

建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程环境影响
报告书

建设单位：株洲时代新材料科技股份有限公司
编制单位：湖南景玺环保科技有限公司

2023年10月

建筑工程抗震減隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：株洲时代新材料科技股份有限公司

编制单位：湖南景玺环保科技有限公司

2023 年 10 月



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 06354323505430323
File No.: 06354323505430323

姓名: 刘国胜
Full Name: 刘国胜
性别: 男
Sex: 男
出生年月: 1963年2月
Date of Birth: 1963年2月
专业类别: Professional Type _____
批准日期: 2006年5月14日
Approval Date: 2006年5月14日

签发单位盖章:
Issued by: 
签发日期: 2006 年 8 月 24 日
Issued on: 2006年8月24日

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号: 0003423



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南景玺环保科技有限公司（统一社会信用代码
91430200MA4L2WHBX4）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
编制的建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改
造工程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
制主持人为刘国胜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号
06354323505430323，信用编号BH027470），主要编制人员包
括刘国胜（信用编号BH027470）、_____（信用编号_____）、
（信用编号_____）（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”。

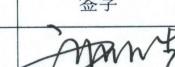
承诺单位（公章）：湖南景玺环保科技有限公司

2023年11月8日



打印编号：1699416911000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|-----------------------------|----------|---|
| 项目编号 | lxay44 | | |
| 建设项目名称 | 建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程 | | |
| 建设项目类别 | 34—072铁路运输设备制造；城市轨道交通设备制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 株洲时代新材料科技股份有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430200712106524U | | |
| 法定代表人（签章） | 彭华文 | | |
| 主要负责人（签字） | 唐鹏 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 唐鹏 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 湖南景玺环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430200MA4L2WHBX4 | | |
| 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 |
| 刘国胜 | 06354323505430323 | BH027470 |  |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 刘国胜 | 全本 | BH027470 |  |

修改清单

| 编号 | 专家意见 | 修改内容 |
|----|---|--------------------|
| 1 | 完善编制依据（补充《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》《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）》，补充与湖南省“两高”等政策文件的符合性分析。） | 已补充 P15, P11-12 |
| 2 | 根据评价范围，进一步核实完善项目各要素环境保护目标一览表（补充天元学校等），补充环保目标示意图。 | 已完善，P31-33，附图3 |
| 3 | 细化东湖基地发展历程介绍，对照已批复项目明细，分类归纳出已建、在建、取消建设项目明细，据此核实现有已批复合规项目的产能，对照现状实际生产能力，细化基地内未批先建项目汇总表。 | 已完善，P34-37, P65-66 |
| 4 | 补充东湖基地现有已批复合规项目总平面布置图（含厂房、辅助设施、公用设施、雨污水管网、环保处理设施、危废暂存间、排气筒、废水排放口、雨水排放口等信息）。 | 已补充，附图2 |
| 5 | 按照排污许可证编号补充现有环保措施、废水排放口、雨水排放、废气排气筒等一览表，补充基地排污许可执行情况。 | 已补充，P37 |
| 6 | 补充东湖基地近年来环保投诉、环保督察及其整改情况，并在此基础上分析已批复合规项目存在的环境问题，提出有针对性的解决措施建议。 | 已核查，P37 |
| 7 | 细化现有工程产排污分析，按照排污许可证编号逐个补充各废气排气筒、废水排放口监测数据，结合 VOCs 物料的消耗量及其 MSDS 报告，补充挥发性有机物总物料平衡图，补充水平衡图，核算现有工程（计算为已批复合规项目）的污染物排放量。 | 已补充，P59-64 |
| 8 | 细化工程内容介绍（根据产品扩建方案，列表分别说明各项扩建工程的实施地点、建设进度，在平面图上标识出本项目的位置） | 已完善，P68-69, 75 |
| 9 | 补充工程前后原辅料消耗的对比分析。 | 已补充，P76-77 |
| 10 | 核实扩建工程后水平衡，补充工程后 VOCs 物料平衡 | 已核实，P95, 已补充，P98 |
| 11 | 说明工程各污染因子产生量、排放量的计算依据 | 已完善，P96-100 |
| 12 | 核算污染物排放“三本帐” | 已完善，P110 |
| 13 | 补充环境现状监测布点图 | 已补充，附图4 |
| 14 | 说明引用地下水、土壤监测数据的合规性 | 已补充，P119, P120-121 |
| 15 | 核实大气预测源强参数（等效排气筒）。 | 已核实，P136-138 |
| 16 | 强化硫化工序恶臭影响分析，完善项目有机废气、硫化工艺废气对天元学校的影响分析。论证排气筒设置合理 | 已完善，P141-142 |

| | | |
|----|--|--------------------------|
| | 性分析。 | |
| 17 | 核实噪声预测源强，细化声环境敏感点预测分析。 | 已补充, P150, P152 |
| 18 | 结合一般固废、危废新增量，从规范化建设要求和储存容量等方面强化项目固体废物托现有一般工业固废间和危废间的暂存的可行性分析。 | 已补充, P80, P153, P181-183 |
| 19 | 细化涂装废气和废水处理工艺说明，结合相关技术规范核算有机废气处理设施收集效率和处理效率，论证长期稳定达标的可行性。 | 已补充, P97-98; P175-178 |
| 20 | 说明挥发性有机物总量指标来源。 | 已补充, P190 |
| 21 | 结合《湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601号），附图说明项目用地与园区的位置关系。 | 已补充，项目位于区块7，附图7 |

目 录

| | |
|--------------------------|-----|
| 目 录 | I |
| 概 述 | 1 |
| 一、项目背景 | 1 |
| 二、建设项目特点 | 2 |
| 三、环境影响评价工作过程 | 3 |
| 四、分析判定相关情况 | 5 |
| 五、评价关注的主要环境问题及环境影响 | 13 |
| 六、环境影响评价主要结论 | 13 |
| 第 1 章 总论 | 15 |
| 1.1 编制依据 | 15 |
| 1.2 评价目的 | 17 |
| 1.3 评价工作原则 | 18 |
| 1.4 环境影响要素识别与评价因子 | 18 |
| 1.5 评价工作重点 | 19 |
| 1.6 评价标准 | 20 |
| 1.7 评价工作等级和评价范围 | 24 |
| 1.8 环境保护目标 | 30 |
| 第 2 章 建设项目工程分析 | 34 |
| 2.1 原有工程概况 | 34 |
| 2.2 拟建工程概况 | 60 |
| 2.3 生产工艺 | 82 |
| 2.4 污染源分析 | 88 |
| 2.5 工程污染物排放量汇总 | 100 |
| 第 3 章 环境现状调查与评价 | 103 |
| 3.1 自然环境概况 | 103 |
| 3.2 环境质量现状调查与评价 | 106 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 第 4 章 环境影响预测与评价 | 125 |
| 4.1 施工期环境影响评价 | 125 |
| 4.2 运营期大气环境影响预测与评价 | 125 |
| 4.3 地表水环境影响分析 | 136 |
| 4.4 地下水环境影响分析 | 137 |
| 4.5 声环境影响分析 | 140 |
| 4.6 固体废物环境影响分析 | 145 |
| 4.7 土壤环境影响分析 | 146 |
| 4.8 环境风险评价 | 149 |
| 第 5 章 环境保护措施及可行性论证 | 164 |
| 5.1 废气污染防治措施分析 | 164 |
| 5.2 废水污染防治措施分析 | 167 |
| 5.3 噪声防治措施分析 | 172 |
| 5.4 固体废物处置措施分析 | 172 |
| 5.5 运营期土壤污染防治措施 | 175 |
| 5.6 环保措施汇总 | 176 |
| 第 6 章 环境管理、监测和总量控制分析 | 178 |
| 6.1 环境管理 | 178 |
| 6.2 环境监测 | 179 |
| 6.3 污染物排放清单 | 181 |
| 6.4 总量控制 | 182 |
| 6.5 竣工环境保护验收 | 183 |
| 第 7 章 环境经济损益分析 | 185 |
| 7.1 经济损益分析 | 185 |
| 7.2 环境效益分析 | 185 |
| 第 8 章 环保政策可达性分析 | 187 |
| 8.1 项目选址可行性分析 | 187 |
| 8.2 污染物排放可达性分析 | 188 |
| 8.3 平面布置合理性分析 | 189 |

| | |
|-----------------|-----|
| 第9章 结论与建议 | 190 |
| 9.1 结论 | 190 |
| 9.2 建议 | 194 |

概 述

一、项目背景

株洲时代新材料科技股份有限公司前身为株洲电力机车研究所橡胶技术开发部，2001年11月更名为株洲时代新材料科技股份有限公司，2002年12月在上海证券交易所成功上市。公司是湖南省重点高新技术企业，建立了集新材料基础研究和新技术工程化应用研究于一体的省级总部工业园以及新材料、系统结构领域博士后科研工作站，2004年被认定为国家火炬计划重点高新技术企业、“国家认定企业总部工业园”。公司建立了集材料技术基础研究和新技术应用研究与新项目孵化器为一体的国家级企业总部工业园。公司拥有高分子复合改性材料、系统与结构、成型技术、检测四大核心技术；承担多项国家“863”和“火炬”计划的重大科研项目；时代新材质量体系运行完善，先后通过了ISO 9001和TS 16949国际质量体系认证，曾四度荣获GE公司“最佳供应商”和“最佳质量奖”，并成为了庞巴迪公司(bombardier)战略供应商，现已发展成为全国轨道交通装备行业经营规模最大、整体科技实力最强的高分子复合材料减振降噪技术专业研究、生产基地。

受益于国内外轨道交通车辆市场的发展，公司得到了稳定发展，作为领头企业，更应该具备对社会责任感，因此在2022年底至2023年初，公司内部开展了“自省调查”，通过对公司已建成项目、规划建设项目以及后续展望项目的安全、健康、环保方面的核查，发现公司目前存在未批先建、建设规划调整以及设备生产技术落后等问题。

公司将相关问题上报至有关部门，并针对这些问题进行项目整改和升级。通过对株洲时代新材料科技股份有限公司天元区栗雨工业园45区东湖基地的自省结果，主要发现以下问题并进行整改：（1）基地东侧厂房：建筑工程抗震减隔振（震）产品生产线的扩能、新增风电联轴器产品生产线、调整浮置板道床减震产品生产线建设位置并进行技术改造等工程，同时对东侧厂房内现有生产线进行老旧设备的淘汰与更新。（2）基地西侧厂房：轨道交通运输制品生产线的扩能、新增轻质板内饰件产品生产线等工程。

根据公司内部调查结果，将栗雨工业园45区东湖基地的整改任务分为东侧厂房的《建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程》和西侧

厂房的《轨道交通运输制品生产项目变更》，本次评价仅针对东侧厂房的《建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，株洲时代新材料科技股份有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），系统杆件产品和浮置板道床减振产品属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”之“铁路运输设备制造371”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”；建筑工程抗震减隔振（震）产品属于“三十、金属制品业”之“结构性金属制品制造331”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”；风电减振产品属于“三十一、通用设备制造业”之“锅炉及原动设备制造341”中的“其他”。因此，需要做环境影响报告书。

接受委托后，评价项目组在现场踏勘及相关资料收集分析基础上，结合工程产污环节及当地环境状况，根据环评导则和有关规范要求，在实施现状监测和环境影响分析的基础上，编制了本项目环境影响报告书。

由于本项目主要针对株洲时代新材料科技股份有限公司天元区栗雨工业园45区东湖基地东侧厂房工程的实际建设情况进行评价，由于东侧厂房内各工程建设时间跨度差异较大，随着厂房内工程的不断增加，厂房内生产逐渐复杂，由于部分工程的环保手续滞后/缺失问题，厂房现有工程情况复杂，因此本次评价原有工程情况参考最原始工程环评内容为基础进行改扩建评价，原有工程污染物排放情况则不具有参考价值，本项目建设完成后的三本账情况将参照新建项目进行整体说明。

二、建设项目特点

项目位于株洲市国家高新技术开发区栗雨工业园四十五区。从现场调查情况看，评价范围内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观或其它特殊环境敏感点及环境保护目标。

本项目包括建筑工程抗震减隔振（震）产品、系统杆件产品、风电减振产品、浮置板道床减振产品等多种产品，分别属于“金属结构制造”、“铁路运输设备制造”、“风能原动设备制造”、“铁路运输设备制造”。

项目生产运营过程中将产生一定量的外排污污染物，包括废气（涂装有机废气、焊接废气、硫化废气等）、废水（涂装废水、车间清洁废水、生活污水）、噪声、固废（包括一般固废、危险废物），环评重点为生产过程中废气、废水、噪声、固废对环境的影响、环境风险以及项目对比原有项目环评上的变动。建设项目具有以下特点：

（1）项目对建筑工程抗震减隔振（震）产品生产线进行部分工艺上的改造，新增喷涂线，同时对老旧、落后设备等进行更新升级，并根据市场需要对生产进行扩能。

（2）项目对系统杆件产品生产线主要进行设备更新升级和生产扩能，新增喷涂工序。

（3）项目中的浮置板道床减振产品生产线原环评计划布置在东湖基地西侧厂房，但考虑到基地的远期规划，本项目将浮置板道床减振产品生产线位置变更至东侧厂房。

（4）在原有项目环评的基础上，本项目新增风电减振产品生产线。

（5）项目废水包括喷涂废水、车间清洁废水和生活污水，外排废水主要废水为员工生活污水，员工生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，最近进入河西污水处理厂处理达标后外排。

（6）噪声通过选用低噪声设备、基础减振及厂房隔声的方式降噪。

（7）本项目主要固体废弃物主要有铁屑边角料、车间收集的抛丸粉尘、废过滤棉、废油漆类包装桶、废矿物油、废活性炭、生活垃圾等。生活垃圾交由环卫部门处理；抛丸粉尘做一般固废综合利用处置；废过滤棉、废油漆类包装桶、废矿物油、废活性炭等属于危险废物，暂存后交由有资质的单位处置。

三、环境影响评价工作过程

本评价的工作程序见图 1。

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行。

（1）在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，结合项目排污特点及周边环境敏感点、污染源分布及相关规划情况，确定环境影响评价工作等级，在此基础上开展初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛

选。明确了评价重点为水环境影响、大气环境影响和固体废物影响，确定了保护目标，并进一步确定评价标准，制定出相应工作方案。

(2) 根据第一阶段工作成果，对环境现状的大气环境、地下水环境、声环境等进行了调查、监测与评价，详细进行工程分析，确定了主要环境影响因素为涂装车间废气外排对环境的影响，设备噪声对外的影响，项目产生的一般固废和危险固废对环境的影响，分别对各污染源采取了相应的措施并采取相应的模式对各环境要素影响进行了预测与分析。

(3) 对涂装线废气提出了大气环境保护措施，生产废水和生活污水提出了处理措施和地下水防治措施，对噪声采取了隔声减振等措施，对产生的固废采取了相应处理处置措施，并进行经济技术可行性论证，给出污染物排放清单并给出评价结论。

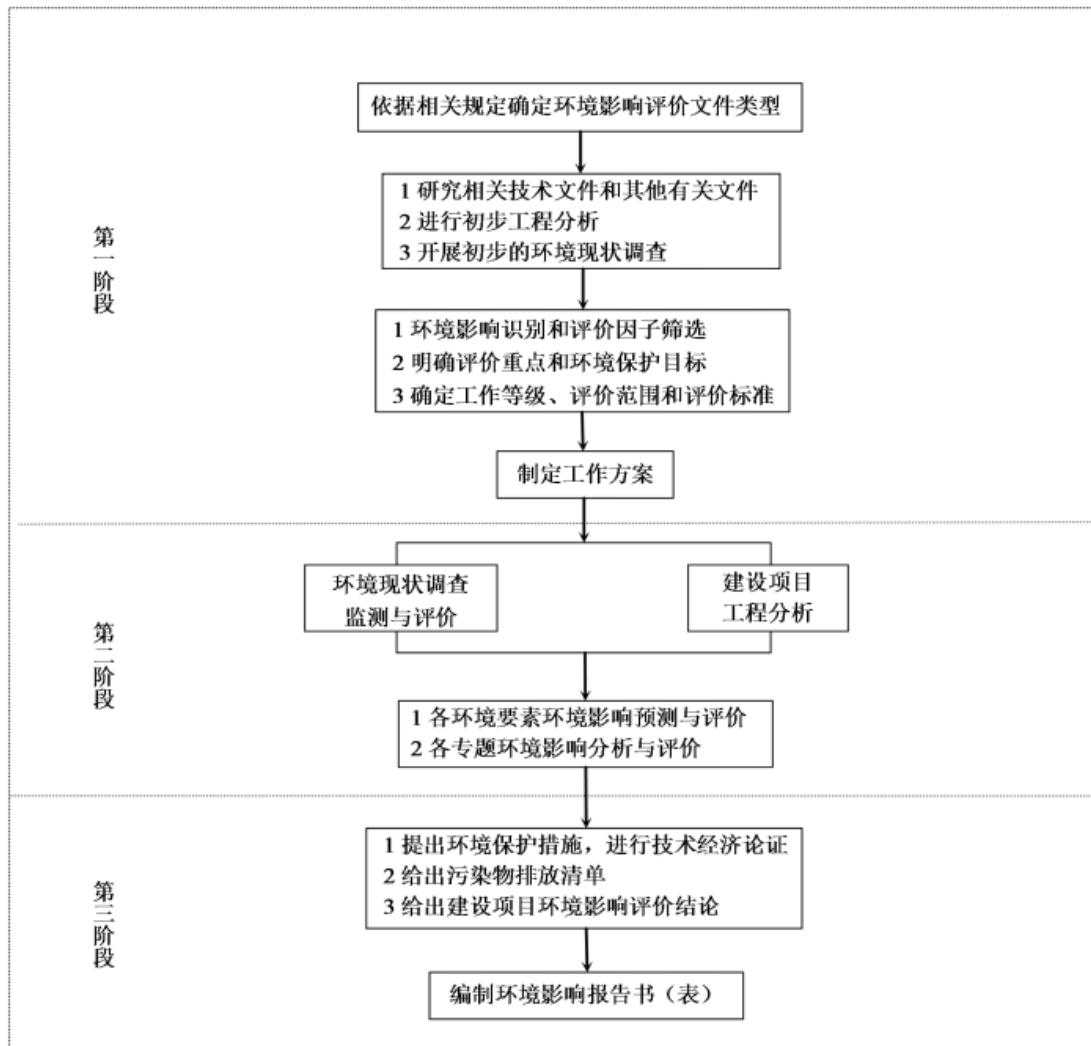


图 1 环境影响评价工作程序图

本次评价的主要内容为：①建设项目工程概况；②工程分析；③环境质量现状调查与评价；④环境影响分析；⑤环境风险评估；⑥污染防治措施及有效性评述；⑦环境管理与监测；⑧政策相符性分析。

评估重点为：工程分析、环境影响分析、污染防治措施及有效性评述、政策相符性分析。

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）符合性分析

按《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目系统杆件产品和浮置板道床减振产品属于鼓励类“十五、城市轨道交通装备——城市

轨道交通减震、降噪技术应用”，建筑工程抗震减隔振（震）产品和风电减振产品不属于限制类、淘汰类，属于允许类，因此本项目符合国家产业政策要求。

（2）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）要求：

①大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料。②有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。③喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式。

本项目涂料、稀释剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程在密闭空间内操作，采用密闭容器等输送。项目采用自动化喷涂设备，同时配备有水喷淋+过滤棉+活性炭吸附的处理措施。本次改扩建未采用水性漆的原因主要有：

（1）原厂房建设未考虑水性油漆，无法控制湿度等工艺参数，涂装环境无法满足，改建成本较大；（2）项目产品对防腐要求很高，市场上的水性漆难以满足技术要求；（3）水性漆材料成本贵30%，不经济。因此综合考虑使用了高固份的溶剂漆。

因此，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》。

（3）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；液态VOCs应采用密闭管道输送，非管道输送时，应采用密闭容器、罐车。VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。

本项目涂料、稀释剂等VOCs物料储存于密闭的容器及原料库内。本项目含VOCs液态物料，采用密闭容器运输。本项目废气收集处理系统与工艺设备同步运行。

因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》。

2、与规划及规划环评的相符性分析

（1）规划相符性分析

株洲高新技术产业开发区成立于 1988 年 10 月，1992 年 2 月 10 日，湖南省政府批准成为省级高新技术产业开发区，1992 年 11 月经国务院批准（《国务院关于增建国家高新技术产业开发区的批 复》(国函 [1992]169 号)) 成为国家高新技术产业开发区，1992 年 12 月，国家科委下发文件《关于在株洲建立国家高 新技术产业 开发区的通知》(国科发火字[1992]858 号)。2000 年，经科技部批准（关于同意调整长春等高新技术产业发区区域范围的函，国科发高字[2000]402 号）， 同意将株洲高新技术产业开发区内不易开发利用的 3 平方公里区域调出开发区，将规划有效面积分别为 1.5 平方 公里的田心高科技工业园和董家塅高 科技工业园调入开发区。调 整后，株洲高新区实行“一区三园”的 发展格局，总规划面积保 持 8.8 平方公里不变。“一区”，即株洲国家高新技术产业开发区，“三园”，即河西示范园、 田心高科园、董家塅高科园。

根据国家发展和改革委员会公告 2005 年第 56 号文，国土资源 部对株洲高新区的公告核准面积是 8.58 平方公里，主要包括五个 地块，一是栗雨工业 园，面积 3.04 平方公里，东至西环线，南至东 湖管理处，西至隆兴管理处，北至滨江北路；二是河西区块一，面 积 2.07 平方公里，东至橡果北路，南至滨江南路，西至珠江南路， 北至黄山路；三是河西区块二，面积 0.61 平方公里，东至华山路， 南至长江北路，西至昆仑山路，北至滨江北路；四是董家塅高科园， 面积 1.36 平方公里，东至京广线，南至株洲县行政边界，西至曲尺 村和坚固村权属线，北至南环路；五是田心高科园，面积 1.50 平 方公里，东至茅塘村、井龙村，南至井龙村、新民村、 田林路、空四站，西至荷花、茅塘村，北至临长沙县。

栗雨工业园是天元区的科技创新和高新技术产业化区，也是长 株潭地区重 要的产业、技术核心区之一。以交通装备、生物医药和 健康食品、先进制造为 主导产业。栗雨工业园按“一核、一轴、一 环、八果”的结构布局。一核，是 位于园区中心地段的公共服务中 心；一轴是从园区中心穿过的株洲大道等道路；一环是连接园区各 产业组团的高科环线；八果是环绕核心区和公共服务带的八 个产业 组团。园区已建成科技企业孵化器—— 中小企业促进园、汽配园； 建成了美的城和佳域天下等商住楼盘，万豪酒店、麦德龙已入驻， 生产、生活配

套环境日趋完善。栗雨工业园是河西示范园完成“二次创业”目标的骨干园区和长株潭一体化中株洲的桥头堡，2011年，栗雨工业园被评为湖南省“两型”示范园区。至2015年，栗雨工业园已成为全市规模最大、档次最高的两型工业园，园区内“两型”产业成为主导产业，共有北京汽车集团、中车时代电子、千金药业等100家企业入驻；园区与城区实现融合，整洁有序的产业园区和环境优美的城市相得益彰。

2018年2月，国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署会同各地区开展《中国开发区审核公告目录》修订工作，形成了《中国开发区审核公告目录》(2018年版)，目录中对株洲高新技术产业开发区核准面积858公顷。

2022年8月，《湖南省发展和改革委员会湖南省自然资源厅关于发布株洲高新技术开发区边界面积及四至范围的通知》(湘发改园区【2022】601号)，核定株洲高新技术产业开发区面积共2702.63公顷，共分为18个区块，本项目位于区块七，区块面积387.84公顷，东至西环线以西约50米处，南至泰山西路西至湘芸路，北至新东路。

本项目位于栗雨工业园内，栗雨工业园是株洲高新技术产业开发区的一部分，依据国土资源部2005年11月发布的《第四批通过审核的国家级开发区名单》(国土资源部公告2005年第56号)及《中国开发区审核公告目录》(2018年版)株洲高新技术产业开发区主导产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。本项目产品包括“金属结构制造”、“铁路运输设备制造”、“风能原动设备制造”，符合株洲高新技术产业开发区控制规划的要求。

根据《株洲市城市总体规划(2006-2020年)(2017年修订)中心城区用地规划图》，本项目所在地为工业用地，符合株洲市中心城区用地规划的要求，项目选址符合用地规划。

(2) 与规划环境影响评价符合性分析

根据《株洲高新技术产业开发区扩大规模环境影响报告书》及其审查意见(湘环管发[1998]011号)可知株洲高新技术产业开发区，主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通配件、汽车和生物医药。禁止新建火电、有

色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目入园。本项目包括“金属结构制造”、“铁路运输设备制造”、“风能原动设备制造”，不属于高污染项目，项目外排的污染物可实现达标排放，对周边环境较小，符合规划环评要求。

（3）与《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》相符性分析

根据《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中提出的株洲高新区后续规划发展污染防治措施要求，区内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，本项目锅炉污染排放执行 GB 13271-2014 标准，符合规划的要求。

3、与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目位于株洲市国家高新技术开发区栗雨工业园，用地为工业用地，根据《湖南省生态保护红线划定技术方案》，项目地块不位于生态红线范围内。

（2）环境质量底线

根据 2022 年株洲天元区环境空气质量现状监测的常规数据，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5} 和 O₃，分析原因可能是受区内各企业生产、机动车尾气以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘的影响。项目所在区域为不达标区，因此区域要求有限期达标规划；项目纳污水体湘江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；地下水除总大肠菌群外其他因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准要求，项目拟建厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准要求。经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会对当地环境质量底线造成冲击，区域环境质量基本能维持现状。

根据 2023 年 4 月 27 日，湖南省生态环境厅发布的“关于公开征求《湖南省大气污染防治攻坚行动计划（2023-2025 年）（征求意见稿）》意见的通知”，应文件内容要求，在采取优化产业结构和布局、推动产业绿色低碳发展、大气污染治理的措施等一系列措施后，逐步改善株洲市环境空气质量状况。本项目特征污染物主要为 VOCs 等，本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标，且株洲市正在大力开展大气环境综合整治和大气污染物减排工作，区域环境空气质量可望得到逐步改善。项目建设对周边环境影响较小，符合

环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

项目所用资源包括能源、水和土地。本项目在现有工程的基础上改建，不在新增用地，区域电能和水资源丰富，项目能够有效利用资源能源，不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中关于株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单，具体见表 1，本项目符合园区生态环境准入清单。

表 1 项目与株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

| 管控维度 | 管控要求 | 符合性分析 |
|---------|--|---|
| 主导产业 | 国家发展和改革委员会公告 2005 年第 56 号：主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息。湘环管发[1998]11 号：无主导产业。六部委公告 2018 年第 4 号：轨道交通装备、汽车、生物医药。 | 本项目属于轨道交通零部件制造业，符合 |
| 空间布局约束 | 1、禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。 2、优先发展轻污染和无污染项目。 | 本项目污染排放量较少，不属于高污染项目，符合 |
| 污染物排放管控 | 废水 实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（河西示范园—河西污水处理厂，董家塅高科园—枫溪污水处理厂，田心高科园—白石港水质净化中心），经处理达标后排放（河西污水处理厂—湘江，枫溪污水处理厂—枫溪港，白石港水质净化中心—白石港）。 河西示范园（栗雨工业园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。 田心高科园：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。 全面实现重点涉水行业稳定达标排放。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。 | 项目位于栗雨工业园，采用雨污分流制；生产运营期间产生生活污水（包括地面清洗废水），进化粪池预处理后进入河西污水处理站深度处理，符合 |
| | 废气 对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。 园区内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。 | 项目生产运营期间产生 VOCs（以非甲烷总烃计），经集气罩收集+活性炭吸附处理后能够达标排放，符合 |
| 环境风险防控 | 河西示范园（栗雨工业园）：园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《株洲国家高新技术产业开发区栗雨工业园突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境 | 项目通过加强对一般固体废物暂存区和危险废物暂存房的监督和管理，加强环 |

| | | |
|----------|---|--|
| | <p>突发事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地质量要求的地块，进入用地程序，不符合利用要求的，进行管控。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与工业园区的监管，规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> | <p>境风险防控，并严格落实《株洲国家高新技术产业开发区栗雨工业园突发环境事件应急预案》，符合</p> <p>项目厂区有计划更新和实施环境应急预案，符合</p> <p>本项目为改扩建项目，生产位于已建成厂房内，项目范围内地面已完成硬化，无土壤污染途径，符合</p> |
| 资源开发效率要求 | <p>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方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>2、水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。天元区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%；石峰区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%；芦淞区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。</p> <p>(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 250 万元/亩。</p> | <p>本项目主要能源消耗为水、电，不属于高能耗企业，且用水量较小，项目建设位于已建成厂房内，无新增用地，符合</p> |

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，全市共划定 50 个环境管控单元，其中：省生态环境厅发布 8 个省级以上产业园区生态环境准入清单，市人民政府发布我市生态环境管控基本要求和其余 42 个环境管控单元生态环境准入清单。本项目位于株洲高新技术产业开发区，执行省生态环境厅发布的省级以上产业园区生态环境准入清单。根据表 1，本项目符合园区生态环境准入清单。故本项目与《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》相符。

4、与《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析

湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共9个行业被列入“两高”项目名单。

综上所述，本项目不属于“两高”项目。

5、《湖南省湘江保护条例》（2023年修订）符合性分析

根据《湖南省湘江保护条例》（2023年修）水污染防治中三十三条规定：
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。省人民政府应当根据湘江流域水环境容量和环境保护目标，制定重点水污染物排放总量控制计划，将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到湘江流域设区的市、县(市、区)人民政府；设区的市、县(市、区)人民政府应当将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位，核定其重点水污染物排放总量、浓度控制指标以及年度削减计划。

第四十九条规定：“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。”

本项目不属于新建化工项目，外排水污染物不涉及重金属，符合《湖南省湘江保护条例》（2023年修）相关规定。

6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

根据《湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）>的通知》要求。本项目与其符合性分析如下：

表2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

| 序号 | 负面清单指南 | 符合性分析 |
|----|---|-----------------------|
| 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目和过长江通道项目。符合 |
| 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 项目位于栗雨工业园内。符合 |
| 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸 | 项目涉及地表水河段无饮用水水源一级保 |

| | | |
|----|--|----------------------|
| | 线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 保护区和二级保护区。符合 |
| 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 不涉及 |
| 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 不涉及 |
| 6 | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 项目废水间接排放，不涉及排污口建设。符合 |
| 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 不涉及 |
| 8 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 不涉及 |
| 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 |
| 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 不涉及 |
| 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 符合 |
| 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 符合 |

五、评价关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要评价营运期，根据项目生产工艺特点，本项目运营期主要关注以下环境问题：

(1) 废气、废水、噪声和固体废弃物的污染治理措施能否做到达标排放，对周边保护目标的影响、提出的大气环境防护距离的要求是否符合环保要求。工程选址是否符合环保要求。

(2) 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。

(3) 废水污染物治理措施的有效性。

(4) 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。

六、环境影响评价主要结论

本评价对项目所在地和周围区域进行了环境质量现状监测、调查与评价，对项目营运过程的环境影响因素进行识别分析，分析评价项目可能产生的环境影响，并提出环境保护措施、环境管理和环境监测计划。

本工程符合国家产业政策，符合园区规划。在正常情况下，主要污染物排放对区域水环境和环境空气的影响很小。经预测分析，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状；通过进一步完善污染防治措施可最大限度减少污染物排放量。从环境保护角度分析，本评价认为项目的建设是可行的。

第1章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正)；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正)；
- (5)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行)；
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正)；
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29修正)；
- (8)《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修正)；
- (9)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修正)；
- (10)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行)；
- (11)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年10月1日起施行)；
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年1月1日起施行)；
- (13)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》,国发[2015]17号,2015年4月2日;
- (14)《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;
- (15)《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;
- (16)《全国主体功能区规划》,国发[2010]46号,2010年12月21日;
- (17)《国家危险废物名录》(2021年1月1日)；
- (18)《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;
- (19)《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8日；

(20)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号，2013年11月15日；

(21)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气[2019]53号，2019年6月26日；

(22)《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》；

(23)《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。

1.1.2 地方法规及规范性文件

(1)《湖南省主体功能区规划》，2016年5月17日；

(2)《湖南省生态功能区划》；

(3)《湖南省生态保护红线》，湘政发〔2018〕20号，2018年7月25日；

(4)《湖南省环境保护条例》，2019年9月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订；

(5)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005，2005年7月1日)；

(6)《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会第60号，2017年6月1日起施行；

(7)《湖南省环保厅 湖南省经信委关于发布〈湖南省推进水污染重点行业实施清洁化改制方案〉的通知》，湘环函[2017]508号；

(8)《湖南省饮用水水源保护条例》，2017年11月30日湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过；

(9)《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湖南省人民政府，2016年12月30日；

(10)《长株潭城市群生态绿心地区总体规划》(2010-2030)；

(11)《湖南省湘江保护条例》，2013年4月1日；

(12)《株洲市湘江保护和治理第三个“三年行动计划”(2019—2021年)实施方案》，(株政发[2020]4号)；

(13)湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法，湖南省第

十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2018年5月1日；

(14)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》。

1.1.3 技术规范及导则

- (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》(HJ/T2.3-2018)；
- (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》(HJ2.4-2009)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (10)《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南总则(试行)》；
- (11)《湖南省制造业(工业涂装) VOCs 排放量测算技术指南(试行)》。

1.1.4 其他资料

- (1)环评委托书；
- (2)原项目环评及其批复；
- (3)原项目验收意见；
- (4)《株洲高新技术产业开发区扩大建设规模环境影响报告书》及其批复(湘环管发[1998]011号)；
- (5)株洲市生态环境局天元分局出具的标准函；
- (6)建设方提供的其他资料。

1.2 评价目的

- (1)明确工程主要建设内容及建设现状，分析本项目路工程建设内容与现有工程变化情况，并分析改建后的主要污染源、主要污染物的产生及排放或处置情况，以及改建后的排污变化情况。
- (2)分析改建前后，污染防治措施可行性和合理性。
- (3)分析项目改建后主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据区域环境

条件，提出变更后污染物排放总量控制指标。

(4) 依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对该项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对工程的可行性作出明确结论，为环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

(5) 通过对环境、经济的损益分析，论证本项目社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

1.3 评价工作原则

(1) 严格执行国家环保部“总量控制”、“达标排放”、“源头控制”的要求，评价该项目从生产源头和生产全过程控制污染的水平，论证该处理系统的工艺先进性。

(2) 加强类比调查，充分利用国内外生产装置的“三废”治理经验，力争使本项目环评更具实用性和可靠性。

(3) 充分利用已有的环境影响评价资料和监测数据，避免重复性工作，缩短评价周期。

(4) 环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观公正的评价。

1.4 环境影响要素识别与评价因子

1.4.1 环境影响要素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别，识别过程见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程环境影响要素识别

| 阶段 | | 施工期 | | 营运期 | | | | | | |
|----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 环境要素 | | 基础 工程 | 材料 运输 | 原料运 输 | 产品 生产 | 废水 排放 | 废气 排放 | 事故 风险 | 产品 运输 | 补偿 绿化 |
| 社会 发展 | 劳动就业 | △ | △ | ☆ | ☆ | | | | ☆ | |
| | 经济发展 | | △ | ☆ | ☆ | | | | ☆ | |
| | 土地作用 | | | | | | | | | |
| 自然 资源 | 植被生态 | | | | | | ★ | ▲ | | |
| | 自然景观 | | | | | | | | | |
| | 地表水体 | | | | | ★ | | ▲ | | |
| 居民 | 空气质量 | ▲ | ▲ | ▲ | | | ★ | ▲ | ▲ | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 生活质量 | 地表水质 | | | | | ★ | | ▲ | | |
| | 声学环境 | ▲ | ▲ | ▲ | | | | | ▲ | |
| | 居住条件 | ▲ | | ▲ | | | ★ | ▲ | ▲ | |
| | 经济收入 | △ | △ | ☆ | ☆ | | | | | |
| 说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响 | | | | | | | | | | |

由表 1.4-1 看出：

- (1)本项目施工期会对区域居住条件、空气和声环境质量产生短期不利影响。
- (2)营运期对环境的影响主要为：①废水对水环境的影响；②废气排气对大气环境、土壤、生态的影响；③设备运行对区域声环境的影响；④原料、产品运输对沿途声环境、大气环境、居住条件的影响。
- (3)工程对环境影响较大的是营运期工业废气的排放及事故风险。

1.4.2 评价因子

根据当地环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子见表 1.4-2：

表 1.4-2 工程评价因子一览表

| 序号 | 项目 | 现状评价因子 | 预测评价因子 |
|----|------|--|----------------------------|
| 1 | 大气环境 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、TVOC | TVOC、二甲苯、甲苯、TSP、臭气浓度、非甲烷总烃 |
| 2 | 地表水 | pH、COD、氨氮、石油类、挥发酚、BOD ₅ 、铜、汞、镉、铅、六价铬、锌 | 化学需氧量、氨氮 |
| 3 | 地下水 | pH、氨氮、阴离子表面活性剂、硫酸盐、亚硝酸盐、氯化物、总大肠菌群、耗氧量、挥发酚、总硬度、二甲苯（间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯） | / |
| 4 | 声环境 | 厂界 Leq (A) | 厂界 Leq (A) |
| 5 | 土壤环境 | 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、间,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、萘共 45 项 | 二甲苯（间,对二甲苯、邻二甲苯） |

1.5 评价工作重点

根据项目所在地的环境状况及项目特点，本次评价将以工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证为评价重点。

1.6 评价标准

根据株洲市生态环境局天元分局对本项目下达的环境影响评价执行标准函，本项目采用的评价标准如下：

1.6.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

湘江霞湾断面、马家河断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 1.6-1 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

| 类别 | pH | COD | 石油类 | NH ₃ -N | BOD ₅ |
|------|-----|-----|------|--------------------|------------------|
| III类 | 6~9 | 20 | 0.05 | 1.0 | 4 |

(2) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；二甲苯、TVOC参照HJ2.2附录D中的浓度限值，非甲烷总烃参照执行《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中的二级标准浓度限值。

表 1.6-2 环境空气质量标准

| 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------|
| 二级 | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | TSP |
| 小时平均值(mg/m ³) | 0.50 | 0.20 | / | / |
| 日平均值(mg/m ³) | 0.15 | 0.08 | 0.15 | 0.30 |
| HJ2.2 附录 D 中的浓度限值 | | | | |
| 项目 | 二甲苯 | | | |
| 1h 平均值(mg/m ³) | 0.20 | | | |
| 项目 | TVOC | | | |
| 8 小时均值 (mg/m ³) | 0.60 | | | |
| 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) | | | | |
| 项目 | 非甲烷总烃 | | | |
| 1h 平均值(mg/m ³) | 2.0 | | | |

(3) 声环境质量标准

项目所在区域位于园区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类。

表 1.6-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 适用区域 |
|----|----|----|-----------|
| 3 | 65 | 55 | 工业区(厂界四周) |

(4) 地下水环境质量标准

根据本地区环境特征和保护要求, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 适用范围“主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”。相关标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲, 总大肠菌群为 MPN/100mL, 二甲苯为 $\mu\text{g}/\text{L}$)

| 项目 | pH | 氨氮 | 硫酸盐 | 亚硝酸盐 | 氯化物 | 总大肠菌群 | 耗氧量 | 挥发酚 |
|------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| III类 | 6.5-8.5 | ≤ 0.50 | ≤ 250 | ≤ 1.00 | ≤ 250 | ≤ 3.0 | ≤ 3.0 | ≤ 0.002 |
| | 总硬度 | 二甲苯 | 阴离子表面活性剂 | | | | | |
| | ≤ 450 | ≤ 500 | ≤ 0.3 | | | | | |

(5) 土壤环境质量标准

项目区域内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的风险筛选值要求, 相关标准值见表 1.6-5。

表 1.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | 管制值 |
|----|--------------|-------|-------|
| | | 第二类用地 | 第二类用地 |
| 1 | 砷 | 60 | 140 |
| 2 | 镉 | 65 | 172 |
| 3 | 铬(六价) | 5.7 | 78 |
| 4 | 铜 | 18000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | 900 | 2000 |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 20 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | 183 |

| | | | |
|----|---------------|------|-------|
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯乙烷 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | 640 |
| 35 | 硝基苯 | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | 70 | 700 |

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

项目废水主要为员工生活污水、涂装废水以及地面清洗废水。

生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排放。废水最终进入河西污水处理厂深度处理后排放。

涂装废水和地面清洗废水由于厂区面积有限，已无建设污水处理设施空间，因此项目产生生产废水（涂装废水）采用槽罐车运输至总部海天路 18 号污水处理站进行处理，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，石油类执行一级标准（COD \leq 500mg/L，BOD5 \leq 300mg/L，SS \leq 400mg/L，动植物油 \leq 100mg/L），且满足河西污水处理厂接入水水质要求，求最终进入河西污水处理厂深度处理后排放。地面清洗废水经隔油池预处理后，与生活污水一并进入化粪池处理

后理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，统一汇入市政排水管道，由河西污水处理厂处理；

表 1.6-6 废水污染物排放标准

| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N | SS | TN | TP | 吨产品排水量 |
|--------------|-----|-------------------|------------------|--------------------|-----|----|-----|--------|
| GB 8978-1996 | 6-9 | 500 | 150 | - | 400 | - | - | |
| 污水处理厂进水水质要求 | | 230 | 130 | 25 | 180 | 35 | 3.5 | - |
| 建议执行标准 | 6-9 | 230 | 80 | 25 | 150 | 35 | 1.0 | - |

(2) 废气排放标准

本项目工艺粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；涂装工序产生有机废气排放执行《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)标准要求；硫化工序产生有机废气执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)标准要求；厂界内无组织挥发性有机物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准要求；天然气废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)特别排放限值；厂界外无组织苯、苯系物、非甲烷总烃执行《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。

表 1.6-7 废气污染物排放标准 单位 mg/m³

| 污染源 | 污染物名称 | 有组织 | 无组织 | 采用标准 |
|----------|-----------------|---------------|------|---|
| 抛丸、机加工工序 | 颗粒物 | 120 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准 |
| 硫化工序 | NHMC | 10 | 4.0 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632-2011 |
| 涂装工序 | 苯 | 1 | 0.1 | 《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 |
| | 甲苯 | 3 | / | |
| | 二甲苯 | 17 | / | |
| | 苯系物 | 25 | 1 | |
| | NHMC | 40 | 2 | |
| | 总挥发性有机物 | 80 | / | |
| 其它 | 臭气 | 4000(15m) | 20 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准 |
| | 氨 | 4.9kg/h(15m) | 1.5 | |
| | 硫化氢 | 0.33kg/h(15m) | 0.06 | |
| | SO ₂ | 50 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 特别排放限值 |
| | NOx | 150 | / | |
| | 颗粒物 | 20 | / | |
| NMHC | 厂区内的监控点处1h平均浓度值 | / | 10 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |

| 污染源 | 污染物名称 | 有组织 | 无组织 | 采用标准 |
|-----|------------------|-----|-----|------|
| | 厂区内地内监控点处任意一次浓度值 | / | 30 | |

(3) 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类。

表 1.6-8 噪声污染物排放标准

| 序号 | 时期 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 | 备注 |
|----|-----|----|----|--------------|-----------------------------|
| 1 | 施工期 | 70 | 55 | GB12523-2011 | 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A) |
| 2 | 运营期 | 65 | 55 | GB12348-2008 | / |

(4) 固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

1.7 评价工作等级和评价范围

1.7.1 环境空气评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018, 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模式中估算模型 (AERSCREEN 估算模式) 分别计算项目污染源的最大环境影响, 再按评价工作分级判据进行分级。采用模式进行计算。

(1) 评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i , 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义见公示 (1)。

$$P_i = C_i/C_{oi} \times 100\% \quad (1)$$

式中: P_i —— 第 i 个污染物的最大地面环境空气质量浓度占标率, %;

C_i —— 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} —— 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 1.7-1 的分级判据进行划分。

表 1.7-1 评价等级判别表

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

(2) 评价因子和评价标准筛选

拟建项目污染物估算模式评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对于仅有 8h 平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度限值的, 分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时质量浓度限值, 具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 标准值 (mg/m^3) | 标准来源 |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|
| TSP | 0.9 | 《环境空气质量标准》GB3095-2012 |
| SO ₂ | 0.5 | |
| NO _x | 0.25 | |
| 二甲苯 | 0.2 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2 附录 D |
| VOCs | 1.2 | |
| 非甲烷总烃 | 2 | 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) |

(3) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐估算模式的参数要求并结合项目所在区域的实际情况, 选取估算模式的相关参数。估算模型参数表见表 1.7-3。

表 1.7-3 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|---------|------------|---------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数(城市人口数) | 27.28 万 |
| 最高环境温度 | | 40.5°C |
| 最低环境温度 | | -11.5°C |
| 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 |

| | | |
|--------------|-----------|----|
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线 熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |

(4) 主要污染源估算模型计算结果

根据 AERSCREEN 估算模式计算，本项目废气估算结果见表 1.7-4。

表 1.7-4 本项目废气估算结果

| 序号 | 污染源名称 | 离源距离 | TVOC | | 二甲苯 | | SO ₂ | | NOx | | 非甲烷总烃 | | TSP | |
|----|---------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | | | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% |
| 1 | DA001 | 68 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.77E-04 | 0.02 |
| 2 | DA002 | 68 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.77E-04 | 0.02 |
| 3 | DA003 | 68 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.77E-04 | 0.02 |
| 4 | DA004 | 41 | 2.46E-02 | 2.05 | 9.48E-03 | 4.92 | / | / | / | / | / | / | 3.68E-03 | 4.08 |
| 5 | DA014 | 41 | 5.21E-05 | 0.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 6 | DA006 | 41 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 2.71E-04 | 0.03 |
| 7 | DA008 | 50 | / | / | / | / | 5.85E-05 | 0.01 | 7.72E-04 | 0.02 | / | / | 1.87E-04 | 0.39 |
| 8 | DA012 | 60 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 2.29E-04 | 0.03 |
| 9 | DA013 | 41 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.67E-03 | 0.19 |
| 10 | 车间无组织废气 | 100 | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.15E-01 | 0.01 | 6.65E-02 | 7.39 |

由上表计算结果可知，本项目污染物最大占标率 Pmax 为 7.39%，D₁₀ 小于 2.5km，环境空气评价等级为二级。

评价范围：以拟建工程厂址为中心，南、北、东、西向各 2.5km，边长为 5km×5km 的矩形区域，共 25km²。

1.7.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3—2018，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.7-5。

表 1.7-5 水污染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 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$ |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$ |
| 三级 B | 间接排放 | — |

本项目废水主要为涂装废水、车间清洁废水、生活污水。涂装废水和车间清洁废水经槽罐车运输至总部污水处理厂处理达标后排入河西污水处理厂深度处理。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入市政污水管网，最终排入河西污水处理厂进行深度处理。本项目废水排放方式确定为间接排放，故本项目评价等级为三级 B。

评价范围：应满足河西污水处理厂环境可行性分析的要求；满足依托污水处理设施的环境可行性分析的要求。

1.7.3 地下水环境评价工作等级及评价范围

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，见表 1.7-6。

表 1.7-6 地下水评价等级分级表

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

经查《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目行业类别为“53 金属制品加工制造——有电镀或喷漆工艺的——报告书(III类)”、“71 通用、专用设备制造及维修——其他——报告书(III类)”、“72 铁路运输设备制造及维修——有电镀或喷漆工艺的零部件生产——报告书(III类)”，因此项目为III类项目。

本项目选址位于株洲市高新技术开发区内，地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目为III类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水评价等级为三级。

评价范围为：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)，地下水环境评价等级为三级的现状调查评价范围≤6km²，结合本项目周边情况及相关

环境保护目标、敏感点，确定本项目地下水环境评价范围为建设项目所在地为中心的 6km² 范围。

1.7.4 声环境评价工作等级及评价范围

本项目位于株洲高新技术开发区内，项目所在区域为工业区，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区；项目建成前、后噪声级变化不大、各敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2021），本次声环境评价工作等级定为三级。

评价范围：本项目的环境噪声评价范围为厂址周边向外 200m。

1.7.5 生态环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）规定，生态环境影响评价等级划分如下表。

表 1.7-7 生态影响评价工作等级划分表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|-----------|------------------------------------|---|---|
| | 面积≥20km ² 或 长度≥100km | 面积 2km ² ~20km ² 或 长度 50km~100km | 面积≤2km ² 或 长度≤50km ² |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

项目的生态影响主要表现为工程施工建设期间扰动地表、破坏地表植被产生一定水土流失，以及对周边景观环境的影响。项目所处区域为一般区域，项目占地面积约 20520m²<2km²，根据导则 HJ/T19-2022 的要求，本项目属于“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”，因此本项目生态环境评价等级定为简单分析。

评价范围：项目厂区及周边 200m 的范围。

1.7.6 土壤环境评价工作等级及评价范围

本项目为污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964—2018 附录 A，本项目行业类别为“制造业”中的“设备制造、金属制品、汽车制造及其他日用品制造-使用有机涂层的”，项目为 I 类项目。

本项目占地面积为 20520m², <5hm², 占地规模为小型。

本项目周边规划 200m 范围内为工业用地，项目土壤环境敏感程度为不敏感。

污染影响型评价工作等级划分见表 1.7-8。

表 1.7-8 污染影响型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。

综上分析，本项目为 I 类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感程度为较敏感，土壤环境评价等级为二级。

评价范围：项目厂区范围内及占地范围外 200m 以内。

1.7.7 环境风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 1.7-9 环境风险评价工作级别划分表

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等文件的相关规定，本项目不构成重大危险源；项目位于栗雨工业园 45 区内，项目所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）中规定的需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区等环境敏感地区。本项目总部工业园和总部工业园涉及到的环境风险物质主要

为生产过程涉及的液压油、二甲苯、稀释剂等。

| 物质名称 | CAS 号 | 最大储存/生产现场量 (t) | 临界量 (t) | qi/Qi |
|----------|-----------|----------------|---------|----------------------|
| 二甲苯 | 1330-20-7 | 7 | 10 | 0.7 |
| 油类(液压油) | / | 0.05 | 2500 | 2.0×10^{-5} |
| 危险废物 | / | 10 | 50 | 0.2 |
| qi/Qi 合计 | | | | 0.9 |

根据分析，项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险进行简单分析。

评价范围：项目周边 3km。

1.8 环境保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，从现场踏勘和环境敏感点分布情况来看，本工程主要环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境保护目标一览表

| 保护目标 | 地理坐标(中心点) | | 特征 | 与厂界的相对方位 | 与厂界最近距离(m) | 与涂装车间最近距离(m) | 保护级别 |
|------|------------|----------------|---------------|-----------------------|------------|--------------|------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 环境空气 | 佳兆业(一期~三期) | E113.070494427 | N27.835393027 | 居民小区,约 25 栋高层、25 栋低层 | 西北 | 1540 | 1750 |
| | 天元小学 | E113.086276289 | N27.823527987 | 学校, 师生约 2500 人 | 北 | 60 | 67 |
| | 湖南工业大学 | E113.092026945 | N27.820802863 | 学校, 师生约 39290 人 | 东 | 257 | 267 |
| | 竹山小区 | 113.093600315 | 27.831598226 | 居民小区, 约 37 栋高层 | 东北 | 988 | 1010 |
| | 新泰小区 | 113.097741645 | 27.831555310 | 居民小区, 约 24 栋高层 | 东北 | 1068 | 1091 |
| | 湘银星城 | 113.102655452 | 27.831512395 | 居民小区, 约 34 栋高层 | 东北 | 1399 | 1425 |
| | 天元区市政维护管理处 | E113.08897018 | N27.82209277 | 政府机关 | 东 | 20 | 37 |
| | 泰山公馆 | E113.092070660 | N27.814829941 | 居民小区, 约 20 栋高层 | 东南 | 477 | 564 |
| | 华晨·山水豪庭 | E113.083487591 | N27.815141077 | 居民小区, 约 13 栋高层 | 西南 | 434 | 595 |
| | 湖景名城 | E113.076180710 | N27.834405974 | 居民小区, 约 13 栋高层 | 西北 | 1466 | 1642 |
| | 玉泉家园 | E113.085370528 | N27.814223882 | 居民小区, 约 21 栋低层 | 南 | 494 | 626 |
| | 美的铂悦府 | E113.087687957 | N27.815511342 | 居民小区, 约 10 栋高层 | 南 | 367 | 435 |
| | 日盛山湖城 | E113.085434901 | N27.812796947 | 居民小区, 约 12 栋高层 | 南 | 690 | 775 |
| | 美的城 | E113.078455223 | N27.836873606 | 居民小区, 约 30 栋高层、40 栋低层 | 西北 | 1457 | 1579 |
| | 馨香橄榄城 | E113.081437840 | N27.831541375 | 居民小区, 约 24 栋高层 | 西北 | 834 | 948 |
| | 天元区政府 | E113.076942458 | N27.830264643 | 政府机关 | 西北 | 1121 | 1292 |
| | 栗雨城颐景园 | E113.079023852 | N27.828183249 | 居民小区, 约 28 栋高层 | 西北 | 788 | 969 |

GB3095-2012,
二级

| 保护目标 | 地理坐标（中心点） | | 特征 | 与厂界的相对方位 | 与厂界最近距离(m) | 与涂装车间最近距离(m) | 保护级别 |
|------|------------|----------------|---------------|----------------------|------------|--------------|------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 声环境 | 经世龙城 | E113.083143725 | N27.824707106 | 居民小区，约 35 栋高层 | 西北 | 95 | 290 |
| | 融创提香蓝岸 | E113.075161471 | N27.824975327 | 居民小区，约 15 栋高层 | 西北 | 644 | 849 |
| | 慧谷阳光 | E113.086806713 | N27.827491209 | 居民小区，约 15 栋高层 | 南 | 439 | 445 |
| | 香山美境 | E113.085336863 | N27.829712078 | 居民小区，约 34 栋高层 | 南 | 720 | 757 |
| | 泰山一号 | E113.067822947 | N27.814836577 | 居民小区，约 12 栋高层 | 西南 | 1581 | 1794 |
| | 华晨·山水印象 | E113.070741190 | N27.814793662 | 居民小区，约 16 栋高层 | 南 | 1376 | 1585 |
| | 九八缔景城 | E113.073659434 | N27.814793662 | 居民小区，约 12 栋高层、19 栋低层 | 南 | 894 | 1127 |
| | 华晨·第一城 | E113.075730643 | N27.813306446 | 居民小区，约 40 栋高层、41 栋低层 | 西南 | 979 | 1196 |
| | 康桥美郡 | E113.096072516 | N27.815087433 | 居民小区，约 22 栋高层 | 东南 | 624 | 680 |
| | 湘湾社区 | E113.097274146 | N27.810817356 | 居民小区，约 23 栋高层 | 东南 | 813 | 885 |
| | 白鹤菱溪中学 | E113.070419869 | N27.811482544 | 学校，师生约 1720 人 | 西南 | 1577 | 1789 |
| | 株洲市第二中学 | E113.079839787 | N27.799165840 | 学校，师生约 4000 人 | 南 | 2084 | 2214 |
| | 安泰小区 | E113.084024059 | N27.802974697 | 居民小区，约 21 栋底层 | 南 | 1724 | 1826 |
| | 兰馨栗园 | E113.086770615 | N27.803414460 | 居民小区，约 15 栋高层 | 南 | 1712 | 1793 |
| | 中建江湾壹号 | E113.097671113 | N27.805667515 | 居民小区，约 28 栋高层 | 东南 | 1498 | 1583 |
| | 凿石小学 | E113.105020365 | N27.810119982 | 学校，师生约 2129 人 | 东南 | 1807 | 1871 |
| | 翰水栗园 | E113.105631909 | N27.814347144 | 居民小区，约 26 栋底层 | 东南 | 1606 | 1649 |
| | 天元小学 | E113.086276289 | N27.823527987 | 学校师生约 2500 人 | 北 | 60 | 67 |
| | 天元区市政维护管理处 | E113.08897018 | N27.82209277 | 政府机关 | 东 | 20 | 37 |

| 保护目标 | | 地理坐标（中心点） | | 特征 | 与厂界的相对方位 | 与厂界最近距离 (m) | 与涂装车间最近距离 (m) | 保护级别 |
|------|-------------|---|------------|-------|----------|-------------|---------------|----------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 地表水 | 河西污水处理厂 | E113.049737 | N27.847729 | 城市污水厂 | 西北 | / | / | 达到进水质要求 |
| | 湘江霞湾段 | 河西污水处理厂排污口坐标东经113.048540°、北纬 27.850682° | | 工业用水区 | 北 | / | / | GB3838-2002 中III类 |
| 地下水 | 项目厂址及周边区域范围 | = | = | = | 周边 | = | / | GB/T14848-2011 中III类 |
| 土壤 | 周边绿地 | = | = | = | 周边 | = | / | GB36600—2018 第二类 |
| 生态 | 周边生态 | = | = | = | 周边 | = | = | 不受损害 |
| 风险 | 天元区居民 | = | = | 居民 | 周边 3km | 40m | | / |

第 2 章 建设项目工程分析

2.1 原有工程概况

2.1.1 原有工程环评、验收及排污许可情况

株洲时代新材料科技股份有限公司是中国中车集团的下属企业，坐落在湖南省株洲（国家）高新技术产业开发区，是“湖南省重点高新技术企业”，2002年12月在上海证券交易所成功上市。公司拥有轨道交通事业部、风电产品事业部、新材料事业部3个事业部和株洲时代橡塑元件开发有限责任、博戈橡胶（株洲）有限公司、株洲时代华先材料科技有限公司等分公司。三个生产事业部直接隶属于母公司株洲时代新材料科技股份有限公司，其中新材料事业部位于株洲市高新区天台科技园内，轨道交通事业部位于株洲市高新区栗雨工业园45号地块东湖基地内，风电产品事业部位于株洲市天元区中国动力谷自主创业园内。

株洲时代新材料科技股份有限公司东湖基地位于株洲市高新技术开发区栗雨工业园45号地块，该基地主要为轨道交通事业部负责运营管理，原分为桥梁产品生产车间和风电叶片生产车间，目前风电叶片生产车间已搬迁。桥梁产品生产车间年生产规模为橡胶支座9000套、阻尼器700套、抗拉拔支座1050套、扭杆20000套、连杆60000套；风电叶片生产车间原有300套/年1.5MW、2.5MW风电叶片生产线，该生产线已于2017年搬迁至株洲市天元区中国动力谷自主创业园，腾出的生产车间部分实施轨道交通运输制品项目，年产T梁复合材料人行道产品13km、扭杆用耐磨套2万件、轻质板内外饰件8000m²、浮置板道床减振产品配件6.64万件及桥梁支座用耐磨板240T；风电叶片生产车间搬迁后剩余闲置厂房实施轨道交通复合材料制品建设项目，3条层压产品生产线和5条聚氨酯产品生产线。

2009年5月公司委托株洲市环境保护研究院编制《株洲时代新材料科技股份有限公司建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目环境影响报告书》，并取得湖南省环境保护局的环评批复（湘环评[2009]129号）；2013年8月委托株洲市环境保护研究院编制了《株洲时代新材料科技股份有限公司建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目建设内容变更环境影响分析说明》，并取得湖南省环境保护厅的项目变更的函（湘环评函[2013]73号）；2015年3月填写了《系统杆件生产改建项目建设项目环境影响登记表》，

并通过了株洲市天元区环保局审批。2018年8月委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制《轨道交通运输制品生产项目环境影响报告表》并取得批复（株天环评表[2018]33号），于2019年11月进行了（耐磨板生产线）自主验收，其余生产线目前均已完工验收。2021年10月委托湖南景新环保科技有限责任公司编制《轨道交通复合材料制品建设项目》并取得批复（株环天环评表[2021]66号），由于公司内部规划变动，部分生产线未进行建设，项目暂未完成验收。2023年6月委托湖南景玺环保科技有限公司编制的《工程减振产业提质扩能项目》中的“隔震产品和风电减振产品”，2023年10月已取得批复（株环天环评表[2023]54号）。

株洲市高新技术开发区栗雨工业园45号地块，即株洲时代新材料科技股份有限公司东湖工厂现有工程，已于2022年11月28日延续排污许可证（证书编号91430200712106524U005V）。

表 2.1-1 45 区原有工程环保手续情况

| 序号 | 项目名称 | 环评情况 | 备注 |
|----|------|--|-----------------------------|
| 1 | 45 区 | 《株洲时代新材料科技股份有限公司建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目环境影响报告书》 | 湘环评[2009]129号 |
| 2 | | 《株洲时代新材料科技股份有限公司建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目建设内容变更环境影响分析说明》 | 湘环评函[2013]73号、湘环评验[2013]95号 |
| 3 | | 《系统杆件生产改建项目建设项目环境影响登记表》 | 2015年 |
| 4 | | 《轨道交通运输制品生产项目环境影响报告表》 | 株天环评表[2018]33号（耐磨板生产线已自主验收） |
| 5 | | 《轨道交通复合材料制品建设项目环境影响报告表》 | 株环天环评表[2021]66号，暂未验收 |
| 6 | | 《工程减振产业提质扩能项目环境影响报告表》 | 株环天环评表[2023]54号，暂未验收 |
| 7 | | 《高端动力装备复合材料制品产能建设项目环境影响报告表》 | 株环天环评表[2023]38号，暂未验收 |

表 2.1-2 与本项目有关的环保手续情况

| 产品 | 环评 | 验收 | 排污许可 | 备注 |
|----|----|----|------|----|
|----|----|----|------|----|

| | | | | | |
|----------------|-----------|--|---------------|--------------------------------|-----|
| 建筑工程抗震减隔振(震)产品 | | 湘环评[2009]129号,变更湘环评函[2013]73号 株环天环评表[2023]54号 | 湘环评验[2013]95号 | 证书编号 91430200712106524U005V | 扩建 |
| 系统杆件产品 | | 2015年登记表 | 株环验[2015]25号 | | 改扩建 |
| 风电减振产品 | 风电弹性支撑类产品 | 株环天环评表[2023]54号 | / | / | 扩建 |
| | 风电联轴器产品 | / | / | / | 新建 |
| 浮置板道床减振产品 | | 株天环评表[2018]33号 | 暂未建设 | / | 变更 |

2.1.2 45区实际建设情况

在2022年底至2023年初，建设单位公司内部开展了“自省调查”，通过对公司已建成项目、规划建设项目以及后续展望项目的安全、健康、环保方面的核查，发现公司目前存在未批先建、建设规划调整以及设备生产技术落后等问题。建设单位将相关问题主动上报至有关部门后，有关部门要求尽快完善环保手续。

通过现场调查，目前45区实际建设情况如下：

表 2.1-3 45区项目建设情况

| 内容 | | 建设情况 | 环保手续 |
|------|--------------------|------|-------------------------------|
| 东侧厂房 | 简支梁生产线 | 已建设 | 湘环评[2009]129号,变更湘环评函[2013]73号 |
| | 连续梁生产线 | 已建设 | |
| | 简支梁涂装线 | 已建设 | |
| | 阻尼器生产线 | 已建设 | |
| | 系统杆件生产线 | 已建设 | 2015年登记表 |
| | 风电减振生产线(风电弹性支撑类产品) | 正在建设 | 株环天环评表[2023]54号 |
| | 橡胶减隔震支座生产线 | 正在建设 | |
| | 连续梁涂装线 | 已建设 | |
| | 止水带生产线 | 已建设 | |
| | 风电联轴器生产线 | 已建设 | |
| 西侧厂房 | 耐磨套产品生产线 | 已建设 | 株天环评表[2018]33号 |
| | 轻质板内外饰件生产线 | 已建设 | |
| | 桥梁支座用耐磨板生产线 | 已建设 | |
| | 浮置板道床减振产品生产线(钢弹簧) | 暂未建设 | |
| | 复合材料人行道生产线 | 已搬迁 | 株环天环评表[2023]38号 |
| | 涡壳生产生产线 | 正在建设 | |
| | 动力叶片生产线 | 正在建设 | |
| | 层压产品生产线 | 取消建设 | 株环天环评表[2021]66号 |
| | WJ-8聚氨酯产品生产线 | 取消建设 | |
| 配送中 | 配送中心1(原物流周转中心) | 已建设 | 湘环评[2009]129号,变更湘 |

| 心 | | | 环评函[2013]73号 |
|------|-------------------------------|------|-------------------------------|
| | 配送中心2 | 正在建设 | 株环天环评表[2023]54号 |
| 环保工程 | 抛丸工序：旋风除尘+滤筒除尘 DA001/2/3/6 | 已建设 | 湘环评[2009]129号,变更湘环评函[2013]73号 |
| | 简支梁涂装线：水喷淋+过滤棉+活性炭 DA004 | 已建设 | |
| | 焊接烟尘：水喷淋+UV光解 DA012 | 已建设 | |
| | 连续梁涂装线：水喷淋+过滤棉+活性炭 DA005 | 已建设 | 未批先建 |
| | 耐磨板废气：布袋除尘+活性炭 DA007 | 已建设 | 株天环评表[2018]33号 |
| | 锅炉 DA008-010 | 已建设 | 湘环评[2009]129号,变更湘环评函[2013]73号 |
| | 危废间活性炭 DA011 | 已建设 | |
| | 聚氨酯废气：2级活性炭 FQ1 | 取消建设 | 株环天环评表[2021]66号 |
| | 复合材料人行道废气：UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置 | 已停用 | 株天环评表[2018]33号 |

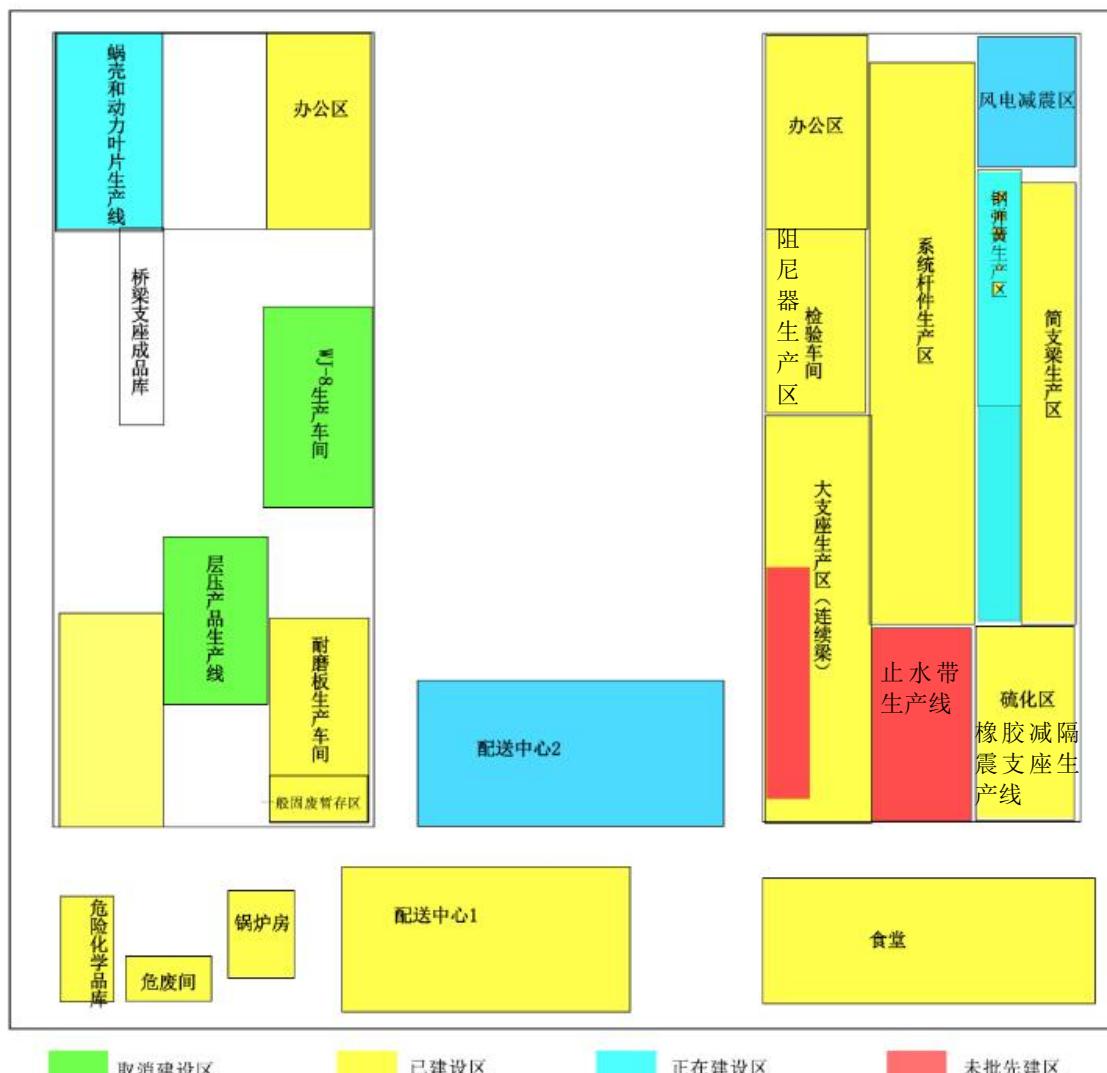


图 2-1 45 区现有项目总平面布置图

2.1.3 45 区环保投诉、环保督察及其整改情况

根据企业提供资料，及天元区分局环保督促记录，自 2018 年以来未收到关于株洲时代新材料科技股份有限公司 45 区东湖基地针对环保问题的投诉，环保督察未发现重大违法问题。

2.1.4 原有工程建设内容

表 2.1-3 现有主要建设内容

| 项目组成 | | 主要内容 | | 备注 |
|------|---|---|---------|----|
| 主体工程 | 生产车间 | 钢弹簧生产区：呈南北纵向布局，位于车间中部，系统杆件生产区东侧，简支梁生产区北侧。 | | |
| | | 系统杆件生产区：呈南北纵向布局，位于车间中部，西侧为办公区和大支座生产区，东侧为钢弹簧生产区和简支梁生产区。 | | |
| | | 大支座生产区（连续梁）：呈南北纵向布局，位于车间西南侧，东侧为系统杆件生产区和止水带生产线。 | | |
| | | 简支梁生产区：呈南北纵向布局，位于车间中部东侧，西侧为系统杆件生产区。 | | |
| | | 硫化区：位于车间东南角，面积 600m ² | | |
| | | 风电减振生产区：面积 1500m ² ，位于车间中部东北角 | 正在建设 | |
| | 西侧厂房 | 检验车间：位于办公区南侧，车间西侧中部 | | |
| | | WJ-8 生产车间：位于车间中部东侧，单独隔间厂房 | | |
| | | 耐磨板生产车间：位于车间东南角，单独隔间厂房，占地约 1800m ² ，配置 1 台导热油炉 | 已取消建设 | |
| | | 蜗壳和动力叶片生产线：位于车间西北角，占地约 2880m ² | 正在建设 | |
| 储运工程 | 原料储存区 | 层压产品生产线：位于车间中部南侧，占地约 1920m ² | | |
| | | 乙烯基 RTM 生产线：呈南北纵向布局，位于车间西南角，占地约 720m ² | | |
| | 锅炉房 | 位于西厂房南侧，车间西南角区域，2 台 10t/h 的天然气锅炉，1 用 1 备 | | |
| | 产品储存区 | 东侧厂房：简支梁、钢弹簧原料储存区：位于车间东北角，钢弹簧生产区和简支梁生产区北侧 | | |
| | | 西侧厂房：位于车间西侧中部 | | |
| | 配送中心厂房 | 东侧厂房：位于车间东南角，占地面积约 1680m ² | | |
| | | 西侧厂房：桥梁支座成品库：1680m ² ，位于车间中部 | | |
| | | 系统、风电产品成品库：1680m ² ，位于车间中部 | | |
| | 其他产品产品库：1800m ² ，位于车间东南角 | | | |
| | 配送中心 1 位于食堂西侧，厂区南侧，建筑面积约 1680m ² ，局部 2 层结构； | | 原物流周转中心 | |
| | 配送中心 2 厂房位于 45 区厂区南端中部位置，占地 4128m ² ，为整套的智能立体仓库。（在株环天环评表[2023]54 号中扩建） | | 正在建设 | |
| | 一般固废暂存 | 80m ² ，位于厂区西南侧 | | |

| | | | | |
|------|---------|---|---|--|
| | 区 | | | |
| | 危废暂存房 | | 占地面积 80m ² , 位于厂区西南侧, 现有工程所包含危废种类: 废油漆桶、废原料桶、废有机溶剂、废活性炭、废过滤棉、油漆沾染物、油漆渣、废料(有机树脂类废物) | |
| | 危险化学品仓库 | | 位于车间南侧, 物流配送中心东侧 | |
| 辅助工程 | 办公区 | 东侧厂房 | 建筑面积 4500m ² , 位于车间西北角, 3F, 承担员工工作办公功能 | |
| | | 西侧厂房 | 建筑面积 4500m ² , 位于车间东北角, 3F, 承担员工工作办公功能 | |
| | 动力车间 | 东侧厂房 | 含变配电室、空调机房等, 位于厂房西侧中部, 建筑面积 580m ² | |
| | | 西侧厂房 | 含变配电室、空调机房等, 位于厂房东侧中部, 建筑面积 580m ² | |
| | 食堂 | 位于东厂房南侧, 2000m ² , 1F | | |
| 公用工程 | 供水 | 园区供水管网提供, 市政供水水压不小于0.15Mpa | | |
| | 供气 | 从区域燃气管网接入管网, 不设贮气柜, 建有导热油炉燃气供气系统 | | |
| | 供电 | 生产、生活用电从栗雨园区变电站引来一条10kV主供电缆, 依托动力车间原有1台1250kVA独立变压器 | | |
| | 排水 | 排水体制实行雨污分流制, 雨水经收集后排入厂区内雨水管网, 再就近排入市政雨水管网; 食堂废水经隔油池预处理后, 与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道; 生产废水由槽罐车运输至总部污水处理厂处理后排入管网。 | | |
| 环保工程 | 废气 | 旋风除尘+滤筒除尘: 简支梁辊道式抛丸机除尘系统 DA001、简支梁悬链式抛丸机除尘系统 DA002、连续梁悬链式抛丸机除尘系统 DA003、扭杆抛丸机除尘系统 DA006 水喷淋+过滤棉+活性炭: 简支梁涂装线废气处理系统 DA004、连续梁涂装线废气处理系统 DA005 水喷淋+uv 光解: 焊接烟尘废气处理系统 DA012 布袋除尘器+活性炭吸附装置: 耐磨板废气处理系统 DA007 | 锅炉 DA008-010 ; 危废间 DA011 | |
| | | 食堂废水经隔油池预处理后, 与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道; 生产废水由槽罐车运输至总部污水处理厂处理后排入管网。 | | |
| | | 固废站建筑面积约80m ² , 通过外售或回用于生产线做到资源回收利用; 生活垃圾经分类收集后由环卫部门处理。危废暂存间建筑面积约80m ² , 和危化房相邻。 | | |
| | | 噪声 风机装消声器、建筑隔声等 | | |

2.1.5 原有工程产品方案

东湖工厂现有桥梁产品生产车间(东厂房)和轨道交通运输制品生产车间(西厂房)共二个生产车间。

桥梁产品生产车间主要产品为桥梁抗震减隔振产品、动车组杆件产品, 位于45号地块(东湖基地)东侧。

轨道交通运输制品生产车间主要产品为T梁复合材料人行道、扭杆用耐磨套、轻质板内外饰件、桥梁支座用耐磨板和浮置板道床减振产品配件, 位于45号地块(东湖基

地)西侧。

表 2.1-4 产品品种、规格和数量表

| 序号 | 产品名称 | | 产能 | 生产情况 | 备注 | |
|----|--------------|---------------------------------|--------------------|--------|--|--|
| 1 | 桥梁产品生产车间 | 橡胶支座(简支梁支座) | 9000套 | 正常生产 | 东侧厂房:株洲时代新材料科技股份有限公司建筑工程抗震减隔振(震)产品产业化项目、系统杆件生产改建项目 | |
| 2 | | 阻尼器 | 700套 | | | |
| 3 | | 抗拉拔支座(连续梁支座) | 1050套 | | | |
| 4 | | 扭杆 | 2万套 | | | |
| 5 | | 连杆 | 6万套 | | | |
| 6 | 轨道交通运输制品生产车间 | T梁复合材料人行道 | 13km | 已搬迁 | 西侧厂房:轨道交通运输制品生产项目 | |
| 7 | | 扭杆用耐磨套 | 2万件 | 正常生产 | | |
| 8 | | 轻质板内外饰件 | 8000m ² | | | |
| 9 | | 桥梁支座用耐磨板 | 240t | 正常生产 | | |
| 10 | | 浮置板道床减振产品配件 | 钢弹簧隔振器 | 3万件 | 暂未建设 | |
| | | | 外套筒 | 3万件 | | |
| | | | 剪刀铰 | 0.32万件 | | |
| | | | 观察筒 | 0.32万件 | | |
| 11 | 层压产品生产线 | 绝缘槽梁 | 3600(约9.3t) | 取消建设 | 西侧厂房:轨道交通复合材料制品建设项目 | |
| 12 | | 层压板 | 372.5t | | | |
| 13 | 聚氨酯产品生产线 | WJ8铁垫板下弹性垫板 120mm×280mm×12mm | 700万(约 1204t) | | | |
| 14 | | 导向轮及弹性圈 | 1万(约2.1t) | | | |
| 15 | | 聚氨酯件密封件 | 4万(约0.65t) | | | |
| 16 | 风电减震产品生产线 | 风电弹性支撑类产品 | 2.5万件 | 正在建设 | 东侧厂房:工程减振产业提质扩能项目 | |
| 17 | 隔振支座生产线 | 橡胶减隔震支座 | 0.2万件 | | | |
| 18 | 蜗壳和动力叶片生产线 | 涡壳组件 | 500套 | 正在建设 | 西侧厂房:高端动力装备复合材料制品产能建设项目 | |
| 19 | | 动力叶片: | 100套 | | | |

2.1.6 原有工程生产设备

随着时间的发展和工程设备的更新淘汰,现有工程设备情况和原环评中设备情况存在很大差距,且随着工作人员的调动,设备更新和淘汰情况难以掌握。为进一步了解现有工程生产设备情况,本项目在进行现场调查时,对目前已获取环保手续的工程现有设备进行了整理,现有工程设备情况调查如下。

表 2.1-5 (1) 已建项目设备清单

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

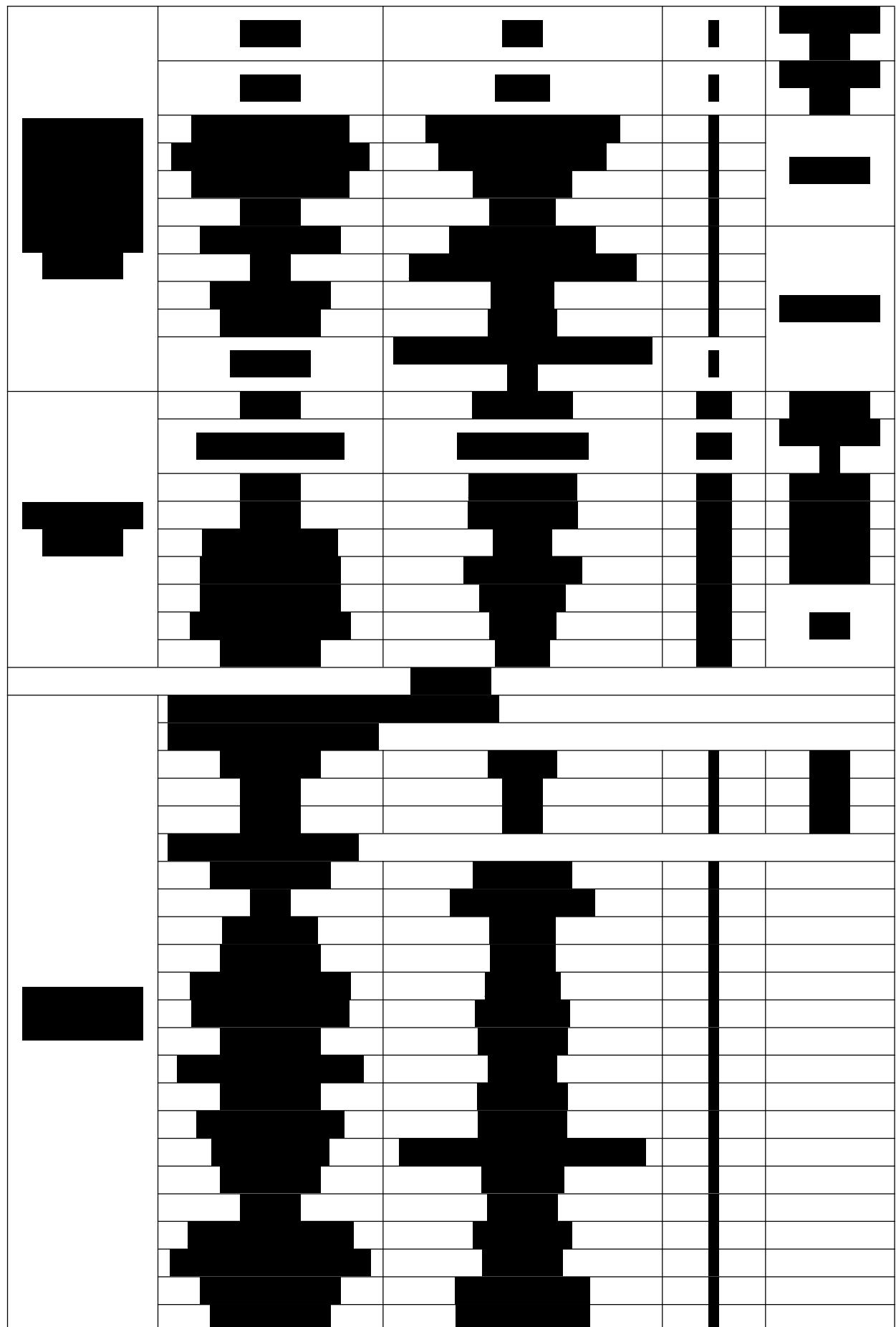


表 2.1-5 (2) 在建项目设备清单

The image consists of two identical 2D binary grids, one positioned above the other. Each grid is composed of a regular grid of small square cells. The cells are either black or white, representing a binary value. In the top grid, there are several large black rectangular blocks. One such block spans from approximately [10, 10] to [100, 100]. Another block is located in the upper right quadrant, roughly from [800, 800] to [900, 900]. There are also smaller black rectangles scattered throughout, such as a horizontal one near the bottom center and a vertical one on the far left. The bottom grid shows a similar pattern but with more significant modifications. Large black areas have been removed from the top-left and bottom-right corners. A prominent feature is a large black L-shaped block in the lower right quadrant, spanning from [700, 700] to [900, 900]. Other black shapes include a vertical column on the far left and a horizontal band across the middle.

The figure displays a 10x10 grid of black and white squares. The pattern is organized into concentric rings. At the center is a single black square. This is surrounded by a ring of four white squares. Next is a ring of eight black squares, followed by a ring of four white squares. This sequence of black and white rings repeats three more times, creating a total of seven concentric rings. The outermost ring consists of a single black square at the very edge of the grid.

表 2.1-5 (3) 取消建设项目设备清单

The image consists of a grid of horizontal rows and vertical columns, all rendered in black and white. A prominent feature is a large, solid black shape that is roughly triangular in orientation, pointing downwards and to the left. This shape is composed of several smaller black rectangles. To the right of this central shape, there is a thick, vertical black line that extends from near the top to near the bottom of the frame. The rest of the grid is filled with alternating black and white squares, creating a checkered effect. The overall composition is minimalist and abstract.

2.1.7 原有工程原辅材料消耗

现有工程原辅材料消耗见下表。

表 2.1-6 (1) 现有工程主要原辅材料消耗表-已建设项目

The image is a black and white pixelated artwork. It consists of a grid of small, square blocks of varying shades of gray. The arrangement is somewhat organic, with clusters of darker pixels forming irregular shapes and patterns. There are several prominent dark blocks: one large dark area on the left side, a cluster of dark pixels in the upper right quadrant, and a series of dark horizontal bars near the bottom. The background is primarily white, with the gray pixels providing the visual information. The style is minimalist and abstract, focusing on the geometric shapes and patterns created by the pixelation.

表 2.1-6 (2) 现有工程主要原辅材料消耗表-在建设项目

The figure displays four binary matrices arranged in a 2x2 grid, illustrating the evolution of a sparse matrix over four time steps. Each matrix is composed of black and white blocks. In the first step, there are several small black blocks scattered across the grid. In subsequent steps, these blocks grow and merge, forming larger, more complex black structures. By the final step, a single large, vertically oriented black structure dominates the center of the grid, with smaller black blocks appearing as isolated features on its left and right edges.

表 2.1-6 (3) 现有工程主要原辅材料消耗表-取消建设项目

A 5x5 grid of black and white squares. The pattern consists of a central 3x3 white area surrounded by a 2x2 black border. This central pattern is repeated across the entire grid.



2.1.8 原有工程主要生产工艺

原有工程产品类型众多，包括东侧厂房的隔震支座产品、阻尼器产品、抗拉拔支座产品、扭杆、连杆产品，以及西侧厂房的复合材料人行道、耐磨套、浮置板道床减振产品、层压产品等。

(一) 东侧厂房

简要工艺流程如下图示：

图 2-2 隔振支座产品（简支梁）工艺流程及产污节点图

图 2-3 阻尼器产品工艺流程及产污节点图

图 2-4 抗拉拔支座产品（连续梁）工艺流程及产污节点图

图 2-5 直扭杆组件工艺流程图

图 2-6 弯扭杆组件工艺流程图

图 2-7 连杆组件工艺流程

图 2-8 风电减振生产线（风电弹性支撑类产品）工艺流程及产污环节图

图 2-9 橡胶减隔震支座生产线工艺流程及产污环节图

(二) 西侧厂房

简要工艺流程如下图示：

图 2-10 拉挤生产工艺流程及排污节点示意图

图 2-11 闭模模压工艺流程及排污节点示意图

图 2-12 耐磨套产品生产工艺流程及排污节点图

图 2-13 轻质板内外饰件工艺流程及排污节点图

图 2-14 桥梁支座用耐磨板工艺流程及排污节点图

图 2-15 浮置板道床减振产品生产工艺流程及排污节点图

图 2-16 层压板材成型生产工艺流程及产污环节图

图 2-17 WJ8 铁垫板下弹性垫板工艺流程及产污环节图

图 2-18 APM300 导向轮/弹性圈工艺流程及产污环节图

图 2-19 聚氨酯弹性体密封圈工艺流程及产污节点图

图 2-20 涡壳生产工艺流程及产污环节图

图 2-21 动力叶片生产工艺流程及产污环节图

2.1.9 原有工程排污情况

1、原有工程达标排放情况

(1) 废气

根据建设单位提供的 2023 年 7 月的常规监测报告（报告编号：JY(H)[23-4-5-012]），原有工程目前废气外排达标情况均达标排放，涂装废气满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》（DB 43/1356-2017）表 1 规定污染物标准要求、锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉类标准要求、工艺粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准要求、恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 标准要求、厂界外无组织甲苯、二甲苯满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表六标准要求、厂界外无组织苯、苯系物、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 标准要求。

监测数据详见附件。

(2) 废水

原有工程生产废水由槽罐车运输至总部污水处理站进行处置，仅排放生活废水，因此根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《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)，原有工程生产场地不涉及废水监测计划。

(3) 噪声

为了解原有工程目前噪声排放的达标情况，本环评收集了建设单位提供的 2023 年 7 月的常规监测报告（报告编号：JY(H)[23-4-5-012]）。

表 2.1-8 2020 年 4 季度现有工程噪声排放监测结果

| 编号 | 监测地点 | 监测日期 | 等效声级 Leq | |
|------|----------|-----------|----------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 东面厂界外 1m | 2023.7.03 | 56 | 43 |
| 2# | 南面厂界外 1m | | 57 | 49 |
| 3# | 西面厂界外 1m | | 56 | 47 |
| 4# | 北面厂界外 1m | | 55 | 43 |
| 标准限值 | | | 65 | 55 |

由上表可知，本项目东面、南面、西面、北面厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2、现有工程排污情况

1) 废气排放情况

①桥梁产品生产车间

现有工程桥梁产品1线喷漆废气经水幕除漆雾+过滤棉活性炭吸附再经15m排气筒(DA004)排放，2线喷漆废气经水幕除漆雾+过滤棉活性炭吸附再经15m排气筒(DA005)排放；抛丸、喷砂灰尘收集后经除尘管道送至过滤除尘器进行除尘，再经排气筒送至水处理系统，最后经15m排气筒(DA001-3)排放。

根据湖南景业检测有限公司2023年2月15日-3月1日(湘JY(检)(2023)第(23-4-5-004)号监测报告和2023年7月JY(H)[23-4-5-012]号监测报告，废气经过处理后，均可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准和场界无组织排放监控浓度限值要求。

湘JY(检)(2023)第(23-4-5-004)号监测报告(浓度mg/m³)

| 监测点位 | 风量 | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | VOCs | 非甲烷总烃 |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 涂装线1 | 进口 32430 | 0.017 | 0.015 | 0.089 | 1.66 | 0.83 |
| | 出口 30126 | 0.013 | 0.014 | 0.075 | 0.726 | 0.21 |
| 涂装线2 | 进口 7391 | 0.038 | 0.012 | 0.092 | 1.5 | 0.49 |
| | 出口 20518 | 0.006 | 0.007 | 0.034 | 0.34 | 0.22 |

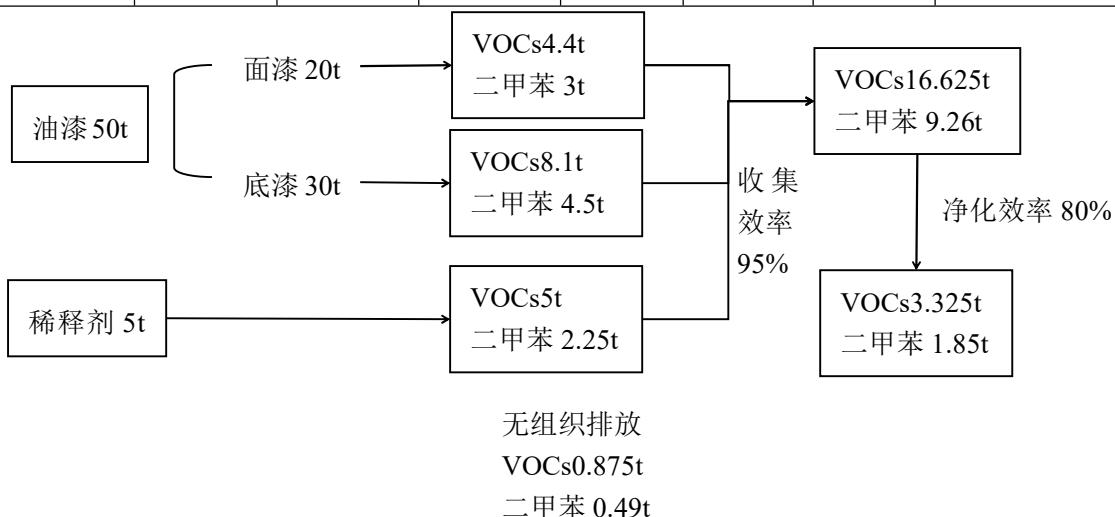


图 2-22 现有工程 VOCs 物料平衡图

②轨道交通运输制品生产车间

现有工程轨道交通运输制品复合材料人行道生产一区与复合材料人行道生

产二区共用一套有机废气净化装置和排气筒。生产一区于配料搅拌、浸胶、成型、固化工序处进行全封闭，生产二区于配料搅拌、浸胶、模压固化等工序处进行全封闭，封闭区保持微负压状态，将有机废气经收集后（收集效率以 98% 计）由 UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，再由 1 根 15m 高排气筒高空排放。
生产一区拉挤制品切割工序产生切割粉尘，切割机系统自带布袋除尘装置，能有效收集切割过程中产生的高速粉尘，含尘废气经自带集气系统+布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。目前工程轨道交通运输制品复合材料人行道产品已搬迁至青岛，所配套排气筒已停用。

耐磨套生产区配料搅拌、浸胶、固化工序处设置集气罩，有机废气经收集后（收集效率以 95% 计），由活性炭吸附装置处理，再由 15m 高排气筒(DA007)排放。
半成品毛坯进行切割、打磨和钻孔时产生少量粉尘，切割、打磨和钻孔机械的工作位置均装有集气罩，工作时产生的粉尘通过集气罩收集后进入吸尘管，再进入布袋除尘器处理后尾气通过车间顶部 15m 高排气筒(DA007)排放。

轻质板内外饰件生产区各模压机固化工序处设置集气罩，有机废气经收集后（收集效率以 95% 计），由活性炭吸附装置处理，再由 15m 高排气筒 (DA007) 排放。

桥梁支座用耐磨板生产区有机废气经收集后（收集效率以 95%），由布袋除尘器+活性炭吸附装置处理，再由 15m 高排气筒 (DA007) 排放。切割、打磨和钻孔机的工作位置均装有集气罩，工作时产生的粉尘通过集气罩收集后进入吸尘管，再进入布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后尾气通过车间顶部 15m 高排气筒 (DA007) 排放。导热油利用有机热载体炉进行加热，使用清洁燃料天然气，采用管道天然气作为燃料，主要污染物为烟尘、NO_x、SO₂，由于天然气为清洁燃料，其含硫率和灰分极低，经 1 根 15m 高排气筒高空排放(DA010)。

蜗壳及动力叶片生产线主要产生颗粒物和有机废气，打磨产生粉尘经设备自带除尘系统处理后在车间内无组织排放，热压、模压等工序产生有机废气产生量较小，在车间内无组织排放（聚氨酯涂层和油漆工序均委外进行处理）。

现有工程项目废气排放情况

| 序号 | 产污工序/ 生产线 | 污染物 | 产生浓度 | 产生量 | 排放浓度 | 排放量 t/a | 环保措施 |
|----|--------------|----------------------|-------------------|--------|-------------------|---------|--|
| | | | mg/m ³ | t/a | mg/m ³ | | |
| 1 | 桥梁 | 焊接 颗粒物 | 200 | 1 | 20 | 0.1 | 焊接烟气净化器（一条焊接线连接排气筒 DA006） |
| 2 | | 抛丸 颗粒物 | 500 | 3.93 | 20 | 0.151 | 1台辊道式抛丸机除尘系统，2台悬链式抛丸机除尘系统。均采用除尘管道+滤筒除尘器+排风机+通风管道+水处理系统+15m 排气筒 DA001-003 |
| 3 | 生产车间 | 橡胶硫化 VOCs | - | 0.014 | - | 0.014 | 车间自然通风结合机械通风，无组织排放 |
| 4 | | 喷漆 1 线 二甲苯 | - | 9.26 | - | 1.85 | 漆雾经水帘柜处理，再经过滤棉吸附装置+活性炭吸附式抽屉+排风管道+15m 排气筒排放#2 |
| 5 | 生产车间 | 喷漆 2 线 VOCs | - | 16.625 | - | 3.325 | |
| 6 | | 燃气锅炉 SO ₂ | 29.4 | 0.08 | 29.4 | 0.08 | 清洁燃料天然气，15m 排气筒 DA008/009 |
| 7 | 生产车间 | 燃气锅炉 NOx | 137.4 | 0.524 | 137.4 | 0.524 | |
| 8 | | 风电减振 颗粒物 | / | 0.185 | / | 0.185 | 无组织排放 |
| 9 | 轨道交通 | 复合材料人行道产品 耐磨套产品 | 14.17 | 0.1788 | 4.25 | 0.051 | 布袋除尘器+活性炭+15m 排气筒 DA007 |
| 10 | | 轻质板内外饰件 | 300 | 0.5 | 3 | 0.0045 | |
| 11 | 交通运输 | VOCs | 29.45 | 0.3686 | 8.84 | 0.105 | 清洁燃料天然气，15m 排气筒 9# |
| 12 | | VOCs 颗粒物 | 15.83 | 0.2 | 4.75 | 0.057 | |
| 13 | 制品生产车间 | 颗粒物 | 280 | 0.478 | 2.8 | 0.0043 | 清洁燃料天然气，15m 排气筒 9# |
| 14 | | SO ₂ NOx | 29.4 | 0.08 | 29.4 | 0.08 | |
| 15 | 聚氨酯层压车间 | 颗粒物 (导热油炉天然气) | 137.4 | 0.524 | 137.4 | 0.524 | 封闭车间阻隔自然沉降后逸散；设备自带除尘系统处理后排放 |
| 16 | | 颗粒物 | 17.7 | 0.192 | 17.7 | 0.192 | |
| 17 | 蜗壳及动力叶片 | VOCs | - | 0.0108 | - | 0.0108 | 车间无组织逸散 |
| 18 | | 颗粒物 | 3.6 | 0.018 | - | 0.0154 | |

2) 废水排放情况

①桥梁产品生产车间

桥梁产品生产车间现有工程隔震支座金属件表面脱脂、磷化，抗拉拔支座镀锌均外委处置，无磷化等工艺废水产生。实际操作过程中，喷漆1线喷涂前需进行喷乙酸乙酯雾状进行除油，工件上的乙酸乙酯可能滴落到底部收集槽中，收集槽中有少量的脱脂废水，水定期经泵抽入喷漆废水暂存池内，循环使用，同喷漆废水一起处理。2线喷漆前，主要用刷子刷乙酸乙酯进行除油，工件表面乙酸乙酯自然挥发，挥发产生的废气经喷涂废气处理装置一同处理。

桥梁产品生产车间现有工程废水主要为生活污水、喷漆水幕除漆雾废水、金属工件抛丸废水；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准经园区市政污水管排入河西污水处理厂进行处理，最后排入湘江；抛丸废水循环使用，不外排，每年清掏沉渣1次，同一般固废处理。喷漆废水定期更换，每隔4个月喷漆废水定期由外委的槽罐车运至总部（株洲高新区海天路18号）进行处理。

②轨道交通运输制品生产车间

轨道交通运输制品生产车间现有工程无生产工艺废水产生，车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生；生产设备冷却水循环使用，蒸发损耗，无外排。仅产生员工生活废水，经化粪池处理达标后由市政污水管排入河西污水处理厂进行处理，最后排入湘江。

东湖工厂现有工程废水排放情况 单位：mg/L

| 废水污染源 | | 排放废水量 m ³ /a | 污染物名称 | 排放浓度 | 排放量 t/a | 污染防治措施 |
|----------|-------|----------------------------|-------|------|------------|--|
| 桥梁产品生产车间 | 喷漆1废水 | 100 | COD | = | = | 水帘柜废水循环水池，每4个月，废水经收集由槽罐车运至本部（株洲市高新区海天路18号）废水处理站处理，处理后由本部总排口排放。 |
| | | | SS | = | = | |
| | | | 二甲苯 | = | = | |
| | 喷漆2废水 | 60 | 未批先建 | | | |
| | | | SS | = | = | 循环使用不外排，每年定期清渣1次，渣作一般固废处理 |
| | 生活污水 | 1800 | COD | 196 | 0.288 | 经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标 |
| | | | SS | 183 | 0.208 | |
| | | | 氨氮 | 25 | 0.039 | |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|--------|-----|-----|--------|------------------------|--|
| 轨道 交通 运输 制品 生产 车间 | 生活 污水 | 1153.7 | COD | 230 | 0.238 | 准经园区市政污水管排入河西污水处理厂进行处理 | |
| | | | SS | 130 | 0.114 | | |
| | | | 氨氮 | 29 | 0.029 | | |
| | 地面 清洗 水 | | COD | 210 | 0.02 | | |
| | | | SS | 120 | 0.0116 | | |
| | | | 氨氮 | 20 | 0.0023 | | |

3) 固废排放情况

现有工程目前设1个危险废物暂存区，实行分区暂存，分区管理，暂存场地面均进行了防腐、防渗和硬化处理，危险废物交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处置，危险废物处置协议见附件8。

现有工程桥梁产品生产车间固体废物包括废金属料，橡胶边角料，废包装箱，废乳化液，油漆渣，油漆，矿物油，稀释剂包装，失效活性炭，生活垃圾等。

现有工程轨道交通运输制品生产车间固废主要为玻璃纤维切割下料边角料，产品半成品切边、冲孔、机加工边角料、不合格产品以及废料桶（包括树脂桶、固化剂桶、脱模模剂桶等）、粉尘沉降物、废活性炭以及职工生活垃圾。

东湖工厂现有工程固废排放情况

| | 污染物 | 产生量 | 代码 | 去向 |
|--------------|---------|-------|--------------------|----------------|
| 一般工业 固体废物 | 废金属 | 12 | SW59 | 株洲荣佳科技有限公司 |
| | 边角料 | 35 | SW59 | 株洲市智宏资源再生有限公司 |
| | 废包装 | 300 | | 湖南星亮环保固废处理有限公司 |
| | 粉尘 | 4.56 | | 由资质单位回收 |
| 危险废物 | 废原料桶 | 18 | HW49 900-041-49 | 湖南瀚洋环保科技有限公司 |
| | 废乳化液 | 0.98 | HW09 900-007-09 | |
| | 废面纱、手套等 | 7.91 | HW49 900-041-49 | |
| | 油漆渣 | 60.1 | HW12 900-252-12 | |
| | 失活活性炭 | 34 | HW49 900-039-49 | |
| | 过滤棉 | 0.7 | HW49 900-041-49 | |
| | 废矿物油 | 2.6 | HW08 900-217-08 | |
| | 废清洗剂 | 0.475 | HW06 900-404-06 | |
| | 废料 | 1.2 | HW13 | |

| | | | | |
|--|-------|-----------|----------------------------------|------|
| | | | <u>265-102-13</u> | |
| | 喷淋塔废水 | <u>80</u> | <u>HW09</u> <u>900-007-09</u> | 取消建设 |

表 2.1-6 现有工程全厂合规项目排放情况

| 序号 | 类别 | 污染物名称 | 排放量(t/a) |
|----|-------|-------------------------|----------------|
| 1 | 废气 | <u>VOCs (非甲烷总烃)</u> | <u>3.563</u> |
| | | 颗粒物 | <u>1.1762</u> |
| 2 | | 二甲苯 | <u>1.85</u> |
| | | <u>SO₂</u> | <u>0.16</u> |
| 3 | | <u>NOx</u> | <u>1.048</u> |
| 4 | | 苯乙烯 | <u>0.05</u> |
| 5 | | <u>VOCs (取消建设)</u> | <u>0.34</u> |
| 6 | | 异氰酸酯类 (取消建设) | <u>0.054</u> |
| 7 | | 颗粒物 (取消建设) | <u>0.069</u> |
| 5 | 废水 | <u>COD</u> | <u>0.546</u> |
| 6 | | <u>BOD₅</u> | <u>0.052</u> |
| 7 | | <u>NH₃-N</u> | <u>0.073</u> |
| 8 | | <u>SS</u> | <u>0.3336</u> |
| 8 | (处置量) | 一般固废 | <u>347.24</u> |
| 9 | | 危险固废 | <u>118.165</u> |
| | | 一般固废 (取消建设) | <u>4.32</u> |
| 10 | | 危险固废 (取消建设) | <u>87.8</u> |

2.1.10 原有工程存在的问题及解决办法

根据现状调查,株洲时代新材料科技股份有限公司东湖工厂现有工程各生产设施运行状况良好,且根据湖南景业检测有限公司以及湖南省环境监测中心站和株洲市环境监测中心站的环评验收监测结果,公司现有工程各污染物均能达标排放。但随着时间的发展部分生产线存在设备更新、工艺改进等现象,与原环评建设内容存在差异,因此由本环评将45区东侧厂房项目建设现状进行疏理,对未纳入原环评的部分工程内容纳入本次环评,进一步完善工程内容,同时对于西侧厂房的变动情况,建设单位正在另行办理《轨道交通运输制品生产项目变更》环保手续。

表 2.1-7 主要建设内容变化对比一览表

| | 原环评建设内容 | 本项目建设内容 | 变化情况 | 备注 |
|--------|--|--|--------------------|------|
| 项目规模 | 橡胶支座（简支梁支座）9000 套、阻尼器 700 套、抗拉拔支座（连续梁支座）1050 套、扭杆 20000 套、连杆 60000 套、橡胶减隔震支座 2000 件、风电弹性支撑类产品 2.5 万件、浮置板道床减振产品配件若干 | 简支梁支座 30000 套、阻尼器 10000 套、抗拉拔支座（连续梁支座）1050 套、扭杆 23000 套、连杆 65000 套、橡胶减隔震支座 20000 件、风电弹性支撑类产品 50 万件、止水带 1 万米、联轴器 1 万件、浮置板道床减振产品配件若干 | 扩能、新增产品 止水带、联轴器 | |
| 主要工艺流程 | 橡胶支座（简支梁支座）：金属件机加工→橡胶件硫化→金属件、橡胶件脱脂（委外）→部分组件喷砂、涂装→组合→检验 | 橡胶支座（简支梁支座）：金属件机加工→橡胶件硫化→金属件、橡胶件脱脂（委外）→部分组件喷砂、涂装→组合→检验 | 不变 | |
| | 阻尼器：金属件机加工→脱脂（委外）→抛丸、涂装→检验→组装→检验 | 阻尼器：金属件机加工→脱脂（委外）→抛丸、涂装→检验→组装→检验 | 工艺未改变，新 增涂装线 2 | 已建设 |
| | 抗拉拔支座：金属件机加工→脱脂（委外）→抛丸、涂装→检验→组装→检验 | 抗拉拔支座（连续梁）：金属件机加工→脱脂（委外）→抛丸、涂装→检验→组装→检验 | 工艺未改变，新 增涂装线 2 | 已建设 |
| | 扭杆组件：镦粗→粗加工→热处理、精加工（委外）→检验→抛丸→检验 | 扭杆组件：镦粗→粗加工→热处理（委外）、精加工→检验→抛丸→检验→涂装→后处理 | 新增涂装工序， 新增涂装线 2 | 已建设 |
| | 橡胶减隔震支座：金属件机加工→橡胶件硫化（委外）→金属件、橡胶件装模→修边→后处理→检验 | 橡胶减隔震支座：金属件机加工→橡胶件硫化→金属件、 橡胶件装模→修边→后处理→检验 | 新增硫化工序 | 正在建设 |
| | 风电弹性支撑类产品：机加工→抛丸→组装 | 风电弹性支撑类产品：机加工→抛丸→组装 | 不变 | |
| | 浮置板道床减振产品：组装 | 浮置板道床减振产品：组装 | 不变 | |
| | / | 止水带：胶料压延（委外）→检验→预成型→硫化→修边→检验 | 新增 | 已建设 |
| 主体工程 | 主要生产车间位于 45 区东侧厂房；浮置板道床减振产品配件生产位于 45 区西厂房 | 生产车间位于 45 区东侧厂房 | 置板道床减振 产品搬移 | 待建设 |
| 辅助工程 | 办公位于东厂房北侧，3F；动力车间含变配电室、空调机房等，位于厂房西侧中部；锅炉房位于园区地块的南侧偏 | 办公位于东厂房北侧，3F；动力车间含变配电室、空调机房等，位于厂房西侧中部；锅炉房位于园区地块的南侧偏 | 更换锅炉型号 | |

| | | | | |
|------------------|---|--|---|-----|
| | 西, 2 台 10t/h 锅炉, 一用一备 | 西, 2 台锅炉, 4t/h 用 10t/h 备; | | |
| 环 保 工 程 | 废水: 食堂废水经隔油池预处理后, 与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道; 生产废水由槽罐车运输至总部污水处理厂处理后排入管网 | 项目生产产生涂装废水, 前期经槽罐车运输至总部污水处理站处理后排入管网, 后期经槽罐车运输至创新中心污水处理站处理后排入管网, 由河西污水处理厂处理; 食堂废水和地面清洁废水经隔油池预处理后, 与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道, 由河西污水处理厂处理; 焊接烟气喷淋废水循环使用不外排。 | 后期生产废水运输至创新中心处理 | |
| | 废气: 旋风除尘+滤筒除尘: 简支梁辊道式抛丸机除尘系统 DA001、简支梁悬链式抛丸机除尘系统 DA002、连续梁悬链式抛丸机除尘系统 DA003、扭杆抛丸机除尘系统 DA006 水喷淋+过滤棉+活性炭: 简支梁涂装线废气处理系统 DA004、连续梁涂装线废气处理系统 DA005 水喷淋+uv 光解: 焊接烟尘废气处理系统 DA012 布袋除尘器+活性炭吸附装置: 耐磨板废气处理系统 DA007 固废: 固废站建筑面积约 80m ² , 通过外售或回用于生产线做到资源回收利用; 生活垃圾经分类收集后由环卫部门处理。危废暂存间建筑面积约 80m ² , 和危化房相邻。 | 机加工废气: 经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放; 等离子切割废气经布袋除尘+15m 排气筒 DA013。 喷砂/抛丸废气: 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA001-003、DA006。 涂装废气: (过滤器/水喷淋+) 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004/005。 硫化废气: 2 级活性炭吸附+15m 排气筒 DA014。 焊接烟气: 合并到抛丸废气处理装置旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA003; 水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 DA012。 固废: 固废站建筑面积约 80m ² , 通过外售或回用于生产线做到资源回收利用; 生活垃圾经分类收集后由环卫部门处理。危废暂存间建筑面积约 80m ² , 和危化房相邻。 | DA004、005 升级废气处理措施; 新增 DA013、014 废气处理设施 不变 | 待建设 |

2.2 拟建工程概况

2.2.1 建设项目基本情况

项目名称：建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程

建设单位：株洲时代新材料科技股份有限公司

建设性质：改扩建

行业类别：C3714 高铁设备、配件制造；C3311 金属结构制造；C3415 风能原动设备制造；

建设地点：湖南省株洲市高新区栗雨工业园 45 号东湖基地东侧厂房

建设内容：通过建设单位内部自查，发现其目前存在未批先建、建设规划调整以及设备生产技术落后等问题，建设单位将相关问题主动上报至有关部门后，有关部门要求尽快完善环保手续。为此，公司决定针对这些问题进行项目整改和升级。本次项目内容包括建筑工程抗震减隔振（震）产品生产线的扩能、新增风电联轴器产品生产线、调整浮置板道床减震产品生产线位置并进行技术改造等工程，同时对现有生产线进行老旧设备的淘汰与更新。

建设项目总投资：8000 万元

建设工期：拟定为 10 个月，即 2023 年 12 月~2024 年 10 月。

劳动定员：劳动定员约 200 人，由公司内部调借调整，不新增员工人数。

工作制度：辅助岗位的工作班制为一班制，机加工、涂装等其他工位的工作班制为两班制，硫化工序为三班制，全年工作日 300 天，园区内设有食堂，提供餐饮，员工不在园区内住宿。

本次改扩建项目不新增占地，不新增员工，供气、供电、供水等公用工程依托厂区现有工程。

2.2.2 建设内容

本项目利用现有已建厂房和部分设备实施，新建风电联轴器生产线和止水带生产线，同时对现有部分产品进行扩能改造。力图在现有株洲厂区基础上，改造为高效、工艺先进、物流合理的新环卫工厂，主要内容如下：

表 2.2-1 (1) 拟建项目工程分类

| 工程类别 | 生产内容 | 建设进度 | 备注 |
|--------|----------------|-------|---|
| 扩建工程 | 系统杆件生产线 | 未建设 | 扭杆、连杆产品 |
| | 橡胶减隔震支座生产线 | 未建设 | 橡胶支座产品 |
| | 风电弹性支撑生产线 | 未建设 | 发电机弹性支撑、机舱罩弹性支撑、齿轮箱、液体复合弹簧总成弹性支撑、控制柜、其他弹性支撑产品 |
| | 简支梁生产线 | 已建设完成 | 简支梁支座产品 |
| | 阻尼器生产线 | 未建设 | |
| 新建工程 | 风电联轴器生产线 | 已建设完成 | |
| | 止水带生产线 | 已建设完成 | |
| 改建工程 | 连续梁生产线/系统杆件生产线 | 已建设完成 | 新增涂装工序，新增涂装线2 |
| | 浮置板道床减振产品生产线 | 正在建设 | 由西侧厂房改建至东侧厂房；钢弹簧隔振器、外套筒、剪力铰、观察筒产品 |
| 以新代老工程 | 简支梁涂装线废气处理系统变更 | 未建设 | 将原有“水喷淋+过滤棉+活性炭”工艺改为“（过滤器/水喷淋+）活性炭+催化燃烧”工艺 |
| | 硫化工序废气处理措施变更 | 未建设 | 将原有废气“无组织排放”改为“经2级活性炭吸附后有组织排放” |
| | 锅炉变更 | 未建设 | 将原用1台“10t/h锅炉”改为“4t/h锅炉” |

注：本项目涉及部分未批先建工程，通过建设进程体现。

表 2.2-1 (2) 拟建项目排气筒分类

| 排气筒编号 | 内容 | 备注 |
|-----------------|-------------|------|
| DA001-003、DA006 | 喷砂、抛丸等机加工工序 | 利旧 |
| DA004、DA005 | 涂装工序 | 以新代老 |
| DA007 | 耐磨板废气 | 西厂房 |
| DA008-010 | 锅炉废气 | |
| DA011 | 危废间废气 | |
| DA012 | 焊接工序 | 利旧 |
| DA013 | 等离子切割工序 | 新建 |
| DA014 | 硫化工序 | 新建 |
| FQ1 | 聚氨酯废气 | 取消建设 |

拟建项目主要建设内容见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建项目主要建设内容

| 工程 | 项目组成 | 建设内容 | 备注 |
|------|------|--|------|
| 主体工程 | 生产车间 | 系统杆件生产区，建筑面积147m*28m，1F，位于车间中部 | 扩建工程 |
| | | 风电联轴器生产线（风电减振产品生产区），建筑面积41m*28m，1F，位于车间东北角 | 新建工程 |
| | | 简支梁支座生产线，建筑面积123m*18m，1F，位于车间东侧 | 扩建工程 |
| | | 连续梁支座生产线，建筑面积118m*13m，1F，位于车间西侧南部 | 改建工程 |
| | | 钢弹簧生产线（浮置板道床减振产品），建筑面积57m*12m，1F | 改建工程 |

| 工程 | 项目组成 | 建设内容 | 备注 |
|------|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| | | 橡胶减隔震支座生产线，建筑面积55m*28m, 1F, 位于车间东南角 止水带生产线，建筑面积55m*12m, 1F, 位于车间南侧中部 阻尼器生产检测室，建筑面积33m*14m, 1F, 位于车间西侧中部 机加工区，下料、镦粗、粗加工等机加工工序集中区，位于系统杆件生产区上部，20m*50m, 1F | 扩建工程 新建工程 扩建工程 |
| 辅助工程 | 动力车间 办公区 锅炉房 | 含变配电室、空调机房等，位于厂房西侧中部，建筑面积 580m ² 建筑面积4500m ² , 位于东厂房北侧, 3F, 承担员工工作办公功能 位于园区地块的南侧偏西，设有2台天然气锅炉，将原有的1台10t/h的替换为4t/h的常用，1台10t/h的备用 | 依托现有 变更 |
| 储运工程 | 配送中心厂房 系统杆件原料区 一般固废暂存区 危废暂存房 | 配送中心 1 位于食堂西侧，厂区南侧，建筑面积约 1680m ² , 局部 2 层结构； 配送中心 2 厂房位于 45 区厂区南端中部位置，占地 4128m ² , 为整套的智能立体仓库。（在株环天环评表[2023]54 号中扩建） 位于车间东北角外侧，用于储存系统杆件产品原料钢件 80m ² , 位于厂区西南侧 占地面积 80m ² , 位于厂区西南侧，现有工程所包含危废种类：废油漆桶、废原料桶、废有机溶剂、废活性炭、废过滤棉、油漆沾染物、油漆渣、废料（有机树脂类废物） | 原物流周转中心 利旧 依托现有 依托现有 |
| 公用工程 | 供水 供气 供电 排水 | 园区供水管网提供，市政供水水压不小于0.15Mpa 从区域燃气管网接入管网，不设贮气柜，建有导热油炉燃气供气系统 生产、生活用电从栗雨园区变电站引来一条10kV主供电电缆，依托动力车间原有1台1250kVA独立变压器 排水体制实行雨污分流制，雨水经收集后排入厂区雨水管网，再就近排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道；项目生产废水由槽罐车运输至总部污水处理厂处理后排入管网。 | 依托现有 |
| 环保工程 | 废水 废气 噪声 固废 污水处理站 | 项目生产产生涂装废水，前期经槽罐车运输至总部污水处理站处理后排入管网，后期经槽罐车运输至创新中心污水处理站处理后排入管网，由河西污水处理厂处理；食堂废水和地面清洁废水经隔油池预处理后，与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道，由河西污水处理厂处理；焊接烟气喷淋废水循环使用不外排。 机加工废气：经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放；等离子切割废气经布袋除尘+15m排气筒。 喷砂/抛丸废气：旋风除尘+滤筒除尘+15m排气筒。 涂装废气：（过滤器/水喷淋+）活性炭+催化燃烧+15m排气筒。 硫化废气：活性炭吸附+15m排气筒。 焊接烟气：旋风除尘+滤筒除尘+15m排气筒；水喷淋+uv光解+15m排气筒。 风机装备消声器、基础减震、建筑隔声等 废橡胶、粉尘、次品等一般工业固废分类收集至固废站，固废站建筑面积约80m ² ，通过外售或回用于生产线做到资源回收利用；生活垃圾经分类收集后由环卫部门处理；油漆渣、废过滤棉、废活性炭等危险废物暂存至危废暂存间，委托有资质单位定期处理，危废暂存间建筑面积约80m ² ，和危化房相邻。 依托海天路18号总部污水处理站 | 依托现有 以新代老、利旧 依托现有 依托现有 |

2.2.3 产品方案

项目产品方案见表 2.2-3。

表 2.2-3 产品方案一览表

| | 产品名称 | 产品介绍 | 原环评产能 | 改扩后产能 | 备注 |
|-----------------------|------------------|---------------------------------------|----------------|---------|---------------|
| 建筑工程抗震减隔振（震）产品 | | | | | |
| 1 | 橡胶支座 | 隔震支座是指结构为达到隔震要求而设置的支承装置，主要应用于铁路、路桥等减震 | 2000 套 | 20000 套 | 扩能 |
| 2 | 简支梁支座 | | 9000 套 | 30000 套 | 扩能 |
| 3 | 连续梁支座 | | 1050 套 | 1050 套 | 不变 |
| 4 | 止水带 | | / | 1 万米 | 新增 |
| 5 | 阻尼器 | | 700 套 | 10000 套 | 扩能 |
| 系统杆件产品 | | | | | |
| 6 | 扭杆 | 属于轨道交通车辆系统部件 | 20000 套 | 23000 套 | 扩能 |
| 7 | 连杆 | | 60000 套 | 65000 套 | 扩能 |
| 风电减振产品 | | | | | |
| 8 | 发电机弹性支撑 | 主要应用于各功率平台陆上及海上风力发电机组 | 弹性支撑类产品 2.5 万件 | 12 万件 | 扩能 |
| 9 | 机舱罩弹性支撑 | | | 12 万件 | |
| 10 | 齿轮箱、液体复合弹簧总成弹性支撑 | | | 6 万件 | |
| 11 | 控制柜、其他弹性支撑 | | | 20 万件 | |
| 12 | 联轴器 | | | / 1 万件 | 新增 |
| 浮置板道床减振产品 | | | | | |
| 13 | 钢弹簧隔振器 | 主要用于城市地铁预埋道床上，达到减振降噪效果 | 3 万件 | 3 万件 | 建设地点由西厂房变至东厂房 |
| 14 | 外套筒 | | 3 万件 | 3 万件 | |
| 15 | 剪力铰 | | 0.32 万件 | 0.32 万件 | |
| 16 | 观察筒 | | 0.32 万件 | 0.32 万件 | |

2.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.2-10。

表 2.2-10 项目建设后生产设备清单

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 | 涉及工序 | 备注 |
|-----------------------|-------------|----|----|------|--------|
| 建筑工程抗震减隔振（震）产品 | | | | | |
| 1 | 等离子切割 | | 1 | 切割 | 新增 |
| 2 | 抛丸机 | | 3 | 抛丸 | 新增 2 台 |
| 3 | 160T 平板硫化机 | | 1 | 硫化 | 新增 |
| 4 | 1000T 平板硫化机 | | 2 | | |

| | | | | | |
|-----------|---------------------|------------|-----------|---------------|----------------------------|
| <u>5</u> | <u>2000T平板硫化机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>6</u> | <u>400T平板硫化机</u> | [REDACTED] | <u>4</u> | | |
| <u>7</u> | <u>600T平板硫化机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>8</u> | <u>3500T平板硫化机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>9</u> | <u>1200T隔震支座硫化机</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>10</u> | <u>1200T平板硫化机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | <u>不变</u> |
| <u>11</u> | <u>开炼机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>12</u> | <u>止水带生产线</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>13</u> | <u>扭杆喷漆烘干线</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | <u>新增</u> |
| <u>14</u> | <u>涂装线</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | <u>涂装(喷烘)</u> | <u>新增1条(包含简支梁自动喷涂设备3台)</u> |
| <u>15</u> | <u>普通车床</u> | [REDACTED] | <u>4</u> | | |
| <u>16</u> | <u>数控车床</u> | [REDACTED] | <u>5</u> | | <u>新增</u> |
| <u>17</u> | <u>单柱立式车床</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>18</u> | <u>双柱立式车床</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>19</u> | <u>立式车床</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>20</u> | <u>加工中心</u> | [REDACTED] | <u>4</u> | | |
| <u>21</u> | <u>定梁式龙门铣镗床</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>22</u> | <u>立式升降台铣床</u> | [REDACTED] | <u>3</u> | | <u>不变</u> |
| <u>23</u> | <u>磨床</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | <u>新增1台</u> |
| <u>24</u> | <u>电火花成型机</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>25</u> | <u>线切割机床</u> | [REDACTED] | <u>1</u> | | <u>不变</u> |
| <u>26</u> | <u>龙门铣床1</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | <u>新增</u> |
| <u>27</u> | <u>摇臂钻床</u> | [REDACTED] | <u>5</u> | | <u>不变</u> |
| <u>28</u> | <u>气体保护焊机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>29</u> | <u>立柱式悬臂吊</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>30</u> | <u>无横梁自立式起重机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>31</u> | <u>氩弧焊机1(内4)</u> | [REDACTED] | <u>12</u> | | |
| <u>32</u> | <u>剪板机</u> | [REDACTED] | <u>2</u> | <u>其他</u> | |

| | | | | | |
|-----------|--------------------|------------|---|----|----|
| <u>33</u> | 液压板料折弯机 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>34</u> | 1000T全自动油压机 | [REDACTED] | 2 | | |
| <u>35</u> | 压力机 | [REDACTED] | 3 | | |
| <u>36</u> | 二维加载减隔震试验机 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>37</u> | 速度锁定器试验机 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>38</u> | 卷弯机 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>39</u> | 辊道通过式抛丸机 | [REDACTED] | 1 | 打磨 | 不变 |
| <u>40</u> | 校平机 | | 1 | 修边 | |
| <u>41</u> | 单梁起重设备 (5T/10T) | [REDACTED] | 2 | | |
| <u>42</u> | 硫化辅助出模装置 | | 1 | 出模 | |
| <u>43</u> | 简支梁组装线半自动 改造 | [REDACTED] | 1 | 组装 | |

系统杆件产品

| | | | | | |
|-----------|------------|------------|---|----|------|
| <u>44</u> | 数控车床 | [REDACTED] | 6 | | |
| <u>45</u> | 普通车床 | [REDACTED] | 2 | 机加 | 新增 |
| <u>46</u> | 数控花键轴铣床 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>47</u> | 外圆磨床 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>48</u> | 万能外圆磨床 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>49</u> | 电火花数控线切割机床 | [REDACTED] | 2 | | |
| <u>50</u> | 油压机 | [REDACTED] | 1 | | 不变 |
| <u>51</u> | 800T平锻压力机 | [REDACTED] | 2 | 墩粗 | 新增1台 |
| <u>52</u> | 中频炉 | [REDACTED] | 2 | 加热 | 新增1台 |
| <u>53</u> | 全自动双头弯管机 | [REDACTED] | 1 | | 不变 |
| <u>54</u> | 100T平板硫化机 | [REDACTED] | 1 | | 新增 |
| <u>55</u> | 120吨双缸压机 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>56</u> | 烘箱 | [REDACTED] | 4 | | |
| <u>57</u> | 扭杆系统装配生产线 | [REDACTED] | 1 | 组装 | |
| <u>58</u> | 扭杆强力抛丸机 | [REDACTED] | 1 | | 抛丸 |
| <u>59</u> | 扭杆强力抛丸除尘系统 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>60</u> | 荧光磁粉探伤机 | [REDACTED] | 2 | | 检验 |
| <u>61</u> | 数字式超声探伤仪 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>62</u> | 磁粉探伤仪 | [REDACTED] | 1 | | |
| <u>63</u> | 三坐标测量机 | [REDACTED] | 1 | | |

| | | | | | |
|-----------|--------------------|------------|----------|--|--|
| <u>64</u> | 600KN微机控制电液伺服万能试验机 | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>65</u> | 微机控制全自动金属摆锤冲击试验机 | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>66</u> | 涂层测厚仪 | [REDACTED] | <u>2</u> | | |

风电减振产品

| | | | | | |
|-----------|-----------------|------------|----------|---------|----|
| <u>67</u> | 50T平板压力机 | [REDACTED] | <u>1</u> | 弹性支撑 | 新增 |
| <u>68</u> | 自动喷砂机 | [REDACTED] | <u>1</u> | 联轴器 | |
| <u>69</u> | 100T四柱万能液压机 | [REDACTED] | <u>1</u> | 弹性支撑 | |
| <u>70</u> | 齿轮箱弹性支撑半自动组装线 | | <u>1</u> | 弹性支撑 | 不变 |
| <u>71</u> | 发电机弹性支撑半自动组装生产线 | [REDACTED] | <u>1</u> | 弹性支撑 | 新增 |
| <u>72</u> | 2000 吨疲劳试验机 | [REDACTED] | <u>1</u> | 配套新产品开发 | 不变 |
| <u>73</u> | 智能物流系统 | [REDACTED] | <u>1</u> | 智能化升级 | |
| <u>74</u> | 弯扭杆自动折弯设备 | [REDACTED] | <u>1</u> | 机加工 | |
| <u>75</u> | 高速长轴数控车床 | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>76</u> | 普通长轴车床 | [REDACTED] | <u>2</u> | | |
| <u>77</u> | 球铰自动压装生产线 | [REDACTED] | <u>1</u> | 工艺升级 | |
| <u>78</u> | 便携式振动噪声测试系统 | [REDACTED] | <u>1</u> | 检验 | |
| <u>79</u> | 钢轨短波不平度测试系统 | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>80</u> | 径向铆接机 | [REDACTED] | <u>1</u> | | |
| <u>81</u> | 除湿机 | [REDACTED] | <u>3</u> | 联轴器 | 新增 |
| <u>82</u> | 动平衡试验机 | [REDACTED] | <u>2</u> | 联轴器 | |
| <u>83</u> | 35T平板压力机 | | <u>1</u> | 联轴器 | |
| <u>84</u> | 拧紧设备 | | <u>1</u> | 联轴器 | |
| <u>85</u> | 螺栓涂脂机 | | <u>1</u> | 联轴器 | |
| <u>86</u> | 除湿机 | | <u>3</u> | 联轴器 | |
| <u>87</u> | 卧式动平衡试验机 | [REDACTED] | <u>2</u> | 联轴器 | |
| <u>88</u> | 台钻 | | <u>2</u> | 联轴器 | |
| <u>89</u> | KBK起重机 | [REDACTED] | <u>9</u> | 联轴器 | |
| <u>90</u> | 风淋室 | [REDACTED] | <u>2</u> | 联轴器 | |
| <u>91</u> | 低温电热烘箱 | | <u>1</u> | 联轴器 | |
| <u>92</u> | 粘接生产线 | | <u>1</u> | 联轴器 | |
| <u>93</u> | 扭矩试验平台 | [REDACTED] | <u>4</u> | 联轴器 | |
| <u>94</u> | 环型生产线 | [REDACTED] | <u>1</u> | 弹性支撑 | |
| <u>95</u> | AGV | [REDACTED] | <u>2</u> | 联轴器 | |
| <u>96</u> | 连杆、膜片自动压装分拣线 | | <u>1</u> | 联轴器 | |

| 浮置板道床减振产品 | | | | | |
|-----------|---------|------------|----|--------|-----------------------------|
| 97 | 钢弹簧组装线 | [REDACTED] | 1 | | 减少1台 |
| 98 | 综合性能试验机 | [REDACTED] | 2 | | 淘汰 |
| 其他 | | | | | |
| 99 | 催化燃烧装置 | [REDACTED] | 2 | 涂装废气处理 | 新增 |
| 100 | 行车 | [REDACTED] | 16 | | |
| 101 | 叉车 | | 17 | | |
| 102 | KBK起重机 | | 3 | | |
| 103 | 天然气锅炉 | [REDACTED] | 2 | | 将原有的1台 10t/h的替换为 4t/h |

2.2.5 公用工程

1、给水工程

本工程水源采用城市自来水。园区区内已建成自来水供水管网，用水全部由自来水厂供应，本工程利用园区已建成供水管网供水，用于生产、生活，可满足本工程生产、生活要求。

2、排水工程

排水体制实行雨污分流制，雨水经收集后排入厂区雨水管网，再就近排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一并进入化粪池处理后统一汇入市政排水管道；项目生产废水由槽罐车运输至总部污水处理厂处理后排入管网。

3、供电工程

本项目用电依托原有已建成供电线路供电，已从栗雨工业园区变电站引来一条 10kV 主供电缆，现有厂房内设有二个生产车间共用变配电室，配变电室已安装 1 台 1600kVA 变压器，专用于本项目供电。项目动力、办公、照明配电电压为 380/220V，配电方式按照用电性质及需要采用放射式向用电设施提供动力和照明负荷供电。

4、供热制冷

东湖基地原有项目存在厂区南侧偏西锅炉房 1 台 10t/h 燃气锅炉、1 台 4t/h 燃气锅炉，10t/h 燃气锅炉备用。

2.2.6 总平面布置

厂区沿南北走向在厂区西、东两侧分别布置一栋联合厂房，其中西侧厂房为风电产品事业部生产区域，东侧厂房为桥梁产品事业部生产区域，本项目位于东侧厂房内。

项目东湖基地已建设完成，主要包括东侧厂房、西侧厂房、南侧物流周转中心以及中部正在建设的物流配送中心。

厂房呈南北向布置，厂房内沿东西向分为三部分：西侧第一部分，由北向南布置办公室、接待室、会议室等配套用房，阻尼器生产区，检验区，机加焊接区，大支座组装/涂装区；中间部分，由北向南布置车床区、钻床磨床区、辅材库、成品区等（即机加工区、系统杆件生产区、止水带生产区）；东侧部分，由北向南布置风电减振产品生产区、铁件检验及原材料区、抛丸生产线、切割及剪板区、油漆及烤漆区、硫化区等。

从总体布局和厂区内道路规划分析，本工程平面布置便于物料、热能的输送，也基本保证了消防安全。平面布局较为合理。

本工程总图设计主要分为生产区、原料库区、成品库区、质检质控区和生产办公区

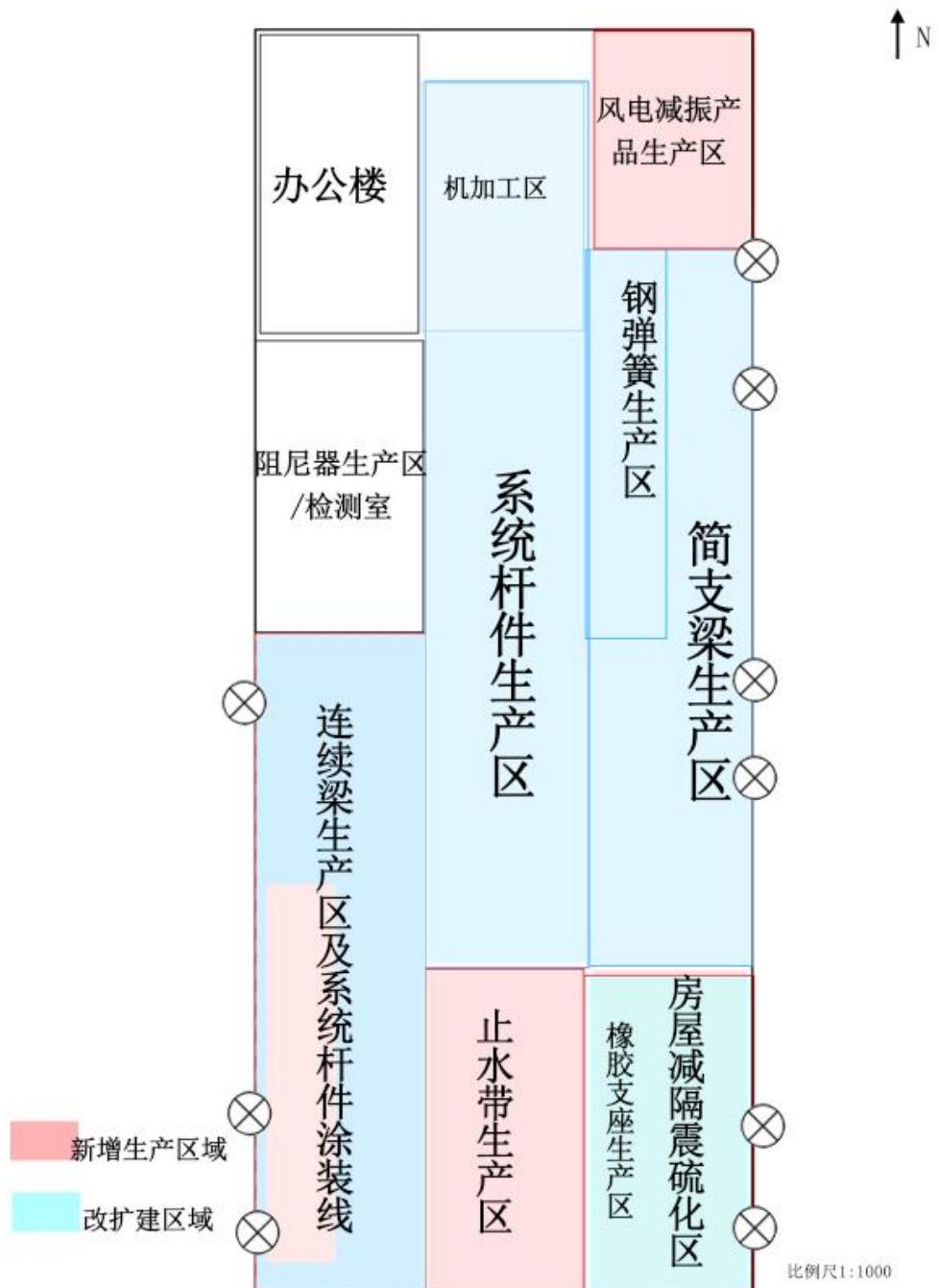


图 2.2-1 平面布置情况图

2.2.7 原辅材料消耗

(1) 项目主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗见表 2.2-4。

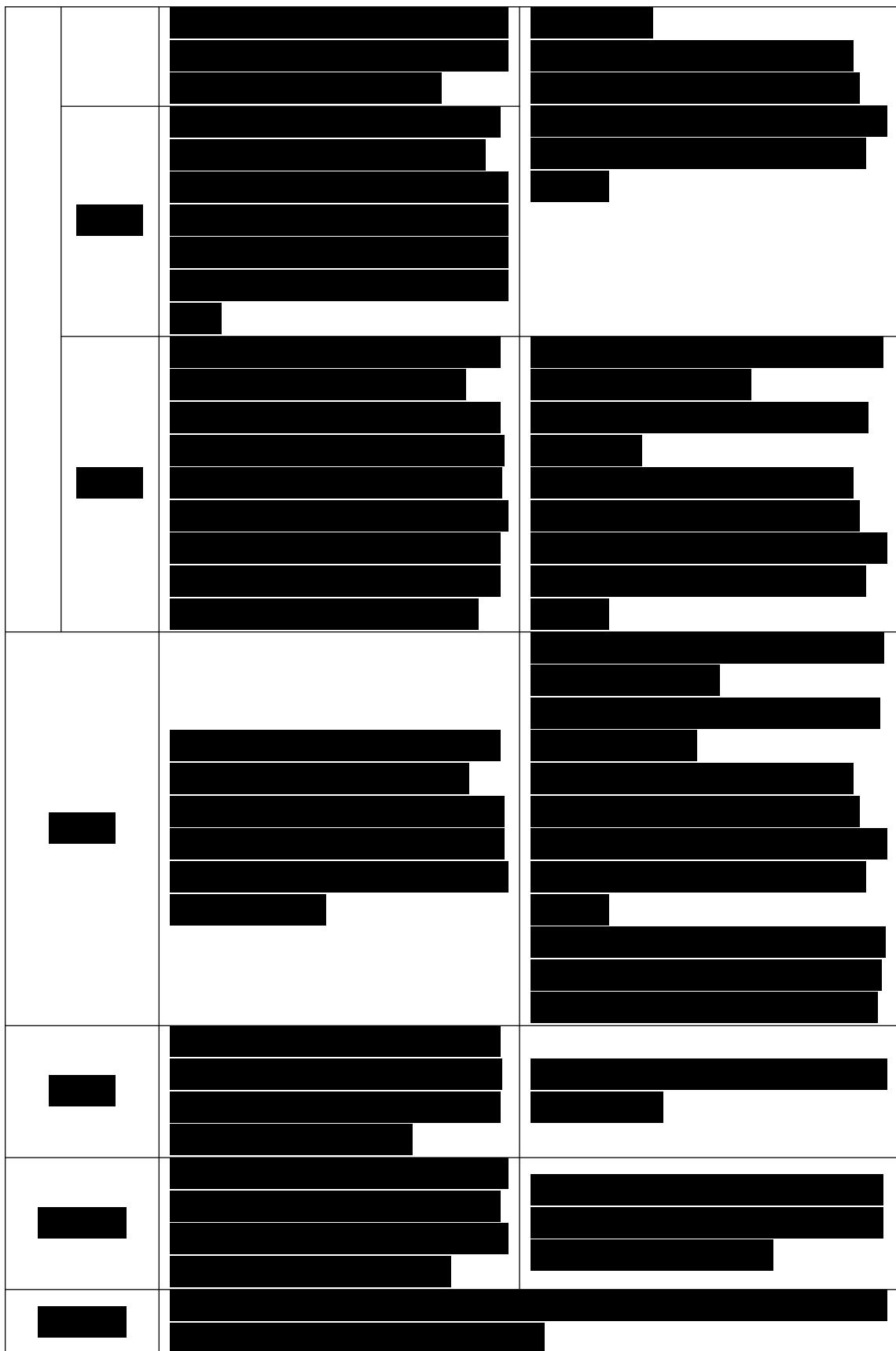
表 2.2- 4 项目原辅料消耗情况表

A 10x10 grid of black and white squares, likely a crossword puzzle grid. The pattern consists of several horizontal and vertical black bars of varying lengths. Notable features include a large central black rectangle spanning from approximately row 10 to row 2 and column 5 to column 8. There are also several vertical black bars on the left side, with one particularly long one from row 10 to row 4. The grid is composed of 100 individual squares.

A 10x10 grid of black and white squares. The pattern consists of several horizontal bands. The first band (rows 1-2) has a width of 3. The second band (rows 3-4) has a width of 5. The third band (rows 5-6) has a width of 3. The fourth band (rows 7-8) has a width of 5. The fifth band (rows 9-10) has a width of 3. Within each band, there are vertical black bars of varying heights. For example, in the first band, there is a tall bar at column 1 and a shorter bar at column 3. In the second band, there is a very tall bar at column 2 and a medium bar at column 5. The heights of the bars decrease as you move from left to right across each band.

表 2.2-5 项目原辅材料理化性质

A horizontal bar chart illustrating the distribution of 1000 samples across three categories. The categories are represented by three columns of bars. The first column contains a single bar extending to the right. The second column contains 10 bars, each slightly shorter than the first. The third column contains 989 bars, all of which are very long, indicating a high frequency of samples in this category.



2.2.8 项目总投资及资金来源

本项目总投资 8000 万元，均来自企业自筹。

2.2.9 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员约 200 人，由公司内部调借调整，不新增员工人数。年工作日 300 天，辅助岗位的工作班制为一班制，机加工、涂装等其他工位的工作班制为两班制，硫化工序为三班制，厂区有食堂，提供餐饮。

2.2.10 以新代老工程及可行性

本项目为改扩建项目，对现有工程的老旧设备和落后工艺进行淘汰与更新。本项目的以新代老工程主要包括涂装废气处理设施更新、天然气锅炉型号更新、产排污设备更新、涂装废气漆雾处理方式由湿式升级为干式。

涂装废气处理设施更新：原有工程简支梁涂装线涂装废气采用“水喷淋+过滤棉+活性炭+15m 排气筒”工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ 1124—2020）》推荐的涂装工序污染防治可行技术，本项目拟采用“活性炭+催化燃烧+15m 排气筒”工艺，通过吸附+燃烧的方式，大大提升了涂装废气的处理效率，有效控制废气对周围环境带来的影响，因此项目涂装废气处理设施以新代老技术可行。

拟建项目新增的一条连续梁涂装线也淘汰了原有的“水喷淋+过滤棉+活性炭+15m 排气筒”工艺，采用“活性炭+催化燃烧+15m 排气筒”工艺对涂装废气进行处理。

漆雾处理方式更新：原有项目简支梁涂装线采用湿式的水喷淋处理漆雾，拟建项目考虑到水喷淋处理会产生较多的喷漆废水，因此本项目更新了简支梁涂装线漆雾处理方式，将原有的简支梁涂装线的湿式处理改为干式处理，采用过滤器有效得过滤去除漆雾，同时减少喷漆废水的产生（根据原环评，约减少喷漆废水 100t/a）；新增的连续梁涂装线保留原有的湿式处理，根据建设单位提供资料，连续梁水喷淋用水量约 120t/a，考虑损耗 5%，则产生喷漆废水 114t/a。

天然气锅炉型号更新：原有工程锅炉采用 2 台 10t/h 的天然气锅炉（1 用 1 备）为东湖基地全厂提供热量，随着东湖基地的不断发展和变化，根据建设单位

提供资料，东湖基地目前的运行供热需求并不大，因此本项目将原有的1台10t/h的替换为4t/h的常用，1台10t/h的备用。

2.2.11 依托工程及可行性

本项目为改扩建项目，项目所在东湖基地已建设完成，依托工程主要包括原有辅助工程、一般固废间、危废间、已建设的环保设备（喷砂、抛丸、锅炉单元）等。

①一般固废间：一般固废暂存场所位于厂区西南侧，占地80m²，一般固废间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设完成，对一般固废进行了分类管理和存放、设立了台账管理、环保标识等。

主要暂存废铁屑、废包装、橡胶边角料、收集粉尘等一般工业固废，并定期交由可回收利用厂家进行处置，从而实现废物无害化、资源化、减量化。一般固废间储存能力为84t，转运周期为1-2月，目前已使用暂存量57t，本项目建设后，需增加一般固废暂存量18.1t，因此现有固废间储存能力约能够容纳本项目一般固废产生量，因此现有一般固废间能够满足本项目需求，同时保留有厂区其他项目储存空间。

②危废暂存间：占地面积80m²，位于厂区西南侧，危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完成建设，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），配备有防爆照明设施、安全防护工具等应急防护设施，台账管理、标识标牌、制度上墙等管理完善。

目前危废间所包含危废种类有废油漆桶、废原料桶、废有机溶剂、废活性炭、废过滤棉、油漆沾染物、油漆渣、废料（有机树脂类废物）等，本项目主要产生危废种类与原有工程基本一致，且危废间具备暂存危险废物84t的能力，运转周期为3-4个月，本项目周期内暂存危废量为31.15t，目前已使用暂存量39.4t，因此危废间容积能够容纳本项目危废产生量，同时也保留有厂区其他项目储存空间，因此本项目产生的危废不会对现有危废间负荷造成明显的不利影响。

③废气环保设备：由于本次改扩建对抛丸、喷砂单元变动不大，同时现有的“旋风除尘+滤筒除尘+15m排气筒”环保设施运行状况良好，能够满足本项目需求，因此本项目抛丸、喷砂废气依托现有环保设施可行。

厂区原有锅炉房位于园区地块的南侧偏西，设有2台10t/h的天然气锅炉，1

用1备，建设单位考虑到东湖基地厂区现有供热需求并不大，因此本项目将原有的1台10t/h的替换为4t/h的常用，1台10t/h的备用。因此锅炉房总体产能降低，伴随着产排污也随之减少，现有的锅炉排气筒也可继续使用。

④废水环保设施：原有项目涂装废水处理依托总部污水处理厂处理（“混凝沉降+过滤”的处理工艺，设计处理量8t/h），每三个月一次。由于总部工程正在计划搬迁，因此本项目涂装废水前期由工业与工程事业部（本项目运营单位）集中收集至总部废水处理站处理（“混凝沉降+过滤”），处理后由本部总排口排放；后期由工业与工程事业部集中收集至创新中心废水处理站处理（“混凝沉降+过滤+活性炭”），处理后由58区总排口排放。

依托环保设施：

（一）废气设施：

1、简支梁辊道式抛丸机除尘系统（排口编号：DA001）



2、简支梁悬链式抛丸机除尘系统（排口编号DA002）



3、连续梁悬链式抛丸机除尘系统（排口编号DA003）



4、焊接烟尘废气处理系统（DA012）



5、扭杆抛丸机除尘系统（DA006）



6、危废暂存间废气处理系统（DA011）



7、锅炉1#2#排气筒（DA008、DA009）



（二）危废间：



(三) 一般固废间:

1、工业铁屑



2、工业垃圾



综上所述，本项目建设完成后不会对现有依托工程造成明显不利影响，项目依托可行。

淘汰的环保设施：

由于本项目将升级涂装废气处理设施，因此原有环保设施将淘汰并拆除。本项目简支梁喷涂线（含系统杆件）采用“过滤器+活性炭+催化燃烧+15m 排气筒”工艺替代原有“水喷淋+过滤棉+活性炭+15m 排气筒”工艺处理涂装废气；本项目连续梁涂装线采用“水喷淋+活性炭+催化燃烧+15m 排气筒”工艺替代原有“水喷淋+过滤棉+活性炭+15m 排气筒”工艺处理涂装废气。

1、简支梁涂装线废气处理系统（DA004）



2、连续梁涂装线废气处理系统（排口编号DA005）



2.3 生产工艺

2.3.1 生产工艺流程

(一) 建筑工程抗震减隔振(震)产品

1、橡胶支座产品

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-1 橡胶减隔震支座产品工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述：铁件经机加成型后经过脱脂、抛丸、除尘、涂胶后与回炼成型的橡胶材料在模具内在高温高压条件下经过一段时间的硫化，得到支座本体；支座本体经修边、压铅、检测后进行一系列后处理后得到橡胶减隔震支座产品。

2、桥梁支座

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-2 桥梁支座产品（简支梁、连续梁）工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述

机械加工：通过金属切削加工的方式，完成铁件的结构、尺寸及形位公差等要求。

铁件抛丸：采用钢丸高速击打工件表面，使工件表面上的锈蚀层、焊渣、氧化皮及其污物迅速脱落，获得一定粗糙度的光洁表面，提高漆膜与工件表面的附着力。并能消除工件残余应力，改善工件抗疲劳性能，提高其使用寿命。

焊接：采用氩弧焊焊接方法将不锈钢板/耐磨条焊接在工件上，使之与另一工件的耐磨板/不锈钢板形成摩擦副。

喷涂：在产品外露金属表面涂装油漆，使金属表面与周围的腐蚀介质隔绝，具有优良的防锈和耐大气侵蚀的能力。

组装：通过装配完成工件、耐磨板、除尘装置、固定块等之间的配合，使支

座组装高度达到图纸，具备支座使用性能。

3、阻尼器产品

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-3 阻尼器产品工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述：产品主要包含缸体、活塞、硅油、密封胶等，铁件机加工后清洗干净进行组装和灌注硅油，进行耐压试验合格后再完成最后组装，喷涂油漆后检验入库。

4、止水带

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-3 止水带工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述将帘布挂胶后与橡胶用三辊压延机进行压延，压延后进行手工预成型，再在止水带生产线上进行硫化，硫化完毕后进行修边，检验合格后包装入库。

(二) 系统杆件产品

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-3 系统杆件产品工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述：将圆钢采用锯床下料(湿式)后，依次通过端部镦粗、粗加工、热处理、精加工、强化抛丸、热套、油漆、后处理、入库等工序，完成系统杆件的制造全流程。在其生产过程中，需要采用中频加热控制加热温度 $1050 \pm 50^{\circ}\text{C}$ ，采用数控车床、磨床完成机械加工，采用高碳 72B SΦ0.8 钢丸进行 0.4~0.6 强化抛丸，采用烘箱加热 $380 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 进行热套组装，再经过油漆和后处理后成为成品。

(三) 风电减振产品

1、风电联轴器产品

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-3 风电联轴器产品工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程简述：用环氧胶将金属法兰和玻璃钢中间管粘接在一起，室温(23°C)固化后，再加热(60°C)固化，升温电热烘箱加热，动平衡测试后，外露金属部位喷涂油漆，防锈包装后入库。其余零部件进行装配，通过预磨、动平衡等工序后，形成扭矩限制器和刹车盘等部件，防锈包装后入库。

2、风电弹性支撑产品

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-2 风电弹性支撑产品（齿轮箱弹性支撑）工艺流程及产污节点图

图 2.3-2 风电弹性支撑产品（发电机弹性支撑）工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：领取零件进行组装，组装后进行必要的性能检测，合格产品包装入库。

(四) 浮置板道床减振产品

(1) 工艺流程及产污节点图

图 2.3-2 浮置板道床减振产品工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：底座和弹簧通过机器人上线，然后铁件快速加热($\leq 100^{\circ}\text{C}$)，到达阻尼剂灌注工位时，已通过加热设备软化好的阻尼剂自动感应并按设定重量进行灌注（加热温度较低，且在封闭设备内操作，不产生挥发气体），灌注完后人工组装上盖板组件，最后机器人下线。

2.3.2 主要污染工序分析

| 项目 | 产污工序 | 污染物 | 措施 | 备注 |
|------------|------|-------------|---|---------------------|
| 废气 | | | | |
| 橡胶支座产 品 | 机加成型 | 颗粒物 | 经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放；等离子切割废气经布袋除尘+15m 排气筒 DA013 | 新增等离子切割废气除尘设施 |
| | 喷砂 | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA001 | 利旧 |
| | 涂装 | 漆雾、VOCs、二甲苯 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004/005 | 新建，沿用原淘汰排气筒编号（以新代老） |
| | 硫化 | VOCs | 活性炭吸附+15m 排气筒 DA014 | 新建 |
| 桥梁支座产 品 | 加工成型 | 颗粒物 | 经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放 | |

| | | | | |
|---------------|-----------|--------------------------------|--|-----------------------------|
| | 抛丸 | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA002/003 | 利旧 |
| | 焊接 | 焊接烟气 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气 筒；水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 DA012 | 利旧 |
| | 涂装 | 漆雾、 VOCs、 二甲苯 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004 | 新建(以新 代老) |
| 阻尼器产品 | 机加工 | 颗粒物 | 经设备阻隔、自然沉降后在车间 内无组织排放 | |
| | 清洗 | VOCs | 经车间送风系统排出，车间内无 组织排放 | 利旧 |
| 止水带 | 硫化 | VOCs | 活性炭吸附+15m 排气筒 DA014 | 新建 |
| 系统杆件产 品 | 下料 | 颗粒物 | 自带除尘设备，经设备阻隔、自 然沉降后在车间内无组织排放 | |
| | 机加工 | 颗粒物 | | |
| | 后处理 | 颗粒物 | | |
| | 抛丸 | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA006 | 利旧 |
| | 涂装 | 漆雾、 VOCs、 二甲苯 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004 | 新建 |
| | 清洗 | VOCs | 经车间送风系统排出，车间内无 组织排放 | 利旧 |
| 风电联轴器 产品 | 喷砂 | 颗粒物 | 自带除尘设施处理后，车间内无 组织排放 | 新建 |
| | 固化 | VOCs | 屋顶自然通风结合机械通风，无 组织排放 | |
| 风电弹性支 撑产品 | / | | | |
| 浮置板道床 减振产品 | 阻尼剂加 热 | VOCs | 封闭设备，屋顶自然通风结合机 械通风，无组织排放 | |
| 锅炉房 | 天然气燃 烧 | SO ₂ 、 NOx、 颗 粒物 | 清洁能源+15m 排气筒 DA008 | 利旧；锅炉 型号改变 (以新代 老) |
| 废水 | | | | |
| 橡胶支座产 品 | / | | | 涂装方式 更新(以新 代老) |
| 桥梁支座产 品 | | | | |
| 阻尼器产品 | 清洗废水 | SS | 每三个月由工业与工程事业部集 中收集至总部废水处理站处理， 处理后由本部总排口排放 | 利旧 |
| 止水带 | / | | | |

| | | | | |
|-----------|--------------|------------|--|---------------|
| 系统杆件产品 | / | | | |
| 风电联轴器产品 | / | | | |
| 风电弹性支撑产品 | / | | | |
| 浮置板道床减振产品 | / | | | |
| 废气处理 | 漆雾喷淋废水（涂装废水） | COD、SS、二甲苯 | 前期，每三个月由工业与工程事业部集中收集至总部废水处理站处理，处理后由本部总排口排放；后期，每三个月由工业与工程事业部集中收集至创新中心废水处理站处理，处理后由 58 区总排口排放 | 利旧 |
| | 焊接水喷淋废水 | SS | 循环使用，定期补充，不外排 | 利旧 |
| 员工工作 | 生活污水 | COD、氨氮 | 化粪池处理，经 45 区时代新材料生产基地生活污水排放口进入河西污水处理厂进一步处理 | 利旧 |
| 车间清洗 | 地面清洗废水 | COD、氨氮、石油类 | 隔油池处理，经 45 区时代新材料生产基地生活污水排放口进入河西污水处理厂进一步处理 | 利旧 |
| 噪声 | | | | |
| 设备运行噪声 | | 噪声 | 基础减振、厂房隔声、距离衰减、厂区绿化 | |
| 固废 | | | | |
| 一般固废 | 机加工 | 铁屑 | 由株洲荣佳科技有限公司回收处置 | 由供应商回收或外卖综合处理 |
| | 修边 | 橡胶边角料 | 由供应商回收或外卖综合处理 | |
| | 包装 | 废包装 | 由湖南星亮环保固废处理有限公司回收处置 | |
| | 切割、焊接、打磨 | 收集粉尘 | 可交由环卫部门统一处理 | |
| | 检验 | 不合格件 | 由供应商回收或外卖综合处理 | |
| 危险废物 | 涂装废气处理 | 油漆渣 | 暂存至危废暂存间，委托资质单位处理 | 无害化处理 |
| | 机加工 | 废乳化液 | | |
| | 其他 | 油漆、稀释剂等 | | |
| | | 包装/沾染物 | | |
| | 清洗 | 废液压油 | | |
| | 废气处理 | 废清洗剂 | | |
| | | 废过滤棉、废活 | | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | | 性炭 | |
|--|--|----|--|

2.3.3 水平衡分析

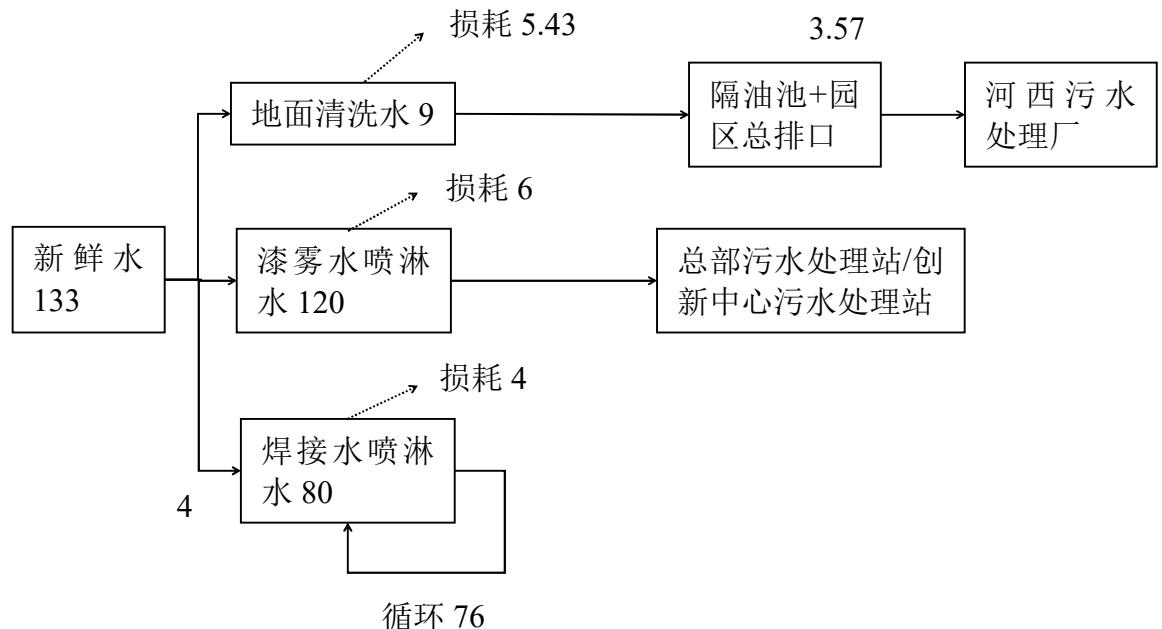


图 2.3-3 项目水平衡图

2.4 污染源分析

2.4.1 废气污染源分析

1、切割、焊接、机加工废气

金属件在下料过程中材料切割会产生一定量的废气，主要污染物为颗粒物。根据第二次全国污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目切割颗粒物产物系数为 1.10kg/t-原料、工业废气量 4635m³/ t-原料。项目需切割下料的金属件使用量约为 6100t/a，经计算切割过程中产生的废气量为 2827.35 万 m³/a，颗粒物产生量为 6.71t/a，主要经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放，等离子切割机废气经滤筒除尘+15m 排气筒排放（除尘效率按 98%计算），则项目颗粒物外排量为 1.342t/a（其中有组织排放量 0.134t/a）

本项目部分产品需要焊接，焊接过程中采用高效节能 CO₂ 气体保护焊机进行焊接，焊接过程中会产生焊接烟气，主要为含 CO、NO_x、Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂ 等的烟尘。根据第二次全国污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，焊接烟尘的颗粒物产物系数为 9.19kg/t-原料、工业废气量 2130193m³/ t-原料。本项目焊丝量使用量约为 5t/a，因此焊接过程中废气量为 1065 万 m³/a，颗粒物产生量为 0.046t/a。焊接全部采用 CO₂ 气体保护焊，由于焊接构件大，焊接工作面大，且焊接点位较分散，因此焊接烟气没有进行集中收集处理，仅部分焊接设备采用水喷淋+uv 光解+15m 排气筒废气处理装置进行处理（收集效率 80%，处理效率 90%），外排量为 1.84×10^{-3} t/a；其他焊接设备废气合并到抛丸废气处理装置旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒进行净化处理（收集效率 80%，处理效率 80%），外排量为 3.68×10^{-3} t/a；未收集的焊接烟气与最终由车间通风装置收集、过滤处理后由屋顶排风机无组织外排，外排量为 0.0092t/a。

项目会对金属件进行机加工，包括打磨、车床、铣床、镦粗等。根据类比同类项目产排污情况，和《工业污染源产排污系数手册》，工业粉尘的产物系数约为 0.8kg/t 原料，本项目需机加工的金属件约 21100t/a，经计算，颗粒物产生量为 16.88t/a，机加工废气经车间沉降及通风过滤系统过滤后无组织外排（项目使用机加工设备均属于封闭生产设备），考虑设备阻隔、自然沉降效果 80%，外排量约为 3.376t/a。

2、涂装过程中产生的废气

(1) 调漆、喷涂、烘干过程中产生的挥发性有机物（VOCs、二甲苯）

本项目调漆在专门的调漆间进行，调漆持续时间较短，挥发性有机物产生量较小，调漆车间废气进入喷涂线废气处理系统处理。

涂装区喷涂室采用上送风下排风式的通风循环系统，烘干室采用天然气加热的方式进行加热。喷涂区工作间密闭操作，房内产生微负压，有机废气收集率约95%，其中5%无组织逸散至车间内。喷涂、烘干废气收集后进入活性炭+催化燃烧+15m排气筒废气处理装置进行处理达标后外排。

表 2.4-1 涂装工序主要原辅材料消耗及挥发性有机物含量情况表

| 序号 | 材料 | 总消耗量 (t/a) | 挥发性有机物占比 | 二甲苯占比 | 附着率 |
|----|-----|------------|----------|-------|-----|
| 1 | 底漆 | 38 | 27% | 15% | 50% |
| 2 | 中涂 | 16 | 55% | 15% | 50% |
| 3 | 面漆 | 42 | 22% | 10% | 50% |
| 4 | 稀释剂 | 31 | 100% | 45% | 0 |
| 5 | 固化剂 | 24 | 50% | 10% | 50% |
| 合计 | | 151 | 71.57 | 28.8 | |

根据表 2.4-1 可知，项目进入到废气处理设备的 VOCs 的含量为 71.57t/a、二甲苯的含量为 28.8t/a。由于本项目简支梁涂装工序的油漆用量非常小，油漆及稀释剂用量≤15kg/a，同时简支梁涂装线也承担了系统杆件涂装工序任务，因此本次评价的进入简支梁涂装线废气处理设备的废气主要考虑为系统杆件产品产生废气。

拟建项目采取的喷涂废气处理工艺为“活性炭+催化燃烧+15m 排气筒”，活性炭+催化燃烧吸附属于对挥发性有机物有效的治理措施，根据相关行业 VOCs 治理认定要求，催化燃烧净化效率不低于 85%；根据活性炭吸附设计参数要求其净化效率不低于 90%；根据类比同类表面处理企业生产经验，“活性炭+催化燃烧+15m 排气筒” 工艺处理效率可以达到 95%以上。因此本项目“活性炭+催化燃烧+15m 排气筒” 工艺净化效率为 95%。本项目采用全封闭式微负压收集，参考《广东省生态环境厅印发的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，收集率为 95%。根据企业提供现有环保设备情况，处理风量为 70000m³/h。

根据计算,本项目喷涂工序外排废气为 VOCs 3.40t/a(1.42kg/h, 28.33mg/m³)、二甲苯 1.368t/a (0.57kg/h, 11.4mg/m³) , VOCs、二甲苯的排放浓度均能满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 标准要求。

因此项目喷涂工序最终有组织排放 VOCs3.40t/a、二甲苯 1.368t/a, 无组织排放 VOCs 3.58t/a、二甲苯 1.44t/a。

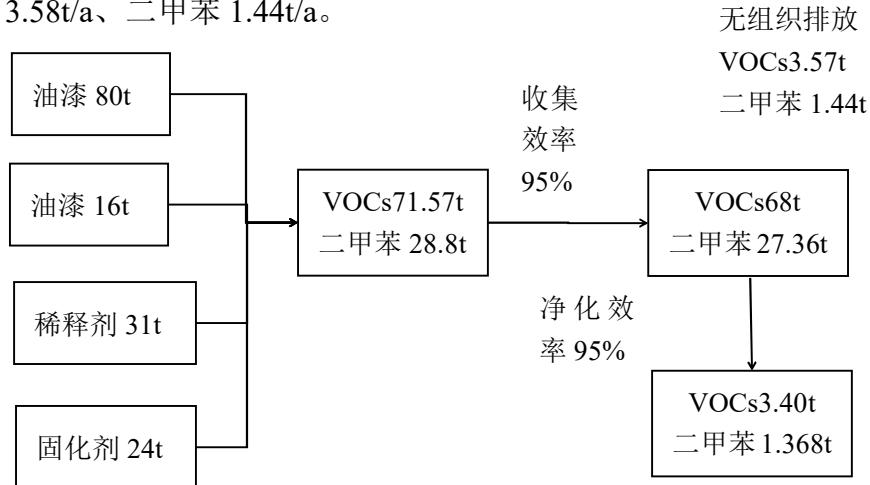


图 2.4-1 拟建项目 VOCs 物料平衡图

根据原环保部 2016 年发布的《国家先进污染防治技术目录 (VOCs 防治领域)》以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》, 活性炭吸附处理效率 $\geq 90\%$, 脱附催化燃烧处理效率 $\geq 97\%$ 。本项目根据设计废气处理工艺, 活性炭吸附净化处理效率取值 90%, 催化燃烧处理效率取值 98%, 废气处理效率较好, 本项目吸附+脱附催化燃烧的总体效率按 90% 计。而废气处理系统前面预处理 (如干式过滤、碱洗、冷凝等) 的效率按 60% 计, 则整套的废气处理效率则可以达到 95% 以上, 因此, 经湿式喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后的浸漆废气和经干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧处理后的喷漆废气的排放浓度均可满足湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 相应标准限值。

(2) 漆雾

项目喷涂过程中会未附着在工件表面的涂料以漆雾的形式排放, 根据表 2.4-1 可知, 漆雾的产生量为 39.85t/a (涂料固体份 \times (1-附着率))。简支梁涂装线的喷漆间采用上送风下排风的通风形式, 漆雾通过下面排风通道处的过滤器过滤, 去除效率约 80%; 连续梁涂装线喷漆间采用下送风上排风的通风形式, 漆

雾通过水喷淋过滤器过滤，去除效率约 80%。喷漆间的漆雾捕集效率为 90%，通过过滤后漆雾为 7.173t/a，随集气管进入活性炭+催化燃烧+15m 排气筒，经过吸附、燃烧、过滤后（活性炭+催化燃烧处理效率以 60% 计），漆雾最终外排量约为 2.87t/a。

3、抛丸、喷砂产生废气

本项目共设有 4 处抛丸单元，产生的抛丸废气均采用旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒（DA001-003，DA006）处理措施，除尘效率 95% 以上，收集率为 90%，根据建设单位提供资料，现有抛丸废气约 5000 万 m³/a，现有环保设备情况为 DA001 处理风量为 48000m³/h，DA002 处理风量为 22000m³/h，DA003 处理风量为 15000m³/h，DA006 处理风量为 12000m³/h。新增风电联轴器产品生产线喷砂工序设备自带布袋除尘设备，除尘效率 98% 以上，收集率为 100%，经自带除尘设施处理后，车间内无组织排放。

根据第二次全国污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，涂装类打磨工业废气产污系数为 1233235m³/t-原料，颗粒物产物产污系数为 166kg/t-原料，本项目使用钢丸（玻璃钢）作为打磨原料，本项目使用打磨原料 46t/a（其中风电联轴器产品使用 20t/a），则废气量为 5671.9 万 m³/a，抛丸产生废气颗粒物约 7.64t/a（其中风电联轴器产品产生 3.32t/a），经计算抛丸废气颗粒物有组织排放量为 0.195t/a（0.0375kg/h），无组织排放量为 0.50t/a。

4、硫化工序产生的废气

本项目硫化工序为新增工序，因此为有效处理硫化产生废气，本项目新增硫化工序废气处理设施——2 级活性炭吸附+15m 排气筒 DA014。根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（《橡胶工业》2006 年第 53 卷，张芝兰）中美橡协对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示：开炼(滚压)橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数有机废气类 102mg/kg-原料计算。本项目所硫化的橡胶件约 1500t/a，则产生硫化废气量约 0.153t/a。考虑到 VOCs 的排放控制，本环评建议采用 2 级活性炭吸附进行处理，净化效率不低于 95%，考虑到活性炭的饱和情况，保守考虑净化率为 90%。由于硫化设备顶部空间较大，因此拟采取包围式集气方式收集（软质垂帘遮挡），控制风速不小于 0.5m/s，参考《广东省生态环境厅印发的广东省工业源挥发性有

机物减排量核算方法（试行）》收集率 80%，设计风量为 6000m³/h。经计算硫化废气有组织排放量为 0.013t/a，6.8mg/m³，无组织排放量为 0.031t/a。

5、固化工序产生的废气

本项目新增风电联轴器产品生产线固化工序经 23℃再加热 60℃，辅料中的环氧树脂软化点为 145-155℃，沸点较高，不易挥发，因此在此温度下，固化产生挥发废气非常少，根据建设单位提供资料，该工序产生挥发废气约 0.2t/a。

6、清洗工序产生的废气

本项目使用有机溶剂作为清洗剂用于清洗铁件、设备等，由于车间配备有新风系统，车间整体温度可控，因此有机溶剂自然挥发量不大，本项目使用清洗剂 1.5t/a，挥发率保守考虑为 40%，则清洗工序产生 VOCs 无组织排放量为 0.6/a。剩余清洗废液做危废处理。

7、天然气废气

项目烘干室等需要使用天然气加热，根据业主提供资料，年使用天然气用量约 15 万 m³。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，天然气燃烧 SO₂ 的排放系数为 0.02S 千克/万米³（项目使用的天然气为国家一类标准天然气，S 含量为 60mg/m³）、NOx 的排放系数为 15.87 千克/万米³，烟尘的产生系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社，1990 年）中的 2.4kg/万 Nm³。经计算天然气燃烧 SO₂ 排放量为 0.018t/a、NOx 排放量为 0.238t/a、烟尘排放量为 0.036t/a，天然气燃烧废气经 15m 排气筒外排。

表 2.4-2 本项目废气产生及排放情况一览表

| 污染源名称 | 废气量 m ³ /h | 污染物 | 产生量 t/a | 最大产生 速率 kg/h | 最大产生 浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 处理效 率 | 排放量 t/a | 最大排放 速率 Kg/h | 最大排放 浓度 mg/m ³ |
|--------|--------------------------|------|------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 切割废气 | 2827.35 万 | 颗粒物 | 6.71 | 2.8 | 0.099 | 经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放 | / | 1.208 | / | / |
| | | | | | | 布袋除尘+15m 排气筒 | 98 | 0.134 | 0.056 | 18.7 |
| 焊接废气 | 1065 万 | 颗粒物 | 5 | 2.1 | 0.21 | 合并到抛丸废气处理装置旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 | 80 | 3.68×10 ⁻³ | 1.53×10 ⁻³ | 2.87×10 ⁻⁴ |
| | | | | | | 水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 | 90 | 1.84×10 ⁻³ | 7.67×10 ⁻³ | 1.44×10 ⁻⁴ |
| 机加工废气 | / | 颗粒物 | 16.88 | 2.34 | / | 经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放 | 80 | 3.376 | / | / |
| 涂装废气 | 50000 | VOCs | 71.57 | 29.82 | 426 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒；水喷淋、过滤器 | 95 | 3.40 | 1.42 | 28.33 |
| | | 二甲苯 | 28.8 | 12 | 240 | | | 1.368 | 0.57 | 11.4 |
| | | 漆雾 | 39.85 | 16.6 | 332.1 | | 90 | 2.87 | 1.20 | 23.92 |
| 抛丸喷砂废气 | 5671.9 万 | 颗粒物 | 4.32 | 900 | / | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 | 95 | 0.195 | 0.0375 | / |
| | | | 3.32 | 691.7 | | 自带布袋除尘设备 | 98 | 0.50 | | / |
| 硫化废气 | 6000 | VOCs | 0.153 | 0.064 | 10.63 | 2 级活性炭吸附+15m 排气筒 | 95 | 0.013 | 1.81×10 ⁻³ | 6.8 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----------------|-------|--|--|------------------------|---|-------|--|--|
| 固化废气 | / | VOCs | 0.2 | | | 屋顶自然通风结合机 械通风，无组织排放 | / | 0.2 | | |
| 清洗废气 | / | VOCs | 0.6 | | | | / | 0.6 | | |
| 天然气废气 | / | SO ₂ | 0.018 | | | 清洁能源+15m 排气 筒 | / | 0.018 | | |
| | | NOx | 0.238 | | | | | 0.238 | | |
| | | 颗粒物 | 0.036 | | | | | 0.036 | | |
| 有组织废气 | / | 颗粒物 | | | | | | 3.237 | | |
| | / | VOCs | | | | | | 3.413 | | |
| | / | 二甲苯 | | | | | | 1.368 | | |
| | / | SO ₂ | | | | | | 0.018 | | |
| | / | NOx | | | | | | 0.238 | | |
| 无组织废气 | / | 颗粒物 | | | | | | 5.09 | | |
| | / | VOCs | | | | | | 4.411 | | |
| | / | 二甲苯 | | | | | | 1.44 | | |

2.4.2 废水污染源分析

(1) 车间清洁废水

本项目新增物流配送中心，地面清洗废水量有少量增加。项目车间会进行不定时的清理，首先利用灰尘清洁车吸尘后，再用带拖把的清洁车对车间地面进行清洁，每次清洁产生的清洁废水较少，约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，清洁频率按照 1 周 1 次，则清洁废水产生量约为 $3.57\text{m}^3/\text{a}$ 。车间清洁废水隔油池后外排市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理。

(2) 员工生活污水。

本项目为改扩建项目，员工人数为 200 人，本次改扩建不新增员工人数，因此本项目不新增生活废水，生活污水经化粪池处理后外排市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理。

(3) 涂装废水

本项目简支梁涂装生产线改为使用过滤器去除漆雾，连续梁涂装生产线继续使用水喷淋去除漆雾，喷漆产生的漆雾会被水吸收，加絮凝剂后水帘柜水槽底部将产生漆渣，定期清捞。水槽内循环水仍有部分漆雾不能被絮凝除掉，为了不影响水帘除雾效果，水槽内的水需要定期更换，采用间歇排放制度，因此本项目会产生一定的喷漆废水，根据建设单位提供资料，连续梁水喷淋用水量约 120t/a ，因此考虑损耗 5%，产生喷漆废水 114t/a 。主要污染物 COD、SS、氨氮、石油类、二甲苯产生浓度分别为 2000mg/L 、 500mg/L 、 50mg/L 、 30mg/L 、 5mg/L 。

前期，经槽罐车运输至海天路 18 号时代新材总部，经总部现有污水处理站（“混凝沉降+过滤”的处理工艺）处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（石油类执行一级标准）经园区市政污水管排入河西污水处理厂进行深度处理；后期，经槽罐车运输至栗雨工业园 58 区时代新材创新中心，经创新中心新建污水处理站（“混凝沉降+过滤+活性炭”的处理工艺）处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（石油类执行一级标准）经园区市政污水管排入河西污水处理厂进行深度处理。

2.4.3 噪声污染源分析

项目建成投产后，其声源主要来源于等离子切割机、焊机、风机等机械设备，

根据噪声设备分布情况分为室内噪声源和室外噪声源，各装置产生的噪声声级见下表。工艺生产时的声源均不大，且较分散，对周围环境不会造成大的影响。声源较大的设备通过增加隔音、消声、减振等措施，以减少声源对周围环境的影响。

表 2.4-5 (1) 室内主要设备噪声排放表

| 高噪 声设 备 | 型号 | 数 量 | 近场 声级 dB | 空间相对位置 /m | | | 治 理 措 施 | 距室 内边 界距 离/m | 室 内 边 界 声 级 | 建 筑 物 插 入损 失 | 建 筑 物 外 噪 声 (1m) | 运 行 时 段 | |
|-----------------------|---|--------|----------------|--------------|-----|-----|--|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------|--|
| | | | | x | y | z | | | | | | | |
| 建筑工程抗震减隔振(震)产品 | | | | | | | | | | | | | |
| 等离子切割机 | | 1 | 85 | -25 | 240 | 1 | | 3 | 64.47 | | 43.47 | 间断 | |
| 线切割机床 | DK7750 | 1 | 85 | -72 | 186 | 1 | | 2 | 67.99 | | 46.99 | | |
| 硫化机 | 160t | 1 | 80 | -20 | 81 | 1.5 | 选型上使用先进的低噪声设备；加强设备的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题 | 4 | 71.01 | 50.01 | 连续 | | |
| | 1000T HYL-1000P | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 2000T HYL-2000P | 2 | | | | | | | | | | | |
| | HYL-400P | 4 | | | | | | | | | | | |
| | HYL-600P | 2 | | | | | | | | | | | |
| | TYC-29X4-2RT-S-PCD | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 1200T-1600*1600*1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | HYL-1200P | 2 | | | | | | | | | | | |
| 开炼机 | XK-450 | 2 | 83 | -21 | 82 | 1 | | 4 | 62.98 | | 41.98 | 连续 | |
| 烘干线 | 非标 | 1 | 77 | -20 | 208 | 2 | | 1 | 66.01 | | 45.01 | 15 | |
| 涂装线 | 非标 | 1 | 80 | -20 | 220 | 2 | | 1 | 69.01 | | 48.01 | | |
| | | 1 | | -84 | 164 | 2 | | 1 | 69.01 | | 48.01 | | |
| 车床 | CW61100D、CW6263B、CW6163C、CA6140 | 4 | 85 | -38 | 202 | 1 | 不正常运转造成噪声值异常升高的问题 | 5 | 68.48 | | 47.48 | 间断 | |
| | SVT160*10/8、DVT250x16/16、CK5240C-3 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | CKD61100D、CK64160、CK64160、CK64160、CK64160 | 5 | | | | | | | | | | | |
| 铣床 | FX5045/B1-400K | 3 | 85 | -25 | 170 | 1 | | | | | | 间断 | |
| | XKW2420/40 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | CH—3000L/CH—3000XL | 2 | | | | | | | | | | | |
| 磨床 | M1432B/M7180×16B-GM | 2 | 87 | -70 | 170 | 1 | | 2 | 73.00 | | 52.00 | 间断 | |
| 成型机 | GW745 | 1 | 85 | -70 | 168 | 1 | | 1 | 74.01 | | 53.01 | | |
| 钻床 | Z3050*16/1/ZQ3080*20/Z30 80*25 | 5 | 87 | -70 | 165 | 1 | | 3 | 73.46 | | 52.46 | | |
| 压机 | HYL-1000P | 2 | 85 | -71 | 160 | 0.5 | | 2 | 74.98 | | 53.98 | | |
| | 非标/非标16T/200T | 3 | | | | | | | | | | | |
| 系统杆件产品 | | | | | | | | | | | | | |
| 车床 | CKJ6163、CKJ6163、CKJ6163、CK6163*3000、 | 6 | 85 | -41 | 233 | 1 | 选型上 | 10 | 63.55 | 15 | 42.55 | 间 | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|----|-----|-----|-----|---|----|-------|-------|-------|
| | CKJ6163/3000、CKA6163 | | | | | | 使用先进的低噪声设备；加强设备的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题 | | | | 断续 |
| | CW6263E/3000、CW6163B/3000 | 3 | | | | | | | | | |
| 铣床 | YK6010*3M | 1 | 85 | -40 | 232 | 1 | | 15 | 50.49 | 29.49 | |
| 磨床 | MQ1350B*4000 | 1 | 87 | -40 | 230 | 1 | | 15 | 55.50 | 34.50 | |
| 切割机 | M1432B/3000-H | 1 | | | | | | | | | |
| 压机 | DK7740ZB | 2 | 85 | -11 | 257 | 0.5 | | 10 | 57.02 | 36.02 | |
| | YD33-100A | 1 | | | | | | | | | |
| | KY-PD-800/800/DMD-PD-8000/8000A | 2 | 85 | -45 | 180 | 0.5 | | 15 | 56.51 | 35.51 | |
| | XLB-L | 1 | | | | | | | | | |
| 烘箱 | LEN-3/RX-30-4 | 4 | 77 | -35 | 196 | 1 | | 15 | 48.51 | 27.51 | |
| 中频炉 | KPS50C/2.5J/IGPS250KW1-2.5S | 2 | 80 | -35 | 190 | 1 | | 15 | 48.50 | 27.50 | |
| 抛丸机 | QH3500-6 | 1 | 85 | -32 | 158 | 1 | | 15 | 50.49 | 29.49 | |
| 风电减振产品 | | | | | | | | | | | |
| 压机 | Y33-50 | 1 | | | | | | 1 | 78.78 | 57.78 | |
| | SD-ZP1414T-4A | 1 | 85 | -19 | 280 | 1 | | | | | |
| | 35T | 1 | | | | | | 2 | 67.99 | 46.99 | |
| 喷砂机 | SD-ZP1414T-4A | 1 | 85 | -18 | 279 | 2 | | | | | |
| 组装线 | | 2 | 70 | -20 | 280 | 1 | | 1 | 62.02 | 41.02 | |
| 浮置板道床减振产品 | | | | | | | | | | | |
| 组装线 | | 1 | 70 | -31 | 233 | 1 | | 7 | 42.11 | 15 | 21.11 |
| | | | | | | | | | | | 连续 |

表 2.4-5 (2) 室外主要设备噪声排放表

| 噪声设备 | 型号 | 数量 | 近场声级 | 空间相对位置/m | | | 治理措施 | 运行时段 |
|------|------|----|------|----------|-----|---|---|------|
| | | | | x | y | z | | |
| 风机 | 生产车间 | 7 | 87 | -7 | 99 | 1 | 选型上使用先进的低噪声设备，安装时底座设置减振垫；加强设备的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题 | 连续 |
| | | | | -7 | 224 | 1 | | |
| | | | | -102 | 93 | 1 | | |
| | | | | -102 | 164 | 1 | | |
| | | | | -102 | 85 | 1 | | |
| | | | | -102 | 205 | 1 | | |
| | 锅炉房 | | | -247 | 20 | 1 | | |
| 通风系统 | / | 1 | 80 | -80 | 257 | 5 | | |

注：原点为厂界东南角。

2.4.4 固体废弃物污染源分析

本项目的固体废弃物主要为金属件机加工产生的铁屑、橡胶边角料、收集的粉尘、废过滤棉、废油漆类包装桶、生活垃圾等。

铁屑：项目金属件机加工等过程中会产生一定量的金属边角料（铁屑），项目金属件使用量为 38100t/a，边角料按照 0.2%计算，则边角料产生量为 76.2t/a。废边角料在一般固废暂存场暂存到一定量后由株洲荣佳科技有限公司回收处置。

废橡胶边角料：本项目原料中包含部分橡胶件，修边工序会产生少量橡胶边角料，根据建设单位提供资料，约 1.5t/a，收集后由供应商回收或外卖综合处理。

收集粉尘：车间切割、焊接、打磨过程中产生一定量粉尘，经处理后无组织排放，根据核算，收集的粉尘量约为 6.87t/a。收集的粉尘由供应商回收或外卖综合处理。

废包装：项目会产生少量废包装纸壳、包装袋等一般包装废物，根据核算，产生量约 140t/a，收集后由湖南星亮环保固废处理有限公司回收处置。

废过滤棉：涂装工序中，需要使用过滤棉过滤漆雾，根据计算，废过滤棉产生量约为 72t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW49“其他废物”—900-041-49—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废过滤棉交由有资质的单位处置。建设单位在需要更换过滤棉时，提前通知有资质的单位过来收集，不在厂区暂存。

废油漆渣：涂装工序中使用油漆，会产生一定量的废油漆渣，产生量约为 1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW12 染料、涂料废物非特定行业—900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物。废油漆渣暂危废库暂存后交由有资质的单位处置。

废油漆桶等包装：涂装工序中，需要使用油漆、固化剂、稀释剂等，会产生一定量的废油漆类包装桶，根据计算废油漆类包装桶产生量约为 18t/a。废油漆类包装桶属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW49“其他废物”—900-041-49—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废油漆类包装桶暂存废油漆桶暂存间后交由有资质的单位处置。

废液压油/乳化液：本项目使用的设备较多，在设备运行维护过程中，会产生一定量的废矿物油，产生量约 0.05t/a。废矿物油属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业—900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。废矿物油暂危废库暂存后交由有资质的单位处置。

废清洗剂: 项目铁件、设备清洗过程中，会产生一定量的清洗溶剂，约 0.9t/a。

废清洗剂属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW06 废有机溶剂与含废有机溶剂废物中非特定行业—900-402-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁 醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、 对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、 乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、 丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种 或多种上述溶剂的混合/调和溶剂。

废活性炭: 项目危险废物暂存间废气应急处理措施会产生少量的废活性炭，约 1.5t/a（至少每三个月更换一次）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW49“其他废物”—900-039-49—烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭。废活性炭暂存后交由有资质的单位处置。

工程固体废物处置方式或去向见表 2.4-6，本项目建成后，本项目涉及的固废全厂处置总量见表 2.4-7。

表 2.4-6 项目固废产生及处置情况一览表

| 序号 | 废物代码 | 产物名称 | 产生工序 | 产生量(t/a) | 形态 | 主要成分 | 是否属危废 | 处置措施 |
|----|------------|---------|--------|----------|----|-------|-------|-------------------------------------|
| 1 | 99 | 铁屑边角料 | 切割 | 76.2 | 固态 | 金属 | 否 | 外售 |
| 2 | 05 | 橡胶边角料 | 修边 | 1.5 | 固态 | 橡胶 | 否 | 外售 |
| 3 | 66 | 除尘收集的粉尘 | 废气处理 | 6.87 | 固态 | 金属 | 否 | 综合处理 |
| 4 | 07 | 废包装袋/纸壳 | 包装 | 140 | 固态 | 复合包装物 | 否 | 外售 |
| 5 | 900-041-49 | 废过滤棉 | 喷涂漆雾处理 | 72 | 固态 | 漆渣 | 是 | 建设单位在需要更换过滤棉时，提前通知有资质的单位过来收集，不在厂区暂存 |
| 6 | 900-252-12 | 废油漆渣 | 喷涂 | 1 | 固态 | 漆渣 | 是 | 暂存后交有资质的单位处置 |
| 7 | 900-041-49 | 废油漆类包装桶 | 喷涂 | 18 | 固态 | 金属 | 是 | |
| 8 | 900-249-08 | 废矿物油 | 设备运转维护 | 0.05 | 液态 | 油类 | 是 | |
| 9 | 900-039-49 | 废活性炭 | 废气应急 | 1.5 | 固态 | 有机物 | 是 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------|------|------|-----|----|------|---|--|--|
| | | | 处理 | | | | | | |
| 10 | 900-402-06 | 废清洗剂 | 喷涂清洗 | 0.9 | 液态 | 有机溶剂 | 是 | | |

表 2.4-7 危险废物汇总

| 序号 | 危废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|------|------------|------------|----|------|------|------|------------|
| 1 | 废油漆渣 | HW12 | 900-252-12 | 涂装 | 固态 | 油漆 | 每天 | T, I | 交有资质单位安全处置 |
| 2 | 废油漆类包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 涂装 | 固体 | 油漆 | 每天 | T, I | 交有资质单位安全处置 |
| 3 | 废过滤棉 | HW49 | 900-041-49 | 涂装废气处理 | 固体 | 油漆 | 不定期 | T, I | 交有资质单位安全处置 |
| 4 | 废矿物油 | HW08 | 900-249-08 | 设备运转维护 | 液体 | 油类 | 不定期 | T, I | 交有资质单位安全处置 |
| 5 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 废油漆桶废气应急处理 | 固体 | 有机废气 | 不定期 | T, I | 交有资质单位安全处置 |
| 6 | 废清洗剂 | HW06 | 900-402-06 | 清洗 | 液体 | 有机溶剂 | 不定期 | T, I | 交有资质单位安全处置 |

表 2.4-8 危险废物贮存场所基本情况

| 贮存场所名称 | 危废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存周期 |
|--------|-------------------|------|------------|-------|------------------|-------------------------------------|-------|
| 危废库 | 废油漆类包装桶、废活性炭、废清洗剂 | HW49 | 900-041-49 | 厂区西北角 | 80m ² | 整齐堆放 | 不超过一年 |
| | 废油漆渣 | HW12 | 900-252-12 | | | 铁桶 | |
| | 废清洗剂 | HW06 | 900-402-06 | | | 封闭铁桶 | |
| | 废矿物油 | HW08 | 900-249-08 | | | 铁桶 | |
| 危废库 | 废过滤棉 | HW49 | 900-039-49 | / | / | 建设单位在需要更换过滤棉时，提前通知有资质的单位过来收集，不在厂区暂存 | |

2.5 工程污染物排放量汇总

本项目建设后，污染物排放量汇总见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目污染物排放量汇总 单位: t/a

| 污染源 | | 本项目排放量 t/a |
|---------|--------------------------------------|----------------------------|
| 废气 | 有组织 | VOCs 3.413 |
| | | 二甲苯 1.368 |
| | | SO ₂ 0.018 |
| | | NO _x 0.238 |
| | | 颗粒物 3.237 |
| | 无组织 | VOCs (非甲烷总烃) 4.411 |
| | | 二甲苯 1.44 |
| | | 颗粒物 5.09 |
| 废水 | 生活污水+车间清洁废水 | 废水量 3.57 |
| | | COD 1.071×10 ⁻³ |
| | | 氨氮 1.071×10 ⁻⁴ |
| | 涂装废水(前期计入时代新材本部排水量, 后期计入时代新材创新中心排水量) | 废水量 114 |
| | | COD 0.057 |
| | | 氨氮 0.0046 |
| | | SS 0.0456 |
| | | 石油类 5.7×10 ⁻⁴ |
| | | 二甲苯 1.14×10 ⁻⁴ |
| 固废(处置量) | 切割 | 铁屑边角料 76.2 |
| | 修边 | 橡胶边角料 1.5 |
| | 废气处理 | 除尘收集的粉尘 6.87 |
| | 包装 | 废包装袋/纸壳 140 |
| | 喷涂漆雾处理 | 废过滤棉 72 |
| | 喷涂 | 废油漆类包装桶 18 |
| | 设备运行维护 | 废矿物油 0.05 |
| | 废气应急处理 | 废活性炭 1.5 |
| | 清洗 | 废清洗剂 0.9 |
| | 喷涂 | 废油漆渣 1 |

表 2.5-2 全厂污染物排放三本账（不含已取消工程）

| 类别 | 污染物 | 本项目排放量 t/a | 现有工程排放量 t/a | 以新带老消减量 t/a | 本项目后总排放量 t/a | 增减量 t/a |
|----|-----------------|------------------------|-------------|-------------|--------------|---------|
| 废气 | VOCs | 7.824 | 3.563 | 3.325 | 8.062 | +4.499 |
| | 二甲苯 | 2.808 | 1.85 | 1.85 | 2.808 | +0.958 |
| | SO ₂ | 0.018 | 0.16 | 0.08 | 0.098 | -0.062 |
| | NO _x | 0.238 | 1.048 | 0.524 | 0.762 | -0.286 |
| | 苯乙烯 | / | 0.05 | / | 0.05 | / |
| | 颗粒物 | 8.327 | 0.7058 | 0.24 | 8.7928 | +8.087 |
| 废水 | 废水量 | 3.57 | 2520 | / | 2523.57 | +3.57 |
| | COD | 1.071×10 ⁻³ | 0.546 | / | 0.546 | / |
| | 氨氮 | 1.071×10 ⁻⁴ | 0.073 | / | 0.073 | / |
| 固废 | 一般固废 | 224.57 | 347.24 | 116 | 455.81 | +108.57 |
| | 危险固废 | 93.45 | 118.165 | 28.22 | 183.395 | +65.23 |

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 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；道路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的道路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的道路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

本项目位于湖南株洲市国家高新技术开发区栗雨工业园45区，中心地理坐标为E113.088001146°，N27.821163948°。具体位置详见附图1。

3.1.2 地形、地貌

株洲市位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总的地势东南高、西北低。北中部地形岭谷相间，盆地呈带状展布；东南部均为山地，山峦迭障，地势雄伟。市域地貌类型结构：水域637.27平方公里，占市域总面积的5.66%；平原1843.25平方公里，占16.37%；低岗地1449.86平方公里，占12.87%；高岗地738.74平方公里，占6.56%；丘陵1916.61平方公里，占17.02%；山地4676.47平方公里，占41.52%。山地主要集中于市域东南部，岗地以市域中北部居多，平原沿湘江两岸分布。

本工程所在区域地震动峰值加速度小于0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35S，地震基本烈度为小于VI度区。

3.1.3 气象气候

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，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°C，月平均气温1月最低约5°C、7月最高约29.8°C、极端最高气温达40.5°C，极端最低气温-11.5°C。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1 mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7 mm。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 1006.6 hpa，冬季平均气压 1016.1 hpa，夏季平均气压 995.8 hpa。年平均日照时数为 1700 h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23 cm。

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%。全年静风频率 20.5%。

年平均风速为 2.2 m/s，月平均风速 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3 m/s，冬季为 2.1 m/s。

3.1.4 水文

1、地表水

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长 856km，总落差 198m，多年平均出口流量 2440m³/s，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江是湖南省最大的河流，也是长江的主要支流之一。

湘江株洲市区段由天元区群丰镇湘滨村湘胜排渍站(芦淞大桥上游 7.2km 处)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、白石港、霞湾港等 4 条主要的小支流。

湘江株洲段江面宽 500~800 m，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 400m³/s，90%保证率的年最枯流量 214m³/s。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流速 0.14m/s，最枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m³，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，是良好的夏季天然游泳场所。

2、地下水

项目地下水主要有第四系覆盖层中的孔隙潜水和基岩裂隙潜水，项目占地第四

系覆盖层均为细粒土，透水性弱，含微弱孔隙潜水；下伏基岩为碎屑岩、变质岩及碳酸盐岩，节理裂隙发育，其中赋存弱裂隙潜水。地下水类型有上层滞水、孔隙型潜水和基岩裂隙水，上层滞水主要赋存于耕土、素填土、淤泥、淤泥质粉质粘土内，水量有限；孔隙型潜水主要赋存于残积角砾中下部，水量相对丰富；而基岩裂隙水赋存于岩体的裂隙中，水量贫乏。地下水主要受大气降水补给，季节性动态变化明显，地下水位一般枯水季节降低，雨季抬升。勘察期间上层滞水初见水位埋深一般0.20-6.20米，标高介于30.83-53.93米。混合静止水位埋深0.10-12.10米，标高介于31.73-68.66米，地下水位随季节而变化。场地内素填土为强透水层，其它土层及基岩为相对隔水层。测区内地表水主要位于池塘及稻田中，另外还有若干农田灌溉沟渠等地表水体。

3.1.5 植被与生物多样性

株洲市域的植物种属古老，种类繁多，群落交错，分布混杂。自然分布和引种栽培的约有106科、296属、884种。其中珍稀乡土树种约有40余种。全市森林覆盖率42.2%，活林蓄积量1179.85万立方米。

株洲属典型中亚热带气候区，地理处于华中与华南、华东与黔桂交汇地，植物区系呈现出南北交汇、东西过渡、成分复杂的特点。据初步调查统计，株洲城区现有植物约900种，栽培植物494种，隶属于102科、28属；原生植物600种，隶属于73科、187属。通过对原生植物地理起源分析，植物属的分布区类型有12个，属于热带起源的属有82个，占本区总属（除去16个世界广布属）的48%。其中以泛热带，热带亚洲两种分布型最多，有67属，占热带成分的82%。属于温带起源的属89个，占本区总属的52%。以北温带和东亚分布型最多，共有66属，占温带成分的74%。组成本区植被的热带成分主要有樟科(Lauracea)、壳斗科[Fagaceae(常绿类)]，山茶科(Theaceae)、山矾科(Symplocaceae)、杜英科(Elaeocarpaceae)、冬青科(Aquifoliaceae)。优势种主要有樟树、马尾松、青冈栎、石栎、苦槠、杜英、冬青；灌木有山矾、野茉莉、柃木等。温带成分主要有金缕梅科(Hamamelidaceae)、忍冬科(Caprifoliaceae)、槭树科(Aceraceae)、葡萄科(Vitaceae)、胡桃科(Juglandaceae)、杨柳科(Salicaceae)等。优势种主要有枫香、山槐、白栎、栓皮栎、枫杨、化香，灌木有山胡椒、木姜子、蔷薇、悬钩子、葡萄等。

区内野生木本植物主要物种为梧桐、松树、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦楝、

桔、桃等；草本植物物种均为常见种，生长良好，物种丰度一般，调查未发现国家保护植物物种。区内农作物主要有水稻、玉米、花生、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

3.1.6 项目周边环境概况

本项目位于株洲市国家高新技术开发区栗雨工业园，项目厂界北面相隔黑龙江路为株洲天元学校-天元小学白鹤小学总校，校区与厂界的距离约 60m；厂界西北面相隔三鑫路为经世龙城住宅小区、天盈公寓；西面相隔三鑫路由北往南依次为天盈工业园、株洲三鑫塑胶科技有限公司、株洲三新包装技术有限公司；紧邻南面厂界为株洲沃尔得特种齿轮有限公司；东面隔桥梁产品生产车间为株洲市天元区市政维护管理处及晴溪庄园（餐饮行业）。

工程地址附近无历史文物遗址、风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

3.2 环境质量现状调查与评价

工程所处的地区环境功能区划见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目环境功能区划

| 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 |
|-------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|
| GB3095-2012 中 2 类 | GB3838-2002 中 III 类 | GB/T14848-2017 中 III 类 | GB3096-2008 中 3 类 |

3.2.1 环境空气质量现状调查及评价

(1) 空气达标区判定

根据株洲市生态环境局于 2023 年 1 月公布的《关于 2022 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[2022]1 号）的常规监测数据，天元区 2022 年环境空气质量情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 2022 年天元区大气常规监测统计结果（单位：ug/m³）

| 污染物 | 年评价指标 | 单位 | 浓度值 | 占标率（%） | 达标情况 | 标准值 |
|-----------------|-------|-------------------|-----|--------|------|-----|
| SO ₂ | 年平均浓度 | ug/m ³ | 6 | 10 | 达标 | 60 |
| NO ₂ | | ug/m ³ | 25 | 62.5 | 达标 | 40 |

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------------|-----|---------|----|-----|
| PM ₁₀ | | ug/m ³ | 43 | 61.429 | 达标 | 70 |
| PM _{2.5} | | ug/m ³ | 36 | 102.857 | 超标 | 35 |
| CO | 第 95 百分位数浓度 | mg/m ³ | 0.9 | 22.5 | 达标 | 4 |
| O ₃ | 日最大 8h 平均值 (第 90 百分位数) | ug/m ³ | 165 | 103.125 | 超标 | 160 |

由上表可知，项目所在区域 2022 年环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均浓度、CO 的日平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，但 PM_{2.5} 的年平均浓度和 O₃ 的日最大 8h 平均浓度均出现超标，分析原因可能是受区内各企业生产、机动车尾气以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘的影响。项目所在区域为不达标区，因此区域要求有限期达标规划。

根据 2023 年 4 月 27 日，湖南省生态环境厅发布的“关于公开征求《湖南省大气污染防治攻坚行动计划（2023-2025 年）（征求意见稿）》意见的通知”，应文件内容要求，在采取优化产业结构和布局、推动产业绿色低碳发展、大气污染治理的措施等一系列措施后，逐步改善株洲市环境空气质量状况。

株洲市已于 2020 年 7 月 15 日发布《株洲市环境空气质量限期达标规划》，根据规划，从优化产业结构布局、能源结构调整、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，同时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。

通过采取上述有效措施，天元区 PM_{2.5} 年均浓度和 O₃ 的日最大 8h 平均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。

（2）特征污染物

为了反映项目特征因子的区域环境空气质量情况，本环评引用了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产 4000 辆系列环卫车项目环境影响报告书》环评时委托湖南云天检测技术有限公司进行的一期特征污染物监测的数据。

监测时间：2021 年 5 月 24 日~5 月 30 日；

监测频次：TVOC 测 8 小时值；二甲苯测一次值。

监测点位：本项目 45 区西北方向 1900m。

监测布点以及监测因子见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气监测布点表

| 编号 | 经纬度 | 于项目所在地位置 | 监测因子 | 数据来源 |
|----|--------------------------------|----------|----------|------|
| G1 | E113.066924408° N27.827767507° | 东南边界 | TVOC、二甲苯 | 现状监测 |

监测气象条件见表 3.2-4，监测结果统计见表 3.2-5。

表 3.2-4 环境空气现场监测参数

| 采样日期 | 气温 (°C) | 气压 (KPa) | 风速 (m/s) | 风向 |
|----------|---------|----------|----------|----|
| 20210524 | 26 | 100.6 | 1.9 | 南 |
| 20210525 | 24 | 100.4 | 1.8 | 南 |
| 20210526 | 28 | 100.8 | 2.1 | 南 |
| 20210527 | 25 | 100.5 | 1.9 | 南 |
| 20210528 | 26 | 100.6 | 2.2 | 南 |
| 20210529 | 23 | 100.3 | 1.7 | 南 |
| 20210530 | 27 | 100.7 | 1.9 | 南 |

监测结果表明各监测点的特征污染因子：二甲苯、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，环境空气质量较好。

表 3.2-5 环境空气质量现状监测与评价结果 单位：mg/m³

| 监测点位 | 平均时间 | 污染物 | 评价标准 | 监测浓度范围 | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|------|------|------|------|---------|----------|------|------|
| G1 | 8h平均 | TVOC | 0.6 | <0.0005 | / | / | 达标 |
| | 1h平均 | 二甲苯 | 0.2 | <0.0015 | / | / | 达标 |

3.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

本项目不排放生产废水，生活污水经处理达标后排至市政污水管网，排入河西污水处理厂处理达标后汇入湘江霞湾江段，河西污水处理厂总排入江口位于霞湾断面下游 1.1km 处，其下游 1.5km 即至株洲与湘潭交界的马家河断面。

根据《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2022 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[2023]3 号），项目所在区域马家河（霞湾）断面水质 2022 年达到了 II 类水水质要求。

为了解项目所在区域范围地表水环境现状，本次水环境质量现状引用湖南省株

洲生态环境监测中心《2022 年株洲市地表水水质监测年报》(株环监技字(2021)第 121 号)2022 年监测数据, 监测点属于河西污水处理厂排污口排入湘江下游断面。监测断面水质监测及评价结果详见下表。

表 3.2-6 2022 年湘江霞湾断面水质监测结果 单位 mg/L,pH 除外

| 点位 | 监测因子 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
|----------------|--------------------|-------|------------|------|
| 马家河 (霞湾) 断面 | COD | 7 | ≤ 20 | 达标 |
| | BOD ₅ | 1.0 | ≤ 4 | 达标 |
| | NH ₃ -N | 0.07 | ≤ 1.0 | 达标 |
| | 总磷 | 0.051 | ≤ 0.2 | 达标 |
| | 溶解氧 | 8.4 | ≥ 5 | 达标 |
| | 高锰酸盐指数 | 1.6 | ≤ 6 | 达标 |

由上表的现状监测结果可知, 2022 年湘江干流马家河 (霞湾) 断面的各监测因子监测值均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

3.2.3 地下水环境质量现状调查及评价

为了解项目所在地地下水环境质量现状, 本环评引用了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产 4000 辆系列环卫车项目环境影响报告书》环评时委托湖南云天检测技术有限公司进行的一期特征污染物监测的数据, 监测时间为 2021 年 5 月 25 日。引用数据与本项目属于同一地下水单元内, 在本项目地下水评价范围内, 因此, 本项目引用该项目数据是可行的。监测井位置以及监测因子见表 3.2-8。监测结果统计见表 3.2-9。

表 3.2-8 现状监测布点表

| 采样井 编号 | 位置 | 监测因子 | 监测频次 | 数据来源 |
|-----------|------|---|--------------------|------|
| U1 | 厂界内 | pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、二甲苯(总量)、钾(K^+)、钠(Na^+)、镁(Mg^{2+})、钙(Ca^{2+})、碳酸盐(CO_3^{2-})、重碳酸盐(HCO_3^{-})、氯化物(Cl^-)、硫酸盐(SO_4^{2-}) | 连续采样 1 天, 每天监测 1 次 | 现状监测 |
| U2 | 厂界上游 | | | |
| U3 | 厂界下游 | | | |

由表 4.4-9 可知, 各监测点位监测因子除总大肠菌群均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类等标准的要求。

表 3.2-9 地下水监测结果

| 采样点位 | 检测项目及结果 (单位: mg/L, pH 值为无量纲, 总大肠菌群为 MPN/100mL, 二甲苯为 μg/L) | | | | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|---------|----------|------|------|--------|------|------|----------------------|
| | pH | 氨氮 | 总硬度 | 挥发酚 | 阴离子表面活性剂 | 耗氧量 | 氯化物 | 亚硝酸盐 | 硫酸盐 | 二甲苯 | 总大肠菌群 |
| U1 厂界内 | 7.42 | 0.314 | 255 | 0.0003L | 0.05L | 1.3 | 5.43 | 0.020 | 31.3 | 1.4L | >1.6×10 ³ |
| U2 厂界上游 | 7.34 | 0.379 | 118 | 0.0017 | 0.05L | 1.5 | 8.94 | 0.016L | 23.4 | 1.4L | 1.7×10 ² |
| U3 厂界下游 | 7.36 | 0.371 | 265 | 0.0003L | 0.05L | 1.3 | 5.41 | 0.056 | 23.9 | 1.4L | 2.4×10 ² |
| 标准值 (III类) | 6.5≤pH≤8.5 | ≤0.50 | ≤450 | ≤0.002 | ≤0.3 | ≤3.0 | ≤250 | ≤1.00 | ≤250 | ≤500 | 3.0 |
| | 备注: 检出限+L 表示为检测结果低于分析方法检出限。 | | | | | | | | | | |

续表 3.2-9 地下水监测结果

| 采样点位 | 检测项目及结果 (单位: mg/L, 碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)、重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻) 为 mmol/L) | | | | | | | |
|---------|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | 钾 (K ⁺) | 钠 (Na ⁺) | 镁 (Mg ²⁺) | 钙 (Ca ²⁺) | 碳酸盐 (CO ₃ ²⁻) | 重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻) | 氯化物 (Cl ⁻) | 硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) |
| U1 厂界内 | 3.96 | 8.65 | 9.21 | 114 | 0.0 | 5.83 | 8.88 | 31.7 |
| U2 厂界上游 | 1.44 | 3.88 | 10.2 | 67.0 | 0.0 | 3.76 | 3.83 | 22.5 |
| U3 厂界下游 | 1.48 | 2.57 | 3.50 | 42.7 | 0.0 | 1.65 | 2.62 | 43.8 |

为进一步了解项目区域目前的地下水水位现状，本项目引用《中车电动产能调整改造建设新能源商用货车产业能力项目》2023年8月15日对区域地下水进行的一期监测数据以及《株洲时代新材料科技股份有限公司创新中心及智能制造基地项目》委托湖南桓泓检测技术有限公司于2021年12月16日进行的一期地下水监测。

引用数据与本项目属于同一地下水单元内，均属于栗雨工业园单元，引用数据的项目位于本项目下游约1000m左右，且在项目区域内地下水走向较为明确，因此，本项目引用该项目数据是可行的。监测井位置以及监测结果见表3.2-10。

表3.2-10 项目区域地下水水位数据

| 编号 | 监测点位置 | 水位 m |
|----|--------------|------|
| D1 | 本项目西南侧 2000m | 2.2 |
| D2 | 本项目西南侧 2100m | 1.4 |
| D3 | 本项目西南侧 2400m | 2.8 |
| D4 | 本项目西南侧 3700m | 5.8 |
| D5 | 本项目西南侧 3500m | 0.5 |
| D6 | 本项目西南侧 3400m | 4 |

3.2.4 声环境质量现状调查及评价

根据建设单位2023年7月3日的常规监测报告（报告编号：JY(H)[23-4-5-012]），项目厂界环境现场监测结果如下。

（1）监测点布设

监测布点详情见表3.2-11。

表3.2-11 噪声现状监测点位置

| 编号 | 测点名称 | 测点位置 | 监测时间与频次 |
|----|---------|--------|--|
| N1 | 拟建项目厂址东 | 厂界外1m处 | 监测一天，按昼间、夜间二个时段进行，昼间：6:00~22:00，夜间：22:00~次日6:00。 |
| N2 | 拟建项目厂址南 | | |
| N3 | 拟建项目厂址西 | | |
| N4 | 拟建项目厂址北 | | |

（2）监测结果统计

监测结果详见表3.2-12（1）。

表3.2-12（1） 噪声监测统计结果（厂界）

| 监测日期 | 监测点位 | 监测结果（单位：dB（A）） | | 标准值（单位：dB（A）） | |
|----------|----------------|----------------|----|---------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20210527 | 东侧场界外1m，高1.2m处 | 56 | 43 | 65 | 55 |

| 监测日期 | 监测点位 | 监测结果(单位: dB(A)) | | 标准值(单位: dB(A)) | |
|------|-----------------------|-----------------|----|----------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| | 南侧场界外 1m, 高 1.2m 处 | 57 | 49 | 65 | 55 |
| | 西侧场界外 1m, 高 1.2m 处 | 56 | 47 | 65 | 55 |
| | 北侧场界外 1m, 高 1.2m 处 | 55 | 43 | 65 | 55 |

监测结果表明项目厂界各监测点昼夜间环境噪声均可满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

为了进一步了解项目所在区域环境保护目标处的声环境现状，本项目委托湖南宇昂检测技术有限公司 2023 年 10 月 20 日对项目所在区域环境保护目标进行现状监测（报告编号：YA202310032），监测结果如下。

监测时间：2023 年 10 月 18 日~10 月 19 日；

监测频次：1 次/天，监测 2 天，昼、夜值；

监测点位：N1 天元小学（项目厂界北侧 60m）、N2 市政维护管理处（项目厂界东侧 20m）；

执行标准：《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类。

表 3.2- 12 (2) 噪声监测统计结果（保护目标）

| 监测点位 | 日期 | 昼间 | 夜间 | 标准限值 | |
|------|--|----|----|-------|-------|
| N1 | 2023.10.18 | 55 | 40 | 昼间 60 | 夜间 50 |
| N2 | | 56 | 42 | | |
| 气象参数 | 天气：多云；气温：30.1°C；大气压：101.4kPa；风向：东南；风速：2.5m/s | | | | |
| N1 | 2023.10.19 | 56 | 41 | | |
| N2 | | 56 | 42 | | |
| 气象参数 | 天气：阴；气温：25.4°C；大气压：102.1kPa；风向：南；风速：2.7m/s | | | | |

监测结果表明：项目周围环境保护目标处声环境质量良好，满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求。

3.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

由于项目所在区域内地面已完成硬化，较难进行土壤取样，根据生态环境部部长信箱 2020 年 8 月 11 日“关于土壤监测、水质、噪声等十一个问题的回复”中“关于土壤现状监测点位如何选择的回复”及“关于土壤破坏性监测问题的回复”：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”本项目在现有车间内建设，

用地范围内的地面上已全部硬化，不具备采样监测条件，可不进行用地范围的土壤现状监测。

为了解建设项目所在地土壤环境状况，本环评引用了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产 4000 辆系列环卫车项目环境影响报告书》环评时委托湖南云天检测技术有限公司进行的一期特征污染物监测的数据，监测点位位于本项目西北面约 1000m 处，监测点周围工业企业类型与本项目周围相似，因此受周围工业企业污染情况一致，且均区域土壤均会受到涂装废气的影响因此，可以监测结果可反应本项目附近土壤现状质量状况；以及《湖南锐扬创科智能科技有限公司锐扬新智能制造装备生产基地项目环境影响报告表》中的土壤监测数据，监测点位位于本项目西南面约 300m 处，监测采样时其厂房尚未动工建设，其监测结果可反应本项目附近土壤现状质量状况。

监测点位分布及监测项目详见表 3.2-13。

表 3.2- 13 土壤监测点一览表

| 编号 | 样品特征 | 采样点 | 用地类型 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|------|---------------------|------|---|--------|
| S1 | 柱状样 | 中车涂装车间附近 | 建设用地 | 第一层土壤样监测 GB36600 中表 1 全部基本项目(45 项),其余三层样测 GB36600 中表 1 挥发性有机物 (27 项目) | 采样 1 次 |
| S2 | 柱状样 | 中车电泳车间附近 | 建设用地 | 每层土壤样监测 GB36600 中表 1 挥发性有机物 (27 项目) | 采样 1 次 |
| S3 | 柱状样 | 中车污水处理站附近 | 建设用地 | 每层土壤样监测 GB36600 中表 1 挥发性有机物 (27 项目) | 采样 1 次 |
| S4 | 表层样 | 中车总装车间附近 | 建设用地 | GB36600 中表 1 挥发性有机物 (27 项目) | 采样 1 次 |
| S5 | 表层样 | 中车厂界外西侧空地 | 建设用地 | GB36600 中表 1 全部基本项目 (45 项) | 采样 1 次 |
| S6 | 表层样 | 中车厂界外西南侧空地 | 建设用地 | GB36600 中表 1 挥发性有机物 (27 项目) | 采样 1 次 |
| S7 | 表层样 | 湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部 | 建设用地 | GB36600 中表 1 全部基本项目 (45 项) | 采样 1 次 |

监测结果表明：各监测点位各监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值要求。

表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果 (单位: mg/kg) | | | | | | |
|---|-----------|---------------------|------|------|-------|-----|-----|-------|
| | | 六价铬 | 砷 | 镉 | 铜 | 镍 | 铅 | 汞 |
| S1 中车现有涂装车间附近 (0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | 13.2 | 1.60 | 32 | 37 | 46 | 0.166 |
| S5 中车厂界外西侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | 9.28 | 1.04 | 24 | 42 | 55 | 0.035 |
| <u>S7 湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部(本项目西南面约300m处)</u> | / | ND | 11.6 | 0.3 | 23 | 31 | 19 | 0.025 |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 5.7 | 60 | 65 | 18000 | 900 | 800 | 38 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|---------------------|------|--------|--------|---------|---------|----|-----------|---------------|----|
| | | 硝基苯 | 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 | 苯胺 |
| S1 中车现有涂装车间附近 (0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S5 中车厂界外西侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| <u>S7 湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部(本</u> | / | 0.09 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: mg/kg) | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|--------------------|------|--------|--------|---------|---------|------|-----------|---------------|-----|
| | | 硝基苯 | 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 | 苯胺 |
| 项目西南面约 300m 处) | | | | | | | | | | | |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 76 | 2256 | 15 | 1.5 | 15 | 151 | 1293 | 1.5 | 15 | 260 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: μg/kg) | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------------|-----|------|--------------|----------------|--------------|----------------|----|----------------|
| | | 氯甲烷 | 氯乙烯 | 二氯甲烷 | 1,1-二氯乙 烯 | 反-1,2-二氯 乙烯 | 1,1-二氯乙 烷 | 顺-1,2-二氯 乙烯 | 氯仿 | 1,1,1-三氯 乙烷 |
| S1 中车现有涂装车间附近 (0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S5 中车厂界外西侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S7 湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部 (本项目西南面约 300m 处) | / | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) | | | | | | | | |
|-------------------------|------|---------------------------------------|------|------|--------------|----------------|--------------|----------------|-----|----------------|
| | | 氯甲烷 | 氯乙烯 | 二氯甲烷 | 1,1-二氯乙 烯 | 反-1,2-二氯 乙烯 | 1,1-二氯乙 烷 | 顺-1,2-二氯 乙烯 | 氯仿 | 1,1,1-三氯 乙烷 |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 37 | 0.43 | 616 | 66 | 54 | 9 | 596 | 0.9 | 840 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) | | | | | | | | |
|---|-----------|---------------------------------------|----|--------------|------|--------------|------|------|----------------|-----|
| | | 四氯化碳 | 苯 | 1,2-二氯乙 烷 | 三氯乙烯 | 1,2-二氯丙 烷 | 甲苯 | 四氯乙烯 | 1,1,2-三氯 乙烷 | 氯苯 |
| S1 中车现有涂装车间附近 (0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S5 中车厂界外西侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S7 湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部 (本项目西南面约 300m 处) | / | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 2.8 | 4 | 5 | 2.8 | 5 | 1200 | 53 | 2.8 | 270 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) |
|---------|------|---------------------------------------|
|---------|------|---------------------------------------|

| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 乙苯 | 间二甲苯 +对二甲苯 | 邻二甲苯 | 苯乙烯 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1,4-二氯苯 | 1,2-二氯苯 | 萘 |
|--------------------------------------|-----------|--------------|----|---------------|------|------|--------------|------------|---------|---------|----|
| S1 中车现有涂装车间附近(0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S5 中车厂界外西侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S7 湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部(本项目西南面约300m处) | / | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 10 | 28 | 570 | 640 | 1290 | 6.8 | 0.5 | 20 | 560 | 70 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|--|-----|------|--------------|----------------|--------------|----------------|----|----------------|
| | | 氯甲烷 | 氯乙烯 | 二氯甲烷 | 1,1-二氯乙 烯 | 反-1,2-二氯 乙烯 | 1,1-二氯乙 烷 | 顺-1,2-二氯 乙烯 | 氯仿 | 1,1,1-三氯 乙烷 |
| S4 中车现有总装车间附近 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S6 中车厂界外西南侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近 (0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车 | 红褐色潮无 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: μg/kg) | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|--------------------|------|------|--------------|----------------|--------------|----------------|-----|----------------|
| | | 氯甲烷 | 氯乙烯 | 二氯甲烷 | 1,1-二氯乙 烯 | 反-1,2-二氯 乙烯 | 1,1-二氯乙 烷 | 顺-1,2-二氯 乙烯 | 氯仿 | 1,1,1-三氯 乙烷 |
| 间附近(1.5-3.0m) | 根系壤土 | | | | | | | | | |
| S1 中车现有涂装车间附近(3.0-5.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近(0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近(0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近(1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近(3.0-5.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近(0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近(0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近(1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 37 | 0.43 | 616 | 66 | 54 | 9 | 596 | 0.9 | 840 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|---------------------------------------|----|----------|------|----------|----|------|------------|----|
| | | 四氯化碳 | 苯 | 1,2-二氯乙烷 | 三氯乙烯 | 1,2-二氯丙烷 | 甲苯 | 四氯乙烯 | 1,1,2-三氯乙烷 | 氯苯 |
| S4 中车现有总装车间附近 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S6 中车厂界外西南侧空地 (0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近 (0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近 (1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近 (3.0-5.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近 (0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近 (0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近 (1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: μg/kg) | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|--------------------|----|----------|------|----------|------|------|------------|-----|
| | | 四氯化碳 | 苯 | 1,2-二氯乙烷 | 三氯乙烯 | 1,2-二氯丙烷 | 甲苯 | 四氯乙烯 | 1,1,2-三氯乙烷 | 氯苯 |
| 间附近(1.5-3.0m) | 无根系壤土 | | | | | | | | | |
| S2 中车现有电泳车间附近(3.0-5.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近(0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 污中车水处理站附近(0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近(1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 2.8 | 4 | 5 | 2.8 | 5 | 1200 | 53 | 2.8 | 270 |

续表 3.2-14 土壤检测结果

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: μg/kg) | | | | | | | | | |
|---------|------|--------------------|----|---------------|------|-----|--------------|------------|---------|---------|---|
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 乙苯 | 间二甲苯 +对二甲苯 | 邻二甲苯 | 苯乙烯 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1,4-二氯苯 | 1,2-二氯苯 | 萘 |
| | | | | | | | | | | | |

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------------------------------|----|-----------|------|-----|--------------|------------|---------|---------|----|
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 乙苯 | 间二甲苯+对二甲苯 | 邻二甲苯 | 苯乙烯 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1,4-二氯苯 | 1,2-二氯苯 | 萘 |
| S4 中车现有总装车间附近(0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S6 中车厂界外西南侧空地(0-0.2m) | 褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近(0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近(1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S1 中车现有涂装车间附近(3.0-5.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近(0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电泳车间附近(0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S2 中车现有电 | 红褐色潮无根 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位及深度 | 性状描述 | 检测项目及结果(单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$) | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|----|-----------|------|------|--------------|------------|---------|---------|----|
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 乙苯 | 间二甲苯+对二甲苯 | 邻二甲苯 | 苯乙烯 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1,4-二氯苯 | 1,2-二氯苯 | 萘 |
| 泳车间附近 (1.5-3.0m) | 系壤土 | | | | | | | | | | |
| S2 中车现有电泳车间附近 (3.0-5.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近 (0-0.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近 (0.5-1.5m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| S3 中车污水处理站附近 (1.5-3.0m) | 红褐色潮无根系壤土 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 | | 10 | 28 | 570 | 640 | 1290 | 6.8 | 0.5 | 20 | 560 | 70 |

表 3.2-15 土壤理化特性调查表

| 采样点位 | 检测项目及结果 |
|------|---------|
| | |

| | pH | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | 氧化还原点位 (mv) | 饱和导水率 (cm/s) | 土壤容量 (g/cm ³) | 孔隙度 (%) |
|----|------|-----------------------------------|----------------|-----------------------|------------------------------|---------|
| S5 | 8.89 | 10.4 | 168 | 3.92×10^{-3} | 1.48 | 51.8 |

3.2.6 生态环境现状调查及评价

本项目位于工业园区，不新增用地，项目周边由于人类多年的开发活动，本项目所在地天然植被已大部分转化为人工植被。区域内野生动物较少，主要有鼠、蛙、昆虫类等。土地主要为住宅、工业和道路用地，植被主要为园区绿化、道路两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林。

区内调查未发现珍稀野生国家保护动植物种类。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响评价

本项目施工期主要为设备安装和改造，无土建工程，环境影响较小，本环评不做详细分析。

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1 污染气象条件

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 $27^{\circ}52'$ ，东经 $113^{\circ}10'$ ，位于本项目南面 7.8km。该气象站地理条件与拟建厂址基本一致，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。

(一) 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°C ，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。

(二) 风向风速

1、风速

表 4.2-1 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 4.2-1 工程地区累年平均风速

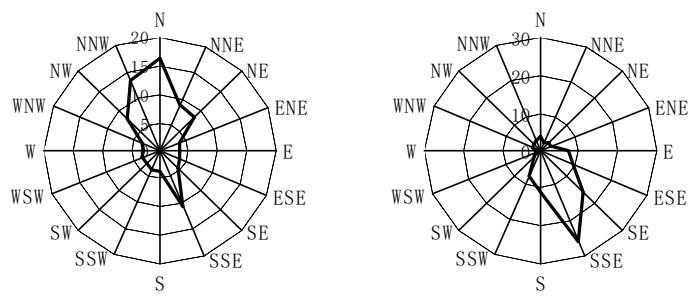
| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 合计 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速 (m/s) | 2.0 | 1.9 | 2.3 | 2.4 | 2.0 | 2.1 | 2.5 | 2.2 | 2.4 | 2.0 | 2.1 | 2.0 | 2.2 |

2、风向

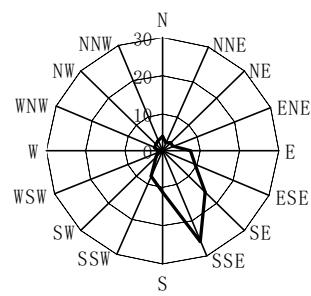
表 4.2-2 是株洲市气象台近 30 年风向频率统计表，图 5.2-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 4.2-2 株洲市气象台全年及四季风向频率(%)分布

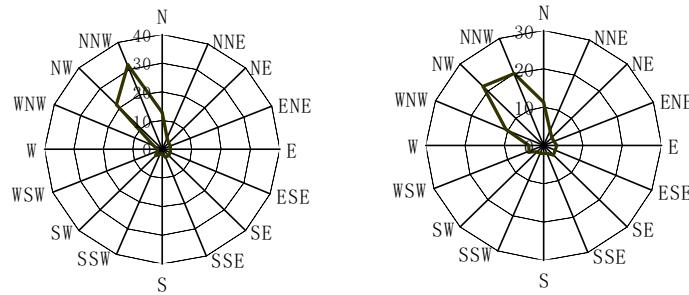
| 风向时间 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 春季 3~5月 | 15.0 | 7.5 | 7.0 | 2.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 9.5 | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 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 |



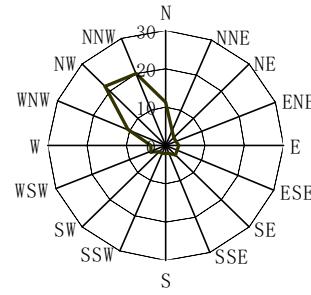
春季风向玫瑰图 (C=20%)



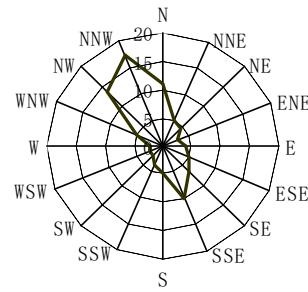
夏季风向玫瑰图 (C=18%)



秋季风向玫瑰图 (C=25%)



冬季风向玫瑰图 (19.5%)



全年风向玫瑰图 (C=20.5%)

图 4.2-1 株洲市近年相应风向频率玫瑰图

从图 5.2-1、表 5.2-2 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%。

（三）低空温度特征

逆温出现频率：评价区域冬、夏两季逆温频率都较大，对于贴地逆温来讲出现频率的日变化与地面辐射的日变化完全一致，无论冬夏贴地逆温都主要出现在夜间，白昼出现的频率较小，中午一段时间内，基本不形成贴地逆温，温度的垂直变化基本上处于递减状态。

冬季贴地逆温的最高频率出现在清晨 05 时左右，夏季贴地逆温的最高频率出现在 03 时左右，比冬季提前约两小时。

评价区域冬季和夏季均以近地层，200m 以内出现的频率最高，这个高度范围内的逆温频率分别占 48.1% 和 35.7%。

逆温强度、厚度：该区域冬季贴地逆温平均厚度为 161m，最大厚度为 490m，平均强度为 $1.39^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，最大逆温强度可达 $3.20^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，夏季贴地逆温平均厚度为 155m，最大厚度为 420m，平均强度为 $1.24^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，最大逆温强度为 $3.30^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 。

（四）大气稳定度

按帕斯奎尔分类法统计，株洲市大气稳定度出现频率见表 4.2-3。

表 4.2-3 株洲市大气稳定度分布 (%)

| 稳定度 | A | B | C | D | E | F |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 夏季 | 2.5 | 8.8 | 16.1 | 42.6 | 16.2 | 13.8 |
| 冬季 | 0.6 | 4.6 | 9.2 | 54.0 | 22.9 | 8.7 |
| 全年 | 1.9 | 8.1 | 11.6 | 49.9 | 18.2 | 10.3 |

由上表可知，株洲市大气稳定度以 D 类（中性）为主，年均频率占 49.9%，其次为 E、F（稳定）类，年均频率占 28.5%，A、B、C（不稳定）类只占 21.6%。

（五）混合层平均厚度

混合层平均厚度见表 4.2-4。

表 4.2-4 混合层平均厚度

| 稳定度 | B 类 | D 类 | E 类 |
|----------|-----|-----|-----|
| 混合层厚度(m) | 996 | 412 | 308 |

4.2.2 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目评价拟采用导则推荐模式清单中的估算模式(AERSCREEN)进行预测。

(1) 预测因子

本项目选取的预测因子为 VOCs(以 TVOC 计)、二甲苯、TSP、SO₂、NO_x、非甲烷总烃。

(2) 预测评价标准

粉尘无小时浓度限值，以《环境空气质量标准》GB3095-2012 中 PM₁₀、TSP 的二级标准日均浓度限值的 3 倍值 0.45mg/m³、0.9mg/m³ 代替；SO₂、NO_x 评价标准为《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的 1h 浓度均值：0.5mg/m³、0.25mg/m³；二甲苯、TVOC 评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2 附录 D 中的浓度限值：二甲苯 1h 平均 0.2mg/m³，TVOC 由 8h 平均 0.6mg/m³ 的 2 倍值 1.2mg/m³ 代替，非甲烷总烃评价标准参照非甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中的二级标准浓度限值：2mg/m³。

本项目评价标准如下表所示。

表 4.2-5 本项目大气污染物评价标准一览表

| 评价因子 | 标准值(mg/m ³) | 标准来源 |
|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| TSP | 0.9 | 《环境空气质量标准》GB3095-2012 |
| PM ₁₀ | 0.45 | |
| SO ₂ | 0.5 | |
| NO _x | 0.25 | |
| 二甲苯 | 0.2 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2 附录 D |
| TVOC | 1.2 | |
| 非甲烷总烃 | 2 | 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) |

(3) 预测源强

项目大气污染物排放源强见表 4.2-6、表 4.2-7。

表 4.2-6 本项目点源参数表

| 编号 | 污染源名称 | 污染物 | 排气筒位置/° | 排放源参数 | | | | 正常排放最大速率 Kg/h | 非正常排放速率 Kg/h | 年排放小时 h | 折算 1h 评价标准 μg/m³ |
|-------|----------|-----------------|---------------------------------|---------|---------|------|-------------|------------------------|-----------------|---------|---------------------|
| | | | | 高度 m | 直径 m | 温度°C | 废气量 m³/h | | | | |
| DA001 | 喷砂、抛丸废气 | 颗粒物 | E113.088440754 N27.821606604 | 15 | 0.2 | 25 | 18500 | 9.375×10^{-3} | / | 4800 | 900 |
| DA002 | | 颗粒物 | E113.088451483 N27.821080891 | 15 | 0.2 | 25 | 18500 | 9.375×10^{-3} | / | 4800 | 900 |
| DA003 | | 颗粒物 | E113.087518074 N27.820598094 | 15 | 0.2 | 25 | 9250 | 9.375×10^{-3} | / | 4800 | 900 |
| DA004 | 涂装废气 | 颗粒物 | E113.088483670 N27.820941417 | 15 | 0.4 | 25 | 50000 | <u>0.996</u> | <u>13.778</u> | 2400 | 900 |
| | | VOCs | | | | | | <u>1.046</u> | <u>2.95</u> | | 1200 |
| | | 二甲苯 | | | | | | <u>0.413</u> | <u>8.7</u> | | 200 |
| DA005 | | 颗粒物 | E113.088410980 N27.821515173 | 15 | 0.4 | 25 | 20000= | <u>0.204</u> | <u>2.822</u> | 24000 | 900 |
| | | VOCs | | | | | | <u>0.374</u> | <u>7.87</u> | | 1200 |
| | | 二甲苯 | | | | | | <u>0.157</u> | <u>3.3</u> | | 200 |
| DA006 | 系统杆件抛丸废气 | 颗粒物 | E113.087539532 N27.820941417 | 15 | 0.2 | 25 | 5000 | 9.375×10^{-3} | / | 2400 | 900 |
| DA008 | 天然气废气 | SO ₂ | E113.085994580 N27.819788067 | 15 | 0.1 | 60 | / | 2.5×10^{-3} | / | 7200 | 500 |
| | | NOx | | | | | | 0.033 | / | | 250 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|------|---------------------------------|----|-----|----|--------------------|-----------------------|-------|------|-----|
| | | 颗粒物 | | | | | 8×10^{-3} | / | | 900 | |
| DA012 | 焊接废气 | 颗粒物 | E113.087518074 N27.820469348 | 15 | 1 | 45 | / | 7.67×10^{-3} | 2.1 | 2400 | 900 |
| DA013 | 等离子切割废气 | 颗粒物 | E113.088472941 N27.821880190 | 15 | 0.2 | 25 | 3000 | 0.056 | / | 2400 | 900 |
| DA014 | 硫化废气 | VOCs | E113.088483670 N27.820437161 | 15 | 0.3 | 25 | 6000 | 1.8×10^{-3} | 0.064 | 7200 | 900 |

表 4.2-7 本项目面源参数表

| 编号 | 污染源名称 | 污染物 | 排放源参数 | | | 排放速率 Kg/h | 年排放小时 h | 折算 1h 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|----|---------|-------------|--------|------|------|--------------|---------|--|
| | | | 排放高度 m | 长度 m | 宽度 m | | | |
| 1# | 车间无组织废气 | VOCs(非甲烷总烃) | 12 | 227 | 88 | 1.84 | 2400 | 2000 |
| | | 颗粒物 | 12 | 227 | 88 | 1.06 | 4800 | 900 |

注：根据《大气污染物综合排放标准》中规定：“当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒”，本项目 DA004 和 DA005 均排放颗粒物、VOCs、二甲苯，但两排气筒相隔大于高度之和，因此不可作为等效排气筒进行预测。

(4) 主要预测内容

按《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)要求，主要预测内容为：排放的污染物在不同距离处的小时浓度贡献值及占标率。

(5) 估算模型参数

估算模型参数如下表所示。

表 4.2-8 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(城市人口数) | 100 万 |
| | 最高环境温度 | 40.5°C |
| | 最低环境温度 | -11.5°C |
| | 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 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线 熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 海岸线距离/m | / |
| | 海岸线方向/° | / |

4.2.3 估算模型结果

表 4.2-9 本项目废气正常排放估算各源最大值统计结果表

| 序号 | 污染源名称 | 离源距离 | TVOC | | 二甲苯 | | SO ₂ | | NOx | | 非甲烷总烃 | | TSP | | PM ₁₀ | | |
|----|---------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|------|
| | | | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% | |
| 1 | DA001 | 68 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.77E-04 | 0.02 | 1.77E-04 | 0.04 | |
| 2 | DA002 | 68 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.77E-04 | 0.02 | 1.77E-04 | 0.04 | |
| 3 | DA003 | 68 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.77E-04 | 0.02 | 1.77E-04 | 0.04 | |
| 4 | DA004 | 41 | 3.03E-02 | 2.53 | 1.2E-02 | 5.99 | / | / | / | / | / | / | 2.89E-02 | 3.21 | 2.88E-03 | 6.41 | |
| 5 | DA005 | | 1.08E-03 | 0.9 | 4.59E-03 | 2.29 | | | | | | | 5.94E-03 | 0.66 | 5.91E-03 | 1.31 | |
| 6 | DA014 | 41 | 5.21E-05 | 0.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | | |
| 7 | DA006 | 41 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 2.71E-04 | 0.03 | 2.71E-04 | 0.06 | |
| 8 | DA008 | 50 | / | / | / | / | / | 5.85E-05 | 0.01 | 7.72E-04 | 0.39 | / | / | 1.87E-04 | 0.02 | 1.87E-04 | 0.04 |
| 9 | DA012 | 60 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 2.29E-04 | 0.03 | 2.29E-04 | 0.05 | |
| 10 | DA013 | 41 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.67E-03 | 0.19 | 1.67E-03 | 0.37 | |
| 11 | 车间无组织废气 | 100 | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.15E-01 | 0.01 | 6.64E-02 | 7.39 | / | / | |

由估算结果可知，正常排放情况下本项目项目污染物最大占标率 P_{max} 为 7.39%，占标率 $< 10\%$ 。可见，本项目外排废气对区域环境空气影响较小。

非正常排放情况下，废气未处理直接排放会对周边环境空气产生一定污染影响，特别是涂装工序挥发性有机物，因此评价认为项目需加强挥发性有机物收集和处理设施的维护，避免非正常排放的情况发生。

4.2.4 对周边敏感目标的影响

根据上述估算结果可知，生产车间非甲烷总烃的无组织排放和粉尘的无组织排放对周边敏感点的影响较其他污染物排放影响较大。距离本项目无组织排放源最近的敏感点为北侧的天元小学师生。估算结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 厂区无组织源在最近敏感点处估算结果表

| 序号 | 污染源名称 | 离源距离 m | 预测质量浓度 mg/m ³ | 占标率% |
|----|----------|--------|--------------------------|------|
| 1 | 非甲烷总烃无组织 | 60 | 1.15E-01 | 0.01 |
| 2 | 粉尘无组织 | 60 | 6.64E-02 | 7.39 |

由表 4.2-10 可知，本项目无组织排放源对最近敏感点区的影响较小。

4.2.5 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气预测结果可知，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境防护距离。

4.2.6 恶臭环境影响分析

项目恶臭仍然主要来源于有机废气的无组织排放产生的恶臭。项目喷烘车间密闭性好，有机废气收集后采用过滤棉+活性炭+催化燃烧设备处理，因此有机废气的无组织排放量较小，对周围环境的影响较小；项目原有硫化工序未设置环保装置，本项目配套升级了硫化废气的处理措施，采用集气罩侧吸的方式收集硫

化工序产生废气，并通过 2 级活性炭吸附后由 15m 排气筒高空排放，经处理后的硫化废气量非常小；且项目位于园区内，周围多为工业用地，距离涂装车间较近的主要环境保护目标为厂界北侧 60m 处的天元小学师生（距涂装单元约 120m），硫化单元位于车间南侧，距离主要环境保护目标天元小学师生较远，约 250m；根据上述预测结果可知（AERSCREEN 模型），本项目在叠加背景值、正常排放情况下，距涂装排气筒 125m 处（株洲天元学校）的预测值为 $1.68 \times 10^{-2} \text{mg}/\text{m}^3$ ，明显低于标准要求 ($0.6 \text{mg}/\text{m}^3$)，距硫化排气筒 275m 处（株洲天元学校）的预测值为 $8.2 \times 10^{-6} \text{mg}/\text{m}^3$ ，远远低于标准要求 ($0.6 \text{mg}/\text{m}^3$)，且项目在非正常工况时采取“立即停产进行维修”的措施，避免对周围环境造成污染，因此在落实本评价提出的环保措施前提下，本项目对株洲天元学校大气环境影响较小。

在采取了本项目提出的环保措施的前提下，通过厂房阻隔恶臭，因此涂装车间、硫化车间恶臭对敏感点及周围环境影响较小。

4.2.7 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算表如下。

表 4.2- 11 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m^3) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放 量/ (t/a) |
|-------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | DA004; DA005 | VOCs | 28.33 | 1.42 | 3.40 |
| | | 二甲苯 | 11.4 | 0.57 | 1.368 |
| | | 颗粒物 | 23.92 | 1.20 | 2.87 |
| 一般排放口 | | | | | |
| 2 | DA001 | 颗粒物 | | 0.0375 | 0.27 |
| 3 | DA002 | 颗粒物 | | 0.0375 | 0.27 |
| 4 | DA003 | 颗粒物 | | 0.0375 | 0.27 |
| 5 | DA014 | VOCs | 6.8 | 1.81×10^{-3} | 0.013 |
| 6 | DA006 | 颗粒物 | | 0.0375 | 0.27 |
| 7 | DA008 | SO ₂ | | 2.5×10^{-3} | 0.018 |
| | | NOx | | 0.033 | 0.238 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m ³) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量/ (t/a) |
|---------|-----------------|-----|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 颗粒物 | | 8×10^{-3} | 0.036 |
| 8 | DA012 | 颗粒物 | 1.44×10^{-4} | 7.67×10^{-3} | 1.84×10^{-3} |
| 9 | DA013 | 颗粒物 | 18.7 | 0.056 | 0.134 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | VOCs | | | | 3.413 |
| | 二甲苯 | | | | 1.368 |
| | 颗粒物 | | | | 3.237 |
| | SO ₂ | | | | 0.018 |
| | NOx | | | | 0.238 |

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算见下表。

表 4.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 编号 | 产污 环节 | 污染物 | 主要污染 防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) | | |
|---------|-----------|---------------------|-----------|-------------------|---|-------------------------------|---------------|--|--|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (mg/m ³) | | | |
| 1 | 1# | 车间 无组 织废 气 | 非甲烷 总烃 | 加强收集 | 《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) | 2.0 | 4.411 | | |
| 2 | | | 颗粒物 | 设备除 尘、通风 过滤 | 大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) | 1.0 | 5.09 | | |
| 无组织排放总计 | | | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | 非甲烷总烃 | | 4.411 | | | | |
| | | | 颗粒物 | | 5.09 | | | | |

3、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 4.2-13 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|------|------------|
| 1 | VOCs | 7.824 |
| 2 | 二甲苯 | 2.808 |

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|-----|-------------|
| 5 | 颗粒物 | 8.327 |

4、非正常排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 4.2- 14 污染源非正常排放量核算表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|--------------|------------|------|----------------|----------|---------|
| DA001 | 未经废气处理设施处理 | 颗粒物 | 1.5525 | 0.5 | 0~1 |
| DA002 | 未经废气处理设施处理 | 颗粒物 | 1.5525 | 0.5 | 0~1 |
| DA003 | 未经废气处理设施处理 | 颗粒物 | 1.5525 | 0.5 | 0~1 |
| DA004; DA005 | 废气处理措施失效 | VOCs | 29.82 | 0.5 | 0~1 |
| | | 二甲苯 | 12 | 0.5 | 0~1 |
| | | 颗粒物 | 16.6 | 0.5 | 0~1 |
| DA014 | 废气处理措施失效 | VOCs | 0.064 | 0.5 | 0~1 |
| DA006 | 未经废气处理设施处理 | 颗粒物 | 1.5525 | 0.5 | 0~1 |
| DA012 | 未经废气处理设施处理 | 颗粒物 | 2.1 | 0.5 | 0~1 |
| DA013 | 未经废气处理设施处理 | VOCs | 0.064 | 0.5 | 0~1 |

4.3 地表水环境影响分析

项目车间会进行不定时的清理，车间清洁废水经水隔油池后外排市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理。

本项目外排废水主要是员工生活污水，员工生活污水经化粪池处理后排进市政污水管道，最终进入河西污水处理厂进行深度处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3—2018，本项目评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，但需进行依托污水处理设施的环境可行性评价。

本环评主要从纳污范围、进水水质要求、废水处理工艺要求三方面分析本项目生活污水进入河西污水处理厂的环境可行性。

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 40 平方公里，总处理规模 15 万吨/d，采用 A²/O 工艺（改进型氧化沟工艺）。一期工程日处理污水 8 万吨，于 2009 年 12 月投入运行，外排废水达到《城镇污

水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。目前二期工程正在建设之中，预计2021年前可实现二期工程污水处理量7万吨/d的目标。

根据区域污水工程规划，本建设项目所在的栗雨工业园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，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。本建设项目不新增污水排放量，从处理规模上分析，河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。本建设项目员工生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后外排，满足河西污水处理厂设计进水水质要求。因此，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。

由于本建设项目污水及其污染物排放量较小，对湘江评价江段水环境影响较小。

4.4 地下水环境影响分析

4.4.1 地下水补径排条件

项目位于湘潭—永兴低山丘陵裂隙—岩溶水含水层系统(V2)，位于湘赣边界山地之西，洞庭湖平原之南，西与雪峰山脉相邻，沿湘江中、下游发育的湘东丘陵河谷区。总地势为一南高北低的长条形盆地，地貌类型多样，山地、丘陵、河谷冲积平原都有较大分布。河谷冲积平原主要分布在湘江及其支流两岸，普遍有较重要的孔隙水含水层分布。浅变质岩与岩浆岩在本区分布最为广泛，占总面积的49.7%，均以含水贫乏的构造裂隙和风化裂隙为主，水量贫乏一般单井出水量小于100m³/d，局部地段如构造破碎带或断层阻水带形成脉状富集带也有较大的出水量，大都可达1000m³/d。

项目所在场地周边出露地层为第四系更新统白沙组，据1:20万株洲市幅区域水文地质报告，其上部为红黄色网纹状粘土，下部砾石层厚大于2.4m，含孔隙潜水，地下水位埋深0.13-0.5m，泉流量常见值0.062-0.08L/s，民井抽水涌水量0.9-1.3m³/d，含水贫乏。场地及周边地区地下水补给来源主要为大气降水，地下水向北、北西方向径流，向湘江排泄。地下水水位受降水影响，变化较大。

4.4.2 地下水开发利用现状

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。

本项目周围地下水污染源主要为生活污染和工业污染，根据历史地下水监测结果来看，本项目场地地下水水质符合除总大肠菌群外均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

5.4.3 地下水环境影响评价

本项目排水遵循雨污分流原则，污水经处理后进入河西污水处理厂进一步处理；雨水排入市政雨水管道，进入湘江。项目厂区地面均采用水泥硬化措施；化学品库四周建有围堰，以防事故排放；生产车间地面均防渗漏处理；排水管均采用钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不饮用地下水。

①对地下水位的影响

本项目生活用水和生产用水均采用自来水，不采用地下水，工程设置了污水处理系统，生活污水经处理后排入市政污水管网，经污水处理厂处理达标后外排。本项目不开采地下水，不会对地下水开采量产生影响。

②对地下水水质的影响

正常状况下，本项目废水经处理后通过管道排入河西污水处理厂，生活废水全部得到有效处理，因此，本工程废水不会四处溢流下渗污染地下水水质，不会对地下水环境造成污染。本项目对生产装置区、仓库区、排水管沟等进行防渗，工程厂区做了硬化防渗处理，危险化学品贮存场所、固废库处理区等均按设计要求严格进行防渗处理，工程防渗满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）等要求，因此在正常状况下工程建设不会造成地下水环境的污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 条，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

项目原料和生产过程中产生的固体废物全部回收利用或妥善处置，也不会对周围地下水造成明显的不利影响。因此正常情况下，本项目运行对地下水影响较小。在非正常工况下，固体废物不能妥善处置、原辅料不能妥善保存会造成污染

物泄漏。由于厂区车间地面全部水泥硬化，化粪池、固废暂存间、原辅材料储存间采取水泥硬化处理等防渗措施，因此，本项目的投产基本不会对厂址所在地的地下水水质造成影响。

根据类比调查，泄露潜在区主要集中在装置区、管网接口等。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放多为突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞造成的溢流，一般能及时发现并加以控制，因此短期排放一般不会对地下水造成污染。长期排放主要为装置跑冒漏滴为主，量少且较难发现，长期泄露可能对地下水有一定影响。因此必须采取适当措施进行预防。

本项目生产过程中涉及的各种危险废物分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计、施工建设的危险废物暂存区。暂存间周边设置截排水沟，库内地面全部硬化处理并进行了防渗处理。建设方应严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物暂存间的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物暂存间安全可靠的运行。因此，在满足上述要求的前提下，本项目危险废物贮存过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

为进一步防止评价地区地下水受到污染，减少地下水受污染的潜在风险，本报告书要求：

(1) 在本项目设计、施工和运行时，必须严格控制厂区废水的泄露，杜绝厂区存在长期事故性排放点源的存在。对厂区内可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地进行防渗处理。根据分区防治方法分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区主要包括车间、危化品区和危险固废堆存场。一般污染防治区为除重点污染防治区以外区域。不同区域的防渗能力均要达到相应防渗标准要求。

(2) 本项目车间地面进行防腐防渗处理，并设置地坑与集液池。厂区内废水收集、处理与排放设施、排污管道设计、施工中严格执行高标准防渗要求；对装置生产区的地面要进行全面防渗处理，防止由于生产过程中的跑冒滴漏等原因使物料渗入地下，污染地下水。事故池、废水处理区等做防渗处理。输水管道设施和管道施工过程严格按照相关规范要求。

(3) 厂内运输道路硬化处理并在两侧设集水沟，防止雨水冲刷撒落物料污

染地下水。

(4) 对原料和废渣设立专门场所进行堆放，不得随意露天堆放，堆放场地做好防雨防渗工作，防止雨雪天气形成的含重金属液体污染地下水。

(5) 对厂区地下水进行定期监测，在厂区北侧设置1个地下水跟踪监测井。制定防治措施，一旦发现超标现象，立即采取措施予以控制。

综上所述，在建设方认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，本项目运营过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

4.5 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，本次评价根据声源的分布及噪声传播规律，根据工程噪声源的初步分析，拟建工程噪声源主要为室内噪声源，本评价将预测各声源对保护目标的影响，并对预测结果进行叠加，叠加时主要考虑噪声设备的噪声值迭加、距离衰减等因素。

(1) 噪声源及源强

项目建成投产后，其声源主要来源于等离子切割机、焊机、风机等机械设备，各装置产生的噪声声级见下表。工艺生产时的声源均不大，且较分散，对周围环境不会造成大的影响。声源较大的设备通过增加隔音、消声、减振等措施，以减少声源对周围环境的影响。噪声源强及拟采取的防治措施见表4.5-1。

表4.5-1 (室内)本工程主要噪声源强及拟采取的防治措施 单位: dB(A)

| 高噪 声设 备 | 型号 | 数 量 | 近场 声级 dB | 空间相对位置 /m | | | 治 理 措 施 | 距室 内边 界距 离/m | 室 内 边 界 声 级 | 建 筑 物 插 入 损 失 | 建 筑 物 外 噪 声 (1m) | 运 行 时 段 |
|----------------|--------------------|--------|----------------|--------------|-----|-----|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------|
| | | | | x | y | z | | | | | | |
| 建筑工程抗震减隔振(震)产品 | | | | | | | | | | | | |
| 等离 子切 割机 | | 1 | 85 | -25 | 240 | 1 | 选型上使用先进的低噪声设备；加强设备 | 3 | 64.47 | 43.47 | | 间断 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 线切 割机 床 | DK7750 | 1 | 85 | -72 | 186 | 1 | 的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造 | 2 | 67.99 | 46.99 | | 连续 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 硫化 机 | 160t | 1 | 80 | -20 | 81 | 1.5 | 4 | 71.01 | 15 | 50.01 | | 连续 |
| | 1000T HYL-1000P | 2 | | | | | | | | | | |
| | 2000T HYL-2000P | 2 | | | | | | | | | | |
| | HYL-400P | 4 | | | | | | | | | | |
| | HYL-600P | 2 | | | | | | | | | | |
| | TYC-29X4-2RT-S-PCD | 2 | | | | | | | | | | |
| | 1200T-1600*1600*1 | 1 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-----|-----|-----|-------------|---|-------|-------|----|--|
| | HYL-1200P | 2 | | | | | 成噪声值异常升高的问题 | | | | | |
| 开炼机 | XK-450 | 2 | 83 | -21 | 82 | 1 | | 4 | 62.98 | 41.98 | 连续 | |
| 烘干线 | 非标 | 1 | 77 | -20 | 208 | 2 | | 1 | 66.01 | 45.01 | | |
| 涂装线 | 非标 | 1 | 80 | -20 | 220 | 2 | | 1 | 69.01 | 48.01 | | |
| | | 1 | | -84 | 164 | 2 | | 1 | 69.01 | 48.01 | | |
| 车床 | CW61100D、CW6263B、CW6163C、CA6140 | 4 | 85 | -38 | 202 | 1 | | 5 | 68.48 | 47.48 | | |
| | SVT160*10/8、DVT250x16/16、CK5240C-3 | 3 | | | | | | 3 | 71.46 | 50.46 | | |
| | CKD61100D、CK64160、CK64160、CK64160、CK64160 | 5 | | -71 | 200 | 1 | | 2 | 73.00 | 52.00 | | |
| 铣床 | FX5045/B1-400K | 3 | 85 | -25 | 170 | 1 | | 3 | 72.25 | 51.25 | | |
| | XKW2420/40 | 1 | | | | | | 1 | 74.01 | 53.01 | | |
| | CH—3000L/CH—3000XL | 2 | | | | | | 3 | 73.46 | 52.46 | | |
| 磨床 | M1432B/M7180×16B-GM | 2 | 87 | -70 | 170 | 1 | | 2 | 74.98 | 53.98 | | |
| 成型机 | GW745 | 1 | 85 | -70 | 168 | 1 | | | | | | |
| 钻床 | Z3050*16/1/ZQ3080*20/Z30 80*25 | 5 | 87 | -70 | 165 | 1 | | | | | | |
| 压机 | HYL-1000P | 2 | 85 | -71 | 160 | 0.5 | | | | | | |
| | 非标/非标16T/200T | 3 | | | | | | | | | | |

系统杆件产品

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|-----|-----|-----|--|----|-------|-------|--|--|
| 车床 | CKJ6163、CKJ6163、CKJ6163、CK6163*3000、CKJ6163/3000、CKA6163 | 6 | 85 | -41 | 233 | 1 | 选型上使用先进的低噪声设备；加强设备的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题 | 10 | 63.55 | 42.55 | | |
| | CW6263E/3000、CW6163B/3000 | 3 | | | | | | 15 | 50.49 | 29.49 | | |
| 铣床 | YK6010*3M | 1 | 85 | -40 | 232 | 1 | | 15 | 55.50 | 34.50 | | |
| 磨床 | MQ1350B*4000 | 1 | 87 | -40 | 230 | 1 | | 10 | 57.02 | 36.02 | | |
| | M1432B/3000-H | 1 | | | | | | 15 | 56.51 | 35.51 | | |
| 切割机 | DK7740ZB | 2 | 85 | -11 | 257 | 0.5 | | 15 | 48.51 | 27.51 | | |
| 压机 | YD33-100A | 1 | 85 | -45 | 180 | 0.5 | | 15 | 48.50 | 27.50 | | |
| | KY-PD-800/800/DMD-PD-800/8000A | 2 | | | | | | 15 | 50.49 | 29.49 | | |
| | XLB-L | 1 | | | | | | 15 | 50.49 | 29.49 | | |
| 烘箱 | LEN-3/RX-30-4 | 4 | 77 | -35 | 196 | 1 | | | | | | |
| 中频炉 | KPS50C/2.5J/IGPS250KW1-2.5S | 2 | 80 | -35 | 190 | 1 | | | | | | |
| 抛丸机 | QH3500-6 | 1 | 85 | -32 | 158 | 1 | | | | | | |

风电减振产品

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|---|----|-----|-----|---|----|---|-------|-------|--|--|
| 压机 | Y33-50 | 1 | 85 | -19 | 280 | 1 | 15 | 1 | 78.78 | 57.78 | | |
| | SD-ZP1414T-4A | 1 | | | | | | 2 | 67.99 | 46.99 | | |
| | 35T | 1 | | | | | | 1 | 62.02 | 41.02 | | |
| 喷砂机 | SD-ZP1414T-4A | 1 | 85 | -18 | 279 | 2 | | | | | | |
| 组装线 | | 2 | 70 | -20 | 280 | 1 | | | | | | |

| 浮置板道床减振产品 | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|----|-----|-----|---|--|---|-------|----|-------|----|
| 组装线 | | 1 | 70 | -31 | 233 | 1 | | 7 | 42.11 | 15 | 21.11 | 连续 |

表 4.5-1 (室外) 本工程主要噪声源强及拟采取的防治措施 单位: dB(A)

| 噪声设备 | 型号 | 数量 | 近场声级 | 空间相对位置/m | | | 治理措施 | 运行时段 |
|------|------|----|------|----------|-----|---|---|------|
| | | | | x | y | z | | |
| 风机 | 生产车间 | 87 | 7 | -7 | 99 | 1 | 选型上使用先进的低噪声设备，安装时底座设置减振垫；加强设备的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题 | 连续 |
| | | | | -7 | 224 | 1 | | |
| | | | | -102 | 93 | 1 | | |
| | | | | -102 | 164 | 1 | | |
| | | | | -102 | 85 | 1 | | |
| | | | | -102 | 205 | 1 | | |
| | 锅炉房 | | | -247 | 20 | 1 | | |
| 通风系统 | / | 1 | 85 | -80 | 257 | 5 | | |

注: 原点为厂界东南角。

(2) 环境保护目标调查

表 4.5-2 声环境敏感目标情况表

| 编号 | 环境保护目标名称 | 空间相对位置/m | | | 距厂界最近距离/m | 方位 | 执行标准 | 情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况) |
|----|------------|----------|-----|---|-----------|----|------|--|
| | | x | y | z | | | | |
| 1 | 天元小学 | 0 | 369 | 2 | 60 | 北 | | 敏感点主要为4层砖混建筑教学楼，整体偏南北朝向，教学区位于学校西侧，东侧为运动场，学校南面靠近交通干线 |
| 2 | 天元区市政维护管理处 | 20 | 274 | 3 | 20 | 东 | 2类 | 敏感点主要为4层砖混建筑行政办公楼，整体偏南北朝向，北面和东面靠近交通干线，西侧为维修废物堆存区，不涉及办公活动 |

(3) 预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测，模式如下：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

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_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

L_{Aj} —j 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

t_j —j 声源在 T 时段内的运行时间, s;

T —用于计算等效声级, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

②预测点的 A 声级计算

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

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)。

③参考点 r_0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_P(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级, dB;

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量, dB;

④室内声源等效室外声源后声压级

$$L_{p2i} = L_{p1i} - (TL_i + 6)$$

式中: L_{p2i} —室外 i 倍频带的声压级, dB;

L_{p1i} —室内 i 倍频带的声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(3) 参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} 点声源

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： r —为预测点距声源的距离（m）；

r_0 —为参考位置距离（m）；

α —为每 1000m 空气吸收系数（dB(A)）。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 10~20dB(A)。

结合拟建项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。

(4) 预测结果分析

本项目各主要声源属于稳态声源，昼间和夜间声源参数相同，贡献值也相同。经过模拟预测，拟建项目正常运行时，厂界噪声贡献值见表 4.5-3、声环境保护目标预测值见表 4.5-4。

表 4.5-3 拟建项目厂界各预测点预测结果 单位：dB (A)

| 噪声源 | 等效室外 点声源 | 东厂界 | | 南厂界 | | 西厂界 | | 北厂界 | |
|------|-------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | | 距离 (m) | 贡献 值 | 距离 (m) | 贡献 值 | 距离 (m) | 贡献 值 | 距离 (m) | 贡献 值 |
| 东侧厂房 | 68.53 | 10 | 48.53 | 65 | 32.27 | 205 | 22.29 | 15 | 45.01 |
| 锅炉房 | 60 | 240 | 12.4 | 15 | 36.48 | 60 | 24.44 | 260 | 11.7 |

表 4.5-4 拟建项目环境保护目标预测点预测结果 单位：dB (A)

| 噪声源 | 点位 | 距车间 距离 | 时间 | 贡献值 | 背景值 | | 预测值 | | 标准值 | 达标 情况 |
|------|----------------|-----------|-----------|-------|-----|----|-------|-------|-------|----------|
| | | | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | | |
| 东侧厂房 | 天元小学 | 67 | 昼间、 夜间 | 32.01 | 56 | 41 | 56.02 | 41.52 | 60、50 | 达标 |
| | 天元区市政 维护管理处 | 37 | | 37.17 | 56 | 42 | 56.06 | 43.23 | | 达标 |
| 锅炉房 | 天元小学 | 321 | 夜间 | 9.87 | 56 | 41 | 56 | 41 | 60、50 | 达标 |
| | 天元区市政 维护管理处 | 343 | | 9.29 | 56 | 42 | 56 | 42 | | 达标 |

由表 4.5-3 和 4.5-4 可知，采取各项降噪措施后，厂界昼夜间噪声贡献值为 11.7~48.53dB (A)，声环境保护目标预测值低于《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

4.6 固体废物环境影响分析

本项目的固体废弃物主要有焊装车间边角料、焊装车间收集的除尘物、废过滤棉、废油漆类包装桶、废矿物油、废活性炭生活垃圾。

工程固体废物处置方式或去向见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目固废产生及处置情况一览表

| 序号 | 产物名称 | 产生工序 | 产生量 (t/a) | 形态 | 主要成分 | 是否属 危废 | 处置措施 |
|----|-----------|-----------|--------------|----|------|-----------|---------------------|
| 1 | 铁屑 | 机加工 | 76.2 | 固态 | 金属 | 否 | 由株洲荣佳科技有限公司回收处置 |
| 2 | 橡胶边角料 | 修边 | 1.5 | 固态 | 橡胶 | 否 | 由供应商回收或外卖综合处理 |
| 3 | 废包装 | 包装 | 140 | 固态 | 纸壳 | 否 | 由湖南星亮环保固废处理有限公司回收处置 |
| 4 | 除尘收集的粉尘 | 废气处理 | 6.87 | 固态 | 金属 | 否 | 由供应商回收或外卖综合处理 |
| 5 | 油漆渣 | 涂装废气处理 | 1 | 固态 | 漆渣 | 是 | 暂存后交有资质的单位处置 |
| 6 | 废乳化液/废液压油 | 机加工设备运转维护 | 0.05 | 液态 | 油类 | 是 | |
| 7 | 油漆、稀释剂等包装 | 其他 | 18 | 固态 | 有机溶剂 | 是 | |
| 8 | 废过滤棉 | 废气处理 | 72 | 液态 | 油类 | 是 | |
| 9 | 废活性炭 | 废气处理 | 1.5 | 固态 | 有机物 | 是 | |
| 10 | 废清洗剂 | 喷涂清洗 | 0.9 | 固态 | 有机溶剂 | 是 | |

现厂区已建有固废库 (160m²)，包括一般固废库 (80m²) 和危险固废库 (80m²)；项目现有的一般固废库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险固废库满足《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) 的要求。固废库均设置有标识牌，采取了地面硬化防渗措施，“不露天，不落地”，以防止对地下水造成污染。危险废物在厂区暂存后交由有资质的单位处置。建设单位应加强危险废物的暂存与运输管理。

(1) 危险废物暂存管理要求

①、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，

并 对各类固废分类堆存。 ②、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制危废转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。 ③、定期对危废库房进行检查，发现破损，应及时进行修理。 ④、危险废物库房必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。 ⑤、危险废物库房内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。 ⑥、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。 ⑦、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。 ⑧、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（2）运输管理要求

运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）中的规定和要求。①、危废运输线路应尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。②、危险废物应采用专门的车辆，车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。③、不同类型的危废不宜混装运输，运输危废后的工具未消除污染前不能装载其他物品。④、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。⑤、从事危废运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

（3）落实“四专”管理（专门危废暂存库，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；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

综上所述，拟建项目固废能够得到合理处置，在厂内的暂存满足相关标准要求，对周边环境影响小。

4.7 土壤环境影响分析

4.7.1 土壤污染途径识别

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见下表

表 4.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|------|-------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| | | | | |

| | | | | |
|-------|---|--|--|--|
| 建设期 | | | | |
| 运营期 | √ | | | |
| 服务期满后 | | | | |

通过上表可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，主要是项目运营期污染物通过大气沉降等途径对土壤环境产生影响。污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表：

表 4.7- 2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 |
|---------|------|--------------|------|
| 涂装车间 | 大气沉降 | VOCs、二甲苯、颗粒物 | 二甲苯 |

4.7.2 土壤环境影响预测分析

(1) 预测与评价因子的确定

二甲苯

(2) 预测评价时段

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。

(3) 预测情景

简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。本评价考虑排放的二甲苯扩散、转移至全部沉降在评价范围内。

(4) 预测与评价方法

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量， g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量， g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量， g；

ρb ——表层土壤容重， kg/m³；

A ——预测评价范围， m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2，可根据实际情况适当调整；
n——持续年份，a。

6、预测参数计算

本项目废气污染物的年输入量参照该估算方案进行计算，本项目二甲苯排放量为 0.45t，按照本项目废气污染物影响范围为项目周边 25km^2 计，则项目预测评价范围内单位年份表层土壤中二甲苯输入量为 1182.6g。

本项目不考虑输出量，则 L_s 和 R_s 均为 0。

根据土壤现状监测可知，区域表层土壤容重平均约为 1950kg/m^3 ，即 $\rho_b=1950\text{kg/m}^3$ 。

项目预测评价范围为项目占地范围及占地范围外 200m 以内，由此计算可知 $A=657000\text{m}^2$ 。

土壤环境预测参数见表 4.7-3。

表 4.7-3 土壤环境预测参数

| 预测物质 | I_s | L_s | R_s | ρ_b | A | D | 备注 |
|------|--------|-------|-------|----------|--------|-----|--------|
| 二甲苯 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 不考虑输出量 |

7、预测结果

不同年份单位质量表层土壤中污染物的增量情况见下表：

表 4.7-4 二甲苯不同年份单位质量表层土壤中颗粒物的增量表

| 持续年份 (a) | I_s (g) | L_s (g) | R_s (g) | ρ_b (kg/m^3) | A (m^2) | D (m) | ΔS (g/kg) |
|----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|--------------------|-------|-------------------|
| 0.1 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 4.61538E-07 |
| 0.5 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 2.30769E-06 |
| 1 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 4.61538E-06 |
| 2 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 9.23077E-06 |
| 4 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 1.84615E-05 |
| 10 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 4.61538E-05 |
| 20 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 9.23077E-05 |
| 30 | 1182.6 | 0 | 0 | 1950 | 657000 | 0.2 | 0.000138462 |

由以上公式计算可知，30年运营期内单位质量土壤中二甲苯的增量较小。而基本均为易挥发物质，不易在土壤中累积，因此本项目废气的大气沉降对区域土壤环境影响较小。

4.8 环境风险评价

4.8.1 评价依据

1、风险调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险物质安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质有天然气、柴油、油漆等。

2、风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.8-1 确定环境风险潜势。

表 4.8-1 建设项目环境风险潜势划分

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

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算 (Q)，计算公式如下：

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

式中：q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100)。

本项目所涉及的危险物质主要为天然气、柴油、润滑油、液压油以及油漆中二甲苯等物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，项目风险物质数量与临界量比值情况如表 4.8-2 所示。

表 4.8-2 本项目环境风险物质数量与临界量比值

| 物质名称 | CAS 号 | 最大储存/生产现场量 (t) | 临界量 (t) | qi/Qi |
|----------|-----------|-------------------|---------|----------------------|
| 二甲苯 | 1330-20-7 | 7 | 10 | 0.7 |
| 油类(液压油等) | / | 1.05 | 2500 | 4.2×10^{-4} |
| 危险废物 | / | 10 | 50 | 0.2 |
| qi/Qi 合计 | | | | 0.9 |

由上表可知，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3=0.9<1$ ，则该项目环境风险潜势为I。

3、评价等级

由于本项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险可开展简要分析，具体详见表 4.8-3。

表 4.8-3 环境风险评价工作级别划分表

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

4.8.2 环境敏感目标概况

本项目位于株洲市天元区高新技术开发区，周边主要的环境敏感目标为项目周边 3km 范围内的天元区居民，项目北侧约 2.3km 处的湘江。

4.8.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 规定，主要分析危险物质天然气、液压油、润滑油、柴油以及油漆中二甲苯等等分布情况及有可能影响环境的途径。本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况及可能影响环境的途径见表 4.8-4。

表 4.8-4 生产过程中涉及的危险物质

| 物料名称 | CAS 号 | 危险特性 | 分布情况 | 可能影响环境的途经 |
|------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 液压油 | / | 易燃液体 | 油化仓库 | 泄漏污染土壤地下水、产生挥发性有机物、燃烧产生二次污染物 |
| 二甲苯 | 1330-20-7 | 易燃液体，有毒 | 油化仓库 | 泄漏污染土壤地下水、产生挥发性有机物 |
| 危险固废 | / | 有毒有害 | 危废库 | 泄漏污染土壤地下水 |
| 工艺废气 | / | 有毒有害 | 废气收集和处理装置 | 事故性排放污染大气 |

该项目涉及的二甲苯是邻二甲苯、间二甲苯和对二甲苯的混合物，以对二甲苯为主，三者性质相近，因此选择具有代表性的对二甲苯，介绍其危险有害特性及其防护措施。

表 4.8-5 对二甲苯（1,4-二甲苯）

| 标识 | | | |
|-----------|---|-------|-----------------|
| 中文名 | 对二甲苯；1,4-二甲苯 | 英文名 | 1,4-xylene |
| CAS 号 | 106-42-3 | 危险性类别 | 第 3.3 类 高闪点易燃液体 |
| 主要组成与性状 | | | |
| 外观与性状 | 无色透明液体，有类似甲苯的气味。 | | |
| 健康危害 | | | |
| 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | |
| 健康危害 | 二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。 慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。 | | |
| 危害特性与灭火方法 | | | |
| 危险特性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | | |
| 灭火方法 | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。 | | |
| 防护措施 | | | |
| 工程控制 | 生产过程密闭，加强通风。 | | |
| 呼吸系统 | 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议 | | |

| | | | |
|---|---|----------------|--------|
| | 佩戴自给式呼吸器。 | | |
| 眼睛防护 | 戴化学安全防护眼镜。 | | |
| 身体防护 | 穿防毒物渗透工作服。 | | |
| 手防护 | 戴橡胶耐油手套。 | | |
| 其他 | 工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 | | |
| 皮肤接触 | 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | |
| 眼睛接触 | 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 | | |
| 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | |
| 食入 | 饮足量温水，催吐。就医。 | | |
| 理化性质 | | | |
| 外观与性状 | 无色透明液体，有类似甲苯的气味。 | | |
| 分子式 | C ₈ H ₁₀ | 相对分子量 | 106.18 |
| 熔点（℃） | 13.3 | 沸点（℃） | 138.4 |
| 闪点（℃） | 25 | 引燃温度（℃） | 528 |
| 爆炸上限[% (V/V)] | 7.0 | 爆炸上限[% (V/V)] | 1.1 |
| 燃烧热(kJ/mol) | 4559.8 | 临界温度（℃） | 359 |
| 临界压力(MPa) | 3.51 | 辛醇/水分配系数 | 3.15 |
| 相对蒸气密度(空=1) | 3.66 | 相对密度(水=1) | 0.86 |
| 溶解性 | 不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。 | | |
| 主要用途 | 作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料。 | | |
| 稳定性和反应活性 | | | |
| 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 |
| 分解产物 | 一氧化碳、二氧化碳。 | 禁忌物 | 强氧化剂 |
| 操作处置注意事项 | | | |
| 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | | |
| 废弃处置方法 | | | |
| 用焚烧法处置。 | | | |
| 泄露应急处理 | | | |
| 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收 | | | |

| |
|---|
| 集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 储存注意事项 |
| 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |
| 运输注意事项 |
| 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离。 |

表 4.8-6 间二甲苯 (1,3-二甲苯)

| 标识 | | | | | | |
|---|--|-------|-----------------|--|--|--|
| 中文名 | 间二甲苯；1,3-二甲苯 | 英文名 | 1,3-xylene | | | |
| CAS 号 | 108-38-3 | 危险性类别 | 第 3.3 类 高闪点易燃液体 | | | |
| 危险货物编号 | 33535 | UN 编号 | 1307 | | | |
| 健康危害 | | | | | | |
| 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | | |
| 健康危害 | 二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头昏、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。 | | | | | |
| 急救措施 | | | | | | |
| 皮肤接触 | 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | | | | |
| 眼睛接触 | 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | | | | |
| 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | | | | |
| 食入 | 饮足量温水，催吐。就医。 | | | | | |
| 危险特性与灭火方法 | | | | | | |
| 危险特性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | | | | | |
| 灭火方法 | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。 | | | | | |
| 泄漏应急处理 | | | | | | |
| 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |
| 操作处置注意事项 | | | | | | |
| 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | | | | | |
| 储存注意事项 | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|------------|-------|--|--|
| 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | | |
| 防护措施 | | | | | |
| 接触极限 | 中国 MAC(mg/m ³): 100 | | | | |
| 监测方法 | 气相色谱法 | | | | |
| 工程控制 | 生产过程密闭，加强通风。 | | | | |
| 呼吸系统防护 | 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。 | | | | |
| 眼睛防护 | 戴化学安全防护眼镜。 | | | | |
| 身体防护 | 穿防毒物渗透工作服。 | | | | |
| 手防护 | 戴橡胶耐油手套。 | | | | |
| 其它 | 作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 | | | | |
| 理化性质 | | | | | |
| 外观与性状 | 无色透明液体，有类似甲苯的气味。 | | | | |
| 熔点(℃) | -47.9 | 沸点(℃) | 139 | | |
| 闪点(℃) | 25 | 引燃温度(℃) | 525 | | |
| 爆炸上限%(V/V) | 7.0 | 爆炸下限%(V/V) | 1.1 | | |
| 燃烧热(kJ/mol) | 4549.5 | 临界温度(℃) | 343.9 | | |
| 临界压力(MPa) | 3.54 | 辛醇/水分配系数 | 3.2 | | |
| 相对密度(空气=1) | 3.66 | 相对密度(水=1) | 0.86 | | |
| 溶解性 | 不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。 | | | | |
| 主要用途 | 用作溶剂、医药、染料中间体、香料等。 | | | | |
| 稳定性和反应活性 | | | | | |
| 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 | | |
| 燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳。 | 禁忌物 | 强氧化剂 | | |
| 避免接触的条件 | —— | | | | |
| 毒理学资料 | | | | | |
| LD ₅₀ : | 5000 mg/kg(大鼠经口); 14100 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : | 无资料。 | | | |
| 废弃处置方法 | | | | | |
| 用焚烧法处置。 | | | | | |
| 包装方法 | | | | | |
| 小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。 | | | | | |
| 运输注意事项 | | | | | |
| 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按規定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 | | | | | |

表 4.8-7 邻二甲苯 (1,2-二甲苯)

| 标识 | | | |
|---------|--------------|-------|-----------------|
| 中文名 | 邻二甲苯；1,2-二甲苯 | 英文名 | 1,2-xylene |
| CAS 号 | 95-47-6 | 危险性类别 | 第 3.3 类 高闪点易燃液体 |
| 主要组成与性状 | | | |

| | | | |
|------------------|--|----------------|-------|
| 外观与性状 | 无色透明液体，有类似甲苯的气味。 | | |
| 健康危害 | | | |
| 侵入途径 | 吸入、食入、经皮肤吸收 | | |
| 健康危害 | <p>二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。</p> <p>急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。</p> <p>慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。</p> | | |
| 危害特性与灭火方法 | | | |
| 危险特性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | | |
| 灭火方法 | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。 | | |
| 防护措施 | | | |
| 工程控制 | 生产过程密闭，加强通风。 | | |
| 呼吸系统 | 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 | | |
| 眼睛防护 | 戴化学安全防护眼镜。 | | |
| 身体防护 | 穿防毒物渗透工作服。 | | |
| 手防护 | 戴橡胶耐油手套。 | | |
| 其他 | 工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 | | |
| 皮肤接触 | 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 | | |
| 眼睛接触 | 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 | | |
| 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | |
| 食入 | 饮足量温水，催吐。就医。 | | |
| 理化性质 | | | |
| 熔点（℃） | -25.5 | 沸点（℃） | 144.4 |
| 闪点（℃） | 30 | 引燃温度（℃） | 463 |
| 相对蒸气密度（空=1） | 3.66 | 相对密度（水=1） | 0.88 |
| 爆炸上限[% (V/V)] | 7.0 | 爆炸下限[% (V/V)] | 1.0 |
| 溶解性 | 不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。 | | |
| 主要用途 | 作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料。 | | |
| 稳定性和反应活性 | | | |
| 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 |

| | | | |
|---|------------|-----|------|
| 分解产物 | 一氧化碳、二氧化碳。 | 禁忌物 | 强氧化剂 |
| 操作处置注意事项 | | | |
| 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | | |
| 废弃处置方法 | | | |
| 用焚烧法处置。 | | | |
| 泄露应急处理 | | | |
| 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | |
| 储存注意事项 | | | |
| 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | |
| 运输注意事项 | | | |
| 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离。 | | | |

4.8.4 环境风险分析

(1) 环境空气

项目生产使用的油漆、油类物质等化学品沸点、闪点比较低，但如果发生泄漏事件，泄漏物质挥发，在空气中达到一定的浓度，遇明火或者火花可能会造成火灾和爆炸事故。据调查，我国车间的火灾大部分是因为管理出现问题而造成的，如果加强管理可以杜绝这类事故的发生。

火灾发生对环境的影响主要表现在燃烧废气、未完全燃烧的挥发性有机物对环境空气的影响。根据现场调查，项目周边 3km 范围内分布有居民聚集点，因此建设单位应落实好制定的应急预案，加强管理，在事故发生后及时对下风向进行环境监测，根据监测结果采取相应措施降低对敏感点的影响。

此外，工程排放的废气主要含 VOCs、二甲苯等污染物，若废气处理设施发生故障，未经处理的废气直接排放会对周边环境空气造成较大的影响。

（2）地表水

该公司生产最大可信事故为油漆、油类等化学品泄漏事故，泄漏主要原因是贮存设施损坏，违章操作或错误操作等。

发生泄露事故，一是会造成泄漏的化学品直接进入自然水体，对自然水体造成一定的影响。二是物料泄漏对水体的影响仓库发生火灾事故时，进行消防时会产生大量的消防废水，消防废水携带物料的污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对水体造成不良影响。本项目物料泄漏若不进行及时的收集，会进入下水道、排污管道等，进而进入自然水体，对自然水体造成一定的影响。因此，当发生泄漏时应及时做好收集处理，收集后废液排入事故收集桶，交由有资质单位处理。消防废水需经收集处理后排入市政排污管道。

（3）地下水、土壤

危险物质泄漏会导致下渗污染土壤和地下水。本项目物料储存间、危废库、车间、排污管道、厂区道路等均按照要求进行了防渗处理或围堰。危险物质一旦泄漏，会在第一时间进行收集，避免下渗污染地下水和土壤。

4.8.5 环境风险防范措施及应急要求

4.8.5.1 环境风险防范措施

1、原辅材料贮存风险防范措施

企业原辅材料的管理应采取以下措施：

- (1) 根据原辅材料的种类、性质等分类贮存在原辅材料库内。
- (2) 贮存化学品的仓库配备有专业知识的技术人员及可靠的个人安全防护用品。
- (3) 贮存的化学品设置明显的标志。
- (4) 油化库安装通风设备，并设有导除静电的接地装置。
- (5) 柴油储存设置防渗、围堰等措施。
- (6) 制度严格化学品出入库检查登记制度，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

2、固废暂存风险防范措施

①、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。②、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制危废转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。③、定期对危废库房进行检查，发现破损，应及时进行修理。④、危险废物库房必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。⑤、危险废物库房内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。⑥、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。⑦、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。⑧、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

3、污染治理系统风险防范措施

(1) 污染治理设施在设计、施工时，严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

(2) 加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

(3) 工程最大污染物产生车间为涂装车间，涂装车间产生的废气采用成熟的环保设施处理后达标外排。建设单位落实已经建立的规章制度，废气处理设施责任到人，定期进行维护和检修；涂装车间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。

4、防火防爆风险防范措施

(1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。危险品库房不允许任何人员随便入内，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求。库房照明、通风设施均设置成防爆型。

(2) 厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统，生产区和储存区均设置干粉灭火器，仓库设置泡沫灭火器。

(3) 发生火灾时，现场人员应立即采取以下措施：①若火源在萌芽状态，应立即采取灭火器将其扑灭；②若火源已经扩散，应立即拨打“119”并报厂长；③灭火时尽可能避免用水，如非用水不可，应尽量将地面水引到固定的地方以便于事后进行处理。

5、土壤、地下水风险防范措施

对存在泄漏风险的固废库、危废库、危化品库、油漆库、排污管道等加强防渗，并对固废库、危废库、危化品库、油漆库等设置围堰，一旦泄漏，立即收集处理，避免污染土壤和地下水。

项目从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料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。

通过“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”等措施减少地下水和土壤的风险影响。

4.8.5.2 应急要求

1、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。

2、消防措施

危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

3、泄漏应急处理措施

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

4、水环境突发事件应急处理措施

公司发生水环境突发事件主要有：危化品泄漏进入水体、环境风险事件次生水环境突发事件以及地下水环境事件。

（1）现场人员发现“水环境突发事件”时应及时汇报车间安全员，安全员迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

（2）立即关闭废水总排放口，并采取围堵措施，防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围；

（3）启动清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施及时切断水力联系、分流无污染的水流，减少污染事件产生的污水量；防止消防水和泄漏物通过清净

下水系统或雨水系统进入外环境及公共排水设施等关键环节的程序与措施；

（4）根据“水体环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

（5）如事件污水有发生超出厂区控制范围内的趋势，应及时报告株洲市环保局，请求支援，防止造成大范围污染事件。

5、大气环境突发事件应急处置措施

大气环境突发事件的主要类型有：环保设施异常引起的废气超标排放、危化品泄漏、环境风险事件引起的次生大气环境事件。

（1）现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报值班主任（或车间负责人），生产部迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

（2）废气处理岗位操作人员在第一时间启动应急处理系统，对废气处理设施故障进行排查，采取关闭阀门、切断受损设施内的进料或转出受损设施内的物料，或者紧急抢修堵漏点等措施，避免污染物进一步产生，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

（3）明确防止污染物扩散的程序与措施；

①若易挥发原料发生泄漏，必须立即启动易燃易爆、有毒有害气体紧急处置装置，采用喷淋和吸附等方式；

②根据发生泄漏、火灾、爆炸等事件情形，划定可能受影响区域和最短响应时间；

（4）废气处理系统设备运营异常，检查设备查找原因直至消除，调整系统运行方式，减少废气排放，通知相关人员采取防尘措施。根据“大气环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

（5）人员防护、隔离、疏散措施

①明确不同情况下的现场处置人员须采取的个人防护措施；

②确定不同情况下的危险区、安全区、现场隔离区；

③设置人员撤离、疏散路线；

④及时向政府报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。

6、风险应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境事故发生，并在发

生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。企业应根据《湖南省环境保护厅关于印发<《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》的通知》（湘政办发〔2018〕2号）有关要求，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关内容，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关环保部门进行备案。

4.8.6 风险分析结论

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可防控的。

表 4.8-5 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|--------------------------|--|--------------|-------|-------------|
| 建设项目名称 | 建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程 | | | |
| 建设地点 | （湖南）省 | （株洲）市 | （天元）区 | 国家高新技术开发区 |
| 地理坐标 | 经度 | 113.08592319 | 纬度 | 27.82096624 |
| 主要危险物质及分布 | 液压油、油化仓库。二甲苯、油化仓库。危险固废、危废库 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水及地下水等） | (1) 生产有机废气事故排放； (2) 火灾爆炸事故； (3) 化学品储存、转移不当会发生泄漏危害地下水、土壤等； | | | |
| 风险防范措施要求 | ①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故。 ②在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器，并定期检查确保其可正常使用。 ③规范储存区，应严格按物料分区储存，避免阳光直射、避免与强酸、强碱和氧化剂接触，加强火灾风险防范措施。 ④危废暂存房要做到“防淋、防晒、防渗”，并张贴显著标识，由专门人员管理，设立及管理台账，定期委托资质单位回收处置。 ⑤挥发性物料运输（转移）采用无泄露泵。 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，加强安全管理，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。 | | | |

第5章 环境保护措施及可行性论证

5.1 废气污染防治措施分析

5.1.1 废气处理措施

表 5.1-1 项目废气处理措施一览表

| 污染源名称 | | 处理方式 | | 排放路径 | 备注 |
|----------|-------------|--------------------------|---|------------------|----|
| 东侧厂房生产车间 | 喷烘工序 | VOCs | 过滤器+活性炭+催化燃烧+15m 排气筒；水喷淋+活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 | DA004; DA005 | 新建 |
| | | 二甲苯 | | | |
| | | 颗粒物 | | | |
| | 抛丸、喷砂工序 | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 | DA001-003, DA006 | 利旧 |
| | 硫化工序 | VOCs | 2 级活性炭吸附+15m 排气筒 | DA014 | 新建 |
| | 锅炉房 | SO ₂ 、NOx、颗粒物 | 清洁能源+15m 排气筒 | DA008 | 利旧 |
| | 焊接工序 | 颗粒物 | 水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 | DA012 | 利旧 |
| | | | 并入抛丸废气处理装置采用“旋风除尘+滤筒除尘”工艺处理后外排 | DA003 | 利旧 |
| | 等离子切割 | 颗粒物 | 布袋除尘+15 排气筒 | DA013 | 新建 |
| | 下料、焊接、机加工工序 | 颗粒物 | 切割设备自带除尘设备，焊接、机加工经设备阻隔、自然沉降后在车间内无组织排放 | 经通风系统过滤后 屋顶排放 | / |

5.1.2 主要废气处理措施原理

(1) 干式过滤装置：玻璃纤维过滤棉由高强度的连续单丝玻璃纤维组成，呈递增结构，捕捉率高、漆雾隔离效果好；压缩性能好，能保持其外型不变，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘；过滤棉滤料为绿白两色，绿色面为空气迎风面；具弹性、低压损，对漆雾有特佳的捕集效滤，过滤棉阻燃符合 DIN4102F1 耐温度强，可达到 100% 相对温度的耐温性，耐高温达 170℃。玻纤过滤棉捕集来自喷漆系统的过量油漆，避免设备上有油漆污点，防止被喷漆表面受损并保护外界环

境，过滤房内油漆微粒，减低排出废气污染。地棉有初阻力低、漆雾隔离效果、正反面易于区、有弹、经济实用的特点，地棉高效吸收喷漆时产生的过量游离粒子，平衡作业空间的压力，是一种典型的环保材料。一般适用于干式涂装喷漆房地板、汽车、家具、机械零部件的干式喷漆系统及车间漆雾过滤或厨房油烟过滤，使排出的空气不污染环境。玻璃纤维棉采用优质玻璃纤维制成，作业时玻璃纤维棉与受压空气磨擦产生静电，更高效吸收作业时产生的过量喷漆游离粒子，减少对环境的污染，使用玻璃纤维棉可使外排空气更环保，内循环时空气更洁净。定期更换玻璃纤维棉可避免油漆颗粒堵塞及污染环境。玻璃纤维棉适用于各种工业用油漆过滤，如家具厂、汽车厂、电子业、制药厂、食品工业等行业。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及涉及涂装废气的类似行业《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）中相关内容，“干式过滤棉+活性炭吸附”为成熟的处理工艺，属于技术规范和技术指南中规定的可行技术，其中“干式过滤”对废气中颗粒物去除效率 $\geq 90\%$ 、“二级活性炭吸附”对废气中 NMHC 去除效率 $\geq 90\%$ 。采取上述措施后，各排气筒的污染物（VOCs 和颗粒物）均可达标排放。

(2) 水喷淋净化原理：喷淋塔利用臭气、有机废气中某些物质易溶于水的特性，使臭气、有机废气成分直接与水接触，从而溶解于水达到去除目的，适用于水溶性、有组织排放源的臭气、有机废气。循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间，当含尘烟、油雾通过时雾状液滴会拦截固体尘粒，与其发生碰撞并凝聚，当液体内所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时，就会降落至底部，通过定期打捞生成的油状悬浮物渣滓去除。水喷淋工艺简单，管理方便，设备运转费用低，但会产生二次污染，需对洗涤液进行处理；净化效率低，应与其他技术联合使用，对有机废气处理效果差。

(3) 催化氧化燃烧工艺原理：本项目采用高功率高频焚烧炉，加热快脱附速度快。可有效增加 VOCs 的脱附及燃烧增加处理效率。催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到一定温度时，有机物从活性炭内解析出来，进入催化室进行催化分解成 CO₂ 和 H₂O，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到

了再生，有机物得到催化分解处理。设备能有效的降低热量损耗及能耗，同时大大降低净化后气体排出温度。

本工艺设计独特，布局合理，具有以下特点：

- ①操作方便：工作时全自动控制。
- ②能耗低：达到一定浓度时，无功率（或低功率）运行。
- ③安全可靠：泄压、自保，阻火除尘、超温报警及先进的自控。
- ④阻力小效率高：催化剂采用当今先进的贵金属钯、铂浸渍的蜂窝陶瓷催化剂，比表面积大。
- ⑤占地面积小：仅为同行业同类产品的 70%。
- ⑥使用寿命长：催化剂一般 6~7 年/9000h 更换，并且载体可再生。
- ⑦加热系统可控硅调节，有效降低系统启动电流，设备使用更节能高效。
- ⑧吸附碳床为全保温结构，有效减少热能损失，降低能耗。

主机由阻火除尘器、热交换器、预热器、催化反应室、主排风机、控制系统、电加热组件以及催化剂组成，是设备的核心部件。

通过以上的组合工艺处理后废气处理效率最高可达 98%以上，净化效率高，处理后排放值达到国家排放标准。

（4）活性炭吸附及脱附工艺原理：

活性炭吸附：利用活性炭的多孔性从混合气体中选择性地吸收废气中的 VOCs 以及其他有害气相杂质。废气进入吸附塔在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。使用初期的吸附效果很高，但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不通畅，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭，尺寸在 4~7 毫米，I=4~12 毫米之间。

活性炭脱附：活性碳吸附饱和后可用热空气脱附再生。由于废气中部分组成成分暴露于空气中逐渐发生聚合及氧化，因此必须及时在线高频率脱附，避免聚合脱附不出。再生后活性碳重新投入使用，通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-15 倍，脱附气流经催化床的燃烧机装置加热至 300℃左右，在催

化剂作用下起燃，催化燃烧过程净化效率可达 98%以上，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性碳脱附气体使用，一般达到脱附～催化燃烧自平衡过程须启动燃烧器 1 小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

5.1.3 达标可靠性分析

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），本项目采用的活性炭吸附废气处理措施为可行性技术，因此项目采用活性炭吸附技术可行。

5.2 废水污染防治措施分析

5.2.1 废水防治措施

项目车间会进行不定时的清理，车间清洁废水经隔油池后外排市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理。。

本项目外排主要废水为员工生活污水，生活污水经化粪池处理后外排市政污水管网，最终进入河西污水处理厂处理达标后外排湘江。

生活污水水质简单，经化粪池处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

(1) 河西污水处理厂概况

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，位于本项目西北方向 4.3km，总服务范围 40 平方公里，总处理规模 15 万吨/d，采用 A2/O 工艺（改进型氧化沟工艺）。一期工程日处理污水 8 万吨，于 2009 年 12 月投入运行，外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。目前二期工程已于 2020 年 1 月投入运营，污水处理规模 7 万吨/天，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水。

处理规模：株洲市河西污水处理厂共有一、二期工程，厂一期工程设计污水

处理规模为 8 万 m³/d，已于 2009 年 12 月投入试运行。二期工程污水处理规模 7 万 m³/d，已于 2020 年 1 月投入运营。总共污水处理能力为 15.0 万 m³/d。

服务范围：服务于株洲市天元区新马工业园片区和栗雨工业园片区、河西中心城区、月塘生态城片区以及武广新城部分区域，其服务区域大致由滨江路—湘水湾—凿石路—博古山—武广大道—市区界限围合而成。

处理工艺：一期工程采用污水处理工艺二级生化+除磷+深度处理，二期工程采用 AAO+二沉池+深床滤床处理工艺。

设计进出水水质：出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，设计进出水水质要求见下表。

表 5.2-1 河西污水处理厂设计污水进出水水质（单位：mg/L）

| 水质指标 | BOD5 | COD | SS | NH3-N | 总氮 | 总磷 |
|------|------|-----|-----|-------|----|-----|
| 进水 | 130 | 230 | 200 | 25 | 35 | 3.5 |
| 出水 | 10 | 50 | 10 | 5 (8) | 15 | 0.5 |

(2) 项目依托河西污水处理厂可行性分析

①纳污范围方面：河西污水处理厂位于本项目西北方向 4.3km，总服务范围 40 平方公里，根据区域污水工程规划，本建设项目所在的栗雨工业园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，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。

②进水水质要求方面：项目产生生活污水、地面清洗废水排放，经化粪池预处理后污水水质为 COD: 210mg/L, BOD₅: 120mg/L, NH₃-N: 24mg/L, SS: 90mg/L，能满足河西污水处理厂的接入水水质要求 (COD 230mg/L, BOD₅ 130mg/L, NH₃-N 25mg/L, SS 200mg/L)。

③废水处理工艺要求方面：河西污水处理站所采用工艺能够满足生活污水处理要求，且本项目排放污水中不含有毒有害物质，不含重金属污染物，不会对河西污水处理厂处理设施造成明显影响。本项目污水（地面清洗废水）排放量约 0.012m³/d，不会对河西污水处理站运行负荷造成影响。

根据区域污水工程规划，本建设项目所在的栗雨工业园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，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。本建设项目不新增污水排放量，从处理规模上分析，河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。本建设项目员工生活污

水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后外排，满足河西污水处理厂设计进水水质要求。因此，河西污水处理厂具备接纳本建设项目建设污水处理能力，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。

(3) 总部污水处理站概况

时代新材总部位于天元区海天路18号天台工业园内，总部产生的工业废水种类较多(磷化废水、脱脂废水、喷漆废水)，废水较成分复杂，废水采用分开收集、综合处理的方法。

处理工艺：“混凝沉降+过滤”的处理工艺

处理规模：设计处理量8t/h

处理频率：每三个月一次

本项目喷漆废水经槽罐车运输至总部污水处理站进行处理，处理至GB8978-1996三级标准要求(石油类、磷酸盐达到一级排放标准要求)后进入市政管网，由株洲市河西污水处理厂进行深度处理。

(4) 项目依托总部污水处理站可行性分析

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》涂装生产单元废水污染防治措施可行技术包括“混料、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附”，本项目涂装废水依托总部污水处理站的处理工艺为“混凝沉降+过滤”，属于可行技术；根据建设单位提供资料，目前总部由于作业重心的转移，生产规模有所减少，污水处理站平均处理水量3.75t/h，最大处理水量为7.5t/h(含原有工程涂装废水)，本项目建设完成后整体减少总部污水站处理负荷1.6t/h；本项目不改变涂装原料成分，因此建设前后涂装废水水质不会发生明显变化，总部污水站可继续接收本项目涂装废水。

综上所述，总部污水站从处理工艺、处理能力、受水能力等方面，均能接纳本项目涂装废水，因此本项目依托总部污水处理站技术可行。

(5) 创新中心污水处理站概况

由于时代新材总部正在逐步进行搬迁计划，因此本项目涂装废水后期处理依托创新中心污水处理站处理

创新中心污水位于天元区栗雨工业园58区内，产生的工业废水种类与总部产生废水相似(磷化废水、脱脂废水、地面清洗废水)，废水较成分复杂，废水

采用分开收集、综合处理的方法。

处理工艺：“化学沉淀+混凝沉降+砂滤+活性炭吸附”的处理工艺

处理规模：设计处理量 200m³/d

处理频率：每三个月一次

本项目喷漆废水经槽罐车运输至创新中心污水处理站进行处理，处理至 GB8978-1996 三级标准要求(石油类、磷酸盐达到一级排放标准要求)后进入市政管网，由株洲市河西污水处理厂进行深度处理。

(6) 项目依托创新中心污水处理站可行性分析

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》涂装生产单元废水污染防治措施可行技术包括“混料、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附”，本项目涂装废水依托总部污水处理站的处理工艺为“化学沉淀+混凝沉降+砂滤+活性炭吸附”，属于可行技术；根据建设单位提供资料，污水处理站平均处理废水量 21.5m³/d，本项目废水量为 28.5m³/d。

综上所述，创新中心污水处理站能接纳本项目涂装废水，因此本项目依托创新中心污水处理站技术可行。

(7) 槽罐车运输废水要求

- ① 槽车在封闭状态下进行运输；
- ② 在进料和出料时做好台账记录，在槽车入库前，须对运输槽车所在单位的相关资质、车辆从业人员资格证、车辆状况等进行安全检查和核对；
- ③ 槽车必须具备八个证件：司机驾驶证、押运员从业资格证、牵引车道路运输证、半挂车道路运输证、牵引车行驶证、半挂车行驶证以及罐体检验报告；
- ④ 夏季高温天气（国家规定的日最高气温超过 35°C），作业时需避开高温时间段（应在 11 时前和 16 时后作业）；槽车作业前需进行喷淋降温，消除静电；
- ⑤ 装卸液体的管线应坚持“专管专用”原则。

5.2.2 地下水污染防治措施

建设项目为了杜绝物料、废水等泄漏对土壤及地下水环境质量的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，场地污染防治对策从以下方面考虑：

5.2.2.1 源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，建议从以下几方面着手：

1、优化布局

- (1) 符合法律法规相关要求；
- (2) 产污装置尽量远离北侧河流；
- (3) 产污装置应布置在厂区第四系粘土层较厚处。

2、“可视化”处理

各管线采用明管布设。

5.2.2.2 分区防治措施

新建项目应根据《地下水导则》要求，结合地下水环境影响评价结果布设防渗措施。具体防渗分区见表 5.2-1。

表 5.2-1 厂区防渗分区一览表

| 厂区装置 | 防渗分区 | 防渗性能技术要求 | 备注 |
|-----------|-------|---|--------------------------------|
| 危废库 | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ | 现有工程各区域防渗已经达到相关的防渗要求，本项目无需进行改造 |
| 油化库 | | | |
| 调漆间 | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ | 现有工程各区域防渗已经达到相关的防渗要求，本项目无需进行改造 |
| 一般固废库 | | | |
| 喷涂车间 | | | |
| 事故水池 | | | |
| 排污管线及应急管网 | | | |
| 生产车间 | | | |
| 化粪池 | | | |
| 消防泵房 | 简单防渗区 | 一般地面硬化 | |
| 办公区 | | | |
| 厂区道路 | | | |
| 变电站 | | | |

5.2.2.3 跟踪监测

在项目北侧区域设置一个地下水跟踪监测点位。

5.2.2.4 小结

本项目采取了以上防治措施，可以有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

5.3 噪声防治措施分析

本项目噪声来源于机械设备运转，如焊机、风机、切割机、起重机等运行设备噪声，其等效声级主要在 80dB~100dB 之间。针对噪声源特点，要求对噪声采取以下治理措施：

- (1) 车间内合理布局，要求尽可能将噪声较高的设备布置在车间中间位置。
- (2) 在设备选取时应考虑低噪声要求，尽量选用新工艺新技术低噪声设备。
- (3) 加强设备防震。控制震动，可以防止和隔离固体声的传播，也可以减少因声源在房间内的震动而引起的噪声辐射，还可以减少振动本身对操作者，周围环境以及设备运行的影响与干扰。产生高噪声设备安装时要安装隔震垫，以防止固体声的传播，有效控制噪声。
- (4) 高噪声设备安装局部隔声罩。
- (5) 平时要加强设备维护，建立一支专业的维修队伍，对各车间生产设备及辅助系统设施进行定期检查、维护以及维修，及时更换一些破损零部件，确保机械设备正常运转，防止非正常工况下的高噪声。

采取上述措施后，再经车间隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类（西侧）标准要求，噪声治理措施可行。

5.4 固体废物处置措施分析

本项目的固体废弃物主要有车间收集的除尘物、废过滤棉、废油漆类包装桶、废活性炭、废矿物油类、生活垃圾。

金属件材料切割过程中会产生一定量的边角料，废边角料在一般固废暂存场暂存到一定量后外售。焊装车间切割、焊接、打磨过程中产生一定量粉尘。收集的粉尘交由环卫部门统一处理。

废过滤棉属于《国家危险废物名录》(2021 年)中规定的危险废物：HW49“其他废物”—900-041-49—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，暂存至危废暂存间，定期委托资质单位处理。废油漆类包装桶属于《国家危险废物名录》(2021 年)中规定的危险废物：HW49“其他废物”—900-041-49—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年)中规定的危险废物：HW49“其

他废物”—900-039-49—烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。废矿物油属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物：HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业—900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。本项目废油漆类包装桶、废活性炭、废矿物油类、废清洗剂等危险废物暂危废库暂存后交由有资质的单位处置。

生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

现厂区已建有固废库（160m²），包括一般固废库（80m²）和危险固废库（80m²）；项目现有的一般固废库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废库满足《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）的要求。固废库均设置有标识牌，采取了地面硬化防渗措施，“不露天，不落地”，以防止对地下水造成污染。危险废物在厂区暂存后交由有资质的单位处置。建设单位应加强危险废物的暂存与运输管理。

（1）一般工业固体废物暂存管理要求

本项目一般工业固体废物的暂存场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设完成，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场应采取防治原料泄露污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，贮存、处置场周边应设置导流渠；

④加强监督管理，贮存处置场应设置环境保护图形标志。

本项目一般工业固体废物管理应做到：分类存放，对其产生的可以利用的工业固体废物加以利用；对暂时不利用的，要建设贮存设施，安全分类存放。建立台账，建立工业固体废物管理台账，内容包括工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等。无害处理，对其产生的不能利用的一般工业固体废物，要按照环境保护的有关规定处置，委托有处置资质和处置能力的单位依法处置，禁止擅自处置。申报登记，需执行工业固体废物申报登记制度，按年度如实向环保部门申

报登记。

(2) 危险固废暂存管理要求

①、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。②、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制危废转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。③、定期对危废库房进行检查，发现破损，应及时进行修理。④、危险废物库房必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。⑤、危险废物库房内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。⑥、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。⑦、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。⑧、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(3) 危险固废运输管理要求

运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）中的规定和要求。①、危废运输线路应尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。②、危险废物应采用专门的车辆，车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。③、不同类型的危废不宜混装运输，运输危废后的工具未消除污染前不能装载其他物品。④、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。⑤、从事危废运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

(4) 落实“四专”管理（专门危废暂存库，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；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

(5) 依托可行性分析

①一般固废间：一般固废暂存场所位于厂区西南侧，占地 80m²，一般固废间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设完成，对一般固废进行了分类管理和存放、设立了台账管理、环保标识等。

主要暂存废铁屑、废包装、橡胶边角料、收集粉尘等一般工业固废，并定期

交由可回收利用厂家进行处置，从而实现废物无害化、资源化、减量化。一般固废间储存能力为 84t，转运周期为 1-2 月，目前已使用暂存量 57t，本项目建设后，需增加一般固废暂存量 18.1t，因此现有固废间储存能力约能够容纳本项目一般固废产生量，因此现有一般固废间能够满足本项目需求，同时保留有厂区其他项目储存空间。

②危废暂存间：占地面积 80m²，位于厂区西南侧，危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完成建设，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），配备有防爆照明设施、安全防护工具等应急防护设施，台账管理、标识标牌、制度上墙等管理完善。

目前危废间所包含危废种类有废油漆桶、废原料桶、废有机溶剂、废活性炭、废过滤棉、油漆沾染物、油漆渣、废料（有机树脂类废物）等，本项目主要产生危废种类与原有工程基本一致，且危废间具备暂存危险废物 84t 的能力，运转周期为 3-4 个月，本项目周期内暂存危废量为 31.15t，目前已使用暂存量 39.4t，因此危废间容积能够容纳本项目危废产生量，同时也保留有厂区其他项目储存空间，因此本项目产生的危废不会对现有危废间负荷造成明显的不利影响。

综上所述在采取上述措施的情况下，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），固体废物处置措施在经济上和技术上是合理和可行的。

5.5 运营期土壤污染防治措施

- 1、企业实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。
- 2、维护好生产设施的运行，防止污染物的跑、冒、滴、漏污染土壤。
- 3、排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入土壤的途径。
- 4、本项目产品及原材料仓库、危废库等均做防渗防腐处理，柴油罐区设置围堰，生产车间地面防渗处理，四周建集水沟，泄漏的有机溶剂、危化品不会渗入到土壤。
- 5、加强污染防治措施，减少大气污染物的沉降。
- 6、加强厂区绿化，种植吸附力强的植物减轻大气沉降对土壤的影响。

7、设置一个土壤跟踪监测点，通过定时的土壤监测结果及时的发现土壤环境污染。

8、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原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料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。

5.6 环保措施汇总

综上所述，项目运营期污染防治设施见下表。

表 5.6-1 环境保护设施一览表

| 类别 | 污染源 | 主要污染物 | 治理措施 | 处理效果 |
|----|-----------------|--------------------------|---|--|
| 废气 | 涂装工序 | 二甲苯、VOCs 等 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004/005、在线监测 (VOCs) | 符合《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)要求 |
| | | 颗粒物 | 过滤器；水喷淋 | 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准 |
| | 车间 | 非甲烷总烃 | 加强收集，车间排风系统 | 厂区无组织符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求；厂界无组织符合《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)要求 |
| | 硫化工序 | VOCs | 2 级活性炭吸附+15m 排气筒 DA014 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632-2011 |
| | 天然气燃烧 | SO ₂ 、NOx、颗粒物 | 清洁能源+15m 排气筒 DA008 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) |
| | 抛丸、喷砂工序 | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA001-003、DA006 | 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值 |
| | 焊接工序 | 颗粒物 | 水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 DA012 | |
| 废水 | 下料、焊接、机加 工工序 | 粉尘 | 设备自带除尘设备、通风过滤；布袋除尘+15m 排气筒 DA013 | |
| | 车间清 洗废水 | SS | 隔油池处理，经 45 区时代新材生产基地生活污水排放口进入河西污水处理厂进一步处理 | 符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 |
| | 生活污 | COD、SS、 | 化粪池处理，经 45 区时代新材生产 | |

| | | | | |
|----|-------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| | 水 | NH ₃ -N 等 | 基地生活污水排放口进入河西污水处理厂进一步处理 | |
| | 焊接水 喷淋废水 | SS | 循环使用，定期补充，不外排 | / |
| | 漆雾水 喷淋废水 | COD、SS、 氨氮、石油 类、二甲苯 | 前期，每三个月由工业与工程事业部集中收集至总部废水处理站处理，处理后由本部总排口排放；后期，每三个月由工业与工程事业部集中收集至创新中心废水处理站处理，处理后由 58 区总排口排放 | / |
| 噪声 | 各生产设备 | 噪声 | 隔声、减振、吸声等 | 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类 |
| 固废 | 危险废物 | 油漆渣 | 暂存至危废暂存间，委托资质单位处理；危废暂存间建筑面积约 80m ² ，位于厂区西南角，要求设置地面防渗、落实“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)等环保要求 | 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) |
| | | 废乳化液 | | |
| | | 油漆、稀释剂 等包装 | | |
| | | 废液压油 | | |
| | | 废过滤棉、废 活性炭 | | |
| | 一般工业固废 | 边角料 | 外售 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) |
| | | 废包装 | 外售 | |
| | | 除尘粉尘 | 环卫部门清运 | |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 委托环卫部门收集处置 | 有相应的收集设施及场所 |
| 风险 | 事故应急措施 | | 设置自动监控、报警喷淋等装置、紧急切断及紧急停车系统，配备相应的应急处理设施和设备、队伍 | 建立 |
| | 风险应急制度 | | 建立事故应急措施和管理体系、相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍 | 变更 |
| 其他 | 排污许可制度 | | | 变更重新申报 |

第6章 环境管理、监测和总量控制分析

6.1 环境管理

6.1.1 环境管理机构设置

公司为加强环境管理工作，设有专门的环境管理机构，明确厂领导专门负责主管环保工作，配置环保专业人员，具体负责生产建设中的环境管理，对有关环保规章制度的执行情况进行监督检查，并协同有关部门解决生产建设中的环境问题，各车间也配有环境保护相关专职或兼职人员。

6.1.2 环境管理机构的职责与作用

本项目的环境管理机构为安全与环保混编的机构，基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作。在拟建工程投产后，应结合拟建工程的情况在以下基本职责方面进一步加强工作：

- a)贯彻执行环境保护法规和标准。
- b)制定和修改企业环境保护规划，提出新的环境保护目标，与企业的生产目标进行综合平衡，把环境保护规划纳入企业的生产发展规划。
- c)组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行。
- d)拟建工程采用了新的生产工艺及污染控制措施，应对其进行污染源调查，弄清和掌握污染状况，建立污染档案，并定期进行环境质量监测。
- e)结合拟建工程的特点制定污染物控制和考核指标及环保设施运转指标等，同生产指标同时进行考核。
- f)结合拟建工程采用的工艺，组织开展环保科研和学术交流，在充分掌握新工艺的基础，积极试验防治污染的新技术，进一步开发综合利用的新工艺。
- g)根据环境风险评价的有关内容和本项目涉及的危险化学品的特点制定环境风险应急预案，并定期开展演练，尽可能杜绝环境风险事故的发生。
- h)进一步搞好环境教育和技术培训，提高干部和职工的环境意识和技术水平。

本工程环境管理计划见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境管理工作计划

| 阶段 | 环境管理工作计划 |
|--------|--|
| 项目建设前期 | 针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 对所聘生产工人进行岗位培训。 |
| 施工阶段 | 按照环评报告提出的要求，制定工程施工期间各项污染的防治计划，并严格加以实施。 严格执行“三同时”制度。认真监督主体工程与环保设施的同步建设，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投入运行。 根据前期制定的监测计划，在各废气排放源中流监测采样孔和采样操作平台。 |
| 试运行阶段 | 记录各项环保设施的试运行状况，针对出现问题提出完善意见。 总结试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度。 |
| 生产运行期 | 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工作队伍稳定。 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提意见，配合环保部门处理环境纠纷和环保投诉，并通过积极吸收宝贵建议提高企业环境管理水平。 积极配合环保部门的检查、验收及日常监管。 制定环境风险应急预案，并定期开展演练。 |

6.1.3 排污许可管理

(1) 排污许可管理

根据株洲市生态环境局关于印发《株洲市 2023 年重点排污单位名录》的通知，株洲时代新材料科技股份有限公司东湖工厂属于排污重点管理企业，因此本项目排污许可实施重点管理，需要于发生实际排污行为前对排污许可证进行重新申请，合法排污。

(2) 排污口规范

厂区废气排气筒应开孔，设有 1 个废水总排口。在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置执行《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995) 及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 中有关规定。设置位置为距污染物排放口或采样点较近且醒目处，以设置立式标志牌为主。

6.2 环境监测

本项目的环境监测严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《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)、《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 锅炉》(HJ953—2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等相关的技术监测规范执行，根据本建设项目的特點，制订环境监测计划，具体监控计划见表 6.2-1。

表 6.2-1 环境监测计划表

| 要素 | 生产单元 | 监测位置 | 监测项目 | 频次 | 执行排放标准 |
|----|----------|--|----------------------------|-------|---|
| 废气 | 喷砂、抛丸、焊接 | 颗粒物排气口 <u>DA001-003、</u> <u>DA006、</u> <u>DA012-013</u> | 颗粒物 | 每半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 锅炉 | 锅炉排气筒 <u>DA008</u> | SO ₂ 、林格曼黑度、颗粒物 | 每年一次 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 特別排放限值 |
| | | | NOx | 每月一次 | |
| | 涂装 | 喷烘工序排放口 <u>DA004-005</u> | 挥发性有机物 | 在线监测 | 《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标准》 |
| | | | 苯、二甲苯、甲苯、苯系物、颗粒物 | 每季一次 | 苯、二甲苯、甲苯、苯系物执行《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)要求；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准 |
| | 硫化 | 硫化工序排放口 <u>DA014</u> | 臭气浓度、挥发性有机物 | 每季一次 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| | 无组织废气 | 厂区外 | 颗粒物 | 每季一次 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值 |
| | | | 挥发性有机物 | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
| | | 厂界 | 颗粒物 | 每半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值 |
| | | | 恶臭(臭气浓度) | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准 |
| | | | 挥发性有机物、苯系物 | | 厂界无组织符合《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)要求 |
| 噪声 | 营运期 | 厂界噪声 | 厂界外 1m 处 Leq(A) | 一季一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准 |

| | | | | | |
|-----|---------|-----------|--|--------|---|
| 固废 | 营运期 | 统计全厂各类固废量 | 统计种类、产生量、处理方式、去向 | 每月统计1次 | / |
| 土壤 | 营运期跟踪监测 | 厂区北侧 | 二甲苯 | 5年一次 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018) |
| 地下水 | 营运期跟踪监测 | 厂区东南侧 | pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、二甲苯(总量) | 5年一次 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准 |

6.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见 6.3-1。

表 6.3-1 本工程污染物排放清单一览表

| 类别 | 污染物类别 | 处理设施 | 执行标准 | | 排污总量(t/a) | 排放方式 | 去向 |
|------|--------|--------------------|-------------|------------|-----------|------------|-------|
| | | | 排放浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | | | |
| 废气 | VOCs | 活性炭+催化燃烧 | 17 | 0.85 | 3.413 | 有组织排放 | 大气 |
| | 二甲苯 | | 6.84 | 0.34 | 1.368 | | |
| | 颗粒物 | | 23.92 | 1.20 | 2.87 | | |
| | 抛丸喷砂工序 | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘 | | 0.0375 | 0.195 | |
| | 硫化工序 | VOCs | 2级活性炭吸附 | 6.8 | 0.00181 | 0.013 | |
| | 无组织废气 | 非甲烷总烃 | 加强收集 | / | / | 4.411 | 无组织排放 |
| | | 颗粒物 | 通风过滤 | / | / | 5.09 | |
| 废水 | 车间清洁废水 | SS | 隔油池 | / | / | / | 湘江 |
| | 生活污水 | COD | 化粪池 | 500 | / | / | |
| | | NH ₃ -N | | / | / | / | |
| 固体废物 | 危险废物 | 油漆渣 | 暂存于危废暂存库 | 符合环保要求 | 1 | 交由有资质的单位处置 | |
| | | 废乳化液 废液压油 | | | 0.05 | | |
| | | 油漆、稀释剂等包装 | | | 18 | | |
| | | 废清洗剂 | | | 0.9 | | |
| | | 废过滤棉 | | | 72 | | |
| | | 废活性炭 | | | 1.5 | | |
| | 一般固废 | 边角料 | 暂存一般固废库 | 符合环保要求 | 77.7 | 外售 | |
| | | 废包装 | | | 140 | 外售 | |

| | | | | | | | |
|------|--------------|----------|-----------------------------|------|--------------|---|---|
| | 除尘粉尘 | | | 6.87 | 环卫部门清运 | | |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 暂存于垃圾桶 | 符合环保要求 | / | 交环卫部门进行无害化处理 | | |
| 噪声 | 设备噪声 | 隔声、消声、减振 | 各厂界昼间≤65 dB(A), 夜间≤55 dB(A) | / | / | / | / |
| 风险事故 | 危险废物库房、生产车间等 | 泄漏风险 | 消防水池、事故应急池, 配套风险应急设备 | / | / | / | / |

6.4 总量控制

建议工程拟采用的总量控制的因子如下： COD、NH₃-N、SO₂、NOx、VOCs。

项目总量控制指标见表 6.4-1。

表 6.4-1 总量控制指标 单位: t/a

| 类型 | 废水 | | 废气 | | |
|------------------------------|-------|--------------------|--------|-----------------|--------|
| | COD | NH ₃ -N | VOCs | SO ₂ | NOx |
| 本项目 | / | / | 7.824 | 0.018 | 0.238 |
| 本项目增减量 | / | / | +4.499 | -0.062 | -0.286 |
| 企业持有的排污权指标(株)排污权证(2015)第111号 | 12.24 | 0.78 | 123 | 11.9 | 2.72 |
| 45区所分得指标 | 0.9 | 0.12 | 16 | 0.16 | 1.048 |
| 45区已占用量 | 0.9 | 0.12 | 3.57 | 0.16 | 1.048 |
| 45区目前余量 | 0 | 0 | 12.43 | 0 | 0 |
| 本项目建设后45区余量 | 0 | 0 | 7.93 | 0.062 | 0.286 |

本项目的总量为 VOCs 7.824t/a (以 7.83t/a 计)、SO₂ 0.018t/a (以 0.02t/a 计)、NOx 0.238t/a (以 0.24t/a 计)。

目前建设单位已取得总量指标 COD 12.24t、NH₃-N 0.78t、SO₂ 11.9t、NOx 2.72t、VOCs 123t，经核实，目前 45 区所分得的总量指标存在富余。根据建设单位提供的企业内部《关于下发 2023 年度挥发性有机物排放量指标计划的通知》，本项目所在“工业与工程事业部”通过企业内部减排调节，拥有 VOCs 指标 48t，其中包括 45 区部分项目和 58 区部分项目。本项目生产废水产生量非常小，为 3.57t/a

(COD 1.071kg/a、NH₃-N 0.1071kg/a)，可通过厂区内部控制量调剂来解决。本项目所分得的指标量为 VOCs 16t，同时本项目不增加废水排放量，以及 SO₂、NO_x 排放量，因此本项目无需再进行总量指标申请。

项目位于大气环境质量不达标区且根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》重点管控单元的要求：严格环境准入，实施环评总量前置，新、改、扩建项目二氧化硫、氮氧化物污染物须实行倍量削减替代。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目。通过企业内部调节获取，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。

6.5 竣工环境保护验收

根据《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）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的规定，建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。拟建项目在正式运行前，建设单位应会同施工单位、设计单位、监理单位、环评单位等组成验收小组，检查项目环境保护设施是否符合环境保护竣工验收要求。

本项目具体验收内容详见表 6.5-1。

表 6.5-1 环境保护设施竣工验收项目内容

| 类别 | 污染源 | | 主要污染物 | 治理措施(设施数量、规模、处理能力等) | 监测位置 | 处理效果/拟达要求 | |
|----|---------|------|--------------|---|-------|---|--|
| 废气 | 涂装车间 | 喷烘废气 | 苯、二甲苯、VOCs 等 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004/005、在线监测 (VOCs) | 排气筒排口 | 符合《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)要求 | |
| | | | 颗粒物 | 过滤器；水喷淋 | | 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准 | |
| | 抛丸、喷砂工序 | | 颗粒物 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA001-003, DA006 | | 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值 | |
| | 焊接工序 | | 颗粒物 | 合并到抛丸废气处理装置采旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA003；水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 DA012 | | 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值 | |
| | 硫化工序 | | VOCs | 2 级活性炭吸附+15m 排 | | 《橡胶制品工业污染物 | |

| | | | | | | | | |
|----------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--|
| | | | 气筒 DA014 | | 排放标准》GB27632-2011 | | | |
| 废水 | 厂界内 | 非甲烷总烃 | 加强收集 | 厂界内 | 厂区无组织符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求; 厂界无组织符合《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)要求 | | | |
| | 厂界 | 非甲烷总烃 | 加强收集 | | | | | |
| | | 颗粒物 | 设备自带除尘、加强通风过滤 | 厂界 | | | | |
| 废水 | 生活污水 | pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油等 | 化粪池 | / | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准 | | | |
| | 车间清洁废水 | SS | 隔油池 | / | | | | |
| 噪声 | 各生产设备 | 噪声 | 隔声、减振、吸声 | 厂界 | 达到 GB12348-2008 中 3类标准要求 | | | |
| 固废 | 危险废物 | 废过滤棉、废油漆类包装桶、废矿物油 | 收集暂存在固废库后，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理; <u>危险暂存间建筑面积约 80m², 位于厂区西南角, 要求设置地面防渗、落实“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)</u> 等环保要求 | / | 是否满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) | | | |
| | | | | | | | | |
| 地下水 | 跟踪监测 | 水位、水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、苯、甲苯、砷、铬(六价)、总硬度、钠、铜、铅、锌、汞、砷、镍、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、氟化物等 | 设置一个地下水监控井、分区防渗 | 地下水监控井 | 达到 GB/T14848-2017 三类标准要求 | | | |
| | | | | | | | | |
| 风险 | 事故应急措施 | | 设置事故应急池 | / | / | | | |
| 排污许可制度、风险应急制度 | | | / | / | 是否变更 | | | |
| 土壤、地下水隐患排查制度建立 | | | / | / | 是否建立 | | | |

第 7 章 环境经济损益分析

环境经济效益分析是从经济的角度分析、预测工程项目的环境效益。工程项目的实施应体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，其主要内容包括：确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金、运转费用以及取得的环境经济效益，工程环保设施投资比例占工程总投资比例的合理性、可行性。

7.1 经济损益分析

本项目总投资为 8000 万元，资金来源为企业自筹。

本项目产品，市场航行情较好，具有很好的经济效益。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保投资估算

本项目总投资为 8000 万元，项目环保投资项目 227 万元，项目除部分以新代老设施外，其余环保设施几乎全部依托现有，占总投资的 2.84%。具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环保投资项目一览表 单位：万元

| 项目 | 项目名称 | 内容 | 投资 | 备注 |
|----|---------|---|-----|------|
| 废气 | 涂装喷烘废气 | 活性炭+催化燃烧+15m 排气筒 DA004 | 100 | 以新代老 |
| | 抛丸喷砂废气 | 旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA001/002/003/006 | / | 利旧 |
| | 等离子切割废气 | 布袋除尘+15m 排气筒 DA013 | 15 | 新增 |
| | 焊接烟气 | 合并到抛丸废气处理装置采旋风除尘+滤筒除尘+15m 排气筒 DA003；水喷淋+uv 光解+15m 排气筒 DA012 | / | 利旧 |
| | 硫化废气 | 2 级活性炭吸附+15m 排气筒 DA014 | 75 | 新增 |
| | 车间清洁废水 | 隔油池处理，经 45 区时代新材生产基地生活污水排放口进入河西污水处理厂进一步处理 | / | 利旧 |
| 废水 | 焊接水喷淋废水 | 循环使用，定期补充，不外排 | / | 利旧 |
| | 漆雾水喷淋废水 | 前期，每三个月由工业与工程事业部集中收集至总部废水处理站处理，处理后由本部总排口排放；后期，每三个月由工业与 | / | 利旧 |

| | | | | |
|-----|------|---|-----|------|
| | | 工程事业部集中收集至创新中心废水处理站处理，处理后由 58 区总排口排放 | | |
| | 生活污水 | 化粪池处理，经 45 区时代新材生产基地生活污水排放口进入河西污水处理厂进一步处理 | / | 利旧 |
| 噪声 | 设备噪声 | 基础减振、厂房隔声、距离衰减、厂区绿化 | 10 | 以新代老 |
| 固废 | 危险固废 | 危废间：防风、防雨、防晒、防渗措施 固废间：合理设置、分类收集 | / | 利旧 |
| 地下水 | 防渗 | 厂区进行防渗处理 | / | 利旧 |
| | 监控井 | | | / |
| 其他 | 环境风险 | 更新突发环境事件应急预案 | 2 | 以新代老 |
| | | 事故应急+初期雨水池 | / | 利旧 |
| 合计 | | | 227 | / |

7.2.2 环保投资效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水治理环境效益

项目排水管网实行清污分流、污污分流，分类处置，可减少废水处理量和处置费用，环境效益显著；生活污水经厂内废水设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后进入园区污水管网。车间清洁费水经沉淀池处理后回用于厂区绿化，不外排。

(2) 废气治理环境效益

项目废气主要污染物为 VOCs 、二甲苯等，废气经处理后能够达标排放。

(3) 噪声治理的环境效益

项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，

均在环境容许的范围内。

(4) 固废治理的环境效益

各类固体废物均妥善处理处置或综合利用，没有固体废物外排，不会对周围环境产生影响。

由此可见，项目采取的环保措施环境效益较显著。

第8章 环保政策可达性分析

8.1 项目选址可行性分析

8.1.1 与园区规划环评及批文相关要求的符合性分析

根据园区规划环评，株洲高新区的三大主导产业为轨道航空航天、汽车制造和生物医药产业，本项目属于汽车制造产业，因此本项目与园区产业定位相符。根据规划环评批复：凡引进对环境有影响的污染性和非污染性建设项目，都应要求进行环境影响评价，办理环保审批和竣工验收手续。本项目正在进行环境影响评价，后续建成将进行竣工验收。因此，本项目于园区规划环评及批文相符。

8.1.2 厂址地理位置及交通运输条件

株洲市高新技术产业开发区位于株洲市天元区，园区交通便利，地理位置优越。

项目所在园区上下水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。

8.1.3 与环境功能区划的符合性

工程所在地各类环境要素的规划要求：

大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；区内地表水，湘江霞湾段、马家河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；声环境功能区属于3类功能区。根据现状调查资料显示，项目所在地环境空气质量、声环境质量均尚好，项目的建设符合当地环境功能区划要求。

由前述分析可知，在采取合理有效的污染防治措施后，公司废气、废水、噪声均可做到达标排放，固体废物做到了综合利用或妥善处置。在正常生产情况下，工程对周围环境的贡献量很小，其增加量远低于环境质量相应标准，对周边环境及其环境保护目标影响很小，区域环境质量不会恶化，环境功能不会改变，当地环境质量仍能基本维持现状。

8.1.4 与周边企业环境相容性分析

项目周边均为工业企业，周边 200m 范围内主要为园区西侧待拆迁散户，根据本项目工程分析和废气环境影响预测可知，本项目的大气环境影响可以接受；项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后进入河西污水处理厂进一步深度处理；设备噪声经隔声、减震等措施后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；各类固体废物均能够得到合理有效处置。可见，本项目污染物对区域环境影响很小，本项目与周边环境具有相容性。

8.2 污染物排放可达性分析

(1) 废气排放的可达性

项目产生废气均能满足相应的排放标准要求。本项目工艺粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；涂装工序产生有机废气排放满足《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）标准要求；硫化工序产生有机废气满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求；厂界内无组织挥发性有机物排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求；厂界外无组织苯、苯系物、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。

(2) 废水排放的可达性

项目产生的生活废水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，进入河西污水处理厂进行深度处理后外排湘江。

(3) 噪声排放的可达性

项目首先选择低噪声设备，采取减震、隔声等措施，使噪声控制在 85 分贝以下；通过综合措施可做到厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 固体废物排放的可达性

项目最终实现所产生的固体废物均能够得到有效的处理处置，符合固体废物

污染环境防治的各项要求。

8.3 平面布置合理性分析

本项目位于湖南株洲市国家高新技术开发区栗雨工业园 45 区。厂区内地南北走向在厂区西、东两侧分别布置一栋联合厂房，其中西侧厂房为风电产品事业部生产区域，东侧厂房为桥梁产品事业部生产区域，本项目位于东侧厂房内。

本次项目主要利用现有场地进行生产，厂区布局未改变，且不新建生产厂房及附属设施。

项目主要生产厂房涂装车间位于项目南侧和东侧，车间整体成南北纵向分布。其他附属设施均按要求布设完善。厂房四周有环形道路，为厂区运输道路和消防通道。总平面布置满足城市规划要求，符合消防、卫生、环保等规范要求，满足生产和办公生活要求，合理组织物流路线。

因此，评价认为本工程的平面布置基本合理。

第9章 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

项目名称：建筑工程抗震减隔振（震）产品产业化项目扩能提质改造工程

建设单位：株洲时代新材料科技股份有限公司

建设性质：改扩建

行业类别：C3714 高铁设备、配件制造；C3311 金结构制造；C3415 风能原动设备制造；

建设地点：湖南省株洲市高新区栗雨工业园 45 号东湖基地东侧厂房

建设内容：通过建设单位内部自查，发现其目前存在未批先建、建设规划调整以及设备生产技术落后等问题，建设单位将相关问题上报至有关部门后，针对这些问题进行项目整改和升级。本次项目内容包括建筑工程抗震减隔振（震）产品生产线的扩能、新增风电联轴器产品生产线、调整浮置板道床减震产品生产线位置并进行技术改造等工程，同时对现有生产线进行老旧设备的淘汰与更新。

建设项目总投资：8000 万元

建设工期：拟定为 10 个月，即 2023 年 12 月~2024 年 10 月。

劳动定员：劳动定员约 200 人，由公司内部调借调整，不新增员工人数。

工作制度：辅助岗位的工作班制为一班制，机加工、涂装等其他工位的工作班制为两班制，硫化工序为三班制，全年工作日 300 天，园区内设有食堂，提供餐饮，员工不在园区内住宿。

本次改扩建项目不新增占地，不新增员工，供气、供电、供水等公用工程依托厂区现有工程。

9.1.2 环境质量现状

9.1.2.1 地表水环境质量现状

所在区域地表水质量良好，湘江霞湾段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

9.1.2.2 环境空气质量现状

根据 2022 年株洲天元区环境空气质量现状监测的常规数据，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5} 和 O₃，分析原因可能是受区内各企业生产、机动车尾气以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘的影响。SO₂、NO₂、PM₁₀年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，CO 日均值 95 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，臭氧取日最大 8 小时平均 90 百分位数不能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域为不达标区。特征污染因 TVOC、二甲苯均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，环境空气质量较好。

9.1.2.3 声环境质量现状

根据建设单位 2023 年 7 月的常规监测报告(报告编号: JY(H)[23-4--5-012])对周围噪声进行了现场监测，各厂界均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

9.1.2.4 地下水环境质量现状

区域地下水各监测点位监测因子除总大肠菌群均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类等标准的要求。

9.1.2.5 土壤环境质量现状

根据湖南云天检测技术有限公司的土壤检测数据及收集的土壤监测数据可知，土壤监测点各监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地的风险筛选值要求。

9.1.3 工程排污情况及环境影响

9.1.3.1 大气环境影响

根据预测，本项目各废气污染源污染物最大占标率 Pmax 为 8.29%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

项目喷烘废气经活性炭吸附系统处理后经 15m 搞排气筒外排；喷砂抛丸废气经过旋风+滤筒储存过滤后经 15m 高排气筒外排；硫化废气经 2 级活性炭处理后经 15m 高排气筒外排；切割、焊接、机加工废气经自带设备、移动式设备、车间通风系统过滤后从屋顶无组织外排。经处理后涂装废气中 VOCs、二甲苯能够满足《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）标准要求，颗粒物能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值标准要求，硫化废气中 VOCs 能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求。

9.1.3.2 地表水环境影响

项目不增加生活污水排放量，经厂区废水处理站处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后进入市政污水管道，最近进入河西污水处理厂处理达标后外排。废水经深度处理后排入湘江霞湾段，对湘江的影响较小。

9.1.3.3 地下水环境影响

正常状况下，按地下水环境导则要求采取防渗措施后，污染物不会对地下水造成污染，非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，逐步向北部扩散，污染范围持续扩大。建议在污染装置下布设防渗措施，并在其下游监测井和应急抽排水井，防止地下水污染物对场区外地下水环境造成影响。

9.1.3.4 声环境影响

预测结果表明：工程后，厂界和环境敏感点噪声均可满足标准要求。本工程设备噪声对厂界噪声影响不大，厂界噪声仍能达标排放，且噪声对声环境敏感点的影响有限。

9.1.3.5 固废影响

本项目的固体废弃物主要有生产车间边角料、收集的除尘物、废过滤棉、废油漆类包装桶、废活性炭、生活垃圾等。边角料外售，除尘物和生活垃圾交环卫部门统一处理。危险废物分类收集暂存在危废暂存库后，定期交由具有危险废物处理资质的单位收集处置，各固体废物均能得到合理有效处置。

本项目各类废物均得到了安全妥善的处置，对环境的影响不大，不会造成二次污染。

9.1.4 污染物排放情况

本项目建设后，污染物排放量汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染物排放量汇总 单位：t/a

| 污染源 | | 本项目排放量 t/a | |
|---------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|
| 废气 | 有组织 | VOCs | 3.413 |
| | | 二甲苯 | 1.368 |
| | | SO ₂ | 0.018 |
| | | NO _x | 0.238 |
| | | 颗粒物 | 3.237 |
| | 无组织 | VOCs (非甲烷总烃) | 4.411 |
| | | 二甲苯 | 1.44 |
| | | 颗粒物 | 5.09 |
| 废水 | 生活污水+车间清洁废水 | 废水量 | 3.57 |
| | | COD | 1.071×10 ⁻³ |
| | | 氨氮 | 1.071×10 ⁻⁴ |
| | 涂装废水（前期计入时代新材本部排水量，后期计入时代新材创新中心排水量） | 废水量 | 114 |
| | | COD | 0.057 |
| | | 氨氮 | 0.0046 |
| | | SS | 0.0456 |
| | | 石油类 | 5.7×10 ⁻⁴ |
| | | 二甲苯 | 1.14×10 ⁻⁴ |
| 固废（处置量） | 切割 | 铁屑边角料 | 76.2 |
| | 修边 | 橡胶边角料 | 1.5 |
| | 废气处理 | 除尘收集的粉尘 | 6.87 |
| | 包装 | 废包装袋/纸壳 | 140 |
| | 喷涂漆雾处理 | 废过滤棉 | 72 |
| | 喷涂 | 废油漆类包装桶 | 18 |
| | 设备运行维护 | 废矿物油 | 0.05 |
| | 废气应急处理 | 废活性炭 | 1.5 |
| | 清洗 | 废清洗剂 | 0.9 |
| | 喷涂 | 废油漆渣 | 1 |

9.1.5 总量控制

本项目的总量为 VOCs 7.83t/a、SO₂ 0.02t、NOx 0.24t，目前本公司已取得总量指标 COD 12.24t、NH₃-N 0.78t、SO₂ 11.9t、NOx 2.72t、VOCs 123t，项目所在地 45 区所分得的总量指标 COD 0.9t、NH₃-N 0.12t、SO₂ 0.16t、NOx 1.048t、VOCs 16t，总量存在富余，因此本项目无需再进行总量指标申请。

9.1.6 公众意见采纳情况

公示期间未收到公众意见。

9.1.7 综合评价结论

综上所述，本工程符合国家产业政策、株洲市城市总体规划、株洲高新技术产业开发区规划。在采取合理有效的污染防治措施后，公司废气、废水、噪声均可做到达标排放；固体废物做到了综合利用或妥善处置。区域环境质量不会恶化，环境功能不会改变，当地环境质量仍能基本维持现状。从环境、经济和社会效益分析，项目的建设将促进、带动相关行业经济发展，社会效益显著。

从环境保护角度看，只要建设单位能落实本报告书中提出的环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，则本工程的建设是可行的。

9.2 建议

(1) 严格执行“三同时”制度，确保环保设施投入正常运行，保证污染物达标排放。并定期对污染物处理设施进行检查和维护，严禁污染物不经处理直接排放。

(2) 本工程主要原辅材料、固废等在部分为危险化学品或危险废物，应切实加强管理，严格按照《危险化学品管理条例》要求规范危险化学品采购、运输、贮存、使用全过程的行为，严格按照危险废物处置要求规范其处置行为。

(3) 本项目挥发性有机物产生量较大，运营期应强化大气污染防治设施运营管理，确保各废气污染物稳定达标排放。

(4) 严格落实专家评审意见和环境影响评价报告书中提出的其他大气污染物防治措施。

