

永磁动力生产基地建设项目（一期）变动  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位：湖南中车尚驱电气有限公司

编制单位：湖南湘唯环保科技有限公司

2024 年 12 月

# 目录

第 1 章 概述 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 建设项目特点 .....	4
1.3 环境影响评价过程 .....	4
1.4 产业政策符合性和选址可行性分析 .....	6
1.5 关注的主要环境问题 .....	17
1.6 环境影响报告书的主要结论 .....	17
第 2 章 总则 .....	18
2.1 编制依据 .....	18
2.2 评价目的和原则 .....	22
2.3 评价内容及评价重点 .....	22
2.4 评价因子 .....	22
2.5 环境功能区划及评价标准 .....	23
2.6 评价工作等级及评价范围 .....	30
2.7 评价重点 .....	35
2.8 环境保护目标 .....	35
第 3 章 工程概况 .....	40
3.1 基本情况 .....	40
3.2 建设内容 .....	40
3.3 产品方案 .....	42
3.4 主要原辅材料 .....	42
3.5 主要生产设备 .....	42
3.6 公用工程 .....	42
3.7 项目投资 .....	44
3.8 劳动定员及工作制度 .....	44
3.9 建设周期 .....	44

3.10 平面布置 .....	44
第 4 章 工程分析 .....	45
4.1 工艺流程及产污节点 .....	45
4.2 施工期污染源源强分析 .....	45
4.3 营运期污染源源强分析 .....	45
4.4 污染物排放量汇总 .....	52
第 5 章 环境现状调查与评价 .....	54
5.1 自然环境概况 .....	54
5.2 环境质量现状调查与评价 .....	59
第 6 章 环境影响预测与评价 .....	76
6.1 施工期环境影响预测与评价 .....	76
6.2 营运期环境影响预测与评价 .....	76
6.3 环境风险评价 .....	126
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证 .....	146
7.1 废气污染防治措施分析 .....	146
7.2 废水污染防治措施分析 .....	151
7.3 噪声污染防治措施分析 .....	153
7.4 固体废弃物污染防治措施分析 .....	153
7.5 地下水污染防治措施 .....	155
7.6 土壤污染防治措施 .....	157
7.7 生态环境保护措施 .....	159
7.8 环保措施汇总 .....	159
7.9 清洁生产 .....	161
第 8 章 环境影响经济损益分析 .....	164
8.1 经济损益分析 .....	164
8.2 环境损益分析 .....	165
8.3 社会效益分析 .....	166
第 9 章 环境管理与监测计划 .....	167

9.1 施工期环境管理 .....	167
9.2 营运期环境管理 .....	167
9.3 环境监测 .....	173
9.4 排污许可 .....	176
9.5 建设项目竣工环境保护验收 .....	182
第 10 章 总量控制 .....	185
10.1 总量控制因子 .....	185
10.2 总量核算及等量替代 .....	185
10.3 污染排放清单 .....	185
第 11 章 环境影响评价结论 .....	188
11.1 建设项目概况 .....	188
11.2 环境质量现状 .....	188
11.3 工程排污情况及环境影响分析 .....	189
11.4 环境影响经济损益分析 .....	191
11.5 环境管理与监测计划 .....	191
11.6 总量控制指标 .....	191
11.7 公众意见采纳情况 .....	191
11.8 环保政策符合性 .....	192
11.9 环境可行性结论 .....	192
11.10 建议 .....	192

附表:

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 大气环境影响评价自查表

附表 3 地表水环境影响评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 声环境影响评价自查表

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 标准函
- 附件 3 项目备案证明
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 项目环评批复

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 环保目标示意图
- 附图 4 环境质量现状监测点位图
- 附图 5 环境要素评价范围示意图
- 附图 6 区域水系及地表水监测点位图
- 附图 7 项目用地土地利用规划图
- 附图 8 项目分区防渗图
- 附图 9 项目区域排水规划图
- 附图 10 项目卫生防护距离包络线图
- 附图 11 项目雨污水走向示意图

# 第 1 章 概述

## 1.1 项目由来

湖南中车尚驱电气有限公司（文后简称“中车尚驱”）是中车株洲电机有限公司的控股子公司，于 2020 年 12 月 15 日完成混合所有制改革，同月注册为独立的法人治理企业，企业地址位于湖南株洲市石峰区龙头铺街道玉龙路 111 号，主要从事电机制造及销售。公司以“大国重器、产业引擎”为己任，坚持以永磁技术为核心，以技术创新为动力，持续开发永磁化、集成化和智能化的工业电机驱动系统，驱动永磁技术革新，引导驱动市场全面升级，承担带动实体经济发展的历史担当和推动国有经济转型的责任担当，致力于成为全球一流的永磁驱动技术引领者。

2021 年湖南中车尚驱电气有限公司拟投资 3.1745 亿元建设永磁动力生产基地（一期）项目，该项目于 2022 年 3 月 28 日取得了株洲市云龙示范区发改局的备案文件（株云龙发改备〔2022〕7 号），并委托湖南景新环保科技有限公司于 2022 年 7 月编制了《湖南中车尚驱电气有限公司永磁动力生产基地建设项目（一期）环境影响报告书》，2022 年 8 月 16 日，湖南中车尚驱电气有限公司永磁动力生产基地（一期）项目环境影响报告书获株洲市生态环境局批复（株云龙环评〔2022〕2 号），随后立即启动了项目的建设。

随着市场竞争的日益激烈，采购单位要求供应商拥有完整的全流程质量控制体系，确保供应的产品任何环节可控。中车尚驱为了满足市场的需求，实现全流程质量管控，将原部分外委喷漆工序转回自建的厂房内进行作业，此项变动将大幅增加油漆使用量。另外，在项目建设过程中，中车尚驱将原报批的平面布置进行了优化调整，调整前刷漆、喷涂及烘干工序设置在 A 座永磁动力厂房，并设置 2 根排气筒（均排放喷涂及烘干废气，刷漆废气无组织排放），浸漆及烘焙工序布置在 B 座绝缘厂房，并设置 1 根排气筒（排浸漆、烘焙废气），调整后刷漆、喷涂、烘干、浸漆及烘焙工序全部设置在 B 座绝缘厂房，A 座 2 根排气筒取消，B 座排气筒保留并新增 1 根排气筒，危化库及危废间新增 1 根排气筒（主要排危废间废气），其中 DA001 排气筒排放浸漆及烘焙废气，DA002 排气筒排放喷涂及烘干废气，DA0003 排危废

间废气，刷漆废气无组织排放。

本项目属于电气机械和器材制造业，不属于环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中规定的九个行业和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中规定的十四个行业，因此参照生态环境部办公厅<关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知>（环办环评函〔2020〕688号）进行变动情况判别，判别情况如下表。

表 1.1-1 项目重大变动情况判别表

序号	类别	重大变动清单内容	变动情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	变动前后不发生变化。	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	变动前后不发生变化。	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及第一类污染物。	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于环境空气质量不达标区，具体为细颗粒物不达标区，项目变动后造成挥发性有机物排放量增加。	是
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目变动前未设置环境保护距离，变动后，根据预测结果，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此不需设置境防护距离，不涉及环境保护距离范围变化，未新增敏感点。	否
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	本项目新增主要原辅材料，导致（1）、（2）情形发生。	是

		(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
7		物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	变动前后物料运输、装卸、贮存方式没有变化。	否
8		废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	变动后大气污染物无组织排放量增加 10%以上。	是
9		新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	变动前后不发生变化。	否
10	环境保护措施	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目变动后, 喷涂及烘干工序转移至 B 座绝缘厂房。原 A 座永磁动力厂房 2 根喷涂及烘干工序排气筒取消, B 座厂房浸漆及烘焙工序排气筒保留并新增 1 根喷涂及烘干工序排气筒, 危化库及危废间新增 1 根排气筒。本项目排气筒均为一般排气筒。	否
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	变动后 A 座厂房试验台新增吸声室, 进一步降低噪声影响。	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	变动前后不发生变化。	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	变动前后不发生变化。	否

根据表 1 可知, 中车尚驱公司本次变动构成了环办环评函〔2020〕688 号中规定的重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)以及《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)相关文件规定: 建设项目的环境影响



评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

因此，中车尚驱公司特委托湖南湘唯环保科技有限公司开展本项目变动环境影响报告书的编制工作。我公司接受委托后，立即安排技术人员进行现场踏勘，收集项目有关资料。在充分研读有关文件和资料基础上，对项目所在地环境现状进行了详细调查，通过工程分析、环境影响预测与评价等技术分析，编制出本项目变动环境影响报告书，呈报生态环境管理部门审批。

## 1.2 建设项目特点

本项目位于湖南省株洲市石峰区龙头铺街道玉龙路 111 号。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。

本项目属于电气机械和器材制造业，主要为电机制造，涉及定子及转子制造，主要工艺包括浸漆、烘焙、喷涂、烘干、刷漆、打磨、焊接及装配等，外排污染物包括废气（浸漆、烘焙、喷涂、烘干及刷漆过程中产生的有机废气、危化库原料及危废间含漆废物挥发产生的有机废气、打磨及焊接粉尘、食堂油烟）、废水（主要为生活污水和循环冷却废水）、噪声、固废（包括一般固废、危险废物）。本次环境影响评价结合周边环境情况，明确项目废气、废水收集处置要求，重点分析有机废气增加后处理方案的可行性，存在的困难及相应解决措施。同时重点分析项目变更后对声环境、大气环境的影响程度，提出相应预防措施。因此，本次评价重点为工程分析、营运期环境影响评价、环境风险分析、污染防治措施分析等。

## 1.3 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目必须执行环境影响评价制度；按《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的要求，本项目为电机制造项目，生产工序含有喷涂、浸漆绝缘处理，属于“三十五电气机械和器材制造 38——77 电机制造 381——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。综上所述，湖南中车尚驱电气有限公司委托湖南湘唯环保科技有限公司承

担永磁动力生产基地建设项目（一期）变动的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位根据建设单位提供的相关文件和技术资料，组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、环境敏感目标及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料；对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，论证了环境保护措施的经济和技术可行性，在此基础上编制完成了《湖南中车尚驱电气有限公司永磁动力生产基地（一期）变动环境影响报告书》。

本次环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。本项目评价工作程序见下图。

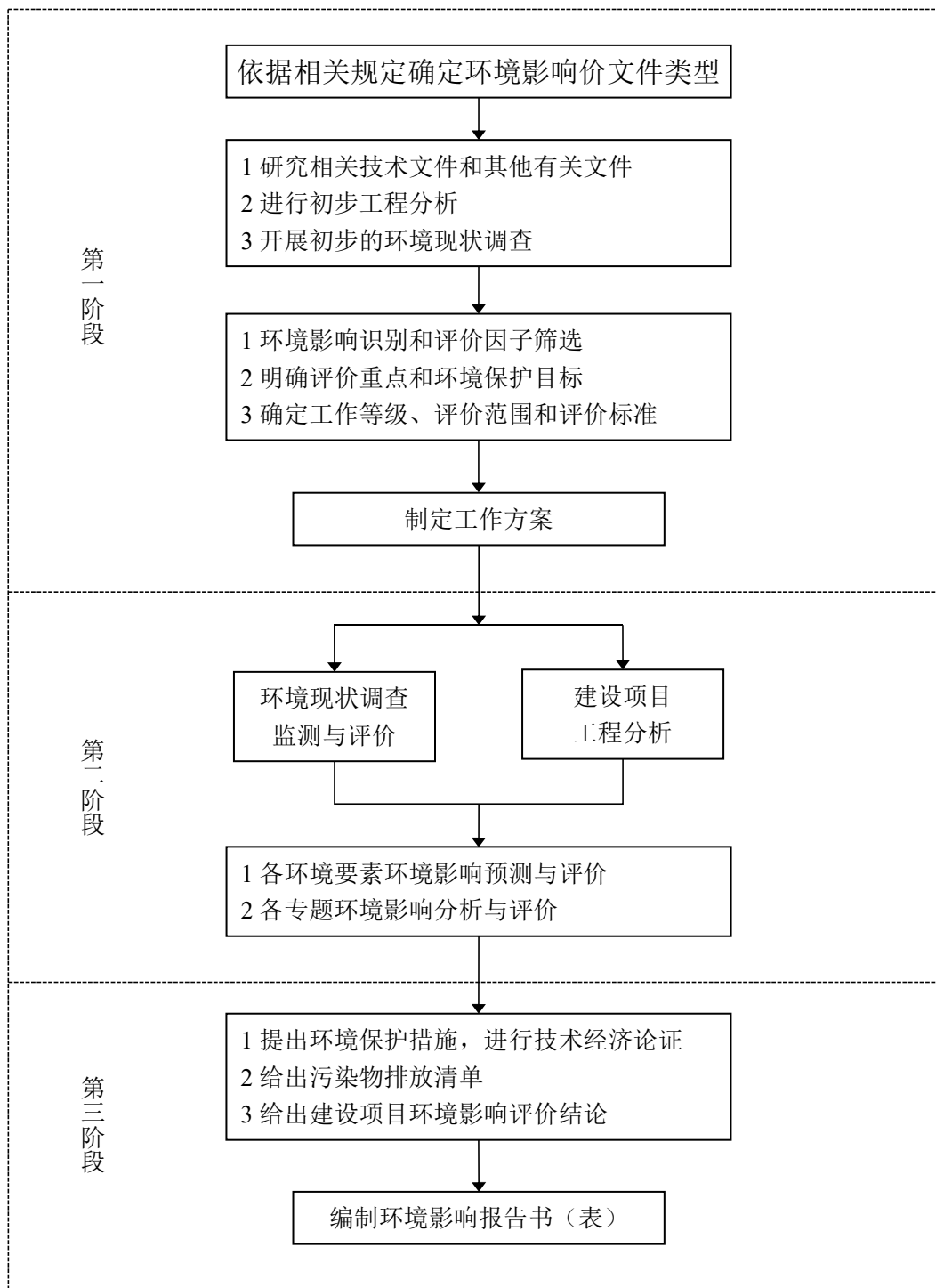


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 产业政策符合性和选址可行性分析

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目属于电气机械和器材制造业，主要涉及电机定子浸漆绝缘处理、电机组装，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限值和淘汰类，为允许

类项目。

因此，本工程建设符合国家的产业政策。

1.4.2 规划符合性分析

本项目位于株洲经济开发区，株洲经济开发区于 1994 年经湖南省人民政府批准为省级经济开发区，并于 2016 年进行调扩区，增加株洲云龙示范区轨道科技城内 1066.2 公顷作为新的产业发展区域。

目前，株洲经济开发区拟调整用地范围和规模，2023 年 12 月，株洲经济开发区取得湖南省发展和改革委员会《关于同意株洲经济开发区开展扩区前期工作的函》（湘发改函[2023]101 号），开发区管委会基于此，以湘发改园区[2022]601 号核定范围为基础，结合《株洲市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（湘政函[2023]173 号）和 2024 年 6 月 8 日湖南省自然资源厅《关于株洲经济开发区扩区用地审核意见的函》，统筹落实三条控制线，开展本轮调区扩区工作，调整后园区规划总面积为 1257.61 公顷。

本项目电机制造属于本园区主导产业：轨道交通装备制造业中的轨道配套产业，不属于能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。项目所在地用地性质为工业用地，项目用地性质符合园区规划。

1.4.3 与规划环评的符合性分析

《株洲经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》已于 2024 年 7 月由南京国环科技股份有限公司编制完成，且取得了湖南省生态环境厅审查意见。本项目与该报告书符合性分析如下所示。

表 1.4-1 株洲经济开发区产业发展生态环境准入清单

环境准入	环境准入行业清单	本项目情况
产业定位	轨道 A 片区主导产业：轨道交通配套产业。发展方向：机车车辆零部件配套，机电配套装备及检测维修配套装备；代表行业：C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C3130 钢压延加工、C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业。 轨道 B 片区主导产业：主要发展工程装备与汽车零部件制造产业。发展方向：汽车零部件制造、工程装备零部件制造；代表行业：C36 汽车制造业、C3130 钢压延加工、C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C38 电气机械和	本项目属于③轨道交通配套产业。发展方向：机车车辆零部件配套，机电配套装备及检测维修配套装备，符合

	器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业。	
限制类	1、最新版《产业结构调整指导目录》中限制类工艺和设备的项目； 2、限制引入以重金属为特征污染物的废水排放项目。	不属于限制类
禁止类	1、禁止新建、扩建、改建国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目；最新版《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目。 2、禁止引入《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）和《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》清单内的项目。 3、禁止引入原辅材料或产品中含有《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止生产、加工使用的新污染物的项目。 4、禁止引入《关于进一步加强重金属污染防治的意见》中涉重金属重点行业项目。 5、禁止引入 C3985 电子专用材料（电子化学品）。	本项目属于 C381 电机制造，不属于禁止类项目
管控维度	管控要求	本项目情况
空间约束 布局	(1.1)在靠近周边居住空间(居民点、学校等环境敏感点)上风向或邻近区域限制新增布局以恶臭、异味、VOCs 等大气污染为主项目或噪声污染大的项目，设置足够的环境防护距离。对于紧邻居住用地、学校等区域的现有企业气型污染予以重点控制并加强日常监管。轨道科技城 A、B 片区规划有居住区等环境敏感目标的四界设置绿化隔离防护带，紧邻轨道 B 片区 R21 住宅用地（现状龙升安置小区）二类工业用地调整为一类工业用地。 (1.2)严格限制高水耗、废水或废气等污染物排放量大的企业和项目落户经开区。 (1.3)区内保留现有三类工业用地规模，限制新增三类工业用地。	(1.1) 根据预测结果，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此不需设置境防护距离 (1.2)本项目不涉及 (1.3)本项目不涉及
污染物排放 管控	(2.1)废水：园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂，管网建设未完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。 北斗片区、轨道 A、B 片区：完善片区污水收集管网建设，确保园区排水与污水处理厂接管运营。废水纳入白石港污水净化中心或云龙污水处理厂处理达标后排入白石港。推进工业集聚区水污染治理。加强对直排企业(株洲兴隆新材料股份有限公司)的环境监管，其水污染物排放应严格执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），企业改(扩)建过程中应严格落实废水主要污染物排放减量；应根据北斗片区新能源材料产业组团和生物医药产业组团的规划发展情况适时建设配套的工业污水处理厂/站，同步配套管网等设施；区内生物医药、新材料等行业水污染物排放应满足《湖南省生态环境厅	(2.1)本项目所在区域已完善污水收集管网建设 (2.2)本项目已采取有效治理措施，废气经治理后达标排放 (2.3)项目已按规范建设危废间和固废间 (2.4)项目不涉及

	<p>关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p> <p>清水塘片区：废水纳入霞湾污水处理厂处理达标后排入霞湾港，最终进入湘江。白关片区：废水规划纳入白关镇污水处理厂，处理达标后排入枫溪港，最终进入湘江。</p> <p>(2.2)废气：</p> <p>(2.2.1) 加强企业管理，对各企业工艺废气污染源，应配置废气收集与处理净化装置，做到稳定达标排放；加强物流企业的扬尘控制，入区企业各生产装置排放的废气须达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少经开区内工艺废气的无组织排放。</p> <p>(2.2.2) 加强工业锅炉环境准入管理，新建、改扩建工业锅炉应使用电、天然气等清洁能源，开展燃气锅炉低氮改造。科学治理重点行业 VOCs，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。强化扬尘精细化管控，建立和完善扬尘污染防治长效机制。</p> <p>(2.3) 固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用、处置。</p> <p>(2.4) 株洲经济开发区内相关行业、锅炉废气等污染物排放应满足《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。</p>	
环境风险 防控	<p>(3.1) 加强环境应急保障能力建设。园区内企业应按照相关规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。园区管理机构应编制综合环境应急预案并报相关职能部门备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，每年组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。进一步摸清经济开发区环境应急资源储备情况，应对可能发生的环境风险隐患，改进环境风险防范措施，提高环境风险管理水平。</p> <p>(3.2) 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>(3.3) 加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名单、污染地块名录和管控修复信息名录，严把建设用地准入关，防止污染地块直接开发建设，加强污染地块治理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。</p>	本项目已按园区要求实施环境风险防范措施
资源开发	(4.1) 能源：园区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区	(4.1) 本项目生产使用电

效率要求	<p>禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，2025 年综合能源消费量预测为 25.13 万吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.1642 吨标煤/万元，区域“十四五”期间综合能源消费增量为 12.94 万吨标煤。单位 GDP 能耗下降 81.14%。</p> <p>（4.2）水资源：持续实施水资源消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。园区指标应符合相应行政区域的管控要求，至 2025 年总用水量控制在 0.68 亿立方米，至 2025 年万元 GDP 用水量比 2020 年下降 15%。</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，确保省级产业园区平均土地投资强度不低于 270 万元/亩，工业用地地均税收不低于 17 万元/亩。</p>	<p>力，不涉及高污染燃料</p> <p>（4.2）项目年用水量为 20000m<sup>3</sup>，不属于高水耗企业</p> <p>（4.3）项目用地面积为 108.8 亩</p>
------	---	---

因此，本项目与园区规划环评及环评批复的要求是相符的。

#### 1.4.4 “三线一单”符合性分析

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

##### （1）生态保护红线

本项目位于株洲市经济开发区内。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（株政发[2020]4 号），其所在区域属《株洲市（除省级以上产业园区外）其余 42 个环境管控单元生态环境准入清单》中的 ZH43020420001 管控单元范围，不在株洲市生态红线范围内，符合生态红线保护要求。

##### （2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据 2023 年株洲石峰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  $PM_{2.5}$ ；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；地下水各因子均满足《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类标准要求；本项目所在地土壤监测点的监测因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值第二类用地标准要求。

目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量。株洲市于2020年7月15日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以2017年为规划基准年，2025年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。

综上所述，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。

### （3）资源利用上线

项目所用资源包括能源（电能）、水和土地，所占土地资源较少，区域电能和水资源丰富，项目能够有效利用资源能源，不属于高能耗企业，其资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

本项目与“三线一单”相符性分析详见下表。

**表 1.4-2 本项目“三线一单”控制要求符合性分析**

内容	管控要求	项目符合情况
空间布局约束	（1.1）湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。	（1.1）项目不涉及。
	（1.2）石峰区九郎山省级森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。	（1.2）项目不涉及。
	（1.3）云龙示范区：严格控制示范区产业准入要求，按照产业集聚发展、污染集中整治、环境分区合理的原则打造适宜承接建设的产业园区。	（1.3）本项目符合产业园区准入要求。
	（1.4）严格按照《清水塘生态新城核心区控制性详细规划》、	（1.4）本项目建



	<p>《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划》开发建设。</p> <p>(1.5) 清水塘老工业区：严禁高污染、高能耗项目进清水塘。</p> <p>(1.6) 株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区、文化教育科学研究区、生态绿心地区（石峰区段）、基本农田保护区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁建设各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。生态绿心地区（云龙区段）允许现有规模以下养殖场继续开展养殖生产。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市石峰区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市云龙示范区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	<p>设符合《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划》要求。</p> <p>(1.5) 本项目不涉及。</p> <p>(1.6) 本项目不涉及。</p>
污染物排放管控	<p>(2.1) 云龙示范区范围内，建设过程中应高标准同步配套排水管网系统，做好雨污分流，并对规划的城市绿地等适宜中水回用条件的区域预设中水回用管网工程。从具体项目建设和区域性环保基础设施配套着手，全面控制大气、水环境污染物排放量。</p> <p>(2.2) 清水塘老工业区：加快推进关停企业遗留废渣、废液安全处置。按“就近就地，不出清水塘”的处置原则，依托工业区内已有废水处理基础设施、企业废水处理装置和固废综合处置装置，及时安全处置遗留的各类废弃物。完成清水塘老工业区搬迁或关闭退出企业污染场地治理工作以及区域内污染土壤的修复工作，确保治理和修复的土壤达到规划用地标准要求。</p> <p>(2.3) 持续推进黑臭水体治理，实现长治久清。</p> <p>(2.4) 推进餐饮油烟综合整治，完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。</p>	<p>(2.1) 本项目已同步建设排水管网系统，采取雨污分流制。</p> <p>(2.2) 本项目不涉及。</p> <p>(2.3) 本项目不涉及。</p> <p>(2.4) 本项目不属于餐饮企业。</p>
环境风险防控	<p>(3.1) 清水塘老工业区：制定清水塘工业区搬迁改造期遗留废弃物处置方案和环境风险防控预案。坚持环境风险管控制度与项目施工管理制度同步制定。</p> <p>(3.2) 加强污染场地修复治理工程的施工管理，控制土地再次开发的环境风险。严控污染场地土壤环境风险，对未开发利用的污染场地，由人民政府发布公告、设立标识，明确禁止和限制使用的要求，采取相应隔离、阻断等管控措施，防止发生二次污染。</p>	<p>(3.1) 本项目不涉及。</p> <p>(3.2) 本项目不涉及。</p>
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：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。</p> <p>(4.2) 水资源：石峰区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 72 立方米/万元；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。</p> <p>(4.3) 土地资源：</p> <p>井龙街道：2020 年，耕地保有量达到 90.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 83.90 公顷；建设用地总规模控制在 1077.72 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 1046.66 公顷以内。</p> <p>清水塘街道：2020 年，耕地保有量达到 210.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 203.50 公顷；建设用地总规模控制在 1379.67 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 1296.35 公顷以内。</p>	<p>(4.1) 本项目不涉及。</p> <p>(4.2) 本项目年用水量 20000m<sup>3</sup>，主要为员工生活用水。</p> <p>(4.3) 本项目位于株洲经济开发区，符合用地要求。</p>

	<p>田心街道：2020 年，建设用地总规模控制在 657.80 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 636.53 公顷以内。</p> <p>铜塘湾街道：2020 年，耕地保有量达到 60.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 57.95 公顷；建设用地总规模控制在 1034.08 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 942.19 公顷以内。</p> <p>响石岭街道：2020 年，建设用地总规模控制在 807.26 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 807.26 公顷以内。</p> <p>学林街道：2020 年，建设用地总规模控制在 563.55 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 529.09 公顷以内。</p>	
--	--	--

根据《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于株洲经济开发区，属于重点管控单元，具体见下表，本项目符合重点管控单元生态环境准入清单。

**表 1.4-3 项目与株洲经济开发区生态环境准入清单符合性分析**

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	云龙片区：以轨道交通装备制造、电子信息为主导产业，新材料、高端现代服务业为配套产业。	本项目产品为轨道交通装备配套产业，符合园区规划。	符合
空间布局约束	仅允许发展符合产业规划的低污染产业，限制引进耗排水量大及水型污染和气型污染为主的企业。	本项目为轨道交通装备制造业中的轨道配套产业。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：完善片区污水收集管网建设，确保园区排水与污水处理厂接管运营。废水接入白石港污水净化中心处理达标后排入白石港。推进工业集聚区水污染治理。	经化粪池预处理后，排入白石港水质净化中心处理。	符合
	（2.2）废气：加强企业管理，对各企业工艺废气污染源，应配置废气收集与处理净化装置，做到稳定达标排放；加强物流企业的扬尘控制，入区企业各生产装置排放的废气须达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少经开区内工艺废气的无组织排放。持续深化工业窑炉大气污染专项治理，重点推进无机化工等行业窑炉深度治理。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。	<p>本项目有机废气采用：集气罩、浸漆废气与烘焙废气共用一套喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧净化装置处理，同 1 根 20m 高排气筒（DA001）；喷涂及烘干废气经过滤棉吸附，通过活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）外排。</p> <p>打磨废气及焊接废气经自带烟尘净化装置处理，无组织排放。</p> <p>食堂油烟经油烟净化器处理后通过管道送至屋顶排出。</p> <p>打磨焊接粉尘经处理后，排放量较少，无组织排放。</p> <p>危化库及危废间废气经活性炭吸附处理后从 15m 排气筒</p>	符合

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
		(DA003) 排放。	
	(2.3) 做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。规范固体废物处理措施,工业固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用、处置。废乳化液、废油、磷化废渣等危险废物部分企业可以回收利用进行再生产,部分委托有资质的单位回收利用。	一般废物及危险废物分类暂存在固废、危废暂存间,定期交由有资质单位安全处置;生活垃圾委托环卫部门收集处置。	符合
环境风险防控	(3.4) 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。	园区建立了环境风险防控体系,并严格落实《株洲经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求。	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源:禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料,园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”,尽快开展节能评估工作。	本项目不设锅炉。	符合

#### 1.4.5 与相关环保政策符合性分析

##### 1.4.5.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

表 1.4-4 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

管控要求	项目实际情况	相符性
企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目刷漆工序使用了水性涂料,浸漆、烘焙、喷漆等使用油漆的工序均在密闭环境下操作。	符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本项目 VOCs 原料都是使用桶装储存,使用过程在封闭的房间内进行,废气全部收集后有组织排放。	符合
通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。	本项目浸漆、烘焙工序在密封设备中进行,喷涂及烘干在封	符合

管控要求	项目实际情况	相符性
	闭式喷漆房进行。	
采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	本项目将按照规范委托有资质和能力的公司设计和实施。	符合
车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目对浸渍罐、烘炉、喷漆房等均设置了废气收集处理设施。	符合
强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	本项目刷漆工序使用了水性涂料，浸漆、烘焙、喷涂及烘干等涉及油漆的工序均在密闭环境下操作。	符合

#### 1.4.5.2 与《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》的符合性分析

表 1.4-5 与《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》的符合性分析

管控要求	项目实际情况	相符性
宜采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流量低压力（HVLP）喷枪等高效涂装技术，减少使用手动空气喷涂技术。	本项目喷涂在封闭式喷漆房进行。	符合
涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料密闭储存。	本项目 VOCs 原料采用桶装密封储存。	符合
涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目浸漆、烘焙、喷涂及烘干均在密闭工位进行，有机废气接入相应 VOCs 废气收集处理系统处理后排放。	符合
喷涂过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 干燥（烘干、风干、晾干等）过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目浸漆、烘焙工序在密封设备中进行，喷涂及烘干在封闭式喷漆房进行，VOCs 废气收集处理系统处理后排放。	符合
涂装作业结束时，除集中供漆外，应将所有剩余的 VOCs 物料。密闭储存，送回至调配间或储存间。设备清洗和换色过程产生的废清洗溶剂宜采用密闭回	本环评要求涂装作业结束时 VOCs 物料全部使用溶剂罐密闭后，送调配间；废清洗溶剂全部作危险	符合

管控要求	项目实际情况	相符性
收废溶剂系统进行回收。	废物处置。	
<p>应设置高效漆雾处理装置，宜采用文丘里/水旋/水幕湿法漆雾捕集+多级干式过滤除湿联合装置，新建线宜采用干式漆雾捕集过滤系统。</p> <p>喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置，小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的废气可采用一次性活性炭吸附等工艺。</p> <p>烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处置。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>本项目浸漆、烘焙工序在密封设备中进行，喷涂在封闭式喷漆房进行。浸漆、烘焙废气使用喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧净化装置处理；喷涂及烘干废气经干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处置处理。</p>	符合

#### 1.4.6 选址可行性分析

本项目选址于株洲经济开发区。厂区北侧与兴隆化工相邻，西及南侧目前为部分居民散户，东侧为龙头铺派出所及国家电网。项目所在地交通条件较好，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。在采取适当环保措施后，本工程废气和废水均能实现达标排放，且经预测分析，工程后废气中污染物对环境的贡献值均较小，当地环境质量不会因此恶化，周边环境质量仍可维持现状。项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。因此，只要本项目加强环保措施，确保达标排放，项目在选址地实施可行。从环境保护的角度分析，选址合理。

#### 1.4.7 总平面布置的合理性分析

厂区主大门开在南侧靠近玉龙路，西侧和东北侧各开一个物流门。一期建设 A 座永磁动力厂房、B 座绝缘厂房等生产建筑物，化工库及危、固废暂存间、1 号门卫、消防泵站等辅助生产建筑物，以及室外道路、室外管线等室外工程。

A 座永磁动力厂房车间的布置考虑物料走向，分别按定子、转子生产工艺流程布置。浸漆、烘焙、刷漆、喷涂及烘干工序布置在 B 座绝缘厂房，与其他生产装配区隔开，方便废气收集处置。整个布置满足生产使用需要，工艺流程合理，使各生产环节紧密衔接吊运方便。

因此，本项目平面布局基本合理。

## 1.5 关注的主要环境问题

根据建设项目工程分析，识别出废气、废水、噪声和固体废物等可能造成的环境污染及环境风险，并分析对各环境要素可能产生的影响，提出合理可行的污染防治对策和风险防范措施，预测项目建成后对周围环境的影响程度和范围，对本项目环境保护方面的可行性得出结论。

本项目主要关注的环境问题为运营期生产过程中废气、废水、设备噪声、固废等对环境的影响，主要包括：项目采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析，本项目浸漆、烘焙、喷涂、烘干及刷漆过程中、危化库原料及危废间含漆废物挥发产生的 TVOC、二甲苯及颗粒物防治问题，打磨及焊接过程产生的颗粒物防治问题，以及食堂油烟的防治问题；员工生活污水及循环冷却废水的处理措施；产噪设备噪声的防治措施；固体废物去向及处置情况。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

（1）本项目建设内容符合国家及地方产业政策，属于国家及地方允许发展项目；选址符合城市规划要求。

（2）影响分析：本项目投产后生产过程产生的废气经过相应措施处理，各污染物可实现达标排放。

（3）综合结论：项目位于株洲经济开发区，选址合理，生产工艺成熟，符合产业政策相关要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，工程投产后各污染物可实现达标排放和总量控制要求，经预测分析对周边环境的影响在功能区划要求的控制范围内。产生的污染经环保治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度。

建设单位在认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告中提出的环保措施及建议，并经环境保护验收合格后，项目方可投入使用。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

## 第 2 章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日施行。

#### 2.1.2 行政法规、规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日实施；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (6) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号），2014 年 12 月 30 日；
- (7) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办

发〔2016〕81号），2016年11月10日；

（8）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月14日；

（9）《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号），2018年1月10日施行；

（10）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），2019年12月20日施行；

（11）《排污许可管理条例》（国令第736号），2021年3月1日施行；

（12）《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26号），2022年4月1日；

（13）《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国令第693号），2018年1月1日施行；

（14）《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意见>》，2017年2月7日；

（15）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号），2021年11月19日；

（16）《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号），2022年1月29日；

（17）《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日发；

（18）《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日发；

（19）《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日发；

（20）《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日发；

（21）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号），2021年8月4日；



(22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014年3月25日；

(23) 《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日发；

(24) 《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日发；

(25) 《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日发；

(26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（部令第32号），2015年1月9日施行；

(27) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号），2015年6月5日施行；

(28) 《危险化学品安全管理条例》（国令第344号），2013年12月7日修订；

(29) 《关于发布<危险废物排除管理清单（2021年版）>的公告》（公告2021年第66号），2021年12月2日；

(30) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号），2022年1月1日施行；

(31) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号），2019年10月15日；

(32) 《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财〔2020〕27号），2020年10月15日。

### **2.1.3 地方法规及环保相关规范性文件**

(1) 《湖南省环境保护条例》，2020年1月1日实施；

(2) 《湖南省主体功能区规划》，2012年11月21日发；

(3) 《湖南省湘江保护条例》，2023年5月31日修订；

(4) 《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日实施；

(5) 《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》（湘政函〔2016〕176号），2016年12月30日发；

(6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，2005年7月1日发；

(7) 《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》，2018年5月1日实施；

(8) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发〔2018〕20号)，2018年7月25日发；

(9) 《长株潭城市群生态绿心地区总体规划(2010-2030)2018年修改》，2019年9月25日发。

#### **2.1.4 技术标准规范**

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020)；
- (13) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》；
- (14) 《湖南省工业VOCs排放量测算技术指南总则(试行)》；
- (15) 《湖南省制造业(工业涂装)VOCs排放量测算技术指南(试行)》；
- (16) 《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》。

#### **2.1.5 项目相关文件**

- (1) 项目委托书；
- (2) 《关于湖南中车尚驱电气有限公司永磁动力生产基地(一期)变动环境影

响评价执行标准的函》；

(3) 湖南中车尚驱电气有限公司提供的其他有关资料。

## 2.2 评价目的和原则

根据国家规定和建设项目的建设规划，通过对永磁动力生产基地建设项目（一期）变动进行环境影响评价，针对项目的工程特征和污染特征，进行工程分析核实项目对环境可能造成污染的主要因素，预测该项目营运期产生的废气、废水、噪声和固体废物，对当地水、大气环境以及周边环境敏感目标可能造成的影响的范围和程度，从环境保护的角度，分析论证其建设的可行性，为项目实现合理布局、优化设计提供科学依据，使其实施后对环境的影响降到最低程度，以达到有效控制污染、保护环境的目的。

根据国家建设项目有关环境保护法律法规，结合该建设项目工程建设特点和厂址区域环境现状，确定本次评价遵循的原则如下：

(1) 通过对建设项目所在地区环境现状的调查，掌握该地区环境质量现状。

(2) 通过对本项目工程情况的调研和技术资料的分析，掌握工程的一般特征和污染特征，进一步分析本项目建成和污染治理后的排污水平，选择适当的模式预测本项目建成投产后排放的污染物可能对环境造成影响的程度和范围，并提出相应的防范措施。

(3) 从环保角度论证工程建设的可行性，为工程环保措施的设计以及投产运行后的环境管理提供科学依据。

## 2.3 评价内容及评价重点

根据本项目工程特征及所在地的环境特征，确定评价项目包括：工程分析、环境现状评价、环境影响评价（地表水、大气、声环境、固体废物）、环境风险分析、环境保护措施技术经济分析、公众参与等。评价重点为：工程分析、环境保护措施及技术经济分析、环境影响评价（地表水、大气、声环境、固体废物）、环境风险分析。

## 2.4 评价因子

### 2.4.1 施工期评价因子

本项目为重新报批项目，施工期已基本结束，不会产生影响，不进行环境影响评价。

### 2.4.2 运营期评价因子

根据环境影响因素识别结果，筛选出本项目的现状评价因子和运营期评价因子，详见下表。

表 2.4-1 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TVOC、TSP、二甲苯
	影响分析	颗粒物、TVOC、二甲苯
	总量因子	挥发性有机物
地表水	现状评价	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、溶解氧、石油类
	影响分析	-
	总量因子	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
地下水	现状评价	pH 值、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、挥发酚、耗氧量、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、二甲苯
	影响分析	二甲苯、耗氧量
噪声	现状评价	等效连续 A 声级 LeqdB (A)
	影响分析	等效连续 A 声级 LeqdB (A)
土壤	现状评价	GB36600 中规定的 45 项基本项目
	影响分析	挥发性有机物、二甲苯
固体废物	现状评价	-
	影响分析	生活垃圾、一般固体废物、危险废物

## 2.5 环境功能区划及评价标准

### 2.5.1 环境功能区划

#### 2.5.1.1 地表水环境功能区划

本项目位于株洲市经济开发区，根据湖南省主要地表水系水环境功能区划（DB43023-2005）及《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》（湘政函[2016]176 号，湘江评价段属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类或Ⅲ类水体。其中神农公园至大江观邸小区段为饮用水水源保护区，一级保护区为芦淞大桥下游 500m 至大江观邸小区段，划分为Ⅱ类水体；二级保护区为神农公园至芦淞大桥下游 500m、白石港入江口上溯 1500m 段，划分为Ⅲ类水体。

### 2.5.1.2 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境质量划分为Ⅲ类。

### 2.5.1.3 环境空气功能区划

本项目位于株洲市经济开发区，属于环境空气质量二类区。

### 2.5.1.4 声环境功能区划

本项目位于株洲市经济开发区。根据《株洲市环境保护规划（2006-2020）》和《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定，本项目所在区域以工业生产、仓储物流为主要功能，项目所在地为声环境功能 3 类区。

### 2.5.1.5 生态功能区划

本项目所在地不涉及基本农田保护区，周边区域无自然保护区、无风景名胜保护区、无文物保护单位。

### 2.5.1.6 环境功能属性

本项目用地及周边区域不涉及环境敏感区。本项目所在地环境功能属性见下表。

表 2.5-1 建设项目所在地环境功能属性

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	湘江评价段为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其中神农公园至芦淞大桥下游 500m、白石港入江口上溯 1500m 段为Ⅲ类水体，执行Ⅲ类标准；芦淞大桥下游 500m 至大江观邸小区段为Ⅱ类水体，执行Ⅱ类标准。
2	地下水环境功能区	地下水质量Ⅲ类区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。
3	环境空气功能区	环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
4	声环境功能区	3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否人口密集区	否
11	是否三河、三湖、两控区	是，两控区
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是

14	是否属于生态敏感与脆弱区	否
----	--------------	---

## 2.5.2 环境质量标准

### 2.5.2.1 地表水环境

湘江评价段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，其中芦淞大桥下游 500m 至大江观邸小区段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；神农公园至芦淞大桥下游 500m 段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；白石港红旗路以上段（龙母河）及其支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，白石港红旗路以下段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其中白石港入江口上溯 1500m 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，详见下表。

表 2.5-2 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准	Ⅴ类标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	BOD <sub>5</sub>	≤3	≤4	≤6	≤10
3	COD <sub>Cr</sub>	≤15	≤20	≤30	≤40
4	氨氮	≤0.5	≤1	≤1.5	≤2
5	总磷	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4
6	溶解氧	≥6	≥5	≥3	≥2
7	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1

### 2.5.2.2 地下水环境

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准，水质标准摘录如下表所示。

表 2.5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度	450
3	溶解性固体	1000
4	硫酸盐	250
5	硝酸盐	20
6	氯化物	250
7	亚硝酸盐	1.00
8	氨氮	0.50
9	二甲苯	500
10	硫化物	0.02

11	挥发酚	0.002
12	耗氧量	3.0
13	阴离子表面活性剂	0.3
14	总大肠菌群	3.0 (MPU/100mL)
15	菌落总数	100

### 2.5.2.3 环境空气

本项目环境空气污染物基本项目及 TSP 浓度限值执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。TVOC 参照执行 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度限值。标准摘录如下表所示。

表 2.5-4 环境空气质量标准

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)							
二级	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
小时平均值(mg/m <sup>3</sup> )	0.50	0.20	/	/	10	0.20	/
日平均值(mg/m <sup>3</sup> )	0.15	0.08	0.15	0.075	4	0.16 (8h)	300
年均值(mg/m <sup>3</sup> )	0.06	0.04	0.07	0.035	/	/	200
HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度限值							
项目	TVOC		二甲苯				
1h 平均值(mg/m <sup>3</sup> )	1.2*		0.2				
8 小时均值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.6		/				

\*根据 HJ2.2-2018 要求：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值

### 2.5.2.4 声环境

本项目用地范围内声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，沿厂界外延 200m 范围内的居民区执行 2 类标准，其中公路两侧边界 30m 范围内居民区执行 4a 类标准。标准摘录如下表所示。

表 2.5-5 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

### 2.5.2.5 土壤环境

建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)标准，农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)标准，相关标准值详见表 2.5-6、2.5-7 及 2.5-8。

表 2.5-6 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	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	蔡	70	700

表 2.5-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目		筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
2		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
3	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
4		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
5	砷	水田	30	30	25	20
6		其他	40	40	30	25
7	铅	水田	80	100	140	240
8		其他	70	90	120	170
9	铬	水田	250	250	300	350
10		其他	150	150	200	250
11	铜	水田	150	150	200	200
12		其他	50	50	100	100
13	镍	水田	60	70	100	190
14	锌	其他	200	200	250	300

表 2.5-8 农用地土壤污染风险管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

## 2.5.3 污染物排放标准

### 2.5.3.1 废水

项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 2.5-9 水污染物排放标准单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	标准
标准值	6~9	500	300	-	-	20	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级

### 2.5.3.2 废气

本项目颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求；二甲苯、TVOC 有组织排放参照执行《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，苯系物无组织排放及非甲烷总烃厂界无组织排放参照执行《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，厂区非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

表 2.5-10 废气污染物排放标准值一览表

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)
颗粒物	120	5.9	1.0
《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）			
污染物名称	排气筒排放浓度限值(mg/m³)	无组织监控点浓度限值(mg/m³)	
苯	1	0.1	
甲苯	3	/	
二甲苯	17	/	
苯系物	/	1.0	
非甲烷总烃	/	2.0（厂界）	
总挥发性有机物	50	/	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
污染物名称	厂区内无组织排放限值	限值含义	
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	
	30	监控点处任意一次浓度值	
《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）			
污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	
油烟	2.0	/	

### 2.5.3.3 噪声

营运期东侧、西侧及北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，南侧（临公路侧）执行 4 类标准。

表 2.5-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
----	----	----

2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

#### 2.5.3.4 固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 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）规定，地表水环境影响评价等级判据见表 1.6-1。本项目位于株洲市经济开发区，该区域已建有集中污水处理厂白石港水质净化中心，本项目在其纳污范围之内。根据工程分析，本项目废水为生活污水、循环冷却废水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、石油类等，生活污水经化粪池处理、循环冷却废水经沉淀处理达标后进入白石港水质净化中心深度处理，出水排入白石港，最终汇入湘江。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.6-1 水环境影响评价等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /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	/

本项目地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B，重点进行白石港水质净化中心接纳本项目废水的可行性分析。

### 2.6.2 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），本项目为 III 类建设项目，项目厂址不在集中式饮用水水源准保护区、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等环境敏感区。本项目用水来自株洲市自来水公司，不使用地下水。项目西面及北面虽然有居民水井，但均无饮用功能。本项目区域属

于株洲市城区，已接入自来水，目前附近居民均使用自来水。因此，建设项目区域地下水环境特征为不敏感。

结合地下水环境敏感程度，进行地下水环境影响评价工作等级划分。地下水环境敏感程度分级见下表。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

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

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

项目所在地区环境敏感程度属于不敏感，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 2，地下水环境影响评价等级划分见表 1.6-3，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，评价范围为项目厂址及周边 6km<sup>2</sup> 区域范围。

表 2.6-3 地下水评价工作等级分级表

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

### 2.6.3 大气环境评价工作等级及评价范围

#### (1) 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

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

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

$C_{0i}$ ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 1.6-4。

表 2.6-4 评价等级判别表

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

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

根据 AERSCREEN 估算模式计算，本项目废气估算结果见下表。

表 2.6-5 项目废气估算结果表

序号	污染源名称	离源距离	TSP		TVOC		二甲苯	
			占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	DA001 排气筒	10	0.00	0.0	3.49	41.925	0.00	0.0
2	DA002 排气筒	10	0.28	2.5491	4.66	55.89138	10.20	20.3928
3	DA003 排气筒	20	0.02	0.15014	0.00	0.0	0.00	0.0
4	A 座永磁动力厂房	144	6.10	54.913	11.24	134.8598	19.38	38.76212
5	B 座绝缘厂房	85	0.00	0.0	0.02	0.2602	0.03	0.060041
6	危化品及危废库	17	0.00	0.0	0.04	0.46738	0.07	0.13395
D <sub>10%</sub> 最大值			0		125		300	

由上表计算结果可知，本项目废气污染物最大占标率  $P_{\max}$  为 19.38%，本次环境空气影响评价等级定为一级。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，即以项

目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当  $D_{10\%}$  超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

本项目  $D_{10\%}$  最大值为 200m，小于 2.5km，评价范围边长取 5km。以项目边界向南、北、东、西各外扩 2.5km，边长为 5km×5km 的矩形区域，共 25km<sup>2</sup>。

#### 2.6.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

本项目选址位于株洲经济开发区，项目所在区域为声环境功能 3 类区。项目建成后对敏感点的声环境质量影响较小，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，受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级划分的基本原则，本建设项目声环境影响评价等级为三级。

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，本项目声环境影响评价范围为项目边界外 200m 范围内的区域。

#### 2.6.5 土壤环境工作等级及范围

##### （1）评价工作等级确定

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“使用有机涂层”，项目为 I 类项目。本项目占地面积约为 7.253428hm<sup>2</sup>，大于 5hm<sup>2</sup>，占地规模为中型，项目位于工业园区内，本项目周边 0.1km 范围内分布有农用地，土壤环境敏感程度为敏感。污染影响型评价工作等级划分见表 1.6-6。

表 2.6-6 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。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ964—2018，确定本次土壤环境影响评价等级为一级。

## （2）评价范围

土壤环境影响评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1000m 范围。

### 2.6.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态评价工作等级的确定原则：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目施工范围涉及饮用水水源保护区，符合上述 c 涉及生态保护红线，且地表水评价等级（水温要素影响型）为二级，因此综合确定本项目生态影响评价等级为二级。

本项目所在位置生态环境功能简单，为一般生态区，属于“g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级”情况。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）的规定，本评价中生态环境影响评价为三级。

### 2.6.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，环境风险评价工作等级划分原则见表 1.6-7。

表 2.6-7 环境风险评价工作等级确定表

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

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

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

## 2.7 评价重点

根据项目的特征，本评价以工程分析、运营期环境影响预测与评价、污染防治措施分析作为评价重点。其中着重分析运营期废气、固废对周边环境敏感点的影响及项目采取的废气、固废污染物处理设施是否可行。

## 2.8 环境保护目标

### （1）水环境保护目标

地表水：项目纳污水体是白石港、湘江，白石港红旗路以上段（龙母河）及其支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，白石港红旗路以下段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其中白石港入江口上溯 1500m（二级饮用水源保护区）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；湘江目标水质为 III 类水体（一级饮用水源保护区河段为 II 类），保护区域地表水的水环境质量现状不因本项目的建设而恶化。

地下水：地下水环境保护目标是项目所在区域水文地质单元，保证该区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目建设不能影响地下水源。

### （2）大气环境保护目标

保护项目所在区域环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，控制本项目主要大气污染物的排放，保证周围环境空气达到保护人群及农作物等在长期和短期接触情况下不受到伤害所需要的环境质量要求。

### （3）固体废物保护目标

控制本项目在营运期间的生活垃圾、一般固体废物及危险废物等固废对周围环境的影响，使固废得到妥善处理。

### （4）声环境

保护项目周围的声环境，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标



准，控制本项目在生产过程中各种机器设备运转产生的噪声，使本项目所在的区域声环境质量敏感点不致受到有害影响。

#### （5）土壤环境

周边 1km 范围土壤敏感目标（包括学校、居民区及机关单位等）。

#### （6）生态环境保护目标

控制项目运营期生态影响范围及影响程度，保证项目周边生态环境不因项目建设而发生变化。

#### （7）环境敏感点

根据工程性质及区域环境的特点，建设项目评价范围内无饮用水源保护区、自然保护区、文物保护区、珍稀动植物栖息地等敏感区域，建设项目厂址周边主要环境保护目标见下表。

表 2.8-1 现状主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	地理中心坐标	特征	方位与厂区距离	山体阻隔情况	保护级别
环境空气	兴隆山社区居民散户	东经 113.158377240, 北纬 27.926358384	居民区, 约 30 户	W, 118~527m	无	GB3095-2012 Ⅰ级标准
	龙兴社区居民散户	东经 113.163120727, 北纬 27.920725101	居民区, 约 65 户	S, 116~691m	无	
	龙头铺派出所	东经 113.163474617, 北纬 27.924375212	机关单位	SE, 15m	无	
	国家电网	东经 113.163237242, 北纬 27.923884368	机关单位	SE, 20m	无	
	樟树下居民散户	东经 113.162494270, 北纬 27.929436540	居民区, 约 22 户	N, 118~554m	无	
	聚龙生态小区	东经 113.170401422, 北纬 27.924817777	居民区, 约 36 栋	E, 494~795m	无	
	龙头小学	东经 113.167869417, 北纬 27.925461507	学校, 约 400 人	E, 313m	无	
	磐龙世纪城	东经 113.176876275, 北纬 27.919989800	居民区, 约 80 栋	E, 1207~1785m	无	
	株洲经开区管委会	东经 113.177659480, 北纬 27.911347723	机关单位	SE, 1862m	无	
	太平桥散户居民	东经 113.165541260, 北纬 27.911743617	居民区, 约 85 户	S, 803~1794m	无	
	湖南化工职业技术学院	东经 113.165289132, 北纬 27.905685687	学校, 约 3000 人	SE, 1685m	无	
	湖南省商业技师学院	东经 113.162113396, 北纬 27.903057122	学校, 约 4000 人	SE, 2111m	无	
	湖南省有色金属工业技工学校	东经 113.159978358, 北纬 27.901265406	学校, 约 4000 人	SE, 2312m	无	
	湖南工贸技师学院	东经 113.151954346, 北纬 27.908487978	学校, 约 6000 人	SW, 1543m	无	
	学府港湾	东经 113.155751197, 北纬 27.913673305	居民区, 约 11 栋	SW, 1055~1288m	无	
	文荟社区居民散户	东经 113.150429694, 北纬 27.911656284	居民区, 约 21 栋 60 户	SW, 1268~1959m	无	
	学府时代小区	东经 113.142704932, 北纬 27.910969639	居民区, 约 11 栋	SW, 2086~2385m	无	
	井龙小区	东经 113.142189948, 北纬 27.913115406	居民区, 约 16 栋	SW, 2032~2350m	无	
	井龙小学	东经 113.141464478, 北纬 27.912547518	学校, 约 600 人	SW, 2236m	无	
	碧桂园·麓府	东经 113.141250516, 北纬 27.914757607	居民区, 16 栋	SW, 2043~2390m	无	
	长郡云龙实验学校	东经 113.148900129, 北纬 27.915893761	学校, 约 5100 人	SW, 1186m	无	
	杨梅塘散户	东经 113.153000377, 北纬 27.915940469	居民区, 约 9 户	SW, 1012~1218m	无	

	枫树坡散户	东经 113.153762124, 北纬 27.923675960	居民区, 约 7 户	SW, 581~703m	无	
	长塘村居民	东经 113.143781624, 北纬 27.928321224	居民区, 约 56 户	W, 1623~2410m	无	
	刘家塘居民散户	东经 113.144253693, 北纬 27.934007507	居民区, 约 45 户	NW, 1731~2423m	无	
	石峰区税务局第二税务分局	东经 113.156381301, 北纬 27.93047235	机关单位	NW, 729m	无	
	坛山塘居民散户	东经 113.155973605, 北纬 27.932789785	居民区, 约 36 户	NW, 724~1411m	无	
	新屋嘴居民散户	东经 113.154725037, 北纬 27.941040259	居民区, 约 50 户	NW, 1634~2392m	无	
	五云塘居民散户	东经 113.161191843, 北纬 27.935417008	居民区, 约 58 户	NW, 827~1533m	无	
	朝兴山居民散户	东经 113.170799516, 北纬 27.930479061	居民区, 约 18 户	NE, 526~1142m	无	
	贾家冲居民散户	东经 113.177958332, 北纬 27.931412470	居民区, 约 46 户	NE, 1418~1810m	无	
	云龙示范区龙头铺中学	东经 113.180007539, 北纬 27.933408034	学校, 约 800 人	NE, 1837m	无	
	龙升社区居民散户	东经 113.182861410, 北纬 27.933161270	居民区, 约 80 户	NE, 1898~2269m	无	
	盛世金龙湾	东经 113.168647258, 北纬 27.922881222	居民区, 约 13 栋	E, 290~734m	无	
	华晨藏龙湾	东经 113.156197570, 北纬 27.917152828	居民区, 约 5 栋	SW, 640~1060m	无	
	镜湖蓝岸	东经 113.157898466, 北纬 27.922974133	居民区, 约 13 栋	SW, 95~391m	无	
	株洲金茂悦小区	东经 113.145365683, 北纬 27.917213821	居民区, 约 14 栋	SW, 1401~1942m	无	
	水木十里春风	东经 113.140451876, 北纬 27.919831657	居民区, 约 8 栋	SW, 1925~2090m	无	
地表水环境	白石港	/	景观娱乐用水区	S, 6.1km	无	GB3838-2002 中 V 类标准
	白石港入江口上溯 1500 米	/	二级饮用水水源保护区	WS, 7.2km	无	GB3838-2002 中 II 类标准
	白石港水质净化中心	/	公共污水处理设施	WS, 6.3km	无	满足进水水质标准
地下	项目周边区域地下水	/	/	厂址周边 6km <sup>2</sup>	无	GB/T1484

水环境						8-2017 中 III类标准
声环境	兴隆山社区居民散户	东经 113.158377240, 北纬 27.926358384	居民区, 约 12 户	W, 118~200m	无	《声环境 质量标 准》 (GB309 6-2008) 3 类
	龙兴社区居民散户	东经 113.163120727, 北纬 27.920725101	居民区, 约 20 户	S, 116~200m	无	
	龙头铺派出所	东经 113.163474617, 北纬 27.924375212	机关单位	SE, 15m	无	
	国家电网	东经 113.163237242, 北纬 27.923884368	机关单位	SE, 20m	无	
	樟树下居民散户	东经 113.162494270, 北纬 27.929436540	居民区, 约 8 户	N, 118~200m	无	
	镜湖蓝岸	东经 113.157898466, 北纬 27.922974133	居民区, 约 13 栋	SW, 95~391m	无	
土壤环境	兴隆山社区居民散户	东经 113.158377240, 北纬 27.926358384	居民区, 约 30 户	W, 118~527m	无	《土壤环 境质量建 设用地土 壤污染风 险管控标 准(试行)》 (GB36600 -2018)
	龙兴社区居民散户	东经 113.163120727, 北纬 27.920725101	居民区, 约 65 户	S, 116~691m	无	
	樟树下居民散户	东经 113.162494270, 北纬 27.929436540	居民区, 约 22 户	N, 118~554m	无	
	聚龙生态小区	东经 113.170401422, 北纬 27.924817777	居民区, 约 36 栋	E, 494~795m	无	
	龙头小学	东经 113.167869417, 北纬 27.925461507	学校, 约 400 人	E, 313m	无	
	枫树坡散户	东经 113.153762124, 北纬 27.923675960	居民区, 约 7 户	SW, 581~703m	无	
	盛世金龙湾	东经 113.168647258, 北纬 27.922881222	居民区, 约 13 栋	E, 290~734m	无	
	华晨藏龙湾	东经 113.156197570, 北纬 27.917152828	居民区, 约 5 栋	SW, 640~1060m	无	
	镜湖蓝岸	东经 113.157898466, 北纬 27.922974133	居民区, 约 13 栋	SW, 95~391m	无	

## 第 3 章 工程概况

### 3.1 基本情况

项目名称：永磁动力生产基地建设项目（一期）变动；

建设性质：新建；

建设单位：湖南中车尚驱电气有限公司；

建设地点：湖南株洲市石峰区龙头铺街道玉龙路 111 号。

### 3.2 建设内容

永磁动力生产基地建设项目（一期）投资 3.1745 亿元，购地 108.8 亩，建设 1 栋永磁动力厂房、建筑面积约 29796 平方米（单层厂房，局部两层，生产辅楼 4 层），1 栋绝缘厂房，建筑面积约 4493.76 平方米（单层厂房，生产辅楼 2 层），以及化工库及危废暂存间、固废暂存间、门卫室及大门、消防泵站等公用辅助设施，配套废气、废水处理措施。

本项目建设内容详见下表。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	主要组成	主要建设内容	备注
主体工程	A 座永磁动力厂房	由 6 个纵跨及南侧贴建辅助间组成。主车间 2 层，建筑面积为 23439.52m <sup>2</sup> ；贴建辅助间 4 层，建筑面积为 6356.48m <sup>2</sup> ，合计建筑面积为 29796m <sup>2</sup> 。	钢结构
	B 座绝缘厂房	主车间单层，建筑面积 2947.52m <sup>2</sup> ；贴建辅助间，2 层，建筑面积为 1546.24m <sup>2</sup> ，合计建筑面积为 4493.76m <sup>2</sup> 。	钢结构
辅助工程	危化库及危、固废暂存间	危化库及危废库，32m×9m，建筑面积 232.07m <sup>2</sup> ，主要用于厂区绝缘漆、绝缘材料、变压器油、少量油漆油脂等物料以及危废品的存放。固废库，16m×9m，建筑面积 118.31m <sup>2</sup> ，用于一般固体废物的存放。	1F，砖混结构
	电气工程	开闭站及变电所合建，设置在 A 座永磁动力厂房 A1 栋东北角。空压站设置在 B 座绝缘厂房辅助间内。	/
	消防泵站	布置在倒班宿舍及食堂的东侧，地上建筑面积 20m <sup>2</sup> 、地下水池面积 100m <sup>2</sup> ，按一半计算建筑面积为 50m <sup>2</sup> 。	/
公用工程	供水	厂区供水水源来自市政管路，供水压力约 0.2MPa，供水能力满足全厂要求，在厂区 A 座东侧设有给水、消防及喷淋泵房，供给全厂生产、生活、消防及喷淋用水。	市政供水

	供电	厂区内各负荷中心就近建设变电所，10kV 电源由 10kV 开闭站引入，放射式供电。变电所均以电缆进线、电缆配出，按照无人值守模式设计。	市政供电
	供热	本项目烘干、催化氧化热源均采用电加热。	/
	通风	采取自然排烟和机械排烟结合方式，设置低噪声消防排烟风机。 A 座永磁动力厂房设置大风扇，二层厂房区域设置机械排烟系统。 B 座绝缘厂房，为甲类生产区域，设置平时和事故排风系统。平时排风系统按换气次数不少于 6 次/h 考虑。排风设备与可燃气体探测器连锁，可燃气体浓度达到报警限值，启动事故排风系统，同时开启排风机，事故排风按换气次数不少于 12 次/h。风机均采用防爆型，在室内和室外方便操作处分别设置风机启闭开关。	/
贮运工程	仓储	临时仓储物流中心：在 A 座的 A4 栋西侧端头，单层，建筑面积 1224m <sup>2</sup> ，主要用于高速永磁电驱系统、潜油泵电驱系统及工业电驱系统组装配件、电缆、橡胶等原材料立体存放。 存放区：在 A 座的 A1、A2、A3 栋西侧端头设置，面积 270m <sup>2</sup> ，主要存放机座、蜗壳等大型外购配件。 打包区装货区：在 A 座的 A1、A2、A5、A6 栋西侧端头。 危化品库：厂区北侧，油漆、固化剂、稀释剂等分类存放，定期通过专门车辆运输送到生产车间。	/
	运输	厂区整体物流：外购物料入厂区。货车由物流大门驶入，通过 A 座厂房物流通道进入到仓储物流中心；成品电机收尾后打包入箱待发运，货车通过物流大门进入厂区，经物流通道装货，再经物流通道驶出由物流大门出公司。 车间内部的物流：物料从仓储物流中心到各产线，运用仓储配送系统使立体仓库与产线工位之间的连接，通过人工操作电动/液压叉车，实现原材料、半成品等物料在立体仓库及产线工位间的配送流转。	/
环保工程	废气	<p>(1) 浸漆废气：浸漆废气通过真空泵及泄压管，再经水喷淋塔喷淋预处理后通过 1 套“四级干式过滤+三级沸石(三用一备)吸附(含脱附)+催化燃烧”装置处理后，从 20m 排气筒(DA001)排放。</p> <p>(2) 烘焙废气：烘焙废气经热处理换热器降温后再经水喷淋塔喷淋预处理后与预处理后的浸漆废气汇合后共用废气处理设施进行处理。</p> <p>(3) 喷烘废气：项目采用喷烘一体的喷烘房，喷涂废气经密闭负压收集后，通过 1 套“四级干式过滤+二级活性炭(二用一备)吸附(含脱附)+催化燃烧装置”处理由 20m 排气筒(DA002)排放。</p> <p>(4) 刷漆废气：采用水性环保漆，挥发分较少，于 B 座车间无组织排放。</p> <p>(5) 打磨粉尘：打磨工序在密闭工位进行，配套布袋除尘器处理后于车间无组织排放。</p> <p>(6) 焊接烟气：焊接设备配套烟尘净化装置处理于车间无组织排放。</p> <p>(7) 危化品库和危废暂存间的废气：危化品库和危废暂存间储存的物质产生的挥发性气态污染物通过负压收集一并经活性炭吸附后由 15m 高的排气筒(DA003)外排。</p> <p>(8) 食堂油烟：食堂油烟废气经油烟净化器收集处理后引至楼顶高空排放。</p>	

	废水	厂区实行雨污分流，污废合流。生活污水经化粪池处理后排入白石港水质净化中心；设备冷却循环废水经沉淀处理后定期排入白石港水质净化中心。生活污水及设备冷却循环废水经预处理达标后，由厂区排口排入园区污水管网，汇入白石港水质净化中心，最终排入白石港。
	噪声	厂房隔声、减振、距离衰减等，试验台配套建设吸声室。
	固废	生产车间设一般固废暂存区，一般固废外售物质回收部门；危险废物收集后送危废间暂存，委托有资质单位处理。生活垃圾由当地环卫部门集中清运。

### 3.3 产品方案

本项目产品方案见表 2.3-1。

表 3.3-1 项目产品方案及规模

序号	产品名称	生产能力（台）
1	高速永磁电驱系统	3730（台）
2	工业电驱系统	1350（台）
3	中低速永磁电驱系统	90（台）
4	潜油泵驱动系统	600（台）

### 3.4 主要原辅材料

略。

### 3.5 主要生产设备

略。

### 3.6 公用工程

#### 3.6.1 给排水工程

##### （1）给水

厂区供水水源来自市政管路，供水压力约 0.2MPa，供水能力满足全厂要求，在厂区 A 座东侧设有给水、消防及喷淋泵房，供给全厂生产、生活、消防及喷淋用水。

从市政引入两根 DN200 的给水管，厂区内生产、低层生活及室外消防一套管网，室内消火栓系统一套管网，喷淋系统一套管网，供应厂区各建筑物生产、生活及消防用水；生产、生活及消防给水管采用钢骨架聚乙烯复合管，热熔连接，厂区给水管引入处设水表计量，直埋敷设。

各建筑物从厂区生活、生产给水管根据用量情况从厂区给水管网引入，在各建筑物内呈支状布置。生产、生活给水管明装采用内衬塑钢管，管道沿墙或柱敷设，小于 DN80 采用丝口连接，大于 DN100 采用法兰连接。卫生间嵌墙安装的给水管采

用 S3.2 系 PPR 管，热熔连接。所有管道、管件及配套阀门压力等级 PN1.6Mpa。每个建筑物管道入口处均设水表计量，水表均采用智能型带远传功能水表。

(2) 排水

厂区实行雨污分流，污废合流。生活污水通过化粪池处理后排放至厂区污水管网，生产废水为设备冷却水循环使用过程中产生的循环冷却废水，经沉淀处理后定期排放至厂区污水管网。生活污水及循环冷却废水经预处理达标后，由厂区污水排口排入园区污水管网，汇入白石港水质净化中心。

各厂房及建筑物屋面雨水有组织排放至厂区雨水管网，厂房采用虹吸排水方式，辅房及其他建筑物采用中里形式，厂区道路设置雨水口收集绿地及路面雨水，通过暗管汇至厂区雨水井。

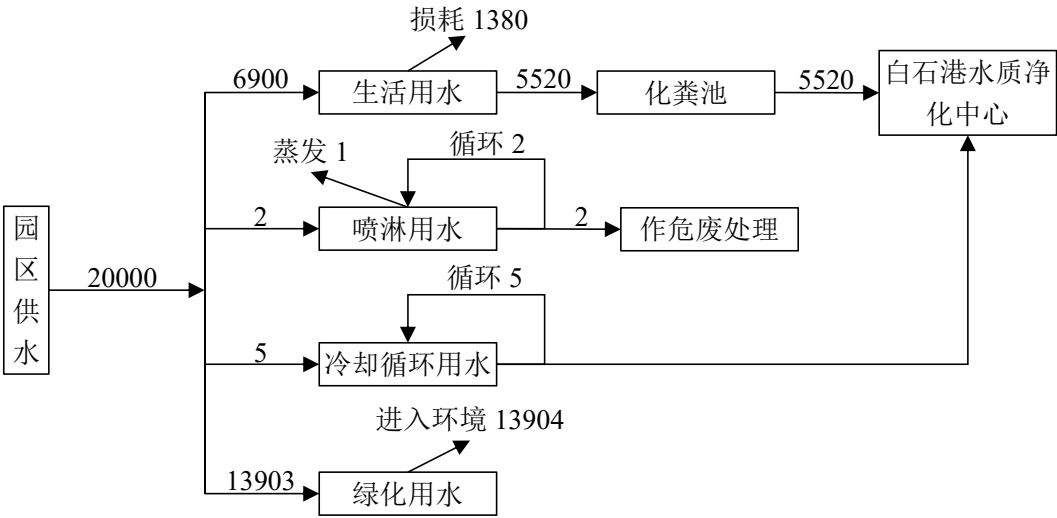


图 3.6-1 项目水平衡图

3.6.2 消防

消防工程按整个基地考虑，消防泵站设计要满足整个园区的消防要求。

厂区室外消防管网成环状布置，消火栓最大间距为 120m，室外消火栓最大保护距离为 150m，室外消火栓距路边不大于 2m，距建筑物外墙不小于 5m。

本项目各建筑物均设置室内消火栓，消火栓固定在中心柱子上或靠墙布置，采用口径为 DN65、水龙带长为 25m、水枪Φ19mm 的组合式消火栓柜；每个消火栓柜内附 2 具 4kg 磷酸铵盐干粉灭火器。



### 3.6.3 供电

基地供电电源电压等级为 10kV。项目配置 3 台 1000kVA 变压器+2 台 1600kVA 变压器，容量为 6200kVA，并建设开闭所一座，开闭所引入两路 10kV 高压电源。

开闭站及变电所合建，放置在 A 座永磁动力厂房 A1 栋东北角。从 10kV 开闭站的出线电缆首先沿电缆沟敷设，至适当位置后再直埋或沿穿电缆排管敷设。

## 3.7 项目投资

本项目总投资 31745 万元。其中 12000 万元由中车尚驱自有资金解决，其余 19273 万元采用银行贷款。

本项目环保投资 245 万元，占总投资比约 0.77%。

## 3.8 劳动定员及工作制度

本项目需新增劳动定员 460 人，全年工作日为 250 天，A 座永磁动力厂房采用两班制组织生产，B 座绝缘处理厂房采取三班工作制。

## 3.9 建设周期

本项目建设周期从 2022 年 6 月至 2024 年 9 月。

## 3.10 平面布置

本项目位于株洲市石峰区长龙街（规划）、玉龙路、长龙路（规划）、云湖街（规划）闭合区域。项目主要厂房包括 A 座永磁动力厂房、B 座绝缘厂房、固废站、化工库及危废库，其他设施包括废气、废水处理设施以及消防站等辅助设施。厂区中部为永磁动力厂房，其南侧邻建辅助房，其西侧与绝缘厂房道路相隔，其北侧与固废站、化工库及危废库道路相隔，固废站在左，危化库及危废库在右。项目整体布局合理规范，便于厂内交通。

## 第 4 章 工程分析

### 4.1 工艺流程及产污节点

略。

### 4.2 施工期污染源源强分析

本项目厂房已建成，项目施工期主要为设备安装调试，污染源主要为安装噪声及一般固废。项目试工期较短，施工期结束后影响即消失，不会对周边造成明显影响。

### 4.3 营运期污染源源强分析

略。

综上，本项目有机废气产生排放情况具体见表 4.3-3。

表 4.3-1 项目有机废气产生及排放情况一览表

类型	排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	风量 (m³/h)	有组织排放 量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准 mg/m³	无组织排放 量(t/a)	排气筒
有机 废气	浸渍	TVOC	1.4486	0.0633	45000	1.2385	0.2064	4.5871	50	0.0724	DA001
	烘焙	TVOC	13.037	0.1661						0.6518	
	喷漆房	TVOC	27.6883	4.1532	48500	3.9871	0.6645	13.70	50	2.7688	DA002
		二甲苯*	10.4396	1.5659		1.5033	0.2505	5.1660	17	1.0440	
	刷漆	TVOC	0.1147	/	/	/	/	/	/	0.1147	/
	危废间	TVOC	0.0423	0.0063	12000	0.0275	0.0046	0.3823	50	0.0042	DA003
		二甲苯*	0.0104	0.0016		0.0068	0.0011	0.0944	17	0.0010	
	合计	TVOC	42.3308	/	/	5.2580	/	/	/	3.6120	/
		二甲苯*	10.4500	/	/	1.5113	/	/	/	1.0440	/

\*已包含于 TVOC 中

### (1) 打磨粉尘

项目所用原料电磁线装配前需要进行磨砂去除表面绝缘层，打磨过程产生颗粒物。电磁线年使用量 50t，根据建设单位提供资料，颗粒物产生系数为使用量的万分之一，则打磨粉尘产生量为 0.05t/a，打磨粉尘经布袋除尘器处理后在车间无组织排放，布袋除尘器处理效率按 90%计，排放量约为 0.005t/a。

### (2) 焊接烟尘

在叠压及磁极盒安装过程中的焊接工序会产生烟尘，本项目焊接烟尘由焊机自带的焊接烟尘净化器处理，处理效率为 90%，焊接工序均在厂房内焊接区进行，未被处理的烟尘由车间上方排气扇高空达标排放。通过类比，其大多采用气体保护电弧焊，熔化时的烟尘产生量按气体保护电弧焊产生系数，约为 3-6.5g/kg，取 5g/kg 计算。项目年使用焊条及焊丝共 6t，则年产生焊接烟尘 0.03t。焊机自带烟尘治理系统收集效率可达 90%，无组织排放量为 0.003t/a。

### (3) 食堂油烟

本项目设有食堂，在厂内饮食人员（约 250 人）人均用油量约 30g/d·人计算，则本项目食用油用量 1.875t/a，油烟产生量按用油量的 3%计算，则食堂油烟产生量为 0.05625t/a。抽油烟机净化效率按 60%计，抽风量为 12000m<sup>3</sup>/h，日工作 4 小时，油烟产生的浓度为 4.6875mg/m<sup>3</sup>，经油烟净化器处理后由烟气管道引至楼顶高空排放，其排放浓度为 1.875mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0225t/a。

### (4) 污染物产排污核算汇总

表 4.3-2 废气污染物产排污核算一览表

排放形式	产污环节	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	风量(m <sup>3</sup> /h)	收集效率%	治理措施	处理效率%	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准mg/m <sup>3</sup>
有组织	浸渍	TVOC	1.4486	0.0633	5.0968	45000	95	负压收集,烘焙废气经换热器降温后同浸漆废气经 1 套“喷淋+四级干式过滤+三级沸石吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 20m 排气筒 DA001 外排	90	1.2385	0.2064	4.5871	50
	烘焙	TVOC	13.037	0.1661	45.8708		95		90				
	喷漆房	TVOC	27.6883	4.1532	85.6339	48500	90	四级干式过滤+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧,处理后通过 20m 排气筒 DA002 外排	84	3.9871	0.6645	13.70	50
		二甲苯*	10.4396	1.5659	32.2873					1.5033	0.2505	5.1660	17
		颗粒物	14.5936	2.189	45.1348				99	0.1313	0.0219	0.4513	120
	危废间	TVOC	0.0423	0.0063	0.5291	12000	90	区间密闭,负压收集,二级活性炭吸附后经排气筒 DA003 外排	27.75	0.0275	0.0046	0.3823	50
		二甲苯*	0.0104	0.0016	0.1306					0.0068	0.0011	0.0944	17
无组织	浸渍	TVOC	0.0724	/	/	/	/	加强通风	/	0.0724	/	/	2
	烘焙	TVOC	0.6518	/	/	/	/		/	0.6518	/	/	2
	喷漆房	TVOC	2.7688	/	/	/	/		/	2.7688	/	/	2
		二甲苯*	1.0440	/	/	/	/		/	1.0440	/	/	1
		颗粒物	1.4594	/	/	/	/		/	1.4594	/	/	1
	刷漆	TVOC	0.1147	/	/	/	/		/	0.1147	/	/	2
	危废间	TVOC	0.0042	/	/	/	/		/	0.0042	/	/	2
		二甲苯*	0.0010	/	/	/	/		/	0.0010	/	/	1
	打磨	颗粒物	0.05	/	/	/	/	布袋除尘器	90	0.005	/	/	1
	焊接	颗粒物	0.03	/	/	/	/	焊烟净化器	90	0.003	/	/	1
	食堂	油烟	0.05625	0.05625	4.6875	12000	100	油烟净化器	60	0.0225	0.0225	1.875	2

\*已包含于 TVOC 中

### 4.3.2 废水

本项目主要进行定子及转子浸漆绝缘处理及电机组装,生产过程基本不需用水,因此,运营期废水主要为生活污水和循环冷却废水,同时本次变动新增食堂,产生的食堂泔水委托相关单位转运出厂,不外排。

根据建设单位提供数据,循环冷却废水约  $5\text{m}^3/\text{a}$ ,其中 COD 浓度约  $50\text{mg/L}$ ,SS 浓度为  $30\text{mg/L}$ ,经沉淀处理后通过园区污水管网排入白石港水质净化中心处理,最终排入白石港。

项目劳动定员 460 人,根据《湖南省用水定额地方标准》(DB43/T388-2020)中的表 31-公共事业及公共建筑用水定额,办公楼一先进值,  $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算,则生活用水量为  $6900\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册(试用版)》,本区域生活污水产生系数按 0.8 计,则生活污水产生量为:  $6900 \times 0.8 = 5520\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。其废水污染物产生情况如下表 3.3-5 所示。

表 4.3-3 项目生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	污染物	产生浓度 $\text{mg/L}$	产生量 $\text{t/a}$	排放浓度 $\text{mg/L}$	排放量 $\text{t/a}$	治理措施
$5520\text{m}^3/\text{a}$	CODcr	300	1.656	200	1.104	化粪池
	$\text{BOD}_5$	250	1.38	150	0.828	
	SS	300	1.656	200	1.104	
	氨氮	30	0.1656	25	0.138	

类比株洲市生活污水污染物浓度, COD $300\text{mg/L}$ ,  $\text{BOD}_5$  $250\text{mg/L}$ , SS $300\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}$  $30\text{mg/L}$ , 经化粪池处理后, 外排浓度为 COD $200\text{mg/L}$ ,  $\text{BOD}_5$  $150\text{mg/L}$ , SS $200\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}$  $25\text{mg/L}$ , 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后, 进入园区污水管网, 再排入白石港水质净化中心进行深度处理, 出水最终排入白石港。

### 4.3.3 噪声

项目噪声主要是各类设备机械噪声, 包括风机、空压机及试验台等机械噪声。项目主要产噪设备情况见表 3.3-6。

表 4.3-4 主要噪声源统计表

序号	噪声源	数量	噪声值/ $\text{dB(A)}$	措施	排放源强 $\text{dB(A)}$
----	-----	----	---------------------	----	---------------------

1	风机	5	90	基础减震、隔音、消声、距离衰减	65
2	空压机	3	95	基础减震、隔音、距离衰减	60
4	试验台	1	100	吸声室、距离衰减	60

#### 4.3.4 固废

本项目产生的固体废物主要有废钢、废硅钢片、废包装材料、废活性炭、废沸石、废过滤棉、喷淋废水、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废漆桶及废稀释剂桶、废油漆、废变压器油，以及生活垃圾等。

##### （1）一般固体废物

废钢、废硅钢片：根据建设单位提供资料，本项目焊接工序产生约 15t/a 的废钢、废硅钢片，送废品收购部门回收。

废包装材料：根据建设单位提供资料，本项目产生约 6t/a 的废包装纸、木箱，送废品收购部门回收。

粉尘：本项目在处理打磨和焊接废气粉尘时使用自带除尘装置，根据项目物料平衡，收集粉尘量约 0.072t/a，作为一般固废交由有处理能力的单位处理。

##### （2）危险废物

废沸石：本项目浸漆、烘焙有机废气处理工序沸石采用在线吸附脱附，可以循环利用，根据建设单位提供资料，约 4 年更换一次，沸石吸附量一般取 0.15-0.25kg/kg，此次取 0.2kg/kg，废沸石产生量约 14.4t 每 4 年，平均产生量为 3.6t/a。

废活性炭：本项目喷涂有机废气处理工序活性炭采用在线吸附脱附，可以循环利用，根据建设单位提供资料，约 1 年更换一次，活性炭吸附量一般取 0.2-0.3kg/kg，此次取 0.25kg/kg，废活性炭产生量约 11.25t/a。

喷淋废水：根据建设单位提供资料，喷淋用水 1 年更换 1 次，本项目设有 2 座喷淋塔，每座单次循环水量为 1m<sup>3</sup>，则有机废气处理过程中喷淋废水产生量约 2t/a。

废过滤棉：根据建设单位提供资料，有机废气处理过程中吸附漆雾产生废过滤棉约 1.5t/a。

废棉纱及擦洗布：根据建设单位提供资料，工作人员搬运等操作过程中产生废棉纱及擦洗布约 6t/a。

废绝缘材料：根据建设单位提供资料，生产过程中产生废绝缘材料约 6t/a。

废油漆桶及废稀释剂桶：根据建设单位提供资料，本项目废油漆桶及废稀释剂

桶产生量约为 4t/a。

以上废物中废沸石、喷淋废水、废过滤棉、废棉纱及擦洗布、废绝缘材料、废油漆桶及废稀释剂桶均属于《国家危险废物名录》（2021）中的“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”的危险废物（HW49（900-041-49）），废活性炭属于“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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”类别，危废代码为 HW49（900-039-49）。

废油漆：本项目生产过程中产生废油漆约 0.3t/a，废漆渣约 1.5t/a，属于“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程产生的废物”，危险废物代码为 HW12（900-252-12）。

废变压器油：根据建设单位提供资料，年产生量约 1t，属于“变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，危险废物代码为 HW08（900-200-08）。

本项目固废暂存于固废间及危废暂存间暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

### （3）生活垃圾

本项目定员约 460 人，员工生活垃圾产生量平均按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 69t/a，由当地的环卫部门统一处理。

表 4.3-5 本项目固体废弃物产生及处置情况表

类别	固废名称	固废代码	产生量（t/a）	危废属性	处置方式
一般固废	废钢、废硅钢片	356-001-09	15	/	送废品收购部门收购
	废包装纸、木箱	900-999-07	6	/	
	粉尘	900-999-99	0.072	/	交处理能力的单位处理
	小计	/	21.045	/	
危险固废	漆渣	HW12900-252-12	1.5	T, I	送有资质的危废处理公司处理
	废活性炭	HW49900-039-49	11.25	T	
	废沸石	HW49900-041-49	3.6	T/In	
	喷淋废水	HW49900-041-49	2	T/In	
	废过滤棉	HW49900-041-49	1.5	T/In	
	废棉纱及擦洗布	HW49900-041-49	6	T/In	



	废绝缘材料	HW49900-041-49	6	T/In	
	废油漆	HW12900-252-12	0.3	T, I	
	废变压器油	HW12900-252-12	1	T, I	
	废油漆桶及稀释剂桶	HW49900-041-49	4	T/In	
	小计	/	36.15	/	
生活垃圾	生活垃圾	/	69	/	委托环卫部门统一处理
固废总计		/	127.195	/	/

#### 4.4 污染物排放量汇总

根据上述工程分析，本项目投入使用后，产生及排放的污染物情况见表 3.4-1。

表 4.4-1 本工程污染物产生及排放汇总情况（单位：t/a）

污染种类	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	废水量(m³/a)		5520	0	5520
	CODcr		1.656	0.552	1.104
	BOD <sub>5</sub>		1.38	0.552	0.828
	SS		1.656	0.552	1.104
	氨氮		0.1656	0.0276	0.138
废气	TVOC		42.3308	33.4608	有组织 5.258 无组织 3.612
	二甲苯		10.45	7.8947	有组织 1.5113 无组织 1.044
	颗粒物		14.5936	13.0029	有组织 0.1313 无组织 1.4594
固废	一般工业固废	废钢、废硅钢片	15	15（处置）	0
		废包装材料	6	6（处置）	0
		粉尘	0.072	0.072（处置）	0
	危险废物	漆渣	1.5	1.5（处置）	0
		废活性炭	11.25	11.25（处置）	0
		废沸石	3.6	3.6（处置）	0
		喷淋废水	2	2（处置）	0
		废过滤棉	1.5	1.5（处置）	0
		废棉纱及擦洗布	6	6（处置）	0
		废绝缘材料	6	6（处置）	0
		废油漆	0.3	0.3（处置）	0
		废变压器油	1	1（处置）	0
		废油漆桶及稀释剂桶	4	4（处置）	0
	生活垃圾	生活垃圾	69	69（处置）	0

	合计	127.195	127.195（处置）	0
--	----	---------	-------------	---

## 第 5 章 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；道路四通八达，106、320 国道和京珠高速道路穿境而过；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。

项目拟选建设场址位于湖南省株洲经济开发区，具体地点是：玉龙路（已建）北侧，长龙路（拟建）东侧，云湖街（未建）南侧，长龙街（未建）西侧。建设地点：株洲石峰区龙头铺街道玉龙路 111 号。

#### 5.1.2 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。该项目建设区域属丘陵地带，拟建地处于丘陵地带的洼地之中，生产区地形由西向东、由北向南倾斜，厂区内大部分标高为 43-46m。

#### 5.1.3 土壤植被

土壤类型为红壤和第四纪红壤，区域植被多为人工植被与半人工植被，植被形态主要为绿化树林和农作物植物群。

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带，人类活动与工业发展使自然植被遭破坏。目前该区域基本上是人工植被，树种主要是松、杉、樟、柏等常见树。全区植

被覆盖率近几年有所提高，但植被仍较为稀疏。

#### 5.1.4 气候特征

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。

年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4~6 月，7~10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。

平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23cm。

常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向为西北风，频率 20.5%，夏季主导风向为东南偏南风，频率为 24.5%。全年静风频率 20.5%。

年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季平均为 2.1m/s。月平均风速以 7 月最高，为 2.5m/s。2 月最低，为 1.9m/s。

#### 5.1.5 水文特征

##### 5.1.5.1 地表水

本项目地表水主要通过湘江流域汇入，湘江是湖南最大的河流，为长江七大支流之一。湘江发源于广西海洋山，自西南向北贯穿湖南省，汇入洞庭湖后入长江。湘江总的流向是由南向北，湘江株洲市区段由天元区入境，由马家河出境，长 27.7km。湘江在株洲、湘潭间形成一个大弯，在清水塘工业区南面由东向西流去。湘江株洲段占总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港 4 条小支流。

湘江株洲段江面宽 500~800m，水深 2.5~3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位为 34m。年平均总径流量 644 亿 m<sup>3</sup>，河套弯曲曲率半径约 200m。多年平均流量约 1800m<sup>3</sup>/s，历年最大流量 22250m<sup>3</sup>/s，历年最枯流量 101m<sup>3</sup>/s，平水期流量 1300m<sup>3</sup>/s，枯水期流量 400m<sup>3</sup>/s，90%保证率的年最枯

流量  $214\text{m}^3/\text{s}$ 。年平均流速  $0.25\text{m/s}$ ，最小流速  $0.10\text{m/s}$ ，平水期流速  $0.50\text{m/s}$ ，枯水期流速  $0.14\text{m/s}$ ，枯水期水面宽约  $100\text{m}$ 。湘江既是该区工农业生产及生活水源，也是最终纳污水体。

白石港发源于株洲与浏阳交界的大石岭，干流全长  $28.5\text{Km}$ ，流域总面积  $236\text{Km}^2$ ，自株洲市北郊流入市区，流经市区干流长约  $3.5\text{Km}$ ，然后汇入湘江，白石港水深  $1.0\text{--}2.0\text{m}$ ，宽约  $5\text{--}18\text{m}$ ，流量约  $1.0\text{--}5.2\text{m}^3/\text{s}$ 。在白石港入湘江处，入口下游  $1.4\text{km}$  处为株洲市二水厂取水口。

#### 5.1.5.2 地下水

##### (1) 地下水类型

按地下水赋存条件、含水介质岩性、物理性质及水动力特征，项目周边区域地下水类型划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水三个大类，基岩裂隙水可进一步分为碎屑岩孔隙裂隙水和浅变质岩裂隙水。各类型的地下水主要特征分述如下：

##### ① 松散岩类孔隙水

主要分布于湘江两岸及白石港汇入湘江段，属第四系全新统，含水岩组由全新统白水江组 ( $Qp^3bs$ ) 砂层、砂砾卵石层组成，沿河流两岸阶地分布。主要赋存于中下部的砂层或砾卵石层中，呈孔隙潜水形式，富水等级贫乏，据区域资料，泉水流量  $0.02\sim 0.08\text{L/S}$ ，民井抽水试验涌水量一般  $40\sim 50\text{m}^3/\text{d}$ ，井水位埋深一般  $1\sim 3\text{m}$  左右。地下水补给来源主要为大气降水直接渗入补给，不同时期地下水与地表水呈互补关系，一般地下水补给河水，洪水期可有短期的反补给。地下水径流坡度与含水层的岩性或基岩底板起伏有关，由高处往低处运移，并于低洼地带或冲沟中以泉点形式出露，或以人工取水方式排泄。水质类型以碳酸钙型水 ( $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ ) 为主。pH 值  $6.0\sim 8.4$ ，矿化度  $18\sim 728\text{mg/L}$ ，总硬度平均值  $229\text{mg/L}$ 。

##### ② 基岩裂隙水

##### a. 碎屑岩孔隙裂隙水

分布于整个勘察区域及周边大范围区域，含水岩组由白垩系戴家坪组砾岩、砂砾岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组成。该含水岩组风化裂隙、构造裂隙较发育，局部含钙质，部分遭溶蚀，裂隙扩大，形成溶隙，地下水沿裂隙或溶蚀带活动，以下

降泉形式出露，据区域资料，泉流量 0.014L/s~0.11L/s，钻孔揭露此带裂隙含水层厚度 40m 左右，钻孔单位涌水量 0.0013~0.0084L/s·m，富水等级贫乏，其中灰砾岩富水等级中等。

b.浅变质岩裂隙水

分布于勘察场地的北西方向上，地下水赋存于前古生界地层的构造裂隙及风化裂隙中。含水岩层（组）为板溪群马底驿组岩性为板岩、变质砂岩。

③碳酸盐岩裂隙溶洞水

分布于勘察场地北西，含水岩层为七里江组的灰岩、泥质灰岩夹薄层泥灰岩、钙质泥岩。上覆红粘土层，厚度 1~7m 不等。

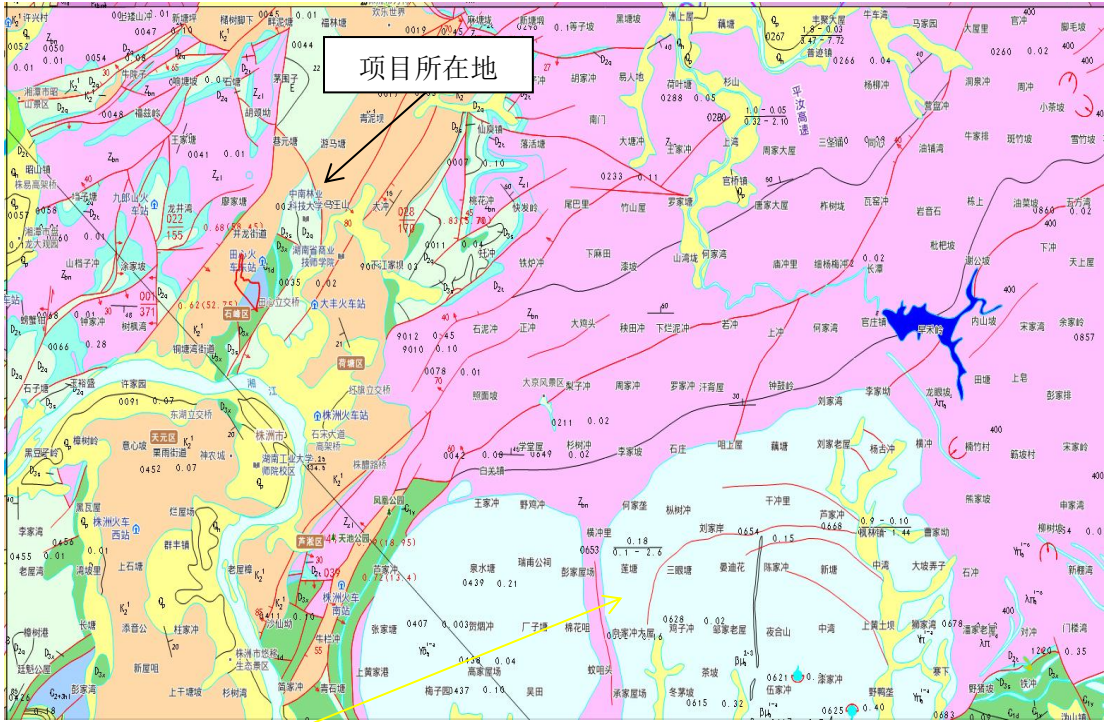


图 5.1-1 区域水文地质图

(2) 地下水动态和补给、径流、排泄条件

①地下水的补给

a.垂向补给

除埋藏型岩溶水外，其它各类地下水均不同程度的接受大气降水的垂向补给。区内的基岩裂隙含水层和覆盖型碳酸盐岩裂隙溶洞含水岩层，由于多裸露于地表或没有完整连续的隔水层覆盖，大气降水能直接通过岩石裂隙、孔隙等渗入地下补给地下水。其基本特点是垂向补给区与地下水分布区基本一致，地下水对大气降水反

映灵敏，仅滞后 3~5 天。

#### b.侧向补给

主要分布在埋藏型碳酸盐岩裂隙溶洞水，接受区外同类型地下水的侧向补给。其补给源仍为大气降水，由于距离补给区较远，因此地下水变化滞后于大气降水的时间较长，一般滞后 19~62 天。

#### c.越流补给

仅见于碎屑岩裂隙溶洞水。碎屑岩底部的灰砾岩或钙质砾岩与下伏碳酸盐岩含水层直接接触，且都有溶蚀现象，由于碳酸盐岩裂隙溶洞水普遍具有承压性质，在巨大水头压力下，便形成了下伏裂隙溶洞水向上覆孔隙裂隙溶洞水的越流补给。

### ②地下水的径流

受到含水岩层与相对隔水层分布状况、地质构造特征以及地形地貌条件的控制，区内不同类型地下水的径流具有不同的特点。

#### a.松散岩类孔隙水的径流特征

总体上地下水由河流的上游向下游，由阶地的后缘向前缘径流。但是三级以上阶地中的地下水径流，由于受到新构造运动的影响，局部地下水的运动方向发生变化。

#### b.基岩裂隙水径流特征

由于基岩裂隙水多为潜水，因此地下水的径流受到地形地貌的控制，即由地势高处向地势低处径流，总体向侵蚀基准面方向移动。碎屑岩裂隙水径流状况因岩性差异而不同，对裂隙发育、开启性较好的岩层，如岳麓山组、樟树湾组的石英砂岩地层中地下水径流较为强烈，而页岩、泥岩、泥灰岩则相对较弱；碎屑岩孔隙裂隙水一般径流不强烈，受到岩石裂隙发育程度控制，0~50m 的岩石裂隙发育，其径流主要受到地形及强风化带底界线起伏状况的控制，由高到低径流。50m 以下岩石裂隙不发育，径流条件较差；变质岩基岩裂隙水径流强烈，地下水径流基本受地形控制，由高处向侵蚀基准面径流，在侵蚀基准面以下，则由水位差控制，在重力作用下进行循环。

#### c.碳酸盐岩裂隙溶洞水径流特征

区内埋藏型裂隙溶洞水总体上由北北东向南南西运动。总体受到白马垄罗正坝

隆起、清水塘凹陷、龙头铺—石峰隆起、晏家湾—伞铺凹陷、黄塘—均坝隆起等地形地貌的控制。

### ③地下水的排泄

按地下水的排泄形式，天然排泄除蒸发排泄外可分为点状排泄、线状排泄和片状排泄三种。其次为人工排泄。

#### a.点状排泄

多以泉的形式排泄。区内的基岩裂隙水、裂隙溶洞水、孔隙裂隙溶洞水最主要的排泄方式。其次松散岩类孔隙水，也多以此种形式排泄。其范围最广。

#### b.线状排泄

在松散岩类孔隙水区的冲沟边缘，以及湘江、白石港侵蚀岸多见。

#### c.人工排泄

主要为人工开采地下水。以民井开采为主，主要开采潜水。

目前，项目用水均来自株洲市自来水公司，不使用地下水。

### 5.1.6 自然灾害情况

据国家质量技术监督局《中国地震动参数区域图》（GB18306-2001）、《建筑抗震设计规范》（GB5011-2001（2008 年版）附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，株洲市地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，无自发性震源，地震基本烈度小于VI度。

场址及周边区域内无地震、台风、泥石流、洪涝等自然灾害发生。

据国家质量技术监督局《中国地震动参数区域图》（GB18306-2001）、《建筑抗震设计规范》（GB5011-2001（2008 年版）附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，株洲市地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，无自发性震源，地震基本烈度小于VI度。

场址及周边区域内无地震、台风、泥石流、洪涝等自然灾害发生。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 5.2.1.1 达标区判定

根据《关于 2023 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》（株生环委办〔2023〕



1 号），株洲经开区 2023 年环境空气质量达标情况见表 4.2-1。

表 5.2-1 2023 年株洲经开区环境空气监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值μg/m <sup>3</sup>	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标
CO	95 百分位日平均浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位 8h 平均质量浓度	145	160	90.6	达标

由表 4.2-1 可知，2023 年项目所在区域的基本污染物中 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、NO、O<sub>3</sub> 的评价指标均达标，而 PM<sub>2.5</sub> 的年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域城市现状环境空气质量不达标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域为不达标区。

PM<sub>2.5</sub> 超标原因主要是因为区域内基础建设项目的施工过程中和车辆运行过程中会产生粉尘，从而影响城市 PM<sub>2.5</sub> 的超标。随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 污染将得到改善。

5.2.1.2 特征污染物现状监测

为了解项目所在地本工程特征因子的环境质量状况，本评价沿用项目前次环评监测数据，并补充了 TSP、二甲苯特征因子现状监测。湖南中车尚驱电气有限公司委托湖南云天检测有限公司对厂区周边大气进行了现状监测。监测情况见下。

（1）监测时间及频率

TVOC：2022 年 05 月 17 日~2022 年 05 月 23 日连续 7 天；

TSP 及二甲苯：2024 年 10 月 8 日~2024 年 10 月 14 日连续 7 天。

（2）监测点布设

表 5.2-2 TVOC 监测点位及监测因子

编号	监测点名称	监测因子
G1	项目南面龙兴社区散户居民点	TVOC

表 5.2-3 TSP 及二甲苯监测点位及监测因子

编号	监测点名称	监测因子
----	-------	------

G1	龙兴社区散户	TSP、二甲苯
----	--------	---------

(3) 监测因子

TVOC（8h 浓度值）、TSP、二甲苯。

(4) 监测分析方法

监测分析方法执行国家有关标准和技术规范。

(5) 监测结果及分析

表 5.2-4 TVOC 现状监测期间气象观测记录

监测点位	监测日期	气温（℃）	大气压（KPa）	风速（m/s）	风向
项目南面龙兴社区散户居民点 项目南侧 116m	20220517	25	100.8	0.6	东南
	20220518	25	100.8	0.7	东南
	20220519	23	100.7	0.5	东南
	20220520	18	101.1	0.9	东南
	20220521	21	100.8	0.8	东南
	20220522	23	100.3	1.1	东南
	20220523	25	100.8	0.8	东南

表 5.2-5 TSP 及二甲苯现状监测期间气象观测记录

采样日期	环境温度（℃）	环境湿度（%）	环境气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气
2024.10.08	18	68	100.1	1.2	北	多云
2024.10.09	23	52	100.5	1.4	北	多云
2024.10.10	25	54	100.1	1.5	东北	多云
2024.10.11	27	52	100.8	1.5	东	多云
2024.10.12	23	68	99.7	2.3	东	多云
2024.10.13	25	61	100.2	2.5	西北	多云
2024.10.14	19	65	99.7	2.1	西北	多云

表 5.2-6 TVOC 监测结果

监测点位	监测日期	监测项目及数据（单位：μg/m <sup>3</sup> ）
		TVOC
项目南侧 116m	20220517	40
	20220518	48
	20220519	5
	20220520	23
	20220521	29
	20220522	53
	20220523	4

表 5.2-7 TSP 及二甲苯监测结果

采样点位	检测项目	采样时间	单位	检测结果	标准限值
------	------	------	----	------	------

G1 龙兴社区散户	TSP	2024.10.08	ug/m <sup>3</sup>	112	300
		2024.10.09	ug/m <sup>3</sup>	101	300
		2024.10.10	ug/m <sup>3</sup>	121	300
		2024.10.11	ug/m <sup>3</sup>	114	300
		2024.10.12	ug/m <sup>3</sup>	125	300
		2024.10.13	ug/m <sup>3</sup>	107	300
		2024.10.14	ug/m <sup>3</sup>	98	300
	二甲苯	2024.10.08	ug/m <sup>3</sup>	45	200
		2024.10.09	ug/m <sup>3</sup>	45	200
		2024.10.10	ug/m <sup>3</sup>	55	200
		2024.10.11	ug/m <sup>3</sup>	47	200
		2024.10.12	ug/m <sup>3</sup>	56	200
		2024.10.13	ug/m <sup>3</sup>	42	200
		2024.10.14	ug/m <sup>3</sup>	49	200

备注：TSP 参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准

上述监测结果显示：监测点 TVOC、TSP 及二甲苯浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中相应浓度限值。

### 5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

为了了解项目区域水质现状，本评价收集了 2024 年 6 月株洲市二、三水厂（白石）断面的常规监测数据，监测结果见表 4.2-6。

表 5.2-8 2024 年 6 月株洲市地表水水质常规监测数据单位：mg/L（pH 无量纲）

断面	项目	监测点位 1	监测点位 2	监测点位 3	评价标准（II 类）
株洲市二、三水厂（白石）	pH	7.39	7.41	7.42	6~9
	溶解氧	6.35	6.37	6.35	≥6
	高锰酸盐指数	2.2	2.2	2.4	4
	化学需氧量	12	10	10	15
	五日生化需氧量	1.2	1.2	1.1	3
	氨氮	0.190	0.259	0.208	0.5
	总磷	0.08	0.07	0.08	0.1
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2

注：“0.01L” “0.05L” 指低于检出限

监测结果表明：2024 年 6 月湘江白石江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

### 5.2.3 地下水环境质量现状监测及评价

为调查项目所在区域地下水环境质量现状，本评价沿用前次环评的监测数据并收集了周边地下水水位监测数据。本项目区域属于株洲市城区，已接入自来水，目前附近居民均使用自来水，因此周边的居民水井已无饮用功能，可作为监测井用于采集地下水样本。

具体监测断面位置及监测结果分别见表 4.2-9、表 4.2-10。

**表 5.2-9 地下水现状监测点位一览表**

序号	监测时间	监测点名	方位	相对距离 (m)	井深	水位	周边环境情况
U1	20220518	黄万福家水井	南面	161	约 3m	约 2m	位于民房旁
U2	20220518	凌正伟家水井	西面	146			
U3	20220518	兴隆山唐明义家水井	西面	158			
U4	20220830	刘家塘水井	西面	1808	6.6m	2.2m	
U5	20220830	树皮墩水井	西面	148	19.3m	15.7m	
U6	20220830	龙头小学旁	东面	400	2.3m	12.4m	

注：U4、U5、U6 为《株洲经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中地下水历史监测数据

**表 5.2-10 地下水监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）**

监测点位	检测因子	单位	监测结果	GB/T14848-2017III类标准
U1-黄万福家水井	pH 值	无量纲	6.8	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	196	450
	铁	mg/L	0.01L	0.3
	锰	mg/L	0.00088	0.10
	耗氧量	mg/L	1.7	3.0
	氨氮	mg/L	0.080	0.50
	硫化物	mg/	0.01L	3.0
	锌	mg/L	0.00970	1.00
	铜	mg/L	0.0165	1.00
	氟化物	mg/L	0.323	1.00
	汞	mg/L	0.00004L	0.001
	砷	mg/L	0.00353	0.01
	镉	mg/L	0.00005L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.00009L	0.01
	镍	mg/L	0.00432	0.02
	钾 (K <sup>+</sup> )	mg/L	4.52	/
	钠 (Na <sup>+</sup> )	mg/L	7.05	200
	钙 (Ca <sup>2+</sup> )	mg/L	26.6	/

监测点位	检测因子	单位	监测结果	GB/T14848-2017Ⅲ类标准
	镁 ( $\text{Mg}^{2+}$ )	mg/L	3.52	/
	碳酸盐 ( $\text{CO}_3^{2-}$ )	mg/L	0.0	/
	重碳酸盐 ( $\text{HCO}_3^-$ )	mg/L	0.22	/
	氯化物 ( $\text{Cl}^-$ )	mg/L	32.5	250
	硫酸盐 ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	mg/L	45.5	250
U2-凌正伟 家水井	pH 值	无量纲	6.8	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	34	450
	铁	mg/L	0.03	0.3
	锰	mg/L	0.034	0.10
	耗氧量	mg/L	0.5	3.0
	氨氮	mg/L	0.093	0.50
	硫化物	mg/	0.01L	3.0
	锌	mg/L	0.0544	1.00
	铜	mg/L	0.0246	1.00
	氟化物	mg/L	0.239	1.00
	汞	mg/L	0.00034	0.001
	砷	mg/L	0.00293	0.01
	镉	mg/L	0.00043	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.00027	0.01
	镍	mg/L	0.00347	0.02
	钾 ( $\text{K}^+$ )	mg/L	2.18	/
	钠 ( $\text{Na}^+$ )	mg/L	6.91	200
	钙 ( $\text{Ca}^{2+}$ )	mg/L	42.2	/
	镁 ( $\text{Mg}^{2+}$ )	mg/L	8.95	/
	碳酸盐 ( $\text{CO}_3^{2-}$ )	mg/L	0.0	/
	重碳酸盐 ( $\text{HCO}_3^-$ )	mg/L	2.10	/
	氯化物 ( $\text{Cl}^-$ )	mg/L	16.3	250
	硫酸盐 ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	mg/L	2.59	250
U3-兴隆山 唐明义家 水井	pH 值	无量纲	7.1	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	218	450
	铁	mg/L	0.01L	0.3
	锰	mg/L	0.00552	0.10
	耗氧量	mg/L	2.3	3.0
	氨氮	mg/L	0.088	0.50
	硫化物	mg/	0.01L	3.0
	锌	mg/L	0.00935	1.00
	铜	mg/L	0.0243	1.00
	氟化物	mg/L	0.450	1.00

监测点位	检测因子	单位	监测结果	GB/T14848-2017Ⅲ类标准
	汞	mg/L	0.00004L	0.001
	砷	mg/L	0.00110	0.01
	镉	mg/L	0.00005L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.00044	0.01
	镍	mg/L	0.00337	0.02
	钾 (K <sup>+</sup> )	mg/L	9.65	/
	钠 (Na <sup>+</sup> )	mg/L	11.3	200
	钙 (Ca <sup>2+</sup> )	mg/L	57.7	/
	镁 (Mg <sup>2+</sup> )	mg/L	6.61	/
	碳酸盐 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	0.0	/
	重碳酸盐 (HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> )	mg/L	2.28	/
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	16.1	250
	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	78.9	250

从水质监测结果可知，本项目所在区域地下水的监测项目各因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

#### 5.2.4 声环境质量现状调查及评价

为调查项目拟建地周边声环境质量现状，本评价对项目周边进行声环境现状监测。

##### （1）监测点布设

声环境监测点 5 个：东、南、西、北侧场界及项目东南侧龙兴社区居民。

##### （2）监测时间和频率

2024 年 9 月 23 日至 2024 年 9 月 24 日，各监测点按昼夜分段监测，连续两天，昼间、夜间各一次。

##### （3）监测结果及评价

监测结果见表 4.2-11。

表 5.2-11 声环境现状监测结果单位：dB(A)

监测日期	监测点位	噪声监测结果（单位：dB（A））	
		昼间	夜间
20240923	厂界东侧外 1m	58	49
	厂界南侧外 1m	59	48
	厂界西侧外 1m	58	48
	厂界北侧外 1m	57	48

	龙兴社区居民	58	49
20240924	厂界东侧外 1m	58	48
	厂界南侧外 1m	58	47
	厂界西侧外 1m	56	46
	厂界北侧外 1m	56	46
	龙兴社区居民	59	49
《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准		65	55

根据监测结果，项目所在区域声环境质量均能达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求。说明项目所在区域声环境质量现状较好。

### 5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

为了解项目用地范围内及周边的土壤环境质量现状，本评价引用前次环评监测数据，数据如下。

##### (1) 监测点位和监测因子

监测点位置具体情况见表 4.2-10。

表 5.2-12 土壤环境监测点位及监测因子

监测点位	点位类型	监测位置	用地类型	监测项目	监测要求
T1 (113.161011867, 27.924262884)	柱状样点 (分别在 0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3.0m 取样)	占地范围内 (项目 B 座绝缘厂房 南侧)	建设用地	GB36600 中的 45 项因子(表 层); 其他三层 只监测重金属和 无机物及挥发分 有机物共 34 项 因子	现场记录颜 色、结构、质 地、砂砾含 量、其他异物 等,实验测定 pH 值、阳离 子交换量、氧 化还原电位、 饱和导水率、 土壤容重、孔 隙度等。
T2 (113.161237173, 27.925405506)		占地范围内(项目 B 座绝缘厂房北侧)			
T3 (113.162701659, 27.925346497)		占地范围内(项目化 工库及危固废暂存 间)			
T4 (113.162044518, 27.924160960)		占地范围内 (项目 A 座永磁动力 厂房南侧)			
T5 (113.162293963, 27.925158742)		占地范围内(项目 A 座永磁动力厂房北 侧)			
T6 (113.160480790, 27.923683527)	表层样点	占地范围内(拟建污 水处理设施附近)	建设用地	GB36600 中的 重金属因子	

T7 (113.161457114, 27.926108244)		占地范围内 (项目北 侧物流大门附近)		GB36600 中的 重金属因子	
T8 (113.161837988, 27.923002246)	表层样点	占地范围外 (项目南面农田土 壤)	农用地	GB15618 中规 定的 9 项基本项 目	
T9 (113.164251439, 27.926663891)		占地范围外 (项目东北面农田土 壤)			
T10 (113.159316175, 27.924872175)		占地范围外 (项目西面山地土 壤)			
T11 (113.160721652, 27.926374212)		占地范围外 (项目西北面山地土 壤)			

(2) 监测时间和频次

监测一次。

(3) 监测结果



表 5.2-13 土壤环境监测结果（建设用地）

采样点位及采样深度	性状描述	检测项目及结果（单位：pH 为无量纲，阳离子交换量为 cmol+/kg，氧化还原电位为 mV，土壤容重为 g/cm <sup>3</sup> ）			
		pH	阳离子交换量	氧化还原电位	土壤容重
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0-0.5m）	红褐色潮无根系壤土	4.07	8.6	342	1.21

表 5.2-14 土壤环境监测结果（建设用地）续表 1

采样点位及采样深度	性状描述	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）						
		铜	镍	铅	镉	砷	汞	六价铬
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0-0.5m）	红褐色潮无根系壤土	39	31	ND	0.46	24.3	0.056	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0.5-1.5m）	红褐色潮无根系壤土	38	32	ND	0.45	24.2	0.052	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（1.5-3.0m）	红褐色潮无根系壤土	38	46	ND	0.45	14.3	0.050	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0-0.5m）	红褐色潮无根系壤土	32	51	17	0.60	32.9	0.076	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0.5-1.5m）	红褐色潮无根系壤土	28	40	ND	0.45	36.1	0.054	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（1.5-3.0m）	红褐色潮无根系壤土	42	60	ND	0.45	25.9	0.128	ND
项目化工及危废库 T3（0-0.5m）	红褐色潮无根系壤土	43	48	17	0.76	27.2	0.140	ND
项目化工及危废库 T3（0.5-1.5m）	红褐色潮无根系壤土	40	49	ND	0.45	31.8	0.042	ND
项目化工及危废库 T3（1.5-3.0m）	红褐色潮无根系壤土	30	24	ND	0.30	42.0	0.067	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（0-0.5m）	红褐色潮无根系壤土	37	28	49	0.15	32.5	0.069	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（0.5-1.5m）	红褐色潮无根系壤土	36	24	ND	0.16	38.1	0.056	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（1.5-3.0m）	红褐色潮无根系壤土	34	23	14	0.16	17.3	0.066	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（0-0.5m）	红褐色潮无根系壤土	39	38	20	0.58	17.9	0.091	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（0.5-1.5m）	红褐色潮无根系壤土	37	36	16	0.29	16.6	0.079	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（1.5-3.0m）	红褐色潮无根系壤土	30	31	ND	0.16	12.2	0.061	ND

采样点位及采样深度	性状描述	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）						
		铜	镍	铅	镉	砷	汞	六价铬
拟建污水处理设施附近 T6（0-0.2m）	红褐色潮无根系壤土	39	40	ND	0.16	18.2	0.033	ND
项目北侧物流大门附近 T7（0-0.2m）	红褐色潮无根系壤土	30	47	10	ND	17.8	0.044	ND
标准值（GB36600-2018 中第二类用地的风险筛选值）		18000	900	800	65	60	38	5.7

备注：1、“/”表示未检测该项目；

2、N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 5.2-15 土壤环境监测结果（建设用地）续表 2

采样点位及采样深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）								
	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
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0-0.5m）	ND	2.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0.5-1.5m）	ND	2.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（1.5-3.0m）	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0-0.5m）	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0.5-1.5m）	ND	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（1.5-3.0m）	ND	1.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工及危废库 T3（0-0.5m）	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工及危废库 T3（0.5-1.5m）	ND	2.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工及危废库 T3（1.5-3.0m）	ND	2.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（0-0.5m）	ND	3.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（0.5-1.5m）	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（1.5-3.0m）	ND	2.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样点位及采样深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）								
	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
项目 A 座厂房北侧 T5（0-0.5m）	ND	1.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（0.5-1.5m）	ND	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（1.5-3.0m）	ND	2.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准值（GB36600-2018 中第二类用地的风险筛选值）	2800	900	37000	9000	5000	66000	596000	54000	616000

备注：1、“/”表示未检测该项目；

2、N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 5.2-16 土壤环境监测结果（建设用地）续表 3

采样点位及采样深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）								
	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
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工及危废库 T3（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工及危废库 T3（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工及危废库 T3（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样点位及采样深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）								
	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
项目 A 座厂房南侧 T4（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房南侧 T4（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座厂房北侧 T5（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准值（GB36600-2018 中第二类用地的风险筛选值）	5000	10000	6800	53000	840000	2800	2800	500	430

备注：1、“/”表示未检测该项目；

2、N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 5.2-17 土壤环境监测结果（建设用地）续表 4

采样点位及采样深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）								
	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2（1.5-3.0m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工库及危固废暂存间 T3（0-0.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工库及危固废暂存间 T3（0.5-1.5m）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目化工库及危固废暂存间 T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房南侧 T4 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房南侧 T4 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房南侧 T4 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房北侧 T5 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房北侧 T5 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房北侧 T5 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准值 (GB36600-2018 中第二类用地的风险筛选值)	4000	270000	560000	20000	28000	1290000	1200000	570000	640000

备注：1、“/”表示未检测该项目；

2、N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 5.2-18 土壤环境监测结果（建设用地）续表 5

采样点位及采样深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 值为无量纲，阳离子交换量为 cmol(+)/kg，氧化还原电位为 mV）										
	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房南侧 T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 B 座绝缘厂房北侧 T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工库及危固废暂存间 T3 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工库及危固废暂存间 T3 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目化工库及危固废暂存间 T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目 A 座永磁动力厂房南侧 T4 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房南侧 T4 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房南侧 T4 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房北侧 T5 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房北侧 T5 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目 A 座永磁动力厂房北侧 T5 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准值 (GB36600-2018 中第二类用地的风险筛选值)	76	260	2256	15	1.5	15	151	490	1.5	15	70000

备注：1、“/”表示未检测该项目；

2、N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 5.2-19 土壤剖面调查记录表

调查地点	项目 B 座绝缘 厂房南侧	天气	多云	气温	25℃	相对湿度	65%	
土壤剖面环境条件								
地形	成土母质	海拔	自然植被	农业利用方式	排灌条件	坡度	侵蚀情况	地下水水质
丘陵	红褐土	56m	爬地草、节节草 等野生草灌植 物	非农用地	/	5°	弱	良好
土壤剖面形态描述								
深度	干湿度	颜色	结构	质地	新生体	紧实度	pH 值	碳酸盐反应
0-0.5m	干燥	红褐色	团粒	砂壤土	无	疏松	4.07	无
0.5-1.5m	润	红褐色	块状	砂壤土	无	稍紧实	4.32	无
1.5-3.0m	湿润	红褐色	块状	轻壤土	无	稍紧实	4.56	无

表 5.2-20 土壤环境监测结果(农用地)

采样点位及深度	性状描述	检测项目及结果（单位：mg/kg，pH 为无量纲）								
		pH	砷	镉	铜	镍	铅	汞	铬	锌
项目南面农田土壤 T8（0-0.2m）	褐色潮有少量根系壤土	6.74	26.6	0.90	41	40	166	0.193	98	114
项目东北面农田土壤 T9（0-0.2m）	褐色潮有少量根系壤土	6.77	28.2	0.88	39	35	27	0.174	111	98
标准值（GB15618-2018 中风险筛选值）		6.5~7.5	30	0.3	100	100	120	2.4	200	250
标准值（GB15618-2018 中风险管制值）			120	3.0	/	/	700	4.0	1000	/
项目西面山地土壤 T10（0-0.2m）	褐色潮有少量根系壤土	4.38	12.8	0.59	40	42	ND	0.161	112	66
项目西北面山地土壤 T11（0-0.2m）	褐色潮有少量根系壤土	4.35	9.54	1.05	39	40	ND	0.040	78	65
标准值（GB15618-2018 中风险筛选值）		≤5.5	40	0.3	50	60	70	1.3	150	200

由监测结果可知，建设用地各监测点土壤环境均可达《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，农用地监测点除项目南面农田土壤 T8（0-0.2m）的铅超过风险筛选值外（未超过管制值），其余因子可达《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

#### **5.2.6 生态环境现状调查**

项目位于株洲市经济开发区，属于工业用地，场地内无高大植被，零散分布着杂草从，项目区域植被以马尾松、马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草等野生草灌植物为主。项目区域内未发现珍稀需要保护的野生动植物品种。



# 第 6 章 环境影响预测与评价

## 6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期已结束。

## 6.2 营运期环境影响预测与评价

### 6.2.1 环境空气影响预测与评价

#### 6.2.1.1 多年气象特征分析

株洲市气象站位于株洲市荷塘铺朝阳山(郊外山顶)，观测场海拔高度 75m，北纬 27°87′，东经 113°17′，距本项目约 6.5km。

表 6.2-1 观测气象站数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站经纬度		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
株洲市气象站	57780	基本站	113.17E	27.87N	6.5	75	2023	温度、风向、风速、总云、低云

本评价收集了株洲市气象站历年（2004 年-2023 年）气象观测资料，来分析本区域的气象背景。

表 6.2-2 株洲市气象站常规气象项目统计（2004-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.6	-	-
累年极端最高气温（℃）		-	2010-8-5	40.3
累年极端最低气温（℃）		-	2008-2-3	-6.9
多年平均气压（hPa）		17.2	-	-
多年平均相对湿度(%)		74.2	-	-
多年平均降雨量(mm)		1471	-	-
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	-	-	-
	多年平均雷暴日数(d)	39.9	-	-
	多年平均冰雹日数(d)	0.4	-	-
	多年平均大风日数(d)	0.7	-	-
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.4，292.0/WNW		
多年平均风速（m/s）		1.7	-	-
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		3.5	-	-

6.2.1.2 基准年气象特征分析

(1) 地面气象资料

本评价的基准年为 2023 年，采用攸县气象站 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。

1) 风向风速

a. 风向

株洲市气象站 2023 年风向频率统计见表 5.2-3，风向频率玫瑰图见图 5.2-1。

表 6.2-3 株洲市气象站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
1 月	12.90	9.54	9.14	3.63	7.80	3.49	4.03	4.03	5.11	2.55	1.48	0.81	1.08	4.57	8.47	20.97	0.40
2 月	16.07	7.59	5.95	4.46	3.27	1.34	1.64	0.89	0.74	0.30	0.45	1.34	2.83	11.61	15.92	25.00	0.60
3 月	9.95	9.41	7.53	3.63	6.59	3.23	2.69	6.05	5.11	2.42	1.88	2.82	4.44	9.14	10.35	14.52	0.27
4 月	4.31	5.83	5.28	3.33	7.78	4.86	8.61	10.00	14.17	3.19	1.81	0.56	2.36	4.58	6.53	16.67	0.14
5 月	5.91	5.38	4.57	2.55	5.51	3.90	8.06	11.29	15.59	3.09	1.21	0.94	2.15	8.20	7.93	13.44	0.27
6 月	5.42	7.92	7.78	3.33	5.42	2.92	5.14	13.33	15.14	5.42	2.50	1.25	2.36	6.25	7.08	8.75	0.00
7 月	3.90	7.93	8.20	2.42	4.70	4.03	6.05	14.11	23.12	12.10	3.23	0.67	1.48	2.69	2.15	3.23	0.00
8 月	5.38	11.42	14.52	5.65	10.48	5.38	8.60	10.08	7.80	1.48	1.34	1.61	2.28	2.82	4.84	5.91	0.40
9 月	12.08	11.67	7.92	2.92	6.81	2.08	3.61	4.58	3.61	1.53	0.69	0.42	1.39	9.44	9.86	21.25	0.14
10 月	10.62	12.50	6.32	3.63	9.81	5.24	4.44	3.49	2.55	1.08	1.21	0.94	3.09	8.47	11.96	14.25	0.40
11 月	8.06	5.83	5.42	3.75	11.11	5.14	5.97	7.08	6.39	2.92	1.81	1.53	2.78	6.39	6.67	18.75	0.42
12 月	13.31	11.69	8.47	2.42	5.65	4.17	4.97	5.11	3.63	2.28	1.08	0.54	2.96	6.45	9.54	17.61	0.13
春季	6.75	6.88	5.80	3.17	6.61	3.99	6.43	9.10	11.59	2.90	1.63	1.45	2.99	7.34	8.29	14.86	0.23
夏季	4.89	9.10	10.19	3.80	6.88	4.12	6.61	12.50	15.35	6.34	2.36	1.18	2.04	3.89	4.66	5.93	0.14
秋季	10.26	10.03	6.55	3.43	9.25	4.17	4.67	5.04	4.17	1.83	1.24	0.96	2.43	8.10	9.52	18.04	0.32
冬季	14.03	9.68	7.92	3.47	5.65	3.06	3.61	3.43	3.24	1.76	1.02	0.88	2.27	7.41	11.16	21.06	0.37
全年	8.95	8.92	7.61	3.47	7.10	3.84	5.34	7.55	8.63	3.22	1.56	1.12	2.43	6.68	8.39	14.93	0.26

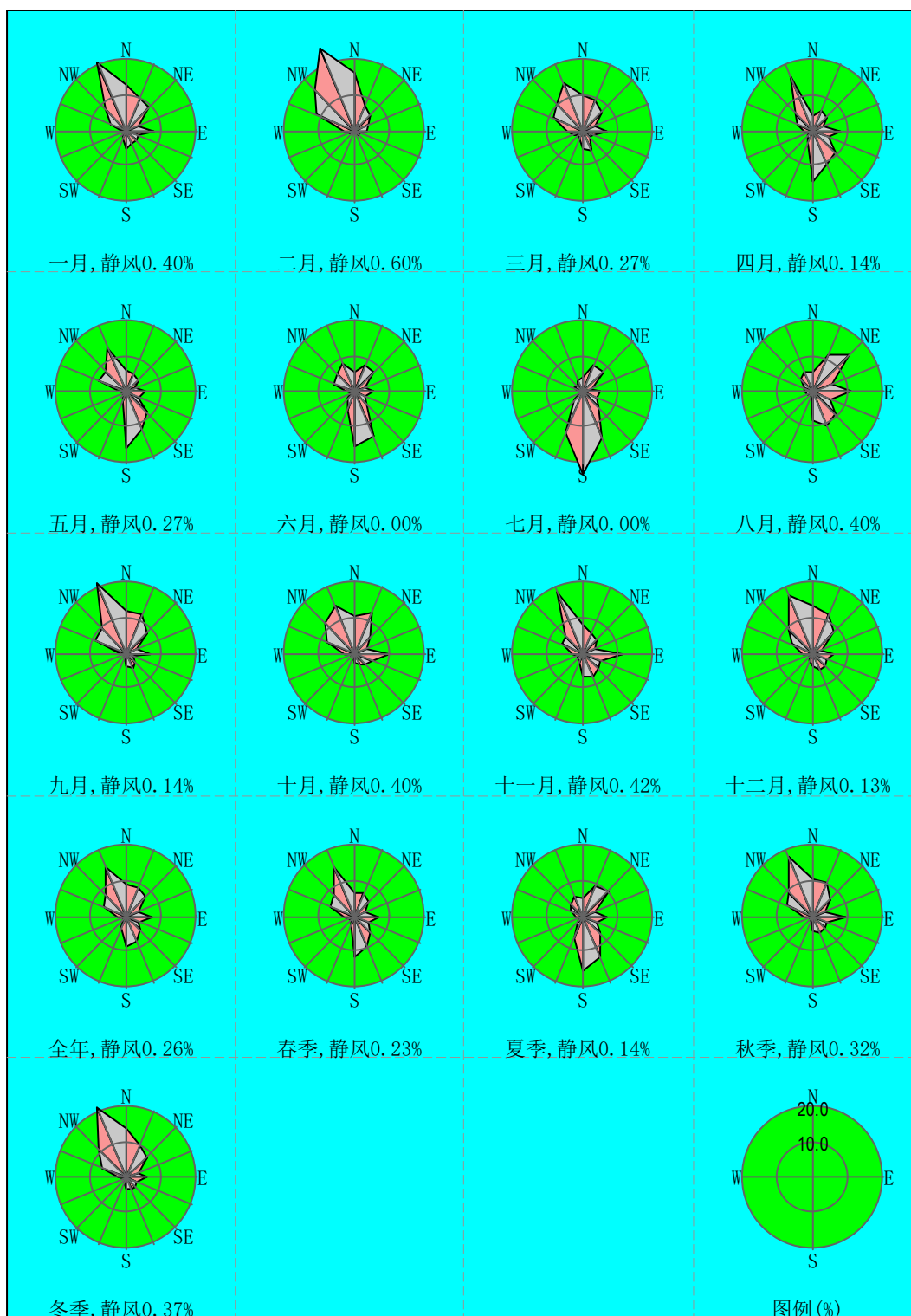


图 6.2-1 株洲市 2023 年风向频率玫瑰图

#### b. 风速

株洲市气象站 2023 年逐月平均风速见下表。

表 6.2-4 株洲市 2023 年逐月平均风速

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	1.74	1.42	1.36	1.03	0.97	0.92	1.27	1.49	1.76	1.86	1.67	1.37	1.46	1.86	1.89	2.69	1.74
2月	1.45	1.13	1.46	1.49	1.14	1.10	0.84	1.00	1.28	1.25	0.73	0.98	1.05	1.94	1.78	2.20	1.66
3月	1.84	1.13	1.26	1.15	1.07	0.97	1.08	1.42	1.51	2.16	1.38	1.80	1.38	1.54	1.78	2.24	1.56
4月	2.01	1.42	1.32	1.22	1.19	1.53	1.94	1.57	2.22	2.84	2.18	1.68	1.45	1.92	1.99	2.83	1.95
5月	1.68	1.62	1.42	1.07	1.18	1.07	2.07	1.74	2.61	2.72	2.21	1.74	1.66	1.86	2.21	2.55	1.99
6月	1.62	1.60	1.46	1.58	1.48	1.46	1.85	1.80	2.33	2.83	2.73	2.04	1.48	1.75	2.00	2.10	1.91
7月	2.20	1.78	2.07	2.09	1.63	1.62	2.11	2.24	3.09	3.59	3.35	2.78	2.26	2.04	2.38	2.41	2.53
8月	1.83	1.47	1.56	1.44	1.27	1.44	1.71	1.79	2.01	2.10	2.34	1.84	1.83	1.92	1.74	2.43	1.69
9月	1.95	1.61	1.55	1.66	1.70	1.68	1.86	1.74	2.15	3.35	2.10	1.47	1.57	2.41	2.08	2.37	2.00
10月	1.67	1.40	1.37	0.93	0.94	1.04	1.25	1.14	1.60	1.18	1.39	0.87	1.37	1.73	1.87	2.51	1.56
11月	1.92	1.27	1.17	1.00	1.04	1.04	1.13	1.52	1.41	1.83	1.88	1.23	1.52	1.75	2.13	2.93	1.72
12月	1.91	1.49	1.24	1.06	1.04	1.23	1.60	1.53	1.57	1.67	1.81	1.65	1.24	2.12	1.94	2.58	1.76
春季	1.83	1.34	1.32	1.15	1.15	1.22	1.87	1.61	2.29	2.60	1.88	1.77	1.47	1.74	1.97	2.55	1.83
夏季	1.85	1.60	1.67	1.62	1.41	1.51	1.87	1.96	2.66	3.26	2.94	2.09	1.80	1.86	1.97	2.27	2.04
秋季	1.84	1.46	1.39	1.16	1.16	1.15	1.36	1.49	1.66	2.12	1.76	1.14	1.47	2.00	2.00	2.60	1.76
冬季	1.69	1.38	1.34	1.22	1.02	1.09	1.37	1.47	1.65	1.74	1.60	1.24	1.20	1.98	1.86	2.48	1.72
全年	1.78	1.45	1.46	1.30	1.19	1.25	1.67	1.72	2.32	2.75	2.21	1.62	1.48	1.90	1.94	2.51	1.84

2) 气温

株洲市 2023 年各月平均气温见下表，平均气温变化见下图。

表 6.2-5 株洲市 2023 年 1-12 月平均气温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	8.46	8.77	14.48	19.30	23.97	27.07	31.04	29.58	26.24	20.68	15.34	8.66

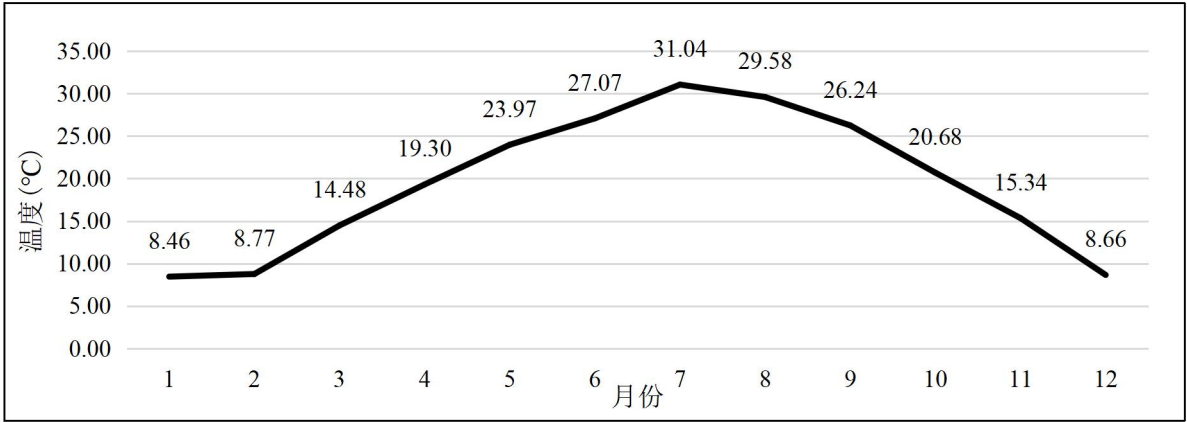


图 6.2-1 2023 年各月平均温度变化曲线图

3) 大气稳定度频率分布

本评价采用帕斯奎尔分类法，将大气稳定度分为不稳定、弱不稳定、中性、较稳定和稳定六级，以 A、B、B~C、C、C~D、D、D~E、E、F 表示。

根据株洲市气象台近年地面观测中的云量和风速资料统计出该地区各季和全年的大气稳定度频率分布（见表 5.2-5），该地区大气稳定度以中性（D 类）为主，全年频率为 41.97%。从稳定度频率的四季分布来看，夏、秋季的不稳定状态所占的比例稍大。

表 6.2-6 各季和全年大气稳定度频率分布（%）

稳定度 时间	A	B	B~C	C	C~D	D	D~E	E	F
1 月	0.00	11.16	0.81	2.69	0.00	64.65	0.00	2.82	17.88
2 月	0.00	6.85	0.60	1.34	0.00	81.99	0.00	2.38	6.85
3 月	0.13	6.99	0.27	0.54	0.27	86.42	0.00	0.94	4.44
4 月	1.94	9.58	1.67	1.39	0.00	72.64	0.00	2.50	10.28
5 月	1.61	8.74	0.81	3.63	0.00	76.61	0.00	2.28	6.32
6 月	1.67	7.22	0.69	3.61	0.00	82.64	0.00	1.11	3.06
7 月	0.13	4.70	1.88	5.91	0.13	82.12	0.00	1.21	3.90
8 月	1.88	9.54	0.67	1.75	0.00	78.23	0.00	2.28	5.65
9 月	0.14	6.81	1.67	2.08	0.00	81.94	0.00	1.39	5.97
10 月	0.00	10.48	0.54	1.34	0.00	70.97	0.00	3.90	12.77
11 月	0.00	12.36	0.56	1.25	0.00	66.94	0.00	2.78	16.11
12 月	0.00	9.41	0.27	2.96	0.00	67.88	0.00	2.82	16.67
春	0.63	8.66	0.87	2.39	0.03	76.04	0.00	2.20	9.18
夏	1.22	8.42	0.91	1.86	0.09	78.62	0.00	1.90	6.97
秋	1.22	7.16	1.09	3.76	0.05	80.98	0.00	1.54	4.21
冬	0.05	9.89	0.92	1.56	0.00	73.26	0.00	2.70	11.63
全年	0.00	9.21	0.56	2.36	0.00	71.16	0.00	2.69	14.03

### （2）高空气象资料

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为  $189 \times 159$  个网格，分辨率为  $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟  $27\text{km} \times 27\text{km}$  范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中

离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。高空数据站点基本信息如下：

表 6.2-7 模拟气象数据信息

模拟点经纬度		相对距离 /km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.05	27.95	11.22	2023	不同离地高度的气压、温度、 风速、风向等	中尺度气象模型 WRF 模 拟数据

### 6.2.1.3 地形数据

本预测采用的地形资料取自 SRTM 数据库，分辨率 90m。

### 6.2.1.4 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018 版软件对项目大气环境影响进行进一步预测评价。

### 6.2.1.5 预测范围及预测内容

#### (1) 预测范围

根据本项目大气评价工作等级及评价范围，综合考虑拟建项目实际建设情况，结合厂区周边环境特征和气象条件，本次大气环境影响预测范围以厂址中心，5km(东西向)×5km(南北向)的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格，东西为 X 轴，南北为 Y 轴。网格间距为 100m。

#### (2) 预测因子

本项目选取的预测因子为 TVOC、二甲苯、颗粒物（以 TSP 计）。

#### (3) 预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详见下表。

表 6.2-8 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
预测情景	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	本项目新增污染源一	正常排放	短期浓度	二甲苯叠加环境质量现状浓度后的

	“以新带老”污染源（如有）—区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）		长期浓度	小时质量浓度的占标率；TVOC 叠加环境质量现状浓度后的 8 小时质量浓度的占标率；颗粒物（以 TSP 计）叠加环境质量现状浓度后的 24 小时质量浓度的占标率
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体评价预测内容如下：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果有区域削减污染源、“以新带老”污染源，应同步减去区域削减污染源、“以新带老”污染源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建污染源，还应叠加在建、拟建污染源的环境影响。

③项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物 1h 最大浓度贡献值及占标率。

④大气环境防护距离：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值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围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。

#### （4）关心点选取

本次评价选取预测范围内的主要环境空气保护目标为关心点进行计算，共计 29 个关心点，见表 5.2-9。

表 6.2-9 各敏感点坐标位置一览表

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程(m)	山体高度尺度(m)	保护对象	环境功能区	相对厂址方位及距离
		X	Y					
1	兴隆山社区居民散户	2019	1562	55.17	55.17	居民点	大气环	W, 118~527m

2	龙兴社区居民散户	2270	1312	44.74	44.74	居民点	境功能 二类区	S, 116~691m
3	龙头铺派出所	2289	1482	47.41	56	机关		SE, 15m
4	国家电网	2281	1454	46.46	46.46	机关		SE, 20m
5	樟树下居民散户	2233	1724	53.47	53.47	居民点		N, 118~554m
6	聚龙生态小区	2664	1553	52	52	居民区		E, 494~795m
7	龙头小学	2535	1537	50.3	50.3	学校		E, 313m
8	磐龙世纪城	3033	1372	52.28	52.28	居民区		E, 1207~1785m
9	株洲经开区管委会	3133	748	39.62	39.62	机关		SE, 1862m
10	太平桥散户居民	2515	683	40	40	居民点		S, 803~1794m
11	湖南化工职业技术学院	2488	334	58.63	58.63	学校		SE, 1685m
12	湖南省商业技师学院	2301	164	58.95	58.95	学校		SE, 2111m
13	湖南省有色金属工业技工学校	2178	54	51.62	63.00	学校		SE, 2312m
14	湖南工贸技师学院	1897	473	41.44	41.44	学校		SW, 1543m
15	学府港湾	1935	777	41.72	61.00	居民区		SW, 1055~1288m
16	文荟社区居民散户	1647	642	54.76	65.00	居民点		SW, 1268~1959m
17	学府时代小区	1206	543	68.31	99.00	居民区		SW, 2086~2385m
18	井龙小区	1160	674	88.1	99.00	居民区		SW, 2032~2350m
19	井龙小学	1101	630	98.87	99.00	学校		SW, 2236m
20	碧桂园·麓府	1063	779	70.23	99.00	居民区		SW, 2043~2390m
21	长郡云龙实验学校	1624	844	57.42	57.42	学校		SW, 1186m
22	杨梅塘散户	1735	890	51.91	65.00	居民点		SW, 1012~1218m
23	枫树坡散户	1754	1379	39.19	83.00	居民点		SW, 581~703m
24	长塘村居民	1215	1598	63.86	78.00	居民点		W, 1623~2410m
25	刘家塘居民散户	1161	1921	56.57	56.57	居民点		NW, 1731~2423m
26	石峰区税务局第二税务分局	1873	1837	53.2	71.00	机关		NW, 729m
27	坛山塘居民散户	1774	2015	44.47	61.00	居民点		NW, 724~1411m
28	新屋嘴居民散户	1844	2449	60.16	60.16	居民点		NW, 1634~2392m
29	五云塘居民散户	2059	2173	63.82	77.00	居民点		NW, 827~1533m
30	朝兴山居民散户	2600	1981	49.05	49.05	居民点		NE, 526~1142m
31	贾家冲居民散户	3067	2003	52.5	62.00	居民点		NE, 1418~1810m
32	云龙示范区龙头铺中学	3165	2120	53.65	61.00	学校		NE, 1837m
33	龙升社区居民散户	3347	2138	52.78	57.00	居民点		NE, 1898~2269m
34	盛世金龙湾	2599	1404	58.83	58.83	居民区		E, 290~734m
35	华晨藏龙湾	1936	971	43.43	43.43	居民区		SW, 640~1060m
36	镜湖蓝岸	1978	1364	42.61	42.61	居民区		SW, 95~391m
37	株洲金茂悦小区	1317	951	59.15	84.00	居民区		SW, 1401~1942m
38	水木十里春风	1022	1202	60.04	60.04	居民区		SW, 1925~2090m

#### (5) 预测源强

根据工程分析，本项目污染源强见表 5.2-10~5.2-11，评价范围内其他在建、拟



建污染源见表 5.1-13 和表 5.1-14。根据调查，本项目大气环境影响评价范围内没有区域削减污染源、“以新带老”污染源。

表 6.2-10 本项目点源参数及源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/°C	年工作小时数/h	排放工况	正常排放速率/(kg/h)			非正常排放速率/(kg/h)		
		X	Y								TVOC	二甲苯	TSP	TVOC	二甲苯	TSP
1	DA001 排气筒	113.161169	27.925236	56	20	1.1	45000	环境气温	6000	连续	0.2064	/	/	2.2935	/	/
2	DA002 排气筒	113.161730	27.925146	48	20	1.0	48500	环境气温	6000	连续	0.6645	0.2505	0.0219	4.1532	1.5659	2.189
3	DA003 排气筒	113.163173	27.925371	42	15	0.5	12000	环境气温	6000	连续	0.0046	0.0011	/	0.0063	0.0016	/

注：浸漆、烘焙废气共用同一根排气筒（DA001）

表 6.2-11 本项目面源参数及源强一览表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（t/a）		
	X	Y								TVOC	二甲苯	TSP
B 座绝缘厂房	113.161236	27.925008	55	120	35	20	20	6000	正常	0.6013	0.174	0.2432
A 座永磁动力厂房	113.162223	27.924697	47	130	152	70	20	6000	正常	/	/	0.0013
危化库及危废库	113.163013	27.925368	42	32	9	20	3	6000	正常	0.0007	0.0002	/

表 6.2-12 评价范围内拟建、在建点源基本信息参数表

序号	项目名称	排气筒参数				污染物排放速率		
		高度/m	内径/m	烟气量 m³/h	温度/°C	TSP	二甲苯	TVOC

1	株洲杭泰热处理有限公司年处理 1500 吨工业零配件项目	15	0.5	3000	30	0.036	/	/
2	中铁株洲桥梁有限公司年产 1.8 万吨聚羧酸减水剂母液	15	0.4	7000	25	/	/	0.383
3	株洲兴隆新材料股份有限公司提质升级 扩容改造工程	1#排气筒	40	2	168100	57.35	0.316	/
4		2#排气筒	40	1.5	79200	58.35	0.126	/
5		3#排气筒	40	1	20800	50.85	0.126	/

表 6.2-13 评价范围内拟建、在建点源基本信息参数表

序号	项目名称	面源参数				污染物排放速率		
		长度/m	宽度/m	夹角	高度	TSP	二甲苯	TVOC
1	中铁株洲桥梁有限公司年产 1.8 万吨聚羧酸减水剂母液	100	40	0	10	0.0277	/	0.0279
2	株洲兴隆新材料股份有限公司提质升级 扩容改造工程	1#排气筒	42	36	0	0.13	/	/
3		2#排气筒	45	36	0	0.32	/	/
4		3#排气筒	40	36	0	0.13	/	/

### 6.2.1.6 预测结果分析

#### (1) 正常排放时贡献浓度预测结果

本项目污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标和网格点处主要污染物的贡献浓度预测结果如下。

#### a. 正常排放时 TVOC 贡献浓度预测结果

表 6.2-14 正常排放时 TVOC 贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 YYMMDDHH	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	是否 超标
1	兴隆山社区居民散户	1 小时	23062107	67.69955	1200.0	5.64	达标
2		8 小时	23010708	17.52937	600.0	2.92	达标
3		全时段	平均值	1.5219	0.0	无标准	未知
4	龙兴社区居民散户	1 小时	23100908	68.09059	1200.0	5.67	达标
5		8 小时	23021316	15.93925	600.0	2.66	达标
6		全时段	平均值	2.64667	0.0	无标准	未知
7	龙头铺派出所	1 小时	23061507	39.91596	1200.0	3.33	达标
8		8 小时	23052408	14.02503	600.0	2.34	达标
9		全时段	平均值	1.74426	0.0	无标准	未知
10	国家电网	1 小时	23061507	37.26193	1200.0	3.11	达标
11		8 小时	23062424	15.96635	600.0	2.66	达标
12		全时段	平均值	2.29729	0.0	无标准	未知
13	樟树下居民散户	1 小时	23110208	55.41086	1200.0	4.62	达标
14		8 小时	23120716	11.66774	600.0	1.94	达标
15		全时段	平均值	0.66746	0.0	无标准	未知
16	聚龙生态小区	1 小时	23020521	20.40747	1200.0	1.70	达标
17		8 小时	23020524	3.39076	600.0	0.57	达标
18		全时段	平均值	0.16259	0.0	无标准	未知
19	龙头小学	1 小时	23020521	23.71165	1200.0	1.98	达标
20		8 小时	23020524	4.85268	600.0	0.81	达标
21		全时段	平均值	0.26826	0.0	无标准	未知
22	磐龙世纪城	1 小时	23111320	14.37119	1200.0	1.20	达标
23		8 小时	23020524	4.63371	600.0	0.77	达标
24		全时段	平均值	0.1369	0.0	无标准	未知
25	株洲经开区管委会	1 小时	23101323	12.224	1200.0	1.02	达标
26		8 小时	23101324	4.48572	600.0	0.75	达标
27		全时段	平均值	0.28987	0.0	无标准	未知
28	太平桥散户居民	1 小时	23100908	22.55848	1200.0	1.88	达标
29		8 小时	23040508	4.8308	600.0	0.81	达标
30		全时段	平均值	0.51038	0.0	无标准	未知

31	湖南化工职业技术学院	1 小时	23012103	10.36313	1200.0	0.86	达标
32		8 小时	23040508	3.45877	600.0	0.58	达标
33		全时段	平均值	0.22695	0.0	无标准	未知
34	湖南省商业技师学院	1 小时	23021110	10.60217	1200.0	0.88	达标
35		8 小时	23012024	2.46465	600.0	0.41	达标
36		全时段	平均值	0.11931	0.0	无标准	未知
37	湖南省有色金属工业技工学校	1 小时	23020310	20.90629	1200.0	1.74	达标
38		8 小时	23121624	3.9252	600.0	0.65	达标
39		全时段	平均值	0.14537	0.0	无标准	未知
40	湖南工贸技师学院	1 小时	23021509	17.67221	1200.0	1.47	达标
41		8 小时	23021516	3.00636	600.0	0.50	达标
42		全时段	平均值	0.15785	0.0	无标准	未知
43	学府港湾	1 小时	23020410	29.44236	1200.0	2.45	达标
44		8 小时	23012108	5.51974	600.0	0.92	达标
45		全时段	平均值	0.36078	0.0	无标准	未知
46	文荟社区居民散户	1 小时	23122602	27.75122	1200.0	2.31	达标
47		8 小时	23122408	9.19872	600.0	1.53	达标
48		全时段	平均值	0.52608	0.0	无标准	未知
49	学府时代小区	1 小时	23120401	18.02318	1200.0	1.50	达标
50		8 小时	23122808	5.09248	600.0	0.85	达标
51		全时段	平均值	0.35268	0.0	无标准	未知
52	井龙小区	1 小时	23022704	24.47577	1200.0	2.04	达标
53		8 小时	23022624	6.62258	600.0	1.10	达标
54		全时段	平均值	0.31541	0.0	无标准	未知
55	井龙小学	1 小时	23022704	22.95074	1200.0	1.91	达标
56		8 小时	23022624	6.29133	600.0	1.05	达标
57		全时段	平均值	0.25922	0.0	无标准	未知
58	碧桂园·麓府	1 小时	23080407	15.25549	1200.0	1.27	达标
59		8 小时	23081608	3.1446	600.0	0.52	达标
60		全时段	平均值	0.16886	0.0	无标准	未知
61	长郡云龙实验学校	1 小时	23012822	29.06838	1200.0	2.42	达标
62		8 小时	23122808	11.93538	600.0	1.99	达标
63		全时段	平均值	0.66801	0.0	无标准	未知
64	杨梅塘散户	1 小时	23021706	22.94275	1200.0	1.91	达标
65		8 小时	23122408	9.633	600.0	1.61	达标
66		全时段	平均值	0.6631	0.0	无标准	未知
67	枫树坡散户	1 小时	23022009	49.62863	1200.0	4.14	达标
68		8 小时	23103024	10.24385	600.0	1.71	达标
69		全时段	平均值	0.68448	0.0	无标准	未知
70	长塘村居民	1 小时	23012106	23.11096	1200.0	1.93	达标
71		8 小时	23010808	7.50447	600.0	1.25	达标

72		全时段	平均值	0.49446	0.0	无标准	未知
73	刘家塘居民散户	1 小时	23010706	26.853	1200.0	2.24	达标
74		8 小时	23082608	6.30481	600.0	1.05	达标
75		全时段	平均值	0.28795	0.0	无标准	未知
76	石峰区税务局第二税务分局	1 小时	23022007	40.2613	1200.0	3.36	达标
77		8 小时	23091824	11.61183	600.0	1.94	达标
78		全时段	平均值	0.85745	0.0	无标准	未知
79	坛山塘居民散户	1 小时	23021609	31.6255	1200.0	2.64	达标
80		8 小时	23111708	9.04264	600.0	1.51	达标
81		全时段	平均值	0.48679	0.0	无标准	未知
82	新屋嘴居民散户	1 小时	23091623	20.05235	1200.0	1.67	达标
83		8 小时	23051308	6.86487	600.0	1.14	达标
84		全时段	平均值	0.39621	0.0	无标准	未知
85	五云塘居民散户	1 小时	23112005	25.59854	1200.0	2.13	达标
86		8 小时	23010324	6.29259	600.0	1.05	达标
87		全时段	平均值	0.40539	0.0	无标准	未知
88	朝兴山居民散户	1 小时	23021601	11.49456	1200.0	0.96	达标
89		8 小时	23082124	1.64831	600.0	0.27	达标
90		全时段	平均值	0.08069	0.0	无标准	未知
91	贾家冲居民散户	1 小时	23102704	9.60839	1200.0	0.80	达标
92		8 小时	23021808	1.36646	600.0	0.23	达标
93		全时段	平均值	0.03052	0.0	无标准	未知
94	云龙示范区龙头铺中学	1 小时	23102704	11.11287	1200.0	0.93	达标
95		8 小时	23102708	1.38911	600.0	0.23	达标
96		全时段	平均值	0.02392	0.0	无标准	未知
97	龙升社区居民散户	1 小时	23102704	8.08212	1200.0	0.67	达标
98		8 小时	23030308	1.14456	600.0	0.19	达标
99		全时段	平均值	0.0201	0.0	无标准	未知
100	盛世金龙湾	1 小时	23020621	22.09076	1200.0	1.84	达标
101		8 小时	23092108	7.53818	600.0	1.26	达标
102		全时段	平均值	0.45888	0.0	无标准	未知
103	华晨藏龙湾	1 小时	23020410	33.72963	1200.0	2.81	达标
104		8 小时	23012108	9.60588	600.0	1.60	达标
105		全时段	平均值	0.67644	0.0	无标准	未知
106	镜湖蓝岸	1 小时	23122323	49.02926	1200.0	4.09	达标
107		8 小时	23122808	23.31406	600.0	3.89	达标
108		全时段	平均值	1.82646	0.0	无标准	未知
109	株洲金茂悦小区	1 小时	23080407	19.87859	1200.0	1.66	达标
110		8 小时	23021724	4.09999	600.0	0.68	达标
111		全时段	平均值	0.26437	0.0	无标准	未知
112	水木十里春风	1 小时	23062107	25.02686	1200.0	2.09	达标

113		8 小时	23103024	4.93752	600.0	0.82	达标
114		全时段	平均值	0.23718	0.0	无标准	未知
115	市四中	1 小时	23012409	7.91897	1200.0	0.66	达标
116		8 小时	23011424	2.55972	600.0	0.43	达标
117		全时段	平均值	0.12773	0.0	无标准	未知
118	龙兴社区散户	1 小时	23100908	61.99437	1200.0	5.17	达标
119		8 小时	23111016	17.73117	600.0	2.96	达标
120		全时段	平均值	3.11103	0.0	无标准	未知
121	网格	1 小时	23062107	99.42069	1200.0	8.29	达标
122		8 小时	23122408	25.21311	600.0	4.20	达标
123		全时段	平均值	4.78934	0.0	无标准	未知

由上表的预测结果可以看出,对于环境空气敏感目标而言,本项目排放的 TVOC 短期浓度 (1h 平均浓度) 贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值中的 8 小时平均值的 2 倍、8 小时浓度贡献值均满足 HJ2.2-2018 附录 D 要求。区域最大落地浓度网格点的 TVOC 短期浓度 1h 平均浓度贡献值最大值为 0.099mg/m<sup>3</sup>、最大浓度占标率为 8.29%<100%。叠加最大背景浓度(0.126mg/m<sup>3</sup>)后, 1h 最大浓度 (0.152mg/m<sup>3</sup>) 占标率为<100%、8h 最大浓度 (0.078mg/m<sup>3</sup>) 占标率为<100%。





14		日平均	231207	1.5825	0.0	无标准	未知
15		全时段	平均值	0.17835	0.0	无标准	未知
16	聚龙生态小区	1 小时	23120619	5.84446	200.0	2.92	达标
17		日平均	230205	0.74911	0.0	无标准	未知
18		全时段	平均值	0.04652	0.0	无标准	未知
19	龙头小学	1 小时	23120619	6.48467	200.0	3.24	达标
20		日平均	230205	0.98693	0.0	无标准	未知
21		全时段	平均值	0.07685	0.0	无标准	未知
22	磐龙世纪城	1 小时	23102619	3.75684	200.0	1.88	达标
23		日平均	230205	0.69089	0.0	无标准	未知
24		全时段	平均值	0.03907	0.0	无标准	未知
25	株洲经开区管委会	1 小时	23101323	3.44241	200.0	1.72	达标
26		日平均	230624	0.68588	0.0	无标准	未知
27		全时段	平均值	0.08245	0.0	无标准	未知
28	太平桥散户居民	1 小时	23100908	6.35576	200.0	3.18	达标
29		日平均	230422	0.90615	0.0	无标准	未知
30		全时段	平均值	0.14494	0.0	无标准	未知
31	湖南化工职业技术学院	1 小时	23021110	2.99689	200.0	1.50	达标
32		日平均	230405	0.48415	0.0	无标准	未知
33		全时段	平均值	0.06274	0.0	无标准	未知
34	湖南省商业技师学院	1 小时	23021110	3.0213	200.0	1.51	达标
35		日平均	230211	0.28418	0.0	无标准	未知
36		全时段	平均值	0.03253	0.0	无标准	未知
37	湖南省有色金属工业技工学校	1 小时	23020310	5.9921	200.0	3.00	达标
38		日平均	231216	0.45403	0.0	无标准	未知
39		全时段	平均值	0.03882	0.0	无标准	未知
40	湖南工贸技师学院	1 小时	23021509	4.9837	200.0	2.49	达标
41		日平均	231217	0.35643	0.0	无标准	未知
42		全时段	平均值	0.04282	0.0	无标准	未知
43	学府港湾	1 小时	23020410	8.55984	200.0	4.28	达标
44		日平均	230104	0.83542	0.0	无标准	未知
45		全时段	平均值	0.09981	0.0	无标准	未知
46	文荟社区居民散户	1 小时	23122602	7.30123	200.0	3.65	达标
47		日平均	231224	0.9851	0.0	无标准	未知
48		全时段	平均值	0.14067	0.0	无标准	未知
49	学府时代小区	1 小时	23012822	2.85888	200.0	1.43	达标
50		日平均	231202	0.49445	0.0	无标准	未知
51		全时段	平均值	0.08497	0.0	无标准	未知
52	井龙小区	1 小时	23022704	6.75568	200.0	3.38	达标
53		日平均	230226	0.92683	0.0	无标准	未知
54		全时段	平均值	0.09102	0.0	无标准	未知

55	井龙小学	1 小时	23022704	6.34831	200.0	3.17	达标
56		日平均	230226	0.88007	0.0	无标准	未知
57		全时段	平均值	0.07214	0.0	无标准	未知
58	碧桂园·麓府	1 小时	23080407	4.37164	200.0	2.19	达标
59		日平均	230816	0.38576	0.0	无标准	未知
60		全时段	平均值	0.04688	0.0	无标准	未知
61	长郡云龙实验学校	1 小时	23012822	7.93083	200.0	3.97	达标
62		日平均	231202	1.43241	0.0	无标准	未知
63		全时段	平均值	0.18241	0.0	无标准	未知
64	杨梅塘散户	1 小时	23110705	6.07306	200.0	3.04	达标
65		日平均	231224	1.15448	0.0	无标准	未知
66		全时段	平均值	0.1811	0.0	无标准	未知
67	枫树坡散户	1 小时	23022009	14.31717	200.0	7.16	达标
68		日平均	231022	1.31922	0.0	无标准	未知
69		全时段	平均值	0.18447	0.0	无标准	未知
70	长塘村居民	1 小时	23012106	6.73694	200.0	3.37	达标
71		日平均	231024	1.05914	0.0	无标准	未知
72		全时段	平均值	0.13883	0.0	无标准	未知
73	刘家塘居民散户	1 小时	23010706	7.30626	200.0	3.65	达标
74		日平均	231022	0.71031	0.0	无标准	未知
75		全时段	平均值	0.07811	0.0	无标准	未知
76	石峰区税务局第二税务分局	1 小时	23021609	10.89631	200.0	5.45	达标
77		日平均	230402	1.33603	0.0	无标准	未知
78		全时段	平均值	0.23217	0.0	无标准	未知
79	坛山塘居民散户	1 小时	23021609	9.32444	200.0	4.66	达标
80		日平均	230513	1.04893	0.0	无标准	未知
81		全时段	平均值	0.13199	0.0	无标准	未知
82	新屋嘴居民散户	1 小时	23051307	5.57894	200.0	2.79	达标
83		日平均	230629	0.83835	0.0	无标准	未知
84		全时段	平均值	0.10859	0.0	无标准	未知
85	五云塘居民散户	1 小时	23112005	6.60894	200.0	3.30	达标
86		日平均	230703	0.71964	0.0	无标准	未知
87		全时段	平均值	0.11188	0.0	无标准	未知
88	朝兴山居民散户	1 小时	23021601	2.99608	200.0	1.50	达标
89		日平均	230821	0.18541	0.0	无标准	未知
90		全时段	平均值	0.02295	0.0	无标准	未知
91	贾家冲居民散户	1 小时	23102704	2.47497	200.0	1.24	达标
92		日平均	230303	0.13859	0.0	无标准	未知
93		全时段	平均值	0.00867	0.0	无标准	未知
94	云龙示范区龙头铺中学	1 小时	23102704	2.93509	200.0	1.47	达标
95		日平均	231027	0.12378	0.0	无标准	未知

96		全时段	平均值	0.00681	0.0	无标准	未知
97	龙升社区居民散户	1 小时	23030308	2.28495	200.0	1.14	达标
98		日平均	230303	0.12571	0.0	无标准	未知
99		全时段	平均值	0.00573	0.0	无标准	未知
100	盛世金龙湾	1 小时	23032520	6.44156	200.0	3.22	达标
101		日平均	230921	1.43853	0.0	无标准	未知
102		全时段	平均值	0.13355	0.0	无标准	未知
103	华晨藏龙湾	1 小时	23020410	9.70433	200.0	4.85	达标
104		日平均	230104	1.32051	0.0	无标准	未知
105		全时段	平均值	0.18099	0.0	无标准	未知
106	镜湖蓝岸	1 小时	23022704	12.80498	200.0	6.40	达标
107		日平均	230226	2.75807	0.0	无标准	未知
108		全时段	平均值	0.48343	0.0	无标准	未知
109	株洲金茂悦小区	1 小时	23080407	5.69342	200.0	2.85	达标
110		日平均	230226	0.57231	0.0	无标准	未知
111		全时段	平均值	0.07514	0.0	无标准	未知
112	水木十里春风	1 小时	23062107	7.14788	200.0	3.57	达标
113		日平均	231030	0.63324	0.0	无标准	未知
114		全时段	平均值	0.06712	0.0	无标准	未知
115	市四中	1 小时	23012409	2.28986	200.0	1.14	达标
116		日平均	230114	0.374	0.0	无标准	未知
117		全时段	平均值	0.036	0.0	无标准	未知
118	龙兴社区散户	1 小时	23100908	16.82365	200.0	8.41	达标
119		日平均	230913	2.97031	0.0	无标准	未知
120		全时段	平均值	0.81617	0.0	无标准	未知
121	网格	1 小时	23062107	36.60525	200.0	18.30	达标
122		日平均	231221	3.72247	0.0	无标准	未知
123		全时段	平均值	1.14175	0.0	无标准	未知

由上表的预测结果可以看出，对于环境空气敏感目标而言，本项目排放的二甲苯短期浓度（1h 平均浓度）贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值中的 1 小时平均值要求。区域最大落地浓度网格点的二甲苯短期浓度 1h 平均浓度贡献值最大值为 0.037mg/m<sup>3</sup>、最大浓度占标率为 18.30%<100%。叠加最大背景浓度(0.004mg/m<sup>3</sup>)后，1h 最大浓度（0.041mg/m<sup>3</sup>）占标率为<100%。

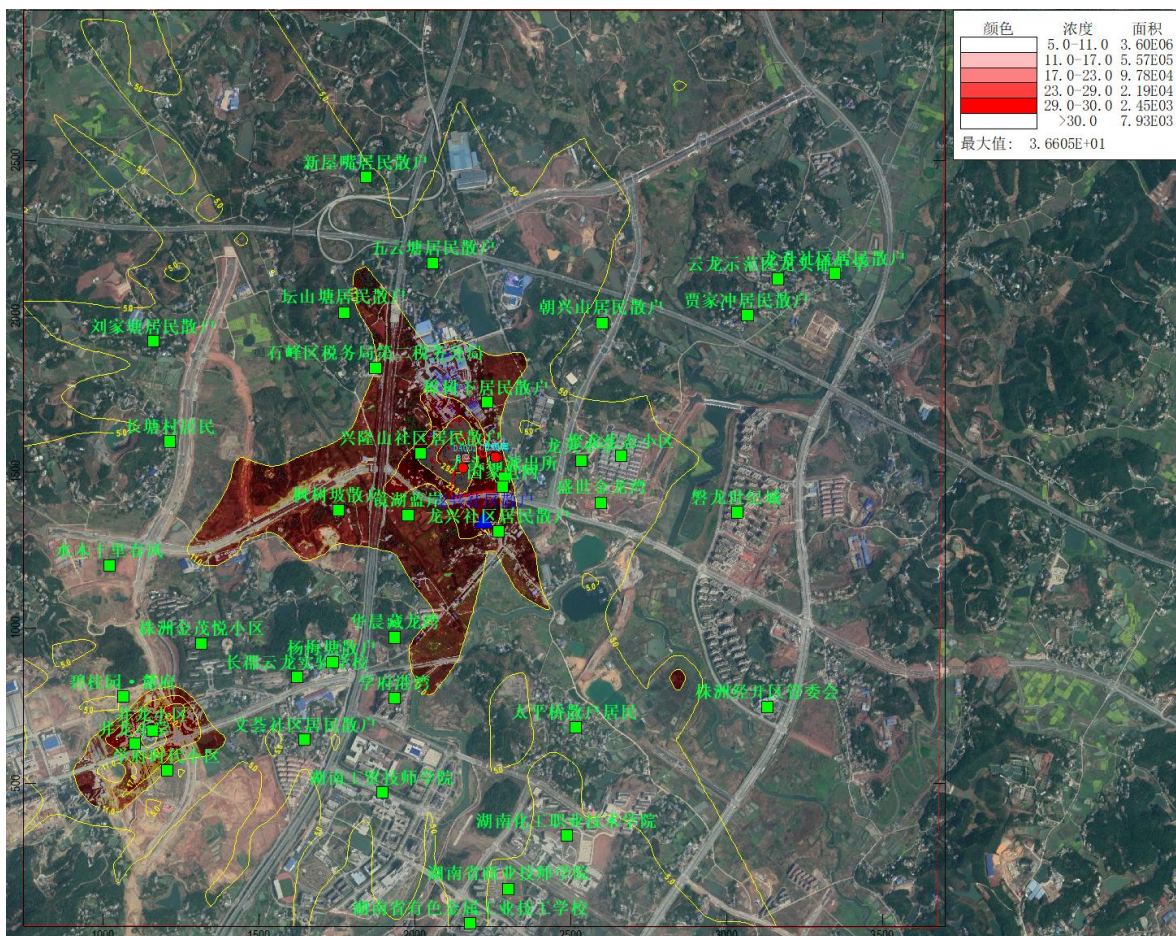


图 6.2-1 正常排放时二甲苯 1 小时贡献浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

c.正常排放时颗粒物贡献浓度预测结果

表 6.2-16 正常排放时颗粒物贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 YYMMDDHH	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	是否 超标
1	兴隆山社区居民散户	1 小时	23022810	11.06451	900.0	1.23	达标
2		日平均	230910	0.90183	300.0	0.30	达标
3		全时段	平均值	0.12982	200.0	0.06	达标
4	龙兴社区居民散户	1 小时	23100908	11.11237	900.0	1.23	达标
5		日平均	230317	1.25747	300.0	0.42	达标
6		全时段	平均值	0.29963	200.0	0.15	达标
7	龙头铺派出所	1 小时	23061507	12.22749	900.0	1.36	达标
8		日平均	230327	1.30273	300.0	0.43	达标
9		全时段	平均值	0.22655	200.0	0.11	达标
10	国家电网	1 小时	23061507	11.14902	900.0	1.24	达标
11		日平均	230624	1.43628	300.0	0.48	达标
12		全时段	平均值	0.28306	200.0	0.14	达标
13	樟树下居民散户	1 小时	23110208	12.57178	900.0	1.40	达标

14		日平均	231102	0.90366	300.0	0.30	达标
15		全时段	平均值	0.11823	200.0	0.06	达标
16	聚龙生态小区	1 小时	23061507	3.70759	900.0	0.41	达标
17		日平均	230615	0.15742	300.0	0.05	达标
18		全时段	平均值	0.01643	200.0	0.01	达标
19	龙头小学	1 小时	23061507	4.84975	900.0	0.54	达标
20		日平均	230319	0.21007	300.0	0.07	达标
21		全时段	平均值	0.0292	200.0	0.01	达标
22	磐龙世纪城	1 小时	23061507	3.20612	900.0	0.36	达标
23		日平均	230205	0.17757	300.0	0.06	达标
24		全时段	平均值	0.01183	200.0	0.01	达标
25	株洲经开区管委会	1 小时	23021020	1.64296	900.0	0.18	达标
26		日平均	230624	0.32358	300.0	0.11	达标
27		全时段	平均值	0.03379	200.0	0.02	达标
28	太平桥散户居民	1 小时	23100908	4.58672	900.0	0.51	达标
29		日平均	230422	0.46886	300.0	0.16	达标
30		全时段	平均值	0.05201	200.0	0.03	达标
31	湖南化工职业技术学院	1 小时	23052908	2.36995	900.0	0.26	达标
32		日平均	230405	0.21335	300.0	0.07	达标
33		全时段	平均值	0.02068	200.0	0.01	达标
34	湖南省商业技师学院	1 小时	23021110	2.03371	900.0	0.23	达标
35		日平均	230529	0.14322	300.0	0.05	达标
36		全时段	平均值	0.01143	200.0	0.01	达标
37	湖南省有色金属工业技工学校	1 小时	23020310	2.82162	900.0	0.31	达标
38		日平均	230808	0.16369	300.0	0.05	达标
39		全时段	平均值	0.01207	200.0	0.01	达标
40	湖南工贸技师学院	1 小时	23051708	2.85246	900.0	0.32	达标
41		日平均	230215	0.14913	300.0	0.05	达标
42		全时段	平均值	0.01676	200.0	0.01	达标
43	学府港湾	1 小时	23020410	5.93098	900.0	0.66	达标
44		日平均	230204	0.25738	300.0	0.09	达标
45		全时段	平均值	0.03004	200.0	0.02	达标
46	文荟社区居民散户	1 小时	23082007	3.67851	900.0	0.41	达标
47		日平均	230717	0.2741	300.0	0.09	达标
48		全时段	平均值	0.02582	200.0	0.01	达标
49	学府时代小区	1 小时	23031808	1.53184	900.0	0.17	达标
50		日平均	230128	0.0984	300.0	0.03	达标
51		全时段	平均值	0.01419	200.0	0.01	达标
52	井龙小区	1 小时	23081607	2.11269	900.0	0.23	达标
53		日平均	230128	0.12813	300.0	0.04	达标
54		全时段	平均值	0.01408	200.0	0.01	达标

55	井龙小学	1 小时	23081607	2.0481	900.0	0.23	达标
56		日平均	230611	0.09769	300.0	0.03	达标
57		全时段	平均值	0.01192	200.0	0.01	达标
58	碧桂园·麓府	1 小时	23080407	2.24186	900.0	0.25	达标
59		日平均	230804	0.11617	300.0	0.04	达标
60		全时段	平均值	0.00896	200.0	0.00	达标
61	长郡云龙实验学校	1 小时	23102608	4.1283	900.0	0.46	达标
62		日平均	231026	0.23745	300.0	0.08	达标
63		全时段	平均值	0.03175	200.0	0.02	达标
64	杨梅塘散户	1 小时	23082007	3.67903	900.0	0.41	达标
65		日平均	230328	0.35121	300.0	0.12	达标
66		全时段	平均值	0.03582	200.0	0.02	达标
67	枫树坡散户	1 小时	23062107	7.80327	900.0	0.87	达标
68		日平均	230804	0.47853	300.0	0.16	达标
69		全时段	平均值	0.04286	200.0	0.02	达标
70	长塘村居民	1 小时	23030608	2.41776	900.0	0.27	达标
71		日平均	231024	0.12966	300.0	0.04	达标
72		全时段	平均值	0.01669	200.0	0.01	达标
73	刘家塘居民散户	1 小时	23071907	4.27976	900.0	0.48	达标
74		日平均	230719	0.2182	300.0	0.07	达标
75		全时段	平均值	0.01162	200.0	0.01	达标
76	石峰区税务局第二税务分局	1 小时	23052707	7.34973	900.0	0.82	达标
77		日平均	230516	0.43815	300.0	0.15	达标
78		全时段	平均值	0.05693	200.0	0.03	达标
79	坛山塘居民散户	1 小时	23052707	5.39517	900.0	0.60	达标
80		日平均	230516	0.31945	300.0	0.11	达标
81		全时段	平均值	0.03441	200.0	0.02	达标
82	新屋嘴居民散户	1 小时	23080907	2.8946	900.0	0.32	达标
83		日平均	230809	0.20521	300.0	0.07	达标
84		全时段	平均值	0.02453	200.0	0.01	达标
85	五云塘居民散户	1 小时	23062507	4.30418	900.0	0.48	达标
86		日平均	230625	0.32995	300.0	0.11	达标
87		全时段	平均值	0.03657	200.0	0.02	达标
88	朝兴山居民散户	1 小时	23082121	1.42618	900.0	0.16	达标
89		日平均	230821	0.10123	300.0	0.03	达标
90		全时段	平均值	0.01054	200.0	0.01	达标
91	贾家冲居民散户	1 小时	23050423	1.06373	900.0	0.12	达标
92		日平均	230504	0.04438	300.0	0.01	达标
93		全时段	平均值	0.0032	200.0	0.00	达标
94	云龙示范区龙头铺中学	1 小时	23050423	0.97591	900.0	0.11	达标
95		日平均	230504	0.04072	300.0	0.01	达标

96		全时段	平均值	0.00256	200.0	0.00	达标
97	龙升社区居民散户	1 小时	23050423	0.83742	900.0	0.09	达标
98		日平均	230504	0.03492	300.0	0.01	达标
99		全时段	平均值	0.00205	200.0	0.00	达标
100	盛世金龙湾	1 小时	23061507	5.02434	900.0	0.56	达标
101		日平均	230921	0.50492	300.0	0.17	达标
102		全时段	平均值	0.04075	200.0	0.02	达标
103	华晨藏龙湾	1 小时	23122310	5.29409	900.0	0.59	达标
104		日平均	230328	0.43677	300.0	0.15	达标
105		全时段	平均值	0.04766	200.0	0.02	达标
106	镜湖蓝岸	1 小时	23080407	9.26271	900.0	1.03	达标
107		日平均	230520	1.02594	300.0	0.34	达标
108		全时段	平均值	0.14276	200.0	0.07	达标
109	株洲金茂悦小区	1 小时	23080407	3.29367	900.0	0.37	达标
110		日平均	230804	0.17342	300.0	0.06	达标
111		全时段	平均值	0.01392	200.0	0.01	达标
112	水木十里春风	1 小时	23062107	3.69783	900.0	0.41	达标
113		日平均	230521	0.17925	300.0	0.06	达标
114		全时段	平均值	0.01116	200.0	0.01	达标
115	市四中	1 小时	23052908	1.03129	900.0	0.11	达标
116		日平均	230114	0.15459	300.0	0.05	达标
117		全时段	平均值	0.0117	200.0	0.01	达标
118	龙兴社区散户	1 小时	23100908	11.18529	900.0	1.24	达标
119		日平均	230913	1.53609	300.0	0.51	达标
120		全时段	平均值	0.40276	200.0	0.20	达标
121	网格	1 小时	23102908	30.88112	900.0	3.43	达标
122		日平均	231029	2.14995	300.0	0.72	达标
123		全时段	平均值	0.45551	200.0	0.23	达标

由上表的预测结果可以看出，对于环境空气敏感目标而言，本项目排放的颗粒物（以 TSP 计）短期浓度（1h 平均浓度）贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值的 24 小时平均值、年平均值要求。区域最大落地浓度网格点的颗粒物（以 TSP 计）短期浓度 1h 平均浓度贡献值最大值为 0.031mg/m<sup>3</sup>、最大浓度占标率为 3.43%<100%。叠加最大背景浓度 (0.147mg/m<sup>3</sup>)后，1h 最大浓度（0.178mg/m<sup>3</sup>）占标率为<100%。



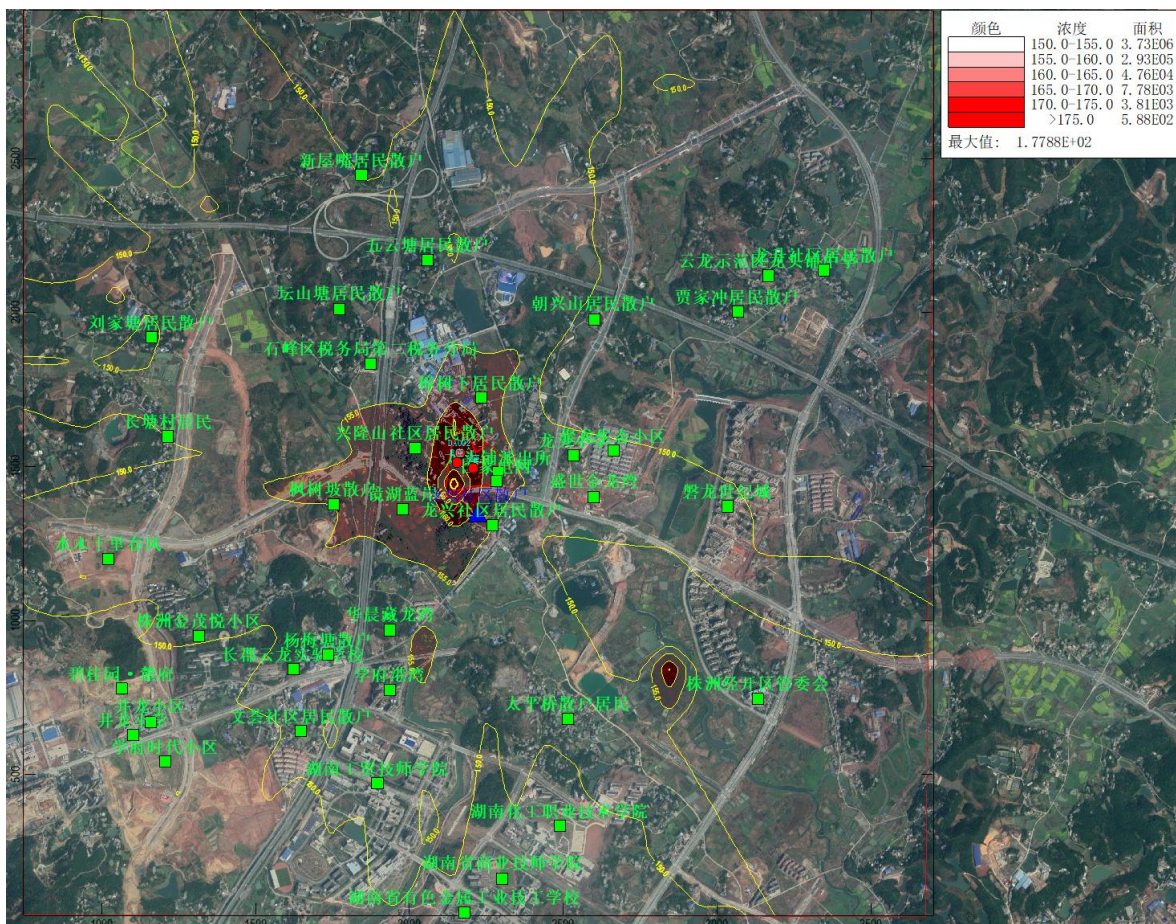


图 6.2-1 正常排放时颗粒物（以 TSP 计）1 小时贡献浓度分布图 单位：μg/m<sup>3</sup>

(2) 正常排放时叠加背景浓度后预测结果

a. 正常排放时叠加背景浓度后 TVOC 预测结果

表 6.2-17 正常排放时叠加背景浓度后 TVOC 预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 μg/m <sup>3</sup>	叠加背景后 浓度μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	是否 超标
1	兴隆山社区居民散户	1 小时	23062107	53.0	120.6995	1200.0	10.06	达标
2		8 小时	23010708	53.0	70.52937	600.0	11.75	达标
3		全时段	平均值	28.85714	30.37904	0.0	无标准	未知
4	龙兴社区居民散户	1 小时	23100908	53.0	121.0906	1200.0	10.09	达标
5		8 小时	23021316	53.0	68.93925	600.0	11.49	达标
6		全时段	平均值	28.85714	31.50381	0.0	无标准	未知
7	龙头铺派出所	1 小时	23061507	53.0	92.91595	1200.0	7.74	达标
8		8 小时	23052408	53.0	67.02503	600.0	11.17	达标
9		全时段	平均值	28.85714	30.6014	0.0	无标准	未知
10	国家电网	1 小时	23061507	53.0	90.26193	1200.0	7.52	达标
11		8 小时	23062424	53.0	68.96635	600.0	11.49	达标
12		全时段	平均值	28.85714	31.15443	0.0	无标准	未知



13	樟树下居民散户	1 小时	23110208	53.0	108.4109	1200.0	9.03	达标
14		8 小时	23120716	53.0	64.66774	600.0	10.78	达标
15		全时段	平均值	28.85714	29.5246	0.0	无标准	未知
16	聚龙生态小区	1 小时	23020521	53.0	73.40747	1200.0	6.12	达标
17		8 小时	23020524	53.0	56.39076	600.0	9.40	达标
18		全时段	平均值	28.85714	29.01973	0.0	无标准	未知
19	龙头小学	1 小时	23020521	53.0	76.71165	1200.0	6.39	达标
20		8 小时	23020524	53.0	57.85268	600.0	9.64	达标
21		全时段	平均值	28.85714	29.1254	0.0	无标准	未知
22	磐龙世纪城	1 小时	23111320	53.0	67.37119	1200.0	5.61	达标
23		8 小时	23020524	53.0	57.63371	600.0	9.61	达标
24		全时段	平均值	28.85714	28.99404	0.0	无标准	未知
25	株洲经开区管委会	1 小时	23101323	53.0	65.224	1200.0	5.44	达标
26		8 小时	23101324	53.0	57.48572	600.0	9.58	达标
27		全时段	平均值	28.85714	29.14701	0.0	无标准	未知
28	太平桥散户居民	1 小时	23100908	53.0	75.55848	1200.0	6.30	达标
29		8 小时	23040508	53.0	57.8308	600.0	9.64	达标
30		全时段	平均值	28.85714	29.36752	0.0	无标准	未知
31	湖南化工职业技术学院	1 小时	23012103	53.0	63.36313	1200.0	5.28	达标
32		8 小时	23040508	53.0	56.45877	600.0	9.41	达标
33		全时段	平均值	28.85714	29.08409	0.0	无标准	未知
34	湖南省商业技师学院	1 小时	23021110	53.0	63.60217	1200.0	5.30	达标
35		8 小时	23012024	53.0	55.46465	600.0	9.24	达标
36		全时段	平均值	28.85714	28.97645	0.0	无标准	未知
37	湖南省有色金属工业技工学校	1 小时	23020310	53.0	73.90629	1200.0	6.16	达标
38		8 小时	23121624	53.0	56.9252	600.0	9.49	达标
39		全时段	平均值	28.85714	29.00251	0.0	无标准	未知
40	湖南工贸技师学院	1 小时	23021509	53.0	70.67221	1200.0	5.89	达标
41		8 小时	23021516	53.0	56.00636	600.0	9.33	达标
42		全时段	平均值	28.85714	29.01499	0.0	无标准	未知
43	学府港湾	1 小时	23020410	53.0	82.44236	1200.0	6.87	达标
44		8 小时	23012108	53.0	58.51974	600.0	9.75	达标
45		全时段	平均值	28.85714	29.21792	0.0	无标准	未知
46	文荟社区居民散户	1 小时	23122602	53.0	80.75122	1200.0	6.73	达标
47		8 小时	23122408	53.0	62.19872	600.0	10.37	达标
48		全时段	平均值	28.85714	29.38322	0.0	无标准	未知
49	学府时代小区	1 小时	23120401	53.0	71.02318	1200.0	5.92	达标
50		8 小时	23122808	53.0	58.09248	600.0	9.68	达标
51		全时段	平均值	28.85714	29.20982	0.0	无标准	未知
52	井龙小区	1 小时	23022704	53.0	77.47577	1200.0	6.46	达标
53		8 小时	23022624	53.0	59.62258	600.0	9.94	达标

54		全时段	平均值	28.85714	29.17255	0.0	无标准	未知
55	井龙小学	1 小时	23022704	53.0	75.95074	1200.0	6.33	达标
56		8 小时	23022624	53.0	59.29133	600.0	9.88	达标
57		全时段	平均值	28.85714	29.11636	0.0	无标准	未知
58	碧桂园·麓府	1 小时	23080407	53.0	68.25549	1200.0	5.69	达标
59		8 小时	23081608	53.0	56.1446	600.0	9.36	达标
60		全时段	平均值	28.85714	29.026	0.0	无标准	未知
61	长郡云龙实验学校	1 小时	23012822	53.0	82.06838	1200.0	6.84	达标
62		8 小时	23122808	53.0	64.93538	600.0	10.82	达标
63		全时段	平均值	28.85714	29.52515	0.0	无标准	未知
64	杨梅塘散户	1 小时	23021706	53.0	75.94275	1200.0	6.33	达标
65		8 小时	23122408	53.0	62.633	600.0	10.44	达标
66		全时段	平均值	28.85714	29.52024	0.0	无标准	未知
67	枫树坡散户	1 小时	23022009	53.0	102.6286	1200.0	8.55	达标
68		8 小时	23103024	53.0	63.24385	600.0	10.54	达标
69		全时段	平均值	28.85714	29.54162	0.0	无标准	未知
70	长塘村居民	1 小时	23012106	53.0	76.11096	1200.0	6.34	达标
71		8 小时	23010808	53.0	60.50447	600.0	10.08	达标
72		全时段	平均值	28.85714	29.3516	0.0	无标准	未知
73	刘家塘居民散户	1 小时	23010706	53.0	79.853	1200.0	6.65	达标
74		8 小时	23082608	53.0	59.30481	600.0	9.88	达标
75		全时段	平均值	28.85714	29.14509	0.0	无标准	未知
76	石峰区税务局第二税务分局	1 小时	23022007	53.0	93.2613	1200.0	7.77	达标
77		8 小时	23091824	53.0	64.61183	600.0	10.77	达标
78		全时段	平均值	28.85714	29.71459	0.0	无标准	未知
79	坛山塘居民散户	1 小时	23021609	53.0	84.6255	1200.0	7.05	达标
80		8 小时	23111708	53.0	62.04264	600.0	10.34	达标
81		全时段	平均值	28.85714	29.34393	0.0	无标准	未知
82	新屋嘴居民散户	1 小时	23091623	53.0	73.05235	1200.0	6.09	达标
83		8 小时	23051308	53.0	59.86487	600.0	9.98	达标
84		全时段	平均值	28.85714	29.25335	0.0	无标准	未知
85	五云塘居民散户	1 小时	23112005	53.0	78.59854	1200.0	6.55	达标
86		8 小时	23010324	53.0	59.29259	600.0	9.88	达标
87		全时段	平均值	28.85714	29.26253	0.0	无标准	未知
88	朝兴山居民散户	1 小时	23021601	53.0	64.49456	1200.0	5.37	达标
89		8 小时	23082124	53.0	54.64831	600.0	9.11	达标
90		全时段	平均值	28.85714	28.93783	0.0	无标准	未知
91	贾家冲居民散户	1 小时	23102704	53.0	62.60839	1200.0	5.22	达标
92		8 小时	23021808	53.0	54.36646	600.0	9.06	达标
93		全时段	平均值	28.85714	28.88766	0.0	无标准	未知
94	云龙示范区龙	1 小时	23102704	53.0	64.11287	1200.0	5.34	达标

95	头铺中学	8 小时	23102708	53.0	54.38911	600.0	9.06	达标
96		全时段	平均值	28.85714	28.88106	0.0	无标准	未知
97	龙升社区居民 散户	1 小时	23102704	53.0	61.08212	1200.0	5.09	达标
98		8 小时	23030308	53.0	54.14456	600.0	9.02	达标
99		全时段	平均值	28.85714	28.87724	0.0	无标准	未知
100	盛世金龙湾	1 小时	23020621	53.0	75.09076	1200.0	6.26	达标
101		8 小时	23092108	53.0	60.53818	600.0	10.09	达标
102		全时段	平均值	28.85714	29.31602	0.0	无标准	未知
103	华晨藏龙湾	1 小时	23020410	53.0	86.72963	1200.0	7.23	达标
104		8 小时	23012108	53.0	62.60588	600.0	10.43	达标
105		全时段	平均值	28.85714	29.53358	0.0	无标准	未知
106	镜湖蓝岸	1 小时	23122323	53.0	102.0293	1200.0	8.50	达标
107		8 小时	23122808	53.0	76.31406	600.0	12.72	达标
108		全时段	平均值	28.85714	30.6836	0.0	无标准	未知
109	株洲金茂悦小 区	1 小时	23080407	53.0	72.87859	1200.0	6.07	达标
110		8 小时	23021724	53.0	57.09999	600.0	9.52	达标
111		全时段	平均值	28.85714	29.12151	0.0	无标准	未知
112	水木十里春风	1 小时	23062107	53.0	78.02686	1200.0	6.50	达标
113		8 小时	23103024	53.0	57.93752	600.0	9.66	达标
114		全时段	平均值	28.85714	29.09432	0.0	无标准	未知
115	市四中	1 小时	23012409	53.0	60.91897	1200.0	5.08	达标
116		8 小时	23011424	53.0	55.55972	600.0	9.26	达标
117		全时段	平均值	28.85714	28.98487	0.0	无标准	未知
118	龙兴社区散户	1 小时	23100908	53.0	114.9944	1200.0	9.58	达标
119		8 小时	23111016	53.0	70.73117	600.0	11.79	达标
120		全时段	平均值	28.85714	31.96817	0.0	无标准	未知
121	网格	1 小时	23062107	53.0	152.4207	1200.0	12.70	达标
122		8 小时	23122408	53.0	78.21311	600.0	13.04	达标
123		全时段	平均值	28.85714	33.64648	0.0	无标准	未知

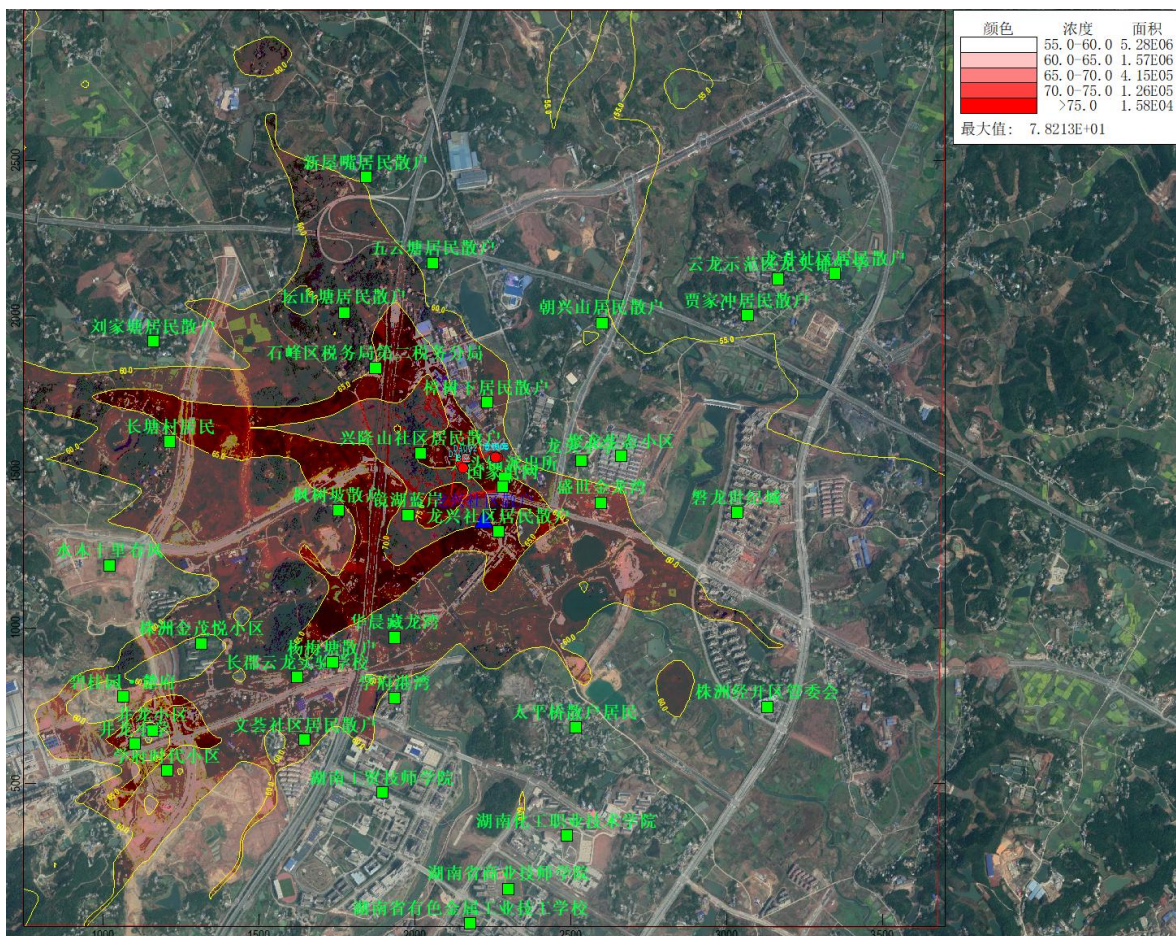


图 6.2-1 正常排放时叠加背景浓度后 TVOC8 小时浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

由上表的预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气敏感目标 TVOC 的短期浓度（1h 平均浓度）均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。区域最大落地浓度网格点 TVOC 的短期浓度（1h 平均浓度）均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

b.正常排放时叠加背景浓度后二甲苯预测结果

表 6.2-18 正常排放时叠加背景浓度后二甲苯预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	是否 超标
1	兴隆山社区居民散户	1 小时	23062107	56.0	75.99424	200.0	38.00	达标
2		日平均	230910	56.0	58.32854	0.0	无标准	未知
3		全时段	平均值	48.42857	48.78013	0.0	无标准	未知
4	龙兴社区居民散户	1 小时	23100908	56.0	75.22426	200.0	37.61	达标
5		日平均	230212	56.0	59.2273	0.0	无标准	未知
6		全时段	平均值	48.42857	49.15039	0.0	无标准	未知

7	龙头铺派出所	1 小时	23061507	56.0	67.56883	200.0	33.78	达标
8		日平均	230921	56.0	59.50215	0.0	无标准	未知
9		全时段	平均值	48.42857	48.92783	0.0	无标准	未知
10	国家电网	1 小时	23061507	56.0	66.79721	200.0	33.40	达标
11		日平均	230624	56.0	59.30965	0.0	无标准	未知
12		全时段	平均值	48.42857	49.07181	0.0	无标准	未知
13	樟树下居民散户	1 小时	23110208	56.0	71.96239	200.0	35.98	达标
14		日平均	231207	56.0	57.5825	0.0	无标准	未知
15		全时段	平均值	48.42857	48.60692	0.0	无标准	未知
16	聚龙生态小区	1 小时	23120619	56.0	61.84446	200.0	30.92	达标
17		日平均	230205	56.0	56.74911	0.0	无标准	未知
18		全时段	平均值	48.42857	48.47509	0.0	无标准	未知
19	龙头小学	1 小时	23120619	56.0	62.48467	200.0	31.24	达标
20		日平均	230205	56.0	56.98693	0.0	无标准	未知
21		全时段	平均值	48.42857	48.50542	0.0	无标准	未知
22	磐龙世纪城	1 小时	23102619	56.0	59.75684	200.0	29.88	达标
23		日平均	230205	56.0	56.69089	0.0	无标准	未知
24		全时段	平均值	48.42857	48.46764	0.0	无标准	未知
25	株洲经开区管委会	1 小时	23101323	56.0	59.44241	200.0	29.72	达标
26		日平均	230624	56.0	56.68588	0.0	无标准	未知
27		全时段	平均值	48.42857	48.51102	0.0	无标准	未知
28	太平桥散户居民	1 小时	23100908	56.0	62.35576	200.0	31.18	达标
29		日平均	230422	56.0	56.90615	0.0	无标准	未知
30		全时段	平均值	48.42857	48.57351	0.0	无标准	未知
31	湖南化工职业技术学院	1 小时	23021110	56.0	58.99689	200.0	29.50	达标
32		日平均	230405	56.0	56.48415	0.0	无标准	未知
33		全时段	平均值	48.42857	48.49131	0.0	无标准	未知
34	湖南省商业技师学院	1 小时	23021110	56.0	59.0213	200.0	29.51	达标
35		日平均	230211	56.0	56.28418	0.0	无标准	未知
36		全时段	平均值	48.42857	48.4611	0.0	无标准	未知
37	湖南省有色金属工业技工学校	1 小时	23020310	56.0	61.9921	200.0	31.00	达标
38		日平均	231216	56.0	56.45403	0.0	无标准	未知
39		全时段	平均值	48.42857	48.46739	0.0	无标准	未知
40	湖南工贸技师学院	1 小时	23021509	56.0	60.9837	200.0	30.49	达标
41		日平均	231217	56.0	56.35643	0.0	无标准	未知
42		全时段	平均值	48.42857	48.47139	0.0	无标准	未知
43	学府港湾	1 小时	23020410	56.0	64.55984	200.0	32.28	达标
44		日平均	230104	56.0	56.83542	0.0	无标准	未知
45		全时段	平均值	48.42857	48.52838	0.0	无标准	未知
46	文荟社区居民散户	1 小时	23122602	56.0	63.30123	200.0	31.65	达标
47		日平均	231224	56.0	56.9851	0.0	无标准	未知

48		全时段	平均值	48.42857	48.56924	0.0	无标准	未知
49	学府时代小区	1 小时	23012822	56.0	58.85888	200.0	29.43	达标
50		日平均	231202	56.0	56.49445	0.0	无标准	未知
51		全时段	平均值	48.42857	48.51354	0.0	无标准	未知
52	井龙小区	1 小时	23022704	56.0	62.75568	200.0	31.38	达标
53		日平均	230226	56.0	56.92683	0.0	无标准	未知
54		全时段	平均值	48.42857	48.51959	0.0	无标准	未知
55	井龙小学	1 小时	23022704	56.0	62.34831	200.0	31.17	达标
56		日平均	230226	56.0	56.88007	0.0	无标准	未知
57		全时段	平均值	48.42857	48.50071	0.0	无标准	未知
58	碧桂园·麓府	1 小时	23080407	56.0	60.37164	200.0	30.19	达标
59		日平均	230816	56.0	56.38576	0.0	无标准	未知
60		全时段	平均值	48.42857	48.47545	0.0	无标准	未知
61	长郡云龙实验学校	1 小时	23012822	56.0	63.93083	200.0	31.97	达标
62		日平均	231202	56.0	57.43241	0.0	无标准	未知
63		全时段	平均值	48.42857	48.61098	0.0	无标准	未知
64	杨梅塘散户	1 小时	23110705	56.0	62.07306	200.0	31.04	达标
65		日平均	231224	56.0	57.15448	0.0	无标准	未知
66		全时段	平均值	48.42857	48.60967	0.0	无标准	未知
67	枫树坡散户	1 小时	23022009	56.0	70.31717	200.0	35.16	达标
68		日平均	231022	56.0	57.31922	0.0	无标准	未知
69		全时段	平均值	48.42857	48.61304	0.0	无标准	未知
70	长塘村居民	1 小时	23012106	56.0	62.73694	200.0	31.37	达标
71		日平均	231024	56.0	57.05914	0.0	无标准	未知
72		全时段	平均值	48.42857	48.5674	0.0	无标准	未知
73	刘家塘居民散户	1 小时	23010706	56.0	63.30626	200.0	31.65	达标
74		日平均	231022	56.0	56.71031	0.0	无标准	未知
75		全时段	平均值	48.42857	48.50668	0.0	无标准	未知
76	石峰区税务局第二税务分局	1 小时	23021609	56.0	66.89631	200.0	33.45	达标
77		日平均	230402	56.0	57.33603	0.0	无标准	未知
78		全时段	平均值	48.42857	48.66074	0.0	无标准	未知
79	坛山塘居民散户	1 小时	23021609	56.0	65.32444	200.0	32.66	达标
80		日平均	230513	56.0	57.04893	0.0	无标准	未知
81		全时段	平均值	48.42857	48.56056	0.0	无标准	未知
82	新屋嘴居民散户	1 小时	23051307	56.0	61.57894	200.0	30.79	达标
83		日平均	230629	56.0	56.83835	0.0	无标准	未知
84		全时段	平均值	48.42857	48.53716	0.0	无标准	未知
85	五云塘居民散户	1 小时	23112005	56.0	62.60894	200.0	31.30	达标
86		日平均	230703	56.0	56.71964	0.0	无标准	未知
87		全时段	平均值	48.42857	48.54045	0.0	无标准	未知
88	朝兴山居民散	1 小时	23021601	56.0	58.99608	200.0	29.50	达标



89	户	日平均	230821	56.0	56.18541	0.0	无标准	未知
90		全时段	平均值	48.42857	48.45152	0.0	无标准	未知
91	贾家冲居民散户	1 小时	23102704	56.0	58.47497	200.0	29.24	达标
92		日平均	230303	56.0	56.13859	0.0	无标准	未知
93		全时段	平均值	48.42857	48.43724	0.0	无标准	未知
94	云龙示范区龙头铺中学	1 小时	23102704	56.0	58.93509	200.0	29.47	达标
95		日平均	231027	56.0	56.12378	0.0	无标准	未知
96		全时段	平均值	48.42857	48.43538	0.0	无标准	未知
97	龙升社区居民散户	1 小时	23030308	56.0	58.28495	200.0	29.14	达标
98		日平均	230303	56.0	56.12571	0.0	无标准	未知
99		全时段	平均值	48.42857	48.4343	0.0	无标准	未知
100	盛世金龙湾	1 小时	23032520	56.0	62.44156	200.0	31.22	达标
101		日平均	230921	56.0	57.43853	0.0	无标准	未知
102		全时段	平均值	48.42857	48.56212	0.0	无标准	未知
103	华晨藏龙湾	1 小时	23020410	56.0	65.70433	200.0	32.85	达标
104		日平均	230104	56.0	57.32051	0.0	无标准	未知
105		全时段	平均值	48.42857	48.60956	0.0	无标准	未知
106	镜湖蓝岸	1 小时	23022704	56.0	68.80498	200.0	34.40	达标
107		日平均	230226	56.0	58.75807	0.0	无标准	未知
108		全时段	平均值	48.42857	48.912	0.0	无标准	未知
109	株洲金茂悦小区	1 小时	23080407	56.0	61.69342	200.0	30.85	达标
110		日平均	230226	56.0	56.57231	0.0	无标准	未知
111		全时段	平均值	48.42857	48.50371	0.0	无标准	未知
112	水木十里春风	1 小时	23062107	56.0	63.14788	200.0	31.57	达标
113		日平均	231030	56.0	56.63324	0.0	无标准	未知
114		全时段	平均值	48.42857	48.49569	0.0	无标准	未知
115	市四中	1 小时	23012409	56.0	58.28986	200.0	29.14	达标
116		日平均	230114	56.0	56.374	0.0	无标准	未知
117		全时段	平均值	48.42857	48.46457	0.0	无标准	未知
118	龙兴社区散户	1 小时	23100908	56.0	72.82365	200.0	36.41	达标
119		日平均	230913	56.0	58.97031	0.0	无标准	未知
120		全时段	平均值	48.42857	49.24474	0.0	无标准	未知
121	网格	1 小时	23062107	56.0	92.60526	200.0	46.30	达标
122		日平均	231221	56.0	59.72247	0.0	无标准	未知
123		全时段	平均值	48.42857	49.57032	0.0	无标准	未知

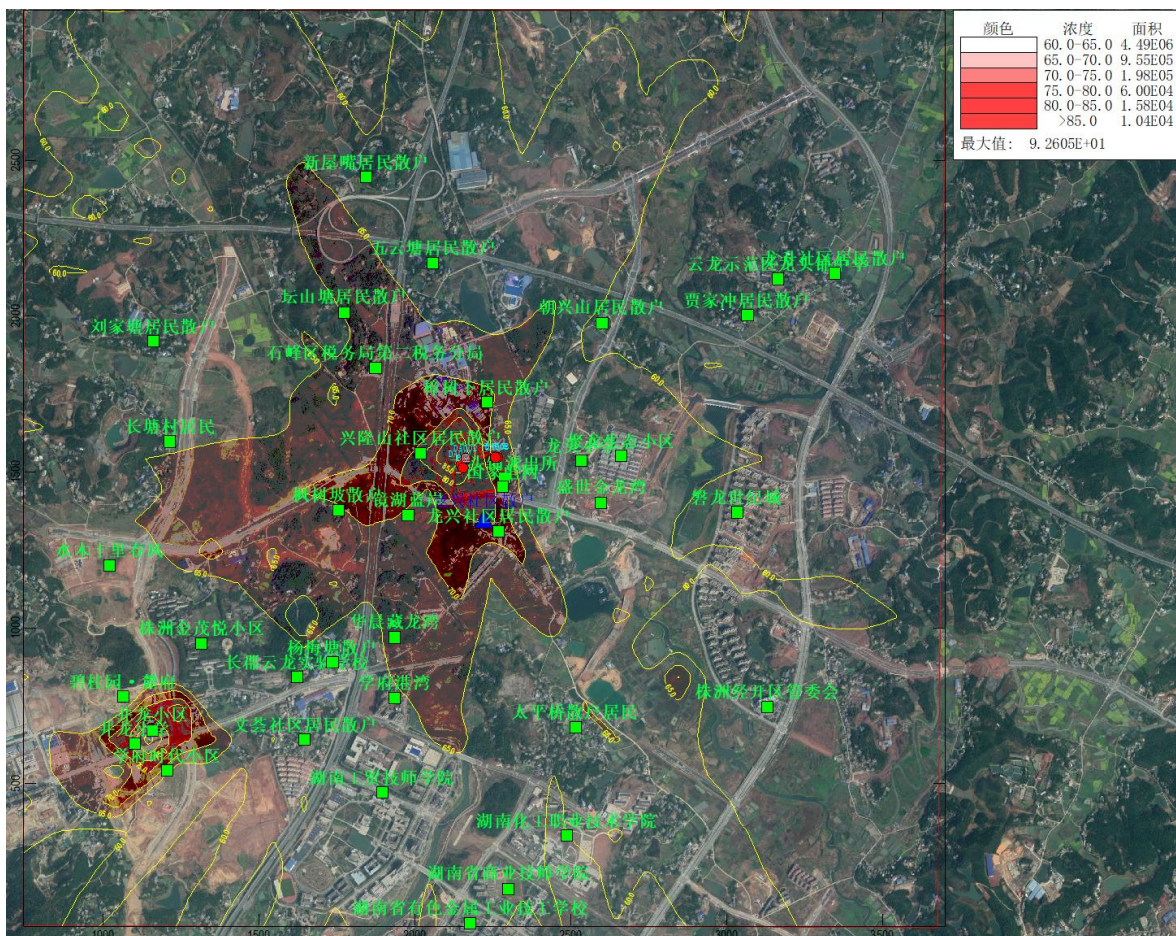


图 6.2-1 正常排放时叠加背景浓度后二甲苯 1 小时浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

由上表的预测结果可知, 叠加环境空气质量现状浓度后, 环境空气敏感目标二甲苯的短期浓度 (1h 平均浓度) 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。区域最大落地浓度网格点二甲苯的短期浓度 (1h 平均浓度) 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

#### c. 正常排放时叠加背景浓度后 TSP 预测结果

表 6.2-19 正常排放时叠加背景浓度后 TSP 预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	是否 超标
1	兴隆山社区居民散户	1 小时	23022810	125.0	159.8614	900.0	17.76	达标
2		日平均	230910	125.0	128.4909	300.0	42.83	达标
3		全时段	平均值	111.1429	111.7891	200.0	55.89	达标
4	龙兴社区居民散户	1 小时	23100908	125.0	142.9135	900.0	15.88	达标
5		日平均	230317	125.0	129.0301	300.0	43.01	达标
6		全时段	平均值	111.1429	111.836	200.0	55.92	达标



7	龙头铺派出所	1 小时	23061507	125.0	150.8585	900.0	16.76	达标
8		日平均	230327	125.0	129.9373	300.0	43.31	达标
9		全时段	平均值	111.1429	112.1983	200.0	56.10	达标
10	国家电网	1 小时	23061507	125.0	147.7749	900.0	16.42	达标
11		日平均	230624	125.0	129.9468	300.0	43.32	达标
12		全时段	平均值	111.1429	112.1501	200.0	56.08	达标
13	樟树下居民散户	1 小时	23110208	125.0	175.0877	900.0	19.45	达标
14		日平均	231102	125.0	133.2946	300.0	44.43	达标
15		全时段	平均值	111.1429	113.028	200.0	56.51	达标
16	聚龙生态小区	1 小时	23061507	125.0	154.8665	900.0	17.21	达标
17		日平均	230615	125.0	130.499	300.0	43.50	达标
18		全时段	平均值	111.1429	111.6985	200.0	55.85	达标
19	龙头小学	1 小时	23061507	125.0	153.0592	900.0	17.01	达标
20		日平均	230319	125.0	131.2418	300.0	43.75	达标
21		全时段	平均值	111.1429	111.9232	200.0	55.96	达标
22	磐龙世纪城	1 小时	23061507	125.0	148.3843	900.0	16.49	达标
23		日平均	230205	125.0	128.4095	300.0	42.80	达标
24		全时段	平均值	111.1429	111.4675	200.0	55.73	达标
25	株洲经开区管委会	1 小时	23021020	125.0	140.9918	900.0	15.67	达标
26		日平均	230624	125.0	126.6271	300.0	42.21	达标
27		全时段	平均值	111.1429	111.3784	200.0	55.69	达标
28	太平桥散户居民	1 小时	23100908	125.0	136.7615	900.0	15.20	达标
29		日平均	230422	125.0	127.2502	300.0	42.42	达标
30		全时段	平均值	111.1429	111.3934	200.0	55.70	达标
31	湖南化工职业技术学院	1 小时	23052908	125.0	135.2721	900.0	15.03	达标
32		日平均	230405	125.0	126.1019	300.0	42.03	达标
33		全时段	平均值	111.1429	111.2826	200.0	55.64	达标
34	湖南省商业技师学院	1 小时	23021110	125.0	133.6891	900.0	14.85	达标
35		日平均	230529	125.0	125.5725	300.0	41.86	达标
36		全时段	平均值	111.1429	111.2215	200.0	55.61	达标
37	湖南省有色金属工业技工学校	1 小时	23020310	125.0	135.8286	900.0	15.09	达标
38		日平均	230808	125.0	125.6628	300.0	41.89	达标
39		全时段	平均值	111.1429	111.2169	200.0	55.61	达标
40	湖南工贸技师学院	1 小时	23051708	125.0	137.3674	900.0	15.26	达标
41		日平均	230215	125.0	125.7867	300.0	41.93	达标
42		全时段	平均值	111.1429	111.2488	200.0	55.62	达标
43	学府港湾	1 小时	23020410	125.0	138.672	900.0	15.41	达标
44		日平均	230204	125.0	125.954	300.0	41.98	达标
45		全时段	平均值	111.1429	111.2759	200.0	55.64	达标
46	文荟社区居民散户	1 小时	23082007	125.0	135.6048	900.0	15.07	达标
47		日平均	230717	125.0	126.418	300.0	42.14	达标

48		全时段	平均值	111.1429	111.2974	200.0	55.65	达标
49	学府时代小区	1 小时	23031808	125.0	180.6916	900.0	20.08	达标
50		日平均	230128	125.0	129.9222	300.0	43.31	达标
51		全时段	平均值	111.1429	111.7581	200.0	55.88	达标
52	井龙小区	1 小时	23081607	125.0	133.0	900.0	14.78	达标
53		日平均	230128	125.0	125.9562	300.0	41.99	达标
54		全时段	平均值	111.1429	111.2283	200.0	55.61	达标
55	井龙小学	1 小时	23081607	125.0	132.2849	900.0	14.70	达标
56		日平均	230611	125.0	125.6549	300.0	41.88	达标
57		全时段	平均值	111.1429	111.2051	200.0	55.60	达标
58	碧桂园·麓府	1 小时	23080407	125.0	142.3347	900.0	15.81	达标
59		日平均	230804	125.0	126.8705	300.0	42.29	达标
60		全时段	平均值	111.1429	111.3728	200.0	55.69	达标
61	长郡云龙实验学校	1 小时	23102608	125.0	135.9313	900.0	15.10	达标
62		日平均	231026	125.0	126.9565	300.0	42.32	达标
63		全时段	平均值	111.1429	111.3241	200.0	55.66	达标
64	杨梅塘散户	1 小时	23082007	125.0	136.1328	900.0	15.13	达标
65		日平均	230328	125.0	126.2304	300.0	42.08	达标
66		全时段	平均值	111.1429	111.3094	200.0	55.65	达标
67	枫树坡散户	1 小时	23062107	125.0	139.043	900.0	15.45	达标
68		日平均	230804	125.0	127.4627	300.0	42.49	达标
69		全时段	平均值	111.1429	111.3663	200.0	55.68	达标
70	长塘村居民	1 小时	23030608	125.0	145.4236	900.0	16.16	达标
71		日平均	231024	125.0	126.1335	300.0	42.04	达标
72		全时段	平均值	111.1429	111.2455	200.0	55.62	达标
73	刘家塘居民散户	1 小时	23071907	125.0	137.1028	900.0	15.23	达标
74		日平均	230719	125.0	125.904	300.0	41.97	达标
75		全时段	平均值	111.1429	111.2072	200.0	55.60	达标
76	石峰区税务局第二税务分局	1 小时	23052707	125.0	154.9967	900.0	17.22	达标
77		日平均	230516	125.0	127.9762	300.0	42.66	达标
78		全时段	平均值	111.1429	111.5304	200.0	55.77	达标
79	坛山塘居民散户	1 小时	23052707	125.0	141.4304	900.0	15.71	达标
80		日平均	230516	125.0	126.7279	300.0	42.24	达标
81		全时段	平均值	111.1429	111.3328	200.0	55.67	达标
82	新屋嘴居民散户	1 小时	23080907	125.0	148.9466	900.0	16.55	达标
83		日平均	230809	125.0	127.5634	300.0	42.52	达标
84		全时段	平均值	111.1429	111.4006	200.0	55.70	达标
85	五云塘居民散户	1 小时	23062507	125.0	157.3037	900.0	17.48	达标
86		日平均	230625	125.0	129.1745	300.0	43.06	达标
87		全时段	平均值	111.1429	111.7678	200.0	55.88	达标
88	朝兴山居民散	1 小时	23082121	125.0	147.4814	900.0	16.39	达标

89	户	日平均	230821	125.0	126.3215	300.0	42.11	达标
90		全时段	平均值	111.1429	111.2724	200.0	55.64	达标
91	贾家冲居民散户	1 小时	23050423	125.0	148.1825	900.0	16.46	达标
92		日平均	230504	125.0	126.541	300.0	42.18	达标
93		全时段	平均值	111.1429	111.2298	200.0	55.61	达标
94	云龙示范区龙头铺中学	1 小时	23050423	125.0	146.2789	900.0	16.25	达标
95		日平均	230504	125.0	125.9762	300.0	41.99	达标
96		全时段	平均值	111.1429	111.2121	200.0	55.61	达标
97	龙升社区居民散户	1 小时	23050423	125.0	145.4485	900.0	16.16	达标
98		日平均	230504	125.0	125.9296	300.0	41.98	达标
99		全时段	平均值	111.1429	111.1933	200.0	55.60	达标
100	盛世金龙湾	1 小时	23061507	125.0	158.7702	900.0	17.64	达标
101		日平均	230921	125.0	130.8002	300.0	43.60	达标
102		全时段	平均值	111.1429	111.8672	200.0	55.93	达标
103	华晨藏龙湾	1 小时	23122310	125.0	138.7455	900.0	15.42	达标
104		日平均	230328	125.0	126.1234	300.0	42.04	达标
105		全时段	平均值	111.1429	111.3073	200.0	55.65	达标
106	镜湖蓝岸	1 小时	23080407	125.0	140.4465	900.0	15.61	达标
107		日平均	230520	125.0	126.8043	300.0	42.27	达标
108		全时段	平均值	111.1429	111.5107	200.0	55.76	达标
109	株洲金茂悦小区	1 小时	23080407	125.0	137.3356	900.0	15.26	达标
110		日平均	230804	125.0	127.6909	300.0	42.56	达标
111		全时段	平均值	111.1429	111.3429	200.0	55.67	达标
112	水木十里春风	1 小时	23062107	125.0	135.8147	900.0	15.09	达标
113		日平均	230521	125.0	125.963	300.0	41.99	达标
114		全时段	平均值	111.1429	111.2263	200.0	55.61	达标
115	市四中	1 小时	23052908	125.0	148.7957	900.0	16.53	达标
116		日平均	230114	125.0	126.1754	300.0	42.06	达标
117		全时段	平均值	111.1429	111.29	200.0	55.65	达标
118	龙兴社区散户	1 小时	23100908	125.0	146.0745	900.0	16.23	达标
119		日平均	230913	125.0	128.8107	300.0	42.94	达标
120		全时段	平均值	111.1429	111.9074	200.0	55.95	达标
121	网格	1 小时	23102908	125.0	373.1816	900.0	41.46	达标
122		日平均	231029	125.0	141.6007	300.0	47.20	达标
123		全时段	平均值	111.1429	114.5911	200.0	57.30	达标

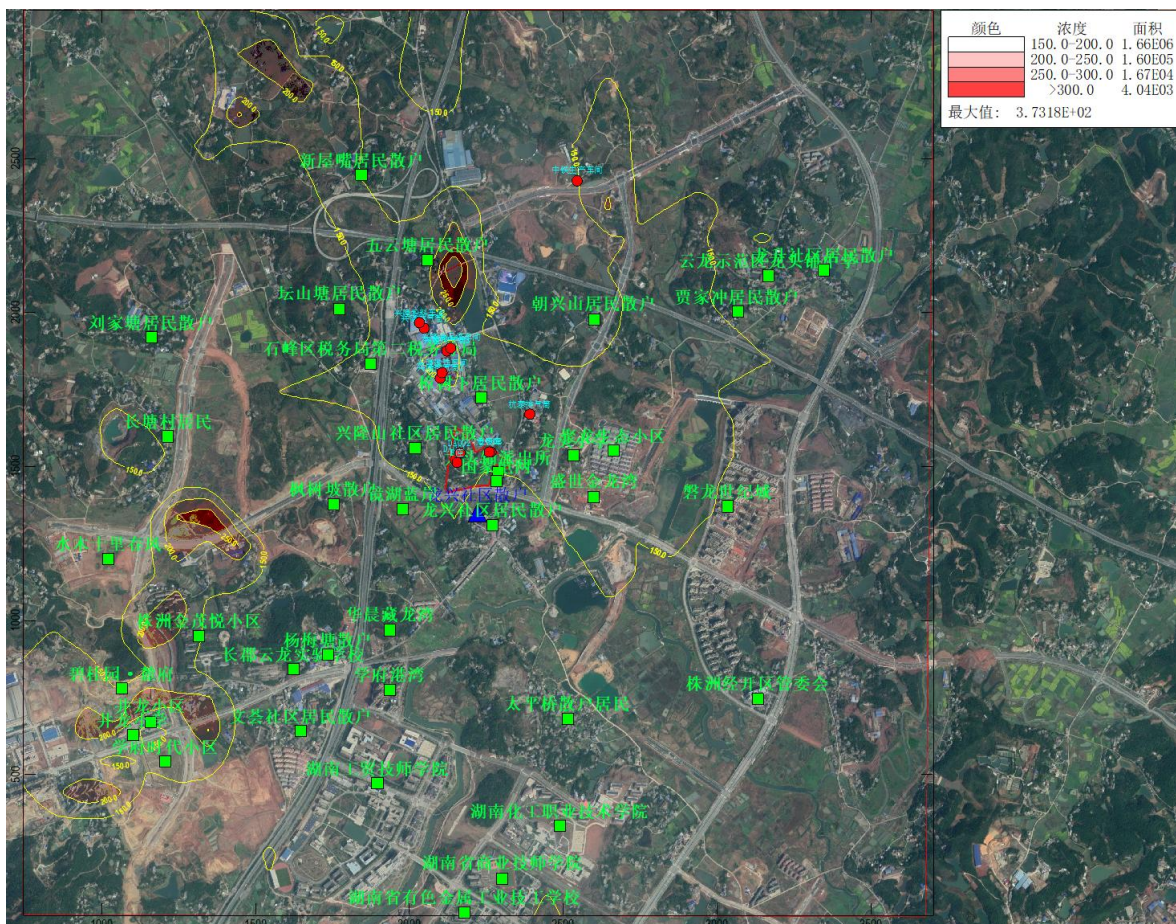


图 6.2-1 正常排放时叠加背景浓度后 TSP1 小时浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

由上表的预测结果可知,叠加环境空气质量现状浓度后,环境空气敏感目标 TSP 的短期浓度(1h 平均浓度)均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求。区域最大落地浓度网格点 TSP 的短期浓度(1h 平均浓度)均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求。

### (3) 非正常排放时预测结果

本评价非正常排放主要考虑废气处理装置失效的情况,非正常排放浓度预测结果见下表。

表 6.2-20 DA001 非正常排放最大 Pmax 和 D10%预测结果表

下风向距离(m)	DA001 非正常排放					
	TSP		TVOC		二甲苯	
	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
10	/	/	1263.1	105.26	/	/
25	/	/	681.05	56.75	/	/

50	/	/	331.24	27.60	/	/
75	/	/	192.08	16.01	/	/
100	/	/	149.51	12.46	/	/
125	/	/	178.61	14.88	/	/
150	/	/	190.11	15.84	/	/
175	/	/	186.67	15.56	/	/
200	/	/	180.02	15.00	/	/
225	/	/	171.87	14.32	/	/
250	/	/	158.25	13.19	/	/
275	/	/	147.91	12.33	/	/
300	/	/	137.24	11.44	/	/
325	/	/	127.83	10.65	/	/
350	/	/	119.23	9.94	/	/
375	/	/	111.93	9.33	/	/
400	/	/	104.89	8.74	/	/
425	/	/	98.65001	8.22	/	/
450	/	/	93.39301	7.78	/	/
475	/	/	88.696	7.39	/	/
500	/	/	84.35201	7.03	/	/
下风向最大值	/	/	1263.1	105.26	/	/
最大浓度距离	/		10		/	

表 6.2-21 DA002 非正常排放最大 Pmax 和 D<sub>10%</sub>预测结果表

下风向距离(m)	DA002 非正常排放					
	TSP		TVOC		二甲苯	
	浓度(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	978.6	108.73	1856.703	154.73	700.0411	350.02
25	612.7101	68.08	1162.498	96.87	438.3018	219.15
50	306.66	34.07	581.8277	48.49	219.3691	109.68
75	169.87	18.87	322.2953	26.86	121.5164	60.76
100	142.69	15.85	270.7265	22.56	102.0732	51.04
125	170.47	18.94	323.4337	26.95	121.9456	60.97
150	181.45	20.16	344.2661	28.69	129.8002	64.90
175	178.16	19.80	338.024	28.17	127.4467	63.72
200	171.82	19.09	325.9951	27.17	122.9114	61.46
225	164.04	18.23	311.234	25.94	117.3459	58.67
250	151.04	16.78	286.569	23.88	108.0464	54.02
275	141.18	15.69	267.8616	22.32	100.993	50.50
300	130.99	14.55	248.5281	20.71	93.70365	46.85
325	122.01	13.56	231.4902	19.29	87.2798	43.64

350	113.8	12.64	215.9134	17.99	81.40678	40.70
375	106.83	11.87	202.6891	16.89	76.4208	38.21
400	100.11	11.12	189.9393	15.83	71.61366	35.81
425	94.15701	10.46	178.6446	14.89	67.35516	33.68
450	89.13901	9.90	169.1239	14.09	63.76554	31.88
475	84.656	9.41	160.6183	13.38	60.55864	30.28
500	80.51	8.95	152.7521	12.73	57.59279	28.80
下风向最大值	978.6	108.73	1856.703	154.73	700.0411	350.02
最大浓度距离	10		10		10	

表 6.2-22 DA003 非正常排放最大 Pmax 和 D<sub>10%</sub>预测结果表

下风向距离(m)	DA003 非正常排放					
	TSP		TVOC		二甲苯	
	浓度(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	/	/	0.58656	0.05	0.148968	0.07
20	/	/	1.7176	0.14	0.436216	0.22
25	/	/	1.5773	0.13	0.400584	0.20
50	/	/	0.64579	0.05	0.16401	0.08
75	/	/	0.58157	0.05	0.1477	0.07
100	/	/	0.68664	0.06	0.174385	0.09
125	/	/	0.70571	0.06	0.179228	0.09
150	/	/	0.68465	0.06	0.173879	0.09
175	/	/	0.64212	0.05	0.163078	0.08
200	/	/	0.60111	0.05	0.152663	0.08
225	/	/	0.56372	0.05	0.143167	0.07
250	/	/	0.51433	0.04	0.130624	0.07
275	/	/	0.47728	0.04	0.121214	0.06
300	/	/	0.44048	0.04	0.111868	0.06
325	/	/	0.40859	0.03	0.103769	0.05
350	/	/	0.37977	0.03	0.09645	0.05
375	/	/	0.35559	0.03	0.090309	0.05
400	/	/	0.33236	0.03	0.084409	0.04
425	/	/	0.31189	0.03	0.07921	0.04
450	/	/	0.29483	0.02	0.074877	0.04
475	/	/	0.27967	0.02	0.071027	0.04
500	/	/	0.26568	0.02	0.067474	0.03
下风向最大值	/	/	1.7176	0.14	0.436216	0.22
最大浓度距离	/		20		20	

根据预测可知，废气非正常排放时，DA001 和 DA002 的 TSP、TVOC、二甲苯占标率均超过标准限值要求。为减轻项目废气非正常排放情况下的影响，项目应加

强对废气处理设备的维护保养及运行管理，确保环保设施正常运行。当废气处理设施发生故障时，应按操作规程立即停车，待废气处理设施正常运行后才可生产。项目应避免废气的非正常排放，以减小对环境的不利影响。

#### 6.2.1.7 大气环境防护距离的设置

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），“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范围的大气环境防护距离，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。”根据进一步预测结果，正常排放时，本项目对厂界外 TVOC 小时浓度、二甲苯小时浓度、TSP 日平均浓度均能满足相应的大气环境质量标准，厂界外无超标点，无需设置大气环境防护距离，无需设置大气环境防护距离。

综合而言，本项目运营期间废气中污染物可以做到达标排放，能够满足区域环境功能要求，建设单位要严格按照环评要求采取相应防治措施，维护废气处置设施，保障其正常运行，大气污染物经各相应防治措施治理后，对大气环境的影响较小。

#### 6.2.1.8 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499—2020)的有关规定，对无组织排放的有机废气，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放，为了保护大气环境和人群健康，应当设置卫生防护距离。确定卫生防护距离通常采用国家规定和无组强排放量算法。无组织排放源的卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：  $Q_c$ ——污染物的无组织排放量，kg/h；

$c_m$ ——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——卫生防护距离，m；

$r$ ——生产单元的等效半径，m；

$A, B, C, D$ ——计算系数，卫生防护距离计算系数，无因次，查 GB/T39499—2020 中表可得。



无组织有机废气主要为 B 座未被收集的浸漆、烘焙、喷烘废气以及刷漆废气，A 座厂房还有少量无组织排放粉尘外，无其它无组织废气产生。

选择无组织等标污染负荷较大的污染因子进行计算卫生防护距离，根据污染物排放量及环境标准限值，年平均风速 1.84m/s。

根据对项目实施后各废气的卫生防护距离进行计算，计算结果如下：

**表 6.2-23 废气处理后的卫生防护距离**

废气名称	TVOC
无组织排放量 (kg/h)	3.612
环境标准 mg/m <sup>3</sup>	2.0
排放源面积 m <sup>2</sup>	5000
卫生防护距离 (计算值) m	59.8255
卫生防护距离 (划分值) m	100

根据上表计算，无组织 TVOC 卫生防护距离为 100m，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》：本项目卫生防护距离设置为 100m，其划定为 B 座厂房无组织排放边界外 100m 形成的卫生防护包络线，卫生防护距离内无居民居住。

#### 6.2.1.9 大气环境影响评价结论

(1) 项目所在地属于不达标区，项目大气污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值对周边环境敏感目标的最大浓度占标率<100%。

(2) 项目大气污染源正常排放下厂界外污染物短期浓度贡献值均可满足相应的环境质量标准，厂界外无超标点。

(3) 项目排放的颗粒物 (TSP)、二甲苯、TVOC 叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，其日平均质量浓度均符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划。

(4) 本环评要求：加强废气处理装置的运行管理与维护，确保废气处理装置稳定运行，污染物达标排放。

#### 6.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目废水主要为员工生活污水及循环设备冷却水。生活污水经化粪池处理、循环设备冷却水经沉淀处理后统一进入园区污水管网，排至白石港水质净化中心，出水排入白石港。



本项目循环冷却废水产生量较少，年产量约 5t，且污染物浓度较低，COD 浓度约 50mg/L，SS 浓度约 30mg/L，因此本次环评不纳入污染物产排污计算。项目生活废水产生量为 5520t/a，污染物产生量为 COD1.656t/a，BOD<sub>5</sub>1.38t/a，SS1.656t/a，NH<sub>3</sub>-N0.1656t/a，经化粪池处理后排入园区污水管网，外排废水 COD1.104t/a，BOD<sub>5</sub>0.828t/a，SS1.104t/a，NH<sub>3</sub>-N0.138t/a，各污染物浓度均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

本项目实施后，生活废水经化粪池处理达标后排入园区污水管网，经白石港水质净化中心处理达到 GB18918-2002 一级 A 标准后排入白石港，最终汇入湘江。项目所排废水量小，污染物浓度低，对白石港水质净化中心及白石港、湘江影响很小。白石港、湘江水质可以基本维持现状。

### 6.2.3 声环境影响预测与评价

本项目预测方法采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 C 典型建设项目噪声影响预测及防治对策措施。

#### 6.2.3.1 预测范围

根据导则要求，声环境影响预测范围应与评价范围相同，则本次声环境影响预测范围取项目厂界外 200m 范围内。

#### 6.2.3.2 预测点

本次选取厂界四周中点及 200m 范围内相对厂界最近的居民点作为预测点。

#### 6.2.3.3 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本环评采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行预测。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量，是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本次预测只考虑距离的衰减和建筑墙体的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。室内声源预测模式如下：

①计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{pl} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带)， dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m。

②在室内声场近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p2} = L_{pl} - (TL + 6)$$

式中：  $L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级， dB；

$L_{pl}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级， dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量， dB。

③计算所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级， dB；

$N$ ——室内声源总数。

#### 6.2.3.4 主要声源分析

项目主要声源包括风机、空压机及试验台，其中风机为室外声源，空压机及试验台为室内声源。项目声源调查分析见下表 5.2-24、表 5.2-25。

表 6.2-24 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	B 座空压机辅助房	空压机 1	/	95	隔声减振、安装隔声板等	3.5	3.5	1	东	3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
2		空压机 2	/	95		3.5	7	1		3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
3		空压机 3	/	95		3.5	10.5	1		3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
4		空压机 1	/	95		3.5	3.5	1	南	3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
5		空压机 2	/	95		3.5	7	1		7	73.75	6000	12	55.75	1m
6		空压机 3	/	95		3.5	10.5	1		10.5	73.19	6000	12	55.19	1m
7		空压机 1	/	95		3.5	3.5	1	西	3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
8		空压机 2	/	95		3.5	7	1		3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
9		空压机 3	/	95		3.5	10.5	1		3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
10		空压机 1	/	95		3.5	3.5	1	北	3.5	75.92	6000	12	57.92	1m
11		空压机 2	/	95		3.5	7	1		7	73.75	6000	12	55.75	1m
12		空压机 3	/	95		3.5	10.5	1		10.5	73.19	6000	12	55.19	1m
13	A 座厂房	试验台	/	100	吸声房	120	40	1	东	30	60.37	1000	22	32.37	1m
14		试验台	/	100		120	40	1	南	40	58.46	1000	22	30.46	1m
15		试验台	/	100		120	40	1	西	120	54.13	1000	22	26.13	1m
16		试验台	/	100		120	40	1	北	90	54.80	1000	22	26.80	1m

注：B 座空压机辅助房以左下角为坐标原点，A 座厂房试验台以 A 座厂房左下角为原点

表 6.2-25 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	/	27	124	1	90	选用低噪声设备、底座安装减震器、	6000h

2	风机 2	/	28	124	1	90	合理布局等措施	6000h
3	风机 3	/	22	123	1	90		6000h
4	风机 4	/	5	88	17	90		6000h
5	风机 5	/	5	87	17	90		6000h

注：以 B 座厂房西北角为坐标原点

### 6.2.3.5 预测结果与评价

采用上述噪声随距离衰减公式计算得到营运期项目主要产噪设备满负荷运行时不同方位处厂界噪声的影响值，预测结果如表 5.2-26 所示。

表 6.2-26 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护 目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧厂界	58	49	58	49	65	55	5.15	5.15	64.00001	49.00018	0.00001	0.00018	达标	达标
2	南侧厂界	59	48	59	48	65	55	7.65	7.65	51.00020	48.00040	0.00020	0.00040	达标	达标
3	西侧厂界	58	48	58	48	65	55	25.75	25.75	63.00082	48.02580	0.00082	0.02580	达标	达标
4	北侧厂界	57	48	57	48	65	55	8.67	8.67	50.00032	48.00051	0.00032	0.00051	达标	达标
5	龙兴社区	58	49	58	49	60	50	13.33	13.33	58.00017	49.00132	0.00017	0.00132	达标	达标

由预测结果可知，项目运营期间，东西南北侧厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，周边环保目标可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### 6.2.4 固体废物污染环境预测与评价

本项目主要固废为废钢、废硅钢片、废包装材料、废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废漆桶及废稀释剂桶、废油漆，以及生活垃圾等。

本工程生活垃圾将统一在厂区的固定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。一般固废在厂区车间内设有专用的一般固废暂存区，进行暂存，堆存时间较短，一般不会对项目所在的环境造成不利影响。危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

##### 6.2.4.1 收集过程环境影响分析

危险废物收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集。采取分类收集后，可避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

##### 6.2.4.2 贮存过程环境影响分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目已建成化工库及危废库，32m×9m，建筑面积 232.07m<sup>2</sup>，化工库主要用于厂区绝缘漆、绝缘材料、变压器油、少量油漆油脂等存放，危废库用于存放废活性炭、废沸石及沾染油漆废物等危险废物。固废库，16m×9m，建筑面积约 118.31m<sup>2</sup>，主要用于废包装材料等一般固体废物。项目固废库、化工库及危废库位于厂区东北角，该地区地质结构稳定，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，所在地高于地下水最高水位。因而，项目暂存场选址可行。

本项目产生废油漆等液体采用包装桶包装并用木架托盘暂存，废活性炭、废沸石等固体采用包装袋包装并用木架托盘暂存，可堆叠暂存，则平均单位面积暂存能力以 1 吨计，可利用面积折算成 0.8，则初步计算最大暂存量约为 180 吨。本项目危险固废合计约 24.15t/a。因此，在拟定转移周期及贮存方式下，项目危废暂存场可以

满足危废暂存需要。

项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，全部采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的围堰。可见，本项目产生的危险废物暂存过程中对环境的影响很小。

#### 6.2.4.3 运输、处置过程环境影响分析

项目固体废物由厂区产生部位环节运输到暂存场所为内部运输，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、地下水等。由于运输路线位于厂区，对周边敏感目标带来环境影响的可能性比较小。危险固废委外处置转移为外部运输，均委托有资质单位进行厂外运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。

按照危险废物相关要求，项目危废送具有危废处理资质的单位回收处置。

本项目所产生的固体废物严格按照相关要求进行管理，均可做到合理处置，可以最大限度地减轻固体废物对周围环境的影响。

#### 6.2.5 地下水环境影响预测与评价

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。

本项目化学品贮存区、危废暂存区、化粪池将采取防渗处理，其对地下水的影响很小。但需要对防渗区加强监管，避免发生泄露影响区域地下水。

本项目排水遵循雨污分流原则，污水经处理后进入白石港水质净化中心进一步处理；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；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，项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，经白石港水质净化中心处理达标后外排。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

本工程无生产废水产生，项目生活污水经化粪池处理后经园区污水管网排入白

石港水质净化中心处理达标后外排，生活污水可以得到有效处理，因此，本项目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。本项目对生产车间进行硬化防渗，工程厂区做了硬化处理，危险化学品贮存的危废暂存场，按设计要求严格进行防渗处理，工程防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)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。

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。由于厂区车间地面全部水泥硬化，本项目建成后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。危废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) 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泄漏下渗的场地进行防渗处理。

(2) 本项目车间地面进行防腐防渗处理，VPI 浸漆罐设置地坑。厂区内废水收集、处理与排放设施、排污管道设计，严格执行高标准防渗要求；对生产区的地面

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。

(3) 厂内运输道路硬化处理并在两侧设集水沟，防止雨水冲刷散落物料污染地下水。

(4) 对原料和固废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。

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。

### 6.2.6 土壤环境影响预测与评价

#### 6.2.6.1 土壤环境影响识别

通常造成土壤污染的途径有：①污染物随大气传输而迁移、扩散；②固体废弃物受风力作用产生转移；③污染物进入地表水，通过灌溉在土壤中积累；④固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；⑤本项目原料、固体废弃物等储运均按照相关要求，使用密闭包装、存放在危险废物存储场内，不会发生淋溶、风力转移进入土壤现象；项目生活污水经化粪池处理后经园区污水管网排入白石港水质净化中心处理，不会用于周边农田的灌溉，不会产生灌溉累积。因此本项目可能造成土壤污染的途径主要为污染物随大气传输而迁移、扩散、沉降产生。

项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2-27。土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5.2-28。

表 6.2-27 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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	✓							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”，列表未涵盖的可自行设计

表 6.2-28 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	浸漆、烘焙、喷涂及烘干、刷漆	大气沉降	TVOC、颗粒物、二甲苯	TVOC、颗粒物、二甲苯	连续、正常
生产车间	工件打磨	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续、正常



危废间	含漆废物暂存	大气沉降	TVOC、二甲苯	TVOC、二甲苯	连续、正常
-----	--------	------	----------	----------	-------

#### 6.2.6.2 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ964—2018，污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。本环评按照附录 E 中方法一进行预测。

##### （1）预测评价范围

预测评价范围为：项目厂房范围内及厂房范围外 1000m 以内。

##### （2）预测评价时段

运营期正常工况下。

##### （3）情景设置

大气沉降预测：运营期正常生产情况下，TVOC 及二甲苯扩散、转移至土壤中的量。

##### （4）预测与评价因子

TVOC、二甲苯。

##### （5）预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： $\Delta S$ ——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；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——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

根据《铅污染物在土壤中累积影响评价方法研究》（2011 年重金属污染防治技术及风险评价研讨会）提出的年输入量估算方案：大气污染物排放量假定通过大气

污染源排放出来的重金属污染物不经过大气的扩散作用，全部直接进入土壤，那么采用大气污染物中重金属的年排放量与其影响范围内的表层土壤重量相除即可得到影响范围内的平均重金属输入量。

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  $1210\text{kg/m}^3$ ，即  $\rho_b=1210\text{kg/m}^3$ 。

照本项目废气污染物影响范围为项目周边 1000m，由此计算可知  $A=3141592.654\text{m}^2$ 。

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 TVOC 年排放量为 8.87t，其中二甲苯排放量为 2.5553t，TVOC 及二甲苯在大气中仅以气态的形式存在，大气中 TVOC 可以受光化学所诱发羟基游离基所降解，正常情况下不会沉降土壤。本评价按外排的 TVOC 及二甲苯随着降雨进入土壤中，按株洲市降雨时长 1750 小时计算，则约有 20%的物质进入土壤并不和淋溶、径流排出的量，则项目进入土壤污染物的 TVOC、二甲苯量分别为：1774000g/a、。

土壤环境预测参数见表 5.2-29。

表 6.2-29 土壤环境预测参数

预测物质	$I_s$	$L_s$	$R_s$	$\rho_b$	A	D	备注
TVOC	1774000	0	0	1210	3141592.654	0.2	不考虑输出量
二甲苯	511060	0	0	1210	3141592.654	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 6.2-30 不同年份单位质量表层土壤中颗粒物的增量表

预测年份 (a)	TVOC		二甲苯	
	$I_s$ (g)	$\Delta S(\text{mg/kg})$	$I_s$ (g)	$\Delta S(\text{mg/kg})$
0.5	1774000	0.001166698	511060	0.000336106
1	1774000	0.002333396	511060	0.000672213
2	1774000	0.004666791	511060	0.001344425
4	1774000	0.009333582	511060	0.00268885
10	1774000	0.023333956	511060	0.006722126
20	1774000	0.046667912	511060	0.013444252

由计算结果可知，20 年运营期内单位质量土壤中 TVOC、二甲苯的增量较小，

其贡献值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一、二类用地各类挥发性有机物筛选值要求。

TVOC 及二甲苯在土壤中具有一定的迁移性，可以从干的或湿的土壤中挥发至大气中去。可以在土壤中及水体中进行生物降解。可见，即使本项外排的上述物质随雨水进入土壤，也会在慢慢的挥发到大气中，不会长时间产生累积性效应，因此本项目对周边土壤影响甚微。

### **6.2.7 生态环境影响预测与评价**

本项目区域不属于生态环境敏感区，在调查中未发现珍稀濒危的动植物，未发现国家重点保护的动植物，项目区域没有特别受保护的生境、生物区系及水产资源，本项目占地范围内的植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差，本项目的建设后，取代的将是重新规划的人工绿化植被。项目建设对区域生态环境影响较小。

## **6.3 环境风险评价**

### **6.3.1 环境风险评价目的**

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评价，提出防范、应急与减缓措施。

### **6.3.2 评价依据**

#### **6.3.2.1 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化学品安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质为油漆，油漆贮存在危化品仓库。本项目建成前后油漆最大储存量不变，使用量根据每天生产动态进行变化。

#### **6.3.2.2 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 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 6.3-1 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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目所涉及的危险物质主要为油漆等，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 5.3-2 所示。

表 6.3-2 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	CAS 号	最大储存/生产现场量 (t)	临界量 Q(t)	q/Q 计算值
1	丁醇	71-36-3	0.08	10	0.008
2	二甲苯	1330-20-7	1.275	10	0.1275
3	变压器油	/	0.2	100	0.002
4	废变压器油	/	1	100	0.01
5	油漆（危害水环境物质）	/	9.345	100	0.09345
6	废油漆	/	0.3	100	0.003
合计					0.24495

本项目所涉及的危险物质主要为丁醇、二甲苯、废变压器油及其它油漆，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，参照附录 B.2 中危害水环境物质推荐临界量为 100t，因此，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为  $Q=0.24495 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

### 6.3.2.3 评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，本项目环境风险评价等级为简要分析。

## 6.3.3 环境风险识别

### 6.3.3.1 风险物质识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《职业性接触毒物危害程度分析》（GB50844-85）等相关标准，对本项目运输、储运物质的有毒有害性、易燃易爆性进行识别。物质危险性判定标准见表 5.3-3，风险物质见表 5.3-4 和 5.3-5。

表 6.3-3 物质危险性标准

物质性质	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)/(mg/kg)	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)/(mg/kg)	LD <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4h)/(mg/l)
有毒物质	<5	<1	<0.01
	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LD <sub>50</sub> <0.5
	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LD <sub>50</sub> <2
易燃物质	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质。		
	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

注：①有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 6.3-4 正丁醇理化性质及危险特性表

标识	中文名：正丁醇；丁醇				危险货物编号：33552	
	英文名：butyl alcohol；1-butanol				UN 编号：1120	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O		分子量：74.12		CAS 号：71-36-3	
理化性质	外观与性状		无色透明液体，具有特殊气味。			
	熔点（℃）	-88.9	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	2.55
	沸点（℃）	117.5	饱和蒸气压（kPa）		0.82/25℃	
	溶解性		微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。			

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD <sub>50</sub> : 4360mg/kg(大鼠经口), 3400mg/kg(免经皮); LC <sub>50</sub> : 24240 mg/m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)。			
	健康危害	有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激,在角膜浅层形成半透明的空泡,头痛,头晕和嗜睡,手部可以生接触性皮炎。			
	急救方法	皮肤接触:脱去污染的衣着,立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗;就医。吸入:脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅;必要时进行人工呼吸;就医。食入:饮足量温水,催吐,就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(℃)	35	爆炸上限 (v%)		11.2
	引燃温度(℃)	340	爆炸下限 (v%)		1.4
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。			
	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。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。			
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件:</b> 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封,应与氧化剂、酸类等分开存放,切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装和容器损坏。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、酸类、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。公路运输时要按规定路线行驶,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。 <b>泄漏处理:</b> 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			
	灭火方法	用水喷射逸出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状水保护消防人员。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、砂土。			

表 6.3-5 邻二甲苯理化性质及危险特性表

标识	中文名：1，2-二甲苯；邻二甲苯				危险货物编号：33535	
	英文名：1，2-xylene；o-xylene				UN 编号：1307	
	分子式：C8H10		分子量：106.17		CAS 号：95-47-6	
理化性	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味。				
	熔点（℃）	-25.5	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	3.66
	沸点（℃）	144.4	饱和蒸气压（kPa）		1.33/32℃	

质	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。			
毒性 及 健康 危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD50: 1364mg/kg(小鼠静脉) LC50:			
	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核武器中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、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。			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，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：饮足量水，催吐。就医。			
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	30	爆炸上限 (v%)	7.0	
	引燃温度(°C)	463	爆炸下限 (v%)	1.0	
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 聚合
	禁忌物	强氧化剂。			
	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，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源；防止阳光直射。保持容器密封；应与氧化剂分开存放。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。泄漏处理：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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。			
	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。			

表 6.3-6 间二甲苯理化性质及危险特性表

标识	中文名：间二甲苯；1,3-二甲苯		危险货物编号：33535
	英文名：m-Xylene；1,3-Xylene		UN 编号：1307
	分子式：C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	分子量：106.17	CAS 号：108-38-3

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	相对密度(水=1)		0.86	
	沸点（℃）	139	饱和蒸气压（kPa）		1.33(28.3℃)	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50：5000mg/kg(大鼠经口)；14100mg/kg(兔经皮)。				
	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	25	爆炸上限%（v%）：		7.0	
	自燃温度(℃)	525	爆炸下限%（v%）：		1.1	
	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。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	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。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③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。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处置	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。					
储运注意事项	①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。 ②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。公路运输时要按规定路线行驶，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 6.3-7 对二甲苯理化性质及危险特性表

标识	中文名：1,4-二甲苯；对二甲苯				危险货物编号：33535	
	英文名：1,4-xylene；p-xylene				UN 编号：1307	
	分子式：C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>		分子量：106.17		CAS 号：106-42-3	
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（℃）	13.3	相对密度(水=1)	0.86	相对密度(空气=1)	3.66
	沸点（℃）	138.4	饱和蒸气压（kPa）		1.16/25℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 19747mg/m <sup>3</sup> , 4 小时（大鼠吸入）				
	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核武器中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、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。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，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：饮足量水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	25	爆炸上限（v%）		7.0	
	引燃温度(℃)	525	爆炸下限（v%）		1.0	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	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，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸。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。 <b>泄漏处理：</b> 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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。				

	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。
--	------	---

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中所规定的物质风险识别范围，本评价从项目所涉及的主要原辅材料、以及生产过程排放的“三废”污染物等进行分析，确定有可能产生环境风险的物质。主要事故分析是油漆等物料的火灾爆炸及泄漏导致的突出环境事件。

### 6.3.3.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别是通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

#### (1) 生产装置

生产设备设施主要为生产车间浸漆设备、烘炉、喷漆房，主要生产过程为浸漆、喷涂及烘焙，浸漆、喷涂操作不当会出现油漆涂料等的洒漏情况，生产过程中会产生漆渣等危险废物。烘焙过程采用电加热，可能出现过热燃烧及爆炸等风险。

#### (2) 储运系统

项目储运主要位于危化品库。原辅材料存储场所主要有各类涂料、有机溶剂等，存在甲类火灾危险。如液体物料失控：跑、冒、滴、漏、溢、洒等情况的发生，蒸气逸散积聚与空气形成爆炸混合物，当浓度达到爆炸极限范围时，遇火源即可发生火灾爆炸。厂区对使用的原料及化学品的进料、贮藏、出料实行统一管理。周围设环状消防通道，按标准配置必要的泡沫灭火和消防水设施。

项目产生的危险废物暂存于危废暂存场暂存。危险废物暂存场按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求确认在厂区的平面布置及防渗设计，临时存放的危险废物定期收集运走，委托有资质单位处置，因此出现环境风险事故的可能很小。

#### (3) 环保设施

本项目废气治理系统由于操作不当或者设备的运行不稳定，会可能发生有机废气处理装置不能正常工作的情况。根据工程分析，非正常情况下，废气未经处理，TVOC 等污染物的排放浓度会超出排放标准限值。建设单位应注意设备的维护和检修。废气处理系统发生事故的环境风险影响已在大气环境影响评价中进行论述，本章不再赘述。

本项目生产过程产生废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废油漆桶、废油漆等危险废物，在厂区暂存过程中，若未按照相关规范要求管理，可能发生危险废物泄露或引起火灾事故。废油漆桶中残留废溶剂为液态，发生泄露后，进入水体可能对水环境产生影响，同时由于易挥发，发生泄露事故后，可能引起局部地区 TVOC 浓度超标，进而短时间对附件环境空气质量造成污染。

#### **6.3.4 源项分析**

根据项目环境风险识别，项目事故主要为泄漏、火灾以及事故性排放。

##### **(1) 火灾风险**

项目涉及的油漆、涂料具有一定的火灾风险，但火灾风险是生产企业安全预评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容。因此本环评不对其做具体分析，仅在防范措施中提出相关要求措施，以减轻此类事故的影响。

##### **(2) 泄漏风险**

主要来自于油漆等危化品泄露。

##### **(3) 事故性排放**

主要为有机废气因防治措施失效事故排放。

#### **6.3.5 环境风险事故影响分析**

##### **6.3.5.1 火灾、爆炸**

项目生产使用的油漆等化学品原料，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、消防废水对环境的影响。火灾发生会污染周围环境空气质量，尤其是对生产车间周围的环境空气质量影响较大，因此，应配备完善的消防设备，一旦发生火灾等事故可及时解决。

根据现场调查，项目下风向分布有居民聚集点，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。

### 6.3.5.2 液体原料泄漏事故

项目生产最大可信事故为油漆等化学品泄漏事故，泄漏主要原因是贮存设施损坏，违章操作或错误操作等。本项目油漆存储与危化品库，由于油漆储存区设置围堰，漆料泄漏后在围堰内被截留，不会形成径流，围堰内液体挥发的有机废气量不大，不会对远距离的环境空气质量造成较大的环境风险，主要影响在车间内。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，泄漏产生的环境损失后果小。

#### (1) 对自然环境的影响

一旦发生泄露事故，对周围环境的影响主要是泄漏的化学品进入到环境，污染周围水体、空气及土壤等生态环境。对自然水体、土壤甚至空气的环境质量造成不良影响，甚至影响人群牲畜的健康。

#### (2) 对敏感点的影响

本项目所用的原料部分具有毒性。本项目位于工业园区，周边以荒地、居民和企业为主，发生风险事故时主要的危害为周围的厂区员工和周围居民、地下水环境以及周边生态环境造成破坏。

#### (3) 消防废水影响

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。

### 6.3.5.3 废气处理设施故障风险

项目排放的废气主要为 TVOC、二甲苯，若废气处理设施发生故障，未经处理的废气直接排放会对周边环境造成较大的影响。本工程最大污染物产生工序为浸漆、烘干及喷涂过程，产生的有机废气采用成熟先进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；生产车间工作人员进行相应培训，培训合格后方可上岗，工作人员熟练掌握一定的应急处置能力；环保设备采用自动化控制，一旦发生废气处理设施发生故障，会自动停产处理。因此废气处理设施故障对环境影响可控。

### 6.3.5.4 废水处理设施故障风险

本项目废水主要有生活污水，污染物主要为 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N。

本项目生活污水由厂区化粪池处理；厂区废水处理系统及排水设施完善，建有健全的规章制度，制定有异常或紧急状态下的操作手册，并对操作人员进行了培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。废水设施故障对环境影响可控。

#### **6.3.5.5 消防废水污染后果分析**

次生火灾情景下采用泡沫灭火器等消防器材进行灭火，一般不采用水喷淋灭火，但如果引燃周边建筑或者火势太大，或需要对罐体进行降温防止爆炸的情景下可能采用水喷淋，该过程会产生消防废水。这些废水将通过厂区雨水管道收集，如不采取截留措施，可能排入外部水环境。

企业一次灭火消防用水量估算：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的规定，室外消防栓消防用水量为 15L/s，灭火时间按 1 小时计算，则产生消防废水 54m<sup>3</sup>。项目已于危化库北侧建设一座事故废水池用于收集消防废水及事故废水，池容 300m<sup>3</sup>。

#### **6.3.6 风险管理**

##### **6.3.6.1 危化品贮存管理**

企业已按《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）等规范要求，建成独立的危化库对危化品进行分类储存，且采取以下措施：

（1）根据化学危险品种类、性质等分类贮存在独立的油库或危化品仓库内。化学危险品无露天堆放现象。

（2）贮存化学危险品的仓库已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）贮存的化学危险品设置明显的标志。

（4）危险品库安装通风设备，并设有导除静电的接地装置。

（5）危险品库已安装自动监测和火灾报警系统。

（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。

（7）危险品库外设置应急收集沟及收集池用于事故情况下收集泄露液。

##### **6.3.6.2 污染治理系统风险管理**

(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，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。

#### **6.3.6.3 防火防爆措施**

(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。

#### **6.3.7 风险防范措施**

加强预防工作必须从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点：

(1) 严格按照工业安全生产规定，设置安全监测点；

(2) 对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；

(3) 加强各类物料储存的管理；

(4) 确保项目各种油漆桶类、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作和安装；

(5) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

(6) 因配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

##### **6.3.7.1 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。

#### **6.3.7.2 消防措施**

危险特性：本项目危化品主要为油漆、稀释剂等有机溶剂，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。

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。

#### **6.3.7.3 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℃。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。

#### 6.3.7.4 水环境突发事件应急处理措施

项目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“水体环境突发事件”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，应及时报告环保部门，请求支援，防止造成大范围污染事件。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《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)以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)的规定，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响，本项目建立从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”污水三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。

一级防控措施：将污染物控制在装置区内；二级防控措施将污染物控制在厂区事故水池内；三级防控将污染物控制在园区内。评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

本项目设置环境风险事故水污染防控三级防控系统，防止环境风险事故造成水污染。为防止生产过程或事故状态污染物进入周边环境，导致环境污染事故，必须坚持预防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对项目生产原料、产品的特点，在生产厂房、危废暂存间、危化品库建立一级防控措施，在厂



区建立二级预控措施，建立厂外三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施应如下：

#### （1）一级预防控制措施

危化品库围堰设计与建设应当按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160—2008，2018 年修订版）执行，并满足下列要求：

凡在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元周围，应当设置高度不低于 150mm，宽度不超过 150mm 的围堰和导流设施。

围堰内应当设置混凝土地坪，并设置集水沟槽、排水口。

围堰外设置阀门切换井，包装事故状态下废水能有效收集至事故池。切换阀宜设在地面操作。切换时间按照《石油化工行业污水处理场设计规范》执行。

在检修通道及交通入口处的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行。

在巡检人员经常行走的围堰处应当设置明显的指示标志和警示标识。

#### （2）二级预防控制措施

##### ①事故应急池

当发生较大事故，无法利用装置围堰、罐区围堤控制物料和污染消防水时，将事故污染水排入事故应急池。事故应急池的设计和建设按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008，2018 年修订版）执行。

本项目设置事故应急水池，主要用于收集发生事故时产生的泄露液体及小放沸水，事故废水池设置根据《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V1——最大一个容量的设备或贮槽。本项目涉及的最大储量原料为 2m<sup>3</sup> 的原料桶。

V2——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。发生事故时的消防水

量, m<sup>3</sup>:  $V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m<sup>3</sup>/h (本项目室内消火栓水量设定 10L/s);

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h (本项目事故持续时间假定为 3h);  
计算得, 一次事故收集的消防废水量为 108m<sup>3</sup>。

$V_3$ ——装置或罐区围堤内净空容量, 故  $V_3=1\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(m<sup>3</sup>), 本项目生产均为间歇生产, 生产设施可随时关闭, 故取 0。

$V_5$ ——当地的最大降雨量。事故雨水按一次降雨量进行计算, 根据《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012), 污染雨水储存设施的容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算, 可按下式计算:

$$V = Fh/1000$$

式中:  $V$ ——污染雨水储存容积(m<sup>3</sup>);  $h$ ——降雨深度, 宜取 15mm~30mm 本项目取 15mm;  $F$ ——污染区面积 (m<sup>2</sup>)。该项目初期雨水流量  $Q=4\#$  厂房、危化品库、危废库及其周边道路 (约 800m<sup>2</sup>)  $\times 15\text{mm}$  (初期雨水量), 则一次降雨污染水量  $V_5=12\text{m}^3$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (2 + 108 - 1) + 0 + 12 = 121\text{m}^3$$

根据上述计算结果, 本项目应急事故废水最大量为 121m<sup>3</sup>, 项目已建设 1 座 300m<sup>3</sup> 应急事故池, 可以满足要求。

事故应急池应置于地下, 位于厂区地势较低处, 建议在厂区北部设置, 并做好基础防渗处理。

②事故工况下废水和被污染的雨水、事故消防排水, 应排入生产污水管道。

③雨排水管道装置区、罐区未受污染雨水由切换阀门切换到雨排水系统, 所有生产污水等不得排入雨排水系统。

④一旦发生故障, 应将产生的废水储存于事故池中, 不得外排, 并及时检修, 尽快使其恢复运行。厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统, 确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。生产区、装卸区、储存区等涉及化

学品和废料的场所的初期雨水均应排入污水管道，由厂内废水处理设施处理达标后方可排入园区污水管网。

### （3）三级预防控制措施

利用园区污水处理厂和万丰湖高、低排渠建立三级风险防控措施，同时企业应建立与园区管委会、天元区人民政府等环境风险联动防范措施，一旦发生风险事故，能及时报告、及时响应。

#### 6.3.7.5 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”时应及时汇报值班组长（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及时向政府及环保部门报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。

### 6.3.8 风险应急预案

本次环评要求项目制订详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列表，其主要内容和要求见表 5.3-5。

表 6.3-8 风险事故应急预案要点

序号	项目		内容及要求
1	总则		/
2	危险源概况		危险源类型、数量及分布
3	应急计划区		生产装置区、储罐区、邻区、环境保护目标
4	应急组织	工厂	厂指挥部：负责现场全面指挥； 专业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理
		地区	指挥部：负责工厂附近全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队伍：负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序		规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施设备与材料	生产装置	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是喷淋设备等
		危化库	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是喷淋设备等
7	报警通讯、通知方式和交通		规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式、通知对象(周围群众与政府部门)和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后果评估		由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，组织专家组为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材		事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备
			邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康		事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
			工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施		规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练		应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息		对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告		设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件		与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

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《湖南省环保厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》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。

### 6.3.9 环境风险评价结论

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应急事故处置方案，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。本项目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控的。项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 6.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	湖南中车尚驱电气有限公司永磁动力生产基地（一期）变动
建设地点	株洲市石峰区龙头铺街道玉龙路 111 号
地理坐标	113.162015°， 27.924898°
主要危险物质及分布	油漆，二甲苯，变压器油，废变压器油分布于危化库及 B 座绝缘厂房
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目环境风险类型为：泄露、火灾； 环境影响途径为：大气环境、地表水环境； 危害后果：厂区范围及周边厂区
风险防范措施要求	<p>（1）废气事故排放的防范措施</p> <p>①气体污染事故性防范措施</p> <p>建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：</p> <p>A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。</p> <p>B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>②气体事故排放的防范措施</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价要求建设单位定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。</p> <p>（2）废水事故排放的防治措施</p> <p>定时巡查生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏，防止渗漏而引起水污染的问题。项目已于危废间北侧建设一座事故池用于收集消防废水及事故废水，池容 300m<sup>3</sup></p> <p>（3）危化品及危废仓库的风险防范措施</p> <p>①仓库内设围堰及导流沟；角落放置吸油毡用于处理泄露油漆，产生的</p>

	含油废物作危废送有资质单位处理；仓库安装火灾自动报警系统，并安排专人管理，做好日常出入库登记。 ②仓库要配备足够的消防器材及消防箱。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	调表说明（列出相关信息及评价说明）： 本项目为电机制造项目，生产过程中会使用大量油漆，厂区内危险单元主要是危化品及危废仓库、B座绝缘厂房。建设项目风险物质数量与临界量比值Q值<1，环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，项目环境风险评价仅需进行简单分析。

在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可控，项目建设可行。

## 第 7 章 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气污染防治措施分析

#### 7.1.1 有组织工艺废气处理措施

TVOC（含二甲苯）是本项目特征污染物，也是主要污染物。国内外目前处理有机废气的方法主要有氧化型、物理吸收/吸附型。氧化型：以热力燃烧法；物理吸收/吸附型：主要有喷淋吸收法和活性炭吸附法等，另外还有冷凝法等。

表 7.1-1 有机废气治理工艺的综合比较表

处理方法		原理	优点	缺点
光催化氧化法		光催化材料经紫外线照射后产生大量电子—空穴对，这些电子空穴对具有极强的氧化性，可以氧化废气中的大部分有机废气，从而生成没有污染性和臭味的 CO <sub>2</sub> 和水。	占地面积小；投资成本低；运行费用低；处理有机废气的效果好。	适用于中低浓度、温度不高的工况。
冷凝回收法		把有机废气直接导入冷凝器，将废气冷却或加压到有机气体的露点温度以下，使其液化，而从废气中分离出来。	可回收有价值的有机物。	只适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况；需要附属冷冻设备。
直接吸附法		活性炭吸附、沸石吸附。	较常见；净化率高；设备简单，投资成本低。	吸附容量有限，需要经常更换或再生；运行成本较高；对苯系物具有良好的吸附性能，对烃类吸附性较差；不适合于湿度大的环境。
热力燃烧法	高温燃烧	高温燃烧，有害气体本身是不可燃的，是净化对象而不是作为燃料，因此燃烧处理时需要辅助燃料，其处理温度一般在 600~800℃。	净化效率高，设备构造简单，维护容易，投资成本低。	适用于高浓度的废气，但存在运行费用高，经济效益小，易造成二次污染等缺点。
	催化燃烧	催化燃烧法是用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法，转化成无害无臭的二氧化碳和水，催化温度一般在 300~450℃。	起燃温度低，节能，净化率高；操作方便；占地面积小。	投资成本较大；只适用于高温或高浓度的有机废气，为提高废气的温度需消耗大量的电能，运行费用高。
吸收法		利用吸收液（水、碱液、或稀酸）对废气进行物理吸收和化学吸收达到净化和回收的目的。	针对特定废气净化效率高。	适用于大气量、低温度、低浓度的废气；设备体积大，投资成本较高。

本项目有机废气主要为浸漆、烘焙、喷涂、烘干及刷漆过程产生的有机废气，

根据建设单位提供的废气处理工艺，采取沸石吸附脱附+催化燃烧处理装置对浸漆、烘焙有机废气进行处理，喷涂废气利用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理装置进行处理，刷漆废气于车间无组织排放。

#### 7.1.1.2 工艺流程及原理

活性炭（沸石）吸附脱附+催化燃烧是将吸附浓缩和催化燃烧相结合的一种集成技术，将大风量、低浓度的有机废气经过吸附-脱附过程转换成小风量、高浓度的有机废气，然后经过催化燃烧净化。有机废气在风机的作用下，穿过吸附层，有机物质被吸附层特有的作用力吸附在其内部，洁净气被排出；经一段时间后，吸附层达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在吸附层内。催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的脱附温度时，有机物从吸附层内解析出来，进入催化室进行催化燃烧，分解成水和二氧化碳，同时释放出热量。浸漆、烘焙有机废气采用沸石吸附脱附+催化燃烧处理装置处理，工艺流程及原理如下：

烘焙废气先经过换热器降温后和 VPI 浸渍废气各自进入 1 套喷淋塔处理后，再进入干式过滤箱+沸石吸附脱附+催化燃烧装置。

干式过滤器：过滤器内含四级过滤装置，过滤废气中的大部分漆雾，以使废气达到沸石的清洁度要求。在吸附床前设置多级过滤作为预处理器，高效地去除废气中漆雾及尘杂物质，从而确保由风机抽风引入的废气中所含尘杂在进入固定吸附床前得到有效的拦截处理，确保废气中的漆雾浓度不大于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。避免经收集系统抽出有机废气中的漆雾、杂尘造成吸附材料的微孔堵塞，影响吸附效果、增加系统阻力、影响通风效果甚至给系统造成安全隐患。展亚环保 VOC 型有机废气净化装置内设置有漆雾过滤器，采用专用漆雾过滤棉+高效无纺布组合。经漆雾处理装置净化后，废气中的漆雾含量达到沸石吸附清洁度要求，漆雾过滤材料采用抽屉式安装，更换方便快捷。

沸石吸附：利用沸石表面和孔道结构的过滤作用，将有机物、无机离子和其他杂质物质吸附在沸石表面上。

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 TVOC 以及其他有害气相杂质。传统漆成分和环保漆成分都能被活性炭较好地吸附。采用



多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集保持其上，此现象称为吸附。活性炭选用优质防水活性炭，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

活性炭（沸石）脱附：活性炭（沸石）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。再生后活性炭（沸石）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 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 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炭（沸石）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。

催化氧化燃烧炉：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 TVOC 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 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，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。

通过以上的工艺处理后废气处理效率最高可达 90%以上，净化效率高，处理后排放值达到国家排放标准。

### 7.1.1.3 方案可行性及优势

#### （1）本方案处理废气可行性

①环保无污染，同时工艺先进，净化效率高，安全可靠。

②实现净化设备自动、连续、稳定运行；便于调整系统参数。也可用于手动操作，以便于设备的调试和维修。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中表 25 显示，涂装单元废气污染治理设施可行技术为“吸附+热力焚烧/催化燃烧等”，因此本项目有机废气处理措施可行。

#### （2）本方案处理废气的优势

##### ①适用性

该项目采用的技术应该与业主需要处理废气规模、需要去除的废气污染物，地区特点以及管理水平相适应。体现在：

采用的技术应与需去除污染物相适应；与需要的设备相适应，包括主要设备和辅助设备；与项目所在的地区特点，员工素质和管理水平相适应；与对污染物排放废气处理的能力相适应。

##### ②可靠性

该废气处理工艺成熟可靠，能保证处理效果、性能和处理能力，避免了资源浪费和安全危害。

##### ③经济性

该项目充分考虑了一次性投资费用和将来可能发生的运行费用。

#### ④安全性

充分考虑了废气的物理化学性质（易燃、易爆、有毒），选择了最优的技术方案使其达到 90%的脱除有害气体，满足相应环保要求。

因此，综合以上因素，本方案净化系统将中低浓度、大风量的 TVOC 废气通过吸附浓缩转为高浓度、低风量的有机废气，然后再进行燃烧处理，无论是在技术合理性、先进性，还是经济可行性方面都相对有优势。

#### （3）应用案例与处理效果

活性炭（沸石）吸附脱附+催化燃烧处理工艺在成都中车电机有限公司、华鼎国联动力电池有限公司等同类企业中均得到应用，根据四川省凯乐检测技术有限公司对成都中车电机有限公司有机废气排放口的监测结果，所测废气全部达标，远低于标准限制，废气处理效率可达 90%以上。

本项目对浸漆、烘焙废气采用集气罩局部收集，使烘炉开盖及 VPI 浸漆罐泄压时产生的废气能有效进入管道抽风口，有效收集率达 95%，TVOC 经沸石吸附脱附+催化燃烧装置处理，装置处理效率为 90%，浸漆和烘焙废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）外排，废气中 TVOC 排放浓度均能够达到湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）相应标准限值（VOCs 排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。2 个喷漆房喷涂及烘干废气 TVOC 经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，装置处理效率为 84%，废气经 20m 高排气筒（DA002）外排，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（TVOC 排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。同时类比中车电机公司 C 附一栋厂房，生产工艺、原辅材料均相似，废气处理工艺为活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，根据废气处理设施排放口废气监测数据，废气 TVOC 可满足相应标准。故本项目有机废气处置措施可行。

#### 7.1.2 废气无组织排放控制

为减少无组织 TVOC 废气的产生与排放，公司应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）规定采取如下防治措施：

##### （1）无组织排放控制措施

项目无组织排放主要为浸漆、喷漆、烘焙等产生的 TVOC。生产车间涉及有机

废气排放工序主要在密闭空间内操作，非密闭空间产生的有机废气采用管道或集气罩等方式将废气收集转换为有组织排放，尽可能减少车间废气的无组织排放，同时通过强化意识、规范管理，减少装置区的跑、冒、滴、漏现象等。

### （2）生产装置区无组织排放治理

①所有设备包括管道、储罐等采用不锈钢或碳钢材质，液体输送泵采用密闭性能高的磁力泵、密闭管道输送方式；

②对密闭、连续生产工艺的生产设备和管道不严密处的泄漏，必须严格禁止。

③在易产生无组织排放的区域，安装可燃有毒气体报警检测器。

④浸漆罐泄压废气应排至 TVOC 废气收集处理系统；TVOC 卸料无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 TVOC 废气收集处理系统。

### （3）泄漏控制要求

①根据规定，定期开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括：a) 泵；b) 压缩机；c) 搅拌器（机）；d) 阀门；e) 开口阀或开口管线；f) 法兰及其他连接件；g) 泄压设备；h) 取样连接系统；i) 其他密封设备等。

②企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 TVOC 泄漏检测：a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b) 泵（磁力泵除外）、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

③泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。

综上所述，本项目废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后，废气中 TVOC 排放浓度均能够达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中相应标准限值（50mg/m<sup>3</sup>）。故本项目有机废气处置措施可行。

## 7.2 废水污染防治措施分析

### 7.2.1 本项目废水污染防治措施

本项目无生产废水产生，项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，经白石港水质净化中心深度处理后，排入白石港。

本项目生活污水为 5520t/a，废水排放量较小。

本项目外排生活污水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

### 7.2.2 白石港水质净化中心概况

株洲市白石港水质净化中心由株洲市城市排水有限公司建设，厂址位于株洲市云龙示范区学林街道办事处双丰村锅底层。项目分两期建设，由水质净化中心、污水收集管网及提升泵站、中水回用管道三部分组成。水质净化中心设计年限为 2010～2015 年，一期设计处理规模  $8\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ；二期扩建处理规模  $17\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，最终形成的总处理能力  $25\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。占地 149.31 亩。

一期服务范围包括云龙示范区起步区南部区域和田心片区。设计进水水质为  $\text{COD}_{\text{Cr}}245\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5130\text{mg/L}$ ， $\text{SS}180\text{mg/L}$ ， $\text{TN}35\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}25\text{mg/L}$ ， $\text{TP}3\text{mg/L}$ ，采用改良氧化沟+BAF+紫外线消毒工艺，处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准，出水全部回用，约 75%的回用水作为生态补水注入白石港上游，其余作为园林绿化、道路冲洗等用途。2013 年 12 月 31 日，白石港水质净化中心投入试运行。白石港水质净化中心工程共有污水收集管道 105.58km，其中一期 57.33km。本项目在白石港水质净化中心一期服务范围内。

本项目“雨污分流”，生活污水经化粪池处理后，经厂区排口接入城市排污管道，外排至白石港水质净化中心进行深度处理。

### 7.2.3 依托白石港水质净化中心的环境可行性

根据株洲云龙新城排水工程规划，本项目所在区域属于白石港水质净化中心纳污范围，本项目废水能够纳入白石港水质净化中心进行深度处理。本项目生活污水通过化粪池处理后，废水排放浓度 COD 为  $200\text{mg/L}$ 、氨氮  $25\text{mg/L}$ ，可满足白石港水质净化中心进水水质要求，废水中不含有毒有害物质，不会对白石港水质净化中心处理设施造成明显影响。本项目外排废水量为 5520t/a，远低于水质净化中心处理规模，污水量占污水处理能力的 0.007%，不会对白石港水质净化中心运行负荷造成

影响。

综上所述，从水量可行性、水质可达性和接管可行性角度分析，本项目废水经厂区化粪池处理后，进入白石港水质净化中心处理是可行的、也是可靠的。

### 7.3 噪声污染防治措施分析

本项目噪声源主要为风机、空压机、试验台等。

采取的主要降噪措施包括：

（1）风机机组安装消音和减振装置。选择低噪声的设备，并在风机与转动设备连接管道上采用柔性橡胶接头连接，以降低噪声，减少振动，在风机的进、出口处安装阻性消声器，设置减振装置。

（2）对于噪声较大的设备尽量选用低噪声、振动小的设备，设备基础安装减振器，设防震沟防震等，在建筑上采取隔音或吸音措施。

（3）本项目试验台安装隔音墙、隔音窗、隔音门等隔音装置，并配套吸声房与试验台相连。

通过噪声治理措施，本项目中涉及的噪声污染源均可以得到有效控制，可确保所有厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，保持了原有的厂界环境噪声达标的现状，对周围声环境影响较小。

### 7.4 固体废弃物污染防治措施分析

#### 7.4.1 固体废弃物性质及处理、处置

本项目固废主要为废钢、废硅钢片、废包装材料、粉尘、废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废漆桶及废稀释剂桶、废油漆，以及生活垃圾等。

废钢、废硅钢片、废包装材料、粉尘等暂存于一般固废间，送废品收购部门回收，粉尘交有处理能力的单位处理。

危险废物于危废暂存场暂存。废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废油漆桶及稀释剂桶、废油漆等委托有相应处理资质的单位进行处理。

生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

### 7.4.2 危险废物暂存

本项目固废暂存于危、固废暂存间，用以暂时堆存危险废物，危废暂存场按相关要求规范建设，根据危废暂存场建设规模及中转情况，可以满足本项目暂存需求。建设单位要严格按照相关要求进行管理，将各种废物按类别分开堆存。危废可以做到安全贮存及妥善处置。暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

#### (1) 贮存污染防治措施

危废暂存场地的设置需按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)要求设置，做到以下几点：

①废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施；

④废物贮存场所可防风吹、日晒、雨淋，地面的区域均采取防渗措施，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，采用耐腐蚀的硬化地面，且表面涂高密度聚乙烯防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），无裂隙。

⑤做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。

⑥本项目危险废物中废过滤棉、漆渣废漆桶及废稀释剂桶、废油漆等均有会产生少量TVOC，本环评建议在危废暂存间针对挥发性有机废气设置收集处理措施，如车间通风及活性炭吸附，以减小本项目危废暂存间对环境空气的影响。

#### (2) 危险废物收集、贮存、运输技术规范（HJ2025-2012）

##### 1) 危险废物收集规范要求

①危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；收集计划应包括收集任务的概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②在危险废物收集、转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包

括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

③危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径。并达到防渗、防漏要求；

包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；

盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；

危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

## 2) 危险废物管理要求

①危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容。

②危险废物贮存设施应根据贮存废物的种类和特性按照 HJ1276 附录 A 设置标志；

## (3) 危险废物运输技术规范要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施；

②废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行。

以上固体废物防治措施，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，措施可行。

## 7.5 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：

### 7.5.1 源头控制措施

(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) 本项目废水接入污水处理设施处理，处理达标后排入市政管网，再排入污水处理厂，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

(3) 排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。

(4) 本项目原材料仓库、危废库均做防渗防腐处理，并设围堰，生产车间地面防渗处理，四周建集水沟，确保泄漏的有机溶剂、危化品不会渗入到土壤及地下水中。

### 7.5.2 分区防渗措施

项目结合各生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（包括跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，将本项目防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

#### (1) 简单防渗区

简单防渗区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括办公区等，地面进行一般硬化。

#### (2) 一般防渗区

一般防渗区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，包生产车间、仓库。该区要求采用防渗的混凝土铺砌，室外部分设立围堰。防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm，混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 的有关规定。等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### (3) 重点防渗区

重点防渗区主要是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，一般涉及持久性污染物及重金属。本项目不涉及重点污染防治区。

根据防渗分区情况，本项目生产厂房为一般防渗区，办公楼为简单防渗区。

本项目危废暂存场所，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，防渗材料为2层聚乙烯材料，单层厚2.5mm，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。混凝土的抗渗等级不低于P8，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

#### ①危化品储存区防治措施

本项目油漆贮存于危化品库，仓库按要求做好防腐、防渗措施，液态化学品贮存场所四周设置围堰或托盘等泄漏物收集设施。

##### A.正常情况

正常情况下，应保证危化品尤其是有毒有害原辅材料包装的完好；保证钢瓶、原料桶的完好，保证物料没有泄漏。

##### B.非正常情况

事故状态下，一旦发生泄漏，应迅速采取关闭阀门、停止作业、减负荷运行等措施，并采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处，同时采用防爆泵将溶液转移至事故应急池内。由于物料包装规格相对较小，发生泄露，其泄露量较小，且储存区地面均采取防腐、防渗措施，对地下水影响很小。

#### ②生产车间防腐防渗措施

##### A.正常情况

车间地面采取了防腐、防渗措施，正常情况下不存在工艺废水下渗对地下水的影响。

##### B.风险情况

生产车间周围布置有消防管网、消火栓等消防系统。在火灾状态下，用于消防的废水收集在应急池中。

#### ③事故应急池防腐防渗措施

事故应急池为保证在正常、事故状态下液体不会对地下水造成污染，池体采取防腐、防渗措施。

### 7.5.3 小结

采取以上措施后，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。

## 7.6 土壤污染防治措施

### 7.6.1 土壤污染防治原则

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### (1) 源头控制

主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑冒滴漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

#### (2) 末端防治措施

主要包括污染地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，末端控制采取分区防渗原则。

#### (3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水监控体系，包括建立完善的土壤、地下水监测制度、科学合理设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。

#### (4) 应急相应措施

包括一旦发现地下水污染事故，及时启动应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使得污染得到治理。

### 7.6.2 拟采取措施

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，本项目应严格落实以下要求：

(1) 根据各区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单位构筑方式，以及潜在的土壤、地下水污染源分类分析，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，根据各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分重点污染防治、一般污染防治区和非污染防治区。

生产过程中涉及的各种危险化学品、危险废物需分类贮存，并分别存储在严格按照《危险化学品仓库储存通则》(15603-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设的存储设施内。库内地面全部硬化并进行防渗处理。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，以确保危险废物安全可靠的运行。

企业雨污分流，设阀门，雨水经雨水管网外排。

(2) 企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

企业雨污分流，设阀门，雨水经雨水管网外排。

(3) 应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

土壤监控：本项目土壤评价等级为一级，每 3 年开展一次跟踪监测。监测因子为 GB36600 中的 45 项因子。监测结果应按有关规定及时建立档案。

## 7.7 生态环境保护措施

### 7.7.1 水土流失防治措施

本项目施工期已结束，无水土流失影响。

### 7.7.2 绿化工程

对于树种的选择，应根据“因地制宜、因害设防、适地适树”的原则，按照立地条件以及植被特点，兼顾该树草种的水土保持功能强的树草种，达到防治水土流失和改善生态环境的目的，满足防护、绿化、美化的要求。

## 7.8 环保措施汇总

综上所述，工程后厂区污染防治设施见下表。

表 7.8-1 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	浸漆	TVOC	集气罩收集，烘焙废气经换热器冷却后与浸漆废气分别经喷淋塔处理，再进入 4 级干式过滤+三级沸石吸附脱附+催化燃烧净化装置处理，处理后废气经 1 根 20m 高排气筒(DA001) 外排。	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）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求
	烘焙			
	喷涂及烘干	TVOC、颗粒物、二甲苯	密闭负压收集，4 级干式过滤箱+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）外排。	
	危化库及	TVOC、二甲苯	密闭负压收集，二级活性炭吸	

	危废间		附处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）外排。	
	无组织 TVOC		车间排风系统。	车间符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，厂界符合《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
	无组织颗粒物		车间排风系统。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求
	打磨废气	粉尘	自带烟尘净化装置处理，无组织排放	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二类区排放标准要求
	焊接废气	粉尘	自带烟尘净化装置处理，无组织排放。	
废水	生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	经化粪池预处理后，排入白石港水质净化中心处理。	符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及白石港水质净化中心进水水质要求
	循环冷却水	SS	经沉淀处理后，排入白石港水质净化中心处理。	
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振、吸声等。	厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类，周边环境目标符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
固废	一般工业固废	废钢、废硅钢片、废包装材料	由厂家回收利用。	符合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	废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废油漆、废变压器油、废油漆桶及废稀释剂桶	分类暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位安全处置。	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
	生活垃圾		委托环卫部门收集处置。	/
地下水	物料、废水泄漏		采取分区防渗，分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。简单防渗区进行一般硬化；一般防渗采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料，混凝土强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，	/

			厚度不小于 150mm，等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；重点防渗区防渗材料采用 2 层聚乙烯材料，单层厚 2.5mm，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，混凝土抗渗等级不低于 P8，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。	
土壤	大气沉降	TVOC、二甲苯	根据各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分重点污染防治、一般污染防治区和非污染防治区；企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。自行或者委托第三方定期开展土壤监测。	/
风险	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，编制应急预案。	/

## 7.9 清洁生产

### 7.9.1 清洁生产要求

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而减少污染，又增加效益。

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》，清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。本项目还未有国家颁布的《清洁生产标准》进行评价和清洁生产先进企业可类比，本报告据此进行定性分析。

### 7.9.2 清洁生产分析

本项目可从如下几个方面加强清洁生产的审计和方案实施。

### （1）工艺和设备措施

认真贯彻执行国家和行业节能设计标准，采用先进的生产工艺路线，充分考虑节能新技术、新工艺，尽量减少能耗。在选择生产装置技术路线时，尽可能运用节能新技术、新工艺、将能耗作为技术路线选择的主要因素来考虑。

严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、减少社会资源的浪费。选择机械设备时，应选择新型、高效节能产品。按国家和行业标准，选用节能性建筑结构，降低单位建筑面积能耗指标，做好建筑节能。

强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽力做到合理利用和节约能耗。尽可能利用厂址的自然高差布置生产装置，减少原料动力输送的电耗。

在总图布置中，将公用工程和辅助生产系统尽量布置在负荷中心，减少管线长度，有利于降低能耗。

### （2）保温措施

对设备、供热管网系统尽可能采用先进的保温、保冷技术和材料，减少系统能源损失，降低能源消耗。

### （3）节电措施

各类机电产品严禁采用落后的、淘汰的高能耗产品，选用国家推荐的节能型品种，以节省能耗。配电室尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径，减少线路损失。采用低压电容器集中补偿，提高功率因数，尽量减少线损和电耗。采用节能变压器；优先选用高效节能照明灯具和节能路灯；楼梯间照明开关采用触摸式（或声控式）延时节能开关。在机电设备的选型上，要严格把关，选用合理用能的高效设备，在价格合理的情况下尽量采用技术先进、材质优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备，以有效降低产品的能耗。

### （4）管理措施

加强管理力度，严格班组物耗、能耗考核制度和奖惩制度。加强员工对节能降耗、提高企业经济效益的教育，使全公司员工形成共识，提高责任感，并将奖惩制度与单位产品消耗结合起来，使节能降耗者有奖，甚至重奖，增加消耗者应受处罚，甚至重罚。制定严格的管理制度，对关键环节实施实时控制。

### （5）节水措施

本项目一次用水为地面清洁水、循环水补充水和生活用水等。采用的节水措施主要有：

提高水重复利用率。提高水重复利用率是最重要的节能措施。本项目生产工艺特别注重生产用水回用，设有工艺冷却水重复利用装置，即工艺循环冷却水系统。对生活用水等采用节水阀门，并采取措施避免跑冒滴漏现象。

### **7.9.3 清洁生产实施**

为了实现发展生产和保护环境的双赢目标，企业要结合自身的实际情况，按照源头削减、过程控制和综合利用的原则，在实施清洁生产过程中，加强对清洁生产的规定和行动计划，完善与清洁生产相关的企业管理制度。采取组织保证、转变观念、加强管理等步骤，加强对原料、燃料的管理，提高原料、燃料的品质，减少原料、燃料的流失；进行岗位员工技术培训，增强岗位员工操作技能，提高操作有效性等措施。

清洁生产是一个不断完善，不断前进的过程。项目在服务期内，应自始至终紧跟清洁生产的最新要求，实现最清洁的生产。



## 第 8 章 环境影响经济损益分析

经济损益分析是环评工作的一项重要内容，其主要内容是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保设施投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。

### 8.1 经济损益分析

#### 8.1.1 环保投资估算

本工程总投资 3.1745 亿元，环境保护投资 245 万元，环保投资占总投资比例为 0.77%，工程环保投资估算详见表 7.1-1。

表 8.1-1 工程环保投资估算一览表

污染源		环保设施名称	投资 (万元)	备注
废气	有机废气	集气罩收集，烘焙废气设 1 座换热器降温，与浸漆废气分别经 1 座喷淋塔处理，再共用一套 4 级干式过滤+三级沸石吸附脱附+催化燃烧净化装置处理，同 1 根 20m 高排气筒(DA001)排放；喷涂及烘干废气密闭负压收集，设置 1 套 4 干式过滤+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧净化装置处理，经 1 根 20m 高排气筒（DA002）外排；危化库及危废间废气经二级活性炭吸附后从 15m 排气筒（DA003）排放	200	/
	无组织废气	车间排风系统	5	/
	打磨废气	设备自带布袋除尘器	/	设备自带
	焊接废气	设备自带烟尘净化装置	/	设备自带
	食堂油烟	油烟净化器	2	/
废水	生活污水	化粪池	8	/
噪声		选用低噪声设备、基础减震、消声器、隔声设施等，配套建设吸声室	5	/
固废	一般工业固废暂存场所		30	/
	危险固废暂存场所			/
环保投资合计			245	/

#### 8.1.2 环保投资效益分析

环保投资的建设，加强了建设项目环保硬件建设，可以实现对该项目生产全过

程各污染环节的控制，确保各污染物达标排放，满足环保要求。

项目浸漆、烘焙、喷涂及烘干过程产生的有机废气经废气治理设施处理后，有效减少了废气中 TVOC 的排放量，能够减轻对周围大气环境的影响。

项目主要噪声源为风机、空压机及试验台等产生的噪声，采取的降噪措施为生产厂房建筑隔音、基础减振，试验台配套建设吸声室，采取上述措施后，能明显减轻对厂区周围环境的影响。

固废储存设施的建设可使项目产生的固废能够得到妥善的储存，避免了对周围的地下水和土壤的污染。

## 8.2 环境损益分析

项目建成投产后，排放的主要污染物包括废气、废水、噪声和固废。

烘焙废气设 1 座换热器降温，与浸漆废气分别经 1 座喷淋塔处理，再共用一套干式过滤箱+沸石吸附脱附+催化燃烧净化装置处理，同 1 根 20m 高排气筒(DA001)排放；喷涂及烘干废气密闭负压收集，设置 1 套干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化装置处理，经 1 根 20m 高排气筒(DA002)外排；危化库及危废间废气经活性炭吸附后从 15m 排气筒(DA003)排放。采取上述措施后项目 TVOC 和二甲苯排放符合《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，颗粒物排放满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)要求。

项目循环冷却废水经沉淀处理、生活废水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及白石港水质净化中心进水水质要求，进入园区污水管网，再排入白石港水质净化中心进行深度处理。

项目设备噪声经过基础减振、隔音、消声等措施，试验台噪声配套建设吸声室处理后，项目厂界噪声能够满足(GB12348—2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))要求，周边环保目标能够满足(GB12348—2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))要求。

本项目危险废物经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理，一般工业固废经有关单位回收处置。因此，采取的固废处置措施使产生的固废均能

得到无害化处理，不产生二次污染。

由此可见，该项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环保效益与社会效益的良好结合。

### 8.3 社会效益分析

本项目符合国家产业政策，顺应市场发展方向，本项目的建成，解决市场供需不平衡的问题。该项目实施后带来多方面的社会效益，特别是在以下方面有明显的促进作用。

- 1、为项目区提供就业机会，较好的缓解本地区社会就业压力。

- 2、提高当地人民收入和生活水平，加快脱贫致富，促进经济的发展，对维护社会治安的稳定和发展起到了促进的作用。

综上所述，本项目的建设在促进社会和经济发展的同时，相应的也将对环境产生不利的影响。环境损益分析结果表明，在实现必要的环保措施后和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，同时还可创造一定的经济效益，使社会效益、环境效益和经济效益得到统一。

## 第 9 章 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

### 9.1 施工期环境管理

本项目施工期已结束。

### 9.2 营运期环境管理

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

#### 9.2.1 环境管理机构设置

##### (1) 人员组成

营运期由尚驱电气公司负责具体的环境管理计划，环境监测委托有资质单位进行。

工厂环保工作实行公司经理责任制，安环管理部作为全公司环保工作的专门机构，设环保专职岗位 2 个；各车间设兼职环保人员，分管车间的环保工作。

##### (2) 职责分配

##### a. 总经理、主管副总经理职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

##### b. 安全环保部职责

- ①贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定。

②建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

③汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况。

④制定环保考核制度和有关奖惩规定。

⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报。

⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

⑦对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧负责环保设备的统一管理。

⑨定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

#### c. 车间环保人员职责

①负责本部门具体的环境保护工作。

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

### 9.2.2 环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理制度和风险管理及应急制度，并将环境保护和企业经营结合起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到节能、降耗、减污，实现了环境行为的持续改进。

#### ①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省

环保厅制定的重点企业月报表实施。

②污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

③环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

9.2.3 环境管理要求

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

③负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

第该项目营运期的环境管理由华中新材料承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督。

⑤负责对本单位职工和周边居民进行环保宣传工作。

综上所述，本工程环境管理计划见表 8.2-1。

表 9.2-1 环境管理计划

阶段	环境管理工作计划
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。

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>积极配合环保部门的检查、验收及日常监管。</p> <p>制定环境风险应急预案，并定期开展演练。</p>
--	---

#### 9.2.4 环境台账管理相关要求

废气治理系统等应设运行操作人员，并建立管理台帐制度，运行操作人员应及时准确地填写运行记录，如环保设施每日运行时间、运行状况、累计运行时间，故障发生的时间及详细情况，易损部件的更换情况等，要求记录字迹清晰、内容完整，不得随意涂改、遗漏或编造，项目负责人应定期检查原始记录的准确性与真实性，做好收集、整理、汇总和分析工作，并建立档案保存，作为公司管理的一部分。

本项目危险废物主要包括废钢、废硅钢片、废包装材料、废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废漆桶及废稀释剂桶、废油漆，以及生活垃圾，项目运营期应建立危险废物台帐，记录废物类别、产生时间、产生部位、产生数量、贮存位置，并累计年度产生数量，记录危险废物转移时间、类别、每个类别的数量，并取得相应联单，台帐、转移合同、备案表、转移联单一并建立年度档案，存档。

#### 9.2.5 排污口规范

污染物排放口必须实行规范化整治，全厂设两个废水排污口。工废气排气筒等均应预留监测孔。在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所。根据《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》及其修改单要求设置污染排放口标志，根据《危险废物识别标志设置技术规范》HJ1276-2022 标准设置危险废物识别标志，设置如下表 8.2-2 和 8.2-3，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。

表 9.2-2 污染排放口(源)识别标志设置

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			污水排放口	表示污水向 水体排放
2			废气排放口	表示废气向 大气环境排 放
3			一般固体废物	表示一般固 体废物贮存、 处置场
4	/		危险废物	表示危险废 物贮存、处置 场
5			噪声排放口	表示噪声向 外环境排放

表 9.2-3 危险废物识别标志设置

序号	危险特性	警示图形	图形颜色
----	------	------	------



1	腐蚀性		符号：黑白 底色：上白下黑
2	毒性		符号：黑色 底色：白色
3	易燃性		符号：黑色 底色：红色(RGB:255,0,0)
4	反应性		符号：黑色 底色：黄色(RGB:255,255,0)

表 9.2-4 危险废物暂存间标志

<div><h1>危险废物 贮存设施</h1><div>单位名称：<div></div></div><div>设施编码：<div>TS001</div></div><div>负责人及联系方式：<div></div></div></div>	<div><p>危险 废 物</p></div>
---	--

### 9.2.6 应向社会公开的信息内容

公开的环境影响评价信息，删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容应按国家有关法律、法规规定执行，建设项目环评审批及验收等环节均须面向社会公开。

其中，建设项目环评审批，包括：建设单位依法主动公开的项目环境影响评价报告全本信息；建设单位或当地政府所作出的相关环境保护措施承诺文件；环保部门对项目环境影响评价报告书受理情况、拟作出的审批意见、作出的审批决定。

建设项目竣工环境保护验收则包括：建设单位依法主动公开的项目验收监测报告书全本信息；环保部门对项目竣工环境保护验收申请受理情况、拟作出的验收意见、作出的验收决定。

### 9.2.7 排污许可与环评衔接要求

排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。在时间节点上，企业在调试期间，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证，运营期间，企业应按环评及批复文件要求及内容及时申报排污许可证。

## 9.3 环境监测

### 9.3.1 污染源监测计划

本项目的环境监测严格按照《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）执行，根据本建设项目的特点，制订污染源监测计划，具体监控计划见表 8.3-1。

表 9.3-1 污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	浸漆、烘焙排气筒 DA001	总挥发性有机物	年	《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）
	喷涂及烘干排气筒 DA002	总挥发性有机物、颗粒物、二甲苯	年	
	危化库及危废库 DA003	总挥发性有机物、二甲苯	年	
	厂界	非甲烷总烃、苯系物	季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		颗粒物	半年	
废水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	月 <sup>a</sup>	/
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度；昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

a 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 9.3.2 环境质量监测计划

#### 9.3.2.1 地表水环境质量监测计划

项目污水为间接排放，进入白石港水质净化中心深度处理，无需考虑地表水环境质量监测。

#### 9.3.2.2 环境空气环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对大气环境质量跟踪监测现作监测要求。

表 9.3-2 环境空气环境质量监测计划

类别	环境质量监测指标	监测点位名称	监测频次	执行环境质量标准
----	----------	--------	------	----------

大气环境	非甲烷总烃	厂界	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准 详解》中相关规定
	二甲苯	厂界	每年 1 次	HJ2.2-2018 附录 D

### 9.3.2.3 地下水环境水质监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)三级评价的建设项目,一般跟踪监测点数量三级评价的建设项目,一般不少于 1 个,应至少在建设项目场地下游布置 1 个。环评建议根据园区每年自行监测结果,进行地下水环境了解,便于及时掌握周围地下水动态变化。

### 9.3.2.4 土壤环境跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018),评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作,二级的每 5 年内开展 1 次,三级的必要时可开展跟踪监测。本项目土壤评价等级为一级评价,每 3 年内开展 1 次监测工作,监测点位设置在土壤环境敏感目标(周边 0.2km 范围的农用地),执行标准为《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的风险筛选值。

### 9.3.2.5 声环境环境水质监测计划

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)10.1 一级、二级项目评价应根据项目噪声影响特点和声环境保护目标特点,提出项目在生产运行阶段的厂界(场界、边界)噪声监测计划和代表性声环境保护目标监测计划。本项目为三级评价,且周边评价范围内无声环境敏感目标,不考虑代表性声环境保护目标的监测。

## 9.3.3 信息公开

需要按照环发[2013]81 号《环境保护部关于印发和的通知》公开企业相关环保信息。《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法》中规定企业应主要公开内容如下:

- (1) 污染源监督性监测结果,包括:污染源名称、所在地、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标评价结论;
- (2) 未开展污染源监督性监测的原因;
- (3) 国家重点监控企业监督性监测年度报告。

《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》规定企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

(1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

(2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

(3) 自动监测数据应实时公布监测结果；

(4) 每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

## **9.4 排污许可**

### **9.4.1 管理类别**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38”中“电机制造 381”的“涉及通用工序简化管理的”类别，应执行简化管理。

### **9.4.2 许可证申报**

本环评要求建设单位在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证账号的注册，并根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》HJ942-2018 和环境影响评价报告（取得批复后的报批稿）填报排污许可证信息。

### 9.4.3 设施和排放口

本单位污染防治设施及排放口见表 8.4-1。

表 9.4-1 项目污染治理措施及排放口一览表

序号	类型	污染防治设施		排放口数量	排放口信息			主要污染物	排放方式	排放去向
		名称	数量		名称	编号	类型			
1	废气	喷淋+四级干式过滤+三级沸石吸附脱附+催化燃烧	1	1	有机废气排放口	DA001	一般排放口	总挥发性有机物	20m 排气筒	大气
2		四级干式过滤+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧	1	1	有机废气排放口	DA002	一般排放口	总挥发性有机物、二甲苯、颗粒物	20m 排气筒	大气
3		二级活性炭吸附	1	1	有机废气排放口	DA003	一般排放口	总挥发性有机物、二甲苯	15m 排气筒	大气
4		布袋除尘器	1	/	/	/	/	颗粒物	/	大气
5		焊烟净化器	1	/	/	/	/	颗粒物	/	大气
6		油烟净化器	1	1	油烟排放口	/	/	油烟	油烟排放口	大气
7	废水	化粪池	1	1	生活污水排口	DW001	一般排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -H	间接排放	白石港水质净化中心

### 9.4.4 排污总量

根据《株洲市生态环境局关于进一步加强环评文件编制工作的通知》相关要求“根据行业的排污许可证申请与核发技术规范要求,列明主要污染物总量计算过程,明确“三者取严”后的最终总量限值”,本项目通过环评批复确认总量、购买取得排污量和主要污染物计算,总量经“三者取严”后最终明确总量限值。

### 9.4.5 排放标准

本项目挥发性有机物及二甲苯有组织排放执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）标准；有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准；厂区挥发性有机物及苯系物无组织排放执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》

(DB43/1356-2017)标准;厂界非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)标准。

#### 9.4.6 无组织管控

根据行业的排污许可证申请与核发技术规范和环境影响报告,本项目无组织管控要求如下:

(1)挥发性有机物物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中:盛装挥发性有机物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。盛装挥发性有机物物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭;

(2)挥发性有机物物料使用过程无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排放至挥发性有机物废气收集处理系统;

(3)液态挥发性有机物物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态挥发性有机物物料时,应采用密闭容器。粉状、粒状挥发性有机物物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器进行物料转移;

(4)挥发性有机物质量占比大于等于10%的含挥发性有机物原辅材料使用过程无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排放至挥发性有机物废气收集处理系统;

(5)对无组织排放设施应实现废气源密闭化,将其变为有组织排放;建筑物内废气无组织排放源应采用全空间或局部空间有组织强制通风收集系统。收集系统在设计时,对高浓度挥发性有机物区域应考虑防爆和安全要求;

(6)所有废气收集系统应采用技术经济合理的密闭方式,具有耐腐、气密性好的特性,同时考虑具备阻燃和抗静电等性能,并结合其他专业设备的运行、维护需要,设置观察口、呼吸阀等设施;

(7)载有挥发性有机物物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至挥发性有机物废气收集处理系

统。

#### **9.4.7 执行报告**

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》相关要求“实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告”，本项目为简化管理应提交年度执行报告，提交时间为次年一月底前提交至有核发权的生态环境主管部门。

#### **9.4.8 台账要求**

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》相关要求，本项目环境管理台账记录要求如下。

##### **9.4.8.1 一般原则**

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

##### **9.4.8.2 记录形式**

分为电子台账和纸质台账两种形式。

##### **9.4.8.3 记录内容**

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

###### **（1）基本信息**

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

a) 生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等。

b) 污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

###### **（2）生产设施运行管理信息**

包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信



息。

a) 正常工况：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等。

1) 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。

2) 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

3) 主要产品产量：名称、产量。

4) 原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比（如有）。

5) 燃料：名称、用量、硫元素占比、热值等。

6) 其他：用电量等。

b) 非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

### （3）污染治理设施运行管理信息

a) 正常情况：运行情况、主要药剂添加情况等。

1) 运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等。

2) 主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

3) 涉及 DCS 系统的，还应记录 DCS 曲线图。DCS 曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。

b) 异常情况：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

### （4）监测记录信息

按照 HJ819 及各行业自行监测技术指南规定执行。

监测质量控制按照 HJ/T373 和 HJ819 等规定执行。

### （5）其他环境管理信息

无组织废气污染防治措施管理维护信息：管理维护时间及主要内容等。

特殊时段环境管理信息：具体管理要求及其执行情况。

其他信息：法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信

息。

#### 9.4.8.4 记录频次

本标准规定了基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息的记录频次。

##### (1) 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次。

##### (2) 生产设施运行管理信息

###### a) 正常工况：

1) 运行状态：一般按日或批次记录，1次/日或批次。

2) 生产负荷：一般按日或批次记录，1次/日或批次。

3) 产品产量：连续生产的，按日记录，1次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1次/周期；周期小于1天的，按日记录，1次/日。

4) 原辅料：按照采购批次记录，1次/批。

5) 燃料：按照采购批次记录，1次/批。

b) 非正常工况：按照工况期记录，1次/工况期。

##### (3) 污染防治设施运行管理信息

###### a) 正常情况：

1) 运行情况：按日记录，1次/日。

2) 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1次/日或批次。

3) DCS 曲线图：按月记录，1次/月。

b) 异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。

##### (4) 监测记录信息

详见 8.3.1 监测计划章节。

##### (5) 其他环境管理信息

废气无组织污染防治措施管理信息：按日记录，1次/日。

特殊时段环境管理信息：按照前述规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原

则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

其他信息：依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

#### 9.4.9 管理要求

企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，并按证排污，且不得超标、超总量排污，按行业的排污许可证申请与核发技术规范做好台账记录和自行监测。

### 9.5 建设项目竣工环境保护验收

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。本项目具体验收内容详见表 8.5-1。

表 9.5-1 项目竣工环保验收一览表

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	B 座厂房	TVOC	喷淋+四级干式过滤+三级沸石吸附脱附+催化燃烧	DA001 排气筒位置	《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）
		TVOC、二甲苯、颗粒物	四级干式过滤+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧	DA002 排气筒位置	TVOC、二甲苯执行《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、颗粒物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	危化库及危废库	TVOC、二甲苯	二级活性炭吸附	DA003 排气筒位置	《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）
	食堂	油烟	油烟净化器	油烟排气筒出口	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	厂区	《挥发性有机物无组织排放控制标准》

					(GB37822-2019)
	厂界无组织	非甲烷总烃、苯系物	/	厂界	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)
		颗粒物	布袋除尘器		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
废水	生活污水	COD、流量、NH <sub>3</sub> -N、pH 值、SS、BOD <sub>5</sub>	化粪池	生活污水排口 DW001	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准，并满足园区污水处理厂进水水质标准限值
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振、吸声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
固废	危险废物	废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废漆桶及废稀释剂桶、废油漆，以及生活垃圾	收集暂存在危废库后，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理，要求落实“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）	/	一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)中相关标准
	一般固废	废钢、废硅钢片、废包装材料	分类收集后由废品收购商回收利用	/	
	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处置	/	是否有相应的收集设施及场所
地下水	地下水污染	危废暂存库、油漆等化学品储存区	-	防渗措施	满足相应防渗要求
风险	事故应急措施		拟建事故应急池（300m <sup>3</sup> ）	/	检查事故应急池等是否按要求修建
	风险应急制度		建立事故应急措施和管理体系、配备相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍	/	是否建立
其	项目投入运行前需申请排污许可证。				

他	
---	--

## 第 10 章 总量控制

### 10.1 总量控制因子

根据工程分析，本工程拟采用的总量控制的因子如下：水污染物总量控制的因子为：COD、氨氮；大气污染物总量控制的因子为：挥发性有机物。

### 10.2 总量核算及等量替代

#### 10.2.1 总量指标核实

本项目大气污染物中挥发性有机物有组织排放量 5.258t/a，无组织排放量为 3.612t/a，挥发性有机物排放总量为 8.87t/a；外排废水中，COD、氨氮排放量分别为 1.104t/a、0.138t/a。

#### 10.2.2 区域削减方案

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号)：“所在区域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”因株洲市属于不达标区，主要污染物 NO<sub>x</sub>、挥发性有机物采取倍量削减。

本项目不属于《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号)要求提供“在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案”的重点行业（石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业），因此本项目总量指标可通过排污权交易购买解决；挥发性有机物总量指标纳入株洲市生态环境部门总量控制管理，挥发性有机物需要有相应区域等量替代来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

### 10.3 污染排放清单

本项目污染排放清单见下表。

表 10.3-1 项目污染物排放清单

类别	污染物种类	处理设施	排放标准	排污总量	验收标准	采样位置	排放方式	去向
废气	浸漆、烘焙废气	喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧净化处理	50mg/m <sup>3</sup>	1.2385 t/a	《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)	DA001	有组织排放	大气
	喷涂废气	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化处理	50mg/m <sup>3</sup>	3.9871 t/a	《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)	DA002	有组织排放	大气
			17 mg/m <sup>3</sup>	1.5033 t/a				
			120 mg/m <sup>3</sup>	0.1313 t/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准			
	危废间废气	活性炭吸附脱附	50mg/m <sup>3</sup>	0.0275 t/a	《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)	DA003	有组织排放	大气
			17 mg/m <sup>3</sup>	0.0068 t/a				
	无组织排放	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	1.4674t/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求	厂界	无组织排放	大气
		非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>	3.612t/a	厂界参照执行《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	厂界	无组织排放	大气
		苯系物	mg/m <sup>3</sup>	1.045t/a				
		油烟	2.0mg/m <sup>3</sup>	0.027t/a	《饮食业油烟排放标准》(18483-2001)	油烟管		
废水	生活污水	COD	245mg/L	1.104t/a	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、白石港水质净化中心设计进水水质要求	厂区排口	间接排放	集中污水处理厂
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	0.138t/a				
固体废物	一般固废	废钢、废硅钢片	交废品收购部门回收	符合环保要求	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	/	/
		废包装材料			0			
		粉尘	委托环卫部门处理		0			
	危险固废	漆渣	交有资质单位处置	符合环保要求	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	/	/
		废活性炭			0			

		废沸石	交供应厂家回收		0				
		喷淋废水			0				
		废过滤棉			0				
		废棉纱及擦洗布			0				
		废绝缘材料			0				
		废漆桶及稀释剂桶			0				
		废油漆			0				
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门处理	符合环保要求	0	/	/	/	/
噪声	机械噪声	隔声、消声、减振	昼间 65dB, 夜间 55dB	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类排放限值	厂界外 1m	/	/	/



# 第 11 章 环境影响评价结论

## 11.1 建设项目概况

项目名称：永磁动力生产基地建设项目（一期）变动；

建设性质：新建；

建设单位：湖南中车尚驱电气有限公司；

建设地点：湖南株洲市石峰区龙头铺街道玉龙路 111 号；

建设内容：项目投资 3.2 亿元，购地 108.8 亩，建设 1 栋永磁动力厂房、建筑面积约 29796 平方米（单层厂房，局部两层，生产辅楼 4 层），1 栋绝缘厂房，建筑面积约 4493.76 平方米（单层厂房，生产辅楼 2 层），以及化工库及危、固废暂存间、门卫室及大门、消防泵站等公用辅助设施，建筑面积约 808.6 平方米。

## 11.2 环境质量现状

### 11.2.1 环境空气质量现状

根据《关于 2023 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》（株生环委办〔2023〕1 号）株洲经开区 2023 年环境空气质量，2021 年项目所在区域的基本污染物中  $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $NO$ 、 $O_3$  的评价指标均达标，而  $PM_{2.5}$  的年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域城市现状环境空气质量不达标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域为不达标区。 $PM_{2.5}$  超标原因主要是因为区域内基础建设项目的施工过程中和车辆运行过程中会产生粉尘，从而影响城市  $PM_{2.5}$  的超标。随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中  $PM_{2.5}$  污染将得到改善。

为了解本项目周边环境质量情况，本次引用前次环评在评价区域范围的监测数据。监测点 TVOC 浓度可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中相应浓度限值。

### 11.2.2 地表水环境质量现状

本评价收集了 2024 年 6 月株洲市二、三水厂（白石）断面的常规监测数据，监

测结果表明：2024 年 6 月湘江白石江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

### 11.2.3 地下水环境质量现状

从地下水水质监测结果可知，本项目所在区域地下水的监测项目各因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

### 11.2.4 声环境质量现状

根据声环境现状监测，项目所在区域声环境质量均能达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求。

### 11.2.5 土壤环境质量现状

建设用地各监测点土壤环境均可达《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，农用地监测点除项目南面农田土壤 T8（0-0.2m）的铅超过风险筛选值外（未超过管制值），其余因子可达《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

## 11.3 工程排污情况及环境影响分析

### 11.3.1 施工期

项目施工期已结束。

### 11.3.2 营运期

#### （1）水型污染物

本项目没有工艺废水产生。员工生活污水经化粪池处理再排入市政污水管网。项目新增劳动定员 460 人，生活污水排放量为 5520m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政管网汇入白石港水质净化中心处理，最后排入白石港，对白石港及湘江水质影响不大，白石港、湘江水质可以基本维持现状。

#### （2）气型污染物

项目采用耐高温浸渍树脂，浸漆工序在 VPI 浸漆设备内进行，全封闭处理，浸漆设备抽真空及泄压产生的有机废气。浸漆后需要进入烘炉进行烘焙，烘焙工序中会产生有机废气。浸漆、烘焙工序产生的有机废气采用喷淋+干式过滤+沸石吸附脱

附+催化燃烧处理方式，经处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA001）排放，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。本项目磁极盒、定子表面漆喷涂过程在密闭喷漆房内进行，喷涂过程中会产生有机废气，喷漆废气经喷漆房内排风装置接入废气处理系统，经过漆雾过滤棉拦截，然后通过活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后，经 20 米排气筒（DA002）高空排放。废气中 VOCs 的排放浓度均满足湖南省《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。本项目有机废气有组织排放 VOCs5.252t/a，无组织排放 VOCs3.612t/a。

本项目刷漆及晾干过程中会产生有机废气。根据生态环境部 2019 年发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中“使用的原辅材料 VOCs 含量低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”，由于本项目采用的水性漆，其中挥发性有机物含量为 8.2%，低于 10%。本项目不采取无组织排放收集措施，挥发后由车间上方排气扇排放。

本项目打磨工序均在密闭工位进行，产生的粉尘由打磨机自带的布袋除尘器处理，未被处理的烟尘由车间上方排气扇高空达标排放。焊接工序均在厂房内焊接区进行，未被处理的烟尘由车间上方排气扇高空达标排放。项目粉尘排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放标准要求。

### （3）噪声

本项目生产过程中噪声源主要为风机、烘炉、空压机等，采取基础减震、隔音、距离衰减等措施后，其厂界噪声能达标排放。预测结果表明，项目建成运营后对厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目周边环保目标受本项目噪声贡献值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。因此，本项目营运期噪声对周边声环境敏感点的影响较小。

### （4）固体废物

本项目产生的固废主要为废钢、废硅钢片、废包装材料、废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废漆桶及废稀释剂桶、废油漆，以及生活垃圾等。

废钢、废硅钢片、废包装材料送废品收购部门回收；废活性炭、废沸石、喷淋废水、废过滤棉、漆渣、废擦油布（棉纱）、废绝缘材料、废油漆桶及稀释剂桶、废油漆等危险废物危废暂存场暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理；生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

项目固体废物均可以得到合理有效处置，对周围环境影响较小。

#### （5）地下水

项目选址不在地下水环境敏感区域。通过对各场所采取防腐蚀防渗处理，并加强环境管理后，项目不会对所在地地下水环境造成明显的影响。

### 11.4 环境影响经济损益分析

本项目总投资 32000 万元，其中环保设施投资 245 万元，约占总投资的 0.77%；本工程实施过程中将继续贯彻节能、降耗，清洁生产的原则，做到经济发展与环境协调发展，建设节约型、环保型企业，促进企业经济可持续发展。该项目经济上合理，社会效益显著。

### 11.5 环境管理与监测计划

为了加强环境保护，公司需成立专门的环保机构，负责全厂的污染源监控、污染处理设施的运转管理等工作。加强对废水、废气、固体废物排放和监控、环保设施运转等，确立明确的管理办法。

本工程环境监测主要是对厂区污染源监测。本次改扩建实施过程中及实施后，为了有效地了解和控制三废排放，对公司废水、废气、噪声及固废应按季进行监测或统计，以便为三废治理和清洁生产提供依据。

### 11.6 总量控制指标

本项目大气污染物 VOCs 有组织排放量 5.258t/a，无组织排放量为 3.612t/a，VOCs 排放总量约为 8.87t/a。

本项目外排废水中，COD、氨氮排放量分别为 1.104t/a、0.138t/a。

企业需根据当地环保部门要求办理相关总量指标。

### 11.7 公众意见采纳情况

建设单位根据生态环境部环发[2018]4 号文《环境影响评价公众参与办法》的相

关规定和要求，在评价范围内，以网上公示、报纸公示等形式进行了环境影响信息公开。

在公示和公众参与调查期间，未收到公众反馈意见。建设单位承诺在以后建设过程中，做好环境保护工作，最大限度的减少对周围环境的影响。

### 11.8 环保政策符合性

本项目属于电气机械和器材制造业，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为允许类，符合国家产业政策要求。

本项目浸漆、烘焙废气经集气罩收集，喷涂废气经密闭收集后，经配套建设吸附燃烧等先进高效治理设施，能够确保达标排放。公司已部分使用新型环保油漆替代原传统油漆，并拟实施环保设施升级改造，提高处理效率。

### 11.9 环境可行性结论

本项目建设符合国家相关产业政策，符合城市总体规划，选址可行，在严格按照报告书提出的要求实施污染防治及风险防范措施后，废水、废气均可实现达标排放，噪声可实现不扰民，固体废物可得到安全合理处置，污染物的排放可满足总量控制的要求，对周边环境的影响较小。厂址周边的社会环境比较适合项目的建设。从环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

#### 11.10 建议

（1）建设项目必须严格执行“三同时”制度，污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）项目投产后运营期要加强各项污染控制设施的运行管理，实行定期维护、检修和考核制度，确保设施完好率，不断改进完善环保措施，使其正常稳定运转并发挥效用。

（3）加强生产工作日常管理，提高清洁生产水平，不断改进各种节能、节水措施。

（4）公司内应有一套紧急状态下的应急对策和应急设备，防止污染处理设备事故排放等易产生环境污染事故的发生，并定期演练。

（5）落实固体废物分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要

求。

(6) 优先选用低噪声设备并定期检修,强噪声源应置于密封性好的车间内作业。提倡绿化、美化,多种常绿花木。

(7) 建设单位应根据环保主管部门要求,设置项目周边环境监测设施,如小微站等,确保周边环境质量达标。

(8) 关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或企业员工的反映,定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况,同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

(9) 严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造,都必须重新进行环境影响评价,并征得环保部门审批同意后方可实施。