理措施是可行的。

（2）电泳及烘干废气、喷粉烘干废气

本项目电泳及烘干废气、喷粉烘干废气负压抽风收集后经“间接冷却+干式过滤二级活性炭吸附”处理后经排气筒 DA005 有组织排放。

①间接冷却

由于电泳烘干及喷粉烘干采用天然燃烧器直接烘干，废气产生温度较高。活性炭吸附属于物理吸附，温度是影响吸附效果的核心因素，过高温度会导致活性炭对 VOCs（挥发性有机物）的吸附能力随温度升高而显著降低；通常活性炭的最佳吸附温度为 20~40℃，此时吸附容量最大；当温度超过 60℃ 时，吸附容量可能下降 50% 以上；超过 80℃ 时，多数 VOCs 会因分子热运动加剧而难以被孔隙捕获，甚至出现“脱附”现象。因此为保障后续二级活性炭能达到设计处理效率，电泳烘干及喷粉烘干先经循环冷却装置对废气进行降温，再进入二级活性炭吸附装置进一步处理。

②干式过滤

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）规定，进入活性炭吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。

本项目因天然气燃烧废气与烘干有机废气混合排放，废气颗粒物浓度较高，为保护活性炭性能、延长寿命、避免系统堵塞，确保吸附系统稳定高效运行并达标排放，前端设置干式过滤装置。

干式过滤器主要由滤材、过滤室和进出气口组成，废气通过进气口进入过滤室并通过滤材，滤材通常是由纤维材料制成，具有高效的过滤和吸附能力。当颗粒物进入滤材时，由于物理捕集效应，被滤材捕捉并停留在滤材表面，最后经过滤材的处理的低浓度颗粒物废气从过滤室的出口排出。

③活性炭吸附

活性炭是经过活化处理后的碳，其因为比表面积大，孔隙多而具有较强吸附能力，一般适用于大风量、低浓度、低湿度、低含尘的有机废气。其吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成，此为化学吸附。

根据《2024 年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ；蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ；活性炭纤维比表面积应不低于 $1100\text{m}^2/\text{g}$ （BET 法）。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘吸附值、比表面积等相关检测报告等证明材料。各有机废气处理设施活性炭更换周期宜不超过累计运行 500 小时或 3 个月。同时建立活性炭全过程管理台账，购入记录和质量规格应附发票、检测报告等关键支撑材料；应准确、及时填写更换记录并保存；废旧活性炭妥善贮存，贮存过程中产生的 VOCs 接入处理设施，将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，在设施运维台账中记录更换时间和使用量。企业应保障设施设备及操作人员安全，防止发生安全生产事故。

本项目电泳有机废气采用一次性蜂窝活性炭，碘吸附值和比表面积满足相关质量标准，并严格要求装填量和更换周期，建立活性炭全过程管理台账，满足相关要求。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、

《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南（2015版）》《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021），吸附法为有机废气处理推荐可行性技术，电泳及烘干废气、喷粉烘干废气采用“间接冷却+二级活性炭吸附”工艺处理后能满足《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/660-2016）排放标准，措施可行。

（3）喷粉废气

项目设置1座半封闭式喷粉房，喷粉房中间设置喷粉廊道，从廊道底部进行抽风，喷粉房设置有旋风粉末回收系统+滤筒装置对喷粉废气处理后经排气筒DA006有组织排放。

旋风除尘器是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗；滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件，主要由箱体、灰斗、清灰装置、气流分流分布板、滤筒等组成，含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管排出。

本项目旋风粉末回收系统+滤筒除尘对喷粉废气中颗粒物去除效率可达95%以上，因此，项目喷粉废气采取旋风回收系统+滤筒除尘可行。

（4）热水锅炉天然气燃烧废气

本项目热水锅炉采用低氮燃烧装置，燃烧废气排气筒DA004排放，废气排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及第1号修改清单中主城区排放限值要求。

（5）发动机检测废气、整车调试废气

项目在进行发动机测试时，需要启动发动机，产生发动机检测废气。项目设置8个发动机测试台，在每个测试台设置1套三元催化器，产生发动机测试尾气经三元催化器处理后，统一由DA007排气筒排放。

项目在整车调试过程中会产生整车调试废气，整车调试废气经摩托车自带的三元催化器处理，设置接头直接连接摩托车排气管，对整车调试废气进行收集后由DA008排气筒排放。

三元催化器是常用的尾气净化装置，主要由蜂窝载体、催化器、垫层

和壳体组成，在催化剂（通常 250~350℃）的作用下，将燃油尾气中的 HC、NO_x 转变为二氧化碳、水和氮气。三元催化器前端设置电加热装置用于预热和稳定进气温度，同时搭配实时温控传感器与自动调节系统，避免低温低效或高温烧损催化剂。

根据《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制造业》（HJ1124-2020），检测试验过程产生的颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物等推荐可行性技术为“催化净化”，因此，本项目发动机检测废气和整车调试废气采用三元催化器的处理措施是可行的。

8.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为冲床、激光切割机、弯管机、焊接流水线、点焊机、抛丸机、钻床、废气处理设施风机和水泵等设备。为防止项目营运期设备噪声对区域环境的影响，保证噪声达标，本环评要求建设单位应采取以下噪声防治措施：

（1）选型上使用国内先进的低噪声设备，采用厂房隔声、基础减震等措施。

（2）定期进行设备检修，保证设备的正常运转，降低故障性噪声排放；加强运行过程中的生产管理，采取有效措施减少事故频次。

根据对预测结果的分析，在采取上述有效降噪措施后，再经距离衰减后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准，声环境保护目标能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

8.2.4 固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

8.2.4.1 一般工业固体废物

一般工业固体废物包括金属边角料、不合格零部件、废焊渣、除尘灰、废包装材料、废钢丸、废滤筒、废滤芯、废反渗透膜收集暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收单位回收利用。废过滤材料、废反渗透膜由生产厂家回收处理，厂区不贮存。

本项目在厂区西侧设置一个 70m² 的一般固废暂存间，用于堆放一般工业固废。一般固废间应建在防渗性能较好的地基上，四周应有围墙，防

止固废流失，不同的固废进行分类堆放。贮存场应按 GB15562.2 要求设置环保图形标志，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

8.2.4.2 危险废物

本项目产生的危险废物主要为表面处理槽渣、表面处理废试剂桶、废超滤膜、废试剂瓶、废液压油、废机油、废矿物油桶、含油废抹布手套、废过滤材料、废活性炭、废三元催化剂、生产废水污泥等。危险废物分类暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。

本项目在厂区西侧设置一个 70m² 的危废贮存库，危险废物贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等六防措施，具体要求如下：

- ①危险废物采用符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理；
- ②为了避免危险废物造成地表水、地下水和土壤的二次污染，危险废物临时堆放场，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设计，地面必须进行严格的防渗处理，同时还必须有防风、防晒、防雨、防漏、防腐的措施；
- ③按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，不得混装，加上标签，由专人负责管理。
- ④危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。
- ⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- ⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- ⑦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。

8.2.4.3 生活垃圾

食堂餐厨垃圾（含废油脂）在食堂内设塑料收集桶装暂存，委托有资质单位定期上门清运处置。员工产生的生活垃圾袋装收集，由清洁工清运至附近垃圾收集点，每日清运一次，由环卫部门统一收运处理，对环境不

会产生明显影响。

8.2.5 地下水污染防治措施

企业地下水污染防治措施按“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

8.2.5.1 源头控制措施

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②生产废水管线采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

③表面处理线位于3#厂房架空层，各槽体采用不锈钢结构，采用架空设置，距离架空层地面约50cm，槽体下方区域设置收集沟，避免生产线因误操作等产生的跑冒滴漏等接触地坪污染地下水。

④油液库、原料库的液体物料下方均设置托盘，托盘高度不低于20厘米，且托盘内有效容积大于单个容器的容积；机油储罐和汽油储罐均为双层埋地储罐，设置液位检测和渗漏检测系统。

8.2.5.2 分区防渗

根据各生产功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各建筑物功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区为危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房。重点防渗区防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB18598执行。

一般防渗区为除重点防渗区以外的其他生产区域，其防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB16889执行。

简单防渗区为办公楼、住宿楼、厂区道路等，普通地面硬化即可。

8.2.5.3 地下水污染监控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地

下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）中的地下水跟踪监测要求，在本次项目运行过程中应建立项目区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划并实施等。

（1）地下水环境监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，对于三级评价建设项目，跟踪监测点数一般不少于 1 个。本项目共设置 1 个地下水环境跟踪监测点，详见表 8.2-2。

表 8.2-2 地下水跟踪监测计划一览表

序号	监测点位置	监测频率	监测因子
1	项目场地下游	1 次/年	pH、耗氧量、石油类、氨氮、氟化物、铜、锌、铬（六价）、锰、镍

（2）地下水环境管理

建设单位应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，同时配备必要的检测仪器和设备，以便及时采取相应的措施。

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开。若发现水质异常，应加密监测频次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，将影响程度降到最低。

8.2.5.4 应急处理措施

（1）应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现污废水或固废泄漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如污废水或固废泄漏时，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；对泄漏至地面的污染物及时进行清理的计划和实施方案。

（2）应急措施

①厂区地面的防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

②对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

③对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

8.2.6 土壤污染防治措施

8.2.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

8.2.6.2 过程控制措施

（1）加强废气处理设施维护，减少废气的排放，加强厂区绿化，从而减少大气沉降造成的土壤污染。

（2）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（3）建议对存在土壤污染风险的区域按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，防止有毒有害物质污染土壤。

（4）定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。

8.2.6.3 土壤环境跟踪监测

（1）跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，结合项目的平面布置情况及周边环境概况，确定项目土壤跟踪监测点。本项目土壤环境跟踪监测计划见表 8.2-3。

表 8.2-3 土壤环境跟踪监测计划一览表

序号	监测点位置	监测频率	监测因子
1	3#厂房外	1次/5年	45项基本因子、pH、石油烃(C10-40)、氟化物

(2) 跟踪监测制度

监测数据资料应及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向生态环境主管部门及时汇报。对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，通过专业评估，及时合理采取有针对性的应对措施。

8.3 环保措施及环保投资汇总

本项目总投资 50000 万元，环保投资 398 万元，占总投资的 0.8%，具体环保投资估算见表 8.3-1。

表 8.3-1 环保投资估算一览表 单位：万元

类别	治理项目	治理措施	投资估算
废水	生产废水	生产废水经生产废水预处理系统（处理能力 100m ³ /d，处理工艺为“隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀”）处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准（歇马园区污水处理厂投入运行后执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准》）后，排入市政污水管网	100
	生活污水	食堂废水经隔油处理后与生活污水经生化池（处理能力 30m ³ /d）处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准（歇马园区污水处理厂投入运行后执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准》）后，排入市政污水管网	50
废气	激光下料废气	集气罩收集后经布袋除尘处理后由 20m 高的 DA001 排气筒排放	5
	焊接打磨废气	集气罩收集后经高效滤筒除尘器处理后由 20m 高的 DA002 排气筒排放	10
	抛丸废气	抛丸废气经布袋除尘处理后由 20m 高的 DA003 排气筒排放	5
	天然气燃烧废气	热水锅炉采用低氮燃烧技术，产生的天然气燃烧废气由 20m 高的 DA004 排气筒排放	5
	电泳及烘干废气、喷粉烘干废气	负压抽风后经“低氮燃烧+间接冷却+二级活性炭吸附”处理后由 20m 高的 DA005 排气筒排放	40
	喷粉废气	喷粉废气经“旋风粉末回收系统+滤筒除尘”处理后 20m	10

类别	治理项目	治理措施	投资估算
		高的由 DA006 排气筒排放	
	发动机检测废气	经三元催化器处理由 20m 高的 DA007 排气筒排放	10
	整车调试废气	整车调试废气经三元催化器处理由 20m 高的 DA008 排气筒排放	5
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至住宿楼楼顶排放	3
噪声	设备噪声	采取合理布局, 隔声、减振等措施, 底盘实验室和发动机实验室采用隔音墙	50
固体废物	一般工业固体废物	在厂区西侧设置一个 70m ² 的一般固废暂存间, 用于各类一般固废均分类收集存放	50
	危险废物	在厂区西侧设置一个 70m ² 的危废贮存库, 用于危险废物分类暂存	
	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运处置	
	餐厨垃圾	餐厨垃圾桶收集后交有资质的单位处置	
土壤及地下水		分区防渗。重点防渗区为危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房, 一般防渗区为除重点防渗区以外的其他生产区域, 简单防渗区为办公楼、住宿楼、厂区道路等。	计入主体工程
环境风险		<p>①生产废水装置及管网进行重点防渗防腐处理, 管网可视化; 原料库、油液库、危废贮存库间设托盘及供油站储罐为双层储罐, 配套设置液位检测和渗漏检测系统, 表面处理线各工作槽放置平台均高于地面架空设置, 高度约 50cm; 槽体具有防腐、防渗功能, 并便于安装排水管道、观察槽体渗漏情况。在工作槽周边设置收集沟。生产线管网采用明管明沟, 并标识排水走向。</p> <p>②配备灭火器、堵漏物质等应急物资。加强车间管理, 车间内禁止明火, 设置禁火标志及防静电措施等。</p> <p>③严格操作规程, 加强对生产和辅助设备定期检修, 确保废气处理设施正常运行和加工过程产生的废气达标排放。</p> <p>④加强内部管理, 严格要求岗位操作规程, 安排专人定期检查各设施的防渗情况, 制定事故应急救援预案, 并定期组织培训、演练。</p>	100
合计			398

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需要计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的经济效益和社会效益。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

9.1 经济效益

重庆远钛机车生产研发总部基地总投资 50000 万元，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，项目在经济上是可行的。

9.2 社会效益

项目建成运营后，每年地方可以通过对企业收取税收、管理费等途径为经济建设增加财政收入，同时企业可为社会提供就业岗位，解决当地农村部分剩余劳动力的就业问题。项目生产设备及原辅材料的采购，将带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

总体而言，项目的建设将带来良好的社会效益。

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地处置，从而最大限度地降低了“三废”污染物排放量，减少对环境的不良影响。

9.4 环境经济损益分析

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。

9.4.1 环保费用分析

项目环保费用包括环保设施投资费用和运行费用两部分。

本项目估算环保投资约为 398 万元，按 20 年折旧计算，平均每年折旧费为 19.9 万元。

②运行费用

运行费用是为了充分发挥治理设施的效率，维持其正常运行而发生的费用，包括人工费、水电费、药剂费、维护保养费等。根据拟建项目特点：项目环保设施中废气处理运行费用主要为人工费、电费、材料费及维护保养费；固废的处置费用包括危险废物处置费。经估算，废气、废水、固废治理设施运行费用约为 10 万元/年。

③费用总值

综合以上两项，本项目的环保总费用为 29.9 万元/a。

9.4.2 环保效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

(1) 直接经济效益

直接经济效益主要是环保设施使用过程中由于提高水循环利用率节约的水费、电费；由于固体废弃物等回收利用节约的材料费等。项目外售不合格产品、金属边角料等产生直接经济效益约 10 万元。

(2) 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染物减量或污染达标后免交的排污费、罚款、委托处置费等。但大部分效益难以用货币量化。

项目产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃等废气。如果不对其进行处理，则将造成周围大气环境质量恶化，影响人群身体健康；若污水不进行处理直接排放，将造成地表水水质进一步恶化；工业废物，尤其是危险废物，若不进行治理、妥善处置，将对周围环境和人群健康造成非常大的危害。同样噪声不进行处理，将会产生噪声扰民的现象，造成极不好的社

会影响。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对项目而言，可以量化的间接经济损失为废气、废水、危险废物经治理后而减缴的排污费和处置费。

按前述工程分析核算的排污量，结合《中华人民共和国环境保护税法》《环境保护税税目税额表》《应税污染物和当量值表》及固废处理费用标准，计算出项目实施相应的污染治理措施后而少交的环保税及委托处置费为 8.74 万元/a。

综上，本项目经济效益总指标为 18.74 万元。

9.4.3 经济损益分析

年环保费用经济效益（ Z_j ）值可用因有效的环保措施而挽回的经济损失与保证这一效益所需每年投入的环保经费之比加以衡量，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_F}$$

式中： Z_j —年环保费用的经济效益；

S_i —由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值（按不实施相应的环保措施而造成的经济损失来计算），万元；

H_F —年环保费用，万元；

i —挽回损失的类目数， $i=1、2、3……n$ 。

按照上式的计算，项目的年环保效益比 $Z_j=0.63$ ，小于 1，表明项目投入的环保治理成本较高，经济效益不理想。但因治理污染而产生的社会效益没有计算在内，并且从环境保护的实际出发，为实现可持续发展，环保投入是必需的。

9.5 结论

项目建设和生产过程中均会产生一定的污染物，在采取严格的环境保护措施后可保证污染物达标排放，尽量减少对外环境的不利影响。

综上所述，落实本评价提出的各项环保措施，可以在很大程度上减轻本次项目运营期对环境造成的影响，环境效益和经济效益均较突出。项目的建设不仅具有较好的经济效益，社会效益和环境效益也都较为显著，实现了三个效益的统一。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物许可排放控制和污染防治设施达到预期目标的有效保证。本项目建成投产后，除了依据环评报告和批复要求，还需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，采取处理措施减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

10.1.1 环境管理机构及职责

为了执行国家有关环境保护的法律法规，做好项目区域的环境保护工作，建设单位应设置环保管理部门，配合相关工作人员，负责组织、协调和监督项目区的环境保护工作，加强与环保部门的联系。

重庆远钛机车工业有限公司企业负责人作为项目环境管理主要责任人，本评价建议建设单位设置安全环保部，主要职能包括承担公司安全、环保、职业卫生、生产保卫、交通安全、消防安全、人武（防）、押运与守护，配备人员 2 人，以满足日常环保管理和环保技术工作的需要。

安全环保部具体职责：

（1）负责贯彻执行国家有关环保法律法规，执行环境保护标准，加强企业员工环保专业知识的教育。

（2）负责公司新、改、扩建项目和技术改造项目“三同时”手续办理。

（3）配合相关工作人员，负责组织、协调和监督公司厂区内环境保护工作，加强与环保部门的联系。

（4）贯彻执行公司环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划。

（5）对废气处理设施进行监督管理，确保设备正常并高效运行；根据污染物监测结果及设备运行指标等建立污染源档案，尤其是污染事故的维护和处理措施。发现污染物非正常排放应组织污染事故的调查、分析并及时采取相应措施处理；进行污染治理设施处理效果的日常检查，定期向当地和上级的环境保护部门如实上报监测结果。

(6) 应加强对环保设施运行的监管，保证环保设施安全正常运行并达标排放，对污染物的总量执行监督控制，保证各种应急设施处于良好状态。

(7) 安全环保部按照要求及时组织实施环境风险应急演练，并根据演练情况对风险预案进行修订。

10.1.2 环保管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

(1) 建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单位名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布污染物排放和环境管理情况。

(2) 建立污染物监测制度

企业应设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。同时，依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托有资质环境监测机构对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

(3) 针对涉挥发性有机物物质建立管理台账

针对涉挥发性有机物物质，按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

(4) 建设固体废物管理及处置台账

固体废物名称、来源、数量、类别、产生工况；每日收集、贮存固体废物类别、数量、厂区贮存情况、处置情况等。建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求，明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。

记录本项目固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息，应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理

台账保存期限不少于 5 年。

(5) 危险废物管理计划台账

按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报生态环境部门备案。

10.2 环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

(1) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

(2) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

(4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(5) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(6) 生态环境违法信息；

(7) 本年度临时环境信息依法披露情况；

(8) 法律法规规定的其他环境信息。

10.3 环境监测计划

环境监测起到两方面的作用，一是企业通过环境监测，分析生产工艺各排污环境是否正常，同时确定污染治理设施的运行状况，为污染治理工艺参数的调整等提供依据；二是通过环境监督性监测，确保企业按国家、地方环境保护法律法规办事，保证企业达标排放及满足地方总量控制指标等要求。

建设单位应委托具有资格的监测机构进行环境监测。

10.3.1 排污口规范化要求

根据《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）要求，为了进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物达标排放和排放总量控制及清洁生产的目标，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口。

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口布置图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）废水

项目应按照以下要求进行建设：

①厂区废水总排口按《排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27号）及《重庆市规整排污口（源）技术要求》要求建设。

②废水管网应做到可视化，不得填埋。排污口必须具备采样和流量测定条件，按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）设置采样点。污水面在地下或距地面超过1米的，应配建取样台阶或梯架，进行编号并设置标志。

③排污口可以矩形、圆管形或梯形，使其水深不低于0.1m，流速不小于0.05m/s，间歇性排放的除外。

④设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的6倍以上，最小1.5倍以上。

⑤按照规范要求设置标识标牌。

（2）废气

①有组织排放的废气，对其排气筒进行编号并设置标志；

②排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996），废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3

倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地环境监测部门确认。采样口必须设置常备电源。

另应设置规范的采样平台，面积不少于 1.5m²，周边有护栏，便于监测采样。

(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。贮存设施存放地需进行防风、防雨、防晒、防渗处理。

(4) 噪声

①工业企业厂界噪声测点应在法定厂界外 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。

(5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（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。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

10.3.2 环境监测计划

(1) 监测机构

应委托有资质的监测机构承担项目环境监测任务，企业应主动承担相应的监测费用。

环境监测主要任务：

①根据监测制度，对厂内外污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握全公司污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。

②配合当地环保部门开展污染源监督监测与事故隐患排查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

③建立分析结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

（2）监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业：摩托车制造（375）”，结合项目生产情况，项目属于除重点管理以外的年使用10吨以下溶剂型涂料的企业。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。因此，本次评价环境监测按重点管理相关要求执行。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）、《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》（HJ 1124-2020）以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中相关要求开展，确定项目环境监测计划。

具体监测内容及频率见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目监测计划一览表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	
污染源监测	废气	DA001	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）
		DA002	颗粒物	1 次/半年	
		DA003	颗粒物	1 次/半年	
		DA004	颗粒物、SO ₂	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB/658-2016）及第 1 号修改单
			NO _x	1 次/月	
		DA005	非甲烷总烃	1 次/半年	《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/660-2016）
			颗粒物、SO ₂ 、NO _x		《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）
		DA006	颗粒物	1 次/半年	《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/660-2016）
		DA007	非甲烷总烃、NO _x	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）
		DA008	非甲烷总烃、NO _x	1 次/半年	
	3#厂房外	非甲烷总烃	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）	
		非甲烷总烃		《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/660-2016）	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—1993）	
	废水	生产废水排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准/《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
总氮、石油类、LAS、氟化物、SS、BOD ₅			1 次/季度		
生活污水排放口		流量、pH 值、COD、氨氮	/		
		SS、BOD ₅ 、动植物油、LAS	/		

监测类别		监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
	噪声	四周厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
环境 质量 跟踪 监测	地下水	场地下游监 控井	水位、pH、耗氧量、石油类、 氨氮、氟化物、铜、锌、铬（六 价）、锰、镍	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	土壤	生产废水预 处理系统	pH 值、氟化物、石油烃	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）中第二类用地标准

10.4 竣工环境保护验收内容及要求

10.4.1 竣工环境保护验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行了整改，合格后方可出具验收合格的意见。

同时，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书获得批准后，环境影响报告书以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，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。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10.4.2 竣工环境保护验收内容

本项目竣工环境保护验收内容详见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目竣工环境验收要求及内容

类别	污染源	验收点位	验收因子	环保措施	执行标准	验收要求
废水	生产废水	生产废废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、总氮、LAS、氟化物	生产废水经生产废水预处理系统（处理能力 100m ³ /d，处理工艺为“隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀”）处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）C 级标准	pH6.5~9.5 COD≤300mg/L BOD ₅ ≤150mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤25mg/L 石油类≤10mg/L LAS≤10mg/L 氟化物≤20mg/L 总氮≤45mg/L
				歇马园区污水处理厂正式投入运行后，生产废水经生产废水预处理系统（处理能力 100m ³ /d，处理工艺为“隔油+调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+二次沉淀”）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入市政污水管网	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	pH6~9 COD≤500mg/L BOD ₅ ≤3000mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L 石油类≤20mg/L LAS≤20mg/L 氟化物≤20mg/L 总氮≤70mg/L
	生活污水	生活污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS	食堂废水经隔油处理后与生活污水经生化池（处理能力 30m ³ /d）处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准，排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）C 级标准	pH6.5~9.5 COD≤300mg/L BOD ₅ ≤150mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤25mg/L

类别	污染源	验收点位	验收因子	环保措施	执行标准	验收要求
						动植物油≤100mg/L LAS≤10mg/L
				歇马园区污水处理厂正式投入运行后，食堂废水经隔油处理后与生活污水经生化池（处理能力 15m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	pH6~9 COD≤500mg/L BOD ₅ ≤3000mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L 动植物油≤100mg/L LAS≤20mg/L
废气	激光下料废气	DA001	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘处理后由 DA001 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）	颗粒物≤50mg/m ³ ，排放速率≤0.8kg/h
	焊接打磨废气	DA002	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘处理后由 DA002 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）	颗粒物≤50mg/m ³ ，排放速率≤0.8kg/h
	抛丸废气	DA003	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘处理后由 DA003 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）	颗粒物≤50mg/m ³ ，排放速率≤0.8kg/h
	天然气燃烧废气	DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	热水锅炉采用低氮燃烧技术，产生的天然气燃烧废气由 DA004 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB/658-2016）及第 1 号修改单	颗粒物≤20mg/m ³ 二氧化硫≤50mg/m ³ 氮氧化物≤30mg/m ³
	电泳及烘干废气、喷粉烘干废气	DA005	非甲烷总烃	废气负压抽风后经“间接冷却+二级活性炭吸附”处理后由 DA005 排气筒排放	《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/660-2016）	非甲烷总烃≤50mg/m ³ ，排放速率≤1.05kg/h
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）		颗粒物≤50mg/m ³ ，排放速率≤0.8g/h； SO ₂ ≤200mg/m ³ ，排放速率	

类别	污染源	验收点位	验收因子	环保措施	执行标准	验收要求
						$\leq 0.75\text{kg/h}$; $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 0.25\text{kg/h}$
	喷粉废气	DA006	颗粒物	喷粉废气经“旋风粉末回收系统+滤筒除尘”处理后由 DA006 排气筒排放	《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)	颗粒物 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 0.4\text{kg/h}$
	发动机性能/尾气检测废气	DA007	非甲烷总烃、 NO_x	经三元催化器处理由 DA008 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 8.5\text{kg/h}$; $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 0.25\text{kg/h}$
	整车调试废气	DA008	非甲烷总烃、 NO_x	整车调试废气经 DA009 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 8.5\text{kg/h}$; $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 0.25\text{kg/h}$
	食堂油烟	/	油烟、非甲烷总烃	食堂油烟经油烟净化器处理后引至住宿楼楼顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)	油烟 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$
	厂界	无组织废气监控点	颗粒物、 SO_2 、 NO_x	加强车间通风换气等措施	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ $\text{SO}_2 \leq 0.40\text{mg/m}^3$ $\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg/m}^3$
非甲烷总烃			《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)		非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	
噪声	设备、风机、泵类等	厂界外 1m	连续等效 A 声级	采取合理布局, 隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3 类标准: 昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$

类别	污染源	验收点位	验收因子	环保措施	执行标准	验收要求
					(GB12348-2008)	4类标准：昼间≤70dB(A)， 夜间≤55dB(A)
固体废物	危险废物	危废贮存库	/	在厂区西侧设置一个70m ² 的危废贮存库，用于危险废物分类暂存。危险废物定期交由有资质单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)	妥善处置，不产生二次污染
	一般工业固体废物	一般固废暂存间	/	在厂区西侧设置一个70m ² 的一般固废暂存间，用于各类一般固废均分类收集存放，定期交由物资处理回收公司综合利用或指定一般工业固废处置场处置	防渗漏、防雨淋、防扬撒等	妥善处置，不产生二次污染
	生活垃圾 餐厨垃圾	厂区	/	生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置；餐厨垃圾桶收集后交由有资质的单位处置	/	妥善处置，不产生二次污染
地下水及土壤	项目危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房区域为重点防渗区，重点防渗区的防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的要求；除重点防渗区以外的其他生产区域为一般防渗区，一般防渗区的防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的要求；办公楼、住宿楼、厂区道路等为简单防渗区，普通地面硬化即可；加强绿化；建立地下水、土壤跟踪监测计划。				/	防止地下水、土壤环境污染
环境风险	①分区防渗：重点防渗区为危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房；一般防渗区为除重点防渗区以外的其他生产区域；办公楼、住宿楼、厂区道路等为简单防渗区。 ②各工作槽放置平台均高于地面架空设置，高度约50cm；槽体具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察槽体渗漏情况。在工作槽周边设置收集沟。生产				/	环境风险可控

类别	污染源	验收点位	验收因子	环保措施	执行标准	验收要求
				<p>线管网采用明管，并标识排水走向。</p> <p>③油液库、原料库的液体物料下方均设置托盘，托盘高度不低于 20 厘米，且托盘内有效容积大于单个容器的容积，供油站共设置 1 个汽油罐和 1 个机油储罐，均为埋地双层罐体，配套设置液位检测和渗漏检测系统，泄漏情况发生时，可触动报警装置。</p> <p>④车间内生产废水收集管线采用可视化设计，并做防腐防渗处理，同时废水处理设施各处理池进行重点防渗；能够有效防止物料进入周围环境产生污染。</p>		

10.5 污染物排放清单

本项目废气、废水、噪声、固体废物污染物排放清单见下表。

表 10.5-1 废气污染物排放清单

污染源	环境保护措施	污染因子	执行标准			排放量 (t/a)	
			标准名称	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
有组织废气	下料废气	包围式集气罩收集通过“布袋除尘器”处理后有组织排放 (DA001)	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	50	0.8	0.066
	焊接打磨废气	包围式集气罩收集通过“布袋除尘器”处理后有组织排放 (DA002)	颗粒物		50	0.8	0.037
	抛丸废气	包围式集气罩收集通过“布袋除尘器”处理后有组织排放 (DA003)	颗粒物		50	0.8	0.156
	热水锅炉天然气燃烧废气	采取国际领先低氮燃烧技术，废气有组织排放 (DA004)	SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB/658-2016) 及第 1 号修改单	50	/	0.02
			NO _x		30	/	0.03
			颗粒物		20	/	0.029
电泳及烘	低氮燃烧、密闭负压收集通过“二级	NMHC	《摩托车及汽车配件制造表面	50	1.05	0.291	

	干废气、 喷粉烘干 废气	活性炭”处理后有组织排放(DA005)		涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)			
			SO ₂	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	200	1.275	0.045
			NO _x		200	0.425	0.42
			颗粒物		50	1.375	0.013
	喷粉废气	密闭负压收集通过“旋风分离+滤筒 除尘后”回收处理后有组织排放 (DA006)	颗粒物	《摩托车及汽车配件制造表面 涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)	10	0.4	0.2
	发动机检 测废气	通过三元催化装置处理后有组织排 放(DA007)	NMHC	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	120	7.1	0.158
			NO _x		200	0.21	0.093
	整车调试 废气	通过三元催化装置处理后有组织排 放(DA008)	NMHC		120	7.1	0.047
			NO _x		200	0.21	0.028
	食堂油烟 废气	油烟净化器处理后引至楼顶排放	NMHC	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB 50/859-2018)	10	/	少量
油烟			1.0		/	少量	
无组织废 气	厂区	/	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	1.0	/	0.389
			SO ₂		0.40	/	0.005
			NO _x		0.12	/	0.081
		NMHC	《摩托车及汽车配件制造表面 涂装大气污染物排放标准》(DB 50/660-2016)	2.0	/	0.127	

表 10.5-2 废水污染物排放清单

生产废水	4304.1	pH	《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015) C 级	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	/
		COD		300	500	1.287	0.129
		BOD ₅		150	300	0.516	0.043

		LAS	标准（歇马园区污水处理 厂投入运营后执行《污水 综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标 准）	10	20	0.039	0.002
		SS		250	400	0.516	0.043
		石油类		10	20	0.022	0.004
		氟化物		20	20	0.004	0.004
		氨氮		25	45	0.013	0.006
		总氮		45	70	0.022	0.022
生活污水	4867.2	pH	《污水排入城镇下水道 水质标准》 （GB/T31962-2015）C级 标准（歇马园区污水处理 厂投入运营后执行《污水 综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标 准）	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	/	/
		COD		300	500	1.460	0.146
		BOD ₅		150	300	0.730	0.049
		LAS		10	20	0.039	0.002
		SS		250	400	1.217	0.049
		氨氮		25	45	0.117	0.024
		总氮		70	70	0.092	0.073
		动植物油		100	100	0.092	0.005

表 10.5-3 噪声排放清单

排放标准及标准号		最大允许排放值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）	3类	65	55
	4a类	70	55

表 10.5-4 固体废物排放清单

固体废物 种类	名称	产生量（t/a）	处置方式及数量		
			处置方式	处置量（t/a）	占总量
一般工业 固体废物	金属边角料、不合格零部件	62.5	收集存放一般工业固废间定期外售物资回收单位	62.5	100%
	废焊渣	0.10		0.10	100%

	除尘灰	8.00	由厂家回收处理，厂区不贮存	8.00	100%	
	废包装材料	2.00		2.00	100%	
	废钢丸	3.20		3.20	100%	
	废滤筒	0.05		0.05	100%	
	废滤芯	0.05		0.05	100%	
	废反渗透膜	0.01		0.01	100%	
危险废物	表面处理槽渣	2.00	分类收集暂存危废贮存库，定期交由有资质单位清运处理	2.00	100%	
	表面处理废试剂桶	1.00		1.00	100%	
	废超滤膜	0.05		0.05	100%	
	废试剂瓶	0.10		0.10	100%	
	废液压油	0.04		0.04	100%	
	废机油	0.04		0.04	100%	
	废矿物油桶	0.05		0.05	100%	
	含油废抹布及手套	0.05		0.05	100%	
	废过滤材料	0.02		0.02	100%	
	废活性炭	4.48		4.48	100%	
	废三元催化剂	0.10		分类收集暂存危废贮存库，定期外售	0.10	100%
	生产废水污泥	2.00		委托有资质单位定期清掏处置，厂区不贮存	2.00	100%
生活垃圾	生活垃圾	20.80	厂区设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运处理	20.80	100%	
餐厨垃圾	餐厨垃圾	8.32	经专用餐厨垃圾桶收集后交由有资质的单位处置	8.32	100%	

10.6 总量控制

实施污染物排放总量控制是污染控制管理的重要举措，污染物排放应在确保满足达标排放的前提下，排放总量还需满足区域的污染物排放总量控制目标。项目污染物排放涉及废水、废气、固废为总量控制范畴，因此，本评价就废水、废气、固废的总量控制指标进行分析。

(1) 废水

COD: 0.275t/a, NH₃-N: 0.030t/a

(2) 废气

NMHC: 0.496t/a, SO₂: 0.065t/a, NO_x: 0.571t/a

11 环境影响评价结论

11.1 结论

11.1.1 项目概况

本项目位于重庆市北碚区西部（重庆）科学城北碚园区 M08-2/04 地块（同兴工业园区歇马组团内），占地面积 40004.83m²，拟建设 3 栋生产厂房、1 栋办公楼、1 栋住宿楼及其他辅助生产设施，其中 1#厂房设置 1 条发动机装配线和 2 间底盘实验室、4 间发动机实验室，2#厂房设置 4 条整车装配线、1 条测试线、1 条打包线，3#厂房设置 1 条表面处理线及机加工区、焊接区。项目建成后年产摩托车整车 26 万台。

项目总投资 50000 万元，其中环保投资 398 万元，占总投资的 0.8%。劳动定员：160 人，年工作 260 天，一班制，8h/班。

11.1.2 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）》，本项目属于允许类，且已取得《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码为 2409-500356-04-01-858140。

本项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）、《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）、《中华人民共和国长江保护法》等文件要求；同时符合《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）》、《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见（渝环函〔2023〕552 号）的相关要求，满足北碚区“三线一单”管控要求。

11.1.3 环境质量现状及环境保护目标

11.1.3.1 区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2024 重庆市生态环境状况公报》，北碚区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均浓度未超标，满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准，故北碚区 2024 年为环境空气质量达标区。

项目所在地的非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准；缙云山国家级自然保护区实验区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，O₃ 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 一级标准。

(2) 地表水环境质量现状

根据监测数据，监测断面中各评价因子的水质指数均小于 1，均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水域标准要求。

(3) 声环境质量现状

项目所在区域昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类和 4a 标准要求，项目所在地声环境质量现状良好。

(4) 地下水环境质量现状

本项目所在区域除各监测点位的总大肠菌群、细菌总数及 D2 点氨氮存在超标外，其余地下水各监测因子均未超标，满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求。总大肠菌群、细菌总数和氨氮超标的原因可能是受到区域农业面源及散状农户生活污染源散排的影响。

(5) 土壤环境质量现状

项目所在地土壤各监测点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值限值。

11.1.3.2 环境保护目标

本项目位于重庆同兴工业园区歇马组团内，项目评价范围内无地下水环境保护目标，大气环境评价范围内共有环境保护目标 65 处，主要为居民、学校和医院，缙云山国家级自然保护区距离项目东北侧 1550m；周边 200m 范围内共有声环境保护目标 2 处，为农村居民点；项目纳污水体为梁滩河，为 V 类水域。

11.1.4 环境影响分析

11.1.4.1 废气防治措施及环境影响

激光切割下料废气经顶吸式集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后有组织排放（DA001）。

焊接打磨废气经顶吸式集气罩收集后通过“高效滤筒除尘器”处理后有组织排放（DA002）。

抛丸废气负压收集后通过“布袋除尘器”处理后有组织排放（DA003）。

热水锅炉配套天然气燃烧器采用国际领先低氮技术，废气通过 20m 排气筒有组织排放（DA004）。

电泳槽为隧道式半密闭罩结构，电泳固化炉、喷粉固化炉为密闭结构，顶部设置开口，产生的废气收集后经“间接冷却+二级活性炭吸附”处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA005）。

喷塑工序配套设置塑粉自动回收装置，塑粉经“旋风分离+滤筒除尘”后回收处理后通过 20m 高排气筒排放（DA006）。

本项目对装配的摩托车发动机进行性能及尾气检测过程中会产生一定量燃油尾气，主要污染物为非甲烷总烃、NO_x，收集后通过三元催化装置处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA007）。

本项目在对摩托车抽检调试过程中会产生一定量燃油尾气，主要污染物为非甲烷总烃、NO_x，收集后通过三元催化装置处理后通过 20m 高排气筒有组织排放（DA008）。

项目食堂废气经油烟净化器处理通过专用烟道引至屋顶排放。

根据预测结果，本项目最大占标率为<10%，大气环境影响评价等级为二级，无需设置大气环境防护距离。

项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的污染治理设施处理效率运行，保证废气达标排放，杜绝非正常排放。

综上，本次评价认为项目大气环境影响可以接受。

11.1.4.2 废水污染防治措施及环境影响

本项目生产废水经生产废水预处理系统处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，过市政污水管网排入园区临

时污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后最终排入梁滩河。歇马园区污水处理厂投入运营后，生产废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后排入梁滩河。

食堂废水经隔油处理后与生活污水经生化池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准后，过市政污水管网排入园区临时污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后最终排入梁滩河。歇马园区污水处理厂投入运营后，生产废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入歇马园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮和总氮执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）中重点控制区域限值后排入梁滩河。

11.1.4.3 地下水防治措施及环境影响

本项目采取分区防渗，重点防渗区为危废贮存库、原料库、油液库、供油站、表面处理线、生产废水预处理系统、空压机房。重点防渗区防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。一般防渗区为除重点防渗区以外的其他生产区域，其防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。简单防渗区为办公楼、住宿楼、厂区道路等，普通地面硬化即可。

本项目评价范围内地下水环境不敏感，经预测，项目正常运行情况下对地下水影响较小；非正常运行情况下污水处理站发生泄漏对周边地下水

环境造成影响有限。在采取源头控制、分区防控、污染监控及应急响应等措施后，对地下水环境的影响较小，可接受。

11.1.4.4 噪声污染防治措施及环境影响

本项目噪声源主要为生产设备，其噪声源强约 85~90dB（A），采取隔声、减振等措施后，经预测，项目各厂界昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类和 4 类标准要求。

11.1.4.5 固体废物污染防治措施及环境影响

废滤筒、废滤芯和废反渗透膜由厂家回收处理，厂区不贮存；金属边角料、不合格零部件、废包装材料等分类收集存放一般工业固废间定期外售物资回收单位。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防淋雨、防扬尘等环境保护要求。

危险废物主要包括表面处理槽渣、表面处理试剂桶、废活性炭、废机油、废机油桶以及含油棉纱手套等，厂区设置 1 处危废贮存库，贮存面积能够满足贮存要求。危废贮存库室内地面及墙裙 1.5m 以下采用耐腐蚀硬化处理，危废容器下方设置托盘。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库暂存，采用联单制由有资质的单位定期上门清运处理。

本项目产生的固体废物经过妥善处置、综合利用后对环境的影响较小。

11.1.4.6 土壤污染防治措施及环境影响

项目区域土壤现状环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，土壤环境质量现状较好。项目运营期通过采取“源头控制措施、过程防控措施及跟踪监测”，项目对区域土壤环境影响可接受。

11.1.4.7 环境风险分析

项目发生环境风险的概率很小，风险影响小，采取相应风险防范措施后，环境风险可接受。

11.1.5 总量控制指标

废水污染物总量控制指标（排入环境）：COD：0.275t/a，NH₃-N：0.030t/a；

废气污染物总量控制指标：NMHC：0.496t/a，SO₂：0.065t/a，NO_x：

0.571t/a。

11.1.6 公众意见采纳情况

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。根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）“第三十一条”，对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：

（一）免于开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；

（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日；

（三）免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类项目，符合国家产业政策。已取得重庆市北碚区发展和改革委员会出具的《重庆市企业投资项目备案证》，符合国家现行的产业政策，符合《重庆同兴工业园区歇马组团规划（修编）环境影响报告书》及审查意见。

重庆同兴工业园区歇马组团已依法开展了环境影响评价公众参与，且本项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此建设单位开展环境影响评价公众参与时按照以上内容进行简化，将办法第九条规定的公开程序和相关应当公开的内容纳入第十条规定的公开内容一并公开；将办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日；免于采用办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

重庆同兴工业园区歇马组团规划已依法开展了环境影响评价公众参与，且本项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此建设单位开展环境影响评价公众参与时按照以上内容进行简化，将办法第九条规定的公开程序和相关应当公开的内容纳入第十条规定的公开内容一并公开；将办法第十条第二款和第十一

条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；免于采用办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2025 年 7 月 10 日~7 月 17 日在重庆资讯网进行了公示（<https://www.023086.com/mobile/news/show-3731.html>），并于 2025 年 7 月 11 日、2025 年 7 月 14 日在重庆法治报上进行了两次公示，并提供了公众意见表及提交方式和途径。网络公示、报纸公示期间均未收到公众对本项目提出意见或建议。

建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，于 2025 年 8 月 20 日在重庆资讯网进行了公示（<https://www.023086.com/mobile/news/show-3866.html>），公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

11.1.7 环境管理与监测计划

企业应及时配置环保机构、监测人员及监测设备。按环境影响报告书的要求严格落实环保“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测、验收工作，保证环保设施的正常运行，规范排污口，落实自行监测要求。

11.1.8 综合结论

重庆远钛机车工业有限公司重庆远钛机车生产研发总部基地符合国家及重庆市相关产业政策、环境保护政策，符合重庆同兴工业园区歇马组团规划及规划环评要求，符合北碚区“三线一单”管控要求，选址合理。项目在严格落实评价提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，环境风险可控。从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

11.2 建议

（1）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生，防止各类污染物非正常排放。

（2）项目在生产过程中应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回

访，确保不造成二次污染。

(3) 认真贯彻执行国家、重庆市及北碚区的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。加强日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防止各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。