

**年加工生产 200 台专用车结构件、
1 万吨钢结构件改扩建项目
环境影响报告书
(报批稿)**

建设单位：益阳瀚鑫机械制造有限公司

评价单位：湖南知成环保服务有限公司

二〇二五年十一月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 评价工作程序	2
1.4 相关分析判定	5
1.5 关注的主要环境问题	21
1.6 环境影响报告书总结论	22
2 总论.....	23
2.1 编制依据	23
2.2 评价目的和原则	26
2.3 评价标准	27
2.4 影响识别与评价因子筛选	32
2.5 评价工作等级和范围	33
2.6 评价内容与评价重点	39
2.7 环境保护目标	41
3 工程概况与工程分析.....	44
3.1 现有工程回顾性分析	44
3.2 改扩建项目概况	59
3.3 工程分析	70
4 环境现状调查与评价.....	97
4.1 自然环境现状调查与评价	97
4.2 依托工程	100
4.3 湖南益阳长春经济开发区简介	101
4.4 区域污染源调查	103
4.5 环境质量现状调查与评价	110
5 环境影响预测与分析.....	131
5.1 大气环境影响分析	131
5.2 地表水环境影响分析	155
5.3 地下水环境影响分析	156
5.4 声环境影响分析	160
5.5 土壤环境影响分析	161
5.6 固体废物环境影响分析	163
6 环境风险评价.....	165
6.1 评价依据	165

6.2 风险潜势初判	165
6.3 评价等级	166
6.4 环境敏感目标概况	167
6.5 环境风险识别	167
6.6 环境风险影响分析	169
6.7 风险防范措施	170
6.8 环境风险应急预案	176
6.9 评价结论与建议	177
7 污染防治措施技术经济论证	178
7.1 废气处理措施	178
7.2 废水处理措施	184
7.3 噪声处理措施	184
7.4 地下水、土壤污染防治措施	185
7.5 固体废物处理处置措施	186
8 环境影响经济损益分析	190
8.1 环境保护投资估算	190
8.2 环境效益分析	190
8.3 经济效益分析	191
8.4 社会效益分析	191
9 环境管理与监测计划	192
9.1 环境管理	192
9.2 环境监测计划	196
9.3 排污口管理	197
9.4 项目竣工环境保护验收	199
10 结论与建议	204
10.1 项目概况	204
10.2 环境质量现状与评价结论	204
10.3 主要污染源、污染防治措施、环境影响	205
10.4 相关政策符合性分析结论	207
10.5 公众参与	207
10.6 总结论	207
10.7 建议	208

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 法人身份证件

附件 4 关于《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车
装配生产项目环境影响报告表》的批复益环审（书）【2015】24 号

附件 5 关于《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车
装配生产项目竣工环境保护验收意见的函》益环评验【2015】53 号

附件 6 企业排污许可证

附件 7 企业应急预案备案表

附件 8 益阳市长春工业园环境影响报告书的批复（湘环评〔2013〕6 号）

附件 9 湖南益阳长春经开区跟踪评价批复意见（湘环评函〔2021〕8 号）

附件 10 危废合同

附件 11 环境现状监测报告

附件 12 湘发改园区〔2022〕601 号，产业园区边界面积文件

附件 13 原辅材料 MSDS 报告（摘录）

附件 14 专家意见及签到表

附图

附图 1 建设项目地理位置示意图

附图 2-1 改扩建厂区平面布置图

附图 2-2 改扩建后企业厂区总平面布置图

附图 3 项目分区防渗图

附图 4 项目环境保护目标图

附图 5 建设项目监测点位示意图

附图 6 湘发改园区〔2022〕601 号，园区四至范围图

附图 7 益阳长春经济开发区土地使用规划图

附图 8 本项目与益阳市生态保护红线位置关系图

附图 9 益阳市环境管控单元图

附表

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：建设项目环境风险评价自查表

附表 4：建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 5：建设项目生态影响评价自查表

附表 6：建设项目声环境影响评价自查表

附表 7：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

益阳瀚鑫机械制造有限公司，成立于 2008 年，位于益阳市资阳区长春经济开发区，是一家以从事汽车制造业为主的企业。企业注册资本 3158 万人民币。经营范围包括新能源车整车制造；专用汽车、环卫设备、环保产品及零配件的研发、设计、制造、销售及售后服务；环保工程、环卫工程设计与施工；新能源车辆生产、销售及售后服务；机械、金属家具、教学用品、垃圾桶、日用塑料制品、不锈钢工艺品、园林工具、电动工具、雕塑艺术品的制造、加工、销售；钢材、机电销售；环保地埋垂直压缩垃圾中转站的设计、加工、销售、安装与维修。

公司于 2011 年开始与中联重科合作，进行年产 2 万吨 260T—3200T 带式起重机履带架体结构件的生产活动，并于 2011 年 4 月通过原益阳市环保局审批（益环审（书）[2011]5 号），未进行环保竣工验收。

由于企业与中联重科合同到期与市场需求的改变，公司于 2015 年停止履带式起重机履带架体结构件的生产，转为与湖南大学汽车学院合作，生产具有自主知识产权的分类压缩式垃圾车。

公司于 2015 年 7 月委托湘潭市环境保护科学研究院编制完成了《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车装配生产项目环境影响报告书》，2015 年 8 月，原益阳市环境保护局以“益环审（书）〔2015〕24 号”对该环评报告进行了批复。

2015 年 8 月，通过了原益阳市环境保护局的竣工验收（益环竣监字〔2015〕39 号）。

2023 年 4 月办理了排污许可证，许可证编号为：91430900675596738C002Q；

2022 年 11 月办理了突发环境事件应急预案，备案号为：4309022022081L。

为完善生产配套、提高生产效率及市场的竞争力、适应企业发展要求，益阳瀚鑫机械制造有限公司拟投资 800 万元在现有厂区进行改扩建，不另新增用地。企业现有生产规模为年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车装配生产，本次改扩建内容为：A 区新增 2 条喷漆线，打磨区、焊接区、原料区域；同时，配套新增焊接烟尘净化器+20m 排气筒；布袋除尘器+20m 排气筒；2 套干式过滤+活性炭吸

附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒，C 区喷漆废气处理措施在水帘柜后端增设除湿箱。改扩建完成后，企业年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件。

为了评估该项目对区域环境质量带来的变化和可能产生的不利影响，为环保部门提供决策依据，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等，该项目需进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号）“三十、金属制造业 33——66 结构性金属制品制造 331 中有年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”需编制环境影响报告书以及“三十三、汽车制造业 36——71 汽车零部件及配件制造 367 中有年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”需编制环境影响报告书，因此本项目需编制环境影响报告书。

为此，益阳瀚鑫机械制造有限公司委托湖南知成环保服务有限公司承担项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了本建设项目环境影响报告书，供环境主管部门审查批准。

1.2 项目特点

(1) 本改扩建项目在益阳市资阳区长春经济开发区现有厂区进行，不另新增用地。

(2) 项目营运期产生的特征污染物主要机加工粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、危废间废气；水帘柜废水、员工生活污水；设备运行产生的噪声；生产过程、废气治理设施、原辅材料使用的包装容器、设备维护维修、员工生活等产生的固体废物；

(3) 项目运营废气经处理后达标排放，生产废水经处理后循环使用，生活污水经处理后达标排放，噪声经采取隔声、减震、降噪等措施后达标排放，各类固体废物均能得到妥善处理。

1.3 评价工作程序

本次评价严格按照建设项目环境影响评价程序开展相应的工作。根据项目建

设的特性，如选址、行业的特点，污染防治设施等与区域环境状况相结合，对本项目做出全面的评价。

本评价工作分为三个阶段：

第一阶段为准备阶段，主要为研究有关文件和资料，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；

第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步开展工程分析和环境现状调查，并进行环境影响评价；

第三阶段为报告书编制阶段。按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1.3-1。

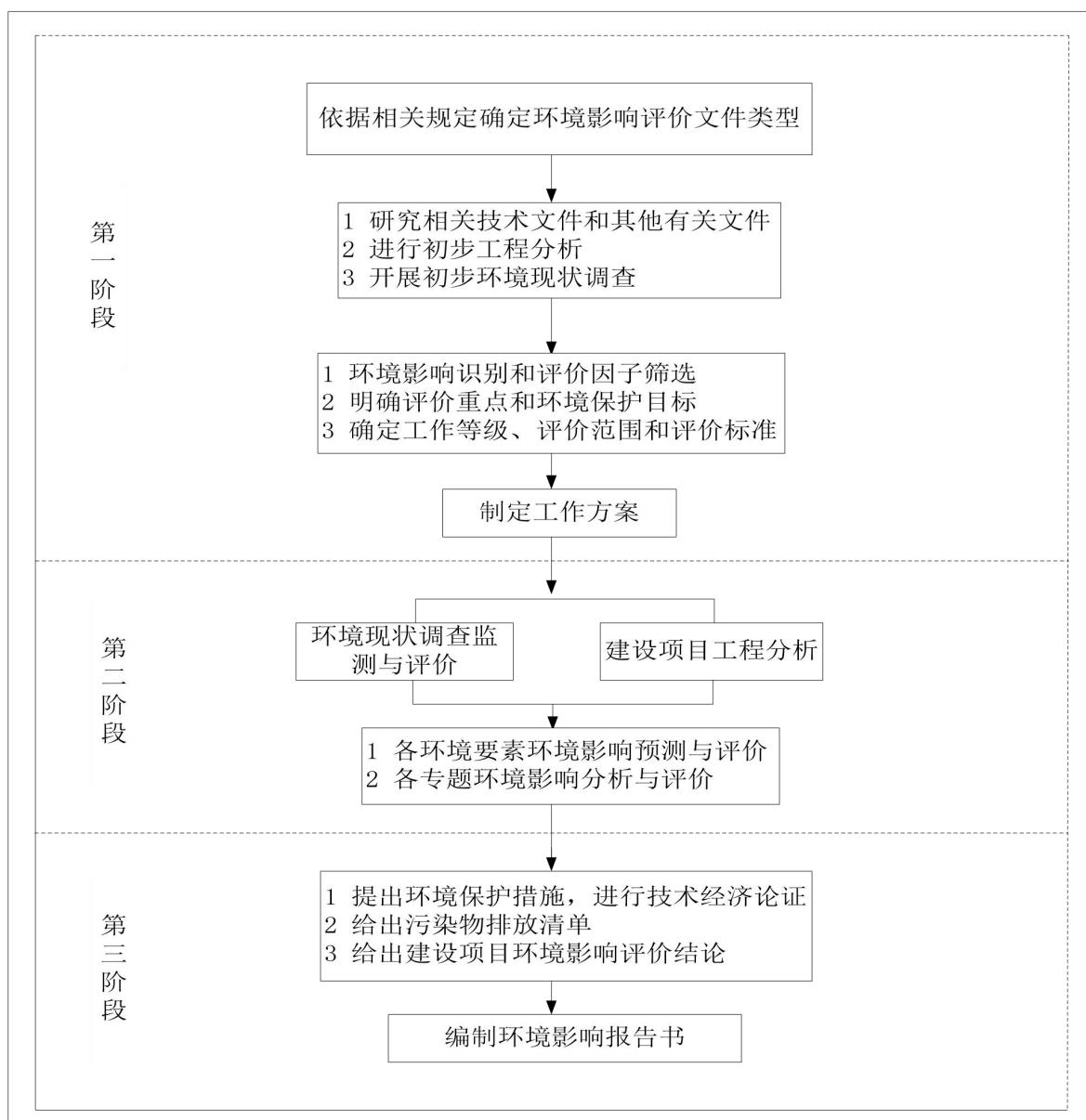


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

本项目环境影响评价的具体过程如下：

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订实施)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的要求，本项目须编制环境影响报告书，其具体环境影响评价工作过程如下：

2023 年 5 月 15 日——建设方委托湖南知成环保服务有限公司(以下简称我公司)开展环境评价工作，接受委托后，我公司认真分析了工程技术资料后，确定了工作方案；

2023 年 5 月 16 日——我公司技术人员对项目所在地进行了初步踏勘，对项目所在区域的环境现状和环境保护目标进行了初步调查，并出具了环境质量现状调查监测方案，委托湖南守政检测有限公司对项目地环境质量进行了监测(监测报告详见附件 11)；

2023 年 5 月 18 日——在益阳市人民政府官网上对该项目进行了第一次网络公示 https://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content_1766113.html；

2024 年 3 月 7 日——在环评报告书初步完成后，在益阳市人民政府官网上对该报告进行了第二次网络公示，公示网址为
(https://www.yiyang.gov.cn/yiyang/6438/6493/6502/6507/content_1905832.html)，公示期十个工作日；

2024 年 3 月 11 日、3 月 12 日，在中国县域经济报上进行了两次报纸公示；同时在项目现场张贴了项目基本信息，进行了现场公示。

两次公示期间均未收集到反馈信息。在充分对评价项目进行现场踏勘、资料收集和调研，并结合项目特点、性质、规模、当地环境质量现状、相关规划和产业政策的基础上，按照《建设项目环境影响评价导则总纲》(HJ2.1-2016)及相关专题导则，编制完成了《年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书》。

1.4 相关分析判定

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为 C3311 金属结构制造、C3670 汽车零部件及配件制造，经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年），本项目既不属于鼓励类也不属于限制类，为允许类。且对照中华人民共和国工业和信息化部颁布的《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）》（工产业【2012】第 122 号），本项目采用的工艺、设备和产品不在淘汰落后生产工艺装备目录中。因此，本项目符合国家产业政策要求。

1.4.2 与园区规划环评及其审查意见、跟踪评价审查意见符合性分析

根据“湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布益阳长春经济开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601 号）”中关于益阳长春经济开发区四至范围为：“区块一 583 公顷，东至长常高速公路，南至幸福路、长春路、资江路，西至马良路、永丰路、白马山路，北至白马山路”；“区块二 50.69 公顷，东至祝园路，南至进港公路，西至张家湾村，北至小洲垸路”。

本项目位于益阳市资阳区长春经济开发区资阳路南侧，属于益阳长春经济开发区“区块一”范围内，详见附件 12、附图 6。

湖南益阳长春经济开发区位于益阳市资阳区，成立于 1996 年 7 月，原名益阳长春工业小区，2006 年省人民政府批准其为省级开发区（湘政函〔2006〕79 号）。2013 年 1 月原湖南省环保厅对益阳市长春工业园规划环评进行了批复（湘环评〔2013〕6 号，详见附件 8），其明确规划范围为北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路，规划总用地面积约 7.1km²，建设以机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流为一体的现代化科技园区。同年 3 月，省发改委出具《关于益阳长春经济开发区调区扩区的复函》（湘发改函〔2013〕62 号），核准面积为 709hm²，产业定位为主要布局发展装备制造、电子信息、食品加工等产业。2021 年 4 月 20 日湖南省生态环境厅出具《关于益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函〔2021〕8 号）（附件 9）。

(1) 与益阳市长春工业园规划环评符合性分析

表 1.4-1 项目与益阳市长春工业园规划环评符合性分析

项目	具体要求	本项目情况分析
用地规划	规划范围为北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路，规划总用地面积约 7.1km ² ，其中核准面积 5.83 km ² 。	符合。项目在现有厂区改扩建，用地性质为工业用地，符合项目建设性质
产业定位	湘环评〔2013〕6号：机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流为一体的现代化科技园区； 湘发改函〔2013〕62号：装备制造、电子信息、食品加工。	
鼓励类	机械装备制造、机械制造及电子元器件、电子信息。	符合。项目为机械制造、装备制造，为鼓励类，符合园区的产业定位
允许类	轻污染的一类工业企业、大气污染较轻污染的二类、三类工业企业。	
禁止类	与园区产业规划不符的一类工业企业、酿酒、金属冶炼、建材火电、《产业调整指导目录》中限制类和淘汰类企业。	
水环境污染防治措施	所有入园企业废水应经过预处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级排放标准后，方可排入园区污水管网，进入益阳市城北污水处理厂处理。	符合。改扩建项目无新增废水，水帘柜废水经处理后循环使用，生活污水经厂区现有隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理。
环境空气污染防治措施	严格筛选入园企业类型，以工艺先进、能耗低、污染少、效益高的清洁生产企业为重点引进对象。入园企业严格按照“三同时”进行环保监督，确保气型污染物的达标排放。除此外，入园企业必须通过 ISO14000 认证，建立完善的环境管理体系，并针对气型污染物排放量大的源点安装在线监控设备，以备实时监控。加强对含恶臭气体的企业进行末端治理；含恶臭气体的企业应设置一定的防护距离；钝化工艺，减少恶臭气体的排放量。	符合。本项目工艺先进、能耗低、污染少，气型污染物达标排放，本项目不产生恶臭气体。
噪声污染防治措施	采用先进的低噪声生产工艺及设备，控制噪声的产生；针对强噪声源，采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度；定期维护检修以确保设备运转正常，减少噪声发生量；	符合。本项目采用先进的低噪声生产工艺及设备，针对强噪声源，采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度，噪声达标排放
固体废物污染防治措施	通过提高生产工艺的清洁水平，从源头削减工业固废产生量，针对产生的工业固废尽可能回收利用，以实现“减量化、资源化和无害化”。各个企业产生的危险废物目前可由企业负责临时贮存，收集至一定量后交由有资质的单位合理处置；危废的堆存应严格执行《危险废物	符合。本项目金属边角料、废金属屑、焊渣、收集的粉尘、废包装材料委托物资回收公司回收处理；漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、废油类物质经收集后交由有资质单位处置；生活垃圾交

	贮存污染控制标准》，其运输过程也应进行全过程监督。	由环卫部门处置。危废的堆存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》，其运输过程也进行全过程监督。
--	---------------------------	--

(2) 与益阳市长春工业园环境影响报告书的批复（湘环评〔2013〕6号）符合性分析

表 1.4-2 项目与“湘环评〔2013〕6号”的符合性分析

环评及批复要求	符合性分析
园区定位为机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流一体的现代科技园区。	符合。 项目为机械制造、装备制造，符合园区的产业定位
严格执行入园企业准入制度，入园项目选址必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；限制引进气型污染企业，严禁引进水泥、冶炼等典型气型污染企业，防止对资阳城区环境空气质量造成不利影响；管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“长春工业园企业准入与限制行业一览表”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保入园企业排污浓度、企业总量必须满足达标排放和总量控制要求；加强对现有已入园企业的环境监管，对已建项目进行全面清理，确保符合环评批复及“三同时”管理要求。	符合。项目为机械制造、装备制造，不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。
园区准入条件：a 企业类型须符合工业园区的产业定位：以机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流一体的现代科技园区。b 凡入园企业，废水应自行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后方可排入益阳市城北污水处理厂污水管网。	符合。项目为机械制造、装备制造，符合园区的准入条件，改扩建生产废水经处理后循环使用，不外排，生活污水经厂区现有隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理。
根据长春工业园土地利用规划，规划工业用地总面积 423.5 公顷，占城市建设用地的 60.05%（其中一类工业用地面积为 72.44 公顷，二类工业用地面积为 188.74 公顷，一二类工业用地主要布置在白马山路以南、以西的区域；三类工业用地面积为 162.32 公顷，主要布局在白马山路以东区域）。	符合。 项目用地性质属于二类工业用地
（三）工业园区排水实施雨污分流，按排水规划，园区排水纳入益阳城北污水处理厂处理。园区管委会应加快完善截排污管网工程等基础设施建设，园区内道路建设、区域开发、项目引进必须确保管网先行，实现入园企业与益阳城北污水处理厂的对接，确保园区内企业排水可以顺利纳入城北污水处理厂，企业外排废水经预处理达到《污	符合。 改扩建生产废水经处理后循环使用，不外排，生活污水经厂区现有隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理。

<p>水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由管网排入集中污水处理厂深度处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准后外排资江。在园区企业管网与污水处理厂对接完成前,园区内应限制引进水型污染企业,已建成企业外排废水必须自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级排放标准,一类污染物必须经处理做到车间排口达标。</p>	
<p>按报告书要求做好园区大气污染控制措施。加强企业管理,对各企业有工艺废气产出的生产节点,应督促其配置废气收集与处理净化装置,做到达标排放;加强生产工艺研究与技术改进,采取有效措施,减少工艺废气的无组织排放,入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准要求;</p> <p>合理优化工业布局,将气型污染相对明显的企业布置在远离居住等环境敏感区域的位置,并在工业企业之间设置合理的间隔距离,减轻污染影响。</p>	<p>符合。</p> <p>C 区: 喷涂废气+危废间废气: 水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA001); 抛丸打磨粉尘: 集气罩+布袋除尘+20m 排气筒 (DA002);</p> <p>A 区: 焊接烟尘: 集气罩+焊接烟尘净化器+20m 排气筒 (DA003); 抛丸打磨粉尘: 布袋除尘+20m 排气筒 (DA004); 喷漆 1#线、喷漆 2#生产线废气分别经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置分别通过 20m 排气筒排放 (DA005、DA006)</p>
<p>做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理,建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产,减少固体废物产生量;加强固体废物的资源化进程,提高综合利用率;规范固体废物处理措施,对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置,严防二次污染。</p>	<p>符合。</p> <p>本项目金属边角料、废金属屑、焊渣、收集的粉尘、废包装材料委托物资回收公司回收处理;漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、废油类物质经收集后交由有资质单位处置;生活垃圾交由环卫部门处置。</p>

(3) 与湖南益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价产业准入要求的符合性分析

表 1.4-3 与湖南益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价产业准入要求符合性分析

类型	行业类别	本项目情况
产业定位	益阳市长春经济开发区产业定位为:装备制造、电子信息、食品加工。	项目为机械制造、装备制造,符合园区的产业定位
禁止类	<p>1.经开区规划的主导产业中禁止类:</p> <p>1) 装备制造业中涉及以排放废气为主要特征污染物的黑色金属铸造、有色金属铸造业;</p> <p>2) 食品加工业中涉及排放废水和废气为主要特征污染物的酒的制造业;</p> <p>3) 主导产业中其余废气中排放第一类重金属污染物为主要特征污染物的行业。</p> <p>2.主导产业以外的《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中:</p>	本项目为机械制造、装备制造,无铸造工序,因此不属于装备制造业、食品加工业以及左侧 2.所列行业,因此不属于禁止类项目

类型	行业类别	本项目情况
	农、林、牧、渔业；火力发电；采矿业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业（煤制合成气生产、生物质燃料加工除外）；化学原料和化学制品制造业（无化学反应过程且不以排放工艺废气及恶臭为主要特征污染物的除外）；化学药品原料药制造业；皮革鞣制加工，毛皮鞣制加工，羽毛绒初加工；橡胶和塑料制品业中再生橡胶制造业；纸浆制造业；涉及染整工艺的纺织业；涉及水泥熟料制造的建材产业；平板玻璃制造业；其余废气中排放第一类重金属污染物为主要特征污染物的行业。	
限制类	1.经开区规划的主导产业中限制类： 1) 装备制造业中涉及以噪声为主要特征污染物的锻件制品制造业；涉及电镀、电泳的金属表面处理及热处理加工业；涉及采用油性漆且喷漆量大的制造业； 2) 食品加工业中涉及排放废气为主要特征污染物的调味品、发酵制品制造业； 3) 主导产业中以恶臭为主要特征污染物且恶臭气体排放量大($>5000m^3/h$)的行业。 2.主导产业以外的《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中：合成橡胶制造业；化学纤维制造业；建筑陶瓷和卫生陶瓷制品业；木材加工中人造板制造业；涉及废旧汽车拆解的废弃资源综合利用业；其余以恶臭为主要特征污染物且恶臭气体排放量大($>5000m^3/h$)的行业。	本项目为机械制造、装备制造，无铸造工序，项目不属于食品加工业以及左侧 2. 所列行业，因此不属于禁止类项目

(4) 与湖南益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函（湘环评函〔2021〕8号）的符合性分析

表 1.4-4 项目与“湘环评函〔2021〕8号”符合性分析

工作意见函的要求	符合性分析
进一步严格产业环境准入。经开区后续发展与规划调整须符合经开区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物不增加的前提下予以保留。入园企业须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污污染物满足排污许可证管控要求。	符合。 项目为机械制造、装备制造，不属于园区禁止类企业，项目在现有厂区内外进行改扩建，不另新增用地，与周围环境相容，属于允许入园企业。
进一步落实经开区污染管控措施。完善区域雨污分流和污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保经开区废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。经开区管委会须切实履行承诺，限期完成经开区内涉重企业废水的深度处理。在经开区涉重废水未全部纳入新材料产业园污水处理厂深度处理且区域未完成调扩区前，该区域不得新增涉重废水排放的企业或项目。优化能源结构，推广清洁能源。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的	符合。 改扩建项目生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经厂区现有隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理。 本项目 C 区：喷涂废气+危废间废气：水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒（DA001）；抛丸打磨粉尘：集气罩+布袋除尘+20m 排气筒（DA002）；

监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集。转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。经开区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善。	A 区：焊接烟尘：集气罩+焊接烟尘净化器+20m 排气筒（DA003）；抛丸打磨粉尘：布袋除尘+20m 排气筒（DA004）；喷漆 1#线、喷漆 2#生产线废气：分别经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置分别通过 20m 排气筒排放（DA005、DA006）。本项目金属边角料、废金属屑、焊渣、收集的粉尘、废包装材料委托物资回收公司回收处理；漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、废油类物质经收集后交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门处置。
加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地、居住用地周边的规划控制，按照原规划环评及《报告书》要求设置一定宽度的绿化隔离带，不得在其邻近居住用地范围内引进气型污染项目。合理制定经开区下阶段征地拆迁计划，考虑将经开区现已开发区域内的零散居民优先拆迁。	符合。 项目不新增用地，在现有厂房内进行改扩建生产。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

根据《生态保护红线划定指南（环办生态〔2017〕48号）》，2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），“三山”为武陵—雪峰山脉、罗霄-幕阜山脉、南岭山脉，“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。本项目不在湖南省生态保护红线范围内。从选址上符合湖南省生态保护红线的相关要求。

根据《生态保护红线划定指南（环办生态〔2017〕48号）》，益阳市出具了《益阳市生态保护红线分布图》，本项目位于湖南省益阳市长春工业园内，项目用地性质为第二类工业用地，不属于生态保护红线划定范围内，符合生态保护红线保护范围要求。

②环境质量底线

本项目区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水环境质量属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区、地下水环境质量属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类功能区、声环境质量属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区。

项目以实测和资料收集相结合的方式，评价了项目所在区域的环境质量现状。2024 年益阳市中心城区环境质量现状：细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 44 微克/立方米、64 微克/立方米、14 微克/立方米、6 微克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时平均浓度为 144 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度为 1.2 毫克/立方米，PM_{2.5} 年均浓度超过国家环境空气质量标准二级限值 0.26 倍，故益阳市属于不达标区。

项目区域环境空气中甲苯、二甲苯、TVOC 因子监测结果均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务，做好 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。

区域地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，本项目生活污水经厂区现有隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理后达标排放，不会导致当地的区域地表水环境质量下降，污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

根据关于印发《益阳市中心城区声环境功能区划分方案（2020 年版）》的通知（益政发〔2020〕15 号），项目地属于声环境功能区 3 类功能区，于 2023 年 10 月 28 日～29 日对本项目边界实测数据进行评价，结果符合《声环境质量标准》中 3 类功能区标准。

同时根据本评价环境影响分析章节内容，项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。可见改扩建项目符合环境质量底线相关要求。

③资源利用上线

项目营运过程中需要消耗一定量的电能、水资源等，本项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

④生态环境准入清单

根据湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函（湘环函〔2024〕26号）中9-4湖南益阳长春经济开发区（ZH43090220002）。本项目可以满足园区准入条件。

表 1.4-5 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的相符性分析

管控纬度	管控要求	项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>(1.1) 禁止在(资水益阳段黄颡鱼国家级)水产种质资源保护区内新建排污口，在保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p> <p>(1.2) 禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>(1.3) 禁止在长江干支流(资江)岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>(1.6) 所有规划进入园区的稀土企业使用原材料的放射性满足相关标准中放射性豁免准则要求。</p> <p>(1.7) 新材料产业园区三类工业用地边界外一定距离不得新建医院、学校、集中居民区等环境敏感目标。</p>	<p>(1) 项目位于长春经济开发区工业用地内；</p> <p>(2) 本项目为机械制造业，无锅炉等设施，燃料均为电能。</p> <p>(3) 项目位于资江北面 2100m。</p> <p>(4) 本项目为机械制造业，不属于稀土企业；</p> <p>(5) 本项目在现有厂区进行改扩建，不另新增用地</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：园区排水实施雨污分流。雨水由白马山渠经清水潭泵站排入资江。长春经开区主区：园区企业外排废水经预处理达标后经专设管道排入城北污水处理厂进行深度处理后排入资江。</p> <p>(2.2) 废气：加强企业管理，对各企业工业废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求。</p> <p>(2.2.1) 实施 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加强 VOCs 污染源头管理，推进低(无)VOCs 原辅材料，推广油性漆改水性漆；推进使用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；遵循“应收尽收、分质收集”的原则，强化 VOCs 末端治理，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重管控。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率。规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按照国家有关规</p>	<p>(1) 项目生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经厂区现有化粪池处理后通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理。</p> <p>(2) 在各产废气环节配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。</p> <p>(3) 做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，生活垃圾由环卫部门统一清运；危废委托有资质单位处置。严防二次污染。</p>	符合

	定利用或妥善处置，严防二次污染。 (2.4) 园区内电子信息（含线路板）、稀土产业等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。		
环境风险防控	<p>(3.1) 经开区应建立健全各区块环境风险防控体系，严格落实《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。建立健全环境应急演练制度，每年至少组织一次应急预案演练。</p> <p>(3.2) 经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：重点行业及排放重点污染物的建设项目，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。土壤环境重点监管企业每年要按照相关规定和监测规范，依法对其用地进行土壤环境监测。</p> <p>(3.4) 农用地土壤风险防控：禁止向农用地排放、倾倒未无害化处理达标的固体废物、工业废水，严防灌溉用水污染土壤，从源头切断污染物进入农用地。</p> <p>(3.5) 放射性风险：伴生放射性矿开发利用单位，必须采取安全与防护措施，预防发生可能导致放射性污染的各类事故，避免放射性污染危害。</p>	项目完成后，及时编制突发环境事件应急预案并进行备案，与《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》进行衔接；项目实施地下水分区防渗，对于重点区域严格落实重点防渗。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：调整优化能源结构，着力提高电力、天然气等清洁能源和可再生能源、新能源利用比重。2025 年单位 GDP 能耗预测值为 0.241 吨标煤 / 万元，“十四五”时期能源消费增量应控制在 53538.4 吨标煤（当量值）以内，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 11.07%。</p> <p>(4.2) 水资源：全面提升工业节约用水能力和水平，加快建设节水型工业。到 2025 年，资阳区用水总量 1.788 亿立方米，万元工业增加值用水量 29.01 立方米 / 万元，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 6.00%。</p> <p>(4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。工业用地固定资产投资强度达 260 万元 / 亩，工业用地地均税收 13 万元 / 亩。</p>	<p>(1) 不涉及； (2) 项目用水均为自来水； (3) 项目在现有厂区进行改扩建。</p>	符合

1.4.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）的相符性分析

**表 1.4-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》
符合性分析**

湖南省长江经济带负面发展清单主要内容	本项目内容	是否相符
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头类、长江通道类项目。	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。 机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。 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和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目位于益阳市长春经济开发区，建设地点不涉及自然保护区的核心区、缓冲区。	符合
3. 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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。	本项目不涉及饮用水源保护区。	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。	项目建设地不在水产种质资源保护区岸线和国家湿地公园岸线及河段范围内。	符合
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于益阳市长春经济开发区，工程不涉及岸线生态修复规划，不涉及长江流域河湖岸线等敏感区域。	符合
6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口情形。	符合
7. 禁止在一江一河两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及在一江一河两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞情形。	符合
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于益阳市长春经济开发区，项目南面距离资江 2100m，且项目为机械制造。	符合
9. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于益阳市长春经济开发区，不属于园区外	符合
10. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业	本项目不属于石化、现代煤	符合

<u>布局规划的项目。</u>	<u>化工行业</u>	
<u>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。</u>	<u>本项目为允许类项目，不属于落后产能、过剩产能，项目不属于高耗能高排放项目</u>	<u>符合</u>
<u>12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</u>	<u>本项目严格参照《长江经济带负面发展清单指南（试行 2022 年版）》执行。</u>	<u>符合</u>

综上所述，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）相符。

1.4.5 与《益阳市资江保护条例》（2022.3.1 起施行）相符合性分析

《益阳市资江保护条例》（2022 年 3 月 1 日起施行）第二章水污染防治第十一条规定：除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，资江流域新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区、开发区等工业集聚区。资江流域工业集聚区应当配套建设污水集中处理设施及管网，实行污水集中处理；安装在线监测设备，保证监测设备正常运行，并与生态环境主管部门的监测系统联网。向资江流域工业集聚区污水集中处理设施管网排放工业废水的单位，应当按照国家有关规定进行预处理，保证其进入集中处理设施管网的水质达到国家和本省规定的纳管标准。

本项目为金属结构制造、汽车零部件及配件制造，选址位于益阳市资阳区长春经济开发区现有厂区，属于工业集聚区。该园区配套建设有污水集中处理设施及管网，园区企业排放的废水经预处理后进入城北污水处理厂实行污水集中处理，并安装有与生态环境主管部门的监测系统联网的在线监测设备，能保证监测设备正常运行。本项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求后，经园区污水管网排入城北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 A 标准后，排入资江。因此，本项目符合《益阳市资江保护条例》（2022 年 3 月 1 日起施行）中相关规定。

1.4.6 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号）的符合性分析

表 1.4-7 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》对照一览表

规划要求		本项目情况	符合性
深入打好污染防治攻坚战	强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖	本项目属于工业涂装。 本项目 C 区：喷涂废气+危废间废气：水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒（DA001）； 本项目 A 区：喷漆 1#线、喷漆 2#生产线废气分别经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置分别通过 20m 排气筒排放（DA005、DA006），满足严格控制新增污染物排放量的要求。	符合
防范化解生态环境风险	(一) 加强危险废物管控。	加强危险废物全过程监管。严格危险废物项目环境准入。统筹危险废物处置设施布局。健全危险废物收运转移体系。补强医疗废物处置能力。推进一般工业固体废物综合利用。	危废暂存间 50m ² 设置在 C 区的东南角，一般固废暂存间 200m ² 设置在 A 区的东面，一般固废收集后综合外售处理，危险废物收集后委托有资质单位处理，固体废物不会产生二次污染。
	(二) 加强化学品环境管理。	强化新污染物风险管控。 强化废弃危险化学品处置监管。	本项目油漆、稀释剂均放置在独立的油漆房内，油漆房采取防渗措施、设置围挡、托盘、导流沟等措施。
	(三) 加强环境风险应急防范	加强生态环境保护监控。 加强突发事件应急处置。 提升应急处置保障水平。 强化生态环境健康管理。	本项目油漆、稀释剂均放置在独立的油漆房内，油漆房采取防渗措施、设置围挡、托盘、导流沟等措施，且须及时完成突发事件应急预案的编制。

1.4.7 项目与相关 VOCs 政策的符合性分析

(1) 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

该《方案》要求，挥发性有机物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，交有资质的单位处置。

本项目使用的 VOCs 物料为溶剂型油漆、固化剂及稀释剂，由原料桶密闭储存，存放于漆料暂存间内；储存以及装卸、转移和输送环节均为密闭容器；调漆、喷漆、晾干均在密闭负压收集的喷漆房内进行，本项目 C 区喷涂废气+危废间废气采用水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒（DA001）；A 区喷漆 1#线废气、喷漆 2#生产线废气分别经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置分别通过 20m 排气筒排放（DA005、DA006）排放，可实现达标排放；处置环节将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）等通过加盖、封装等方式密闭存放在危废暂存间内，未随意丢弃，之后交由有资质单位处置。

因此，项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）中相关要求。

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

本项目与该《方案》符合性详见下表：

表 1.4-8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》对比一览表

序号	治理方案内容	本项目情况	符合性
1	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。	本项目为金属结构制造、汽车零部件及配件制造，目前采用涂料为溶剂型涂料，后期有高性能高固体分涂料可替代时，建议替代溶剂型涂料。	符合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	考虑喷涂方式人工灵活性高及手动喷涂可达的产品技术要求，本项目目前采用人工喷涂，后期拟采用自动喷涂技术结合人工喷涂方式。	符合
3	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。	油漆、固化剂、稀释剂均密闭存储，调漆、喷漆、晾干在密闭喷漆房内进行并配套有废气治理设施对废气进行收集处理。	符合
4	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，	本项目 C 区喷涂废气+危废间废气：水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒（DA001）排放；	符合

	<p>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。</p>	<p>A 区喷漆 1#线废气经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA005）排放；喷漆 2#生产线废气：经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA006）排放，可实现达标排放，属于高效的治污设施。</p>	
--	---	---	--

(3) 本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析

本项目与方案符合性分析详见下表：

表 1.4-9 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》对比一览表

序号	实施方案内容	本项目情况	符合性
1	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求	喷漆房密闭，C 区喷涂废气+危废间废气采用水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附；A 区喷漆 1#线废气、喷漆 2#生产线废气采取干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后，实现达标排放。	符合

(4) 与《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020) 符合性分析

本项目所使用的涂料均为溶剂型，本项目各涂料中的 VOC 含量（混合后）与上述技术要求中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求中的相应标准限值对比情况详见表 1.4-10：

表 1.4-10 本项目各类涂料挥发性有机物含量情况对照表

产品类别	主要产品类型	限量值 (g/L)	项目涂料 VOC 含量值 (g/L)	备注
金属结构制造、汽车零部件及配件制造	底漆	≤ 550	531.4	主漆：稀释剂=4: 1
	面漆	≤ 550	412.0	主漆：固化剂：稀释剂=5: 3: 1

备注：本项目涂料 VOC 含量值详见 P66-67

根据上表对比结果，本项目所使用的各类油漆中可挥发性有机物的含量值均低于《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020) 中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值，因此，项目溶剂型涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020) 中相关要求。

(5) 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，防治环境污染，保证生态安全和人体健康，促进挥发性有机物(VOCs)

污染防治技术进度，环境保护部制定了《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，对生产 VOCs 物料和含 VOCs 产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治提出相关要求。结合本项目具体情况，就本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性进行对比分析，具体见下表：

表 1.4-11 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

类别	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	<p><u>(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：</u></p> <p><u>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；</u></p> <p><u>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；</u></p> <p><u>3. 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。</u></p>	<p>本项目喷漆工序为全密闭作业，且配有负压收集，油漆、固化剂、稀释剂调试配比均在喷漆房内进行，因此所有 VOCs 产生源设置在封闭空间内，C 区喷涂废气+危废间采用水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附；A 区喷漆 1#线废气、喷漆 2#生产线废气采取干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后，实现达标排放，减少废气的无组织排放与逸散，保证了挥发性有机物的达标排放。</p>	符合
末端治理与综合利用	<p><u>(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。</u></p>	<p>项目 VOCs 废气产生浓度较低，经各处理措施处理后通过排气筒排放，废气能做到达标排放。</p>	符合
运行与监测	<p><u>(二十六) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，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。</u></p> <p><u>(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。</u></p>	<p>本环评要求企业按照相关要求开展废气及噪声监测计划、建立相关日常管理制度，加强维护保养，确保设施的稳定运行，并按时编制应急预案，配备应急救援人员和器材，定期开展应急演练。</p>	符合

综上所述，项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中的相关要求。

(6) 与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）符合性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中对无组织有机废气的防治措施要求符合性分析见下表。

表 1.4-12 项目与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）符合性分析

防治措施要求	本项目实际情况	是否符合要求
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目涉 VOCs 物料油漆、稀释剂、固化剂为桶装存放于漆料存放间，储存、转运及调配时均为密闭状态。	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在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集系统	本项目调漆、喷涂及晾干工序全在密闭的操作间内进行，涉 VOCs 废气经收集处理后通过排气筒排放。	符合
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	建设方将按照要求建立台账。	符合
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行	建设方 VOCs 废气收集处理系统将与生产工艺设备同步运行或提前开启，当废气收集处理系统出现故障或检修时，生产设备按照要求停止运行。	符合
废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定	建设方废气处理系统设计方将严格按照要求进行设计施工。	符合
VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	项目 VOCs 废气经处理后有组织排放能达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中的相关要求。	符合
企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年	建设方将按照要求建立台账。	符合

综上所述，项目符合《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中的相关要求。

1.4.8 选址合理性分析

本改扩建项目在现有厂区进行，不另新增用地。项目位于益阳市资阳区长春经济开发区，属于二类工业用地，功能结构规划为装备制造、电子元器件。本项目主要为金属结构制造、汽车零部件及配件制造，因此，符合园区用地性质和功能结构规划要求。园区内基础设施建设日臻完善，城市配套功能日益增强，服务体系健全。区域内的供电、通信、给排水已形成网络。园区及周边交通便利，地理位置优越，有助于原料的购进和产品的外售。

根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区水体（资江）功能为III类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能为 3 类区。项目建成后产生的污染物经过相

关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气和水环境质量现状较好。评价区域有一定的大气和水环境容量。项目评价范围内无风景名胜、自然保护区、保护文物、生态敏感点或其他需要特别保护的对象存在，拟建项目选址不存在明显环境制约因素。综上所述，本项目选址合理。

1.4.9 平面布置合理性分析

本项目在现有厂区进行改扩建，对原有项目进行技改并同时扩建，改扩建完成后年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件，在 A 区布置结构件铆焊工序、机加工工序以及设置两条喷涂线（在该区西南侧设置焊接烟尘处理装置及 20m 排气筒（DA003）；在东南侧对抛丸工序设置粉尘收集装置以及 20m 排气筒（DA004）；每条喷漆线分别设置一套喷漆废气处理装置，并设置 2 根 20m 排气筒 DA005、DA006）；B 区车间闲置拟出租；C 区设置等离子火焰切割、冷作加工、涂装工序（在该区南侧设置喷涂废气处理装置以及 20m 排气筒 DA001）；抛丸工序设置粉尘收集装置以及 20m 排气筒（DA002）；D 区车间闲置拟出租，同时项目办公区位于 A 区的北面，食堂位于 A 区的东北角，原辅材料仓库布置在 A 区的西侧以及部分钢结构件布置在 A、C 区车间内，油漆间位于 A 区的东南角（30m²），危废暂存间位于 C 区的东南角（50m²）；一般固废暂存间位于 A 区的东侧（200m²）；详见附图 2。

本改扩建项目厂区平面布置既考虑了厂区生产、生活环境，又兼顾了厂区附近环境情况，对各污染因素采取了有效的防治措施，较大程度地避免了各污染因素对厂区和厂区附近环境的影响。生产区内各功能区域划分明确，经济合理，建、构筑物的布置既满足了设计规范要求、工艺流程和物流人流的顺畅，又保证卫生、消防安全的需求；从环保角度分析是比较合理的。综上，本项目平面布置合理。

1.5 关注的主要环境问题

本项目为金属结构制造、汽车零部件及配件制造，主要涉及机加工工序及喷涂工序，项目在建设过程中需要关注的主要环境问题有：

- (1) 项目厂区现存环境问题以及以新带老措施；

(2) 项目机加工、喷涂等工序排放的主要污染物为 VOCs(非甲烷总烃)、二甲苯、甲苯、苯系物、颗粒物等，关注废气对周边环境空气质量的影响；

(3) 项目生产过程废气、固废等排放的污染物，对地下水、土壤、周边人群健康等可能带来的累积影响。

1.6 环境影响报告书总结论

本项目符合国家及地方有关产业政策；项目符合益阳长春经济开发区园区规划及当地用地规划要求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；建设单位开展的公众参与采用网上公示和登报相结合的方式进行，公示期间无反馈意见；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险在可接受范围内。综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订并施行
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，
2017 年 10 月 1 日起施行；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2013〕
37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2016〕
31 号，2016 年 05 月 28 日发布；
- (12) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，住房城乡建设部、农
业农村部、生态环境部、水利部、自然资源部，环土壤〔2019〕25 号，2019 年 03
月 28 日发布；
- (13) 《国家危险废物名录》（2025 年版）（2025 年 1 月 1 日起实施）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人
民共和国环境保护部环发〔2012〕98 号文，2012 年 8 月 7 日；
- (16) 《产业结构调整指导目录》（2024 年）；
- (17) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通
知（环发〔2013〕103 号）；

- (18)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环境保护部,环办环评〔2017〕84号,2017年11月15日);
- (19)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019年6月26日);
- (20)《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号);
- (21)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》,环发〔2014〕197号;
- (22)《环境影响评价公众参与办法》(2018年7月);
- (23)《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版);
- (24)《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日施行)。

2.1.2 地方有关法规、规章

- (1)《湖南省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》,2006年09月09日;
- (2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(第215号2007年8月28日);
- (3)《湖南省环境保护条例》(2019年9月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订);
- (4)《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行);
- (5)《湖南省饮用水水源保护条例》,2018年1月1日;
- (6)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (7)湖南省“十四五”生态环境保护规划,2021年10月发布;
- (8)湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020年);
- (9)湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发〔2018〕20号);
- (10)《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2020年9月);
- (11)《益阳市资江保护条例》(2022年3月1日起施行);
- (12)《益阳市“十四五”生态环境保护规划》,益政办发〔2021〕19号;
- (13)《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发〔2020〕14号);
- (14)《益阳市扬尘污染防治条例》(2020年11月1日起施行);

- (15) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》；
- (16) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》。

2.1.3 技术规范、标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (12) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (18) 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）。

2.1.4 其他资料

- (1) 《建设项目环境影响评价委托书》；
- (2) 关于《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车装配生产项目环境影响报告书》的批复（益环审（书）〔2015〕24 号）；
- (3) 关于《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整

车装配生产项目竣工环境保护验收意见的函》（益环竣监字〔2015〕39号）；

- (4) 企业排污许可证；
- (5) 企业应急预案备案表；
- (6) 环境现状监测报告；
- (7) 项目建设单位提供的与项目有关的其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

- (1) 说明本项目建设是否符合国家相关产业政策，是否符合园区产业发展规划，地址选择是否合理，明确本项目建设的环境可行性；
- (2) 摸清本项目所处区域的环境状况及环境质量现状，了解当地环境功能区划及环保要求，合理确定重点环境保护目标并加以重点保护；
- (3) 准确确定本项目的污染环节和污染物产生量，根据污染物达标排放和总量控制的要求，合理确定项目应采取的污染防治措施；
- (4) 对本项目建成投入运营后对各环境要素的影响进行评价和分析，说明项目对周围环境的影响范围和程度；
- (5) 为环境管理部门日后环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

- (1) 本次评价要以贯彻国家、湖南省有关产业政策、环保政策以及区域可持续发展战略思想开展工作，要坚持公正、公开的原则，综合考虑项目对各种环境因素的影响。对项目建设可能导致的环境影响，坚持高起点、高标准的原则，对各类污染实施从严控制，并将生产设计、生产管理、污染控制等方面的一些先进经验反馈给企业，使企业能够稳步发展。
- (2) 评价工作尽可能在利用本区域已有的各种有效资料的基础上，进行必要的类比调查和分析，力求全面、公正、客观；充分掌握本工程对环境的污染特点，采用现状调查和预测分析相结合的方法，正确评估工程对环境的影响。根据综合评价结果，提出合理的、可行的、有针对性的、可操作性强的污染防治对策和措施。
- (3) 评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信。

2.3 评价标准

本项目环境影响评价过程中，环境质量标准及污染物排放执行标准如下：

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单；二甲苯、甲苯、TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。相关标准值见表2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染因子	单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源	
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部公告2018年第29号)表1中二级标准	
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35		
SO ₂	μg/m ³	500	150	60		
NO ₂	μg/m ³	200	80	40		
CO	mg/m ³	4	10	/		
O ₃	μg/m ³	200	160(日最大8小时平均)	/		
TSP	μg/m ³	/	300	200		
NO _x	μg/m ³	250	100	50		
TVOC	μg/m ³	600(8小时平均)			环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)附录D.1	
二甲苯	μg/m ³	200(1小时平均)				
甲苯	μg/m ³	200(1小时平均)				
非甲烷总烃	μg/m ³	2000(1小时平均)			《大气污染物综合排放标准详解》	

(2) 地表水环境质量标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，具体标准值见表2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
2	COD	≤20mg/L	
3	BOD ₅	≤4mg/L	
4	NH ₃ -N	≤1.0mg/L	
5	总磷	≤0.2mg/L	
6	二甲苯	≤0.5mg/L	
7	总氮	≤1.0mg/L	
8	石油类	≤0.05mg/L	

(3) 地下水环境

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准要求，具体标准值见表2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH 值	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III类水质标准
2	氨氮	0.50	
3	硝酸盐	20.0	
4	亚硝酸盐	1.0	
5	挥发性酚类	0.002	
6	氰化物	0.05	
7	砷	0.01	
8	汞	0.001	
9	铬(六价)	0.05	
10	总硬度	450	
11	铅	0.01	
12	氟化物	1.0	
13	镉	0.005	
14	铁	0.3	
15	锰	0.10	
16	溶解性总固体	1000	
17	耗氧量	3.0	
18	硫酸盐	250	
19	氯化物	250	
20	甲苯	700	
21	二甲苯	500	
22	总大肠菌群(MPN/100mL)	3.0	
23	细菌总数(CFU/ml)	100	
24	Na ⁺	/	
25	Mg ²⁺	/	
26	HCO ³⁻	/	
27	SO ₄ ²⁻	/	
28	K ⁺	/	
29	Ca ²⁺	/	
30	CO ₃ ²⁻	/	
31	Cl ⁻	/	

(4) 声环境质量标准

本项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中3类标准，周边居民执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中2类标准，标准限值详见表2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准单位: dB(A)

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
3类标准	65	55
2类标准	60	50

(5) 土壤环境质量标准

厂址内及周边土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1和表2中第二类用地相应标准要求,具体标准值见表2.3-5。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280

31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃(C10-C40)	/	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

本项目二甲苯、甲苯、苯系物、VOCs（非甲烷总烃）参照执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表1和表3中浓度限值，厂区无组织 VOCs（非甲烷总烃）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准排放限值；其他污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2中的二级标准及无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 2.3-6~7。

表 2.3-6 大气污染物排放标准

标准	污染源	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
GB16297-1996	颗粒物（漆雾）	120		5.9		1.0
DB43/1356-2017	二甲苯	17	20m	/	周界外浓度最高点	/
	苯系物	25		/		1.0
	甲苯	3		/		/
	TVOCs(参照乘用车)	50		/		/
	非甲烷总烃	40		/		2.0

表 2.3-7 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	大气污染物排放限值 mg/m ³	污染物排放监控位置	备注
NMHC	10 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	厂区外
	30 (监控点处任意一次浓度值)		

注：（1）根据标准 11.1 条款，企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控执行本表相关限值。
 （2）根据标准附录 A.2，对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置进行监测。

（2）废水污染物排放标准

本项目生产废水循环使用；生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求后，经园区污水管网排入城北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 A 标准后，排入资江，具体标准值见表 2.3-8~2.3-9。

表 2.3-8《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准

项目	pH	BOD ₅	COD	SS	动植物油	NH ₃ -N
标准限值	6-9 (无量纲)	300mg/L	500mg/L	400mg/L	100mg/L	/

表 2.3-9《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标

项目	BOD ₅	COD	SS	TP	NH ₃ -N	TN	pH	动植物油
浓度限值	10mg/L	50mg/L	10mg/L	0.5mg/L	5mg/L	15mg/L	6-9(无量纲)	1mg/L

（3）噪声标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、3 类标准。具体标准值见表 2.3-10 所示。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB (A)

类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55

（4）固体废物污染控制标准

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

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.4 影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响要素识别

根据项目的特征及“三废”排放状况的分析，对项目建成后的环境影响因子的识别结果见表 2.4-1。

表2.4-1 环境影响要素识别

影响因素	环境要素					
	环境空气	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	生态环境
营运期	废水	-LRIF				-LRIF
	废气	-LRDF				-LRDF
	噪声		-LRDF			
	固体废物	-LRDF		-LRIF	-LRDF	-LRDF
	事故风险	-SRDF	-SRDF	-SRDF	-SRDF	-SRDF

注：上表中，“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累计影响，“F”表示非累积影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据对本项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征，确定的评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价因子	污染源评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、甲苯、TVOC、TSP	二甲苯、甲苯、VOCs（非甲烷总烃）、苯系物、颗粒物	二甲苯、甲苯、VOCs（非甲烷总烃）、苯系物、颗粒物
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、锑、铅、铜、镉、砷、锌、汞、六价铬、阳离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌、挥发酚	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	间接排放，仅做排放可行性分析
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级	等效连续A声级
地下水	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	定性分析	定性分析
土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险控制标准》GB36600-2018中表1中45项基本项目+石油烃	/	甲苯、二甲苯
固体废物	固体废物种类、产生量及属性		

2.5 评价工作等级和范围

2.5.1 评价工作等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

(1) 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级分级依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价等级判别一览表

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

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

本项目采用 AERSCREEN 估算模型进行评价等级的判定，判定结果详见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气污染物最大占标率计算表

分类		污染因子	距离 (m)	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)
有组织废气	DA001 C 区喷涂废气+危 废间废气处理设 施排气筒	TVOC	430	4.5	1200	0.38
		二甲苯		1.61	200	0.8
		甲苯		0.32	200	0.16
		PM ₁₀		0.13	450	0.03
	DA002 C 区抛丸工序 排气筒	PM ₁₀	430	8.04	450	1.79
		PM ₁₀	431	1.87	450	0.41
	DA003 A 区焊接工序 排气筒	PM ₁₀	428	8.37	450	1.86
		PM ₁₀	429	8.69	1200	0.72
	DA005 A 区喷涂 1#线废 气处理设施 排气筒	二甲苯	360	3.54	200	1.77
		甲苯		0.64	200	0.32
		PM ₁₀		1.93	450	0.43
		TVOC		15.09	1200	1.26
无组织废气	DA006 A 区喷涂 2#线废 气处理设施 排气筒	二甲苯		7.92	200	3.96
		甲苯		1.24	200	0.62
		PM ₁₀		3.96	450	0.88
		TVOC	144	0.03	1200	2.12
		二甲苯		0.01	200	4.0
		甲苯		0	200	0.66
		TSP		0.04	900	4.45

由表 2.5-2 可知，本项目 P_{max} 为生产车间面源排放的 TSP，占标率为 4.45%。

因此，按环境影响评价技术导则中规定的分级判据，大气评价等级定为二级。

(2) 地表水影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 的规定，地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合型。水污染影响型评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定；水文要素影响型评价等级按照水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定。

本项目为水污染影响型项目，营运期生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后经污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排放进入资江。项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目地表水环境评价工作等级定为三级 B。

表 2.5-3 地表水评价等级判定表

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的、应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排放量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排放量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

(3) 地下水影响评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“I 金属制品”中的“53、金属制品加工制造”，地下水环境影响评价项目类别为III类项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见下表。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级一览表

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

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

本项目位于益阳长春经济开发区，同时本项目周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区，不存在与地下水环境相关的其他保护区。根据现场调查，项目地下水评价范围内自来水管网已覆盖周边区域，居民水井主要用于生活杂用水，并且本项目不采用地下水作为补给源，因此本项目区地下水环境敏感定为不敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 评价工作等级分级一览表

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《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，本项目属III类项目，敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级定为三级。

（4）声环境影响评价等级

本项目所处的声环境功能区为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。根据声环境影响预测结果和现状监测数据，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量不超过 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中环境噪声影响评价工作等级划分基本原则，具体评价等级划分详见表 2.5-6，本项目环境噪声评价工作等级定为三级。

表 2.5-6 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增加时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时

（5）环境风险影响评价等级

①评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对评价等级的规定，

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 2.5-7 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。

A 评价等级划分

表 2.5-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	<u>IV</u> 、 <u>IV⁺</u>	<u>III</u>	<u>II</u>	<u>I</u>
评价工作等级	二	三	三	简单分析

B 环境风险潜势划分

表 2.5-8 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

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

C 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在项目场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。计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质 Q 值确定见下表所示：

表 2.5-9 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果表

序号	物质名称	主要分布区	最大存在总量 (t)	临界量(t)	Q
1	油类物质	机加工区	0.5	2500	0.0002
2	乙炔		0.22	10	0.022
3	丙烷		2.5	10	0.25
5	二甲苯	喷漆(油漆、固化剂、稀释剂)	0.51	10	0.051
6	丁醇		0.51	10	0.051
7	乙苯		0.12	10	0.012
8	危险废物	危废暂存间	5.74	50	0.115
合计					0.5012

根据计算, 本项目 $Q < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中要求, 确定本项目风险潜势为 I, 项目风险评价等级为简单分析。

(6) 生态环境影响评价等级

本项目位于益阳市资阳区长春经济开发区现有厂区进行改扩建, 不另新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中 6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析, 确定项目生态环境评价等级为简单分析。

(7) 土壤环境影响评价等级

① 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型, 判断依据见表 2.5-10。

表 2.5-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注明: 在可能产生的土壤环境类型处打“√”。

影响途径: “大气沉降”主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径; “地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径; “垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径; “地下水位”主要指由于人为因素引起地下水位变化造成的土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径; “其他”指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

② 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目对于土壤环境属于污染影响型项目; 对照附录 A “土壤环境影响评价项目类别”, 本项目为“制造业——设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”, 属于其

中的 I 类项目；按照建设项目占地规模，本项目属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；项目位于工业园区，但东面最近距离 22m 有居民，周边污染影响型敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，根据下表，本项目土壤环境影响评价等级属于一级。

表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分一览表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点、评价工作内容和深度的要求，依据当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-12。

表 2.5-12 各环境要素评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目废气污染源为中心，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	水污染型三级 B	/
3	地下水环境	三级	项目边界向外 6km ²
4	声环境	三级	项目边界向外 200m 范围内
5	生态环境	简单分析	项目占地范围内
6	土壤环境	一级	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内
7	环境风险	简单分析	/

2.6 评价内容与评价重点

2.6.1 评价内容

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握项目厂区周围区域的自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济损益分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、风险分析、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

2.6.2 评价重点

本项目营运期排放的各种污染物中，对周边环境影响最为显著的为大气污染物。大气污染物中的主要污染因子为二甲苯、甲苯、VOC_s（非甲烷总烃）、苯系物、颗粒物等；对于上述污染物，如果防治措施运行不当或防治效果不理想，会对周边的地表水环境质量、大气环境质量造成污染。

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价项目对建设地区环境空气、地表水、噪声等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染物控制措施；评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证，提出污染物总量控制指标。评价的重点为：

- (1) 通过对工艺过程各生产环节的分析、弄清各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物开展控制措施以及污染物的最终排放量；
- (2) 根据工程分析污染物排放量的变化，采用定量计算的方法预测项目实施后该地区的大气环境、地表水环境质量的变化情况，项目可能对环境产生的影响；
- (3) 对工程污染防治措施可行性分析以及经济技术论证；
- (4) 根据目前企业厂区存在的环保问题，提出整改措施。

2.7 环境保护目标

根据现场勘查，项目周边的主要环境保护目标如表 2.7-1~2.7-2 所示，环境保护目标图详见附图所示。

表2.7-1 环境空气保护目标一览表

保护类别	序号	环保目标名称	坐标		地面高程 (m)	相对厂界方位	相对厂界距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区
环境空气	1	1#何家村居民区	112.337369689	28.611887180	37.9	E	22-460	约 210 人	居住	GB3095-2012 中二类区
	2	2#何家村居民点	112.338348696	28.612057500	35.3	SE	35-500	约 300 人	居民	
	3	3#杨树社区居民点	112.346159289	28.613377147	31.3	E	870-1030	约 200 人	居民	
	4	4#长春工业园实验中学	112.343273232	28.613323503	35.5	E	520-830	师生 800 人	学校	
	5	5#益阳市卫生职业技术学校	112.345343897	28.611574702	35	SE	788	师生 800 人	学校	
	6	6#杨树安置区	112.340869972	28.618784480	34.4	NE	502-840	约 300 人	居民	
	7	7#刘家湾居民点	112.342318365	28.623344236	35.8	NE	970-1500	约 180 人	居民	
	8	8#王家桥居民点	112.348176310	28.625103765	36.7	NE	1600-2043	约 150 人	居民	
	9	9#石子坪居民点	112.353905508	28.622421556	34.5	NE	1686-2238	约 200 人	居民	
	10	10#石龙桥居民点	112.359870741	28.618559175	32.8	NE	2271-2500	约 200 人	居民	
	11	11#恒大名都小区	112.348390886	28.609546952	33	SE	1151-1356	约 1000 人	居民	
	12	12#白马安置小区	112.342919180	28.609461122	36.3	SE	483-940	约 800 人	居民	
	13	13#精锐华庭小区	112.338005373	28.606285386	35.5	S	460-867	约 5000 人	居民	
	14	14#王家湾居民点	112.349377940	28.618494802	34.4	NE	1316-1657	约 260 人	居民	
	15	15#马良安置小区	112.332941363	28.604590230	37.1	SW	614-1045	约 2000 人	居民	
	16	16#凌云阁小区	112.331578800	28.607304626	39.6	SW	550-1020	约 3000 人	居民	
	17	17#接城堤社区居民点	112.330784866	28.614911370	32.7	NW	243-676	约 500 人	居民	
	18	18#南丰安置小区	112.330452273	28.624653154	34	N	1033-1481	约 150 人	居民	
	19	19#南丰村居民点	112.342747519	28.630736404	35.4	NE	1919-2678	约 300 人	居民	

保护类别	序号	环保目标名称	坐标		地面高程 (m)	相对厂界方位	相对厂界距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区
环境空气	20	20#官楼坪村居民点	112.354463408	28.634330564	31.1	NE	2640-3310	约 350 人	居民	GB3095-2012 中二类区
	21	21#新祝村居民点	112.358454535	28.626262479	35.3	NE	2358-3062	约 320 人	居民	
	22	22#资阳区公务小区	112.317073414	28.596811824	37.6	SW	2160-3097	约 1458 人	居民	
	23	23#资阳区六中	112.315635750	28.605137401	35.0	SW	1974	约 2400 人	学校	
	24	24#龙塘社区居民点	112.349860737	28.613398604	33.8	E	1414-1855	约 300 人	居民	
	25	25#白马山社区居民点	112.361576626	28.607090049	35.4	SE	2143-2607	约 600 人	居民	
	26	26#资阳区公安局家属区	112.317931721	28.601811462	36.8	SW	1695-2670	约 600 人	居民	
	27	27#太一御江城小区	112.358223865	28.595111304	37.7	SE	3110-3634	约 500 人	居民	
	28	28#资阳区人民法院	112.349731991	28.607701593	35.4	SE	1348	约 100 人	办公	
	29	29#大汉资江城小区	112.353304694	28.599440389	37.0	SE	2036-2242	约 2000 人	居民	
	30	30#益阳市第三中学	112.347232172	28.596318298	37.5	SE	1960-2236	约 1458 人	学校	
	31	31#益阳市社会福利院	112.343627284	28.594869905	39.9	S	1909-2508	约 50 人	福利单位	
	32	32#资阳区妇幼保健院	112.339046071	28.604043060	33.2	S	970	约 1800 人	医院	
	33	33#锦绣欣城小区	112.343916962	28.605158859	33.8	SE	996-1160	约 500 人	居民	
	34	34#景秀资阳小区	112.348015378	28.599789076	32.0	SE	1594-1952	约 350 人	居民	
	35	35#和顺家园小区	112.341095278	28.597578936	38.2	SE	1923-2189	约 800 人	居民	
	36	36#资水华庭小区	112.335065672	28.594966465	37.0	S	1547-2145	约 1200 人	居民	
	37	37#益阳万源明达学校	112.335451910	28.600212865	37.4	S	1317	约 3000 人	学校	
	38	38#马良商贸城	112.330334256	28.599102431	36.0	SW	1234-1693	约 1000 人	居民	
	39	39#益阳市人民医院	112.324626515	28.594371014	36.7	SW	2236	约 2000 人	医院	
	40	40#益阳市第四中学	112.326310942	28.596345120	35.7	SW	1975	约 1500 人	学校	
	41	41#帝景家园小区	112.323317597	28.597986632	37.2	SW	1964	约 900 人	居民	
	42	42#桂花园小区	112.325517008	28.602149420	37.6	SW	1295-1664	约 1200 人	居民	

保护类别	序号	环保目标名称	坐标		地面高程 (m)	相对厂界方位	相对厂界距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区
环境空气	43	43#愿景朗悦府小区	112.325474093	28.607234889	35.2	SW	897-1206	约 1000 人	居民	GB3095-2012 中二类区
	44	44#龙凤港村居民点	112.324240277	28.614541226	35.3	NW	853-1586	约 300 人	居民	
	45	45#新屋村居民点	112.323864768	28.625323706	36.7	NW	1615-1954	约 280 人	居民	
	46	46#楠竹山居民点	112.327705691	28.633928233	36.0	N	2118-2558	约 1100 人	学校	
	47	47#三益小学	112.322051594	28.605373436	34.6	SW	1433	约 480 人	学校	
	48	48#五里堆社区居民	112.319744894	28.610909515	37.1	W	1232-1836	约 800 人	居民	
	49	49#谢家巷居民	112.315657208	28.614289098	36.8	NW	1757-2068	约 600 人	居民	
	50	50#骨科医院	112.315185139	28.617958360	37.0	NW	1860	约 100 人	医院	
	51	51#合兴小区	112.321118185	28.623784118	33.1	NW	1485-2005	约 500 人	居民	
	52	52#院子塘居民	112.309552500	28.625318342	37.4	NW	2230-2850	约 300 人	居民	
	53	53#丰堆仑居民	112.319723437	28.630178505	37.0	NW	2062-2533	约 450 人	居民	
	54	54#黑巷口居民	112.311483691	28.632538849	38.0	NW	2777-3500	约 280 人	居民	

表 2.7-2 地表水、声、地下水、生态、土壤环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	功能及规模	方位及距离	保护目标或保护要求
地表水环境	资江	资江属大型河，最大流量 15300m ³ /s，最小流量 92.7m ³ /s	W, 2120m	GB3838-2002 III 类标准
声环境	1#何家村居民区	居住，20 户约 70 人	22-200m	GB3096-2008 3 类标准
	2#五里堆社区居民点	居住，30 户约 105 人	35-200m	
地下水环境	实地调查表明，周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区，不存在与地下水环境相关的其他保护区。			
生态环境	陆生生态（动植物资源）	植被类型单一，野生动物较少，多为鸟类、蛇类、鼠类等常见物种，无珍稀濒危物种。	项目占地范围内	区域内陆生动植物资源尽量较少受到工程施工营运的影响
土壤环境	项目厂区内外以及边界外延 1000 米范围耕地、林地、居民区等			
其他环境	东南 880m 环境空气站点			

3 工程概况与工程分析

3.1 现有工程回顾性分析

3.1.1 公司基本情况

益阳瀚鑫机械制造有限公司，成立于2008年，位于湖南省益阳市资阳区长春经济开发区，是一家以从事汽车制造业为主的企业。

公司于2011年开始与中联重科合作，进行年产2万吨260T-3200T带式起重机履带架体结构件的生产活动，并于2011年4月通过原益阳市环保局审批（益环审（书）[2011]5号）。由于企业与中联重科合同到期与市场需求的改变，公司于2015年停止履带式起重机履带架体结构件的生产，转为与湖南大学汽车学院合作，生产具有自主知识产权的分类压缩式垃圾车。

公司于2015年7月委托湘潭市环境保护科学研究院编制完成了《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产1000台压缩式垃圾车结构件及整车装配生产项目环境影响报告书》，2015年8月，原益阳市环境保护局以“益环审（书）（2015）24号”对该环评报告进行了批复。

2015年8月，通过了原益阳市环境保护局的竣工验收（益环竣监字（2015）39号）。

2023年4月办理了排污许可证，许可证编号为：91430900675596738C002Q；

2025年10月办理了突发环境事件应急预案，备案号为：4309022025047L。

公司现有工程基本情况见表3.1-1。

表3.1-1 公司基本情况一览表

序号	类别	基本情况
1	企业名称	益阳瀚鑫机械制造有限公司
2	地址	益阳长春经济开发区
3	国民经济行业类别及代码	C3670 汽车零部件及配件制造
4	成立时间及法人代表	2008年7月 杨毅夫
5	厂区占地面积	120亩
6	员工人数	150人
7	年工作时间	300天，每天1班、工作8小时
8	生产规模	年产1000台压缩式垃圾车结构件及整车装配（主要为5160ZYS和5070ZYS的分类压缩式垃圾车，5160ZYS为年产300台，5070ZYS为年产700台）
9	工程纳污水体	经园区污水管网排入城北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A标准后，排入资江（III类水体）。

3.1.2 现有工程建设内容

根据《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车装配生产项目环境影响报告表》的批复益环审（书）【2015】24 号以及《益阳瀚鑫机械制造有限公司年产 1000 台压缩式垃圾车结构件及整车装配生产项目竣工环境保护验收意见的函》（益环评验【2015】53 号）和现场勘查，现有工程总用地面积为 120 亩，总建筑面积为 50000m²，项目组成情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程项目组成一览表

工程类别	环评批复工程规模		现状实际建设情况
主体工程	A 区：结构件产品焊接、机加工（工装制作），建筑面积 13376.9m ²		与已批复项目一致
	B 区：部套组装、总整车装配（产品试制），建筑面积 7138m ²		已取消，现闲置拟出租，已取消该工序
	C 区：钢材存放、下料、冷作、涂装，建筑面积 13626.5m ²		与已批复项目一致
	D 区：型材、产品、外购件、外协件、标准件存放，建筑面积 6818.81m ²		已取消，现闲置拟出租，现有原材料分布布置在 A 区、C 区
配套工程	综合楼 1-2F 办公与会议室，建筑面积 1935m ²		与已批复项目一致
	3-7 层职工宿舍，建筑面积 2315m ²		与已批复项目一致
	食堂：一楼（食堂），二楼（支部、工会及员工培训室），建筑面积 2315m ²		与已批复项目一致
	辅助及门卫：配电房、门卫、车库，建筑面积 1280m ²		与已批复项目一致
公用工程	供水	水源为自来水，从工业园区供水管网引入两路 DN150 进本项目厂区，环状布置，市政水压 0.30Mpa。	与已批复项目一致
	排水	排水体制规划采用雨污分流制，废水经企业污水处理系统处理达到标准后，沿污水管网进入城北污水处理厂，经过处理后排入资江。	与已批复项目一致
	供电	由工业园供电系统统一供电。	与已批复项目一致
环保工程	废水治理	排水设计采用雨污分流制，雨水经园区雨水管网收集后排入资江。废水纳入污水处理厂污水管网，企业排放的废水经化粪池预处理后由园区污水管网进入城北污水处理厂处理达标后排入资江。	与已批复项目一致
	废气治理	下料粉尘企业及时清除散落周围的粉尘，同时加强车间通风；打磨抛丸粉尘经布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒排放（DA002）；焊接烟尘采用焊接烟尘净化器处理后通过 15m 排气筒排放（DA003）；喷漆废气经水帘净化装置+两级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放（DA001）；食堂油烟气安装油烟净化器。	排气筒高度为 20m，其他与已批复项目一致
	噪声治理	合理布局、采取减振、隔声，加强绿化等措施。	与已批复项目一致

固废 处理 处置	生产固废（废钢材）由厂家统一收集后外售至原材料供用厂家综合利用；危险废物（废油、漆渣、废油漆桶、废溶剂桶等）由容器收集后厂内暂存，待一定数量后送有资质的单位处置；生活垃圾统一收集，由环卫部门定时清运。	与已批复项目一致
----------------	--	----------

3.1.3 现有产品规模

现有工程主要产品为压缩式垃圾车。

表 3.1-3 现有工程主要产品一览表

产品类型	产量(辆/年)
5160ZYS	300
5070ZYS	700

3.1.4 现有工程主要原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料年实际消耗量见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	形态	规格型号	储存方式	年用量
1	钢材	t	固态	Q235A、Q345A、40Cr、16Mn、65Mn、1Cr13、圆钢、方钢、角钢、槽钢	散放	5746
2	焊丝	t	固态	无铅焊材，主要成分为 Fe ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MnO 等，其中 Fe ₂ O ₃ 约 35%，SiO ₂ 约 20%，MnO 约 20%	箱装	125
3	混合气(CO ₂ -氩)	t	气体	/	罐装	95
4	乙炔	t	气体	40L	瓶装	8
5	液氧	t	液态	40L	瓶装	30
6	丙烷	t	液态	30L	瓶装	6.1
7	环氧富锌底漆	t	液态	20kg	桶装	8.6
8	聚氨酯面漆	t	液态	18kg	桶装	6.25
9	面漆配套固化剂	t	液态	4.5kg	桶装	3.75
10	稀释剂	t	液态	15kg	桶装	3.4
11	液压油	t	液态	20kg	桶装	2
12	机油	t	液态	20kg	桶装	0.4
13	底盘	台	固态	东风、五十铃	散放	1080
14	举升油缸	支	固态	5160、5070	散放	2160
15	翻桶油缸	支	固态	5160、5070	散放	2160
16	推铲油缸	支	固态	5160、5070	散放	1080
17	活性炭	t	固态	100*100*100/	箱装	1.5
18	生活用水	m ³	/	/	/	4320
19	电	kwh/a	/	/	/	200 万

3.1.5 现有工程生产设备

现有工程主要生产设备明细见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程主要设备明细表

编号	名称	型号	数量(台/套)
1	大型数控火焰切割	BODA-6000S-II-H	1
2	等离子数控火焰切割	BODA-6000S-II-Q	1
3	激光切割机	MARVEL300-6255	1
4	活动支腿机器人焊接工作站	ZKR146、ZKR124、ZKR119	2
5	数显刨台式双面镗床	HCGX6511*2/13	1
6	台式镗铣床	TX800*3400	1
7	台式重型镗铣床	TX1000*4000	6
8	台式钻攻两用机	ZS4120、ZS4125	2
9	涂装生产线	/	1
10	万能升降台铣床	XA6132	1
11	万能升降台铣床	XA6132	1
12	万能摇臂铣床	M3	1
13	数控车床	CAK3665nj	1
14	卧式车床	CA6140、CW6263C	2
15	车床	CA6136	1
16	卧式带锯床	G4025D	1
17	卧式强力铣	GL-630C	1
18	卧式镗床	TX611C/4、T611C、T68	6
19	铣床	X53K	1
20	小车式切割机	GG1-30	2
21	型材切割机	J3G-400、VY-400	2
22	型材切割机	VY-400	1
23	悬臂送丝机	XZ3S-300240	5
24	摇臂钻床	Z3050*16/I	8
25	双沟起吊式抛丸清理机	XQ3710HB	1
26	四柱式万能液压机	YHL32-315	1
27	液压板料折弯机	WC67K-250/4000	1
28	四柱液压机	YA32-315F	1
29	液压对称上调式三辊卷板机	W11YNC-12*5000	1
30	液压机(电动弯管机)	/	1
31	液压剪板机	HGN31/13	1
32	剪板机	QY12Y-16*2500	1
33	油压机	50T	1
34	折弯机	WC67Y-160/4000	1
35	立式精镗铣床	T7220C	2
36	立式升降台铣床	XA5032	4
37	立柱卧式带锯床	G4240D	1
38	螺杆式压缩机	ODF-120A	1
39	落地砂轮机	S3SL-300	1
40	毛刺机	/	1
41	板料校平机	WB43M-20*1500	1
42	坡口铣边机	LH-T30	3
43	台式砂轮机	MQ3225	2
44	吊钩式抛丸机	XQ3710HI	1
45	功丝机	SWJ-16	1

46	行车	10T-16.53M	30
47	焊机-交流电焊机	BX1-500A	2
48	焊机-逆变 CO ₂ /MAG	YM-500FR2HGE	3
49	焊机一气保焊机	YD-350KR	70
50	三辊卷板机	W11-12*2000	1
51	叉车	CPC 型 3.0t	1
52	废气处理设施	水帘+两级活性炭吸附	1
		布袋除尘器	2
		焊接烟尘净化器	1

3.1.6 现有劳动人员及生产制度

现有工程劳动定员 150 人，采用一班工作制，每班工作 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00），全年工作 300 天。

3.1.7 现有工程总平面布置

厂区设施按生产性质和使用要求划分为以下功能分区：A 区结构件铆焊、机械加工；B 区拟出租；C 区等离子火焰切割线、冷作加工区、涂装生产线；D 区拟出租。现有工程总平面布置图见下图 3.1-1。

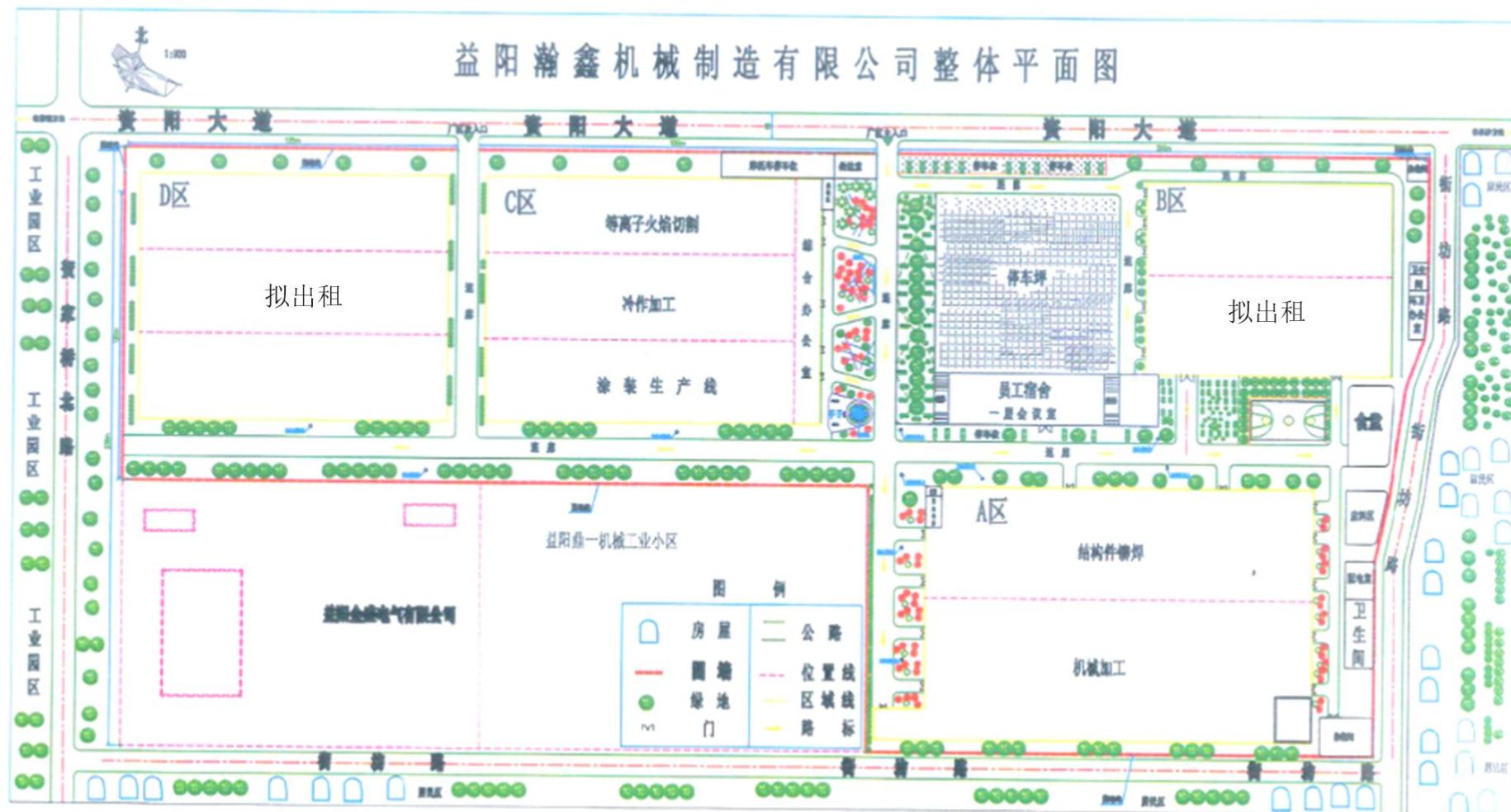


图 3.1-1 现有工程总平面布置图

3.1.8 现有工程公用工程

1、给水

现有工程项目用水主要为生活用水，由园区自来水管网供给。

2、排水

本项目采用雨污分流制，雨水经园区雨水管网收集后排入资江。现有工程喷淋水帘柜废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区污水管网进入城北污水处理厂处理达标后排入资江。

3、供电

项目电源接入益阳长春经济开发区电网，供电电源为照明用电 220 伏，生产用电 360 伏，项目生产年用电量约为 200 万千瓦时。

3.1.9 现有工程生产工艺

1、生产工艺流程及产污节点如图 3.1-2 所示：

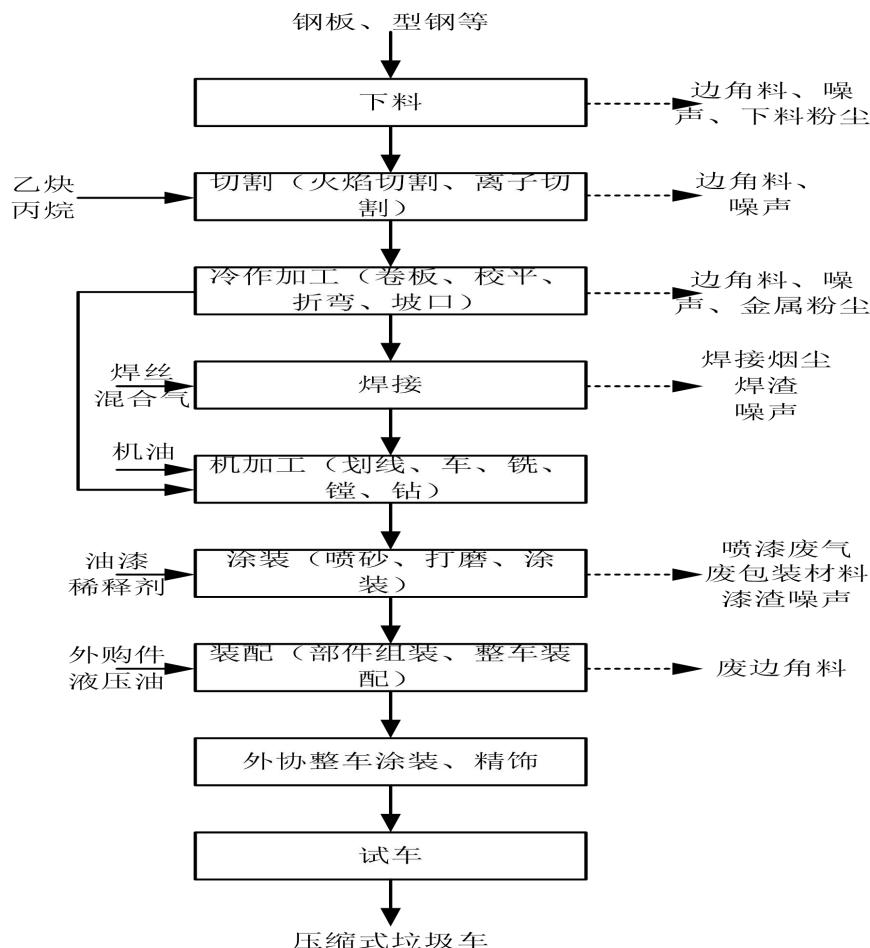


图 3.1-2 现有工程生产工艺流程及产污节点图

3.1.10 现有污染物排放情况及防治措施

本项目现有污染物产生及排放情况参照现有排污许可证、例行监测报告，现有污染物排放情况及防治措施如下。

(1) 废气污染源及防治措施分析

本项目大气污染物主要为喷漆产生的有机废气、打磨抛丸产生的粉尘、焊接烟尘等。

表 3.1-6 废气污染源分析及治理措施一览表

序号	污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	采取的处理措施
1	喷漆	二甲苯	3.60	1.15	水帘+两级活性炭吸附 +20m 排气筒 (DA001)
		甲苯	0.59	0.19	
		苯系物	4.42	1.42	
		VOCS	9.14	2.93	
		漆雾	1.34	0.43	
2	打磨抛丸	粉尘	12.58	1.83	布袋除尘器+20m 排气筒 (DA002)
3	焊接	焊接烟尘	1.15	0.17	焊接烟尘净化器+20m 排气筒 (DA003)

备注：上表数据为 1000 台压缩式垃圾车结构件污染物的量

为了解项目运行过程中废气对周边环境的影响，在正常工况下 2023 年 09 月 11 日～2023 年 09 月 12 日、2023 年 11 月 01 日～2023 年 11 月 02 日委托湖南守政检测有限公司在项目正常运行期间对现有项目废气排放进行了一期监测。本项目废气污染物排放情况见下表。

表3.1-7 项目有组织废气排放监测结果表

检测点位	监测时间	检测项目	单位	监测结果				参考限值
				①	②	③	均值	
G1,C 区喷 漆废 气排 气筒 废气 出口	9.11	烟温	°C	28.4	28.3	28.5	/	/
	9.12			28.1	28.3	28.2	/	/
	9.11	标干废气流量	m³/h	14148	13887	14115	14050	/
	9.12			14475	14182	14502	14386	/
	9.11	颗粒物 排放浓度	mg/m³	8.5	8.6	8.1	8.4	120
	9.12			8.4	8.1	8.5	8.3	
	9.11	排放速率	kg/h	0.120	0.119	0.114	0.118	5.9
	9.12			0.122	0.115	0.123	0.119	
	9.11	二甲苯 排放浓度	mg/m³	5.53	7.28	5.83	6.21	17
	9.12			5.38	5.33	5.64	5.45	
	9.11	排放速率	kg/h	0.078	0.101	0.082	0.087	/
	9.12			0.078	0.076	0.082	0.078	
	9.11	甲苯 排放浓度	mg/m³	0.075	0.076	0.077	0.076	3
	9.12			0.057	0.069	0.075	0.067	
	9.11	甲苯 排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	/
	9.12			0.001	0.001	0.001	0.001	
	9.11	V O 排放浓度	mg/m³	10.5	18.0	8.24	12.2	50
	9.12			18.3	15.7	16.5	16.8	

	9.11	Cs	排放速率	kg/h	0.149	0.250	0.116	0.171	/
	9.12				0.265	0.223	0.239	0.242	
	9.11	苯系物	排放浓度	mg/m ³	8.59	8.73	9.05	8.79	25
	9.12				8.36	8.30	8.80	8.49	
	9.11		排放速率	kg/h	0.122	0.121	0.128	0.123	/
	9.12				0.121	0.118	0.128	0.122	

根据现有污染源监测可知，项目 C 区喷漆废气中二甲苯、甲苯、VOCs、苯系物能满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准（二甲苯：17mg/m³、甲苯：3mg/m³、VOCs：50mg/m³、苯系物：25mg/m³）；颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（颗粒物：120mg/m³）；

表3.1-8 项目有组织废气排放监测结果表

检测点位	监测时间	检测项目	单位	监测结果				参考限值
				①	②	③	均值	
G2,C 区抛丸废气排气筒进口	11.01	烟温	°C	20.9	21.1	21.4	/	/
	11.02			21.1	21.3	21.6	/	
	11.01	标干废气流量	m ³ /h	9258	9246	9475	9326	/
	11.02			9244	9233	9296	9258	
	11.01	颗粒物	排放浓度	31.5	31.9	31.8	31.7	/
	11.02			32.3	31.7	32.8	32.3	
	11.01	排放速率	kg/h	0.292	0.295	0.301	0.296	/
	11.02			0.299	0.293	0.305	0.299	
G2,C 区抛丸废气排气筒出口	11.01	烟温	°C	27.4	27.7	27.8	/	/
	11.02			27.8	28.1	28.4	28.1	
	11.01	标干废气流量	m ³ /h	10032	10158	10866	10352	/
	11.02			10214	10071	10134	10140	
	11.01	颗粒物	排放浓度	13.2	13.5	13.2	13.3	120
	11.02			13.4	12.8	13.1	13.1	
	11.01	排放速率	kg/h	0.132	0.137	0.143	0.138	5.9
	11.02			0.137	0.129	0.133	0.133	

根据现有污染源监测可知，项目抛丸工序产生的颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（颗粒物：120mg/m³）；

表3.1-9 项目有组织废气排放监测结果表

检测点位	监测时间	检测项目	单位	监测结果				参考限值
				①	②	③	均值	
G3,A 区焊接废气排气筒废气出口	11.01	烟温	°C	24.1	24.6	24.8	/	/
	11.02			24.6	24.8	24.7	/	
	11.01	标干废气流量	m ³ /h	10866	10676	11024	10855	/
	11.02			10919	10907	10896	10907	
	11.01	颗粒物	排放浓度	10.2	10.6	10.5	10.4	120
	11.02			11.0	10.8	10.7	10.8	
	11.01	排放速率	kg/h	0.111	0.113	0.116	0.113	5.9
	11.02			0.120	0.118	0.117	0.118	

根据现有污染源监测可知，项目焊接工序产生的颗粒物能满足《大气污染物

综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(颗粒物: 120mg/m³)。

(2) 废水污染源及防治措施分析

本项目喷漆水帘柜废水循环水使用, 使用专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂对喷漆水帘柜废水进行处理, 其中漆雾凝聚剂 A 剂依靠高分子型的介质将喷漆的漆雾分解, 从而大范围地对漆雾进行破粘进而形成漆渣颗粒, 再通过漆雾凝聚剂 B 剂的作用聚渣成团或块状, 这样经漆雾凝聚剂处理后的油漆污水一是没有了管道堵塞、发臭现象, 二是解决了喷漆房水质污染可循环利用。项目外排废水主要为职工生活污水。

表 3.1-10 废水污染物的产生及排放情况

废水污染物	产生量	治理措施	排放量	排放情况
生活污水	3000t/a	隔油池、化粪池	3000t/a	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准要求后, 经园区污水管网排入城北污水处理厂处理

为了解项目运行过程中废水对周边环境的影响, 在正常工况下 2023 年 10 月 28-29 日委托湖南守政检测有限公司在项目正常运行期间对项目生活污水排放进行了一期监测。本项目生活污水污染物排放情况见下表。

表 3.1-11 废水检测结果

检测点位	监测时间	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	参考限值
W1 生活污水总排口		样品状态	/		微黄、微略气味、无浮油			/
	10.28	pH	/	7.4	7.4	7.3	7.4	6~9
	10.29		/	7.3	7.4	7.3	7.3	
	10.28	COD	mg/L	34	37	37	36	500
	10.29		mg/L	35	37	40	37	
	10.28	BOD ₅	mg/L	10.2	11.7	11.1	10.8	300
	10.29		mg/L	10.5	11.4	12.1	11.1	
	10.28	SS	mg/L	42	47	54	53	400
	10.29		mg/L	56	59	49	43	
	10.28	氨氮	mg/L	2.54	2.42	2.44	2.51	/
	10.29		mg/L	2.41	2.43	2.45	2.48	
	10.28	总磷	mg/L	0.24	0.21	0.22	0.24	/
	10.29		mg/L	0.25	0.23	0.23	0.25	
	10.28	总氮	mg/L	4.69	4.63	4.74	4.61	/
	10.29		mg/L	5.54	4.48	4.57	4.55	
	10.28	动植物油	mg/L	10.0	8.3	9.3	8.3	100
	10.29		mg/L	7.6	7.6	7.0	7.0	

注: 参考《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

根据上述监测结果可知, 生活污水经隔油池、化粪池处理能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准要求。

(3) 噪声污染源及防治措施分析

本项目噪声源主要为冲床、剪板机、折弯机、钻床、磨床、数控车床、切割机等机械设备的运转噪声。各机械设备噪声值见表 3.1-12。

表 3.1-12 项目工程设备噪声值及防治措施表

序号	设备名称	数量(台)	噪声值 dB (A)	治理措施
1	切割机	8	85	通过对设备基础安装隔声、消声、减振装置；车间墙体、门窗隔声；距离衰减、绿化等。能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
2	镗床	7	85	
3	镗铣床	7	85	
4	台式钻攻两用机	2	85	
5	涂装生产线	1	80	
6	铣床	10	85	
7	锯床	2	90	
8	钻床	8	85	
9	车床	4	85	
10	卧式强力铣	1	85	
11	悬臂送丝机	5	85	
12	抛丸机	2	85	
13	四柱式万能液压机	1	75	
14	折弯机	2	75	
15	四柱液压机	1	75	
16	液压对称上调式三辊卷板机	1	80	
17	液压机(电动弯管机)	1	75	
18	剪板机	2	80	
19	油压机	1	75	
20	螺杆式压缩机	1	85	
21	砂轮机	3	85	
22	毛刺机	1	80	
23	板料校平机	1	70	
24	坡口铣边机	3	70	
25	功丝机	1	85	
26	焊机	75	85	

本项目噪声主要为机械设备、风机、空压机等运行产生的噪声，噪声值在 75-90dB (A) 左右。为了解项目正常运行，噪声对周边环境的影响，2023 年 10 月 28-29 日委托湖南守政检测有限公司在项目正常运行期间对项目噪声进行了一期监测。

表 3.1-13 噪声检测结果单位：dB (A)

监测点位	监测时间	监测结果		标准值	达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东侧外 1m 处 (N1)	2023.10.28	56.7	52.2	执行 3 类标 准昼间： 65dB (A)、 夜间：55dB (A)	达标	达标
	2023.10.29	57.9	51.8		达标	达标
厂界南侧外 1m 处 (N2)	2023.10.28	58.1	53.2		达标	达标
	2023.10.29	58.6	52.3		达标	达标
厂界西侧外	2023.10.28	57.6	49.8		达标	达标

<u>1m 处 (N3)</u>	<u>2023.10.29</u>	<u>57.4</u>	<u>50.1</u>		<u>达标</u>	<u>达标</u>
<u>厂界北侧外</u>	<u>2023.10.28</u>	<u>54.3</u>	<u>50.3</u>		<u>达标</u>	<u>达标</u>
<u>1m 处 (N4)</u>	<u>2023.10.29</u>	<u>53.6</u>	<u>50.2</u>		<u>达标</u>	<u>达标</u>
<u>厂界东侧外</u>	<u>2023.10.28</u>	<u>50.8</u>	<u>46.5</u>	<u>执行 2 类标 准昼间： 60dB (A) 、 夜间： 50dB</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>
<u>22m 处居民点 (N5)</u>	<u>2023.10.29</u>	<u>50.2</u>	<u>48.8</u>		<u>达标</u>	<u>达标</u>
<u>厂界东南侧外 35m 处居民点 (N6)</u>	<u>2023.10.28</u>	<u>50.5</u>	<u>47.7</u>		<u>达标</u>	<u>达标</u>
	<u>2023.10.29</u>	<u>51.0</u>	<u>49.4</u>	<u>(A)</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>

由上表可知，项目各厂界声环境质量现状值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，N5、N6 周边居民声环境能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准。

(4) 固体废物及防治措施分析

本项目固体废物主要是金属边角料、焊渣、金属屑、收集的粉尘、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、废油类物质、废包装材料、生活垃圾等。

表 3.1-14 固体废物产生及排放去向一览表

序号	名称	废物类别	产生量 (t/a)	处置措施
1	金属边角料	一般固废 (废钢铁 900-001-S17)	86.2	收集于一般工业固 废贮存间，外售物 资回收单位综合利 用
2	焊渣		1.25	
3	废金属屑		0.7	
4	收集的粉尘		20.74	
5	漆渣	HW12 染料、涂料废物	1.71	暂存于危废暂存 间，定期交湖南瀚 洋环保科技有限公 司处置
6	废漆桶、废稀释剂 桶、废固化剂桶	HW49 其他废物	1.1	
7	废活性炭	HW49 其他废物	1.3	
8	废油类物质	HW08 废矿物油与含矿物 油废物	1.5	
9	废包装材料	一般固废 (900-001-S17)	12	收集于一般工业固 废贮存间，外售物 资回收单位综合利 用
10	生活垃圾	生活垃圾	45	由环卫部门定期清 运处置

本项目的生产过程中产生的金属边角料、焊渣、金属屑、收集的粉尘、废包装材料经收集后综合利用；漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、废油类物质经收集后暂存于危废暂存间内 (50m²)，定期交湖南瀚洋环保科技有限公司处置；生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处置。

3、现有工程“三废”排放汇总

现有工程主要污染物产生及排放情况见下表 3.1-15。

表 3.1-15 现有工程主要污染物产生及排放情况统计

污染类别	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a) / 情况
废水	生活污水	水量	3000
		COD	0.75
		BOD ₅	0.6
		氨氮	0.135
		SS	0.6
		动植物油	0.15
废气	下料粉尘	颗粒物	8.61
	抛丸粉尘	颗粒物	12.58
	焊接烟尘	颗粒物	1.15
	调漆、喷漆废气	二甲苯	3.60
		甲苯	0.59
		苯系物	4.42
		VOC _S (非甲烷总烃)	9.14
		漆雾	1.34
固废污染物	金属边角料	86.2	交由物资回收单位回收处理
	焊渣	1.25	
	废金属屑	0.7	
	收集的粉尘	20.74	
	漆渣	1.71	暂存于危废暂存间，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置
	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	1.1	
	废活性炭	1.3	
	废油类物质	1.5	
	废包装材料	12	交物资回收单位回收处理
	生活垃圾	45	由环卫部门定期清运处置

3.1.11 现有工程公众投诉情况

企业自运营以来，总体上落实废水、废气、噪声及固废等污染防治措施，有效减少了项目运行对周围环境带来的不良影响，运行至今未受到周边企业及居民的环保投诉。

3.1.12 现有工程管理制度落实情况

公司于 2025 年 10 月办理了突发环境事件应急预案，备案号为：4309022025047L。且公司严格按应急预案要求落实了各项风险防范措施。项目设置有部分标识标牌；公司已于 2023 年 4 月更新了排污许可证，完成了全国排污许可证管理信息平台的填报和提交并审批通过，更新后的证书编号：91430900675596738C002Q（见附件 6）。

台账记录情况：目前公司未在排污许可台账系统中定期上传台账，见下图。

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

The screenshot shows the 'Account Record List' page of the 'Pollution Discharge Permit Account System'. At the top, there are tabs for 'Template Download', 'Monitoring Record', 'Production Facility Operation Record', 'Material Analysis Record', 'Waste Treatment Facility Operation Record', and 'Wastewater Treatment Facility Operation Record'. Below the tabs, there is a date range selector from '2023' to '2024', and buttons for 'Reset' and 'Search'. A large table below the search area has columns for '序号' (Index), '台账区间' (Account Range), '台账类型' (Account Type), '台账提交时间' (Account Submission Time), and '操作' (Operation). The table displays the message '暂无数据' (No data available). At the bottom right, there are buttons for '共 0 条' (Total 0 items), '10条/页' (10 items per page), and navigation links.

图 3.1-3 排污许可台账系统截图

执行报告情况：公司在排污许可执行报告中完成了各项季报和年报的填报，见下图。

The screenshot shows the execution report status page. It includes a 'More' button at the top left. Below it, there are two main sections: 'Quarterly Report' (季报) and 'Annual Report' (年报). The 'Quarterly Report' section displays four entries for different quarters: 1st Quarter (status: submitted, submission time: 2023-04-06 14:11), 2nd Quarter (status: submitted, submission time: 2023-07-25 09:29), 3rd Quarter (status: submitted, submission time: 2023-10-10 14:05), and 4th Quarter (status: submitted, submission time: 2024-01-18 11:38). The 'Annual Report' section displays one entry for 2023 (status: submitted, submission time: 2024-06-12 09:22). At the bottom, there is a 'More' button and a blue footer bar with 'Operation Guide', 'Operation Guide', 'Return', and other system-related text.

The screenshot shows the monitoring record status page. It includes a 'More' button at the top left. Below it, there are four entries for different quarters: 1st Quarter (status: submitted, submission time: 2024-05-20 15:51), 2nd Quarter (status: submitted, submission time: 2024-06-18 14:37), 3rd Quarter (status: submitted, submission time: 2024-10-30 08:53), and 4th Quarter (status: submitted). The page has a similar layout to the previous one, with a blue footer bar at the bottom.

图 3.1-4 执行报告情况截图

监测记录情况：公司在排污许可执行报告中完成了各项监测数据的填报，见下图。



图 3.1-5 监测记录情况截图

3.1.13 现有工程存在的问题及整改措施

1、公司现有环境问题

- 1) 一般固废部分在车间散乱堆存和车间外露天堆放；
- 2) 一般固废暂存间标志牌配置不规范、危废暂存间标识标牌未更新；
- 3) 现有喷漆废气虽能达标排放，但为了减少废活性炭的产生，拟对现有喷漆废气进行改进；
- 4) 全国排污许可证管理信息平台的台账记录填报不完善。

2、整改方案

- 1) 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范管理一般固废暂存，一般固废及时清理转运，暂存于一般工业固废贮存间内；
- 2) 需按相关规范要求完善标识标牌的设置；
- 3) 对现有喷漆废气处理措施水帘柜后端增设除湿箱，减少废活性炭的产生量；
- 4) 需尽快补充完善全国排污许可证管理信息平台的台账记录。

3.2 改扩建项目概况

3.2.1 项目概况

项目名称：年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目；

项目性质：改扩建（补办）；

建设单位：益阳瀚鑫机械制造有限公司；

投资总额：本项目总投资 800 万元，其中环保投资 152 万元。资金来源为企业自筹；

建设地点：本项目位于湖南省益阳市资阳区长春经济开发区现有厂区，中心地理坐标：东经 $112^{\circ}20'9.97854''$ ，北纬 $28^{\circ}36'47.01920''$ ；

用地面积：本项目利用公司现有车间（A 区、C 区现有厂房）进行改扩建（面积为 $27003.4m^2$ ），不另新增用地；

建设内容：购置生产及喷涂等设备，形成年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件的生产能力；

劳动定员及工作制度：本改扩建项目不另新增劳动定员，采用一班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

3.2.2 项目组成及建设内容

项目具体建设内容见下表 3.2-1 所示：

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	工程内容			
	改扩建前	改扩建工程	改扩建后全厂	
主体工程	生产车间	A 区：结构件产品焊接、机加工(工装制作)，建筑面积 13376.9m ²	A 区：新增 2 条喷漆线条，原料区域，其他保持不变，建筑面积约 13376.9m ²	A 区：1F 钢架结构，布置机加工区（含下料区、抛丸折弯区、焊接区）、喷漆房、自然晾干房、原料区等，建筑面积约 13376.9m ²
		B 区：部套组装、总整车装配（产品试制），建筑面积 7138m ²	已取消	现闲置拟出租
		C 区：钢材存放、下料、冷作、涂装，建筑面积 13626.5m ²	工序不变	C 区：1F 钢架结构，主要布置钢材存放、下料、冷作、涂装，建筑面积 13626.5m ²
		D 区：型材、产品、外购件、外协件、标准件存放，建筑面积 6818.81m ²	已取消	现闲置拟出租
辅助工程	综合楼	1-2F 办公与会议室，建筑面积 1935m ²	保持不变	1-2F 办公与会议室，建筑面积 1935m ²
		3-7 层职工宿舍，建筑面积 2315m ²	保持不变	3-7 层职工宿舍，建筑面积 2315m ²
	员工食堂	一楼（食堂），二楼（支部、工会及员工培训室），建筑面积 2315m ²	保持不变	一楼（食堂），二楼（支部、工会及员工培训室），建筑面积 2315m ²
	辅助及门卫	配电房、门卫、车库，建筑面积 1280m ²	保持不变	配电房、门卫、车库，建筑面积 1280m ²
储运工程	原材料仓库	在 C 区布置建筑面积约 100m ² ，在 D 区建筑面积 2000m ²	在 A 区布置建筑面积约 400m ² ，在 C 区布置建筑面积 600m ²	A 区设置建筑面积约 400m ² ，C 区设置建筑面积 600m ²
	成品仓库	D 区建筑面积约 800m ²	A 区建筑面积约 500m ² ，C 区建筑面积 500m ²	A 区建筑面积约 500m ² ，C 区建筑面积 500m ²
	危废暂存间	C 区的东南角建筑面积约 50m ²	保持不变	C 区的东南角建筑面积约 50m ²
	一般工业固废贮存间	A 区的东侧建筑面积约 200m ²	保持不变	A 区的东侧建筑面积约 200m ²
	涂料存放间	A 区的东南侧建筑面积约 30m ²	保持不变	A 区的东南侧建筑面积约 30m ²
公用工程	供水	区域自来水	保持不变	区域自来水
	排水	排水采用雨、污分流制。厂区雨水由雨水口汇集至雨污水管网，经雨水检查井，最终排入市政雨污水管网。喷淋水帘废水经沉淀清渣后	保持不变	排水采用雨、污分流制。厂区雨水由雨水口汇集至雨污水管网，经雨水检查井，最终排入市政雨污水管网。喷淋水帘废水经沉淀

		循环使用，生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江		清渣后循环使用，生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江
	供电	由益阳长春经济开发区供电系统统一供电	保持不变	益阳长春经济开发区供电系统统一供电
环保工程	废水治理	喷淋水帘废水经沉淀清渣后循环使用，生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江	保持不变	喷淋水帘废水经沉淀清渣后循环使用，生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江
	废气治理	下料粉尘企业及时清除散落周围的粉尘，同时加强车间通风；打磨抛丸粉尘经布袋除尘装置处理后通过 20m 排气筒排放（DA002）；焊接烟尘采用焊接烟尘净化器处理后通过 20m 排气筒排放（DA003）；喷漆废气经水帘净化装置+两级活性炭吸附处理后通过 20m 排气筒排放（DA001）；食堂油烟气安装油烟净化器。	C 区原有工程措施除喷漆废气水帘柜后端增设除湿箱外，其他均保持不变；A 区：焊接烟尘：集气罩+焊接烟尘净化器+20m 排气筒（DA003）；抛丸打磨粉尘：布袋除尘+20m 排气筒（DA004）；喷漆 1#线废气经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA005）；喷漆 2#生产线废气：经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA006）	C 区：喷涂废气+危废间废气：水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒（DA001）；抛丸打磨粉尘：集气罩+布袋除尘+20m 排气筒（DA002）；A 区：焊接烟尘：集气罩+焊接烟尘净化器+20m 排气筒（DA003）；抛丸打磨粉尘：布袋除尘+20m 排气筒（DA004）；喷漆 1#线废气经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA005）；喷漆 2#生产线废气：经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA006）；
	固废处置	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、漆渣、废油类物质等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，再外运至湖南瀚洋环保科技有限公司进行处置；金属边角料、焊渣、收集的粉尘、废包装材料暂存于一般工	处理方式保持不变	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣、废油类物质等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，再外运至具有危废处理资质的单位进行处置；金属边角料、焊渣、收集的粉尘、废

	业固废贮存间外售物资回收单位综合利用；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处置。		包装材料暂存于一般工业固废贮存间外售物资回收单位综合利用；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处置。
地下水及土壤污染防治	危废暂存间、漆料存放间、喷漆房采取重点防渗，参照 GB18597-2023 执行，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。A 区（除喷漆房外）、B 区、C 区、D 区、一般工业固废贮存间采取一般防渗，等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；厂区除绿化区外的其他区域采取一般硬化。	取消 B 区、D 区；危废暂存间、漆料存放间、喷漆房采取重点防渗，参照 GB18597-2023 执行，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。A 区（除喷漆房外）、C 区（除喷漆房外）、一般工业固废贮存间采取一般防渗，等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；厂区除绿化区外的其他区域采取一般硬化。	危废暂存间、漆料存放间、喷漆房采取重点防渗，参照 GB18597-2023 执行，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。A 区（除喷漆房外）、C 区（除喷漆房外）、一般工业固废贮存间采取一般防渗，等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；厂区除绿化区外的其他区域采取一般硬化。
环保依托工程	城北污水处理厂	占地 53360m^2 ，设计总规模为日处理污水 8 万 t，其中一期（2010 年投运）4 万吨，二期（2018 年投运）4 万吨，配套污水收集管网 83km。污水处理工艺：格栅—沉砂池—氧化沟—二沉池—消毒池	
	益阳市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m^2 ，一期处理规模为垃圾进厂量 800t/d、二期处理规模为垃圾进厂量 1600t/d，实现生活垃圾总处理规模 2400t/d，目前两期工程均已投入运行。生活垃圾焚烧工艺采用机械炉排炉焚烧工艺。	

3.2.3 产品方案

本改扩建项目建成后，可形成年产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件的生产能力。本项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品方案一览表

主要工艺	产品名称	改扩建前年产量	改扩建完成后全厂年产量	变化情况	备注
下料-抛丸/折弯-焊接 -喷涂-组装	专用车结构件	1000 台/年	200 台/年	-800 台/年	具体根据客户需求进行调整
	钢结构件	/	10000 吨/年	+10000 吨/年	

3.2.4 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗量详见表 3.2-3 所示：

表 3.2-3 项目主要原辅材料及消耗量一览表

序号	名称	单位	形态	规格型号	储存方式	改扩建前 年用量	改扩建后全厂年用量	变化 情况	厂区最大库 存量	
1	钢材	t	固态	Q235A、Q345A、40Cr、16Mn、65Mn、1Cr13、圆钢、方钢、角钢、槽钢	散放	5746	12460	+6714	1200	
2	焊丝	t	固态	无铅焊材，主要成分为 Fe ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MnO 等，其中 Fe ₂ O ₃ 约 35%，SiO ₂ 约 20%，MnO 约 20%	箱装	125	158	+33	13	
3	混合气 (CO ₂ -氩)	t	气体	/	罐装	95	69	-26	5	
4	乙炔	t	气体	40L	瓶装	8	2.6	-5.4	0.22	
5	液氧	t	液态	40L	瓶装	30	31	+1	2.58	
6	丙烷	t	液态	30L	瓶装	6.1	30	+23.9	2.5	
7	环氧富锌底漆	t	液态	20kg	桶装	8.6	9.47	A 区：8.81 C 区：0.66	+0.87	1.5
8	聚氨酯面漆	t	液态	18kg	桶装	6.25	6.87	A 区：6.40 C 区：0.47	+0.62	1.0
9	面漆配套固化剂	t	液态	4.5kg	桶装	3.75	4.12	A 区：3.84 C 区：0.28	+0.37	0.6
10	稀释剂	t	液态	15kg	桶装	3.4	3.74	A 区：3.49 C 区：0.25	+0.34	0.6
11	液压油	t	液态	20kg	桶装	2	0.5	-1.5	0.04	
12	机油	t	液态	20kg	桶装	0.4	0.2	-0.2	0.02	
13	底盘	台	固态	东风、五十铃	散放	1080	200	-880	17	
14	举升油缸	支	固态	5160、5070	散放	2160	400	-1760	34	
15	翻桶油缸	支	固态	5160、5070	散放	2160	400	-1760	34	
16	推铲油缸	支	固态	5160、5070	散放	1080	200	-880	17	
17	活性炭	t	固态	100*100*100	箱装	1.5	10.9	+9.4	1	

18	过滤棉	t	固态	60*800*2000	袋装	/	4	+4	/
19	生活用水	m ³		/	/	4320	4320	0	/
20	电	kwh/a		/	/	200 万	200 万	0	/

原辅材料说明：

(1) 油漆各组分

本项目所用油漆、固化剂及稀释剂，均为桶装，各种油漆成分及配比如下表 3.2-4。

表 3.2-4 项目油漆年使用量计算过程一览表

种类 产品	油漆					固化剂					稀释剂					
	名称	成分	理化性质	毒性	挥发性有机物占比 (%)	名称	成分	理化性质	毒性	挥发性有机物占比 (%)	名称	成分	理化性质	毒性	挥发性有机物占比 (%)	
环氧富锌底漆	Barrier ZEPC ompA	锌粉>25-<50, 二甲苯≥10-<22, 环氧树脂(MW700-1200) ≥10-<25, 1-丁醇<10, 乙苯≤5, 氧化锌≤3; 溶剂质量百分数：19%	比重 1.86, 易燃, 闪点 27°C, 自燃 温度 355°C, 爆炸下限为 0.8%	长期或反复接触可能导致对皮肤的伤害, 可能导致对肾脏系	19	Har dto p XP Co mp B	聚六亚甲基二异氰酸酯 50-100%, 轻芳烃溶	比重 1.13, 易燃, 闪点 47°C, 自燃温度	/	12.5	Dil u e nt s fo r p ai nt s	轻芳烃溶剂油 50-100%	密度：0.86g/cm ³ , 引燃温度(°C): 230; 爆炸上限(V/V)：10-30%	吞咽有害, 引起严重眼损伤, 爆炸引起皮肤和呼吸道	可能有害, 引起严重眼损伤, 爆炸引起皮肤和呼吸道	100
聚氨酯面漆	Hardtop XP Comp A	二甲苯 10-25%, 醋酸丁酯 2.5-10%, 轻芳烃溶剂油 2.5-10%, 乙苯 2.5-10%, 甲基丙烯酸丁酯 0-1%, 呚二酸双(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶醇)酯 0-1%; 溶剂质量	比重 1.434, 易燃, 闪点 30°C, 自燃 温度 280°C, 爆炸下限为 0.8%	可能导致对肾脏系	36.25										100	

	<u>百分数：36.25%</u>		统、肝脏以及中枢神经系统的伤害		剂油 2.5-10%；醋酸丁酯 2.5-10%；溶剂质量百分数： <u>12.5%</u>	280℃，爆炸下限为 1.4%			丁醇 10-25% 乙苯 2.5-10%	12.7% ：爆炸下限（V/V）： 大约1%；溶解性：难溶于水。	刺激，对水生生物有毒并且有长期持续影响。
--	-------------------	--	-----------------	--	--	--------------------	--	--	-------------------------------	--	----------------------

根据油漆供货单位提供的油漆和稀释剂 MSDS 文件，结合《湖南省制造业（工业涂装）VOCS 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅 2016 年 12 月）中以供货商提供的质检报告（MSDS 文件）为核定依据，如文件中的溶剂含量数据为百分比范围，取其范围中间值；本环评取其范围中间值对喷涂废气中挥发性有机物（考虑 VOCs）进行定量核算。则本项目油漆、固化剂及稀释剂挥发性有机物占比如下表：

表 3.2-5 油漆及稀释剂挥发性有机物占比表

类型		底漆中占比%	底漆配套稀释剂中占比%	面漆中占比%	面漆配套固化剂中占比%	面漆配套稀释剂中占比%
固体组分		<u>81</u>	<u>0</u>	<u>63.75</u>	<u>87.5</u>	<u>0</u>
挥发性有机物		<u>19</u>	<u>100</u>	<u>36.25</u>	<u>12.5</u>	<u>100</u>
其中	其他挥发性有机物	<u>2</u>	<u>61.25</u>	<u>12.5</u>	<u>12.5</u>	<u>61.25</u>
	苯系物	<u>17</u>	<u>38.75</u>	<u>23.75</u>	<u>0</u>	<u>38.75</u>
	二甲苯	<u>16</u>	<u>17.5</u>	<u>17.5</u>	<u>0</u>	<u>17.5</u>
	甲苯	<u>0</u>	<u>15</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>15</u>
	乙苯	<u>1</u>	<u>6.25</u>	<u>6.25</u>	<u>0</u>	<u>6.25</u>

(2) 油漆用量计算

根据实际生产情况,本项目产品方案为 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件。

专用车结构件: 需喷涂面积为 2 万 m²。钢结构件: 需喷涂面积约为 9 万 m²。需对结构件涂装 2 层, 为环氧富锌底漆+聚氨酯面漆; 底漆仅需配比稀释剂, 面漆需配比固化剂和稀释剂, 底漆质量比主漆: 稀释剂=4:1, 面漆质量比主漆: 固化剂: 稀释剂=5:3:1, 此次按照除去挥发性有机物外其余均为固体组分。本项目采用喷枪喷涂, 喷涂上漆率 80% 来计算。喷涂规模见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目油漆年使用量计算过程一览表

产品	喷涂量	油漆	喷涂面积(万 m ²)	漆膜厚度(μm)	油漆密度(g/cm ³)	需喷涂固体组分总量(t/a)	用量(t/a)			
专用车结构件	200 台/a	底漆	<u>2</u>	<u>30</u>	<u>1.86</u>	<u>1.40</u>	底漆 <u>1.72</u>			
							底漆配套固化剂 <u>0.00</u>			
							底漆配套稀释剂 <u>0.43</u>			
	10000 t/a	面漆	<u>2</u>	<u>40</u>	<u>1.434</u>	<u>1.43</u>	面漆 <u>1.25</u>			
							面漆配套固化剂 <u>0.75</u>			
							面漆配套稀释剂 <u>0.25</u>			
钢结构件	9	底漆	<u>9</u>	<u>30</u>	<u>1.86</u>	<u>6.28</u>	底漆 <u>7.75</u>			
							底漆配套固化剂 <u>0.00</u>			
							底漆配套稀释剂 <u>1.94</u>			
	6.45	面漆	<u>9</u>	<u>40</u>	<u>1.434</u>		面漆 <u>5.62</u>			
							面漆配套固化剂 <u>3.37</u>			
							面漆配套稀释剂 <u>1.12</u>			
小计	200 台、10000t	油漆用量(16.34)				底漆 9.47, 面漆 6.87				
		固化剂用量(4.12)				面漆配套固化剂 4.12				
		稀释剂用量(3.74)				底漆配套稀释剂 2.37, 面漆配套稀释剂 1.37				
		合计				24.20				

(3) 油漆中 VOCs 浓度计算

根据原料厂家提供的原料 MSDS 报告, 环氧底漆中主漆含固量比为 81%, VOCs

占比为 19%，稀释剂中 VOCs 占比 100%；环氧底漆中主漆年用量：9.47t，密度：1.86g/cm³；稀释剂年用量 2.37t，密度：0.86g/cm³；根据涂料成分表可知挥发分含量为 $9.47 \times 19/100 + 2.37 \times 100/100 = 4.17$ t。环氧底漆 VOCs 浓度计算如下：
 $= 4.17 \times 10^6 / [(9.47/1.86 + 2.37/0.86) \times 10^3] = 531.4 \text{ g/L}$

聚氨酯面漆中主漆含固量比为 63.75%，VOCs 占比为 36.25%，固化剂中含固量比为 87.5%，VOCs 占比为 12.5%，稀释剂中 VOCs 占比 100%；聚氨酯面漆中主漆年用量：6.87t，密度：1.434g/cm³；固化剂年用量 4.12t，密度：0.97g/cm³；稀释剂年用量 1.37t，密度：0.86g/cm³；根据涂料成分表可知挥发分含量为 $6.87 \times 36.25/100 + 4.12 \times 12.5/100 + 1.37 \times 100/100 = 4.38$ t。聚氨酯面漆 VOCs 浓度计算如下：
 $= 4.38 \times 10^6 / [(6.87/1.434 + 4.12/0.97 + 1.37/0.86) \times 10^3] = 412.0 \text{ g/L}$

表 3.2-7 油漆挥发性有机物总表

类型	底漆	底漆配套稀释剂	面漆	面漆配套固化剂	面漆配套稀释剂	合计
总用量 t	9.47	2.37	6.87	4.12	1.37	24.20
固体组分占比%	81.00	0.00	63.75	87.50	0.00	/
固体组分总量 t	7.67	0.00	4.38	3.61	0.00	15.66
挥发性有机物占比%	19.00	100.00	36.25	12.50	100.00	/
挥发性有机物总量 t	1.80	2.37	2.49	0.52	1.37	8.54
二甲苯占比%	16.00	17.50	17.50	0.00	17.50	/
二甲苯总量 t	1.52	0.41	1.20	0.00	0.24	3.37
甲苯占比%	0.00	15.00	0.00	0.00	15.00	/
甲苯总量 t	0.00	0.36	0.00	0.00	0.21	0.56
乙苯占比%	1.00	6.25	6.25	0.00	6.25	/
乙苯总量 t	0.09	0.15	0.43	0.00	0.09	0.76
苯系物占比%	17.00	38.75	23.75	0.00	38.75	/
苯系物总量 t	1.61	0.92	1.63	0.00	0.53	4.69

注：根据原辅料成分分析，喷漆过程中产生的污染物有漆雾、非甲烷总烃（VOCs）、苯系物、二甲苯、甲苯、乙苯，但因乙苯无对应标准限值和排放限值，因此乙苯可用挥发性有机物表征，以下不再单独分析乙苯。

3.2.5 主要设备

本项目主要生产设备见表 3.2-8 所示：

表 3.2-8 项目主要设备一览表

编号	名称	型号	改扩建前	扩建完成后	变化情况
1	数控动梁龙门镗铣床	XKA2130*100/3000*10000mm	0	1	+1
2	数控等离子切割机	ZCHT-LD-6000	0	1	+1
3	大型数控火焰切割	BODA-6000S-II-H	1	1	0
4	等离子数控火焰切割	BODA-6000S-II-Q	1	1	0
5	激光切割机	MARVEL300-6255	1	1	0
6	活动支腿机器人焊接工作站	ZKR146、ZKR124、ZKR119	2	8	+6
7	数显刨台式双面镗床	HCGX6511*2/13	1	1	0
8	台式镗铣床	TX800*3400	1	1	0
9	台式重型镗铣床	TX1000*4000	6	1	-5
10	台式钻攻两用机	ZS4120、ZS4125	2	2	0
11	涂装生产线		1	3	+2
12	万能升降台铣床	XA6132	1	1	0
13	万能升降台铣床	XA6132	1	1	0
14	万能摇臂铣床	M3	1	1	0
15	数控车床	CAK3665nj	1	1	0
16	卧式车床	CA6140、CW6263C	2	2	0
17	车床	CA6136	1	1	0
18	卧式带锯床	G4025D	1	1	0
19	卧式强力铣	GL-630C	1	1	0
20	卧式镗床	TX611C/4、T611C、T68	6	6	0
21	铣床	X53K	1	1	0
22	小车式切割机	GG1-30	2	2	0
23	型材切割机	J3G-400、VY-400	2	2	0
24	型材切割机	VY-400	1	1	0
25	悬臂送丝机	XZ3S-300240	5	5	0
26	摇臂钻床	Z3050*16/I	8	8	0
27	双沟起吊式抛丸清理机	XQ3710HB	1	1	0
28	四柱式万能液压机	YHL32-315	1	1	0
29	液压板料折弯机	WC67K-250/4000	1	1	0
30	四柱液压机	YA32-315F	1	1	0
31	液压对称上调式三辊卷板机	W11YNC-12*5000	1	1	0
32	液压机（电动弯管机）		1	1	0
33	液压剪板机	HGN31/13	1	1	0
34	剪板机	QY12Y-16*2500	1	1	0
35	油压机	50T	1	1	0
36	折弯机	WC67Y-160/4000	1	2	+1
37	立式精镗铣床	T7220C	2	2	0
38	立式升降台铣床	XA5032	4	4	0
39	立柱卧式带锯床	G4240D	1	1	0
40	螺杆式压缩机	ODF-120A	1	1	0

41	落地砂轮机	S3SL-300	1	1	0
42	毛刺机		1	1	0
43	板料校平机	WB43M-20*1500	1	1	0
44	坡口铣边机	LH-T30	3	3	0
45	台式砂轮机	MQ3225	2	2	0
46	吊钩式抛丸机	XQ3710HI	1	1	0
47	功丝机	SWJ-16	1	1	0
48	行车	10T-16.53M	30	40	+10
49	焊机-交流电焊机	BX1-500A	2	2	0
50	焊机-逆变 C02/MAG	YM-500FR2HGE	3	3	0
51	焊机一气保焊机	YD-350KR	70	55	-15
52	三辊卷板机	W11-12*2000	1	1	0
53	叉车	CPC 型 3.0t	1	2	+1
54	废气处理设施	水帘+两级活性炭吸附	1	1	0
		布袋除尘器	2	2	0
		焊接烟尘净化器	1	1	0
		干式过滤+活性炭吸附+脱附 催化燃烧设备	0	1	+1
		干式过滤+两级活性炭吸附	0	1	+1

3.2.6 平面布置

本项目在现有厂区进行改扩建，对原有项目进行技改（对 C 区原料堆场进行布局调整，C 区喷漆废气在水帘柜后端增设除湿箱）并同时扩建（A 区新增 2 条喷漆线，打磨区、焊接区、原料区域；同时；配套新增焊接烟尘净化器+20m 排气筒；布袋除尘器+20m 排气筒；2 套干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒），改扩建完成后年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件，在 A 区布置结构件铆焊工序、机加工工序以及设置两条喷涂线（在该区西南侧设置焊接烟尘处理装置及 20m 排气筒（DA003）；在东南侧对抛丸工序设置粉尘收集装置以及 20m 排气筒（DA004）；每条喷漆线分别设置一套喷漆废气处理装置，并设置 2 根 20m 排气筒 DA005、DA006）；B 区车间闲置拟出租；C 区设置等离子火焰切割、冷作加工、涂装工序（在该区南侧设置喷涂废气处理装置以及 20m 排气筒 DA001；抛丸工序设置粉尘收集装置以及 20m 排气筒（DA002）；D 区车间闲置拟出租，同时项目办公区位于 A 区的北面，食堂位于 A 区的东北角，原辅材料仓库布置在 A 区的西侧以及部分钢结构件布置在 A、C 区车间内，油漆间位于 A 区的东南角（30m²），危废暂存间位于 C 区的东南角（50m²）；一般固废暂存间位于 A 区的东侧（200m²）；详见平面布置图。

3.2.7 公用工程

1、给水

本改扩建项目给水系统依托现有给水系统，项目用水包括水帘柜补充用水、员工生活用水。

2、排水

本项目排水采用雨污分流制，厂区雨水由雨水口汇集至雨污水管网，经雨水检查井，最终排入市政雨污水管网。项目水帘柜废水通过加入专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂（其中漆雾凝聚剂 A 剂依靠高分子型的介质将落喷漆的漆雾分解，从而大范围地对漆雾进行破粘进而形成漆渣颗粒，再通过漆雾凝聚剂 B 剂的作用聚渣成团或块状）处理后循环使用，不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江。

3、供电、供热、供气

改扩建项目供电依托现有工程供电系统统一供电。本项目食堂采用电和天然气为燃料，天然气由工业园燃气管网供给。

3.2.8 劳动定员及工作制度

企业拥有劳动定员 150 人，本改扩建项目不另新增劳动定员，采用一班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

3.3 工程分析

本改扩建项目的产品主要为钢结构件、专用车结构件，其生产工艺流程相同，工艺流程及产污环节见下图：

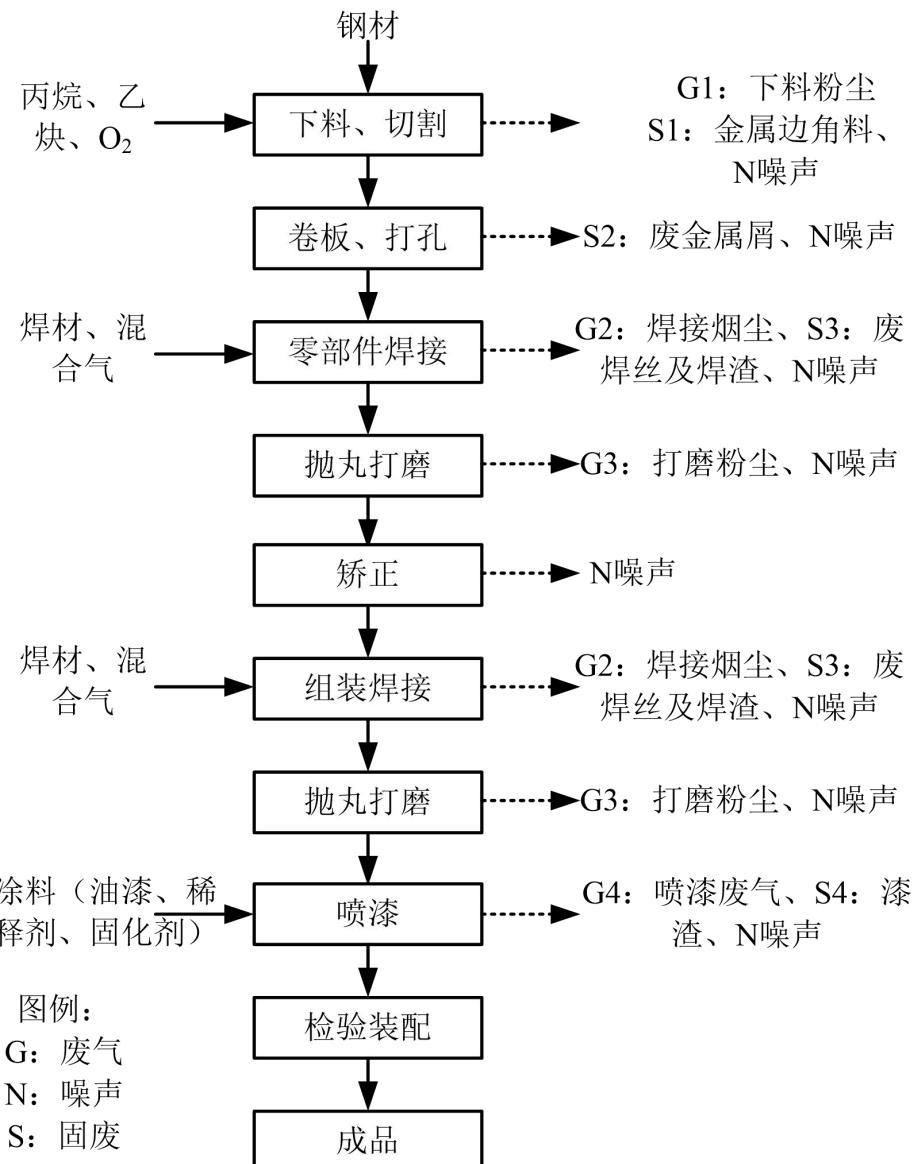


图 3.3-1 运营期工艺流程及排污节点图

生产工艺简述：

(1) 下料

原料钢材按照设计的尺寸采用剪板机、数控切割机等设备进行下料。本工序产生下料粉尘 G1、金属边角料 S1、机械噪声 N。

(2) 卷板、打孔

下料后的板材按照设计图纸进行卷板、打孔等操作后得到单元板块。

①卷板：采用卷板机进行卷板，该工序产生机械噪声 N。

②打孔：采用钻床对板材按照产品要求的尺寸参数进行打孔，该过程会产生废金属屑 S2 和设备噪声 N。

(3) 焊接

经下料和机加工得到的单元板块通过焊接得到单元件。该过程会产生焊接烟尘 G2、废焊丝及焊渣 S3、设备噪声 N。

(4) 抛丸打磨

工件经焊接后，需要对焊缝进行抛丸打磨，抛丸打磨过程产生少量粉尘，主要为金属颗粒物。该工序产生抛丸粉尘 G3、以及设备噪声 N。

(5) 矫正

根据不同的板厚采用矫正机进行矫平，保证钢板平面度，消除钢板轧制内应力，迫使已发生变形的钢材反变形，以使材料平直，优化钢材表面工艺制作状态。该工序产生设备噪声 N。

(6) 组装焊接

矫正后的各单元件在生产车间内制作胎架，在胎架上将各单元件按设计图纸要求进行组装成各节段，组装完成后进行焊接，使用 CO₂ 焊机、直流弧焊机、手工焊机等进行焊接，焊接过程中使用焊材（焊条、焊丝）。由于生产的钢结构件为不规则形状且尺寸较大，因此焊接为非固定焊接平台作业，焊接烟尘拟采用移动式焊烟净化装置处理。此工序会产生焊接烟尘 G2、废焊丝及焊渣 S3、设备噪声 N。

(7) 抛丸打磨

工件经焊接后，需要对焊缝进行抛丸打磨，抛丸打磨过程产生少量粉尘，主要为金属颗粒物。该工序产生抛丸粉尘 G3、以及设备噪声 N。

(8) 喷漆

本项目设置 3 条喷漆线（A 区设置 2 条，C 区设置 1 条），喷漆房同时用作晾干房，喷房内设置地轨，工件通过地轨进行运送。工件送至喷漆房后使用高压无气喷涂机对工件进行喷漆，采用人工手喷枪进行喷涂的方式，喷涂工艺采用高压无气喷涂法，高压无气喷涂法是使用高压柱塞泵，直接将油漆加压，形成高压力的油漆，喷出枪口形成雾化气流作用于物体表面的一种喷涂方式，高压无气喷涂适用于高黏稠度油漆的施工。

项目调漆在喷漆房进行，不单设调漆间，调漆时采用搅拌器搅拌均匀即可，该过程产生调漆废气、喷漆废气、晾干废气 G4。项目钢构需喷涂 1 道底涂，1 道

面涂，底涂后在喷漆房自然晾干后再进行面涂，面涂后在喷漆房自然晾干后即完成喷涂作业，工件经地轨转运出喷漆房进行下一道工序。喷漆过程中产生漆渣 S4。

喷漆房调漆、喷漆、晾干总共时间约 6h/d (1800h/a)，每次喷漆后使用稀释剂简单清洗，清洗后的稀释剂收集后回用于调漆。清洗过程在密闭的喷漆房内进行，产生的少量有机废气与喷涂废气一并计算。

2、运营期主要污染因素分析

表 3.3-1 项目主要产污环节一览表

序号	类别	编号及名称	主要污染因子	产生环节	拟采取的措施
1	废气	G1 下料、切割粉尘	颗粒物	下料	自然沉降
2		G2 焊接烟尘	颗粒物	焊接	焊烟净化器处理后通过 20m 排气筒排放 (DA003)
3		G3 抛丸粉尘	颗粒物	抛丸	C 区：袋式除尘器处理+20m 高排气筒排放 (DA002) A 区：袋式除尘器处理+20m 高排气筒排放 (DA004)
4		G4 调漆废气、喷漆废气、晾干废气	二甲苯、苯系物、VOCs (非甲烷总烃)、漆雾	调漆、喷涂、晾干	C 区：水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA001)； A 区：喷漆 1#线：干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 高排气筒 (DA005)；喷漆 2#线：干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 高排气筒 (DA006)
5		G5 危废间废气	二甲苯、苯系物、VOCs (非甲烷总烃)	危废暂存	引用至水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA001)
6	废水	W1 水帘柜废水	COD、SS	喷漆	加入专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂后循环利用
7		W2 生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	员工生活	经隔油池、化粪池处理达标后进入市政污水管网
8	固废	S1 金属边角料	金属边角料	下料	委托物资回收公司回收处理
9		S2 废金属屑	废金属屑	卷板、打孔	
10		S3 焊渣	焊渣	焊接	
11		S4 漆渣	漆渣	喷涂	委托有危废资质的单位回收处理
12		S5 收集的粉尘	收集的粉尘	喷丸	委托物资回收公司回收处理
13		S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	漆料等废包装桶	涂料包装	委托有危废资质的单位回收处理
14		S7 废过滤棉	废气处理废过滤棉	废气处理设	

15	S8 废活性炭	废气处理废活性炭	施产生的	
16	S9 废包装材料	废包装材料	辅料包装	委托物资回收公司回收处理
17	S10 废油类物质	含油废物	机械设备维护保养	委托有危废资质的单位回收处理
18	S11 生活垃圾	生活垃圾	员工日常生活垃圾	交由环卫部门清运处置

3.3.1 物料平衡分析

本改扩建项目喷涂过程需油漆、固化剂及稀释剂共 24.2t/a，其中油漆 16.34t（其中底漆 9.47t/a、面漆 6.87t/a），固化剂 4.12t/a，稀释剂 3.74t/a（其中底漆稀释剂 2.37t/a、面漆稀释剂 1.37t/a）。

表 3.3-2 油漆挥发性有机物总表

类型	底漆	底漆配套稀释剂	面漆	面漆配套固化剂	面漆配套稀释剂	合计
<u>总用量 t</u>	<u>9.47</u>	<u>2.37</u>	<u>6.87</u>	<u>4.12</u>	<u>1.37</u>	<u>24.20</u>
<u>固体组分占比%</u>	<u>81.00</u>	<u>0.00</u>	<u>63.75</u>	<u>87.50</u>	<u>0.00</u>	<u>/</u>
<u>固体组分总量 t</u>	<u>7.67</u>	<u>0.00</u>	<u>4.38</u>	<u>3.61</u>	<u>0.00</u>	<u>15.66</u>
<u>挥发性有机物占比%</u>	<u>19.00</u>	<u>100.00</u>	<u>36.25</u>	<u>12.50</u>	<u>100.00</u>	<u>/</u>
<u>挥发性有机物总量 t</u>	<u>1.80</u>	<u>2.37</u>	<u>2.49</u>	<u>0.52</u>	<u>1.37</u>	<u>8.54</u>
<u>二甲苯占比%</u>	<u>16.00</u>	<u>17.50</u>	<u>17.50</u>	<u>0.00</u>	<u>17.50</u>	<u>/</u>
<u>二甲苯总量 t</u>	<u>1.52</u>	<u>0.41</u>	<u>1.20</u>	<u>0.00</u>	<u>0.24</u>	<u>3.37</u>
<u>甲苯占比%</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>/</u>
<u>甲苯总量 t</u>	<u>0.00</u>	<u>0.36</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.21</u>	<u>0.56</u>
<u>乙苯占比%</u>	<u>1.00</u>	<u>6.25</u>	<u>6.25</u>	<u>0.00</u>	<u>6.25</u>	<u>/</u>
<u>乙苯总量 t</u>	<u>0.09</u>	<u>0.15</u>	<u>0.43</u>	<u>0.00</u>	<u>0.09</u>	<u>0.76</u>
<u>苯系物占比%</u>	<u>17.00</u>	<u>38.75</u>	<u>23.75</u>	<u>0.00</u>	<u>38.75</u>	<u>/</u>
<u>苯系物总量 t</u>	<u>1.61</u>	<u>0.92</u>	<u>1.63</u>	<u>0.00</u>	<u>0.53</u>	<u>4.69</u>

其中 A 区、C 区喷漆线涂料用量见下表：

表 3.3-3 C 区油漆挥发性有机物总表

类型	底漆	底漆配套稀释剂	面漆	面漆配套固化剂	面漆配套稀释剂	合计
<u>总用量 t</u>	<u>0.66</u>	<u>0.22</u>	<u>0.47</u>	<u>0.28</u>	<u>0.03</u>	<u>1.66</u>
<u>固体组分占比%</u>	<u>81.00</u>	<u>0.00</u>	<u>63.75</u>	<u>87.50</u>	<u>0.00</u>	<u>/</u>
<u>固体组分总量 t</u>	<u>0.53</u>	<u>0.00</u>	<u>0.30</u>	<u>0.25</u>	<u>0.00</u>	<u>1.08</u>
<u>挥发性有机物占比%</u>	<u>19.00</u>	<u>100.00</u>	<u>36.25</u>	<u>12.50</u>	<u>100.00</u>	<u>/</u>
<u>挥发性有机物总量 t</u>	<u>0.13</u>	<u>0.22</u>	<u>0.17</u>	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	<u>0.58</u>
<u>二甲苯占比%</u>	<u>16.00</u>	<u>17.50</u>	<u>17.50</u>	<u>0.00</u>	<u>17.50</u>	<u>/</u>
<u>二甲苯总量 t</u>	<u>0.11</u>	<u>0.04</u>	<u>0.08</u>	<u>0.00</u>	<u>0.01</u>	<u>0.24</u>
<u>甲苯占比%</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>/</u>
<u>甲苯总量 t</u>	<u>0.00</u>	<u>0.03</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.03</u>
<u>乙苯占比%</u>	<u>1.00</u>	<u>6.25</u>	<u>6.25</u>	<u>0.00</u>	<u>6.25</u>	<u>/</u>
<u>乙苯总量 t</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.05</u>
<u>苯系物占比%</u>	<u>17.00</u>	<u>38.75</u>	<u>23.75</u>	<u>0.00</u>	<u>38.75</u>	<u>/</u>
<u>苯系物总量 t</u>	<u>0.11</u>	<u>0.09</u>	<u>0.11</u>	<u>0.00</u>	<u>0.01</u>	<u>0.32</u>

表 3.3-4 A 区 1#喷漆线油漆挥发性有机物总表

类型	底漆	底漆配套稀释剂	面漆	面漆配套固化剂	面漆配套稀释剂	合计
<u>总用量 t</u>	<u>2.20</u>	<u>0.54</u>	<u>1.60</u>	<u>0.96</u>	<u>0.34</u>	<u>5.64</u>
<u>固体组分占比%</u>	<u>81.00</u>	<u>0.00</u>	<u>63.75</u>	<u>87.50</u>	<u>0.00</u>	<u>/</u>
<u>固体组分总量 t</u>	<u>1.78</u>	<u>0.00</u>	<u>1.02</u>	<u>0.84</u>	<u>0.00</u>	<u>3.64</u>
<u>挥发性有机物占比%</u>	<u>19.00</u>	<u>100.00</u>	<u>36.25</u>	<u>12.50</u>	<u>100.00</u>	<u>/</u>
<u>挥发性有机物总量 t</u>	<u>0.42</u>	<u>0.54</u>	<u>0.58</u>	<u>0.12</u>	<u>0.34</u>	<u>2.00</u>
<u>二甲苯占比%</u>	<u>16.00</u>	<u>17.50</u>	<u>17.50</u>	<u>0.00</u>	<u>17.50</u>	<u>/</u>
<u>二甲苯总量 t</u>	<u>0.35</u>	<u>0.09</u>	<u>0.28</u>	<u>0.00</u>	<u>0.06</u>	<u>0.79</u>
<u>甲苯占比%</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>/</u>
<u>甲苯总量 t</u>	<u>0.00</u>	<u>0.08</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.05</u>	<u>0.13</u>
<u>乙苯占比%</u>	<u>1.00</u>	<u>6.25</u>	<u>6.25</u>	<u>0.00</u>	<u>6.25</u>	<u>/</u>
<u>乙苯总量 t</u>	<u>0.02</u>	<u>0.03</u>	<u>0.10</u>	<u>0.00</u>	<u>0.02</u>	<u>0.18</u>
<u>苯系物占比%</u>	<u>17.00</u>	<u>38.75</u>	<u>23.75</u>	<u>0.00</u>	<u>38.75</u>	<u>/</u>
<u>苯系物总量 t</u>	<u>0.37</u>	<u>0.21</u>	<u>0.38</u>	<u>0.00</u>	<u>0.13</u>	<u>1.10</u>

表 3.3-5 A 区 2#喷漆线油漆挥发性有机物总表

类型	底漆	底漆配套稀释剂	面漆	面漆配套固化剂	面漆配套稀释剂	合计
<u>总用量 t</u>	<u>6.61</u>	<u>1.61</u>	<u>4.80</u>	<u>2.88</u>	<u>1.01</u>	<u>16.91</u>
<u>固体组分占比%</u>	<u>81.00</u>	<u>0.00</u>	<u>63.75</u>	<u>87.50</u>	<u>0.00</u>	<u>/</u>
<u>固体组分总量 t</u>	<u>5.35</u>	<u>0.00</u>	<u>3.06</u>	<u>2.52</u>	<u>0.00</u>	<u>10.93</u>
<u>挥发性有机物占比%</u>	<u>19.00</u>	<u>100.00</u>	<u>36.25</u>	<u>12.50</u>	<u>100.00</u>	<u>/</u>
<u>挥发性有机物总量 t</u>	<u>1.26</u>	<u>1.61</u>	<u>1.74</u>	<u>0.36</u>	<u>1.01</u>	<u>5.98</u>
<u>二甲苯占比%</u>	<u>16.00</u>	<u>17.50</u>	<u>17.50</u>	<u>0.00</u>	<u>17.50</u>	<u>/</u>
<u>二甲苯总量 t</u>	<u>1.06</u>	<u>0.28</u>	<u>0.84</u>	<u>0.00</u>	<u>0.18</u>	<u>2.36</u>
<u>甲苯占比%</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>15.00</u>	<u>/</u>
<u>甲苯总量 t</u>	<u>0.00</u>	<u>0.24</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.15</u>	<u>0.39</u>
<u>乙苯占比%</u>	<u>1.00</u>	<u>6.25</u>	<u>6.25</u>	<u>0.00</u>	<u>6.25</u>	<u>/</u>
<u>乙苯总量 t</u>	<u>0.07</u>	<u>0.10</u>	<u>0.30</u>	<u>0.00</u>	<u>0.06</u>	<u>0.53</u>
<u>苯系物占比%</u>	<u>17.00</u>	<u>38.75</u>	<u>23.75</u>	<u>0.00</u>	<u>38.75</u>	<u>/</u>
<u>苯系物总量 t</u>	<u>1.12</u>	<u>0.62</u>	<u>1.14</u>	<u>0.00</u>	<u>0.39</u>	<u>3.28</u>

本改扩建项目喷涂工序全部使用溶剂型油漆，涂装过程中物料中固体份部分附着在产品上，部分在喷涂过程中沉降为漆渣，部分分散到空气中形成漆雾，被干式过滤器捕集；本项目采用静电喷涂，根据建设单位经验，喷涂效率约 80%。即约有 80%的固体份附着在产品上，20%的固体份形成漆雾，其中喷涂产生的漆雾约 60%通过自然沉降到地面成为漆渣，剩余漆雾（40%）颗粒悬浮在空气中。

根据项目使用的油漆、固化剂及稀释剂的类型，项目产生的污染物主要为漆雾、二甲苯、甲苯、苯系物和 VOCs（非甲烷总烃）。本项目喷漆、晾干均为全密闭作业，油漆、固化剂、稀释剂调试配比均在喷漆房内进行，因此所有二甲苯、甲苯、苯系物和 VOCs（非甲烷总烃）产生源设置在封闭空间内，C 区二甲苯、甲

苯、苯系物和 VOCs（非甲烷总烃）经收集后通过水帘+除湿箱+两级活性炭吸附处理后通过 20m 排气筒（DA001）排放；A 区喷漆 1#线、喷漆 2#线二甲苯、甲苯、苯系物和 VOCs（非甲烷总烃）经收集后分别由干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后分别通过 20m 排气筒（DA005、DA006）外排。

其中 A 区、C 区喷漆线涂料用量见下表：

表 3.3-6 项目喷漆线涂料用量情况一览表

<u>生产线</u>		<u>C 区喷涂线</u>	<u>A 区 1#喷涂线</u>	<u>A 区 2#喷涂线</u>	<u>合计</u>
<u>油漆用量 (t/a)</u>		<u>1.13</u>	<u>3.8</u>	<u>11.41</u>	<u>16.34</u>
<u>其中</u>	<u>底漆</u>	<u>0.66</u>	<u>2.2</u>	<u>6.61</u>	<u>9.47</u>
	<u>面漆</u>	<u>0.47</u>	<u>1.6</u>	<u>4.80</u>	<u>6.87</u>
<u>配套固化剂用量 (t/a)</u>		<u>0.28</u>	<u>0.96</u>	<u>2.88</u>	<u>4.12</u>
<u>稀释剂用量 (t/a)</u>		<u>0.25</u>	<u>0.87</u>	<u>2.62</u>	<u>3.74</u>
<u>其中</u>	<u>底漆配套稀释剂</u>	<u>0.22</u>	<u>0.54</u>	<u>1.61</u>	<u>2.37</u>
	<u>面漆配套稀释剂</u>	<u>0.03</u>	<u>0.33</u>	<u>1.01</u>	<u>1.37</u>

《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中“表 2-3 中 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”可知，密闭式负压集气罩的收集效率为 90%，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》中系数，水帘柜+两级活性炭对 VOCs（非甲烷总烃）的处理效率为 75%；干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧法对 VOCs（非甲烷总烃）的处理效率为 85%；水帘柜对漆雾的净化效率约 95%，干式过滤对漆雾的净化效率约 80%。

表 3.3-7 本项目 C 区喷涂工序物料平衡表

<u>投入 t/a</u>		<u>产出 t/a</u>	
<u>来源</u>	<u>油漆量</u>	<u>去向</u>	<u>数量</u>
底漆	0.66	产品附着（根据表 3.3-3 可知固体组分 $1.08 \times 80\%$ ）	0.86
底漆配套稀释剂	0.22	漆雾 ($1.08 \times 20\% \times 40\%$)	0.09
面漆	0.47	漆渣 ($1.08 \times 20\% \times 60\%$)	0.13
面漆配套固化剂	0.28	处理废气（根据表 3.3-3 可知挥发有机物 $0.58 \times 90\% \times 75\%$ ）	0.39
面漆配套稀释剂	0.03	有组织外排废气 ($0.58 \times 90\% \times 25\%$)	0.13
		无组织外排废气 ($0.58 \times 10\%$)	0.06
<u>合计</u>	<u>1.66</u>	<u>合计</u>	<u>1.66</u>

备注：漆雾处理情况：收集效率 90%，漆雾处理量 $(0.09 \times 0.9 \times 0.95) = 0.074 \text{t/a}$ ，漆雾有组织排放量 $(0.09 \times 0.9 \times 0.05) = 0.004 \text{t/a}$ ，未被收集的 $0.09 \times 10\% = 0.009 \text{t/a}$ 无组织排放量

表 3.3-8 本项目 A 区 1#喷涂工序物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	油漆量	去向	数量
底漆	2.2	产品附着 (根据表 3.3-4 可知固体组分 $3.64 \times 80\%$)	2.91
底漆配套稀释剂	0.54	漆雾 ($3.64 \times 20\% \times 40\%$)	0.29
面漆	1.6	漆渣 ($3.64 \times 20\% \times 60\%$)	0.44
面漆配套固化剂	0.96	处理废气 (根据表 3.3-4 可知挥发有机物 $2.0 \times 90\% \times 85\%$)	1.35
面漆配套稀释剂	0.34	有组织外排废气 ($2.0 \times 90\% \times 15\%$)	0.45
		无组织外排废气 ($2.0 \times 10\%$)	0.20
合计	5.64	合计	5.64

备注：漆雾处理情况：收集效率 90%，漆雾处理量 ($0.29 \times 0.9 \times 0.8$) = 0.21t/a，漆雾有组织排放量 ($0.29 \times 0.9 \times 0.2$) = 0.052t/a，未被收集的 $0.29 \times 10\% = 0.029$ t/a 无组织排放量

表 3.3-9 本项目 A 区 2#喷涂工序物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	油漆量	去向	数量
底漆	6.61	产品附着 (根据表 3.3-5 可知固体组分 $10.93 \times 80\%$)	8.74
底漆配套稀释剂	1.61	漆雾 ($10.93 \times 20\% \times 40\%$)	0.87
面漆	4.80	漆渣 ($10.93 \times 20\% \times 60\%$)	1.31
面漆配套固化剂	2.88	处理废气 (根据表 3.3-5 可知挥发有机物 $5.98 \times 90\% \times 85\%$)	4.04
面漆配套稀释剂	1.01	有组织外排废气 ($5.98 \times 90\% \times 15\%$)	1.35
		无组织外排废气 ($5.98 \times 10\%$)	0.60
合计	16.91	合计	16.91

备注：漆雾处理情况：收集效率 90%，漆雾处理量 ($0.87 \times 0.9 \times 0.8$) = 0.63t/a，漆雾有组织排放量 ($0.87 \times 0.9 \times 0.2$) = 0.157t/a，未被收集的 $0.87 \times 10\% = 0.087$ t/a 无组织排放量

表 3.3-10 本项目喷涂工序物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a		备注
来源	油漆量	去向	数量	
底漆	9.47	产品附着	12.51	
底漆配套稀释剂	2.37	漆雾	1.25	其中漆雾处理量 0.91t/a，漆雾有组织排放量 0.21t/a, 0.13t/a 无组织排放量
面漆	6.87	漆渣	1.88	
面漆配套固化剂	4.12	处理废气	5.78	
面漆配套稀释剂	1.37	有组织外排废气	1.92	
		无组织外排废气	0.86	
合计	24.2	合计	24.2	

表 3.3-11 本项目 C 区喷涂线 VOC_s（非甲烷总烃）平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含 VOC _s （非甲烷总烃）量	去向	含 VOC _s （非甲烷总烃）量
底漆	0.12	废气处理	0.39
底漆配套稀释剂	0.22	有组织外排废气	0.13
面漆	0.17	无组织外排废气	0.06
面漆配套固化剂	0.04		
面漆配套稀释剂	0.03		
合计	0.58	合计	0.58

表 3.3-12 本项目 A 区喷涂 1#线 VOC_s（非甲烷总烃）平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含 VOC _s （非甲烷总烃）量	去向	含 VOC _s （非甲烷总烃）量
底漆	0.42	废气处理	1.35
底漆配套稀释剂	0.54	有组织外排废气	0.45
面漆	0.58	无组织外排废气	0.20
面漆配套固化剂	0.12		
面漆配套稀释剂	0.34		
合计	2.00	合计	2.00

表 3.3-13 本项目 A 区 2#喷涂线 VOC_s（非甲烷总烃）平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含 VOC _s （非甲烷总烃）量	去向	含 VOC _s （非甲烷总烃）量
底漆	1.26	废气处理	4.04
底漆配套稀释剂	1.61	有组织外排废气	1.34
面漆	1.74	无组织外排废气	0.60
面漆配套固化剂	0.36		
面漆配套稀释剂	1.01		
合计	5.98	合计	5.98

表 3.3-14 本项目喷涂线 VOC_s（非甲烷总烃）平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含 VOC _s （非甲烷总烃）量	去向	含 VOC _s （非甲烷总烃）量
底漆	1.8	废气处理	5.78
底漆配套稀释剂	2.37	有组织外排废气	1.92
面漆	2.49	无组织外排废气	0.86
面漆配套固化剂	0.52		
面漆配套稀释剂	1.38		
合计	8.56	合计	8.56

表 3.3-15 C 区喷涂线二甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含二甲苯量	去向	含二甲苯量
底漆	0.11	废气处理 ($0.23 \times 90\% \times 75\%$)	0.155
底漆配套稀释剂	0.04	有组织外排废气 ($0.23 \times 90\% \times 25\%$)	0.052
面漆	0.08	无组织外排废气 ($0.23 \times 10\%$)	0.023
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.01		
合计	0.24	合计	0.24

表 3.3-16 A 区喷涂 1# 线二甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含二甲苯量	去向	含二甲苯量
底漆	0.35	废气处理 ($0.79 \times 90\% \times 85\%$)	0.604
底漆配套稀释剂	0.09	有组织外排废气 ($0.79 \times 90\% \times 15\%$)	0.107
面漆	0.28	无组织外排废气 ($0.79 \times 10\%$)	0.079
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.07		
合计	0.79	合计	0.79

表 3.3-17 A 区喷涂 2# 线二甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含二甲苯量	去向	含二甲苯量
底漆	1.06	废气处理 ($2.36 \times 90\% \times 85\%$)	1.805
底漆配套稀释剂	0.28	有组织外排废气 ($2.36 \times 90\% \times 15\%$)	0.319
面漆	0.84	无组织外排废气 ($2.36 \times 10\%$)	0.236
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.18		
合计	2.36	合计	2.36

表 3.3-18 项目喷涂线二甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含二甲苯量	去向	含二甲苯量
底漆	1.51	废气处理	2.564
底漆配套稀释剂	0.41	有组织外排废气	0.478
面漆	1.2	无组织外排废气	0.338
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.26		
合计	3.38	合计	3.38

表 3.3-19 C 区喷涂线甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含甲苯量	去向	含甲苯量
底漆	0	废气处理 ($0.03 \times 90\% \times 75\%$)	0.020
底漆配套稀释剂	0.03	有组织外排废气 ($0.03 \times 90\% \times 25\%$)	0.007
面漆	0	无组织外排废气 ($0.03 \times 10\%$)	0.003
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0		
合计	0.03	合计	0.03

表 3.3-20 A 区喷涂 1#线甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含甲苯量	去向	含甲苯量
底漆	0	废气处理 ($0.13 \times 90\% \times 85\%$)	0.099
底漆配套稀释剂	0.08	有组织外排废气 ($0.13 \times 90\% \times 15\%$)	0.018
面漆	0	无组织外排废气 ($0.13 \times 10\%$)	0.013
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.05		
合计	0.13	合计	0.13

表 3.3-21 A 区喷涂 2#线甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含甲苯量	去向	含甲苯量
底漆	0	废气处理 ($0.39 \times 90\% \times 85\%$)	0.298
底漆配套稀释剂	0.24	有组织外排废气 ($0.39 \times 90\% \times 15\%$)	0.053
面漆	0	无组织外排废气 ($0.39 \times 10\%$)	0.039
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.15		
合计	0.39	合计	0.39

表 3.3-22 项目喷涂线甲苯平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含甲苯量	去向	含甲苯量
底漆	0	废气处理	0.417
底漆配套稀释剂	0.35	有组织外排废气	0.078
面漆	0	无组织外排废气	0.055
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.2		
合计	0.55	合计	0.55

表 3.3-23 C 区喷涂线苯系物平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含苯系物量	去向	含苯系物量
底漆	0.11	废气处理 (0.32×90%×75%)	0.216
底漆配套稀释剂	0.09	有组织外排废气 (0.32×90%×25%)	0.072
面漆	0.11	无组织外排废气 (0.32×10%)	0.032
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.01		
合计	0.32	合计	0.32

表 3.3-24 A 区喷涂 1#线苯系物平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含苯系物量	去向	含苯系物量
底漆	0.37	废气处理 (1.10×90%×85%)	0.842
底漆配套稀释剂	0.21	有组织外排废气 (1.10×90%×15%)	0.149
面漆	0.38	无组织外排废气 (1.10×10%)	0.110
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.13		
合计	1.10	合计	1.10

表 3.3-25 A 区喷涂 2#线苯系物平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含苯系物量	去向	含苯系物量
底漆	1.12	废气处理 (3.28×90%×85%)	2.509
底漆配套稀释剂	0.62	有组织外排废气 (3.28×90%×15%)	0.443
面漆	1.14	无组织外排废气 (3.28×10%)	0.328
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.39		
合计	3.28	合计	3.28

表 3.3-26 项目苯系物平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
来源	含苯系物量	去向	含苯系物量
底漆	1.6	废气处理	3.566
底漆配套稀释剂	0.92	有组织外排废气	0.664
面漆	1.63	无组织外排废气	0.47
面漆配套固化剂	0		
面漆配套稀释剂	0.53		
合计	4.7	合计	4.7

3.3.2 污染源强分析

(1) 大气污染源分析

A. 正常工况下废气源强

本项目运营期主要废气污染源为 G1 下料粉尘、G2 焊接烟尘、G3 抛丸粉尘、G4 喷漆废气、G5 危废暂存废气。

①G1 下料粉尘

本项目在切割下料时会产生金属粉尘，年生产时间约为 2400 小时。结合《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》，下料工序产生的颗粒物产污系数为 1.5 千克/吨·原料，本项目型材年用量为 12460t（项目 C 区需处理的钢材为 6100t/a，A 区需处理的钢材为 6360t/a），则下料粉尘产生量为 18.69t/a（其中 A 区 9.15t/a，C 区 9.54t/a）。本项目采用激光切割机进行切割下料产生的粉尘由于比重较大，大部分散落在车间地面，部分经移动式吸尘器收集后交由物资回收单位处理，约 5% 的细小粉尘漂浮于空气中，污染物产排情况见下表。

表 3.3-27 下料粉尘产排情况

污染物	产生量 (t/a)		消减量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
粉尘		18.67	17.76	0.93	0.39
甚	A区	9.15	8.69	0.46	0.19
中	C区	9.54	9.07	0.47	0.20

②G2 焊接烟尘

焊接烟尘主要发生于焊接过程，焊接时由于高温致使焊条或焊丝中部分金属氧化形成焊接烟尘，其主要化学成份为：Fe₂O₃、MnO₂ 及其它金属氧化物。本项目焊接工序年工作时间为 2400h，主要包括手工电弧焊、CO₂ 气体保护焊等，采用钛钙型低碳钢焊条和 CO₂ 保护实芯焊丝，焊丝年用量约 158t。结合《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》，CO₂ 气体保护焊（直径 1.0mm 实芯焊丝）焊接的颗粒物产污系数为 9.19kg/t·原料，年焊接时间 2400h（则焊接工序颗粒物产生约为 1.45t/a，本项目设置专门的焊接工作台，工作台上配置集气罩，风机风量为 12000m³/h，经集气罩收集后通过焊烟净化器处理后通过 20m 排气筒排放（DA003），焊接烟尘的收集效率为 95%，烟尘净化器的处理效率为 90%；污染物产排情况见下表。产排情况详见下表。

表 3.3-28 焊接烟尘排放情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放情况			
				有组织	排放量 (t/a)	0.138	
焊接	颗粒物	1.45	1.24		排放浓度 (mg/m³)	4.83	
			无组织	排放速率 (kg/h)	0.058		
						排放量 (t/a)	0.073
						排放速率 (kg/h)	0.030

③G3 抛丸粉尘

利用高速铁砂的冲击作用清理和粗化基体表面的过程，通过抛丸一方面去除机加工毛刺，另一方面提高工件表面与油漆附着力。本项目抛丸工序需采用铁砂对型材进行除锈，会产生抛丸粉尘，其主要成分为铁质粉尘。结合《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》，预处理（抛丸、喷砂、打磨、滚筒）的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，根据企业提供资料，项目 C 区需进行抛丸处理的钢材为 6100t/a，A 区需进行抛丸处理的钢材为 6360t/a，本项目年喷砂时间为 1200h（日喷砂时间 4h），则 C 区抛丸工序颗粒物产生为 13.36t/a，产生的废气经收集后通过布袋除尘器处理后引至 20m 高的排气筒（DA002）排放，收集效率 90%，除尘器处理效率 95%，风机风量为 11000m³/h；A 区抛丸工序颗粒物产生为 13.93t/a，产生的废气经收集后通过布袋除尘器处理后引至 20m 高的排气筒（DA004）排放，收集效率 90%，除尘器处理效率 95%，风机风量为 8500m³/h，污染物产排情况见下表。

表 3.3-29 抛丸粉生产排情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放情况			
				有组织	排放量 (t/a)	0.60	
C区抛丸 (DA002)	颗粒物	13.36	11.42		排放浓度 (mg/m³)	22.73	
					排放速率 (kg/h)	0.25	
A区抛丸 (DA004)	颗粒物	13.93	11.91	无组织	排放量 (t/a)	1.34	
					排放速率 (kg/h)	0.56	
				有组织	排放量 (t/a)	0.63	
					排放浓度 (mg/m³)	30.59	
				无组织	排放速率 (kg/h)	0.26	
					排放量 (t/a)	1.39	
					排放速率 (kg/h)	0.58	

④G4 喷漆废气

本项目调漆、喷涂和晾干工序均会产生漆雾、二甲苯、苯系物和 VOCs（非甲烷总烃）。

A.有机废气

本项目不单独设置专用的调漆房，晾干房；根据生产需要，油漆随用随调，

项目在喷漆房中进行调漆，喷漆、晾干；本项目调漆、喷漆、自然晾干均在密闭的喷漆房内进行，废气捕集率按 90%以上，剩余 10%为无组织排放，调漆、喷漆、晾干总共时间约 6h/d（1800h/a）。

根据原料用量及成分计算，C 区废气中 VOC_s（非甲烷总烃）产生量为 0.58t/a，废气经收集后经水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附处理（配套风量 15000m³/h），对照《湖南省制造业（工业涂装）VOC_s排放量测算技术指南》（试行），处理效率可达 75%，尾气由一根 20m 高的排气筒（DA001）排放。

A 区喷涂 1#线废气中 VOC_s（非甲烷总烃）产生量为 2.0t/a，废气经收集后经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置组合处理（配套风量取 30000m³/h），对照《湖南省制造业（工业涂装）VOC_s排放量测算技术指南》（试行），处理效率可达 85%，尾气由一根 20m 高的排气筒（DA005）排放。

A 区喷涂 2#线废气中 VOC_s（非甲烷总烃）产生量为 5.98t/a，废气经收集后经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置组合处理（配套风量取 40000m³/h），对照《湖南省制造业（工业涂装）VOC_s排放量测算技术指南》（试行），处理效率可达 85%，尾气由一根 20m 高的排气筒（DA006）排放。

表 3.3-30 有机废气产排情况一览表

污染物	C区喷涂线 (DA001)				A区 1#喷涂线 (DA005)				A区 2#喷涂线 (DA006)					
	VOCs(非甲烷总烃)	二甲苯	甲苯	苯系物	VOCs(非甲烷总烃)	二甲苯	甲苯	苯系物	VOCs(非甲烷总烃)	二甲苯	甲苯	苯系物		
风量m ³ /h	15000				30000				40000					
产生量t/a	0.580	0.240	0.030	0.320	2.000	0.790	0.130	1.100	5.980	2.360	0.550	3.280		
产生速率kg/h	0.322	0.133	0.017	0.178	1.111	0.439	0.072	0.611	3.322	1.311	0.306	1.822		
产生浓度mg/m ³	21.481	8.889	1.111	11.852	37.037	14.630	2.407	20.370	83.056	32.778	7.639	45.556		
削减量t/a	0.390	0.165	0.020	0.216	1.350	0.604	0.038	0.841	4.040	1.805	0.417	2.509		
排放情况	有组织	排放量	0.130	0.052	0.007	0.072	0.450	0.107	0.053	0.149	1.340	0.319	0.078	0.443
	有组织	排放浓度	4.815	1.926	0.259	2.667	8.333	1.981	0.981	2.759	18.611	4.431	1.083	6.153
	无组织	排放速率	0.072	0.029	0.004	0.040	0.250	0.059	0.029	0.083	0.744	0.177	0.043	0.246
	无组织	排放量	0.060	0.023	0.003	0.032	0.200	0.079	0.039	0.110	0.600	0.236	0.055	0.328
	无组织	排放速率	0.033	0.013	0.002	0.018	0.111	0.044	0.022	0.061	0.333	0.131	0.031	0.182

B.漆雾

本项目喷涂工序全部使用溶剂型油漆，喷涂过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中部分在喷漆过程中沉降为漆渣，部分分散到空气中形成漆雾，被干式过滤器捕集；本项目采用静电喷涂，喷涂效率约 80%。即约有 80%的固体份附着在产品上，20%的固体份形成漆雾，其中喷漆产生的漆雾约 60%通过自然沉降到地面成为漆渣，剩余漆雾（40%）颗粒悬浮在空气中。由于漆雾颗粒粒径较大，质量较重，且具有黏附性，扩散范围小。

C 区漆雾经水帘柜+两级活性炭处理，收集效率为 90%，水帘柜处理效率为 95%，年工作时间为 1800h。

A 区喷涂 1#线、2#线经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置组合处理，收集效率为 90%，干式过滤漆雾处理效率为 80%，年工作时间为 1800h。

表 3.3-31 漆雾产排情况一览表

污染物		C区喷涂线	A区 1#喷涂线	A区 2#喷涂线
		漆雾	漆雾	漆雾
风量m ³ /h		15000	30000	40000
产生量t/a		0.090	0.290	0.870
产生速率kg/h		0.050	0.161	0.483
产生浓度mg/m ³		3.333	5.370	12.083
削减量t/a		0.007	0.051	0.153
排放量	有组织	排放量	0.074	0.210
		排放浓度	2.741	3.889
		排放速率	0.041	0.117
	无组织	排放量	0.009	0.029
		排放速率	0.005	0.016

⑤G5 危废暂存废气

危废暂存间主要用于贮存厂区危险废物，废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂、废过滤棉、废活性炭、废活性炭、漆渣、废油类物质等危险废物会产生有机废气。

根据计算，本项目危险废物总量约为 16.53t/a，有机废气挥发量约为产生量的 0.1%，则本项目有机废气产生为 0.02t/a。危废暂存间为密闭存储间，项目有机废气收集率可达到 98%，废气通过专用管道抽风装置负压引至有机废气治理设施（采用水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附）处理后由 15m 高的排气筒（DA001）外排，未收集的废气以无组织形式排放。

本项目正常工况下废气排放情况详见表 3.3-32。

表 3.3-32 项目正常工况下废气排放情况汇总表

排气 筒编 号	风量 m^3/h	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			排气筒		排放标准		是否达标
			产生浓 度 mg/m^3	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
DA001	15000	VOCs (非甲烷总烃)	21.481	0.58	0.322	水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附	4.815	0.072	0.130	20	0.6	40	/	达标
		二甲苯	8.889	0.24	0.133		1.926	0.029	0.052			17	/	达标
		甲苯	1.111	0.03	0.017		0.259	0.004	0.007			3	/	达标
		苯系物	11.852	0.32	0.178		2.6674	0.040	0.072			25	/	达标
		漆雾	3.333	0.090	0.05		2.741	0.041	0.074			120	5.9	达标
DA002	11000	颗粒物	506.12	13.36	5.57	集气罩+布袋除尘器处理	22.73	0.25	0.60	20	0.5	120	5.9	达标
DA003	12000	焊接烟尘	50.75	1.45	0.609	集气罩+焊接烟尘净化器	4.83	0.058	0.138	20	0.5	120	5.9	达标
DA004	8500	颗粒物	676.4	13.93	5.75	集气罩+布袋除尘器处理	30.59	0.26	0.63	20	0.4	120	5.9	达标
DA005	30000	VOCs (非甲烷总烃)	37.037	2.0	1.111	干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理	8.333	0.250	0.450	20	0.8	40	/	达标
		二甲苯	14.630	0.79	0.439		1.981	0.059	0.107			17	/	达标
		甲苯	2.407	0.13	0.072		0.981	0.029	0.053			3	/	达标
		苯系物	20.370	1.10	0.611		2.759	0.083	0.149			25	/	达标
		漆雾	5.37	0.29	0.161		3.889	0.210	0.117			120	5.9	达标
DA006	40000	VOCs (非甲烷总烃)	83.056	5.98	3.322	干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处	18.611	0.744	1.340	20	0.9	40	/	达标
		二甲苯	32.778	2.36	1.311	4.431	0.177	0.319	17			/	达标	

		甲苯	7.639	0.55	0.306	理	1.083	0.043	0.078			3	/	达标
		苯系物	45.556	3.28	1.822		6.153	0.246	0.443			25	/	达标
		漆雾	12.083	0.87	0.483		8.75	0.63	0.35			120	5.9	达标
		无组织排放情况												
无组织位置	污染物名称	产生情况		控制措施	排放情况		面源							
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	长、宽、高单位: m							
A 区生产车间	颗粒物	2.133	0.919	下料粉尘: 加强通风; 焊接烟尘: 移动式烟尘净化器; 喷漆废气: 加强收集效率	2.133	0.919	126×95×10							
	VOCs (非甲烷总烃)	0.8	0.444		0.8	0.444								
	甲苯	0.315	0.175		0.315	0.175								
	二甲苯	0.094	0.053		0.094	0.053								
	苯系物	0.438	0.243		0.438	0.243								
C 区生产车间	颗粒物	1.826	0.769	净化器; 喷漆废气: 加强收集效率	1.826	0.769	120×111.3×10							
	VOCs (非甲烷总烃)	0.060	0.033		0.060	0.033								
	甲苯	0.023	0.013		0.023	0.013								
	二甲苯	0.003	0.002		0.003	0.002								
	苯系物	0.032	0.018		0.032	0.018								

B. 非正常工况下废气源强

根据大气导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下，污染排放归为非正常排放。根据本项目废气污染源的排放情况，非正常情况下废气排放影响较大的是：处理设施未达设计处理效率而排放。非正常工况下废气排放情况详见表 3.3-33。

表 3.3-33 非正常工况下废气污染源强及排放状况

排气筒编号	污染源编号	排气量 m ³ /h	污染物 名称	非正常排放状况		单次 持续 时间	年发 生频 次
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA001	C 区喷漆 废气	15000	VOC _s (非甲烷 总烃)	21.481	0.322	30min	1 次/ 年
			二甲苯	8.889	0.133		
			甲苯	1.111	0.017		
			苯系物	11.852	0.178		
			漆雾 (颗粒物)	3.333	0.05		
DA002	C 区抛丸 废气	11000	颗粒物	506.12	5.57	20min	1 次/ 年
DA003	A 区焊接 废气	12000	颗粒物	50.75	0.609	10min	1 次/ 年
DA004	A 区抛丸 废气	8500	颗粒物	676.4	5.75	20min	1 次/ 年
DA005	A 区 1#喷 漆线	30000	VOC _s (非甲烷 总烃)	37.037	1.111	30min	1 次/ 年
			二甲苯	14.630	0.439		
			甲苯	2.407	0.072		
			苯系物	20.370	0.611		
			漆雾 (颗粒物)	5.37	0.161		
DA006	A 区 2#喷 漆线	40000	VOC _s (非甲烷 总烃)	83.056	3.322	30min	1 次/ 年
			二甲苯	32.778	1.311		
			甲苯	7.639	0.306		
			苯系物	45.556	1.822		
			漆雾 (颗粒物)	12.083	0.483		

(2) 水污染源分析

本项目生产废水主要为水帘柜循环用水，水帘柜喷漆循环水使用其专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂，其中漆雾凝聚剂 A 剂依靠高分子型的介质将喷漆的漆雾分解，从而大范围的对漆雾进行破粘进而形成漆渣颗粒，再通过漆雾凝聚剂 B 剂的作用聚渣成团或块状，这样经漆雾凝聚剂处理后的油漆污水可循环利用，不外排。外排废水主要为职工生活污水。项目不另新增劳动定员，改扩建完成后劳动定员仍为 150 人，项目产生的废水主要为员工生活污水。

项目劳动定员为 150 人，其中 50 人在厂区住宿，100 人不在厂区住宿，住

厂职工用水量参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)用水定额取 150L/人·d，不住厂职工用水量取 50L/人·d，年工作日按 300 天算，生活用水量为 3750t/a (12.5t/d)，生活污水排水量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 3000t/a (10t/d)。生活污水的污染因子主要是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。其中 COD 浓度为 250mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L，SS 浓度为 200mg/L、动植物油 50mg/L，则排放量 COD 为 0.75t/a，BOD₅ 为 0.6t/a，NH₃-N 为 0.14t/a，SS 为 0.6t/a，动植物油为 0.15t/a。项目生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江。

表 3.3-34 项目废水产生排放情况一览表

生活污水	废水量 m ³ /a	污染因子				
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
产生浓度 (mg/L)	3000	250	200	45	200	50
废水污染物产生量 (t/a)		0.75	0.6	0.135	0.6	0.15
GB8978-1996 三级标准		500	300	/	400	100
废水出项目总排口排放浓度 (mg/L)		40	12.1	2.54	56	10.0
废水出项目总排口排放量 (t/a)		0.12	0.04	0.01	0.17	0.03
(GB18918-2002) 一级 A 标准 (mg/L)		50	10	5	10	1
污染物排放量 (t/a)		0.15	0.03	0.02	0.03	0.003

(3) 噪声污染源分析

本项目产生的噪声主要来自生产车间的机械设备以及辅助工程设备，如切割、抛丸、焊接等产生的噪声，其源强在 70~90dB (A) 之间。各噪声源噪声级情况具体见表 3.3-35。

表 3.3-35 主要噪声源基本情况

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置(m)			叠加噪声级/dB(A)	距室内边界距离(m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
1	生产车间	铣床	14	85	选用低噪音设备; 加强设备维护和检修保养; 合理布局; 加设减振基础、厂房隔声、距离衰减等	16.65	36.50	1.2	96.46	25.5	68.3	8:00-18:00	20	48.3	1
2		切割机	9	85		71.45	23.15	1.2	94.54	32.5	64.3		20	44.3	1
3		镗床	7	85		93.5	46.5	1.2	93.45	25.5	65.3		20	45.3	1
4		台式钻攻两用机	2	85		98.5	36.5	1.2	88	32.0	57.9		20	37.9	1
5		涂装生产线	3	80		92.35	45.50	2.0	84.76	36.5	53.5		20	33.5	1
6		车床	4	85		91.85	47.35	1.5	91.02	24.5	63.2		20	43.2	1
7		锯床	2	90		91.50	43.45	1.2	93	27.5	64.2		20	44.2	1
8		悬臂送丝机	5	80		82.51	44.20	1.2	86.97	26.8	58.4		20	38.4	1
9		摇臂钻床	8	85		45.3	27.5	1.2	94.03	12.5	72.1		20	52.1	1
10		抛丸机	2	85		54.3	42.5	1.2	88	21.6	61.3		20	41.3	1
11		液压机	2	75		35.2	12.5	1.2	78	15.3	54.3		20	34.3	1
12		折弯机	3	75		42.5	32.4	1.2	79.76	18.5	54.4		20	34.4	1
13		四柱液压机	1	75		42.5	25.6	1.2	75	21.2	48.5		20	28.5	1
14		卷板机	2	80		62.2	28.7	1.2	83	24.5	55.2		20	35.2	1
15		剪板机	2	80		45.2	32.1	1.2	83	18.6	57.6		20	37.6	1
16		油压机	1	75		25.2	12.5	0.5	75	4.5	61.9		20	41.9	1
17		螺杆式压缩机	1	85		10.8	22.6	0.5	85	12.3	63.2		20	43.2	1
18		砂轮机	3	85		32.6	27.5	0.8	89.77	15.6	65.9		20	45.9	1
19		毛刺机	1	80		41.9	32.1	0.8	80	18.2	54.8		20	34.8	1
20		板料校平机	1	70		38.6	38.2	1.2	70	3.2	59.9		20	39.9	1
21		坡口铣边机	3	70		35.4	48.6	1.2	74.76	15.2	51.1		20	31.1	1
22		功丝机	1	85		29.4	51.2	1.2	85	14.2	61.9		20	41.9	1
23		焊机	60	85		10.2	3.5	1.2	102.78	32.8	72.4		20	52.4	1
24		风机	6	90		2.0	25.5	0.5	97.78	15	74.3		20	54.3	1

(4) 固体废物污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要包括 S1 金属边角料、S2 废金属屑、S3 焊渣、S4 漆渣、S5 收集的粉尘、S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、S7 废过滤棉、S8 废活性炭、S9 废油类物质、S10 废包装材料、S11 生活垃圾。

①S1 金属边角料

主要是下料过程产生的边角料/废次品，如废板材、废型材，产生量约为原料用量(12460t)的1.5%，即约186.9t/a。查阅《固体废物分类与代码目录》：该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

②S2 废金属屑

项目原料在打孔过程中会产生废金属屑，根据企业经验，产生量约为1.5t/a，查阅《固体废物分类与代码目录》：该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

③S3 焊渣

主要是焊接过程中产生的废焊丝、焊渣、收集的焊尘，总产生量约为焊材用量的1%，即约1.58t/a。查阅《固体废物分类与代码目录》：该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

④S4 漆渣

根据前述分析，主要为喷涂过程中产生的漆渣颗粒，产生量约为1.88t/a。查阅《国家危险废物名录》(2025年版)，漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”之“900-252-12 使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷涂、上漆过程中产生的废物”；漆渣暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑤S5 收集的粉尘

主要是抛丸工序、焊接工序布袋除尘器收集的粉尘，根据工程分析，布袋收集的粉尘约20.61t/a。查阅《固体废物分类与代码目录》：该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

⑥S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶

本项目喷涂生产过程会产生废油漆桶、废固化剂、废稀释剂桶，产生量为1838个/a，每个约重0.6kg，即约1.1t/a。查阅《国家危险废物名录》(2025年版)，废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶均属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有

或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑦S7 废过滤棉

漆雾由过滤棉吸附，喷漆房过滤棉一般每周更换一次，每次更换量约 30kg（则每年产生废过滤棉 1.29）；根据物料平衡，漆雾的总处理量为 0.91t/a，则废过滤棉产生量约 2.2t/a。查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废过滤棉暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑧S8 废活性炭

根据前述分析，本项目废气治理中有 C 区废活性炭产生量为 1.3t/a，A 区 1#、2#喷涂线活性炭吸附脱附过程，则活性炭损耗率较低，活性炭一次更换量为 7m³，按照每年更换一次计算，则约年产生废活性炭约 3.5t。则项目一年共产生活性炭为 4.8t/a。查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑨S9 废油类物质

废油类物质主要指废矿物油和含油抹布，其来源于机加工和机修过程，产生量约 0.005t/d，1.5t/a。查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废油类物质属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”之“900-249-08 其他生产、销售和使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废包装物”；废油类物质暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑩S10 废包装材料

主要包括生产过程的各类原辅材料的包装袋、箱（危险废物除外），废包装材料产生量约 15t/a。查阅《固体废物分类与代码目录》：该类固废属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59”，收集于一般工业固废贮存间，外售物资回收综合利用或交由环卫部门处置。

⑪S11 生活垃圾

改扩建项目不新增劳动定员，公司劳动定员 150 人，生活垃圾产生率以 1kg/d•

人计，年工作日 300d，则项目生活垃圾产生量约 45t/a。厂区设置有若干垃圾桶，分类收集后交由环卫部门定期清运处置。

本项目固体废物产生及排放量见表 3.3-36。

表 3.3-36 本扩建项目固废产生处置情况一览表

序号	名称	废物类别	产生量 (t/a)	处置措施
1	S1 金属边角料	一般固废（废钢铁 900-001-S17）	186.9	收集于一般工业固废贮存间，外售物资回收单位综合利用
2	S2 废金属屑	一般固废（废钢铁 900-001-S17）	1.5	
3	S3 焊渣	一般固废（废钢铁 900-001-S17）	1.58	
4	S5 收集的粉尘	一般固废（工业粉尘 900-001-S17）	20.61	
5	S4 漆渣	HW12 染料、涂料废物	1.88	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置
6	S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	HW49 其他废物	1.1	
7	S7 废过滤棉	HW49 其他废物	2.2	
8	S8 废活性炭	HW49 其他废物	4.8	
9	S9 废油类物质	HW08 废矿物油与含矿物油废物	1.5	收集于一般工业固废贮存间，外售物资回收单位综合利用
10	S10 废包装材料	一般固废（900-001-S17）	15	
11	S11 生活垃圾	生活垃圾	45	由环卫部门定期清运处置

表 3.3-37 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	位置	占地面积	贮存场所名称	贮存能力	贮存周期
1	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	HW49	900-041-49	桶装	危废暂存间	50m ²	危废暂存间	10t	6 个月
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	袋装					
3	废活性炭	HW49	900-041-49	袋装					
4	漆渣	HW12	900-252-12	袋装					
5	废油类物质	HW08	900-249-08	桶装					

表 3.3-38 一般工业固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)	一般工业固废	位置	占地面积	贮存方 式	贮存能力	贮存周 期
1	一般工业 固废贮存 间	S1 金属边角料	A 区东 侧	200m ²	半封闭 式	15t	1 月
2		S2 废金属屑					
3		S3 焊渣					
4		S5 收集的粉尘					
5		S10 废包装材料					

(5) 污染物产生排放情况汇总

本项目污染物产生排放情况详见表 3.3-39 所示：

表 3.3-39 本项目污染物产生排放情况汇总一览表

污染类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生活污水	水量	3000	0	3000
		COD	0.75	0.63	0.12
		BOD ₅	0.6	0.56	0.04
		氨氮	0.135	0.125	0.01
		SS	0.6	0.43	0.17
		动植物油	0.15	0.12	0.03
废气	调漆、喷漆 废气	下料粉尘	颗粒物	18.67	17.76
		抛丸粉尘	颗粒物	27.29	23.33
		焊接烟尘	颗粒物	1.45	1.24
		二甲苯	3.38	2.564	0.816
		甲苯	0.55	0.417	0.133
		苯系物	4.7	3.566	1.134
		VOC _s (非甲烷总烃)	8.56	5.78	2.78
		漆雾	1.25	0.91	0.34
固废污染物	S1 金属边角料 S3 焊渣 S2 废金属屑 S5 收集的粉尘 S4 漆渣 S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶 S7 废过滤棉 S8 废活性炭 S9 废油类物质 S10 废包装材料 S11 生活垃圾	S1 金属边角料	186.9	186.9	0
		S3 焊渣	1.58	1.58	0
		S2 废金属屑	1.5	1.5	0
		S5 收集的粉尘	20.61	20.61	0
		S4 漆渣	1.88	1.88	0
		S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	1.1	1.1	0
		S7 废过滤棉	2.2	2.2	0
		S8 废活性炭	4.8	4.8	0
		S9 废油类物质	1.5	1.5	0
		S10 废包装材料	15	15	0
		S11 生活垃圾	45	45	0

3.3.3 项目建成前后企业污染源“三本账”分析

本扩建项目建成前后企业污染源“三本账”见表 3.3-40 所示：

表 3.3-40 本扩建项目建成前后企业污染源“三本账”一览表 单位：t/a

污染物		现有工程	以新带老削减量	扩建工程排放量	企业总排放量	增减量
废气	下料粉尘	0.43	0.344	0.844	0.93	0.5
	抛丸粉尘	1.83	1.464	3.594	3.96	2.13
	焊接烟尘	0.17	0.136	0.176	0.21	0.04
	喷漆废气	二甲苯	1.15	0.92	0.816	-0.334
		甲苯	0.19	0.152	0.133	-0.057
		苯系物	1.42	1.136	1.134	-0.286
		VOCS（非甲烷总烃）	2.93	2.344	2.194	-0.15
废水	生活污水	漆雾	0.43	0.344	0.34	-0.09
		废水量	3000	0	3000	0
		COD	0.12	0	0.12	0
		BOD ₅	0.04	0	0.04	0
		氨氮	0.01	0	0.01	0
		SS	0.17	0	0.17	0
固废	固废	动植物油	0.03	0	0.03	0
		S1 金属边角料	86.2	68.96	186.9	+100.7
		S3 焊渣	1.25	1	1.58	+0.33
		S2 废金属屑	0.7	0.56	1.5	+0.8
		S5 收集的粉尘	20.74	16.592	20.61	-0.13
		S4 漆渣	1.71	1.368	1.88	+0.17
		S6 废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	1.1	0.88	1.1	0
		S7 废过滤棉	0	0	2.2	+2.2
		S8 废活性炭	1.3	6	4.8	+3.5
		S9 废油类物质	1.5	1.2	1.5	0
		S10 废包装材料	12	9.6	15	+3
		S11 生活垃圾	45	0	45	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经 $110^{\circ}43'02''\sim112^{\circ}55'48''$ ，北纬 $27^{\circ}58'38''\sim29^{\circ}31'42''$ 。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

资阳区地处湘中偏北、镶资水尾闾，北濒洞庭湖，全区总面积 735 平方公里，总人口 42 万人。益阳长春经济开发区新材料产业园区位于益阳市资阳区长春镇管辖范围。资阳区地处湘中偏北、镶资水尾闾，北濒洞庭湖，全区总面积 735km^2 ，总人口 42 万人，东南距省会长沙 70 公里，到黄花国际机场仅 1 小时车程，南接桃花江美人窝风景区，西连张家界国家森林公园。长常高速、319 国道、204 和 308 省道贯穿而过，交通十分便利。

本项目位于湖南省益阳市资阳区长春工业园（东经 $112^{\circ}20'26.94''$ ，北纬 $28^{\circ}36'38.07''$ ），建设项目地理位置图详见附图 1 所示。

4.1.2 地形地貌地质

资阳区位于湖南省中北部，益阳市资江北岸，处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的地带，西南高，东北低，地势自西南向东北倾斜递降，具有三级阶梯状特点。属滨湖丘陵，兼有丘陵、岗地、平原三个地貌类型。平均海拔 34m，最高点为杨林坳的羊牯寨为 266.2m，最低点过鹿坪南门湖为 27.4m。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在 50m 以下，土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂粒层，富含地下水耕作层在 15~25cm 之间，坡度 5° 以下，纵横 15km^2 ，湖泊池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为 80m~120m，最高点羊牯寨为 266.2m，坡度为 10~25°。区域内地震活动比较少。

根据国家质量技术监督局颁发的《中国地震动参数区划图（GB 18306-2001）》（1/400 万），本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震基本烈度小于 IV 度区，对应未来 50 年超越概率 10% 的地震基本烈度为

VI度。

4.1.3 气候气象

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。

据历年气象资料统计，历年日平均气温为 16.9°C，比同纬度地区偏冷。最冷月是一月，日均气温为 4.3°C，极端最低气温为 -13.2°C。最热月是七月，日平均气温为 29.1°C，极端最高气温为 43.6°C。全年日照时数为 1644.3 小时。太阳辐射总量年平均为 1059.93 千卡/平方厘米。

资阳区全年无霜期为 274 天。历年降雨量均为 1413mm，降水量深受季节影响，春季降雨量占全年降雨量的 39%，夏季占 30%，秋季占 17%，冬季占 14%。全年降水强度日平均为 4mm，4-8 月雨水较多，雨量大，9 至次年 3 月，雨日较少，日均强度 2-3mm。年均相对湿度为 81%。一年中相对湿度 3 月最高为 85%，夏季 7 月降至 77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为 1250.4mm。7 月蒸发量最大为 226.3mm，最小是 1 月，蒸发量为 41.1mm。该地区主导风向范围为 NW~N。

4.1.4 水文

项目所在区域主要的地表水为南侧资江。资江又名资水，为湖南省第三条大河，广西壮族自治区东北部和湖南省中部有两个源头。南源夫夷水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源赧水出自湖南省城步苗族自治县资源乡青界山西麓黄马界，流经武冈、洞口、隆回三县。两源会于邵阳县双江口，北流经邵阳市及新邵、冷水江、新华、安华、桃江、益阳等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

自源头至益阳市甘溪港长 653km。流域面积 28142km²。新邵县小庙头以上为上游，流经中山地区，河谷深切，谷深 100m~300m，浅滩急流，坡降较大。

流域内多暴雨形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均流量 717m³/s。水质较好，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯期。据益阳市水文断面资料，益阳城区段资江最大流量 15300m³/s，

最小流量 $92.7\text{m}^3/\text{s}$, 最大流速 2.94m/s , 最小流速 0.29m/s , 河床比降 0.44% 。资水年总径流量 250 亿 m^3 , 资水益阳段年平均流量 $1730\text{m}^3/\text{s}$, 年平均流速 0.35m/s , 枯水期流速 0.2m/s ; 枯水期流量 $194\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据地下水赋存的空间条件, 地下水类型为第四系松散岩类孔隙水, 水力性质为第四系全新统松散层上部孔隙潜水和下部承压水及第四系更新统松散层承压水两类。全新统冲积层受大气降水影响, 浅部粉砂层为弱含水层, 上层钻孔单位涌水量为 $0.1\text{-}1\text{L/s.m}$, 富水性贫乏, 下层沙砾石层钻孔单位涌水量为 $1.2\text{-}1.5\text{L/s.m}$, 富水性丰富; 更新统上层为隔水层或相对隔水层; 下层沙砾石层, 含水性中等。

从区域水文地质资料可知, 资江益阳市区段, 北岸自新桥河镇至沙头镇, 第四系松散层厚度由 8m 至沙头镇厚度约 140m ; 南岸自团洲至羊角(毛角口对岸的赫山区兰溪镇羊角村), 第四系厚度由 8m 增大至 160m ; 芷湖口镇的第四系松散层厚度为 193m 。浅层砂土及砂质粘土的富水性贫, 深层沙砾石层赋存丰富的地下水。

4.1.5 生态环境现状

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型, 在高温多湿条件下, 其地带性土壤为红壤, 山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土, 分布较广, 沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多, 分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物。此外, 尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等, 西部低山丘陵地区以板页岩为主, 中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主, 并间有花岗岩、石灰岩分布, 东部平原地区以河湖冲积物为主, 土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主, 森林植被较为丰富, 种类繁多, 主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

(3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类, 林栖鸟类已少见, 而盗食

谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

（4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

（5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SLI90-96），该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93km^2 ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36 km^2 ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{ t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

4.2 依托工程

4.2.1 城北污水处理厂

益阳市城北污水处理厂占地 53360m^2 ，总投资约为 26000 万元，设计规模为日处理污水 8t，其中一期（2010 年）4 万吨，二期（2020 年）4 万吨，共 8 万吨，主要建设污水处理厂 1 座，配套污水收集管网 83km。收集污水主要为益阳市城北地区（市区部分）内的生活污水和长春经济开发区的工业废水，一期已于 2009 年 11 月正式投入运行，并通过了益阳市环保局组织的验收，验收文号环验（2009）06 号。2017 年完成了提质改造工程，经处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

城北污水处理厂污水处理工艺如下：



图 4.2-1 城北污水处理厂污水处理工艺流程图

4.2.2 益阳市垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，总占地面积 60000m²，合 90.0 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 1400 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目一期处理规模为垃圾进厂量 800t/d、二期处理规模为垃圾进厂量 1600t/d，实现生活垃圾总处理规模 2400t/d，目前两期工程均已投入运行。生活垃圾焚烧工艺采用机械炉排炉焚烧工艺。

4.3 湖南益阳长春经济开发区简介

益阳市长春工业园成立于 1996 年，2006 年经国家发展和改革委员会、国土资源部审批，升格为省级开发区，2008 年 4 月被国家商务部确定为加工贸易梯度转移重点承接地。地处银城益阳中心城区资江北岸繁华市区，坐拥资江一、二、三桥北端的“金三角”地带，长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积为 7.1km²。园区内现已形成“五纵”“五横”的道路骨架，城北污水处理厂、电力、给排水、通信服务等基础设施配套完备。根据《湖南省人民政府关于部分省级开发区更名的通知》（湘政函〔2012〕88 号）文件精神中要求，长春工业园正式更名为“湖南益阳长春经济开发区”

自 1996 年以来，特别是近几年，益阳市长春工业园对其园区规划做了几次相应的调整，情况如下：

2006 年，益阳市长春工业园规划范围北起资阳路，北至五东路，西起马良路，

东至幸福路，园区规划面积 640.39 公顷。近期规划面积 280 公顷，规划人口 1.5 万人，规划实现工业总产值 45 亿元；远期规划面积 360.39 公顷，规划人口 6.5 万人，规划实现工业总产值 120 亿元。产业定位以食品加工，机械制造、电子元器件，电子、化工为主导产业的新型工业园。

2010 年，因园区工业用地面积达不到园区面积的 60%，对原有的规划做了相应的调整。

长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速、小洲垸，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积为 9.1226km²。近期规划面积 5.86km²（新增用地面积 2.36km²），规划人口 3.7 万人，规划实现工业总产值 280 亿元；中期规划面积 7.13 km²（新增用地面积 1.27 km²），规划人口 4.9 万人，规划实现工业总产值 410 亿元；远期规划面积 9.12km²，规划人口 6.8 万人，规划实现工业总产值 700 亿元。园区产业定位为以食品加工、机械制造、电子元器件，电子信息、化工及商贸物流为一体的现代化科技园区。

2011 年，园区长常高速公路东侧的 2km² 土地不符合益阳市土地利用发展规划，园区管委会对园区规划做了相应的调整，同时对园区的产业定位也做了一定的调整。长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积约 7.1km²。近期规划面积 5.86km²（新增用地面积 2.36km²），规划人口 3.7 万人，规划实现工业总产值 280 亿元；中远期规划面积 7.1km²（新增用地面积 1.27km²），规划人口 7.0 万人，规划实现工业总产值 410 亿元。益阳市长春工业园产业定位为以机械制造、电子元器件，电子信息及商贸物流为一体的现代化科技园区。

本项目所在湖南益阳长春经济开发区（原益阳市长春工业园），湖南益阳长春经济开发区位于益阳市资阳区，成立于 1996 年 7 月，原名益阳长春工业小区，2006 年省人民政府批准其为省级开发区（湘政函〔2006〕79 号）。2013 年 1 月原湖南省环保厅对益阳市长春工业园规划环评进行了批复（湘环评〔2013〕6 号，详见附件 6）。2013 年 3 月，省发改委出具《关于益阳长春经济开发区调区扩区的复函》（湘发改函〔2013〕62 号），核准面积为 709hm²，产业定位为主要布局发展装备制造、电子信息、食品加工等产业。

4.4 区域污染源调查

项目位于湖南益阳长春经济开发区范围内，本次环评区域污染源调查以长春经济开发区污染源为主体，重点调查项目周边地块目前企业入园及污染排放情况。

根据调查，湖南益阳长春经济开发区已入园企业 50 多家，10 多家待建、在建，40 家入园企业已投产运行，其中电子企业 17 家。废水均经益阳市城北污水处理厂处理后排入资江；废气以锅炉产生的烟尘、SO₂ 等污染物为主，均经脱硫除尘器处理后排放；固体废物中的废机油、废乳化液、含油污泥等属危废，相关企业均有危险废物贮存间，经妥善收集，分开贮存，贮存一定量后，送有资质单位处理。一般固废则以生活垃圾、锅炉灰渣为主，锅炉灰渣综合利用，生活垃圾送益阳市垃圾焚烧发电厂处理。

根据园区提供资料，长春经济开发区原规划范围内已入园运行企业 55 家，评价范围内各企业排污情况见表 4.4-1。

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

表 4.4-1 益阳市益阳长春经济开发区企业情况汇总表

序号	企业名称	产品方案	废气产污环节	废水产污环节	废气污染因子	生产废水(主要)污染因子	环评批复	验收时间
1	湖南诺泽生物科技有限公司	50 吨植物提取物	破碎	药材清洗	粉尘	COD: 1.3t/a; 氨氮: 0.019t/a	益环审(书) (2015)33号	2018 年 12 月
2	益阳生力材料科技股份有限公司	锑系列产品 8000 吨	锑白炉烟气、熔炼炉烟气、炼塑废气、交办粉尘、胶体五氧化锑生产线、复合阻燃剂生产线	初期雨水	颗粒物、挥发性有机物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、锑及其化合物	Pb、Sb	湘环评(2015)30号	2016 年
3	益阳市华光科技电子有限公司	年产 48000 万片 SDM 石英晶片	修边、腐蚀	研磨漂洗	有机废气、粉尘	COD: 3.48t/a SS: /	益环审(表) (2010)78号	2016 年
5	益阳市恒晟食品有限公司	1000 吨熟食	蒸煮	解冻清洗、洗包	异味	COD: 0.3t/a; 氨氮: 0.03t/a	益环审(书) (2017)22号	2019 年
6	湖南长青润慷宝农化有限公司	农药 1 万吨	配料、混料、筛分	灌装设备清洗	颗粒物、挥发性有机物	COD: 0.4t/a	益环审(表) (2009)7号	2022 年
7	湖南洁丽惠洗科技有限公司	400 万套布草	锅炉	清洗废水	烟尘	COD: 0.138t/a; 氨氮: 0.018t/a	益环资审 (2015)01号	2018 年
8	湖南益环塑胶科技有限公司	再生塑料颗粒 1.1 万吨	塑料再生造粒生产线	原料清洗	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢	COD: 1.746t/a 氨氮: 0.177t/a	益环审(书) (2018)25号	2019 年
9	益阳市恒康洗涤有限公司	20 万套	锅炉	清洗废水	烟尘	COD: 0.676t/a 氨氮: 0.067t/a	益环资审 (2017)16号	2019 年 9 月
11	益阳市华发包装材料有限公司	纸制品	锅炉、印刷	清洗	烟尘	COD		
12	湖南科鑫泰电子有限公司	石英晶片 10 亿片	倒边车间-粘砣条、化砣条-倒边、腐蚀	清洗、研磨	粉尘、有机废气、氨气	COD: /; 氨氮: /; SS: /	益环资审 (2020)32号	2021 年
13	湖南精镀光学科	石英晶片 1.2 亿	丝网印刷、烘	清洗、研磨	VOCs	COD: /;	益环资审	2022 年

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

序号	企业名称	产品方案	废气产污环节	废水产污环节	废气污染因子	生产废水（主要）污染因子	环评批复	验收时间
	技有限公司	片	干工序			氨氮:/; SS: /	(2020)31号	
14	益阳市资阳区玉华食品厂	500 吨蔬菜制品	拌面、磨粉、锅炉			COD: / 氨氮: /		未验收
15	湖南益在精密科技有限公司	年产 8 万片金刚石刀具	焊接	清洗	烟尘	COD: / 氨氮: /	益资环审表(2022)1号	
16	湖南皇爷实业有限公司益阳分公司	年产 4.5 亿包槟榔	锅炉、加工异味	清洗	恶臭、硫化氢、氨（氨气）	COD、NH ₃ -N	益环审（表）(2015)56号	2016 年
17	湖南口味王集团有限责任公司	年加工槟榔 5760 吨	锅炉、加工异味	清洗	恶臭、硫化氢、氨（氨气）	COD: 9.38t/a NH ₃ -N: 1.25t/a	已批复	2014 年
18	益阳鸿源稀土有限责任公司	年分离混合氯化稀土 3500 吨（以 REO 计）、配套生产稀土金属产品 600 吨	配酸、萃取	皂化工序、配酸工序、洗涤工序、电解设备冷却等工序用水	酸雾、挥发性有机物	COD: 6.16t/a NH ₃ -N: 1.84t/a		2011 年
19	恒辉电阻（益阳）有限公司	年产 150 亿片片式电阻	浆料烘干、烧成设备	电镀、制版、纯水制备	挥发性有机物、颗粒物、丙酮	COD: 2.18t/a NH ₃ -N: 0.094t/a Ni: 0.0045t/a	益环审(2007)03号	2009 年
20	益阳众邦精密机器有限公司	电池钢壳、盖帽生产	电镀槽活化处理	电镀、除油活化	颗粒物、硫酸雾、林格曼黑度、氮氧化物、二氧化硫	COD: 0.06t/a NH ₃ -N: 0.006t/a Ni: 0.0015t/a		2007 年 2009 年
21	湖南恒诺电子科技有限公司	电路板 20 万 m ²	电子电路制造	电子电路制造	氯化氢、氨、锌	COD、氨氮、总镍	正在办理	无
22	益阳苏湘环保科技有限公司	热镀锌件	电子电路制造	电子电路制造	氯化氢、氨、锌	/	益资环评书(2021)2号	在建
23	湖南超胜电子科	电路板 12 万 m ²	裁板、钻孔、	电子电路制造	粉尘、酸雾、有	COD、铜、氨氮、锡、镍	湘环评	已验收

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

序号	企业名称	产品方案	废气产污环节	废水产污环节	废气污染因子	生产废水（主要）污染因子	环评批复	验收时间
	技有限公司		外形机加工工序、显影蚀刻线、棕化线、酸洗、电镀的工序、湿膜预烘烤、涂布、印防焊油墨和湿膜后烘烤		机废气		(2014)8号	
24	湖南好易佳电路板有限公司	电路板 12 万 m ²	电子电路制造	电子电路制造	酸碱废气、有机废气和粉尘	COD、铜、氨氮、锡、镍	湘环评(2014)141号	已验收
25	湖南鹰飞电子有限公司	电路板 12 万 m ²	电子电路制造	电子电路制造	粉尘、酸性气体、甲醛、有机废气、含锡废气	COD、铜、氨氮、锡、镍	湘环评(2014)140号	已验收
26	奥士康科技股份有限公司	印制电路板 240 万 m ²	电子电路制造	电子电路制造	甲醛、颗粒物、恶臭、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	氨氮、化学需氧量、铜、锡	湘环评(2016)49号	已验收
27	湖南省百顺电子科技有限公司	电路板 12 万 m ²	电子电路制造	电子电路制造	甲醛、颗粒物、恶臭、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	/	正在办理	无
28	益阳市明正宏电子有限公司	高密度线路板 100 万 m ²	开料、钻孔、成型切割	磨板、清洗、脱脂除油、去膜、循环冷却塔	苯、挥发性有机物、颗粒物、硫酸雾、甲醛、锡及其化合物、氨（氨气）、氯化氢、二氧化硫，烟气黑度、氮氧化物	镍、化学需氧量、氨氮、	湘环评(2014)128号	已验收

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

序号	企业名称	产品方案	废气产污环节	废水产污环节	废气污染因子	生产废水（主要）污染因子	环评批复	验收时间
29	益阳市菲美特新材料有限公司	泡沫金属材料 40 万 m ²	镀槽、烧结、粘接	电子电路制造	酸雾、有机废气	总镍、COD	益环审书(2017)21号	已验收
30	益阳维胜科技有限公司	软硬结合板、多层板 60 万 m ²	锅炉烟气 食堂做饭和燃气导热油炉	清洗	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、挥发性有机物、甲醛	氟化物、铜、COD、氨氮、镍	湘环评表(2019)1号	已验收
31	益阳锐佳电子有限公司	薄膜电阻 15 亿支	电子元器件	电子元器件	挥发性有机物、氯化氢、硫酸雾	锡、COD	益环审书(2017)22号	已验收
32	益阳市华昱机械有限公司	机械设备 1 万吨	焊接、抛光、电镀、酸洗	其他未列明电气机械及器材制造	烟尘、酸雾、氨	COD、镍	益环资审(2019)13号	已验收
33	湖南金康电路板有限公司	电子线路板 160 万 m ²	电镀、阻焊、文字印刷	电子电路制造	挥发性有机物、苯、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氰化氢、氮氧化物、二氧化硫	COD、铬、镍、银	益环审表(2020)137号	已验收
34	湖南高登电子科技有限公司	电子线路板 120 万 m ²	电子电路制造	清洗、刷磨	粉尘、硫酸雾、甲醛、氯化氢、氮氧化物、氨气 VOCs、氰化氢、锡	COD、铜、铬、磷、镍、氟化物、银、氨氮	益环评表(2021)16号	在建
35	湖南鑫铂利科技有限公司	五金制品 1 亿件	打磨、抛光、酸洗、脱镀、清洗、画油固化	清洗、废气喷淋	氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃	COD、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝	益资环评表(2022)4号	在建
36	益阳市星之源电子科技有限公司	电子线路板 360 万 m ²	裁板、预浸、模板制作显影、碱性蚀刻、文字印刷、丝	清洗、刷磨、废气喷淋塔	颗粒物-硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾-氯氢酸-甲醛-氨气-VOCs-锡及	COD、铜、铬、镍	益环评表(2021)89号	在建

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

序号	企业名称	产品方案	废气产污环节	废水产污环节	废气污染因子	生产废水（主要）污染因子	环评批复	验收时间
			网模板		其化 合物-二氧化硫、氮氧化物、颗粒物			
37	湖南迪鑫电子科技有限公司	电路板 300 万 m ²	电镀	电子电路制造	酸雾	COD、Ni、Cu	益环评表(2021)120 号	在建
38	益阳曙光沐阳电子技术有限公司	电路板 300 万 m ²	印刷、电镀	电子电路制造	有机废气、酸雾	COD、Cu	益环审(表)(2020)166 号	已验收
39	湖南捷信达电子有限公司	年产 4 万 m ² 双面多层电子线路板	印刷、烘烤、电镀	电子电路制造	粉尘、挥发性有机物、酸雾	COD、铜	益环评表(2022)10 号	未验收
40	益阳宏盛电子科技有限公司	电子元器件与机电组件设备制造 2000 吨	腐蚀、浸洗	电子专用材料制造	酸雾	COD、氨氮、Cr	益环资审(表)(2021)15 号	在建
41	湖南宝悦嘉科技股份有限公司	线路板 240 万 m ²	裁板、打孔、切割、子板压合、酸性蚀刻、预浸、活化、酸性蚀刻废液循环、印刷	电子电路制造	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、盐酸雾(HCl)、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、锡及其化合物、含氨废气、有机废气 VOC、粉尘、锡	PH、COD	正在办理	拟建
42	湖南群展电子有限公司	线路板 300 万 m ²	电镀、喷锡	电子电路制造	酸雾、含氰废气、含氨废气、有机废气、甲醛	Cu、Ni、COD、氰化物	正在办理	拟建
43	湖南三立诚科技有限公司	线路板 830 万 m ²	电镀、喷锡	电子电路制造	酸雾、含氰废气、含氨废气、有机废气、甲醛	Cr、Ni、COD、氨氮、氰化物、Ag	正在办理	拟建

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

序号	企业名称	产品方案	废气产污环节	废水产污环节	废气污染因子	生产废水（主要）污染因子	环评批复	验收时间
45	湖南劲力机械有限公司	铸件	中频炉、浇铸、冷作打磨、冷作焊接、机件防锈	车间清洗	烟尘、粉尘	COD、SS	益环审表【2010】74号	已验收
46	益阳市天都塑料包装有限公司	包装装潢印刷品	调墨、印刷、设备擦洗、调胶、干式复合、固化	生活办公	挥发性有机物、二甲苯、甲苯、苯、非甲烷总烃	COD	益资环评书(2022)7号	已验收
47	益阳市银海环保科技有限公司中转废矿物油	中转废矿物油	汽车尾气	办公	非甲烷总烃，氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	COD、NH ₃ -N	益环审（表）[2018]91号	已验收
48	益阳市中杰玻璃有限公司	玻璃	切割、钻孔、涂胶、夹胶、蒸压	磨边、洗片	颗粒物、VOCs	COD、NH ₃ -N	益资环评表(2021)3号	已验收
49	益阳佳信精工制造有限公司	橡胶塑料机械制造及零配件加工	焊接	铣、磨加工	粉尘、焊接烟尘、油雾（非甲烷总烃）	COD、NH ₃ -N	益环资审[2020]26号	已验收
50	湖南正铁新型路桥材料有限公司	路桥用钢模板、钢结构	切割；焊接；打磨；喷漆	喷枪冲洗	粉尘、烟尘、漆雾、VOCs	COD、NH ₃ -N	/	已验收
51	湖南一方胶粘带股份有限公司	胶带		涂胶	氨、VOCs	COD、NH ₃ -N	益资环评表(2021)4号	已验收
52	益阳恒美印务包装有限责任公司	纸板	印刷	办公	VOCs	COD、NH ₃ -N	益资环评表【2021】10号	已验收
53	湖南精力机械有限公司	工程机械配件	下料切割-焊接烟尘-喷漆及烘干	办公	颗粒物、VOCs	COD、NH ₃ -N	以益资环评表(2021)3号	已验收

4.5 环境质量现状调查与评价

4.5.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域质量达标状况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”、“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”

本次环评收集了与项目所在地区域邻近，地形、气候条件相近的益阳市环境空气质量监测站点 2024 年全年的监测数据，根据 2024 年益阳市环境空气质量状况统计结果，环境空气质量监测数据统计情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	91.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35	125.7	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	144	160	90	达标

由上表可知，2024 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务，做好 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。

2、特征污染物环境空气质量补充监测

为进一步了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本环评委托湖南守政检测有限公司 2023 年 10 月 28-11 月 3 日对项目地环境空气进行了现状监测。

监测点位：G1：厂址；G2：厂界下风向 50m 处；G3：厂界下风向 200m 处。

监测因子：TSP，二甲苯，甲苯，TVOC

监测频次：监测 7 天，每天 1 次

监测结果详见表 4.5-2。

表 4.5-2 大气监测结果表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

采样日期	检测项目	监测点位			参考限值
		G1 厂址	G2 厂界下风向 50m	G3 厂界下风向 200m	
2023.10.28	TSP	226	213	202	300
	二甲苯	4.6	92.5	13.1	200
	甲苯	5.9	9.0	13.8	200
	TVOC	57.7	187	128	1200
2023.10.29	TSP	224	211	204	300
	二甲苯	26.9	13.7	95.7	200
	甲苯	13.4	21.6	10.5	200
	TVOC	137	104	214	1200
2023.10.30	TSP	227	219	204	300
	二甲苯	6.74	17.8	3.7	200
	甲苯	7.1	26.0	6.6	200
	TVOC	95.0	125	76.0	1200
2023.10.31	TSP	226	214	199	300
	二甲苯	13.5	17.8	13.7	200
	甲苯	20.5	5.7	22.5	200
	TVOC	97.3	78.5	118	1200
2023.11.01	TSP	243	225	206	300
	二甲苯	33.0	28.0	45.5	200
	甲苯	32.5	33.3	31.6	200
	TVOC	129	136	189	1200
2023.11.02	TSP	237	219	199	300
	二甲苯	25.3	33.8	18.2	200
	甲苯	24.2	25.0	18.5	200
	TVOC	113	128	77.3	1200
2023.11.03	TSP	225	217	196	300
	二甲苯	20.0	11.7	5.1	200
	甲苯	12.0	4.5	2.7	200
	TVOC	149	105	38.9	1200

注：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；挥发性有机物、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 监测24h值；二甲苯、甲苯检测1h均值；挥发性有机物检测8h均值（折算小时值标准为1200）。

根据现状监测结果可以看出：TVOC、二甲苯、甲苯的监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

4.5.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水经化粪池处理后排入城北污水处理厂达标排入资江，为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价收集了《湖南益阳长春经开区环境质量现状监测》，湖南宏润检测公司于 2021 年 3 月 22 日～24 日对资江进行的现状监测。

(1) 监测工作内容

本次地表水环境监测断面共设有 2 个，分别位于 W1 城北污水处理厂排污口上游 1000m、W2 城北污水处理厂排污口下游 1000m，具体监测断面详见附图 5。

表 4.5-3 地表水监测工作内容一览表

编号	水体名称	监测点位	监测因子	监测频次
W1	资江	城北污水处理厂排污口上游 1000m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、锑、铅、铜、镉、砷、锌、汞、六价铬、阳离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌、挥发性酚类	连续监测 3 天，每天 1 次
W2		城北污水处理厂排污口下游 1000m		

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的 III 类标准。

(3) 监测结果统计

地表水环境监测及统计分析结果见表 4.5-4。

表 4.5-4 地表水环境质量监测结果单位：mg/L

采样点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考限值
			3.22	3.23	3.24	
城北污水处理厂排污口上游 1000m	pH	无量纲	7.56	7.58	7.59	6-9
	COD	mg/L	12	11	13	20
	BOD ₅	mg/L	2.4	2.1	2.6	4
	氨氮	mg/L	0.159	0.154	0.180	1.0
	总磷	mg/L	0.10	0.11	0.09	0.2
	铜	mg/L	ND	ND	ND	1.0
	锌	mg/L	0.001	0.001	0.001	1.0
	锑	mg/L	0.002	0.002	0.002	0.005
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0.05
	砷	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.05
	汞	mg/L	ND	ND	ND	0.0001
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.005
	阳离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.2
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	0.05
城北污水处理厂排污口下游 1000m	粪大肠菌	mg/L	1700	1800	1700	10000
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	0.005
	pH	无量纲	7.50	7.46	7.51	6-9
	COD	mg/L	14	12	15	20
	BOD ₅	mg/L	2.8	2.6	3.0	4

	氨氮	mg/L	0.20	0.185	0.211	1.0
	总磷	mg/L	0.10	0.10	0.11	0.2
	铜	mg/L	ND	ND	ND	1.0
	锌	mg/L	0.002	0.002	0.002	1.0
	锑	mg/L	0.002	0.002	0.002	0.005
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0.05
	砷	mg/L	0.00088	0.00093	0.00094	0.05
	汞	mg/L	ND	ND	ND	0.0001
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.005
	阳离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.2
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	0.05
	粪大肠菌	mg/L	2200	2100	2100	10000
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	0.005

监测结果分析表明，本项目纳污河段资江各监测断面的监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

4.5.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解评价区域内地下水环境质量，本评价委托湖南守政检测有限公司 2023 年 10 月 29 日对项目区域地下水进行了现状监测。

(1) 监测布点

本项目地下水监测布点见下表 4.5-5。

表 4.5-5 地下水质量现状监测点一览表

序号	监测点名称	备注
D1	刘家湾居民（东北，970m）	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
D2	何家冲居民（东面，23m）	
D3	五里堆居民（东南，35m）	
D4	龙凤港村居民（西北 853m）	
D5	马良安置小区（西南 614m）	水位
D6	楠竹山居民（北面，2118m）	

(2) 监测因子、频次

监测因子见上表，采样时间为 2023 年 10 月 29 日，2024 年 11 月 21 日。

(3) 采样和分析方法

采样、样品保存和分析方法均按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》《水和废水监测分析方法》（第四版）以及《生活饮用水标准检验方法》等规定的方法进行。

表 4.5-6 检测分析方法及方法来源

类别	检测内容	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 SZJC/YQ -045	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》 HJ 535-2009	UV1780 紫外-可见分光光度计 SZJC/YQ -021	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.016mg/L
	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.016mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	UV1780 紫外-可见分光光度计 SZJC/YQ -021	0.0003mg/L
	氰化物	《水质 氰化物测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	UV1780 紫外-可见分光光度计 SZJC/YQ -021	0.004mg/L
	砷	《水质 砷、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 SZJC/YQ -008	0.3ug/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 SZJC/YQ -008	0.04ug/L
	铬(六价)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-1987	UV1780 紫外-可见分光光度计 SZJC/YQ -021	0.004mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2002 年) 石墨炉原子吸收光度法	A6880 原子吸收分光光度计 SZJC/YQ -009	0.001mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	PHSJ-216F 离子计 SZJC/YQ -042	0.05mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2002 年) 石墨炉原子吸收光度法	A6880 原子吸收分光光度计 SZJC/YQ -009	0.0001mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	A6880 原子吸收分光光度计 SZJC/YQ -009	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	A6880 原子吸收分光光度计 SZJC/YQ -009	0.01mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	ME204 分析天平 SZJC/YQ -005	/
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006	DZKW-4 电热恒温水浴锅 SZJC/YQ -027、滴定管	0.05mg/L

硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	UV1780 紫外-可见分光光度计 SZJC/YQ -021	8mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	滴定管	10mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》(5.1 多管发酵法) GB/T5750.12-2023	HN-50BS 电热恒温培养箱 SZJC/YQ -095	20MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	HN-50BS 电热恒温培养箱 SZJC/YQ -094	1 CFU/ml
甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相-质谱联用仪 Trace-1300 (气相) ISQ-7000 (质谱) SZJC/YQ -088	1.4 μ g/L
间, 对二甲苯			2.2 μ g/L
邻二甲苯			1.4 μ g/L
K ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.02mg/L
Na ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.02mg/L
Ca ²⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.03mg/L
Mg ²⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2002年) 酸碱指示剂滴定法	酸式滴定管	/
HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2002年) 酸碱指示剂滴定法	酸式滴定管	/
Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 SZJC/YQ -007	0.018mg/L

(4) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i = C_i / C_{Si}$$

式中：

P_i ——第 i 项水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 项水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{Si} ——第 i 项水质因子的标准浓度，mg/L。

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

pH 的标准指数：

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

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

式中：

S_{pH_j} ——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} ——指水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——指水质标准中 pH 值的上限。

采用单因子指数法对地下水现状进行评价，其中当 $P > 1.0$ 时为超标，当 $P \leq 1.0$ 时为达标。

(5) 地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见下表。

表 4.5-7 地下水环境质量现状监测结果及评价（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

采样日期	2023.10.29			参考限 值	是否 达标
检测项目	D1 刘家湾居民 (东北, 970m)	D2 何家冲居民(东 面, 23m)	D3 五里堆居民 (东南, 35m)		
样品状态	无颜色、无气味、 无油膜	无颜色、无气味、无 油膜	无颜色、无气 味、无油膜	/	/
水位	1.0	0.8	1.1	/	/

pH 值	7.1	7.1	7.1	6.5~8.5	达标
氨氮	0.133	0.051	0.418	0.50	达标
硝酸盐	0.24	0.24	0.24	20.0	达标
亚硝酸盐	0.19	0.18	0.21	1.0	达标
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
砷	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.3×10 ⁻³ L	0.01	达标
汞	0.04×10 ⁻³ L	0.04×10 ⁻³ L	0.04×10 ⁻³ L	0.001	达标
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
总硬度	98	53	75	450	达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	达标
氟化物	0.18	0.13	0.14	1.0	达标
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	达标
铁	0.08	0.06	0.05	0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	达标
溶解性总固体	74	63	81	1000	达标
耗氧量	0.39	0.18	0.25	3.0	达标
硫酸盐	8L	8L	8L	250	达标
氯化物	10L	10L	10L	250	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	3.0	达标
细菌总数 (CFU/ml)	18	14	21	100	达标
K ⁺	0.02L	0.02L	0.02L	/	达标
Na ⁺	0.03	0.03	0.03	/	达标
Ca ²⁺	0.80	0.84	0.77	/	达标
Mg ²⁺	0.34	0.33	0.31	/	达标
CO ₃ ²⁻	0	0	0	/	达标
HCO ₃ ⁻	0.217	0.206	0.211	/	达标
Cl ⁻	0.44	0.43	0.44	/	达标
SO ₄ ²⁻	0.16L	0.16	0.16L	/	达标

注：参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，地下水水位为手工测量。

由上表可以看出，项目周边地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中III类标准。

续表 4.5-7 地下水检测结果表 单位: μg/L

采样日期	2024.11.21		
分析日期	2024.11.26		
检测点位	检测结果		
	检测项目		
D1 刘家湾居民(东北, 970m)	甲苯	间, 对二甲苯	邻二甲苯
D2 何家冲居民(东面, 23m)	1.4L	2.2L	1.4L
D3 五里堆居民(东南, 35m)	1.4L	2.2L	1.4L
参考限值	700		500

注：参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准。

由上表可以看出，项目周边地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中III类标准。

续表 4.5-7 地下水结果及评价

采样日期	2024.11.26		
检测项目	检测结果		
	D4 龙凤港村居民（西北 853m）	D5 马良安置小区（西南 614m）	D6 楠竹山居民（北面， 2118m）
水位	1.2	1.0	1.3

4.5.4 声环境质量现状调查及评价

本项目委托湖南守政检测有限公司对工程建设所在区域声环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测布点

东、南、西、北厂界以及厂界东侧外 22m 居民点，东南侧 35m 处居民点。

(2) 监测因子、频次

连续监测 2 天，昼夜各监测一次，监测项目为连续等效 A 声级。

(3) 评价标准及方法

评价标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、3 类标准。

评价方法：采用将噪声实测值和标准值相比较，对区域声环境质量进行评价。

(4) 监测结果

本项目厂界 2023 年 10 月 28 日~29 日的噪声现状监测结果见下表。

表 4.5-8 噪声检测结果单位：dB (A)

监测点位	监测时间	监测结果		标准值	达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东侧外 1m 处 (N1)	2023.10.28	56.7	52.2	执行 3 类标准 昼间：65dB (A)、夜间： 55dB (A)	达标	达标
	2023.10.29	57.9	51.8		达标	达标
厂界南侧外 1m 处 (N2)	2023.10.28	58.1	53.2		达标	达标
	2023.10.29	58.6	52.3		达标	达标
厂界西侧外 1m 处 (N3)	2023.10.28	57.6	49.8		达标	达标
	2023.10.29	57.4	50.1		达标	达标
厂界北侧外 1m 处 (N4)	2023.10.28	54.3	50.3		达标	达标
	2023.10.29	53.6	50.2		达标	达标
厂界东侧外 22m 处居 民点 (N5)	2023.10.28	50.8	46.5	执行 2 类标准 昼间：60dB (A)、夜间： 50dB (A)	达标	达标
	2023.10.29	50.2	48.8		达标	达标
厂界东南侧 外 35m 处居 民点 (N6)	2023.10.28	50.5	47.7		达标	达标
	2023.10.29	51.0	49.4		达标	达标

由表 4.5-8 可知，噪声监测点昼、夜间噪声级值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准，周边居民声环境质量能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

4.5.5 土壤环境质量现状调查及评价

为了解评价区域内土壤环境质量现状，本评价委托湖南守政检测有限公司 2023 年 10 月 28 日、2024 年 11 月 21 日对工程建设所在区域土壤环境质量现状进行了监测。

(1) 监测点位：设置 11 个点位（其中 T1~T4、T7-T9 位于厂区内外，T5~T6、T10-T11 位于厂区外）。

(2) 监测采样：T1~T3、T7~T8 取柱状样，需要在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 三个土层分别取样；T4~T6、T9~T11 采表层样，在 0~0.2m 取样。

(3) 执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

(4) 监测频次：监测 1 天，采样 1 次。

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

表 4.5-9 土壤监测工作内容一览表

采样范围	监测点位	监测因子	监测采样	监测频次
占地范围内	T1 厂址 A 区南部	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) +GB36600-2018 表 1 中 45 项	柱状样（在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）	监测 1 天；采样 1 次
	T2 厂址 A 区西南角			
	T3 厂址 C 区南面中部			
	T4 厂址 A 区西面			
	T7 厂址 A 区东面			
	T8 厂址 C 区东面			
	T9 厂址 A 区北面			
占地范围外	T5 项目所在地北面 20m 处		表层样（在 0~0.2m 取样）	
	T6 项目所在地南面 20m 处			
	T10 A 区厂外西南角 100m 处			
	T11 A 区厂外西北角 50m 处			

(5) 监测结果:

表 4.5-10 土壤监测结果表 单位: mg/kg

采样日期	检测项目	检测结果			筛选值	管控值
		厂址 A 区南部 T1-1 (0~0.5m)	厂址 A 区南部 T1-2 (0.5~1.5m)	厂址 A 区南部 T1-3 (1.5~3.0m)		
		样品状态	黄色壤土	黄色壤土	浅棕色壤土	
2023. 10.28	砷	5.5	5.1	4.7	60	140
	镉	0.06	0.04	0.06	65	172
	铬(六价)	0.7	1.4	0.9	5.7	78
	铜	42	41	38	18000	36000
	铅	22.6	23.6	23.8	800	2500
	汞	0.009	0.012	0.011	38	82
	镍	49.7	47.3	53.2	900	2000
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	37	120
	氯仿	未检出	未检出	未检出	2.8	36
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	0.9	10
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	100
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	21
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	200
	顺 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出	596	2000
	反 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出	54	163
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616	2000
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5	47
	1,1,1,2-四氯 乙烷	未检出	未检出	未检出	10	100
	1,1,2,2-四氯 乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8	50
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53	183
	1,1,1-三氯乙 烷	未检出	未检出	未检出	840	840
	1,1,2-三氯乙 烷	未检出	未检出	未检出	2.8	15
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	20
	1,2,3-三氯丙 烷	未检出	未检出	未检出	0.5	5
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	4.3
	苯	未检出	未检出	未检出	4	40
	氯苯	未检出	未检出	未检出	270	1000
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	200
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	560
	乙苯	未检出	未检出	未检出	28	280
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	1290
	甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	1200
	间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	570	570
	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	640
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	76	760

	苯胺	未检出	未检出	未检出	260	663
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	2256	4500
	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	15	151
	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	15
	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15	151
	䓛	未检出	未检出	未检出	151	1500
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1293	12900
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	15
	䓛	未检出	未检出	未检出	15	151
	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	70	700
	石油烃	121	134	130	4500	9000

续表 4.5-10 土壤监测结果表 单位: mg/kg

采样日期	检测项目	检测结果			筛选值	管控值
		厂址 A 区西南角 T2-1 (0~0.5m)	厂址 A 区西南角 T2-2 (0.5~1.5m)	厂址 A 区西南角 T2-3 (1.5~3.0m)		
2023.10.28	样品状态	黄色壤土	黄色壤土	浅棕色壤土		
	砷	5.0	7.5	5.2		60
	镉	0.17	0.16	0.14		65
	铬(六价)	1.6	1.0	0.9		5.7
	铜	42	31	32		18000
	铅	38.0	35.8	23.2		800
	汞	0.023	0.025	0.026		38
	镍	29.3	36.6	34.8		900
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出		37
	氯仿	未检出	未检出	未检出		2.8
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出		0.9
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出		9
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出		5
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出		66
	顺 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出		596
	反 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出		54
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出		616
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出		5
	1,1,1,2-四氯 乙烷	未检出	未检出	未检出		10
	1,1,2,2-四氯 乙烷	未检出	未检出	未检出		6.8
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出		53
	1,1,1-三氯乙 烷	未检出	未检出	未检出		840
	1,1,2-三氯乙 烷	未检出	未检出	未检出		2.8
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出		2.8
	1,2,3-三氯丙 烷	未检出	未检出	未检出		0.5

氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	4.3
苯	未检出	未检出	未检出	4	40
氯苯	未检出	未检出	未检出	270	1000
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	200
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	560
乙苯	未检出	未检出	未检出	28	280
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	1290
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	1200
间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	570	570
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	640
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76	760
苯胺	未检出	未检出	未检出	260	663
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	2256	4500
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	15	151
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	15
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15	151
䓛	未检出	未检出	未检出	151	1500
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1293	12900
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	15
萘	未检出	未检出	未检出	15	151
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	70	700
石油烃	118	103	131	4500	9000

续 4.5-10 土壤检测结果表 单位: mg/kg

采样日期	检测项目	检测结果			筛选值	管控值
		厂址 C 区南面中 部 T3-1(0~0.5m)	厂址 C 区南面中 部 T3-2 (0.5~1.5m)	厂址 C 区南面中 部 T3-3 (1.5~3.0m)		
2023. 10.28	样品状态	黄色轻壤土	黄色轻壤土	黄色中壤土		
	砷	8.4	8.4	9.2	60	140
	镉	0.07	0.07	0.08	65	172
	铬(六价)	0.07	0.07	0.08	5.7	78
	铜	31	28	27	18000	36000
	铅	28.1	36.1	20.9	800	2500
	汞	0.045	0.045	0.045	38	82
	镍	33.3	35.1	33.2	900	2000
	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	37	120
	氯仿	未检出	未检出	未检出	2.8	36
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	0.9	10
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	100
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	21
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	200
	顺 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出	596	2000
	反 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出	54	163
	二氯甲烷	5.3*10 ⁻³	未检出	未检出	616	2000

<u>1,2-二氯丙烷</u>	未检出	未检出	未检出	5	47
<u>1,1,1,2-四氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	10	100
<u>1,1,2,2-四氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	6.8	50
<u>四氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	53	183
<u>1,1,1-三氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	840	840
<u>1,1,2-三氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	2.8	15
<u>三氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	2.8	20
<u>1,2,3-三氯丙烷</u>	未检出	未检出	未检出	0.5	5
<u>氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	0.43	4.3
<u>苯</u>	未检出	未检出	未检出	4	40
<u>氯苯</u>	未检出	未检出	未检出	270	1000
<u>1,2-二氯苯</u>	未检出	未检出	未检出	20	200
<u>1,4-二氯苯</u>	未检出	未检出	未检出	560	560
<u>乙苯</u>	未检出	未检出	未检出	28	280
<u>苯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	1290	1290
<u>甲苯</u>	未检出	未检出	未检出	1200	1200
<u>间,对-二甲苯</u>	未检出	未检出	未检出	570	570
<u>邻-二甲苯</u>	未检出	未检出	未检出	640	640
<u>硝基苯</u>	未检出	未检出	未检出	76	760
<u>苯胺</u>	未检出	未检出	未检出	260	663
<u>苯并[a]蒽</u>	未检出	未检出	未检出	2256	4500
<u>苯并[a]芘</u>	未检出	未检出	未检出	15	151
<u>苯并[b]荧蒽</u>	未检出	未检出	未检出	1.5	15
<u>苯并[k]荧蒽</u>	未检出	未检出	未检出	15	151
<u>䓛</u>	未检出	未检出	未检出	151	1500
<u>二苯并[a,h]蒽</u>	未检出	未检出	未检出	1293	12900
<u>茚并[1,2,3-cd]芘</u>	未检出	未检出	未检出	1.5	15
<u>䓛</u>	未检出	未检出	未检出	15	151
<u>2-氯酚</u>	未检出	未检出	未检出	70	700
<u>石油烃</u>	295	184	210	4500	9000

续 4.5-10 土壤检测结果表 单位: mg/kg

采样日期	检测项目	检测结果			筛选值	管控值
		T4 厂址 A 区西面	T5 项目所在地北面 20m 处	T6 项目所在地南面 20m 处		
2023.10.28	<u>样品状态</u>	<u>红色轻壤土</u>	<u>黄色砂壤土</u>	<u>红色轻壤土</u>	60	140
	砷	7.5	7.0	8.0		
	镉	0.06	0.05	0.04		
	<u>铬(六价)</u>	<u>1.5</u>	<u>1.3</u>	<u>1.1</u>		
	铜	44	22	27		
	铅	19.6	26.9	28.1		
	汞	0.030	0.025	0.059		
	镍	39.0	29.0	48.8		

四氯化碳	未检出	未检出	未检出	37	120
氯仿	未检出	未检出	未检出	2.8	36
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	0.9	10
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	100
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	21
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	200
顺 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出	596	2000
反 1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	未检出	54	163
二氯甲烷	52.9×10^{-3}	未检出	83.6×10^{-3}	616	2000
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5	47
1,1,1,2-四氯 乙烷	未检出	未检出	未检出	10	100
1,1,2,2-四氯 乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8	50
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53	183
1,1,1-三氯乙 烷	未检出	未检出	未检出	840	840
1,1,2-三氯乙 烷	未检出	未检出	未检出	2.8	15
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	20
1,2,3-三氯丙 烷	未检出	未检出	未检出	0.5	5
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	4.3
苯	未检出	未检出	未检出	4	40
氯苯	未检出	未检出	未检出	270	1000
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	200
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	560
乙苯	未检出	未检出	未检出	28	280
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	1290
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	1200
间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	570	570
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	640
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76	760
苯胺	未检出	未检出	未检出	260	663
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	2256	4500
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	15	151
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	15
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15	151
䓛	未检出	未检出	未检出	151	1500
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1293	12900
茚并 [1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	15
䓛	未检出	未检出	未检出	15	151
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	70	700
石油烃	174	226	209	4500	9000

由上表统计结果可知，各采样点土壤各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地污染风险筛选值。

续 4.5-10 土壤检测结果表 (T7) 单位: mg/kg

采样日期	2024.11.21			
分析日期	2024.11.25~2024.11.30			
检测内容	检测结果			参考标准
	T7 (0~0.5m)	T7 (0.5~1.5m)	T7 (1.5~3m)	
样品状态	黄色、轻壤土	黄棕色、中壤土	黄棕色、中壤土	/
砷	9.30	9.89	15.4	60
镉	0.67	0.45	0.55	65
铬(六价)	2.82	2.79	3.44	5.7
铜	171	169	172	18000
铅	58	53	77	800
汞	0.226	0.240	0.149	38
镍	13	40	40	900
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66
顺 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596
反 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43
苯	未检出	未检出	未检出	4

氯苯	未检出	未检出	未检出	270
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20
乙苯	未检出	未检出	未检出	28
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200
间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	570
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	640
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	未检出	未检出	未检出	260
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151
䓛	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15
萘	未检出	未检出	未检出	70
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256
石油烃	55	49	37	4500

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

续 4.5-10 土壤检测结果表 (T8) 单位: mg/kg

采样日期	2024.11.21			
分析日期	2024.11.25~2024.11.30			
检测内容	检测结果			参考标准
	T8 (0~0.5m)	T8 (0.5~1.5m)	T8 (1.5~3m)	
样品状态	红色、轻壤土	红棕色、中壤土	红棕色、中壤土	/
砷	15.4	10.2	10.2	60
镉	0.82	0.50	0.70	65
铬(六价)	3.14	2.88	3.61	5.7
铜	97	98	98	18000
铅	45	67	67	800
汞	0.141	0.202	0.219	38
镍	38	34	48	900
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37

年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目环境影响报告书

<u>1,1-二氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	9
<u>1,2-二氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	5
<u>1,1-二氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	66
<u>顺 1,2-二氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	596
<u>反 1,2-二氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	54
<u>二氯甲烷</u>	未检出	未检出	未检出	616
<u>1,2-二氯丙烷</u>	未检出	未检出	未检出	5
<u>1,1,1,2-四氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	10
<u>1,1,2,2-四氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	6.8
<u>四氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	53
<u>1,1,1-三氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	840
<u>1,1,2-三氯乙烷</u>	未检出	未检出	未检出	2.8
<u>三氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	2.8
<u>1,2,3-三氯丙烷</u>	未检出	未检出	未检出	0.5
<u>氯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	0.43
<u>苯</u>	未检出	未检出	未检出	4
<u>氯苯</u>	未检出	未检出	未检出	270
<u>1,2-二氯苯</u>	未检出	未检出	未检出	560
<u>1,4-二氯苯</u>	未检出	未检出	未检出	20
<u>乙苯</u>	未检出	未检出	未检出	28
<u>苯乙烯</u>	未检出	未检出	未检出	1290
<u>甲苯</u>	未检出	未检出	未检出	1200
<u>间,对-二甲苯</u>	未检出	未检出	未检出	570
<u>邻-二甲苯</u>	未检出	未检出	未检出	640
<u>硝基苯</u>	未检出	未检出	未检出	76
<u>苯胺</u>	未检出	未检出	未检出	260
<u>苯并[a]蒽</u>	未检出	未检出	未检出	15
<u>苯并[a]芘</u>	未检出	未检出	未检出	1.5
<u>苯并[b]荧蒽</u>	未检出	未检出	未检出	15

苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151
䓛	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15
萘	未检出	未检出	未检出	70
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256
石油烃	39	40	41	4500

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

续 4.5-10 土壤检测结果表（T9~T11） 单位：mg/kg

采样日期	2024.11.21			
分析日期	2024.11.25~2024.11.30			
检测内容	检测结果			参考标准
	T9 (0~0.2m)	T10 (0~0.2m)	T11 (0~0.2m)	
样品状态	红色、轻壤土	黄色、沙壤土	黄色、轻壤土	/
砷	15.0	14.6	7.67	60
镉	0.90	0.56	0.88	65
铬（六价）	4.39	3.45	3.68	5.7
铜	73	174	180	18000
铅	60	64	88	800
汞	0.226	0.225	0.104	38
镍	34	53	15	900
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66
顺 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596
反 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54

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

2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256
石油烃	42	77	32	4500
注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。				

由上表统计结果可知，各采样点土壤各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地污染风险筛选值。

4.5.6 生态环境质量现状调查及评价

项目评价区域内用地类型以工业用地为主，受人类多年活动影响，评价区植被主要为场址周围的人工绿化植被及少量杂灌草，无国家及自治区保护物种存在。

动物多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内较为常见；评价区域内未发现受国家及自治区保护物种存在。

项目位于湖南益阳长春经济开发区，不属生态敏感和脆弱区，不存在重大生态环境问题。

5 环境影响预测与分析

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 气象调查资料分析

为了解评价区域气象特征，本环评收集了益阳市气象站 1998~2017 近 20 年的常规地面气象资料，并进行了统计分析。

(1) 风向

全年及各季风向频率分布如表 5.1-1、5.1-2，图 5.1-1 是相应的风向频率玫瑰图。由图表可知，项目区域全年主导风向为 NW 风，频率 19.4%；春、夏、秋、冬四季的静风频率分别为：23.10%、19.29%、25.55%、29.67%。

表 5.1-1 年均风频的月变化 单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.77	1.61	4.03	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	1.61	4.03	17.74	29.84	17.74
二月	8.62	8.62	5.17	0.00	1.72	0.00	3.45	0.00	1.72	0.00	0.00	1.72	1.72	6.03	21.55	4.31	35.34
三月	8.87	1.61	6.45	0.00	4.03	0.81	7.26	5.65	4.84	1.61	1.61	1.61	3.23	5.65	14.52	7.26	25.00
四月	10.83	3.33	4.17	0.83	2.50	2.50	5.83	4.17	8.33	1.67	2.50	2.50	0.00	4.17	16.67	4.17	25.83
五月	0.81	3.23	7.26	3.23	1.61	0.00	9.68	13.71	11.29	0.81	1.61	0.00	5.65	2.42	17.74	2.42	18.55
六月	2.50	2.50	14.17	0.83	2.50	1.67	9.17	6.67	11.67	3.33	1.67	0.83	2.50	11.67	11.67	1.67	15.00
七月	0.81	3.23	6.45	2.42	1.61	3.23	6.45	7.26	13.71	3.23	2.42	1.61	2.42	0.81	22.58	2.42	19.35
八月	3.23	0.81	8.87	2.42	0.81	1.61	7.26	3.23	9.68	3.23	1.61	0.81	1.61	2.42	25.00	4.03	23.39
九月	10.83	5.83	7.50	3.33	4.17	2.50	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.83	2.50	3.33	27.50	9.17	21.67
十月	12.10	6.45	3.23	0.81	2.42	0.00	1.61	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	4.03	4.03	28.23	13.71	22.58
十一月	9.17	3.33	10.83	1.67	2.50	0.00	2.50	0.83	0.00	0.00	0.83	4.17	3.33	7.50	13.33	7.50	32.50
十二月	6.45	5.65	2.42	0.00	0.81	2.42	5.65	4.03	4.03	0.00	0.00	0.00	2.42	8.06	16.13	5.65	36.29

表 5.1-2 年均风频的季变化及年均风频单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.79	2.72	5.98	1.36	2.72	1.09	7.61	7.88	8.15	1.36	1.90	1.36	2.99	4.08	16.30	4.62	23.10
夏季	2.17	2.17	9.78	1.90	1.63	2.17	7.61	5.71	11.68	3.26	1.90	1.09	2.17	4.89	19.84	2.72	19.29
秋季	10.51	5.22	7.14	1.92	3.02	0.82	1.37	0.55	0.00	0.27	0.27	1.65	3.30	4.95	23.08	10.16	25.55
冬季	12.36	5.22	3.85	0.00	0.82	0.82	3.30	1.37	1.92	0.00	0.00	0.82	1.92	6.04	18.41	13.46	29.67
全年	7.99	3.83	6.69	1.30	2.05	1.23	4.99	3.89	5.46	1.23	1.02	1.23	2.60	4.99	19.40	7.72	24.39

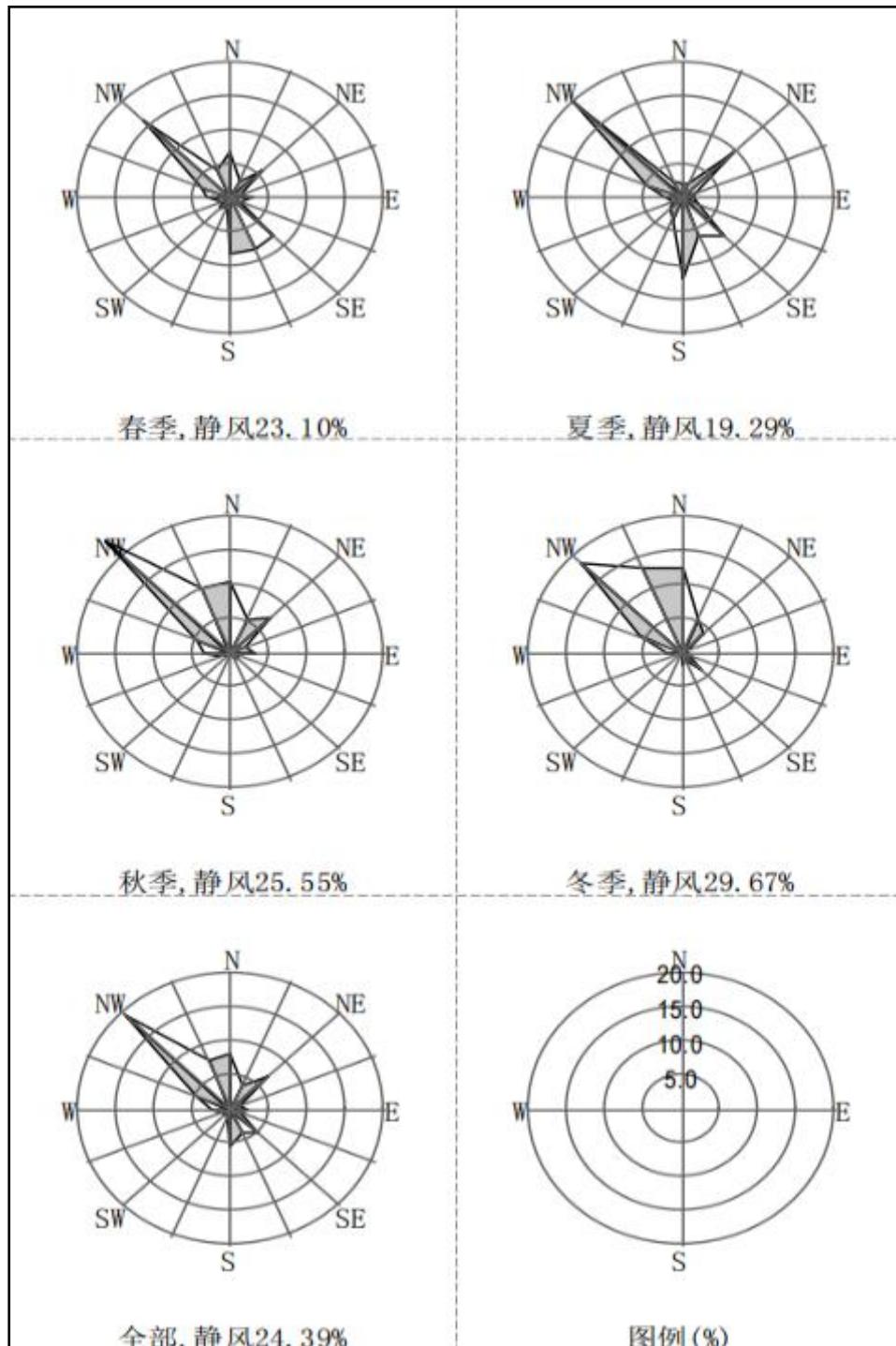


图 5.1-1 项目区域风向频率玫瑰图

(2) 地面风向、风速、温度

根据地面风向风速资料统计，区域历年各季平均风速、年平均温度月变化等见表 5.1-3 和 5.1-4。

表 5.1-3 益阳市气象站风速统计结果 (m/s)

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季 (四月)	2.6	2.6	1.7	1.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.2	2.2	1.6	1.5	1.7	2.2	2.2	2.6	2.1
夏季 (七月)	2.1	2.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.1	1.4	1.5	1.4	1.8	1.9	2.0	1.9
秋季 (十月)	2.7	2.5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.1	2.1	1.4	1.9	1.5	1.4	1.5	2.0	2.2	2.8	1.9
冬季 (一月)	2.4	2.5	1.7	1.9	1.4	1.9	2.0	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	1.8	2.1	2.4	2.4	1.9
全年	2.6	2.5	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	1.9	1.4	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.0

表 5.1-4 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	2.00	5.29	14.76	18.43	24.25	26.45	29.39	27.95	24.66	19.36	13.28	8.78

(3) 大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数，为了反映本地区的大气稳定度状况，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的分类方法，益阳市大气稳定度频率分布如下表所示。

表 5.1-5 大气稳定度频率 (%) 分布

稳定度季节	B	C	D	E	F
春季	13.33	10.00	43.47	19.86	11.96
夏季	11.56	16.00	37.63	22.84	11.42
秋季	9.41	5.64	45.83	17.46	11.16
冬季	6.59	0.18	41.00	32.80	12.23
全年	10.20	9.45	41.97	25.91	11.79

5.1.2 正常工况下大气环境影响预测与评价

项目大气污染物主要是 G1 下料粉尘、G2 焊接烟尘、G3 抛丸粉尘、G4 喷漆、危废间废气。

根据本项目评价因子，确定预测因子为污染源中的 TVOC、二甲苯、甲苯、颗粒物。

1、估算模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目废气排放情况进行预测。

2、点源参数

本项目点源参数详见下表。

表 5.1-6 项目有组织排放计算参数表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度	排气筒内径	烟气流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 kg/h
			H	D	Q	T	Hr	/	
			m	m	m ³ /h	°C	h	=	
DA001	112.200434886 28.364765832	40.4	20	0.6	15000	30	2400	正常	颗粒物 0.041 TVOC 0.072 甲苯 0.004 二甲苯 0.029
DA002	112.200365363 28.364765832	40.4	20	0.5	11000	25	1200	正常	颗粒物 0.25
DA003	112.200871335 28.364512846	39.0	20	0.5	12000	28	2400	正常	颗粒物 0.058
DA004	112.201207362 28.364439461	38.8	20	0.4	8500	28	1200	正常	颗粒物 0.26
DA005	112.201105009 28.364422080	38.9	20	0.8	30000	30	1800	正常	颗粒物 0.210 TVOC 0.250 甲苯 0.029 二甲苯 0.059
DA006	112.201014243 28.364404699	38.7	20	0.9	40000	45	1800	正常	颗粒物 0.63 TVOC 0.744 甲苯 0.043 二甲苯 0.177

3、面源参数

本项目面源参数详见下表。

表 5.1-7 项目无组织废气污染源参数一览表（面源）

名称	面源起点坐标	海拔高度 m	矩形面源 (m)			与正北 向夹角 /°	年排放 小时数	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
			长度	宽度	排放 高度				颗粒物	1.688
生产车间 (A 区+C 区)	<u>112.201054798</u> <u>28.364636442</u>	<u>39.99</u>	<u>222</u>	<u>115</u>	<u>10</u>	<u>0</u>	<u>1800</u>	正常	VOCs (非甲烷总烃)	0.477
									甲苯	0.188
									二甲苯	0.055

4、评价因子及评价标准

本项目评价因子和评价标准如下表所示。

表 5.1-8 本项目大气污染物评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均 时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	<u>1h</u>	<u>1200</u>	按 HJ2.2-2018 中附录 D 的 VOCs8 小时平均浓度限值的 2 倍折算。
二甲苯	<u>1h</u>	<u>200</u>	按 HJ2.2-2018 中附录 D 的二甲苯 1 小时平均浓度限值
甲苯	<u>1h</u>	<u>200</u>	按 HJ2.2-2018 中附录 D 的甲苯 1 小时平均浓度限值
TSP	<u>1h</u>	<u>900</u>	按 GB3095-2012 中 TSP 的 24 小时平均浓度的二级标准限值的 3 倍折算。
PM ₁₀	<u>1h</u>	<u>450</u>	按 GB3095-2012 中 PM ₁₀ 的 24 小时平均浓度的二级标准限值的 3 倍折算。

5、估算模型参数

估算模型参数如下表所示。

表 5.1-9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	68.56
最高环境温度		40°C
最低环境温度		-15.5°C
土地利用类型		城市建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

6、估算模型预测结果

(1) 有组织废气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，选用大气估算模式(AERSCREEN)进行预测，预测结果截图见下图，预测计算结果见下表。



DA001 有组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-10 DA001 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀		TVOC		二甲苯		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0.06	0.01	1.97	0.16	0.7	0.35	0.14	0.07
100	0.08	0.02	2.87	0.24	1.02	0.51	0.2	0.1
200	0.08	0.02	2.76	0.23	0.99	0.49	0.2	0.1
300	0.12	0.03	4.06	0.34	1.45	0.73	0.29	0.15
375	0.13	0.03	4.41	0.37	1.57	0.79	0.31	0.16
425	0.13	0.03	4.5	0.38	1.61	0.8	0.32	0.16
430	0.13	0.03	4.5	0.38	1.61	0.8	0.32	0.16
450	0.13	0.03	4.5	0.37	1.61	0.8	0.32	0.16
500	0.13	0.03	4.41	0.37	1.57	0.79	0.31	0.16
600	0.12	0.03	4.08	0.34	1.46	0.73	0.29	0.15
700	0.11	0.02	3.7	0.31	1.32	0.66	0.26	0.13
800	0.1	0.02	3.34	0.28	1.19	0.6	0.24	0.12
900	0.09	0.02	3.01	0.25	1.08	0.54	0.22	0.11
1000	0.08	0.02	2.73	0.23	0.97	0.49	0.19	0.1
1200	0.07	0.02	2.58	0.21	0.92	0.46	0.18	0.09
1400	0.07	0.02	2.54	0.21	0.91	0.45	0.18	0.09
1600	0.07	0.02	2.45	0.2	0.88	0.44	0.18	0.09
1800	0.07	0.01	2.34	0.19	0.83	0.42	0.17	0.08
2000	0.06	0.01	2.21	0.18	0.79	0.4	0.16	0.08
2200	0.06	0.01	2.09	0.17	0.75	0.37	0.15	0.07
2400	0.06	0.01	1.97	0.16	0.7	0.35	0.14	0.07
2500	0.05	0.01	1.91	0.16	0.68	0.34	0.14	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.13	0.03	4.5	0.38	1.61	0.8	0.32	0.16
下风向最大浓度出现距离(m)	430							

根据上表预测结果可知，正常工况下 DA001 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $0.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.03%；TVOC 最大落地浓度为 $4.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.38%；二甲苯最大落地浓度为 $1.61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.8%；甲苯最大落地浓度为 $0.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.16%。从预测结果可以看出，正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；TVOC、二甲苯、甲苯浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中空气质量浓度参考限值要求。



DA002 有组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-11 DA002 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0	0
50	3.99	0.89
100	5.72	1.27
200	6.46	1.44
300	7.25	1.61
375	7.88	1.75
425	8.04	1.79
430	8.04	1.79
450	8.03	1.78
500	7.87	1.75
600	7.29	1.62
700	6.61	1.47
800	5.96	1.32
900	5.38	1.19
1000	4.87	1.08
1200	4.59	1.02
1400	4.54	1.01
1600	4.38	0.97
1800	4.17	0.93
2000	3.95	0.88
2200	3.73	0.83
2400	3.51	0.78
2500	3.41	0.76
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.04	1.79
下风向最大浓度出现距离 (m)	340	

根据上表预测结果可知，正常工况下 DA002 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $8.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.79%。从预测结果可以看出，正常工况下评价区域内

颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。



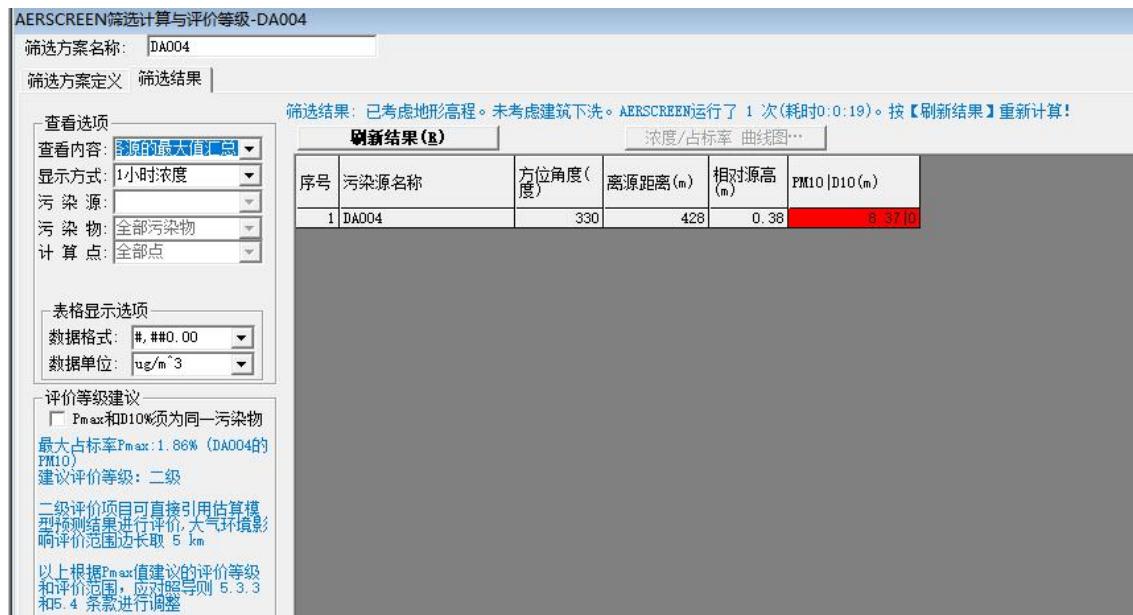
DA003 有组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-12 DA003 有组织废气预测结果表

下风向距离	PM ₁₀	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0	0
50	0.87	0.19
100	1.28	0.28
200	1.35	0.3
300	1.68	0.37
375	1.83	0.41
425	1.87	0.41
431	1.87	0.41
450	1.86	0.41
500	1.83	0.41
600	1.69	0.38
700	1.53	0.34
800	1.38	0.31
900	1.25	0.28
1000	1.13	0.25
1200	1.07	0.24
1400	1.05	0.23
1600	1.02	0.23
1800	0.97	0.22
2000	0.92	0.2
2200	0.86	0.19
2400	0.81	0.18
2500	0.79	0.18
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.87	0.41
下风向最大浓度出现距离 (m)	431	

根据上表预测结果可知，正常工况下 DA003 排气筒颗粒物最大落地浓度为 1.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.41%。DA003 排气筒最大落地浓度对应距离为 431m。

从预测结果可以看出，正常工况下评价区域内颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。



DA004 有组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-13 DA004 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0.01	0
50	4.42	0.98
100	6.57	1.46
200	6.9	1.53
300	7.54	1.68
375	8.19	1.82
425	8.37	1.86
428	<u>8.37</u>	<u>1.86</u>
450	8.35	1.86
500	8.19	1.82
600	7.58	1.68
700	6.88	1.53
800	6.2	1.38
900	5.59	1.24
1000	5.07	1.13
1200	4.78	1.06
1400	4.73	1.05
1600	4.56	1.01
1800	4.34	0.96
2000	4.11	0.91
2200	3.88	0.86
2400	3.65	0.81
2500	3.55	0.79
下风向最大质量浓度及占标率/%	<u>8.37</u>	<u>1.86</u>
下风向最大浓度出现距离 (m)	<u>428</u>	

根据上表预测结果可知，正常工况下 DA004 排气筒颗粒物最大落地浓度为 8.37ug/m³，最大占标率为 1.86%。DA004 排气筒最大落地浓度对应距离为 428m。从预测结果可以看出，正常工况下评价区域内颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。



DA005 有组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-14 DA005 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀		TVOC		二甲苯		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%						
10	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0.54	0.12	2.44	0.2	0.99	0.5	0.18	0.09
100	0.89	0.2	4.02	0.33	1.64	0.82	0.3	0.15
200	1.19	0.27	5.37	0.45	2.19	1.09	0.4	0.2
300	1.74	0.39	7.84	0.65	3.19	1.6	0.58	0.29
375	1.89	0.42	8.51	0.71	3.47	1.73	0.63	0.32
425	1.93	0.43	8.69	0.72	3.54	1.77	0.64	0.32
429	1.93	0.43	8.69	0.72	3.54	1.77	0.64	0.32
450	1.93	0.43	8.67	0.72	3.53	1.77	0.64	0.32
500	1.89	0.42	8.5	0.71	3.46	1.73	0.63	0.31
600	1.75	0.39	7.87	0.66	3.21	1.6	0.58	0.29
700	1.59	0.35	7.14	0.6	2.91	1.45	0.53	0.26
800	1.43	0.32	6.44	0.54	2.62	1.31	0.48	0.24
900	1.29	0.29	5.81	0.48	2.37	1.18	0.43	0.22
1000	1.17	0.26	5.26	0.44	2.15	1.07	0.39	0.19
1200	1.1	0.25	4.97	0.41	2.03	1.01	0.37	0.18
1400	1.09	0.24	4.91	0.41	2	1	0.36	0.18
1600	1.05	0.23	4.73	0.39	1.93	0.96	0.35	0.18
1800	1	0.22	4.51	0.38	1.84	0.92	0.33	0.17

<u>2000</u>	<u>0.95</u>	<u>0.21</u>	<u>4.27</u>	<u>0.36</u>	<u>1.74</u>	<u>0.87</u>	<u>0.32</u>	<u>0.16</u>
<u>2200</u>	<u>0.89</u>	<u>0.2</u>	<u>4.03</u>	<u>0.34</u>	<u>1.64</u>	<u>0.82</u>	<u>0.3</u>	<u>0.15</u>
<u>2400</u>	<u>0.84</u>	<u>0.19</u>	<u>3.79</u>	<u>0.32</u>	<u>1.55</u>	<u>0.77</u>	<u>0.28</u>	<u>0.14</u>
<u>2500</u>	<u>0.82</u>	<u>0.18</u>	<u>3.68</u>	<u>0.31</u>	<u>1.5</u>	<u>0.75</u>	<u>0.27</u>	<u>0.14</u>
下风向最大质量浓度及占标率/%	<u>1.93</u>	<u>0.43</u>	<u>8.69</u>	<u>0.72</u>	<u>3.54</u>	<u>1.77</u>	<u>0.64</u>	<u>0.32</u>
下风向最大浓度出现距离(m)					429			

根据上表预测结果可知，正常工况下 DA005 排气筒颗粒物最大落地浓度为 1.93ug/m³，最大占标率为 0.43%；TVOC 最大落地浓度为 8.69ug/m³，最大占标率为 0.72%；二甲苯最大落地浓度为 3.54ug/m³，最大占标率为 1.77%；甲苯最大落地浓度为 0.64ug/m³，最大占标率为 0.32%。从预测结果可以看出，正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求、TVOC、二甲苯、甲苯浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值要求。



DA006 有组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-15 DA006 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀		TVOC		二甲苯		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%						
10	0	0	0.01	0	0.01	0	0	0
50	1	0.22	3.82	0.32	2	1	0.31	0.16
100	1.84	0.41	7.03	0.59	3.69	1.84	0.58	0.29

<u>200</u>	<u>2.53</u>	<u>0.56</u>	<u>9.63</u>	<u>0.8</u>	<u>5.05</u>	<u>2.53</u>	<u>0.79</u>	<u>0.39</u>
<u>300</u>	<u>3.77</u>	<u>0.84</u>	<u>14.39</u>	<u>1.2</u>	<u>7.55</u>	<u>3.77</u>	<u>1.18</u>	<u>0.59</u>
<u>360</u>	<u>3.96</u>	<u>0.88</u>	<u>15.09</u>	<u>1.26</u>	<u>7.92</u>	<u>3.96</u>	<u>1.24</u>	<u>0.62</u>
<u>400</u>	<u>3.91</u>	<u>0.87</u>	<u>14.9</u>	<u>1.24</u>	<u>7.82</u>	<u>3.91</u>	<u>1.22</u>	<u>0.61</u>
<u>425</u>	<u>3.84</u>	<u>0.85</u>	<u>14.63</u>	<u>1.22</u>	<u>7.67</u>	<u>3.84</u>	<u>1.2</u>	<u>0.6</u>
<u>450</u>	<u>3.8</u>	<u>0.84</u>	<u>14.47</u>	<u>1.21</u>	<u>7.59</u>	<u>3.8</u>	<u>1.19</u>	<u>0.59</u>
<u>500</u>	<u>3.87</u>	<u>0.86</u>	<u>14.76</u>	<u>1.23</u>	<u>7.74</u>	<u>3.87</u>	<u>1.21</u>	<u>0.6</u>
<u>600</u>	<u>3.8</u>	<u>0.84</u>	<u>14.47</u>	<u>1.21</u>	<u>7.59</u>	<u>3.8</u>	<u>1.19</u>	<u>0.59</u>
<u>700</u>	<u>3.58</u>	<u>0.79</u>	<u>13.64</u>	<u>1.14</u>	<u>7.15</u>	<u>3.58</u>	<u>1.12</u>	<u>0.56</u>
<u>800</u>	<u>3.31</u>	<u>0.74</u>	<u>12.63</u>	<u>1.05</u>	<u>6.63</u>	<u>3.31</u>	<u>1.04</u>	<u>0.52</u>
<u>900</u>	<u>3.05</u>	<u>0.68</u>	<u>11.63</u>	<u>0.97</u>	<u>6.1</u>	<u>3.05</u>	<u>0.95</u>	<u>0.48</u>
<u>1000</u>	<u>2.8</u>	<u>0.62</u>	<u>10.68</u>	<u>0.89</u>	<u>5.6</u>	<u>2.8</u>	<u>0.88</u>	<u>0.44</u>
<u>1200</u>	<u>2.38</u>	<u>0.53</u>	<u>9.07</u>	<u>0.76</u>	<u>4.76</u>	<u>2.38</u>	<u>0.74</u>	<u>0.37</u>
<u>1400</u>	<u>2.11</u>	<u>0.47</u>	<u>8.03</u>	<u>0.67</u>	<u>4.21</u>	<u>2.11</u>	<u>0.66</u>	<u>0.33</u>
<u>1600</u>	<u>2.17</u>	<u>0.48</u>	<u>8.25</u>	<u>0.69</u>	<u>4.33</u>	<u>2.17</u>	<u>0.68</u>	<u>0.34</u>
<u>1800</u>	<u>2.14</u>	<u>0.47</u>	<u>8.15</u>	<u>0.68</u>	<u>4.27</u>	<u>2.14</u>	<u>0.67</u>	<u>0.33</u>
<u>2000</u>	<u>2.08</u>	<u>0.46</u>	<u>7.93</u>	<u>0.66</u>	<u>4.16</u>	<u>2.08</u>	<u>0.65</u>	<u>0.33</u>
<u>2200</u>	<u>2.01</u>	<u>0.45</u>	<u>7.66</u>	<u>0.64</u>	<u>4.02</u>	<u>2.01</u>	<u>0.63</u>	<u>0.31</u>
<u>2400</u>	<u>1.93</u>	<u>0.43</u>	<u>7.36</u>	<u>0.61</u>	<u>3.86</u>	<u>1.93</u>	<u>0.6</u>	<u>0.3</u>
<u>2500</u>	<u>1.89</u>	<u>0.42</u>	<u>7.2</u>	<u>0.6</u>	<u>3.78</u>	<u>1.89</u>	<u>0.59</u>	<u>0.3</u>
下风向最大质量浓度及占标率/%	<u>3.96</u>	<u>0.88</u>	<u>15.09</u>	<u>1.26</u>	<u>7.92</u>	<u>3.96</u>	<u>1.24</u>	<u>0.62</u>
下风向最大浓度出现距离(m)	360							

根据上表预测结果可知，正常工况下 DA006 排气筒颗粒物最大落地浓度为 3.96ug/m³，最大占标率为 0.88%；TVOC 最大落地浓度为 15.09ug/m³，最大占标率为 1.26%；二甲苯最大落地浓度为 7.92ug/m³，最大占标率为 3.96%；甲苯最大落地浓度为 1.24ug/m³，最大占标率为 0.62%。从预测结果可以看出，正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求、TVOC、二甲苯、甲苯浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值要求。

(2) 无组织废气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选用大气估算模式（AERScreen）进行预测，预测结果截图见下图，预测计算结果见下表。



A+C 区生产车间无组织废气占标率预测结果截图

表 5.1-16 A+C 区生产车间无组织废气预测结果表

下风向距离 m	TSP		二甲苯		TVOC		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0.02	2.28	0	2.05	0.01	1.09	0	0.34
50	0.03	3.1	0.01	2.79	0.02	1.48	0	0.46
100	0.04	4.04	0.01	3.63	0.02	1.93	0	0.6
125	0.04	4.38	0.01	3.93	0.03	2.09	0	0.65
144	0.04	4.45	0.01	4	0.03	2.12	0	0.66
200	0.04	4.03	0.01	3.62	0.02	1.92	0	0.6
300	0.03	3.33	0.01	3	0.02	1.59	0	0.5
400	0.03	2.85	0.01	2.56	0.02	1.36	0	0.43
500	0.02	2.5	0	2.25	0.01	1.19	0	0.37
600	0.02	2.24	0	2.01	0.01	1.06	0	0.33
700	0.02	2.03	0	1.82	0.01	0.97	0	0.3
800	0.02	1.95	0	1.75	0.01	0.93	0	0.29
900	0.02	1.89	0	1.7	0.01	0.9	0	0.28
1000	0.02	1.84	0	1.65	0.01	0.88	0	0.27
1200	0.02	1.74	0	1.56	0.01	0.83	0	0.26
1400	0.01	1.65	0	1.48	0.01	0.79	0	0.25
1600	0.01	1.57	0	1.41	0.01	0.75	0	0.23
1800	0.01	1.49	0	1.34	0.01	0.71	0	0.22
2000	0.01	1.42	0	1.28	0.01	0.68	0	0.21
2200	0.01	1.36	0	1.22	0.01	0.65	0	0.2
2400	0.01	1.3	0	1.17	0.01	0.62	0	0.19
2500	0.01	1.27	0	1.14	0.01	0.6	0	0.19
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.04	4.45	0.01	4	0.03	2.12	0	0.66
下风向最大浓度出现距离 (m)	144							

根据上表预测结果可知，A+C区生产车间无组织排放的二甲苯最大落地浓度为 $0.01\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为4.0%；TSP最大落地浓度为 $0.04\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为4.45%；甲苯最大落地浓度为 $0\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.66%；TVOC最大落地浓度为 $0.03\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为2.12%。最大落地浓度对应距离为144m。从预测结果可以看出，评价区域内TSP、二甲苯、甲苯、TVOC的最大落地浓度均满足相应环境质量标准的要求，说明项目生产车间少量无组织排放的TSP、二甲苯、甲苯、TVOC对周围空气环境质量影响较小。

采用估算模型ARESCREEN进行大气评价等级分级，判定本项目大气环境评价工作等级为二级，可不进行进一步预测分析，只对污染物排放量进行核算。

5.1.3 非正常工况下大气环境影响预测与评价

本项目非正常工况下废气污染源强及排放状况详见表 3.3-13。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选用大气估算模式（AREScreen）进行预测，预测结果截图见下图，预测计算结果见下表。

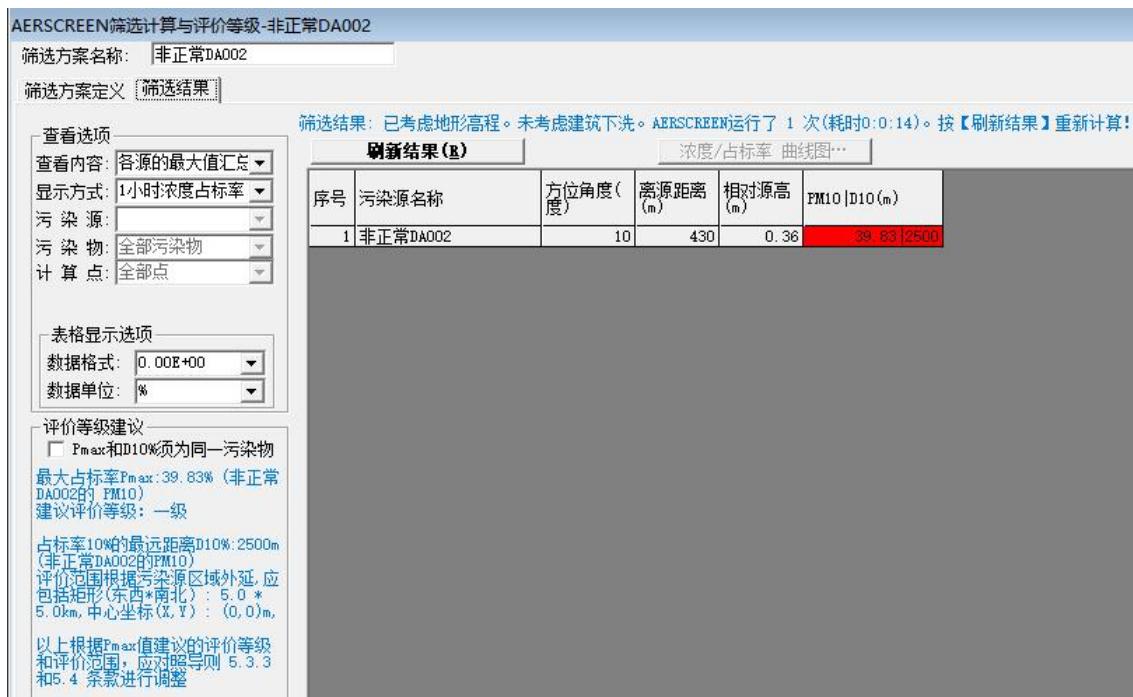


非正常工况下 DA001 有组织废气预测结果截图

表 5.1-17 非正常工况下 DA001 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀		二甲苯		TVOC		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0	0	0	0	0.01	0	0	0
50	1.29	0.29	3.3	1.65	8.93	0.74	0.57	0.29
100	1.89	0.42	4.82	2.41	13.03	1.09	0.84	0.42
200	1.78	0.4	4.55	2.27	12.3	1.02	0.79	0.4
300	2.61	0.58	6.67	3.34	18.05	1.5	1.16	0.58
375	2.84	0.63	7.25	3.62	19.6	1.63	1.26	0.63
425	2.9	0.64	7.4	3.7	20.01	1.67	1.29	0.64
430	2.9	0.64	7.4	3.7	20.02	1.67	1.29	0.64
500	2.83	0.63	7.24	3.62	19.58	1.63	1.26	0.63
600	2.62	0.58	6.71	3.35	18.14	1.51	1.17	0.58
700	2.38	0.53	6.08	3.04	16.45	1.37	1.06	0.53
800	2.15	0.48	5.48	2.74	14.83	1.24	0.95	0.48
900	1.94	0.43	4.95	2.47	13.37	1.11	0.86	0.43
1000	1.75	0.39	4.48	2.24	12.13	1.01	0.78	0.39
1200	1.66	0.37	4.23	2.12	11.45	0.95	0.74	0.37
1400	1.64	0.36	4.18	2.09	11.3	0.94	0.73	0.36
1600	1.58	0.35	4.03	2.02	10.9	0.91	0.7	0.35
1800	1.5	0.33	3.84	1.92	10.38	0.87	0.67	0.33
2000	1.42	0.32	3.63	1.82	9.83	0.82	0.63	0.32
2200	1.34	0.3	3.43	1.71	9.27	0.77	0.6	0.3
2400	1.26	0.28	3.23	1.62	8.74	0.73	0.56	0.28
2500	1.23	0.27	3.14	1.57	8.48	0.71	0.55	0.27
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.9	0.64	7.4	3.7	20.02	1.67	1.29	0.64
下风向最大浓度出现距离 (m)	430							

非正常工况下 DA001 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $2.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.64%；二甲苯最大落地浓度为 $7.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.7%；TVOC 最大落地浓度为 $20.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.67%；甲苯最大落地浓度为 $1.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.64%；非正常工况下 DA001 排气筒最大落地浓度对应距离均为 430m。从预测结果可以看出，非正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，TVOC、甲苯、二甲苯浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值要求。



非正常工况下 DA002 有组织废气预测结果截图

表 5.1-18 非正常工况下 DA002 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0.09	0.02
50	90.1	20.02
100	130.02	28.89
200	144.8	32.18
300	161.59	35.91
375	175.46	38.99
425	179.2	39.82
430	179.24	39.83
500	175.33	38.96
600	162.38	36.08
700	147.27	32.73
800	132.77	29.5
900	119.75	26.61
1000	108.57	24.13
1200	102.49	22.78
1400	101.22	22.49
1600	97.62	21.69
1800	92.98	20.66
2000	87.98	19.55
2200	83.03	18.45
2400	78.24	17.39
2500	75.95	16.88
下风向最大质量浓度及占标率/%	179.24	39.83
下风向最大浓度出现距离 (m)	430	

非正常工况下 DA002 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $179.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率

为 39.83%；非正常工况下 DA002 排气筒最大落地浓度对应距离均为 430m。从预测结果可以看出，非正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。



非正常工况下 DA003 有组织废气预测结果截图

表 5.1-19 非正常工况下 DA003 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀	
	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m ³)
10	0	0.01
50	1.6	7.21
100	2.37	10.69
200	2.84	12.8
300	3.93	17.67
430	4.36	19.6
500	4.26	19.18
600	3.95	17.76
700	3.58	16.11
800	3.23	14.52
900	2.91	13.1
1000	2.64	11.88
1200	2.49	11.21
1400	2.46	11.07
1600	2.37	10.68
1800	2.26	10.17
2000	2.14	9.62
2200	2.02	9.08
2400	1.9	8.56
2500	1.85	8.31
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.36	19.6
下风向最大浓度出现距离 (m)		430

非正常工况下 DA003 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $19.6\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 4.36%; 非正常工况下 DA003 排气筒最大落地浓度对应距离均为 155m。从预测结果可以看出, 非正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。



非正常工况下 DA004 有组织废气预测结果截图

表 5.1-20 非正常工况下 DA004 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0.1	0.02
50	95.84	21.3
100	137.94	30.65
200	152.51	33.89
300	166.81	37.07
430	185.03	41.12
500	180.99	40.22
600	167.63	37.25
700	152.03	33.78
800	137.06	30.46
900	123.62	27.47
1000	112.08	24.91
1200	105.8	23.51
1400	104.49	23.22
1600	100.78	22.4
1800	95.99	21.33
2000	90.83	20.18

<u>2200</u>	<u>85.71</u>	<u>19.05</u>
<u>2400</u>	<u>80.77</u>	<u>17.95</u>
<u>2500</u>	<u>78.4</u>	<u>17.42</u>
下风向最大质量浓度及占标率/%	185.03	41.12
下风向最大浓度出现距离 (m)	<u>430</u>	

非正常工况下 DA004 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $185.03\text{ug}/\text{m}^3$, 最大占标率为 41.12%; 非正常工况下 DA004 排气筒最大落地浓度对应距离均为 155m。从预测结果可以看出, 非正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。



非正常工况下 DA005 有组织废气预测结果截图

表 5.1-21 非正常工况下 DA005 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀		二甲苯		TVOC		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
10	0	0	0.01	0.01	0.03	0	0	0
50	2.6	0.58	7.07	3.54	17.99	1.5	1.16	0.58
100	3.93	0.87	10.71	5.35	27.25	2.27	1.76	0.88
200	5.37	1.19	14.63	7.32	37.23	3.1	2.41	1.2
300	8.41	1.87	22.92	11.46	58.32	4.86	3.77	1.89
430	9.33	2.07	25.43	12.71	64.69	5.39	4.18	2.09
500	9.13	2.03	24.87	12.44	63.28	5.27	4.09	2.05
600	8.46	1.88	23.04	11.52	58.61	4.88	3.79	1.9
700	7.67	1.7	20.89	10.45	53.15	4.43	3.44	1.72
800	6.91	1.54	18.83	9.42	47.92	3.99	3.1	1.55
900	6.24	1.39	16.99	8.49	43.22	3.6	2.8	1.4
1000	5.65	1.26	15.4	7.7	39.19	3.27	2.53	1.27
1200	5.34	1.19	14.54	7.27	36.99	3.08	2.39	1.2
1400	5.27	1.17	14.36	7.18	36.53	3.04	2.36	1.18

<u>1600</u>	<u>5.08</u>	<u>1.13</u>	<u>13.85</u>	<u>6.92</u>	<u>35.23</u>	<u>2.94</u>	<u>2.28</u>	<u>1.14</u>
<u>1800</u>	<u>4.84</u>	<u>1.08</u>	<u>13.19</u>	<u>6.6</u>	<u>33.56</u>	<u>2.8</u>	<u>2.17</u>	<u>1.09</u>
<u>2000</u>	<u>4.58</u>	<u>1.02</u>	<u>12.48</u>	<u>6.24</u>	<u>31.76</u>	<u>2.65</u>	<u>2.05</u>	<u>1.03</u>
<u>2200</u>	<u>4.32</u>	<u>0.96</u>	<u>11.78</u>	<u>5.89</u>	<u>29.97</u>	<u>2.5</u>	<u>1.94</u>	<u>0.97</u>
<u>2400</u>	<u>4.07</u>	<u>0.91</u>	<u>11.1</u>	<u>5.55</u>	<u>28.24</u>	<u>2.35</u>	<u>1.83</u>	<u>0.91</u>
<u>2500</u>	<u>3.96</u>	<u>0.88</u>	<u>10.77</u>	<u>5.39</u>	<u>27.41</u>	<u>2.28</u>	<u>1.77</u>	<u>0.89</u>
<u>下风向最大质量浓度及占标率/%</u>	<u>9.33</u>	<u>2.07</u>	<u>25.43</u>	<u>12.71</u>	<u>64.69</u>	<u>5.39</u>	<u>4.18</u>	<u>2.09</u>
<u>下风向最大浓度出现距离(m)</u>					<u>430</u>			

非正常工况下 DA005 排气筒颗粒物最大落地浓度为 9.33ug/m³, 最大占标率为 2.07%; 二甲苯最大落地浓度为 25.43ug/m³, 最大占标率为 12.71%; TVOC 最大落地浓度为 64.69ug/m³, 最大占标率为 5.39%; 甲苯最大落地浓度为 4.18ug/m³, 最大占标率为 2.09%; 非正常工况下 DA005 排气筒最大落地浓度对应距离均为 430m。从预测结果可以看出, 非正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, TVOC、甲苯、二甲苯浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中空气质量浓度参考限值要求。



非正常工况下 DA006 有组织废气预测结果截图

表 5.1-22 非正常工况下 DA006 有组织废气预测结果表

下风向距离 m	PM ₁₀		二甲苯		TVOC		甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0.01	0	0.04	0.02	0.1	0.01	0.01	0
50	5.48	1.22	14.83	7.41	37.56	3.13	2.43	1.21
100	9.95	2.21	26.92	13.46	68.2	5.68	4.41	2.21
200	13.13	2.92	35.51	17.76	89.97	7.5	5.82	2.91
300	20.75	4.61	56.12	28.06	142.18	11.85	9.2	4.6
361	21.77	4.84	58.89	29.44	149.19	12.43	9.65	4.82
400	21.49	4.78	58.12	29.06	147.26	12.27	9.52	4.76
425	21.1	4.69	57.07	28.54	144.6	12.05	9.35	4.68
500	21.29	4.73	57.59	28.79	145.9	12.16	9.44	4.72
600	20.87	4.64	56.45	28.23	143.03	11.92	9.25	4.63
700	19.67	4.37	53.2	26.6	134.78	11.23	8.72	4.36
800	18.22	4.05	49.28	24.64	124.86	10.4	8.08	4.04
900	16.77	3.73	45.36	22.68	114.91	9.58	7.43	3.72
1000	15.41	3.42	41.68	20.84	105.59	8.8	6.83	3.41
1200	13.08	2.91	35.37	17.68	89.61	7.47	5.8	2.9
1400	11.59	2.58	31.35	15.67	79.42	6.62	5.14	2.57
1600	11.91	2.65	32.2	16.1	81.59	6.8	5.28	2.64
1800	11.75	2.61	31.78	15.89	80.51	6.71	5.21	2.6
2000	11.44	2.54	30.93	15.46	78.36	6.53	5.07	2.53
2200	11.05	2.46	29.88	14.94	75.7	6.31	4.9	2.45
2400	10.62	4.7	28.71	14.35	72.74	6.06	4.7	2.35
2500	10.39	4.61	28.11	14.05	71.21	5.93	4.61	2.3
下风向最大质量浓度及占标率/%	21.77	4.84	58.89	29.44	149.19	12.43	9.65	4.82
下风向最大浓度出现距离(m)	361							

非正常工况下 DA006 排气筒颗粒物最大落地浓度为 $21.77\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 4.84%; TVOC 最大落地浓度为 $149.19\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 12.43%; 二甲苯最大落地浓度为 $58.89\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 29.44%; 甲苯最大落地浓度为 $9.65\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 4.82%; 非正常工况下 DA006 排气筒最大落地浓度对应距离均为 31m。从预测结果可以看出, 非正常工况下评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, TVOC、甲苯、二甲苯浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中空气质量浓度参考限值要求。

5.1.4 废气排放量核算

1、有组织排放量核算

由污染源分析可知，本项目有组织排放量如下表 5.1-23 所示：

表 5.1-23 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/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a	
1	DA001	VOC _s (非甲烷总烃)	4.815	0.072	0.130	
		二甲苯	1.926	0.029	0.052	
		甲苯	0.259	0.004	0.007	
		苯系物	2.667	0.040	0.072	
		颗粒物	2.741	0.041	0.074	
2	DA002	颗粒物	22.73	0.25	0.60	
3	DA003	颗粒物	4.83	0.058	0.138	
4	DA004	颗粒物	30.59	0.26	0.63	
5	DA005	VOC _s (非甲烷总烃)	8.333	0.250	0.450	
		二甲苯	1.981	0.059	0.107	
		甲苯	0.981	0.029	0.053	
		苯系物	2.759	0.083	0.149	
		颗粒物	3.889	0.210	0.117	
6	DA006	VOC _s (非甲烷总烃)	18.611	0.744	1.340	
		二甲苯	4.431	0.177	0.319	
		甲苯	1.083	0.043	0.078	
		苯系物	6.153	0.246	0.443	
		颗粒物	8.75	0.63	0.35	
一般排放口合计		VOC _s (非甲烷总烃)			1.92	
		二甲苯			0.478	
		甲苯			0.138	
		苯系物			0.664	
		颗粒物			1.909	

2、无组织排放量核算

由污染源分析可知，本项目无组织排放量如下表 5.1-24 所示：

表 5.1-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	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)			
					标准名称	浓度限值(μg/m ³)				
1	A+C 生产车间	下料、焊接、喷漆	粉尘	加强通风	GB16297-1996	1.0×10 ³	3.959			
			VOC _s (非甲烷总烃)		DB43/1356-2017	2.0×10 ³	0.86			
			甲苯		DB43/1356-2017	1.0×10 ³	0.338			
			二甲苯		/	/	0.097			
			苯系物		DB43/1356-2017	1.0×10 ³	0.47			
无组织排放总计						颗粒物	3.959			
						VOC _s (非甲烷总烃)	0.86			
						甲苯	0.338			
						二甲苯	0.097			
						苯系物	0.47			

3、项目大气污染物年排放量核算

由污染源分析可知，本项目年排放量如下表 5.1-25 所示：

表 5.1-25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称	年排放量 (t)
1	颗粒物	5.868
2	VOCS(非甲烷总烃)	2.78
3	甲苯	0.476
4	二甲苯	0.575
5	苯系物	1.134

4、非正常排放量核算

由污染源分析可知，非正常排放量如下表所示。

表 5.1-26 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施	
1	C 区喷漆废气 (DA001)	废气处理系统故障，未能正常运行	VOCs(非甲烷总烃)	21.481	0.322	30min	1 次/年	加强废气治理设施的监督和管理	
			二甲苯	8.889	0.133				
			甲苯	1.111	0.017				
			苯系物	11.852	0.178				
			漆雾(颗粒物)	3.333	0.05				
2	C 区抛丸废气 (DA002)	废气处理系统故障，未能正常运行	颗粒物	506.12	5.57	20min	1 次/年	加强废气治理设施的监督和管理	
3	A 区焊接废气 (DA003)		颗粒物	50.75	0.609	10min	1 次/年		
4	A 区抛丸废气 (DA004)		颗粒物	676.4	5.75	20min	1 次/年		
5	A 区 1#喷涂线废气 (DA005)		VOCs(非甲烷总烃)	37.037	1.111	30min	1 次/年	加强废气治理设施的监督和管理	
			二甲苯	14.630	0.439				
			甲苯	2.407	0.072				
			苯系物	20.370	0.611				
			漆雾(颗粒物)	5.37	0.161				
6	A 区 2#喷涂线废气 (DA006)	废气处理系统故障，未能正常运行	VOCs(非甲烷总烃)	83.056	3.322	30min	1 次/年	加强废气治理设施的监督和管理	
			二甲苯	32.778	1.311				
			甲苯	7.639	0.306				
			苯系物	45.556	1.822				
			漆雾(颗粒物)	12.083	0.483				

5、大气环境防护距离

由估算结果可知，本项目各污染物短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

5.2 地表水环境影响分析

本改扩建项目不另新增劳动定员，项目产生的废水主要为员工生活污水和水帘柜废水。

①生活污水：本项目生活污水产生量为 3000t/a（10t/d）。生活污水的污染因子主要是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。项目生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江。

②水帘柜废水

本项目生产废水主要为水帘柜循环用水，水帘柜喷漆循环水使用其专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂，其中漆雾凝聚剂 A 剂依靠高分子型的介质将喷漆的漆雾分解，从而大范围地对漆雾进行破粘进而形成漆渣颗粒，再通过漆雾凝聚剂 B 剂的作用聚渣成团或块状，这样经漆雾凝聚剂处理后的油漆污水可循环利用，不外排。

5.2.1 地表水影响评价工作等级的确定

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的可行性评价，详见 7.2 节地表水污染防治措施及其可行性论证章节。

5.2.2 废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表 5.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	城北污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW 001	隔油池、化粪池	隔油池、化粪池	DW0 01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2	水帘柜废水	SS	不外排	不外排	TW 002	沉淀池	沉淀池	/	/	/
---	-------	----	-----	-----	--------	-----	-----	---	---	---

废水排放基本情况见下表。

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污水处理厂基本信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112.20078 2500	28.3651 55932	3000	进入工业园污水处理厂	间接排放	/	城北污水处理厂	COD	50
									氨氮	5

表 5.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	50
2		氨氮		5

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	年排放量(t/a)	
1	DW001	COD	50	0.15	
2		氨氮	5	0.015	
全厂排放口合计		COD		0.15	
		氨氮		0.015	

5.2.3 地表水环境影响分析结论

本项目水帘柜喷漆循环水使用其专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂处理后循环利用，不外排。项目生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江。因此，本项目对地表水环境影响较小。

5.3 地下水环境影响分析

(1) 区域水文地质

项目所在区域地下水自上而下可划分为三个含水层，即风化裂隙潜水含水层，易于接受降雨的渗漏补给，径流条件好，常在丘陵谷地形成下降泉出露地表，流量随季节变化，枯水季显著减少或干涸；裂隙承压水带，一般在地表以下 40~120m 之间，含水层延伸不稳定，呈透镜状，地下水具承压；盐层上部盐水带，厚度 5~20m

不等，呈透镜状，溶蚀明显。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨、固废贮存区设置不合格等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地表污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，包气带既是污染物污染地下水的媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染与包气带土壤性质及污染物种类和性质密切相关。一般说来，包气带土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(2) 地下水影响情景设定

本项目地下水评价等级为三级，由《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)9.4.2 要求可知：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行预测”。

(3) 地下水环境影响分析

①地下水评价原则

本次评价以预防为主、防治结合，突出区域地下水资源保护与重点地区污染控制为指导原则，以地下水环境现状调查结果为依据，对建设项目各实施阶段不同排污方案及不同防渗措施下的地下水环境影响进行评价。

②地下水环境影响评价方法与结论

项目为 III 类建设项目，敏感性为不敏感，本次环境影响评价主要采用定性方法分析项目运营过程中对地下水的影响。项目运营期地下水环境影响因素主要为危险废物等。以上污染因素如不加以妥善防治管理，任由固体废物乱堆乱放，可能导致污染转移至地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。尤其是危废暂存间泄漏物质未被及时收集的情况下，将通过土壤渗入地下水层，影响地下水水质。

项目运营期产生的危险废物主要包括废油类物质、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭等，严格按照国家有关规定收集于危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位负责收集转运处置。以上危废均能够可靠贮存、合理有效处置，不会长久留存，避免了遭受降雨等的淋融产生污水，不会影响地下水。

(4) 地下水污染防治措施、分区防渗及污染监控

针对可能发生的地下水污染，建设单位应按照“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防控。

①源头控制措施

1) 建设单位选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

2) 建设单位对有害物质可能泄漏的区域均应采取防渗措施，地面与裙脚采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，且表面应有涂高密度聚乙烯防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），无裂隙。废水循环池基础均应采用防渗混凝土结构防渗，表面刷水泥基防渗涂层，相当于1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）。这些设计都能够大大降低地下水污染的风险。

3) 对排污管线，输水管道采用镀锌钢管，坚固性、耐腐蚀性和防渗漏较好，并且加强日常的巡查和维护，避免跑、冒、滴、漏。

4) 防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。

5) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

6) 堆放各种化工原辅料的涂料存放间要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格化学品的管理。

7) 对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防治措施

本项目划分重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。重点污染防治区主要包括喷漆房、涂料存放间及危险废物暂存间等区域。一般污染防治区为重点污染防治区外其他可能的产生污染物的生产车间，根据本项目特点，一般污染防治区为生产车间的机加工区、焊接、切割区域、钢材堆放区等区域。简单防渗区为除了重点、一般防渗区、绿化区及道路以外的其他区域，主要包括办公区、

停车区。各分区应采取的防渗措施如下。

重点污染防治区。喷漆房、涂料存放间及危险废物暂存间等重点污染防治区域采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化并进行防腐防渗处理，同时铺环氧树脂，厚度不小于 2mm，注重维护保养，发现破损及时修复，防渗层渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。防水涂料、防水砂浆等的性能指标及施工均按照《地下工程防水技术规范》的要求完成，防渗层渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。综上分析，重点污染防治区已采取的防渗措施可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

一般污染防治区。生产车间的机加工区、焊接、切割区域、钢材堆放区等区域等一般污染防治区应采取的防渗措施为混凝土硬化，铺设耐磨骨料防渗地坪，可使一般污染防治区各单元防渗层渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗措施可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。

简单防渗区除绿化区外均应采取混凝土硬化措施，满足防渗要求。

综合分析，建设单位采取的防渗措施可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，基本不会对周围地下水环境造成影响。

③地下水污染监控

建设单位应定期委托有资质机构对厂址内的土壤和地下水进行分析，以了解厂址地下水的水质情况。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进
行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

④污染突发事件应急措施

如发现污水泄漏或发生事故对地下水造成污染，应及时向厂区环境管理部门报告，并采取以下应急措施：

- 1) 地下水污染事件发生后，应立即实施相应措施防止污染物向下游扩散；
- 2) 确定泄漏污染源，并采取应急措施，阻止污染源继续污染地下水；
- 3) 对厂区和周围地下水水质进行监控，发现水质超标应及时通知有关部门和人员，停止使用地下水。

综上分析，建设项目场区地下水敏感性差，在落实好防渗、治污等措施后，本项目产生的污染物均能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设也
不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.4 声环境影响分析

5.4.1 噪声源强

本项目产生的噪声主要来自生产车间的机械设备以及辅助工程设备，如切割、抛丸、焊接等产生的噪声，其源强在 70~90dB (A) 之间。各噪声源噪声级情况具体见表 3.3-31。

5.4.2 预测结果与分析

本项目为补办环评，在正常运行情况下，2023 年 10 月 28-29 日委托湖南守政检测有限公司在项目正常运行期间对项目噪声进行了一期监测。

表 5.4-1 噪声检测结果单位：dB (A)

监测点位	监测时间	监测结果		标准值	达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东侧外 1m 处 (N1)	2023.10.28	56.7	52.2	执行 3 类标 准昼间： 65dB (A) 、 夜间：55dB (A)	达标	达标
	2023.10.29	57.9	51.8		达标	达标
厂界南侧外 1m 处 (N2)	2023.10.28	58.1	53.2		达标	达标
	2023.10.29	58.6	52.3		达标	达标
厂界西侧外 1m 处 (N3)	2023.10.28	57.6	49.8		达标	达标
	2023.10.29	57.4	50.1		达标	达标
厂界北侧外 1m 处 (N4)	2023.10.28	54.3	50.3		达标	达标
	2023.10.29	53.6	50.2		达标	达标
厂界东侧外 22m 处居民 点 (N5)	2023.10.28	50.8	46.5	执行 2 类标 准昼间： 60dB (A) 、 夜间：50dB (A)	达标	达标
	2023.10.29	50.2	48.8		达标	达标
厂界东南侧 外 35m 处居 民点 (N6)	2023.10.28	50.5	47.7		达标	达标
	2023.10.29	51.0	49.4		达标	达标

由上表可知，项目各厂界声环境质量现状值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求，N5、N6 周边居民声环境能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准。

为进一步减小项目噪声对厂界及区域环境的影响，建议采取以下防治措施：

① 生产过程中应加强生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好地运转状态。

② 提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③ 对于间歇性的噪声，应合理安排和控制作业时间，尽量减少高噪声设备同时运转；对高噪声设备采取减振、隔声，尽可能避免噪声扰民和环境污染纠纷问题的发生。

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

5.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目对于土壤环境属于污染影响型项目；对照附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目为“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”，属于其中的 I 类项目；按照建设项目占地规模，本项目属于小型（ $<5\text{hm}^2$ ）；项目位于工业园区，周边有居民等敏感点，污染影响型敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，根据下表，本项目土壤环境影响评价等级属于一级。评价范围：评价范围为厂界外 1km 范围。

5.5.1 废水和固废对土壤环境影响分析

正常情况下，本项目生产过程不产生废水。项目不新增生活用水，生活污水经隔油池、化粪池处理后进入城北污水处理厂处理后达标排放；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。危废暂存间采取防渗措施，防止固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水对土壤的基本不造成污染。

事故情况下，主要是涂料存储间、危废暂存间等底部防渗层破裂，导致有机物污染地下水及厂区周边土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免有机物污染土壤环境。运营期加强固废暂存间的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

5.5.2 废气对土壤环境影响分析

项目废气中可能对土壤造成影响的污染物主要为 VOCs（非甲烷总烃）、二甲苯、苯系物等有机污染物以及颗粒物（粉尘），这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

根据土壤污染种类分析，拟建项目对土壤环境的影响主要污染物为二甲苯、甲苯。

（1）预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位质量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg ；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量, g;

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b—表层土壤容重, kg/m³;

A—预测评价范围, m²;

D—表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n—持续年份, a。

相关参数和选取:

区域土壤背景值 B 采用土壤环境质量现状监测值各点平均值。

参考有关研究资料, 苯系物易挥发, 在土壤中被自然淋溶或径流排出, 综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径, 经淋溶排出量的比例取 10%, 经径流排出量的比例取 5%, 表层土壤按 20cm 厚计, 表层土壤容重取 1330kg/m³。

(2) 污染物进入土壤中的方式

本项目二甲苯的排放总量为 0.575t/a、甲苯 0.476t/a。上述污染物随废气排放进入环境空气后, 通过干沉降和湿沉降进入厂区周围 1km 内范围内的土壤。

(3) 预测参数的选取

拟建项目污染物年输入量见表 5.5-1。

表 5.5-1 污染物年增量

元素	评价范围 m ²	年排放量 g/a	ΔS 增量 g/kg
二甲苯	250000	1476000	0.014
甲苯	250000	250000	0.002

(4) 预测结果分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年的落地浓度极大值网格内土壤中相应有机物污染物输入量累积值见表 5.5-2。

表 5.5-2 落地浓度极大值网格内土壤中有机物输入量累积值

年限/年	二甲苯 (g/kg)	甲苯 (g/kg)
1	0.014	0.002
5	0.07	0.01
10	0.4	0.06
20	0.8	0.12

本工程土壤本底值取现状监测的平均值, 详见下表。

表 5.5-3 项目评价范围内上层土壤本底值 (mg/kg)

污染物	本底值
二甲苯	ND
甲苯	ND

将输入量的累加值叠加本底值后，预测结果见下表。

表 5.5-4 落地浓度极大值网格内土壤中有机物预测值 (mg/kg)

年限	二甲苯	甲苯
1	0.014	0.002
5	0.07	0.01
10	0.4	0.06
20	0.8	0.12
GB36600-2018 第二类用地筛选值	1210 (二甲苯标准值采用间二甲苯+对二甲苯与邻二甲苯总值)	

由上表的预测结果可以看出，本工程通过废气排放途径排放出的二甲苯，在第 1、5、10、20 年期评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 中第二类用地相应标准要求。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境可以接受。

5.6 固体废物环境影响分析

项目营运期产生的固体废物主要包括金属边角料、废金属屑、收集的粉尘、焊渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废油类物质、废包装材料和生活垃圾。

①金属边角料属于“该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

②废金属屑属于“该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

③收集的粉尘属于“该类固废属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

④焊渣主要是焊接过程中产生的废焊丝、焊渣、收集的焊尘，属于“SW17 可再生类废物中 900-001-S17”，由建设单位收集后外售物资回收公司综合利用。

⑤漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”之“900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”；漆渣暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑥废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶均属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑦废过滤棉属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废过滤棉暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑧活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑨机加工和机修过程废油类物质属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”之“900-249-08 其他生产、销售和使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废包装物”；废油类物质暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑩废包装材料主要包括生产过程的各类原辅材料的包装袋、箱（危险废物除外），废包装材料属于“废复合包装07指生产、生活过程中产生的含纸、塑、金属等材料的报废复合包装物”，收集于一般工业固废贮存间，外售物资回收综合利用或交由环卫部门处置。

⑪厂区设置有若干垃圾桶，生活垃圾分类收集后交由环卫部门定期清运处置。

一般工业固废：一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，尽可能设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的要求设置环保图形标志。

危险废物：建设单位应单独分类收集后委托有资质单位处置，其厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）和《国家危险废物名录》（2025 年版），危废暂存间采取基础防渗层为 0.5m 黏土层，上铺 2mm 厚度高密度聚乙烯膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层，并在周边设置围堰，在围堰内涂环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时贮存装置分类放置，设防雨、防风、防晒设施，避免污染物泄漏，污染环境。在危废间门口设置危废警示标志，由专人管理，设置严格的管理制度，无关人员不得进入危废暂存间。

在此基础上，项目产生的固废均得到了有效处置，不会对周边环境造成不利影响。

6 环境风险评价

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证，风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节，以及发生后所采用的应急计划和措施（包括监测、评价、救援等），主要是关心重大突发性事故造成的环境危害的评价问题，常称事故风险评价，它考虑与项目关联的突发性灾难事故，包括易燃易爆和有毒物质失控状态下的泄漏，发生这种灾难性事故的概率虽然很小，但影响的程度往往是巨大的。因此对环境的危险性应该进行及早的预测，尽可能避免事故性排放的发生，这就是进行风险评价目的。

6.1 评价依据

参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程中涉及的具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的危险物质主要有油漆、固化剂、稀释剂及乙炔、液氧、丙烷油类物质等。

根据建设单位提供的 MSDS 和工程其他设计资料，结合平面布置和现场踏勘情况，项目主要风险源来自油漆、固化剂、稀释剂中的有毒有害组分以及焊接保护气体储存区，设置乙炔瓶、丙烷瓶、液氧瓶和二氧化碳-氩储罐，其中二氧化碳-氩为惰性气体，不属于易燃易爆有毒物质，无对应的法定临界量；乙炔有强烈助燃性，火灾危险为乙类，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）乙炔、丙烷其临界值为 10t。查阅《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

详细风险物质种类和 Q 值判定情况详见下表：

表 6.1-1 风险源调查情况

序号	物质名称	主要分布区	最大存在总量 (t)	临界量(t)	Q
1	油类物质	机加工区	0.5	2500	0.0002
2	乙炔		0.22	10	0.022
3	丙烷		2.5	10	0.25
5	二甲苯	喷漆（油漆、固 化剂、稀释剂）	0.51	10	0.051
6	丁醇		0.51	10	0.051
7	乙苯		0.12	10	0.012
8	危险废物	危废暂存间	5.74	50	0.115
合计					0.5012

6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对评价等级的规定，

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 2.5-11 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。

①评价等级划分

表 6.2-1 评价工作等级划分

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

②环境风险潜势划分

表 6.2-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

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

③危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在项目场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。计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

通过本项目危险物质数量与临界量比值 (Q)=0.5012，将 Q 值划分为：(1) Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

6.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T196-2018)，本项目环境风险潜

势为 I 级，按照表 1 确定环境风险评价等级为简要分析。

6.4 环境敏感目标概况

根据调查结果，项目位于工业园，环境敏感目标主要分布在项目厂界外 500 米以外区域，500 范围内仅有少量散户居住，项目主要环境敏感目标详见表 2.7-1~2.7-2。项目主要环境敏感目标具体分布情况详见附图 4。

6.5 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，风险识别包括：物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

（1）物质危险性识别

包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据上述风险源调查可知，本项目涉及的主要风险物质是油漆、固化剂、稀释剂、乙炔、丙烷、液氧等。

1) 油漆、固化剂、稀释剂的主要理化性质

二甲苯、乙苯主要来源于油漆、固化剂、稀释剂，油漆、固化剂、稀释剂的主要理化性质详见前文表 3.2-4。

2) 乙炔的主要理化性质

乙炔别名电石气，无色无臭气体。熔点：-88°C；相对密度：0.62；溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。乙炔危险类别：易燃气体；毒性：属微毒类。极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。

3) 丙烷的主要理化性质

丙烷化学式 C₃H₈，分子量 40.06，密度 0.607，熔点 -102.7°C，沸点 -23.2°C，闪点 -51°C，丙烷是一种无色、有刺激性气味的气体。它是一种高度可燃的化合物，可以与空气形成爆炸性混合物。密度小于空气，可由水溶解。丙烷具有较高的燃烧温度和瞬间高温。健康危害：急性吸入可刺激呼吸道，引起支气管炎及肺炎；并有麻醉作用。燃爆危险：本品易燃，具刺激性。

本项目物质危险性识别结果如下：

表 6.5-1 本项目风险物质一览表

编号	功能单元	主要功能	危险因素	事故类型
1	储存桶及涂料存放间	储存及收发	遇火、高热可燃	泄漏、火灾
2	辅助生产区	消防	重大事故引起火灾时用于灭火的消防水直排(或因处理不当部分直排)进入资江	火灾
3	环保设施	废气处理设备	处理装置故障、废气、废水处理不达标	事故排放

(2) 生产系统危险性识别**①生产系统危险性识别范围**

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

②主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点并结合物质风险性识别结果，项目生产过程主要危险部位为漆料存放间、危废暂存间、焊接保护气体储罐区、废气处理系统。风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

③运输过程危险性分析

建设项目漆料均采用汽车运输，本项目危险物质的运输全部委托有资质的单位运输。

汽车运输时，如不按照有关规范、要求包装危险废物，或不用专用危险废物运输车运输，如装车或运输途中发生包装破损导致漏液，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险物质运输必须严格按一定方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的不同，运输危险性程度不同。废物运输过程中可能出现的环境风险情况见表 6.5-2。

表 6.5-2 运输过程风险性识别情况表

风险源	事故类型	风险因素
人口集中区(村、镇、集市或学校)	交通事故	危险物质散落地面，引起废物四处流动，蒸发扩散，污染土壤、空气，威胁周围人群安全。
水域敏感区	交通事故	危险物质进入水中，废物中的有毒有害物质污染水体。
车辆易坠落区	运输车辆坠落	危险物质散落地面，引起废物中的有毒有害物质污染水体、土壤、空气

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

根据有毒有害物质放散起因，分为泄漏、火灾和爆炸三种类型。本项目生产过程中泄漏事故出现的可能性较大，因此考虑由此造成的污染物事故排放。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

本项目危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：项目风险物质泄漏后经挥发直接进入大气环境可造成窒息或中毒事故；易燃易爆物质泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境和敏感目标造成危害；废气处理装置因法兰、阀门、密封不严或者管道破裂致使废气泄漏或者因装置故障造成事故性排放或爆炸等情况；废气处理装置集气装置堵塞或其他原因引起车间内或装置内浓度过高引起火灾、爆炸等情况，由此造成的污染事故。

地表水扩散：本项目周边 500m 范围内无地表水体，地表水扩散途径主要为项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到及时有效收集而漫流出厂界，通过市政雨污水管网排放入纳污水体（资江），对纳污水体环境造成影响。

地下水、土壤扩散：项目液态危险物质泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至土壤及至地下含水层并向下游迁移，对土壤以及地下水环境敏感目标造成风险事故。

6.6 环境风险影响分析

1) 液体物料泄漏事故环境风险

油漆、稀释剂、固化剂等泄漏主要原因是贮存设施损坏，违章操作或错误操作等。当发生泄漏时应及时做好泄漏物料的收集处理，收集后排入事故收集桶，交由有资质单位处理，泄漏产生的环境损失后果小。一旦发生泄漏事故，对周围环境的影响主要是泄漏的化学品进入环境，污染周围水体、空气及土壤等生态环境。对自然水体、土壤甚至空气的环境质量造成不良影响。

2) 环保设施事故风险

喷漆废气主要含 VOCs（非甲烷总烃）、二甲苯等污染物，若废气处理设施发生故障，未经处理的废气直接排放会对周边环境造成较大的影响。废气处理设施

应制定有异常或紧急状态下的操作手册，并对操作人员进行培训，一旦发生废气处理设施发生故障，应采取立即停产处理等应急处置措施，达到废气处理设施故障对环境影响可控。

3) 次生火灾、爆炸环境风险

火灾发生对环境的影响主要表现在燃烧废气、未完全燃烧的挥发性有机物、消防废水对环境的影响。建设单位应编制并落实好应急预案，加强管理，在事故发生后及时对下风向敏感目标进行环境监测，根据监测结果采取相应措施降低对敏感点的影响。厂区建有消防事故池，事故发生处理过程产生的消防废水可输送至消防事故池暂存，最后交由有资质单位处置，有效降低消防废水外流对周边环境的影响。

6.7 风险防范措施

建设单位需组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该厂的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合长春经济开发区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育、培训工作，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

①建设项目位于益阳长春经济开发区，四侧均为工业用地。
②项目厂区总平面布置严格执行《工业企业总平面设计规范》等国家有关法规及技术标准要求进行，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

③厂区内划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；厂区内运输和装卸应根据工艺布置、货物性质、运量大小以及消防和急救需要，保证主干道畅通无阻，道路净空高度不得小于 5 米；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种危险物质均储存在阴凉、通风处，远离火源；原辅料仓库不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱、工作人员配备必要的个人防护用品。

消防、火灾报警系统及消防废水处置

（1）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌，厂区安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

（2）生产区设置干粉灭火器、室内消火栓，仓库及生产车间设计干粉灭火器。

（3）消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿生产车间周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

（4）在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，应立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀，保证各单元发生事故时，消防废水能迅速、安全地进入项目的污水管网，进行必要的处理。

（5）火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防大队。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防大队。

①本项目危废储存区应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置。同时应按照《常用化学危险品储存通则》的国家安全标准的要求，应设置防止液体散失的设施，按照规定设置安全警示标志，要配备相应的沙土等消防器材。同时 VOCs 原料及危废贮存还应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》《废弃危

险化学品污染环境防治办法》的要求。储存、转运及生产设施等需用防腐材质。生产过程中物料输送时对管道进行巡回检查，发现滴漏、进行堵漏，用滴漏盘收集漏液，并在适当的时候采取维修措施，在不进行物料输送时，至少每班巡回检查一次。建立管线定期检查制度，防止碰撞，控制管线的支撑磨损，定期检查管道、阀门等，确保无渗漏。

②装卸物料时，严格按照规章操作，尽量避免事故的发生，装卸区地面采取防滑防渗硬化处理，并在装卸区设地沟。

③危险废物储存区设围堰、集水沟和收集槽，对事故情况下泄漏的物料进行收集，防止泄漏物料扩散。围堰区均进行防渗防腐处理。发生事故时，围堰内容积作为消防事故污水的暂存应急缓冲池。

含 VOCs 原料贮存安全防范措施

含 VOCs 原料泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可引起大气、地表水体等污染，更有可能引发火灾和爆炸等重大事故。项目使用的原料均为桶装不设槽罐储存，原料到厂时，必须进行检验。含 VOCs 原料桶的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应，要定期对化学品桶外部检查，及时发现破损和漏处提前更换。

含 VOCs 原料品运输车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防液板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。在运输过程中，运输人员不得吸烟和动用明火，无关人员不得搭车、不得停留在锅炉房、加油站等场所和公共聚集场所。驾驶员应严格遵守交通法规和操作规程，严禁疲劳驾驶和酒后驾车等。

如途中车辆发生故障，人不离车，中途休息，车辆应由专人看管并注意周围的环境是否安全。

①各种原料分库、分类贮存，禁忌物品分开存放。库房远离火种、热源，保证阴凉、通风，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。保证仓库内容器密封。库房内应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②在各含 VOCs 原料贮存地点与使用化学品的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。根据《工业场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定，在使用有毒有害物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，

警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

③坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需作出清晰的警示标识，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具（眼镜、手套、工作帽、面罩等）。

④仓库应设置可燃气体自动报警装置，仓库内应配备有机溶剂浓度报警装置，当空气中可燃气体浓度达到报警限值时进行示警。

⑤做好仓库日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，采用拦截物质，预防原料泄漏。

⑥含 VOCs 原料储存地点设围堰、集水沟和收集槽，对事故情况下泄漏的物料进行收集，防止泄漏物料扩散。一旦发生泄漏或火灾事故，则化学品或消防水可经过围堰导流入事故应急池。围堰内的有效容积，不小于围堰内储罐的容积。围堰的高度不应小于 0.15m。围堰区域的范围按设备最大外形再向外延伸 0.8m。围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内的地面应坡向排水设施，坡度不应小于 3‰。

⑦VOCs 物料贮存区仓库设计，基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；地面与群脚使用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，仓库地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；仓库设计堵截泄漏的群脚，地面与群脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

含 VOCs 原料及危废运输安全防范措施

①VOCs 原料及危废运输应委托具备危险化学品运输资质的单位采用专用运输车辆负责承运，驾驶员、押运员等从业人员应进行危险化学品执业资格培训，并经考核合格后取得上岗资格。

②危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置占用警示标识。

③VOCs 原料及危废运输过程采用联单制度，处理联单详细记录原料来源的企业名称、运输人、车牌号、运输时间、环保巡查组押车人等情况，以备查验；其次，联单上还应包括危废产生企业经办人及公章、接收单位（本项目）经办人及公章、当地环保部门经办人、审核人及公章等信息，确保 VOCs 原料及危废的运

输和接收均责任到位。应当制定风险事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练，并应报当地安监局备案。

④VOCs 原料及危废运输除需办理齐全的手续，对每次进出的车辆做到清晰的台账记录外，还要对运输的全过程进行记录，做到对汽车的运输过程实时监控，当遇到突发性事故时，立即组织抢险队伍，赶赴事故现场，对外泄 VOCs 原料及危废收集及处理。

⑤严格控制运输车辆的车速，防止发生交通事故，导致 VOCs 原料及危废泄漏，从而污染土壤、地表水和地下水，同时做好防跑、冒、滴、漏等措施；运输车辆在厂区內行驶车速不得超过 15km/h，出入大门不得超过 5km/h。

⑥在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过城区。

⑦在该项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

⑧应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废液发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。

⑨运输车辆在每次运输前都必须对车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险物质发生泄漏和交通事故的发生。

⑩合理安排运输频次，在气象条件不好的天气、如暴雨、台风等，不能运输危险物质，小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。运输容器等容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证化学品在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

生产车间风险防范措施

①车间内管道系统必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用；

②各生产装置、出料应设紧急切断阀，操作台设紧急切断按钮。

③坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需做出清晰的警示标识。进入车间人员应穿戴好个人安全

防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

④生产车间设置收集沟，一旦发生泄漏，将收集在收集沟内，同时储备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

⑤车间应设置可燃气体自动报警装置，生产车间应配备有机溶剂浓度报警装置，当空气中可燃气体浓度达到报警限值时进行示警。

废气事故风险预防措施

发生事故的原因主要有以下几点：

①废气处理系统出现故障，未经处理或处理不到位的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④管理人员的疏忽和失职。

⑤若喷漆废气治理设施的自动控制系统发生故障，造成治理设施不能有效控制、集气不能正常进行，进气阀不能正常关闭、旁通阀不能及时打开等，会造成车间内或治理设施内浓度过高，严重时会造成火灾爆炸现象。

⑥若废气治理装置用材料的质量及规格，以及安全附件如安全阀、紧急切断装置、测温仪表等不符合相应的国家标准和行业标准的规定，则会由于材质选择不当而造成爆炸、火灾、中毒等事故。

⑦电器电线安装没有达到规范要求，或由于环境潮湿，可能短路、漏电等现象，也是形成火灾的原因。

为杜绝因废气治理装置事故出现爆炸、火灾以及事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

①废气治理设施材料以及安全附件如安全阀、紧急切断装置、测温仪表等均需符合相应的国家标准和行业标准的规定；电器电线安装需达到规范要求。

②平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

③建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器、可燃气体自动报警装置；对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

6.8 环境风险应急预案

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，依据园区事故应急预案，提出突发环境事故应急预案纲要，供企业及管理部门参考。企业应在安全管理中具体化和完善突发环境事故应急救援预案，并在地方环保管理部门备案。

制定完善、有效的环境风险事故应急预案，突发环境事件应急预案应包括如下内容：

突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明、环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本、编制说明）、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见，共 5 个部分，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

具体突发环境事故应急预案编写内容及要求，见表 6.8-1。

表 6.8-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标；装置区；环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除污染措施、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
8	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毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.9 评价结论与建议

(1) 项目涉及的危险物质主要分布在漆料存放间、生产车间(主要为喷漆房)、危废暂存间等危险单元中，存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放。

(2) 在落实有效的环境风险措施后，项目大气、地表水以及地下水的环境风险可降至可防控水平。

(3) 项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级响应措施。

7 污染防治措施技术经济论证

7.1 废气处理措施

1、焊接废气防治措施

本项目焊接过程中由于高温致使焊条或焊丝中部分金属氧化形成焊接烟尘（废气组分颗粒物），焊接烟尘采用集气罩+焊烟净化器处理后通过 20m 排气筒排放（DA003）。焊接烟尘的收集效率为 95%，烟尘净化器的处理效率为 90%；有组织颗粒物排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 4.83mg/m³，并根据表 3.1-9 污染源现状监测可知，项目焊接工序排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中的二级标准（20m 高排气筒颗粒物排放速率 5.9kg/h，最高允许排放浓度 120mg/m³）。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目焊接废气处理措施可行性分析见下表。

表 7.1-1 废气处理措施可行性分析一览表

产污环节	大气污染物	排污许可污染防治可行性技术	本项目采用污染防治技术	是否可行
焊接	颗粒物	烟尘净化装置，袋式除尘	烟尘净化装置	可行

2、抛丸粉尘防治措施

本项目抛丸工序所产的废气主要为金属粉尘，成分较简单，本项目所采取的经布袋除尘器处理，工艺成熟，是目前较为常见的工业粉尘处理方式。布袋除尘效率达到 95%，由工程分析可知，排气筒 DA002 有组织颗粒物排放速率为 0.25kg/h，排放浓度为 22.73mg/m³；排气筒 DA004 有组织颗粒物排放速率为 0.26kg/h，排放浓度为 30.59mg/m³；并根据污染源现状监测可知，抛丸工序颗粒物排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中的二级标准（20m 高排气筒颗粒物排放速率 5.9kg/h，最高允许排放浓度 120mg/m³）。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 18，项目机加工工序可行性措施为：除尘设施，袋式除尘、静电除尘，本项目采取的袋式除尘设施，因此符合《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中可行技术要求。

3、喷漆废气

根据工程分析可知，本项目有机废气主要在调漆、喷涂和晾干过程中产生的，主要成分为非甲烷总烃、二甲苯等。根据《生态环境部关于印发<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），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。调配废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减分增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。

综上所述，本项目 C 区：调漆、喷漆、晾干工序产生的有机废气采用“水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附处理”；A 区喷涂 1#线、2#线废气采用“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置组合处理”，均符合上述有机废气处理措施。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 18，项目喷漆可行技术见下表：

表 7.1-2 废气处理措施可行性分析一览表

产污环节	大气污染物	排污许可污染防治可行性技术	本项目采用污染防治技术	是否可行
喷漆	颗粒物（漆雾）	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	C 区：密闭喷漆室，水帘+除湿箱 A 区：密闭喷漆室，干式过滤	可行
	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	C 区：活性炭吸附 A 区 1#喷涂线、2#喷涂线：活性炭吸附+脱附催化燃烧装置组合	可行

综上分析，项目有机废气处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中可行技术要求。

C 区喷漆废气经处理后 VOCs、二甲苯、苯系物、甲苯、颗粒物排放浓度分别为 4.815mg/m³、1.926mg/m³、2.667mg/m³、0.259mg/m³、2.741mg/m³；

A 区 1#喷涂线废气经处理后 VOCs、二甲苯、苯系物、甲苯、颗粒物排放浓度分别为 8.333mg/m³、1.981mg/m³、2.759mg/m³、0.981mg/m³、3.889mg/m³；

A 区 2#喷涂线废气经处理后 VOCs、二甲苯、苯系物、甲苯、颗粒物排放浓度分别为 18.611mg/m³、4.431mg/m³、6.153mg/m³、1.083mg/m³、8.75mg/m³。

同时对污染源进行了现状监测，具体见表 3.1-7 和下表 7.1-2—7.1-3：

表7.1-2 项目有组织废气排放监测结果表

检测点位	监测时间	检测项目	单位	监测结果				参考限值
				①	②	③	均值	
G5, A 区 喷漆 1#线 废气 排气 筒废 气进 口	9.11	烟温	°C	25.5	25.7	25.6	/	/
	9.12			24.2	24.3	24.4	/	
	9.11	标干废气流量	m³/h	20666	20816	20573	20685	/
	9.12			19527	20121	20573	20074	
	9.11	颗粒物	mg/m³	19.6	19.4	20.3	19.8	/
	9.12			19.4	20.4	20.3	20.0	
	9.11	排放速率	kg/h	0.405	0.404	0.418	0.410	/
	9.12			0.379	0.410	0.418	0.401	
	9.11	二甲苯	mg/m³	4.81	5.14	4.97	4.97	/
	9.12			5.08	5.56	5.68	5.44	
	9.11	甲苯	kg/h	0.099	0.107	0.102	0.103	/
	9.12			0.099	0.112	0.117	0.109	
	9.11	甲苯	mg/m³	5.13	5.43	5.59	5.38	/
	9.12			0.851	0.955	1.05	0.952	
	9.11	苯系物	kg/h	0.106	0.113	0.115	0.111	/
	9.12			0.017	0.019	0.022	0.019	
	9.11	VOCs	mg/m³	22.7	23.7	24.5	23.6	/
	9.12			25.3	14.4	9.92	16.5	
	9.11	颗粒物	kg/h	0.469	0.493	0.504	0.488	120
	9.12			0.494	0.290	0.204	0.331	
	9.11	苯系物	mg/m³	12.8	13.5	13.7	13.3	5.9
	9.12			7.82	8.76	8.65	8.41	
	9.11	VOCs	kg/h	0.265	0.281	0.282	0.275	3
	9.12			0.153	0.176	0.178	0.169	
G5, A 区 喷漆 1#线 废气 排气 筒废 气出 口	9.11	烟温	°C	29.7	29.5	29.6	/	/
	9.12			28.4	28.2	28.6	/	
	9.11	标干废气流量	m³/h	27423	27554	27818	27598	/
	9.12			28399	28855	28992	28749	
	9.11	颗粒物	mg/m³	7.4	7.2	7.1	7.2	17
	9.12			7.5	7.5	7.3	7.4	
	9.11	苯系物	kg/h	0.203	0.198	0.198	0.199	5.9
	9.12			0.213	0.216	0.212	0.213	
	9.11	二甲苯	mg/m³	0.472	0.430	0.481	0.461	/
	9.12			0.490	0.500	0.496	0.495	
	9.11	甲苯	kg/h	0.013	0.012	0.013	0.013	/
	9.12			0.014	0.014	0.014	0.014	
	9.11	甲苯	mg/m³	0.043	0.020	0.037	0.033	40
	9.12			0.036	0.036	0.038	0.037	
	9.11	VOCs	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	/
	9.12			0.001	0.001	0.001	0.001	
	9.11	苯系物	mg/m³	10.9	9.70	3.55	8.05	25
	9.12			7.55	8.09	7.51	7.72	
	9.11	颗粒物	kg/h	0.299	0.267	0.099	0.222	/
	9.12			0.214	0.233	0.218	0.222	
	9.11	苯系物	mg/m³	0.836	0.697	0.776	0.770	/
	9.12			0.762	0.771	0.776	0.770	
	9.11	VOCs	kg/h	0.023	0.019	0.022	0.021	/
	9.12			0.022	0.022	0.022	0.022	

表7.1-3 项目有组织废气排放监测结果表

检测点位	监测时间	检测项目	单位	监测结果				参考限值
				①	②	③	均值	
G6, A 区 喷漆 2#线 废气 排气 筒废 气进 口	9.11	烟温	°C	29.8	30.0	30.0	/	/
	9.12			27.8	27.6	27.7	/	
	9.11	标干废气流量	m³/h	35906	35653	35716	35758	/
	9.12			39034	39081	38342	38819	
	9.11	颗粒物	mg/m³	18.4	18.4	18.2	18.3	/
	9.12			18.2	17.9	18.4	18.2	
	9.11	排放速率	kg/h	0.661	0.656	0.650	0.654	/
	9.12			0.710	0.700	0.705	0.707	
	9.11	二甲苯	mg/m³	4.33	3.90	4.02	4.08	/
	9.12			9.83	6.84	6.39	7.69	
	9.11	甲苯	kg/h	0.155	0.139	0.144	0.146	/
	9.12			0.384	0.267	0.245	0.299	
	9.11	甲苯	mg/m³	4.61	4.93	5.08	4.87	/
	9.12			1.33	1.35	1.36	1.35	
	9.11	苯系物	kg/h	0.166	0.176	0.181	0.174	/
	9.12			0.052	0.053	0.052	0.052	
	9.11	VOCs	mg/m³	26.7	12.9	17.6	19.1	/
	9.12			26.9	19.4	25.9	24.1	
	9.11	Cs	kg/h	0.959	0.460	0.629	0.683	/
	9.12			1.050	0.758	0.993	0.936	
G6, A 区 喷漆 2#线 废气 排气 筒废 气出 口	9.11	苯系物	mg/m³	11.1	11.1	11.4	11.2	/
	9.12			13.5	12.6	11.7	12.6	
	9.11	苯系物	kg/h	0.399	0.396	0.407	0.400	/
	9.12			0.527	0.492	0.449	0.489	
	9.11	烟温	°C	31.4	31.5	31.5	/	/
	9.12			28.6	28.7	28.7	/	
	9.11	标干废气流量	m³/h	38271	38775	37068	38038	/
	9.12			40275	40632	39664	40190	
	9.11	颗粒物	mg/m³	8.0	7.4	7.8	7.7	120
	9.12			7.9	7.7	7.6	7.7	
	9.11	排放速率	kg/h	0.306	0.287	0.289	0.293	5.9
	9.12			0.318	0.313	0.301	0.309	
	9.11	二甲苯	mg/m³	2.96	3.14	3.12	3.07	17
	9.12			1.18	1.17	1.26	1.20	
	9.11	甲苯	kg/h	0.113	0.122	0.116	0.117	/
	9.12			0.048	0.048	0.050	0.048	
	9.11	甲苯	mg/m³	0.149	0.151	0.158	0.153	3
	9.12			0.124	0.004	0.126	0.085	
	9.11	排放速率	kg/h	0.006	0.006	0.006	0.006	/
	9.12			0.005	0.000	0.005	0.003	
	9.11	VOCs	mg/m³	10.3	9.79	7.97	9.35	40
	9.12			1.99	2.00	1.87	1.95	
	9.11	苯系物	kg/h	0.394	0.380	0.295	0.356	/
	9.12			0.080	0.081	0.074	0.078	
	9.11	苯系物	mg/m³	4.45	4.60	4.65	4.57	25
	9.12			1.85	1.70	1.97	1.84	
	9.11	排放速率	kg/h	0.170	0.178	0.172	0.174	/
	9.12			0.075	0.069	0.078	0.074	

根据现状污染源监测可知各排气筒有组织 VOCs（以非甲烷总烃表征）、二甲苯、苯系物排放浓度均能满足《表面涂装（汽车制造与维修）挥发性有机物、镍

排放标准》(DB1356-2017)表1要求中汽车制造非甲烷总烃40mg/m³、二甲苯17mg/m³、苯系物25mg/m³的要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)表2中的二级标准(颗粒物排放浓度120mg/m³、排放速率5.9kg/h)。因此对周围环境不会造成明显影响。

综上，本项目废气处理工艺具有合理性。

5、下料切割粉尘防治措施

本项目下料切割工序所产的废气主要为金属粉尘，成分较简单，该粉尘由于比重较大，大部分散落在车间地面，部分经移动式吸尘器收集后交由物资回收单位处理，项目下料切割工序无组织粉尘排放监控浓度限值的要求($\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$)，对周围环境不会造成明显影响。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)表18，项目切割工序可行性措施为：除尘设施，袋式除尘、静电除尘，本项目采取的移动式除尘设施，因此符合《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)中可行技术要求。

且本次环评特委托湖南守政检测有限公司在项目正常运行期间对项目无组织废气进行了现状监测，监测结果如下：

表7.1-4 项目无组织废气排放监测结果表

检测项目	检测点位	2023.10.28 检测结果				参考限值
		第1次	第2次	第3次	最大值	
非甲烷总烃	G7 厂界上风向	0.23	0.25	0.24	0.25	2.0
	G8 厂界下风向	0.31	0.32	0.29	0.32	
	G9 厂界下风向	0.30	0.29	0.30	0.30	
	G10 厂区内	0.25	0.32	0.27	0.32	
颗粒物	G7 厂界上风向	0.135	0.135	0.132	0.135	1.0
	G8 厂界下风向	0.313	0.305	0.314	0.314	
	G9 厂界下风向	0.316	0.311	0.319	0.319	
苯系物	G7 厂界上风向	0.169	0.231	0.223	0.231	1.0
	G8 厂界下风向	0.278	0.229	0.258	0.278	
	G9 厂界下风向	0.251	0.221	0.245	0.251	
检测项目	检测点位	2023.10.29 检测结果				参考限值
		第1次	第2次	第3次	最大值	
非甲烷总烃	G7 厂界上风向	0.22	0.21	0.20	0.22	2.0
	G8 厂界下风向	0.30	0.27	0.28	0.30	
	G9 厂界下风向	0.26	0.28	0.27	0.28	
	G10 厂区内	0.27	0.26	0.25	0.27	
颗粒物	G7 厂界上风向	0.136	0.142	0.134	0.142	1.0
	G8 厂界下风向	0.309	0.313	0.312	0.313	

	G9 厂界下风向	0.316	0.317	0.315	0.317	
苯系物	G7 厂界上风向	0.143	0.138	0.201	0.201	1.0
	G8 厂界下风向	0.274	0.219	0.221	0.274	
	G9 厂界下风向	0.192	0.201	0.223	0.205	

注：苯系物、非甲烷总烃参考湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 标准；颗粒物参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区非甲烷总烃无组织监控点浓度参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 标准。

综上分析，项目无组织颗粒物排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源表 2 中无组织监控浓度（周界浓度）（1.0mg/m³）；非甲烷总烃、苯系物无组织排放浓度能满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中浓度限值（苯系物：1.0mg/m³，非甲烷总烃 2.0mg/m³），厂区无组织 VOCs（非甲烷总烃）能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准排放限值（30mg/m³）。

6、排气筒高度的校核

6.1 高度合理性

由工程分析可知，抛丸工序粉尘经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒 DA002、DA004 排放，焊接烟尘经焊接烟气净化器处理后通过 20m 高排气筒 DA003 排放，其排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中的二级标准。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）7.1 中规定排气筒高度除需遵守表列排放速率标准外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；7.5 中规定新污染源的排气筒一般不应低于 15m。本项目厂房高度 12m，为排气筒周围 200m 半径范围的最高建筑，项目拟设置的排气筒高度 20m，大于 17m，因此，抛丸、焊接工序废气排气筒 DA001 高度 20m 合理可行。

根据《表面涂装（汽车制造与维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB1356-2017）中 4.5 排气筒高度要求，涉及表面涂装工序产生挥发性有机物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，并经排气筒排放，排气筒高度不应低于 15m，具体高度及距建筑物的距离按批复的环境影响评价文件确定；根据前文分析，项目 A 区、C 区废气治理后经 20m 排气筒 DA001、DA005、DA006 排放，各项指标均能达标排放。因此喷漆废气排气筒 DA001、DA005、DA006 高度 20m 可行。

6.2 排气筒流速的合理性

从大气污染物排放和扩散角度来讲，在保证满足排气筒设计要求的前提下适当加大出口烟速，有利于烟气及污染物的动力抬升和降低落地浓度。但是，出口烟速过高则易导致送风、排烟系统压力过大，经济上不适宜且烟气在烟囱出口处会出现急剧夹卷效应；而出口烟速过低易造成烟气在烟囱出口处出现下洗，从而排烟不畅不利于烟气排放和迅速扩散，既影响相关排烟设备正常运行和经济技术设计最优化，同时也会出现漫烟等扩散造成局部重污染。两者形成平衡，才是合理。根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中排气筒排放速度要求，排气筒出口流速宜在 15m/s 左右，范围可 10--30m/s 之间。

本项目排气筒情况如下：

序号	废气量 (m ³ /h)	内径 (m)	流速 (m/s)
DA001	15000	0.6	14.7
DA002	11000	0.5	15.6
DA003	12000	0.5	17.0
DA004	8500	0.4	18.8
DA005	30000	0.8	16.6
DA006	40000	0.9	17.5

综上，本项目各排气筒高度、出口内径设置合理可行。

7.2 废水处理措施

本项目产生的主要废水为水帘柜废水和生活污水。水帘喷漆废水使用专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂对喷漆水进行处理后循环使用，不外排，每天只需要补充部分新鲜水，本次改扩建项目不另新增劳动定员，因此项目生活污水保持不变。项目生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入城北污水处理厂深度处理后排入资江。

根据现有项目验收报告以及现状污染源监测数据（表 3.1-11）可知，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后经城北污水处理厂处理后达标排入资江，对周围水环境影响较小。因此，本项目的废水进入城北污水处理厂是可行的。

7.3 噪声处理措施

本项目产生的噪声主要来自生产车间的机械设备以及辅助工程设备，如切割、抛丸、焊接等产生的噪声，其源强在 70~90dB (A) 之间。

建设单位拟采取噪声控制措施如下：

(1) 对声源特性分别采取消声、隔声、减振基础等措施;

(2) 定期检查设备，使设备在正常工况下运行；

同时根据现状监测，采取上述措施并经距离衰减后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，对周围声环境不会造成明显影响。因此，本项目拟采取的噪声防治措施是可行的。

7.4 地下水、土壤污染防治措施

根据建设项目特点、地下水环境质量现状、地下水环境影响评价结果，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，建议采取以下地下水污染防治措施。

1、源头控制

采用少废、无废的生产工艺技术和生产设备；尽量少用、不用有毒有害的原料；减少生产过程中的各种危险因素；使用简便、可靠的操作和控制。

2、分区防治

本项目必须严格按 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 要求设计地下水污染防治措施，本项目地下水污染防治分区情况见下表。

表 7.4-1 本项目地下水污染防治分区情况

序号	车间名称	分区类别	防渗要求
1	喷漆房、漆料存放间及危险废物暂存间	重点防渗区	参照 GB18597-2023 修改单执行，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
2	生产车间、一般工业固废贮存间	一般防渗区	地面混凝土硬化，等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	除绿化区外的其他区域	简单防渗区	一般硬化

3、地下水污染监控

企业应加强设施维护和日常监管防止出现化学品、危废渗漏，发生渗漏时，企业应及时检测发现及修复渗漏。建立检查维护制度。定期检查维护原料包装容器、设备、地面、导流渠、水池等设施，如发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，企业应制定地下水环境跟踪监测方案，定期信息公开；如发现地下水水质恶化，应配合当地生态环境部门的监督检查。

4、应急响应

建设单位应根据《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函[2017]107号）、《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（湘环发[2013]20号）等相关要求，编制突发环境事件应急预案，明确应急组织指挥体系与职责、预防和预警机制、应急处置、应急保障等内容。

5、日常管理措施

- 1) 制定全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。
- 2) 加强管理，杜绝超设计生产。
- 3) 加强对所有管道和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄漏或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。
- 4) 做好员工的环保和安全知识培训，增强全厂职工地下水保护意识。

7.5 固体废物处理处置措施

1、一般工业固废

本项目一般工业固体废物主要为金属边角料、收集的粉尘、焊渣、废包装材料，该部分固废妥善收集于一般固废储存场所，金属边角料、焊渣、收集的粉尘、废包装材料外售物资回收单位综合利用；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处置。一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的要求设置环保图形标志。

2、危险废物

本项目危险废物主要为废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣以及废油类物质。废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、废过滤棉、废油类物质等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，再外运至具有危废处理资质的单位进行处置。

固废收集暂存环境管理要求:

建设单位需要在明显位置设置相应的固废分类暂存设施，并将产生的废弃物分类存放于标识的容器内或存放区。

危险废弃物存放在危废暂存间，必须粘贴危险废物标识，禁止厂区随意堆置危险废弃物。

危险废物收集和暂存:

①产生危险废弃物的部门按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其他可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

②危险废弃物应严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

③危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

④定期或不定期对危险固废暂存间进行检查，确保储存间地面无裂缝。

危险废物转运和处理:

①危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成分、性质及数量等信息，并填写车间危险废弃物转移联单，办理签字手续。

②危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。危险废物转移应符合《危险废物转移联单管理办法》有关规定。

“五联单”中第一联由废物产生者保管，第二联由废物产生者送交生态环境局（移出地），第三联由处置场工作人员废物运输者保存，第四联由处置场工作人员保存，第五联由处置场工作人员送交生态环境局（接受地）。

危险废物管理制度:

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用活动必须遵守国家和地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④制定危险废物管理计划，并向区生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报生态环境主管部门进行备案，建立健全危险废物管理台账。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向当地生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

⑫禁止经中华人民共和国过境转移危险废物。

危废暂存间环境管理要求：

①禁止危险废物和生活垃圾混入；

②危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内、加上标签、容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。

④做好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；

⑤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；

⑥按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的要求设置。

上述危险废物的收集和管理，公司委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。本章主要依据建设单位提供的有关资料，对本项目的经济效益、环境效益以及社会效益进行简要的分析。

8.1 环境保护投资估算

为了加强建设项目的环境管理，防止生态破坏和环境污染，减轻或防止环境质量下降，建设项目的环保投资必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次改扩建项目需新增环保投资 152 万元。费用估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 本改扩建项目一次性环保投资估算一览表

序号	污染类型	防治措施		已投入环 保投资 (万元)	新增环 保投资		
1	废水	生活污水	10m ³ 隔油池、20m ³ 化粪池	8	/		
		水帘柜废水	加专用药剂漆雾凝聚剂 AB 剂	8	/		
2	废气	下料粉尘	移动式吸尘装置	/	2.0		
		抛丸粉尘	布袋除尘器+20m 排气筒 (2 套)	5	5		
		焊接烟尘	焊接烟尘净化器+20m 排气筒	10	10		
		喷漆废气	水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸 附+20m 排气筒	20	/		
			干式过滤+活性炭吸附+脱附催化 燃烧装置+20m 排气筒 (2 套)	/	110		
		食堂油烟	油烟净化设施	5	/		
		车间通风系统	排风换气扇	7	10		
3	噪声	隔声、减振、吸声、消声等		10	10		
4	固废	一般工业固废贮存间、危险废物暂存间，危废委 托处理，垃圾桶		40	5		
5	生态环境	绿化		40	/		
合计				153	152		
					305		

8.2 环境效益分析

本项目采取了多种环保措施，经过处理后的废气、污水污染物均能达标排放，固体废弃物能得到集中统一处理。通过这些措施，较大程度上减少了污染物的排放，带来了较好的环境效益。

(1) 废气治理后的环境效益

本项目有机废气经水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附、干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置进行处理，处理后由 20m 高排气筒高空排放，VOCs（非甲烷总烃）气体的排放量减少了 5.78t/a。

（2）废水治理后的环境效益

员工产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到城北污水处理厂进厂标准，经城北污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排，相比处理前，COD 总共减少了 0.63t/a，NH₃-N 减少了 0.125t/a。

（3）固体废物治理后的环境效益

项目产生的固体废物中的一般工业固废均可回收再利用，危险废物得到了有效处置，减少了固废堆存量。

综上所述，本项目通过采取各类环保措施，使废气、废水达标排放，固体废物等到妥善处理，具有显著的环境效益。

8.3 经济效益分析

本项目建成后产生的效益，包括各种投资所产生的直接效益和间接效益（或者叫做一级效益，二级效益），直接效益是指企业投资能够直接提供的资源产品效益或者经济效益，比如建成后产品的销售利润等方面，从当前行业的实际情况来看，本项目预计建成后具有良好的经济效益，对当地的国民经济发展也将做出一定的贡献。

8.4 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）本项目的建设为地方财政增收和区域经济发展做出了较大贡献，刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济发展。

（2）对当地社会环境的稳定、促进当地经济的发展等起到一定的作用，也为政府减轻了就业压力和经济负担，因此，本工程具有良好的社会效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。本项目对环境的影响主要来自营运期的各种生产活动及风险事故。无论是各种生产活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，增强员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。本项目营运期，有废气、废水、固体废弃物、噪声产生，必须加强环境管理，根据环保有关法律法规的规定，企业应设立 1-3 人的环境管理（含监测）机构，并配备必要的监测和分析仪器。企业环境管理机构由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合生态环境行政主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受生态环境行政主管部门在具体业务上给予技术指导。

9.1.3 环境管理机构职能

环境管理机构的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。

- (6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。
- (7) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (8) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以增强全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.4 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和排污许可管理条例（中华人民共和国国务院令第 736 号）相关要求，申请领取排污许可证。排污单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》中的相应信息表申请排污许可证。填写排污单位基本信息、主要产品及产能、主要原辅材料及燃料信息、产排污环节、污染物及污染治理设施等。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染源监测台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污水处理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

(5) 固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“湖南省固体废物管理信息平台”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

(6) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(7) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位负责制，制定严格

的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.5 总量控制

1、污染物总量控制的目的及控制原则

为了有效地控制环境污染，实现持续发展的战略目标，国家提出在促进经济发展的同时，必须实施目标总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。为此，各级政府均根据国家“十三五”环保目标的要求，结合各地经济发展的具体需要，在调查研究的基础上，制定出符合当地实际的总量控制方案和实施计划，把总量控制指标逐项分解并层层落实到各排污企业。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，既要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。

2、总量控制因子

按照《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23号）的要求，确定本项目的总量控制指标如下：

废水：COD、NH₃-N

废气：VOCs

3、项目总量控制情况

（1）项目废水污染因子排放量

项目无生产废水产生；根据《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘

政办发〔2022〕23号)等文件要求,本项目生活污水排入城北污水处理厂,因此,本项目污水纳入城北污水处理厂总量控制指标内,不另行申请。

(2) 工程废气排放量及 VOCs 总量

根据工程分析章节分析结果,结合本项目污染物产生特点,在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下,确定本项目改扩建完成后全厂污染物总量控制因子为: VOCs: 2.78t/a, 其中原 VOC 总量为 2.93t/a, 本次改扩建项目未新增 VOCs 总量。

4、总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此,总量控制指标的完成需要做好以下几点:

- (1) 建设单位应不断提高清洁生产水平,减少污染物的产生;
- (2) 建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施,做好污染治理工作,确保各类污染物达标排放;
- (3) 制定合理有效的环境管理与监测计划,确保污染防治措施的正常运行和定期维护;
- (4) 建设单位严格控制并努力削减项目的各项污染物的排放总量指标。

9.2 环境监测计划

环境监测是贯穿于本项目营运期的一项重要的环境保护措施,通过监测计划的实施,可以及时掌握项目的排污状况和变化趋势,以及当时的环境质量状况;通过对监测结果的分析,可以了解项目是否按计划采取了切实可行的环保措施,并根据情况提出相应的补救措施;通过环境监测取得的实测数据,为当地环境保护部门提供基础资料,以供环保执法检查。

此外,环境监测计划每年应进行回顾评价,通过对比分析,掌握年度变化趋势,以便及时调整计划。

9.2.1 环境监测机构及其任务

环境监测是环境管理的依据和基础,它为环境评价和管理提供科学依据,并据此制定污染防治对策和规划。根据本项目生产规模、特点以及建设单位实际情况,本评价建议建设单位委托第三方具有相关资质的环境监测机构承担完成如下的任务:

- (1) 编制各类有关环境监测的报表并负责呈报;
- (2) 负责企业范围内的污染事故调查, 弄清和掌握污染状况;
- (3) 监督和管理本企业各污染治理设施的运行状况;
- (4) 按照监测计划定期开展污染源和环境监测。

9.2.2 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017), 本项目营运期废气的日常监测要求见下表。

表 9.2-1 环境监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	监测单位
废气	DA001、 DA005、 DA006 (喷 漆废气)	颗粒物、VOCs (非甲烷总 烃)、二甲苯、 苯系物	1次/ 年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16279-1996) 表 2 中的二级标准; VOCs、二甲苯、苯系物执行湖南省《表 面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机 物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中浓度限值	委托第 三方有 相关监 测检 测资 质的 单位
	DA002 (抛 丸粉尘)	颗粒物	1次/ 年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16279-1996) 表 2 中的二级标准	
	DA003 (焊 接粉尘)	颗粒物	1次/ 年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16279-1996) 表 2 中的二级标准	
	DA004 (抛 丸粉尘)	颗粒物	1次/ 年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16279-1996) 表 2 中的二级标准	
	厂界上风 向、厂界下 风向	颗粒物、苯系 物、VOCs (非 甲烷总烃)	1次/ 半年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16279-1996) 中无组织排放监控浓 度限值要求; 苯系物、VOCs 执行湖南省 《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性 有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 3 中浓度限值	
噪声	厂界处 1m	等效连续 A 声 级	1次/ 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	

9.3 排污口管理

9.3.1 排污口规范化设置及管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道, 强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一, 也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，具体管理原则如下。

1、向环境排放污染物的排放口必须规范化，主要废气排放口处理装置出口实行自动计量、在线监测。

2、明确废气排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向。

3、未设置在线监测的废气排放口，应设有观测、取样、维修通道，排气筒采样孔和采样平台的设置应符合《污染源检测技术规范》的规定，便于采样、计算监测及日常监督检查。

4、如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。

5、对固废的堆存场地应按照要求做好截排水，防渗、防漏、防雨、防散失、防水土流失措施。

9.3.2 排污口立标管理

1、企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。示例见图 9.4-2。

表 9.1-1 提示性标志牌和警告性标志牌说明表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 9.1-2 标志形状及颜色

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿化	白色

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 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

9.3.3 排污口建档管理

1、本项目应使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2、根据排污口管理内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

3、对于排污档案要做好保存工作，积极配合益阳市生态环境部门定期或不定期地检查。

9.4 项目竣工环境保护验收

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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

益阳瀚鑫机械制造有限公司年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目竣工环境保护验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

1、成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

2、现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查看收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

3、形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，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表及其审批部门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，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

4、建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部

门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

5、项目验收工作程序

具体如图 9.4-1 所示：

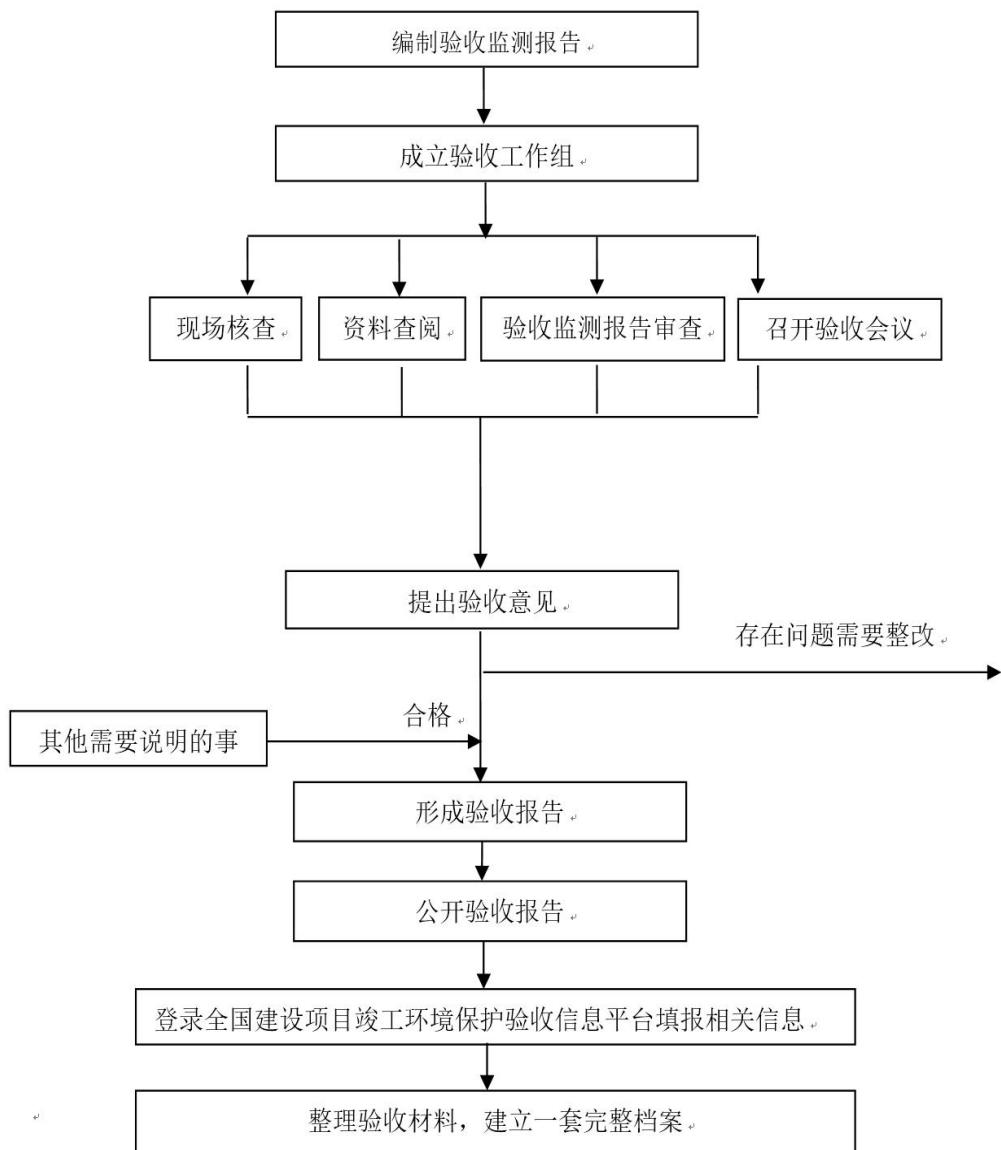


图 9.4-1 竣工环保验收流程图

本项目竣工环境保护验收主要内容见表 9.4-1 所示：

表 9.4-1 本项目竣工环境保护验收主要内容一览表

序号	污染源	验收因子	采取的环保措施	监测点位	验收标准/要求
1	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	10m ³ 隔油池、20m ³ 化粪池	DW001 生活污水排放口 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准要求
		水帘柜废水	SS	加入漆雾凝聚剂 AB 剂	/ 循环使用，不外排
2	废气	有组织	颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)、二甲苯、苯系物	喷漆废气：水帘柜+除湿箱+两级活性炭吸附+20m 排气筒	DA001 废气排气口 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996) 表 2 中的二级标准； VOCs、二甲苯、苯系物参照执行湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中浓度限值
			颗粒物	抛丸粉尘：集气罩+布袋除尘器+20m 排气筒	DA002 排气口
			颗粒物	焊接粉尘：集气罩+焊接烟尘净化器+20m 排气筒	DA003 排气口
			颗粒物	抛丸粉尘：集气罩+布袋除尘器+20m 排气筒	DA004 排气口
		无组织	颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)、二甲苯、苯系物	喷漆废气：干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒	DA005 废气排气口 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996) 表 2 中的二级标准； VOCs、二甲苯、苯系物参照执行湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中浓度限值
			颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)、二甲苯、苯系物	喷漆废气：干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒	DA006 废气排气口 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		VOCs(非甲烷总烃)	/	生产车间 1 厂房门窗/通风口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置	厂区内的 VOCs(非甲烷总烃) 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)、苯系物	下料粉尘：加强通风；焊接烟尘：移动式烟尘净化器	上风向厂界外 10m 处(参照点)，下风向厂界外 10m 处(监控点)	厂界外颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值； VOCs(非甲烷总烃)、苯系物参照执行

					湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中浓度限值
3	噪声	Leq (A)	选用低噪声设备，并针对设备特性采取消声、减振、隔声等处理措施	东、南、西、北厂界外 1m 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
4 固体废物	一般固废	金属边角料	暂存于一般工业固废贮存间（200m ² ），外售物资回收单位综合利用	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		收集的粉尘		/	
		焊渣		/	
		废包装材料		/	
		废金属屑		/	
	生活垃圾	生活垃圾	交由当地环卫部门清运处置	/	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
5 6 7	危险废物	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	分类收集后暂存于危废暂存间（50m ² ），定期交由有危废处理资质的单位进行处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
		废过滤棉		/	
		废活性炭		/	
		废油类物质		/	
5	环境风险	制定突发环境事件应急预案并备案；加强风险管理意识，制定完善的风险管控制度，配备必需的危险物质泄漏检测设备，定期组织人员进行风险防范和应急处置培训，落实好企业各项突发环境事故风险防范措施	/		落实相关要求
6	环境管理与监测	建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处；项目设置环境管理人员和环境监测技术人员，配备一般的监测器材，具备常规的环境监测能力，并定期委托有资质的监测单位进行监测。	/		落实相关要求
7	排污口	加强排污口规范化设置及管理；排放口处应树立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众；设置观测、取样、维修通道。	/		落实相关要求

10 结论与建议

10.1 项目概况

项目名称：年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件改扩建项目

项目性质：改扩建（补办）

建设单位：益阳瀚鑫机械制造有限公司

投资总额：本项目总投资 800 万元，其中环保投资 152 万元。资金来源为企业自筹。

建设地点：本项目位于湖南省益阳市资阳区长春经济开发区现有厂区，中心地理坐标：东经 $112^{\circ}20'9.97854''$ ，北纬 $28^{\circ}36'47.01920''$ 。

用地面积：本项目利用公司现有车间（A 区、C 区现有厂房）进行改扩建（面积为 $27003.4m^2$ ），不另新增用地。

建设内容：购置生产及喷涂等设备，形成年加工生产 200 台专用车结构件、1 万吨钢结构件的生产能力。

劳动定员及工作制度：本改扩建项目不另新增劳动定员，采用一班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

10.2 环境质量现状与评价结论

根据引用的现状监测可知，2024 年本项目所在区域环境空气中 $PM_{2.5}$ 年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为不达标区。根据现状监测数据表明 TVOC、二甲苯、甲苯的监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

根据引用的现状监测可知，纳污河段资江各监测断面的监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据现状监测数据表明，地下水各监测点位监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III 类标准要求。

根据现状监测表明，厂界处各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，周边居民声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

厂界内及周边各采样点的土壤各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地污染风险筛选值。

10.3 主要污染源、污染防治措施、环境影响

1、废气

本项目运营期主要废气污染源为下料粉尘、抛丸粉尘、焊接烟尘、喷漆废气和食堂油烟。

（1）下料粉尘

本项目下料切割工序所产的废气主要为金属粉尘，成分较简单，该粉尘由于比重较大，大部分散落在车间地面，部分经移动式吸尘器收集后交由物资回收单位处理，项目下料切割工序无组织粉尘排放监控浓度限值的要求（ $\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境不会造成明显影响。本环评要求企业加强日常管理，切割下料须在车间内进行，禁止露天作业。

（2）抛丸粉尘

本项目抛丸工序粉尘通过集气罩+布袋除尘器处理后引至 20m 高的排气筒（DA001、DA004）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物： $120 \text{mg}/\text{m}^3$ ），对周边环境影响较小。

（3）焊接烟尘

本项目焊接工序会产生焊接烟尘。其烟尘通过焊接烟尘净化装置+20m 排气筒排放（DA003），项目焊接工序产生的颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（颗粒物： $120 \text{mg}/\text{m}^3$ ），对周边环境影响较小。

（4）喷漆废气

本项目调漆废气、喷漆废气采用密闭喷漆房；项目 C 区喷漆废气经水帘净化装置+两级活性炭吸附处理后通过 20m 排气筒排放（DA001）排放；A 区喷漆 1# 线废气、喷漆 2# 生产线废气：经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+20m 排气筒（DA006）排放；有组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中的二级标准要求（ $120 \text{mg}/\text{m}^3$ ），有组织二甲苯、甲苯、苯系物、VOCs（非甲烷总烃）浓度可满足湖南省《表面涂装（汽车制造与维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB/1356-2017）表 1 浓度限值要求（二甲苯： $17 \text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯： $3 \text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs： $40 \text{mg}/\text{m}^3$ 、苯系物： $25 \text{mg}/\text{m}^3$ ）。根据预测分析可知，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中的

无组织排放监控浓度限值；无组织 VOCs（非甲烷总烃）、苯系物满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中浓度限值。

（5）食堂油烟

本项目食堂油烟采用油烟净化装置处理后通过排气筒引至屋顶高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准。

2、废水

本扩建项目产生的主要废水为喷漆水帘废水和生活污水。本项目喷漆水帘废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求后，经园区污水管网排入城北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 A 标准后，排入资江。

3、噪声

本项目产生的噪声主要来自生产车间的机械设备以及辅助工程设备，如切割、抛丸、焊接等产生的噪声，其源强在 70~90dB（A）之间。本项目通过选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、消声、吸声、基础减振等降噪措施，根据现状监测结果可知，各边界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4、固废

本扩建项目营运期产生的固体废物主要包括金属边角料、收集的粉尘、焊渣、废擦拭抹布、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废油类物质、废包装材料和生活垃圾。

本项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求分别设置有危废暂存间和一般工业固废贮存间。项目废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、废过滤棉、废油类物质等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置；金属边角料、废金属屑、焊渣、收集的粉尘、废包装材料暂存于一般工业固废贮存间外售物资回收单位综合利用；废擦拭抹布、生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处置。各类固体废物经上述措施处理处置后，对周围环境影响较小。

5、环境风险

本项目发生风险事故的概率小，影响范围有限，采取相应的风险防范措施和制定完善的应急预案，事故引发的环境风险是可以接受的。

10.4 相关政策符合性分析结论

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。因此，本项目符合国家的产业政策。

本项目位于益阳市资阳区长春经济开发区现有厂区内，为二类工业用地，符合益阳长春经济开发区土地利用规划，与益阳长春经济开发区产业定位相符。项目建设与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月）、益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14 号）、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）、《益阳市资江保护条例》（2022.3.1 起施行）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）等文件相符合，选址可行，平面布局合理。项目运营期产生的污染物经采取相应防治措施后不会降低区域环境质量，对环境影响不大。

10.5 公众参与

本项目建设单位公众参与工作采取网上公示、现场公示、报纸公示等形式进行。项目网上公示、现场公示、报纸公示后，建设单位没有收到任何反馈信息。本次公众参与具有合法性、有效性、代表性、真实性，且符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）中的相关规定。

10.6 总结论

本项目符合国家及地方有关产业政策；项目符合益阳长春经济开发区园区规划及当地用地规划要求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；建设单位开展的公众参与采用网上公示和登报相结合的方式进行，公示期间无反馈意见；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险在可接受范围内。综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

10.7 建议

- 1、牢固树立环保意识，积极整改，尽快完善相应环保设施，及时进行环保“三同时”验收，主动配合生态环境主管部门工作。
- 2、在工艺可行的情况下尽可能使用低 VOCs 含量的油漆等原料，积极改进工艺和设备，在源头控制污染物产生，加强环境管理，提升企业清洁生产水平。
- 3、加强有机废气处理装置的管理，确保处理设备正常运行并达到设计处理效率，保证有机废气达标排放；定期委托有资质的环境监测机构进行污染源监测，同时建立污染源档案。
- 4、一般固废暂存场所和危废暂存间分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，危险废物必须委托有资质的单位妥善处理。
- 5、严格按照本评价提出的整改措施对企业现存的环保问题进行整改到位。