重庆宇海科技有限公司

重庆宇海科技有限公司涂装三期项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：重庆宇海科技有限公司

环评单位：重庆远博环保科技有限公司

二○二三年一月

目 录

概述 1
1 建设项目由来及项目特点 1
2 环境影响评价的工作过程 1
3 分析判定相关情况 2
4 关注的主要环境问题及环境影响 3
5 环境影响评价的主要结论 4
1 总则 5
1.1 编制依据 5
1.2 评价目的、总体构思、内容及重点 9
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定 10
1.4 评价标准 13
1.5 评价工作等级、范围 19
1.6 环境保护目标 22
1.7 产业政策、准入符合性分析 24
1.8 相关规划符合性分析 28
1.9“三线一单”管控要求的符合性分析 34
1.10 相关环保政策符合性分析 39
1.11 选址合理性分析 51
2 现有项目概况 53
2.1 现有项目环保履行情况 53
2.2 现有项目基本情况 54
2.3 现有项目产品方案及规模 54
2.4 现有项目建设内容及组成 55
2.5 现有项目主要生产设备 57
2.6 现有已建项目主要原辅材料及能源消耗 58
2.7 现有项目主要生产工艺 59
2.8 现有工程污染物治理及排放情况 63
3 建设项目工程分析 69
3.1 建设项目概况 69
3.2 工程分析 80
3.3 物料平衡和水平衡 91
3.4 施工期污染源分析 91
3.5 营运期污染物产生、治理及排放分析 91
3.6 非正常工况分析 116
3.7 清洁生产 116

3.8 项目“以新带老”环保措施 122
3.9 扩建前后全厂污染物排放情况 125
4 环境现状调查与评价 130
4.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文等） 130
4.2 双桥经开区邮亭片区 B 区规划 135
4.3 区域环境质量现状调查与评价 136
5 环境影响预测与评价 149
5.1 施工期环境影响分析 149
5.2 运营期环境影响分析 149
6 环境风险评价 173
6.1 风险调查 173
6.2 环境风险识别 176
6.3 源项分析 177
6.4 风险事故影响分析 178
6.5 风险事故防范措施 178
6.6 风险事故应急措施 182
6.7 风险事故应急预案 183
6.8 风险防范措施以及投资 186
6.9 环境风险评价结论 187
7 环境保护措施及可行性论证 191
7.1 大气环境保护措施 191
7.2 地表水环境保护措施 195
7.3 地下水污染防控措施分析 197
7.4 噪声污染防治措施分析 198
7.5 固体废物污染防治措施分析 199
7.6 土壤污染防治措施分析 201
7.7 环保投资 201
8 环境影响经济损益分析 204
8.1 社会效益分析 204
8.2 经济效益分析 204
8.3 环境影响的经济损益分析 204
9 环境管理与环境监测 206
9.1 环境管理 206
9.2 环境监测 207
9.3 污染源排放清单 211
9.4 竣工环境保护验收 215

10 结论与建议 219
10.1 结论 219
10.2 综合结论 224
10.3 建议 224

概述

1 建设项目由来及项目特点

2014 年，重庆宇海科技有限公司投资 8 亿元，在重庆市双桥经开区进行了“重庆机电职业技术学院产研一体化示范基地（一期）项目”的建设，该项目总占地面积113431.65m^2，主要建设内容为 12 幢建筑物，包括部分厂房和相关配套用房的建设。该项目实际分为两阶段实施，一阶段于 2015 年 1 月 21 日取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》，批准文号为渝（双桥）环准〔2015〕004 号，已建 4 栋建筑物主体工程工况稳定，各类环保措施运行正常，2018 年 1 月对“重庆机电职业技术学院产研一体化示范基地（一期）项目”一阶段进行了验收，生产线已基本建设完成，并取得排污许可证。同年，基于市场需求，考虑企业自身发展，宇海公司再次建设“重庆宇海科技有限公司涂装生产线建设项目”。重庆工商大学环境保护研究所编制完成了《重庆宇海科技有限公司涂装生产线建设项目环境影响报告书》的编制工作，2018 年 4 月，重庆双桥经开区生态环境局以渝（双）环准〔2018〕005 号《重庆市建设项目环境保护批准书》对报告进行批复。项目于 2018 年 10 月开工建设，2019 年 10 月完成了“涂装项目一期”环保竣工验收，2021 年 7 月完成了涂装项目二期环保竣工验收，目前主体工程工况稳定。2021 年 4 月，重庆友芃环保科技有限公司编制完成了《重庆宇海科技有限公司二期项目环境影响报告表》的编制工作，2021 年 5 月，重庆双桥经开区生态环境局以渝（双）环准〔2021〕019 号《重庆市建设项目环境保护批准书》对报告进行批复。

基于市场需求，考虑企业自身发展，重庆宇海科技有限公司拟投资 4000 万元人民币，在现有厂区内建设“重庆宇海科技有限公司涂装三期项目”，主要建设内容为：①在宇海科技现有的 8#厂房三楼共设置水性漆喷涂往复线 4 条，印刷包装线 10 条，改扩建后实现笔电塑料件喷涂能力 1500 万件/a。②在现有的 9#厂房 1 楼新增注塑设备生产手机塑料件，并在 9#厂房 3 楼新建 1 条自动喷油线，建成后实现年产 2400 万件手机塑料件的生产能力。③新增模具生产设备，建成后达到年产 200 套模具的生产能力，全为厂内自用。其它公辅工程、倒班楼及食堂等则依托厂区现有已建设施。

2 环境影响评价的工作过程

受重庆宇海科技有限公司委托，重庆远博环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

根据现行公众参与要求，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，网上公示时间简化为 5 个工作日，并免于第一次公示和现场公示。故本项目未进行第一次公示和现场公示。

◆2022 年 5 月 9 日，环评单位安排相关专业技术人员进行了现场踏勘，并进行了资料收集；

◆2022 年 5 月 11 日，根据重庆宇海科技有限公司提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2022 年 6 月 24 日，环评单位初步完成了本项目环境影响报告书（征求意见稿），经建设单位审阅后，建设单位在“环境影响评价信息公示平台”（http://www.js-eia.cn/project/detail?type=2&proid=9f79d99217fd16d6a48bb9e0b2f015d8）进行了征求意见稿内容公示，并于 6 月 28 日和 6 月 29 日在重庆日报进行了两次登报公开。

◆2022 年 12 月 16 日，重庆市双桥经开区生态环境局主持召开了《重庆宇海科技有限公司涂装三期项目环境影响报告书》的技术评审会。

◆2023 年 1 月 10 日，环评单位根据评审会上专家及生态环境局提出的意见对报告书进行了修改，形成了《重庆宇海科技有限公司涂装三期项目环境影响报告书》（报批版），经参会专家与建设单位确认之后，进行上报审批。

3 分析判定相关情况

（1）产业政策及规划符合性判定

扩建项目已取得重庆市双桥经济技术开发区经济发展局下发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目编码：2105-500111-04-01-952831）。扩建项目主要为手机塑料件、笔电塑料件表面处理喷涂加工生产项目，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），项目不属于该目录中限制类和淘汰类，为允许类。项目不属于园区禁止、限制行业，符合重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区工业园区产业定位；清洁生产水平达国内先进水平，为允许类，符合邮亭片区 B 区工业园区的发展规划，符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”等要求。

（2）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合扩建项目工程分析成果，判定项目大气环境评价工作等级为二级，地表水评价工作等级为三级 B，地下水评价工作等级为三级；声环境评价工作等级为三级；土壤评价工作等级为污染影响型二级；风险评价工作等级为简单分析。

4 关注的主要环境问题及环境影响

通过对所在地区环境质量现状分析，弄清区域的大气环境、地表水环境、地下水环境质量现状，对其进行现状评价，针对项目的性质和外环境特征，预测项目建成后周围环境与扩建项目相互之间的影响。

（一）关注的主要环境问题

（1）营运期废气排放对区域环境空气影响问题，特别关注涂装工序中苯系物及非甲烷总烃等有机废气对环境空气的影响。

（2）扩建项目工艺废气、废水等各类污染防治措施的有效性及可行性。

（3）扩建项目运行过程中的环境风险及污染物排放总量。

（二）主要环境影响

（1）项目各污染物浓度可满足相应标准要求；无组织排放均能满足厂内、厂界标准要求。

（2）项目依托的废水处理构筑物等涉水区域及车间地面等均采取相应的防渗措施，扩建项目的现有监测数据可满足相应标准，项目建设对地下水环境影响较小。

（3）项目废水间接排放，主要为生活污水、地面清洗水等。本项目产生的废水经已建生化池处理达标后，再进入双桥工业园污水处理厂中深度处理后再排入苦水河，对周围地表水环境影响很小。项目喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力 120m^3/d）处理达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

（4）项目一般固废外卖处理，危险废物由资质单位处置，生活垃圾由环卫清运；固体废物在储存、运输过程中均采取污染防治措施并加强管理，对周围环境影响较小。

（5）项目运营后，经预测厂区各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

废气：6#排气筒：破碎废气经收集后通过布袋除尘器处理，之后再由管道合并至 1 根 15m 高 6#排气筒排放。7#排气筒：水性喷漆废气经“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过 1 根 25m 高 7#排气筒排放。8#排气筒：油性喷漆废气经“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过 1 根 25m 高 8#排气筒排放。9#、10#排气筒：印刷废气经集气罩收集后经活性炭吸附处理，再分别通过 2 根 25m 高 9#、10#排气筒排放。11#排气筒：注塑废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理，再通过 1 根 25m 高排气筒 11#排气筒排放。

废水：项目废水间接排放，主要为生活污水、地面清洗水等。项目喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力120m^3/d）达标后与生活污水合并排入园区污水管网，经双桥工业园污水处理厂中深度处理后再排入苦水河，对周围地表水环境影响很小。

固废：扩建项目一般固废主要包括废包装材料、废包装箱、废金属边角料、塑料边角料和不合格品、废胶粒，均具有较高的利用价值。收集在一般固废暂存间，定期外售给物质回收单位，实现综合利用。扩建项目生产过程中产生的危险废物包括废油料桶、废切削液、废机油、废火花油、喷漆不合格品、废夹具、废漆渣、洗枪废液、废过滤棉、废活性炭、废弃 UV 灯管、废擦洗布、废棉纱手套、废无尘布。要求各类危险废物分类暂存，定期交由资质单位处置。

5 环境影响评价的主要结论

重庆宇海科技有限公司“重庆宇海科技有限公司涂装三期项目”符合国家相关产业政策、环保政策、符合重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区产业定位，满足《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）要求，满足《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）要求，区域环境质量现状较好。项目采用先进的生产工艺和技术装备，在严格落实报告书提出的环保治理措施后，污染物可实现达标排放，对环境影响程度较小，不会改变区域环境功能。项目不构成重大危险源，严格落实各项风险防范措施后，风险可控。因此，从环境保护的角度考虑，扩建项目选址合理，建设方案可行。

本报告书的编制过程中，得到了重庆市双桥经开区生态环境局、经开区管理委员会等单位的大力支持和精心指导，在此一并致以诚挚的谢意！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护的有关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月修订施行；

（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》，2017 年 6 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 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 9 月 1 日实施；

（7）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日施行；

（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）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行。

1.1.2 国家行政法规及文件

（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）》（生态环境部部令第 16 号）；

（3）《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《生态环境部关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公 告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；

（5）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起实施）；

（6）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号）；

（7）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

（8）《关于发布<危险废物产生单位管理技术制定指南>的公告》环保部公告 2016 年第 7 号）；

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

（10）《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）；

（11）《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）；

（12）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

（13）推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江办〔2022〕7 号；

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

（15）关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）；

（16）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号），2013 年 12 月 4 日；

（18）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）；

（19）《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）；

（20）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

（21）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）

（22）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（23）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（24）《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）；

（25）《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）；

（26）《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）；

（27）《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）；

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

（29）《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101 号）。

（30）关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号，2010 年 9 月 28 日起实施）。

1.1.3 地方行政法规及文件

（1）《重庆市环境保护条例》（2018 年 7 月 26 日修正）；

（2）《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 7 月 8 日修正）；

（3）《重庆市水污染防治条例》（2020 年 10 月 1 日）；

（4）《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 270 号）；

（5）《重庆市排污口设置管理办法》（渝府发〔2005〕36 号）；

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

（7）《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）；

（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）《重庆市大足区环境噪声功能区划分调整方案》（大足府发〔2018〕60 号）；

（10）重庆市人民政府《关于印发重庆市特色工业园区产业定位实施意见的通知》（渝府发〔2008〕101 号）；

（11）重庆市人民政府《关于加快推进工业产业结构调整的若干意见》（渝府发〔2006〕120 号）；

（12）重庆市人民政府《关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69 号）；

（13）《关于实施清洁能源工程严格控制大气污染的通告》（渝府发〔2000〕13 号）；

（14）《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》（渝发改投〔2018〕541 号）；

（15）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）；

（16）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发〔2012〕142 号）；

（17）《排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27 号）；

（18）《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）；

（19）重庆市人民政府《关于印发重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）；

（20）《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）；

（21）《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25 号）；

（22）《重庆市人民政府关于印发国经济和社会展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（渝府发〔2021〕6 号。

1.1.4 评价技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价-技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

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

（10）《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）；

（11）《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）；

（12）《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南》（2015 版）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）；

（14）《排污单位自行监测技术指南-涂装》（HJ1086-2020）。

1.1.5 主要技术文件及建设项目有关资料

（1）《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2016〕419 号）；

（2）重庆市企业投资项目备案证（重庆市双桥经济技术开发区经济发展局，项目编码 2105-500111-04-01-952831）；

（3）建设单位提供的有关设计资料。

1.2 评价目的、总体构思、内容及重点

1.2.1 评价目的

（1）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》等法律、法规及重庆市等相关的产业政策、环保政策和双桥经开区邮亭片区 B 区的发展规划等，分析论证项目建设的可行性和必要性；

（2）通过环境现状调查、监测，在详细的工程分析基础上，预测、分析扩建项目实施后可能对周围环境的影响程度和范围，论述环保治理措施的可行性和可靠性，最大限度地降低扩建项目对周围环境的影响，为扩建项目生产和环境管理提供科学依据；

（3）通过风险识别和分析，分析扩建项目实施后的环境风险可接受水平，提出切实可行的风险防范措施和应急预案；

（4）从环境保护角度对项目选址、建设的环境可行性得出明确结论。

1.2.2 评价总体构思

（1）扩建项目在企业现有厂房进行建设，本次评价施工期仅包含部分厂房装修、设施设备的安装，故简化施工期分析。

（2）本次评价采用类比调查、资料查阅、物料平衡等方法进行工程分析，掌握扩建项目污染物排放情况。通过工程分析，明确扩建项目的废水、废气、噪声、固体废物等产物环节及排污特征，明确污染物的种类和数量，通过定性、定量分析，预测项目产生的污染物对环境产生的影响，本着“达标排放”、“总量控制”的原则，确定项目污染防治措施的可行性。

（3）原项目分期建设，目前一期项目已建成并验收投产，涂装项目已部分建成并验收投产，二期注塑项目目前待建设。结合这一特点，在开展扩建项目之前需结合当前最新环保要求，对原项目已验收内容进行简单回顾，调查各项污染防治设施设备

的运行状况，投产期间有无其他新增工艺设施、违规排污等违法行为。在此之后，分线、分区梳理出扩建项目新增产排污情况，记录三本账，以实现厂区整体性评价。

（4）本评价采用类比调查、物料平衡等方法进行工程分析，掌握建设项目污染物产生及排放情况。污染源源强核算相关系数参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）和《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》等。根据建设项目的污染特征，选用恰当的模式和方法，预测项目建成后排放的主要污染物对区域环境质量的影响范围和程度，提出具有针对性的污染防治措施和反馈意见。

（5）扩建项目生产中涉及油漆、稀释剂等危险物质，原料具有不同程度的易燃性、和毒性，项目环境风险评价中对项目营运期发生的突发性环境事件或事故引起有毒物质泄漏所造成的环境影响进行评估，提出环境风险防范、应急与减缓措施。

（6）根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）规定，并严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号）要求，建设单位进行了扩建项目的公众参与调查，并编制了说明文件，本次评价结论直接引用编制说明的结论，不再设置公众参与章节。

（7）废气以新带老削减量计算，从原料上现有的涂装项目中 3 条油性漆喷涂线替换为水性漆喷涂线，仅保留 1 条油性漆喷涂生产线；现有喷涂的有机废气治理措施“水帘+UV 光解+活性炭吸附”替换为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”，根据油漆有机物组份重新核算削减量。

1.2.3 评价内容及重点

（1）本次评价的主要工作内容有：建设项目概况、工程分析、区域环境概况、环境影响识别、施工期环境影响分析与评价、运行期环境影响分析与评价、环境风险评价、环境保护措施及经济损益分析、总量控制、环境管理与监测计划、评价结论及建议等。

（2）评价重点：建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施技术经济可行性论证、环境风险评价。

1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

1.3.1 评价时段

施工期和营运期。

1.3.2 环境影响识别及评价因子

1.3.2.1 施工期环境影响因素识别

扩建项目在已建标准厂房内进行设备安装和调试，不涉及打桩、开挖回填土石方、地基压实平整等阶段。施工期主要环境影响情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	运输	扬尘、燃油尾气
水环境	施工人员生活污水	COD、SS、NH_3-N
声环境	装修作业、车辆运输	噪声
固废	施工人员生活垃圾	生活垃圾

1.3.2.2 运营期环境影响因素识别

运营期分正常和非正常两种工况的环境影响分析。

（1）正常工况：正常生产时排放的“三废”污染物对环境的影响。

（2）非正常工况：开停车、维修及污染处理设施运行故障，处理效率大大降低排放的废气对环境的影响。

项目主要环境影响因子识别分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境要素及污染因子分析表

环境要素	模具加工	注塑生产	喷涂生产	印刷生产	员工
大气	颗粒物	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、颗粒物（破碎工序）	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃	食堂油烟、非甲烷总烃
地表水	COD、SS、石油类	/	COD、SS、氨氮	/	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油
地下水	/	/	COD、石油类	/	/
土壤	/	/	甲苯、二甲苯、石油烃	/	/
噪声	等效连续A声级	等效连续A声级	等效连续A声级	等效连续A声级	等效连续A声级
固废	一般工业固废、危险废物	一般工业固废	一般工业固废、危险废物	一般工业固废、危险废物	生活垃圾 餐厨垃圾
生态环境	/		/	/	/

1.3.2.3 环境风险

扩建项目原辅料主要涉及油漆（含甲苯、二甲苯）、稀释剂、固化剂等，油漆、

稀释剂、油墨均具有可燃性、刺激性，因此，在生产和贮运过程中存在着一定的环境风险因素。

1.3.3 评价因子的确定

根据上述环境影响因素及评价因子识别结果，并结合项目所在地区环境质量状况，确实环境影响评价因子如下：

（1）现状评价因子

扩建项目运营期产生的废气污染因子有颗粒物、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈，综合考虑本次扩建项目生产过程的特征因子情况，故大气现状评价因子、影响评价因子和大气监测因子只考虑非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、二甲苯，不考虑其它污染因子。

环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、二甲苯；

地表水：pH、COD、BOD_5、氨氮、石油类；

地下水：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总硬度，Na^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}。

声环境：等效连续 A 声级；

土壤环境：pH、铅、镉、铜、镍、汞、砷、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氧化还原电位、容重、阳离子交换量、饱和导水率、孔隙度、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间，对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并〔a〕蒽、䓛、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、苯并〔a〕芘、茚并〔1,2,3-cd〕芘、二苯并〔a,h〕蒽；

（2）施工期评价因子

环境空气：TSP；

地表水：COD、BOD_5、SS、NH_3-N；

声环境：等效连续 A 声级；

固体废物：施工人员生活垃圾、包装废料；

（3）营运期预测、分析评价因子

环境空气：PM_{10}、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈；

地表水：COD、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、动植物油；

声环境：等效连续 A 声级；

地下水：COD；

固体废物：一般工业固废、危险废物、生活垃圾等。

1.4 评价标准

1.4.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号）的划分规定，扩建项目所在区域属于二类区。

（2）地表水环境功能区划

根据《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39 号），项目排放水体苦水河评价段属IV类水域。

（3）地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），所在区域地下水质量为III类。

（4）声环境功能区划分

根据《重庆市大足区环境噪声功能区划分调整方案》（大足府发〔2018〕60 号），项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区内，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区。

1.4.2 环境质量标准

1.4.2.1 环境空气

根据渝府发〔2016〕19 号文《重庆市环境空气质量功能区划分规定》，项目所在地属二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。扩建项目排放的污染物主要包括颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈等。具体标准值详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	备注
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，单位：μg/m³
	24小时平均	150	

	1小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	日平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	日平均	75	
CO	24小时平均	4mg/m³	
	1小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	参照执行河北省地方标准《环境空气质量标非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），单位：mg/m³
甲苯	1小时平均	200	参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度参考限值，单位：μg/m³
二甲苯	1小时平均	200	
苯乙烯	1小时平均	10	
丙烯腈	1小时平均	50	

1.4.2.2 地表水环境

项目所在区域地表径流受纳水体为苦水河，苦水河为太平河支流，根据《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号），苦水河评价段属IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）单位：mg/L

项目 / 标准	pH（无量纲）	COD	BOD_5	石油类	总磷	NH_3-N
IV类	6～9	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5

1.4.2.3 地下水

项目所在区域供水管网完善，附近居民生活用水均来自市政供水管网，项目所在地无集中式地下水饮用水源，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准限值［摘要］（mg/L）

序号	因子	标准值	序号	因子	标准值
1	pH	6.5～8.5	13	汞（ug/L）	1
2	总硬度	450	14	镉（ug/L）	5
3	溶解性总固体	1000	15	镍（ug/L）	20

4	氨氮	0.5	16	六价铬	0.05
5	硝酸盐氮	20	17	铁	0.3
6	亚硝酸盐氮	1.00	18	锰	0.10
7	挥发性酚类	0.002	19	阴离子表面活性剂	0.3
8	氰化物	0.05	20	硫酸盐	250
9	耗氧量	3.0	21	氯化物	250
10	氟化物	1.0	22	硫化物	0.02
11	砷（ug/L）	10	23	总大肠菌群（MPN/100mL）	3.0
12	菌落总数（CFU/mL）	100	/	/	/

1.4.2.4 声环境

扩建项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区内，项目用地为工业用地，声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，标准值详见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

1.4.2.5 土壤环境

扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区 B 区内，属于工业用地，根据《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018），属于第二类用地。标准限值详见表 1.4-5。

表 1.4-5 建设用地土壤环境质量标准限值单位： mg/kg

污染物	第二类用地筛选值	污染物	第二类用地筛选值
砷	60①	镉	65
铬（六价）	5.7	铜	18000
铅	800	汞	38
镍	900		
挥发性有机物			
四氯化碳	2.8	氯仿	0.9
氯甲烷	37	1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5	1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596	反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616	1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53	1,1,1-三氯乙烷	840

污染物	第二类用地筛选值	污染物	第二类用地筛选值
1,1,2-三氯乙烷	2.8	三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5	氯乙烯	0.43
苯	4	氯苯	270
1,2-二氯苯	560	1,4-二氯苯	20
乙苯	28	苯乙烯	1290
甲苯	1200	间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640		
半挥发性有机物			
硝基苯	76	苯胺	260
2-氯酚	2256	苯并〔a〕蒽	15
苯并〔a〕芘	1.5	苯并〔b〕荧蒽	15
苯并〔k〕荧蒽	151	䓛	1293
二苯并〔a，h〕蒽	1.5	茚并〔1,2,3-cd〕芘	15
萘	70		
石油烃类			
石油烃	4500	/	/

1.4.3 污染物排放标准

1.4.3.1 废气

项目产品为笔电塑料件、手机塑料件。主要涉及工艺有注塑、喷涂、印刷、破碎。

表面喷涂处理生产线产生的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），印刷工序产生的有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022），注塑工序、破碎工序废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。详见表 1.4-6~表 1.4-9。

表 1.4-6 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）排放限值表

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	与排气筒高度对应的最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控点浓度限值（mg/m^3）
			25m	
1	颗粒物	其他区域120	14.45	1.0
2	非甲烷总烃	120	35	4.0
3	甲苯	40	14.2	2.4
4	二甲苯	70	5.85	1.2

表 1.4-7 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022） 单位：mg/L

污染物	大气污染物排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	70	车间或生产设施排气筒

车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。

表 1.4-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

适用的合成树脂类型	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	任何1h平均浓度（mg/m³）
所有合成树脂	非甲烷总烃	100	企业边界	4.0
	颗粒物	30	企业边界	1.0
ABS	苯乙烯	50	企业边界	/
	丙烯腈	0.5	企业边界	/
单位产品非甲烷总烃排放量		0.5（kg/t产品）	/	/

表 1.4-9 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

控制项目	无组织排放源厂界标准值
	二级（新扩改建）（mg/m³）
臭气浓度	20（无量纲）

同时，项目产生的挥发性有机废气按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的要求进行管理：

1、VOCs 物料（油漆、油墨等）等应暂存于密闭容器中，喷漆、烘干等工序在封闭的空间内进行，并且产生的废气集中收集后经“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过 25m 高的排气筒排放。过滤材料、活性炭等进、出口安装压差计，便于确定是否需要更换过滤材料、活性炭。

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

3、VOCs 废气处理系统与生产工艺设备同步运行。

4、建立台账，记录废气收集系统，VOCs 处理设备的主要运行和维护信息。

表 1.4-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	监控点位置
非甲烷总烃	10	监控点处1h评价浓度限值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度限值	

新增员工依托厂区现有食堂，不增加食堂灶头数。

1.4.3.2 废水

扩建项目生产废水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与生活污水合并排入园区污水管网，生活废水进入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。废水经管网排入双桥工业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入苦水河。具体标准限值见表 1.4-11。

表 1.4-11 废水污染物排放标准限值单位：mg/L

标准	COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	石油类
三级	500	300	400	45*	100	30
一级B	60	20	20	8（15）	3	3

注：NH_3-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

1.4.3.3 噪声

扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区 B 区，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011），见表 1.4-12；营运期执行《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，见表 1.4-13。

表 1.4-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 1.4-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	对应区域	昼间	夜间
3类	工业区	65	55

1.4.3.4 固体废物

一般工业固体废物按《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类，现有项目已建成 1 个一般固废暂存间，位于厂区南侧，建筑面积约 508m^2；扩建项目新建 1 个一般固废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约 528m^2。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中明确采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准。其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物管理执行《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改单中相关要求，危险废物转移执行《危

险废物转移管理办法》中相关要求。

1.5 评价工作等级、范围

1.5.1 评价等级

1.5.1.1 大气

根据工程分析中废气污染源强数据，采用六五软件工作室大气环评专业辅助系统EIAProA2018 中 AERSCREEN 模型进行估算。

（1）大气污染物

扩建项目主要大气污染物为颗粒物、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈。

（2）P_{max} 和 $D_{10\%}$的确定

由下表估算结果可知，最大占标率 Pmax：7.64%（8#油性喷涂排气筒的非甲烷总烃）；建议评价等级：二级；二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，大气环境影响评价范围边长取 5km。

估算结果如下：

表 1.5-1 估算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离（m）	相对源高（m）	非甲烷总烃|D10（m）	甲苯|D10（m）	二甲苯|D10（m）	PM10|D10（m）	苯乙烯|D10（m）	丙烯晴|D10（m）
1	6#排气筒破碎废气	143	54.07	/	/	/	0.02	/	/
2	7#排气筒水性漆喷涂线	12	58.62	5.16	/	/	7.63	/	/
3	8#排气筒油性漆喷涂线	10	56.82	7.64	0.31	0.11	6.93	/	/
4	9#排气筒笔电车间印刷废气	43	57.80	0.01	/	/	/	/	/
5	10#排气筒手机车间印刷废气	30	56.16	0.00	/	/	/	/	/
6	11#排气筒注塑废气	24	56.13	1.44	/	/	/	0.41	0.04
无组织	注塑、破碎间（9#厂房1F）	83	0.00	6.43	/	/	0.95	2.14	0.11
	水性漆喷涂车间	115	0.00	3.67	/	/	6.67	/	/
	油性漆喷涂车间	115	0.00	4.58	0.08	0.08	4.07	/	/
各源最大值		/	/	7.64	0.31	0.11	7.63	2.14	0.11

1.5.1.2 地表水

扩建项目产生的生活污水经预处理达三标后排入园区市政管网，进入双桥工业园区污水处理厂处理达标后排入苦水河；生产废水经企业自建预处理站预处理后（芬顿氧化+絮凝沉淀）与生活污水合并排入园区污水管网。因此扩建项目废水排放方式为间接排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定，评价等级为三级 B，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

1.5.1.3 噪声

项目所处的声环境功能区主体为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，扩建项目建成投产后噪声源较少且所处环境为非敏感区，受噪声影响的人口少。按照导则关于声环境评价工作等级划分依据，扩建项目声环境评价工作等级确定为三级。评价范围为：厂界向外 200m 为评价范围。

1.5.1.4 地下水

扩建项目主要为塑料件生产项目，涉及喷涂工艺。根据项目建设内容和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定，项目属于III类建设项目。扩建项目位于工业园区内，无集中式或分散式引用水水源保护区以及补给径流区，无特殊地下水资源和其它与地下水环境相关的其它保护区，项目区域的居民均采用市政供水，其地下水敏感程度为不敏感。

表 1.5-2 地下水评价工作等级分级表

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

根据导则评价工作等级判断原则，扩建项目的地下水评价等级确定为三级。

评价范围为整个水文地质单元，东侧以苦水河为界，西侧以太平河上游支流为界，南北两侧以自然分水岭为界，评价范围为 11.16km^2。

1.5.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》评价工作等级划分，扩建项目储存的危险物质数量与临界量比值 Q<1。环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E3，地下水为 E2。评价等级为简单分析。

1.5.1.6 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），扩建项目为“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为Ⅰ类项目。建设项目属于污染影响型，不新增占地。厂区周边均为规划的工业用地，不存在土壤环境敏感目标，所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，确定土壤环境影响评价等级为二级。

现状调查评价范围：占地范围外 0.2km。

1.5.2 评价范围

根据项目特征、区域环境特点及环境影响评价技术导则的规定，确定扩建项目的评价范围。扩建项目的评价工作等级及评价范围详见表 1.5-3。

表 1.5-3 评价工作等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心，边长为5.0km的矩形区域
2	地表水环境	三级B	/
3	声环境	三级	厂界外200m以内的区域
4	地下水	三级	东侧以苦水河为界，西侧以太平河上游支流为界，南北两侧以自然分水岭为界，相对独立水文单元，评价范围为11.16km^2
5	土壤	二级	占地范围内以及占地范围外0.2km
6	环境风险	简单分析	/

1.6 环境保护目标

扩建项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区，项目所在地周边均为规划工业用地，道路及绿化用地为主。项目用地北侧临南环大道，隔道路为双路街道；西侧临西湖大道，隔道路为园区规划工业用地；东侧和南侧现状主要为农田和荒地。

项目评价区内不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、森林公园、国家重点文物保护单位等特殊敏感点，项目场界外 200m 范围内无居民区、学校、医院等敏感点。根据双桥经开区邮亭片区 B 区规划环评，地下水评价范围内已全部使用自来水，不属于地下水水源地保护区和准保护区，不属于地下水水源地的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地或集中式饮用水源保护区，不属于特殊地下水资源保护区及分布区。

扩建项目周边环境敏感点分布情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目周边敏感点分布表

名称	坐标		保护对象	保护内容	方位	与厂界最近距离（m）
	X	Y				
1#黄桷家园经济适用房	-328	477	约 500 户，1500 人	环境空气	NW	222
2#黄桷社区	-400	619	约 1000 户，3000 人（包括 1#敏感点在内）		NW	491
3#火炬社区	-326	684	约 800 户，2400 人		NW	525
4#双路第二小学	-160	698	教职工约 60 人，学生 1000 余人		N	522
5#双桥社区	30	558	约 960 户，2880 人		N	343
6#文西社区	74	614	约 900 户，2700 人		N	400
7#双路中学	86	853	教职工近 80 人，学生 1000 余人		N	645
8#双南路社区	-784	926	约 850 户，2550 人		NW	987
9#龙塘社区	-1200	1030	约 600 户，1800 人		NW	1365
10#双桥公园	-391	1091	流动人群约 500 人		NW	965
11#双龙西路社区	-93	1105	约 700 户，2100 人		N	915
12#水井湾湿地公园	405	951	流动人群约 1000 人		NE	777
13#双桥中学	695	1077	教职工约 140，学生 3000 余人		NE	1046
14#双桥经开区人民医院	-1049	1512	床位 350 张，流动人群约 1500 人		NW	1627
15#双桥经开区新博医院	-560	1514	床位 200 张，流动人群约 800 人		NW	1426
16#双北路社区	-651	1642	约 780 户，2340 人		NW	1568
17#青春社区	-807	1733	约 600 户，1800 人		NW	1714
16#天星社区	-791	1851	约 650 户，1950 人		NW	1831
19#四方社区	-1128	1858	约 800 户，2400 人		NW	1968
20#中央绿地公园	100	1807	流动人群约 800 人		N	1642
21#四方小学	372	2293	教职工约 40 人，学生 700 余人		NE	2127
22#龙景湖公园	812	1649	流动人群约 900 人		NE	1612
23#龙星社区	1214	1535	约 680 户，1980 人		NE	1741
24#双龙东路社区	1623	1388	约 720 户，2160 人		NE	1922
25#双桥实验小学	1747	1279	教职工约 60 人，学生 1000 余人		NE	1945
26#太平社区	1640	760	约 500 户，1500 人		NE	1626
27#长河社区	1456	-967	约 550 户，1650 人		SE	1512
28#长河医院	1435	-1126	床位 150 张，流动人群约 600 人		SE	1600
29#双桥村	-149	-951	约 200 户，600 人		SE	663
30#天堂村	-1128	-2019	约 150 户，450 人		SW	1980
31#红林村	-1835	-2060	约 160 户，480 人		SW	2420

苦水河	/	/	Ⅳ类水域	地表水	N	812

1.7 产业政策、准入符合性分析

1.7.1 与《产业政策结构调整指导目录（2019 年本）》（2022 修正）符合性分析

扩建项目属于塑料制品表面涂装项目，项目不属于该目录中限制类和淘汰类，视为允许类。项目采用的各类工艺设备均为国内较先进的设备，其生产工艺及生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 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。项目建设符合国家产业政策。

扩建项目已取得重庆市双桥经济技术开发区经济发展局下发的《重庆市企业投资项目备案证》，备案项目代码为 2105-500111-04-01-952831，同意项目建设。

1.7.2 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（公告 2017 第 19 号）的符合性分析

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》安监总科技〔2015〕75 号），《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（公告 2017 第 19 号），项目生产设备均不属于淘汰落后的工艺装备，符合产业政策的要求。

1.7.3 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）符合性分析

根据《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号），扩建项目与重庆市产业投资准入对比分析情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 与重庆市产业投资准入规定符合性对照表

序号	产业投资准入政策	扩建项目情况	是否符合准入规定
1	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； 2.烟花爆竹生产； 3.400KA以下电解铝生产线。 4.单机10万千瓦以下和设计寿命期满的单机20万千瓦以下常规燃煤火电机； 5.天然林商业性采伐； 6.资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发（2012） 142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目； 7.不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给	扩建项目为塑料制品涂装项目，属于国家产业结构调整指导目录中的允许类项目，资源环境绩效水平满足限值要求，符合园区规划，区域环境尚有容量	符合

	侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发（2016） 128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目；		
2	重点区域范围内不予准入的产业： 1.四山保护区域内的工业项目； 2.长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一-级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目； 3.未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目； 4.大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目； 5.主城区以外的各区县城区及其主导上风向5公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目； 6.二十五度以上：陡坡地开垦种植农作物； 7.饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区;自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域； 8.生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目； 9.长江干流及主要支流岸线1公里范围内重化工项目（除在建项目外）； 10.修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江） 175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿； 11.外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂； 12.主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。 13.主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目； 14.主城区及其主导上风向20公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目； 15.长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业	项目位于工业园区，不涉及四山保护区、自然保护区、主城区，不属于使用煤、重油等高污染物燃料的工业项目，不排放重金属污染物	符合

	项目； 16.东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。		
3	限制准入类： 1．长江干流及主要支流岸线5公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。 2．大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。 3．其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。 4．合川区、江津区、大足区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 5．东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	项目废气采取污染防治措施后达标排放，对环境影响小。项目不属于高耗水项目，不属于易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目	符合

由表 1.7-1 可知，项目不属于重庆市产业不予准入、限制准入产业。

1.7.4 与《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）符合性分析

对照《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号），扩建项目建设符合性分析详见下表 1.7-2。

表 1.7-2 渝发改工〔2018〕781 号符合性分析

类别	扩建项目	结果
一、优化空间布局		
对在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目。不得办理项目核准或备案手续，禁止在长江干流及主要支流岸线5公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	扩建项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，且扩建项目为塑料制品涂装项目，不属于重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目	符合
二、新建项目入园		
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区B区	符合
三、严格产业准入		
严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、	项目不属于过剩产能和“两高一资”项目，排放的污染物不属于《有毒	符合

涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	有害大气污染物名录（2018年）》，《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中所列有毒有害和持久性污染物。污染物采取措施处理后可达标排放，满足政策及环保要求	

根据表 1.7-2 可知，扩建项目符合《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）。

1.7.5 与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的符合性分析

重庆市人民政府在2012年发布了《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142 号），对全市工业项目环境准入实施统一监督管理。扩建项目与该环境准入规定的对比分析情况见表 1.7-3。

表 1.7-3 与重庆市工业项目环境准入规定符合性对照表

序号	《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的准入条件	扩建项目情况	符合性分析
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和重庆市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目	扩建项目属于允许类项目，项目所使用的工艺、技术和设备不属于国家和重庆市淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备，采用的生产工艺和污染治理技术均成熟可靠	满足要求
2	工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平；其中“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平	项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区B区内，位于重庆市“一小时经济圈”内的区域。项目清洁生产水平可达到国内先进水平	满足要求
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园或工业集中区	扩建项目位于重庆市大足区双桥经济技术开发区邮亭片区B区，占地为工业用地，符合园区产业发展规划、土地利用规划	满足要求
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目	项目尾水排入苦水河，不在其规定江段，不排放剧毒物质和持久性有机污染物	满足要求
5	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增排污量的工业项目必须落实污染物排放总量指标来源，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目	大足区PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO、$PM_{2.5}$均满足GB3095-2012二级标准，属于达标区。地表水现状均达标，有一定容量。扩建项目将通过购买的方式解决污染物排放总量指标来源，不会影响减排计划的完成	满足要求
6	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重	扩建项目不位于主城区，且不用煤、	满足要

	油为燃料的工业项目	重油作为燃料	求
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的1.5倍削减现有污染物排放量	扩建项目所在区域大气主要污染物现状浓度占标准值均在90%以下；水环境主要污染物现状浓度占标准值均在90%以下地表水现状均达标，有一定容量	满足要求
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标	扩建项目不产生和排放重金属	满足要求
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目	项目无重大环境风险源，环境风险较小	满足要求
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求	扩建项目排放的污染物均达到国家和重庆市的排放标准要求。项目不属于附件中明确资源环境绩效行业	满足要求

根据表1.7-3中的分析结果可知，扩建项目与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》是相符合的。

1.8 相关规划符合性分析

1.8.1 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021~2025年）》的符合性分析

项目与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021~2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）的符合性见表1.8-1。

表1.8-1 项目与“渝府发〔2022〕11号”的符合性分析

序号	渝府发〔2022〕11号	扩建项目	符合性分析
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。进一步发挥规划环境影响	项目位于邮亭工业园B区北部片区，为塑料制品制造项	符合

	评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。深化生态环境领域“放管服”改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”，做好提前对接和跟踪服务	目，不属于高能耗、高排放项目	

综上所述，项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区，为塑料制品制造项目，满足《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）的要求。

1.8.2 与《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划》符合性分析

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划环境影响报告书》，邮亭 B 区工业用地主要划分为三个工业片区，即西部、北部和南部工业片区。西部工业区为轨道交通产业及中小企业园组团，北部为电子信息产业组团，中部调整为轨道交通产业组团，南部为轨道交通产业组团。结合《重庆市人民政府关于加快提升工业园区发展水平的意见》（渝府发〔2014〕25 号）和《关于明确双桥经开区邮亭组团主导产业的意见》（渝经信园区〔2016〕11 号），邮亭片区 B 区规划产业发展定位为在现有产业布局的基础上，以电子信息、轨道交通等产业发展为主导，以符合新形势下发展需求。

扩建项目属于邮亭工业园 B 区北部片区，属笔电、手机配套企业，符合园区产业定位及空间布局。

1.8.3 与《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的函符合性分析

《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划环境影响报告书》中规划实施产业要求：①北部工业区应主导产业为：电脑配套、云计算及汽车电子等为主，主要包含计算机、笔记本电脑外壳及机壳、面板、打印机；交换云、数据云服务，网络设备、存储系统、云服务终端等关键产品和中心云智能决策分析系统的研发与应用；底盘、车身电子控制系统等汽车电子控制装置和汽车信息系统、导航系统、汽车音响及电视娱乐系统、车载通信系统等。扩建项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C39 计算机、通信和其他电子设备制造业，为邮亭 B 区北部工业区中主导产

业；②禁止发展电镀行业、涉铅产业、废旧机电及电子产品拆解、废旧金属熔炼行业和其它不符合国家产业政策的项目进入，限制高耗水、水污染物排放强度高的工业企业（单位工业用地面积废水排放量大于 2500m^3/km^2）进入，扩建项目不属于禁止发展入驻的行业；③规划实施后排放的大气污染物 SO_2、NOX、NO_2 和非甲烷总烃分别为 128.5t/a、397.96t/a、358.16t/a 和 267.02t/a，分别占环境容量的 8.3%、30.9%、34.74% 和 4.32%，其总排放量均在其控制范围之内，区域大气环境能够承载邮亭片区 B 区规划的实施。评价建议重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划发展需要在考虑区域 SO_2、NO_X 总量控制的基础上，考虑总量排放指标的限制。规划发展的大气污染物 SO_2、NO_X 总量控制应按单个项目进行控制。

综上所述，扩建项目符合邮亭园区 B 区土地利用规划，符合园区入园条件，因此，扩建项目的建设符合相关规划的要求。

（1）与规划环评准入条件要求符合性分析

扩建项目与规划区环评环境准入条件清单对比情况如下表所示。

表 1.8-2 项目与规划环评环境准入条件清单对比表

序号	环境准入要求	符合性分析
1	所有建设项目在环境保护方面要做到高起点、高标准、严要求，实行严格的污染物排放总量控制制度和排污许可制度；	扩建项目对于项目生产过程中产生的废水、废气均配套有效的治理设施，实现达标排放。项目将严格执行污染物排放总量控制制度和排污许可制度完善相关环保手续。符合
2	规划布局应符合国家产业政策及相关规划，项目的筛选应贯彻循环经济，考虑上、下游产品的关联性，尽可能延长产业链；	符合
3	引进入驻项目用地应在大足区城乡总体规划以及其他土地利用等相关规划的建设用地范围之内。	项目用地符合规划要求
4	鼓励大型、带动力强的工业企业入驻，促进区域经济结构优化，提高产业单位建设用地产出的经济总量。	项目建设具有良好的经济效益，符合园区经济结构优化导向
5	引进的企业必须符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142号）等准入要求。	引进的企业符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142号）准入要求，详见表1.7-3中的具体分析
6	鼓励引进节水型企业。	项目生产过程新鲜水使用量少，喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉

		淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。符合节水要求
7	限制和禁止引进的项目和行业： （1）凡属国家明令禁止、列入国家《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业名录》、《产业结构调整指导目录》（2011年本修正）、《工商投资领域制止重复建设目录》以及《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》（渝府发〔2014〕24号）禁投类的项目严禁进入本园区。 （2）不符合片区产业定位的项目；清洁生产水平达不到国内先进水平的项目；采用落后的生产工艺或生产设备，污染治理水平达不到环保要求的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接纳要求的项目。原辅材料或产品达不到《环境保护标志产品技术要求》以及《室内装饰装修材料有害物质限量标准》规定的产品。	项目性质和所属行业不属于上述文件中（包括更新、修正版本）中所罗列的内容。且清洁生产水平达到国内先进水平，污染治理可实现有效达标排放。主要使用涂料均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）标准要求，不属于限制和禁止引进的项目和行业。符合

（2）与规划环评审查意见符合性分析

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区 B 区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见函（渝环函〔2016〕419 号），扩建项目与规划环评审查意见函的符合性分析如下。

表 1.8-3 项目与审查意见的符合性分析表

类别	审查意见函相关内容	项目情况	符合性
（一）优化空间布局。	电子信息、轨道交通等产业用地宜集中布局，各功能区应合理配置。邮亭B区西部工业区主要布置轨道交通产业及中小企业园，中部和南部工业区主要布置轨道交通等产业，北部工业区主要布置电子信息等产业。 邮亭B区的居住配套服务区主要作为入驻企业配套的职工生活区和安置区，不得突破现有居住用地的规模。规划的居住、医疗用地中的未建地块调整为商业设施等用地。中北部规划的配套服务副中心，包含教育科研用地，调整为研发基地。国家粮库（位于邮亭B区西南面）周边布局的建设	扩建项目所在地为工业用地，项目所在地处于居住区的下风向，与周边环境敏感点距离较远（最近距离222米），不会造成废气扰民。扩建项目大气环境防护距离沿用已有防护距离，即9#厂房边界外延200m	符合

	项目应当满足《粮油仓库管理办法》等相关要求。包含铸造、表面处理、喷涂及轨道试车等工序的建设项目应当合理布局，避免污染扰民。对大气污染较重的建设项目应当布局在居住区的下风向，并满足防护距离要求。		
（二）严格环境准入。	入驻邮亭B区的建设项目应符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》等要求。禁止发展电镀、涉铅、废旧金属熔炼等行业，限制高耗水、水污染物排放强度高的工业企业进入，不得引入《报告书》中负面清单所列产业。	项目符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》等要求；不涉及电镀、涉铅、废旧金属熔炼等行业，不属于高耗水、水污染物排放强度高的工业企业不属于《报告书》中负面清单所列产业	符合
（三）开展流域环境综合整治。	当地政府及有关部门应当积极推进流域综合整治和污染治理工作，强化工业废水排放量及其主要污染物的总量控制，提高生活污水收集和处理效率，抓好农村面源和畜禽养殖污染治理，为规划实施腾出环境容量。园区管委会应当加强管理，督促入驻企业采取切实有效的节水和废水治理措施，确保规划实施后地表水能够满足环境功能区划要求。	项目位于邮亭B区，废水经处理达标后按要求接入双桥工业园区污水处理厂	符合
（四）做好水污染防治	邮亭B区要加快园区纳污管网建设，确保工业废水、生活污水等能够有效收集。根据地形地貌和排水规划，邮亭B区北部、中部、南部片区污废水分别接入双桥城区污水处理厂（尾水排入太平河，最终汇入小安溪）、邮亭工业园区污水处理厂和邮亭镇污水处理厂（两厂尾水均排入苦水河，最终汇入小安溪）经处理达标后排放。强化水资源总量管控，规划实施后，整个邮亭工业园区（邮亭B区和邮亭A区）污废水产生总量不超过4.0万立方1天，提高水资源利用效率，实施中水回用等节水措施，污废水排放总量不超过1.6万立方/天。严格排放标准，邮亭工业园区污水处理厂要加快提标改造，确保规划实施远期，污废水经处理后能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放。	项目位于邮亭B区，废水分别经处理达标后按要求接入双桥工业园区污水处理厂处理达标排放	符合

（五）做好大气污染防治	企业要根据建设项目工艺特点，采取必要的废气治理措施，确保大气污染物达标排放，减少大气环境污染。严格执行国家及我市相关行业防护规定，结合建设项目环评预测、测算，设置合理的大气防护距离或卫生防护距离。加强挥发性有机物的源头防控，包含涂装工序的建设项目等应当优先选用水性涂料或高固份涂料。生产和生活应当使用天然气和电等清洁能源。	项目溶剂型涂料使用高固份涂料，产生的喷涂废气采用“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后高空达标排放。项目占涂料总量67.39%的涂料使用低VOCs的水性漆，并且项目通过以新带老措施，将厂区已建成的油性喷涂线替换为水性漆喷涂线，从源头上减少了污染物的产生量	符合
（六）做好噪声污染防治	规划的居住区附近不宜布设噪声值排放较高的企业。企业应当优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取隔声、消声减振等有效的噪声防治措施。	扩建项目优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取隔声减振等有效的噪声防治措施	符合
（七）做好固体废物污染防治	固体废物应当分类收集，固体废物的临时储存点应当按照有关规范做好防扬散、防流失、防渗漏，不得造成二次环境污染。危险废物要委托具有危险废物处理资质的单位进行处置，并严格按照危险废物管理有关规定进行收集和暂存。生活垃圾应当统一收集后交由环卫部门处理。	扩建项目设置了一般工业固废暂存区，按要求设置防扬散、防流失、防渗漏措施；设置了危废暂存区，按要求设置了“四防”措施，固体废物应当分类收集，并严格按照危险废物管理有关规定进行收集和暂存。生活垃圾应当统一收集后交由环卫部门处理	符合
（八）强化环境风险防范	配套建设风险防范设施，完善风险防范措施，建立健全环境风险防范体系，编制区域环境风险应急预案，定期开展环境风险防范演练，加强对环境风险危险源的监测、监控并实施监督管理，避免因风险事故对邻近居民和周边环境造成损害。	扩建项目符合大足区“三线一单”的相关要求	符合
（九）加强日常环境管理	成立专门的环保机构，配备专业管理人员和必要的监测、监控设备，制定环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作。	扩建项目按照相关环保要求办理	符合
（十）后续管理要求	规划实施3~5年后，应当组织开展环境影响跟踪评价，重点关注规划实施对水、大气、土壤等的影响，并根据评价结果采取必要的改进措施。入驻邮亭B区的建设项目必须严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度。具体的建设项目环评工作中，在满足相关技术导则和规范要求的前提下，	/	符合

	本规划环评及其审查意见中的数据、结论等内容，可作为入驻企业建设项目环评同邮亭B区规划环评联动的依据。		

1.9“三线一单”管控要求的符合性分析

扩建项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区，根据“三线一单检测分析报告”，扩建项目属于“大足区重点管控单元-太平河漫水桥（ZH50011120002）”，不涉及生态保护红线和一般生态空间。

扩建项目与“三线一单”符合性分析见表 1.9-1。

表 1.9-1 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	
ZH50011120002		大足区重点管控单元-太平河漫水桥		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	生态保护红线内的生态功能区严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等相关要求管理，红线之外的区域严格限制与生态功能不一致的开发建设活动		项目位于邮亭工业园B区北部片区，属于重点管控单元	符合
	污染物排放管控	/		/	/
	环境风险防控	/		/	/
	资源开发利用效率	/		/	/
区县总体管控要求	空间布局约束	第1条 针对玉龙山森林公园内矿山开采现状，对已开采矿区提出生态环境修复要求，并由政府引导矿业开采公司逐步退出玉龙山森林公园		扩建项目不属于矿山开采项目	符合
		第2条 针对部分区域存在工业、居住、商业三区混杂的局面，严格产业准入，除确需单独布局的项目外，新建工业企业必须进入园区或工业集聚区，涉及VOCs，恶臭气体等产生项目应由环评确定合理的环境防护距离；园区外的锶盐精细化工企业应逐步实施搬迁进入园区		扩建项目所在地为工业用地，项目所在地处于居住区的下风向，与周边环境敏感点距离较远（最近距离222米），不会造成废气扰民。扩建项目大气环境防护距离沿用已有环境防护距离，即9#厂房边界外延	符合

			200m	
		第3条 在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地、医院周边1km内不得新建再生铅企业	项目不属于再生铅企业，且不在左述范围内	符合
		第4条 对工业用地上“零土地”（不涉及新征建设用地）技术改造升级且“两不增”(不增加污染物排放总量、不增大环境风险)的建设项目，对原老工业企业集聚区(地)在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内，且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目，依法依规加快推进环评文件审批	在企业现有厂房内建设本次项目，不新增占地面积。且用地为工业用地，并已开展了相关规划环评	符合
		第5条 大足高新区(万古组团)可布局发展锶盐深加工及新材料特色产业	项目不涉及	符合
	污染物排放管控	第6条 大平河漫水桥管控单元对新建工业项目增加的总磷污染物排放量，须在该区域内实行等量削减；濑溪河玉滩水库管控单元在玉滩水库水质未达标前，严格控制引入新增相应超标因子水污染物排放的工业项目	项目属于大平河漫水桥管控单元，不涉及总磷排放，根据现状监测数据，监测断面水质达标	符合
		第7条 新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低(无)VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料	项目溶剂型涂料使用高固份涂料，产生的喷涂废气采用“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后高空达标排放。项目占涂料总量67.39%的涂料使用低VOCs的水性漆，并且项目通过以新带老措施，将厂区已建	符合

			成的油性喷涂线替换为水性漆喷涂线，从源头上减少了污染物的产生量	
	环境风险防控	第8条 大足工业园（龙水园区）、龙水镇小微企业园应严禁引入排放含重金属(汞、铬、镉、铅和类金属砷)剧毒物质的工业项目	项目位于邮亭工业园B区北部片区，不排放含重金属(汞、铬、镉、铅和类金属砷)等剧毒物质	符合
		第9条 进一步推进污染地块场地评估及修复。持续推进龙水电镀园区、重庆大足红蝶锶业有限公司(龙水工厂)等企业搬迁后遗留污染地块的修复与治理工作，并在修复过程中，应防止二次污染。	扩建项目不涉及	符合
	资源开发利用效率	第10条 新、改建工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。城区污水处理厂推广中水回用	企业生产用水主要用于水帘+气旋塔+多级干式过滤器除漆雾，喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网	符合
		第11条 高污染燃料禁燃区禁止燃煤，其他区域燃煤应严格限制用煤，禁止新建20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，要求使用低硫，低灰分及洁净煤燃烧技术	扩建项目不属于使用煤、重油等为高污染燃料的工业项目	符合
单元管控要求	空间布局约束	双桥工业园区工业用地与居住用地之间设置绿化隔离带；艾诺斯电池等现有企业应严格管控环境防护距离。邮亭工业园A区再生铅企业与环境敏感点应设置不小于1公里的环境防护距离:智伦电镀园区等企业严格管控环境防护距离。	项目厂界周边已设置有绿化隔离带	符合

	污染物排放管控	1.在太平河流域水质达标前，新增总磷污染物的工业项目，须在区域内实行等量削减。2.太平河流域内新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。包括邮亭镇污水处理厂在内的现有集中式污水处理设施应逐步进行提标改造，排水执行一级A排放标准。3.加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理率。新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。	项目溶剂型涂料使用高固份涂料，产生的喷涂废气采用“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后高空达标排放。项目占涂料总量67.39%的涂料使用低VOCs的水性漆，并且项目通过以新带老措施，将厂区已建成的油性喷涂线替换为水性漆喷涂线，从源头上减少了污染物的产生量	符合
	环境风险防控	区域内重金属污染防控地块3块:艾诺斯（重庆）华达电源系统有限公司、重庆德能再生资源股份有限公司、重庆智伦电镀有限公司，企业应严控重金属污染物排放，严格按排污自行监测规范要求，开展土壤环境现状监测，严格管控土壤环境风险。	项目不涉及重金属排放	符合
	资源开发利用效率	龙滩子、双路、通桥街道辖区禁止新建使用煤、重油等为高污染燃料的工业项目。	扩建项目不使用煤、重油等高污染燃料	符合

根据分析，扩建项目建设符合“三线一单”相关要求。

1.10 相关环保政策符合性分析

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

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7号），其符合性分析详见下表 1.10-1。

表 1.10-1 与长江经济带发展负面清单指南（试行）符合性分析

负面清单实施细则	扩建项目情况	符合性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	扩建项目属于塑料制品项目，不属于码头项目、不属于过长江通道项目	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区B区内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区B区，不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区B区内，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.禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区B区内，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内	符合
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	扩建项目位于工业园区内，依托双桥工业园区污水处理厂排口不涉及新增排污口	符合
7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞	扩建项目不涉及	符合

8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	扩建项目不涉及	符合
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	扩建项目为塑料制品项目，位于合规园区内且不属于提及的高污染行业	符合
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	扩建项目不涉及	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	扩建项目为塑料制品项目，不属于明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合

由上表可知，扩建项目是符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求。

表 1.10-2 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 版）》符合性分析

序号	相关实施内容	扩建项目概况	符合性
1	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	扩建项目不涉及港口	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	扩建项目不属于码头、长江通道项目	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	扩建项目不涉及自然保护区的岸线和河段	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	扩建项目不涉及自然保护区	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	扩建项目不涉及划定的河段保护区、保留区	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的	扩建项目不涉及饮用水源保护区，不属于水产养殖项目	符合

	水产养殖等活动		
7	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（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	扩建项目不涉及饮用水源保护区	符合
8	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	扩建项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、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	扩建项目不涉及长江流域河湖岸线	符合
10	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	扩建项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
11	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	扩建项目不设排污口	符合
12	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞	扩建项目不涉及生产性捕捞	符合
13	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	扩建项目不属于化工园区和化工项目	符合
14	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	扩建项目不在左述范围内，也不属于左述禁止行业	符合
15	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	扩建项目不在左述范围内，也不属于左述禁止行业	符合
16	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	扩建项目位于邮亭工业园B区北部片区	符合

17	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级		扩建项目属于《产业结构调整指导目录》允许类	符合
18	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		扩建项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合
19	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外)	（一）新建独立燃油汽车企业	扩建项目不属于燃油汽车投资项目	符合
20		（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力		符合
21		（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外		符合
22		（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）		符合
23	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目		扩建项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

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

1.10.2 与《工业和信息化部 财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工 信部联节[2016]217 号）符合性分析

重点行业挥发性有机物削减行动计划中指出“根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分，选择催化燃烧、蓄热燃烧、吸附、生物法、冷凝收集净化、电子焚烧、臭氧氧化除臭、等离子处理、光催化等针对性强、治理效果明显的处理技术对含 VOCs 废气进行处理处置。”

项目对喷漆工序产生的有机废气采用“二级活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”技术，符合《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》的要求。

1.10.3 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

表 1.10-3 项目与挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策的符合性分析对照表

政策中与扩建项目相关的要求		扩建项目情况	符合性分析
二、源头和过程控制	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括： 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； 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； 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； 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； 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； 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。	1.项目使用的涂料均属于环保型涂料； 2.项目水性漆用量占涂料总量的67.39%，溶剂型涂料使用较高固份涂料（含固率最高为65.16%）；使用涂料满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的要求。并且生产线采取措施对有机废气进行有效收集和净化处理，不进行露天喷涂作业； 3.扩建项目不涉及； 4.扩建项目不涉及； 5.扩建项目不使用以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。项目涂装的喷枪清洗过程中产生的废溶剂密闭收集后重回调漆系统回用于生产； 6.涂料使用过程中均在密闭的喷漆房和烘道内进行，采取抽风方式对废气进行收集，并对收集后的废气进行处理后达标排放。	符合
三、末端治理与综合利用	（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。	扩建项目喷漆产生的有机废气经“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后达标排放	符合
	（十六）含有有机卤素成分VOCs的废气，宜采用非焚烧技术处理。	根据原辅材料成分分析，扩建项目废气中不含有机卤素成分	符合
	（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。	扩建项目喷涂废气采用水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧处理后达标高空排放，生产过程中产生的异味可得到有效去除	符合

	（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。	项目有机废气经吸附后采用催化燃烧处理，产生水、CO_2，无无机废气产生，有机物废水主要是定期排放的水帘循环废水，经预处理站处理达标后排放	符合
	（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
五、运行与监测	（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。	环评报告书中对废气运行管理制度提出明确要求	符合
	（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。	环评报告书中对应急预案提出明确要求	符合

1.10.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号），主要包括控制思路与要求、重点行业治理任务。

表 1.10-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

控制要求	扩建项目情况	符合性分析
（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	重庆市不属于方案中的重点区域。项目产品采用固份含量较高的溶剂型涂料且低VOC_S含量的水性漆使用比例为67.39%，从源头减少了VOC_S的产生	符合
（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	项目喷漆房为双层密闭设备，调漆在密闭调漆房内进行，喷涂区与烘干区传送带密闭。通过加强各烘干工序转换过程的管	符合

	理，减少无组织产生量	
（三）推进建设适宜高效的治污设施。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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。	重庆属非重点区域，项目有机废气采取二级活性炭吸附+催化燃烧处理工艺，有机废气处理效率可以满足达到80%以上的要求	符合
（四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据O_3、$PM_{2.5}$来源解析，结合行业污染排放特征和VOCs物质光化学反应活性等，确定本地区VOCs控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高VOCs治理的精准性、针对性和有效性。	项目有机废气采取二级活性炭吸附+催化燃烧处理工艺，能兼顾恶臭污染物的控制，其有机废气处理效率达到90%，措施兼顾经济与环境效益，针对处理措施有效	符合
（五）工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	重庆市不属于方案中的重点区域。项目溶剂型涂料固份含量较高。喷漆房、烘干通道废气收集率较高，调漆、喷漆、烘干均在室内密闭空间完成，减少无组织产生量。有机废气采用“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理工艺，处理工艺成熟可靠；减少有机	符合

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	污染物的排放	

1.10.5 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

表 1.10-5 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

控制要求	扩建项目情况	符合性
大力推进源头替代，有效减少VOCs产生： 企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	扩建项目按要求建立台账、工艺末端设置废气治理设施。污染物排放浓度可保证稳定达标	符合
全面落实标准要求，强化无组织排放控制： 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	扩建项目涂装线为封闭式生产线，涂料输送通过密闭管道，危险废物妥善收集，并定期交有资质单位收运处置	符合
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放	扩建项目涂装线为密闭式生产线，采用废气收集管道顶	符合

特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	吸抽风收集的，喷漆房控制风速设计不低于0.3m/s，废气治理设备与生产设备“同启同停”的原则，并定期维护保养，更换过滤吸附材料	

1.10.6 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）符合性分析

扩建项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）的符合性对比分析详见表 1.10-6，由表中所列对比结果可见，扩建项目符合国家及重庆市大气污染防治政策的相关要求。

表 1.10-6 项目与大气污染相关政策的符合性分析对照表

序号	相关要求	扩建项目情况	符合性分析
1	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	扩建项目采用的溶剂型涂料和水性涂料均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）标准要求。产生的挥发性有机废气采取“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后满足排放标准要求	符合
2	严控“两高”行业新增产能，加快淘汰落后产能	扩建项目不属于“两高”行业，也不属于淘汰落后产能	符合
3	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。	项目选址位于双桥经开区邮亭片区B区，符合产业定位	符合

扩建项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、“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）以及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》

（渝府发〔2015〕69 号）的符合性分析详见表 1.10-7，由表中所列对比结果可见，扩建项目符合国家及重庆市水污染防治政策的相关要求。

表 1.10-7 扩建项目与水污染防治相关政策的符合性分析对照表

序号	相关要求	扩建项目情况	符合性
水污染防治行动计划			
1	2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	扩建项目建设规模符合国家产业政策	符合
2	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不属于专项整治十大重点行业	符合
3	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	扩建项目选址位于双桥经开区邮亭片区B区，符合城乡规划、土地利用总体规划，项目为低耗水行业	符合
4	推进循环发展。加强工业水循环利用。	项目生产过程中水帘用水循环使用，定期经预处理站处理达标后排放	符合
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			
1	成渝地区。进一步提高涉重金属和持久性有机污染物排放项目的环境准入要求，冶金、化工、造纸等产业主要污染物排放实施减量置换；严格限制江河上游石化产业环境准入，防范水环境风险。	项目废水中不涉及重金属和持久性有机污染物	符合
重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知			
1	在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	扩建项目不属于管控地区，也不排放铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属、剧毒物质和持久性有机污染物	符合

2	严格城市规划蓝线管理。城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规突破城市规划蓝线。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求留足河道、湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目不占用河道的管理和保护范围	符合
3	新建、改建、扩建项目用水要求达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	项目生产过程中水帘用水循环使用，定期经预处理站处理达标后排放	符合
4	严格执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到2020年，全市电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	项目生产过程中水帘用水循环使用，定期经预处理站处理达标后排放	符合
5	严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	扩建项目位于大足双桥经开区邮亭片区B区，满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定	符合
6	按照有关法律法规要求，2016年年底前取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等严重污染水环境的生产项目。	扩建项目不属于取缔的项目	符合
7	制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造（生化制药）、制革、农药、电镀以及涉磷产品等“十一大”行业专项治理方案。全面开展重点工业企业标准化达标工作，实施清洁化生产，督促企业配套建设与污染物排放量相匹配的水污染防治措施。对上述行业的新建、改建和扩建项目实行污染物等量置换或减量置换。	扩建项目依托企业已建生化池处理污水，扩建项目不属于重点工业企业	符合
8	污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，严禁处置不达标的污泥进入农地。	项目污水依托企业已建生化池，污泥定期由环卫部门收集送生活垃圾填埋场处置	符合
9	各类排污单位是落实治污减排、环境风险防范等具体措施的责任主体，要严格执行环保法律法规和制度，建立环保自律机制，加强污染防治设施建设和运行管理，认真开展自行监测，确保稳定达标排放。	扩建项目满足相关要求	符合

扩建项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）以及《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）的符合性分析详见表 1.10-9，由表中所列对比结果可见，扩建项目符合国家及重庆市土壤污染防治政策的相关要求。

表 1.10-8 扩建项目与土壤污染防治相关政策的符合性分析对照表

序号	相关要求	扩建项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划			
1	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	扩建项目选址位于工业园区规划的工业用地范围内，不占用基本农田	符合
2	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	扩建项目选址位于工业园区内，不属于优先保护类耕地集中区域	符合
3	加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	扩建项目选址位于工业园区内，项目不属于过剩产能，也不属于对土壤造成严重污染的企业	符合
4	加强涉重金属行业污染防控。	扩建项目不属于涉重金属行业	符合
5	加强工业废物处理处置。……加强工业固体废物综合利用。	项目一般工业固废送物资回收公司处理；危险废物交由有资质的单位处置	符合
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			
1	鼓励工业企业聚集发展，提高土地节约集约利用水平。工业企业布局选址要严格落实工业项目环境准入规定，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。	扩建项目选址位于工业园区内，项目符合工业项目环境准入规定等相关要求	符合
2	各区县（自治县）人民政府要在2016年底前依法取缔不符合国家产业政策的“十一小”工业企业（小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用企业），对未完成取缔任务的区县（自治县），市政府有关部门将暂停审批核准相关行业的建设项目。要积极化解过剩产能，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。	扩建项目建设规模符合国家产业政策，不属于过剩产能，不属于对土壤造成严重污染的企业	符合
3	深化重金属污染防控。	扩建项目不涉及重金属排放	符合
4	加强工矿企业固体废物综合利用处置。	项目一般工业固废送物资回收公司处理	符合
5	重点行业企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳	项目符合环境风险防范相关	符合

	入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放，国有企业特别是中央在渝企业要带头落实。	要求，外排的污染物满足达标排放要求	

1.10.7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1.10-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

控制要求	扩建项目情况	符合性分析
物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或保证应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	项目油漆、稀释剂、固化剂等使用专用容器密封存放于专用的化学品仓库	符合
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再密闭空间内操作，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。	项目调漆在密闭调漆间、喷漆、烘干、洗枪等操作均在喷漆房、烘道内进行，废气收集进入处理系统处理后达标排放	符合
VOCs废气收集处理系统应与生产设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，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采取其他替代措施。	项目废气收集处理系统与喷漆房、烘道同步运行，设备故障情况下可立即停止生产	符合
收集的废气中NHMC初始排放速率≥3kg/h时，应配制VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；排气筒高度不低于15m。	项目油性漆喷涂线有机废气初始排放速率大于3kg/h，有机废气处理设施采用活性炭吸附+催化燃烧处理工艺，综合处理效率大于80%，排气筒高度25m	符合

1.11 选址合理性分析

1.11.1 用地条件

扩建项目选址于双桥经开区邮亭片区 B 区内，用地类型为工业用地，其用地性质符合区域土地利用规划。

1.11.2 环境容量及环境影响程度

项目评价范围内大气污染物均满足相应环境质量标准。项目所在区域声环境质量满足 3 类区标准。环境质量现状较好，有利于扩建项目的建设和生产。太平河漫水桥断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。地下水各监测点的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。项目所在地土壤环境质量的表层样满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

扩建项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水土流失重点防治区、饮

用水源保护区、评价范围内无文物保护单位，无古树名木分布。根据前文分析，扩建项目运营期大气污染物和噪声对周边敏感点的影响可接受。

1.11.3 区位交通条件

扩建项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区内。项目所在区位优势明显，水陆交通方便。由此来看，项目所在区域的区位交通条件较好，有利于项目的建设和发展。

1.11.4 公共设施条件

扩建项目所在的双桥经开区邮亭片区 B 区目前已建成，其供水、供电、能源等配套设施已完善。扩建项目依托已建成的厂房，依托园区内的供水、供电和供气设施。整体来看，园区配套设施完善，依托性较好。

综上分析可知，项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区，建设符合双桥经开区邮亭片区 B 区规划要求，符合《重庆市工业项目环境准入规定》要求；评价范围内环境空气、地表水环境和声环境有环境容量；扩建项目污染物达标排放；项目建成投产后，评价区域环境质量能维持现状，能满足环境质量标准及功能区划要求；园区配套设施完善，依托性较好。因此，扩建项目选址是合理的。

2 现有项目概况

2.1 现有项目环保履行情况

2014 年，公司投资 8 亿元，在重庆市双桥经开区进行了“重庆机电职业技术学院产研一体化示范基地（一期）项目”的建设（以下简称“现有一期注塑项目”），该项目总占地面积 113431.65m^2，主要建设内容为 12 幢建筑物，包括部分厂房和相关配套用房的建设。该项目于 2015 年 1 月 21 日取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（双桥）环准〔2015〕004 号）。该项目实际分为两阶段实施，其中一阶段已建 4 栋建筑物主体工程工况稳定，各类环保措施运行正常，2018 年 1 月对该项目一阶段进行了验收，并取得排污许可证。

同年，基于市场需求，考虑企业自身发展，宇海公司在原有一期项目一阶段现有工程基础上建设了“重庆宇海科技有限公司涂装生产线建设项目”（以下简称“现有涂装项目（18 年）”），该项目于 2018 年 4 月，重庆双桥经开区生态环境局以《重庆市建设项目环境保护批准书》（渝（双）环准〔2018〕005 号）对报告进行批复。项目于 2018 年 10 月陆续开工建设，并于 2019 年 11 月和 2021 年 7 月分别完成了该项目的一期和二期环保竣工验收工作，目前主体工程工况稳定。

2021 年，由于市场需求量增加，企业已有的笔记本塑料件注塑产能 1000 万件已不能满足订单需求，因此宇海公司进行了“重庆宇海科技有限公司二期项目”建设（以下简称“现有二期注塑项目”），该项目于 2021 年 5 月 6 日取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（双）环准〔2021〕019 号），目前待建设。

重庆宇海科技有限公司现有项目环保手续办理情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 重庆宇海科技有限公司现有项目情况表

项目名称	环评批复文号及时间	建设情况	验收批复文号及时间	备注
重庆机电职业技术学院产研一体化示范基地（一期）项目	渝（双）环准〔2015〕004号；2015年1月21日	一阶段建成投运	企业自主验收；一阶段2018年1月10日	二阶段未建设
涂装生产线建设项目	渝（双）环准〔2018〕005号；2018年4月2日	涂装一期、二期均建成投运	企业自主验收；一期2019年11月9日；二期2021年7月10日	二期一条笔电塑料件油性喷涂线待建设
现有二期注塑项目	渝（双）环准[2021]019号	未建设	/	/

完成竣工环保验收的现有工程，以竣工环保验收监测报告核算现有排污统计；已批复未建设的项目，主要参考原环评报告内容，核算现有排污统计。

2.2 现有项目基本情况

项目地点：重庆市大足区双路街道经开大道 13 号

占地面积及建筑面积：总占地面积 113431.65m^2，总建筑面积 70000m^2

劳动定员：劳动定员 1300 人，生产工人 1200 人，管理人员 100 人

工作制度：每班 8h，每天 2 班，全年生产 300 天

根据重庆宇海科技有限公司环评和实际建设、验收情况，批复建设内容和已建设内容对比表见表 2.1-2。

表 2.2-1 现有项目已建设内容和批复建设内容对比表

（涉及企业机密，公示版已删除）

2.3 现有项目产品方案及规模

2.3.1 一体化示范基地（一期）项目（2015 年）

（1）环评生产规模及产品方案

建设注塑生产线 4 条，模具生产线 1 条，模具维修线 1 条，达到年产笔记本外壳 1000 万套，汽车配件塑料件 10 万套，家电配件塑料件 30 万套，塑料模具 400 套的产量。

（2）实际建设生产规模及产品方案

（涉及企业机密，公示版已删除）

2.3.2 涂装生产线建设项目（2018 年）

（1）环评生产规模及产品方案

新建 4 条喷涂线（2 条往复涂装线和 2 条五轴机叠喷涂装线），6 条打磨线，4 条印刷包装线和 1 座调漆房，达到年涂装笔电塑料件 830 万件和家电塑料件 10 万件的产量。

（2）实际建设生产规模及产品方案

（涉及企业机密，公示版已删除）

2.3.3 宇海科技二期项目（2021 年）

（1）环评生产规模及产品方案

新建 1 条笔电注塑生产线、1 条智能家电注塑生产线和 15 条自动化组装线用于产品组装，达到年产笔记本电脑结构件 2300 万件和智能家电结构件 680 万件。

（2）实际建设生产规模及产品方案

项目暂未建设，预计将于 2 年内建设完成。

2.4 现有项目建设内容及组成

环评批复内容与现有已建项目组成及工程内容对比见表 2.4-1。

表 2.4-1 环评批复内容与现有已建项目组成及工程内容对比一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

2.5 现有项目主要生产设备

现有已建项目主要生产设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 现有一期注塑项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	用途
1	注塑成型机	/	93	注塑
2	机械手	SB1200DS	81	
3	模温机	双温	54	
		单温	26	
4	料斗	YSH-50	50	
5	温控箱	MF-06	180	
6	碎料机	30P	2	
7	冷却塔	/	10	
8	送箔机	400型	15	印刷
9	热熔机	定制	33	
10	普通烤箱	定制	10	
11	UV烤箱	定制	6	
12	移印机	定制	8	
13	自动埋钉机	定制	27	组装
14	点胶机	/	6	
15	COD检测机	/	9	测试
16	镭射打标机	Rofin RSM 20E	2	包装
17	胶带切割机	KTM-09	18	
18	电动起子	扭力SK-9231	40	模具生产及维修
19	铣床	QJM-QB-VS40#	4	
22	模具监视器	FVE300SC	45	
22	磨床	JL618	4	
23	线割机	SP43	7	
24	CNC（精雕机）	/	19	
25	放电加工机（火花机）	MAKINO EDGE3S	13	
26	钻床	TPR-1230H	1	
27	柴油发电机	/	1	供电
28	空压机	TRE-70	2	为注塑等设备提供空气能

表 2.5-2 喷涂项目（18 年）主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	用途
1	往复喷涂线	条	2	产品喷漆
2	五轴机叠喷线	条	1	产品喷漆
3	调漆房	座	1	调漆用房45m^2
4	打磨机	台	3	工件表面打磨处理

5	移印机	台	7	印刷标志
6	空压机	TRE-70	2	为喷漆工序提供空气能

2.6 现有已建项目主要原辅材料及能源消耗

2.6.1 主要原辅材料

现有项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.6-1。

表 2.6-1 一期注塑项目主要原辅材料统计表

序号	原辅料名称	年用量（t/a）	储存量	主要成分
1	ABS塑料粒	5100	500	/
2	PC塑料粒	900	100	/
3	酒精	120	20	/
4	UV油墨	2	0.5	/
5	纸板	540	50	/
6	美纹纸	18000m^2	5000m^2	/
7	洗网水	1.8	0.5	/
8	切削液	1.2	0.3	/
9	火花油	1.2	0.3	/
10	模具毛坯件	4	1	/

表 2.6-2 涂装项目（18 年）主要原辅材料一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

表 2.6-3 二期项目（未建设）主要原辅材料一览表

原辅料名称	消耗量（t/a）	规格	储存方式	备注
主要原料				
PC	4000	含有碳酸酯基的高分子聚合物	袋装	颗粒
ABS	1000	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物的三元共聚物	袋装	颗粒
钢件	1000	不锈钢	/	外购
主要辅料				
装配零部件	4000万件	螺丝、小五金件等	盒装	外购用于组装的零配件
机油	0.1	成分是基础油和添加剂，规格20kg/桶，最大储存量为0.1t	桶装	/
外包装	5.0	30 kg/卷	卷装	外购定制包装膜和包装纸，来料已经定制好各种图案及商标，无需加工

2.6.2 能源消耗情况

表 2.6-4 现有已建项目能源消耗情况表

序号	能源种类	单位	用量
1	水	万m^3/a	0.821
2	电	万kwh/a	85
3	天然气	万m^3/a	1320

2.7 现有项目主要生产工艺

主要生产工艺有模具加工，注塑成型，组装等。来料检验和成品检验主要是外观、尺寸的检验，不涉及 X 射线等检测设备。家电塑料件生产与笔电塑料件生产工艺类似。组装好的塑料件全为厂区后续喷涂使用。

2.7.1 塑料件生产工艺流程

笔电项目产品主要为笔记本计算机显示器上盖。显示器边框、键盘上盖、计算机底座以及电池盖、驱动托盘盖等小件。产品原料为塑料，以塑料为基础材料的机构件基本生产流程为塑料成型，无溶剂 UV 等油墨印刷，埋钉热熔后组装，检验入库。

具体生产工艺见图 2.7-1、图 2.7-2。

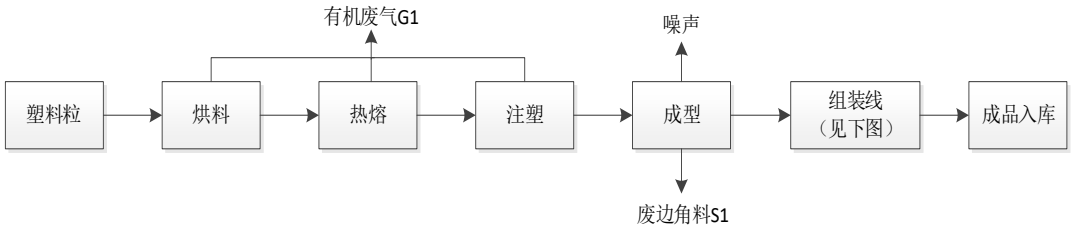


图 2.7-1 塑料件主要工艺流程及产污节点图

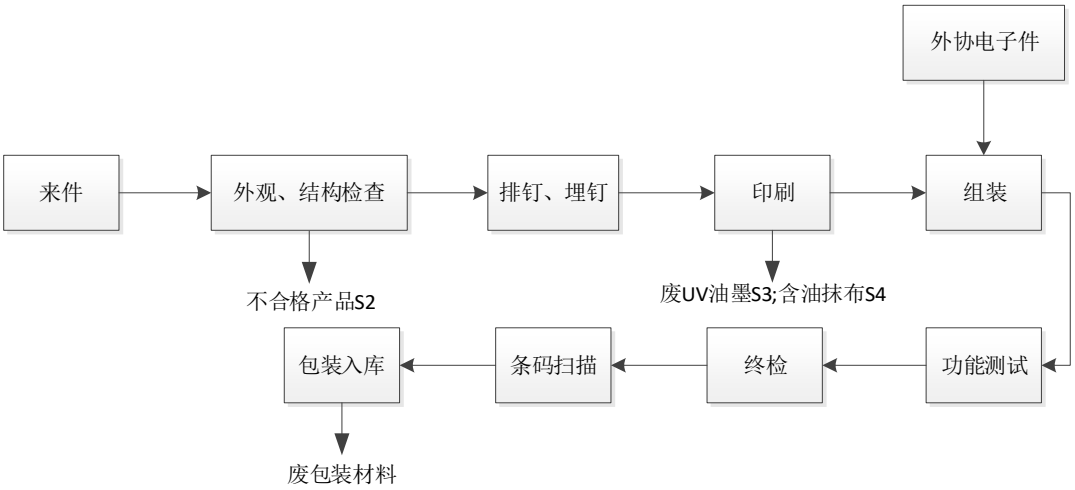


图 2.7-2 组装工艺流程及产污节点图

工艺说明：

注塑成型工作原理是利用塑料的热塑性或热固性，扩建项目塑料原料的主要成份为 ABS、PC 等塑料，塑料粒子在注塑机中操作温度为 150~180℃之间，而 ABS 等塑料的分解温度远大于 150°C，故在塑料粒注塑射出成型过程中不容易发生分解。整个塑料注塑过程中均在密闭的注塑机中完成，原料塑料粒经过烘烤后，通过抽料系统送料到成型机台，然后再通过料管热熔。先将塑胶原料熔化成液体状态再经高压注入所需产品的模具型腔内，用水冷却后取出成型产品，其主要分 6 个步骤：合模、注射、保压、冷却、开模、取出成形品，再通过机械手取出后，加工去掉料头，随后进行检验组装。组装制程是对部件/次组件进行组装，即将所需机械零部件安装到部件或次组件上，使其达到产品设计所要求的功能的过程。包括显示器背盖、显示器边框、键盘面上盖、底座、小件（硬盘门、内存门）的组装。整个组装制程从工件投入开始，按 SOP（操作手册）工站顺序依次进行前检、印刷、组装、测试、扫描、包装等，制程中会应用印刷工艺，涉及几台有移印机、手印台、普通烤箱、UV 烤箱、扫描计算机等，印刷采用 UV 油墨移印和手印方式，UV 油墨，即在油墨在干燥过程中，经紫外线的照射，使树脂发生聚合反应，形成油墨皮膜。紫外线油墨是由色料、预聚物、交联剂、光引发剂、助剂等组成，这种油墨主要使用改性丙烯酸体系预聚物的光聚合型感旋旋光性树脂，把感旋旋光性单体、光聚合引发剂、颜料和助剂混合在一起，使感旋旋光性树脂按照光聚合原理形成油墨皮、膜。优点:紫外线油墨中各组分均基本参与固化反应，在印刷过程中其本不产生溶剂挥发，有利于环境保护和职工人身健康，在印刷过程中的稳定性好，干燥速度快，节省热能，皮膜有光泽，彩色密度的复现性优于普通油墨，具有优良的耐磨性、耐水性、耐油性和耐溶剂性等，固化完毕后最后包装入库等工序。

2.7.2 模具生产工艺流程

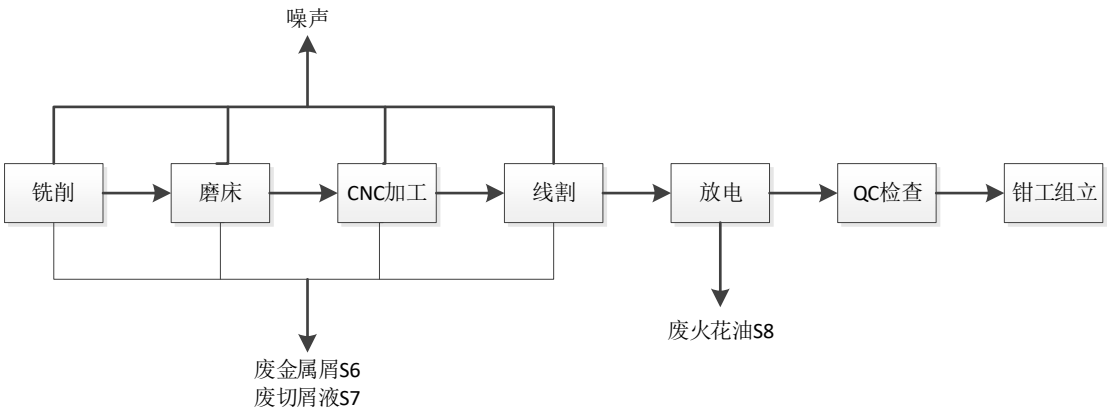


图 2.7-3 模具生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

模具金属坯料首先进行铣削、磨床、CNC 加工、线切割等机加工序，随后采用放电工艺进行精加工处理，然后经过 QC 检验、钳工组立后成品入库。CNC 为数控机床，是一种自动化高精度机加设备；放电加工的原理是：电极通过火花油绝缘作用将电能转变为热能，在高温下熔化金属，对金属进行精细加工。QC（Quality Control）检查为质量控制检查，即对模具外观、尺寸的一般检验。

部分损坏模具也在本车间通过上述工序进行维修。

2.7.3 涂装工艺流程

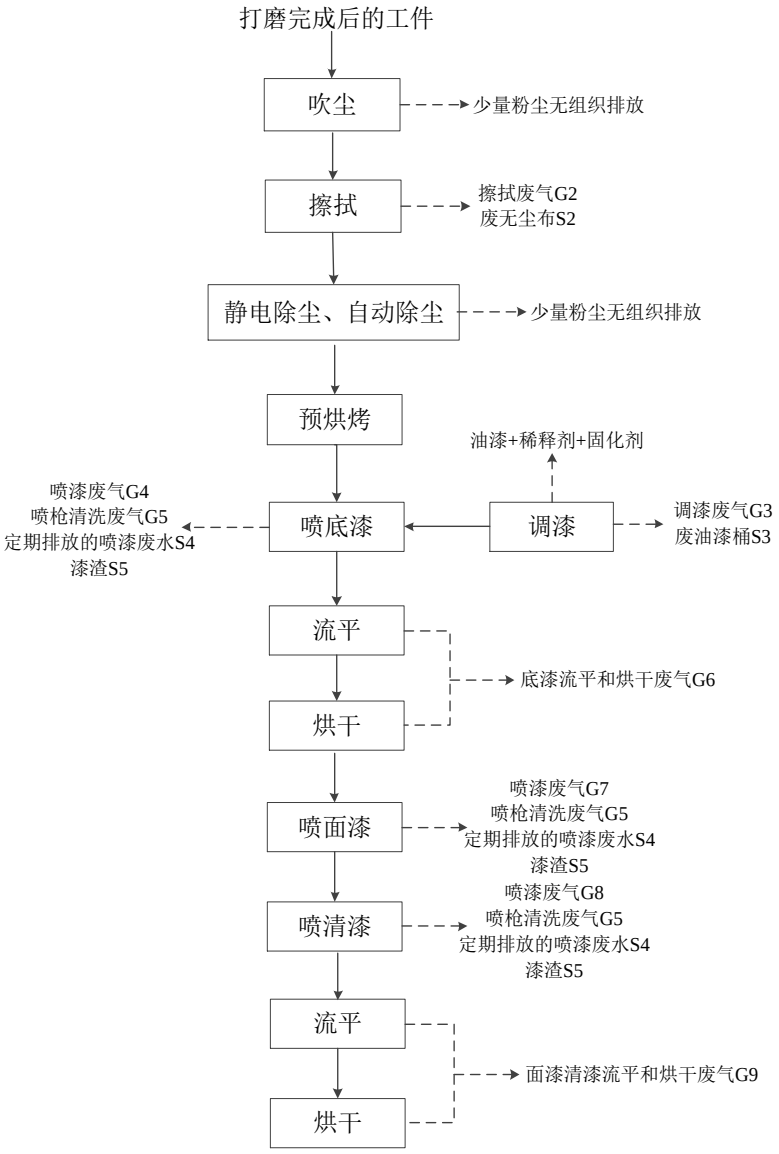


图 2.7-4 喷涂工艺流程及产污节点图

工艺说明：

（1）吹尘。使用压缩空气将待喷涂的工件表面附着的灰尘吹净。该生产工艺过

程产生少量粉尘，无组织排放于厂房内部。

（2）擦拭：人工使用无尘布吸取少量擦拭剂（95%工业乙醇）对工件表面进行擦拭，进一步清洁工件表面。该生产过程由于酒精挥发，产生少量擦拭废气 G2 和废无尘布 S2。

（3）静电除尘、自动除尘：工件经过静电除尘再人工取件放入自动除尘柜，利用自动除尘柜（尺寸 4.5m×4m×4m）对待喷涂的塑料件进行一次除尘，清除表面的灰尘。由于工件已经过吹尘和擦拭工序，该工艺过程产生少量粉尘，无组织排放于厂房内部。

（4）预烘烤：为提高工件上漆率，使漆膜更均匀，对待喷涂工件进行预烘烤。预热烤炉长度约 3m，烘烤温度为 45~60℃，时间为 10~15min，加热方式为电加热。

（5）调漆：调漆房位于生产厂房的东南侧，面积约 45m^2，使用机器自动搅拌，油漆、固化剂和稀释剂的配比按照 5:1:1 进行调配。调漆室于一期建成，风机预留二期引流风量。调漆建成后使用负压收集于 2#喷涂线废气处理设施进行处理。一期建成后，调漆房每天使用 1h（全年使用 300h），二期建成后，调漆房每天时间 2h（全年使用时间 600h）。调漆后的油漆通过管道运送至喷枪。该生产过程产生调漆废气 G3 和废油漆桶 S3。

（6）喷底漆：每条往复喷涂线共设 2 个点喷房，1 个底漆喷房，尺寸均为 4m×3m×3m，每个喷漆房均设全自动喷枪 2 把；每条叠喷涂装线设 1 个底漆喷房，尺寸均为 4m×3m×3m，喷漆房设全自动喷枪 4 把。往复喷涂线先对工件的局部进行点喷，再对工件其他区域进行喷涂底漆；叠喷涂装线直接喷涂底漆。

喷漆房采用水旋喷漆室，送风方式设计为上送风下抽风的形式。漆雾通过喷漆室水帘去除，从喷漆室流出的含漆渣的水自流到厂房南侧底部一楼的循环水池内，通过向槽内添加漆雾凝聚剂，使漆渣上浮至槽液面上部，由人工将浮上漆渣清除至槽外的渣斗内，循环水池的水经水泵打入喷漆室的供水管路中循环使用。循环水池的水定期作危废交由资质的单位处置。扩建项目喷枪每天使用喷枪清洗剂在喷漆室内进行清洗。每条涂装线喷枪清洗时间为 1h（全年 300h）。

2#五轴机叠喷线设置了点补房分别服务于 1#往复喷涂线及 2#五轴机叠喷线两条线涂装件的点补工序；同理，4#五轴机叠喷线设置了点补房分别用于服务 3#往复喷涂线及 4#五轴机叠喷线两条线涂装件的点补工序。点补过程废气计入喷底漆废气中，分别随该条涂装线废气处理装置一并处理，不单独进行分析。

该过程将产生喷漆废气 G4（1~3#涂装线依次编号为 G4-1，G4-2，G4-3，G4-4，以下同理类推），清洗喷枪挂具废气 G5，定期排放的喷漆废水 S4，漆渣 S5。

（7）流平烘干：喷涂底漆完成后的工件进行短暂的流平与烘干，烘干炉长度为 4m，烘烤温度为 45~60℃，时间为 10~15min，烘干采用电加热。该工艺过程将产生底漆流平和烘干废气 G6，采用抽风的形式对其进行收集。

（8）喷色漆和面漆：往复喷涂线设 1 个色漆和面漆喷房，内设 4 把自动喷枪，分别进行色漆和面漆的喷涂；叠喷涂装线设 2 个面漆喷漆房，每个设置 4 把自动喷枪，两个喷漆房均同时承担喷涂色漆和面漆。

该过程将产生底漆喷涂废气 G7，色漆喷涂废气 G8，喷枪清洗废气 G5，定期排放的喷漆废水 S4，漆渣 S5。

（9）流平烘干：流平段约 4m，流平后的工件进入 17m 长的隧道炉，采用 IR 烘干，温度约为 40~50℃。再进入 UV 烘干室，由室体、加热系统、热风循环系统等设备组成，设计尺寸约（2.8m×2.2m×2.2m），烘干温度约 80℃，烘干时间为 20~25min，加热使用电加热。

2.8 现有工程污染物治理及排放情况

2.8.1 废气

2.8.1.1 现有已建项目

现有已建项目废气主要包括注塑废气、破碎废气、喷漆废气、印刷废气和食堂油烟，排放速率、排放浓度引用项目 2021 年 12 月例行监测数据。

现有已建项目大气污染物排放达标情况见表 2.8-1。

2.8.1.2 环评已批复项目

环评已批复项目废气污染物环评批复总量情况见表 2.8-2。

表 2.8-1 现有已建项目大气污染物排放情况一览表

污染源		风量 m^3/h	污染物	治理措施	有组织排放		排气筒	排放规律	达标情况
					排放浓度mg/m^3	排放速率kg/h			
注塑	1#注塑废气	31472	非甲烷总烃	活性炭吸附	4.69	0.15	15m×1	4800h/a	达标
喷涂	2#喷漆废气	50437	颗粒物	水帘过滤+UV光解+活性炭吸附	23.70	1.20	25m×1	4800h/a	达标
			非甲烷总烃		5.87	0.30			
			甲苯		1.43	0.07			
	3#喷漆废气	92282	颗粒物	水帘过滤+UV光解+活性炭吸附	22.20	2.05	25m×1	4800h/a	达标
			非甲烷总烃		6.55	0.60			
			甲苯		0.78	0.07			
	5#喷漆废气	38938	颗粒物	水帘过滤+UV光解+活性炭吸附	25.40	0.99	25m×1	4800h/a	达标
			非甲烷总烃		4.78	0.19			
			甲苯		0.76	0.03			
	4#印刷废气	1508	非甲烷总烃	活性炭吸附	3.77	0.006	25m×1	4800h/a	达标
食堂	食堂油烟	25000	油烟	油烟净化器	0.4	/	/	间断	达标
			非甲烷总烃		5.03	/			

表 2.8-2 现有已取得批复项目废气污染物情况一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

2.8.2 废水

2.8.2.1 现有项目实际排水量

（1）场地冲洗废水

项目场地只进行清扫，不冲洗，不产生场地冲洗废水。

（2）冷却循环系统废水

注塑机冷却水定期进行更换，作为清净下水排入雨水管网。

（3）生活污水

全厂现有员工共计约 1300 人，主要包括一般生活污水和食堂废水。

现有已建项目废水产生、排放量见表 2.8-3。

2.8.2.2 环评已批复项目废水污染因子

项目食堂废水经隔油后同其他生活污水一起由生化池处理（2 个生化池，处理规模均为 1000m^3/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区管网排入双桥工业园区污水处理厂处理深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入苦水河。环评已批复项目废水污染因子总量情况见表 2.8-2。

表 2.8-3 已建项目水污染物排放情况一览表

污染源	废水量 m^3/a	污染物	治理措施	治理后		排放去向	排放标准mg/l	达标情况
				浓度mg/L	排放量t/a			
冷却循环水	900	/	定期进行更换，作为清净下水直接排放	/	/	雨水管网	/	/
生活污水排放口	59610（198.7m^3/d）	SS	食堂废水经1个200m^3隔油池处理，然后与生活污水一起排入生化池（2个，处理规模均为1000m^3/d）处理后进入市政污水管网	52	3.10	园区污水管网	400	达标
		COD		224	13.35		500	达标
		BOD_5		58	3.46		300	达标
		NH_3-N		15.1	0.90		/	达标
		石油类		0.55	0.03		20	达标
		动植物油		1.87	0.11		100	达标
		总磷		2.95	0.18		/	达标

注：废水排放浓度来源于企业例行监测报告（中质环（检）字[2022]第W210267号），执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，双桥工业园污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。

表 2.8-4 现有已取得批复项目水污染物排放量一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

2.8.3 噪声

项目噪声源统计仅对现有已建生产设备进行统计，现有项目噪声排放情况见表2.8-5。

表 2.8-5 现有项目主要机械设备噪声产生、治理及排放情况

序号	设备名称	数量（台）	治理前单台声级dB（A）	治理措施
一	一期注塑项目生产			
1	注塑成型机	93	80	减振、建筑隔声
2	机械手	81	75	减振、建筑隔声
3	模温机	54	75	减振、建筑隔声
		26	75	减振、建筑隔声
4	料斗	50	80	减振、建筑隔声
5	温控箱	180	75	减振、建筑隔声
6	碎料机	2	90	减振、建筑隔声
7	冷却塔	10	85	减振、建筑隔声
8	送箔机	15	80	减振、建筑隔声
9	热熔机	33	80	减振、建筑隔声
10	普通烤箱	10	85	减振、建筑隔声
11	UV烤箱	6	80	减振、建筑隔声
12	移印机	8	80	减振、建筑隔声
13	自动埋钉机	27	85	减振、建筑隔声
14	点胶机	6	80	减振、建筑隔声
15	COD检测机	9	75	减振、建筑隔声
16	镭射打标机	2	85	减振、建筑隔声
17	胶带切割机	18	80	减振、建筑隔声
18	电动起子	40	75	减振、建筑隔声
19	铣床	4	85	减振、建筑隔声
22	模具监视器	45	/	减振、建筑隔声
22	磨床	4	90	减振、建筑隔声
23	线割机	7	90	减振、建筑隔声
24	CNC（精雕机）	19	80	减振、建筑隔声
25	放电加工机（火花机）	13	85	减振、建筑隔声
26	钻床	1	95	减振、建筑隔声
27	柴油发电机	1	90	减振、建筑隔声
28	空压机	2	90	减振、建筑隔声

二	喷涂项目（18年）			
1	往复喷涂线	2	80	减振、建筑隔声
2	五轴机叠喷线	1	80	减振、建筑隔声
3	调漆房	1	/	减振、建筑隔声
4	打磨机	3	90	减振、建筑隔声
5	移印机	7	85	减振、建筑隔声
6	空压机	2	90	减振、建筑隔声

通过合理布置高噪声设备，并对设备采取减振措施，经厂房墙体隔声后，现有项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

2.8.4 固体废物

项目固体废物统计仅对现有已建设项目固体废物产生情况进行统计。项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。现有项目固体废物产生及处置情况见表 2.8-6。

表 2.8-6 现有项目固体废物产生及处置情况表

废物名称	产生量t/a	处置情况
一般工业固废（废无尘布、废包装材料等）	77	分类收集，暂存于一般固废暂存间，定期交物资回收公司回收利用
危险废物（废切削液、废火花油、含油抹布、废油漆桶、漆渣、废气处理循环水、废活性炭等）	101.06	分类收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行处理
生活垃圾	825	临时堆放点暂存，定期交环卫部门处置

2.8.5 企业现有环境防护距离调查

根据现有项目环评及批复，以 9#生产厂房边界为基线，外延 200m 设置为环境防护距离，其要求项目环境防护距离范围内不得新建学校、医院、住宅等环境敏感点。

根据现场踏勘调查，目前，9#生产厂房边界外 200m 范围内无学校、医院、住宅等环境敏感点，满足要求。

2.8.6 企业存在的环保问题及投诉

重庆宇海科技有限公司严格遵守环保法律法规，按要求办理企业排污许可证，并按照排污许可证要求设置了污染物治理措施。企业生产至今无历史遗留环保问题，无周边投诉和相关处罚。

现有喷涂项目（18 年）使用的油性漆用量较大，所产生的有机废气对周边环境影响较大，本次以新带老将现有的 3 条油性喷涂线改为水性喷涂线，并通过升级废气治理措施提升了有机废气处理效率，对环境有利好影响。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：重庆宇海科技有限公司涂装三期项目

建设性质：改扩建

建设单位：重庆宇海科技有限公司

建设地点：重庆市大足区双路街道经开大道 13 号（企业现有厂房内）

行业类别及代码：C2929 塑料零件及其他塑料制品制造

建设周期：6 个月

占地面积：在企业现有厂房内实施本次项目，不新增占地面积。其使用房屋建筑面积约 14300m^2，其中 8#厂房 3 楼建筑面积约 9800m^2；9#厂房 3 楼建筑面积约 4500m^2。

项目总投资：4000 万元，其中环保投资 175.5 万元，占总投资 4.39%。

建设规模：①在宇海科技现有的 8#厂房三楼共设置水性漆喷涂往复线 4 条，印刷包装线 10 条，改扩建后实现笔电塑料件水性漆喷涂能力 1500 万件/a。②在现有的 9#厂房 1 楼新增注塑设备生产手机塑料件，并在 9#厂房 3 楼新建 1 条自动喷油线，建成后实现年产 2400 万件手机塑料件的生产能力。③新增模具生产设备，建成后达到年产 200 套模具的生产能力，全为厂内自用。

劳动定员及工作制度：扩建项目新增劳动定员为 40 人；全年生产 300 天，生产班次为每天 2 班，每班 8 小时。

3.1.2 产品方案

根据建设单位提供设计资料，改扩建项目产品方案详见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 改扩建项目产品方案一览表

项目	产品名称	产品种类	单件产品最大喷涂面积（m^2）	产能（万件/a）	总喷涂面积（m^2）	备注
模具生产	模具	钢结构	/	200套	/	厂内自用，辅助项目
注塑生产	手机塑料件	塑料件	/	2400（约1440t）	/	单个塑料件重量约60g，生产后进行后续喷涂工序
喷涂生产	手机塑料件	油性漆	0.01	720	7.2万	仅喷底漆
			0.01	1680	16.8万	底漆+色漆+面漆
	笔电塑料件	水性漆	0.044	1200	52.8万	仅喷底漆
			0.065	300	19.5万	底漆+色漆+面漆

印刷生产	手机+笔电	/	/	2000	/	仅进行商标印刷

表 3.1-2 改扩建项目产品尺寸表

产品名称	产品尺寸（长×宽×高），m	单件最大喷涂面积，m^2	年产量	备注
笔电塑料件	0.25×0.16×0.01	0.044	1200 万件	仅喷底漆
	0.3×0.2×0.01	0.065	300 万件	底漆+色漆+面漆
手机塑料件	0.075×0.045×0.012	0.006	订单量不同则生产量不同，年产总计 2400 万件	按最大喷涂面积 $0.01m^2$ 计算
	0.027×0.015×0.024	0.002		
	0.2×0.03×0.008	0.01		

注：①扩建项目产品为笔记本电脑外观件、手机外壳件，根据市场需求，有些产品规格有略微变化，但基本不会超过常规尺寸。②笔电塑料件共建 4 条水性漆喷涂线，其中 300 万件产品涉及“底漆+色漆+面漆”三层喷涂（色漆和面漆共用一个喷漆房），由于不同产品要求喷涂颜色不同，生产量较大时需分别由不同生产线进行喷涂工序。

表 3.1-3 改扩建后全厂产品方案一览表

产品名称			年产量（件/a）
现有一期注塑项目	笔记本塑料件（一阶段）		950 万
现有涂装项目（18 年）	喷涂笔电		537.5 万
现有二期注塑项目（待建设）	笔记本电脑结构件		2300 万
	智能家电结构件		680 万
本次三期喷涂项目	手机塑料件	注塑	2400 万
		喷涂	2400 万
		印刷	1200 万
	笔电塑料件	喷涂	1500 万
		印刷	800 万

根据上表可知，本次改扩建后注塑车间生产能力能匹配喷涂生产线生产能力，厂内喷涂产品均来源于厂内生产的注塑件。经与企业核实，全厂注塑工序生产的笔记本塑料件中，约 65%属于笔记本外观件，需进行后续的喷涂生产工序。由于本次改扩建项目中，喷涂的笔电塑料件产品来源于现有二期注塑项目，因此需等待二期注塑项目建设完成后，方能进行本次三期笔电喷涂生产线的建设与运营。

根据订单要求不同，企业喷涂线喷涂方案情况见表 3.1-4 所示。

表 3.1-4 各喷涂生产线喷涂方案一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

3.1.3 建设内容

扩建项目建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程组成。扩建项目组成详见表 3.1-5。

表 3.1-5 扩建项目主要组成一览表

项目分类	建设内容及规模			备注
主体工程	喷涂生产线	水性漆生产线	位于8#厂房三楼，设置喷涂往复线4条，每条线设2个喷漆房（1个底漆，1个色漆和面漆共用，喷漆房尺寸均为4m×3m×3m）。建成后形成年产量1500万件笔电塑料件的生产能力（总喷涂面积约111.3万m^2）	项目依托已建厂房，生产线均设于主体厂房内
		油性漆生产线	位于9#厂房三楼，设置1条自动喷油线（1喷1烤+3喷3烤），设3个喷漆房（1个底漆，1个色漆和1个面漆，喷漆房尺寸均为4m×3m×2.5m）。建成后形成年产2400万件手机塑料件的生产能力（总喷涂面积57.6万m^2）	
		调漆室	水性漆喷涂线和油性漆喷涂线分别新建1座调漆室（建筑面积均为45m^2），均匀调漆后通过压力管输送至喷漆室喷枪使用	
		移印机	笔电喷涂线和手机喷涂线分别设置移印机10台，用于成品商标印刷	新建
		真空镀膜	手机喷涂线配套设置3台真空镀膜机，采用PVD真空镀膜法，真空成膜物质为铝	新建
		镭雕	手机喷涂线设置1台镭雕机，用作部分产品标志制作	新建
	注塑生产线	注塑	9#厂房1楼设置1条手机塑料件注塑生产线，使用的模具为企业自产自用。在已建成的9#厂房1F破碎间增加1台破碎机，配套作为注塑不合格品和边角料的破碎工序使用	新建
附属工程	模具生产线	在现有9#楼1F模具生产车间，增加生产设备，新增产量模具200套/a。主要新增设备包括磨床、铣床、车床各2台、CNC数控加工机8台、火花机4台、线切割机3台		新增
贮运工程	原料库房		9#厂房1F西侧设置一间原料库房，面积约180m^2，用于暂存注塑生产线所需的塑料颗粒	新增
	成品存放区		1#成品库房位于8#厂房3楼，用于储存笔电塑料件成品，占地面积约3000m^2；2#成品库房位于9#厂房2楼整层，用于储存手机塑料件待喷涂成品和笔电、手机塑料件喷涂成品，占地面积约9000m^2	依托现有
	化学品仓库		已建项目已有一间化学品仓库，位于厂区南侧，面积约250m^2；本次扩建项目新建一个化学品仓库，位于厂区东南侧，占地面积约150m^2。主要用于油漆、稀释剂、固化剂、油墨等的暂存。车间内不设油料存放区域，每次使用时直接从化学品仓库运输至调漆房，暂存2天油漆等物料的使用量	依托现有工程+新建
	油料库		位于模具生产车间，面积约100m^2，主要用于模具生产加工时所需的切削液、油料等储存	依托现有

	液氮罐		位于9#厂房西南角，容积约30m³，液氮用于注塑产品成型后，营造超低温环境，然后通过塑料小颗粒的撞击将注塑产品上的毛边去掉	新建
	运输		厂外汽车运输；厂内电瓶车、叉车运输	/
辅助工程	3#食堂		3F，H=12.5m，建筑面积4910.38m²，依托现有项目食堂	依托
	6#倒班楼		11F，H=33.6m，建筑面积12701.75m²，部分员工倒班休息依托现有项目6#倒班楼，其他大部分员工均为周边居民，不使用倒班楼	依托
公用工程	供电系统		扩建项目依托市政供电系统	依托
	供水系统		扩建项目依托市政供水系统	依托
	空压机室		原有空压机房位于9#楼1F，布置有4台空压机，扩建项目在8#厂房楼顶新增2台空压机	新增/依托
	通风工程		喷漆房采用上送风下抽风；流平烘干工段采用抽风；印刷、打磨等工段采用负压收集。新增6台空气压缩机，单台排气量为19.2Nm³/min，排气压力为0.8MPa；位于厂区现有空压机房内	新建/依托
	排水		厂区采用雨污分流制。雨水厂区内收集后排入市政雨水管网。食堂废水经隔油处理后和生活污水一并接入新建生化池。漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力120m³/d）达标后与生活污水合并排入园区污水管网	新建+依托
环保工程	废水	生活污水	食堂废水、地面清洁水经自设隔油器隔油处理后，和生活污水一并接入生化池进行处理。一阶段已建设厂区西南侧和西侧生化池和隔油池，厂区内污水管网已经修建完善。根据业主提供资料，两座生化池设计处理能力均1000m³/d，目前富余量为1100m³/d左右，“厌氧”处理工艺，生化池结构完好，有处理能力余量	依托
		生产废水	喷漆废气处理系统的循环废水每周排入自建废水预处理站，经处理后与生活污水一并排入园区污水管网	新建
	废气	喷涂 喷漆废气	笔电塑料件水性漆喷涂生产线废气末端配设一套“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”废气设施处理。调漆、烘干有机废气分别集中引至末端装置进行处理，设置1根25m排气筒（7#排气筒）排放	新建
			手机塑料件油性漆喷涂生产线废气末端设1套“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”废气设施处理，处理后废气经通过1根25m排气筒（8#排气筒）排放	新建
		印刷废气	笔电塑料件生产线和手机塑料件生产线所用的每台印刷设备分别设置集气罩，并在废气末端配设一套“活性吸附装置”处理，净化处理后分别于各自生产厂房经25m排气筒排放。（9#排气筒、10#排气筒）	新建

		注塑废气	注塑废气收集至楼顶经“二级活性炭吸附”处理后通过1根25m高排气筒（11#排气筒）排放	依托
		破碎废气	新增1台破碎机，产生的破碎废气经布袋除尘器处理后，合并由现有1根15m高排气筒（6#排气筒）排放	新增+依托
	固体废物	生活垃圾处置	定期收集员工生活垃圾，交环卫部门统一收运处置。	依托
		一般固废暂存间	现有项目已建成1个一般固废暂存间，位于厂区南侧，建筑面积约508m²；扩建项目新建一个一般固废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约528m²。用于暂存废工件材料等一般固废。回收利用或交相关单位回收处置	依托现有工程+新建
		危废暂存间	已建项目已建成1个危废暂存间，位于厂区南侧，面积约170m²。扩建项目新建一个危废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约350m²。采取地面防渗防腐处理，设置相应标识，内设接液盘。用于暂存项目产生的各类危险废物，漆渣、废水处理污泥为塑料桶装暂存	依托现有工程+新建
风险防范	分区防渗：危废暂存间、化学品仓库作为重点防渗区，进行重点防渗处理；其他生产区域如喷漆房、一般固废间作为一般防渗区，进行一般防渗处理；办公区等其他区域作为简单防渗区进行简单地面硬化。漆料库及危废间液体物料下方设置接液托盘。 建立完善环境风险防范制度，制定环境风险应急预案，组织开展环境应急演练，加强环境风险管理，防止因事故引发环境污染。			新建

3.1.4 主要生产设备

扩建项目生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 扩建项目主要生产设备表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
模具车间					
1	平面磨床	建德	台	2	新增
2	传统铣床	嘉速	台	2	新增
3	车床	/	台	2	新增
4	CNC数控加工	牧野V56	台	3	新增
		台群CNC（FV856S）	台	1	新增
		台群	台	1	新增
		享誉钻攻中心机	台	3	新增
5	火花机	牧野NC6	台	4	新增
6	线切割机	三菱MV2400S	台	3	新增
水性漆喷涂线					
1	往复喷涂线	非标成套设备	套	4	产品喷漆
2	电干燥炉	20m	套	4	烘干固化
3	打磨机	MC3025B	台	5	工件表面打磨处理
4	静电除尘气枪	/	台	10	吹扫灰尘
5	一体化移印机	定制	台	10	印刷标志

6	调漆房		非标	套	1	30m²
7	无油空压机		单台排气量为19.2Nm³/min	台	2	/
8	净风系统		/	套	1	/
油性漆喷涂线						
1	自动喷油线		非标成套设备	套	1	产品喷漆
2	电干燥炉	底漆	80m	套	1	烘干固化
		色漆	80m	套	1	烘干固化
		面漆	70m	套	1	烘干固化
3	真空镀膜机		/	台	3	产品真空镀
4	静电除尘气枪		/	台	10	吹扫灰尘
5	一体化移印机		/	台	10	产品印刷
6	镭雕机		/	条	1	产品镭雕
7	调漆房		非标成套设备	套	1	30m²
8	无油空压机		单台排气量为19.2Nm³/min	台	2	/
9	净风系统		/	套	1	/
注塑生产线						
1	注塑机		T350	台	5	新建
2	双色注塑机		T650	台	2	新建
3	机械手		/	台	40	新建
4	成型自动化连线设备		/	台	10	新建
5	自动化组装线		/	条	10	新建
6	破碎机		30P	台	2	依托现有
7	冷冻去批锋机		FC-200L	台	1	新建
8	低温液氮罐		CFL（P）-30/1.6	台	1	新建

注：项目所用设备均符合国家产业政策的要求，无淘汰、落后的生产设备。

3.1.4.1 注塑设备与产品规模匹配性情况

手机塑料件注塑设备产能匹配性分析情况见下表所示。

表 3.1-7 注塑设备与产能匹配性情况表

设备名称	生产能力	年工作时间（h）	最大年生产产能（t）	扩建项目年生产能力（t）
注塑机（7台） 800个/台/h	5600个/h	4800	2688万个	约2400万个

3.1.4.2 喷涂设备与产品规模匹配性情况

本项目喷烤漆设施运行时间及工作节拍见表 3.1-8。

表 3.1-8 喷涂设备与产能匹配性情况表

工序	工作方式	生产节拍	最大产能	备注
笔电塑料件单条生产线				
调漆及准备工作	/	1h/d	/	每天调漆准备时间约1h

传送带自动输送速率	链条挂架	1.5m/min	输送速率为1.5m/min，每个支架承挂2个工件，每个支架间距约为0.23m。每条线的喷涂能力为800工件/h，产能为12800件/d	/
上件	人工上件	长度10m		总长度为65m，走完一个流程大约用时45min
预处理	除尘及预热	长度5m		
喷底漆	往复喷涂	约14工件/min		
流平段+烘干固化	速度为1.5m/min	长度10m		
喷色漆+面漆	往复喷涂	约6工件/min		
流平段+烘干固化	速度为1.5m/min	长度20m		
自然冷却及下架	人工下件	长度5m		
手机塑料件单条生产线				
调漆及准备工作	/	2h/d	/	每天调漆准备时间约2h
传送带自动输送速率	链条挂架	1.5m/min	/	/
上件	人工上件	长度13m	/	/
1喷1烤段	喷底漆	机械喷涂	约25工件/min	输送速率约为2.5m/min，每个支架承挂2个工件，每个支架间距约为0.2m。每条线的喷涂能力约为1500工件/h，产能为24000件/d	总长度约为96m，走完一个流程大约用时40min
	流平段+固化	速度为2.5m/min	长度78m		
3喷3烤段	喷底漆	机械喷涂	约60工件/min	输送速率约为3m/min，每个支架承挂4个工件，每个支架间距约为0.2m。单条线的喷涂能力约为3600工件/h，产能为57600件/d	总长度约为250m，走完一个流程大约用时85min
	流平段+固化	速度为3m/min	长度78m		
	喷色漆	机械喷涂	约60工件/min		
	流平段+固化	速度为3m/min	长度78m		
	喷面漆	机械喷涂	约60工件/min		
	流平段+固化	速度为3m/min	长度70m		
自然冷却及下架		人工下件	长度10m		

笔电塑料件喷涂：经上表计算，单条笔电塑料件喷涂产能为 12800 件/d，则扩建项目 4 条笔电塑料件喷涂线建成后年喷涂量为 1536 万件，满足企业年产 1500 万件笔电塑料件的生产需求。

手机塑料件喷涂：经上表计算，单条手机塑料件喷涂产能为 81600 件/d（其中 1 喷 1 烤段最大产能 24000 件/d，3 喷 3 烤段最大产能 57600 件/d），则扩建项目 1 条手

机塑料件喷涂线建成后年喷涂量为 2448 万件，满足企业年产 2400 万件手机塑料件的生产需求。

3.1.5 公用工程

1、给水

扩建项目供水由厂区市政给水管网进行供给。

2、排水

厂区采用雨污分流制，雨水经园区雨水排水系统排入园区雨水管网。

本次扩建项目新增劳动定员，主要为员工入厕等生活污水，新增员工餐饮废水经隔油后与一般生活污水统一经污水管道进入企业已建生化池，漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力 120m^3/d）后与生活污水合并排入园区污水管网。扩建项目产生的废水均处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后通过园区污水管网进入双桥工业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 B 标后排入苦水河。

3、供电

扩建项目供电依托市政供电，厂区 8#已建立 10KV 开闭所。

3.1.6 主要原辅材料消耗

扩建项目原辅材料主要为磨具生产、手机塑料件注塑生产、手机塑料件喷涂、笔电塑料件喷涂等工序需使用的原辅料。

表 3.1-9 模具生产主要原辅材料年消耗一览表

序号	原辅料名称	年耗量 t/a	最大存储量 t/a	形态、规格	包装规格
1	钢材	6	1	固态	捆装
2	机油	3	0.5	液态，100kg/桶	桶装
3	切削液	2	0.5	液态，100kg/桶	桶装
4	火花油	1	0.2	液态，100kg/桶	桶装

表 3.1-10 模具生产原辅料理化性质表

序号	名称	理化性质
1	机油	淡黄色至褐色、无气味或略带异味的油状液体，不溶于水，主要成分为脂环烃、烷烃等，密度 0.85~0.92g/cm3 ，闪点 76℃，引燃温度248℃。危险特性：遇明火、高热可燃。扩建项目机油用于机械设备上减少摩擦，主要起润滑、冷却、防锈、密封等作用
2	切削液	琥铂色液体，轻微味道，沸点＞100℃，闪点＞150℃，密度为

		1.09g/cm³，常温常压下稳定，避免强酸和氧化剂等。主要成分为聚醚10%～20%，羟酸盐类、铜缓蚀剂、铝缓蚀剂5%～15%，乙醇胺类10%～20%，有机硅类0.5%～1%，杀菌剂1%～3%，水50%～60%。是一种用在金属切削、磨加工中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体
3	火花油	透明液体，无特殊刺激性气味，熔点-19℃，燃点295℃，闪火点（开杯）95～115℃，沸点171～210℃，密度为0.74～0.78g/cm³，常温常压下稳定，不发生聚合反应

表 3.1-11 手机塑料件注塑工序生产所需原料

序号	材料名称	规格	单位	年用量	备注
1	PC	25kg/袋	t/a	1140	固体颗粒
	ABS	25kg/袋	t/a	240	
2	色母	25kg/袋	t/a	70	固体颗粒
3	增韧剂	25kg/袋	t/a	70	固体颗粒
其他辅料消耗					
1	胶粒	25kg/袋	t/a	0.5	固体颗粒，粒径约0.05mm
2	液氮	/	t/a	50	厂区内液氮罐提供，用于生产期间营造超低温
3	装配零部件	/	万件	3000	外购用于组装的零配件

注：项目注塑生产不使用胶水和粘胶剂，无需使用脱模剂，由机械手臂将成型的产品接入传输装置。

表 3.1-12 手机塑料件注塑工序生产原辅料理化性质表

序号	原料名称	主要成分及性质
1	ABS	ABS为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，微黄色固体，密度约为1.04~1.06g/cm³，热解温度350℃。有一定的韧性，抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和表面处理
2	PC	几乎无色的玻璃态的无定形聚合物，有很好的光学性。PC高分子量树脂有很高的韧性，悬臂梁缺口冲击强度为600~900J/m，热变形温度大约130°C，玻璃纤维增强后可使这个数值增加10°C。PC的弯曲模量可达2400MPa以上，树脂可加工制成大的刚性制品。PC热分解温度在377°C以上
3	色母粒	扩建项目着色剂主要是色母粒，色母粒是由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性
4	增韧剂	邻苯二甲酸二酯，广泛用于塑胶、混凝土、水泥与石膏，邻苯二甲酸酯塑化剂是具有些许芳香气味或无气味的无色液体，中等黏度、高稳定性、低挥发性、成本低廉、低水溶解度，但易溶于多数有机溶剂中

表 3.1-13 喷涂原材料消耗情况表

（涉及企业机密，公示版已删除）

3.1.7 油漆用量核算

根据表 3.1-13，可核算出喷漆物料的主要成分比例，详细数据见表 3.1-14。

表 3.1-14 喷漆物料主要成分比例表

组分/物料		挥发性有机物			成膜物质
		甲苯	二甲苯	总挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	
笔电水性漆喷涂					
底漆	水性底漆	0	0	25%	30%
	水	0	0	0	0
色漆	水性UV色漆	0	0	10%	31%
	水	0	0	0	0
面漆	水性UV面漆	0	0	22%	41%
	水	0	0	0	0
手机油性漆喷涂					
底漆	油性底漆	0	0	42%	58%
	稀释剂	0	0	100%	0
	固化剂	0	0	30%	70%
色漆	油性色漆	0	0	32%	68%
	稀释剂	0	0	100%	0
	固化剂	0	0	30%	70%
清面漆	油性清面漆	1%	0.5%	49.5%	49%
	稀释剂	0	0	100%	0
	固化剂	0	0	30%	70%
UV面漆	油性UV面漆	0	0	40%	60%
	稀释剂	0	0	100%	0

表 3.1-15 调配后施工漆主要成分比例表

组分/物料	挥发性有机物			固体份
	甲苯	二甲苯	总挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	
笔电水性漆喷涂				
施工底漆	0	0	25%	30%
施工色漆	0	0	10%	31%
施工面漆	0	0	22%	41%
手机油性漆喷涂				
施工底漆	0	0	59.38%	40.62%
施工色漆	0	0	53.13%	46.87%
施工清面漆	0.65%	0.32%	65.16%	33.87%
施工UV面漆	0	0	50%	50%

油漆用量计算公式如下：

$$施工漆消耗量 = \frac{总喷涂面积 \times 厚度 \times 密度}{上漆率 \times 固体份}$$

本项目喷漆工艺主要控制参数见下表。

表 3.1-16 项目涂装工艺参数一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

表 3.1-17 项目漆料配比情况表

生产线	用途	调配比例
笔电水性漆喷涂	施工底漆	主漆：水=100:1
	施工色漆	主漆：水=100:1
	施工面漆	主漆：水=100:1
手机油性漆喷涂	油性施工底漆	主漆：稀释剂：固化剂=10:5:1
	油性施工色漆	主漆：稀释剂：固化剂=10:5:1
	油性施工清面漆	主漆：稀释剂：固化剂=10:5:0.5
	油性施工UV清面漆	主剂：稀释剂=10:2

各漆料调配后的成分比例见表 3.1-18。

表 3.1-18 施工漆用量及喷漆参数情况表

（涉及企业机密，公示版已删除）

根据油漆配比换算，扩建项目喷漆工序的原漆、水、稀释剂、固化剂用量详见表 3.1-19 和表 3.1-20。

（涉及企业机密，公示版已删除）

3.1.8 能源消耗

扩建项目营运期，每年将消耗水、电，其消耗情况见表 3.1-21。

表 3.1-21 项目能耗情况

序号	燃料动力名称	单位	年耗量	备注
1	新鲜水	m^3	3099	市政给水管网供水
2	电	万kWh	100	市政电网供电
3	天然气	万m^3/a	0.2	依托现有食堂，市政供气（食堂）

注：催化燃烧一般采用天然气作辅助燃料，也可用燃料油、电加热等作辅助燃料。扩建项目采用电加热。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

扩建项目利用企业已建成厂房，施工期仅进行简单装修和设备安装，不涉及基础、结构施工，施工期时间短，工程量小，评价仅针对施工期作简要分析。

3.2.2 营运期工艺流程及产污环节

3.2.2.1 模具生产工艺生产流程及产排污节点分析

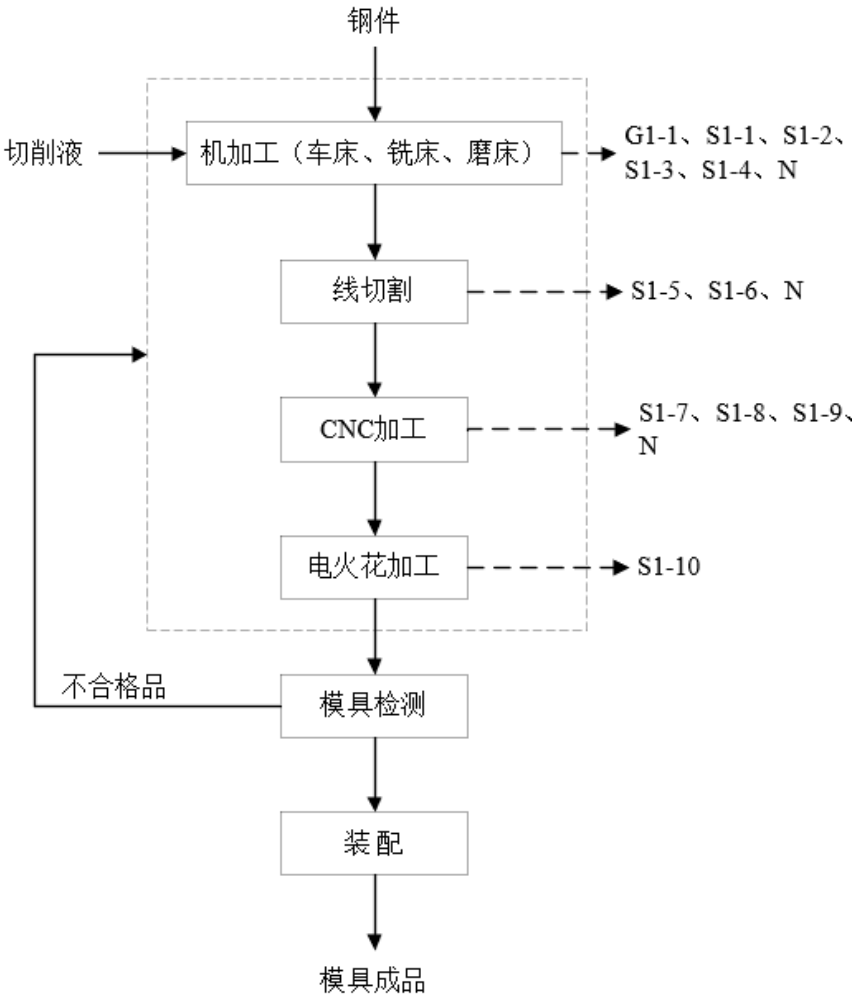


图 3.2-1 模具生产工艺流程及产污节点图

工艺流程及产排污说明：

1、机加工：钢件通过机加工设备（车床、铣床、磨床等）加工成所设计形状，铣床、车床等使用切削液，此过程产生噪声 N、打磨废气 G1-1、金属边角料 S1-1、废切削液 S1-2、废机油 S1-3、废料桶 S1-4。

2、线切割：部分工件需采用线切割机进行切割，根据工件具体尺寸和样式要求来定，主要目的是切割出工件形状。此工序产生金属废料 S1-5、废切削液 S1-6 和噪声

N。

3、CNC 加工：通过自动化数控机床加工，使模具更加精细。此工序产生金属废料 S1-7、废切削液 S1-8、废机油 S1-9、和噪声 N。

4、电火花加工：电火花加工原理主要用于模具生产中的型孔、型腔加工。利用浸在火花油中的两极间脉冲放电时产生的电蚀作用蚀除导电材料的特种加工方法。废火花油 S1-10 更换频次为 1 年 1 次。

5、模具检测：对模具进行外形尺寸等物理检测。不合格产品返回对应工序进行返修。

6、装配：将加工成型零部件及部分外购零部件进行手工组装形成模具成品。

扩建项目生产的模具仅用于厂区自行生产使用，不外售。

3.2.2.2 笔电塑料件水性漆喷涂生产线工艺及产排污节点分析图

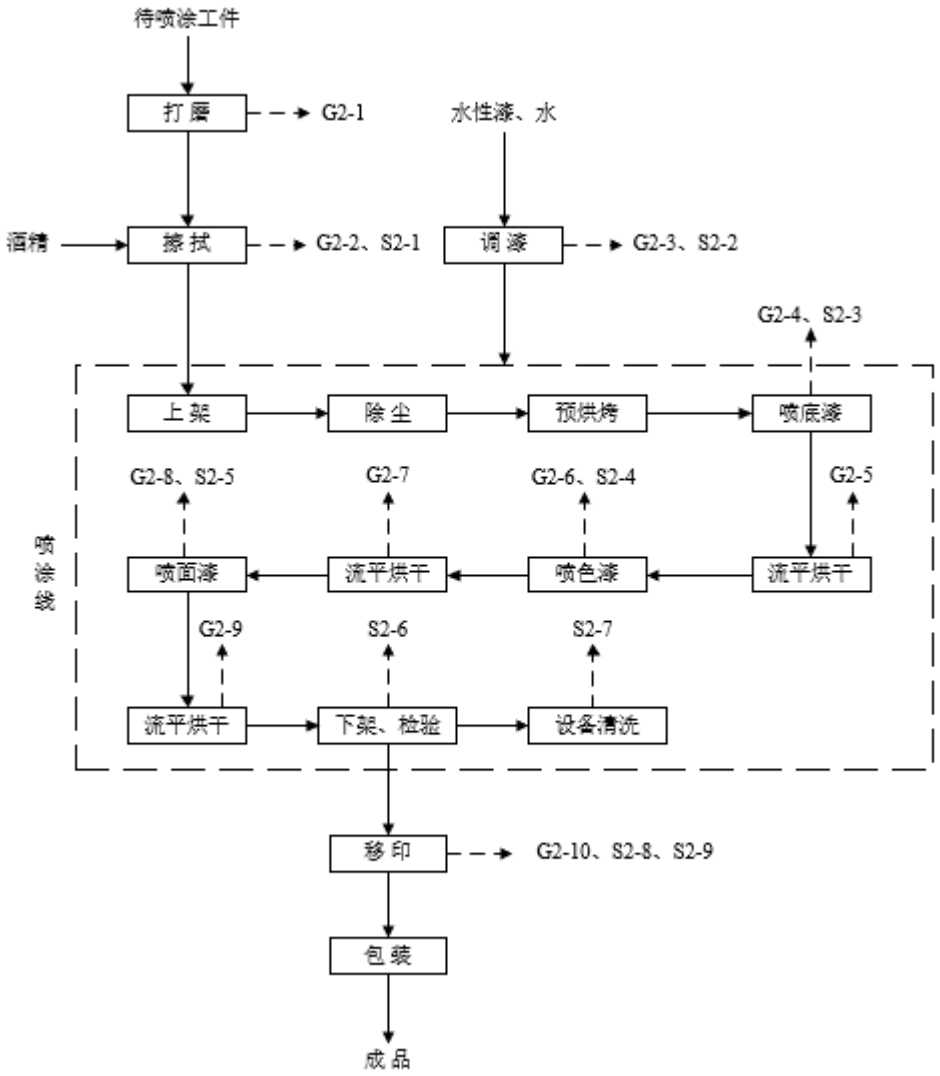


图 3.2-2 水性漆喷涂生产线生产工艺流程图

扩建项目设置 4 条喷涂往复线，喷涂机械设备往复循环进行喷涂生产。每条线设 2 个喷漆房（1 个底漆，1 个色漆和面漆共用），年喷涂 1500 万件手机塑料件产品，经核实，扩建项目约 80%产品仅需要一次底漆喷涂，约 1200t/a；其余产品按底漆+色漆+面漆考虑。主要工艺说明如下：

1、打磨：人工检查待喷涂的工件，有毛边的塑料件需由打磨机进行砂纸打磨。该工序会产生打磨废气 G2-1。

2、擦拭：人工肉眼检查，对待喷涂塑料件表面有油污或沾染明显污渍的工件进行酒精擦拭。该生产过程由于酒精挥发，产生少量擦拭废气 G2-2 和废无尘布 S2-1。

3、调漆：扩建项目笔电喷涂线新建 1 座调漆房（建筑面积约 30m^2），位于生产厂房的东南侧。将水性漆和水按 100:1 的比例进行调配，使用机器自动搅拌，保证漆

料的均匀性，配好后通过压力管输送至喷漆室喷枪。使用负压将废气收集于笔电喷涂线废气处理设施进行处理。调漆房每天使用 1h（全年使用 300h）。该生产过程产生调漆废气 G2-3 和废油漆桶 S2-2。

4、喷涂主要工序详述如下：

①上架：需要进行喷涂的笔记本塑料件通过人工的方式挂至挂架上，进入喷涂工序。

②除尘：自动除尘采用静电除尘气枪对塑料件进行吹扫，在此过程中大量的带有正负电荷离子的气流，压缩空气从喷嘴中被高速吹出，将物体上所带的电荷中和，同时将物体上的顽固积尘吹走。

③预烘烤：为提高工件上漆率，使漆膜更均匀，对待喷涂工件进行预烘烤。预热烤炉长度约 3m，烘烤温度为 50℃，时间约 3min，加热方式为电加热。

④喷底漆：每条往复喷涂线设 1 个底漆喷房，尺寸均为 4m×3m×3m，每个喷漆房均设全自动喷枪 4 把。往复喷涂线先对工件的局部进行点喷，再对工件其他区域进行喷涂底漆。

未喷到工件上的多余的废漆雾通过喷漆室水帘去除，从喷漆室流出的含漆渣废水自流到厂区 1 楼的循环水池内，水池有效容积为 60m^3。定期由人工将漆渣进行打捞清除，喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

该过程将产生喷漆废气 G2-4，漆渣 S2-3。

⑤流平烘干：喷涂好底漆的塑料件通过流平段（2m）后，自动进入电干燥炉内加热烘干，烘干炉长度约为 8m，烘烤温度为 50~60℃，时间为 7min。该工艺过程将产生底漆流平和烘干废气 G2-5，采用抽风的形式对其进行收集。

约 80%的产品仅需要 1 次底漆喷涂，剩余 20%的产品（300 万件产品）涉及“底漆+色漆+面漆”三层喷涂（色漆和面漆共用一个喷漆房），由于不同产品要求喷涂颜色不同，生产量较大时需分别由不同生产线进行喷涂工序。

⑥喷色漆：上一工序流平固化后的塑料坯件进入密闭色漆涂装生产线中，每条往复喷涂线设 1 个喷房，喷色漆和面漆共用，尺寸均为 4m×3m×3m，每个喷漆房均设全自动喷枪 4 把。色漆喷涂工序与底漆一致，该过程将产生喷漆废气 G2-6，漆渣 S2-4。

⑤流平烘干：喷涂好色漆的塑料件通过流平段（3m）后，自动进入电干燥炉内加热烘干，打开 UV 光固化，烘干炉长度约为 17m，烘烤温度为 50~60℃，时间为 7min。

该工艺过程将产生色漆流平和烘干废气 G2-7，采用抽风的形式对其进行收集。

⑥喷面漆：上一工序流平固化后的塑料坯件进行面漆喷涂工序，工艺内容与喷色漆工序一样。该过程将产生喷漆废气 G2-8，漆渣 S2-5。

⑦流平烘干：喷涂好面漆的塑料件通过流平段（3m）后，自动进入电干燥炉内加热烘干，打开 UV 光固化，烘干炉长度约为 17m，烘烤温度为 50~60℃，时间为 7min。该工艺过程将产生面漆流平和烘干废气 G2-9，采用抽风的形式对其进行收集。

⑧下架、检验：喷涂好的工件通过人工的方式从挂架上取下，并进行检验，漆层不完整、不光滑的产品作为不合格品外售，检验合格的产品进入下一工序或成品区仓库。该工序会产生不合格产品 S2-6。

5、设备清洗：喷漆设备、输漆管路在运行一段时间后需要进行清洗。管路清洗包括水性漆输送泵、管道和喷枪的清洗。主要清洗方式为：利用漆泵将自来水吸入，在一定压力下进行清洗。喷枪每周定期清洗保养一次，在更换不同颜色的水性漆时同样要对喷枪进行清洗。此过程产生喷枪清洗废液 S2-7。

6、移印：部分产品完成喷涂后需进入一体化移印机进行印刷铭牌，并通过电加热烘干，烘干温度约 70~80℃，时间约为 45s。扩建项目需定期对油墨盘进行清洁，使用抹布蘸洗网水对其擦拭清洁。移印工序每天有效工作时间为 10h。该过程产生移印废气 G2-10、废油墨桶 S2-8 和废擦洗布 S2-9。

7、包装：印刷后的产品进入包装区进行包装储存。

3.2.2.3 手机塑料件注塑生产线工艺及产排污节点分析

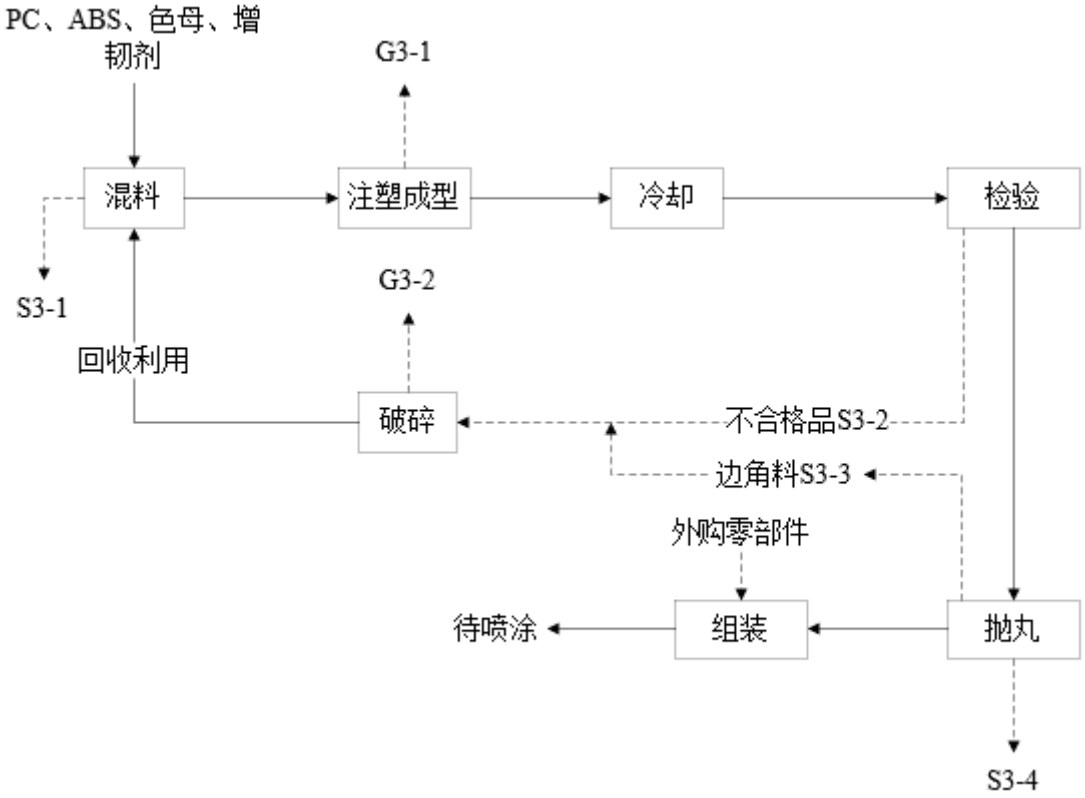


图 3.2-3 手机塑料件注塑生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

1、混料：在注塑机上料时将 ABS、PC、色母和增韧剂按比例混合后由一体化注塑机吸料机通过吸料口将塑胶粒子吸入料塔。此工序将产生废包装材料 S3-1。

2、注塑成型、冷却：通过压缩空气将塑料颗粒压入注塑机上部的料斗，通过内部螺杆旋转将原料吸入机器里的射出枪，并将原料进行加热，加热温度约为 220℃，塑料颗粒发生软化，由液压系统将液态的原料射入模具成型，冷却后无需使用脱模剂，由机械手臂将成型的产品接入传输装置中，全套过程为全自动。注塑机冷却段冷却方式为间接循环冷却，即冷却水在封闭的管路内通过热交换形式发挥作用，冷却介质不直接和被冷却物品接触。该工序将产生注塑有机废气 G3-1。

3、检验：对成型后的塑料件进行人工检验，主要为人工感观检测。该工序将产生不合格产品 S3-2。

4、抛丸：根据客户要求，部分产品进入冷冻去批锋机进行抛丸工序去除产品的毛边，采用液氮营造-50℃超低温环境，冷冻后的产品经细小胶粒（粒径约 0.05mm）撞击去除产品边缘的毛边。该工序将产生产品边角料 S3-3，定期更换废弃胶粒 S3-4。

5、组装：将外购的零部件与生产的塑料件进行配套组装，项目使用自动组装设备辅以人工摆件、调整的方式进行组装，整个组装制程从工件投入开始，按顺序依次进行前检、组装、测试、扫描等过程。

6、待喷涂：将组装后的手机塑料件分类放置，等待进行后续的喷涂工序。

7、破碎：将产生的边角料和不合格产品利用破碎机破碎后作为原材料回收利用，破碎后粒径约为 0.4~0.6cm 略方形的碎粒。本条生产线共设置 1 台破碎机，破碎能力为 200kg/h，每天工作时间约为 4h（年工作时间 1200h）。此过程会产生破碎颗粒物 G3-2。

3.2.2.4 手机塑料件油性漆喷涂生产线工艺及产排污节点分析

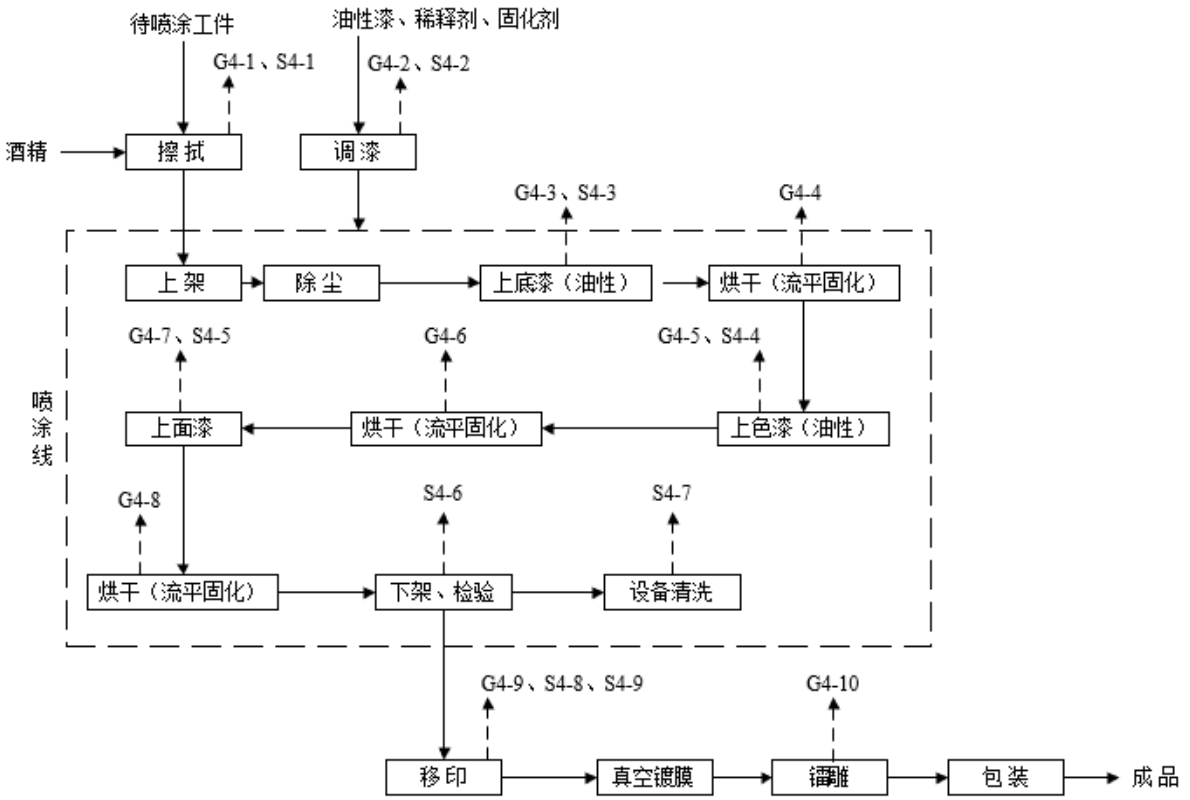


图 3.2-4 手机塑料件油性漆喷涂生产线工艺流程及产污节点图

扩建项目设置 1 条自动喷油线，分为 1 喷 1 烤段（仅喷底漆）和 3 喷 3 烤段（底漆+色漆+面漆），共设置 4 个喷漆房（2 底漆、1 色漆、1 面漆），年喷涂 2400 万件手机塑料件产品。经核实，扩建项目约 30%的手机塑料件仅需要一次底漆喷涂，约 720 万件，其余 1680 万件产品按底漆+色漆+面漆考虑。

主要工艺说明如下：

1、擦拭：人工肉眼检查，对待喷涂塑料件表面有油污或沾染明显污渍的工件进行酒精擦拭。该生产过程由于酒精挥发，产生少量擦拭废气 G4-1 和废无尘布 S4-1。

2、调漆：扩建项目手机喷涂线新建一个调漆房（建筑面积约 30m^2），喷涂生产线底漆、色漆及面漆全部采用溶剂型油漆，各类油漆的调配均在调漆房内进行。使用机器自动搅拌，保证漆料的均匀性，配好后通过压力管输送至喷漆室喷枪。使用负压将废气收集于手机喷涂线废气处理设施进行处理。油性漆调漆房每天使用约 2h（全年使用 600h）。该工序产生调漆废气 G4-2 和废油漆桶 S4-2。

3、喷涂工序为全自动环形生产线，主要工序详述如下：

①上架：需要进行喷涂的注塑成品通过人工的方式挂至挂架上，进入喷涂工序。

②除尘：自动除尘采用静电除尘气枪对塑料件进行吹扫，在此过程中大量的带有正负电荷离子的气流，压缩空气从喷嘴中被高速吹出，将物体上所带的电荷中和，同时将物体上的顽固积尘吹走。

③上底漆（油性）：1 喷 1 烤段和 3 喷 3 烤段分别设有 1 个底漆喷漆房，有效容积均为 30m^3，配置 10 支自动喷枪，喷涂方式为空气喷涂，调制好的油漆经压缩空气雾化后从喷枪喷射到工件表面指定位置。喷枪的最大吐出量：350mL/min，漆料利用率溶剂型涂料喷涂在 45%左右，1 分钟可喷 2.5m 自动线。喷底漆厚度约为 6~10μm（干燥后干膜厚度）。

未喷到工件上的多余的废漆雾通过喷漆室水帘去除，从喷漆室流出的含漆渣废水自流到厂区 1 楼的循环水池内，水池有效容积为 60m^3。定期由人工将漆渣进行打捞清除，喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

此过程产生喷漆废气 G4-3、漆渣 S4-3。

⑤烘干（流平固化）：喷涂好底漆的坯件通过一段距离（8m）流平后，自动进入底漆电干燥炉内加热烘干，干燥炉长度约 70m，烘烤温度一般为 70±5℃，整个流平固化过程持续约 15 分钟。在烘干时油漆中有机溶剂挥发会产生一定的有机废气 G4-4。

⑥上色漆（油性）：色漆喷房配置与底漆喷房一样，均配置 10 支自动喷枪，喷涂方式为自动空气喷涂。喷枪的最大吐出量：350mL/min，漆料利用率相同。喷色漆厚度约为 10~12μm（干燥后干膜厚度）。

此过程产生喷漆废气 G4-5、漆渣 S4-4。

⑦烘干（流平固化）：喷涂好色漆的坯件通过一段距离（8m）流平后，自动进入色漆电干燥炉内加热烘干，干燥炉长度约 70m，烘烤温度一般为 70±5℃，整个流平固化过程持续约 15 分钟。在烘干时油漆中有机溶剂挥发会产生一定的有机废气 G4-6。

⑧上面漆：面漆喷房配置与底漆、色漆喷房一样，均配置 10 支自动喷枪，喷涂方式为自动空气喷涂，喷枪的最大吐出量：350mL/min，漆料利用率相同。喷色漆厚度约为 8~10μm（干燥后干膜厚度）。

此过程产生喷漆废气 G4-7、漆渣 S4-5。

⑨烘干（流平固化）：喷涂后的坯件通过一段距离（5m）流平后，自动进入面漆电干燥炉内进行固化，干燥炉长度约 65m。其中经过 UV 面漆喷涂后的产品通过面漆干燥炉时打开 UV 光固化，调整烘烤温度至 45±5℃，光固化时间约 4min；经油性漆

喷涂的产品通过面漆干燥炉时关闭 UV 光固化设备，调整烘烤温度至 70±5℃，烘干过程持续约 10min。该过程产生固化废气 G4-8。

⑩下架、检验：喷涂好的注塑件通过人工的方式从挂架上取下，并进行检验，漆层不完整、不光滑的产品作为不合格品外售，检验合格的产品进入下一工序或成品区仓库。该工序会产生不合格产品 S4-6。

4、设备清洗：喷漆设备、输漆管路在运行一段时间后需要进行清洗。管路清洗包括油漆输送泵、管道和喷枪的清洗。主要清洗方式为：利用油漆泵将清洗剂吸入，在一定压力下进行清洗。喷枪每周定期清洗保养一次，在更换不同颜色的油漆时同样要对喷枪进行清洗。此过程产生洗枪废液 S4-7。

5、移印：部分产品完成喷涂后需进入移印机进行印刷铭牌，并通过电加热烘干，烘干温度约 70~80℃，时间约为 45s。扩建项目需定期对油墨盘进行清洁，使用抹布蘸洗网水对其擦拭清洁。印刷工段每天有效工作时间为 10h。该过程产生移印废气 G4-9、废擦洗布 S4-8 和废油墨桶 S4-9。

6、真空镀膜工序：部分产品外观需求较高时，在底漆烘干固化后进入 PVD 真空镀膜工序，也称呼“物理气相沉积镀膜”。采用低电压、大电流的电弧放电技术，利用对蒸发源的加热或者利用辉光放电、离子轰击使镀制材料全部沉积在需镀制的产品表面。膜层厚度为微米级，真空镀膜的厚度较薄，镀制的膜层几乎不影响产品的尺寸。

7、镭雕：部分零部件外部需使用镭雕工艺进行图案、标志加工，镭雕主要原理为利用镭射（laser）光束在物质表面或是透明物质内部雕刻出永久的印记，从而获得可见的图形和文字。此过程为激光热熔刻字，产生有机废气量极少 G4-10，且设备位于喷涂车间内，产生的极少量废气在车间内排放。

8、包装：加工完成的外壳及按键等零部件暂存于成品区。

3.2.3 产污环节统计

扩建项目生产各工艺环节的污染因子产生情况汇总如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 扩建项目工艺产污节点及污染物一览表

时段	污染因子	工序	编号	名称	污染物种类
营运期	废气	模具加工	G1-1	磨床加工	打磨颗粒物
		注塑生产线	G3-1	注塑废气	有机废气（以非甲烷总烃计）
			G3-2	破碎废气	颗粒物
		喷漆工序	G2-1	打磨	打磨废气（颗粒物）

			G2-2、G4-1	擦拭	擦拭废气（酒精挥发）
			G2-3、G2-4、G2-5、G2-6、G2-7、G2-8、G2-9、G4-2、G4-3、G4-4、G4-5、G4-6、G4-7、G4-8	调漆、喷漆、流平固化废气	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、漆雾
		移印工序	G2-10、G4-9	移印废气	VOCs（以非甲烷总烃计）
		镭雕	G4-10	有机废气	VOCs（以非甲烷总烃计）
	废水	除漆雾循环水	W1	除漆雾循环水	COD、SS、氨氮
		车间地面清洗	W2	车间地面清洗废水	COD、BOD_5、SS、石油类
		员工生活	W3	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮
			W4	食堂	COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油
	噪声	设备生产配套风机等	N	机械设备	机械噪声
	固体废物	模具加工（机加工、CNC加工等工序）	S1-1、S1-5、S1-7	机械加工、打孔	废金属边角料
			S1-2、S1-6、S1-8		废切削液
			S1-3、S1-9		废机油
			S1-10		废火花油
			S1-4		废料桶
		注塑生产线	S3-1	混料	废包装材料
			S3-2、S3-3	检验、抛丸	边角料、不合格品
			S3-4	抛丸	废胶粒
		喷漆工序	S2-3、S2-4、S2-5、S4-3、S4-4、S4-5	废漆渣	废漆渣
			S2-7、S4-7	洗枪废液	洗枪废液
			S2-6、S4-6	检验	喷漆不合格品
			S5	废夹具	废夹具
			S6	UV灯管	UV灯管
		移印、擦拭等工序	S2-2、S2-8、S4-2、S4-9	调漆、移印	废油漆桶、废油墨桶、废辅料桶等
			S2-1、S2-9、S4-1、S4-8	移印	废擦洗布
		拆袋、拆箱	S7	废包装袋、废包装箱	废包装袋、废包装箱
		废气处理	S8	废过滤棉、废活性炭	废过滤棉、废活性炭
		设备维护、	S2-1、S4-1、S9	废无尘布、废	废无尘布、废棉纱手

		擦拭工序		棉纱手套	套
		员工生活	S10	生活垃圾	果皮纸屑
			S11	餐厨垃圾	餐厨垃圾

3.3 物料平衡和水平衡

3.3.1 物料平衡

（涉及企业机密，公示版已删除）

3.3.2 水平衡

根据 3.5.2 章节废水产排污计算，项目用水包括生产用水和生活用水两部分，本次将用水按最大日用排水量进行衡算。项目用水情况平衡图详见图 3.3-6。

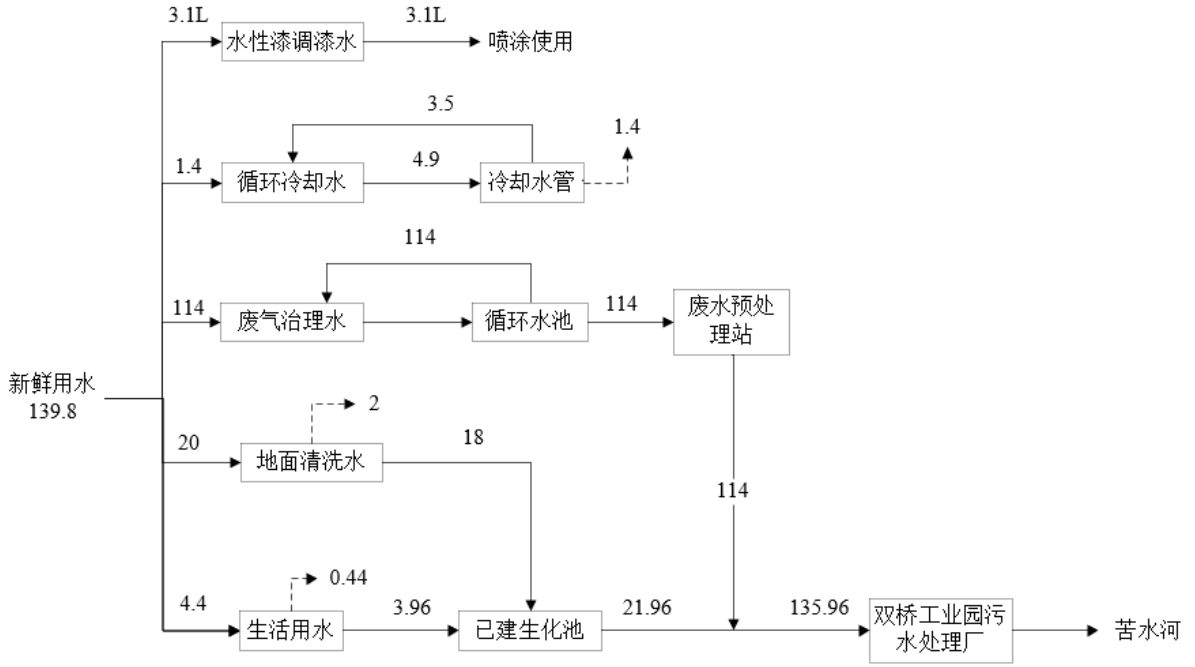


图 3.3-6 扩建项目水平衡图 单位：m^3/d

3.4 施工期污染源分析

扩建项目仅在已建厂房内进行设备安装和调试。施工期不涉及打桩、开挖回填土石方、地基压实平整等阶段，施工期环境影响较小。

3.5 营运期污染物产生、治理及排放分析

3.5.1 废气

3.5.1.1 模具磨削废气

模具磨削（砂轮）加工产生金属粉尘，参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“06 预处理 抛丸、喷砂、打磨、滚筒”产生的颗粒物系数：2.19kg/t-原料。项目需要磨削的产品量约为 6t/a，则颗粒物产生量约为 0.01t/a。扩建项

目磨削设备配套管道及除尘设备进行收集，收集效率约为 90%，除尘效率 95%，除尘后在车间内无组织排放；未收集粉尘在车间内沉降后以无组织形式排放，磨床工作时间约每天 2h。则项目粉尘的产生情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 磨削粉尘废气产排情况

项目	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生速率kg/h	产生量t/a		排放速率kg/h	排放量t/a
磨削粉尘	颗粒物	0.017	0.01	配套管道及除尘设备进行收集，收集效率约为90%，除尘效率95%	0.001	0.0005
		0.0017	0.001	/	0.0017	0.001
无组织合计		0.0187	0.011	/	0.0027	0.0015

3.5.1.2 注塑生产线废气

该生产线主要发起污染物为注塑废气和破碎废气。

（1）注塑废气

①非甲烷总烃

扩建项目注塑生产使用 PC、ABS 作为原料，挤塑过程中会有少量有机废气产生，参照《第二次污染源普查产排污系数手册》-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，生产塑料零件时非甲烷总烃产生系数按 2.7kg/t-产品计。扩建项目生产手机注塑件约 1440t/a，则注塑工序非甲烷总烃产生量为 3.89t/a（0.81kg/h）。

②苯乙烯、丙烯腈

扩建项目注塑生产线使用原材料 ABS 约 240t/a，ABS 主要成分是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，大庆石化公司质量检验中心，1671-4962（2016）06-0062-02）中实验结果，ABS 塑料颗粒中含有苯乙烯、丙烯腈单体存在，苯乙烯单体含量 0.05kg/t，丙烯腈单体含量为 0.02kg/t。结合项目实际情况，考虑扩建项目注塑温度远低于分解温度，注塑加热时间短，残留单体不会全部挥发，故 ABS 中苯乙烯、丙烯腈单体释放量产生系数以 50%计。则扩建项目苯乙烯产生量为 0.006t/a（0.001kg/h），丙烯腈产生量为 0.002t/a（0.0004kg/h）。

扩建项目于注塑机区域上方设置集气罩（7 台×1 个集气罩），根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，扩建项目集气罩风量按照下式确定：

$$L=V_0F=（10x^2+F）Vx$$

式中：L——集气罩风量，m^3/s；

V_0——吸气口的平均风速，m/s；

Vx——控制点的吸入风速，m/s；

F——集气罩面积，m^2；

x——控制点到吸气口的距离，m。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中废气收集系统要求，废气收集系统集气罩设置应符合 GD/T16758 的规定。采用外部排风罩应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法控制风速，控制风速不低于 0.3m/s。扩建项目 Vx 取 0.4m/s。

集气罩距无组织废气散发点距离（x）可控制在约 0.3m；集气罩面积（F）0.4m^2；计算得集气罩要求的最小风量为 0.52m^3/s，单个集气罩风量核算需 1872m^3/h，总风机风量共 15000m^3/h。扩建项目注塑废气收集后（由于废气产生浓度较低，收集效率按 70%计）经管道将废气引至一套二级活性炭吸附装置处理（处理效率 75%），处理后由一根 25m 高排气筒（11#排气筒）排放。未被捕集到的废气通过加强车间通风换气以无组织的形式排放。

表 3.5-2 手机注塑件生产线废气产生及排放情况一览表

污染物	废气量 m^3/h	治理前			治理措施	治理后		
		产生浓度 mg/m^3	产生源强			排放浓度 mg/m^3	排放量	
			kg/h	t/a			kg/h	t/a
有组织排放废气								
非甲烷总烃	15000	54	0.81	3.89	活性炭吸附，25m 排气筒（11#排气筒）排放	9	0.14	0.68
苯乙烯		0.07	0.001	0.006		0.01	0.0002	0.001
丙烯腈		0.03	0.0004	0.002		0.01	0.0001	0.0004
无组织排放废气								
非甲烷总烃	/	/	0.24	1.17	加强车间通排风	/	0.24	1.17
苯乙烯		/	0.0004	0.002		/	0.0004	0.002
丙烯腈		/	0.0001	0.0006		/	0.0001	0.0006

（2）破碎废气 G3-2

扩建项目注塑生产线共设置 1 台破碎机，破碎能力为 200kg/h，每天工作时间约为 4h（年工作时间 1200h）。

根据工程分析，手机塑料件注塑生产线不合格品及边角料需进行破碎后回用于注

塑生产，在破碎过程中将产生破碎粉尘，参照《第二次污染源普查产排污系数手册》-4220 非金属碎料合碎屑加工处理行业系数手册，在破碎过程中颗粒物产生系数为 3.65kg/t 原料。手机塑料件注塑生产线所产生的边角料和不合格产品总量按使用原料用量的 2%计，生产线使用原料约 1520t/a，则破碎原料共计约 30.4t/a，则破碎废气颗粒物产生量为 0.11t/a（0.09kg/h）。

在破碎机上方设置集气罩收集（收集效率 90%），设计风量为 3000m^3/h，经布袋除尘器处理（处理效率 95%）后，由管道合并至已有的 1 根 15m 高破碎废气排气筒（6#排气筒）排放。排放量为 0.005t/a（0.004kg/h）。布袋除尘器收集的颗粒可回用于生产。

3.5.1.3 喷涂系统废气

在调漆、喷漆及烘干过程中由于水性漆、油性漆和 UV 漆及稀释剂、固化剂中的有机成分的挥发会有少量的有机废气产生。扩建项目喷涂过程中产生的主要污染物为：颗粒物（漆雾）、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯等。

（1）水性漆喷涂线废气

根据《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013），本项目喷漆车间洁净度按 6 级考虑，换气次数 50~60 次/h（本项目按 50 次/h 考虑）；调漆间按 15 次/h 换风次数考虑；烘道顶端设置抽排风系统，换气次数按 60~70 次/h 计（本项目按 60 次/h 考虑）。

风量核算：全面通风计算公式为 $L=n*V_1$

式中：L——全面通风量，m^3/h；

n——通风换气次数，1/h；

V_1——通风房间体积，m^3。

表 3.5-3 笔电喷涂生产线风量情况一览表

涂装线类型	设备名称	规格尺寸 长×宽×高（m）	送风量 （m^3/h）
单条喷涂往复线	喷漆房（2个）	4×3×3	3600
	烘干炉（含流平段）1个	10×1.5×1.5	1350
	烘干炉（含流平段）1个	20×1.5×1.5	2700
单条风量	/	/	7650
4条线合计		/	30600
/	调漆房（1座）	30m^2×2.5	1125
共计		/	31725

注：调漆房风量参照企业现有调漆房风量折算。

水性漆总风量为 31725m^3/h，考虑到风量损失，因此扩建项目笔电喷涂生产线设

置 35000m^3/h 的抽风集气系统可满足废气处理风量要求。

根据建设单位提供资料，项目笔电工件为规则工件，油漆利用率参考《污染源强核算技术指南 汽车制造（HJ1091-2020）》：水性漆、空气喷涂、零部件喷涂上漆率 40%，则 40%漆料在工件上附着，60%过喷漆料形成漆雾。

各类涂料的年使用量及成分含量见表 3.5-4，喷漆污染物产生情况见表 3.5-5。

表 3.5-4 笔电塑料件水性漆涂料成份统计表

车间	涂料	施工漆用量（t/a）	非甲烷总烃		喷漆颗粒物		
			含量百分比%	含量t/a	固体份含量%	上漆率%	产生量t/a
笔电喷涂车间	水性底漆	68.4	25	17.1	30	40	12.31
	水性色漆	13.21	10	1.32	31	40	2.46
	水性面漆	11.41	22	2.51	41	40	2.81
小计			/	20.93	/	/	17.58

表 3.5-5 笔电塑料件水性喷涂污染物产生情况表

生产环节	工作时间h	非甲烷总烃			喷漆颗粒物		
		占比%	产生量t/a	速率kg/h	占比%	产生量t/a	速率kg/h
调漆	300	2	0.42	1.40	0	/	/
喷漆	4800	68	14.23	2.96	100	17.58	3.66
流平	4800	15	3.14	0.65	0	/	/
烘干	4800	15	3.14	0.65	0	/	/
合计		/	20.93	5.66	/	17.58	3.66

注：调漆工序均在单独设置的调漆间内进行，调好后的漆采用密封管道送到喷漆室，因此本次评价考虑调漆过程中挥发的有机物占有机物总量的 2%，调漆间有机废气进入废气处理系统中一并处理。

扩建项目喷漆房属于双层密闭空间，即内层空间密闭微正压，外层空间密闭负压，流平烘干通道是一整条长烘道，在烘道上方开孔并接入排气管道，将烘干废气通过排气管道进入后续废气处理设施。由于喷漆过程中漆雾仅在喷漆房产生，漆雾集气效率按 95%计，非甲烷总烃收集效率综合考虑 90%。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），水帘湿式漆雾净化，颗粒物去除率可达 85%，再设置气旋塔处理漆雾，因此颗粒物去除效率按 95%计算；“二级活性炭吸附+催化燃烧”对有机废气处理效率按 90%计算。

表 3.5-6 水性漆喷涂线废气产生、排放情况表

污染物	废气量m3/h	源强产生情况		治理措施	污染物排放情况	
		浓度	产生量		浓度	排放量

		mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a
颗粒物	35000	104.57	3.66	17.58	通过“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后经1根25m高排气筒（7#排气筒）排放	4.86	0.16	0.84
非甲烷总烃		124.57	4.36	20.93		11.14	0.39	1.88
颗粒物	无组织排放	/	0.18	0.88	车间内无组织排放	/	0.18	0.88
非甲烷总烃		/	0.44	2.09		/	0.44	2.09

（2）油性漆喷涂线废气

根据《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013），本项目喷漆车间洁净度按 6 级考虑，换气次数 50~60 次/h（本项目按 50 次/h 考虑）；调漆间按 15 次/h 换风次数考虑；烘道顶端设置抽排风系统，换气次数按 60~70 次/h 计（本项目按 60 次/h 考虑）。

风量核算：全面通风计算公式为 $L=n\times V_1$

式中：L——全面通风量，m^3/h；

n——通风换气次数，1/h

V_1——通风房间体积，m^3

表 3.5-7 手机喷涂生产线风量情况一览表

涂装线类型	设备名称	规格尺寸 长×宽×高（m）	送风量（m^3/h）
单条自动喷油线（1喷1烤+3喷3烤）	喷漆房（4个）	4×3×2.5	6000
	烘干炉（含流平段）3个	78×1.5×1.5	31590
	烘干炉（含流平段）1个	70×1.5×1.5	9450
1条线风量合计		/	47040
调漆房（1座）		$30m^2\times2.5$	1125
共计		/	48165

注：调漆房风量参照企业现有调漆房风量折算。

油性漆总风量为 48165m^3/h，考虑到风量损失，因此扩建项目设置 50000m^3/h 的抽风集气系统可满足废气处理风量要求。

根据建设单位提供资料，项目手机塑料工件为较规则工件，油漆利用率参考《污染源强核算技术指南 汽车制造（HJ1091-2020）》：溶剂型漆、空气喷涂、零部件喷涂上漆率 45%，则 45%漆料在工件上附着，55%过喷漆料形成漆雾。

各类涂料的年使用量及成分含量见表 3.5-8，喷漆污染物产生情况见表 3.5-9。

表 3.5-8 手机塑料件油性漆涂料成份统计表

工序	涂料	施工漆用量（t/a）	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		喷漆颗粒物		
			含量百分比%	含量t/a	含量百分比%	含量t/a	含量百分比%	含量t/a	固体份含量%	上漆率%	产生量t/a
底漆	施工底漆	17.07	59.38	10.14	/	/	/	/	40.63	45	3.81
色漆	施工色漆	14.49	53.13	7.68	/	/	/	/	46.88	45	3.74
面漆	施工清面漆	10.24	65.17	6.67	0.65	0.07	0.32	0.03	33.87	45	1.91
	施工UV面漆	2.77	50	1.39	/	/	/	/	50	45	0.76
喷漆设备清洗剂		3	10	0.3	/	/	/	/	/	/	/
总计			/	26.18	/	0.07	/	0.03	/	/	10.22

注：由于喷漆设备清洗过程时间较短，因此清洗剂挥发量按 10%计算，即挥发有机废气 0.3t/a。

表 3.5-9 手机塑料件喷漆过程中污染物产生情况表

生产环节	工作时间h	非甲烷总烃			甲苯			二甲苯			喷漆颗粒物		
		占比%	产生量t/a	速率kg/h	占比%	产生量t/a	速率kg/h	占比%	产生量t/a	速率kg/h	占比%	产生量t/a	速率kg/h
调漆	600	2	0.52	0.87	2	0.001	0.002	2	0.001	0.002	0	/	/
喷漆	4800	68	17.60	3.67	68	0.048	0.01	68	0.020	0.004	100	10.22	2.13
流平	4800	15	3.88	0.81	15	0.011	0.002	15	0.005	0.001	0	/	/
烘干	4800	15	3.88	0.81	15	0.011	0.002	15	0.005	0.001	0	/	/
合计		/	25.88	6.16	/	0.07	0.016	/	0.03	0.008	/	10.22	2.13

扩建项目喷漆房属于双层密闭空间，流平烘干通道是一整条长烘道，在烘道上方开孔并接入排气管道，将烘干废气通过排气管道进入后续废气处理设施。漆雾集气效率按 95%计，非甲烷总烃收集效率综合考虑 90%。废气处理措施为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，因此颗粒物去除率按 95%计，有机废气处理效率按 90%计算。

表 3.5-10 手机塑料件油性喷涂线废气产生、排放情况表

污染物	废气量 m3/h	源强产生情况			治理措施	污染物排放情况		
		浓度 mg/m^3	产生量			浓度 mg/m^3	排放量	
			kg/h	t/a			kg/h	t/a
颗粒物	50000	42.6	2.13	10.22	通过“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后经1根25m高排气筒（8#排气筒）排放	2	0.10	0.49
非甲烷总烃		109	5.45	26.18		9.8	0.49	2.36
甲苯		0.4	0.02	0.07		0.04	0.002	0.006
二甲苯		0.16	0.008	0.03		0.01	0.0007	0.003
颗粒物	无组织	/	0.11	0.51	车间内无组织排放	/	0.11	0.51
非甲烷总烃		/	0.55	2.62		/	0.55	2.62
甲苯		/	0.001	0.007		/	0.001	0.007
二甲苯		/	0.001	0.003		/	0.001	0.003

（3）打磨废气

笔记本塑料件生产前会进行人工检查，有毛边的塑料件需由打磨机进行砂纸打磨，该工序在密闭打磨机内进行，且由于需打磨的工件较少，因此本次环评对打磨废气仅进行定性分析。

（4）擦拭废气

扩建项目采用无尘布蘸取擦拭剂（95%工业酒精）对表面有油污的工件进行擦拭，按其有机组分全部挥发进行计算。擦拭剂使用量为 0.03t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.03t/a。擦拭区域布置在厂区角落通风处，擦拭废气于厂区内无组织排放。

3.5.1.4 印刷废气

移印过程中由于油墨中的有机成分挥发会有少量的有机废气产生。根据油墨挥发分鉴定报告，油墨中挥发性有机物含量约 0.4%，主要污染物为有机废气，以非甲烷总烃计。

移印工序每天有效工作时间约为 10h。笔电水性漆喷涂车间油墨使用量约 2t/a，有

机废气产生量约为 0.008t/a（0.003kg/h）；手机油性喷涂车间油墨使用量约 3t/a，有机废气产生量约为 0.004t/a（0.001kg/h）。考虑废气产生量较少，浓度较低，因此收集率按 70%考虑，其中笔电喷涂线和手机塑料件喷涂线的移印设备均为 10 台，分别设计集气罩抽风系统，按照每台设备 1000m^3/h，则笔电喷涂线和手机塑料件喷涂线印刷设备的风机风量均为 10000m^3/h，印刷废气经活性炭吸附后由 2 根 25m 高排气筒（9#排气筒、10#排气筒）排放，废气处理效率按照 50%计。

表 3.5-11 移印废气产生及排放情况

废气编号	废气量（m3/h）	污染物名称	废气产生量			治理措施	废气排放量		
			产生浓度（mg/m3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
笔电车间 9#排气筒	10000	非甲烷总烃	0.3	0.003	0.008	活性炭吸附	0.1	0.001	0.003
手机塑料件车间 10#排气筒	10000		0.1	0.001	0.004		0.04	0.0004	0.001
笔电车间无组织			/	0.001	0.002	/	/	0.001	0.002
手机车间无组织			/	0.0004	0.001	/	/	0.0004	0.001

3.5.1.5 镭雕废气

部分手机塑料件外部需使用镭雕工艺进行图案、标志加工，镭雕主要原理为利用镭射（laser）光束在物质表面或是透明物质内部雕刻出永久的印记，从而获得可见的图形和文字。此过程为激光热熔刻字，有少量有机废气产生。根据业主提供资料，客户要求仅约 10%产品需要进行镭雕工艺，镭雕烧质量约占塑料件质量万分之一，有机废气产生量较小，因此本次环评不进行定量计算，镭雕废气在车间无组织排放，平时生产时需加强车间通风。

3.5.1.6 其他废气

危废暂存间废气：全厂生产过程中由于喷漆量较大，因此所产生的废漆料桶较多，会产生有机废气，存放在危废暂存间时具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。有机废气通过废气收集系统引至废气处理装置中处理，通过排气筒排放，臭气浓度将明显消减。本评价不单独对危废暂存间挥发性废气进行量化分析。

食堂油烟：扩建项目新增员工 40 人，食堂用餐依托厂区现有食堂，不增加食堂设置基准灶头（原有 2 个），产生的废气主要包含油烟及非甲烷总烃，设置油烟净化器对食堂废气进行净化处理后于食堂楼顶排放，非甲烷总烃处理效率要求及最高允许排

放浓度的要求，对周边大气环境影响较小。

扩建项目生产废气产、排汇总见表 3.5-12。

表 3.5-12 扩建项目喷涂废气产生、排放情况汇总表

污染源		风量 m^3/h	污染物	产生浓度 mg/m^3	产生速率kg/h	产生量 t/a	治理措施	有组织排放				无组织排放
								排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒参数	排放量 t/a
注塑	11#排气筒注塑废气	15000	非甲烷总烃	54	0.81	3.89	二级活性炭吸附，处理效率75%	9	0.14	0.68	H=25m D=0.7m T=25℃	1.17
			苯乙烯	0.07	0.001	0.006		0.01	0.0002	0.001		0.002
			丙烯腈	0.03	0.0004	0.002		0.01	0.0001	0.0004		0.0006
破碎	6#排气筒破碎废气	3000	颗粒物	30	0.09	0.11	布袋除尘器，处理效率95%	1.33	0.004	0.005	H=15m D=0.3m T=25℃	0.01
喷涂	7#排气筒水性漆喷涂线	35000	颗粒物	104.57	3.66	17.58	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	4.86	0.16	0.84	H=25m D=1.1m T=100℃	0.88
			非甲烷总烃	124.57	4.36	20.93		11.14	0.39	1.88		2.09
	8#排气筒油性漆喷涂线	50000	颗粒物	42.6	2.13	10.22	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	2	0.10	0.49	H=25m D=1.3m T=100℃	0.51
			非甲烷总烃	109	5.45	26.18		9.8	0.49	2.36		2.62
			甲苯	0.4	0.02	0.07		0.04	0.002	0.006		0.007
			二甲苯	0.16	0.008	0.03		0.01	0.0007	0.003		0.003
	9#排气筒笔电车间印刷废气	10000	非甲烷总烃	0.3	0.003	0.008	活性炭吸附，有机废气处理效率50%	0.1	0.001	0.003	H=25m D=0.6m T=25℃	0.002
	10#排气筒手机车间印刷废气	10000	非甲烷总烃	0.1	0.001	0.004	活性炭吸附，有机废气处理效率50%	0.04	0.0004	0.001	H=25m D=0.6m T=25℃	0.001

模具加工	磨削粉尘	/	颗粒物	/	/	0.011	配套除尘设备，车间内无组织排放	/	/	/	/	0.0015
喷涂车间	擦拭废气	/	非甲烷总烃	/	/	0.03	布置在车间通风处，无组织排放	/	/	/	/	0.03

3.5.2 废水

废水水质类比已建成项目及同类项目。扩建项目生产、生活废水产排污情况分析如下：

3.5.2.1 注塑生产冷却循环水

项目注塑生产线设置冷却水管对注塑工件进行间接冷却。采用冷水机冷却水，每台注塑机配套设置一台冷水机，冷水机自带水箱（容积为 0.5m^3）和补水管，冷却水循环使用，不外排。根据水箱中冷却水损耗情况，每半个月补加一次，单台冷水机每次补加水量约 200L，共 7 台冷水机，则补加水量为 1.4m^3/次，注塑生产线年运行 300 天，全年约补加 24 次，则补加水量为 33.6m^3/a。

该用水工序无废水产生。

3.5.2.2 水性漆调配用水

扩建项目在使用水性漆喷涂前会对水性漆加水进行调配，水性漆和水的调配比例为 100:1，扩建项目水性漆用量约为 92.1t/a，经 3.1.6.1 章节计算可知，调配水性漆用水量约为 0.92m^3/a（3.07kg/d）。

3.5.2.3 废气治理水

扩建项目喷漆废气漆雾的处理采用“水帘+气旋塔+多级干式过滤器”的处理工艺，扩建项目新建一个循环水池，位于 9#厂房一楼，用于处理油性喷漆线漆雾循环水，水池的有效容积为 50m^3。每天补水量约为有效容积的 10%，则扩建项目循环水池补水量为 5m^3/d（1500m^3/a）。水性喷漆线除漆雾循环水依托企业现有的循环水池（64m^3）进行处理，每天补水量约为有效容积的 10%，则扩建项目循环水池补水量为 6.4m^3/d（1920m^3/a）。

在循环过程中定期往水池内投加凝聚剂，使水中的漆类悬浮物进行絮凝，然后将漆渣捞出，漆渣属于危险废物，应委托有资质的单位进行处理。

废水每周排放一次（排放后第二天生产前需补足循环水池用水），每次排放量约为 114m^3（5700m^3/a）（其中油性漆循环水池每次排水 50m^3，水性漆循环水池每次排水 64m^3），该类废水主要污染物为 COD、SS 和氨氮，经企业自建废水预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力 120m^3/d）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

3.5.2.4 地面清洁废水

根据建设单位提供资料，扩建项目每 10 天采用拖把对厂区部分地面进行一次清洁，

清洁工作区面积约10000m^2，清洁用水量约2L/m^2，则用水量为20m^3/次（600m^3/a），排水系数以 0.9 计，排水量为 18m^3/次（540m^3/a），清洁废水主要为拖地废水，依托厂区现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。

3.5.2.5 生活污水

扩建项目新增员工生活污水主要来自于员工办公生活及住宿，主要污染物为COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。食堂含油废水依托现有隔油处理后和其他废水一并进入厂区现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政管网排入双桥工业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入苦水河。

表 3.5-13 项目营运期用水、排水情况核算表

用水类别		用水规模	用水标准	最大用水量		最大排水量	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
冷却循环水		/	/	1.4	33.6	/	/
水性漆调漆水		/	水性漆：水=100:1	0.0031	0.92	/	/
废气治理水		/	114m^3	114	5700	114	5700
地面清洁用水		10000m^2	2L/m^2，10d/次	20	600	18	540
生活用水	职工用水	40人	50L/人·d	2	600	1.8	540
	食堂用水	40人	20L/人·餐	2.4	720	2.16	648
小计				139.8	7654.52	135.96	7428

扩建项目废水产排情况一览表详见表 3.5-14。

表 3.5-14 废水污染物产生、排放情况统计表

污染源	排放量m^3/a	治理前污染物产生情况			治理措施	三级标准		一级A标准	
		污染物	浓度mg/L	产生量t/a		浓度mg/L	排放量t/a	浓度mg/L	排放量t/a
生产废水	5700	COD	10000	57.0	经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网	500	2.85	60	0.34
		SS	1000	5.7		400	2.28	20	0.11
		NH_3-N	65	0.37		45	0.26	8	0.05
生活污水	1728	COD	600	1.04	废水依托现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网进入双桥工业园区污水处理厂进一步处理后	500	0.86	60	0.10
		BOD_5	450	0.78		300	0.52	20	0.03
		SS	50	0.86		400	0.69	20	0.03
		NH_3-N	500	0.09		45	0.08	8	0.01
		动植物油	120	0.21		100	0.17	3	0.01
		石油类	50	0.09		30	0.05	3	0.01

					达标排放				
合计	7428	COD	/	58.04	/	/	3.7	/	0.4
		BOD_5	/	0.78		/	0.52	/	0.03
		SS	/	6.56		/	2.97	/	0.14
		NH_3-N	/	0.46		/	0.34	/	0.06
		动植物油	/	0.21		/	0.17	/	0.01
		石油类	/	0.09		/	0.05	/	0.01

3.5.3 噪声

项目噪声主要来源于各车间生产设备、风机、空压机等设备，类比同类设备，各噪声源的声级为 75dB（A）～90dB（A）。本次噪声影响评价坐标系建立以西南厂界交汇点为坐标原点（x=0，y=0），x 轴正方向为 E 方向，y 轴正方向为 N 方向，定位坐标均为设备的中心坐标。项目主要噪声源强详见表 3.5-15~表 3.5-16。

表 3.5-15 项目室内主要噪声源强调查表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)	数量（台）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	9#厂房1F	平面磨床	90	2	减振、隔声	47.3	-104.6	379.6	70.4	15.1	98.1	44.4	72.4	72.5	72.4	72.4	8:00-24:00	26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.5	46.4	46.4	1
2		传统铣床	85	2		48.3	-90.8	379.2	70.9	28.9	97.2	30.6	67.4	67.4	67.4	67.4		26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
3		车床	85	2		49.4	-77.3	379.3	71.2	42.4	96.5	17.1	67.4	67.4	67.4	67.4		26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
4		CNC数控加工	80	8		68.4	-78.1	380.3	52.2	43.8	115.5	15.8	62.4	62.4	62.4	62.4		26.0	26.0	26.0	26.0	36.4	36.4	36.4	36.4	1
5		火花机	85	4		77.5	-93.4	380.2	41.5	29.6	126.6	30.0	67.4	67.4	67.4	67.4		26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
6		线切割机	93	3		76.7	-108.5	380.1	40.8	14.5	127.8	45.1	75.4	75.5	75.4	75.4		26.0	26.0	26.0	26.0	49.4	49.5	49.4	49.4	1
7		注塑机	80	7		11.2	-87.7	378.9	108.1	27.8	60.0	31.5	62.4	62.4	62.4	62.4		26.0	26.0	26.0	26.0	36.4	36.4	36.4	36.4	1
8		机械手	75	40		1	-80.7	379.1	119.0	33.6	49.0	25.6	57.4	57.4	57.4	57.4		26.0	26.0	26.0	26.0	31.4	31.4	31.4	31.4	1
9		成型自动化连线设备	80	10		-18.7	-76.3	380.3	139.0	35.8	28.8	23.4	62.4	62.4	62.4	62.4		26.0	26.0	26.0	26.0	36.4	36.4	36.4	36.4	1
10		自动化组装线	80	10		41.8	-76.3	378.9	78.8	42.6	88.8	16.9	62.4	62.4	62.4	62.4		26.0	26.0	26.0	26.0	36.4	36.4	36.4	36.4	1
11		破碎机	90	2		-34.8	-89.8	380.9	153.7	20.5	14.7	38.5	72.4	72.4	72.5	72.4		26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.4	46.5	46.4	1
12		冷冻去披锋机	85	1		12	-74.2	378.4	108.7	41.3	59.0	18.0	67.4	67.4	67.4	67.4		26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
13	8#厂房3F	往复喷涂线	80	4		91.8	-14.9	382.6	37.3	27.5	131.6	33.0	58.6	58.6	58.6	58.6		26.0	26.0	26.0	26.0	32.6	32.6	32.6	32.6	1
14		电干燥炉	75	4		119	-17.3	381.3	10.0	28.2	158.9	32.5	54.0	53.6	53.6	53.6		26.0	26.0	26.0	26.0	28.0	27.6	27.6	27.6	1

15		打磨机	90	5		97.5	3.8	382.2	33.7	46.8	135.2	13.8	68.6	68.6	68.6	68.8		26.0	26.0	26.0	26.0	42.6	42.6	42.6	42.8	1
16		静电除尘气枪	75	10		73.3	-12.6	382.4	55.9	27.8	113.0	32.6	53.6	53.6	53.6	53.6		26.0	26.0	26.0	26.0	27.6	27.6	27.6	27.6	1
17		移印机	80	10		111.5	1.7	381.8	19.6	46.2	149.4	14.4	58.7	58.6	58.6	58.8		26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	32.6	32.6	32.8	1
18		空压机	90	2		72.3	-28.7	382.2	55.1	11.7	113.7	48.8	68.6	68.9	68.6	68.6		26.0	26.0	26.0	26.0	42.6	42.9	42.6	42.6	1
19		净风系统	80	1		77.2	-29.5	382.3	50.2	11.4	118.7	49.0	58.6	58.9	58.6	58.6		26.0	26.0	26.0	26.0	32.6	32.9	32.6	32.6	1
20		风机	90	3		79.9	12.4	381.6	52.2	53.4	116.8	7.1	68.6	68.6	68.6	69.4		26.0	26.0	26.0	26.0	42.6	42.6	42.6	43.4	1
21	9#厂房3F	喷漆线	80	1		8.1	-96.8	379.6	110.5	18.6	58.0	41.3	58.6	58.7	58.6	58.6		26.0	26.0	26.0	26.0	32.6	32.7	32.6	32.6	1
22		电干燥炉	75	3		8.1	-104.6	380.1	109.7	10.8	59.1	49.0	53.6	54.0	53.6	53.6		26.0	26.0	26.0	26.0	27.6	28.0	27.6	27.6	1
23		真空镀膜机	85	3		-6.2	-80.2	379.6	126.5	33.5	41.6	26.3	63.6	63.6	63.6	63.7		26.0	26.0	26.0	26.0	37.6	37.6	37.6	37.7	1
24		静电除尘气枪	75	10		-8.6	-95.5	380.3	127.2	18.0	41.3	41.8	53.6	53.7	53.6	53.6		26.0	26.0	26.0	26.0	27.6	27.7	27.6	27.6	1
25		移印机	80	10		17.7	-106.2	379.7	100.0	10.3	68.8	49.5	58.6	59.0	58.6	58.6		26.0	26.0	26.0	26.0	32.6	33.0	32.6	32.6	1
26		镭雕机	75	1		12.7	-67.2	378.2	109.0	48.5	58.5	11.3	53.6	53.6	53.6	54.0		26.0	26.0	26.0	26.0	27.6	27.6	27.6	28.0	1
27		空压机	90	2		-15.6	-103.6	380.7	133.4	9.2	35.5	50.6	68.6	69.1	68.6	68.6		26.0	26.0	26.0	26.0	42.6	43.1	42.6	42.6	1
28		净风系统	80	1		-9.9	-103.8	380.6	127.7	9.6	41.2	50.2	58.6	59.1	58.6	58.6		26.0	26.0	26.0	26.0	32.6	33.1	32.6	32.6	1
29		风机	90	1		73.6	-69.1	380.9	48.2	53.4	119.0	6.5	68.6	68.6	68.6	69.6		26.0	26.0	26.0	26.0	42.6	42.6	42.6	43.6	1

表 3.5-16 项目室外主要噪声源强调查表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)	数量（台）		
1	风机		35.6	-120.6	381.1	90	1	减振	8:00-24:00
2	水泵		11.2	-50.6	378.1	90	1		

物料由汽车运输至厂区内，项目产品由社会车辆发送，厂房车间内物料输送通过手叉车进行。结合项目实际情况，日常进出车辆日均 5 辆/天频率计，车辆行驶噪声65～75dB，厂区内采取禁鸣限速措施，交通噪声对环境影响小。

3.5.4 固废

3.5.4.1 生活垃圾

扩建项目新增职工人数 40 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，每天的生活垃圾产生量为20kg/d，年工作日为300d，则年产生活垃圾量为6t/a，其中餐厨垃圾约3t/a。一般生活垃圾袋装集后由环卫部门统一收运处理，餐厨垃圾在厨房设塑料桶装暂存，定期交有资质单位收运处置。

3.5.4.2 一般固废

（1）废包装材料、废包装箱

部分原辅料拆包后会产生废包装材料，产生量约为 2t/a，定期送专业物资回收公司回收。

（2）废金属边角料

项目废金属边角料产生量按原材料钢材用量的 2%计，边角料产生量约 0.12t/a；项目模具生产机加工、线切割等工序会产生废金属边角料，产生量按原材料钢材用量的 2%计，钢材原料用量约 6t/a，则金属边角料产生量约 0.12t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》豁免清单相关规定，“金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑，利用过程不按危险废物管理，经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼。”因此项目含油铁屑经过滤除油后定期外售用于金属冶炼。

（3）塑料边角料、不合格品

根据业主提供资料并类比同类型企业数据，手机塑料件注塑生产线边角料和不合格产品总量按使用原料用量的 2%计，生产线原料用量共计约 1520t/a，则边角料和不合格产品产生量为 30.4t/a。边角料和不合格产品收集破碎后作原料回收利用。

（4）废胶粒

扩建项目注塑生产线抛丸工序会使用到细小胶粒，根据业主提供资料，细小胶粒在使用一定次数后会定期更换，更换后的废胶粒作为一般固废处理。废胶粒的产生量约为胶粒用量的 10%，则产生量为 0.05t/a。

3.5.4.3 危险废物

（1）废油料桶

根据 3.1.6 章节原辅料规格可知，扩建项目模具生产产生的废料桶约 60 个，笔电喷涂生产线、手机塑料件喷涂生产线产生的废油漆、废油墨桶等共计约 2894 个，每个原辅料桶按 0.5kg 计，则废油漆桶、废油墨桶、废辅料桶产生量共计约 1.45t/a。

（2）废切削液

根据业主提供资料，模具生产过程中机加工所产生的废切削液年产生量为 0.5t/a，用专用桶容器收集，属于危险废物，经收集后交由有资质单位处理。

（3）废机油

各类机械加工生产设备在运行过程中将使用机油，每年更换一次，故将产生废机油，属于危险废物，废机油产生量为 0.5t/a，经收集后交由有资质单位处理。

（4）废火花油

项目产生的废火花油主要来自于设备更换，则项目年产生废油的量约为 0.2t/a。经收集后暂存在危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处理。

（5）废漆渣

根据工程分析，项目生产过程中漆渣的产生量约 25.07t/a。

（6）洗枪废液

项目喷漆设备、输漆管路在运行一段时间或更换不同颜色时会进行清洗，根据企业提供资料，洗枪废液产生量约为 2.7t/a。

（7）废活性炭、废过滤棉

根据工程分析，扩建项目有机废气进入活性炭的处理量共计约 4t/a，活性炭对有机废气的吸附容量为 0.2～0.3kg/kg，建议每三个月更换一次，以 0.25kg/kg 的吸附容量计算，需要消耗约 16t/a 活性炭，则产生的废活性炭（含吸附的有机废物）的产生量为 20t/a。

废过滤棉更换周期与活性炭更换周期相同，年产生量约 4t/a。

（8）废弃 UV 灯管

根据工程分析，在进行 UV 漆喷涂后，需打开 UV 光进行固化，根据建设单位提供，UV 灯使用寿命约 10000h，每年至少更换一次，产生量约 0.1t/a。

（9）喷漆不合格品

根据业主提供资料并类比同类型企业数据，扩建项目产生的喷漆不合格品约为

0.5t/a。

（10）废夹具

喷漆过程中固定工件的夹具在进行多次喷漆后会定期更换作为固废处理，废夹具产生量约为 1t/a。

（11）废擦洗布

移印后会对油墨盘进行擦拭清洁，将产生废擦洗布，经业主提供资料，废擦洗布产生量约为 0.1t/a。

（12）废棉纱手套、废无尘布

设备维护中产生的含油抹布、手套、无尘布等，产生量约为 0.5t/a。

上述危险废物均分类别收集，液体物料采用塑料桶装暂存，固体物料分区暂存，分别交相应有资质单位处置。

厂区南侧有已建成的一座危险废物暂存间暂存，面积约 170m^2，扩建项目将新建一座危废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约 350m^2。扩建项目建成后两座危废暂存间均用于储存项目所产生的危险废物。暂存点地面进行防渗防腐处理，各种危险废物分类存放，并有相应记录，对于废油、洗枪废液、废活性炭、有机废物过滤材料以及定期清理的漆渣需要进行密封并及时转运。

表 3.5-17 项目固废产生情况汇总表（单位：t/a）

序号	名称	属性/类别/代码		产生量		处理措施
1	生活垃圾	生活垃圾		6.0		依托现有环保设施，交由环卫部门统一收集处理
2	餐厨垃圾	餐厨垃圾		3.0		依托现有环保设施，委托有资质餐厨垃圾处置单位收运处置
3	废包装材料、废包装箱	/	292-009-07	2	合计：32.57	定期送专业物资回收公司
4	废金属边角料	/	292-009-09	0.12		经过滤除油后定期外售用于金属冶炼
5	塑料边角料、不合格品	/	292-009-06	30.4		收集破碎后作原料回收利用
6	废胶粒	/	292-009-06	0.05		作为一般固废外售处理
7	废油料桶	HW49	900-041-49	1.45	合计：59.92	分类收集，暂存于危废暂存间内，交有资质单位收运处置
8	废切削液	HW08	900-200-08	0.5		加盖桶装暂存于危废暂存间内，交有资质单位收运处置
9	废机油	HW08	900-249-08	0.5		
10	废火花油	HW08	900-249-08	0.2		
11	废漆渣	HW12	900-252-12	25.07		
12	洗枪废液	HW06	900-402-06	6		
13	喷漆不合格品	HW12	900-252-12	0.5		
14	废夹具	HW12	900-252-12	1		
15	废过滤棉	HW49	900-041-49	4		定期更换，交有资质单位收运处置
16	废活性炭	HW49	900-039-49	20		
17	废弃UV灯管	HW29	900-023-29	0.1		
18	废擦洗布	HW12	900-253-12	0.1		暂存于危废暂存间内，交有资质单位收运处置
19	废棉纱手套、废无尘布	HW49	900-041-49	0.5		

表 3.5-18 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油料桶	HW49	900-041-49	1.45	喷漆线	固	包装桶、有机物	残留的各类树脂、有机物	1天	T，I	分类收集，暂存于危险废物暂存间内，委托相应有危险废物处理资质的单位定期处置
2	废切削液	HW08	900-200-08	0.5	模具加工	液	表面活性剂、油	烃/水混合物	半年	T	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	液	表面活性剂、油	矿物油	半年	T/I	
4	废火花油	HW08	900-249-08	0.2	模具加工	液	表面活性剂、油	矿物油	半年	T/I	
5	废漆渣	HW12	900-252-12	25.07	去漆雾系统	固	涂料中含的树脂、有机物等	各类树脂、有机溶剂	每周	T	
6	洗枪废液	HW06	900-402-06	6	喷漆设备清洗	液	涂料中含的树脂、有机物等	涂料、稀释剂和洗枪溶剂中的有毒有害有机物	每周	T	
7	喷漆不合格品	HW12	900-252-12	0.5	喷涂生产线	固	涂料中含的树脂、有机物等	各类树脂、有机溶剂	半年	T	
8	废夹具	HW12	900-252-12	1	喷涂生产线	固	涂料中含的树脂、有机物等	各类树脂、有机溶剂	半年	T	
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	4	有机废气处理系统	固	废过滤介质、有机物	有机物	3个月	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	20	有机废气处理系统	固	废过滤介质、有机物	有机物	半年	T	
11	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.1	涂层固化设备	固	废灯管	含汞	3月	T	
12	废擦洗布	HW12	900-253-12	0.1	清洁擦拭	固	棉纱、有机物	有机物	1天	T/In	
13	废棉纱手套、废无尘布	HW49	900-041-49	0.5	设备、产品维护	固	油类	有机物	1天	T/In	
合计				59.92t/a							

表 3.5-19 扩建项目“三废”产生、排放情况总表

一、废水										
污染源	排放量 m^3/a	治理前污染物产生情况			治理措施	《污水综合排放标准》三级标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准		排放特征
		污染物	浓度 mg/L	产生量t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合废水	7428	COD	/	58.04	生产废水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网，生活污水依托现有生化池处理达三级标准后，通过市政污水管网进入双桥工业园区污水处理厂进一步处理后达标排放	500	3.6	60	0.4	间歇排放
		BOD_5	/	0.78		300	0.52	20	0.03	
		SS	/	6.56		400	2.88	20	0.14	
		NH_3-N	/	0.46		45	0.33	8	0.06	
		动植物油	/	0.21		100	0.17	3	0.01	
		石油类	/	0.09		30	0.05	3	0.01	

二、固废					
种类	名称	产生量（t/a）	治理措施	处理后排放量（t/a）	废物代码
一般工业固体废物	废包装材料、废包装箱	2	一般工业固废暂存点分类暂存，定期外售给物资回收公司或作为原料回收利用	0	292-009-07
	废金属边角料	0.12		0	292-009-09
	塑料边角料、不合格品	30.4		0	292-009-06
	废胶粒	0.05		0	292-009-06
危险废物	废油料桶	1.45	集中收集后存于厂区危废暂存间，定期交有资质的单位处理。危废暂存间做好防风、防雨、防晒、防渗漏等处理；采用防腐蚀加盖的塑料桶进行收集，加盖桶装暂存，废包装桶放置在托盘上	0	900-041-49
	废切削液	0.5		0	900-200-08
	废机油	0.5		0	900-249-08
	废火花油	0.2		0	900-249-08
	废漆渣	25.07		0	900-252-12
	洗枪废液	6		0	900-402-06
	喷漆不合格品	0.5		0	900-252-12
	废夹具	1		0	900-252-12

	废过滤棉	4		0	900-041-49
	废活性炭	20		0	900-039-49
	废弃UV灯管	0.1		0	900-023-29
	废擦洗布	0.1		0	900-253-12
	废棉纱手套、废无尘布	0.5		0	900-041-49
生活垃圾	生活垃圾	6.0	交由环卫部门统一收集处理	0	/
餐厨垃圾	餐厨垃圾	3.0	有资质餐厨垃圾处置单位处置	0	/

三、废气

污染源		废气量（m^3/h）	污染物	治理前污染物产生情况			治理措施	治理后排放情况			排放特征
				浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
注塑	11#注塑废气	15000	非甲烷总烃	54	0.81	3.89	收集后，二级活性炭吸附处理，处理效率75%	9	0.14	0.68	有组织
			苯乙烯	0.07	0.001	0.006		0.01	0.0002	0.001	
			丙烯腈	0.03	0.0004	0.002		0.01	0.0001	0.0004	
破碎	6#破碎废气	3000	颗粒物	30	0.09	0.11	设置集气罩收集后，经布袋除尘器处理，处理效率95%	1.33	0.004	0.005	有组织
喷涂	7#排气筒水性漆喷涂线	35000	颗粒物	104.57	3.66	17.58	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	4.86	0.16	0.84	有组织
			非甲烷总烃	124.57	4.36	20.93		11.14	0.39	1.88	
	8#排气筒油性漆喷涂线	50000	颗粒物	42.6	2.13	10.22	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	2	0.10	0.49	
			非甲烷总烃	109	5.45	26.18		9.8	0.49	2.36	
			甲苯	0.4	0.02	0.07		0.04	0.002	0.006	
			二甲苯	0.16	0.008	0.03		0.01	0.0007	0.003	
	9#印刷废气	10000	非甲烷总烃	0.3	0.003	0.008	活性炭吸附，有机废气处理效率50%	0.1	0.001	0.003	

	10#印刷废气	10000	非甲烷总烃	0.1	0.001	0.004	活性炭吸附，有机废气处理效率50%	0.04	0.0004	0.001	
生产车间（未能全部收集的废气）		/	颗粒物	/	/	1.4	加强车间通风	/	/	1.4	无组织
			甲苯	/	/	0.007		/	/	0.007	
			二甲苯	/	/	0.003		/	/	0.003	
			非甲烷总烃	/	/	5.68		/	/	5.88	
			苯乙烯	/	/	0.002		/	/	0.002	
			丙烯腈	/	/	0.0005		/	/	0.0006	

3.6 非正常工况分析

扩建项目属于非连续性生产，生产过程中不存在开、停设备的非正常排放情况，因此项目非正常工况主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况。项目废水非连续性排放，处理设施出现非正常工况时，可以推迟废水排放时间，等故障排除后再进入处理系统处理，因此废水非正常排放的可能性非常小。

本次评价主要考虑废气处理系统非正常工况排放的情况。按最不利考虑，在各排气筒对应的废气处理系统正常收集，污染物去除效率降低至 0 时的非正常排放。

表 3.6-1 非正常工况下废气排放情况

污染源		风量 m^3/h	污染物	非正常排放		
				浓度mg/m^3	速率kg/h	量t/a
注塑	11#排气筒注塑废气	15000	非甲烷总烃	41	0.61	2.92
			苯乙烯	0.07	0.001	0.005
			丙烯腈	0.03	0.0004	0.002
破碎	6#排气筒破碎废气	3000	颗粒物	27.67	0.08	0.1
喷涂	7#排气筒水性漆喷涂线	35000	颗粒物	99.43	3.48	16.70
			非甲烷总烃	112	3.92	18.84
	8#排气筒油性漆喷涂线	50000	颗粒物	40.4	2.02	9.71
			非甲烷总烃	98.2	4.91	23.56
			甲苯	0.36	0.018	0.063
			二甲苯	0.14	0.0072	0.027
	9#排气筒笔电车间印刷废气	10000	非甲烷总烃	21	0.21	0.63
	10#排气筒手机车间印刷废气	10000	非甲烷总烃	32	0.32	0.95

项目正常生产时，有巡检人员对各个生产设备及废气处理设施进行巡检，一旦发现事故排放，将立即停车检修，因此事故排放持续时间较短，约 1h。

3.7 清洁生产

3.7.1 清洁生产评价

根据项目生产状况，结合《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年第 21 号）中相关要求，对扩建项目的清洁生产水平进行分析评价。

本指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

3.7.2 评价指标体系

评价指标体系见表 3.7.1~表 3.7.3。

3.7.3 综合评价指数计算

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 YI，当综合指数得分 YI≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分 YI＜85 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 YII≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指标要求或综合指数得分 YII＜85 分时，则进入第 3 步计算。

根据计算，项目有三项限定性指标满足II级基准值，YII=91≥85，扩建项目清洁生产水平为II级，即国内先进水平。

表 3.7-1 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	Ⅱ级基准值	III级基准值	扩建项目	等级判定
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆(涂覆)	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水b、技术应用		项目为湿式喷漆室有循环系统	II
2						0.11	节能技术应用；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用c；喷漆设置漆雾处理		项目喷漆室设置水帘漆雾净化装置处理漆雾	I
3				烘干	-	0.04	节能技术应用c；加热装置多级调节，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	节能技术应用；加热装置多级调节，使用清洁能源	I
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率>95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率>85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率>80%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率>95%	I
5				喷漆(涂覆)(包括流平)	-	0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆;②使用光固化(UV)漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水[b]、节能[c]技术应用		节水[b]、节能[c]技术应用	II

						0.06	废溶剂收集、处理[c]			废溶剂收集、处理	I
6				烘干室	-	0.04	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	节能技术应用；加热装置多级调节，使用清洁能源	I
7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率≥75%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率为90%；有VOC处理设备运行监控装置	I
8			废气处理设施	涂层烘干废气	-	0.11	有VOCs处理设施，处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率>95%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率>90%；有VOCs处理设备运行监控装置	III
9			原辅材料	底漆	-	/	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs<45%	59.38%	/
10				中涂	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs<≤55%	53.13%	III
11				面漆	-	0.05	VOCs≤50%	VOCs<60%	VOCs≤70%	65.16%	III
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	6.53	/
			单位面积综合耗能*		kgce/m'	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	1	I
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	/	/
14	污染物产生指	0.3	单位面积VOCs产生量	客车、大型机	g/m²	0.35	≤150	≤210	<280	/	/

	标			械							
				其他			≤60	≤80	≤100	96.7	III
15			单位面积CODr产生量*		g/m²	0.35	<2	≤2.5	≤3.5	1.14	I
16			单位面积的危险废物产生量*		g/m²	0.3	<90	≤110	≤160	159.39	II
注1:单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算,单位产品综合耗能按照实际总面积计算.注 2:VOCs 处理设施是作为工艺设备之一,单位面积VOCs产生量是指处理设施处理后出口的含量.注 3:底漆、中涂、面漆VOCs含量指的是涂料包装物的VOCs重量百分比,固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比;喷枪清洗液VOCs含量指的是施工状态的喷枪清洗液VOCs含量。注4:资源和能源消耗指标分为两种考核方式:单位面积综合能耗、单位重量综合能耗当涂装产品壁厚>3mm,可选用单位重量综合能耗作为考核指标注5:漆雾捕集效率,新一代文丘里漆雾捕集装置,干式漆雾捕集装置(石灰石法、静电法)的漆雾捕集效率均>95%,普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率>90%,新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率>85%.										
b节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用(应用以上技术之一即可)。c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗;喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型(重量大)产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺;应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用(应用以上技术之一即可)。e废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的CODcr产生量。i加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。*为限定性指标。										

表 3.7-2 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	扩建项目	等级判定
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			符合要求	I级
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB18599相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			符合要求	I级
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装			符合要求	I级

					备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油		符合要求	I级
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液		符合要求	I级
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001		建成后完善	I级
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置		建成后完善	I级
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息		建成后完善	I级
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求		建成后完善	I级
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况		建成后完善	I级
11			组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	建成后完善	I级
12			生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			建成后完善	I级
13			环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			建成后完善	I级
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求			建成后完善	I级
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB 24789配备要求			建成后完善	I级

3.8 项目“以新带老”环保措施

根据厂区尚存在的环境问题，本评价提出以下“以新带老”措施。

3.8.1 喷涂原料替换

现有喷涂项目（18 年）中，将 3 条油性漆喷涂线替换为水性漆喷涂线。根据企业原环评报告可知，已建成的喷涂项目（18 年）原有的喷涂规模参数见下表。

表 3.8-1 涂装项目（18 年）原喷涂规模一览表

（涉及企业机密，公示版已删除）

根据原环评报告及验收报告内容，原油性漆喷涂线所使用的喷漆物料主要成分比例见表 3.8-2。

表 3.8-2 原油性漆喷漆物料主要成分比例表

组分 / 物料		挥发性有机物			成膜物质
		甲苯	二甲苯	总挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	
底漆	油性底漆	15%	0	35%	50%
	稀释剂	0	0	100%	0
	固化剂	0	0	55%	45%
色漆	油性色漆	15%	0	25%	60%
	稀释剂	0	0	100%	0
	固化剂	0	0	55%	45%
面漆	油性清面漆	15%	0	25%	60%
	稀释剂	0	0	100%	0
	固化剂	0	0	55%	45%

表 3.8-3 项目漆料配比表

生产线	用途	调配比例
原笔电塑料件油性漆喷涂	油性施工底漆	主漆：稀释剂：固化剂=10:5:1
	油性施工色漆	主漆：稀释剂：固化剂=10:5:1
	油性施工面漆	主漆：稀释剂：固化剂=10:5:0.5

各漆料调配后的施工漆成分比例见表 3.8-4。

表 3.8-4 原油性喷涂调配后施工漆主要成分比例表

组分 / 物料	挥发性有机物			固体份
	甲苯	二甲苯	总挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	
原笔电塑料件油性漆喷涂				
施工底漆	9.38%	0	56.56%	34.06%

施工色漆	9.38%	0	50.31%	40.31%
施工面漆	9.68%	0	50.16%	40.16%

综上可知，现有油性漆喷涂原料含有较高含量的挥发性有机物，且含有甲苯等对人体有害物质。本次扩建项目“以新带老”将三条油性漆喷涂线变更为水性漆喷涂线，原料更为环保，极大的减少了废气污染物的排放。变更后的水性施工漆主要成分见下表。

表 3.8-5 调配后水性施工漆主要成分比例表

组分 物料	总挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	固体份
施工底漆	25%	30%
施工色漆	10%	31%
施工面漆	22%	41%

根据业主提供资料，现有喷涂项目（18 年）三条油性漆喷涂线替换为水性漆后，喷涂参数详见下表。

表 3.8-6 施工漆用量及喷漆参数情况表

（涉及企业机密，公示版已删除）

根据油漆配比换算，现有喷涂项目（18 年）更换为三条水性漆生产线后，水性漆用量详见表 3.8-7。

表 3.8-7 笔电塑料件水性漆原漆、水用量表

物料 用途	水性漆原漆	水	合计
底漆	63.88	0.64	64.52
色漆	6.94	0.07	7.01
面漆	6	0.06	6.06
合计	76.82	0.77	77.59

根据上述核算内容，喷涂项目（18 年）更换为 3 条水性漆生产线后，共计使用水性漆原漆用量共计为 76.82t/a。根据企业提供资料，更换为水性漆后，水性漆用量约为原有油性漆用量（含稀释剂和固化剂，共计约 102.75t/a）的 70%，因此核算出的水性漆原漆用量较合理。

3.8.2 循环废水处理措施变更

项目原有喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经循环水池收集循环使用后作为危废处理，现将水帘循环水定期排入企业自建废水预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）

达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，与生活污水合并排入园区污水管网。

废水“以新带老”数据核算如下：

企业现有 1 个笔电塑料喷涂线循环水池，有效容积约 64m^2，现将本次扩建新增的 4 条笔电水性漆喷涂线产生的漆雾，经水帘处理后，进入现有的循环水池循环使用定期排放。废水每周排放一次（排放后第二天生产前需补足循环水池用水），每次排放量约为 64m^3（3072m^3/a），该类废水主要污染物为 COD、SS 和氨氮，经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

表 3.8-8 以新带老后漆雾治理水污染物产生、排放情况表

污染源	排放量m^3/a	治理前污染物产生情况			治理措施	三级标准		一级B标准	
		污染物	浓度mg/L	产生量t/a		浓度mg/L	排放量t/a	浓度mg/L	排放量t/a
生产废水	3072	COD	2000	6.14	经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网	500	1.54	60	0.18
		SS	600	1.84		400	1.23	20	0.06
		NH_3-N	65	0.20		45	0.14	8	0.02

3.8.3 有机废气治理措施变更

从环保治理措施上，现有喷涂项目（18 年）的有机废气治理措施“水帘+UV 光解+活性炭吸附”替换为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后，合并至一根排气筒排放。

原环评喷漆废气处理设施“水帘过滤+UV 光解+活性炭吸附”，颗粒物去除效率为 95%，有机污染物去除效率为 92%（根据生产线及废气治理设施实际运行情况，采用 UV 光解+活性炭吸附后实际有机物去除效率并不能达到 92%，最多按 80%计算）；扩建项目“以新带老”替换为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”，颗粒物去除效率为 95%，有机污染物去除效率为 90%。

喷涂原料变更为水性漆后，水性漆漆料成分情况见表 3.8-9，“以新带老”后废气产排情况见表 3.8-10。

表 3.8-9 笔电塑料件水性漆涂料成份统计表

车间	涂料	施工漆用量（t/a）	非甲烷总烃		喷漆颗粒物		
			含量百分比%	含量t/a	固体份含量%	上漆率%	产生量t/a
现有笔电喷涂车间	水性底漆	64.52	25	16.13	30	40	11.61
	水性色漆	7.01	10	0.7	31	40	1.30

	水性面漆	6.06	22	1.33	41	40	1.49
小计			/	18.16	/	/	14.40

表 3.8-10 现有涂装项目（18 年）以新带老后废气产生、排放情况表

污染物	废气量 m3/h	源强产生情况			治理措施	污染物排放情况		
		浓度 mg/m^3	产生量			浓度 mg/m^3	排放量	
			kg/h	t/a			kg/h	t/a
颗粒物	68000	44.12	3	14.4	通过“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后经1根25m高排气筒排放	4.26	0.29	1.37
非甲烷总烃		55.59	3.78	18.16		5	0.34	1.63
颗粒物	无组织	/	0.15	0.72	车间内无组织排放	/	0.15	0.72
非甲烷总烃		/	0.38	1.82		/	0.38	1.82

根据现有喷涂项目（18 年）环评批复，三条油性漆喷涂线总量指标为：颗粒物 1.705t/a，非甲烷总烃 5.986t/a，甲苯 1.173t/a；本次“以新带老”从原料和环保措施上进行变更后，根据表 3.8-10 计算结果，以新带老后颗粒物排放量为 1.37t/a，非甲烷总烃排放量变为 1.63t/a，甲苯不排放。因此本次“以新带老”削减量：颗粒物 0.335t/a，非甲烷总烃 4.356t/a，甲苯 1.173t/a。

3.9 扩建前后全厂污染物排放情况

3.9.1 扩建后全厂排放情况

3.9.1.1 废气

本次扩建及以新带老后，全厂废气排放情况详见表 3.9-1。

表 3.9-1 扩建后全厂废气污染物排放情况汇总表

污染源		风量 m^3/h	污染物	治理措施	有组织排放				无组织排放
					排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒参数	排放量 t/a
现有一期注塑项目	1#排气筒注塑废气	43000	非甲烷总烃	活性炭吸附	/	0.125	0.75	H=25m D=0.25m T=25℃	0.21
	6#排气筒破碎废气*	6000	颗粒物	布袋除尘器	9.33	0.009	0.009	H=15m D=0.3m T=25℃	0.03
现有涂装项目（18年）	2#排气筒水性漆喷涂线	68000	颗粒物	水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	4.26	0.29	1.37	H=25m D=1.5m T=100℃	0.72
			非甲烷总烃		5	0.34	1.63		1.82
	4#排气筒印刷废气	2000	非甲烷总烃	活性炭吸附	0.032	0.000064	0.00023	H=25m D=0.25m T=25℃	/
	3#排气筒油性漆喷涂线（待建）	30000	颗粒物	水帘吸收+UV光解+活性炭吸附	2.822	0.085	0.203	H=25m D=1.3m T=100℃	0.2
			非甲烷总烃		8.024	0.24	0.648		0.81
			甲苯		1.624	0.049	0.117		0.15
现有二期注塑项目（待建）	5#排气筒注塑废气	50000	非甲烷总烃	UV光解+活性炭吸附	2.4	0.11	0.42	H=25m D=1.2m T=25℃	0.35
			苯乙烯		0.1	0.005	0.018		0.014
	12#排气筒破碎废气	2000	颗粒物	布袋除尘器	7.5	0.015	0.0045	H=25m D=0.35m T=25℃	0.005

喷涂	7#排气筒水性漆喷涂线	35000	颗粒物	水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧	4.86	0.16	0.84	H=25m D=1.1m T=100℃	0.88
			非甲烷总烃		11.14	0.39	1.88		2.09
	8#排气筒油性漆喷涂线	50000	颗粒物	水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧	2	0.10	0.49	H=25m D=1.3m T=100℃	0.51
			非甲烷总烃		9.8	0.49	2.36		2.59
			甲苯		0.04	0.001	0.003		0.007
			二甲苯		0.01	0.0004	0.001		0.003
	9#排气筒笔电车间印刷废气	10000	非甲烷总烃	活性炭吸附	0.1	0.001	0.003	H=25m D=0.6m T=25℃	0.002
	10#排气筒手机车间印刷废气	10000	非甲烷总烃	活性炭吸附	0.04	0.0004	0.001	H=25m D=0.6m T=25℃	0.001
注塑	11#排气筒注塑废气	15000	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	9	0.14	0.68	H=25m D=0.7m T=25℃	1.17
			苯乙烯		0.01	0.0002	0.001		0.002
			丙烯腈		0.01	0.0001	0.0004		0.0006
模具加工	磨削粉尘	/	颗粒物	配套除尘设备，车间内无组织排放	/	/	/	/	0.0015
喷涂车间	擦拭废气	/	非甲烷总烃	布置在车间通风处，无组织排放	/	/	/	/	0.03

注：6#排气筒破碎废气已将现有一期注塑项目破碎废气量和本次扩建项目破碎废气量合并计算。

3.9.1.2 废水

本次扩建及以新带老后，全厂废水排放情况详见表 3.9-2。

表 3.9-2 扩建后全厂废水污染物排放情况汇总表

污染源	治理措施	污染因子	一级B标准	
			浓度mg/L	排放量t/a
现有已批项目	喷涂循环废水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网，生活废水经企业现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网进入双桥工业园区污水处理厂进一步处理后达标排放	COD	60	4.74
		BOD_5	20	1.57
		SS	20	1.57
		NH_3-N	8	0.63
		动植物油	3	0.24
扩建项目		COD	60	0.4
		BOD_5	20	0.03
		SS	20	0.14
		NH_3-N	8	0.06
		动植物油	3	0.01
		石油类	3	0.01
合计综合废水	/	COD	/	5.14
		BOD_5	/	1.60
		SS	/	1.71
		NH_3-N	/	0.69
		动植物油	/	0.25
		石油类	/	0.01

3.9.2 全厂“三废”排放变化情况

扩建项目建成后，全厂“三废”排放变化情况及排放总量情况详见表 3.9-3。

表 3.9-3 扩建前后全厂污染物排放情况一览表

种类	污染物名称	扩建前全厂排放量（t/a）	扩建项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	增减量（t/a）
有组织废气	颗粒物	1.908	1.335	0.335	2.908	+1
	甲苯	1.29	0.006	1.173	0.123	-1.17
	二甲苯	0	0.003	0	0.003	+0.003
	非甲烷总烃（VOCs）	7.806	4.924	4.356	8.374	+0.57
	苯乙烯	0	0.001	0	0.001	+0.001
	丙烯腈	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
无组织废气	颗粒物	3.6	1.4	2.01	2.99	-0.61
	甲苯	0.49	0.007	0.49	0.007	-0.483
	二甲苯	0	0.003	0	0.0003	+0.0003
	非甲烷总烃	3.37	5.913	0.7	8.583	+5.213

	（VOCs）					
	苯乙烯	0.014	0.002	0	0.016	+0.002
	丙烯腈	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
废水	COD	4.74	0.4	0	5.14	+0.4
	BOD_5	1.57	0.03	0	1.60	+0.03
	SS	1.57	0.14	0	1.71	+0.14
	NH_3-N	0.63	0.06	0	0.69	+0.06
	动植物油	0.24	0.01	0	0.25	+0.01
	石油类	0	0.01	0	0.01	+0.01
固体废物	一般固废	37	32.57	0	69.57	+32.57
	危险废物	95.06	59.92	30	124.98	+29.92
	生活垃圾	30	9	0	39	+9

注：扩建前全厂排放量根据环评批复的量进行计算。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文等）

4.1.1 地理位置

大足区位于四川盆地东南部，重庆市西北部，地处川中丘陵与川东平行岭谷交接地带，介于东经 105°28′至 106°02′、北纬 29°23′至 29°52′之间。东连铜梁区，南临永川区，西接荣昌区，北依潼南区、四川省安岳县。西距成都市 269km，东离重庆市 80km。县东南部为低山，最高海拔 934m，中部为浅丘带坝，西北部为深丘。

扩建项目位于重庆市大足区双桥经开区邮亭片区 B 区。邮亭镇位于双桥经济技术开发区的南部，幅员面积 91.01km^2，东接永川区，西邻荣昌县，北衔双路镇。东距重庆 70km，西距成都 252km，成渝铁路、成渝高速公路横贯全境，交通便利，资源丰富，区位优势明显。是成渝经济区、重庆一小时经济圈重要的腹心地带，是重庆市市级特色工业园区之一的——邮亭工业园区所在地，是重庆市首批小城镇建设试点镇，是重庆“百镇工程”实施镇和重庆市市级中心镇。

双桥经开区邮亭片区 B 区位于双桥经开区范围内，地处“重庆一小时经济圈”西线，东距重庆城区 80km，西距成都市 269km，具有较好的区位辐射优势。

项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

双桥经开区东部为巴岳山背斜南段锯齿状条形低山，规划所在区域属浅丘陵地貌，规划区内地形总体上中部高，东西、南北低，整体呈两个台地，两台高差约 30m。南部台地地势平缓，北部台地略微起伏，规划区最大高程位于用地中部的山体范围内，最高海拔高度为 470m，最低高程 355m，整个规划区域总体地势平缓，相对高差小。全区地形高程多在 284~410m 之间，地形坡度角为 5~15°为主，局部地段地形坡度角为 15~30°，规划区内无陡崖地貌，地形地貌简单。

4.1.3 地质构造和地层岩性

规划区位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为 110~130°∠2~8°，岩体中发育有 3 组裂隙。向斜南东翼岩层产状 300~320°∠3~12°，岩体中发育有 2 组裂隙。区域地质构造比较单一，区内及周边无活动断裂通过。地质灾害发育有陡崖崩塌及落石，未曾发生滑坡、泥石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害，属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制。

4.1.4 气候、气象

大足区境内气候属亚热带温暖湿润季风气候，具有热量丰富、雨量充沛、四季分明，光、热、水同季，季风气候显著的特点。春季暖和而冷空气活动频繁，夏季炎热而多伏旱、洪涝，秋季温暖而多绵雨，冬季较暖和而雨、霜、雪较少。扩建项目所在位置距离荣昌气象站更近，据荣昌气象站 2002~2021 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 101.86mm（极值为 171.8mm，出现时间：2020.7.15），多年平均最高气温为 39.04℃（极值为 42℃，出现时间：2006.8.12），多年平均最低气温为 0.02℃（极值为-1.7℃，出现时间：2006.01.09），多年平均最大风速为 16.65m/s（极值为 20.7m/s，出现时间：2004.8.15），多年平均气压为 974.97hPa。

4.1.5 水文特征

双桥经开区水系属于沱江水系濑溪河和涪江水系小安溪支流，辖区内没有大的河流经过，主要有小安溪河（又名太平河）和苦水河，水资源较为贫乏。小安溪河是涪江的一条支流。发源于永川区巴岳山东麓永兴乡白龙洞，流经永川、大足、铜梁、合川，在距涪江汇嘉陵江的河口以上 3km 处汇入涪江。

小安溪河长 170km，流域面积 1720km^2，多年平均径流总量 4.8 亿 m^3。小安溪河水资源比较贫乏，据《涪江志》资料，河口年平均流量 16.52m^3/s，年径流总量 5.2 亿 m^3，全流域平均径流深 309mm。水能蕴藏量仅 1.47 万 kW，可开发量 0.58 万 kW，占蕴藏量的 75%。

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

大足区境内主要水库为玉滩水库，该工程由主坝、副坝、溢洪道、左右岸灌溉引水隧洞、灌溉干渠及支渠、提水泵站等组成。玉滩水库总库容 1.496 亿 m^3，主坝最大坝高 45.7m，正常蓄水位 351.60m。多年平均供水量 12402 万 m^3，其中灌溉供水量 6336 万 m^3，灌区灌溉面积 32.84 万亩；城乡工业及生活供水量 6066 万 m^3，供水人口 59.10 万人。左、右岸干渠长度分别为 40.57km、42.97km，引水流量分别为 5.76m^3/s、3.82m^3/s，提水泵站总装机 4292kW。

新胜水库库水覆盖面积 19.13×104m^2，集雨面积 2.94km^2，最高蓄水位 392.55m，平均水深约 7m，库容约 129 万 m^3，水库库前坝为重力式土石坝，坝顶高程 397.20m，坝高 12.10m。区域内新胜水库排水至下游高洞子水库，再经高洞子水库下的泄洪沟、新胜溪（无水域功能），汇入苦水河，经苦水河再汇入小安溪。

根据地下水赋存条件、水力特征等，区内地下水主要为松散岩类孔隙水和基岩风化裂隙水。镇内多年平均地表径流量为 54243 万 m3，地表水径流深 355mm，径流量 49478 万 m^3，外来入径流深 352.2mm，径流量 4765 万 m^3。

4.1.6 水文地质条件

（1）地质条件

评价区构造属西山背斜北西翼，岩层呈单斜产出，产状：倾向 290°，倾角 6°～13°。据现场踏勘及本区资料表明，场内共发育两组裂隙：其中一组产状为118°～130°∠55°～68°，裂面黄褐色，间距 0.5m～2.50m，延伸 1.00m～5.00m，张开度 3mm～5mm，粉质粘土充填，结合很差，属软弱结构面；另一组产状为 172°～195°∠65°～85°，间距 0.50m～1.50m，延伸 1.00m～7.00m，张开度 3mm～5mm，裂面黄褐色，平直光滑，粉质粘土充填，结合很差，属软弱结构面。

西山背斜：南段锯齿状条形低山，其余部分为中低丘陵和缓丘平地三种地貌类型，地质构造简单，为缓丘地貌，为串珠状丘包，沟谷相间，丘包斜坡坡度较缓，坡度角一般 10～20，境内有一不对称箕状向斜，北起复兴村（李家大院子），南至天福村（张家大院子），长 8.5km，此向斜亦是沱江水系和涪江水系的分水岭。

（2）区域地震

大足区处于川东弱震区，区域构造稳定，历史上无破坏性地震发生，外围强震波及到本区影响均在 5 度以下。据中国地震局《中国地震动峰值加速度区划图》及《中国地震动反映谱特征周期区划图》资料，中心城区位于抗震设防烈度 6 度区，地震动峰值加速度为 0.05g，反映谱特征周期为 0.35S。

（3）地层岩性

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

1）第四系全新统土层（Q4）

素填土（Q4ml）：主要由粉质粘土和泥岩碎块石组成，局部有少量的混凝土块等建筑垃圾，多呈松散状，稍湿，碎块石粒径为 50mm～250mm，局部砂岩块石可达 500mm，为新近弃土，随机抛填形成。厚度为 0.5m～20.8m，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

粉质粘土（Q4el+dl）：褐红色，呈可塑状，干强度中等、韧性中等，刀切面稍有光泽，无摇震反应。钻孔揭露厚度为 0.60m～10.4m，粉质粘土为场地的次要土层，多

数地段厚度大于 3.0m，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地段。

2）侏罗系中统上沙溪庙组（J2s）

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

（4）地下水赋存类型及特征

从场地水文地质条件分析，填土为松散透水层，透水性强，砂岩为含水层，透水性强，泥岩透水性弱，为相对隔水层。含根据区内地层与地下水赋存的条件，地下水含水岩组可分为松散孔隙裂隙水、基岩裂隙水。

1）松散孔隙裂隙水

地下水赋存于基岩上部粉砂质泥岩与填土中，根据钻探工程揭露，填土主要由泥岩、砂岩碎块石、粉质粘土组成，物质成分来源于当地，均匀程度差，未受污染。密实度松散，稍湿，土石比约 8：2~7：3，粒径一般在 2cm~20cm。粉质粘土呈褐黄色，呈可塑，土质纯，韧性、干强度中等，无摇震反应，稍有光泽，场地局部有分布，孔隙度较大，地下水主要赋存于孔隙中。水量不大，属水量贫乏，受大气降水影响较大。

2）基岩裂隙水

地下水赋存于基岩孔隙裂隙中，根据钻探揭露，下部泥岩、泥质粉砂岩裂隙发育，富水性中等，透水性一般。其中主要是砂岩裂隙含水，红层中的构造节理绝大多数发育在砂岩层中，且延到与泥岩层交界处截止，在泥岩中很难发现构造节理，所以砂岩裂隙透水和含水，泥岩则含水性极弱。地下水被严格限制在含水砂岩层分布的范围内，且具有多个互不联系的砂岩裂隙层间水含水岩体，含水性极不均一，砂岩裂隙层间水有较大范围的水力联系，位于同一含水砂岩层中的钻孔，相距数百米或千米之外，一孔抽水，另一孔水位下降显著。

（5）地下水补径排条件

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

在大气降雨时，在孔隙中形成暂时性上层滞水，上层滞水径流排泄主要受原始地

貌影响，由于评价区原始地貌西高东低，除部分垂直向下入渗，主要顺原始地貌向东流动。下部基岩裂隙水向东径流。

由于冲沟等沟谷切割零碎，区内形成与地表水相似的众多独立的小水文地质单元。多以泉的形式排泄于冲沟等低洼地带，最终排入北东侧和西侧的水沟或水库，分别汇入涪江和陀江。

（6）地下水动态变化特征

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

（7）地下水开发利用现状

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

（8）居民生活用水来源及地下水开采利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活、饮用水取水方式可以归结为以下二种：①引泉、浅井开采；②集中供水开采。

本次评价区域内居民均已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，区域内无居民将井泉作为饮用水水源。

评价区地下水开采强度小，开采方式主要为泉井，由于当地居民生活、生产用水

已经全部改为自来水（水源来源于评价区水文单元之外），仅有的地下水开发利用也已经停止。

4.1.7 资源状况

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

4.1.8 生态环境概况

大足区是重庆市具有工农业特色的旅游大县，有着丰富的生物资源。土壤宜种性广、肥力较高、土层较厚、适宜各种作物生长。大足区植被受地貌影响，主要分布在巴岳自然风景区，形成亚热带针阔叶混交林植被、竹林植被、灌丛植被等为主的森林生态系统；主要植被类型有常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林、阔叶杂木林、灌木林、山地灌丛草甸、河溪边岸草甸、农田植被等。有维管束植物136科489种，珍稀植物有珙桐、银杏、楠木等。野生动物油4纲17目33科65种。

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

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

由于人类活动影响，项目区国家保护类动物已难觅踪迹，不涉及珍稀野生动植物。

4.2 双桥经开区邮亭片区B区规划

邮亭工业园区是重庆市双桥经开区下设正处级事业单位，于2012年9月11日年挂牌成立，位于世界文化遗产地——举世闻名的石刻之乡重庆市大足区最南端——邮亭镇，地处渝西川东交界，南接成渝高速公路、成渝铁路、邮亭火车站，乃旧时上到重庆，下达成都必经之驿站，从老街那烙上历史印迹的道路上就可读出昔日车水马龙、商贾云集的繁华景象。加之辖区内有市区级文物7处，历史文化底蕴深厚。重庆十大江湖菜之一的“邮亭鲫鱼”发源于此。如今的邮亭工业园区，辖区面积90.01平方公里，人口6.25万人，辖15个行政村、2个社区居委会。是成渝经济区、重庆一小时经济圈重要的腹心地带，重庆市市级特色工业园区之一——邮亭工业园区所在地，是重庆市首批小城镇建设试点镇，是重庆市“百镇工程”实施镇和重庆市市级中心镇。

根据《重庆市双桥经济技术开发区邮亭片区B区控制性详细规划环境影响报告

书》，邮亭工业园区规划区用地面积1011.02hm^2，其中城市建设用地869.29hm^2。规划人口规模控制为5.5万人，主要为产业工人。

规划区形成“一主、一副、五区、五轴”的功能结构。

“一主”指结合高洞子水库周边公园绿地、经开大道和双环中路打造的园区综合服务中心，集商贸、园区配套服务、娱乐康体、休闲等功能为一体的综合中心，是园区主要的服务核心。

“一副”指园区内的服务副中心。位于双环北路与大邮公路交汇处，结合新胜水库周边公园打造的集园区研发、休闲服务为一体的园区副中心。

“五区”即园区综合服务区、配套居住区、西部工业区、北部工业区和南部工业区。西部工业区内主要布置新能源及新材料产业；北部工业区和南部工业区内主要布置汽车整车及零部件制造产业。

“五轴”分为发展主轴与发展次轴。发展主轴是经开大道、双环北路和双环中路；发展次轴是大邮公路和双钱西路。规划以横向、纵向路网结合，合理联系各区域，引导规划由西向东、由北向南发展。

B区工业用地主要划分为三个工业片区，即西部、北部和南部工业片区。西部工业区调整为轨道交通产业及中小企业园组团，北部调整为电子信息产业组团，中部调整为轨道交通产业组团，南部调整为轨道交通产业组团。根据规划环评及结合《重庆市人民政府关于加快提升工业园区发展水平的意见》（渝府发〔2014〕25号）和《关于明确双桥经开区邮亭组团主导产业的意见》（渝经信园区〔2016〕11号），邮亭片区B区规划产业发展定位为在现有产业布局的基础上，以电子信息、轨道交通等产业发展为主导，以符合新形势下发展需求。

4.3 区域环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状

根据渝府发〔2016〕19号文《重庆市环境空气质量功能区划分规定》，项目所在地属二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4.3.1.1 区域基本污染物环境质量现状

扩建项目空气常规因子质量现状引用重庆市生态环境局发布的《2021年重庆市生态环境状况公报》中大足区环境空气质量数据，项目所在区域环境空气质量现状评价详见表4.3-1。

表 4.3-1 2021 年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	超标倍数	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	33	35	94.29		达标
PM_{10}		43	70	61.43	/	达标
SO_2		12	60	20	/	达标
NO_2		14	40	35	/	达标
CO	日均值浓度的第95百分数	0.9	4	22.5	/	达标
O_3	日最大8h平均浓度的第90百分数	128	160	80	/	达标

由上表可知，2021 年项目所在大足区大气环境 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区。

4.3.1.2 评价范围内其他污染物环境质量

扩建项目大气环境影响评价等级为二级，根据本工程特点和地理位置，环境质量现状评价可采用 3 年内所在区域已有有效监测数据进行分析。

本评价特征因子非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯引用《双桥工业园区规划修编》监测报告（厦美〔2021〕第 HP385 号）中的监测数据，苯乙烯引用《重庆宇海科技有限公司二期项目》中《检测报告》（重庆隆宇〔2021〕第 HP03002 号），甲苯、二甲苯引用《双桥工业园区规划修编》监测报告（厦美〔2021〕第 HP385 号）中的监测数据。所引用的监测点均未超过 5km，监测时间未超过 3 年，周边环境现状未发生较大的变化，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，因此评价利用该监测数据是可行的。

（1）监测布点与因子

扩建项目引用的监测点见下表和附图所示。

表 4.3-2 特征因子引用监测点位一览表

监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂区方位	相对场界距离	与主导风向关系
E5	非甲烷总烃、TVOC	2021.12.14~20	NW	1700m	侧风向
1#	苯乙烯	2021.3.17~20	SW	900m	下风向
E4	甲苯、二甲苯	2021.12.14~20	N	1100m	侧风向

（2）监测频率

①非甲烷总烃连续监测 7 天，每天监测 4 次；

②TVOC 连续监测 7 天，每天监测 1 次；

③苯乙烯连续监测 3 天，每天监测 4 次；

④甲苯、二甲苯监测 7 天，每天监测 4 次。

（3）评价标准

特征污染因子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》（DB13/1577-2012）；TVOC、苯乙烯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D.1 的1h 平均标准值。

（4）评价方法

环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其评价达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百 分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标。

计算公式如下：

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

式中：

Pi——第i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C_i——第i 个污染物的监测浓度值，mg/m^3；

C_{0i}——第i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

（5）监测结果及分析

环境空气质量现状监测及评价结果见表4.3-3。

表 4.3-3 大气环境现状监测及分析结果 单位：mg/m^3

监测项目	监测地点	监测结果	最大占标率（%）	超标率（%）	标准限值
非甲烷总烃	E5	0.19~0.41	9.5%~20.5%	0	2.0（小时值）
挥发性有机物		0.0016~0.0267	0.27%~4.45%	0	0.6（8小时值）
苯乙烯	1#	1.5×10^{-3}L	/	0	0.01（小时值）
甲苯	E4	0.003L	/	0	0.2（小时值）
二甲苯		0.003L	/	0	0.2（小时值）

注：L 表示未检出，监测结果以检出限加 L 表示。

根据表 4.3-3 可知，特征污染因子非甲烷总烃浓度未超标，占标率小于 100%，符合本评价参照执行的河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）要求；TVOC、苯乙烯、甲苯、二甲苯占标率小于 100%，符合本评价参照执行的《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 的标准值。

4.3.2 地表水环境质量现状

扩建项目污水经厂内预处理后排入园区污水处理厂处理，本评价地表水环境质量现状引用双桥经开区生态环境监测站 2020 年 6 月 15 日对太平河漫水桥断面的监测统计数据，监测数据在 3 年有效期内，且监测至今，项目所在地地表水体质量状况变化不大，利用该监测数据具有代表性。

监测点位：太平河漫水桥断面。

监测因子：pH、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷。

监测时间：2020 年 6 月 15 日。

评价方法：除 pH 外，其他采用单因子指数法。

单因子指数法：

$$S_{i,j}=\frac{C_{i,j}}{C_{si}}\quad（pH 除外）$$

式中：S_{ij}——污染指数

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

C_{sj}——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L；

pH 值评价模式：

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

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

式中：

S_{pH} — *pH 值*的单项污染指数；

pH_{sd} — 地表水水质标准中规定的 *pH* 值下限；

pH_{su} — 地表水水质标准中规定的 *pH* 值上限；

pH_j — 在 *j* 监测点处实测 *pH* 值；

监测及分析评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 水质监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

断面	监测项目	标准限值	浓度值	超标倍数
太平河漫水桥断面	pH	6~9	7.73	未超标
	COD	30	18	未超标
	BOD_5	6	5.3	未超标

	氨氮	1.5	0.09	未超标
	总磷	0.3	0.14	未超标
	LAS	0.3	0.05	未超标

监测结果表明，监测断面各监测因子均未出现超标，各监测因子的 Si 值均小于 1，各项监测水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求，有一定的环境容量。

4.3.3 地下水环境质量现状

（1）评价数据

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价引用《双桥工业园区规划修编》监测报告（厦美〔2021〕第 HP385 号）中的 3 个地下水监测点位的监测数据。上述监测点位与项目属同一区域，监测距今不超过 3 年；根据区域水文地质情况，项目所在地与以上监测点处于同一水文地质单元（见附图 10），地下水水质可以代表区域的现状情况，因此引用监测数据合理可行。

（2）监测点情况

评价项目引用地下水现状监测情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水监测情况

监测点名称	监测时间	相对厂区方位	相对场界距离
F4	2021.12.13	NW	2400m
F5		W	1500m
F6		S	560m

（3）监测因子

pH值、挥发酚、氯化物、硫酸盐、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氰化物、氟化物、锌、铅、六价铬、铜、镍、总硬度、砷、汞、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、CO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^2。

（4）评价标准和评价方法

地下水环境质量现状执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域标准。

采用单因子标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

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

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度（mg/l）；

C_{si}——第 i 类污染物的评价标准（mg/l）。

pH 的标准指数用下式计算：

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

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

式中：$S_{pH,j}$——pH 在第 j 点的标准指数；

$p\mathrm{H}_{sd}$——水质标准中 pH 值的下限；

$p\mathrm{H}_{su}$——水质标准中 pH 值的上限；

$p\mathrm{H}_j$——第 j 点 pH 值的平均值。

（5）监测结果统计分析

地下水水质监测数据统计结果见下表 4.3-6 所示：

表 4.3-6 地下水现状因子监测结果统计表单位：mg/L

项目	标准	结果	F4	F5	F6
pH（无量纲）	6.5~8.5	监测值	7.6	7.7	7.4
		Pi值	/	/	/
氨氮	0.5	监测值	0.073	0.065	0.081
		Pi值	0.15	0.13	0.16
耗氧量	3	监测值	1.01	0.86	1.10
		Pi值	0.34	0.29	0.37
总硬度	450	监测值	358	319	59.9
		Pi值	0.80	0.71	0.13
挥发酚	0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi值	/	/	/
溶解性总固体	1000	监测值	669	574	101
		Pi值	0.67	0.57	0.1
氰化物	0.05	监测值	0.002L	0.002L	0.002L
		Pi值	/	/	/
铬（六价）	0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi值	/	/	/
铁	0.3	监测值	0.03L	0.03L	0.03L
		Pi值	/	/	/
锰	0.1	监测值	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi值	/	/	/
铜	1	监测值	0.02L	0.02L	0.02L
		Pi值	/	/	/
锌	1	监测值	0.02L	0.02L	0.02L
		Pi值	/	/	/

镍	/	监测值	0.007L	0.007L	0.007L
		Pi值	/	/	/
铅	0.01	监测值	2.5L	2.5L	2.5L
		Pi值	/	/	/
镉	0.005	监测值	1L	1L	1L
		Pi值	/	/	/
汞	0.001	监测值	0.04L	0.04L	0.04L
		Pi值	/	/	/
砷	0.01	监测值	0.0006	0.0008	0.0005
		Pi值	0.06	0.08	0.05
总大肠菌群（MPN/100mL）	3	监测值	0.1	0.1	0.1
		Pi值	0.03	0.03	0.03
K^+	/	监测值	1.98	2.06	1.68
		Pi值	/	/	/
Na^+	/	监测值	44.5	16.9	4.29
		Pi值	/	/	/
Ca^{2+}	/	监测值	98.5	76.3	14.8
		Pi值	/	/	/
Mg^{2+}	/	监测值	28.1	29.1	5.67
		Pi值	/	/	/
CO_3^{2-}	/	监测值	0	0	0
		Pi值	/	/	/
HCO^-	/	监测值	489	362	69.5
		Pi值	/	/	/
氯化物	250	监测值	45.6	8.38	2.35
		Pi值	0.18	0.03	0.01
硫酸盐	250	监测值	3.18	38.9	10.6
		Pi值	0.01	0.16	0.04
Cl^-	/	监测值	45.6	8.38	2.35
		Pi值	/	/	/
SO_4^{2-}	/	监测值	3.18	38.9	10.6
		Pi值	/	/	/
硝酸盐	20	监测值	0.061	5.01	1.38
		Pi值	0.003	0.25	0.07
氟化物	1	监测值	0.09	0.112	0.042
		Pi值	0.09	0.112	0.042

统计结果表明：所有监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

4.4.4 声环境质量现状

（1）评价数据

本次评价委托重庆新凯欣环境检测有限公司对重庆宇海科技有限公司涂装三期项目进行了声环境现状监测，并出具检测报告（新环（检）〔2022〕第 HP0149 号）。

（2）监测项目：昼、夜等效连续 A 声级。

（3）监测频率：监测 1 天，昼夜各一次，监测时间为 2023 年 1 月 10 日。

（4）监测点位：共设 2 个监测点位，位于厂界北侧和南侧。

（5）监测统计及分析结果：

项目所在地环境噪声监测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 声环境质量监测结果及评价结果（dB）

监测时间	监测点	监测结果Leq（dB）		执行标准	达标情况
		昼间	夜间		
2023.1.10	C1（厂界北侧）	51	44	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准 昼间≤65 dB（A） 夜间≤55 dB（A）	达标
	C2（厂界南侧）	53	45		达标

由表 4.4-1 可知，昼夜环境噪声均未超标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4.4.5 土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ2.2-2018），项目属于污染影响型项目二级，评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内。监测点位：①占地范围内，3 个柱状样点；1 个表层样点；②占地范围外，2 个表层样点。

项目治理单位（重庆市居安环境工程有限公司）已于 2022 年 7 月委托重庆新凯欣环境检测有限公司对本项目所在地土壤环境现状进行了监测，并出具监测报告“新环（检）字〔2022〕第 HP0093 号”，本次评价可直接引用。

（1）监测基本情况

监测时间：2022 年 7 月 21 日。

监测点位：设置 6 个监测点位，占地范围内设 3 个柱状样点 T1、T2、T3、1 个表层样点 T4，占地范围外取 2 个表层样点 T5、T6。

表 4.5-1 土壤监测项目一览表

检测点位	检测项目	取样深度
场地内T1	GB36600-2018表1中45项基本项目	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、
场地内T2	pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、邻二甲苯	
场地内T3		

		1.5~3m 分别取样
场地内T4	GB36600-2018表1中45项基本项目	表层样（0-20cm）
占地范围外T5		
占地范围外T6	pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、邻二甲苯	

监测频率：监测 1 天，每天 1 次

（3）监测结果及评价

土壤环境质量监测结果统计见表 4.5-2。

表 4.5-2 土壤环境质量监测结果统计表（T1、T4、T5）

测点位置	样品编号	采样深度	pH	铬（六价）	砷	镉	铅	铜	镍	汞	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
场地内T1（柱状样）	TR_1-1-1	0-0.5	7.32	0.5L	1.2	0.10	21	16.4	14	0.304	1.0L	1.0L	1.0L
	TR_1-1-2	0.5-1.5	7.17	0.5L	1.0	0.10	20	17.9	15	0.318	1.0L	1.0L	1.0L
	TR_1-1-3	1.5-3	7.24	0.5L	1.0	0.12	16	15.4	13	0.255	1.0L	1.0L	1.0L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
场地内T4（表层样）	TR_4-1-1	0-0.2	7.23	0.5L	1.6	0.10	21	15.8	13	0.304	1.0L	1.0L	1.0L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占地范围外T5（表层样）	TR_5-1-1	0-0.2	7.40	0.5L	1.6	0.07	19	13.1	11	0.321	1.0L	1.0L	1.0L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点位置	样品编号	采样深度	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
		m	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
场地内T1（柱状样）	TR_1-1-1	0-0.5	1.5L	1.4L	1.2L	1.3L	1.1L	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L
	TR_1-1-2	0.5-1.5	1.5L	1.4L	1.2L	1.3L	1.1L	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L
	TR_1-1-3	1.5-3	1.5L	1.4L	1.2L	1.3L	1.1L	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
场地内T4（表层样）	TR_4-1-1	0-0.2	1.5L	1.4L	1.2L	1.3L	1.1L	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占地范	TR_5-1-1	0-0.2	1.5L	1.4L	1.2L	1.3L	1.1L	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L

围外T5（表层样）	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
测点位置	样品编号	采样深度	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯
		m	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
场地内T1（柱状样）	TR_1-1-1	0-0.5	1.3L	1.2L	1.4L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L
	TR_1-1-2	0.5-1.5	1.3L	1.2L	1.4L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L
	TR_1-1-3	1.5-3	1.3L	1.2L	1.4L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
场地内T4（表层样）	TR_4-1-1	0-0.2	1.3L	1.2L	1.4L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占地范围外T5（表层样）	TR_5-1-1	0-0.2	1.3L	1.2L	1.4L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点位置	样品编号	采样深度	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚（2-氯苯酚）	硝基苯	萘	苯并[a]蒽	䓛	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽
		m	μg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
场地内T1（柱状样）	TR_1-1-1	0-0.5	1.5L	0.1L	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	TR_1-1-2	0.5-1.5	1.5L	0.1L	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	TR_1-1-3	1.5-3	1.5L	0.1L	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
场地内	TR_4-1-1	0-0.2	1.5L	0.1L	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

T4（表层样）	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占地范围外T5（表层样）	TR_5-1-1 0-0.2	1.5L	0.1L	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出结果以检出限加“L”表示。												

表 4.5-3 土壤环境质量监测结果统计表（T2、T3、T6）

检测点位及编号		采样深度	pH	石油烃（C10-C40）	铬(六价）	砷	镉	铅	铜	镍	汞	甲苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
点位名称	样品编号	m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
场地内T2（柱状样）	TR2-1-1	0-0.5	7.30	35	0.5L	1.4	0.12	24	17.1	15	0.348	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	TR2-1-2	0.5-1.0	7.21	33	0.5L	1.4	0.10	21	17.9	15	0.307	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	TR2-1-3	1.0-1.5	7.26	32	0.5L	1.1	0.08	20	16.8	15	0.318	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
场地内T3（柱状样）	TR3-1-1	0-0.5	7.12	31	0.5L	2.3	0.13	22	13.9	16	0.280	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	TR3-1-2	0.5-1.0	7.06	31	0.5L	2.0	0.11	20	12.3	15	0.281	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	TR3-1-3	1.0-1.5	7.17	33	0.5L	1.8	0.08	17	14.6	16	0.237	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占地范围外T6（表层样）	TR6-1-1	0-0.2	7.41	32	0.5L	1.2	0.15	24	15.6	13	0.328	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值标准，区域土壤环境质量现状较好。

4.4.6 生态环境

扩建项目在企业意见厂房内进行建设，对生态无明显影响。项目所在区域为城市生态系统，经调查，所在地周边无自然保护区、无重要文物保护单位，未发现珍稀动植物、名木古树，无珍稀保护动物分布，生态功能基本完善，生态环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 环境空气

扩建项目位于重庆市大足区双路街道经开大道13号，企业现有厂房内实施。扩建项目施工期主要为厂房装修、设备安装，施工周期较短，因此，扩建项目施工期产生的扬尘较少，对大气环境的影响较小。

5.1.2 地表水

项目工程量小，主要采用小型机械和人工操作，施工人员生活污水依托企业现有污水处理设施，对地表水环境影响较小。

5.1.3 声环境

施工期主要是室内装修和水帘循环池修建。主要声源为小型施工机械噪声，主要设备源强介于 75～80dB 之间，项目施工作业集中在厂房内，工期较短，期间造成的噪声影响较小，且项目周围以工业企业为主，不会造成扰民现象。

5.1.4 固废

扩建项目在企业意见厂房内建设，施工期主要是室内装修和水帘循环池修建，施工时间短。项目产生的固体废物为施工中将产生少量的建筑垃圾、废包装材料和生活垃圾，这些建筑垃圾由物管除渣处理，生活垃圾交环卫外运处理；严禁随意堆放和倾倒，只要严格管理措施，其对环境的影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 预测内容、模式及参数

（1）评价等级确定

根据工程分析，扩建项目产生的废气包括破碎粉尘、喷漆产生的废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）、注塑废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、印刷过程中产生的非甲烷总烃。

废气主要参数详见表 5.2-1~表 5.2-3。

表 5.2-1 项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海拔高度/m	风量/m^3/h	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）					
		X	Y								PM_{10}	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	丙烯晴
1	6#破碎排气筒	78	-95	235.85	6000	15	0.25	25	1200	正常排放	0.01	/	/	/	/	/
2	7#排气筒水性漆喷涂线	29	49	235.85	35000	25	1.1	100	4800	正常排放	0.16	0.39	/	/	/	/
3	8#排气筒油性漆喷涂线	-29	-12	235.85	50000	25	1.3	100	4800	正常排放	0.10	0.49	0.001	0.0004	/	/
4	9#排气筒笔电车间印刷废气	43	37	235.85	10000	25	0.6	25	3000	正常排放	/	0.001	/	/	/	/
5	10#排气筒手机车间印刷废气	-21	-23	235.85	10000	25	0.6	25	3000	正常排放	/	0.0004	/	/	/	/
6	11#排气筒注塑废气	-2	-44	235.85	15000	25	0.7	25	4800	正常排放	/	0.14	/	/	0.0002	0.0001

表 5.2-2 项目面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
		X	Y						PM_{10}	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	丙烯晴
1	注塑、破碎车间	77	-100	235.85	163	56	8	正常排放	0.008	0.24	/	/	0.0004	0.0001
2	水性喷漆车间	9	36	235.85	163	56	19	正常排放	0.18	0.44	/	/	/	/
3	油性喷漆车间	4	-36	235.85	163	56	19	正常排放	0.11	0.55	0.001	0.001	/	/

注：以厂址中心为原点坐标，即 X=0，Y=0。

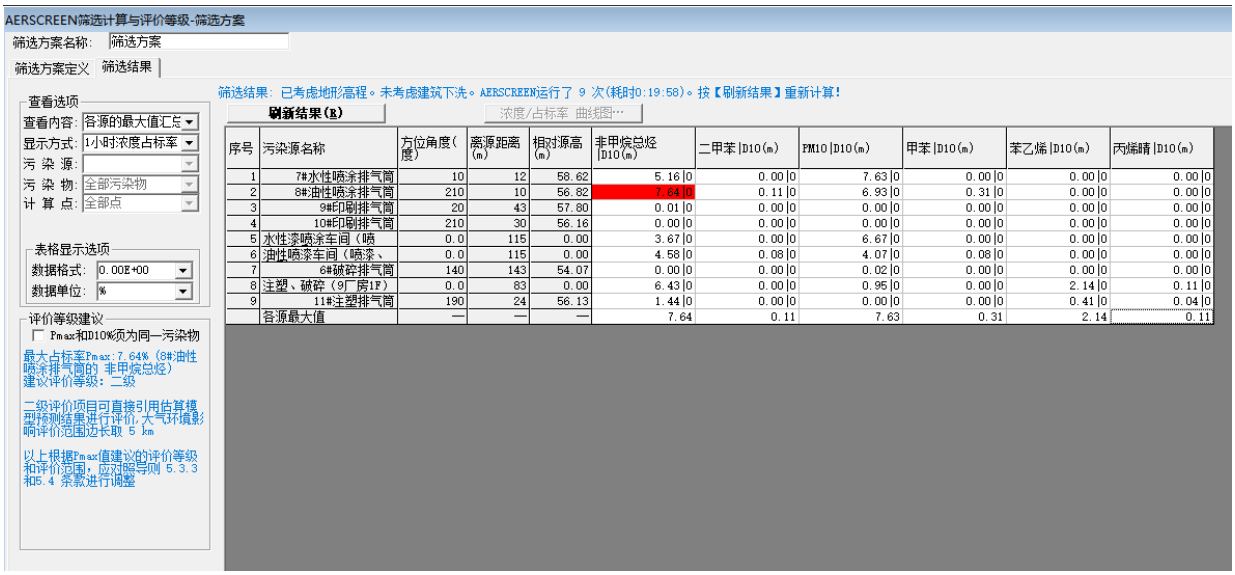
依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	3万人
最高环境温度/℃		42.4
最低环境温度/℃		-3.7
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

5.2.1.2 预测结果

各污染源占标率及 D10%计算结果见图 5.2-1 和表 5.2-4。



序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	非甲烷总烃 D10(m)	二甲苯 D10(m)	PM10 D10(m)	甲苯 D10(m)	苯乙烯 D10(m)	丙烯腈 D10(m)
1	7#水性喷涂排气筒	10	12	58.62	5.16 0	0.00 0	7.63 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	8#油性喷涂排气筒	210	10	56.82	7.64 0	0.11 0	6.93 0	0.31 0	0.00 0	0.00 0
3	9#印刷排气筒	20	43	57.80	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	10#印刷排气筒	210	30	56.16	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	水性漆喷涂车间（喷	0.0	115	0.00	3.67 0	0.00 0	6.67 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	油性喷漆车间（喷漆、	0.0	115	0.00	4.58 0	0.08 0	4.07 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0
7	6#破碎排气筒	140	143	54.07	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	注塑、破碎（9厂房1F）	0.0	83	0.00	6.43 0	0.00 0	0.95 0	0.00 0	2.14 0	0.11 0
9	11#注塑排气筒	190	24	56.13	1.44 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.41 0	0.04 0
	各源最大值	—	—	—	7.64	0.11	7.63	0.31	2.14	0.11

图 5.2-1 各污染源预测结果（考虑地形）

表 5.2-4 预测结果一览表

序号	污染源名称	离源距离（m）	相对源高（m）	非甲烷总烃|D10（m）	甲苯|D10（m）	二甲苯|D10（m）	PM10|D10（m）	苯乙烯|D10（m）	丙烯晴|D10（m）
1	6#排气筒破碎废气	143	54.07	/	/	/	0.02	/	/
2	7#排气筒水性漆喷涂线	12	58.62	5.16	/	/	7.63	/	/
3	8#排气筒油性漆喷涂线	10	56.82	7.64	0.31	0.11	6.93	/	/
4	9#排气筒笔电车间印刷废气	43	57.80	0.01	/	/	/	/	/
5	10#排气筒手机车间印刷废气	30	56.16	0.00	/	/	/	/	/
6	11#排气筒注塑废气	24	56.13	1.44	/	/	/	0.41	0.04
无组织	注塑、破碎间（9#厂房1F）	83	0.00	6.43	/	/	0.95	2.14	0.11
	水性漆喷涂车间	115	0.00	3.67	/	/	6.67	/	/
	油性漆喷涂车间	115	0.00	4.58	0.08	0.08	4.07	/	/
各源最大值		/	/	7.64	0.31	0.11	7.63	2.14	0.11

由表 5.2-4 分析可知，最大占标率 Pmax：7.64%（8#油性喷涂排气筒的非甲烷总烃）；建议评价等级：二级；二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，大气环境影响评价范围边长取 5km。

5.2.1.3 预测分析结论

扩建项目正常工况，项目有组织排放和无组织排放中污染物的最大落地浓度占标率均未超标。

由分析表明，扩建项目营运期间正常工况下喷漆、印刷、注塑等废气对周边环境影响较小，不会改变所在区域空气环境质量现状。但为了减轻对环境的影响，扩建项目应加强环保的管理工作，避免治理设施处理效率下降，保证处理设施的正常运行。

5.2.1.4 大气环境防护距离

大气环境防护距离计算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式和计算软件。大气环境防护距离计算采用全厂的废气污染物排放源强作为环境防护距离计算的源强。正常工况下，各污染物短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准。但根据企业现有项目环评及批复，企业已在 9#生产厂房边界外延 200m 设置为环境防护距离，因此扩建项目沿用该环境防护距离。

5.2.1.5 污染物排放量核算

①有组织污染物核算

扩建项目有组织排放量核算见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	6#排气筒 破碎工序	颗粒物	1.33	0.004	0.005
2	7#排气筒 水性漆喷涂线	颗粒物	4.86	0.16	0.84
		非甲烷总烃	11.14	0.39	1.88
3	8#排气筒 油性漆喷涂线	颗粒物	2	0.10	0.49
		非甲烷总烃	9.8	0.49	2.36
		甲苯	0.04	0.002	0.006
		二甲苯	0.01	0.0007	0.003
4	9#排气筒 印刷废气	非甲烷总烃	0.1	0.001	0.003
5	10#排气筒 印刷废气	非甲烷总烃	0.04	0.0004	0.001
6	11#排气筒注塑工	非甲烷总烃	9	0.14	0.68

	序	苯乙烯	0.01	0.0002	0.001
		丙烯腈	0.01	0.0001	0.0004
有组织排放总计		颗粒物	/	/	1.335
		甲苯	/	/	0.006
		二甲苯	/	/	0.003
		非甲烷总烃	/	/	4.924
		苯乙烯	/	/	0.001
		丙烯腈	/	/	0.0004

表 5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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/m³）	
1	厂界	注塑、印刷、喷漆	颗粒物	加强管理，强化生产线密闭性	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022），《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	1.0	1.4
			甲苯			2.4	0.007
			二甲苯			1.2	0.003
			非甲烷总烃			4.0	5.913
			苯乙烯			/	0.002
			丙烯腈			/	0.0006

表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
		全厂合计
1	颗粒物	2.91
2	甲苯	0.12
3	二甲苯	0.001
4	非甲烷总烃	8.372
5	苯乙烯	0.019
6	丙烯腈	0.0004

表 5.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km☑		
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□			＜500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3） 其他污染物（甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃）		包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准 ☑	附录 D ☑		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2021）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑		不达标区□				
污染源调查	调查内容	扩建项目正常排放源☑ 扩建项目非正常排放源☑ 现有污染源 □	拟替代的污染源□	其他在建、扩建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km □		边长 = 5 km ☐		
	预测因子	预测因子（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）		包括二次$PM_{2.5}$ □ 不包括二次$PM_{2.5}$ ☑				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{扩建项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{扩建项目}$最大占标率＞100% □				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{扩建项目}$最大占标率≤10%□	$C_{扩建项目}$最大标率＞10% □				
		二类区	$C_{扩建项目}$最大占标率≤30%□	$C_{扩建项目}$最大标率＞30% □				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 □		$C_{叠加}$不达标 □				
	区域环境质	k ≤-20% □		k ＞-20% □				

	量的整体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）	有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）	监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	颗粒物（1.33）t/a、甲苯（0.006）t/a、二甲苯（0.003）t/a、非甲烷总烃（4.924）t/a、苯乙烯（0.001）t/a、丙烯腈（0.0004）t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目产生的污废水为间接排放，确定地表水评级等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅做简要分析。本次评价重点分析废水进入双桥经开区污水处理厂的可行性。

5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

扩建项目排水采用雨污分流制度。项目喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力 120m^3/d）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。餐饮废水经隔油预处理后排放进生化池，与其他生活污水在生化池一并处理达标后排放市政污水管网。

项目综合废水最大日排放量为 135.96m^3/d（7428m^3/a）。主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油、石油类。项目废水经处理达《污水综合排放标准》三级标准后经管网进入双桥工业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 B 标准后排入苦水河。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，应对依托污水处理设施进行环境可行性分析，对涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

5.2.2.3 废水预处理设施的环境可行性

（1）厂区污水处理设置可行性分析

扩建项目生产废水最大日排放量为 114m^3/d，经企业自建废水预处理站预处理

（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力 120m^3/d）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

除漆雾循环废水处理设施采用“芬顿氧化+混凝沉淀”处理工艺。废水经循环水池循环使用约 1 周后排放进入预处理设施调节池，在调节池内设空气搅拌系统，可以起到搅拌作用；用提升泵将废水泵入一体化反应池，加入 pH 调节剂调节 pH 至 3.0 后加入氧化试剂，芬顿氧化反应开始进行，氧化分解污染物去除 COD。约 2 个小时后，加入 pH 调节剂调节 pH 至 8.5，再依次加入 PAM、PAC，废水中污染因子脱隐形成悬浮物、COD 和 SS 等，停止曝气，等待悬浮物自然沉降。之后通过不同高度的出水口使上清液自然流出至排放口，达标排放。

循环水在循环过程中定期往水池内投加凝聚剂，使水中的漆类悬浮物进行絮凝，然后将漆渣捞出，漆渣属于危险废物，应委托有资质的单位进行处理。

扩建项目生活废水最大日排放量为 21.96m^3/d，依托现有项目已建成的两个生化池（处理能力均为 1000m^3/d）。根据现场调查，现有已建成的项目排水量为 953.33m^3/d，已批复未建设的项目排水量为 64.95m^3/d，扩建项目产生的废水不会对生化池造成负荷冲击，项目供水、供电设施建设时已考虑整个厂区使用负荷，根据目前生化池接纳情况，有富余能力接纳扩建项目产生的污水。生活污水生化池处理规模满足依托要求。生活污水进入厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后通过园区污水管网进入双桥工业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入苦水河。

项目生活污水处理采用工艺成熟可靠，处理规模大于项目日最大排水量，生活污水处理排放可行。

（2）依托园区污水处理厂可行性分析

①双桥工业园区污水处理厂进水水质要求

《根据双桥工业园区污水处理厂工程环境影响报告书》，双桥工业园区污水处理厂进水水质要求满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准：COD500mg/L、$BOD_5$300 mg/L、SS400mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、石油类 20mg/L、动植物油 100mg/L。

②依托可行性

根据邮亭片区 B 区规划环评，该片区地形地貌及给排水工程规划分区划分，片区分为北、中、南三个排污分区，其废水分别排入双桥污水处理厂、邮亭工业园区污水处理厂和邮亭镇污水处理厂进行处理。扩建项目位于邮亭工业 B 区北部片区，其生活

污水排入双桥污水处理厂进行处理。

园区污水处理厂位于邮亭镇天堂村，占地面积 18700m^2，采用改良型卡式氧化沟处理工艺，设计处理规模为 1.0 万 m^3/d，主要收集处理邮亭片区（除电镀园外）排放的废水，尾水排入苦水河，已建成运行多年，目前处于正常运行稳定达标排放状态，后期结合太平河流域（包括苦水河）综合整治的相关要求将进行提标改造。

目前，双桥工业园区污水处理厂处理水量约 1.5~1.7 万 m^3/d，剩余处理能力为 0.3~0.5 万 m^3/d，仍有余量处理扩建项目废水。

综上，扩建项目废水经预处理后排入市政管网进入双桥污水处理厂进一步处理是可行的。

综上所述，采取上述措施之后，扩建项目产生的污废水能够得到有效处理，不会对当地水环境造成明显影响，依托可行。

5.2.2.4 地表水影响预测分析

扩建项目废水最终经双桥工业园区污水处理厂处理达标后排入苦水河。苦水河为太平河支流，太平河多年平均流量约 20.6m^3/s，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》，地表水体的大小规模的标准：中河 15~150m^3/s，因此太平河属于中河。

项目最大外排废水 135.96m^3/d，废水与地表水的污径比约为 1:82400，即项目废水经双桥工业园区污水处理厂达标处理后排入河流后在地表水中所占份额非常低，且废水污染物浓度有限，故正常排放情况下不会对地表水造成明显影响。

表 5.2-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	生化池	间断排放	1#、2#	生化池	厌氧+沉淀	TW001	是	企业总排口
2	生产废水	COD、SS、NH_3-N	废水预处理站	间断排放	3#	废水预处理站	芬顿氧化+絮凝沉淀			

表 5.2-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水量万t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	污染物排放浓度限值
1	TW001	105°46′25.22″E 29°28′24.97″N	扩建项目 0.1728	双桥工业园区污水处理厂	间断排放，流量不稳地无规律	8:00～18:00	双桥工业园区污水处理厂	COD	60mg/L
								BOD5	20mg/L
								NH3-N	8mg/L
								SS	20mg/L
								动植物油	3mg/L
								石油类	3mg/L

表 5.2-11 废水排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
			名称	浓度值
1	DW001	pH	《污染物综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9
		COD		500mg/L
		BOD_5		300mg/L
		NH_3-N		45mg/L
		SS		400mg/L
		动植物油		100mg/L
		石油类		20mg/L

表 5.2-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量/（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	1#	COD	500	1.33	17.13	0.4	5.14
		BOD_5	300	0.10	5.33	0.03	1.60
		NH_3-N	45	0.47	5.70	0.14	1.71
		SS	400	0.20	2.30	0.06	0.69
		动植物油	100	0.03	0.83	0.01	0.25
		石油类	30	0.03	0.03	0.01	0.01
全厂排放口合计		COD				/	5.14
		BOD_5				/	1.60
		NH_3-N				/	1.71
		SS				/	0.69
		动植物油				/	0.25
		石油类				/	0.01

表 5.2-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目；三级B
影响识	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬

<table>
<tr><td rowspan="2">别</td><td></td><td colspan="3">场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☑；其他☐</td><td>水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td></td><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；
pH值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td>水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级A☐；三级B☑</td><td>一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td>排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☑；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td>生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季□；冬季☐</td><td>水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH、COD、BOD_5、氨氮、动植物油）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河☐：I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐；V类☐
近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐
规划年评价标准（详见表5-2 ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期☐；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☑；冬季☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☐：达标☑；不达标☐
水环境控制单元或断面水质达标状况☐：达标☑；不达标☐
水环境保护目标质量状况☐：达标☑；不达标☐
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☐：达标☑；不达标☐
底泥污染评价☐
水资源与开发利用程度及其水文情势评价☐
水环境质量回顾评价☐
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况☐</td><td>达标区☑
不达标区☐</td></tr>
<tr><td>影</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
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□
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□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">0.4</td><td colspan="2">60</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.03</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.14</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.06</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td colspan="2">0.01</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="2">0.01</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
</table>

		监测点位	（）	（）
		监测因子	（）	（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类、动植物油）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受☐		
注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.2.3 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本工程地下水环境影响评价项目类别为 Ⅲ 类，地下水评价工作等级为三级。

5.2.3.1 预测模式选择

根据企业的实际运行情况，化学品仓库、油料库、危废暂存间、水帘循环水池等污废水产生装置均采取了防腐防渗措施，即使有物料或污水等泄漏，能及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏。扩建项目喷涂生产区位于 3F，按一般防渗区设置，且车间地面进行了硬化处理，不会对地下水产生影响。

非正常条件主要指水帘循环水池或化学品仓库和危险废物暂存场地面出现破损，导致废水或液体物料暴露而发生渗透至地下水的情景。化学品仓库和危险废物暂存场均按相关要求对地面进行了多层防渗防漏，发生渗透的可能性不大，因此，本次模拟预测情景非正常状况主要考虑水帘循环水池破损导致废水泄露至地下水的情景。

本次评价非正常条件下有代表性的泄漏点设定为：水帘循环水池破损导致喷漆废水进入地下水。扩建项目最大的水帘循环水池有效容积为 $64m^3$。

5.2.3.2 源强计算

（1）泄漏量确定方法

泄漏量计算：

防渗完好部分的渗漏量应按下式计算：

$$Q1=K1\times A1\times \Delta H/\delta 1$$

式中：Q1——防渗完好部分的渗透量，m^3/d；

K1——防渗层渗透系数，m/d；

A1——防渗完好部分渗透面积，m^2；

ΔH——防渗层上下水位差，m；

δ1——混凝土厚度，m。

防渗破损部分的渗漏量应按下式计算：

$$Q2=K2\times I\times A2$$

式中：Q2——破损部分的渗透量，m^3/d；

K2——包气带渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

A2——泄漏面面积，m^2。

防渗破损 5%情况下泄漏量：

$$Q=Q1+Q2$$

厂区参数取值见下表 5.2-14。

表 5.2-14 水帘循环水池泄漏量计算参数取值表

区域	防渗层渗透系	混凝土厚度	防渗层上下水位差	包气带渗透系	水力坡度
厂区	1.0×10^{-12}cm/s	0.2m	0.2m	0.017m/d	0.1

（2）水帘循环水池发生泄漏

扩建项目水帘循环水池有效容积 $64m^3$，假设水帘循环水池由于各种原因，持续泄漏 6 个月，循环水池占地面积约为 $16.0m^2$，则泄漏入潜水含水层的废水量根据计算得到 $1.0\times10^{-3}m^3/d$。特征污染物 COD 浓度为 10000mg/L。

5.2.3.3 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源的分布位置，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、超标范围和迁出厂区后浓度变化。由于《地下水环境质量标准》中无 COD 指标，因此选择《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）作为参考值，即 20mg/L。

5.2.3.4 预测结果与分析

预测结果详见表 5.2-15 和图 5.2-2~图 5.2-4。

根据预测结果，扩建项目在非正常状况下循环水池 COD 污染物下渗，废水中的主要污染物 COD 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逐渐升高。泄漏发生 100 天时，COD 污染物向下游迁移距离为 31m，其浓度贡献值达到 20mg/L 的最远距离为泄漏点下游 22m 处；在第 1000 天时，COD 污染物向下游迁移距离分别为 98m，COD 污染物浓度贡献值达到 20mg/L 的最远距离为泄漏点下游 68m 处；在第 20 年时，COD 污染物向下游迁移距离分别为 290m，COD 污染物浓度贡献值达到 20mg/L 的最远距离为泄漏点下游 191m 处。因此规划区 20 年营运期内，COD

泄漏后污染物最大影响范围为下游 290 米，超标范围在 191 米，评价区域已经完成了农村供水工程改造，规划区内无居民将井泉作为饮用水水源，规划区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

综上所述，扩建项目的建设对区域地下水影响很小。

表 5.2-15 污染物浓度迁移预测结果（COD） 单位 mg/L

预测时段	迁移距离	超标距离
100d	31m	22m
1000d	98m	68m
20年	290m	191m

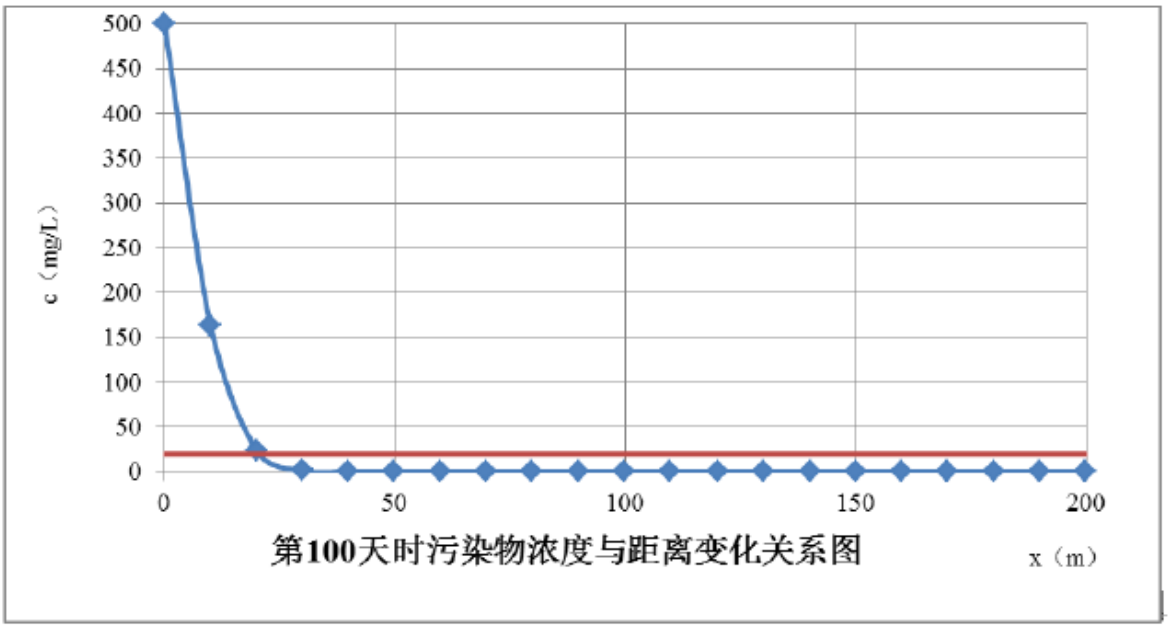


图 5.2-2 第 100 天时污染物浓度与距离变化关系图（COD）

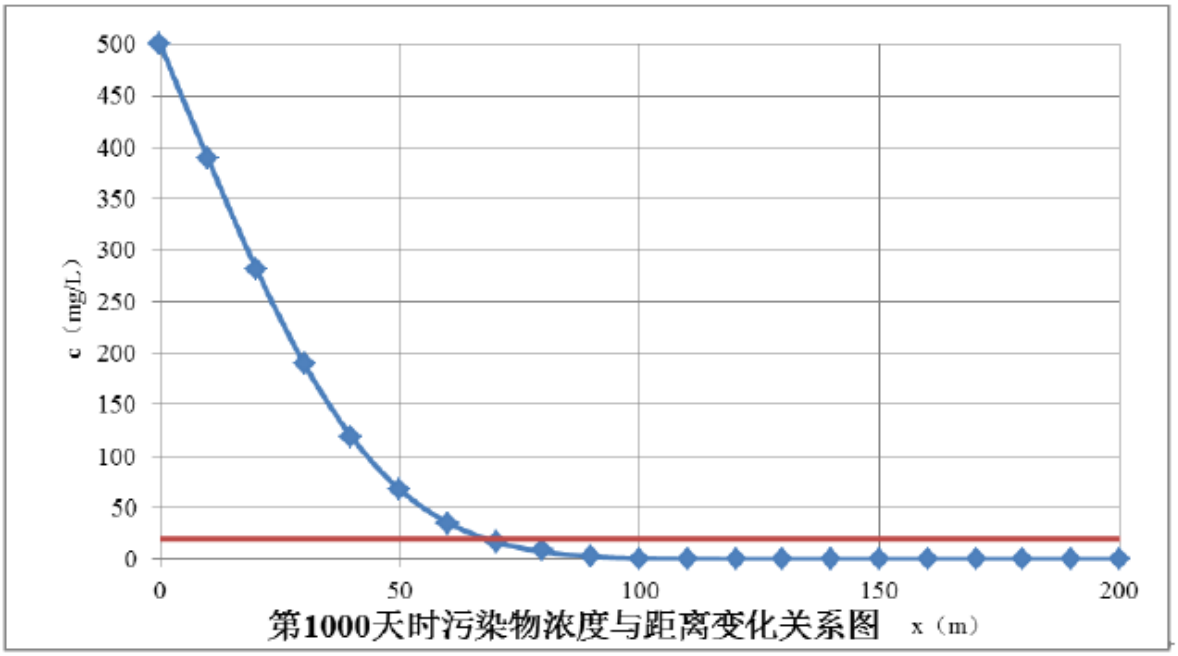


图 5.2-3 第 1000 天时污染物浓度与距离变化关系图（COD）

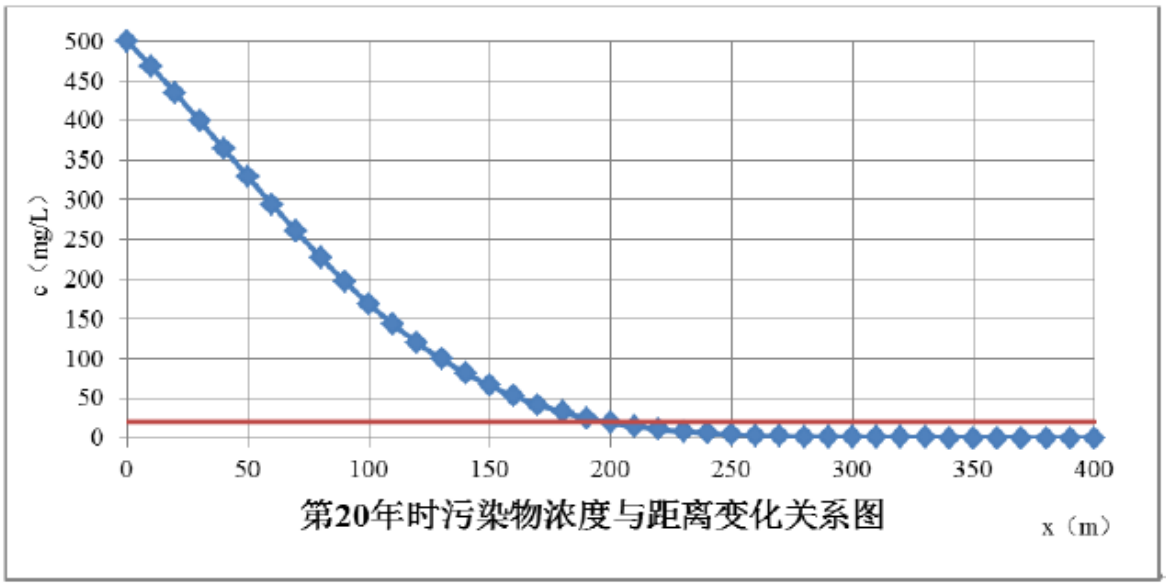


图 5.2-4 第 20 年时污染物浓度与距离变化关系图（COD）

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强分析

项目噪声主要来源于各车间生产设备、风机、空压机等设备，类比同类设备，各噪声源的声级为 75dB（A）～90dB（A）。项目主要噪声源强详见表 3.5-15~表 3.5-16。

5.2.4.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测模式。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，本次只考虑几何发散引起的衰减和障碍物屏蔽引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

点声源的几何发散衰减模式：

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

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

R——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离。

②室内声源

按式（B.2）计算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：

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

式中：$Lp1$——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad （式 B.3）$$

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

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：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad （式 B.4）$$

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；

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（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。

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

式中：*Lw*——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。

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，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

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

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。

5.2.4.3 预测结果及评价

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂区厂界噪声达标进行分析评价。

5.2.4.4 声环境预测结果及分析

根据现场踏勘，扩建项目声环境评价范围内无声环境敏感目标，故本评价仅对厂界噪声进行预测评价。

表 5.2-17 项目各噪声源强及与厂界距离一览表

序号	厂界点	贡献值	背景值昼/夜		预测值昼/夜		标准值昼/夜		是否达标
1	东厂界	54.1	54	46	57.1	54.7	65	55	是
2	南厂界	53.9	54	46	57.0	54.6	65	55	是

3	西厂界	38.1	62	52	62.0	52.2	65	55	是
4	北厂界	38.5	62	52	62.0	52.2	65	55	是

根据预测结果，项目东、南、西、北厂界的噪声预测值满足各厂界昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。破碎车间仅在昼间对不合格品进行破碎。

因此，评价认为，项目周边 200m 内无噪声敏感点，在采取噪声综合治理措施后，项目营运期的噪声对周围声环境的影响不大，环境可接受。

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 生活垃圾

扩建项目运营期产生的生活垃圾及时清运，实行分类袋装化集中收集，不得随意堆放，每天由环卫部门收运处置，产生的餐厨垃圾社塑料桶装收集，委托有资质单位每日上门清运处置，对环境影响较小。

5.2.5.2 一般工业固废

扩建项目一般固废主要包括废包装材料、废包装箱、废金属边角料、塑料边角料和不合格品、废胶粒，均具有较高的利用价值。收集在一般固废暂存间，定期外售给物质回收单位，实现综合利用。现有项目已建成 1 个一般固废暂存间，位于厂区南侧，占地面积 508m^2；扩建项目新建一个一般固废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约 528 m^2。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》中明确采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，但一般固废暂存间贮存过程应参照其标准执行，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

5.2.5.3 危险废物

扩建项目生产过程中产生的危险废物包括废油料桶、废切削液、废机油、废火花油、喷漆不合格品、废夹具、废漆渣、洗枪废液、废过滤棉、废活性炭、废弃 UV 灯管、废擦洗布、废棉纱手套、废无尘布。要求各类危险废物分类暂存，现有项目已建一个危废暂存间，位于厂区南侧，建筑面积 170m^2；扩建项目新建一个危废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约 350m^2。定期交由资质单位处置。

环评要求企业应做好废物的分类收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，按照规范要求设置专用的危险固废暂存场所，地面应做好“四防”工作（防风、防雨、防晒、防渗漏），避免因日晒雨淋等产生二次污染。应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关规定进

行储存和管理。

项目危险废物贮存场所情况见详见表 5.2-18。

表 5.2-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油料桶	HW49	900-041-49	现有危废间位于厂区南侧，新建危废间位于厂区东南侧	现有170+新建350	分类、分区暂存各类危险废物，液态废物设桶装加盖暂存，下方设接液盘，加盖桶装暂存	可堆存危废约1000t	120d
2		废切削液	HW08	900-200-08					300d
3		废机油	HW08	900-249-08					300d
4		废火花油	HW08	900-249-08					300d
5		喷漆不合格品	HW12	900-252-12					90d
6		废夹具	HW12	900-252-12					90d
7		废漆渣	HW12	900-252-12					90d
8		洗枪废液	HW06	900-402-06					120d
9		废过滤棉	HW49	900-041-49					120d
10		废活性炭	HW49	900-039-49					120d
11		废弃UV灯管	HW29	900-023-29					300d
12		废擦洗布	HW12	900-253-12					300d

扩建项目涉及的危险废物类别（HW06、HW08、HW12、HW29、HW49），扩建项目产生的各类危险废物依托现有资质单位收运、处置。建议运输单位合理安排运输线路，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。

综上所述，在严格上述固废治理措施后，项目固废对环境产生影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析与评价

5.2.6.1 土壤环境污染途径

扩建项目排放的废气污染物不含重金属，根据项目所使用的涂料成分，所排放的废气也只涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中挥发性物质即甲苯、二甲苯，不易在土壤中聚集。

原辅料无露天堆放，废水经过管网收集进入污水处理站处理，不涉及地面漫流对土壤的影响。

扩建项目产生废水在事故状态下出现渗漏致使土壤受到污染，因此扩建项目对土壤污染途径为垂直入渗方式。

5.2.6.2 土壤污染控制措施

为减小对土壤的污染，扩建项目采取以下防治措施

（1）厂区内建设危险废物暂存库房，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单等相关要求进行建设；

（2）在投入运营后，应做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏的现象，同时加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

通过采取以上措施后，扩建项目对周边土壤环境造成的影响很小。

土壤环境影响评价自查情况见表5.2-19。

表5.2-19 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有☐	/
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☐；未利用地☐	土地利用类型图
	占地规模	（约1.43）hm^2	/
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（）、距离（）	/
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☐；其他（）	/
	全部污染物	GB36600-2018表1中45项基扩建项目+石油烃	/
	特征因子	甲苯、二甲苯	/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类☐；III类☐；IV类☐	/

<table>
<tr><td></td><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☐；较敏感☐；不敏感☑</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☐；二级☑；三级☐</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a☑ b☑ c☑ d☑</td><td>/</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">轻壤土、红棕色、潮、少量根系。氧化还原电位：218mv，容重1.19（g/m^3），孔隙度17.0（%），Ph7.24-7.37，阳量离子交换量（mg/100g土）13.4</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>/</td><td>2</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">Ph、铅、镉、铜、镍、汞、砷、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氧化还原电位、容重、阳离子交换量、饱和导水率、孔隙度、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间，对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并〔a〕蒽、䓛、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、苯并〔a〕芘、茚并〔1,2,3-cd〕芘、二苯并〔a,h〕蒽</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">Ph、铅、镉、铜、镍、汞、砷、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氧化还原电位、容重、阳离子交换量、饱和导水率、孔隙度、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间，对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并〔a〕蒽、䓛、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、苯并〔a〕芘、茚并〔1,2,3-cd〕芘、二苯并〔a,h〕蒽</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☐； GB36600☑；表D.1☐；表D.2☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E☐；附录F☐；其他（类比分析）☐</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂界外扩 0.2km）影响程度（可接受）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）☐；c）☐
不达标结论：a）☐；b）☐；</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
</table>

施		1个表层样	/	每5年监测1次	
	信息公开指标	土壤环境监测达标情况			
评价结论		可以接受☑不可以接受□			
注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表					

6 环境风险评价

6.1 风险调查

6.1.1 风险源调查

根据扩建项目的原辅材料和生产过程涉及化学物质情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质，识别出发生事故后可能对环境产生风险的化学物质。

物质危险性及分布情况：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，扩建项目涉及的环境风险物质有：各类油漆（包括涂料、稀释剂、固化剂）、机油、切削液、火花油等。各类危险物质及厂区最大暂存量见表 6.1-1。

表 6.1-1 扩建项目危险物质贮存情况一览表

序号	物质名称	储存区域	储存方式	最大储量（t）
1	机油	模具车间油料库	100kg/桶	0.5
2	切削液		10kg/桶	0.5
3	火花油		100kg/桶	0.2
4	水性底漆	化学品仓库	50kg/桶	5.0
5	水性UV色漆		50kg/桶	2.0
6	水性UV面漆		50kg/桶	2.0
7	油性底漆		50kg/桶	2.0
8	油性色漆		50kg/桶	1.0
9	油性清面漆		50kg/桶	1.0
10	UV面漆		50kg/桶	0.5
11	稀释剂		50kg/桶	3.0
12	固化剂		50kg/桶	1.0
13	清洗剂		50kg/桶	0.25

各个风险物质的理化性质见表 3.1-9 和表 3.1-12。

6.1.2 保护目标调查

扩建项目位于重庆市双桥经开区邮亭片区 B 区，厂区周边多为已建或在建的工业企业。根据企业周边环境风险受体情况调查，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境敏感特征详见表 6.1-2。

表 6.1-2 建设项目环境敏感特征表

敏感要素	环境保护目标	环境特征	方位	距离（与厂界直线距离m）	功能区划分
环境空气	1#黄桷家园经济适用房	约 500 户，1500 人	NW	222	二类
	2#黄桷社区	约 1000 户，3000 人（包括1#敏感点在内）	NW	491	
	3#火炬社区	约 800 户，2400 人	NW	525	
	4#双路第二小学	教职工约 60 人，学生 1000 余人	N	522	
	5#双桥社区	约 960 户，2880 人	N	343	
	6#文西社区	约 900 户，2700 人	N	400	
	7#双路中学	教职工近 80 人，学生 1000 余人	N	645	
	8#双南路社区	约 850 户，2550 人	NW	987	
	9#龙塘社区	约 600 户，1800 人	NW	1365	
	10#双桥公园	流动人群约 500 人	NW	965	
	11#双龙西路社区	约 700 户，2100 人	N	915	
	12#水井湾湿地公园	流动人群约 1000 人	NE	777	
	13#双桥中学	教职工约 140，学生 3000 余人	NE	1046	
	14#双桥经开区人民医院	床位 350 张，流动人群约 1500 人	NW	1627	
	15#双桥经开区新博医院	床位 200 张，流动人群约 800 人	NW	1426	
	16#双北路社区	约 780 户，2340 人	NW	1568	
	17#青春社区	约 600 户，1800 人	NW	1714	
	16#天星社区	约 650 户，1950 人	NW	1831	
	19#四方社区	约 800 户，2400 人	NW	1968	
	20#中央绿地公园	流动人群约 800 人	N	1642	
	21#四方小学	教职工约 40 人，学生 700 余人	NE	2127	
	22#龙景湖公园	流动人群约 900 人	NE	1612	
	23#龙星社区	约 680 户，1980 人	NE	1741	
	24#双龙东路社区	约 720 户，2160 人	NE	1922	
	25#双桥实验小学	教职工约 60 人，学生 1000 余人	NE	1945	
	26#太平社区	约 500 户，1500 人	NE	1626	
	27#长河社区	约 550 户，1650 人	SE	1512	
	28#长河医院	床位 150 张，流动人群约 600 人	SE	1600	
	29#双桥村	约 200 户，600 人	SE	663	
	30#天堂村	约 150 户，450 人	SW	1980	
	31#红林村	约 160 户，480 人	SW	2420	
	厂址周边500m范围内人口数小计				约9500人
	厂址周边5000m范围内人口数小计				约6.2万人

	大气环境敏感程度E值					环境中度敏感度区E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	苦水河	IV类水域		未跨省界	
	地表水环境敏感程度E值					环境低敏感度区E3
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度E值					环境低敏感度区E2

6.1.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（H169-2018）附录 C，计算出危险物质数量与临界量比值（Q）。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则下面的计算公司计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q1，……，qn--每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，……，Q 每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质，计算出危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果详见下表。

表 6.1-3 环境风险物质储存量和临界量一览表

序号	原料名称	产品急性经口毒性	毒性物质类别	最大储存量t	导则推荐临界量	qn/Qn
1	UV漆、水性漆、油性漆、稀释剂、固化剂、清洗剂等	＞5mg/kg	类别2*	17.75	50t	0.355
2	机油	/	/	0.5	2500t	0.0002
3	切削液	/	/	0.5	2500t	0.0002
4	火花油	/	/	0.2	2500t	0.0001

合计	0.3555

注：*健康危害急性毒性分类按照 GB30000.18 判定。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分要求，扩建项目各化学品 qn/Qn 之和为 0.3555，小于 1，根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），扩建项目的环境风险潜势直接判定为 I。

6.1.4 风险评价等级划分

根据《建设项目环境风评价技术导则》HJ169-2018，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 6.1-4 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据分析，扩建项目风险潜势判定为 I，仅需进行简单分析。

表 6.1-4 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

6.2 环境风险识别

6.2.1 物质风险识别

扩建项目涉及的危险物质主要有油性漆、固化剂、稀释剂、水性漆、机油、火花油、切削液等。项目主要危险物质情况见下表。

表 6.2-1 危险物质一览表

序号	单元	危险物料
1	化学品仓库	油性漆、固化剂、稀释剂、水性漆
2	机油、切削液、火花油	模具车间油料库

6.2.2 生产设施风险识别

6.2.2.1 喷涂生产过程

涂料在喷涂车间的使用流程为：购买涂料→化学品仓库→调漆→喷涂→烘干，生产中挥发出的有机废气经排气系统处理以后引至室外有组织排放。因此，工程系统中存在的潜在危险可能会因原料管道泄漏、排气系统发生故障、储存场所设置不合理、消防设施出现故障、人为因素、废气处理装置发生故障等。

主要风险事故类型为火灾、爆炸和中毒，次要危险因素有触电、机械伤害、噪声

等。

6.2.2.2 贮存过程

扩建项目化学品仓库主要用于储存生产过程中涉及的化学品，储存不当，发生火灾情况下产半次生污染。对化学品仓库进行严格管理，一般不会发生泄漏。

6.2.2.3 物料输送过程

管道：管道输送相对安全，但若受外力影响，有破裂的危险性。

阀门：储罐均配有止回阀，其危险性在于作业时关闭不紧或年久失修（更换）时，易出现储罐物品外溢。

泵：作业场所各种泵因长期使用易发生机壳或密封压盖损坏而导致危险品外泄。

6.3 源项分析

6.3.1 最大可信事故及类型

最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。结合扩建项目工艺特点，综合考虑物料数量、性状及危险特性，最大可信事故确定为：化学品仓库火灾燃烧事故。

6.3.2 事故发生概率

扩建项目喷漆生产过程中使用的原辅材料主要为油漆、水性漆类化学原料，与化工企业有一定可比之处。因此，本评价参照化工企业事故发生概率进行分析。

表 6.3-1 事故频率 Pa 取值表

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、贮罐等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5}~10^{-6}	很难发生	注意关心

设备名称	反应容器	储存单元	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	6.7×10^{-6}

扩建项目虽然使用了含有二甲苯的油漆等化工原料，但比起化工项目，扩建项目的高温高压生产条件要少得多，同时危险物料种类少、毒性低，根据同类项目事故案例分析，发生火灾爆炸的风险概率非常低，并且扩建项目采取严格的安全防护措施，管理规范，设有完善的安全防范措施，抗事故风险能力较高。因此，最大可信事故概率确定为 1×10^{-5}/a。

6.4 风险事故影响分析

6.4.1 溶剂型油漆泄漏事故

项目溶剂型油漆主要为油性底漆、色漆、面漆及固化剂，涂装使用的涂料在化学品仓库内储存，储存过程中全部油漆以及固化剂全部泄漏的情况几乎为“0”，评价仅考虑油漆以及固化剂分别有 1 桶泄漏时的泄漏量。泄漏的油漆、固化剂的量小，其影响扩散范围也较小，对周围因泄漏产生的高浓度而引起的窒息和其它生理危害的范围仅限于厂区内，对外部环境敏感点不会产生严重的影响，不会对厂区大气环境造成污染。

再有，溶剂型油漆及固化剂发生泄漏，如遇明火极容易发生火灾爆炸事故，此时，未燃烧的油漆及溶剂中的挥发份迅速挥发进入大气环境，主要污染物包括二甲苯、非甲烷总烃及烟尘，对环境空气产生一定的影响。扩建项目应加强环境风险的管理工作，作业场所严禁明火，避免发生火灾爆炸事故。

6.4.2 稀释剂泄漏事故

扩建项目稀释剂使用的 50kg/桶的铁制桶，单个桶最大储存量为 50kg。假定事故情况为稀释剂桶破裂造成泄漏事故，一桶稀释剂全部泄露完全，同时泄漏后液体将迅速挥发为气体。则稀释剂泄漏量约为 50kg，非甲烷总烃（按全部挥发完）泄漏量为 50kg。扩建项目泄漏的稀释剂的量小，其影响扩散范围也较小，对外部环境敏感点不会产生严重的影响。

6.5 风险事故防范措施

6.5.1 工程设计安全防范措施

根据《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生标准》等要求，扩建项目总体布局遵循国家现行有关规范标准，满足生产及运输要求，合理布局。在设计中结合安全卫生、交通运输、地形地貌、水文气象等方面的因素，力求布置紧奏，整体协调、美观。从风险防范角度，厂区已建内容总图布置情况如下：

（1）生产、储存、办公生活等功能明确、合理分区布置，分区内和相互之间保持一定通道和间距。

（2）厂区道路根据交通、消防和分区的要求布置成环形道路网，出入口人流和货流分开，满足原料、燃料运输，设备安装、检修，消防等要求。

（3）原材料库房紧邻生产车间，便于材料的领用，缩短厂内运输的距离。

（4）总平面布置满足生产工艺流程要求，满足物流需求。

（5）整个布局满足消防、环保、安全、卫生、绿化的要求。

6.5.2 建筑安全对策措施

从风险防范角度，厂区已建建筑物根据《建筑设计防火规范》、《建筑物防雷设计规范》、《建筑抗震设计规范》标准的要求，针对存在地震、大风等自然条件所带来的危险因素，主要采取了以下防范措施：

（1）根据当地风向、风速，对建筑进行抗风压设计；厂房为标准的轻钢结构，便于自然通风。

（2）厂房建筑耐火等级符合国家火灾危险性类别规定要求，各厂房之间保持一定的防火间距。

（3）根据《建筑抗震设计规范》，扩建项目所在区域地震裂度按6度设防，设计基本地震加速度值为0.10g，厂房建筑符合建筑抗震设计标准。

（4）厂房具有良好的通风和自然采光。

（5）所有建构物按有关规范进行防雷、防静电设计。

6.5.3 工艺技术设计安全防范措施

（1）防火措施

①加强管理，防止因管理不善而导致原材料库火灾：每天对车间设备，特别是加热设备、电器设备、烘室设备等进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对喷涂车间的员工进行上岗培训，使其了解涂装作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

②防止静电起火：涂料和固化剂在用泵输送、喷出、搅拌、过滤等运动过程中，由于摩擦而产生静电，静电积聚的结果可能产生火花，甚至导致火灾。防止静电灾害可以采用的措施有：

a.接地：使物体与大地之间构成电气泄漏电路，将产生在物体上的静电泄于大地，防止物体贮存静电。

b.防止人体带电：工作人员应该穿上防静电工作服。

c.防止流动带电：管道输送溶剂时，流速越快，产生的静电越多。为防止高速流动带电，应该对流速做出限制。

d.维持湿度：保持现场湿度大于 60%，有利于静电的释放。

e.机房要求设置防雷接地、UPS 电源、火灾自动报警系统、灭火器、精密空调、防静电地板、防火防盗门等。

（2）防爆措施

喷涂生产线所有的电气设备需符合相应的电气防爆技术规定。

喷漆室、烘干室、流平室等，配备可燃气体浓度自动报警系统，空调风系统设置送、排风抑爆系统，并设 CO_2 自动灭火装置。供漆系统必须与火灾系统、报警系统联动互锁。

（3）中毒措施

①储漆辅房内必须加强通风，使空气中有害物质浓度低于最高允许浓度。

②限制涂料中使用的有害物质，禁止使用含苯（包括工业苯、石油苯、重质苯，不包括甲苯和二甲苯）的涂料和固化剂、溶剂。

③产生有害蒸汽、气体和粉尘的工位应该设排风装置，使有害物质含量不超过卫生许可浓度。

④涂装作业场所的公用建筑物、电气装置、通风净化设备、机械设备等应该符合国家有关劳动安全卫生标准，相互配套，做到涂装作业场所整体安全。

⑤可燃有害气体检测报警系统

在涂装线调漆间、喷漆室等处设置可燃气体检测传感器，检测可燃有害气体浓度信号。当传感器测量值超出第一段设定值时，进行预报警，同时自动启动排风机；当传感器测量值超出第二段报警设定值时，发出声光报警信号，关闭紧急切断阀。报警信号传送至消防控制室。报警控制箱设置在人员易于观察的位置。可燃有害气体检测报警器等均采用国内优质产品。

（4）消防措施

①喷漆室等场所的电气设备均采用防爆型并按防静电要求设计；电工不准带电作业，有紧急情况需有专人做好应急保护措施。

②厂房设全室通风换气系统，排风采用屋顶型排风机，均匀布置在屋面上，选用防爆型风机。

③喷漆室、烘干室等设置可燃气体浓度自动报警系统，设送、排风抑爆系统，并且设 CO_2 自动灭火装置；涂装生产区严禁烟火和设置明显警示牌井按规定配置灭火器

材。

④涂装工段为一个防火分区，车间其它部分为一个防火分区。

⑤厂房内和生活间内设室内消火栓，在各层设置手提式干粉或 CO_2 灭火器。

⑥厂区设防火通道，防火通道必须沿生产区环行布置，通道宽度必须达到两辆消防车停车位置，禁止在通道内堆放物品，以保证道路通畅。

6.5.4 危险化学品储运安全对策措施

（1）储存条件

①各类化学品分类管理，分类存放，可按化学品的特性进行分类管理，分别存放，存放区域四周设置堵截泄漏的围堰。根据不同类别化学品在贮存和使用中的特性，制定相应的防范措施。

②根据消防部门要求配置危险品事故防范和应急技术装备等消防设施。

③加强工作人员危险品贮存、使用防范事故的常识教育，明确各岗位的职责实行事故防范的岗位责任制。

④控制原材料库室内温度，避免室内温度异常升高。调漆间采用防爆泄压结构，使泄压面积符合标准要求，室体侧端设工人进出的安全防火门；强制排风换气保持室内空气流通，使溶剂挥发性气体不滞留在室内；调漆间采用全室通风换气系统。

⑤装卸化学品时文明操作，必须防止包装破损。

（2）运输装卸，运输作业应执行以下要求：

①中华人民共和国交通标准《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》。

②《机动车运行安全技术条件》。

③严格运输的管理，平时加强车辆保养、维修，要求司机技术过硬，杜绝违章驾车，疲劳驾车；按危险废物装卸与运输规定执行。

④危险品运输按有关部门指定线路行驶，如经过居民区、环境敏感区和易发生事故区应心中有数，谨慎驾驶，防止车祸；车上须配备消防器材，一旦发生事故及时使用，减轻因火灾对大气和周围居民的危害；

⑤易燃危险品包装外要有“易燃液体”标志。

6.5.5 危险化学品贮存泄露防范措施

原料采用 200kg/桶的铁桶储存，下方设有泄漏物承接盘，一旦原料发生泄漏，可暂时收集防止其扩散。

6.6 风险事故应急措施

6.6.1 主要液体物料泄漏应急处置措施

（1）泄露应急措施

当液体物料发生重大泄漏事故时，主要物质应采取应急处置措施，见表 6.6-1。

表 6.6-1 主要物质泄漏应采取应急处置措施

化学品名称	应急处置措施
油漆、稀释剂及固化剂	及时关闭有关阀门，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或不燃物质围堵。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置

（2）发生泄漏的应急处理程序

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

②调查事故发生的原因，组织专业人员尽快抢修设备和人员医疗救助，控制事故，防止事故扩大。

③划警戒区域，设置警告牌，禁止无关人员进入，对泄漏现场中毒人员进行抢救。

④根据事故的大小及发展方向，对污染物扩散情况进行实时的监测和评价，根据监测结果确定疏散距离，将该范围内的居民向上风向的安全地带疏散、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以便于指挥。

⑤根据事故源的控制情况和环境空气质量状况，做好事故后的事故源处置工作和疏散人员的返回安置，恢复正常的生产和生活秩序。

⑥应急处理人员需穿戴相应个体防护用品(自给式呼吸器、穿化学防护服务等)。

6.6.2 火灾、爆炸事故应急处置方案

（1）灭火方法

根据各物料性质，选用不同的灭火器材进行灭火，具体方法见表 6.6-2。

表 6.6-2 主要物质应采取灭火方法

化学品名称	灭火方法
涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂：水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

（2）事故处置方案

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

②如发生爆炸，造成物料泄漏，应防止其进入排水管网，及时清除或隔离，防止其溢流到其它区域。

③天然气泄漏爆炸特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

④通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

⑤组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

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

⑦调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，修改事故防范措施和应急方案。

6.6.3 依托企业现有消防水池的可行性分析

企业现已建成 800m^3 消防水池 1 座，厂区消防采用临时高压给水系统，水压不低于 0.35MPa，厂区供水管网呈环状埋地敷设室内、室外消防水量均按需水量最大的涂装车间考虑：室内消火栓用水量：25L/s；室外消火栓用水量：45L/s；火灾延续时间为：3h。设计消防水量为 756m^3，符合要求。结合上述分析，扩建项目依托已建消防水池可行。

6.7 风险事故应急预案

6.7.1 指挥机构

企业成立突发环境事件应急救援指挥领导小组，由企业法人代表、有关副职领导及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，负责一旦发生事故时的全厂应急救援的组织和指挥，企业法人代表任总指挥，若法人代表不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。下设“应急救援办公室”，包括应急处置行动组、通讯组、疏散引导组、安全防护救护组等。各职能部门的职责见表 6.7-1。

表 6.7-1 突发环境事件应急救援组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	总指挥全面组织指挥企业的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作
安技部门	协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作
保卫部门	负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、

	道路管制
设备、生产部门	负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作
卫生部门	负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作
环保部门	负责事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修工具，备品,器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备、财物
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势漫延；协助抢救受伤人员
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。如果一旦有毒有害物质泄漏至环境，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

公司目前已完成突发环境事件应急预案编制，并报当地生态环境部门备案，扩建项目建成后公司应重新编制“突发环境事件应急预案”，其主要内容见表 6.7-2。

表 6.7-2 突发环境事件应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	危险目标：化学品仓库、原料库房等。 环境保护目标：周围环境敏感点等
3	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
4	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案
5	应急救援保障	生产车间及化学品仓库：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、氧呼或空呼设备；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》
6	报警、通讯方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，应与双桥经开区生态环境局和重庆市生态环境局保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥煤体的作用
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	应急检测、防护、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布有关信息
13	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.7.2 事故预案分级响应条件

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。

根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

①三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各危险源因管道阀门接头泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②二级预案启动条件：二级预案是所发生的事故为危险源破裂或爆炸造成泄漏，但泄漏量估计波及周边范围内居民，为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所及地方政府，并启动二级预案，不失时机地进行应急救援。

③一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为各危险源破裂或爆炸造成大量泄漏迅速波及 2km^2 范围以上时需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

6.7.3 演练计划

演练：每年至少一次（含与地方的联合演练），参与人员约 30 人。

演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。

演练的组织、实施及演练效果最终应形成评价报告，及时上报领导和上级主管部门。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

6.8 风险防范措施以及投资

风险防范措施及投资估算见表 6.8-1。

表 6.8-1 风险防范措施及投资估算表

序号	风险防范及控制措施	投资（万元）	备注
1	依托企业已建消防水池 ①设1个消防水池，设抽水设施。 ②其中消防废水部分可通过重力自流进入消防水池，部分废水设置水泵进行抽提至消防水池。 ③消防水池进行防渗。	/	依托
2	截流措施：化学品仓库：地面设置防渗层，50kg/铁桶储存，下方设泄漏物承接盘	/	依托
3	毒性气体泄漏监控预警措施： ①喷漆室、化学品仓库均设置可燃气体浓度自动报警系统。设有可燃气体探测器。 ②涂装线废气处理系统整条生产线联动，废气处理设施温度异常则自动停止生产，防止废气超标排放。 ③喷漆室以及烘干室采用高压二氧化碳气体自动灭火系统进行保	10	新建

	护。		
4	生产车间送、排风防火、抑爆系统	3	新建
5	消防安全警示标志、职业健康安全标志、应急照明系统	1	新建
6	备用应急材料：设置收集废物的专用容器、备用泵、软管、灭火器、消防栓、低倍数泡沫灭火器、正压式防毒面具等	5	新建
7	厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标	/	依托
8	事故档案：建立事故档案	/	新建
9	建立三级响应应急联动体系；公司级演练每年至少一次	/	新建
合计		19	/

6.9 环境风险评价结论

项目不存在重大危险源，危险物质数量与临界量的比值 Q＜1，项目环境风险潜势划分I类，风险评价工作等级为简单分析。

建设单位在建设过程中应落实项目提出的风险对策措施，并根据今后实际生产情况，制定详实的应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取完善的环境风险防范措施并制定有效的环境风险应急预案的前提下，扩建项目环境风险可防可控，事故状态下不会对周边环境造成影响。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆宇海科技有限公司重庆宇海科技有限公司涂装三期项目			
建设地点	重庆市大足区双桥经开区邮亭片区B区A10/05地块			
地理坐标	经度	105.735764	纬度	29.591642
主要危险物质及分布	调漆间（涂料、稀释剂、固化剂） 化学品仓库（涂料、稀释剂、固化剂） 模具车间油料库（机油、切削液、火花油）			
环境影响途径及危害后果	泄漏进入地表水、地下水；燃烧、火灾产生二次污染物进入环境空气			
环风险防范措施要求	风险防范措施	调漆间、化学品仓库、危废暂存间等地面设置防渗、防腐措施，液体物料下发设置托盘，并设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌；		
	分区防渗措施	**重点防渗区：**危废暂存间、生化池、化学品仓库、循环水池等区域为重点防渗区，要求等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s。 **一般防渗区：**除了上述重点防渗区以外的其它生产区、一般固废间，以及位于厂房第三层的喷漆房、调漆房，作为一般防渗区，要求等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s。 **简单防渗区：**行政办公区，地面进行硬化。		
	应急设施和物资	配备有防雷、防静电、防火、移动式泡沫灭火、干粉灭火、消防栓、砂土、吸油毡等应急设施及物资。		

	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。
	应急预案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。
填表说明：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算出危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，该项目环境风险潜势为I。项目风险评价等级为简单分析。		

表 6.9-2 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">UV漆、水性漆、油性漆、油稀释剂、固化剂、清洗剂等</td><td>机油</td><td>切削液</td><td>火花油</td></tr>
<tr><td>存在总量t</td><td colspan="2">17.75</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m范围内人口数9500人</td><td colspan="3">5km范围内人口数6.2万人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边200m范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1 ☑</td><td>D2 □</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质及工艺系统危险性</td><td>Q值</td><td colspan="2">Q＜1 ☑</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>M值</td><td colspan="2">M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>P值</td><td colspan="2">P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1☑</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td colspan="2">IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td>I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害、氧化性、腐蚀性</td><td colspan="4">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 ☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td>风险预</td><td>大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX □</td><td>其他□</td></tr>
</table>

测与评价		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围m
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围m
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间h	
	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		①储存：油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料分开存放，地面采取防腐防渗措施，并设托盘。设置禁火标志及防静电措施等。定期对油漆、稀释剂储桶设备等进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。化学品仓库地面进行防渗处理；设置可燃气体监测报警装置；设置导流沟、围堰和集水池。 ②运输：涂料销售方委托有相关资质的社会车辆进行易燃品的运输。 ③管理：扩建项目营运期间应形成一套有效的风险管理措施和办法。	
评价结论与建议		综上所述，扩建项目采取上述措施后，环境风险可控	

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 大气环境保护措施

7.1.1 废气收集措施

项目属于较典型的有机污染物类产排行业，也是项目废气治理措施的重点。项目废气产生防治措施汇总表见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目主要环境空气污染防治措施一览表

序号	废气种类	防治措施
1	注塑废气	经二级活性炭吸附后通过1根25m排气筒（11#排气筒）排放
2	破碎废气	经布袋除尘器处理后通过1根15m排气筒（6#排气筒）排放
3	水性漆（调漆、喷涂、流平烘干废气）（8#厂房）	喷漆废气通过“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理，经25m排气筒（7#排气筒）有组织排放
4	油性漆（调漆、喷涂、流平烘干废气）（9#厂房）	喷漆废气通过“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理，经25m排气筒（8#排气筒）有组织排放
5	笔电车间印刷废气（8#厂房）	印刷废气通过活性炭吸附，经1根25m排气筒（9#排气筒）有组织排放
6	手机车间印刷废气（9#厂房）	印刷废气通过活性炭吸附，经1根25m排气筒（10#排气筒）有组织排放
7	车间无组织废气	属于含VOCs产品的使用过程包括涂装、移印等；喷涂、移印等生产过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统，会有少量废气逸散
8	模具加工废气	项目在磨削设备配套管道及除尘设备进行收集，收集效率约为90%，除尘效率95%，除尘后在车间内排放；未收集粉尘在车间内沉降后以无组织形式排放
以新带老环保措施		
1	现有笔电车间喷涂废气（调漆、喷涂、流平烘干）	从原料上现有喷涂项目油性漆喷涂3条生产线替换为水性漆喷涂，从环保治理措施上，现有喷涂的有机废气治理措施“水帘+UV光解+活性炭吸附”替换为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”

7.1.2 废气治理措施的可行性论证

7.1.2.1 注塑废气（二级活性炭吸附）

项目注塑废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放。风量为 15000m^3/h。注塑机上方安装集气罩、可开关的截风阀，收集率为 75%，收集后的注塑废气引至“二级活性炭装置”中处理。考虑到扩建项目注塑废气的污染物浓度并不大，因此集气罩收集及废气处理设施处理时，效率均会有所影响，因此本次评价考虑注塑废气收集效率为 75%，二级活性炭装置处理效率为 75%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）附录 A.2，塑料制品工业废气污染防治可行技术：非甲烷总烃为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”，扩建项目采用技术为吸附，属于可行技术，废气收集方式及处理措施可行。

7.1.2.2 印刷废气（活性炭吸附）

项目印刷废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放。笔电塑料件印刷线和手机塑料件印刷线的风机风量均为 10000m^3/h。印刷设备上方安装集气罩，收集后的印刷废气引至“活性炭装置”中处理。考虑废气产生量较少，浓度较低，因此收集率按 70%考虑，废气处理效率按照 50%计。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）附录 A.1，废气治理可行技术参考表：挥发性有机物浓度＜1000mg/m^3，可行技术为“活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他”。扩建项目印刷线的挥发性有机物产生浓度均小于 1000mg/m^3，采用技术为活性炭吸附，属于可行技术，废气收集方式及处理措施可行。

7.1.2.3 喷漆废气漆雾治理措施（水帘+气旋塔+多级干式过滤器）

项目先用“水帘+气旋塔”将喷漆废气中的大颗粒物去除，然后利用多级干式过滤器去除废气中的水蒸气，随后有机废气进入后续处理装置。

气旋塔是在水旋柜的基础上研制出来的，该设备的漆雾分离率可以达到 90%~95%，并且投资费用较少，运行成本也较低。

1、工艺及原理

当含有漆雾、漆渣、油雾、粉尘的有机废气被排风机高速吸入设备，通过涡旋室的离心力，进入旋流洗涤室，使废气的浓度和粘度降低，经处理的废气再进入气液分离室。在离心力的作用下，漆雾、漆渣、油雾、粉尘等颗粒物从混合废气中分离出来，碰到水膜上被收集。分离出的有机废气（通过离心力甩干后，已经和正常空气的湿度一样）进入到后端的废气处理系统，分离出的水则被挡水板阻隔，通过排渣口返回到水箱，废渣回落到回水槽被收集至后部回水捞渣池中。在高速返回冲击力的作用下，漆雾形成类似泡沫状的漆渣漂浮在回水捞渣池水面上，通过定期清除漆渣，达到净化水从而使水达到持续循环利用的目的。

多级干式过滤器选用 4 级初效干式过滤，采用玻璃纤维阻燃过滤材料，这种干式漆雾过滤材料是专门开发出来的适用漆雾净化特点的材料，由多层玻璃纤维复合而成，

密度随着厚度逐渐增大，最后几层浸用树脂材质，起支撑作用。过滤时多层纤维对漆雾粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用。

2、运用实例及可行性

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），水帘湿式漆雾净化确定为可行技术。经查验资料，气旋塔是基于水旋柜的基础上研制出的，可有效分离漆雾，由此，喷漆废气治理措施可行。

7.1.2.4 喷漆废气治理措施（活性炭吸附、脱附+催化燃烧）

1、工艺及原理

活性炭吸附、脱附+催化燃烧是将吸附浓缩单元和热氧化单元有机地结合起来的一种方法，主要适用于较低浓度有机气体且不宜采用直接燃烧或催化燃烧法和吸附回收法处理的有机废气，尤其对大风量的处理场合，均可获得满意的经济效果和社会效果。经吸附净化并脱附后转换成小风量、高浓度的有机废气，对其进行热氧化处理，并将有机物燃烧释放的热量有效利用。

由于喷漆废气中含有大量颗粒物，颗粒物进入活性炭箱会造成活性炭的吸附性能下降，甚至堵塞，达不不到环保排放要求。故在吸附净化前设置预处理设备。处理流程：喷漆室和烘干室废气收集-多级干式过滤器处理-活性炭吸附（活性炭在线脱附）。本装置的主体结构由净化装置主机、引风机及电器控制元件组成。净化装置主机是由换热器、预热室、催化床、阻火器和防爆器组成的整体结构。

催化燃烧活性炭再生方法是：将脱附设备中的有机气体源通过引风机作用送入催化燃烧再生装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，高温洁净气体再进入换热器与低温脱附气体进行热交换，使脱附气体温度升高达到反应温度。经核实催化燃烧反应床加热温度约 250~300℃，脱附气体经过催化燃烧后去除率达到 98%以上。

扩建项目活性炭主要技术参数如下：

表 7.1-2 活性炭主要技术参数

主要成分	活性炭	规格	100×100×100mm
壁厚	0.5~0.6mm	体密度	（380-450）kg/m^3
比表面积	＞800m^2/h	吸苯量	≥25%
脱附温度	＜140℃	使用寿命	≥2年
孔数	150孔/平方英寸		

风速阻力	600Pa（风速0.8m/s；床厚60cm）
抗压强度	正压＞0.9MPa；侧压＞0.3MPa

催化燃烧核心设备由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

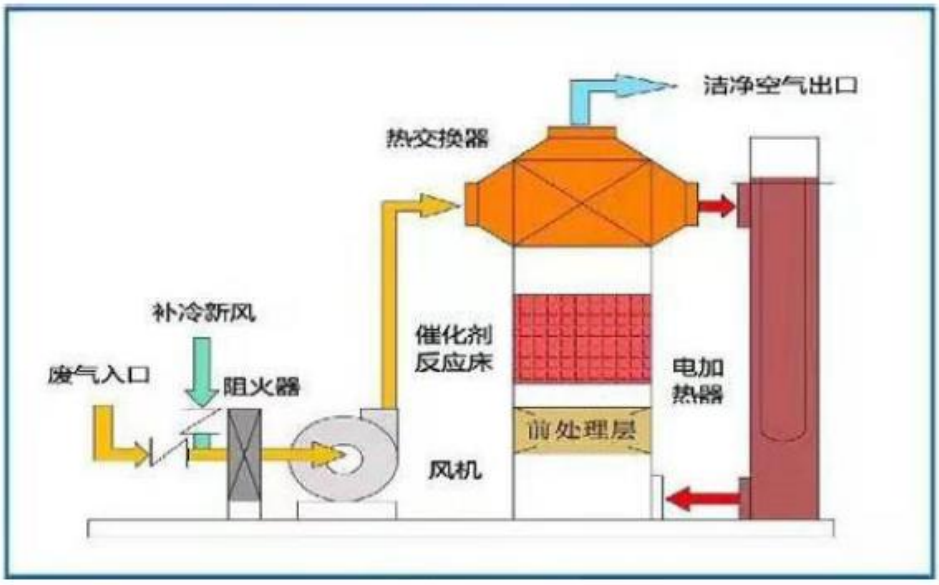


图 7.1-1 催化燃烧设备工艺流程图

阻火器：由特制的多层金属网组成，可阻止火焰通过，过滤掉气体中较大的颗粒（污物），是本净化装置的安全装置之一。

换热器：板式换热结构，它的作用是利用催化反应放出的热量，加热进口废气，提高热能利用率，减少加热电能。

预热室：由电热管加热预热后的废气，提高进气温度达到催化反应条件。热电阻：采用不锈钢保护管测量进气加热温度及净化温度。

催化床：由多层蜂窝状催化剂组成，为本装置的核心。

防爆器：为膜片泄压方式，当设备运行出现异常时，可及时裂开泄压，防止意外事故发生。

风机：采用后引风式，使本装置在负压下工作。

阀门：控制调节气体流量大小。

表 7.1-3 催化剂主要技术性能

外形尺寸	100×100×50mm	空穴尺寸	Φ1.3mm
空穴密度	25.4个/cm^2	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	Γ-A1203	比表面积	43m^2/g
堆积密度	0.8g/cm^2	空速	1.2×104^{h-1}

催化剂活性温度	210℃	耐冲击温度	750℃
使用寿命	≥10000h		

2、运用实例及可行性

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），吸附+催化燃烧确定为可行技术。由此，扩建项目漆雾治理措施工艺成熟、可靠，可实现达标排放，喷漆废气治理措施可行。

7.1.3 无组织废气治理措施

无组织废气主要源于因有组织收集措施无法 100%收集而逸散的少量废气。主要控制措施如下：

①所有喷漆室下部必须设置水帘除漆雾过滤装置，气流经压力抽风进入水帘后，经水帘装置除漆雾。

②项目的两个调漆间也需要做好上送风、下排风的微负压结构。

③化学品仓库可与外界连通，在油漆装、卸等过程当中，可能会有溶剂挥发带来的无组织排放。通过加强设备密封，减少装、卸频次，缩短装、卸时间等方式减少无组织废气排放。

④沿用原有涂装项目（18 年）所设的环境防护距离，以 9#厂房边界外延 200m 设置环境防护距离，环境防护距离内不得新建居住、学校、医院等环境敏感点，环境防护距离内现无敏感点，环评建议 9#厂房外 200m 范围内不得新建学校、医院、住宅等环境敏感点。

⑤企业应在厂界四周设置高大乔木绿化隔离带，植树选择叶片大、吸附能力强的树木。

7.1.4 小结

综上，以上治理措施设计齐全，针对性强，技术可靠，投资适中。各废气治理措施均为目前国内先进的喷涂、注塑企业普遍采用的成熟工艺。因此，项目废气治理措施从环保、技术、经济角度可行。

7.2 地表水环境保护措施

7.2.1 废水处理措施

（1）生活污水系统

食堂含油废水依托现有隔油处理后和其他废水一并进入厂区现有生化池，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政管网排入双桥工业园区污

水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入苦水河。

（2）生产废水系统

项目冷却水全部循环使用，不外排；喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。

（3）雨水系统

项目车间有完善的雨水导排系统，无污染初期雨水。屋面及路面雨水经厂区雨水管道（渠）收集后排至厂区附近园区雨水管网后排苦水河。

根据以上分析，项目排水方案符合给排水设计原则，排水方案设计总体合理。

7.2.2 除漆雾循环废水预处理措施

除漆雾循环废水处理设施采用“芬顿氧化+混凝沉淀”处理工艺。废水经循环水池循环使用约 1 周后排放进入预处理设施调节池，在调节池内设空气搅拌系统，可以起到搅拌作用；用提升泵将废水泵入一体化反应池，加入 pH 调节剂调节 pH 至 3.0 后加入氧化试剂，芬顿氧化反应开始进行，氧化分解污染物去除 COD。约 2 个小时后，加入 pH 调节剂调节 pH 至 8.5，再依次加入 PAM、PAC，废水中污染因子脱隐形成悬浮物、COD 和 SS 等，停止曝气，等待悬浮物自然沉降。之后通过不同高度的出水口使上清液自然流出至排放口，达标排放。

参照《芬顿氧化法废水处理工程技术规范》（HJ1095-2020），项目污水处理工艺为可行性技术。

7.2.3 依托已建生化池的可行性分析

经调查，宇海科技已建设规范化排污口，根据企业介绍，企业已建成的生化池已稳定运行排放多年，无出现超标排放的情况，且已完成验收。

两座生化池设计处理能力均为 1000m^3/d，采用“厌氧”处理工艺。根据 2.8.2 章节可知，现有已建成的项目排水量为 953.33m^3/d，已批复未建设的项目排水量为 64.95m^3/d，即生化池剩余处理能力约为 981.72m^3/d。扩建项目新增生活废水排放量 21.96m^3/d，小于宇海科技富余处理能力。项目污水水质简单，经上述处理工艺处理可达标排放。

项目生活污水依托现有污水处理设施处理，从水质、水量、处理工艺、处理能力等方面分析均可行。

7.2.4 依托双桥工业园区污水处理厂可行性分析

目前，双桥工业园区污水处理厂已建成投运，扩建项目所在区域废水已接入污水

处理厂，因此，废水经项目自建的污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978－1996）三级排放标准方可排入市政污水管网，双桥工业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标排放。

扩建项目产生的污废水占双桥工业园区污水处理厂的处理规模比例非常小，且目前污水处理厂运行情况良好，能够做到达标排放，扩建项目废水的排放不会对污水处理厂造成冲击负荷，因此扩建项目的废水处理方式可行。

7.3 地下水污染防控措施分析

针对该建设项目可能发生的地下水污染，地下水污染防控措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

7.3.1 源头控制

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，废水、初期雨水等收集循环使用，不外排。

7.3.2 分区防控要求

项目防渗措施按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。项目危险废物暂存间、一般固废暂存间、循环水池、生活污水处理站各处理池等单元均应采取相应的防渗措施。

7.3.2.1 污染防渗区划分

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，现有厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防渗区，分区防渗情况详见附图 11。

重点污染防渗区：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，且场地水文地质条件相对较差，建（构）筑物基础为砂岩裸露区。主要包括危险废物暂存间、化学品仓库、水帘循环水池等。

一般污染防渗区：指厂区上述重点污染防渗区和行政办公区以外的其它装置区，包括一般工业固体废物暂存间和厂房 3F 的喷涂生产区域等。

非污染防渗区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如办公区、厂区道路、消防水池等，划为非污染防渗区。

7.3.2.2 分区防渗措施

重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s，或参照GB18598执行。

一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s，或参照GB16889执行。

厂区防渗措施见表7.3-1。

表7.3-1 厂区分区防渗措施一览表

防渗单元	防渗区划分	防渗措施
危险废物暂存间、油料库、化学品仓库、水帘循环水池	重点防渗区	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s，或参照GB18598执行
厂房3F的喷漆房/调漆房、一般固废暂存间	一般防渗区	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，或参照GB16889执行

厂区现有分区防渗措施均满足国家相关规范要求，新建防渗单元需要表 7.3-1 要求进行防渗措施。综上，项目分区防渗措施合理可行，能达到防渗的目的。

7.3.3 地下水环境监测与应急治理措施

项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

7.3.4 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，在污染状况下应及时发现污染源并控制污染源，减少污染源继续扩散，阻断污染途径，对污染管道、设备及废水处理设备立即进行维修与管理。

7.4 噪声污染防治措施分析

项目主要的噪声源为破碎机、喷涂线、空压机、磨床、铣床和风机等机械设备，噪声值在 70～95dB（A）之间，为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，厂区现已采取的噪声防治措施如下：

（1）选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，使用符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

（2）对送风机出口安装消声器，风管采用岩棉音隔噪层；

（3）引风机通过加设减震基础、消声器和隔离操作间；

（4）将机泵设置在室内，加装隔声罩、减振；

（5）合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内；

（6）高噪音设备安装于独立基础上；

（7）加强车间周围及厂区空地绿化，以降低噪声的影响。

采取以上治理措施后，可以有效降低 10-20dB（A），经预测厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准的要求。

7.5 固体废物污染防治措施分析

7.5.1 生活垃圾处置措施

生活垃圾袋装收集，交由环卫部门收运和处置。

采取以上措施后，项目产生的固体废物均得到有效处置，不会对外环境造成二次污染。

7.5.2 一般工业固废处置措施

项目一般工业固体废物主要包括废包装材料、废金属边角料、塑料边角料/不合格品、废胶粒。

废包装材料定期送专业物资回收公司。

废金属边角料经过滤除油后定期外售用于金属冶炼。

塑料边角料/不合格品收集破碎后作原料回收利用。

废胶粒作为一般固废外售处理。

现有项目已建成 1 个一般固废暂存间，位于厂区南侧，建筑面积约 508m^2；扩建项目新建一个一般固废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约 528m^2。按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相关要求进行设计。地面应采取防渗防腐措施和环境保护图形标志，按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

7.5.3 危险废物处置措施

7.5.3.1 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年），项目产生危险废物包括废油料桶 HW49、废切削液 HW08、废机油 HW08、废火花油 HW08、喷漆不合格品 HW12、废夹具 HW12、废漆渣 HW12、洗枪废液 HW06、废过滤棉 HW49、废活性炭 HW49、废弃 UV 灯管 HW29、废擦洗布 HW12、废棉纱手套/废无尘布 HW49。

危险废物进行分类收集，分区暂存于厂区危险废物暂存间，交有资质单位收运和处置。

7.5.3.2 危险废物暂存措施

厂区已建成危险废物暂存间一座，位于厂区南侧，建筑面积约 170m^2；本次改扩建新增一座危废暂存间，位于厂区东南侧，建筑面积约 350m^2。

①危险废物临时贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求进行设计、运行和管理，采取防腐、防渗措施。

②危险废物临时贮存间按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置了警示标志。

③按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，并由专人负责管理。

④危险废物贮存前应进行检查、核对，登记，按规定的标签填写危险废物。

⑤作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已配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

⑧根据危废的种类、性质分区布置，分别放置固态危险废物和液态危险废物，分区间采取了隔挡措施，防止两种废物混杂，液态废物采用桶装密闭包装方式，避免了产生臭味。

由以上分析可知，危险废物临时贮存间基本符合危废临时贮存要求。

7.5.3.3 转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，厂内暂存时间不得超过 1 年。

②在交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

7.6 土壤污染防治措施分析

7.6.1 源头控制

（1）项目应选择新技术、新工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放；

（2）采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响；

（3）企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

7.6.2 过程控制

（1）厂区内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

（2）根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染。

（3）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

（4）堆放各种原辅料的化学品仓库，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤，从而导致土壤污染。

（5）固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

7.7 环保投资

项目总投资 4000 万元，环保投资 175.5 万元，环保投资占总投资 4.39%，其环保投资估算见表 7.7-1。

表 7.7-1 扩建项目环保设施及投资汇总表

产污环节		治理措施	投资（万元）
废气	模具生产废气	磨削设备配套管道及除尘设备进行收集，收集效率约为90%，除尘效率95%，除尘后在车间内无组织排放	3
	注塑废气	注塑废气收集后（收集效率90%）经管道将废气引至一套二级活性炭吸附装置处理（处理效率75%），处理后由一根25m高排气筒（11#排气筒）排放	5
	破碎废气	破碎机上方设置集气罩收集（收集效率90%），经布袋除尘器处理（处理效率99%）后，由管道合并至已有的1根15m高破碎废气排气筒（6#排气筒）排放	0.5
	水性漆（调漆、喷涂、流平烘干废气）	喷漆废气通过水帘+气旋塔+多级干式过滤器去漆雾后与收集调漆废气、流平固化废气一并，通过活性炭吸附浓缩+催化燃烧经25m排气筒（7#排气筒）有组织排放	50
	油性漆（调漆、喷涂、流平烘干废气）	喷漆废气通过水帘+气旋塔+多级干式过滤器去漆雾后与收集调漆废气、流平固化废气一并，通过活性炭吸附浓缩+催化燃烧经25m排气筒（8#排气筒）有组织排放	50
	印刷废气	印刷废气通过活性炭吸附有机废气后，经25m排气筒（9#、10#）有组织排放	6
	无组织	车间通风，加强管理、规范操作、划定卫生防护距离	10
	以新带老环保措施	喷涂项目（18年）已建的3条油性漆喷涂线替换为水性漆喷涂。从环保治理措施上，现有喷涂的有机废气治理措施“水帘+UV光解+活性炭吸附”替换为“水帘+气旋塔+多级干式器+活性炭吸附+催化燃烧”	15
废水	生活污水	含油废水经隔油器处理后和生活污水一并进入生化池处理，处理能力为2000m^3/d。	依托
	生产废水	将水帘循环水定期排入企业自建废水预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达三级标准	15
噪声		设备基座进行减振、基座加固处理、建筑隔声，在抽风系统管道等传递噪声的环节，采用柔性连接	5
固体废物	生活垃圾	生活垃圾分类袋装收集后交环卫部门统一进行无害化处理，餐厨垃圾桶装收集交有资质单位清运	/
	一般固废	新建1个一般工业固废暂存间，建筑面积为528m^2，收集后外售给物质回收单位	3
	危险固废	新建1个危险废物暂存间，建筑面积为350m^2，暂存设施应有“四防”措施，定期交有危险废物处理资质单位处理	5
地下水	分区防渗	分区防渗控制。危废暂存间、油料库、化学品仓库、生化池等作为重点防渗区，地面等效黏土防渗	计入主体工程

		层应Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s或参照GB16889 执行；一般固废暂存间、厂房3F喷涂生产区域等作为一般防渗区，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。扩建项目除以上重点防渗区、一般防渗区外均为简单防渗区，仅需要进行地面硬化处置	
环境风险	调漆房、化学品仓库、油料库、危废暂存点	地面设置防渗、防腐措施，液体物料下发设置托盘，暂存区内设置围堰，并设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌	5
	环境风险应急预案	制定环境风险应急预案进行修订，并加强演练	3
合计			175.5万元

8 环境影响经济损益分析

8.1 社会效益分析

扩建项目建成投产后，将新增就业岗位 40 个，可解决一定数量的社会人员就业问题，为社会提供更多的就业机会，提高当地人民群众的生活水平。另外，项目建成后可提高当地财政的税收收入，间接支持了当地的经济建设，从而取得进一步的社会效益。

8.2 经济效益分析

项目总投资 4000 万元。项目建成后，年产值预计可达到 20000 万元，具有良好的经济效益，在一定程度上提高了当地的经济发展。其主要技术经济指标均大于行业基准收益率，财务净现值远大于零，表明该工程具有良好的经济效益和抗风险能力。

8.3 环境影响的经济损益分析

8.3.1 环境保护费用

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部份组成。

8.3.1.1 环保投资

扩建项目总投资 4000 万元，环保投资 175.5 万元，占项目总投资的 4.39%。环保投资比例计算公式：

EC=环保投资/项目总投资

式中：EC—环保投资所占比例

EC=（175.5/4000）×100%=4.39%

评价认为扩建项目环保投资比例是合理的。

环保总投资 175.5 万元，其中环保管理和环保设施“三同时”竣工验收监测费 20 万元。

环保设施的一次性投资费用为：175.5-20=155.5（万元）

按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 15.5 万元/年。

8.3.1.2 运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，按一次性投资费用的 1.2%估算，项目投运后，环保设施运行费用约为 1.866 万元/a。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 17.366 万元/a。

8.3.2 环保效益分析

环保效益是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

8.3.2.1 直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的效益，对本工程而言，直接经济效益主要体现在固废回收利用方面。

8.3.2.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等，但大部分效益难以用货币量化。

8.3.3 环保治理经济收益分析

扩建项目产生的废包装料、边角料、不合格品等经收集后均暂存于一般固废暂存区，定期交由物资回收公司回收处理；冷却水循环利用，节约了水资源，上述环保措施有效减少了企业成本，具有一定的经济效益。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置及职责

按国家环保部有关规定，新、扩、改、迁建企业应设置环保管理机构。

运行期：公司配备专职技术人员 1 人，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。

公司设立的环境管理机构的主要职责：

（1）制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规等，环境方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定公司各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

（3）环保机构和专职人员负责全厂的环保工作，建立环境保护业务管理制度（主要内容包括：环保设备的管理制度；环境监测的管理制度；环境保护考核制度；环境资料统计制度），并实施、落实环境监测制度。

（4）监督检查项目环境保护“三同时”的执行情况，处理污染事故。

（5）负责全公司污染防治及风险防范设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排。

（6）组织和领导企业环境监测工作。

（7）负责全公司环境保护的基础工作和统计工作，建立污染防治和污染源监测档案；按当地环保主管部门的要求按时、准确填报与环境保护有关的各类报表。

（8）推广应用环境保护先进技术和经验；搞好公司员工的环境保护宣传、教育和技术培训，提高人员素质水平。

（9）负责组织突发事故的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

（10）企业应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见，使管理水平不断提高。

（11）按环保主管部门下达的污染物总量控制指标，严格控制污染物排放总量。

9.1.2 环保管理制度、人员培训及定岗

（1）环保管理制度

公司指定有《岗位责任制》、《安全责任制及安全操作规程》、《岗位经济责任制考核表》、《操作规程》等相应的管理制度。

（2）人员培训

对操作污染治理设施的工作人员在上岗前均通过专业知识培训，撑握必须的技能进行。

（3）定岗情况

配备环保专职人员 1 人。

9.2 环境监测

9.2.1 排污口设置及规范化管理

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26 号）要求，规整排污口，具体内容如下：

（1）废气

①所有废气排气筒应修建采样平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度（kg/h）和最大允许排放量。

（2）废水

扩建项目不新增排放口，食堂含油废水经预处理后和生活污水一并经生化池处理后进入园区污水处理厂。扩建项目生化池废水排污口可以是矩形、圆形或梯形，水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，并设置规范的测量段，便于流量、流速的测量，测量段长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

（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》（GB18597-2001）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部门同意并办理变更手续。

（6）排污口建档管理

①要求使用原国家环境保护总局统一印发的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写相关内容；

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运转情况记录于档案。

9.2.2 环境监测计划

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，扩建项目不属于重点排污单位。依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。扩建项目监测点位、监测因子及监测频率详见表 9.2-1，扩建项目建成后全厂监测计划详见表 9.2-2。

表 9.2-1 扩建项目监测项目及监测频率一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	6#排气筒 破碎废气出口	废气量、颗粒物	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	7#排气筒 水性漆喷涂线对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	8#排气筒 油性漆喷涂线对应废气治理设施废气进、出口	废气量、颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	9#、10#印刷废气	废气量、非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022）

	11#注塑废气排气筒对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	2#排气筒（以新带老）水性漆喷涂线对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂房外监控点	总VOCs	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂界	颗粒物、总VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
废水	厂区总排放口	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、石油类	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	厂界四周	等效声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

注：如遇到特殊的情况或发生污染事故时，应增加采样频次，并根据实际情况监测项目。

表 9.2-2 全厂监测项目及监测频率一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	1#排气筒 注塑废气对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	2#排气筒 水性漆喷涂线对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	4#排气筒印刷废气对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022）
	6#排气筒 破碎废气出口	废气量、颗粒物	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	7#排气筒 水性漆喷涂线对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

	8#排气筒 油性漆喷涂线对应废气治理设施废气进、出口	废气量、颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	9#、10#印刷废气	废气量、非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022）
	11#注塑废气排气筒对应废气治理设施废气进、出口	废气量、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	厂房外监控点	总VOCs	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
废水	厂区总排放口	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、石油类	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	厂界四周	等效声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

注：如遇到特殊的情况或发生污染事故时，应增加采样频次，并根据实际情况监测项目。

9.3 污染源排放清单

表 9.3-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量	废气污染物排放总量	固体废物污染物排放总量	主要风险防范措施
①在宇海科技现有的8#厂房三楼共设置水性漆喷涂往复线4条，印刷包装线10条，改扩建后实现笔电塑料件喷涂能力1500万件/a。②在现有的9#厂房1楼新增注塑设备生产手机塑料件，并在9#厂房3楼新建1条自动喷油线，建成后实现年产2400万件手机塑料件的生产能力。③新增模具生产设备，建成后达到年产200套模具的生产能力，全为厂内自用	树脂、涂料、外购装配件等 详见表3.1-8~表3.1-12	COD 0.4t/a BOD_5 0.03t/a SS 0.14t/a 氨氮 0.06t/a 动植物油 0.01t/a 石油类 0.01t/a	颗粒物 1.335t/a 甲苯 0.006t/a 二甲苯 0.003t/a 非甲烷总烃 4.924t/a 苯乙烯 0.004t/a 丙烯腈 0.0004t/a	一般固体废物产生量为32.57t/a；危险废物产生量为59.92t/a；生活垃圾产生量9t/a	1、加强安全管理措施； 2、加强火灾风险防范措施； 3、加强生产过程风险防范措施； 4、制定应急预案

表 9.3-2 废气排放清单及执行标准

排气筒	治理措施	污染因子	排放标准及标准号	排污口信息	执行标准		排放情况		排放量（t/a）
					浓度（mg/m^3）	速率限值（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	
6#排气筒	集气罩（收集率90%）+布袋除尘器装置+15m高排气筒	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	D=0.3m H=15m	30	/	1.33	0.004	0.005
7#排气筒	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	颗粒物 非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	D=1.1m H=25m	120 120	14.45 35	4.86 11.14	0.16 0.39	0.84 1.88
8#排气筒	“水帘+气旋塔+多级干	颗粒物	《大气污染物综合排	D=1.3m	120	14.45	2	0.1	0.49

	式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	非甲烷总烃 甲苯 二甲苯	放标准》（DB50/418-2016）	H=25m	120 40 70	35 14.2 5.85	9.8 0.04 0.01	0.49 0.002 0.0007	2.36 0.006 0.003
9#排气筒	活性炭吸附，有机废气处理效率50%	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022）	D=0.6m H=25m	80	5.1	0.1	0.001	0.003
10#排气筒	活性炭吸附，有机废气处理效率50%	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022）	D=0.6m H=25m	80	5.1	0.04	0.0004	0.001
11#排气筒	二级活性炭吸附，有机废气处理效率75%	非甲烷总烃 苯乙烯 丙烯腈		D=0.7m H=25m	100 50 0.5	/ / /	9 0.01 0.01	0.14 0.0002 0.0001	0.68 0.001 0.0004
以新带老排气筒	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”，漆雾综合去除率95%；有机废气处理效率90%	颗粒物 非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	D=1.3m H=25m	120 120	14.45 35	4.26 5	0.29 0.34	1.37 1.63

表 9.3-3 废水污染物排放标准及总量指标

污染源	厂区排放口 排放标准及标准号	污染因子	排放浓度（mg/L）	排放浓度限值 （mg/L）	厂区排放口 污染物排放量（t/a）
综合废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	/
		COD	500	500	3.7
		BOD_5	300	300	0.52
		SS	400	400	2.97

		NH_3-N	45	45	0.34
		动植物油	100	100	0.17
		石油类	30	30	0.05
双桥工业园污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	/
		COD	60	60	0.4
		BOD_5	20	20	0.03
		SS	20	20	0.14
		NH_3-N	8	8	0.06
		动植物油	3	3	0.01
		石油类	3	3	0.01

表 9.3-4 厂界噪声排放标准及排放限值

排放标准及标准号		最大允许排放值		备注
		昼间（dB）	夜间（dB）	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准	65	55	工业园区

表 9.3-5 固废排放清单及执行标准

类别	名称	产污节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	处置量t/a	处置办法	执行标准
一般固废	废包装材料、废包装箱	/	固态	/	/	292-009-07	2	物资单位回收利用	贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求
	废金属边角料	模具生产	固态	金属	/	292-009-09	0.12		
	塑料边角料、不合格品	注塑	固态	塑料	/	292-009-06	30.4		
	废胶粒	抛丸	固态	胶粒	/	292-009-06	0.05		
	小计						32.57	/	
危险废物	废油料桶	/	固	包装桶、有机物	HW49	900-041-49	1.45	委托有资质	《危险废物贮存污染

	废切削液	模具生产	液	表面活性剂、油	HW08	900-200-08	0.5	单位处置	控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单
	废机油	/	液	表面活性剂、油	HW08	900-249-08	0.5		
	废火花油	模具生产	液	表面活性剂、油	HW08	900-249-08	0.2		
	废漆渣	喷涂	固	涂料中含的树脂、有机物等	HW12	900-252-12	25.07		
	喷漆不合格品	喷涂	固态	塑料	HW12		0.5		
	废夹具	喷涂	固态	/	HW12	292-009-99	1		
	洗枪废液	喷涂	液	涂料中含的树脂、有机物等	HW06	900-402-06	6		
	废过滤棉	废气处理	固	废过滤介质、有机物	HW49	900-041-49	4		
	废活性炭	废气处理	固	废过滤介质、有机物	HW49	900-039-49	20		
	废弃UV灯管	喷涂	固	废灯管	HW29	900-023-29	0.1		
	废擦洗布	擦拭	固	棉纱、有机物	HW12	900-253-12	0.1		
	废棉纱手套、废无尘布	/	固	油类	HW49	900-041-49	0.5		
	小计						59.92	/	
生活垃圾		职工生活	固态	/	/	/	9	交环卫部门处置	
合计							101.49	/	

9.4 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告2018年第9号），建设项目竣工环境保护验收取消行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。

扩建项目竣工后，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（表）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。验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。验收表编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）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。

扩建项目环境保护竣工验收内容见表9.4-1。

表 9.4-1 项目竣工环境保护验收要求及内容

项目	污染源	验收点	验收因子	处理措施	要求
废气	破碎废气	6#排气筒	颗粒物	集气罩+ 布袋除尘器装置+15m高排气筒（6#排气筒）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	水性漆喷漆废气	7#排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后由1根25m高排气筒（7#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	油性漆喷漆废气	8#排气筒	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+二级活性炭吸附+催化燃烧”处理后由1根25m高排气筒（8#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	印刷废气	9#排气筒	非甲烷总烃	活性炭吸附后由1根25m高排气筒（9#排气筒）排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41646-2022）
	印刷废气	10#排气筒	非甲烷总烃	活性炭吸附后由1根25m高排气筒（10#排气筒）排放	
	注塑废气	11#排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	二级活性炭吸附后由1根25m高排气筒（11#排气筒）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	以新带老环保措施	以新带老排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	现有已建的3条笔记本喷涂线全改为水性漆喷涂，废气处理措施变更为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后由1根25m高排气筒（2#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		以新带老污水处理设施	COD、SS、氨氮	项目原有喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经循环水池收集循环使用后作为危废处理，现将水帘循环水定期排入企业自建废水预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后，与生活污水合并排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

	无组织	厂界下风向、厂房外监控点	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度	减少有机废气挥发，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
废水	项目废水	厂区总排放口	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、石油类	喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀，处理能力120m^3/d）达标后与生活污水合并排入园区污水管网；食堂含油废水经现有隔油器处理后和生活污水一并进入现有生化池处理（2个），处理能力为2000m^3/d	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	设备噪声	四周厂界外1m	等效A声级	合理布局、基础减震、建筑隔音、采用静音设备等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固体废物	生产过程	厂房	一般工业废物	现有项目已建成1个一般固废暂存间，位于厂区南侧，建筑面积约508m^2；扩建项目新建一个一般固废暂存间，位于厂区东南侧，占地面积约528m^2。在储存场所暂存后定期由专门的废品公司回收处置	符合环保要求
		厂房	危险固废	厂区已建成危险废物暂存间一座，位于厂区南侧，建筑面积约170m^2；本次改扩建新增一座危废暂存间，位于厂区东南侧，建筑面积约350m^2。各类危险废物收集、包装与存储按照危险废物管理的相关要求执行，分类放入密闭容器内进行“标识”并按照危险废物进行管理和暂存，由有资质的危废处置单位清运处理。转移按联单制进行管理，环境保护标志。地面防渗防腐并设置托盘	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

		厂房	生活垃圾	垃圾定点收集后由当地环卫部门统一清运至城市垃圾填埋场处置。餐厨垃圾在食堂设一个塑料收集桶，交有资质单位上门收运处置	符合生活垃圾处置规范
地下水	污水管线	危废间、水帘循环水池、油料库、化学品仓库、生化池、一般固废暂存间、喷涂生产区域	地下水	分区防渗控制。危废间、水帘循环水池、油料库、化学品仓库、生化池等作为重点防渗区，地面等效黏土防渗层应Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s或参照GB16889 执行。一般固废暂存间、厂房3F的喷涂生产区域作为一般防渗区，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。扩建项目除以上重点防渗区、一般防渗区外均为简单防渗区，仅需要进行地面硬化处置	符合处置规范
环境风险				1、加强安全管理措施；2、加强火灾风险防范措施；3、加强生产过程风险防范措施；4、制定应急预案	符合处置规范

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

重庆宇海科技有限公司拟投资 4000 万元人民币，在现有厂区内建设“重庆宇海科技有限公司涂装三期项目”，主要建设内容为：①在宇海科技现有的 8#厂房三楼共设置水性漆喷涂往复线 4 条，印刷包装线 10 条，改扩建后实现笔电塑料件喷涂能力 1500 万件/a。②在现有的 9#厂房 1 楼新增注塑设备生产手机塑料件，并在 9#厂房 3 楼新建 1 条自动喷油线，建成后实现年产 2400 万件手机塑料件的生产能力。③新增模具生产设备，建成后达到年产 200 套模具的生产能力，全为厂内自用。

扩建项目总投资 4000 万元，其中环保投资 175.5 万，占总投资 4.39%。

10.1.2 与相关产业政策、规划、选址的符合性

扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许类项目。

另外，扩建项目已取得重庆市双桥经济技术开发区经济发展局下发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目编码：2105-500111-04-01-952831）。

扩建项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》、重庆市双桥经开区邮亭片区 B 区规划、“三线一单”等要求。

10.1.3 环境质量现状

扩建项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区内，属于环境空气二类功能区和声环境 3 类功能区；苦水河评价河段属于IV类水域。项目土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地。

地表水环境质量现状：根据双桥经开区生态环境监测站 2020 年 6 月 15 日对太平河漫水桥断面的监测统计数据，太平河漫水桥断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域功能要求。

环境空气质量现状：①大足区 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量属达标区。②项目评价范围内特征因子非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、甲苯、二甲苯均满足相应环境质量标准。

地下水环境质量现状：监测点所有监测因子均达到《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

声环境质量现状：项目所在区域昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准，区域声环境质量较好。

土壤环境：项目所在地土壤环境质量的监测样点均满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

10.1.4 自然环境概况及环境敏感目标调查

项目评价区内不涉及风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区等特殊敏感点，项目场界外 200m 内无居民、学校、医院等环境保护目标，项目距离周边现有环境保护目标较远。距离项目最近的环境保护目标为项目西北侧 222m 黄桷家园经济适用房居民。

10.1.5 环境保护措施及环境影响预测结论

10.1.5.1 废气防治措施及环境影响

（1）有组织排放

①注塑废气

注塑废气经集气罩收集后（收集效率 70%），经管道将废气引至一套二级活性炭吸附装置处理（处理效率 75%），处理后由一根 25m 高排气筒（11#排气筒）排放。未被捕集到的废气通过加强车间通风换气以无组织的形式排放。

②破碎废气

在破碎机上方设置集气罩收集（收集效率 90%），经布袋除尘器处理（处理效率 95%）后，由管道合并至已有的 1 根 15m 高破碎废气排气筒（6#排气筒）排放。布袋除尘器收集的颗粒可回用于生产。

③喷涂废气

水性漆（调漆、喷涂、流平烘干废气）通过水帘+气旋塔+多级干式过滤器去漆雾后与收集的调漆废气、流平固化废气通过二级活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 1 根 25m 排气筒（7#排气筒）有组织排放。

油性漆（调漆、喷涂、流平烘干废气）通过水帘+气旋塔+多级干式过滤器去漆雾后与收集的调漆废气、流平固化废气通过二级活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 1 根 25m 排气筒（8#排气筒）有组织排放。

④印刷废气

印刷设备分别设计集气罩抽风系统，印刷废气经收集后通过活性炭吸附装置，之

后分别由 2 根 25m 高排气筒（9#排气筒、10#排气筒）排放，废气处理效率按照 50%计。

⑤以新带老环保措施

现有已建的 3 条油性漆喷涂生产线全部替换为水性漆原料。从环保治理措施上，现有喷涂的有机废气治理措施“水帘+UV 光解+活性炭吸附”替换为“水帘+气旋塔+多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”。

项目原有喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经循环水池收集循环使用后作为危废处理，现将水帘循环水定期排入企业自建废水预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，与生活污水合并排入园区污水管网。

（2）无组织排放

①模具加工废气

项目在磨削配套管道及配套除尘设备进行收集（收集效率约为 90%），除尘效率 95%，除尘后在车间内排放；未收集粉尘在车间内沉降后以无组织形式排放。

②擦拭废气

扩建项目采用无尘布蘸取擦拭剂（95%工业酒精）对表面有油污的工件进行擦拭，按其有机组分全部挥发进行计算。擦拭区域布置在厂区角落通风处，擦拭废气于厂区内无组织排放。

③镭雕废气

镭雕废气在车间无组织排放，平时生产时需加强车间通风。

经预测，扩建项目在营运期所产生的废气最大占标率 P_{max} 为 7.64%（8#油性喷涂排气筒的非甲烷总烃），对周边环境影响较小。

为防治扩建项目废气的非正常排放，应加强对环保设备的巡视和日常维护，保证废气处理设施设备的正常运行，确保废气达标排放。

（3）大气环境防护距离

大气环境防护距离计算结果显示无超标点产生，但根据企业现有项目环评及批复，企业已在 9#生产厂房边界外延 200m 设置为环境防护距离，因此扩建项目沿用该环境防护距离。

项目针对各废气污染源采取的治理措施满足经济、技术可行性，经治理后的废气污染物能够实现达标排放，项目产生的废气对周边环境影响小，大气环境影响可以接

受。

10.1.5.2 废水防治措施及环境影响

扩建项目排水采用雨污分流制度。项目喷漆废气除漆雾用的水帘循环水经企业自建预处理站预处理（芬顿氧化+絮凝沉淀）达标后与生活污水合并排入园区污水管网。餐饮废水经隔油预处理后排放进生化池，与其他生活污水在生化池一并处理达标后排放市政污水管网。

项目废水最大日排放量为135.96m^3/d（7428m^3/a）。主要污染物为COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油、石油类。项目废水经处理达《污水综合排放标准》三级标准后经管网进入双桥工业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 B 标准后排入苦水河。

10.1.5.3 地下水防控措施及环境影响

扩建项目排放废水中无重金属、剧毒、可持久性的污染物，项目污水管道在正常情况下不会发生废水的泄漏。危废间、化学品仓库、水帘循环水池、生化池、喷涂生产区域等区域在采取严格防渗措施后，导致地下水污染的可能性较低。因此，项目在加强防腐、防渗措施和环境管理下，对区域地下水影响较小，对地下水水质影响是可接受的。

10.1.5.4 噪声防治措施及环境影响

经预测项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。由于项目对外环境噪声贡献值较小，对周围声环境的影响不大，环境可接受。

10.1.5.5 固体废物防治措施及环境影响

扩建项目对不同类型的固体废物进行了分类收集、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。扩建项目产生的固体废物对环境影响较小。

10.1.5.6 土壤

在保证项目废气排放满足相关排放标准，控制对周边土壤的累计贡献，并应严格加强跑冒滴漏现象的预防（如增设托盘等）、加强植被绿化的情况下，可减少对土壤环境的影响。

10.1.5.7 环境风险

扩建项目厂区内涉及易燃物质油漆、稀释剂等贮存量较小，且生产过程存贮量较

小，存在各种内外因素所导致的事故性危害，环境风险主要是泄漏、火灾和水污染事故。项目发生风险时对评价区域环境将造成不同程度和范围的影响，为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重污染，建设单位在生产过程中应树立强化环境风险意识，进一步减少事故的发生，减少项目在各个环节中的风险因素，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，建设单位应采取积极有效的风险防范措施，避免或降低风险事故对环境的不利影响，结合企业自身情况制定环境风险应急预案。

扩建项目在采取各项风险防范措施及落实应急预案的前提下，项目环境风险是可以接受的。

10.1.6 公众参与

建设单位（重庆宇海科技有限公司）已按照《公众参与暂行管理办法》相关要求开展了重庆宇海科技有限公司涂装三期项目公众参与工作，本次环评引用建设单位的公众参与调查的结论，如下：

根据《环境影响评价公众参与办法》第三十一条的规定，扩建项目位于双桥经开区邮亭片区 B 区内，已依法开展了规划评价。项目符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）第三十一条要求，可简化公众参与，可免予进行首次网络公示和第二次张贴公告方式，并可缩减第二次公示时间。

环评报告书征求意见稿于 2022 年 6 月 24 日编制完成，并于 2022 年 6 月 26 日至 7 月 1 日进行了公示，在公共媒体网站（环境影响评价信息公示平台）采用网络公告，同时分别于 2022 年 6 月 28 日、2022 年 6 月 29 日在《重庆日报》报纸上进行刊登公示，公示内容包括建设项目环境影响报告书全文（征求意见稿）、公众意见表、建设单位和环评单位联系方式、公众提出建议的方式和途径等。公示期间未收到任何反对的项目建设的反馈意见。

10.1.7 环境影响经济损益分析

扩建项目的总量指标为 COD 0.4t/a、氨氮 0.06t/a，颗粒物 1.335/a，非甲烷总烃 4.924t/a、甲苯 0.006t/a、二甲苯 0.003t/a。

扩建后全厂的总量指标为 COD 5.14t/a、氨氮 0.69t/a，颗粒物 2.908/a，非甲烷总烃 8.374t/a、甲苯 0.123t/a、二甲苯 0.003t/a。总量指标均按照要求获取。

10.1.8 环境影响经济损益分析

扩建项目总投资 4000 万元，环保投资 175.5 万元，占项目总投资的 4.39%。通过环保投资效益分析，可以认为扩建项目有一定的环保投资效益比。从经济角度来看项

目的环保投资达到较好环保效果。

10.1.9 环境管理与监测计划

扩建项目建成投产后，厂区应设置 1 名专职环境保护管理人员，且公司 1 名副总经理负责全厂环境管理工作，严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规范排污口设置。

10.2 综合结论

重庆宇海科技有限公司“重庆宇海科技有限公司涂装三期项目”的建设符合国家的产业政策，工程性质符合用地规划，选址合理。由于扩建项目工艺技术成熟，采取多种切实可行的污染治理措施，使污染得到了有效地治理，符合达标排放、清洁生产及总量控制的要求，环境效益、经济效益和社会效益较明显。在生产中，只要建设单位严格遵守环境保护相关的管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，加强企业的环境管理，认真对待和解决环境保护问题，实现污染物达标排放。从环境保护角度分析，扩建项目建设可行。

10.3 建议

（1）建立健全环境保护管理的规章和制度，建档建卡污染源管理资料，建立污染源监测计划和污染治理设备的维护保养计划，防治污染事故的发生。

（2）项目应加强对环保设施及生产设备的管理，避免出现设备故障，引起污染物的非正常排放，影响周围环境。

（3）加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

（4）加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。