制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目环境影响报告书

建设单位：株洲新时代输送机械有限公司

编制单位：湖南亚程环保科技有限公司

二零二四年七月

打印编号：1733897010000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0lieas
建设项目名称	制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	株洲新时代输送机械有限公司
统一社会信用代码	91430200765626574A
法定代表人（签章）	陈英
主要负责人（签字）	李佳敏
直接负责的主管人员（签字）	李佳敏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南亚程环保科技有限公司
统一社会信用代码	91430202MACYAC2C8H
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
左亚	2023050354300000042	BH003033	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘欣	全部	BH038103	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 湖南亚程环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91430202MACYAC2C8H ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 左亚 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503543000000042 ，信用编号 BH003033 ），主要编制人员包括 刘欣 （信用编号 BH038103 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）

2024 年 12 月 4 日

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南亚程环保科技有限公司			当前单位编号	43200000000002716711
姓名	左亚	记账时间	201509	身份证号码	[redacted]
性别	男	经办机构名称	株洲市荷塘区社会保险经办机构	有效期至	2025-01-29 09:52

1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：

（1）登陆单位网厅公共服务平台（2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码

2.本证明的在线验证码的有效期为3个月

3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用

4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构

用途：本人查询

仅用于《制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目》使用

统一社会信用代码	单位名称	险种	起止时间
91430202MACYAC2C8H	湖南亚程环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202410-202410
		工伤保险	202410-202410
		失业保险	202410-202410

缴费明细

费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202410	企业职工基本养老保险	7500	1200	600	正常	20241016	正常应缴	株洲市荷塘区
	工伤保险	7500	54	0	正常	20241016	正常应缴	株洲市荷塘区
	失业保险	7500	52.5	22.5	正常	20241016	正常应缴	株洲市荷塘区

盖章处：

个人姓名：左亚　　第1页,共1页　　个人编号：43120000000006584095

统一社会信用代码
91430202MACYAC2C8H

营业执照

名　　称　湖南亚程环保科技有限公司
类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人　张艳云
经营范围　一般项目：大气污染治理，环保咨询服务，土壤污染治理与修复服务，污水处理及其再生利用，船舶自动化、检测、监控系统制造，水环境污染防治服务，建筑材料销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，生态资源监测，工业设计服务，信息技术咨询服务，环境保护监测，矿产资源储量估算和报告编制服务，生态恢复及生态保护服务，环境应急治理服务，水污染治理，大气环境污染防治服务，土壤环境污染防治服务，水污染治理，化肥销售，土壤污染治理与修复服务，环境保护专用设备制造，生活垃圾处理装备制造，水资源管理（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）

注册资本　贰佰万元整
成立日期　2023年09月21日
住　　所　湖南省株洲市荷塘区新华东路1557号银泰财富广场1栋1803

登记机关　2023 年 9 月 21 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

仅用于《制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目》使用

环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

仅用于《制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目》使用

姓　　名：左亚
证件号码：[redacted]
性　　别：男
出生年月：1996年04月
批准日期：2023年05月28日
管 理 号：20230503543000000042

中华人民共和国人力资源和社会保障部
中华人民共和国生态环境部

目 录

第一章 概述 1
1.1、项目由来 1
1.2、评价工作程序 2
1.3、分析判定相关情况 4
1.3.1 产业政策符合性判定 4
1.3.2 政策文件、规划符合性 4
1.3.3 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》相符性分析 8
1.3.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析 8
1.3.5 与《湖南省湘江环境保护条例》符合性分析 9
1.3.6 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析 9
1.3.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析 10
1.3.8 与《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》的符合性分析 11
1.3.9《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性分析 13
1.3.10 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）符合性 14
1.3.11“三线一单”符合性分析 14
1.3.12 选址合理性分析 19
1.3.13 总平面布置合理性分析 20
1.4、关注的主要环境问题 21
1.5、环境影响评价的主要结论 21
第二章 总则 22
2.1 编制依据 22
2.1.1 国家法律、法规及政策性文件 22
2.1.2 地方性法规及条例 23
2.1.3 技术导则、规范 24
2.1.4 项目相关文件 25
2.2 评价目的与原则 25
2.2.1 评价目的 25
2.2.2 评价原则 26
2.2.3 评价原则 26
2.3 环境影响评价因子 26
2.4 评价标准 27

2.4.1 环境质量标准.....27
2.4.2 污染物排放标准.....31
2.5 评价工作等级与范围.....33
2.5.1 环境空气评价等级与范围.....33
2.5.2 水环境评价等级与范围.....37
2.5.3 声环境评价等级及范围.....40
2.5.4 土壤环境评价等级及范围.....40
2.5.5 生态环境评价等级及范围.....42
2.5.6 风险评价.....43
2.6 环境保护目标.....44
第三章 现有工程.....46
3.1 公司概况.....46
3.1.1 公司基本情况.....46
3.1.2 环保手续情况.....46
3.1.3 现有工程组成.....46
3.1.4 现有工程产品方案.....48
3.1.5 主要设备与原辅材料消耗.....48
3.1.6 公用工程.....51
3.1.7 现有工程生产工艺.....52
3.1.8 现有工程产排污现状.....54
第四章 拟建工程.....61
4.1 项目概况.....61
4.1.1 拟建工程基本情况.....61
4.1.2 项目建设内容及规模.....61
4.1.3 生产规模及产品方案.....63
4.1.4 劳动定员与工作制度.....64
4.1.5 主要设备.....64
4.1.6 主要原辅材料用量.....68
4.1.7 油漆用量核算.....71
4.1.8 公用工程.....72
4.1.9 总平面布置.....73
4.1.10 依托工程.....74
4.2 工程分析.....76

4.2.1 工艺流程及产污环节 76
4.2.3 物料平衡 78
4.3 主要污染源分析 80
4.3.1 水污染源分析 80
4.3.2 大气污染源分析 81
4.3.3 噪声污染源分析 89
4.3.4 固体废物污染源分析 90
4.3.5 项目污染物产生排放情况汇总 92
4.3.6“以新带老”措施 93
4.3.7“三本账”分析 94
第五章 环境现状调查与评价 96
5.1 自然环境现状调查与评价 96
5.1.1 地理位置 96
5.1.2 地形地貌地质 96
5.1.3 气象特征 96
5.1.4 水文 97
5.1.5 生态环境概况 98
5.1.6 项目周边情况 98
5.1.7 株洲高新技术产业开发区概况 98
5.1.8 河西污水处理厂介绍 99
5.2 环境质量现状调查与评价 99
5.2.1 环境空气质量现状调查与评价 99
5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价 102
5.2.4 声环境质量现状调查与评价 103
5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 104
5.2.3 地下水质量现状调查与评价 108
5.2.6 项目生态环境现状 110
第六章 环境影响预测与评价 111
6.1 施工期环境影响与评价 111
6.1.1 施工期地表水环境影响分析 111
6.1.2 施工期环境空气环境影响分析 111
6.1.3 施工期声环境影响分析 112
6.1.4 施工期固体废物影响分析 113

6.2 营运期环境影响预测与评价 113
6.2.1 地表水环境影响预测评价 113
6.2.2 地下水环境预测影响评价 117
6.2.3 大气环境预测影响分析 122
6.2.4 声环境预测影响评价 135
6.2.5 固体废物环境影响分析 141
6.2.6 生态环境影响评价 144
5.2.7 土壤环境影响分析 144
6.3 环境风险评价 148
6.3.1 评价依据 149
6.3.2 生产设施风险识别 152
6.3.3 事故源项及影响分析 154
6.3.4 环境风险防范措施 156
6.3.5 事故应急预案 158
6.3.6 风险结论 158
第七章 环境保护措施及可行性论证 160
7.1 施工期环境保护措施及可行性分析 160
7.1.1 施工期水环境的防治污染措施及可行性分析 160
7.1.2 施工期环境空气的防治污染措施及可行性分析 161
7.1.3 施工期声环境的防治措施及可行性分析 162
7.1.4 施工期固体废物防治措施及可行性分析 163
7.1.5 施工期生态环境保护措施及可行性分析 163
7.2 营运期环境保护措施及可行性分析 163
7.2.1 营运期废水处理防治措施及可行性分析 163
7.2.2 运营期废气治理及防治措施及可行性分析 164
7.2.3 营运期噪声污染防治措施及可行性分析 173
7.2.4 营运期固体废物防治措施及可行性分析 174
7.2.6 土壤污染防治措施 179
7.2.7 环境保护措施汇总 180
第八章 环境经济损益分析 182
8.1 经济效益分析 182
8.1.1 直接经济效益估算 182
8.1.2 间接经济效益估算 182

8.2 社会经济效益分析 182
8.3 环境影响经济损益分析 183
8.4 环保投资概算 183
8.5 小结 184
第九章 环境管理与环境监测 185
9.1 环境管理 185
9.1.1 环境管理的目的 185
9.1.2 环境管理内容 185
9.1.3 环境管理组织机构 186
9.1.4 环境管理要求 186
9.2 总量控制 187
9.3 排污口设置要求及信息公开 188
9.3.1 污水排放口 188
9.3.2 废气排放口 188
9.3.3 固体废物贮存(处置)场所规范化设置 189
9.3.4 排污口标志牌设置 189
9.4 环境监测计划 190
9.5 竣工环境保护验收与排污许可 191
9.5.1 排污许可 191
9.5.2 竣工环境保护验收 194
第十章 结论与建议 198
10.1 结论 198
10.1.1 工程概况 198
10.1.2 环境质量现状评价结论 198
10.1.3 环境影响预测与评价 200
10.1.4 环境风险评价结论 203
10.1.5 公众参与 203
10.1.6 评价结论 204
10.2 建议 204

附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4 建设项目环境风险评价自查表

附表 5 建设项目声环境影响评价自查表

附件 6 建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 7 建设项目生态环境影响评价自查表

附件

附件 1 营业执照

附件 2 环评委托书

附件 3 购地合同

附件 4 发改备案文件

附件 5 进区合同

附件 6 检测报告

附件 7 富锌环氧快干防锈底漆化学品安全技术说明书

附件 8 各色丙烯酸聚氨酯化学品安全技术说明书

附件 9 中间漆化学品安全技术说明书

附件 10 丙烯酸稀释剂化学品安全技术说明书

附件 11 丙烯酸固化剂化学品安全技术说明书

附件 12 水性钢结构环氧底漆化学品安全技术说明书

附件 13 水性双组份聚氨酯面漆化学品安全技术说明书

附件 14 丙烯酸聚氨酯磁漆检测报告

附件 15 富锌环氧快干防锈底漆检测报告

附件 16 中间漆检测报告

附件 17 水性双组分聚氨酯面漆检测报告

附件 18 水性双组分环氧底漆检测报告

附件 19 灰白水性环氧中涂漆化学品安全技术说明书

附件 20 灰白水性环氧中涂漆检测报告

附件 21 排污许可证

附件 22 总量替代说明

附件 23 同类项目喷涂废气达标排放检测报告

附件 24 危废协议

附件 25 土地置换会议纪要

附件 26 预审意见

附件 27 标准函

附件 28 修改说明

附件 29 入园意见

附件 30 专家评审意见

附件 31 专家签到表

附件 32 专家审查意见

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 环境监测点位图

附图 3 环境保护目标图

附图 4 平面布置图

附图 5 周边水系图

附图 6 株洲高新技术产业开发区边界范围

附表

附表 1 建设项目基础信息表

附表 2 大气环境影响自查表

附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 4 建设项目环境风险评价自查表

附件 5 土壤环境影响评价自查表

第一章　概述

1.1、项目由来

株洲新时代输送机械有限公司于 2004 年 9 月 3 日成立，公司定位于"技术服务型智能装备供应商”，专注于为制浆造纸企业的备料领域提供装备与技术支持，包括原木剥皮、削片系统、木片筛选设备、自动卸车与上料系统、木片水洗及循环系统、制浆车间设备以及各类物料存储、出料、输送系统、电气控制系统等产品的研发、生产和服务。企业原生产场地位于株洲高新技术产业开发区栗雨工业园 E 区，2014 年因原有生产场地不适宜企业整体发展，整体搬迁至株洲高新技术产业开发区新马工业园新马西路东侧。公司目前已与众多国内优秀企业如晨鸣纸业、华泰纸业、太阳纸业、恒安纸业、大亚木业、开业木业、凯跃木业、宁丰木业、丰林木业等企业开展了良好的合作，并建立长期、良好、广泛合作关系；在立足国内市场的同时，大力拓展东南亚、欧美等国际市场，从 2014 年第一套原木剥皮系统出口印度尼西亚，2015 年首个海外总包项目在泰国 SCG 集团投入使用，到如今的多点开花、全面发展，已与印尼 APP 集团、泰国 SCG 集团、奥地利 ANDRITZ 公司、日本丸红公司、德国 SIEMPELKAMP 公司、俄罗斯阿玛扎尔纸浆厂、白俄罗斯劳动英雄造纸厂、越南安化造纸厂、缅甸耶泥制浆厂、印度 TNPL 公司、伊朗 MST 刨花板工厂、匈牙利克诺斯邦公司等达成合作。

株洲新时代输送机械有限公司 2011 年投资建设二期机电成套设备开发、生产项目，并于 2011 年 7 月 8 日该项目《二期机电成套设备开发、生产项目环境影响报告表》获得株洲市环境保护局高新技术开发区分局批复，2014 年 7 月 10 日建成投产，2014 年 10 月 20 日由株洲市环境保护局高新技术开发区分局组织“三同时”竣工验收环验（2014）T-20 号。2014 年公司整体搬迁至株洲高新技术产业开发区新马工业园后，株洲新时代输送机械有限公司建设二期机电成套设备生产线涂装工序技改项目，2016 年 6 月 30 日委托湖南润美环保科技有限公司编制《二期机电成套设备生产线新增涂装工序技改项目环境影响报告书》，2016 年 10 月 31 日取得株洲市环境保护局高新技术开发区分局批复株天环评书【2016】9 号，2017 年 9 月 4 日株洲市环境保护局天元分局组织竣工验收株天环验（2017）T-013 号。

株洲新时代输送机械有限公司占地面积 41247.43m^2，建设主要包括科研大楼、联合厂房和职工食堂等。已取得湖南省排污许可证 91430200765626574A001Z。2015 年 9

月 28 日获得湖南省经济和信息化委员会清洁生产审核报告的复函湘经信节能函【2015】246 号。2022 年 5 月 25 日企业突发环境事件应急预案报株洲市生态环境局天元分局备案（备案编号：430211-2022-037L）。

随着制浆造纸企业逐渐规模化，前端备料工段也正在朝着自动化、智能化方向发展，公司也进一步提升输送装备的创新与研发能力，才能适应市场需求，同时因国际业务的拓展，现有厂房已无法承担增长的业务量，企业计划在现有厂房南侧购买一块空地新建厂房，投资 8000 万元建设制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目，项目已取得株洲高新技术产业开发区管理委员会同意（详见附件五）。项目建成后，预计涂装能力约 600 套机电成套设备，主要涂装刮板链式输送机、带式输送机、螺旋输送机、筛选设备、料仓设备等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，株洲新时代输送机械有限公司委托湖南亚程环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作（环评委托详见附件 2）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业，69、物料搬运设备制造 343，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，编制环境影响报告书。

我公司接受委托后，及时组织有关专业人员组成工作组，在认真研读项目的有关文件资料、现场踏勘和现状监测等的基础上，编制了本项目环境影响报告书。

1.2、评价工作程序

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度和管理要求，株洲新时代输送机械有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位在现场踏勘、现场调查的基础上，组织开展了评价区域的环境质量现状调查和监测工作，掌握了评价区域的环境质量现状，并按照国家环保法律法规和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了本项目的环境影响报告书。

环评单位分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

本次环评主要分以下三个阶段：第一阶段为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段对根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价； 第三阶段提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。

评价工作程序见图 1。

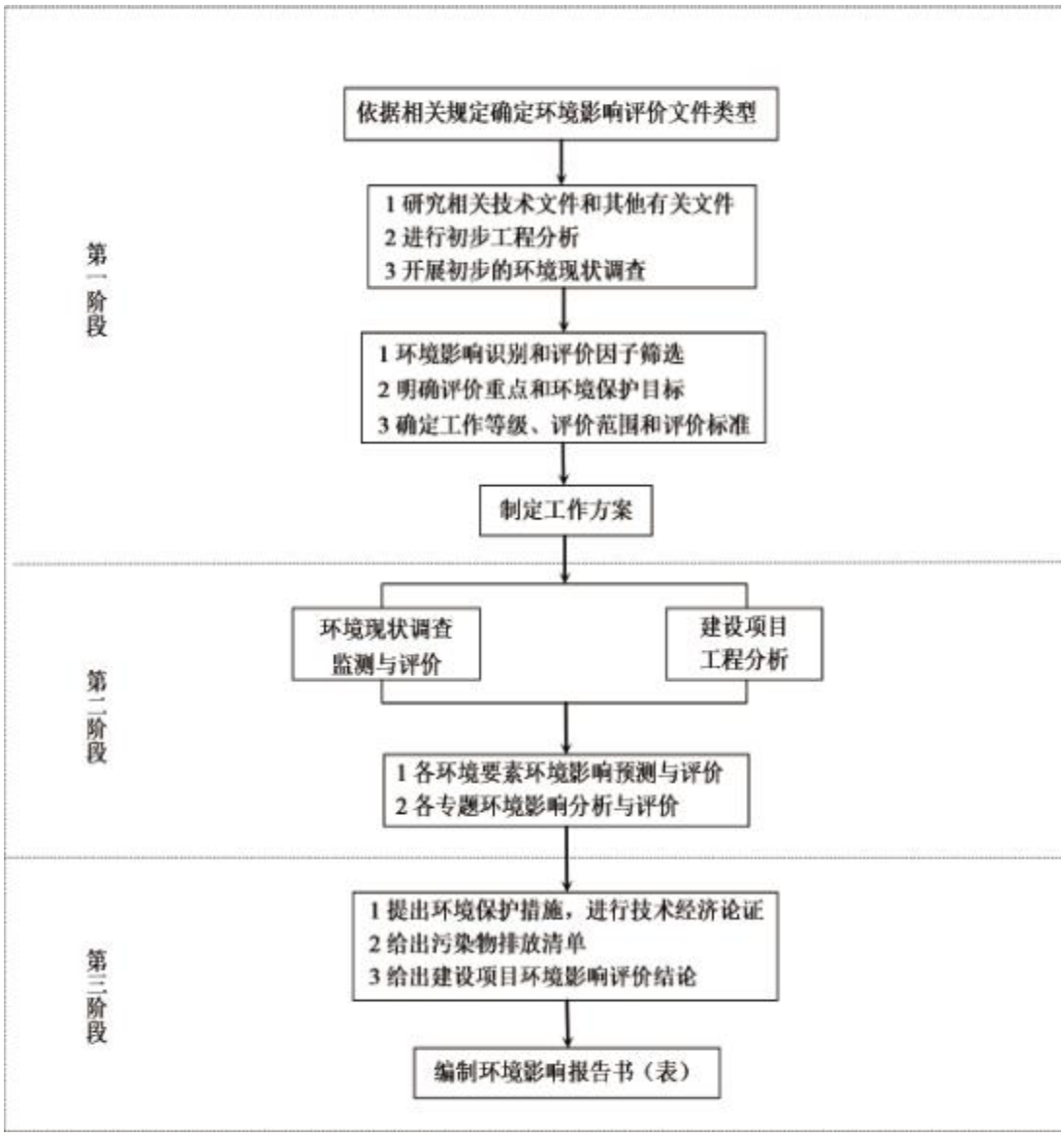


图 1 环境影响评价工作程序流程图

1.3、分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性判定

根据《国民经济行业分类代码》（GB/T4757-2017）及 2019 年修改单，本项目属于“C3434 连续搬运设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工”。根据《产业结构调整知道目录（2024 年本）》，本项目生产的产品、工艺和生产中使用的设备均不属于目录中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

1.3.2 政策文件、规划符合性

（1）与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》的符合性分析

根据 2024 年 11 月湖南玖鸿环境科技有限公司编制的《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》及《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函[2024]57 号），调扩区后开发区总规划面积 3575.96 公顷，形成“一区三园”发展格局，分为田心片区、河西示范园、董家埠片区三个园区，田心片区规划范围共涉及两个区块，分别为区块一和区块二。河西示范园规划范围共涉及三个区块，分别为区块三、区块四、区块五。董家埠片区规划范围共涉及四个区块，分别为区块六、区块七、区块八、区块九。本项目选址位于河西示范园的区块三（详见附图 6）。

园区以轨道交通装备、航空航天产业为主导产业，以电力新能源与装备制造（含汽车）为特色产业，以新一代电子信息相关产业链制造和新材料制造为培育产业。

表 1-1　株洲高新技术产业开发区产业准入清单

片区	区块	产业定位	限制类	禁止类
田心片区	区块二 区块二	轨道交通装备产业（园区主导产业）：整车制造、核心部件与关键系统制造、轨道交通相关产品试验检测与安全检测、轨道交通维保运营。	属于《产业结构调整指导目录》现行版限制类产品、工艺和设备。	1.禁止引进涉及《产业结构调整指导目录》现行版及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备的项目； 2.禁止引入原辅材料或产品中含有《重点管控
河西示	区块三	电力新能源与装备制造(含汽车)(园区特色产业)：新能源汽车及相关装备制造；风电、储能等新能源装备制造。		

范园		新一代电子信息相关产业链制造（园区培育产业）。 新材料制造（园区培育产业：先进硬质材料、先进储能材料）。		新污染物清单》现行版中禁止生产、加工使用的新污染物的项目； 3.在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止引入外排废水涉及国家/省/市禁止排入市政污水管网的项目； 4、禁止湖南省“两高”项目管理目录中涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。
	区块四	电力新能源与装备制造（含汽车）（园区特色产业）		
	区块五	新材料制造（园区培育产业：含先进硬质材料、先进储能材料）。		
董家埠片区	区块六	航空产业（园区主导产业）：中小航空发动机研发制造；通用航空整机制造；航空维修保障服务、低空经济应用。		
	区块七			
	区块八			
	区块九			

本项目生产输送机等机电成套设备，属于通用设备制造业，主要生产工艺为机加工和表面涂装，主要污染物为颗粒物、VOCs、二甲苯、SO_2、NOx。不属于《产业结构调整指导目录（2024）》及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备的项目；原辅材料或产品中不含《重点管控新污染物清单》现行版中禁止生产、加工使用的新污染物；项目外排废水主要为生活污水和车间拖地废水，外排废水不涉及国家/省/市禁止排入市政污水管网；项目不属于湖南省“两高”项目管理目录中涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。不属于禁止类、限制类项目。因此，本项目与园区产业定位及规划相符。

（2）与规划环评审查意见符合性分析

本项目与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函[2024]57 号）相符性分析见下表

表 1-2 与审查意见相符性分析一览表

审查意见要求	本项情况	相符性
（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区规划应着力提升环境相容性，降低工业开发对城市居民生活	项目用地为一类工业用地，最近居民点为西侧的高塘社	符合

和社会服务功能的环境影响。园区产城融合程度高，应加强现有紧邻居住区的二类工业企业的污染管控，不得新增污染物排放，后续应严格按照土地利用规划布局相应产业。严格落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	区，与本项目厂界距离约38m，与2#生产车间距离177m，与喷漆区域排气筒位置距离350m，有机废气经干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧处理后可达标排放，预测表明其污染物最大落地浓度小于10%，采取必要的环保措施后，对高塘社区的影响很小，可满足M1类工业用地对周边居住及公共设施低污染的限制要求；符合《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	
(二)落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。园区各片区现有排水主要依托城镇污水处理厂，园区后续应针对各片区产业发展及其特征污染物，合理规划设置专门的工业污水处理厂，持续提升园区废水收集、处置能力，确保污水处理设施及管网与园区产业发展相配套，落实关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的规定要求，其中田心工业污水处理厂、河西示范园河西工业污水处理厂、董家埠片区五里墩工业污水处理厂应尽快开展项目可研、设计立项等前期工作，尽早完成建设并投入使用，在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止新增涉重、高盐、难降解等特殊工业废水排放。园区应加强大气污染防治，严格控制气型污染企业主要污染物排放，落实国、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，持续改善区域环境质量，定期开展低效失效大气污染治理设施排查、重污染天	项目废水仅为生活污水和车间地面拖地废水，通过园区管网进入河西污水处理厂处理后排放，不涉及重金属、高盐、难降解等特殊工业废水。本项目不属于重点行业建设项目，涉及工业涂装，涂装工序均在密闭式车间内进行，负压收集废气，可有效控制无组织废气排放，采用干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧处理VOCs及恶臭、异味。规范建设危废暂存间，并送有资质单位处置，危险废物转移严格执行转移联单制度。项目建成后，将按相关要求变更排污许可证、进行清洁生产审计	符合

气绩效评估及提级工作，着重从本园区现有企业深度治理、 提质改造方面深挖减排潜力，对涉工业涂装的企业应督促其按要求使用低挥发性有机物含量的涂料，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 及恶臭、异味治理排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、 持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。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收集单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务		
(三)完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照 《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。园区应加强对涉重金属排放企业、园区配套污水处理厂的监督性监测，并覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测	本项目污染物不涉及重金属排放；相关环保设施保持正常运行，产生的废水及废气达标排放。	符合
(四)强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区 环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警 和应急体系建设。落实环境风险防控措施，定期完成园区环 境应急预案的修订和备案，推动重点污染企业环境应急预案 编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资并保持更新，有计划的组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力	本项目配备应急救援队伍、装备和设施，储备必要的应急物资并保持更新，有计划组织应急培训和演练，全面提升环境风险防控和环境事故应急处置能力	符合
(五)做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区与地方政 府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增	本项目不涉及。	符合

环境敏感 目标，确保园区开发过程中的居民搬迁到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离 和提出搬迁要求的，要确保予以落实		
(六)做好园区建设期生态保护。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目改扩建项目用地区域内植被以人工景观为主，无自然分布植被。	符合

综上，本项目符合《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函[2024]57 号）要求。

1.3.3 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》相符性分析

推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板 砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风炉、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51%左右，电煤消费占比达到 55%以上。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。

本项目所使用的油漆均符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），厂区内水性漆使用比例 71%，故项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》要求。

1.3.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行））》中第十八条的规定：“禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政

府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。第二十三条：对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资。

项目位于株洲市天元区新马西路，为连续搬运设备制造项目，厂界距离长江支流湘江最近约 3km，不在长江干支流 1km 控制线内。项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，属于允许类发展产业，不是律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。

1.3.5 与《湖南省湘江环境保护条例》符合性分析

《湖南省湘江保护条例》（2023 年修正）三十二条“对湘江流域内化学需氧量、氨氮、石油类、汞、镉、铅、砷、铬、锑等重点水污染物排放实行总量控制。”第四十八条“加强化工、有色金属、造纸、制革、采矿等行业污染治理，确保湘江流域污染源得到全面治理和控制”。第四十九条“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本项目位于株洲市天元区新马西路，项目在生产过程中外排水主要为生活污水及车间拖地废水等，主要污染因子为 COD、氨氮、SS、石油类，不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、 镍（Ni）和类金属砷（As）等重金属污染物。 因此，本项目无含重金属的废水外排，本项目的建设与《湖南省湘江环境保护条例》相符。

1.3.6 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》中要求：

（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：

1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；

2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；

3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨， 书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；

4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等 环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；

5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善 处置；

6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废 气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

（十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回 收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

（十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。

（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。

本项目使用涂料为溶剂型油漆和水性漆，主要为水性漆，占比约 71%。项目所使用的油漆均符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。调漆、喷漆、烘干工序均在密闭式车间内，负压收集废气经干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置（烘干经喷淋塔预处理后在进入废气处理设施）处理可实现达标排放。

综上，本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求相符。

1.3.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

表 1-3 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

管控要求	项目实际情况	相符性
企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用涂料为溶剂型油漆和水性漆，主要为水性漆，占比约71%。本项目产品部分需在室外工作，必须使用溶剂型油漆，水性漆目前无法达到客户防锈要求，设备寿命短。项目所使用的油漆均符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》	符合

	（GB/T38597-2020）。待水性漆技术突破，可满足产品要求，公司将积极组织研究低 VOCs 涂料的替代方案。	
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目 VOCs 原料都是使用桶装储存，使用过程在封闭的房间内进行，调漆、喷漆、烘干均为密闭式车间，废气负压收集。	符合
通过采用全密闭、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。	本项目喷漆均是使用全密闭、连续化、自动化生产	符合
采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计	本项目将按照规范委托有资质和能力的公司设计和实施	符合
车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行	本项目对 VOCs 产生点均设置了废气收集处理设施	
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。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	项目所使用的油漆均符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。	符合

1.3.8 与《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》的符合性分析

表 1-4　与《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》的符合性分析

管控要求	项目实际情况	符合性
使用的涂料中 VOCs 含量的限值应符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372－2020) 、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409－2020）规定	将使用符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981－2020）规定的溶剂型涂料和水性涂料	符合
宜采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流量低压力（HVLP）喷枪等高效涂装技术，减少使用手动空气喷涂技术	喷漆工序均使用自动喷涂、半自动喷涂生产	符合
涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料密闭储存	本项目 VOCs 原料都是使用桶装储存	符合
涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆设置了调配室且为密闭式车间，废气全部接入响应 VOCs 符合废气收集处理系统处理后排放	符合
喷涂过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 干燥（烘干、风干、晾干等）过程应在密闭空间内操作，废气 应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局	本项目调漆、喷漆、烘干均为密闭式车间，调漆、喷涂和烘干废气负压收集至 VOCs 处理系统处理后排放	符合

部气 体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
涂装作业结束时，除集中供漆外，应将所有剩余的 VOCs 物料。密闭储存，送回至调配间或储存间。设备清洗和换色过程产生的废清洗溶剂宜采用密闭回收废溶剂系统进行回收	要求涂装作业结束时 VOCs 物料全部使用溶剂罐密闭后，送调配间	符合
应设置高效漆雾处理装置，宜采用文丘里/水旋/水幕湿法漆雾捕 集+多级干式过滤除湿联合装置，新建线宜采用干式漆雾捕集过滤系统。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置，小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的废气可采用一次性活性炭吸附等工艺烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处置。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置	本项目喷漆生产线漆雾处理采用干式过滤器，喷涂和烘干均为一整套设备，废气采用浓缩吸附处理后外排。	符合

1.3.9《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性分析

表 1-5 与《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》的符合性分析

限值量（g/L）		项目使用油漆 VOCs 含量（g/L）	符合性
水性涂料			
工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆≤250	水性双组分环氧底漆：222	符合
	底漆≤250	水性环氧中涂漆：45	符合

	面漆≤300	白色水性双组分聚氨酯面漆：221	符合
溶剂型涂料			
工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆≤420	富锌环氧快干防锈底漆：314	符合
	中漆≤420	环氧中间漆：271	符合
	面漆≤420	丙烯酸聚氨酯磁漆：381	符合

1.3.10 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）符合性

根据《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）：3．严格新建项目准入。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，实行台账管理，严格项目准入及管控要求，依法依规淘汰落后产能。严格审批涉 VOCs 排放的工业项目，落实污染物倍量削减要求。

本工程为改扩建项目非新建项目，不属于高耗能高排放项目，项目的建设符合园区准入条件和三线一单要求，项目行业无落后产能要求；项目实施后，经预测分析项目 VOCs 经处理后可达到《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)中表 3 浓度限值。根据《株洲市生态环境局天元分局关于株洲新时代输送机械有限公司制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目主要污染物替代说明》，企业已获得削减替代总量（详见附件二十二），符合《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）的相关要求。

1.3.11“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评 [2016]150 号） 要求， 落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资 源利用上线和环境准入负面清单”。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单” 生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4 号），其相符性如下：

（1）生态保护红线

本项目位于株洲市高新技术产业开发区河西示范园，不在株洲市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本工程区域大气质量较好，有一定环境容量；区域地表水能达到II类水质标准，满足水质功能区划要求；昼夜间厂界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；地下水各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求；土壤监测项目能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

天元区环境空气质量存在 PM2.5 年均值超标情况，因此天元区属于环境空气质量不达标区。根据《株洲市环境空气质量限期达标规划》：结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控， 实施大气污染物控制战略。到 2025 年，中心城区 $PM_{2.5}$ 年均浓度不高于 37 微克/立方米，全市 PM_{10} 年均浓度持续改善，SO_2、NO_2 和 CO 年均浓度稳定达标，臭氧污染恶化的趋势初步减缓，到 2027 年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准。

本工程运营后大气污染物主要为颗粒物、VOCs、SO_2、NOx，经预测分析污染物均能达标排放，对区域周边环境空气质量影响较小；本项目生产废水、生活污水能实现达标排放，各类固体废物分类收集后妥善处置，噪声经采取相应措施后，区域声环境质量可以维持现状水平，不会恶化。本项目运营后对区域环境的影响可以接受，不会改变区域环境功能，项目建成后环境质量不会突破区域环境质量底线。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

综上，本项目的实施不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目不属于高耗能、高污染类建设项目，营运过程中消耗一定量的电、水 资源，不存在资源过度使用的情况。

能源：项目营运过程中用能采用电能和天然气，属于清洁能源，不涉及能源利用上线。

水资源：项目营运过程中消耗一定量的水资源，其中水资源消耗全部来源于市政供水管网，用水量不大，不会突破区域的水资源利用上线。

土地资源：项目用地为园区工业用地，不会改变园区土地利用现状，不会对土地资源产生明显影响。

（4）生态环境准入清单

根据《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（2023）》与《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，本项目位于株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43021120002，本项目符合重点管控单元生态环境准入清单，其相符性如下见表 1-6。

表 1-6 本项目与《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（2023）》及《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》管控要求相符性分析

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	本轮规划：园区以轨道交通装备、航空航天产业为主导产业，以电力新能源与装备制造（含汽车）为特色产业	本项目为通用设备制造业，不属于园区限制类及禁止类项目	符合
空间布局约束	（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依 法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备； （1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	本项目不属于两高项目和淘汰类项目，	符合
		本项目不属于重污染项目，属于轻污染项目，采取确实可行的治理措施，最大程度的减少了 VOCs 等污染的排放	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：实行雨污分流、污污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂及规划配套的工业污水处理厂。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、 区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、 区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达 标后排放最终排入湘江；区块四、区块十五（董家塅高科园）污水排入枫溪污水处理厂，经处理达标后排放最终排入枫溪港； 区块五、区块十一、区块十二（田心片区）污水排入白石港水质净化中心，经	本项目雨污分流，污污分流。本项目生产废水与生活污水处理达标后排入园区污水管网，再经河西污水处理厂深度处理。不涉及涉重金属、高盐、难降解等禁止排入市政污水管网的特殊废水。	符合
		VOCs 等废气经处理后达标排放，使用的油漆符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）；本	符合

	处理达标后排放最终排入白石港。 （2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、 区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家塅高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江；区块五、区块 十一、区块十二（田心片区）：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。 （2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。推进区域配套工业污水处理厂的建设，新增涉重金属、高盐、难降解等禁止排入市政污水管网的特殊废水，通过“一企一管”排入配套工业污水处理厂；在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止新增涉重、高盐、难降解等特殊工业废水排放（根据《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》相关要求提出） （2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、改扩建工业锅炉应使用电、天然气等清洁能源，开展燃气锅炉低氮改造。科学治理重点行业 VOCS，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。强化扬尘精细化管控，建立和完善扬尘污染防治长效机制。加强现有紧邻居住区的二类工业企业的污染管控，采用环保型原辅料，加强废气收集措施控制无组织排放，加大环保设施投入提高废气治理效率，不得新增污染物排放，后续应严格按照土地利用规划布局相应产业。田心片区区块一，河西示范园区块三东北侧（武广高铁线以东、泰山西路以北区域）、区块四、区块五，董家塅片	项目使用低氮燃烧机，燃料为天然气清洁能源。 本项目不涉及锅炉	 符合

	区区块八、区块九鼓励现有企业提高清洁生产水平，后续引进项目的废气治理措施应满足行业排污许可相关要求，推荐采用《国家先进污染防治技术目录》中的设备设施。本轮规划已调整为一类工业用地的区域，鼓励现有企业提高清洁生产水平，后续项目引进严格按照用用地规划实施。 （2.3）园区内相关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》中的要求。		
环境风险防控	（3.1）加强环境应急保障能力建设。园区内企业应按照相关规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。园区管理机构应编制综合环境应急预案并报相关职能部门备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，每年组织开展应急演 练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 （3.2）园区应建立健全环境风险防控体系，分片区严格落实株洲国家高新区田心高科技工业园、栗雨工业园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。 （3.3）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应当按 要求编制和实施环境应急预案，并备案。 （3.4）加强建设用地风险管控：加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名单、污染地块名录和管控修复信息名录。严把建设用地准入关，加强信息共享，完善联动监管机制，防止污染地块直接开发建设。加强污染地块治 理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。	本工程改扩建完成后制定（修订）企业突发环境事件应急预案并备案	符合
资源开发效率要求	（4.1）能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知，尽快开展节能	使用电、天然气作能源，无高污染燃料使用。	符合

	评估工作。 （4.2）水资源：持续实施水资源消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。2025 年，园区指标应符合相关行政区域的管控要求，区块三、区块四、区块五（河西示范园，所属天元区）用水总量控制在 1.25 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 14.9%；区块六、区块七、区块八、区块九（董家塅片区，所属芦淞区）用水总量控制在 0.87 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 14.3%；区块一、区块二（田心片区，所属石峰区）用水总量控制在 3.65 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 4.3%。 （4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于 350 万元/亩，工业用地地均收入不低于 450 万元/亩，工业用地地均税收不低于 25 万元/亩。		

综上，项目符合《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》和《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》生态环境准入清单提出的动态更新建议要求。

1.3.12 选址合理性分析

（1）与周边环境相容性分析

本项目为改扩建项目，位于株洲市高新技术产业开发区河西示范园区块三内，项目厂区东面、南面、北面均为工业用地，西面为高塘社区居民。项目用地性质为 M1 类工业用地，最近居民点为西侧的高塘社区，与本项目厂界距离约 38m，与 2#生产车间距离 177m，与喷漆区域排气筒位置距离>350m，有机废气经干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧处理后可达标排放，预测表明其污染物最大落地浓度小于 10%，最大落地浓度出现位置在 200m 处，在厂区内。采取必要的环保措施后，对高塘社区的影响很小，可满足 M1 类工业用地对周边居住及公共设施低污染的限制要求；项目

东侧为株洲国投众普森科技园，南侧为湖南科瑞变流电气股份有限公司，1#生产车间北侧为中建五局建筑科技（株洲）有限公司，2#生产车间北侧为湖南株洲火花汽配有限公司，这些企业在生产时对周边环境空气无特殊要求，本项目生产过程中达标排放的废气不会对这些企业产生影响。同时这些企业均属于废气污染较轻的工业企业，其正常排放的废气对本项目的正常生产也不会产生污染影响。项目周边 500m 范围内无学校、医院等敏感点。

本项目已取得株洲高新技术产业开发区管理委员会入园意见，同意项目入园（详见附件 29）。

因此，本项目与周边环境具有相容性。

（2）环境功能符合性分析

本项目所在地的环境空气属于二类功能区、水环境功能区划为III类水质，噪声属于 3 类功能区。本项目生产生活污水经处理达标后汇入河西污水处理厂进行深度处理，最后排入湘江，对地表水影响小；噪声经采取相应措施后，区域声环境质量可以维持现状水平，不会恶化。本项目实施后废气可达标排放，对周边环境的影响较小，可满足环境空气质量二类标准要求，区域环境质量不会恶化，环境功能不会改变。

（3）建设条件可行性分析

本项目北侧、东侧紧邻园区内部道路，西侧为城市主干道新马西路，项目地交通较便捷。建设地地质稳定，符合用地要求；区域水、电、交通、通讯等基础设施较完善；项目区域生态环境一般，周边近距离无特殊敏感点，且无文物和自然保护地带，无明显制约因素。项目营运期产生的各类污染物经采取合理措施后，均能实现达标排放和得到有效控制。

（4）项目制约性分析

扩建项目选址无明显的环境制约因素。

（5））选址合理性结论

综上所述，扩建项目建设符合国家产业政策，符合土地利用规划要求，项目用地范围内基础设施较完善，在落实本评价提出的环境保护措施的前提下，本项目建设对周边环境影响较小。因此，扩建项目选址合理。

1.3.13 总平面布置合理性分析

本项目总占地面积 82168.47m^2，其中本次扩建项目新增 42208.47m^2。目前已建设

办公楼和 1#联合厂房，办公楼位于厂区西侧，临近出入口处，办公楼内设食堂和值班室，1#生产车间位于办公楼东侧，新建 2#生产车间位于 1#厂房南侧，危废暂存间设置在 2#生产车间东北侧，方便扩建工程危废转运、收集、暂存。项目 2#生产车间距离最近敏感点高塘社区 177m，喷漆区域排气筒位置距离高塘社区 350m，运营生产对居民的影响较小。

整个厂区平面布置满足工艺生产、运输、消防、安全等规程规范要求；布局合理、功能分区明确，人、物流畅通便捷；充分利用自然条件，处理好生产和生活环境。

总平面布置见附图 2。

1.4、关注的主要环境问题

（1）项目建成后区域环境空气、地表水、地下水及区域声环境质量能否满足相应的标准限值要求；

（2）项目建设与产业政策、法律法规、相关规划等相符性；

（3）废气排放对区域环境及周边敏感目标的影响分析，废气防治措施的技术经济可行性；

（4）项目废气处理工艺达标可行性；

（5）固体废物污染防治，特别是危险废物暂存、处置措施是否满足环保要求。

本次评价主要对项目产生的各类污染物的产生情况、污染治理措施、造成的环境影响进行分析评价，重点关注喷漆工序产生的废气及固体废物分类处置措施及环境影响，噪声的达标排放情况以及对周围环境产生的影响。

1.5、环境影响评价的主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，周边群众对本项目基本持支持态度。在落实本报告书提出的环境污染治理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策性文件

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

（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）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；

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

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

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 16 日）；

（10）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日）；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

（13）《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）；

（14）《突发环境事件应急管理办法》，国家环保部第 34 号令，2015 年 4 月 16 日；

（15）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

（16）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（18）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部第 16 号令 2021

年 1 月 1 日）；

（19）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号，2016.10.26）；

（20）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日）；

（21）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

（22）《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；

（23）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；

（24）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

（25）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（26）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）2018 年 7 月发布，2019 年 1 月 1 日起施行。

（27）《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行；

（28）《排污许可管理办法》，2024 年 7 月 1 日起施行。

2.1.2 地方性法规及条例

（1）《湖南省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第 60 号，2017 年 6 月 1 日施行；

（3）《湖南省人民政府办公厅关于印发<贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则>的通知》，湘政办发[2013]77 号，2013 年 12 月 23 日；

（4）《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》，湘政发[2017]4 号，2017 年 1 月 2 日；

（5）《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），2018 年 7 月 25 日；

（6）《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》 湘政发〔2020〕12 号，2020 年 6 月 30 日；

（7）《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968 号）；

（8）《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》（湘政发〔2022〕16 号）；

（9））《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》（湘政办发〔2023〕34 号）；

（10）《湖南省主体功能区规划》（湘政发[2012]39 号）；

（11）湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省空气质量持续改善行动计划 实施方案》的通知（湘政办发〔2024〕33 号）；

（12）《湖南省湘江保护条例》（2023 年 5 月 31 日修订）；

（13）湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省空气质量持续改善行动计划 实施方案》的通知（湘政办发〔2024〕33 号）。

（14）《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日）；

（15）《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》（湘环函〔2024〕26 号）；

（16）《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）；

（17）《株洲市生态环境局关于发布株洲市生态环境分区管控更新成果(2023 版)的通知》（株环发[2024]22 号）；

（18）《株洲市“十四五”生态环境保护规划》（株政办发〔2021〕16 号）。

2.1.3 技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（11）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（12）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）

（13）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）；

（14）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020)；

（16）《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部，2020 年 7 月)；

（17）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）。

2.1.4 项目相关文件

（1）株洲市环境保护局高新技术产业开发区分局《关于株洲市新时代输送机械有限公司二期机电成套设备开发、生产项目环境影响报告表批复》，竣工验收环验（2014）T-20 号；

（2）《二期机电成套设备生产线新增涂装工序技改项目环境影响报告书》，株天环评书【2016】9 号，株天环验（2017）T-013 号。

（3）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

根据工程特性和环境特点，以及国家有关法律法规要求，确定本报告书的编制目的如下：

（1）全面调查了解项目区环境，并对环境质量现状进行评价；

（2）依据本项目技术文件深入研究，进行工程分析，确定污染源强，为环境影响评价提供基础数据；

（3）在掌握本项目工程特征和建设地环境特征的基础上，进行环境影响识别，确定各环境要素的评价工作等级、评价范围、评价因子、评价重点；

（4）分析工程运营期的主要环境影响源对环境保护目标的影响，工程和建设对环境可能产生的影响进行预测和评价，并针对不利影响提出可行的保护对策和减缓的措施，制定施工期和运营期环境监测、监督管理计划；

（5）从环境保护角度论证工程建设的可行性，项目选址及布局的合理性，促进工

程的经济效益，社会效益和环境效益的协调发展；

（6）通过信息公示、发放调查问卷和网络等多种形式，充分了解公众对工程建设的意见和建议；

（7）审查报批后的环境影响报告书，为本项目的环保工程设计、环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.2.3 评价原则

根据本项目运营、排污特点及项目周边环境概况，确定评价以工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价、固体废物影响评价及污染防治措施及其技术经济论证、环境风险为重点。

2.3 环境影响评价因子

表 2-1　评价因子识别与确定表

项目专题		评价因子
环境空气	现状评价	$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、TVOC、二甲苯
	影响评价	VOCs、粉尘、二甲苯
地表水	现状评价	pH、COD、BOD_5、氨氮、石油类
	影响评价	/

地下水	现状评价	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、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、二甲苯
	影响评价	/
噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
土壤	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、汞、铅、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、 1，1，2，2-四氯乙烯、四氯乙烷、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、萘等 45 项
	影响评价	二甲苯

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气

根据环境空气质量功能区划分，评价区域属于二类区域，SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；TVOC、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 的浓度限值。项目区大气空气质量执行标准具体见表 2-2。

表 2-2 环境空气质量标准一览表 单位 μg/m³

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	标准
1	SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	

4	O_3	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	PM_{10}	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	二甲苯	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）中附 D
8	TVOC	8 小时平均	600	

（2）地表水质量标准

湘江（霞湾至马家河江段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，具体标准值详见表。

表 2-3　地表水环境质量标准　单位：mg/L

序号	项目	III类
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	化学需氧量（COD)	≤20
3	生化需氧量（BOD_5)	≤4
4	氨氮（NH_3-N)	≤1.0
5	总磷	≤0.2
6	石油类	≤0.5

（3）地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

表 2-4 地下水质量评价标准（单位：mg/L）

编号	水质指标	III类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度	≤450
3	高锰酸盐指数	≤3.0
4	溶解性总固体	≤1000
5	氨氮	≤0.5
6	硝酸盐	≤20.0
7	亚硝酸盐	≤1.0

8	铁	≤0.3
9	铬（六价）	≤0.05
10	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
11	氰化物	≤0.05
12	砷	≤0.01
13	汞	≤0.001
14	铅	≤0.01
15	氟化物	≤1.0
16	镉	≤0.005
17	锰	≤0.1
18	总大肠菌群（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/mL）	≤3.0
19	菌落总数（CFU/mL）	≤100
20	K^+	/
21	Na^+	≤200
22	Ca^{2+}	/
23	Mg^{2+}	/
24	CO_3^{2-}	/
25	HCO_3^-	/
26	Cl^-	≤250
27	SO_4^{2-}	≤250
28	二甲苯	≤500

（4）声环境质量标准

根据《株洲市城区声环境功能区划分》（株环发[2019]9 号），项目地属于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，其中详见下表。

表 2-5 环境噪声评价标准等效声级（单位：dB（A））

项目	昼间	夜间	执行标准
环境噪声	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准

（5）土壤环境

评价范围内居民点执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值；工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）第二类用地风险筛选值，农田执行《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值。具体值详见下表。

表 2-6 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值标准单位：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	20	60	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	400-42-5	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	23-70-3	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

2.4.2 污染物排放标准

（1）废水

本项目车间拖地废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终汇入河西污水处理厂深度处理，废水排放参考执行见下表。

表 2-7 污水综合排放标准

序号	污染物	GB8978-1996 最高允许排放浓度（mg/L）
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	CODcr	≤500
3	氨氮	/
4	SS	≤400
5	BOD_5	≤300
6	石油类	≤5
7	TP	/

（2）废气

喷砂工序颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中二级标准；烘干燃烧废气与喷涂工序废气同一个排气筒排放，二甲苯、VOCs 有组织排放执行《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 排放浓度限值，颗粒物、SO_2、NOx 执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中表 2 有组织排放浓度限值，同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，颗粒物、SO_2 分别达到 30mg/m^3、200mg/m^3。厂区内无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；厂界外无组织苯系物、VOCs（以非甲烷总烃计）执行《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)中表 3 浓度限值；厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 无组织排放监控浓度限值标准，详见表 2-8。

表 2-8 废气污染物排放标准　　单位：mg/m^3

无组织			
阶段	污染物	排放浓度限值（mg/m^3）	执行标准
运营期	苯系物	1.0（周界浓度最高点）	《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 浓度限值
	非甲烷总烃	2.0（周界浓度最高点）	
	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2
	NMHC	10（厂房外监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1

		30（厂房外监控点处任意一次浓度值）	
有组织			
阶段	污染物	排放浓度限值（mg/m^3）	执行标准
运营期	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 浓度限值
	SO_2	550	
	NO_x	240	
	二甲苯	17	《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 汽车制造浓度限值
	TVOCs（其他车型）	80	
	非甲烷总烃	40	
	苯系物	25	
	颗粒物	30	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	SO_2	200	
	NO_x	300	

（3）噪声

本项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 3 类标准,详见下表。

表 2-9 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

时段	昼间	夜间
运营期	65	55

（4）固废

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）；

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）的相关规定；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关标准。

2.5 评价工作等级与范围

2.5.1 环境空气评价等级与范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目选用颗粒物、VOCs、二甲苯、SO_2、NOx 作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中： Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3；

Coi 一般选用 GB 3095 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下表。

表 2-10 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评级	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤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 算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。拟建项目估算模式参数详见表 2-11，估算因子源强详见表 2-12、表 2-13，污染源估算模型计算结果详见表 2-14。

表 2-11 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）	48 万
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	口是 ☑否
	岸线方向/°	/

表 2-12 点源参数表

排放工况	污染源名称	坐标	排气筒参数				年排放时间	污染物名称	评价因子源强
			高度	排气筒内径	温度	风量			
			m	m	℃	m^3/h	h		kg/h
正常排放	DA001	E113.031352 N27.796201	22	2.2	25	90000	4800	颗粒物	0.613
								二甲苯	0.1039
								VOCs	0.2677
								SO_2	0.0125
								NOx	0.0496
	DA002	E113.030369 N27.795977	20	1.2	25	10000	2400	颗粒物	0.016
非正常排放	DA001	E113.031352 N27.796201	22	2.2	25	90000	4800	颗粒物	5.886
								二甲苯	2.0781
								VOCs	5.3536
								SO_2	0.0125
								NOx	0.0496
	DA002	E113.030369 N27.795977	20	1.2	25	10000	2400	颗粒物	0.3203

表2-13 项目面源参数表

面源	污染物名称	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源有效排放高度	年排放小时数	评价因子源强
							正常
		m	m	m	m	h	kg/h
车间	颗粒物	74	300	100	15	4800	0.3704
	二甲苯						0.1094
	VOCs						0.2817

表 2-14　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

工况	污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)	最大落地浓度距离 m
正常排放	矩形面源	TSP	900.0	55.7730	6.1970	/	150
		TVOC	1200.0	16.4729	8.2365	/	150
		二甲苯	200.0	42.4170	3.5347	/	150
	点源 DA002	TSP	900.0	0.9717	0.1080	/	21
	点源 DA001	TSP	900.0	19.4550	2.1617	/	179
		TVOC	1200.0	12.5612	1.0468	/	179
		二甲苯	200.0	4.8753	2.4376	/	179
		SO_2	500.0	0.5865	0.1173	/	179
		NOx	250.0	2.3274	0.9309	/	179
非正常排	点源 DA002	TSP	900.0	14.2270	1.5808	/	21

放	点源DA001	TSP	900.0	276.1900	30.6878	525.0	179
		TVOC	1200.0	251.2081	20.9340	475.0	179
		二甲苯	200.0	97.5111	48.7556	825.0	179
		SO_2	500.0	19.4550	2.1617	/	179
		NOx	250.0	276.1900	30.6878	/	179

正常排放：根据以上预测结果，本项目正常排放有组织、无组织废气最大 Pmax 为 8.2365%＜10%，因此，本项目大气环境影响评价等级定为二级。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

非正常排放：非正常排放时，点源 DA001 污染物二甲苯 Pmax 值为 48.7556%，Cmax 为 97.5111μg/m³，D10%为 825m；颗粒物 Pmax 值为 30.6878%，Cmax 为 276.1900μg/m³，D10%为 525m，TVOCPmax 值为 20.9340%，Cmax 为 251.2081μg/m³，D10%为 475.0m。非正常排放时对外界环境影响较大。企业计划安装两套喷涂废气处理设施，可有效避免环保设施运转异常导致废气非正常排放，同时加强环保设施的管理和维护，确保环保设施正常运转，杜绝风险事故发生。

2.5.2 水环境评价等级与范围

（1）地表水环境

①评价等级

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，具体见下表

表 2-15　水污染物影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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)，计算排放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，应将初期雨污水纳入废水排放量，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，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜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。

结合项目工程分析，车间拖地废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂处理后排入湘江，污水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价分级判据，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价需做简单的影响分析，仅对项目排放的污染物类型和数量、排放去向及污水总排放

口水质达标分析，重点分析废水处置措施可行性及河西污水处理厂接纳废水可行性。

（2）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，详见下表。

表2-16 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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它保护区，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，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

表2-17 评价工作等级分级表

项目敏感程度	项目类别		
	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

本项目位于株洲市天元区新马工业园区，评价区内无集中式饮用水源地等保护区，园区周边现有社区、村庄居民采用自来水，评价区内有部分散户居民开采浅层地下水用于洗衣、种菜等作为杂用水，不作为饮用水源，所处区域属于不敏感区域，地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“53 金属制品加工制造，有电镀或喷漆工艺的报告书”。地下水环境影响评价行业分类为III类。

综上所述，建设项目地下水评价等级为三级，评价范围为项目厂址及周边 6km^2

区域范围。

表2-18　水环境影响评价等级表

项目	判据		评价等级
地下水	地下水环境敏感程度	不敏感	三级
	地下水环境影响评价行业分类	III类	

2.5.3 声环境评价等级及范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021）可知：声环境影响评价工作等级一般分为三级，一级为详细评价，二级为一般性评价，三级为简要评价。本项目评价等级判定如下：

表 2-19 声环境影响评价等级分级表

类型
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，按一级评价
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，按二级评价
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，按三级评价

本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，施工期声环境影响主要为施工噪声，施工车辆行驶噪声，运营期噪声主要为机械设备，其运转前后声环境保护目标噪声级增量小于 3dB（A），且受影响的人口数目不大，依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.4 土壤环境评价等级及范围

（1）评价等级

污染影响型项目土壤环境影响评价根据项目类型、占地类型与敏感程度划分，污染影响型项目土壤环境影响评价分级判定指标见下表

表 2-20　污染影响评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1）项目类型

根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其它用品制品”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”其土壤环境影响评价项目类别为I类。

2）占地规模

本项目占地面积 5hm^2<83455.9m^2<50hm^2，建设项目地属于中型规模。

3）敏感程度

建设项目所在地周边的土壤分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表

表 2-21　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或者居民区、学校、医院、疗养院、养老院等环境敏感点
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

本项目所在地为工业用地，周边 200m 范围内存在居民区等土壤环境敏感点，根据上表判断，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感。

根据上述分析，本项目土壤环境影响评价项目类别为I类，占地规模为中型，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感，根据表 2.5-20 判断，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

（2）评价范围

本项目为污染影响型I类，项目土壤评价工作等级一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），则本项目土壤评价范围为厂界外 1000m。

2.5.5 生态环境评价等级及范围

依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

（1）按以下原则确定评价等级：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

（2）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

（3）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

（4）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变 水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

（5）线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

（6）涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。

（7）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。

项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园及生态红线，不属于水文要素影响型，不对地下水水位有影响，土壤影响范围内无天

然林、公益林、湿地等生态保护目标；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。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）判定，本项目生态影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.6 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关评价工作分级的规定，确定本次风险评价工作等级，风险评价工作等级判定详见表 2-22。

表 2-22 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	一	二	三	简单分析 a
a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目生产、使用、储存过程中涉及的涉环境风险物质主要液压油、乙炔、危险废物和二甲苯。企业乙炔气体每日更换，不在厂区暂存，油漆本身不属于其中所列风险物质，但其中含有的二甲苯、正丁醇为其中所列风险物质，根据二甲苯的含量进行换算临界量。

表 2-23 项目所涉及的危险物质数量与临界量

序号	原辅材料名称	厂区最大储存量 t	储存方式	储存位置	临界量 t	Qi 值
1	液压油	0.17	桶装	仓库	2500	0.000068
2	危险废物	2.1475	/	危废暂存间	50	0.04295
3	乙炔	0.015（在线量）	瓶装	仓库	10	0.0015
4	二甲苯	0.3105	桶装	仓库	10	0.03105
5	正丁醇	0.038	桶装	仓库	10	0.0038
6	切削液	0.05	桶装	仓库	2500	0.00002
7	特气（主要为丙烷）	0.015（在线量）	瓶装	仓库	10	0.0015
合计						0.080888

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，项目 Q=0.080888＜1，因此该项目风险潜势为 I。本项目的环境风险评价工作等级为简单分析，不涉及评价范围。

2.6 环境保护目标

根据项目现场初步调查，区域所在地域为城市地区，无重点保护文物和珍稀动植物，本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，详见下表

表 2-24　环境空气及环境风险保护目标

序号	名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对厂房距离/m	相对喷漆排气筒距离/m	规模	保护级别
		经度	纬度						
1	高塘社区	113.025583	27.795121	W	38-2500m	177m	470m	约1800户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中二级标准
2	金龙社区	113.035276	27.782370	S	1430-2500m	1440m	1560m	约100户	
3	黄泥塘社区居民	113.047421	27.788378	SE	1536-2500m	1560m	1578m	约80户	
4	泉源社区居民	113.049052	27.799262	E	1650-2500m	1665m	1730m	约50户	
5	高科万丰上院西郡	113.032803	27.804439	NE	867-1260	888m	932m	约1000户	
6	高科万丰上院湖韵	113.030703	27.808047	NE	1252-1962m	1265m	1323m	约2100户	
7	天元区新马小学	113.035209	27.810332	NE	1500m	1520m	1550m	约800户	
8	珺钰府	113.039860	27.809811	NE	1567-1871m	1591m	1666m	约 600 户	
9	仙岭安置小区	113.041823	27.812016	NE	1813-2323m	1842m	1920m	约 500 户	
10	恒大御景天下	113.038959	27.815895	NE	2156-2500m	2168m	2256m	约 1000 户	
11	实地蔷薇熙岸	113.026991	27.812440	N	1660-2023m	1682m	1734m	约 1000 户	
12	万丰社区	113.019137	27.813706	NW	2074-2500m	2096m	2150m	约 60 户	
13	老湾	113.012072	27.812649	NW	2311-2500m	2334m	2511m	约 20 户	

	里居民								
14	天易中学	113.010930	27.792500	NW	1465m	1743m	1825m	约 600 户	
15	赤湖村	113.014835	27.796341	NW	1309-2500m	1345m	1418m	约 100 户	

表2-25 环境保护目标表

环境要素	保护目标	功能及规模	距本项目位置		保护级别
			方位	距离（m）	
地表水	湘江(河西污水处理厂排污口上游500m处至排污口下1500m)	/	NW	3000	GB3838-2002 中III类
地下水	项目周边村庄地下水	/	/	/	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
声环境	高塘社区	约400户	S	38-200m	GB3096-2008中2类
生态环境	本项目属于工业用地，周边 200m 范围内无林地、耕地等保护目标				
土壤	高塘社区	约800户	W	38-1000m	1km范围内，居民点执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值； 工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）第二类用地风险筛选值、农田执行《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	高科万丰上院西郡	约400户	NE	867-1000m	

第三章　现有工程

3.1 公司概况

3.1.1 公司基本情况

株洲新时代输送机械有限公司成立于 2004 年 9 月 3 日，公司致力于制浆造纸、人造板、建材、冶金等行业的输送装备研发于制造，是集输送设备、自动化控制系统的自行开发、设计、制造、安装为一体的科技服务型专业公司。公司位于株洲高新技术产业开发区新马工业园，占地面积 41247.43m^2，主要建设包括办公楼（食堂和值班室）和 1#生产车间，联合厂房包括 4 间喷漆房、1 间喷砂房、1 间抛丸房、机加工区、原料区、下料区、铆焊区、成品区。本项目主要涂装产品为刮板链式输送机、斗式提升机、螺旋输送机等机电成套设备，年总涂装能力约 500 台（套）/年。

3.1.2 环保手续情况

2011 年株洲新时代输送机械有限公司委托株洲市环境保护研究院编制《株洲新时代输送机械有限公司二期机电成套设备开发、生产项目环境影响报告表》，2011 年 7 月 8 日获得株洲市环境保护局高新技术产业开发区分局批复，2014 年 10 月 20 日通过竣工验收环验（2014）T-20 号；

2016 年 6 月 30 日株洲委托湖南润美环保科技有限公司编制《二期机电成套设备生产线新增涂装工序技改项目环境影响报告书》，2016 年 10 月 30 日获得株洲市环境保护局高新技术产业开发区分局批复，批复文号为株天环评书【2016】9 号，2017 年 9 月 3 日通过竣工验收株天环验（2017）T-013 号。

2022 年 5 月 25 日企业突发环境事件应急预案报株洲市生态环境局天元分局备案（备案编号：430211-2022-037L）。

已取得湖南省排污许可证 91430200765626574A001Z，有效期限 2027 年 7 月 22 日至 2022 年 7 月 22 日。

3.1.3 现有工程组成

表 3-1 现有工程组成建设情况一览表

工程类别	建设内容			备注
主体工程	1#生产车	喷漆房	3 间钢结构标准喷漆房，1 间钢结构喷涂、	扩建完成后现

	间 建筑面积 17125.95m²		烘烤一体化喷漆房，建筑面积 240m²，1#生产车间北侧偏东	有工程喷砂房、喷漆房、烘干晾干房全部拆除
		喷砂/抛丸房	1 间钢结构喷砂房及砂料回收、通风系统，建筑面积 20m²；1 间钢结构抛丸房及钢丸回收通风系统，建筑面积 20m²，1#生产车间东侧	
		机加工	下料区、机加区、铆焊区原料区、成品区	扩建完成后重新布局
		空压机系统	空压机、储气罐等设备及管道安装	改扩建后拆除
		油漆库	建筑面积 10m²	
储运工程	储气罐仓库		建筑面积 30m²，位于 1#生产车间背面	/
辅助工程	办公楼		建筑面积 17526.4m²，设有食堂和值班室	/
公用工程	供水		株洲市自来水公司	/
	供电		市政供电	/
	供气		新奥燃气	/
	排水		车间拖地废水、食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂深度处理	/
环保工程	废气	喷涂、晾干废气治理	废气经集气罩收集后通过喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附后由 15m 排气筒（DA001）排放	扩建完成后废气处理设施及排气筒淘汰拆除
		喷砂、抛丸粉尘治理	经集气罩收集至滤筒除尘器除尘后由 15m（DA002）排气筒排放	
		食堂油烟治理	油烟净化器+高于屋顶 1m 排放	/
	废水		隔油池+化粪池	/
	噪声		车间隔音，低噪声设备；高噪音设备空压	/

			机、排风机减振基座、风机出口安装消声器等	
		危险废物暂存间	建筑面积 8m²，位于 1#生产车间东北角	扩建完成后拆除

3.1.4 现有工程产品方案

表 3-2 现有工程产品方案

产品名称	参数	涂装能力	产品类型
机电成套设备	套/a	500	刮板链式输送机、带式输送机、螺旋输送机、斗式提升机

3.1.5 主要设备与原辅材料消耗

3.1.5.1 现有工程主要设备

现有工程主要设备如下表所示。

表 3-3 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）
1	剪板机	Q11- 13X2500	2
2	折弯机	WC67Y-200-320	1
3	折弯机	WC67Y-80	2
4	四柱油压机	/	1
5	车床	CW6163C	3
6	车床	CW61103C	5
7	电焊机	/	30
8	埋氩焊机	6m	1
9	行车	/	7
10	立式铣床	5042	2
11	三辊卷板机	CDW12HNC-20*3200	3
12	焊接机器人	/	2
13	叶片成型机	/	1
14	弯管机	/	1

15	喷砂机	Hj 109	1
16	喷漆房	长×宽×高：7.5m× 7.5m×4.0m	3 间
17	喷烘一体化喷漆房	长×宽×高：7.5m× 7.5m×4.0m	1 间
18	手持式空气喷涂机	长江 6525	4
19	空压机组	双螺杆式，储气罐 3m^3	1
20	喷漆废气处理设施	喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附	1 套
21	喷砂废气处理设施	滤筒除尘器	1 套

3.1.5.2 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料消耗情况如下表所示。

表 3-4 现有工程主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	来源	备注
1	钢材	5000t/a	市购	/
2	各种钢板	2900t/a	市购	/
3	型材	1600t/a	市购	/
4	不锈钢	500t/a	市购	/
5	配套件（电机、减速机等）	500 套	配套厂家定点采购	/
6	焊条	1.0t/a	市购	钛钙型焊条(结 422 ，直径 4mm)
7	焊丝	26.8t/a	市购	实芯焊丝(直径 1.6mm)
8	乙炔	14000Nm^3	市购	/
9	特气（主要为丙烷）	14000Nm^3	市购	主要成份丙烷
10	液氧	1000Nm^3	市购	/
11	液压油	3.0t/a	市购	/
13	切削液	1.0t/a	市购	主要成份为矿物油 50-80%，脂肪酸 0-30%，乳化剂 15-25%，防锈剂 0-5% ,防腐剂＜2%，消泡剂<1%
14	富锌环氧快干防锈	4.5t/a	市内供应商	20kg/桶

	底漆			
15	丙烯酸聚氨酯面漆	3.5t/a	市内供应商	20kg/桶
16	稀释剂	6.0t/a	市内供应商	150kg/桶
17	固化剂	1.0t/a	市内供应商	3kg/桶
18	铸钢丸	12t/a	外购	/
19	过滤棉	1.44t/a	外购	/
20	活性炭	26. 1t/a	外购	/
21	电	600 万 Kwh/a	园区供电管网	/
22	自来水	3100t/a	园区供水管网	/
23	天然气	10 万 m^3	新奥天然气公司	/

表 3-5 现有工程所使用油漆、稀释剂及固化剂详细成分和数量一览表

物料名称	成分		百分比	数量（t/a）	备注
丙烯酸聚氨酯面漆 3.5t	固份	丙烯酸树脂	30~70	1.575	固份：45%，1.575t/a
		各色颜填料	3~30		
	VOCs	二甲苯	10~30	1.05	挥发份：55%，1.925t 二甲苯：30%，1.05t
		醋酸丁酯	5~15	0.525	
		丙二醇甲醚醋酸酯	1~10	0.35	
富锌环氧快干防锈底漆 4.5t	固份	环氧树脂	10~20	3.15	固份：70%，3.15t
		锌粉	商业秘密		
		颜填料	商业秘密		
		助剂	1~3		
	VOCs	二甲苯	10~20	0.9	挥发份：30%，1.35t 二甲苯 20%，0.9t
		正丁醇	5~10	0.45	
稀释剂 6t	VOCs	溶剂汽油	0～80	6	挥发份：100%，6t
		二甲苯	0～50		

		乙酸丁酯	0～40		二甲苯：50%，3t
		丙二醇甲醚醋酸酯	0～20		
固化剂 1t	固份	固化剂	80～90	0.8	固份 80%，0.8t
	VOCs	醋酸丁酯	5～10	0.1	挥发份 20%，0.2t 二甲苯 10%，0.1t
		二甲苯	5～10	0.1	
总计 15t	固份				5.525t
	VOCs	二甲苯			5.05t
		其他			4.425t

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给排水

（1）给水

本项目水源为自来水，主要用水为生活用水、车间拖地用水和喷淋塔用水。

生活用水：本项目员工定员 200 人，年工作 300 天，仅在厂区内吃中餐。用水定额参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人及管理人员生活用水定额可取 30L/人·班~50L/人·班，项目为一班制，员工用水量以 50L/人·班计算，职工生活用水量为 10m^3/d（3000m^3/a）。

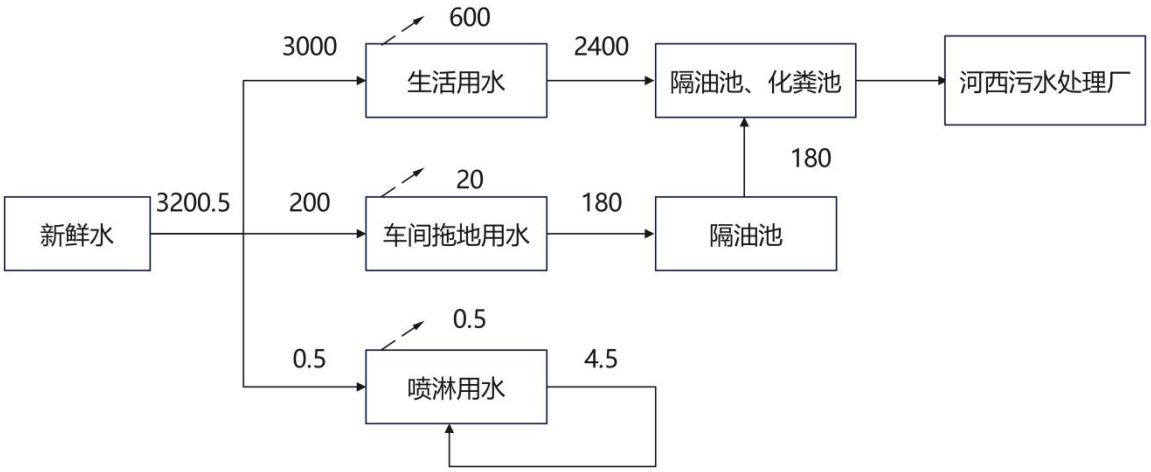
车间拖地用水：项目每天交班前需对使用拖把对车间地面进行清洁，会产生清洗拖把等清洁废水，拖地年用水量 200m^3/a（0.667m^3/d）。

喷淋塔用水：根据企业提供资料，喷淋用水量约为 5m^3/a，损耗量 10%，定期补充 0.5m^3/a，喷淋废水在喷淋塔底沉淀池循环使用，不外排。

（2）排水

本项目的排水系统实行雨污水分流系统，项目区域的雨水进入雨水排水系统。 本喷淋塔废水循环使用不外排；生活污水排污系数取 0.8，则生活污水排放量为 2400m^3/a（0.8m^3/d），车间地面拖地废水排污系数取 0.9，则车间地面拖地废水排放量为 180m^3/a（0.6m^3/d），总废水排放量 2580m^3/a（8.6m^3/d）。食堂废水、车间拖地废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978－1996）三级

标准后，由厂区的总排口经园区污水管网排往河西污水处理厂深度处理。



附图 3-1 水平衡图

3.1.6.2 供电

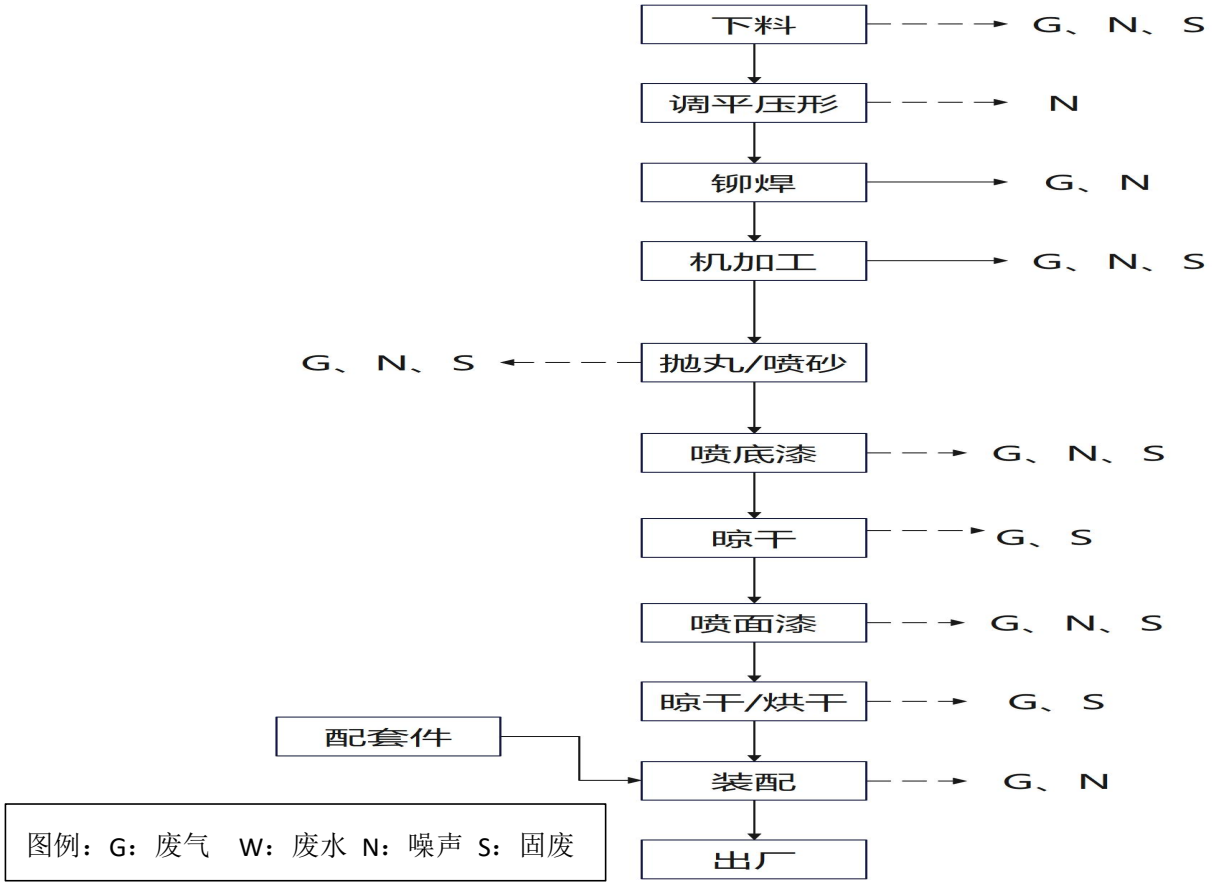
用电全部来由株洲市供电管网提供。

3.1.6.3 劳动定员及工作制度

企业劳动定员 200 人，主要采用 1 班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天，均不在厂区内住宿，厂区有食堂，提供餐饮。

3.1.7 现有工程生产工艺

工艺流程图如下图所示：



附图 3-2 工艺流程及产排污节点图

工艺简述：

将外购的钢材按照设计的规格进行切割下料加工，采用剪切、锯切切割及乙炔火焰切割下料方式；下料后进行划线、折弯（压形）、校正，折弯在折弯机、压力机上完成；耐磨板等部件采用二氧化碳、氩弧焊等焊接方式进行焊接，中板等需进行定位焊接，焊接后采用手工打磨清渣方式；机头架、链轮、轴等需要机加工的部件在车床、铣床、镗床等机床上完成。

金属工件涂装之前无需化学前处理，底材预处理采用机械（物理）前处理即抛丸/喷砂方式，生产过程中工件输送主要采用轨道车方式为主，辅以手推车、叉车。本项目采用的喷漆房均为半封闭式喷漆房，调漆、喷漆及晾干操作均在喷漆房内进行。

（1）抛丸/喷砂（干式）

抛丸与干式喷砂工作原理类似，是通过压缩空气将钢砂、钢丸高速的吹出去（喷砂） 或抛丸器抛出的高速弹丸（抛丸）冲击工件表面达到清除表面的氧化层、锈迹等效果， 使工件的表面达到一定的粗糙度，也提高了工件后续喷漆的漆膜附着力，本项

目采用铸钢丸，循环使用。

抛丸适合高效率、工件形状不复杂情况下适用。

喷砂适合高精度，工件形状复杂情况下适用。

（2）底漆喷涂

在喷漆房内采用喷涂枪对工件进行全方面喷涂。本项目采用专用喷漆枪作为工具，以行程开关来控制喷枪的启动和停止，并以空压机房提供的压缩空气为送漆汽流，将喷 涂从喷枪的喷咀中喷成均匀雾状液体，均匀分散沉积在物体表面。喷漆完成后检查喷涂质量，并根据实际喷涂情况进行补漆。

（3）底漆晾干

工件喷涂完成后须进行油漆晾干固化，喷漆、晾干均在喷漆房内进行。

（4）面漆喷涂

本工序与底漆喷涂类似，采用专用喷漆枪作为工具，以行程开关来控制喷枪的启动和停止，并以空压机房提供的压缩空气为送漆汽流，将喷涂从喷枪的喷咀中喷成均匀雾状液体，均匀分散沉积在物体表面。喷漆完成后检查喷涂质量，并根据实际喷涂情况进行补漆。

（5）面漆晾干（或烘干）

本工序大部分工件采用自然晾干，工艺与底漆晾干类似。少量工件零配件如防护罩等需根据客户要求采用电加热方式烘干，烘干温度控制在 75℃以下。

3.1.8 现有工程产排污现状

3.1.8.1 废气

本项目废气主要来源于喷漆废气、喷砂废气、抛丸废气。喷漆废气经集气罩收集后经喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附装置进行处理通过 15m 高排气筒（DA001）排放；喷砂、抛丸废气经集气罩收集通过滤筒除尘器装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后车间无组织排放，食堂油烟经油烟净化器处理后楼顶排放。

（1）焊接烟尘

焊接烟尘源强计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37,431-434 机械行业系数手册》中实心焊丝在二氧化碳保护焊工艺颗粒物产尘系数为 9.19kg/t-原料，焊接工段工作时间 2400h。新增焊丝用量为 26.8t/a，则焊接烟尘

产生量为0.2463t/a（0.1026kg/h）。由于焊条使用频率较小，因此焊条烟尘产生量忽略不计。焊接工序采用移动式焊烟净化器进行处理，净化效率90%，净化后的尾气在车间内无组织排放。则颗粒物无组织排放量为0.0246t/a（0.01026kg/h）。

（2）喷砂废气

喷砂粉尘产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434机械行业系数手册》钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料，干式预处理件在喷砂工序产尘系数为2.19kg/t-原料，砂料用量为12t/a，循环使用量为360t，则喷砂粉尘产生量为0.7884t/a（0.3285kg/h），喷砂过程产生的粉尘由风机吸至脉冲式滤筒除尘器处理后由15m（DA002）排气筒排放，收集效率约90%，脉冲式滤筒除尘器除尘效率约95%，则喷砂粉尘有组织排放量为0.0355t/a（0.0148kg/h），未收集的粉尘经封闭式厂房阻隔后自然沉降后定时清扫，仅有少部分逸散到厂房外，厂房阻隔效率为80%，故厂房内沉降的粉尘约为0.0631t/a，无组织排放量为0.01577t/a（0.0065kg/h）。

（3）喷漆废气

精威检测（湖南）有限公司于2023年12月17日对项目有组织废气、无组织废气进行监测，厂区内主要环保设施均运行正常。监测取样时段内，各工序均处于正常生产状态，实际生产负荷为100%。监测结果如下。

表3-6 有组织废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	检测项目		监测结果			平均值	参考限值
				第一次	第二次	第三次		
2023年12月17日	喷漆废气排气筒DA001	标杆流量（m^3/h）		24718	24973	24616	/	/
		含氧量（%）		18.8	18.8	18.8		
		烟气流速（m/s）		9.70	9.80	9.66		
		烟气温度（℃）		18.6	18.6	18.6		
		烟气压力（kpa）		0.00	0.00	0.00		
		烟气含湿量（%）		3.4	3.4	3.4		
		二甲苯	实测浓度	0.0169	0.0156	0.0159	0.0161	17
			折算速率	0.000418	0.000390	0.000391	0.000400	/
		非甲烷总	实测浓度	2.87	1.94	2.07	2.29	40

			折算速率	0.0709	0.0484	0.0510	0.0568	/
		颗粒物	实测浓度	22.1	24.2	25.5	23.9	120
			折算速率	0.546	0.604	0.628	0.593	/

由上表可知，喷漆车间排气筒中二甲苯、非甲烷总烃有组织排放满足《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 1 浓度限值。

监测期间有组织二甲苯排放浓度最大值为 0.0169mg/m^3，风量为 24718m^3/h，非甲烷总烃排放浓度最大值为 2.87mg/m^3，风量为 24718m^3/h，颗粒物排放浓度最大值为 25.5mg/m^3，风量为 24616m^3/h，年运行时间 4800h，综上，通过公式：风量×折算浓度×年运行时间×10^{-9}，计算得苯二甲苯排放量为 0.002t/a，非甲烷总烃排放量为 0.3405t/a，颗粒物排放量为 3.013t/a。

表 3-7 现有工程无组织废气监测结果一览表 单位 mg/m^3

监测时间	监测项目	监测点位	监测结果			执行标准
			第一次	第二次	第三次	
2023 年 12 月 17 日	颗粒物	上风向	0.179	0.168	0.173	1.0
		下风向 1	0.237	0.255	0.279	
		下风向 2	0.248	0.262	0.289	
	非甲烷总烃	上风向	1.35	1.49	1.38	2
		下风向 1	1.25	1.03	1.08	
		下风向 2	1.43	1.47	1.53	
	非甲烷总烃（喷漆房外）	/	1.62	1.88	1.64	10

由上表可知，颗粒物达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；非甲烷总烃满足《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）中表 3 浓度限值，喷漆房外非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 表 A.1 监控点处 1h 平均浓度值。

3.1.8.2 废水

本项目地面清洁废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入市政管网，最终进入河西污水处理厂。

表 3-8　现有工程废水监测结果一览表　单位 mg/L

监测时间	检测点位	检测项目	检测结果			平均值	参考限值
			第一次	第二次	第三次		
2023 年 12 月 17 日	废水总排口	pH	7.1	7.2	7.1	/	/
		化学需氧量	56	61	59	59	500
		氨氮	0.144	0.182	0.163	0.163	/
		悬浮物	30	34	28	31	400
		石油类	0.27	0.21	0.24	0.24	5
		五日生化需氧量	19.4	21.2	20.5	20.4	300

由上表可知：废水监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的表 4 中三级排放标准限值要求，石油类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的表 4 中一级排放标准限值要求。

总废水排放量 2580m^3/a（8.6m^3/d），通过公式：排放浓度×废水排放量×10^{-6} 计算纳管量，计算得 COD 的排放量为 0.1522t/a，NH_3-N 排放量为 0.0004t/a。未检测总磷，本项目废水主要为生活污水和地面清洗废水，总磷浓度约 4mg/L，计算得总磷排放量为 0.01032t/a。河西污水处理厂排放外环境量 COD 的排放量为 0.129t/a，NH_3-N 排放量为 0.02064t/a，总磷排放量为 0.00129t/a。

3.1.8.3 噪声

噪声主要来源于空压机、风机、喷涂机、喷砂机、抛丸机等设备产生的噪声。经过配套消声器、安装减震垫等降噪减振措施，隔声罩等消声措施及厂界绿化，围墙吸声后，使厂界噪声满足达标排放要求。

表 3-9 现有工程噪声监测结果一览表

监测时间及监测点位		监测结果 dB（A）		执行标准
		昼间监测值	夜间监测值	
2023 年 12 月 17 日	厂界大门	62	54	昼间：62，夜间：54
备注：厂界其他三面临厂				

由上表可知：本项目厂界西面噪声监测值均达到了《工业企业厂界环境环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

3.1.8.4 固废产生及排放情况

表 3-10 现有工程固废产生及排放情况一览表

序号	废物名称	产生工序	固废属性	产生量	处理处置方式
1	废边角料、铁屑	下料、机加工	一般固废	50.0	外卖综合利用
2	废包装料	包装	一般固废	2.5	由生产厂家回收或外卖废品站
3	除尘器收集粉尘	干式喷砂/抛丸	一般固废	0.674	定期外卖
4	废油抹布、手套	机加工	HW49，900-041-49	0.5	混入生活垃圾处理
5	废机油	机加工	HW08，900-249-08	3.0	委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理
6	废切削液	机加工	HW09，900-006-09	1.0	
7	废活性炭	废气处理	HW49，900-039-49	34.8	
8	废过滤棉	废气处理	HW49，900-041-49	4.45	
9	废漆渣	喷漆	HW12，900-252-12	0.56	
10	废油漆、溶剂桶	喷漆	HW49，900-041-49	0.6	
11	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	30	由环卫部门统一收集后处理

3.1.8.5 现有工程污染物排放情况汇总

表 3-11 现有工程污染物排放情况汇总表

种类	污染物名称		排放量 t/a
废气	喷漆废气	颗粒物	3.013
		二甲苯	0.002
		非甲烷总烃	0.3405
	喷砂废气	颗粒物	0.05127
	焊接烟尘	颗粒物	0.0246
废水	纳管量	废水量	2580
		COD	0.1522

		NH_3-N	0.004
		总磷	0.01032
	河西污水处理厂排入外环境量	废水量	2580
		COD	0.129
		NH_3-N	0.02064
		总磷	0.00129
固废	生活垃圾		30
	一般固废	废边角料、铁屑	50.0
		废包装料	2.5
		除尘器收集粉尘	0.674
	危险固废	废油抹布、手套	0.5
		废机油	3.0
		废切削液	1.0
		废活性炭	34.8
		废过滤棉	4.45
		废漆渣	0.56
		废油漆、溶剂桶	0.82

3.1.8.6 项目现有环境问题及“以新带老”措施

根据向建设单位和生态环境主管部门调查了解，建设单位原有的主体工程、公用辅助环保工程投入生产以来，单位管理人员严格按相关管理制度操作，没有发生过废气超标排放引起的环境污染事故，也没有发生过火灾次生环境污染事件，运行以来未发生突发环境事件。根据与企业核实，现有项目运行至今未受到相关环保投诉和行政处罚。

根据企业自行监测，现有工程废水、废气及噪声均能达标排放，不存在环境问题。现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施如下：

①根据现场踏勘，现有工程未设置一般固废暂存间，一般固废随意堆放在车间内，环评要求企业设置一间一般固废暂存间，专人负责一般固体废物的收集、贮存；

②现有工程车间内粉尘量较大，环评要求焊接、机加工工序等设备开启时，及时开启移动式焊烟净化器；

③排污口未设置标识标牌，排污口按照生态环境部的有关规定进行设计、施工，并设置统一的标志；

④废气处理设施运行记录不完善，环评要求完善废气处理设施运行记录，同时，进一步加强厂内环境管理，确保各环保设施正常运行，污染物稳定达标排放。

⑤现有废气处理设施为“集气罩收集+喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”，根据年度监测报告项目废气经处理后均能达标排放，但集气罩收集效率低，无组织排放量高，且一级活性炭处理效率不高，需要定期更换。为保证改扩建后废气能够稳定达标排放所以，本次改扩建更新废气处理设施“负压收集+干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧。”

第四章　拟建工程

4.1 项目概况

4.1.1 拟建工程基本情况

项目名称：制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目

建设单位：株洲新时代输送机械有限公司

建设地点：湖南省株洲市天元区新马西路（E113.028353，N27.795638）

占地面积：占地面积 83455.9m^2（原占地面积 41247.43m^2，新增 42208.47m^2）

项目性质：改扩建

行业分类和排污许可证类别：C3434 连续搬运设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，简化管理

项目总投资：本项目总投资 8000 万元（环保投资 433 万元）。

建设内容：项目对现有 1#生产车间进行局部改造，喷漆房、晾干房、喷砂房和抛丸房及配套废气处理设施全部拆除，对机加设备进行平面布置调整。在 1#生产车间南侧新建一栋 2#生产车间，1 栋组装车间。2#生产车间建设内容包括 1 间调漆房、1 间大件喷漆房、2 间小件喷漆房、2 间烘干房、1 间晾干房、3 间喷砂房、铆焊区、组装区、下料区、材料区、发货区等。建设完成后全厂年涂装机电成套设备 600 套，其中包括刮板链式输送机、带式输送机、螺旋输送机、筛选设备、料仓设备等设备。

4.1.2 项目建设内容及规模

项目建设内容组成情况见下表。

表 4-1 项目建设内容组成一览表

项目名称		建设内容与规模	备注
主体工程	1#生产车间	建筑面积 17125.95m^2（长 120m，宽 126m，高 13m），主要建设铆焊区、材料区、下料区、机加区、成品区	依托现有工程
	2#生产车间	建筑面积 22696.1m^2（长 284.48m，宽 64.08m，高 14.5m），主要建设 1 间大件喷漆房、2 间小件喷漆房、2 间烘干房、1 间晾干房、3 间喷砂房、铆焊区、组装区、下料区、材料区、发货区	新建
	组装车间	建筑面积 500m^2（长 23.18m，宽 64.08m，高 14.5m）	新建
辅助工程	办公楼	建筑面积 17526.41m^2	依托现有工程

储运工程	储气罐仓库		存放乙炔、特气等空罐，建筑面积 30m²	依托现有
公用工程	供水		株洲市自来水公司	依托现有工程
	供电		市政供电	依托现有工程
	排水		车间拖地废水经隔油池、化粪池处理后排入市政管网，最终进入河西污水处理厂	新建排口
环保工程	废水		车间拖地废水经隔油池、化粪池处理后排入市政管网，最终进入河西污水处理厂	新建废水排口
	废气	调漆、喷涂、烘干废气	密闭式车间，负压收集后经干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧处理后由 22m 排气筒 DA001 排放（烘干废气经喷淋塔降温后再进入废气处理设施）	新建
		喷砂废气	密闭式车间，粉尘由风机吸至滤筒除尘器处理后由 20m 排气筒 DA002 排放	新建
		烘干燃烧废气	经 22m 排气筒（DA001）排放	新建
		焊接烟尘	经移动式焊烟净化器处理后车间无组织排放	新建（1#生产车间内可依托）
		食堂油烟	经油烟净化器处理后屋顶排放	依托现有工程
	噪声		基础减振、吸声、隔声降噪、合理布局	新建
	固废	生活垃圾	由环卫部门清运处理	依托现有工程
		一般固体废物	建设一般固废暂存间，位于 1#生产车间背面，建筑面积 20m²	新建
		危险固体废物	建设危废暂存间，建筑面积 264m²，位于厂区东北角	利用原湖南宝钢车轮有限公司建设的危废暂存间，现所有权归属株洲新时代输送机械有限公司（宝钢退出运营后危废暂存间所在地块归于湖南科瑞变流电气股份有限公司，后本公司与科瑞协商等面积置换土地，危废暂

				存间在置换土地范围内，详见附件二十五）

4.1.3 生产规模及产品方案

本项目相关产品方案见表 4-2。

表 4-2　项目产品方案及建设规模

产品名称	参数（规格）	改扩建前机械制造涂装能力	改扩建后机械制造涂装能力	变化量	产品类型
机电成套设备	套/每年	500	600	+100	刮板链式输送机、带式输送机、螺旋输送机、筛选设备、料仓设备等

备注：涂装 600 套机电成套设备所需油漆量较前环评 500 套机电成套设备溶剂型油漆增加 25 吨，水性漆增加 100 吨。

主要原因：

（1）产品型号规格变化：随着海外业务的扩展及设备技术的进步，现有机电成套设备（包括原环评 500 套机电成套设备）的型号与规格发生了显著变化，例如，带式输送机、料仓、筛选设备、刮板链式输送机等设备的尺寸和部件数量增加。这些设备在生产过程中涉及的部件数量和喷涂面积相应增加，导致油漆的使用量上升。大型设备需要更大喷涂面积，以保证其功能和外观要求，从而引发了溶剂型油漆和水性漆的需求增加。

（2）部件组成增多：本项目的机电成套设备通常由多个部件组成，而现阶段喷涂的部件数量和种类相较于之前有所增加。随着产品成套性的提升，更多的部件需要喷涂以确保产品的整体性能和外观质量。相应的油漆用量也随之增加。

（3）表面处理要求提高：随着设备技术的发展，各下游客户对设备表面处理的要求不断提高，特别是对于需要在恶劣环境下使用的设备（如室外、沿海使用的设备）。为了满足防锈需求并延长设备的使用寿命，客户要求在喷涂工艺上做出改进。例如，除了底漆和面漆的喷涂外，现阶段还需增加中漆层，并提高喷涂厚度（从 60-80 μm 增加至 120-240 μm）。这种更高的喷涂厚度能够提供更好的防护性能，尤其是在室外环境中，可以有效减少设备的腐蚀和损耗，从而提高设备的使用寿命和可靠性。

（4）环保型油漆使用：溶剂型油漆和水性漆的使用增加，目前水性漆无法完全替代溶剂型油漆，因水性漆技术限制，沿海户外工作设备使用水性漆无法达到防锈要求，且使用寿命没有溶剂型油漆寿命长。待水性漆技术突破，可满足产品要求，公司将积极组织研究低 VOCs 涂料的替代方案。

4.1.4 劳动定员与工作制度

工作制度：项目营运期年生产天数为 300 天，单班制一班时间为 8h，喷漆工作时间为两班制。

劳动定员：企业员工 200 人，不在厂内住宿，厂区有食堂提供餐饮。

4.1.5 主要设备

本项目设备情况见表 4-3 所示。

表 4-3 本项目设备一览表

序号	设备名称	改扩建前数量	改扩建后数量	变化量	型号	备注
1	剪板机	2 台	2 台	0	Q11- 13X2500	利旧，位于 1#生产车间
2	折弯机	1 台	2 台	+1	WC67Y-200-320	1 台利旧，1 台新增，位于 2#生产车间
3	折弯机	2 台	2 台	0	WC67Y-80	利旧，位于 1#生产车间
4	四柱油压机	1 台	1 台	0	/	
5	车床	3 台	3 台	0	CW6163C	
6	车床	5 台	5 台	0	CW61103C	
7	电焊机	30 台	30 台	0	/	
8	埋氩焊机	1 台	1 台	0	6m	
9	二氧化碳气体保护焊	0	50 台	+50	/	新增，位于 2#生产车间
10	行车	7 台	14 台	+7	/	7 台利旧，位于 1#生产车间，7 台新增，位于 2#生产车间
11	立式铣床	2 台	2 台	0	5042	利旧，位于 1#生产车间
12	三辊卷板机	3 台	3 台	0	CDW12HNC-20*3200	利旧，2 台位于 1#生产车间，1 台新增，位于 2#生产车间

13	焊接机器人	2 台	4 台	+2	/	2 台利旧位于 1#生产车间，2 台新增，位于 2#生产车间
14	叶片成型机	1 台	2 台	+1	/	1 台利旧，1 台新增，位于 2#生产车间
15	弯管机	1 台	1 台	0	/	利旧，位于 2#生产车间
16	喷砂机	1 台	2 台	+1	/	现有 1 台淘汰，新增两台，位于 2#生产车间
17	喷漆房	3 间	3 间	0	1 间大件喷漆房：12m×7.5m×5m，2 间小件喷漆房：16m×4m×4m	现有 3 间喷漆房全部拆除，在 2#生产车间新建 1 间大件喷漆房，2 间小件喷漆房
18	晾干房	1 间	1 间	0	16m×3m×3m	现有晾干房拆除，在 2#生产车间新建
19	烘干房	0	2 间	+2	1 间大件烘干房 10m×6.5m×5m，1 间小件烘干房 16m×3.5m×3.5m	2#生产车间新建 1 间大件烘干房，1 间小件烘干房，烘干房主要烘干水性漆设备，遇到特殊情况（如工期紧张），溶剂型油漆设备进烘干房内烘干
20	调漆房	0	1 间	+1	2.5m×4m×2.7m	2#生产车间新建
21	空压机组	1 个	2 个	+1	/	现有 1 台淘汰，新增 2 台

22	喷漆废气处理设施	1 套	2 套	+1	喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧	现有废气处理设施全部拆除淘汰
23	喷砂废气处理设施	1 套	1 套	0	脉冲式滤筒除尘器	
24	低氮燃烧机	0	4 台	+4	/	新增，位于 2#生产车间
25	激光切割机	0	1 台	+1	/	
26	电动平板车	0	8 台	+8	/	

4.1.6 主要原辅材料用量

本项目生产所消耗原、辅料情况见下表：

表 4-4　项目主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	名称	改扩建前使用量	改扩建后使用量	变化量	包装规格	最大存储量
1	丙烯酸聚氨酯面漆	3.5t/a	7t/a	+3.5t/a	21 公斤/桶	0.315t
2	富锌环氧快干防锈底漆	4.5t/a	7t/a	+2.5t/a	18 公斤/桶	0.18t
3	中间漆	0t/a	12t/a	+12t/a	20 公斤/桶	0.2t
4	稀释剂	6t/a	8t/a	+2t/a	20 公斤/桶	0.2t
5	固化剂	1t/a	6t/a	+5t/a	20 公斤/桶	0.2t
6	水性双组份聚氨酯面漆	0t/a	30t/a	+30t/a	20 公斤/桶	0.4t
7	水性钢结构环氧底漆	0t/a	30t/a	+30t/a	20 公斤/桶	0.4t
8	水性环氧中涂漆	0t/a	40t/a	+40t/a	20 公斤/桶	0.4t
9	各种钢板	5000t/a	5400t/a	+400t/a	/	500t
10	型材	1600t/a	4200t/a	+2600t/a	/	200t
11	不锈钢	500t/a	400t/a	-100t/a	/	150t
12	配件（减速电机）	500 套/a	1208 套/a	+708 套/a	/	50 套
13	焊条	1.0t/a	0.578t/a	-0.422t/a	/	0.1t
14	焊丝	26.8t/a	68.48t/a	+41.68t/a	/	2t
15	乙炔	14000m^3/a	15000m^3/a	+1000m^3/a	/	200L
16	特气（主要为丙烷）	14000m^3/a	15000m^3/a	+1000m^3/a	主要为丙烷	200L
17	液氧	1000m^3/a	1120m^3/a	+120t/a	/	200L
18	液压油	3.0t/a	3.4t/a	0.4t/a	/	0.17t
19	铸钢丸	5.0t/a	25t/a	20t/a	/	5t
20	河沙	1.0t/a	0t/a	-1t/a	/	0
21	切削液	1.0t/a	2t/a	+1t/a		0.05

22	水	3200.5t/a	3621m³/a	+420.5t/a	/	/
23	电	601.5 万	651.5 万	+50 万	/	/
24	天然气	10 万 m³/a	15 万 m³/a	+50000m³/a	/	/
备注：本项目使用溶剂型油漆和水性漆，目前水性漆无法完全替代溶剂型油漆，因水性漆技术限制，沿海户外工作设备使用水性漆无法达到防锈要求，且使用寿命没有溶剂型油漆寿命长。待水性漆技术突破，可满足产品要求，公司将积极组织研究低 VOCs 涂料的替代方案。						

原辅材料理化性质：

乙炔：又称电石气，结构式 H-C≡C-H，结构简式 CH≡CH，分子式 C2H2，极易燃、化学性质很活泼，可以发生加成、氧化、聚合及金属取代、酸碱等反应。纯净的乙炔是没有颜色、没有臭味、比空气稍轻、微溶于水、易溶于有机溶剂的气体。熔点为-80.8℃，沸点-84℃，相对密度 0.6208，微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。乙炔可用以照明、焊接及切断金属（氧炔焰），也可以作为原料制造乙醛、醋酸、苯、合成橡胶、合成纤维等。

项目所使用的油漆、稀释剂、固化剂详细成分一览表（VOCs、二甲苯含量取最大值计算）。

表 4-5　油漆、稀释剂、固化剂详细成分一览表

物料名称	成分		百分比	数量（t/a）	备注
丙烯酸聚氨酯面漆 7t	固份	丙烯酸树脂	30~70	3.15	固份：45%，3.15t/a
		各色颜填料	3~30		
	VOCs	二甲苯	10~30	2.1	挥发份：55%，3.85t 二甲苯：30%，2.1t
		醋酸丁酯	5~15	1.05	
		丙二醇甲醚醋酸酯	1~10	0.7	
富锌环氧快干防锈底漆 7t	固份	环氧树脂	10~20	4.9	固份：70%，4.9t
		锌粉	商业秘密		
		颜填料	商业秘密		
		助剂	1~3		
	VOCs	二甲苯	10~20	1.4	挥发份：30%，2.1t
		正丁醇	5~10	0.7	

					二甲苯 20%，1.4t
中间漆 12t	固份	环氧树脂	15~30	8.4	固份 70%，8.4t
		各色颜填料	50~60		
		助剂	1~3		
	VOCs	二甲苯	10~20	2.4	挥发份：30%，3.6t 二甲苯 20%，2.4t
		正丁醇	5~10	1.2	
稀释剂 8t	VOCs	溶剂汽油	0～80	8	挥发份：100%，8t 二甲苯：50%，4t
		二甲苯	0～50		
		乙酸丁酯	0～40		
		丙二醇甲醚醋酸酯	0～20		
固化剂 6t	固份	固化剂	80～90	4.8	固份 80%，4.8t
	VOCs	醋酸丁酯	5～10	0.6	挥发份 20%，1.2t 二甲苯 10%，0.6t
		二甲苯	5～10	0.6	
水性双组份聚氨酯面漆 30t	固份	水性丙烯酸树脂	30~50	16.5	固份 55%，16.5t
		各色颜料及填料	0~30		
	水份	去离子水	30～60	12.3	水份 41%，12.3t
	VOCs	二丙二醇丁醚	1～4	1.2	挥发份 4%，1.2t
水性环氧中涂漆 40t	固份	改性水性树脂	30～50	24	固份：60%，24t
		各色颜料及填料	0～30		
	VOCs	丙二醇甲醚	0.5～3	3.2	挥发份 8%，3.2t
		乙醇	1～5		

	水份	去离子水	30～60	12.8	水份 32%，12.8t
水性钢结构环氧底漆 30t	固份	水性树脂	30～50	12.6	固份：42%，12.6t
		各色颜料及填料	0～30		
	VOCs	丙二醇甲醚	1～10	3.9	挥发份 13%，3.9t
		二丙二醇丁醚	0～3		
	水份	去离子水	30～60	13.5	水份 45%，13.5t
总计 140t	固份				74.35t
	水份				38.6t
	VOCs	二甲苯			10.5t
		其他			16.55t

4.1.7 油漆用量核算

项目使用油漆种类为油性底漆、面漆、中间漆以及水性底漆、面漆 2 种，油性底漆、面漆、中间漆在喷涂前加入稀释剂和固化剂，油性底漆、面漆、中间漆：固化剂：稀释剂比例约为=1:0.3:0.2。

根据建设单位提供资料，项目喷涂次数 3 次，一次底漆、一次面漆、一次中间漆。采用人工空气喷涂工艺，根据《涂装技术实用手册》（叶扬祥主编，机械工业出版社出版），油漆用量采用以下公式计算：

$$m=HIs\times10^{-6}/（NV*L）$$

其中：m——油漆用量（t）；

H——油漆干膜密度（g/cm^3）；

I——涂层厚度（干膜厚度）（μm）；

s——喷漆面积（m^2/a）；

NV——固体分含量（%）；

L——上漆率（%）。

表 4-6 项目水性漆用量核算

种类	油漆密度 H（g/cm³）	干膜厚度 I（μm）	喷涂面积 s（m²）	体积固体份 NV（%）	上漆率 L（%）	油漆用量（t）
水性底漆	1.3	50	140000	55	60	27.5757
水性中漆	1.4	80		60	60	43.5555
水性面漆	1.4	40		42	60	31.1111

表 4-7 项目油性漆用量核算

种类	油漆密度 H（g/cm³）	干膜厚度 I（μm）	喷涂面积 s(m²)	体积固体份 NV（%）	上漆率 L（%）	油漆用量（t）	稀释剂用量（t）	固化剂用量（t）
溶剂型底漆	2	40	65000	70	60	8.254	2.4762	1.6508
溶剂型中漆	1.5	80		70	60	12.381	3.7143	2.4762
溶剂型面漆	1.1	40		45	60	7.06173	2.1185	1.4123

根据上述油漆用量核算，本项目喷涂水性漆需求量约为 102.2423t/a，油性漆需求量约为 41.545t/a，与企业提供的油漆用量误差约 2%，较为合理。

4.1.8 公用工程

4.1.7.1 给排水

（1）给水

本项目用水为城市自来水，由株洲市城市自来水公司供应。项目员工人数未变化，不新增生活用水，主要用水为扩建车间地面拖地用水、喷淋塔用水和水性漆调配用水。

车间地面拖地用水：项目每天交班前需对使用拖把等对车间地面进行清洁，会产生清洗拖把等清洁废水，拖地年用水量 400m³/a。

喷淋用水：本项目因烘干废气温度较高，需进行降温，企业拟采用喷淋降温方式，喷淋废水在喷淋塔内循环使用，根据企业提供资料，喷淋用水量约为 5m³/a，损耗量 10%，定期补充 0.5m³/a，喷淋废水在喷淋塔底沉淀池循环使用，不外排。

水性漆调配用水：项目水性漆使用时需要添加一定比例的水进行稀释，比例为水性漆：水=5:1，水性漆总用量为 100t/a，则调配用水量为 20t/a。

（2）排水

本项目实行雨污分流、污污分流排水体制。

车间拖地废水产污系数按 90%计，则车间拖地废水产生量约为 360m^3/a，车间拖地废水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（石油类执行一级标准）标准后进入河西污水处理厂进一步深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入湘江。

4.1.7.2 供电

项目位于株洲市高新技术产业开发区，园区内供电设施良好，项目改扩建无需新增变压器。

4.1.7.3 供热

厂区已接入区域管道天然气，喷漆固化热源使用天然气，催化燃烧热源使用电。

4.1.7.4 储运工程

1、运输

（1）厂外运输：本工程生产所需的原辅材料、产品运输主要为汽车运输。

（2）厂内运输：厂内干道、路面采用城市型道路，混凝土路面。

2、储存设施

根据生产需要，厂区内设置如下储存设施：

（1）在 2#生产车间东北角，设置危废暂存间。

（2）生产车间内有原料区，以满足原料和产品的储存需求。

4.1.9 总平面布置

本项目总占地面积 83455.9m^2，其中本次扩建项目新增 42208.47m^2。目前已建设办公楼和 1#生产车间，办公楼位于厂区西侧，临近出入口处，办公楼内设食堂和值班室，1#生产车间位于办公楼东侧，新建 2#生产车间位于 1#生产车间南侧。危废暂存间设置在 2#生产车间东北侧。

总平面布置见附图 2，厂区规划符合区域规划和工业企业总体规划要求；满足工艺生产、运输、消防、安全、职卫等规程规范要求；布局合理、功能分区明确，人、物流畅通便捷；充分利用自然条件，处理好生产和生活环境。

4.1.10 依托工程

本项目为改扩建项目，与现有工程依托关系见表 4-8。

表4-8　本项目与现有工程依托关系

名称	现有工程	依托关系	依托可行性
主体工程	1#生产车间	依托	本项目为改扩建项目，产品类型不变，产能增加，可依托现有工程设备
辅助工程	办公楼	依托	设计方案已考虑全公司发展最大办公人员入驻人数、研发情况，依托可行
公用工程	供水	依托	现有厂区内已建成供电、供水、排水设施，并在配备时考虑到了本项目的供电、供水、排水需求。因此，适当增加车间内配电，给水设施后，现有供电、供水能满足本项目的需求，依托可行
	供电	依托	
	排水	无依托关系	2#生产车间距离厂区现有排污口较远，地势低，施工复杂且成本高，所以，企业在 2#生产车间背面新建废水排放口（DW002）
	供气	依托	现有厂区内已建成燃气管道，适当增加管道设施后能满足本项目要求，依托可行
环保工程	生活污水处理设施	无依托关系	2#生产车间距离厂区现有排污口较远，地势低，施工复杂且成本高，所以，企业在 2#生产车间背面新建废水排放口（DW002）
	生产废水处理设施		
	一般固废暂存间	无依托关系	现有工程未设置一般固废暂存间，改扩建后在 1#生产车间东北角建设一般固废暂存间，面积 10m^2
	危废暂存间	无依托关系	现有工程危废暂存间改扩建后不再使用，利用原湖南宝钢车轮有限公司建设的危废暂存间，面积约 264m^2，企业一年产生危废量约为 8.57t，

			一季度转运一次，危废暂存间容纳量远大于项目危废存放量，因此该危废暂存间可用。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程及产污环节

（1）生产工艺流程及产排污节点图

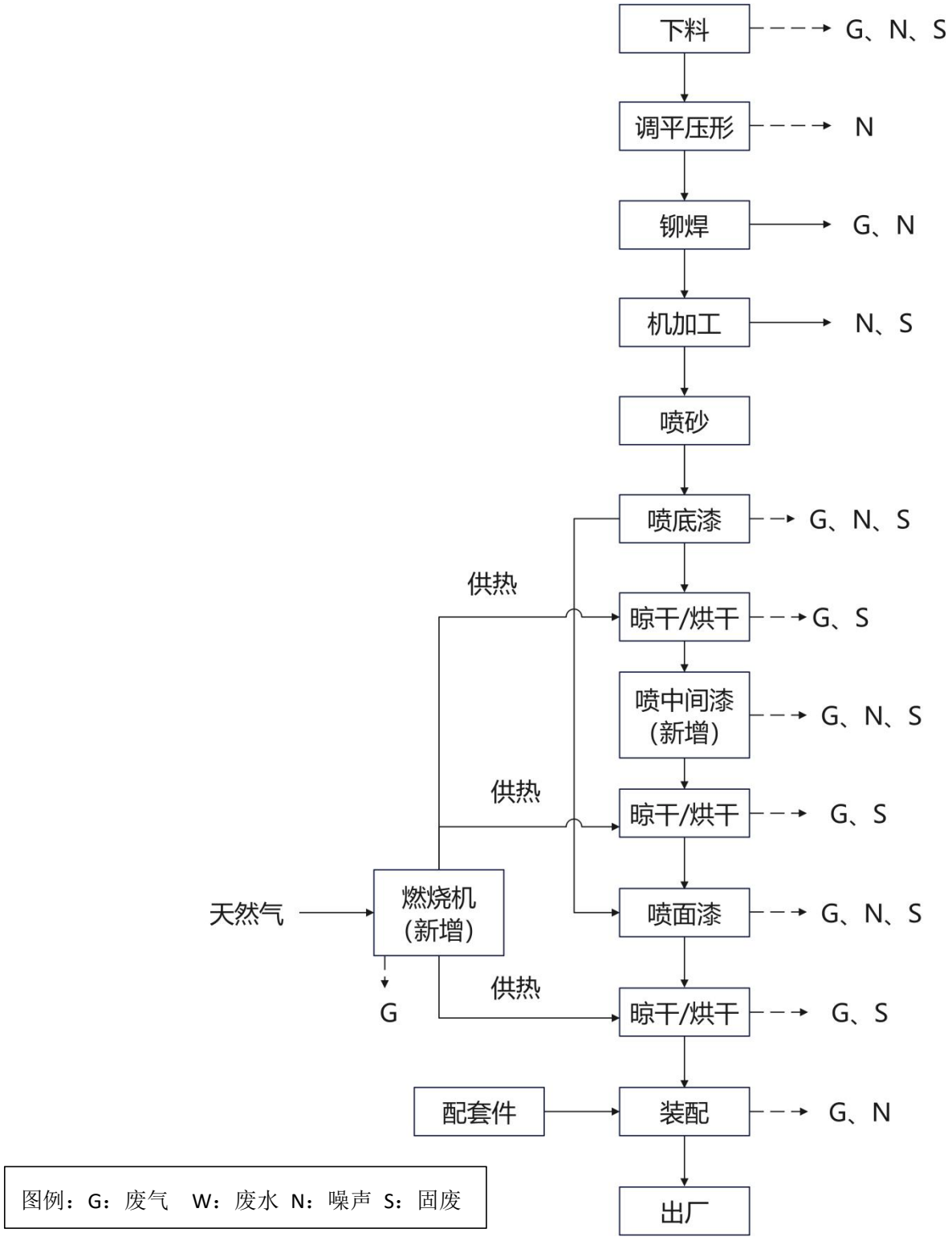


图 4-1 生产工艺流程图

工艺流程简述：

①下料：将外购的钢材按照设计的规格进行切割下料加工，采用剪切、锯切切割及乙炔火焰切割下料方式。

②调平压型：下料后进行划线、折弯（压型）、校正。

③铆焊：采用二氧化碳、氩弧焊等焊接方式进行焊接。

④机加工：机头架、链轮、轴等需要机加工的部件在车床、铣床、镗床等机床上完成。

⑤喷砂：是通过压缩空气将钢砂、钢丸高速的吹出去，抛出的高速弹丸（抛丸）冲击工件表面达到清除表面的氧化层、锈迹等效果， 使工件的表面达到一定的粗糙度，也提高了工件后续喷漆的漆膜附着力，本项目采用铸钢丸，循环使用。

⑥底漆喷涂：在工件上面，覆盖一层涂料，以改善被涂构件表面和底漆的平整度，为面漆层创造良好的基底，提高面漆涂层的鲜艳性、丰满度和抗击性，以达到良好的外观装饰效果。采用自动化喷涂。

⑦中间漆喷涂：根据客户要求，有些产品对涂装质量要求更为严格，还需喷涂中间漆，本工序与底漆喷涂类似。

⑧面漆喷涂：为得到设定的色彩鲜艳饱满的外观质量，需要在构件最外部喷涂各种颜色的色漆，面漆工序与底漆工序较为相。

⑨晾干/烘干：在单独的晾干房、烘干室内进行，晾干采用自然晾干，因湖南雨季时间较长，且改扩建项目使用水性油漆，部分工件需进行烘干，烘干热源来自4台天然气低氮燃烧机，天然气采用管道天然气，烘干温度控制在75℃以下。

（2）产污环节

项目污染产生及预处理情况如下表所示：

表4-9　项目产污环节分析情况一览表

类别		产污环节	主要污染因子	治理措施
废气	有组织	调漆、喷漆、烘干	颗粒物、二甲苯、VOCs	负压收集+干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧+22m 排气筒DA001
		喷砂	颗粒物	脉冲式滤筒除尘器+20m 排气筒DA002
		烘干燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	22m 排气筒（DA001）排放

	无组织	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊烟净化器处理
废水		车间拖地废水	COD、SS、BOD、石油类	隔油池、化粪池
		喷淋废水	/	循环使用，不外排
噪声		设备运行噪声及装配噪声	Leq(A)	减振、隔声、消声
固废	一般固废	机加工工序	废边角料、铁屑	外售综合利用
		废气处理	除尘器收集粉尘	外售综合利用
		包装	废弃包装材料	外售综合利用
			废水性油漆桶	交由原厂家回收处理
	危险废物	维修	废机油	暂存于危废暂存间委托有资质单位处理
			废机油桶、废含油抹布手套	
		机加工	废切削液	
		喷漆	废油漆、固化剂、稀释剂包装桶	
		废气处理设施	漆渣	

4.2.3 物料平衡

（1）本项目油漆颗粒物、VOCs、二甲苯平衡图见图 4-2。

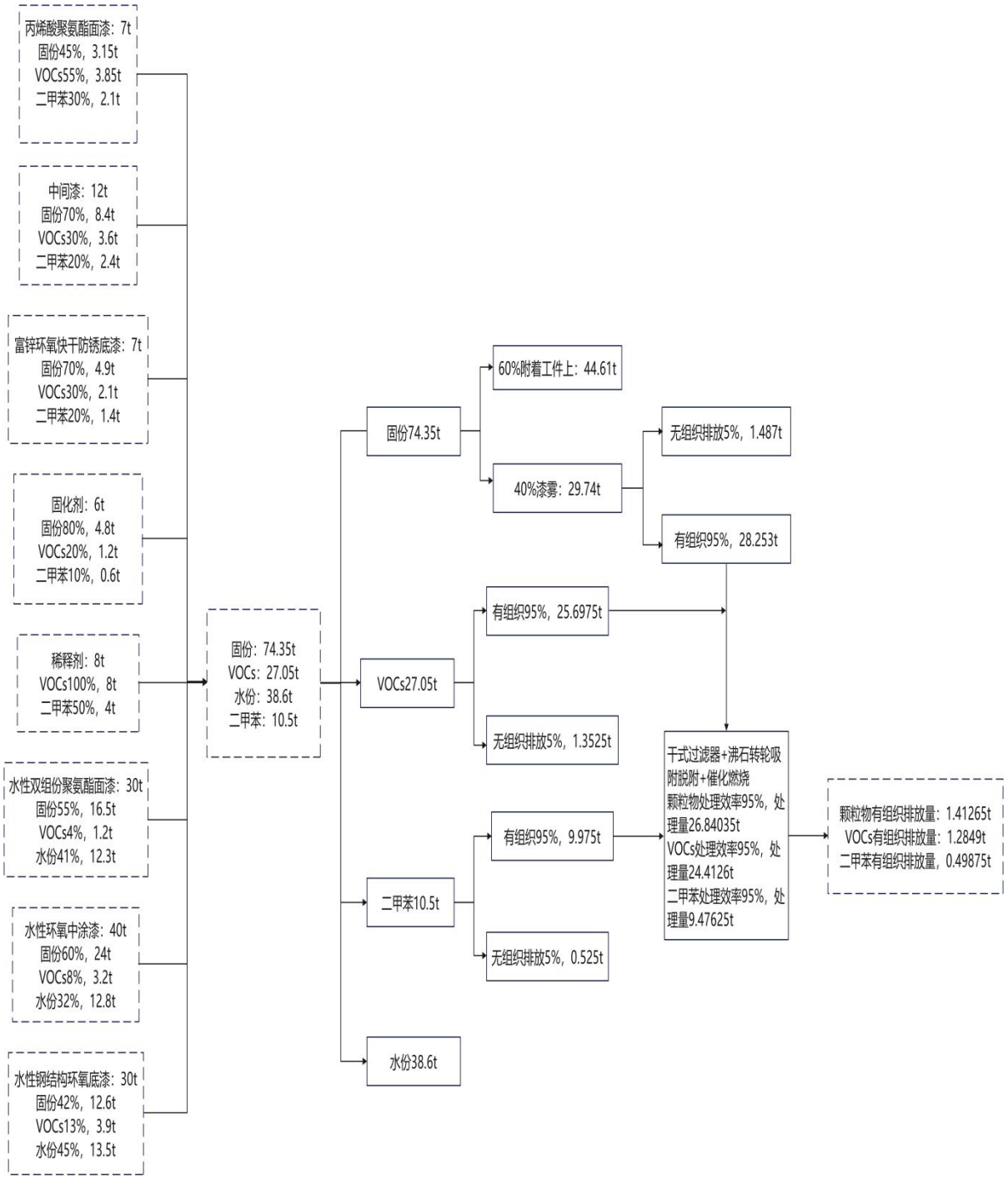


图 4-2　　油漆颗粒物、VOCs、二甲苯平衡图

（2）改扩建后厂区总水平衡图见图 4-3。

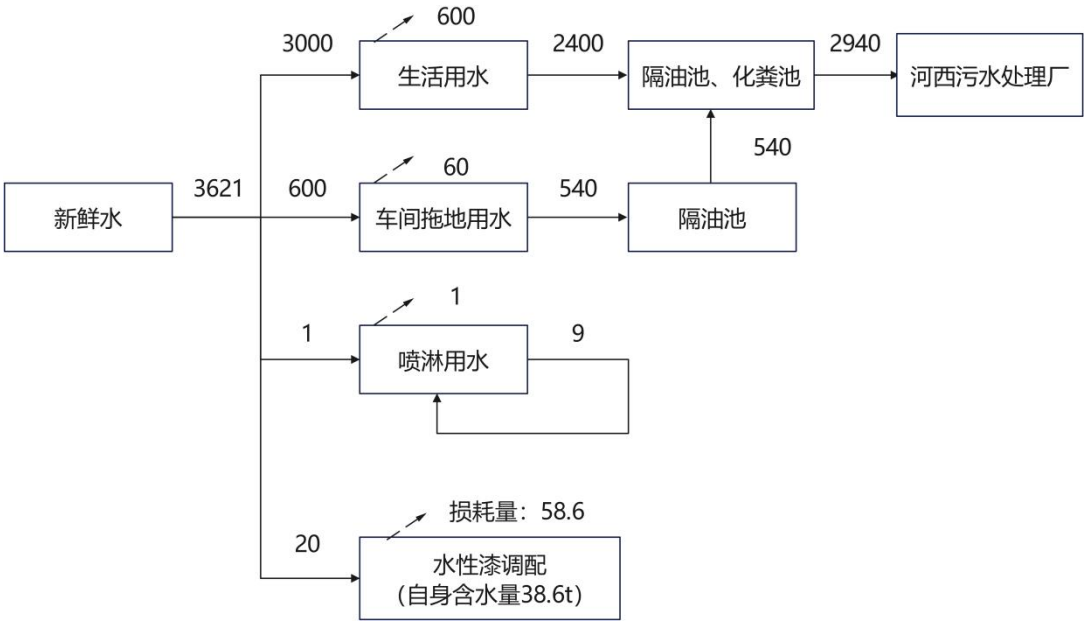


图 4-3　　改扩建后厂区总水平衡图（t/a）

4.3 主要污染源分析

4.3.1 水污染源分析

本项目废水为生活污水、车间拖地废水和喷淋废水。本次改扩建项目未新增员工，无生活污水产生，车间拖地废水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，再经河西污水处理厂深度处理后排入湘江；喷淋废水经沉淀池沉淀后循环使用，定期补充。

（1）车间拖地废水

项目每天交班前需对使用拖把等对车间地面进行清洁，会产生清洗拖把等清洁废水，用水量约 400m^3/a，产污系数按 90%计，则车间拖地废水产生量约为 360m^3/a，主要污染物产生浓度为 SS：200mg/L、COD：200mg/L、石油类：15mg/L，总磷：415mg/L，车间拖地废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（石油类满足一级标准）排入市政管网再经河西污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江。

（2）喷淋废水

本项目因烘干废气温度较高，需进行降温，企业拟采用喷淋降温方式，喷淋废水在喷淋塔内循环使用，根据企业提供资料，喷淋用水量约为 5m³/a，损耗量 10%，定期补充 0.5m³/a，喷淋废水在喷淋塔底沉淀池循环使用，不外排。

表 4-10 项目废水污染物排放情况

产生工序	产生量 t/a	污染物种类	污染物浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理措施	排放浓度	排放量 t/a
车间拖地废水	360	COD	200	0.072	隔油池、化粪池	200	0.072
		SS	200	0.072		150	0.054
		石油类	15	0.0054		10	0.0036
		NH_3-N	15	0.0054		15	0.0054
		总磷	4	0.00144		4	0.00144

表 4-11 改扩建后总厂废水排放情况

污染物名称		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	石油类	总磷
废水总量 2940t/a	厂区排放浓度（mg/L）	200	120	150	15	10	10	4
	厂区排放量（t/a）	0.588	0.3528	0.441	0.0441	0.0294	0.0294	0.01176
	河西污水处理厂排放浓度（mg/L）	50	10	10	8	1	/	0.5
	河西污水处理厂排放量（t/a）	0.147	0.0294	0.0294	0.02352	0.003	/	0.00147

4.3.2 大气污染源分析

4.3.2.1 焊接烟尘

本项目焊接过程将产生少量焊接粉尘，焊接烟尘源强计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37,431-434 机械行业系数手册》中实心焊丝在二氧化碳保护焊工艺颗粒物产尘系数为 9.19kg/t-原料，焊接工段工作时间 2400h。新增焊丝用量为 37.68t/a，则焊接烟尘产生量为 0.3463t/a（0.1443kg/h）。由于焊条使用频率较小，因此焊条烟尘产生量忽略不计。焊接工序采用移动式焊烟净化器进行处理，

净化效率 90%，净化后的尾气在车间内无组织排放。则颗粒物无组织排放量为 0.03463t/a（0.0144kg/h）。

表 4-12　焊接烟尘改扩建前后排放情况表　　单位：t/a

产污环节	污染物	主要污染因子	改扩建前排放量	改扩建前后排放量	变化量	排放方式
焊接工序	焊接烟尘	颗粒物	0.0246	0.05923	+0.03463	无组织

4.3.2.2 喷砂废气

本项目对金属件的表面采用铸钢丸进行高速打磨，去除表面的锈迹、工件表面均匀粗糙度。这一工序产生的废气污染物主要是喷砂粉尘。

喷砂工序采用压缩空气为动力，通过喷砂机将砂料随压缩空气高速喷射到工件上。喷砂粉尘产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料，干式预处理件在喷砂工序产尘系数为 2.19kg/t-原料，砂料用量为 13t/a，循环使用量为 390t，则喷砂粉尘产生量为 0.8541t/a（0.3559kg/h），喷砂过程产生的粉尘由风机（风机风量 10000m^3/h）吸至脉冲式滤筒除尘器处理后由 20m（DA002）排气筒排放，收集效率约 90%，脉冲式滤筒除尘器除尘效率约 95%，则喷砂粉尘有组织排放量为 0.0384t/a，排放速率 0.016kg/h，排放浓度 1.6mg/m^3，未收集的粉尘经封闭式厂房阻隔自然沉降后定时清扫，仅有少部分逸散到厂房外，厂房阻隔效率为 80%，故厂房内沉降的粉尘约为 0.0683t/a，无组织排放量为 0.0171t/a（0.007kg/h）。

表 4-13　喷砂废气改扩建前后排放情况表　　单位：t/a

产污环节	污染物	主要污染因子	改扩建前排放量	改扩建后排放量	变化量	排放方式
喷砂工序	喷砂粉尘	颗粒物	0.0355	0.0739	+0.0384	有组织
			0.01577	0.03287	+0.0171	无组织

4.3.2.3 调漆、喷漆、烘干废气

根据生产厂家提供的化学品安全技术说明书，本项目油漆、固化剂、稀释剂漆雾、VOCs、二甲苯产生情况见下表（VOCs、二甲苯含量取最大值计算）。

表 4-14　项目油漆、固化剂、稀释剂漆雾、VOCs、二甲苯产生情况表

物料名称	成分		百分比	数量（t/a）	备注
丙烯酸聚氨酯面漆 7t	固份	丙烯酸树脂	30~70	3.15	固份：45%，3.15t/a
		各色颜填料	3~30		
	VOCs	二甲苯	10~30	2.1	挥发份：55%，3.85t 二甲苯：30%，2.1t
		醋酸丁酯	5~15	1.05	
		丙二醇甲醚醋酸酯	1~10	0.7	
富锌环氧快干防锈底漆 7t	固份	环氧树脂	10~20	4.9	固份：70%，4.9t
		锌粉	商业秘密		
		颜填料	商业秘密		
		助剂	1~3		
	VOCs	二甲苯	10~20	1.4	挥发份：30%，2.1t 二甲苯 20%，1.4t
		正丁醇	5~10	0.7	
中间漆 12t	固份	环氧树脂	15~30	8.4	固份 70%，8.4t
		各色颜填料	50~60		
		助剂	1~3		
	VOCs	二甲苯	10~20	2.4	挥发份：30%，3.6t 二甲苯 20%，2.4t
		正丁醇	5~10	1.2	
稀释剂 8t	VOCs	溶剂汽油	0～80	8	挥发份：100%，8t 二甲苯：50%，4t
		二甲苯	0～50		
		乙酸丁酯	0～40		
		丙二醇甲醚醋酸酯	0～20		
固化剂	固份	固化剂	80～90	4.8	固份 80%，4.8t

6t	VOCs	醋酸丁酯	5～10	0.6	挥发份 20%，1.2t 二甲苯 10%，0.6t
		二甲苯	5～10	0.6	
水性双组份聚氨酯面漆 30t	固份	水性丙烯酸树脂	30~50	16.5	固份 55%，16.5t
		各色颜料及填料	0~30		
	水份	去离子水	30～60	12.3	水份 41%，12.3t
	VOCs	二丙二醇丁醚	1～4	1.2	挥发份 4%，1.2t
水性环氧中涂漆 40t	固份	改性水性树脂	30～50	24	固份：60%，24t
		各色颜料及填料	0～30		
	VOCs	丙二醇甲醚	0.5～3	3.2	挥发份 8%，3.2t
		乙醇	1～5		
	水份	去离子水	30～60	12.8	水份 32%，12.8t
水性钢结构环氧底漆 30t	固份	水性树脂	30～50	12.6	固份：42%，12.6t
		各色颜料及填料	0～30		
	VOCs	丙二醇甲醚	1～10	3.9	挥发份 13%，3.9t
		二丙二醇丁醚	0～3		
	水份	去离子水	30～60	13.5	水份 45%，13.5t
总计 140t	固份				74.35t
	水份				38.6t
	VOCs（27.05t）	二甲苯			10.5t
		其他			16.55t

调漆、喷漆、烘干工序均为密闭式单独房间，两间小件喷漆房使用水性漆喷涂，大件喷漆房使用油性漆喷涂。调漆室房调漆室顶部设置负压抽

风装置，调漆房采用上送风、下排风式的通风管道。均为负压收集废气，收集效率约 95%，5%无组织逸散。

喷漆采用空气压缩自动喷涂，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中附录 E 和附录 F，涂料中固体份的附着率为 60%，即有 40%的漆雾产生。

调漆、喷涂、烘干废气采用“干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理装置（烘干废气喷淋塔降温后再进入废气处理系统），设有两套，一用一备，尾气通过 22m（DA001）排气筒高空排放。根据《挥发性有机物治理实用手册》，“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”对 VOCs 的处理效率可达 95%，干式过滤器对颗粒物处理效率 95%。

项目喷漆工作时间按 4800h，风量 90000m^3/h，喷漆烘干工序废气产生排放情况见表 4-15。

表 4-15 喷漆烘干工序废气产生排放情况

物料名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织				无组织	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	29.74	6.196	1.4126	0.294	3.27	120	1.487	0.3098
二甲苯	10.5	2.1875	0.49875	0.1039	1.1544	17	0.525	0.1094
VOCs	27 .05	5.6354	1.2849	0.2677	2.9744	80	1.3525	0.2817

4.3.2.4 烘干燃烧废气

本项目烘干室使用低氮燃烧机加热进行烘干，使用燃料为天然气，天然气年用量为 15 万 m^3，工作时间 4800h。燃烧机天然气燃烧产排污系数参照锅炉标准。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力生产和供应项目）产排污系数表-燃气工业锅炉》和《排污许可申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）可知颗粒物、SO_2、NOx 产排情况。本项目烘干燃烧废气引入排气筒 DA001 排放，烘干燃烧废气污染物产生情况具体如下：

表 4-16 燃气工业锅炉废气产生的污染物系数表

原料	污染物指标	单位	产物系数
《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》			

天然气	烟气量	标立方米/万立方米-原料	107753
	SO_2	千克/万立方米-原料	0.02S=4
	NOx	千克/万立方米-原料	15.87
《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》			
天然气	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86
注：S 为燃气收到基硫分含量，取 200mg/m³			

表 4-17 燃气工业锅炉废气产生和排放情况

污染物	产生量 t/a	排放方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值 mg/m³
烟气量	1616295m³/a	/	/	/	/	/
颗粒物	0.0429	有组织	0.0429	0.0089	26.54	30
SO_2	0.06		0.06	0.0125	37.122	200
NOx	0.2381		0.2381	0.0496	147.312	300

4.3.2.5 大气污染小结

表 4-18 改扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生量 t/a	治理措施			污染物排放					时间 h	排气筒			排放口类型
						有组织			无组织						
			收集效率%	治理工艺	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		高度 m	直径 m	温度 ℃	
焊接	颗粒物	0.3463	100	移动式焊接烟尘净化器	90	/	/	/	0.03463	0.0144	2400	/	/	/	/
喷砂	颗粒物	0.8541	90	脉冲式滤筒除尘器	95	0.0384	0.016	1.6	0.0171	0.007	2400	20	1.2	25	一般排放口
调漆、喷漆、烘干	颗粒物	29.74	95	干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧（烘干废气经喷淋塔降温后再进入废气处理系统）	95	1.4126	0.294	3.27	1.487	0.3098	4800	22	2.2	25	一般排放口
	二甲苯	10.5			95	0.49875	0.1039	1.1544	0.525	0.1094					
	VOCs	27.05				1.2849	0.2677	2.9744	1.3525	0.2817					
燃气	颗粒物	0.0429	100	直排	0	0.0429	0.0089	26.54	/	/				100	
	SO_2	0.06			0	0.06	0.0125	37.122	/	/					

	NOx	0.2381			0	0.2381	0.0496	147.312	/	/					

表 4-19 全厂大气污染物排放及污染治理设施一览表

工序	污染物	治理工艺	污染物排放					排放口编号	排放口类型
			有组织			无组织			
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	/	/	/	0.05923	0.0246	/	/
喷砂	颗粒物	脉冲式滤筒除尘器+20m 排气筒	0.0739	0.0308	3.08	0.08677	0.036	DA002	一般排放口
调漆、喷漆、烘干	颗粒物	干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧（烘干废气经喷淋塔降温后再进入废气处理系统）+22m 排气筒	1.4126	0.294	3.27	1.487	0.3098	DA001	一般排放口
	二甲苯		0.49875	0.1039	1.1544	0.525	0.1094		
	VOCs		1.2849	0.2677	2.9744	1.3525	0.2817		
燃气	颗粒物	直排	0.0429	0.0089	26.54	/	/		
	SO_2		0.06	0.0125	37.122	/	/		
	NOx		0.2381	0.0496	147.312	/	/		

4.3.2.6 非正常排放

工艺设备运转异常，导致废气污染物排放量增大，造成非正常排放。发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则应通知相应生产车间停止生产。

主要考虑发生故障，移动式焊接烟尘净化器、脉冲式滤筒除尘器、干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧等废气处理效率降为 0 的最极端情况下，废气未经任何处理直接排放，非正常排放源强见下表。

表 4-20　非正常工况下有组织废气产生及排放情况表

非正常排放源			污染防治措施	非正常排放原因	污染物	非正常排放		
所在厂房	排气筒编号	污染源				量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3
2#生产车间	DA002	喷砂	脉冲式滤筒除尘	设备检修、工艺设备运转异常	颗粒物	0.7687	0.3203	32.03
	DA001	喷涂	干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧（烘干废气经喷淋塔降温后再进入废气处理系统）		颗粒物	28.253	5.886	65.4
					二甲苯	9.975	2.0781	23.09
					VOCs	25.6975	5.3536	59.48

4.3.3 噪声污染源分析

项目噪声主要为机加设备噪声（如：折弯机、车床、线切割等）、焊接设备噪声和配套的公用系统设备噪声（如气动设备、风机），噪声源除风机外均分布于车间内，主要设备噪声源强见下表。

表 4-21　噪声污染源源强核算结果和相关参数一览表

噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放		持续时间 d
			核算方法	声源值 dB（A）	措施	降噪效果	核算方法	声源值 dB（A）	
线切割	1 台	频发	类比法	80	选用低噪声设	15	削减法	65	300
车床	8 台	频发	类比法	85		15	削减法	70	

立式铣床	2 台	频发	类比法	80	备、减震、厂房隔声	15	削减法	65	
剪板机	2 台	频发	类比法	85		15	削减法	70	
电焊机	30 台	频发	类比法	80		15	削减法	65	
埋氩焊机	1 台	频发	类比法	80		15	削减法	65	
二氧化碳保护焊	50 台	频发	类比法	80		15	削减法	65	
喷砂机	3 台	频发	类比法	80		15	削减法	65	
空压机	1 组	频发	类比法	90		15	削减法	75	
风机	6 台	频发	类比法	90		15	削减法	75	
喷漆房	3 间	频发	类比法	85		15	削减法	70	

4.3.4 固体废物污染源分析

本项目没有新增劳动定员，即没有新增的生活垃圾，新增的固体废物为为一般工业固体废物、危险废物。

（1）一般工业固体废物

①废边角料、铁屑

下料、机加工工序产生废边角料、铁屑，根据建设单位提供资料，产生量为 7t/a。

②除尘器收集粉尘

根据前文分析，除尘器收集粉尘量为 0.73t/a。

③废包装材料

主要包括原料废包装材料（原料包装桶、包装袋），产生量约为 3t/a，收集后外售综合利用。

④废水性油漆包装桶

本项目使用水性油漆量为 100t/a，包装规格为 20kg/桶，废水性油漆桶按 0.8kg/个计，则废水性油漆桶产生量为 4t/a。

（2）危险固废

①废机油

项目车床等设备运行过程中定期对设备进行维护会产生废机油，废机油产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。集中收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。

②废机油桶、废含油抹布手套

项目目生产设备检修过程中产生废机油桶、废含油抹布手套，废机油桶、废含油抹布手套年产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物类别为 HW49，危险危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

③废切削液

本项目机加工工序序会产生废切削液，项目切削液新增用量为 1t/a，磨削原液兑水混合使用，兑水后用量为 11t/a，大部分废切削液随着产品被带走，废磨削液的产生量一般为使用量 5-10%，本次环评以最大量 10%计，则废切削液约为 1.1t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，其废物类别为 HW09 油/水、烃 /水混合物或乳化液 ，废物代码为 900-006-09，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

④废油漆、固化剂、稀释剂包装桶

本项目油漆、固化剂、稀释剂新增用量为 25t/a，包装规格为 20kg/桶，包装桶按 0.8kg/个计，则废油漆、固化剂、稀释剂包装桶产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物类别为 HW49，危险危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

⑤漆渣

本项目喷漆采用压缩空气喷涂，涂料中固体份的附着率为 60%，即有 40%的漆雾产生，60%涂料中固体份粘附在工件表面。根据废气污染源分析，漆雾无组织排放量为 1.487t/a，约 20%沉降在喷漆房地面，漆渣产生量为 0.2974t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物类别为 HW12 染料、涂料废物，危险危废代码为 900-252-12，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

本项目各类废物产生及处置情况见下表：

表 4-22　改扩建项目固体废物产生及处置措施一览表　　单位 t/a

序号	产生位置	废物名称	属性	类别及代码	产生量	处置措施
1	机加工	废边角料、铁屑	一般固废	/	7	外售综合利用
2	废气处理	除尘器收集粉尘		/	0.73	外售综合利用
3	生产	废弃包装材料		/	3	外售综合利用
		废水性油漆桶		/	4	交由原厂家回收处理
4	机加工	废切削液	危险废物	HW09，900-006-09	1.1	委托有资质单位处置
5	维修	废机油		HW08，900-249-08	0.3	
6		废机油桶、废含油抹布手套		HW49，900-041-49	0.5	
7	原料包装	废油漆、固化剂、稀释剂包装桶		HW49，900-041-49	1	
8	喷漆	漆渣		HW12，900-252-12	0.2974	

4.3.5 项目污染物产生排放情况汇总

项目污染物产生排放情况见表4-23。

表 4-23　项目污染物产排情况表　单位 t/a

类别	污染因子			产生量	削减量	排放量	治理措施
废水	废水量			360	/	360	隔油池、化粪池
	CODcr			0.072	0	0.072	
	NH_3-N			0.0054	0	0.0054	
	总磷			0.00144	0	0.00144	
废气	有组织	调漆喷漆烘干	颗粒物	28.253	26.84035	1.4126	干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧（烘干废气经喷淋塔预处理）
			二甲苯	9.975	9.47625	0.49875	
			VOCs	25.6975	24.4126	1.2849	
		喷砂	颗粒物	0.7487	0.7102	0.0385	脉冲式滤筒除尘器

		烘干燃烧废气	颗粒物	0.0429		0.0429	
			SO_2	0.06	0	0.06	/
			NOx	0.2381	0	0.2381	
	无组织	调漆喷漆烘干	颗粒物	1.487	/	1.487	/
			二甲苯	0.525	/	0.525	/
			VOCs	1.3525	/	1.3525	/
		喷砂	颗粒物	0.0171	/	0.0171	/
		焊接烟尘	颗粒物	0.3463	0.31167	0.03463	移动式焊烟净化器
固体废物	废边角料、铁屑			7	/	7	外售综合利用
	除尘器收集粉尘			0.73	/	0.73	外售综合利用
	废弃包装材料			3	/	3	外售综合利用
	废水性油漆桶			4	/	4	交由原厂家回收处理
	废切削液			1.1	/	1.1	委托有资质单位处理
	废机油			0.3	/	0.3	
	废机油桶、废含油抹布手套			0.5	/	0.5	
	废油漆、固化剂、稀释剂包装桶			1	/	1	
	漆渣			0.2974	/	0.2974	

4.3.6“以新带老”措施

本次改扩建环评，喷漆工序淘汰原有废气处理设施“喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”，改造为“干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧（烘干废气经喷淋塔预处理）”，以上可作为本次改扩建环评的“以新代老”措施。

4.3.7“三本账”分析

根据上述污染物产生情况分析，项目改扩建前后运营期间“三本账”情况汇总表见表4-24。

表4-24　项目“三本账”情况汇总表　单位t/a

分类＼项目	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	喷砂	颗粒物	0.05127	0.0556	0	0.10687	+0.0556
	焊接	颗粒物	0.0246	0.3463	0	0.3709	+0.3463
	调漆、喷漆、烘干	颗粒物	0.16	2.8996	0.16	2.8996	+2.7396
		VOCs	0.958	2.6374	0.958	2.6374	+1.6794
		二甲苯	0.2533	1.02375	0.2533	1.02375	+0.77045
	烘干燃烧废气	颗粒物	0	0.0429	0	0.0429	+0.0429
		SO_2	0	0.06	0	0.06	+0.06
		NOx	0	0.2381	0	0.2381	+0.2381
	食堂	油烟	0.0126	0	0	0.0126	0
废水	接管量	废水量	2580	360	0	2940	+360
		CODcr	0.1522	0.072	0	0.2242	+0.072
		NH_3-N	0.0004	0.0054	0	0.0058	+0.0054

		总磷	0.01032	0.00144	0	0.01176	+0.00144
	河西污水处理厂总排口（排入外环境）	废水量	2580	360	0	2940	+360
		CODcr	0.129	0.018	0	0.147	+0.018
		NH_3-N	0.02064	0.00288	0	0.02352	+0.00288
		总磷	0.00129	0.00018	0	0.00147	+0.00018
生活垃圾	生活垃圾		30	0	0	30	0
一般工业固体废物	废边角料、铁屑		50	7	0	57	+7
	除尘器收集粉尘		0.674	0.73	0	1.404	+0.73
	废弃包装材料		2.5	3	0	5.5	+3
	废水性油漆桶		0	4	0	4	+4
危险废物	废切削液		1	1.1	0	2.1	+1.1
	废机油		3	0.3	0	3.3	+0.3
	废机油桶、废含油抹布手套		0.5	0.5	0	1	+0.5
	废油漆、固化剂、稀释剂包装桶		0.6	1	0	1.6	+1
	漆渣		0.56	0.2974	0.56	0.2974	-0.2626
	失效过滤棉		4.45	0	4.45	0	-4.45
	废活性炭		34.8	0	34.8	0	-34.8

第五章　环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320 国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为 45km，而直线距离仅 24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为 51km，直线距离为 40km，交通十分方便。

本工程位于湖南省株洲市天元区新马西路（东经 113.028353，北纬 27.795638，本工程地理位置见附图 （1） 。

5.1.2 地形地貌地质

株洲市地面起伏平缓，境内濒临湘江东岸，为平原和丘陵地地形。株洲市土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）可知，场地建筑抗震设防烈度为 6 度，地震动加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

5.1.3 气象特征

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4～6 月，7~10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282～294 天，最大积雪深度 23cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北

偏北风，频率 24.1%夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1 m/s。月平均风速以 7 月最高达 2.5m/s，2 月最低，为 1.9m/s。

项目所在区域属亚热带湿润气候，温和湿润，季节变化明显。冬寒夏热，四季分明；雨量较充沛，降雨时间上分布不均匀，3~5 月平均降雨天数有 52.8 天，约占全年总降雨天数的 35%；夏季降水不均，旱涝不定，秋冬雨水明显减少，年最小、最大降雨量分别为 1394.6mm 和 751.20mm，平均 1018.2mm。

5.1.4 水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，湘江株洲市区段由天元区入境，由马家河出境，长 27.7km，占湘江株洲段总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等 4 条主要的小支流。湘江株洲段江面宽 500～800m，水深 2.5～3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位为 34m。多年平均流量约 1800m3/s，历年最大流量 22250m3/s，历年最枯流量 101m3/s，平水期流量 1300m3/s，枯水期流量 400m^3/s，90%保证率的年最枯流量 214m^3/s。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流 0.14m/s，最枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m^3，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩。

本项目的雨水进入万丰水系，万丰水系包括万丰湖及周边的人工渠，流域全长约 5km，设计年均流量 900 万 m^3，最大流量 1100 万 m^3/a，雨水收集面积约 35km^2，内全年可收集雨水总量约 709.7 万 m^3，年均用于万丰湖周边绿地的灌溉用水量约 72.96 万 m^3，除蒸发及下渗量外，湖水年溢流量约 198.44 万 m^3。

万丰湖由万丰水系新马高排渠中下游及周边平坦农田及荒地改建而成。万丰水系起源于太高水库，途经仙岭村、青龙桥、湾塘、万福桥，在槽坊里附近汇入湘江。万丰湖流域面积 42.29km^2，干流长 6.5km，干流平均坡降为 1‰。

本项目废水经处理后从厂区的总排口排入市政污水管网排入河西污水处理厂，河西污水处理厂总排入江口位于霞湾断面下游 1.1km 左右，其下游 1.5km 即至株洲与湘潭交界的马家河。

5.1.5 生态环境概况

根据《中国植被》及《湖南植被》相关记载，项目区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林、杉木林和竹林，再者为灌草丛。由于道路沿线海拔较低，邻近城镇区域，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。植被类型主要有：油茶林、马尾松林、杉木林、杂木灌丛、灌草丛、经济林、和农业植被等；树种主要有：杉、马尾松、栎、樟、竹等，以及灌木和草本植被。

项目位于株洲市天元区新马西路，属工业园建成区，项目用地区域内植被以人工景观为主，无自然分布植被，项目用地范围内无名木古树评价区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类为主。湘江为湖南四大水系之首，水生动物资源十分丰富，湘江水域现有鱼类 121 种，隶属 7 目 15 科 66 属。水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌、蚂蝗等。调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

5.1.6 项目周边情况

项目厂区西临新马西路，马路对面为高塘社区住宅小区，与本项目厂界的距离在38m；东侧为株洲国投众普森科技园；南侧为株洲宝钢车轮有限公司；北侧为中建五局建筑科技（株洲）有限公司。

5.1.7 株洲高新技术产业开发区概况

园区以轨道交通装备、航空航天产业为主导产业，以电力新能源与装备制造（含汽车）为特色产业。

规划形成“一心一带三园五轴”的总体空间结构。

“一心”：指高新技术产业开发区综合服务中心；

“一带”：指湘江风光带；

“三园”：指河西示范园，田心片区，董家埠片区；

“五轴”：指服务及串联各个园区的主要道路，具体为株洲大道-长江路-枫溪大桥-航空大道-东城大道发展轴、武广大道发展轴、湘江大道-石峰大桥-石峰大道-迎宾

大道发展轴、时代大道-红旗北路-莲易大道发展轴、千亿大道发展轴。

5.1.8 河西污水处理厂介绍

株洲河西污水处理厂位于株洲市天元区新马创新工业园以西，滨江北路以南，新东路以北，京广高速铁路以西约 400 米。总设计规模为日处理污水 15 万吨，其中日处理 8 万吨污水的一期工程已于 2012 年初通过了省环保厅的竣工验收。污水处理采用改良型氧化沟处理工艺，设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准。株洲河西污水处理厂一期采用二级生物处理（改良氧化沟）工艺，一期规模为日处理污水量 8 万吨。株洲市水务投资集团有限公司投资 66563.16 万元在株洲市天元区栗雨工业园以西，滨江北路以南，新东路以北，京广高速铁路以西约 310m（河西污水处理厂预留用地）进行河西污水处理厂二期及配套管网工程。目前已投产，污水处理厂二期规模为 70000m^3/d。在二期用地的东侧新建一座 1.8 万 m^3 的调蓄池；新建 1 座规模均为 7 万吨/天的一体化 MBR 生物反应池，采用 AAO+MBR 膜处理工艺，一体化池外围尺寸为 L×B＝96m×88m。二期构筑物内设有紫外线消毒池，出水与一期原系统出水合并后排放至湘江；在二期用地西侧空地新建 1 套废水处理规模为 15 万吨/天规模的污泥处理系统，含污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水车间等。根据株洲市天元区污水规范图可知，本项目在河西污水处理厂的纳污范围内，且周边道路污水管网已建成，废水可通过市政污水管网排入河西污水处理厂进行深度处理。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

（1）环境空气基本因子现状调查

本项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。为评价本区域环境空气质量现状，本次环评收集株洲市生态环境局于 2024 年公布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）中天元区环境空气基本因子的监测数据，该区域为天台山庄常规监测点（监测点位坐标东经 113 °7 ’28.838”、北纬 27 °49’46.201”），该常规监测点位于本项目东北侧约 9.0km 处，与项目评价范围地理位置临近，且气候、地形条件相近，因此本环评采取此监测点 2023 年全年监测数据表示项目所在地基本污染物环境质量现状，如下表 5-1：

表 5-1　2023 年天元区大气环境常规监测数据表

污染物	年平均指标	现状浓度（ug/m³）	标准值（ug/m³）	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	58	70	82.8	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标
CO	24h 第 95 百分位数浓度	1300	4000	32.5	达标
O_3	8h 第 90 百分位数浓度	145	160	90.6	达标

由上述结果可知，天元区 2023 年的 PM_{10}、O_3（8 小时）、NO_2、SO_2、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的两级标准要求。另 $PM_{2.5}$ 超标。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，天元区属于不达标区。环境空气质量主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到 2025 年，中心城区 $PM_{2.5}$ 年均浓度不高于 37μg/m³，到 2027 年，中心城区六项空气质量指标均达到国家两级标准。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

（2）环境空气特征污染物现状调查

①TVOC、二甲苯

为进一步分析项目所在区域环境空气质量情况，本环评委托湖南泰华科技监测有限公司 2024 年 8 月 13 日至 8 月 20 日对 TVOC、二甲苯进行，监测点位于本项目所在地下风向（东南侧）。

监测布点：本项目东南侧；

监测因子：TVOC、二甲苯；

监测频次：每天 1 次，连续 7 天；

评价标准：执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附表 D.1 中其他污染物空气质量浓度标准值即 TVOC600μg/m³（8h 平均）、二甲苯 200μg/m³（1h 平均），

监测结果：具体情况见表 5-2。

表 5-2 环境空气监测数据汇总 单位：mg/m³

监测点位	监测时间	监测结果（单位：mg/m³）	
		TVOC（8 小时平均）	二甲苯（1 小时平均）
厂界下风向 G1	2024.8.14	0.0020	ND
	2024.8.15	0.0037	ND
	2024.8.16	0.0043	ND
	2024.8.17	0.0067	ND
	2024.8.18	0.0051	ND
	2024.8.19	0.0010	ND
	2024.8.20	0.0028	ND
标准限值		0.6	0.2
达标情况		达标	达标

从上表监测结果可知，监测期间项目所在区域环境空气中 TVOC 和二甲苯符合《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 表 D 中标准限值。因此，现有项目在正常工况情况下对环境空气的影响较小。

②TSP

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，本项目引用《湖南迪克高耐磨非金属材料切削用硬质合金刀具生产建设项目环境影响报告书》中对环境空气 TSP 的监测资料，位于本项目南侧 1.3km 处，该报告监测时间 2022 年 5 月 24 日—5 月 30 日连续监测 7 天，共布设 2 个监测点，该现状监测为近三年的监测资料，距离在 5km 范围内，根据评价导则，以该数据有效。根据《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，项目位于河西示范园区块三内，区域内企业涉及产业有有色金属合金制造、通用设备制造业、石墨及碳素制品制造、汽车零部件及配件制造、危险废物治理、水泥制品制造等，近几年区域内主导产业无较大变动，涉及粉尘排放企业废气稳定排放，所以 TSP 污染源保持稳定，无较大变化。

监测布点：本项目下风向 A1 中南高科株洲智能制造产业园及其 A2 下风向（莲花塘）；

监测因子：TSP；

监测频次：每天 1 次，连续 7 天；

评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

表 5-3　环境空气监测数据汇总　　单位：mg/m³

监测点位	监测时间	TSP
A1：湖南迪克硬质合金有限公司厂区内	2022.5.24	0.105
	2022.5.25	0.108
	2022.5.26	0.113
	2022.5.27	0.118
	2022.5.28	0.112
	2022.5.29	0.107
	2022.5.30	0.108
A2：主导风向下风向（莲花塘）	2022.5.24	0.112
	2022.5.25	0.104
	2022.5.26	0.109
	2022.5.27	0.115
	2022.5.28	0.115
	2022.5.29	0.115
	2022.5.30	0.114
标准限值		0.3
达标情况		达标

由上表监测结果可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经处理后通过园区污水管网排入河西污水处理厂后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后进入湘江，污水处理厂的排污口位于湘江（霞湾-马家河）断面。为了解本项目所在区域水环境质量现状，本次评价收

集了株洲市生态环境局于2024年公布的《关于2023年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》，马家河（霞湾）断面2023年地表水水质状况见下表。

表 5-4 马家河（霞湾）断面 2023 年地表水水质状况

河流名称	断面名称	执行标准	水质类别												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年均值
湘江干流	马家河（霞湾）	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量状况，本次环评委托了湖南泰华科技检测有限公司于2024 年 8 月 13 日、2024 年 8 月 14 日对本项目的声环境质量进行了现场监测，具体情况如下：

（1）监测点布设：共设 3 个噪声监测点，东、西厂界和居民敏感点；

（2）监测时间：2024 年 8 月 13 日、2024 年 8 月 14 日，昼夜各监测一次；

（3）监测因子：等效连续 A 声级 Leq；

（4）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行；

（5）监测结果及评价，具体见下表：

表 5-8 声环境监测结果表（单位 dB（A））

测点名称	测试结果			
	2024.8.13		2024.8.14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目东	54	47	54	47
N3 项目西	56	47	56	48
标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
N5 居民点	56	47	55	47
标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上述的噪声监测结果可知，厂界均能达到声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区，居民点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），本项目属于 I 类项目，占地规模为中型，敏感程度为敏感，土壤环境评价等级为一级，土壤环境现状监测布点要求在项目占地范围内设置 5 个柱状样点、2 个表层样点，在项目占地范围外设置 4 个表层样点。

项目厂区内地面 1m 以下为混凝土，不具备采土壤柱状样的条件，无法调查土体构型（土壤剖面）。因此，土壤柱状样仅采集两个深度 0-0.5m、0.5-1.0m。

为了解周围土壤环境质量现状，本次环评委托湖南泰华科技检测有限公司于 2024 年 8 月 14 日对本项目周围土壤环境质量进行了现场监测，具体情况如下：

（1）监测点位

表 5-9　土壤环境质量监测点位

标号	样品特征	具体位置	坐标	采样深度	监测指标
T1	表层样	厂区绿化带	东经：113°2′0.03″ 北纬：27°47′29.89″	0-0.2m	45 项基本因子
T2	表层样	新建厂房空地	东经：113°2′4.82″ 北纬：27°47′29.81″	0-0.2m	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对+间二甲苯
T3	柱状样	危废间附近绿化带	东经：113°21′16.28″ 北纬：27°47′33.64″	0-0.5m、0.5-1.0m	
T4	柱状样	喷漆房附近绿化带	东经：113°2′3.80″ 北纬：27°47′36.16″	0-0.5m、0.5-1.0m	
T5	柱状样	喷砂房附近绿化带	东经：113°2′5.27″ 北纬：27°47′36.32″	0-0.5m、0.5-1.0m	
T6	柱状样	生产车间南侧绿化带	东经：113°2′5.39″ 北纬：27°47′31.10″	0-0.5m、0.5-1.0m	
T7	柱状样	生产车间西侧绿化带	东经：113°2′2.27″ 北纬：27°47′31.78″	0-0.5m、0.5-1.0m	
T8	表层样	高塘社区居委会绿化带	东经：113°1′53.94″ 北纬：27°47′31.07″	0-0.2m	
T9	表层样	项目所在地南厂界外绿化带	东经：113°2′11.23″ 北纬：27°47′26.61″	0-0.2m	

T10	表层样	项目所在地北厂界外绿化带	东经：113°1′56.35″ 北纬：27°47′33.58″	0-0.2m	
T11	表层样	项目所在地东厂界外	东经：113°2′4.30″ 北纬：27°47′36.15″	0-0.2m	

（2）监测因子：砷、镉、六价铬、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、对+间二甲苯、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。

（3）监测时间及频率：1 次/天，共 1 天

（4）监测结果如下

表 5-10　土壤理化特性调查表

点位		T2 新建厂房空地		时间	2024 年 8 月 14 日
经度		113°2′4.82″		纬度	27°47′29.81″
层次		0~0.2m			
现场记录	颜色	棕色	实验测定	pH 值	6.79
	结构	块状		阳离子交换量（mol/kg）	16
	质地	轻壤土		氧化还原电位（mv）	507
	砂砾含量	8.7%		饱和导水率/（cm/s）	2.36
	其他异物	无		土壤容重/（kg/m^3）	1329
				孔隙度	29%
点位		T8 高塘社区居委会		时间	2024 年 8 月 14 日
经度		113°1′53.94″		纬度	27°47′31.07″
层次		0~0.2m			
现场记录	颜色	褐色	实验测定	pH 值	7.13
	结构	块状		阳离子交换量（mol/kg）	13

	质地	粘土		氧化还原电位（mv）	458
	砂砾含量	8.1%		饱和导水率/（cm/s）	2.14
	其他异物	无		土壤容重/（kg/m^3）	1388
				孔隙度	23%

表 5-11　土壤监测结果　单位：mg/kg

检测项目		检测结果 mg/kg（pH 值：无量纲）				
		2024.8.14				
		邻二甲苯	对+间二甲苯	乙苯	甲苯	苯
T2	0-0.2m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T3	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
	0.5-1.0m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T4	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
	0.5-1.0m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T5	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
	0.5-1.0m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T6	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
	0.5-1.0m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T7	0-0.5m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
	0.5-1.0m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T8	0-0.2m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T9	0-0.2m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T10	0-0.2m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
T11	0-0.2m	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0013	<0.0019
标准限值		<640（T8<222）	<570（T8<163）	<28（T8<7.2）	<1200	<4（T8<1）
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
备注：厂区土壤地质原因，柱状样往下 1m 为混凝土，1m 以下的土壤无法取样						

表 5-12　土壤监测结果

检测项目	检测结果 mg/kg（pH 值：无量纲）	标准限值
	2024.8.14	

	T1	
砷	15.5	60
镉	0.22	65
六价铬	<0.5	5.7
铜	28	18000
铅	44	800
汞	0.283	38
镍	19	900
四氯化碳	<0.0013	2.8
氯仿	<0.0011	0.9
氯甲烷	<0.0010	37
1,1-二氯乙烷	<0.0012	9
1,2-二氯乙烷	<0.0013	5
1,1-二氯乙烯	<0.0010	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	54
二氯甲烷	<0.0015	616
1,2-二氯丙烷	<0.0011	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	6.8
四氯乙烯	<0.0014	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	2.8
三氯乙烯	<0.0012	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.0015	0.5
氯乙烯	0.0155	0.43
苯	<0.0019	4
氯苯	<0.0012	270
1,2-二氯苯	<0.0016	560
1,4-二氯苯	<0.0012	20

乙苯	<0.0012	28
苯乙烯	<0.0011	1290
甲苯	<0.0013	1200
对+间二甲苯	<0.0012	570
邻二甲苯	<0.0012	640
硝基苯	<0.09	76
苯胺	<0.08	260
2-氯酚	<0.06	2256
苯并[a]蒽	<0.1	15
苯并[a]芘	<0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	151
䓛	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	15
萘	<0.09	70

根据上述监测可知，土壤检测点的监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值，T8 高塘社区居民满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中表 1 第一类用地的筛选值。

5.2.3 地下水质量现状调查与评价

（1）地下水现状监测

为了调查本项目所在区域的地下水环境现状，建设单位委托了湖南泰华科技检测有限公司做了地下水监测，其监测时间为 2023 年 8 月 15 日对评价区 3 个点位进行基本因子监测，6 个点位进行水位监测。监测断面见下表。

表 5-13　地下水现状监测点布置表

断面布置	编号	监测点位	备注
	D1	项目厂区范围内，东经：113°2′0.92″，北纬：27°47′29.20″	水位监测、基本因子监测

	D2	高塘社区水井，东经：113°1′50.43″，北纬：27°47′25.34″	水位监测、基本因子监测
	D3	高塘社区水井，东经：113°1′52.31″，北纬：27°47′21.35″	水位监测、基本因子监测
	D4	高塘社区水井	水位监测
	D5	高塘社区水井	水位监测
	D6	高塘社区水井	水位监测
监测因子		pH、总硬度、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、溶解性总固体、氨（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、铁、六价铬、挥发酚、氰化物、砷、汞、铅、氟化物、镉、锰、总大肠菌群、菌落总数、氯化物、硫酸盐、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、二甲苯	
频次与时间		1 天，每天一次	
执行标准		《地下水质量标准》GB 14848-2017 中III类标准	

（2）监测结果

表 5-14 地下水现状监测结果

采样时间	检测项目	单位	检测结果及检测点位			参考限值	达标情况
			D1	D2	D3		
8 月 15 日	pH	无量纲	6.9	7.0	7.0	6.5~8.5	达标
	总硬度	mg/L	128	10.9	9.6	450	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	mg/L	2.08	1.98	2.18	3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	213	186	209	1000	达标
	氨（以 N 计）	mg/L	0.188	1.70	0.207	0.5	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.4	2.6	2.3	20.0	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.043	0.046	ND	1.0	达标
	铁	mg/L	ND	3.48	ND	0.3	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05	达标
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.002	达标
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.005	达标
	砷	mg/L	ND	0.0022	ND	0.01	达标
	汞	mg/L	0.0005	ND	0.0002	0.001	达标
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0.01	达标
	氟化物	mg/L	ND	ND	ND	1.0	达标
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.005	达标

	锰	mg/L	ND	0.08	ND	0.10	达标
	总大肠菌群	MPN/100ml	ND	ND	ND	3.0	达标
	菌落总数	CFU/ml	58	66	52	100	达标
	氯化物	mg/L	2.06	3.15	2.35	250	达标
	硫酸盐	mg/L	118	17	10	250	达标
	钾	mg/L	5.68	4.79	1.19	/	达标
	钠	mg/L	2.64	3.03	3.16	200	达标
	钙	mg/L	33.6	1.25	0.81	/	达标
	镁	mg/L	9.78	1.26	0.74	/	达标
	碳酸盐	mol/L	ND	ND	ND	/	达标
	重碳酸盐	mol/L	0.38	0.51	0.44	/	达标
	二甲苯	mg/L	ND	ND	ND	0.5	达标
备注：水位分别为 D1：1.9m、D2：0.7m、D3：2.8m、D4:2.6m、D5：1.7m、D6：1.8m 根据相对偏差计算公式计算八大离子平衡，公式如下： $$E = \frac{\Sigma m_c - \Sigma m_a}{\Sigma m_c + \Sigma m_a} * 100\%$$ 上表数据代入公式计算 E 小于正负 5%，所以本检测报告地下水监测数据八大离子阴阳平衡。							

符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，区域地下水环境较好。

5.2.6 项目生态环境现状

项目位于株洲市天元区新马西路，属工业园建成区，项目用地区域内植被以人工景观为主，无自然分布植被，项目用地范围内无名木古树评价区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类为主。湘江为湖南四大水系之首，水生动物资源十分丰富，湘江水域现有鱼类 121 种，隶属 7 目 15 科 66 属。水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌、蚂蝗等。调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

第六章　环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响与评价

施工期环境影响主要表现为项目在建设过程中施工机械和运输车辆噪声、废气和废水的影响等。项目不设施工营地，采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。

施工期的主要环境影响主要为施工噪声、施工人员产生的生活污水、生活垃圾，施工过程焊接烟尘等。

6.1.1 施工期地表水环境影响分析

施工期的污水主要包括施工人员生活污水和施工作业污水。

改扩建项目的施工人员产生的生活污水量 0.6m^3/d，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和 NH_3-N。项目施工期生活污水依托现有工程化粪池等污水处理设施处理后达标排放进入市政污水管网，对周边地表水体影响较小

施工废水主要来自以燃油为动力的施工机械产生的漏油、施工车辆和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、地基挖填以及由此造成的地表裸露、土石方临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。废水中主要污染物为悬浮物和石油类。项目需在施工场区内修建沉淀池或砂井，施工废水经沉淀池或砂井沉淀后回用于施工场地内洒水降尘，不外排。此外，项目土方开挖尽量避免雨季进行施工以降低造成的水土流失。项目应及时绿化、硬化裸露地表，或对裸露地表、建材堆场盖密目防尘网。

在采取以上污染防治措施后，施工废水对区域水环境影响不大。

6.1.2 施工期环境空气环境影响分析

施工废气主要为施工粉尘和机械排放废气。其中施工粉尘主要为扬尘，扬尘是施工期间影响环境空气的主要大气污染物，主要来源于场地清理和物料运输过程。扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度情况等因素的影响。施工现场扬尘排放点低，对近距离范围的空气环境影响较大，施工现场距西面最近居民点 210m，因此施工期间产生扬尘对周边居民产生一定的影响。

为了减少扬尘对周边居民的影响，建议采取如下防治措施：

①本项目须在施工场地边界设置 2.5 米高的围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

②装运土方时，控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘；施工现场出入口设置冲洗台，由专人清扫，确保施工现场污水泥浆不被带入场外道路；

③尽量不要露天堆放砂石、水泥等建筑材料，若需暂时露天堆放，必须用帆布或塑料编织布将建筑材料严密封盖；

④施工现场地面和路面定期洒水，每天 4～5 次。根据类比调查，对裸露地面、现场道路、废土、堆场等易起尘的场所进行适量洒水抑尘，可减少约 70%的扬尘产生量。

⑤当 4 级以上大风天气不许土方作业，施工单位必须停止土方施工，并做好覆盖工作。

⑥采用商品混凝土，场地内不得设置混凝土搅拌站。

⑦严格按照大气污染防治工作扬尘治理相关要求做到“八个百分百”，施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；施工现场出入口及车行道路 100%硬化；施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面 100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖；渣土实施 100%密封运输；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业。

在采取上述措施后可有效控制施工期扬尘污染，项目建设期对现有车间和周边大气环境的影响较小。

6.1.3 施工期声环境影响分析

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吃喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

在基础施工阶段、结构阶段、装修阶段昼间施工对外影响不大，不会带来超标影

响，且项目周边沿路均设有绿化带，种植树木较为茂盛，可进一步减弱噪声传播。但项目仍应加强施工期噪声防治，减小施工扰民；严格制定合理的施工时间及做好防治措施，尤其避免夜间对居民区的影响。施工噪声对环境的影响是暂时的，随着施工活动的结束，施工噪声影响将消除。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目场地已平整完毕，故施工期间产生的固体废物主要包括主体工程建设过程中的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾，施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场处置，故对周边环境影响相对较小。对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，并采取密闭措施，定期交环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响预测评价

6.2.1.1 污染源分析

改扩建项目废水为车间地面拖地废水。车间拖地废水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，再经河西污水处理厂深度处理后排入湘江。

（1）车间拖地废水

项目每天交班前需对使用拖把等对车间地面进行清洁，会产生清洗拖把等清洁废水，用水量约 400m^3/a，产污系数按 90%计，则车间拖地废水产生量约为 360m^3/a，主要污染物产生浓度为 SS：200mg/L、COD：200mg/L、石油类：15mg/L，车间拖地废水经隔油池、经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（石油类满足一级标准）排入市政管网再经河西污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江。

表 6-1 项目废水污染物排放情况

产生工序	产生量 t/a	污染物种类	污染物浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理措施	排放浓度	排放量 t/a

车间拖地废水	360	COD	200	0.072	隔油池、化粪池	200	0.108
		SS	200	0.072		150	0.054
		石油类	15	0.0054		10	0.0036
		NH_3-N	15	0.0054		15	0.0054
		总磷	4	0.00144		4	0.00144

表 6-2　改扩建后总厂废水排放情况

污染物名称		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	石油类	总磷
废水总量 2940t/a	厂区排放浓度（mg/L）	200	120	150	15	10	10	4
	厂区排放量（t/a）	0.588	0.3528	0.441	0.0441	0.0294	0.0294	0.01176
	河西污水处理厂排放浓度（mg/L）	50	10	10	8	1	/	0.5
	河西污水处理厂排放量（t/a）	0.147	0.0294	0.0294	0.02352	0.003	/	0.00147

6.2.1.2 地表水环境评价工作等级

按照《环等境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，具体见下表

表 6-3 水污染物影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（m^3 /d）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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)，计算排放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，应将初期雨污水纳入废水排放量，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，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜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。

结合项目工程分析，本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）中地表水环境影响评价分级判据，**本项目地表水环境影响评价等级为三级 B**。

6.2.1.3 废水产排情况及处置措施可行性分析

本项目厂区内排水严格执行雨污分流；生产废水为车间地面拖地废水，主要污染物为 SS、石油类，经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（石油类执行一级标准）汇入污水管网进河西污水处理厂进一步集中处

理达标后最终排入湘江。

6.2.1.4 依托可行性分析

（1）纳污范围方面分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，主要服务于株洲市天元区新马创新工业园片区、栗雨工业园片区、河西中心城区、月塘生态城片区以及武广新城部分区域，总服务范围约 74.2742km^2。一期工程日处理 8 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2009 年 12 月投入运行，二期工程日处理 7 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2019 年 12 月投入运行，废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。建设项目所在地属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用。

（2）从进水水质、水量要求方面分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，总服务范围约 74.2742km^2，目前废水处理量为 15 万吨/天，尚有 30%左右的富余处理能力约 4.5 万 t/a，本项目新增废水量为 1.2m^3/d，仅占河西污水处理厂剩余处理量 4.5 万吨/天的 0.0026%，本项目废水排放浓度废水排放浓度 COD<230mg/L、BOD_5 <130mg/L、氨氮 <25mg/L、SS<180mg/L，能够满足接管水质要求。本项目外排废水对河西污水处理厂的水质不会产生冲击影响，河西污水处理厂完全具备接纳本项目污水能力。

（3）从废水处理工艺要求方面分析

河西污水处理厂处理工艺采用 A2/O 工艺（改进型氧化沟工艺），本项目外排废水水质成分简单，主要为 COD、SS、石油类，废水中不含有毒有害物质，不含重金属物质，不会对河西污水处理厂处理设施造成明显影响综上所述，河西污水处理厂具备接纳本建设项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，本项目营运后的污水完全可以进入河西污水处理厂处理

（4）非正常排放时对河西污水处理厂的影响分析

本项目生产废水最大日排放量为 1.2m^3，按其废水未经处理排入河西污水处理厂计算，其对河西污水处理厂进水浓度 COD、SS 等贡献量均小于 0.01mg/L，河西污水处理厂进水浓度不会超过设计进水浓度限值

6.2.1.5 本项目废水间接排放口基本情况表

因本项目 2#生产车间距离厂区现有排污口较远，且地势低，施工复杂且成本高，所以，企业在 2#生产车间背面新建废水排放口（DW002），本项目废水间接排放口情况详见下表。

表 6-4 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施工艺			
车间地面拖地废水、生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、石油类	河西污水处理厂	间断排放，流量不稳定	TW001	隔油池	DW001	是	一般排放口
				TW002	化粪池			
车间地面拖地废水、生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、石油类			TW003	隔油池	DW002	是	一般排放口
				TW004	化粪池			

表 6-5 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值 mg/L
1	DW001	E113.026993°	N27.795456°	2940	河西污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	河西污水处理厂	COD	50
									BOD_5	10
									SS	10
2	DW002	E113.031408	N27.796500						氨氮	5（8）
									动植物油	1

6.2.2 地下水环境预测影响评价

6.2.2.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“53 金属制品加工制造，有电镀或喷漆工艺的报告书”。地下水环境影响评价行业分类为III类。

地下水评价等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，详见下表：

表6-6　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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它保护区，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，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

表6-7　评价工作等级分级表

项目敏感程度	项目类别		
	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

项目所在地不属于地下水饮用水源保护区也无特殊地下水资源保护区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级判定本项目地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，**本项目地下水评价工作定为三级**。

6.2.2.2 评价区水文地质概况

区内地下水主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水和碎屑岩孔隙裂隙溶洞水为主，其中碳酸盐岩裂隙岩溶水。据区域资料显示，泉流量可达 61.467L/s，单井涌水量 809.0~2358.7m³/d，含水丰富。碎屑岩孔隙裂隙溶洞水单井涌水 147.0~649.7m³/d，含水中等。株洲河西区域由泉水窟—罗正坝地下水源地及雷打石—坝湾地下水源地共同组成

6.2.2.3 地下水补径排条件

大气降水是潜水的主要补给源，大气降水可以直接通过包气带垂直渗入补给地下水，浅层地下水位的波动受到区域内降量变化的影响较为明显。地表水的入渗补给：主要为河流入渗，其次为坑塘入渗；河渠水位是对地下水补给量的一个重要影响因素。潜水径流明显受地形、含水层岩性等影响，总的趋势是由东南流向西北，与地形基本吻合。潜水排泄以侧向径流排泄和蒸发为主，其次为越流及通过天窗补给深层承压水等。

6.2.2.4 地下水开发利用现状

本项目所在区域生产生活用水由市政供水管网统一提供，不采用地下水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据历史地下水监测结果来看，场地周边地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

6.2.2.5 地下水污染途径分析

项目运营期生产、生活用水均由区域市政供水管网提供，项目不抽采地下水，同时工程建设也不涉及地下水的抽排。因此，项目对区域地下水影响主要以渗漏事故发生时污染地下水水质为主，项目对地下水的影响主要是废水处理站渗漏。（1）地下水污染途径根据工程污染分析，本项目对地下水可能产生污染的途径主要包括：

①正常工况下，污水输送、储存场所发生跑、冒、滴、漏和事故性泄露，废水泄漏后经包气带渗入含水层；

②池体防渗措施出现故障，渗滤液渗入地下影响地下水。

（2）正常状况

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有废水处理站、污水管网等污染物下渗对地下水造成污染。项目废水经废水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，然后经市政管网排入污水处理厂。废水处理设施、危废暂存间等地面采取了防腐、防渗措施，渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s，正常状态下发生泄漏事故入渗至地下水的情景发生概率很小。

（3）非正常状况

本项目非正常状况考虑废水处理设施池壁、地面破损等状况导致的污染物渗入地

下水的情形。

（4）地下水污染情景

预测时段：100 天、360 天、1800 天、3600 天。

预测因子：COD、氨氮。

预测源强：COD 源强 200mg/L、氨氮源强 15mg/L。

（5）预测模式与参数的确定

预测模式采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的解析法中一维半无限场多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型计算，参数根据区内实际水文地质情况选取，计算公式为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d，u=KI/n；K：渗透系数，m/d，粘土渗透系数按最不利情况下选取 3.7m/d，I：水力坡度，取 1.5%，n：有效孔隙度，粘土有效孔隙度取 n=0.4，故 u=0.13875m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d，DL=a*u，a：弥散度，取 1.5m，u：地下水流速，0.13875m/d，故 DL=0.208m^2/d；

erfc—余误差函数，可查《水文地质手册》。

各参数取值见下表

表 6-8　地下水预测各参数取值表

预测因子	C_0（mg/L）	u（m/d）	DL（m^2/d）
COD	200	0.13875	0.208
氨氮	18	0.13875	0.208

（6）预测结果

①COD 预测结果

（2）氨氮预测结果

预测结果分析：由上述预测结果分析，当项目污水处理站发生泄漏，未经处理的污水渗入地下水时，按泄漏 100 天考虑 28m 范围以内地下水 COD、氨氮，对地下水水质影响较大，泄漏点 28m 范围以内对地下水水质有一定影响。为防止项目影响地下水质，应采取合理的防止措施。

本项目废水处理设施距离下游最近的居民点约 45m，因此在发生短时泄漏后 100d 后污染物对厂外地下水会产生一定的影响。项目在监测时发现渗漏应及时采取措施，及时修补破损污水管网或池体，并应采取措施防止污染物进一步扩散至厂外。

综上所述，项目要对池体采取防渗措施，运营期要加强对废水处理池以及收集管道的维护管理，定期监测下游地下水水质状况，指定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

6.2.3 大气环境预测影响分析

6.2.3.1 气象资料调查

本评价区域地面情况与株洲市气象站地区大体相同。株洲市气象台位于株洲市荷塘铺朝阳山（郊外山顶），观测场海拔高度 73.6m，北纬 27°52′，东经 113°10′，距项

目地约 25km。观测资料比较齐全。故本次评价地面气象资料直接引用株洲市气象台的观测资料。

6.2.3.2 地面常规气象资料

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有四季分明、雨量充沛、气候温和、光热条件好的特征，表现为春温多变，夏多暑热，秋高气爽、冬少严寒。多年平均气温 17.5℃，月年平均降雨量 1409.5mm，年平均相对湿度 78%，年平均气压 1006.7hpa。常年主导风向为 NNW，频率为 16%；夏季主导风向为 SSE，频率为 24.5%；冬季主导风为 NW，频率为 20.5%；静风频率为 20.5%；年平均风速 2.2m/s。

6.2.3.3 风向风速

（1）风向

表 6-7 是株洲市气象台近 30 年风向频率统计表，图 6-1 是相应的风向频率玫瑰图

表6-9 株洲市气象台全年及四季风向频率(%)分布

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季 3～5 月	15.0	7.5	7.0	2.5	2.0	2.5	3.0	9.5	2.5	2.5	2.0	2.0	1.5	2.0	6.5	12.0	20
夏季 6～8 月	2.5	1.0	2.0	2.0	6.0	8.0	14.5	24.5	10.0	6.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.5	2.0	18
秋季 9~11 月	11.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5	20.5	30.0	25
冬季 12～2 月	10.0	3.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.5	9.0	20.5	19.0	19.5
全年	9.6	3.6	3. 1	1.5	2.8	3.4	5.2	9.0	3.4	2.4	1.3	1.3	1.0	3.6	12.3	16.0	20.5

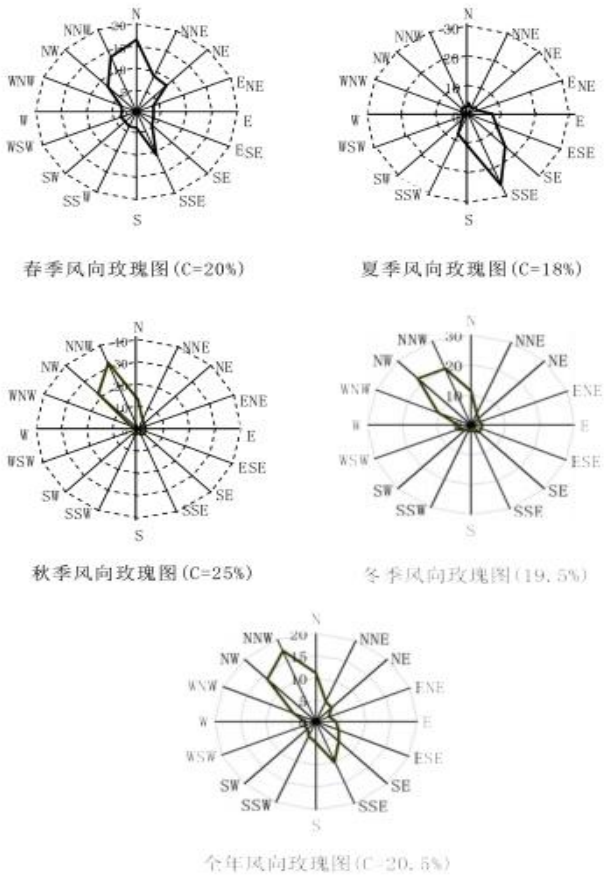


图 6-1 株洲市年近相应风向频率玫瑰图

从图 6-1、表 6-9 中可以看出：该区域常年主导风向为 NNW，频率为 16%，夏季盛行 SSE 风，频率为 24.5%，冬季盛行 NW 风，频率为 20.5%，全年静风频率为 20.5%。

（2）风速

表 6-1 给出了株洲市气象站近 30 年逐月平均风速，可以看出评价区域 7 月份风速最大。

表 6-10 工程地区累年平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速	2.0	1.9	2.3	2.4	2.0	2.1	2.5	2.2	2.4	2.0	2.1	2.0	2.2

6.2.3.4 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目选用颗粒物、VOCs、二甲苯、SO_2、NOx 作为主要大气污染物计算其最大地面

浓度占标率，计算公式如下：

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

式中： Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

Coi 一般选用 GB 3095 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下表。

表 6-11 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评级	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤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 估算模型计算颗粒物、VOCs、二甲苯、SO_2、NOx 的最大环境影响。项目估算模式参数详见表 6-12~6-14，预测结果见表 6-15。

表 6-12 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）	48 万
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		城市

区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	口是 ☑否
	岸线方向/°	/

表 6-13 点源参数表

排放工况	污染源名称	坐标	排气筒参数				年排放时间	污染物名称	评价因子源强
			高度	排气筒内径	温度	风量			
			m	m	℃	m^3/h	h		kg/h
正常排放	DA001	E113.031352 N27.796201	22	2.2	25	90000	4800	颗粒物	0.613
								二甲苯	0.1039
								VOCs	0.2677
								SO_2	0.0125
								NOx	0.0496
	DA002	E113.030369 N27.795977	20	1.2	25	10000	2400	颗粒物	0.016
非正常排放	DA001	E113.031352 N27.796201	22	2.2	25	90000	4800	颗粒物	5.886
								二甲苯	2.0781
								VOCs	5.3536
								SO_2	0.0125
								NOx	0.0496
	DA002	E113.030369 N27.795977	20	1.2	25	10000	2400	颗粒物	0.3203

表6-14 项目面源参数表

面源	污染物名称	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源有效排放高度	年排放小时数	评价因子源强
							正常

		m	m	m	m	h	kg/h
车间	颗粒物	74	300	100	15	4800	0.3704
	二甲苯						0.1094
	VOCs						0.2817

6.2.3.5 预测结果及分析

表 6-15　　DA001 主要污染物正常排放估算模型计算结果

下风向距离	DA001					
	TSP		TVOC		二甲苯	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
50.0	4.2602	0.4734	3.7614	0.3134	1.4599	0.7299
100.0	12.9750	1.4417	11.4558	0.9547	4.4462	2.2231
200.0	14.1970	1.5774	12.5348	1.0446	4.8650	2.4325
300.0	12.0350	1.3372	10.6259	0.8855	4.1241	2.0621
400.0	8.9365	0.9929	7.8902	0.6575	3.0623	1.5312
500.0	5.1999	0.5778	4.5911	0.3826	1.7819	0.8909
600.0	3.5512	0.3946	3.1354	0.2613	1.2169	0.6085
700.0	3.1964	0.3552	2.8222	0.2352	1.0953	0.5477
800.0	3.0768	0.3419	2.7166	0.2264	1.0544	0.5272
900.0	2.3724	0.2636	2.0946	0.1746	0.8130	0.4065
1000.0	2.3562	0.2618	2.0803	0.1734	0.8074	0.4037
1200.0	1.9639	0.2182	1.7340	0.1445	0.6730	0.3365
1400.0	2.4202	0.2689	2.1368	0.1781	0.8293	0.4147
1600.0	2.0199	0.2244	1.7834	0.1486	0.6922	0.3461
1800.0	1.7883	0.1987	1.5789	0.1316	0.6128	0.3064
2000.0	1.5571	0.1730	1.3748	0.1146	0.5336	0.2668
2500.0	1.1672	0.1297	1.0305	0.0859	0.4000	0.2000

下风向最大浓度	14.2270	1.5808	12.5612	1.0468	4.8753	2.4376
下风向最大浓度出现距离	179.0	179.0	179.0	179.0	179.0	179.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6-16　DA001 主要污染物正常排放估算模型计算结果

下风向距离	DA001			
	点源			
	SO_2 浓度(μg/m³)	SO_2 占标率(%)	NOx 浓度(μg/m³)	NOx 占标率(%)
50.0	0.1756	0.0351	0.6969	0.2788
100.0	0.5349	0.1070	2.1226	0.8490
200.0	0.5853	0.1171	2.3225	0.9290
300.0	0.4962	0.0992	1.9688	0.7875
400.0	0.3684	0.0737	1.4619	0.5848
500.0	0.2144	0.0429	0.8506	0.3403
600.0	0.1464	0.0293	0.5809	0.2324
700.0	0.1318	0.0264	0.5229	0.2092
800.0	0.1268	0.0254	0.5033	0.2013
900.0	0.0978	0.0196	0.3881	0.1552
1000.0	0.0971	0.0194	0.3854	0.1542
1200.0	0.0810	0.0162	0.3213	0.1285
1400.0	0.0998	0.0200	0.3959	0.1584
1600.0	0.0833	0.0167	0.3304	0.1322
1800.0	0.0737	0.0147	0.2925	0.1170
2000.0	0.0642	0.0128	0.2547	0.1019
2500.0	0.0481	0.0096	0.1909	0.0764
下风向最大浓度	0.5865	0.1173	2.3274	0.9309
下风向最大浓度出现距离	179.0	179.0	179.0	179.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6-17　DA002 主要污染物正常排放估算模型计算结果

下风向距离	DA002	
	点源	
	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
21.0	0.9717	0.1080
50.0	0.4650	0.0517
100.0	0.7706	0.0856
200.0	0.4787	0.0532
300.0	0.5524	0.0614
400.0	0.5202	0.0578
500.0	0.3681	0.0409
600.0	0.1987	0.0221
700.0	0.1734	0.0193
800.0	0.1388	0.0154
900.0	0.1220	0.0136
1000.0	0.1342	0.0149
1200.0	0.1331	0.0148
1400.0	0.1355	0.0151
1600.0	0.1025	0.0114
1800.0	0.0936	0.0104
2000.0	0.0846	0.0094
2500.0	0.0641	0.0071
下风向最大浓度	0.9717	0.1080
下风向最大浓度出现距离	21.0	21.0
D10%最远距离	/	/

表 6-18 矩形面源估算模型计算结果

下风向距离	TSP		TVOC		二甲苯	
	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率

	（μg/m³）	（%）	（μg/m³）	（%）	（μg/m³）	（%）
1.0	38.3330	4.2592	11.3219	5.6609	29.1534	2.4294
25.0	42.1990	4.6888	12.4637	6.2319	32.0936	2.6745
50.0	45.6730	5.0748	13.4898	6.7449	34.7356	2.8946
75.0	48.6960	5.4107	14.3827	7.1913	37.0347	3.0862
100.0	51.3430	5.7048	15.1645	7.5822	39.0478	3.2540
200.0	45.9780	5.1087	13.5799	6.7899	34.9676	2.9140
300.0	26.3010	2.9223	7.7682	3.8841	20.0027	1.6669
400.0	17.6360	1.9596	5.2089	2.6045	13.4127	1.1177
500.0	12.9500	1.4389	3.8249	1.9124	9.8489	0.8207
600.0	10.0890	1.1210	2.9799	1.4899	7.6730	0.6394
700.0	8.1735	0.9082	2.4141	1.2070	6.2162	0.5180
800.0	6.8168	0.7574	2.0134	1.0067	5.1844	0.4320
900.0	5.8086	0.6454	1.7156	0.8578	4.4176	0.3681
1000.0	5.0330	0.5592	1.4865	0.7433	3.8277	0.3190
1200.0	3.9261	0.4362	1.1596	0.5798	2.9859	0.2488
1400.0	3.1837	0.3537	0.9403	0.4702	2.4213	0.2018
1600.0	2.6557	0.2951	0.7844	0.3922	2.0197	0.1683
1800.0	2.2635	0.2515	0.6685	0.3343	1.7215	0.1435
2000.0	1.9630	0.2181	0.5798	0.2899	1.4929	0.1244
2500.0	1.4546	0.1616	0.4296	0.2148	1.1063	0.0922
下风向最大浓度	55.7730	6.1970	16.4729	8.2365	42.4170	3.5347
下风向最大浓度出现距离	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6-19　主要污染物非正常排放估算模型计算结果

下风向距离	DA001		
	TSP	TVOC	二甲苯

	浓度（μg/m³)	占标率（%)	浓度（μg/m³)	占标率（%)	浓度（μg/m³)	占标率（%)
50.0	82.7050	9.1894	75.2242	6.2687	29.1997	14.5998
100.0	251.8900	27.9878	229.1061	19.0922	88.9318	44.4659
200.0	275.6100	30.6233	250.6805	20.8900	97.3063	48.6532
300.0	233.6500	25.9611	212.5159	17.7097	82.4920	41.2460
400.0	173.4900	19.2767	157.7975	13.1498	61.2521	30.6260
500.0	100.9500	11.2167	91.8189	7.6516	35.6412	17.8206
600.0	68.9410	7.6601	62.7052	5.2254	24.3402	12.1701
700.0	62.0520	6.8947	56.4393	4.7033	21.9080	10.9540
800.0	59.7310	6.6368	54.3282	4.5274	21.0885	10.5443
900.0	46.0560	5.1173	41.8901	3.4908	16.2604	8.1302
1000.0	45.7420	5.0824	41.6045	3.4670	16.1496	8.0748
1200.0	38.1260	4.2362	34.6774	2.8898	13.4607	6.7303
1400.0	46.9840	5.2204	42.7342	3.5612	16.5881	8.2940
1600.0	39.2120	4.3569	35.6652	2.9721	13.8441	6.9221
1800.0	34.7180	3.8576	31.5777	2.6315	12.2575	6.1287
2000.0	30.2280	3.3587	27.4938	2.2912	10.6722	5.3361
2500.0	22.6590	2.5177	20.6094	1.7175	7.9999	4.0000
下风向最大浓度	276.1900	30.6878	251.2081	20.9340	97.5111	48.7556
下风向最大浓度出现距离	179.0	179.0	179.0	179.0	179.0	179.0
D10%最远距离	525.0	525.0	475.0	475.0	825.0	825.0

表 6-20　DA002 主要污染物非正常排放估算模型计算结果

下风向距离	DA002	
	点源	
	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)

21.0	19.4550	2.1617
50.0	9.3089	1.0343
100.0	15.4270	1.7141
200.0	9.5832	1.0648
300.0	11.0580	1.2287
400.0	10.4160	1.1573
500.0	7.3694	0.8188
600.0	3.9784	0.4420
700.0	3.4720	0.3858
800.0	2.7787	0.3087
900.0	2.4415	0.2713
1000.0	2.6870	0.2986
1200.0	2.6648	0.2961
1400.0	2.7125	0.3014
1600.0	2.0522	0.2280
1800.0	1.8733	0.2081
2000.0	1.6942	0.1882
2500.0	1.2828	0.1425
下风向最大浓度	19.4550	2.1617
下风向最大浓度出现距离	121.0	121.0
D10%最远距离	/	/

表 6-21　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

工况	污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)	最大落地浓度距离m
正常排放	矩形面源	TSP	900.0	55.7730	6.1970	/	150
		TVOC	1200.0	16.4729	8.2365	/	150

		二甲苯	200.0	42.4170	3.5347	/	150
	点源DA002	TSP	900.0	0.9717	0.1080	/	21
	点源DA001	TSP	900.0	19.4550	2.1617	/	179
		TVOC	1200.0	12.5612	1.0468	/	179
		二甲苯	200.0	4.8753	2.4376	/	179
		SO_2	500.0	0.5865	0.1173	/	179
		NOx	250.0	2.3274	0.9309	/	179
非正常排放	点源DA002	TSP	900.0	14.2270	1.5808	/	21
	点源DA001	TSP	900.0	276.1900	30.6878	525.0	179
		TVOC	1200.0	251.2081	20.9340	475.0	179
		二甲苯	200.0	97.5111	48.7556	825.0	179
		SO_2	500.0	19.4550	2.1617	/	179
		NOx	250.0	276.1900	30.6878	/	179

正常排放：根据以上预测结果，本项目正常排放有组织、无组织废气最大 Pmax 为 8.2365%＜10%，因此，本项目大气环境影响评价等级定为二级。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

非正常排放：非正常排放时，点源 DA001 污染物二甲苯 Pmax 值为 48.7556%，Cmax 为 97.5111μg/m³，D10%为 825m；颗粒物 Pmax 值为 30.6878%，Cmax 为

276.1900μg/m³，D10%为 525m，TVOCPmax 值为 20.9340%，Cmax 为 251.2081μg/m³，D10%为 475.0m。非正常排放时对外界环境影响较大。企业计划安装两套喷涂废气处理设施，可有效避免环保设施运转异常导致废气非正常排放，同时加强环保设施的管理和维护，确保环保设施正常运转，杜绝风险事故发生。

6.2.3.6 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见下表。

表 6-22　本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	6.81	0.613	2.9425
		二甲苯	1.1544	0.1039	0.49875
		VOCs	2.9744	0.2677	1.2849
		SO_2	2.5	0.0125	0.06
		NOx	9.92	0.0496	0.2381
2	DA002	颗粒物	1.6	0.016	0.0384
有组织污染物合计		颗粒物			1.49939
		二甲苯			0.49875
		VOCs			1.2849
		SO_2			0.06
		NOx			0.2381

项目大气污染物无组织排放核算表见下表

表 6-23 项目大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量（t/a）
1	生产车间	颗粒物	车间密闭	0.4016
		二甲苯		0.525
		VOCs		1.3525

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 6-24　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	3.3441
2	VOCs	2.6374
3	二甲苯	1.02375
4	SO_2	0.06
5	NOx	0.2381

6.2.3.7 大气环境影响评价结论及建议

项目大气环境影响评价等级为二级。根据工程分析以及估算结果可知，经采取相应的污染防治措施后颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2中二级及厂界无组织排放监控浓度限值，二甲苯、VOCs排放满足《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1排放浓度限值（有组织）、表3浓度限值（无组织），颗粒物、SO_2、NOx《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求，厂内厂房外VOCs无组织排放满足行《挥发性有机物无组织排放控制标 准》（GB37822-2019）附录A的排放限值。

本项目位于株洲高新技术产业开发区的河西示范园内，周边近距离内为工业用地，西侧与高塘社区隔马路相望，但企业生产车间布置远离居民侧，最近距离约177m，排气筒设置在东北方，距离高塘社区约470m。项目废气正常排放时对西侧高塘社区无明显影响，非正常排放时二甲苯、颗粒物D10%为525m，对高塘社区大气环境造成不利影响。因此，企业必须避免废气非正常排放，安装两套喷涂废气处理设施，同时加强环保设施的管理和维护，确保环保设施正常运转，杜绝风险事故发生。

综上分析，项目大气环境影响可接受。

6.2.4 声环境预测影响评价

6.2.4.1 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目声环境评价工作等级为三级。评价范围为项目厂界向外200m。

6.2.4.2 噪声预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室内声源

对于室内声源根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} + 10\lg\frac{1-\alpha}{\alpha} - TL - 20\lg\frac{r}{r_0} \quad （1）$$

式中：$L_p(r)$——距离噪声源 rm 处的声压级，dB（A）；

L_{p0}——为距声源中心 r0 处测的声压级，dB（A）；

T_L——墙壁隔声量；

α——平均吸声系数，本项目中取 0.15；

r——参考位置距噪声源的距离，（车间中心至预测点距离）m；

r_0——（测量 Lp0 时距设备中心的距离）墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m。

（2）室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L \quad （2）$$

式中：$L_p(r)$——噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0——参考位置距声源中心的位置，m；

r——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减。

如果已知噪声源的声功率级 L_W，且声源处于置于地面上，则

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r_0 - 8 - \Delta L \quad （3）$$

将公式 3 式代入公式 2 得：

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-8-\Delta L \quad (4)$$

（3）噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad (5)$$

式中：T——用于计算等效声级的时间；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间；为室外声源个数；N 为室内声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（4）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}) \quad (6)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

（5）评价方法和评价量

根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在营运期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界达标分析。

6.2.4.3 噪声源情况

项目噪声主要为机加设备噪声（如：折弯机、车床、线切割等）、焊接设备噪声和配套的公用系统设备噪声（如气动设备、风机），噪声源除风机外均分布于车间内，主要设备噪声源强见下表。

表 6-25　噪声源及防治措施一览表

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
			声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1#生产车间	车床	8 台	85	厂房隔声、减震、消声	110	20	1.2	15	20	110	105	61.4	59.0	44.2	44.6	2400h	15	46.4	44	29.2	29.6	1
	立式铣床	2 台	80		100	20	1.2	25	20	100	105	52.0	54.0	40	39.6		15	37	39	25	24.6	1
	剪板机	2 台	85		80	10	1.2	45	10	80	105	51.9	65.0	46.9	44.6		15	36.9	50	31.9	29.6	1
	电焊机	30 台	80		30	40	1.2	95	40	30	85	50.4	52.3	52.0	64.4		15	35.4	37.3	37	49.4	1
	埋氩焊机	1 台	80		50	50	1.2	75	50	50	75	40.4	46.0	46.0	42.5		15	25.4	31	31	27.5	1
2#生产车间	喷砂机	3 台	80		165	64	1.2	135	64	165	26	37.4	43.9	35.7	51.7		15	22.4	28.9	20.7	36.7	1
	空压机	1 组	90		180	50	1.2	120	50	180	50	48.4	56.0	44.9	56.0	4800h	15	33.4	41	29.9	41	1
	喷涂房	3 间	80		200	60	1.2	100	60	200	40	40	44.4	33.9	47.9		15	25	29.4	18.9	32.9	1
	二氧化碳保护焊	50 台	80		50	50	1.2	250	50	50	50	32.0	46.0	46.0	46.0	2400h	15	17	31	31	31	1

	线切割	1 台	80		60	60	1.2	240	60	60	40	32.4	44.4	44.4	47.9		15	17.4	29.4	29.4	32.9	1
室外	风机	6 台	90	减震、消声	20	300	1.2	80	300	20	20	51.9	40.4	63.9	63.9	4800h	15	36.9	25.4	48.9	48.9	1

6.2.4.3 预测结果与评价

根据 HJ2.4-2021“工业企业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，本根据项目平面布局，其各噪声设备多主要布局于生产车间东北侧，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可预测出多个噪声源强经降噪措施削减后，在厂房围护结构处的声级，然后计算厂界的噪声级；喷涂、烘干、风机等 16 小时运行，其余为昼间运行，预测结果计算结果见下表。

表 6-26　噪声预测结果　dB（A）

范围		贡献值	标准值	达标情况
东	昼间	48.3	65	达标
	夜间	38.7	55	达标
南	昼间	52.2	65	达标
	夜间	41.4	55	达标
西	昼间	49.6	65	达标
	夜间	48.9	55	达标
北	昼间	52.8	65	达标
	夜间	49.6	55	达标

表 6-27　噪声预测结果　dB（A）

范围	背景值		贡献值	预测值	标准值	达标情况
西侧高塘社区	昼间	56	18.1	56	60	达标
	夜间	47	17.3	47	50	达标

由上述预测结果可知，项目运营后，东、南、西、北厂界昼间和夜间贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，各噪声源对西侧高塘社区昼夜噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目具有多个噪声源，多为机械性噪声，考虑到让厂界噪声达标和将敏感点的影响降至最低，环评要求采取包括如下噪声防治措施：

①项目重视总平面布置，合理布局，生产车间、高噪声设备布置远离居民，同时生产设备基本安置在室内，对无法室内布置的露天设备如废气处理设施风机等，均远

离西侧居民点；利用建筑物来阻隔声波的传播。厂房车间建议安装隔声、吸声材料；生产厂房采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。

②选用低噪声设备、低噪声工艺。在满足工艺设计的前提下，配置的设备尽量选用低噪声、质量好的设备和低噪声工艺，特别高噪声设备，确保源头控制高噪声的产生。

③采取减震降噪措施，各类设备底座设置减震垫，在风机及各类泵管道进出口采用软连接，正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡。

④厂区道路边均种植绿植，可有效降噪，运输车辆经过西侧高塘社区时降低车速，静止鸣笛，运输时间尽量选在白天，夜间（22:00~7:00）停止大型车辆运输。

噪声经采取上述降噪措施后，噪声预计能够达标排放且不会对周围环境及保护目标产生较大影响，因此噪声治理措施是的可行的、可靠的，厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准要求，各噪声源对西侧高塘社区昼夜噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目不会产生扰民影响。

6.2.5 固体废物环境影响分析

本项目运营期主要固体废物主要为一般固体废物废边角料、铁屑、除尘器收集粉尘、废弃包装材料、废水性油漆桶、危险固体废物废机油、废机油桶、废含油抹布手套、废切削液、废油漆、固化剂、稀释剂包装桶、漆渣。各类固废产生处置情况如下

表 6-28　本项目固体废物产生及处置措施一览表　　单位 t/a

序号	产生位置	废物名称	属性	类别及代码	产生量	处置措施
1	机加工	废边角料、铁屑	一般固废	/	7	外售综合利用
2	废气处理	除尘器收集粉尘		/	0.73	外售综合利用
3	包装	废弃包装材料		/	3	外售综合利用
		废水性油漆桶		/	4	交由原厂家回收处理
4	机加工	废切削液	危险废物	HW09，900-006-09	1.1	委托有资质单位处置
5	维修	废机油		HW08，900-249-08	0.3	
6		废机油桶、废含油抹布手套		HW49，900-041-49	0.5	

7	原料包装	废油漆、固化剂、稀释剂包装桶		HW49，900-041-49	1	
8	喷漆	漆渣		HW12，900-252-12	0.2974	

（1）一般固废废物收集、贮存措施

厂内一般工业固体废物应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）设置一般工业固体废物临时贮存场所，并专人负责固体废物的收集、贮存，同时配合地方要求进行集中处置。

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。

②临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

③临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。

④为了便于管理，临时堆放场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（2）危险废物收集、贮存措施

现有工程危废暂存间改扩建后不再使用，利用原湖南宝钢车轮有限公司建设的危废暂存间（现归属于本单位），位于2#生产车间东北侧，面积约264m^2，企业一年产生危废量约为8.57t，一季度转运一次，危废暂存间容纳量远大于项目危废存放量，因此该危废暂存间可依托使用。

项目危废主要为喷涂原料废包装物及沾染物，在存放过程VOCs挥发。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.3.2 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%：采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。”

喷涂原料废包装物及沾染物厂区改扩建后总产生量为1.8974t/a，企业危废一季度转运一次，危废间内最大存储量为0.47435t/a，沾染油漆量以10%计，则油漆量为0.047435t/a，油漆、固化剂、稀释剂VOCs含量不同，危废暂存间内无法细分油漆、固化剂、稀释剂沾染物，则以最大100%挥发计，VOCs产生量为0.047435t/a，存放时间2190h，排放速率为0.0216kg/h。排放速率<2kg/h，可不配置VOCs处理设施。危废暂存间中废包装物及沾染物均放置容器内，暂存过程中VOCs挥发量极少，且危废暂存间布置远离西侧居民点，距离约500m。企业危废暂存间面积较大，环评建议

含VOCs的危险废物在危废暂存间内单独设立房间存放，房间设置抽风系统，将废气引入室外排放。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计和满足，且满足“六防”要求（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）；库房内各种危废分类存放在各自的堆放区，并装入容器中，分层整齐堆放，粘贴危废标签，并设置警示标志；库房地面及内墙均采取防渗措施。

项目产生的危险固废按照《危险废物产生单位管理技术制定指南》进行管理。工程对各类危险固废的收集、贮存应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。具体情况如下：

a、危险废物装入容器内；

b、危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集；盛装危险废物的容器上已粘贴符合本标准的标签；使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器完好无损；盛装。危险废物的容器材质和衬里要与危险废物兼容(不相互反应)。

c、暂存间建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10-10cm/s；用于存放液体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

d、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

e、危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志;泄漏液必须符合 GB8978 的要求方可排放，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；

f、装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急

措施和补救方法。

6.2.6 生态环境影响评价

项目所处区域为工业用地，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。项目南面、东面、北面均已建成企业，对周边生态环境影响较小。

5.2.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其它用品制品”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”其土壤环境影响评价项目类别为I类。本项目占地面积 5hm^2<83455.9m^2<50hm^2，建设项目地属于中型规模。距项目厂界最近的敏感目标为西侧 38m 处的高塘社区，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分的原则对项目土壤环境评价工作等级进行划分，最终确定本项目土壤环境的评价等级为一级。本项目土壤环境影响评价范围为项目厂界外 1km。

6.2.7.1 土壤污染种类

土壤污染物的种类繁多，按污染物的性质一般可分为 4 类，即有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。

有机污染：作为影响土壤环境的主要污染物，有毒、有害的有机化合物在环境中不断积累，到一定时间或在一定条件下有可能给整个生态系统带来灾难性的后果。

重金属：污染物在土壤中移动性差、滞留时间长、不能被微生物降解并可经水、植物等介质最终影响人类健康。

放射性元素：主要来源于大气层核实验的沉降物，以及原子能和平利用过程中所排放的各种废气、废水和废渣。含有放射性元素的物质不可避免地随自然沉降、雨水冲刷和废弃物堆放而污染土壤。

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

本项目对土壤环境的污染主要是有机污染物质。

6.2.7.2 土壤受污染特点

（1）隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

（2）累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

（3）不可逆转性

重金属对土壤的污染基本上是一个不可转的过程，许多有机化学物质的污染也需要较长的时间才能降解。

（4）难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

6.2.7.3 对土壤环境影响分析

表 6-29　污染影响途径识别

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地表漫流	垂直下渗
建设期			
运营期	√	无	√
服务期满后			

表 6-30　土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气治理	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物、二甲苯	挥发性有机物	连续

危废仓库	危废储存	垂直入渗	有机溶剂	石油烃	事故
油漆仓库	原料储存	垂直入渗	有机溶剂	挥发性有机物	事故

（1）废水和固废对土壤环境影响分析

正常情况下，项目产生的废水经处理达标后排入河西污水处理厂深度处理，产生的固废分类收集，暂存，其各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或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。

非正常工况下，主要是污水处理设施、危险废物暂存间等底部防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周土壤环境，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，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备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，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

（2）废气对土壤环境影响分析

本项目废气中可能对土壤造成影响的污染物主要为二甲苯等有机污染物、颗粒物、酸性气体（SO_2、NO_X），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，本项目对土壤环境的影响主要污染物为二甲苯。

①预测模式及参数的选取

本项目属于污染型建设项目，土壤评价工作等级为一级，根据导则要求，可以采用附录 E 进行影响分析。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$\triangle S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$

式中：$\triangle S$——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——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；

Rs——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；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$S = Sb + \Delta S$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg

参考有关资料，区域表层土壤容重平均约为 1950kg/m^3，ρb=1950kg/m^3。项目预测评价范围为项目占地范围及占地范围外 1000m 以内。

（2）污染物进入土壤中的方式

本项目二甲苯排放总量 1.12125t/a。

查阅相关资料可知，特征因子二甲苯参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中。项目按最不利情况下，排放的二甲苯全部沉降在土壤评价范围内的情况进行预测。

（4）预测结果分析

本项目不考虑输出量，则 Ls 和 Rs 均为 0。

根据对本项目土壤环境影响识别结果可知，本项目重点预测时段为项目运营期。因此本项目选取营运 30 年作为重点预测时段。本次预测时段包括污染发生后 0.1a、0.5a、1a、2a、4a、10a、20a、30a。

土壤环境预测参数见下表。

表 6-31　土壤环境预测参数

预测物质	ls（g）	Ls	Rs	ρb	A	D	备注
二甲苯	1121250	0	0	1950	1083455.9	0.2	不考虑输出量

预测结果见下表。

表 6-32　不同年份土壤中污染物预测结果　单位：mg/kg

预测因子	预测年份	现状值	增量ΔS	预测值 S	（GB36600-2018）风险筛选值第二类用地标准限值
二甲苯	0.5	0.0012	0.0013	0.0025	163（间+对二甲苯）
	1		0.0026	0.0038	

	2		0.0053	0.0065	
	4		0.0106	0.0118	
	10		0.0265	0.0277	
	20		0.0531	0.0541	
	30		0.0796	0.0808	

由预测结果可知，建设项目通过废气排放途径排放出的二甲苯，在第 0.5a、1a、2a、4a、10a、20a、30a 其评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染污染风险管控标准（试行）》中表 1（建设用地土壤污染风险筛选值）标准。

6.3 环境风险评价

遵照原国家环保总局（90）环管字第 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的精神，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次评价结合工程分析，采用对项目风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等要求进行环境风险评价，了解其环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少公害的目的。

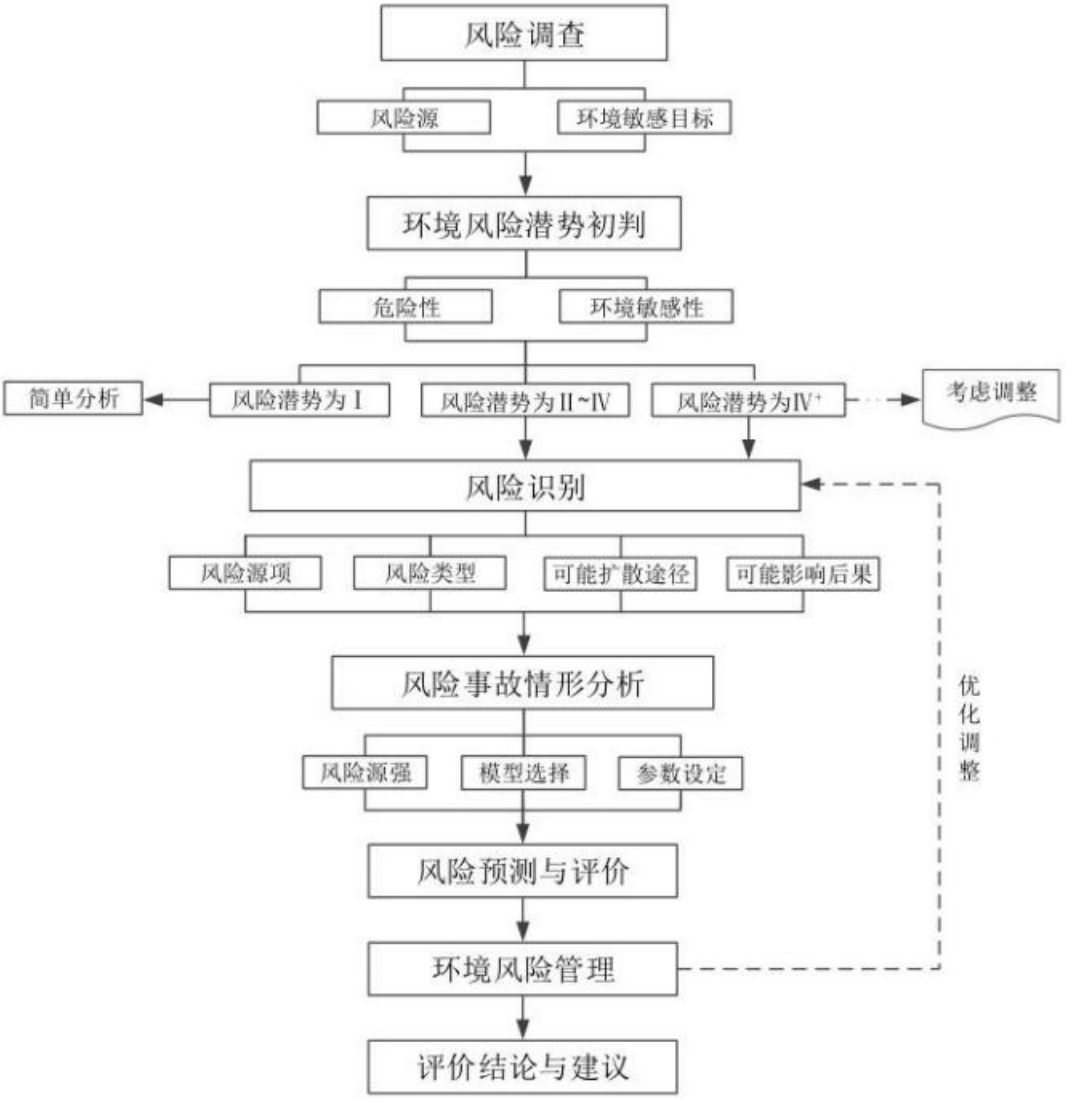


图5.3-1环境风险评价工作程序图

6.3.1 评价依据

6.3.1.1 风险调查的原则和重点

本评价依据HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中5.1~5.2规定的内容调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

6.3.1.2 物质危险性识别

本项目产品为输送机械，不属于危险化学品范畴。本项目生产、使用、储存过程

中涉及的涉环境风险物质主要液压油、乙炔、危险废物和二甲苯。企业乙炔气体每日更换，不在厂区暂存，油漆本身不属于其中所列风险物质，但其中含有的二甲苯、正丁醇为其中所列风险物质，根据二甲苯的含量进行换算临界量。本项目涉及的主要物质危险特性见下表。

表 6-33 风险物质识别

物质名称	成分	CAS 号	是否为风险物质	最大存储量 t	临界量 t	Qi 值
丙烯酸聚氨酯面漆	丙烯酸树脂	/	否			
	各色颜填料	/	否			
	二甲苯	1330-20-7	是	0.0945	10	0.00945
	醋酸丁酯	/	否			
	丙二醇甲醚醋酸酯	/	否			
富硒环氧防锈底漆	环氧树脂	/	否			
	锌粉	/	否			
	颜填料	/	否			
	助剂	/	否			
	二甲苯	1330-20-7	是	0.036	10	0.0036
	正丁醇	71-36-3	是	0.018	10	0.0018
中间漆	环氧树脂	/	否			
	各色颜填料	/	否			
	助剂	/	否			
	二甲苯	1330-20-7	是	0.04	10	0.004
	正丁醇	71-36-3	是	0.02	10	0.002
稀释剂	溶剂汽油	/	是			
	二甲苯	1330-20-7	是	0.1	10	0.01
	乙酸丁酯	/	否			
	丙二醇甲醚	/	否			

	醋酸酯					
固化剂	固化剂	/	否			
	醋酸丁酯	/	否			
	二甲苯	1330-20-7	是	0.04	10	0.004
水性双组份聚氨酯面漆	水性丙烯酸树脂	/	否			
	各色颜料及填料	/	否			
	去离子水	/	否			
	二丙二醇丁醚	/	否			
水性钢结构环氧底漆	水性树脂	/	否			
	各色颜料及填料	/	否			
	丙二醇甲醚	/	否			
	二丙二醇丁醚	/	否			
	去离子水	/	否			
液压油	/		是	0.17	2500	0.000068
乙炔	/	74-86-2	是	0.015	10	0.0015
混合气（主要为丙烷）	/	74-98-6	是	0.015	10	0.0015
切削液	/	/	是	0.05	2500	0.00002
危险废物	/	/	是	2.1475	50	0.04295
合计						0.080888

6.3.1.3 环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危

险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2+ \dots qn/Qn$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——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Q=0.080888，Q值划分为 Q≤1。

6.3.1.4 风险评价等级

表 6-34 风险评价工作等级判定依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性说明，见（HJ/T169-2018）附录 A。				

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的评价工作等级判定依据，本项目环境风险评价等级为简单分析，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

6.3.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围一般包括：主要生产装置、贮存场所、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。对于本项目主要危险设施为辅料贮运、危废暂存等。

6.3.2.1 功能单元划分

根据导则的定义，功能单元是指至少包括一个(套)危险物质的主要生产装置、设施（储存容器、管道等）及环保处理设施，或同属一个工厂且边缘小于500m的几个(套)生产装置、设施。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其他单元分割开的地方。

根据以上定义，项目单元划分见下表

表 6-35　项目功能单元化分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	库房	物料储存	油漆、稀释剂、固化剂等
2	危废暂存间	危废贮存	废油漆桶、漆渣等

项目存在的风险因素见下表。

表 6-36　项目功能单位化分

序号	单元名称	可能发生的事故类型		
		火灾	爆炸	泄露
1	库房	√	√	√
2	危废暂存间	√	√	√

6.3.2.2 生产过程中潜在的风险识别

油漆等涂料的使用流程为：购买涂料→工厂库房→调漆、喷漆、喷涂→烘干，生产中挥发出的有机废气处理后经排气系统引至室外有组织排放。因此，工程系统中存在的潜在危险可能会是油漆、稀释剂等原料泄漏等。造成的原因主要为：①生产不正常、设备故障，造成危险物料泄漏事故；②技术不熟练、责任心不强等违章操作引发泄漏、火灾事故。

6.3.2.3 贮存单元潜在事故分析

项目库房贮存的危险物质包括油漆、稀释剂等，库房储存的危险物质其中组分含有可燃物质以及腐蚀性物质当存放这些物料的容器发生破裂时，会引起危险化学品的泄露，易燃易爆物质泄漏还可能会引起火灾爆炸事故，具有极大的危害。而且操作人员在装卸过程中不严格按操作规程装卸，容易引起危险化学品的泄露以及火灾爆炸事故。同时，当储存场所通风不良时，容易造成毒物浓度超标，对人体和环境造成危害。可燃物质挥发还会与空气混合形成爆炸性气体环境，容易引起火灾爆炸事故。

本工程使用的各类涂料存储在库房。项目贮存过程中风险主要是物料装卸过程中操作不当引起物料泄漏；根据现场查勘，油漆暂存间设有防风、防雨、防渗措施，对化学品的进料、贮存、出料实行统一管理，安排有专人负责。因此出现环境事故的可能性较小。

工程危废暂存间均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要

求进行了硬化和防渗处理，危废定期收集外运，出现环境风险的概率较低。本项目的天然气由区域外管道直接供至调压阀，减压后供至车间用气点。工程生产期间天然气用量较小，用于烘干工序。天然气为易燃易爆气体，若发生泄漏事故极易引发火灾爆炸事故。

6.3.2.4 事故中的伴生/次生危险性分析

（1）事故中的伴生危险性分析

本项目使用原料中油漆等为易燃化学品，一旦发生泄漏，遇热源和明火等点火源有燃烧爆炸的危险，当发生火灾爆炸事故时，会同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，其中有许多有毒有害气体会对环境及人体健康造成危害。

（2）事故中的次生危险性分析

①泄漏事故中的次生危险性分析

本项目油漆等易燃化学品发生泄漏事故后，很容易与空气形成爆炸性混合物，遇有明火、静电、高温等将伴随发生火灾爆炸次生事故的极大可能性。火灾燃烧又使泄漏物转化为燃烧不完全产物和最终产物，如NOx、含硫氧化物等环境污染事故。

本项目涉及的危险化学品中油漆等由于生产区贮存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。

②火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目发生火灾爆炸事故，进入大气的燃烧产物包括NOx、含硫氧化物或不完全燃烧形成的CO烟雾或其它中间化学物质，往往具有毒性，形成同毒性物质泄漏同样后果的次生环境污染事故。火灾事故救火过程产生的消防废水往往夹带各种有毒有害物质和油品，如没有得到有效控制，可能会污染地下水系统，造成次生水体污染事故。应采取措施将事故废水导入事故应急池，再将事故废水委外处理，将次生危害降至最低。

6.3.3 事故源项及影响分析

通过对本工程项目物质危险性分析、生产设施和贮运系统的风险识别，确定本项目的风险类型主要为火灾、爆炸，风险物质泄漏和环保设施故障风险。

6.3.3.1 火灾、爆炸风险

本工程使用的天然气属易燃易爆物质，喷漆房使用的溶剂型涂料和稀释剂属易燃

物质。使用过程中若发生泄漏事故，在浓度达到一定限制或遇高温明火等，有火灾或爆炸事故的风险。根据现有工程和同类企业涂装车间火灾事故调查结果，火灾主要是由设备故障、明火引起的，其中最主要的原因是管理出现问题。若建设单位在运营过程中严格遵守车间的规章制度，加强管理，是可以避免绝大部分火灾事故的发生的。

（1）废气影响

生产过程中，因违反操作规程或操作不当等，造成油漆等泄漏，很容易与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火等点火源有燃烧爆炸的危险，当发生火灾、爆炸事故时，会同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，其中有许多有毒有害气体会对环境及人体健康造成危害。在火灾爆炸事故中泄漏的物料大部分经燃烧转化为二氧化碳和水，少量转化为一氧化碳和烟尘。在火灾爆炸事故中的次生污染物主要为燃烧废气、未完全燃烧的挥发性有机物、CO 和烟尘等，浓度范围在数十至数百mg/m^3之间，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，但长期影响甚微。当发生事故时，应及时通知下风向影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

（2）废水影响

发生泄漏、火灾、爆炸事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾、爆炸事故时消防废水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施（设置事故应急池），杜绝化学品发生泄漏、火灾、爆炸事故时废水污染物排入周边水体。

在雨水排放口设置开关阀门，一旦出现事故时，立刻关闭事故区域雨水管道排放口的阀门，截断事故废水排放，把废水引入事故应急池，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全。

6.3.3.2 液体原料泄漏风险

本工程油漆等液体原料均为桶装进厂，定期采购后均送往库房暂存。油漆库房严格按照要求进行硬化和防渗处理，建立健全的管理制度，并安排专人进行管理，对物资出入库均进行登记；同时仓库内配有适当的消防应急设备。

6.3.3.3 废气处理设施故障风险

工程排放的废气主要含 TVOCs、二甲苯、颗粒物、SO_2、NOx，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。工程最大污染物

产生车间为喷漆房、烘干房，喷漆房、烘干房产生的废气采用成熟的环保设施处理后达标外排。建设单位应建立健全规章制度，废气处理设施责任到人，定期进行维护和检修；喷漆房、烘干房工作人员进行相应培训，培训合格后方才上岗，工作人员熟练掌握一定的应急处置能力；环保设备采用自动化控制，一旦发生废气处理设施发生故障，会自动停产处理。因此废气处理设施故障对环境影响可控。

6.3.4 环境风险防范措施

6.3.4.1 贮存过程中的安全防范措施

油漆、稀释剂等在储存期间若发生泄漏，不但会对环境造成影响，甚至会引发火灾爆炸事故，造成巨大经济损失。因此，本项目采用以下防范措施：

（1）严格按照规划设计布置物料储存区，防火间距的设置及消防器材的配备都已通过消防部门审查。

（2）油漆暂存区和原辅材料区地面硬化防渗处理，仓库有防风、防雨设施，仓库设置有相应的防泄漏沟。

（3）贮存的化学品设置明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存量；库房的消防设施、用电设施、防雷防静电设施都符合国家规定的安全要求。

（4）危险化学品的贮存必须符合《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)的有关规定。及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

6.3.4.2 物料泄漏的防治措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引起泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键，为此，企业需要做到以下几点：

（1）装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

（2）防止管道的泄漏

经常检查管道，地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

（3）对易燃、易爆的化学品储存容器安装报警系统，一旦发生非正常流失则自动

报警。

（4）当泄漏事故发生后，立即关闭设备上下游的主物料管道阀门，并对设备进行卸压。在条件允许时，将破损设备内的物料尽快转移至应急卸料槽。在不会加大破损的前提下，向破损设备提供氮气等惰性气体进行保护和稀释，减少气态污染或低沸点物料的泄漏量。

6.3.4.3 生产过程中安全防范措施

生产过程中若发生事故，不但会引起环境的破坏，而且还会给企业造成巨大的紧急损失。根据调查统计，事故的发生因素主要包括：设计缺陷、设备质量差、管理失误以及违章操作等。因此，公司采用了以下防范措施：

（1）加强日常监管

事故性泄漏常与装置设备故障相关联，项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

（2）完善规章制度

建立健全的车间规章制度，加强员工教育，提高员工对突发性事故的警觉和认识；强化风险意识，加强安全管理，减少风险事故的发生。

（3）加强技术培训，提高职工安全意识

加强对员工的培训，提高员工技能，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨的操作作风；定期进行安全环保宣传教育及事故演练，提高员工的应急事故处置能力，在任何紧急情况下都能及时、独立、正确地实施相关应急措施。

6.3.4.4 环保设施风险防范措施

（1）企业环保设施主要是废气治理设施，应由专人负责相应环保设施正常运行。

（2）建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

（3）建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对环保设施管理人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

（4）废气等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（5）为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

6.3.5 事故应急预案

2022 年株洲新时代输送机械有限公司进行了突发环境事件应急预案编制，并已在株洲市生态环境局天元分局备案（备案编号：430211-2022-037L），判定为“一般环境风险”等级。应急预案内容包括了本公司厂区内所有的风险源。

该预案内容包括了本公司厂区内所有的风险源，以及环境风险环境保护目标、应急组织人员机构及响应程序、报警通讯联络方式、事故应急措施、人员紧急撤离疏散计划、应急环境监测、事故应急救援关闭程序、应急培训与演练计划等。

预案从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、厂区重大危险源应急措施等进行详细安排，以应对可能发生的环境风险事故发生，采取有效的措施及时处置。公司制订的应急预案内容全面，实际可操作性强，能确保厂区发生事故后，环境污染得到有效控制，人员安全得到有效保障。

本次改扩建项目实施后，重新办理应急预案。

6.3.6 风险结论

综合以上分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施与应急预案后，本项目环境风险水平在可接受范围内，从环境风险的角度分析，本项目建设可行。

根据（HJ/T169-2018）附录 A 中表 A.1 的内容填写下表：

表 6-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目			
建设地点	湖南省	株洲市	天元区	新马西路
地理坐标	经度	113.028353	纬度	27.795638
主要风险物质及分布	油漆、稀释剂、液压油均为桶装，暂存于原材料仓库内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质泄露通过地表径流进入地表水或通过土壤渗透至地下水。			
风险防范措施要求	1、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识； 2、针对安全隐患设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；			

	3、加强风险防范措施，按消防要求配备必要的消防器材； 4、排水系统实行雨污分流； 5、定期检修贮气罐、包装桶等； 6、定期培训，演练应急处理措施。
填表说明：项目 Q 值＜1，风险潜势为 I，可开展简单分析	

第七章　环境保护措施及可行性论证

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。根据建设单位的实际情况，将对拟采取的废水处理措施、废气处理措施以及噪声、固体废物处置的办法进行技术经济可行性分析，以确保稳定达标排放，减少对外环境的不良影响。下面就本项目拟采用的污染治理措施及技术经济可行性作出分析。

7.1 施工期环境保护措施及可行性分析

建设项目施工期间，必须严格执行国家和地方有关环境保护的法律法规，认真做好施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物的污染防治工作，严格落实相关施工期的环保措施，避免对周边环境造成影响，建筑工地必须达到国际及省规定的环保标准。

7.1.1 施工期水环境的防治污染措施及可行性分析

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水），施工废水污染治理措施如下：

（1）本项目不设置施工营地，生活污水依托项目厂区现有化粪池处理后外排河西污水处理厂，对周边环境影响不大。

（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。及时清扫施工运输过程中抛射的建筑材料，物料堆场

（3）建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；污水沉淀时间应大于 2 小时，因此须在工地施工出口处，设置一个施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于生产或者路面养护，因此本项目施工废水不外排。

（4）在施工工地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于生产或者路面养护。

（5）为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中

（6）在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。

（7）建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。

（8）土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失；

经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。

7.1.2 施工期环境空气的防治污染措施及可行性分析

（1）施工扬尘防治措施

①工程施工应当采用连续、密闭的围挡施工，围挡的高度不低于 2.5m；

②施工工地使用商品混凝土和预拌砂浆，施工工地道路应当硬化处理；

③施工工地内设置洗车平台，完善排水设施，并配备车辆清洗设备，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路；

④施工时应在工地建筑结构脚手架外侧设置秘目防尘网（不得低于 2000 目/cm^2）或防尘布；

⑤建筑垃圾在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当设置围挡、遮盖等防尘措施；

⑥在建筑物、构筑物上运送散装物料和建筑垃圾，应采用密闭方式清运，不得高空抛洒；

⑦要加强现场管理，做好文明拆除和文明标准化施工，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害，必要时采用水雾以降低和防止二次扬尘；

⑧在运输散装物料时，应采用封闭车辆运输，尤其是泥砂等。对车辆运输沿途应每天定时洒水，严格限制车速，设置专人清扫路面，及时清除车辆漏散物，减少尘源，将其对沿途环境的影响降到最低；

⑨露天物料堆场产生的扬尘主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制扬尘的有效手段，同时禁止在大风天进行搅拌等作业，大于四级风时不宜进行土石方施工。

（2）施工机械和车辆尾气防治措施好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放；加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。承包商所有燃油机械和车辆尾气排放应执行《车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法》（GB3847-2005），若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新。

7.1.3 施工期声环境的防治措施及可行性分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

（1）使用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

（3）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

（4）对施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

（5）在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（6）车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（7）建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

综上所述，采取上述措施后，对周围环境和环保目标影响较小。因此，本项目施工期的声环境污染防治措施是可行的。

7.1.4 施工期固体废物防治措施及可行性分析

（1）该项目建设施工期间将产生一定量的建筑垃圾，其中能回收利用的建筑材料（如钢筋和木材），全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当地城管部门指定地方消纳填埋。建议集中垃圾堆场采用四周挖明沟等方式，防止因暴雨冲刷而进入水体。

（2）施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，并统一由环卫部门及时清运。

（3）不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

（4）车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

综上可述，本项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，本项目施工期固体废物污染防治措施是可行的

7.1.5 施工期生态环境保护措施及可行性分析

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌各个分项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地；管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

7.2 营运期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 营运期废水处理防治措施及可行性分析

本次改扩建不新增劳动定员，无生活污水产生，主要生产废水为车间拖地废水

生产废水处理设施可行性分析

本项目生产废水主要为生产车间拖地废水，车间拖地废水主要污染物 COD、SS、石油类，经隔油池、化粪池处理排入园区污水管网进河西污水处理厂深度处理达标后最终排入湘江。隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质，经处理后的车间拖地废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（石油类执行一级标准）。

7.2.2 运营期废气治理及防治措施及可行性分析

7.2.2.1 有组织废气排放污染防治措施可行性分析

（1）喷砂工序治理措施可行性分析

喷砂工序废气收集后经脉冲式滤筒除尘器处理后通过 20m 排气筒 DA002 排放，废气处理流程图如下。

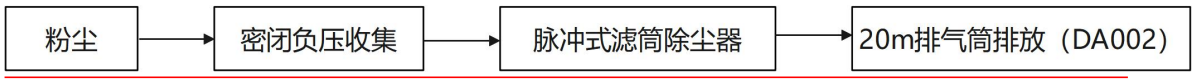


图 7-1 喷砂废气处理流程图

本项目喷砂房设计为气力循环喷砂房，喷砂房包括两部分，一部分为喷砂系统，一部分为砂料回收、分离及除尘系统。喷砂粉尘处理采用脉冲式滤筒除尘器，滤筒是由聚酯纤维折叠、卷制而成。

喷砂系统的工作原理：砂料储存在喷砂罐内，当进行喷砂作业是，喷砂罐上的组合阀动作，将喷砂罐上的封砂托顶起，喷砂罐充压，与此同时喷砂罐下面的砂阀打开、助推阀打开，这样由于喷砂罐内已经充压，强行将砂料从砂阀的进砂口压到出砂口，通过助推气流将砂阀出砂口的砂料加速，加速后的砂料气流混合流通过喷砂管至高速喷砂枪，在高速喷砂枪内进一步将砂料加速（助推气流加速至超音速），之后被加速的砂料以高速喷射到被处理工件的表面，使工件的表面获得一定的清洁度和粗糙度。工件表面的机械性能得到改善，提高工件的抗疲劳性，增加工件和涂层之间的附着力。

砂料回收、分离及除尘系统的工作原理：喷砂房的气流经喷砂房顶部进入喷砂房内，在喷砂房的横断面形成自上而下的气流，把喷砂房内的砂料、粉尘、清理物等通过蜂窝式吸砂地板进入砂料分离系统中，通过砂料分离器将砂料及粉尘污物分开，有用的砂料进入喷砂罐内继续循环使用，粉尘及污物则随气流进入除尘系统内，经过除尘系统的过滤，干净空气排入大气中，粉尘及污物则储存在粉尘筒中等待定期清理。

脉冲式滤筒除尘器工作原理：脉冲式滤筒除尘器设有进风口、滤筒、出风口、气

包、脉冲控制仪、喷吹阀、喷吹管等，滤筒是由聚酯纤维折叠、卷制而成，其下端封闭，上端中心正对喷吹管下口，含尘气体由进风口进入除尘器后，气流速度减慢，粗颗粒脱离气流沉降到集尘室，细微粉尘随气流穿过滤筒时被阻于滤筒外表面，洁净气体由出风口排除；当滤筒表面灰层较厚时，脉冲控制仪发出指令开启喷吹阀，气包内的压缩空气经喷吹管高速喷出，同时诱导数倍高于喷射气量的周围空气进入滤筒，并由内向外快速射出，将滤筒外表面的粉尘吹下落入集尘室内，最后由放灰斗排出。除尘器清灰采用脉冲喷吹方式，既做到了彻底清灰，又不伤害滤筒，使滤筒使用寿命得以保障。

（2）喷涂工序治理措施可行性分析

本次喷涂线改造后，喷涂工序废气处理采用“干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置（烘干废气经喷淋塔预处理后在进入废气处理设施）”。

①有机废气的治理

根据《挥发性有机物治理实用手册》，常见 VOCs 控制技术之优缺点比较如下表。

表 7-1　常见 VOCs 控制技术之优缺点比较

处理方法		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1. 初设成本低； 2. 能源需求低； 3. 适合多种污染物； 4. 臭味去除有很高的效率	1. 无再生系统时吸附剂更换频繁； 2. 不适合高浓度废气； 3. 废气湿度大时吸附效率低； 4. 不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5. 热空气再生时有火灾危险； 6. 对某些化合物（如酮类、苯乙烯）吸附时受限

	旋转式吸附系统	1. 结构紧凑，占地面积小； 2. 连续操作、运行稳定； 3. 床层阻力小； 4. 适用于低浓度、大风量的废气处理； 5. 脱附后废气浓度浮动范围小	1. 对密封件要求高，设备制造难度大、成本高； 2. 无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用； 3. 不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1. 工艺简单，设备费低； 2. 对水溶性有机废气处理效果佳； 3. 不受高沸点物质影响； 4. 无耗材处理问题	1. 净化效率较低； 2. 耗水量较大，排放大量废水，造成污染转移； 3. 填料吸收塔易阻塞； 4. 存在设备腐蚀问题
燃烧技术	TO/TNV	1. 污染物适用范围广； 2. 处理效率高(可达 95%以上)； 3. 设备简单	1. 操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高； 2. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 3. 不适合含硫、卤素等化合物的治理； 4. 处理低浓度 VOCs 时燃料费高
	CO	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2. 相较于 TO，燃料消耗量少； 3. 处理效率高（可达 95%以上)	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2. 常用贵金属催化剂价格高； 3. 有废弃催化剂处理问题； 4. 处理低浓度 VOCs 时燃料费高。

	RTO	1. 热回收效率高(＞90%)，运行费用低； 2.净化效率高（95%～99%）； 3.适用于高温气体	1. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2. 低 VOCs 浓度时燃料费用高； 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4 不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1.操作温度低，热回收效率高(＞90%)，运行成本较 RTO 低； 2.高去除率(95～99%)	1. 催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4. 常用贵金属催化剂成本高； 5. 有废弃催化剂处理问题； 6. 不适合处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 7.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统（生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	1. 设备及操作成本低，操作简单； 2. 除更换填料外不产生二次污染； 3. 对低浓度恶臭异味去除率高	1. 不适合处理高浓度废气； 2. 普适性差，处理混合废气时菌种不宜选择或驯化； 3. 对 pH 值控制要求高； 4. 占地广大、滞留时间长、处理负荷低

其他组合技术	沸石浓缩转轮＋RTO/CO/RCO	1. 去除效率高； 2. 适用于大风量低浓度废气； 3. 燃料费较省； 4. 运行费用较低	1. 处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮需定期处理和维护； 2. 处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮寿命短； 3. 对于极低浓度的恶臭异味废气处理，运行费用较高
	活性炭+CO	1. 适用于低浓度废气处理；2. 一次性投资费用低； 3. 运行费用较低； 4. 净化效率较高（≥90%）	1. 活性炭和催化剂需定期更换；2. 不适合含颗粒物状废气； 3. 不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气； 4. 若采用热空气再生，不适合环己酮等酮类化合物的处理。
	冷凝+吸附回收	1. 回收率高，有经济效益； 2. 适用于高沸点、高浓度废气处理； 3. 低温下吸附处理 VOCs 气体， 安全性高	1. 单一冷凝要达标需要到很低的温度，能耗高； 2. 净化程度受冷凝温度限制、运行成本高； 3. 需要有附设的冷冻设备，投资大、能耗高、运行费用大。

沸石转轮吸附脱附+催化燃烧：

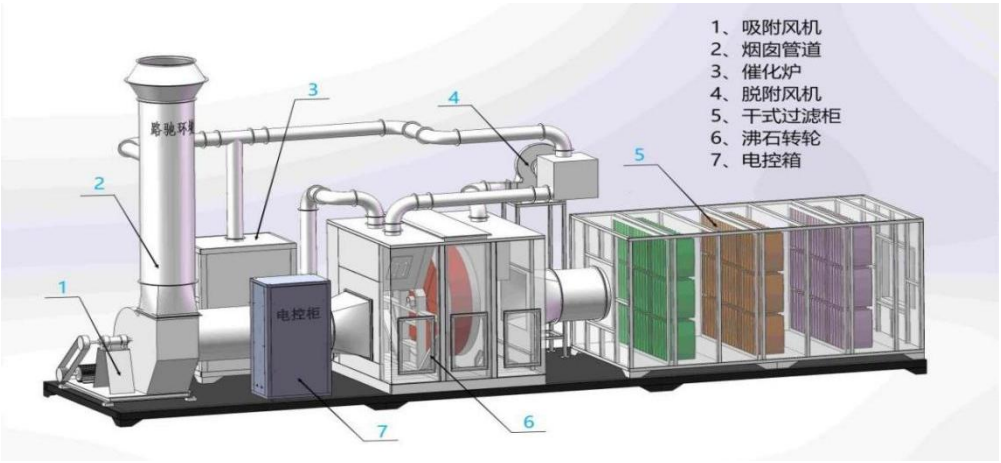


图 7-2　干式过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧设备示意图

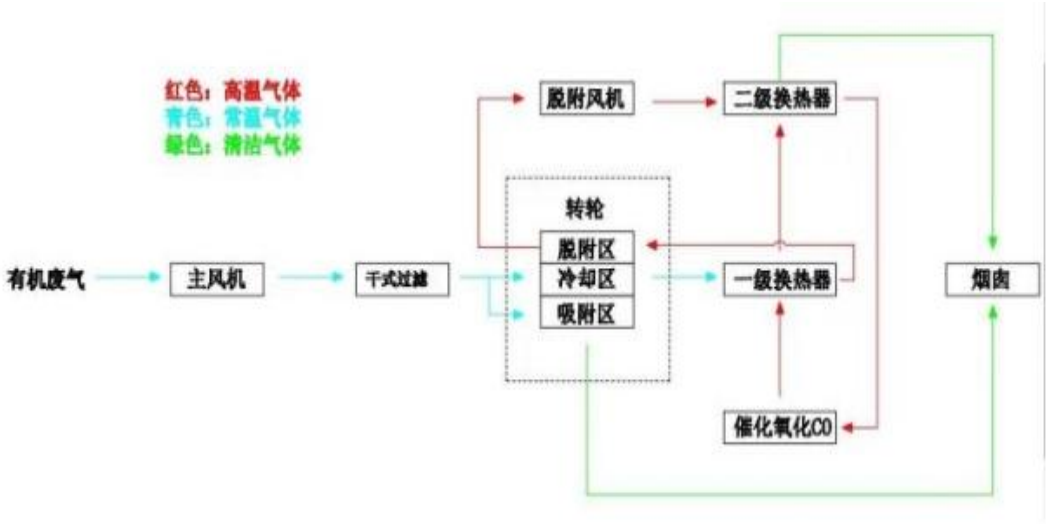


图 7-3　干式过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧流程图

工艺与技术简介：

含 VOCs 废气首先经过前处理装置去除大颗粒及对转轮有害的物质，随后进入沸石转轮浓缩装置，VOCs 成分被沸石吸附后，达标排放至大气中。脱附风机将一部分转轮排放气抽吸至脱附段，期间与换热器的高热气进行换热，温度达到 200℃，VOCs 从沸石转轮中脱附出来，随后进入 CO 装置，在 CO 装置中被加热至 300-500℃，氧化成为 CO_2 和 H_2O，排放至大气中。

沸石分子筛吸附浓缩转轮技术，正是回收和销毁技术的组合。

该技术由两大主要部分所组成，即疏水性沸石转轮串连催化氧化炉。它的工作原理是利用沸石分子筛所具备的高吸附性能，对有机废气进行吸附浓缩，再由 CO 设备净化处理浓缩后的有机废气。

沸石转轮吸附脱附工作原理：沸石转轮主体为一个装满沸石分子筛模块的旋转轮，其被划分为 3 个区域，即吸附区、再生区和冷却区。有机废气经过三级过滤后在离心风机引力作用下吸入吸附区，有机废气被吸附净化后达标排出。随后，模块转动到再生区，在 180-220℃的高温空气作用下，吸附的 VOCs 被脱附下来并随高温空气流出，同时沸石模块获得再生，恢复到原有的吸附效率。再生后的沸石模块经过降温冷却，然后转动到吸附区重新进行吸附。随着转轮周而复始的转动,实现对有机废气的净化。转轮内沸石 VOCs 浓缩饱和后，再利用热交换器提供的高温空气(约 180-200℃)来进行脱附，脱附完成后旋转至冷却区降温，再旋转至吸附浓缩区。

催化燃烧工作原理：脱附后的气体经阻火器、进气阀、换热器、电加热器（预热

器）升温，使气体温度升至催化燃烧所需要的温度，在催化床内的催化剂的作用下分解成水和二氧化碳、同时放出大量的热、使气体温度进一步提高、高温气体再通过换热器进行部分热量回收后，通过风机排出。此外，通过控制风机的流量可使气体中有机物的浓度控制在一合适的范围内，该浓度燃烧放热的热量可维持系统运行需要的热量，此时，催化床内的燃烧器可停止，系统利用有机物燃烧放热维持运行。

②喷漆漆雾治理措施

喷漆工序漆雾的处理一般分为干法和湿法，干法一般是用过滤棉过滤，湿法有水帘洗涤、水旋洗涤等方法。干法的优点是净化效率高，设备投资低，缺点是产生含有漆雾的废过滤棉，属于危险固废，处置费用相对较高。湿法的优点是净化效率高，吸收液可以循环使用，但含有油漆残渣的废液难以处理的缺点。

a、纸盒式干式过滤

纸盒式干式喷雾分离系统：新型纸箱过滤系统采用小车内装载纸箱的形式，纸箱的外壳由高强度硬纸板和纸护角制作，整个外壳的强度需满足搬运和漆雾捕集工况的需要。内部有两段组成，分别是漆雾捕集段和终过滤段。漆雾捕集段位于新型纸箱的入口端，终过滤段位于新型纸箱的出口端。漆雾捕集段的作用是捕集绝大部分的漆雾，终过滤段用来全面拦截剩余的微量漆雾。漆雾捕集段包含数个漆雾捕集单元，漆雾捕集单元为弯折状结构，由纤维材料做成，两个漆雾捕集单元之间并行布置且其间设置有空隙。弯折状的漆雾捕集单元及相邻的漆雾捕集单元之间形成的弯折的空气流动通道的科学布局，使漆雾捕集段形成一个立体的漆雾捕集容纳空间，对漆雾的捕集容纳能力极大分离效果好。终过滤段为一层平铺的玻璃纤维毡，采用玻璃长纤维、以非织物方式制成，玻璃纤维为渐密式的布局。终过滤段渐密式的终过滤段的结构，可根据尘埃的大小，被阻挡在不同密度的层次，更有效的容纳较多的尘埃。终过滤段渐密式的结构增强了纤维的强度，具有弹性佳、压损低、阻力低的特点。

b、过滤棉

通过排风机的作用，使漆雾粒子通过玻璃纤维，利用气流惯性力在材料纤维表面改变方向，降低流速，在重力作用下漆雾颗粒沉淀在纤维间隙内。过滤棉一般每 15-30 天需更换一次，吸附有漆雾颗粒的过滤棉属于危险废物，如处理不当，易造成二次污染。

c、水喷淋

水喷淋装置为碳钢防腐制，成套设备包含喷淋塔、喷淋系统、循环泵、循环管路及配套的药液投加装置（计量泵、药箱等）。根据废气量选用喷淋漆雾过滤装置。配套 PP 水雾分离器，将废气中的水份减到最小，采用 PP 空心球水雾分离组。

（3）烘干燃烧废气

烘干室供热使用低氮燃烧机燃烧供给，使用燃料为天然气，属于清洁能源，硫含量低，燃烧天然气产生的尾气中 SO_2、NOx 的浓度低，燃气尾气不进行处理，通过 22m（DA001）排气筒排放，排放废气满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求。烘干燃烧废气流程图如下。

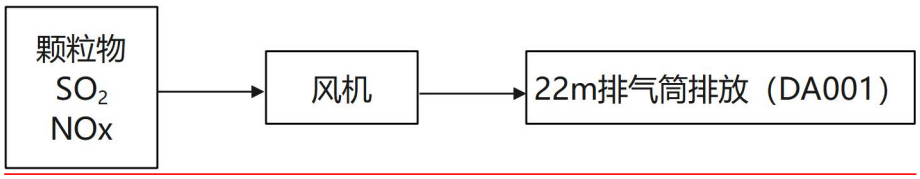


图 7-4　烘干燃烧废气流程图

（4）可行性分析

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 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术清单，预处理推荐技术“袋式除尘、湿式除尘”，喷涂室漆雾处理推荐技术“文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤”，有机废气处理推荐技术“吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收”。

①喷砂工序：滤筒除尘与布袋除尘主要区别于过滤介质不一样，工作原理并无差别。对于喷砂工序，含颗粒物较小，含尘气体流量较小，使用滤筒除尘器更为适合。所以，采用脉冲式滤筒除尘器可行。

②喷涂工序：项目漆雾处理采用干式过滤，有机废气处理采用吸附+催化燃烧，属于排污许可推荐技术，所以，喷涂采用“干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧装置”可行。

③烘干废气经喷淋塔预处理必要性

保证沸石转轮吸附效率：一般情况下，沸石转轮在相对较低的温度下才能发挥较佳的吸附性能，通常建议吸附温度不高于 40℃。烘干废气温度较高，若直接进入沸石

转轮吸附区，会使沸石转轮内部温度升高，导致有机分子的热运动加剧，使得有机分子更难被沸石吸附剂捕获和吸附，从而降低沸石转轮对 VOCs 的吸附效率。经过喷淋塔降温处理后，废气温度可降低至适宜沸石转轮吸附的范围，从而确保较高的吸附效率。

防止自动脱附现象：当废气进口温度较高时，可能会使已经吸附在沸石转轮上的 VOCs 分子获得足够的能量，从而克服吸附力而自动脱附。这不仅会导致吸附效率降低，还会使脱附过程失去控制，影响整个废气处理系统的稳定性和处理效果。喷淋塔可以将废气温度降低，避免因高温引起的自动脱附现象，保证沸石转轮吸附和脱附过程的正常进行。保护沸石转轮的结构和性能高温的烘干废气可能会对沸石转轮的结构和性能造成损害。长期处于高温环境下，沸石转轮的材质可能会发生变形、老化等问题，影响其使用寿命和吸附性能的稳定性。经过喷淋塔降温后的废气进入沸石转轮，可减少高温对转轮的热冲击，延长沸石转轮的使用寿命，降低设备维护成本。

根据环保设备厂家提供的同类型项目监测报告（见附件二十三），喷漆房废气处理采用“干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理后污染物均达标排放。在湖南地区，如湖南航天三丰科工有限公司、长沙梅花汽车制造有限公司、华域视觉科技(长沙)有限公司等企业均采用该工艺，且运行稳定，技术成熟度高，具有广泛的应用实践基础和良好的污染物去除效能，为本项目废气处理设施的稳定运行提供了有力的技术支撑和实践验证。

因此，本项目采取的废气处理措施可行。

（5）排气筒设置合理性分析

本项目 DA001、DA002 废气排气筒均依托生产线厂房产污设备就近设置，在综合考虑生产所需外，远离办公区以及周边大气环境敏感点，DA001 距离西侧居民点 470m，DA002 距离西侧居民点 380m，位置较合理。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定“7 其他规定，7.1 排气筒高度需遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源排气筒低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50%执行”。

本项目 DA001 排气筒设置高度为 22m，DA002 排气筒设置高度为 20m。本项目厂址周边 200m 范围内无高层建筑，排气筒高度满足上述要求。

综上，本项目各废气排气筒高度和位置设置合理。

7.2.2.2 无组织废气排放污染防治措施可行性分析

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为焊接工序、喷砂工序未捕集到的颗粒物，喷漆、烘干工序未收集颗粒物和挥发性有机物。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施。

(1) 涂料、 稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程应在密闭空间内操作，设置专门的调漆房，废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。

(2) 涂料原料的容器或包装袋应存放于室内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(4) 加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

（5）加强对操作工的培训和管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

（6）严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求控制 VOCs 无组织排放。

（7）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、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。

采用上述措施后，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平，产生的废气能做到达标排放，防治措施可行

7.2.3 营运期噪声污染防治措施及可行性分析

项目主要噪声源来自机加工设备、空压机、各类焊机、风机、喷漆设备等设备运行的机械噪声。对产生噪音的设备考虑采取消音、减振和隔声措施，同时对厂区进行合理布局，确保厂界噪声达标。本工程主要采取下列噪声防治措施：

（1）源头控制，选用低噪声设备。

在选用和购买设备时，大多采用国际上生产效率高且能好的先进性进口设备，噪声产生源强小；要求高噪声设备带有配套的消声器使所有设备噪声尽可能控制在 75

分贝以下(设备外 1 米)；在噪声源集中的厂房设隔音操作室。

（2）合理布局。

项目重视总平面布置，合理布局，生产车间、高噪声设备布置远离居民，同时生产设备基本安置在室内，对无法室内布置的露天设备如废气处理设施风机等，均远离西侧居民点；利用建筑物来阻隔声波的传播。厂房车间建议安装隔声、吸声材料；生产厂房采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。；

（3）针对不同的高噪声设备，采取针对性较强的措施。

采取减震降噪措施，各类设备底座设置减震垫，在风机及各类泵管道进出口采用软连接，正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡。

（4）加强绿化

厂区围墙内种植有绿化带，沿围墙一带密植绿篱，靠近居民点西侧种有棕榈树，起到了很好的隔声和衰减噪声的作用。运输车辆经过西侧高塘社区时降低车速，静止鸣笛，运输时间尽量选在白天，夜间（22:00~7:00）停止大型车辆运输。

通过以上措施后，类比现有工程，及噪声影响预测，项目南面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。厂界噪声可实现达标排放，因此，本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

7.2.4 营运期固体废物防治措施及可行性分析

项目固体废物主要为一般固体废物及危险废物。

（1）一般固废废物收集、贮存措施

厂内一般工业固体废物应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）设置一般工业固体废物临时贮存场所，并专人负责固体废物的收集、贮存，同时配合地方要求进行集中处置。

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。

②临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

③临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。

④为了便于管理，临时堆放场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（2）危险废物收集、贮存措施

现有工程危废暂存间改扩建后不再使用，利用原湖南宝钢车轮有限公司建设的危废暂存间，位于2#生产车间东北侧，面积约264m²，企业一年产生危废量约为8.57t，一季度转运一次，危废暂存间容纳量远大于项目危废存放量，因此该危废暂存间可依托使用。

项目危废主要为喷涂原料废包装物及沾染物，在存放过程VOCs挥发。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.3.2 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%：采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。”，危废暂存间中废包装物及沾染物均放置容器内，暂存过程中VOCs挥发量极少，排放速率<2kg/h，可不配置VOCs处理设施。企业危废暂存间面积较大，环评建议含VOCs的危险废物在危废暂存间内单独设立房间存放，房间设置抽风系统，将废气引入室外排放。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计和满足，且满足“六防”要求（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）；库房内各种危废分类存放在各自的堆放区，并装入容器中，分层整齐堆放，粘贴危废标签，并设置警示标志；库房地面及内墙均采取防渗措施。

项目产生的危险固废按照《危险废物产生单位管理技术制定指南》进行管理。工程对各类危险固废的收集、贮存应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。具体情况如下：

a、危险废物装入容器内；

b、危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集；盛装危险废物的容器上已粘贴符合本标准的标签；使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器完好无损；盛装。危险废物的容器材质和衬里要与危险废物兼容(不相互反应)。

c、暂存间建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的

高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10-10cm/s；用于存放液体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

d、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

e、危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志;泄漏液必须符合 GB8978 的要求方可排放，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；

f、装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

7.2.5运营期地下水保护措施及可行性分析

根据项目实际情况，对地下水可能产生影响的因素有以下几个方面：一是危废暂存间；二是喷漆房；三是油漆储存库。

（1）污染物源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》 的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上对危险废物的搜集、转运、交接、接收、贮存严格按照相应的规程、规范执行。厂区内设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场。生活垃圾运输实现收集容器化、运输密封化。危险废物委托有资质单位处置，防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

（2）地下水分区防治

根据地下水导则分区防治的要求，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：一般污染防渗区、重点污染防渗区及特殊污染防渗区。本项目特殊防渗区为危废暂存场；重点污染防渗区为喷漆房、油漆储存库；除特殊防渗区及重点防渗区之外的生产、生活区域为一般污染防渗区。

①厂区污染区地面要做好硬化并采取防腐、防渗处理，地面防渗满足防渗系数≤1×10^{-7}cm/s；

②危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关标准的相关要求建设，危废库房设置封闭、地面采取防渗措施；避免对地下水造成污染。

（3）环境管理

①对于项目各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行防渗和建设，确保各污染防渗区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各项污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收的内容之一。

③危废暂存间地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关标准，并结合危险废物类别进行分区，根据不同区域采取相应的防腐防渗措施。

④加强管理和思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度等规章制度，及时发现问题，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施，定期对设备进行检查维护，保证其正常运行。

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水和生产废水经化粪池处理达标后排放到河西污水处理厂，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；此外，本项目场地不属于集中式饮用水源地保护区和补给径流区，以及其它与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区。无分散式居民饮用水水源等其他地下水环境敏感区。同时，本项目生产车间、危废暂存间等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

（4）监控措施

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价需设置一个地下水跟踪监测点位，项目运行期间，将对项目所在地基周边地下水进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

综合来说，营运期地下水污染防治措施是可行的。

（5）“三分区”控制要求

根据场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，

表 7-2　厂区污染防治分区一览表

防渗分区	防渗单元	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、油漆仓库、调漆房、喷漆房、烘干房	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 $^{-7}$cm/s
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 $^{-7}$cm/s
简单防渗区	办公楼	地面硬化

①重点防渗区

污染地下水环境的废水泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域主要包括水池、污水管道等区域。对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）进行防渗设计。

重点防渗区要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）；或者采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。项目的重点污染防治区，水池和污水管道各池底及四周地面采取相应的防渗措施，水池底进行夯土处理结实，并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜；采用钢筋水泥土硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏。

项目设置有专门的喷漆房、油漆仓库、危废暂存间，且对地板进行水泥硬化，铺环氧树脂防渗，危废收集间地面四周设围堰，围堰底部用 15-20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，应涂环氧树脂防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数达到≤10^{-9}cm/s，采取上述措施后可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

②一般防渗区

一般防渗区防渗要求：防渗层的防渗性能应相当于渗透系数≤10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

除重点防治区外的加工区原料昌平堆放区为一般污染防治区地面均采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。

③简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，仅对其地面铺设水泥及瓷砖进行硬化处理，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

由污染途径及污染防治措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，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，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.2.6土壤污染防治措施

本项目对土壤环境产生影响的途径主要考虑垂直入渗，其次为废水污染物的入渗导致土壤污染。通过源头控制、过程防控和跟踪监测等手段开展土壤污染控制工作。

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对十壤的影响降至最低，一日出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下。

（2）过程防控措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，其中危险废物暂存间、油漆库、油漆房等区域采取重点防渗，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。对配件材料堆放区、成品堆存区、机加工生产车间等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，

并使污染得到治理。

（3）跟踪监测

本项目土壤环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）要求，一级评价每 3 年开展一次跟踪评价。

监测点位：项目喷漆房旁。

监测项目：二甲苯、甲苯、苯系物等。

监测频次：每 3 年监测一次。

7.2.7 环境保护措施汇总

项目主要环保措施汇总见表 7-3。

表 7-3　环保措施一览表

污染因素		环保措施	预期治理效果
废水	车间拖地废水	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
废气	喷砂废气	脉冲式滤筒除尘器+20m 排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
	调漆、喷漆、烘干废气	负压收集+干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧+22m 排气筒（DA001）（烘干废气经喷淋塔降温后在进入废气处理设施）	烘干燃烧废气与喷涂工序废气同一个排气筒排放，二甲苯、VOCs 排放执行《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 排放浓度限值，颗粒物、SO_2、NOx 执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中表 2 有组织排放浓度限值，同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，颗粒物、SO_2、NOx 分别达到 30mg/m^3、200mg/m^3、240mg/m^3
	烘干燃烧废气	经排气筒 DA001 排放	
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
噪声	设备噪声	采取减振、隔声、消声等措施	达到 GB12348-2008 2 类标准
固废	废边角料、铁屑	外售综合利用	合理处置
	布袋除尘器收集粉尘	外售综合利用	
	废弃包装材料	外售综合利用	

	废水性油漆桶	交由原厂家回收利用	
	废切削液	委托有资质单位处理	
	废机油		
	废机油桶、废含油抹布手套		
	废油漆、固化剂、稀释剂包装桶		
	漆渣		

第八章　环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益估算

项目投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业生产的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工业的发展。本项目的兴建对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定积极作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

8.1.2 间接经济效益估算

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，也带来了一系列的间接经济效益：

（1）项目原辅材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（2）项目生产及配套设备的购买，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

（3）项目的建设，将增加区域经济的竞争力：建成后，能带动上下游产业的发展

8.2 社会经济效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）提高了社会的环境保护意识

项目产生的污染物主要是生产废水，车间废气、噪声及固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众

对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

（2）促进了当地经济发展

项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

同时，项目的建设对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有非常积极的社会效益

8.3 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果,通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。本项目选择工程、环境和社会经济笔有代表性的指标，从经济效益、社会效益和环境效益等三方面，进行环境经济损益分析，给出本项目的环保投资。通过分析经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明本项目环保综合效益状大。

8.4 环保投资概算

项目总投资 8000 万，环保投资估算 433 万元，约占工程总投资的 5.41%。采取环保措施后污染物排放量均有所降低，使得环境质量得以改善。

表 8-1　环保投资估算表

污染因素		环保措施	投资（万元）	备注
废水	车间拖地废水	隔油池、化粪池	1	新增
废气	喷砂废气	滤筒除尘器+20m 排气筒（DA002）	20	新增
	调漆、喷漆、烘干废气	负压收集+干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧+22m 排气筒（DA001）（烘干废气经喷淋塔降温后进入废气处理设施）	350	新增
	烘干燃烧废气	排气筒（DA001）排放		新增
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	10	新增
	危废暂存间 VOCs	含 VOCs 的危险废物在危废暂存间内单独设立房间存放，房间设置抽风系统	1	新增

噪声	设备噪声	采取减振、隔声、消声、绿化等措施	50	新增
固废	一般工业固废	设置一般固废暂存间	1	新增
	危险固废	设置危废暂存间，落实“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）、“四专”管理措施	/	利用原湖南宝钢车轮有限公司建设的危废暂存间
合计			433	/

由上表可见，本项目总投资 8000 万元，环保投资 433 万元，约占本项目总投资的 5.41%。项目的整改虽然造成一定程度上的环境损失但在采取合理有效的环境治理措施，可将造成的环境影响控制在接受水平，具有显著的环境效益，在环保设施正常运行的条件下，能达到环境效益、经济效益与社会效益的统一。

8.5 小结

本项目的建设不仅具有良好的经济效益，还促进就业、市场等的发展。本项目的生产过程，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，损失远远小于效益，因此，本项目的设立从效益分析上是可行的。

第九章　环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的

项目在建设期和运营期都将对环境产生一定的影响，为确保项目配套的环保设施都能正常运转，实现污染达标排放，加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对该项目的要求，提出该项目环境管理与监控计划，对于该项目搞好生产和环境保护来说是非常必要和重要的。

9.1.2 环境管理内容

（1）建立日常环境管理制度

建设单位应根据国家、地方环境保护法规和标准，建立日常环境管理制度，内容包括以下几个方面：

①建立完善的环境管理体系，并配备一定数量的环境管理专职人员；

②制定无组织废气的控制、环境风险防范等环境管理计划要求；

③对环境管理计划每年至少进行一次评估并予以修正，报管理部门备案；

（2）建立环境管理台账

及时、清楚记录日常环境管理相关情况，并存档，所有记录至少保存 5 年，每年度年检时统计后提交环境管理部门。记录要求如下：

①记录污染治理设施日常运行状况，记录运行时间、耗电量、处理效果等；

②记录固体废物贮存及转运情况；

③环境污染事故发生及处置情况；

④生产运行记录；

⑤日常环境管理记录若需要修改，原记录及修改后的记录都应存档，并说明修改原因。

（3）制定环境管理费用保障计划

建设单位应根据环评及设计要求对各项环境保护和措施的建设、运行及维护进行跟踪管理。制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划，对各项费用进行估算统计，报财务部门备案，设置环保专项资金。

9.1.3 环境管理组织机构

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与生态环境行政主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向生态环境行政主管部门反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护行政主管部门的批示意见；

（2）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

（3）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作；

（4）领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

（5）建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

（6）为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

（7）检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

9.1.4 环境管理要求

公司在今后的运行期间应按照以下要求进行环境管理：

①宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。

②建立健全环境保护与劳动安全管理制度，对项目营运期环保措施的运行情况实施有效监督。

③编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。

④开展环境保护科研、宣传、教育、培训等专业知识普及工作。

⑤建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。

⑥制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行。

⑦制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑧为保证项目各项环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定各项管理操作规范，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性。

a9.2 总量控制

按照国家十四五环境保护规划并结合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》，以及结合《关于挥发性有机物排污收费试点有关具体工作的通知》（环办环监函[2016]113 号）相关内容，确定本项目的总量控制指标如下：

废水：COD、NH_3-N

废气：VOCs、SO_2、NOx

（1）大气排放总量

本项目新增天然气使用量 15 万 m^3/a，则新增 SO_2 排放量为 0.06t/a，NOx 排放量为 0.2381t/a。经核算厂区改扩建完成后 SO_2 排放量为 0.06t/a，NOx 排放量为 0.2381t/a。

本项目 VOCs 排放量为 2.6374t/a（有组织 1.2849t/a，无组织 1.3525t/a）。

（2）水污染物排放总量

本项目废水经处理后外排至河西污水处理厂，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；即取 COD、氨氮、总磷排放标准浓度值分别为 50mg/L 、8mg/L、0.5mg/L，厂区改扩建新增废水排放量为 360t/a。污染物排放量核算如下：

COD 量=水排放量*浓度=360*50/1000000=0.018（t/a）

氨氮量=水排放量*浓度=360*8/1000000=0.00288（t/a）

总磷=水排放量*浓度=360*0.5/1000000=0.00018（t/a）

厂区改扩建完成后废水排放总量为 2940t/a。污染物排放量核算如下：

COD 量=水排放量*浓度=2940*50/1000000=0.147（t/a）

氨氮量=水排放量*浓度=2940*8/1000000=0.02352（t/a）

总磷=水排放量*浓度=2940*0.5/1000000=0.00147（t/a）

企业不曾购买排污权总量，待本次改扩建环评完成后，企业一起购买排污权总量

表 9-1 本项目总量指标一览表 单位：t/a

序号	污染物		现有工程	本项目	现有总量指标	需购买总量指标
1	水型污染物	COD	0.129	0.018	0	0.15
2		NH_3-N	0.02064	0.00288	0	0.024
3		总磷	0.00129	0.00018	0	0.002
4	气型污染物	VOCs	0.958（原环评核算量）	2.6374	0	2.64
5		SO_2	0	0.06	0	0.06
6		NOx	0	0.2381	0	0.24

本项目应向株洲市生态环境局天元分局购买总量指标。

本项目 VOCs 需购买总量指标为 2.64t/a（为改扩建后全厂总量），原环评核算排放量为 0.958t/a，增加量为 1.682t。VOCs 总量指标纳入株洲市生态环境部门总量控制a 管理，根据《株洲市生态环境局天元分局关于株洲新时代输送机械有限公司制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目主要污染物替代说明》，企业已获得削减替代总量 3.67t。（详见附件二十二）。

9.3 排污口设置要求及信息公开

9.3.1 污水排放口

本工程新建废水排放口（DW002），因 2#生产车间距离厂区现有排污口较远，且地势低，施工复杂且成本高，所以，企业在 2#生产车间背面新建废水排放口（DW002），排污口满足采样监测要求。厂内没有设置暗管、暗渠排污。

9.3.2 废气排放口

改扩建工程完成后，现有工程喷漆、喷砂车间全部拆除，现有排气筒全部拆除。在 2#生产车间新建排气筒 DA001、DA002，废气排口也应按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采

样、监测的采样口或搭建采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

9.3.3 固体废物贮存(处置)场所规范化设置

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（ GB18599-2020 ）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。不符合国家环境保护标准和环境卫生标准的，限期改造。

9.3.4 排污口标志牌设置

一切排污者的排污口(源)和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌应设置在距排污口(源)及固体废物贮存(处置)场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

一般性污染物排污口(源)或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口(源)或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

表 9-2 排放口环境保护标志

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		废气排放口	表示废气向大气环境排放
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所
		车间噪声源	表示噪声向外环境排放

9.4 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》 (HJ942-2018）及《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）要求，确定环境监测计划。

项目运营期的自行环境监测包括环境质量监测、污染源监测，可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，以备生态环境主管部门监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。无明确要求的，若建设单位有必要，可对周边开展环境质量监测，环境质量监测计划见下表。

（1）运营期污染源监测

表 9-3 运营期污染源监测计划表

污染源	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	排气筒 DA001	颗粒物、VOCs、二甲苯	年/次	烘干燃烧废气与喷涂工序废气同一个排气筒排放，二甲苯、VOCs 排放执行《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)，颗粒物、SO_2、NOx 执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中表 2 有组织排放浓度限值，同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，颗粒物、SO_2 分别达到 30mg/m^3、200mg/m^3
		SO_2、NOx	年/次	

	排气筒 DA002	颗粒物	年/次	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中二级标准
	厂界无组织排放监控点	VOCs	年/次	《表面涂装（汽车 制造及维修）挥发性有机物 、镍排放标准
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 无组织排放监控浓度
	厂区内无组织排放监控点	VOCs	半年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
噪声	等效连续 A 声级	东南西北厂界	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 3 类标准
废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类	废水排放口	半年/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

（2）环境质量监测

环境监测计划见下表。

表 9-4 环境质量监测计划表

项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
地下水	项目西侧居民点	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、氟化物、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发酚、六价铬、砷、汞、镉、铅、铜、细菌总数、二甲苯、甲苯等	1 次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
土壤	喷漆房附近	pH、二甲苯	三年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）

9.5 竣工环境保护验收与排污许可

9.5.1 排污许可

9.5.1.1 排污许可管理类别

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，“二十九、通用设备制造业 34，物料搬运设备制造 343，涉及通用工序简化管理的（年使用 10 吨及以上有机溶剂的）”，本项目使用有机溶剂 10 吨以上，实行简化管理，应按照《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》（HJ 1124—2020）要求在产生排污之前变更排污许可证。

9.5.1.2 排污许可申请

1、根据《排污许可管理条例》可知，排污许可证申报主要内容有：

（1）排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人、生产经营场所所在 地、统一社会信用代码等信息；

（2）建设项目环境影响报告书（表）批准文件或者环境影响登记表备案材料；

（3）按照污染物排放口、主要生产设施或者车间、厂界申请的污染物排放种 类、排放浓度和排放量，执行的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标；

（4）污染防治设施、污染物排放口位置和数量，污染物排放方式、排放去向、 自行监测方案等信息；

（5）主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料、产生和排放污染物环 节等信息，及其是否涉及商业秘密等不宜公开情形的情况说明。

2、根据《排污许可管理条例》第十一条 排污许可证申报条件如下：

（1）依法取得建设项目环境影响报告书（表）批准文件，或者已经办理环境 影响登记表备案手续；

（2）污染物排放符合污染物排放标准要求，重点污染物排放符合排污许可证 申请与核发技术规范、环境影响报告书（表）批准文件、重点污染物排放总量控制 要求；其中，排污单位生产经营场所位于未达到国家环境质量标准的重点区域、流 域的，还应当符合有关地方人民政府关于改善生态环境质量的特别要求；

（3）采用污染防治设施可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术；

（4）自行监测方案的监测点位、指标、频次等符合国家自行监测规范。

3、根据《排污许可管理条例》第十四条 排污许可证有效期为 5 年。排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证 有效期届满 60 日前向审批部门提出申请

4、根据《排污许可管理条例》，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

（1）新建、改建、扩建排放污染物的项目；

（2）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

（3）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

9.5.1.3 污染防治设施排放

污染防治设施类型、数量，排放口的数量、类型（一般排放口）、污染物排放方式和去向内容见文本中具体内容；污染防治设施的编号根据厂区现状排污许可编号进行调整。

9.5.1.4 总量核定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）及《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），根据“三者取严”原则，排污单位应在全国排污许可证管理信息平台申报系统中写明申请的许可排放量计算过程。

9.5.1.5 排放标准

排放标准见本环评的评价标准内容

9.5.1.6 无组织管控

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》（HJ 1124—2020）无组织废气运行管理要求：

1、排污单位挥发性有机物物料储存以及转移和输送的无组织排放控制要求、设备与管线组件挥发性有机物泄漏控制要求、敞开液面挥发性有机物无组织排放控制要求、挥发性有机物无组织排放废气收集处理系统要求，应符合 GB37822 和环大气(2019)53 号规定。

2、涂胶、涂覆、固化成膜等(除工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区外)使用含 VOCs 物料(VOCs 质量占比大于等于 10%)的操作应在封闭设备或密闭空间中进行，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，且废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

3、淋涂工艺应采取有效措施收集滴落的涂料。对于浸涂和辊涂工艺，如采用溶剂型涂料，在不进行涂装作业时，应将槽液(涂料及稀释剂)保持在密闭容器内。

4、载有挥发性有机物物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。

9.5.1.7 执行报告

1、排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告，实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告。地方生态环境主管部门根据环境管理需求，可要求排污单位上报季度/月度执行报告，并在排污许可证中明确。

2、编制流程包括资料收集与分析、编制、质量控制、提交四个阶段，具体要求按照 HJ944 执行。

3、排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。

9.5.1.8 台账要求

根据《排污许可管理条例》中第二十一条 排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。排污单位发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措 施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量。

9.5.1.9 管理要求

企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，并按证排污，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。

9.5.2 竣工环境保护验收

项目应严格按照“三同时”制度进行环境管理，工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，结合项目建设环境保护要求。项目竣工后，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)相关要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位还应当依法向社会公开验收报告。竣工验收通过后，方可正式投入运营。

本项目竣工环境保护验收内容及要求见下表。

表 9-5 “三同时”竣工验收一览表

污染源			控制因子	治理措施	验收排放浓度 mg/m³（mg/L）	排放口编号	监测点位	执行标准
废气	有组织	喷砂工序	颗粒物	脉冲式滤筒除尘器+20m 排气筒（DA002）	120	DA002	排气筒出口	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中表 2 有组织排放浓度限值
		喷漆、烘干工序	TVOCs	负压收集+干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧+22m 排气筒（DA001）（烘干废气经喷淋塔预处理后进入废气处理设施，2 套干式过滤器+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧废气处理设施，一用一备）	80	DA001		《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 汽车制造其他车型排放浓度限值
			二甲苯		17			《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 汽车制造排放浓度限值
			颗粒物		120			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织排放浓度限值
		烘干燃烧废气	颗粒物	排气筒（DA001）	30			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织排放浓度限值，同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求
			SO_2		200			
			NOx		240			
	无组织	焊接	颗粒物	移动式焊烟净化器	1.0	/	厂界	《大气污染物综合排放标准》

		喷漆、烘干工序	颗粒物	/		/	厂界	（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
			苯系物	/	1.0	/		《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)中表 3 浓度限值
			非甲烷总烃	/	2.0	/		
				监控点处 1h 均值	10		涂装车间厂房外	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
				监控点处任意一次值	30			
废水	生产废水		pH	隔油池、化粪池	6~9	DW002	废水排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
			COD		500			
			BOD_5		300			
			NH_3-N		/			
			石油类		5			
			SS		400			
			总磷		/			
噪声	机械噪声			合理布局，选用低噪声设备，基础减震、厂房隔声、消声等措施	昼间≤65dB（A）；夜间 ≤55dB（A）	/	厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中的 3 类排放标准
固废	一般固废	废边角料、铁屑		废边角料、铁屑、布袋除尘器收	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋

		布袋除尘器收集粉尘	集粉尘和废弃包装材料收集后外售综合利用；废水性漆包装桶交由厂家回收利用。 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置一般工业固废暂存间，建筑面积20m²，位于1#生产车间背面。	/	/	/	污染控制标准》（GB18599-2020）
		废弃包装材料		/	/	/	
		废水性油漆桶		/	/	/	
	危险固废	废切削液	分类收集暂存于厂区危险废物暂存间（面积约264m²，位于厂区东北角）按要求建设规范化危废暂存间，产生的危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求暂存，实行分级分类管理，并落实“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）、“四专”管理措施（专门危废暂存间，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网(视频信息、门禁信息、电子称信息、电子标签信息)；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置，转运次数至少1次/年	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废机油		/	/	/	
		废机油桶、废含油抹布手套		/	/	/	
		废油漆、固化剂、稀释剂包装桶		/	/	/	
		漆渣		/	/	/	

第十章　结论与建议

10.1 结论

10.1.1 工程概况

项目名称：制浆造纸和人造板备料工段全套智能装备生产基地项目

建设单位：株洲新时代输送机械有限公司

建设地点：湖南省株洲市天元区新马西路（E113.028353，N27.795638）

占地面积：占地面积 83455.9m^2（原占地面积 41247.43m^2，新增 42208.47m^2）

项目性质：改扩建

行业分类和排污许可证类别：C3434 连续搬运设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，简化管理

项目总投资：本项目总投资 8000 万元（环保投资 433 万元）。

建设内容：项目对现有 1#生产车间进行局部改造，喷漆房、晾干房、喷砂房和抛丸房及配套废气处理设施全部拆除，对机加设备进行平面布置调整。在 1#生产车间南侧新建一栋 2#生产车间，1 栋组装车间。2#生产车间建设内容包括 1 间调漆房、1 间大件喷漆房、2 间小件喷漆房、2 间烘干房、1 间晾干房、3 间喷砂房、铆焊区、组装区、下料区、材料区、发货区等。建设完成后全厂年涂装机电成套设备 600 套，其中包括刮板链式输送机、带式输送机、螺旋输送机、筛选设备、料仓设备等设备。

10.1.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

为了调查项目区域环境质量现状，本次环评收集株洲市生态环境局于 2024 年公布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）中天元区环境空气基本因子的监测数据。结果表明天元区 2023 年的 PM_{10}、O_3（8 小时）、NO_2、SO_2、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的两级标准要求。另 $PM_{2.5}$ 超标。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，天元区属于不达标区。环境空气质量主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以 2017 年为规划基准年，

2025 年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到 2025 年，中心城区 $PM_{2.5}$ 年均浓度不高于 37μg/m^3，到 2027 年，中心城区六项空气质量指标均达到国家两级标准。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

特征因子：

①TSP：；引用《湖南迪克高耐磨非金属材料切削用硬质合金刀具生产建设项目环境影响报告书》中对 TSP 的现状监测数据，TSP 监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

②VOCs、二甲苯：委托湖南泰华科技监测有限公司 2024 年 8 月 13 日至 8 月 20 日对 TVOC、二甲苯进行现状监测，从监测结果看，监测期间，二甲苯、TVOC 监测浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中 1 小时平均值。

（2）水环境质量现状

①地表水

2023 年湘江霞湾断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值。

②地下水

委托湖南泰华科技监测有限公司 2024 年 8 月 13 日至 8 月 20 日对周边地下水进行现状监测，项目所在区域地下水监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，区域地下水环境较好。

（3）声环境质量现状

根据现状监测可知，项目区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，声环境质量良好。

（4）土壤环境质量现状

由监测结果可知，各监测点监测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准限值，居民点监

测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值标准限值，故厂区对土壤环境污染影响小。

10.1.3 环境影响预测与评价

10.1.5.1 大气环境影响预测评价结论

改扩建项目增加了焊接量和燃气使用量，改造了喷砂和喷涂线。

焊接烟尘经“移动式焊接烟尘净化装置”进行处理，尾气在车间内无组织排放；喷砂和喷涂线改造是将现有喷砂、喷涂线及配套废气处理设备全部拆除，在 2#生产车间新建喷砂、喷涂线，升级废气处理设施。喷砂房设计为气力循环喷砂房，喷砂废气负压收集后经脉冲式滤筒除尘器处理 20m 排气筒排放；喷涂工序在密闭车间内，负压收集废气采用“干式过滤+沸石转轮吸附脱附+催化燃烧（烘干废气经喷淋塔降温后在进入废气处理设施）”处理后通过 22m 排气筒排放。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2－2018)进行预测影响分析，项目新增废气正常排放有组织、无组织排放的废气最大 Pmax 为 8.2365%＜10%，评价等级最大为二级，评价范围为边长 5km 矩形区域。根据导则大气二级评价要求，项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放进行核算。

经核算和预测，本次改扩建项目外排的焊接烟尘、喷砂废气污染物颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织和厂界浓度限值；喷涂废气污染物 VOCs、二甲苯可达到湖南省《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 标准的要求。对区域环境空气影响较小。

10.1.5.2 水环境影响预测评价结论

（1）地表水

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网最终排入万丰港。本项目废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（石油类执行一级标准）限值要求后外排污水管网进入河西污水处理厂进一步深度处理后排入湘江。因此，本项目对周边地表水基本无影响。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），项目外排废水属于间接排放的，评价等级为三级 B，报告书仅对外排废水经处理后进入河西污水处理厂的依托性进行分析。经污水处理厂净化处理达标后的尾水排入湘江，预计不会对湘江

水环境产生明显影响。

（2）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“53 金属制品加工制造，有电镀或喷漆工艺的报告书”。地下水环境影响评价行业分类为III类，项目所在地不属于地下水饮用水源保护区也无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为不敏感。本项目地下水评价工作定为三级。

项目运营期生产、生活用水均由区域市政供水管网提供，项目不抽采地下水，同时工程建设也不涉及地下水的抽排。因此，项目对区域地下水影响主要以渗漏事故发生时污染地下水水质为主，项目对地下水的影响主要是废水处理设施渗漏。厂房、废水处理设施和危废暂存间等均已采取进行地面硬化，采取防渗、防泄漏措施，预测考虑非正常状况废水处理设施池壁、地面破损等状况导致的污染物渗入地下水的情形，主要进行饱和带污染物迁移预测，采用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定量边界”模型对地下水污染因子 COD、氨氮进行了 100 天、360 天、1800 天、3600 天弥散预测。

预测结果分析：由上述预测结果分析，当项目污水处理站发生泄漏，未经处理的污水渗入地下水时，按泄漏 100 天考虑 28m 范围以内地下水 COD、氨氮，对地下水水质影响较大，泄漏点 28m 范围以内对地下水水质有一定影响。为防止项目影响地下水质，应采取合理的防止措施。

本项目废水处理设施距离下游最近的居民点约 45m，因此在发生短时泄漏后 100d 后污染物对厂外地下水会产生一定的影响。项目在监测时发现渗漏应及时采取措施，及时修补破损污水管网或池体，并应采取措施防止污染物进一步扩散至厂外。

10.1.5.3 声环境影响分析与评价结论

项目噪声主要为机加设备噪声（如：折弯机、车床、线切割等）、焊接设备噪声和配套的公用系统设备噪声（如气动设备、风机），噪声源除风机外均分布于车间内。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目声环境评价工作等级为三级。

通过选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局等降噪措施和距离衰减等措施，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，项目噪声对周围环境不会产生明显影响。

10.1.5.4 固体废物影响分析与评价结论

本项目没有新增劳动定员，即没有新增的生活垃圾，新增的固体废物为一般工业固体废物、危险废物。

新增的一般固废为废边角料、铁屑、除尘器收集粉尘、废弃包装材料等，经统一收集后外售综合利用；废水性油漆桶收集后交由原厂家回收利用。

新增的危险废物危主要为①废矿物油、废切削液（危废代码：HW08 900-249-08、HW09 900-006-09）：项目生产过程设备废液压油、废切削液，经收集后在厂区内已建的危废暂存间内暂存，再定期交由有资质单位处理；②废机油桶、废含油抹布手套（危废代码：HW49 900-041-49）：经收集后，在厂区内已建的危废暂存间内暂存，再定期交由有资质单位处理；③废油漆、固化剂、稀释剂包装桶（危废代码：HW49 900-041-49）：经收集后，在厂区内已建的危废暂存间内暂存，再定期交由有资质单位处理；④漆渣（危废代码：HW12 900-252-12）：经收集后，在厂区内已建的危废暂存间内暂存，再定期交由有资质单位处理。

厂区东北侧建设了 1 栋危险废物暂存间，面积为 264m^2，危废暂存间已按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造，危险废物的收集、存放及转运已严格遵守颁布的《危险废物转移联单管理办法》(1999 年第 5 号令)执行。

本项目的固体废物从产生、包装、暂存、运输、处理的全过程均得到了妥善处理，对周边环境影响很小，固体废物防治措施是合理、可行的。

本项目产生的固废得到有效处置，对环境无不利影响。

10.1.5.5 土壤影响分析与评价结论

根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其它用品制品”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”其土壤环境影响评价项目类别为I类。本项目占地面积 5hm^2<83455.9m^2<50hm^2，建设项目地属于中型规模。距项目厂界最近的敏感目标为西侧 38m 处的高塘社区，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分的原则对项目土壤环境评价工作等级进行划分，最终确定本项目土壤环境

的评价等级为一级。本项目土壤环境影响评价范围为项目厂界外 1km。

本项目废气中可能对土壤造成影响的污染物主要为二甲苯等有机污染物、颗粒物、酸性气体（SO_2、NOx），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，本项目对土壤环境的影响主要污染物为二甲苯。

由预测结果可知，建设项目通过废气排放途径排放出的二甲苯，在第 1、5、10、20、30 年其评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染污染风险管控标准（试行）》中表 1（建设用地土壤污染风险筛选值）标准，不会对区域土壤环境造成明显影响。

10.1.4 环境风险评价结论

本项目生产、使用、储存过程中涉及的涉环境风险物质主要液压油、乙炔、危险废物和二甲苯。企业乙炔气体每日更换，不在厂区暂存，油漆本身不属于其中所列风险物质，但其中含有的二甲苯、正丁醇为其中所列风险物质，根据二甲苯的含量进行换算临界量。计算得 Q=0.080888≤1，项目环境风险潜势为Ⅰ，评价等级为简单分析。

2022 年株洲新时代输送机械有限公司进行了突发环境事件应急预案编制，并已在株洲市生态环境局天元分局备案（备案编号：430211-2022-037L），判定为“一般环境风险”等级。

本次改扩建项目实施后，修订突发环境事件应急预案。

10.1.5 公众参与

根据本项目“公参意见说明”在评价过程中，征求公众意见分为三个阶段：

第一阶段，公司与湖南亚程环保科技有限公司环评委托函签订后 7 日内，即 2024 年 8 月 7 日在株洲新时代输送机械有限公司网站上进行了首次公示。

第二阶段，在环评报告初稿编制完成后，建设单位于 2024 年 8 月 19 日至 2024 年 9 月 2 日在株洲新时代输送机械有限公司网站上进行了环境影响报告书征求意见稿公示；2024 年 8 月 20 日在项目周边敏感目标小区公示栏现场张贴公示；2024 年 8 月 20 日和 2024 年 8 月 27 日在当地媒体《株洲日报》上进行了两次信息公开，公示期间未收到公众的反馈意见。

第三阶段，在环评报告报批前，建设单位于2025年1月16日在株洲新时代输送机械有限公司网站上进行了环境影响报告书报批前公示，公示期间未收到公众的反馈意见。

10.1.6 评价结论

本报告对项目地址及周边地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目排污负荷进行了估算，对外排污染物对周围环境可能产生的影响进行预测，并提出了相应的污染防治措施及对策；对项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，本项目符合国家产业政策；选址符合相关规划要求；各种污染物排放满足相应排放标准的规定；生产工艺基本达到国内先进清洁生产水平；污染物的集中治理后达标排放，能够满足区域总量控制要求；影响预测评价结果表明，项目建设运营对周围环境质量影响可以接受。

建设单位在落实本报告提出的各项环保措施的基础上，严格执行“三同时”，从环境保护角度分析，项目的继续运营是可行的。

10.2 建议

(1) 加强环境管理，定期对设备及污染防治措施进行维护，确保污染物的达标排放，同时减少事故排放的发生。

(2) 建议企业加强管理水平，并且将清洁生产审计引入企业管理中，切实做到从源头消除污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的生产和排放，以减轻或消除对人们健康和环境的危害。

（3）严格执行环境保护设施与主体工程的“三同时”制度，工程建成后，应按环保设施清单进行了监测验收，待验收合格后，方可进行正式运行，同时，应加强环保设施的维护和管理，确保其正常运行，“三废”达标排放。

（4）项目所有危险固废的临时贮存及处置，均应严格按国家的规定及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关标准要求，并委托有法定处理资质的单位处置。