

**湘潭汇洋环保科技有限公司  
绿色智能新材料装备制造基地项  
目  
环境影响报告书**

**建设单位：湘潭汇洋环保科技有限公司**

**编制单位：湖南国网环境科学研究院有限公司**

**二〇二二年十一月**



# 目录

第一章 概述 .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.2 环境影响评价工作过程 .....	2
1.3 评价工作重点 .....	3
1.4 关注的主要环境问题 .....	4
1.5 分析判定相关情况 .....	4
1.5.1 与产业政策相符性 .....	4
1.5.2 选址合理性分析 .....	4
1.5.3 园区规划符合性分析 .....	5
1.5.4 平面布局合理性分析 .....	5
1.5.5 与行业政策符合性分析 .....	5
1.5.5 与规划及规划环评相符性 .....	9
1.5.6 “三线一单”符合性分析 .....	9
1.6 环境影响评价的主要结论 .....	16
第二章 总则 .....	17
2.1 编制依据 .....	17
2.1.1 法律法规 .....	17
2.1.2 技术导则和技术规范 .....	18
2.2 环境影响识别与评价因子筛选 .....	19
2.2.1 环境影响因素 .....	19
2.2.2 评价因子筛选 .....	19
2.3 环境功能区划和评价标准 .....	20
2.3.1 环境功能区划 .....	20
2.3.2 环境质量标准 .....	21
1.2.3 污染物排放标准 .....	25
2.4 评价等级及评价范围 .....	26
2.4.1 地表水环境影响评价等级及评价范围 .....	26
2.4.2 地下水环境影响评价等级及评价范围 .....	27

2.4.3 大气环境影响评价等级及评价范围 .....	28
2.4.4 声环境影响评价等级及评价范围 .....	30
2.4.5 生态环境影响评价等级及评价范围 .....	30
2.4.6 土壤环境影响评价等级 .....	30
2.4.7 风险评价等级 .....	31
第三章 建设项目工程分析 .....	33
3.1 项目概况 .....	33
3.1.1 项目建设内容 .....	33
3.1.2 生产规模及产品方案 .....	34
3.1.3 产品质量内控指标 .....	34
3.1.4 主要设备 .....	35
3.1.5 主要原辅材料用量 .....	35
3.1.6 公用工程 .....	39
3.1.7 依托工程 .....	39
3.1.8 劳动定员与工作制度 .....	39
3.1.9 厂区平面布置 .....	39
3.2 工程分析 .....	40
3.2.1 施工期产污分析 .....	40
3.2.2 运营期产污分析 .....	40
第四章 环境现状调查与评价 .....	56
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	56
4.1.1 地理位置 .....	56
4.1.2 地形地貌 .....	56
4.1.3 地质 .....	56
4.1.3 水系 .....	58
4.1.4 气候特点 .....	58
4.1.5 植被覆盖情况及生物多样性 .....	59
4.2 环境保护目标调查 .....	59
4.3 环境质量现状调查与评价 .....	63
4.3.1 环境空气质量现状调查与评价 .....	63

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	65
4.3.3 地下水质量现状调查与评价 .....	65
4.3.4 声环境质量现状调查与评价 .....	69
4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价 .....	70
4.3.6 项目生态环境现状 .....	73
4.4 园区概况及污染源调查 .....	73
第五章 环境影响预测与评价 .....	80
5.1 施工期环境影响分析 .....	80
5.2 营运期环境影响分析 .....	80
5.2.1 大气环境影响分析 .....	80
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	91
5.2.3 地下水环境影响分析 .....	95
5.2.4 声环境预测影响评价 .....	98
5.2.5 固体废物环境影响分析 .....	100
5.2.6 土壤环境影响分析 .....	102
5.2.7 生态环境影响 .....	105
5.2.8 总量控制 .....	105
第六章 环境风险评价 .....	107
6.1 评价依据 .....	107
6.1.1 风险调查 .....	107
6.1.2 风险潜势初判 .....	107
6.1.2.1 危险性（P）分级 .....	107
6.1.2.2 各要素环境敏感程度（E）分级 .....	109
6.1.2.3 环境风险潜势判定 .....	112
6.1.3 评价等级 .....	112
6.2 环境敏感目标概况 .....	112
6.3 环境风险识别 .....	115
6.3.1 物质危险性识别 .....	115
6.3.2 生产系统识别 .....	116
6.3.3 环境影响途径识别 .....	116

6.4 环境风险分析 .....	117
6.5 环境风险防范措施及应急要求 .....	117
6.5.1 防范措施 .....	117
6.5.2 应急要求 .....	120
6.6 分析结论 .....	120
第七章 环境保护措施及可行性论证 .....	122
7.1 施工期环境保护措施及可行性分析 .....	122
7.2 营运期环境保护措施及可行性分析 .....	122
7.2.1 废水污染防治措施 .....	122
7.2.2 废水接管可行性分析 .....	122
7.2.3 运营期废气治理及防治措施及可行性分析 .....	123
7.2.4 营运期噪声污染防治措施及可行性分析 .....	131
7.2.5 营运期固体废物防治措施 .....	131
7.2.6 运营期地下水保护措施及可行性分析 .....	136
第八章 环境经济损益分析 .....	137
8.1 项目环保投资情况 .....	137
8.2 项目的正负效益分析 .....	138
8.2.1 环境效益分析 .....	138
8.2.2 经济效益分析 .....	138
8.2.3 社会效益分析 .....	138
8.2.4 环境影响经济损益综合分析 .....	138
8.3 环境经济损益分析结论 .....	139
8.4 清洁生产 .....	139
8.4.1 清洁生产概述 .....	139
8.4.2 清洁生产水平分析 .....	140
第九章 环境管理与监测计划 .....	146
9.1 环境管理 .....	146
9.1.1 环境管理机构设置 .....	146
9.1.2 环境管理机构的职责 .....	147
9.1.3 环境管理体系 .....	147

9.1.4 环境管理计划 .....	147
9.2 环境监测 .....	148
9.2.1 环境监测的目的 .....	148
9.2.2 环境监测机构 .....	149
9.2.3 环境监测计划 .....	149
9.2.4 监测上报制度 .....	151
9.3 环境保护验收 .....	151
9.4 排污口设置要求及信息公开 .....	153
第十章 结论与建议 .....	155
10.1 结论 .....	155
10.1.1 工程概况 .....	155
10.1.2 环境质量现状与评价 .....	155
10.1.3 主要污染源、污染防治措施、环境影响 .....	155
10.1.4 清洁生产与总量控制 .....	159
10.1.5 总平面布置合理性分析 .....	159
10.1.4 产业政策及规划符合性 .....	160
10.1.5 公众参与 .....	161
10.1.6 评价结论 .....	161
10.2 建议 .....	161

## 附图

附图 1 项目地理位置及大气、地表水环境质量监测点位图

附图 2 项目厂房平面布置示意图

附图 3

附图 4

附图 5

附图 6

附图 7

## 附件

附件 1

附件 2

附件 3

附件 4

附件 5

附件 6

附件 7

附件 8

附件 9

## 附表

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

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

附表 6 生态影响评价自查表

附表 7 建设项目环评审批基础信息表



# 第一章 概述

## 1.1 项目背景

资源综合利用是我国经济社会发展中一项长远的战略方针，也是国家鼓励的一项重大技术经济策略，对提高资源利用效率，发展循环经济，建设节约型社会，生态环境保护都具有十分重要的意义。2021年3月18日，国家发改委、科技部、生态环境部等多部门联合发文《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）提出，开展资源综合利用是我国深入实施可持续发展战略的重要内容。大宗固体废弃物（以下简称“大宗固废”）量大面广、环境影响突出、利用前景广阔，是资源综合利用的核心领域。推进大宗固废综合利用对提高资源利用效率、改善环境质量、促进经济社会发展全面绿色转型具有重要意义。

湘潭汇洋环保科技有限公司（以下称“该公司”）成立于2020年2月，是一家致力环境污染治理服务的公司。主要经营范围：环保咨询；环保新技术的开发、推广；环境污染治理服务；环保工业服务；环保工程项目及污染治理设施的施工及运营；废弃物及再生资源回收及综合利用；环保产品、设备、机电、机械产品、电气设备、五金产品的销售与租赁；劳务服务（不含劳务派遣）；物业管理服务。

湘潭汇洋环保科技有限公司本着“就近处置”的原则，为尽可能实现废物的资源化和减量化。建设单位拟投资5000万元在湘潭高新技术产业开发区（以下简称湘潭高新区）云萃资源循环产业示范中心项目3#厂房内建设绿色智能新材料装备制造基地项目，项目所利用原料来源为湘潭云萃环保技术有限公司资源化利用废印刷线路板所产生的废树脂粉，本次环评设计为年利用5400吨废树脂粉，与湘潭云萃环保技术有限公司废树脂粉年产生量相匹配，与之进行点对点收集利用。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（环境保护部令第 16 号），本项目应编制环境影响报告书，具体判别见下表。

表 1.2-1 本项目环评类别确认表

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目建设内容	单项环评类别	本项目环评类别确定
四十七、 生态保护和环境治理业							报告书
101	危险废物（不含医疗废物）利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	其他	/	项目产品为危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	报告书	

受湘潭汇洋环保科技有限公司的委托，湖南国网环境科学研究院有限公司承担“绿色智能新材料装备制造基地项目”环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织技术人员对工程现场进行详细踏勘和调查分析，收集有关资料，在此基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制完成了《湘潭汇洋环保科技有限公司 绿色智能新材料装备制造基地项目环境影响报告书》。具体工作程序如下：

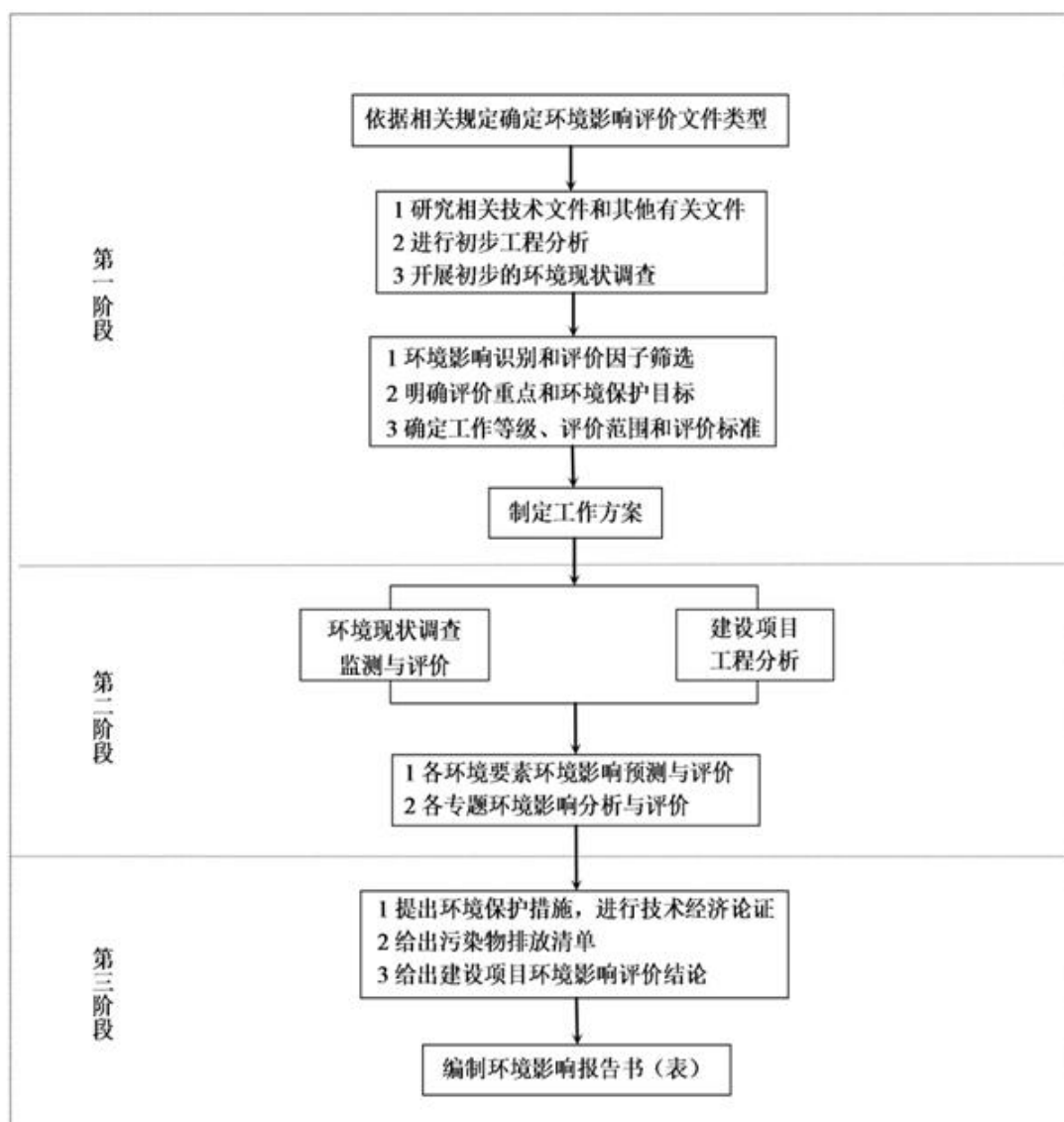


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

### 1.3 评价工作重点

本次环评的工作重点是：

- ①工程分析：项目生产工艺和排污特征的分析。
- ②针对排污特征提出相关的环保措施，对工程采取的污染防治措施进行可行性论证(尤其是废气治理措施、危废暂存设施)。
- ③采用参考相关标准核算和物料衡算相结合，做好工程物料平衡。进行大气环境影响评价与分析。
- ④环境风险评价。对项目运行期发生的突发性环境事件或事故引起有毒物质泄漏所造成的环境影响进行分析，提出环境风险防范、应急与减缓措施。

⑤结合国家相关产业政策和环保政策、评价区域的发展总体规划和环境保护规划、工程所在地的环境质量现状及环境特征来论述该项目选址和平面布置的可行性、项目建设的可行性。

## 1.4 关注的主要环境问题

项目主要产品为新材料工业托盘和塑料型材。主要生产工艺有：破碎、熔融搅拌、挤出、模压成型等生产工艺。根据项目特点及区域环境特征，本项目重点关注的环境问题为：

- (1) 破碎、熔融搅拌、挤出、模压成型过程产生的废气对大气环境的影响；
- (3) 固体废物对环境的影响；
- (4) 事故风险影响分析；
- (5) 各项环保措施运行稳定性、达标可行性分析。

## 1.5 分析判定相关情况

### 1.5.1 与产业政策相符性

项目属于 N7724 危险废物治理，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于上述文件中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用----27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，属于鼓励类；本项目生产设备、产品不属于目录中明令淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，因此项目符合国家产业政策。具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。

### 1.5.2 选址合理性分析

本项目位于湘潭高新区西北部创新创业园（云萃资源循环产业示范中心项目内的已建 3#厂房）（租赁协议见附件）。云萃资源循环产业示范中心项目用地为 2 类工业用地，本项目利用云萃资源循环产业示范中心项目内的已建 3#厂房，符合湘潭高新技术开发区土地利用规划。项目所在地目前环境质量基本满足功能区划要求，厂址周围无自然保护区、名胜古迹、生活饮用水源地、生态脆弱敏感区和其他需要特殊保护的敏感目标，项目选址较合理。

### 1.5.3 园区规划符合性分析

根据《湘潭国家高新技术产业开发区总体规划（2011-2030）》，湘潭国家高新技术产业开发区战略定位为“建设以创新科技孵化为竞争力、以光机电一体化为核心技术的绿色产业聚集地；以良好山水资源为依托、以绿色基础设施为特色的国家高新技术生态城；以中心城区紧密互动为优势、以土地集约利用为拉动方式的高品质城市化增长核，构筑“产业高地、科研领地、交通要地和宜居福地”。本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，与开发区战略定位相符。

### 1.5.4 平面布局合理性分析

本项目位于云萃资源循环产业示范中心项目内，利用企业已建的 3# 厂房（3# 厂房原计划为云萃资源循环产业示范中心项目建设的铅酸蓄电池暂存库及拆解生产线，该厂房在实际建设过程中按照危废库的标准进行建设，由于政策变动项目建成后未投入运行就被叫停）建设工业托盘和塑料型材生产线，项目西侧为云萃资源循环产业示范中心项目已建 3# 厂房和已建的 2# 综合楼，厂区主入口位于西侧，靠近幸福路，方便原辅材料及成品的运输；项目南侧为光华路，北侧为湘潭大众整流器厂，东侧为闲置工业用地。

厂房北部为破碎区和烘干区、南部为生产区。项目生产工艺流程布置合理、顺畅、物料运输短捷。平面布置符合安全生产、消防与工业企业卫生规定要求。平面布局合理。

### 1.5.5 与行业政策符合性分析

#### ① 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）

该《方案》要求：挥发性有机物储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。

本项目使用的 VOCs 物料主要为废树脂粉、废塑料、环氧树脂、聚醋酸乙烯酯，上述物料在常温下均不产生挥发性有机物，全部由袋装或桶装储存，存放于

专用原料库内；使用时采用密闭车间设置，各产气点作业区设置高效集气设施，废气经收集后进入“二级活性炭吸附”处理，可实现达标排放；处置环节将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）等通过桶装等方式存放在危废暂存间内，并定期交由有资质单位处置。

### ②《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）

该《方案》明确：重点行业挥发性有机物治理应提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。加强无组织排放控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配在密闭装置内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。鼓励重点区域企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。

本项目所有含 VOCs 的物料在常温下均为固态不会产生挥发性有机物；根据“应收尽收、分质收集”的原则，生产过程采用封闭的生产设备，采用负压收集设施，VOCs 经收集后可进入“二级活性炭吸附”处理，可实现达标排放。

### ③《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）

VOCs 物料储存无组织排放控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），要求 VOCs 处理

效率不低于 80%，排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

本项目所有含 VOCs 的物料在常温下均为固态不会产生挥发性有机物；根据“应收尽收、分质收集”的原则，生产过程采用封闭的生产设备，采用负压收集设施，VOCs 经收集后可进入“二级活性炭吸附”处理，处理后废气通过 15m 排气筒排放，该套系统处理效率为 80%，排气筒高度为 15m，符合控制标准要求。

#### ④《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案（2018-2020 年）》

表 1.5-1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》对比一览表

序号	湘环发【2018】11 号	本项目情况	符合性分析
1	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业调漆、喷漆、烘干、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目位于湘潭高新区，符合新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区的要求	符合
2	加强 VOCs 治理设施的运行监管，风量在五万立方米/小时以上的单个排气口必须安装满足排放标准要求的 VOCs 在线监测设备	本项目风量在五万立方米/小时以下	符合
3	工程机械制造行业推广使用高固体分、粉末涂料。	本项目塑料制品生产，该类产品要求耐水性高，不使用有机涂料	符合
4	加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建议吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放	采用密闭生产设备，企业有机废气收集率约 80%，废气经负压收集+“二级活性炭吸附”处理后，实现达标排放。	符合

#### ⑤《湘潭市“蓝天保卫战”及大气污染联防联控实施方案（2018-2020 年）》

《方案》中提出：全面推进工业 VOCs 综合治理，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，在主要排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置。

本项目采取负压收集系统，收集效率可达 80%以上，有机废气经收集后可进入“二级活性炭吸附处理”，可有效降低气态污染物的排放。

#### ⑥与《水污染防治行动计划》符合性分析

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）与本项目有关的要求如下：“加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用”“污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地”。

本工程不属于《水污染防治行动计划》专项整治十大重点行业，本工程无生产废水产生，生活废水经市政管网接入河东污水处理厂处理，符合“新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施”。

项目符合国家产业政策、土地利用总体规划，工程无生产用水，因此本工程符合《水污染防治行动计划》的有关要求。

#### ⑦与《大气污染防治行动计划》符合性分析

根据《大气污染防治行动计划》：推进挥发性有机物污染治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。本项目主要为塑料制品生产，熔融废气采用负压收集+二级活性炭吸附，从末端上大大降低挥发性有机物的排放。本工程不属于《大气污染防治行动计划》的“两高”行业和产能严重过剩行业，项目符合国家产业政策、城市规划和土地利用总体规划。因此，本工程符合《大气污染防治行动计划》的有关要求。

#### ⑧与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

《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）中“二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系”中“（六）全面强化监管执法，明确监管重点”：重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域”。

本项目各类固废分类暂存和处理，危险废物包装和储存满足《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求；厂区采取分区防渗。因此，本项目污染治理措施符合土壤污染防治行动计划。



### 1.5.5 与规划及规划环评相符性

根据《湘潭国家高新技术产业开发区总体规划（2011-2030）》，湘潭国家高新技术产业开发区战略定位为“建设以创新科技孵化为竞争力、以光机电一体化为核心技术的绿色产业聚集地；以良好山水资源为依托、以绿色基础设施为特色的国家高新技术生态城；以中心城区紧密互动为优势、以土地集约利用为拉动方式的高品质城市化增长核，构筑“产业高地、科研领地、交通要地和宜居福地”。本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，与开发区战略定位相符。

根据《关于湘潭高新技术产业环境影响报告书的批复》（湘环评[2007]87号）要求：入园项目必须符合园区总体发展规划和环保规划，在入园项目前期和建设期执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，其排污浓度、总量必须达到排放标准和总量控制要求，禁止建设国家明令淘汰和禁止发展的能耗高物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。园区使用天然气，不得新建燃煤锅炉。本项目本身为环境保护与资源节约综合利用项目，符合园区总体发展规划和环保规划，严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，能有效进行资源的综合利用，不属于高污染高能耗高物耗企业，不新建燃煤锅炉，与规划环评相符。

### 1.5.6 “三线一单”符合性分析

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

《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中湘潭高新技术产业开发区为重点管控单元管控要求如下：

表 1.5-1 本项目与园区生态环境准入清单

序号	管控维度	属性	清单中管控要求	项目相关情况	符合性
1	空间布局约束	通用	（1.1）坚持改造提升和退出搬迁并重，有序推进城市建成区内重污染企业退出。（1.2）积极推进工业企业进入湘潭高新技术产业开发区集聚发展。深入开展“散乱污”企业整治专项行动，按照“淘汰一批、整治一批、搬迁一批”的原则，基本完成“散乱污”企业及集群综合整治。	本项目属于环境保护与资源节约综合利用项目，不属于高污染高能耗行业，符合国家产业政策和行业准入条件。	符合

序号	管控维度	属性	清单中管控要求	项目相关情况	符合性
2	污染物排放管控		<p>废气：工业企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。</p> <p>固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集贮存、转运、综合利用和无害化处理。工业企业产生固体废物按国家有关规定综合利用或妥善处置，严禁造成二次污染。强化固体废物、危险废物等污染源管控。全面开展煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰以及废水、废气处理产生固体废物的堆存场所排查。</p>	项目所有物料均在厂房内密闭贮存，产生各项废气采取防治措施后均可实现达标排放，生活污水经化粪池处理后接管湘潭市河东污水处理厂深度处理；各项固体废物均可得到妥善处置。	符合
3	环境风险防控		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、尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案，鼓励其他企业指定单独的环境应急预案，或在突发环境事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	企业尚在筹建阶段，建成后应按要求编制突发环境事件应急预案并备案，企落实好相应的应急措施，并计划定期开展突发环境事件应急演练。	符合
4	资源开发效率要求		<p>能源：严格开展能源消费总量和强度“双控”；水资源：抓好工业节水。对工业用水大户开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，对主要工业用水大户逐年下达用水计划。对耗水重点行业实施强制性用水定额标准，加强火电等高耗水行业的节水技术改造，推行废水零排放；</p> <p>土地资源：优先保障区域主导产业发展用地</p>	项目给水、供电等由市政区统一供给，无其他自然资源消耗。	符合

综上所述，本项目符合《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》的相关要求。

## (2) 生态保护红线

在建区域及规划建设区范围不属于生态红线监管区范围。本项目位于湘潭市高新区规划建设区域内，项目建设不占用生态红线。

### （3）环境质量底线管理

根据本环评对区域环境的现状调查，项目所在地六项环境空气基本污染物除PM<sub>2.5</sub>、臭氧外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域湘江水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区域地下水环境各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

结合本环评环境影响分析可知，本项目运营期间正常情况下，项目废气排放对周边的大气环境影响是有限的；项目废水为间接排放，对周边的水环境影响较小；项目预计可做到厂界噪声满足标准要求，项目厂界周边100m范围内无声环境敏感点，项目运营对周边声环境的影响较小；项目固废均可以得到合理处置，对周边的影响较小；项目正常情况下不会发生土壤污染环境事故和地下水污染环境事故，项目建设不会改变区域环境质量现状，符合环境质量底线的要求。

### （4）资源利用上限

本项目严格遵照园区规划进行用地审批，项目占地均在规划用地范围内，未占用规划范围外的用地，项目不会突破区域土地资源上限。本项目工程取水量为10m<sup>3</sup>/d，在园区的供水能力范围内，项目建设不会突破区域水资源利用上限，本项目采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，对区域电力供给起到积极作用，综上，本项目建设不会突破资源利用上限。

### （5）环境准入负面清单

本项目与长江经济带发展负面清单的符合性分析如下：

**表 5-2 与长江经济带发展负面清单的符合性分析**

序号	长江经济带发展负面清单指南（试行）	本项目	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目为危险废物利用项目，不涉及相关内容	是
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	不涉及相关内容	是

序号	长江经济带发展负面清单指南（试行）	本项目	是否符合
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目		
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。不涉及风景名胜区	是
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不涉及相关内容	是
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及相关内容	是
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目为危险废物利用项目	是
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目在合规园区内，且不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	是
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及相关内容	是
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目为鼓励类项目	是
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不涉及相关内容	是

表 5-3 与湖南省长江经济带发展负面清单实施细则的符合性分析

序号	湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）	本项目	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防	本项目为危险废物利用项目，不涉及相关内容	是

序号	湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）	本项目	是否符合
	波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。		
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	是
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响	本项目不涉及相关内容	是
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目不涉及相关内容	是
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	本项目不涉及相关内容	是
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及相关内容	是
7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不涉及相关内容	是

序号	湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）	本项目	是否符合
8	禁止在国家湿地公园范围内开（围）垦湿地、挖沙、采矿等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外。	本项目不涉及相关内容	是
9	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及相关内容	是
10	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区（以下简称“岸线保护区”）应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关，许可程序。	本项目不涉及相关内容	是
11	禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全，航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	本项目位于长江干线大堤以外，不会占用任何长江岸线资源	是
12	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及相关内容	是
13	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目为环境治理项目	是
14	国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目，以及省级高速公路、连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路和深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，选址确实无法避开永久基本农田的，涉及农用地转用或征收土地的，必须经国务院批准。	本项目不涉及相关内容	是
15	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目不占用生态保护红线	是
16	禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长	本项目在合规园区内，且不属于钢铁、	是

序号	湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）	本项目	是否符合
	江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建，扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及相关内容	是
18	新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目由省人民政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。	本项目不涉及相关内容	是
19	新建煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤化工项目，依法依规按程序核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省人民政府投资主管部门依法核准。其余项目禁止建设。	本项目不涉及相关内容	是
20	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。	本项目不涉及相关内容	是
21	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	本项目属于产业政策鼓励类、且不在国家重点生态功能区内	是
22	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目不属于产能过剩行业类	是
23	各级各部门不得以任何名义、任何方式办理产能严重过剩行业新增产能项目的建设审批手续，对确有必要新增产能的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。	本项目不属于产能过剩行业类	是
24	高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	本项目不涉及相关内容	是

本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染行业。不属于限制类、淘汰类项目，项目属于环境治理业，非产能过剩行业。项目建设满足高新区规划要求，综上，本项目不属于环境准入负面清单。“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单。

对照《湖南省人民政府关于推动实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见》（潭政发[2020]12 号）和《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目符合相关的要求。

综上所述，本项目满足“落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线’约束”的要求，满足湘潭高新技术产业开发区产业园区生态环境准入清单要求。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策及相关规划要求，具有良好的环境效益、社会效益、经济效益；工程建设选址可行，平面布置较合理，建设单位在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，加强安全生产与环境管理前提下，外排污染物能满足国家相关排放标准，固体废物能够得到妥善处置，项目对周边环境的影响较小。在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。



## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，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，2003 年 9 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2008 年 6 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订，2005 年 4 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订，1997 年 3 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，2013 年 1 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订，2008 年 4 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订，1999 年 4 月 1 日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；

- (13) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- (14) 《促进产业结构调整暂行规定》（国务院国发〔2005〕40号，2005年12月2日）；
- (15) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号令，2021.12.27）
- (16) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，2019年部令第4号）；
- (19) 《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388—2014）；
- (20) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年9月25日）
- (21) 《湖南省环境保护条例》2019年9月28日修正；
- (22) 《国家危险废物名录》2021年1月1日起施行；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2014）；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）（2013年修订）；
- (25) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (26) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 《湘潭市污染防治攻坚战三年行动计划》

### 2.1.2 技术导则和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (10) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2014-2012)；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；
- (15) 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5083.5-2007)。

## 2.2 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素

本评价采用矩阵法进行环境影响因子识别，详见表2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响识别矩阵一览表

环境要素	因素类别	营运期				
		废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	地表水	1LP				
	地下水	1LP				
	环境空气		2LP			1LP
	声环境				2LP	1LP
生态环境	土壤	1LP	1LP	1LP		
	植被	1LP	1LP	1LP		
社会经济环境	农业	1LP	1LP			
	交通				1LP	1LP
	土地利用			1LP		
	公众健康	1LP	1LP	1LP	1LP	
	生活质量	1LP	1LP	1LP	1LP	1LP
影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著；影响时段：S-短期；L-长期；影响范围：P-局部；W-大范围。						

### 2.2.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征，区域环境状况及环境影响因素等，确定本项目的  
评价因子，具体见下表。

表 2.2-2 项目评价因子识别与筛选

项目		评价因子
大气环境	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、臭氧、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、非甲烷总烃、臭气浓度
	影响评价	PM <sub>10</sub> 、TSP、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水环境	现状评价	pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷
	影响评价	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、阴离子表面活性剂
	影响评价	/
声环境	现状评价	LeqdB(A)
	影响评价	
土壤环境	现状评价	砷、汞、铜、镍、镉、铅、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1, 2-四氯乙烷、1,1,2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃
	影响评价	TSP、非甲烷总烃
固体废物	影响评价	生活垃圾、一般固废、危险固废
生态环境	影响评价	植被破坏、水土流失

## 2.3 环境功能区划和评价标准

根据本项目所在地环境功能划分，本项目各环境功能区划以及环境要素执行标准如下：

### 2.3.1 环境功能区划

#### 1、大气环境功能区划

项目位于湘潭高新区，根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在区域的大气环境为二类环境空气质量功能区（二类区）。

#### 2、地表水环境功能区划

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，区域纳污水体为湘江，五星和易家湾评价断面均执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准。

#### 3、声环境功能区划

项目位于湘潭高新区，工业园为集中工业用地，根据湘潭市声环境功能区划，

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，厂界西面临城市道路侧 35m 范围内执行该标准 4a 类标准。

#### 4、地下水环境功能区划

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

#### 5、环境功能区划分汇总

建设项目所属环境功能属性表见 2.3-1。

表 2.3-1 项目选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	湘江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准
3	声环境功能区	3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。
5	是否两控区	是
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是

#### 2.3.2 环境质量标准

##### 1、环境空气

项目位于湘潭高新区，属环境空气质量二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、TSP 应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限制；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建标准。

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物名称	标准	浓度			
		1 小时平均	8 小时平均	日平均	年平均
SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》	500μg/m <sup>3</sup>	—	150μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>

NO <sub>2</sub>	(GB3095-2012) 二级标准	200μg/m <sup>3</sup>	——	80μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>		——	——	150μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>
CO		10mg/m <sup>3</sup>	——	4mg/m <sup>3</sup>	——
O <sub>3</sub>		200μg/m <sup>3</sup>	——	160(日最大 8 小时平均) μg/m <sup>3</sup>	——
PM <sub>2.5</sub>		——	——	75μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>
TSP		——	——	300μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值	2.0mg/m <sup>3</sup>	——	——	——
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 中二级新扩改建标准	20	——	——	——

## 2、地表水环境

项目评价区域水系为湘江，五星和易家湾评价断面均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 III 类标准。

表 2.3-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
限值	6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0

## 3、地下水环境

项目评价区域地下水质量现状执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

表 2.3-4 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值
地下水	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	pH	6.5-8.5
		氨氮	≤0.5
		硝酸盐	≤20
		亚硝酸盐	≤1.0
		挥发性酚类	≤0.002
		氰化物	≤0.05
		砷	≤0.01
		汞	≤0.001
		六价铬	≤0.05

		总硬度	≤450
		铅	≤0.01
		氟化物	≤1
		镉	≤0.005
		铁	≤0.3
		锰	≤0.1
		溶解性总固体	≤1000
		耗氧量	≤3.0
		硫酸盐	≤250
		氯化物	≤250
		总大肠菌群	≤30
		细菌总数	≤100

#### 4、土壤环境质量标准

厂址内及周边土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目 mg/kg）

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975-9-2	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙	630-20-6	2.6	10	26	100

	烷					
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979-1-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975-1-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C10-C40)	5000	9000			
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。						

## 5、环境噪声

项目位于湘潭高新区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 2.3-6 声环境质量标准 单位：dB (A)

项目	昼间	夜间
限值	65	55
	3 类	



### 1.2.3 污染物排放标准

#### 1、废气污染物排放标准

项目生产工序产生的颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值要求；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A1 中厂区内非甲烷总烃无组织特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；天然气燃烧排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度；详见下表。

表 2.3-7 废气污染物排放标准 单位：浓度 mg/m<sup>3</sup>

排放方式	因子	执行标准	标准值
有组织	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值要求	60mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物		20mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）	2000
无组织	非甲烷总烃（厂界）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求	4.0mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物（厂界）		1.0mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）	20

表 2.3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：浓度 mg/m<sup>3</sup>

项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.3-9 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	30
SO <sub>2</sub>	200
NO <sub>x</sub>	300

表 2.3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0		

净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
----------------	----	----	----

## 2、废水污染物排放标准

生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准排放至市政污水管网，由河东污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单要求的一级 A 标准后要求后外排湘江。

表 2.3-11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（节选） 单位：mg/L

项目	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油
三级标准	≤500	/	≤300	≤400	≤100

## 3、厂界噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求。

表 2.3-13 厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
限值	65	55
	3 类	

## 4、固废贮存执行标准

项目产生的固废主要为收集的粉尘、不合格品及边角料、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油以及生活垃圾，收集的粉尘、不合格品及边角料属一般工业固体废物，其贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油等属于危险废物，须委托有资质单位安全处置，其贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求；生活垃圾分类收集后及时委托环卫清运。

## 2.4 评价等级及评价范围

### 2.4.1 地表水环境影响评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

本项目属于水污染影响型建设项目。项目采用雨污分流制排水，雨水经雨水管汇入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，经市政污水管网排入河东污水处理厂处

理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单要求的一级 A 标准后排入湘江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中分级评定依据，确定本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。具体评定过程见下表。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级的判定

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

## 2、评价范围

项目建成后排放的废水为生活污水，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，经市政污水管网排入河东污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单要求的一级 A 标准后排入湘江。因此，本次评价仅对地表水环境影响进行简要分析。

### 2.4.2 地下水环境影响评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），行业为危险废物综合利用项目，属于 I 类项目；地下水环境敏感程度参照表 2.4-2 可知，项目不在集中式饮用水水源地，敏感程度为不敏感。根据表 2.4-3 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4-2 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。

不敏感	上述地区之外的其他地区 <sup>a</sup> 。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

表 2.4-3 地下水环境影响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、评价范围

以项目所在地为中心周围 10km<sup>2</sup> 范围。

### 2.4.3 大气环境影响评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，评价工作级别的依据见下表。

表 2.4-4 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	$P_{\max} < 1\%$

$P_i$  的计算方法如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

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

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

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

一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

同一项目有多个污染源（两个及以上）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。

本项目污染物排放方式分两种，即有组织和无组织，其中有组织排放为DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA003 排气筒，无组织排放源为生产厂房，故本次评价分别对有组织排放和无组织排放进行估算确定评价等级，本次评价等级的确定主要针对非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，估算结果如下表所示。

表 2.4-5 估算模型计算结果统计表

类别	污染源	污染物	评价标准 C <sub>oi</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 对应距离 D (m)	最大落地浓度 对应占标率 P <sub>i</sub> (%)
点源	DA001 排气筒	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	450	0.00216	196	0.48
		非甲烷总烃	2000	0.004	196	0.2
	DA002 排气筒	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	450	0.000021	267	0
	DA003 排气筒	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	450	0.000049	196	0.01
		SO <sub>2</sub>	500	0.00017	196	0.03
		NO <sub>x</sub>	150	0.00137	196	0.55
面源	生产 厂房	TSP	900	0.0192	69	2.13
		非甲烷总烃	2000	0.0607	69	3.04

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

厂 P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率 P<sub>max</sub>: 3.04% (无组织排放的非甲烷总烃)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据 P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和 5.4 条款进行调整

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO <sub>2</sub> [D10 (m)]	TSP [D10 (m)]	PM <sub>10</sub> [D10 (m)]	氮氧化物 NO <sub>x</sub> [D10 (m)]	非甲烷总烃 [D10 (m)]
1	DA001	--	196	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.48 [0]	0.00 [0]	0.20 [0]
2	DA002	--	267	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
3	DA003	--	196	0.00	0.03 [0]	0.00 [0]	0.01 [0]	0.55 [0]	0.00 [0]
4	无组织排放	0.0	69	0.00	0.00 [0]	2.13 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	3.04 [0]
各源最大值		--	--	--	0.03	2.13	0.48	0.55	3.04

本项目排放污染物下风向最大落地浓度对应占标率为3.04%，大于1%，小于10%，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为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据项目排放污染物的最大影响范围确定项目大气环境影响评价范围，本项目大气影响评价

范围为边长 5km 的矩形区域。

#### 2.4.4 声环境影响评价等级及评价范围

##### 1、评价等级

项目所在区域声环境功能区为 3 类区，项目建设前后受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，详见下表。

表 2.4-6 声环境评价工作等级判定表

三级评价标准依据	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
本项目	本项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类地区，且项目建设前后受影响人口数量变化不大，因此，按三级评价。

##### 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中关于三级声环境影响评价的要求，确定声环境影响评价预测范围为项目边界外 50m。

#### 2.4.5 生态环境影响评价等级及评价范围

##### 1、评价等级

项目为非线性工程，工程占地面积约 4048m<sup>2</sup>，远小于 2km<sup>2</sup>。工程占地范围不涉及自然保护区等特殊敏感区，亦不涉及风景名胜区、饮用水源地等重要生态敏感区，属于一般区域。按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）相关要求，生态影响评价等级为三级，具体判定见下表。

表 2.4-7 生态环境评价工作等级判定表

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

##### 2、评价范围

项目所在地范围内及周边 500m 范围内。

#### 2.4.6 土壤环境影响评价等级

##### 1、评价等级

项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)

及培训资料，项目为附录 A “危险废物利用及处置”，属 I 类项目；所处地块为工业园环境中，土壤环境程度为不敏感；占地范围 4048m<sup>2</sup>，属于小型（≤5hm<sup>2</sup>）建设项目，周边主要为工业企业，土壤环境敏感程度为不敏感。按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 4，土壤环境影响评价等级为“二级”，具体判定见下表。

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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。

## 2、评价范围

项目所在地范围内及周边 200m 范围内。

### 2.4.7 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价导则》（GB18218-2018）附录 B 进行辨识，本项目使用的危险物质来自油漆中的有毒有害组分，其 Q 值计算结果见下表。

表 2.4-9 建设项目 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	总用量	最大贮存量	临界量	Q
废树脂粉	/	7200t/a	25t <sup>①</sup>	50t	0.5
环氧树脂 E44	/	1200t/a	100t <sup>①</sup>	50t	2
聚醋酸乙烯酯	/	300t/a	25t <sup>①</sup>	50t	0.5
废原料包装袋	/	/	0.0072t <sup>③</sup>	50t	0.000144
废原料包装桶	/	/	18.75t <sup>③</sup>	50t	0.375
废活性炭	/	/	4.8t <sup>③</sup>	50t	0.096
废机油	/	/	0.008t <sup>③</sup>	2500t	0.0000032
天然气（甲烷）*	74-82-8	0.0017t（在线量）	0.0017t <sup>②</sup>	10	0.00017
合计					3.4713172

由上表可知，项目危险物质与临界量比值 Q 为 3.4713172，1≤Q<10。

本项目属于其他行业中涉及危险物质使用、贮存的项目，本项目 M 值为 5，以 M4 表示；各要素环境敏感程度等级分别为：大气 E3、地表水 E3、地下水 E3；

根据表 6.1-2 本项目的风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中有关评价工作分级的规定，确定本次风险评价工作等级，风险评价工作等级判定详见下表。

表 2.4-10 环境风险评价工作级别判定表

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

本项目风险潜势为 I，仅对本项目环境风险进行简单分析。



## 第三章 建设项目工程分析

### 3.1 项目概况

项目名称：绿色智能新材料装备制造基地项目

建设单位：湘潭汇洋环保科技有限公司

建设地点：湘潭高新区云萃资源循环产业示范中心项目 3#厂房（经度：112.972058°，纬度：27.849968°）

项目性质：新建

项目总投资：总投资 5000 万元，环保投资 45 万元，资金为企业自筹

#### 3.1.1 项目建设内容

项目租赁湘潭高新区云萃资源循环产业示范中心项目 3#厂房，面积约 4048m<sup>2</sup>，建设绿色智能新材料装备制造基地项目。项目建设内容组成情况见下表。

表 3.1-1 项目建设内容组成一览表

工程名称		工程内容	备注	
主体工程	生产厂房	现有3#厂房，1F，钢结构厂房，面积约4048m <sup>2</sup> ，厂房内分为产品加工区、破碎区、塑料处理区	/	
辅助工程	办公室	现有2#综合楼的三层，面积约200m <sup>2</sup> ，主要为办公室、会议室、财务室等	依托	
公用工程	供水工程	由市政自来水公司供水，厂区以及周边已有完善给水管网	依托	
	排水工程	生活污水依托厂区现有的化粪池（食堂废水先经隔油池）预处理后，排入市政污水管网，进入河东污水处理厂处理达标后排入湘江	依托	
	供电工程	由湘潭市政电网统一供给	依托	
环保工程	废气	烘干工序天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过15m排气筒排放（DA003）	新建	
		熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序	该工序产生非甲烷总烃、颗粒物先经布袋除尘器处理后在经二级活性炭吸附处理后通过1根15m排气筒排放（DA001）	新建
		破碎工序	破碎粉尘经布袋除尘器处理通过1根15m排气筒排放（DA002）	新建

		食堂	食堂油烟经油烟净化器处理后于房顶排放	依托
		生活废水	生活废水由化粪池处理后达标后排至河东污水处理厂进一步处理	/
	固体废物	危险废物	废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油等属于危险废物，存放至危废暂存间（20m <sup>2</sup> ），危险废物定期交由有资质单位处置	新建
		一般固废间	熔融搅拌和破碎工序废气处理设施及车间沉降收集的粉尘和不合格品及边角料统一收集后回用于生产	新建
		生活垃圾	设置垃圾桶，统一交由环卫部门处理	--

### 3.1.2 生产规模及产品方案

主要产品方案详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案

序号	产品名称	产品规格	数量	用途
1	工业托盘	1.1*1.1*0.15m	6000t/a	
2	塑料型材	/	4800t/a	

### 3.1.3 产品质量内控指标

本项目产品无国家标准，参照《木塑地板》（GB/T24508-2020）、《塑木复合材料铺板性能等级和护栏体系性能》（GB/T29419-2012），树脂粉执行《废线路板综合利用污染控制技术规范》（DB 32/T 3942-2021）中相关要求执行，对其质量进行管控，控制标准详见下表：

表 3.1-3 项目内产品控制指标

产品名称	项目	单位	本项目控制指标
塑木制品	弯曲破坏载荷	N	≥2500
	常温落球冲击	mm	凹坑直径≤12
	密度	g/cm <sup>3</sup>	≥0.85
	吸水率	/	≤10%
	耐冷热循环	/	外观无龟裂，无鼓泡，尺寸变化≤0.5mm
	表面耐污染腐蚀	/	≥4 级
	抗滑值	/	≥35
	蠕变恢复率	/	≥75%
	耐真菌腐蚀	/	重量损失≤24%
	抗冻融老化	/	弯曲破坏破坏载荷保留率≥80%
	抗光照老化	/	
	基材重金属	mg/m <sup>3</sup>	可溶性铅≤0.05mg/m <sup>3</sup>

	总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放率 (72h)	mg(m <sup>2</sup> .h)	≤0.05mg(m <sup>2</sup> .h)
树脂粉	铅	mg/kg	≤90
	镉	mg/kg	≤75
	铬	mg/kg	≤60
	汞	mg/kg	≤60

注：产品出厂检验均按以上标准检测，根据厂家要求指定检测相关性能参数，并附上质检报告。

### 3.1.4 主要设备

主要生产设备见下表。

表 3.1-3 生产线主要设备表

序号	设备名称	型号	数量	备注
生产设备				
1	破碎机	/	1台	
2	捏合搅拌机	NH-2000L	2台	
3	螺杆挤出机	XJY-SZ482×200 3t/h	2台	
4	进料斗	/	2个	
5	模压成型机	1200吨	4台	
6	皮带输送机	/	4台	
7	回转滚筒干燥炉	/	1台	干燥量24t/d
公共设备				
8	水泵	/	4台	2用2备
9	风机	/	3台	
10	空压机	/	1台	
11	冷却塔	/	1台	
环保设备				
12	布袋除尘器	/	1台	
13	布袋除尘器	/	1台	
14	二级活性炭吸附设备	XC8	1套	

### 3.1.5 主要原辅材料用量

本项目生产所消耗原、辅料情况见下表：

表 3.1-4 项目原辅材料及能源使用情况

序号	物料名称	单位	年用量	备注
1	废树脂粉	吨/年	7200	含水率25%，净物料重5400吨，厂内最大存在量25t，由经开区湘潭云萃环保技术有限公司运至厂内直接使用，不在厂内暂存。
2	废塑料	吨/年	2500	主要为PP塑料，来源为南丰县盛德塑胶有限公司、赣江新区诚澳环保科技有限公司等回收公司
3	钙粉	吨/年	500	/
4	环氧树脂E44	吨/年	1200	外购，桶装，200kg/桶，最大存贮量100t
5	玻璃纤维	吨/年	500	/
6	聚醋酸乙烯脂	吨/年	300	外购，桶装，200kg/桶，最大存贮量25t
7	滑石粉	吨/年	414.1	/
8	天然气	万立方米/年	20.4	/

## (1) 废树脂粉情况介绍：

主要原料为有机树脂，属于危险废物中的 HW13 有机树脂类，废物代码 900-451-13。来源为湘潭云萃环保技术有限公司。本项目原料是废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的不含金属的树脂粉，本项目拟利用的废有机树脂状态为粉状固体（湘潭云萃环保技术有限公司采用湿法分选，废树脂粉含水率为 25%），为加强废树脂粉入厂指标，本项目对回收的废树脂粉中重金属含量进行检验，检验合格的原料方可入厂生产。项目拟综合使用的危险废物类别见表 3.1-5：

表 3.1-5 本项目综合利用危险废物类别一览表

序号	危废类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
1	HW13 有机树脂类废物	非特定行业	900-451-13	采用破碎分选回收废覆铜板、印刷线路板、电路板中金属后的废树脂粉	T
注	注：*“危险特性”是指腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）				

其理化性质为：具有良好的物理、化学性能，它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，制品尺寸稳定性好，强度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定。主要成分为聚丙烯酸脂类物质。废树脂粉主要成分包括树脂、玻璃纤维、阻燃剂、水分、铜等，其中有机树脂粉约 45%，玻璃纤维约 50%，其他组分约 5%。

查阅《废线路板回转式低温热解实验研究》（中国有色冶金，徐小锋等，2021年8月第4期），废树脂粉热解温度为200℃时，热解反应几乎没有发生，热解率仅为0.79%。

本项目的废有机树脂成分鉴定报告见表3.1-6。

表 3.1-6 废有机树脂成分鉴定报告

成分	检测结果（%）
树脂	45.52
玻璃纤维	52.85
铜	1.2
其他	0.43

#### （2）环氧树脂（E44）

环氧树脂(E44)是双酚 A 型液体环氧树脂，属于基础环氧树脂，低毒、无色或淡黄色粘稠液体。

#### （3）钙粉

钙粉，俗称石灰石、石粉，主要成分是碳酸钙，呈弱碱性，难溶于水，溶于酸。

#### （4）玻璃纤维

玻璃纤维（Fiberglass），是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。

#### （5）聚醋酸乙烯酯

聚乙酸乙烯酯，又名聚醋酸乙烯酯。是乙酸乙烯酯（醋酸乙烯酯）的聚合物，化学式为 $(C_4H_6O_2)_n$ ，CA 登录号 9003-20-7，无色黏稠液或淡黄色透明玻璃状颗粒。英文缩写为 PVAc。醋酸乙烯酯经聚合生成的聚合物。是无定形聚合物，溶于苯、丙酮和三氯甲烷等溶剂。

毒性：当小鼠或大鼠连续 12 个月食入 250mg/kg 时，会发生体重，血液，肝功能改变，胆碱酯酶，过氧化氢酶等也发生改变，一次食入 25000mg/kg 时，会发生肝脏淋巴渗透，肾脏上皮营养失调，脾脏多核细胞数增加，植入机体内未发

现有肿瘤发生，对人类无致癌作用，IARC 将其归类为 3。

#### (6) 滑石粉

滑石粉是一种工业产品，为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为  $\text{Mg}_3[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。

### 3.1.6 公用工程

#### (1) 供水

项目用水由市政供水管网供给，厂区给水管呈环状布置，供厂区生活、消防用水。项目用水主要为生活用水，项目劳动定员为 20 人，均在厂区食宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），20 人在厂区就餐参照城镇居民生活用水定额通用值 155L/人·d（大城市），项目生活用水量约 930t/a。

#### (2) 排水

厂区排水采用雨、污分流制，厂区雨水经厂区雨水管就近排入厂区周围市政道路雨水管网内。企业生活污水经厂区化粪池（食堂废水先经隔油池）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入市政污水管道，随后排至河东污水处理厂，经污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### (3) 供电

项目用电量约 20 万 KW·h，项目供电由湘潭市政电网统一供给，可满足项目厂区及本项目生产线使用。

### 3.1.7 依托工程

本项目依托湘潭高新区云萃资源循环产业示范中心项目厂区内原有供水管网及电网，生活污水依托厂区现有的隔油池和化粪池处理后排入市政管网。

### 3.1.8 劳动定员与工作制度

项目营运期年生产天数为 300 天，实行两班制，每班工作 8h（8：00-12：00，14：00-18：00），定额员工人数为 20 人。食堂、宿舍及办公室依托 2#综合楼现有设施。

### 3.1.9 厂区平面布置

项目租赁湘潭高新区云萃资源循环产业示范中心项目厂区内现有的 3#厂房及 2#综合楼的三层。厂区主入口位于西侧，靠近幸福路，方便原辅材料及成品的运输；厂区内平面布置从西到东依次为 1#门卫室、2#综合楼、3#厂房、5#厂房、3#厂房。3#厂房北部为塑料处理区、破碎区、危废暂存间及卫生间，南部为产品加工区。项目生产工艺流程布置合理、顺畅、物料运输短捷。平面布置符合安全生产、消防与工业企业卫生规定要求。本项目厂区平面布置图详见附图。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 施工期产污分析

项目租赁已建成厂房，并且项目设备已安装完成，施工期已结束，因此本报告不再对项目施工期进行评价。

### 3.2.2 运营期产污分析

#### 1、工艺流程及产污环节

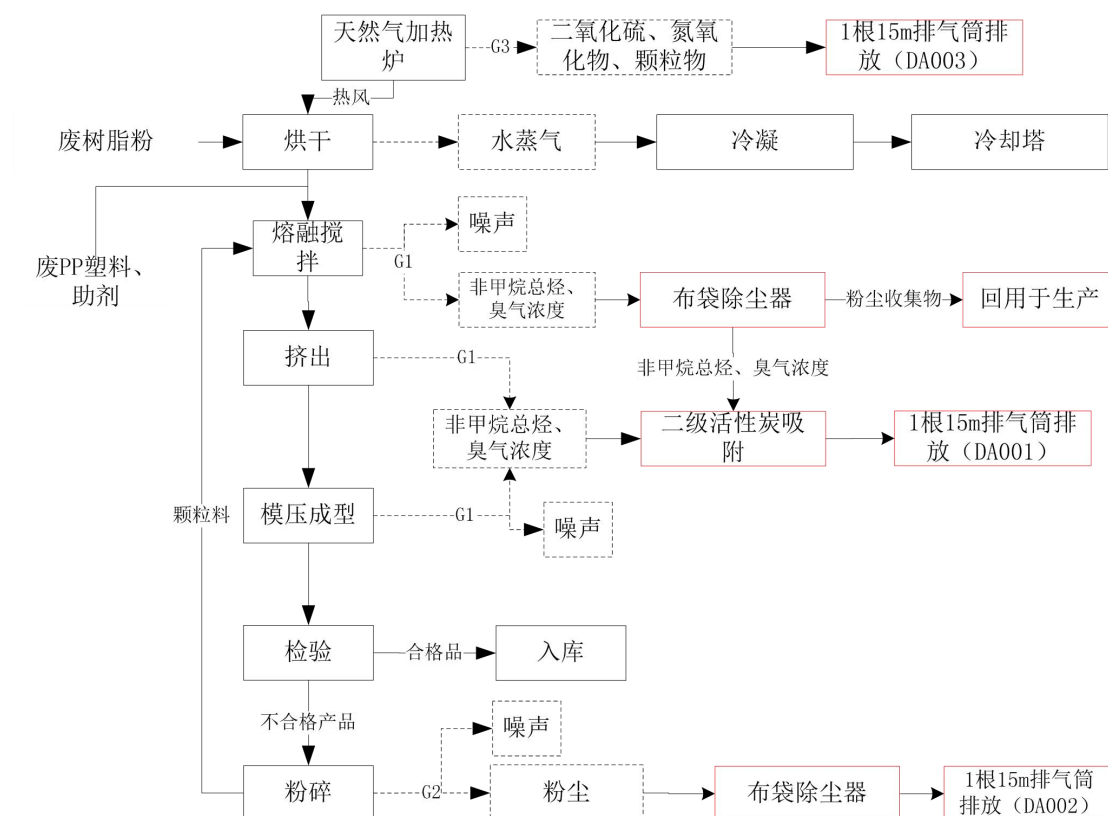


图 3.2-1. 工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简述：

1、烘干：将含水率为 25% 的废树脂粉在回转滚筒干燥炉中烘干，干燥炉采用天然气热风加热对流烘干，天然气加热炉采用间接加热，设计进风温度为 200℃，出风温度为 130-150℃。

2、熔融搅拌：将废树脂粉、废 PP 塑料、助剂及破碎后的不合格品按照一定通过人工投料至捏合搅拌机进料口，投料后盖上捏合搅拌机进料口盖板，通过电加热使捏合搅拌机内温度逐步升至 200℃，捏合搅拌机内部同步进行缓慢捏合搅拌，使原辅材料在熔融状态下均匀混合；熔融搅拌过程中主要产生废气及噪声，废气主要污染因子有颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。



3、挤出：均质混合后的原料通过螺杆挤出机注入模具中，捏合搅拌机出料口与螺杆挤出机密封连接，螺杆挤出机出料口会产生废气（非甲烷总烃、臭气浓度）。

4、模压成型：将注满原料的模具放置模压成型机中进行压制成型，模压完成后通过泵向模具夹层中注入冷却水对模具和产品进行间接冷却，冷却水循环使用不外排，该过程会产生废气和噪声，废气主要污染因子有非甲烷总烃和臭气浓度。

5、检验：模压成型的产品通过皮带输送机运至检验区，通过人工检验产品是否符合尺寸要求，是否有缺角和裂纹。

6、破碎：对于检验不合格的产品收集后通过破碎机破碎成颗粒状，然后装入编织袋中通过叉车运至原料存放区，作为原料回用于生产工序，该过程会产生粉尘和噪声。

7、入库：检验合格的产品通过叉车运至成品存放区。

## 2、项目污染源汇总

### （1）产污环节

项目污染产生及预处理情况如下表所示：

表 3.2-1 项目营运期产污环节

类别	产生工序	污染物	环保措施		排放形式	排气筒/排放口编号
废气	G1 熔融搅拌	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集再经布袋除尘器	通过 1 套“二级活性炭吸附”处理后再经 1 根 15m 排气筒排放	有组织	DA001
	G1 挤出	非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集			
	G1 模压成型	非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集			
	G2 破碎	粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒排放		有组织	DA002
	G3 天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒排放		有组织	DA003
废水	生活用水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经厂区现有的隔油池和化粪池处理后排入市政污水管网，进入河东污水处理厂进行处理			DW001
类别	产生工序	污染物			去向	
固	熔融搅拌、破碎	除尘收集物			由建设单位收集后回用于生产	

废	模压成型	不合格品及边角料		由建设单位收集破碎后回用于生产
	原料包装	废原料包装袋		交由有资质单位处理
		废原料包装桶		交由有资质单位处理
	废气处理装置	废活性炭		交由有资质单位处理
	设备维护	废机油		交由有资质单位处理
	员工办公	生活垃圾		交由环卫部门统一清运
噪声	设备运行	设备噪声	噪声	/

### 3、物料平衡分析

#### (1) 水平衡分析

#### (2) 物料平衡分析

项目物料在生产、包装、设备检修等环节会有微量损失，损耗量较小，本次评价不计入物料平衡。本项目物料平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目生产线物料平衡表

	物料名称	物料量 (t/a)		物料名称	物料量 (t/a)
投入	废树脂粉	7200	产出	产品	工业托盘 6000
	废塑料	2500			塑料型材 4800
	钙粉	500		废气	非甲烷总烃 14.1
	环氧树脂	1200			水蒸气 1800
	玻璃纤维	500			粉尘 64.811475
	聚醋酸乙烯脂	300		固废	不合格品 27
	滑石粉	414.1			/
	不合格品及粉尘	91.811475			/
	合计	12705.911475			/
				合计	12705.911475

### 4、污染源分析

#### (1) 废气

项目运营期产生的废气污染物主要有：熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型

工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度；熔融搅拌工序和破碎工序产生的粉尘；天然气燃烧废气；食堂油烟。

#### ①G1-熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序废气

##### A、非甲烷总烃

本项目熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序原材料加热熔融后会产生有机废气（以非甲烷总烃计），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表-塑料板、管、型材-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模”，挥发性有机物产污系数为 1.5kg/t-产品计算。本项目年产 6000t 工业托盘和 4800t 塑料型材，在 200℃时会热解产生挥发性有机物的原辅料有废塑料、环氧树脂、聚醋酸乙烯酯，总年用量为 4000t，则非甲烷总烃产生量为 6t/a，主要废气产生点有捏合搅拌机上方和螺杆挤出机出料口及模压成型机上方，其中螺杆挤出机出料口和模压成型机在同一位置，算作同一个废气产生点，项目设置有 2 台捏合搅拌机和 4 台模压成型机，共算作 6 个废气产生点，企业拟在每个废气产生点上方设置一个集气罩及管道将废气收集，熔融搅拌工序废气先经布袋除尘器除尘后再与挤出工序、模压成型工序废气一起经 1 套“二级活性炭吸附”装置处理后再经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），固定上部伞形罩。

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q—集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

H—污染源至罩口距离，m，为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，本项目取 H=0.25m；

P—罩口周长，m；

Vx—罩口上方的平均吸气速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

项目设置有 2 台捏合搅拌机和 4 台模压成型机，共 6 个废气产生点，厂内拟设 6 个集气罩，单个集尘罩的规格设置为 1m×0.8m，计算得出单个集气罩的风量为 2268m<sup>3</sup>/h，则有机废气收集风量为 13608m<sup>3</sup>/h，考虑到风量损失，则设置风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h。

集气罩收集效率为 80%，年工作时间为 2400h，（根据《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016.12），活性炭去除效率为 80%。经计算项目非甲烷总烃有组织排放速率为 0.4kg/h；排放浓度为 26.7mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.5kg/h。

#### B、臭气浓度

本项目熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序除产生非甲烷总烃外，还会伴有明显的异味，项目以臭气浓度进行表征，影响范围集中在污染源产生的位置至厂房边界，因产生浓度极小，项目只对其进行定性分析，熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序产生臭气浓度随非甲烷总烃被收集处理后经排气筒排放，未被收集的臭气浓度在保持车间通风的情况下无组织排放，不会对周边大气环境造成不利影响。

#### C、颗粒物

本项目熔融搅拌工序会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表-塑料板、管、型材-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模”，颗粒物产污系数为 6kg/t-产品计算。本项目年产 6000t 工业托盘和 4800t 塑料型材，粉状原料主要有废树脂粉、钙粉和滑石粉，共计 6314.1t，则粉尘产生量为 37.8t/a，产生的粉尘通过捏合搅拌机上方的集气罩收集后经布袋除尘器收集后在经 1 套“二级活性炭吸附”装置处理后再经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率为 80%，年工作时间为 2400h，风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，布袋除尘器的去除效率为 99%，经计算项目熔融搅拌工序粉尘有组织排放速率为 0.126kg/h，排放浓度为 8.4mg/m<sup>3</sup>；本项目熔融搅拌工序设置于封闭厂房，根据浙江省生态环境厅发布的《关于发布部分物料堆场扬尘排放量抽样测算方法的公告》（2022 年 8 月 31 日）可知全封闭厂房对无组织粉尘的沉降、阻挡效率可达到 95%，粉尘无组织排放量为 0.1575kg/h。

#### ②G2-破碎粉尘

本项目破碎工序中会产生少量的粉尘，由于破碎过程在破碎机中密闭进行，仅在取料过程中因出料口敞开导致部分粉尘逸出作无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册-废 PS/ABS-

再生塑料粒子-干法破碎-所有规模”，颗粒物产污系数为 425g/t-原料。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册-2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表-塑料包装箱及容器-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模”，一般工业固废产污系数为 2.5kg/t-产品计算，本项目年产 6000t 工业托盘和 4800t 塑料型材，则不合格产品及边角料产生量为 27t/a，则破碎粉尘产生量为 0.011475t/a。该工序年工作日 300 天，每天工作 1 小时，则年工作时间为 300h。

企业拟在破碎机出料口设置集气罩收集粉尘，通过管道收集至一台布袋除尘器处理后再通过 15m 的排气筒（DA002）排放，根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），固定上部伞形罩。

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q—集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

H—污染源至罩口距离，m，为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，本项目取 H=0.25m；

P—罩口周长，m；

V<sub>x</sub>—罩口上方的平均吸气速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

项目破碎机出料口配备一个集气罩，集气罩的规格设置为 1m×1m，计算的集气罩的风量为 2520m<sup>3</sup>/h，考虑到风量损失，则布袋除尘器配套设置的风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

集气罩收集效率为 80%，年工作时间为 300h，根据《袋式除尘工程通用技术规范》，袋式除尘器对颗粒物的治理效率可达 99%以上。经计算项目破碎粉尘有组织排放速率为 0.000306kg/h，排放浓度为 0.102mg/m<sup>3</sup>；根据浙江省生态环境厅发布的《关于发布部分物料堆场扬尘排放量抽样测算方法的公告》（2022 年 8 月 31 日）可知全封闭厂房对无组织粉尘的沉降、阻挡效率可达到 95%，无组织排放量为 0.0000478kg/h。

### ③G3-天然气燃烧废气

项目回转滚筒干燥炉采用天然气加热炉间接加热空气直接通入滚筒内进行加热，天然气在燃烧过程中会产生一定量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。根据设备厂家提供资料，干燥炉用气量为 85m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 2400h，则本项目天然气年用量

为 20.4 万  $\text{m}^3$ ，天然气燃烧废气经排气筒（DA003）排放，设置风机风量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）》中提供的二氧化硫、氮氧化物产排污系数，烟尘参照《环境保护实用手册燃烧天然气理论烟尘产生系数》，同时根据同类企业的实际排污情况，确定本项目天然气燃烧器污染物产排放情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 回转滚筒干燥炉烟气污染物产排污情况

原料	污染物	产污系数	污染防治措施	DA003 排气筒		
				排放量	排放速率	排放浓度
天然气	烟气量	$107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$	/	/	/	/
	$\text{SO}_2$	$0.02\text{S}①\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$		0.0408t/a	0.017kg/h	$17\text{mg}/\text{m}^3$
	$\text{NO}_x$	$15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$		0.3237t/a	0.135kg/h	$135\text{mg}/\text{m}^3$
	颗粒物	$0.24\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$		0.004896t/a	0.00204kg/h	$2.04\text{mg}/\text{m}^3$

注：①产排污系数中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气为二类气，含硫量（S）按照国家标准为 100 毫克/立方米，则  $\text{S}=100$

#### ④食堂油烟

项目食堂炒菜使用天然气为燃料，为清洁燃料，燃料废气产生量较小、污染物浓度较低，对大气环境影响较小。

项目劳动定员为 20 人，根据《生活源产排污系数手册》表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单，湖南地区餐饮油烟排放系数为  $301\text{g}/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目产生的油烟量约为  $6.02\text{kg}/\text{a}$ 。本项目依托云平公司现有食堂，食堂已安装油烟净化装置并设置专用排烟管道。处理效率可达 90%以上，则油烟排放量为  $0.602\text{kg}/\text{a}$ ，食堂每天操作按 1h 计，排放速率为  $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，风机风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟排放浓度  $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)限值要求，由排烟管道引至屋顶排放，对周边大气环境影响不大。

表 3.2-4 本项目大气污染物排放情况汇总表

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	收集率	无组织治理措施及去除率	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	治理措施	污染物去除率	有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	有组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒编号	执行标准
熔融搅拌工序	颗粒物	37.8	80%	全封闭厂房 95%	0.378	0.1575	30.24	12.6	布袋除尘器	99%	0.3024	0.126	8.4	DA001	20mg/m <sup>3</sup>
挤出工序、模压成型工序	非甲烷总烃	6	80%	/	1.2	0.5	4.8	2	二级活性炭吸附	80%	0.96	0.4	26.7	DA001	60mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	DA001	/
破碎工序	颗粒物	0.011475	80%	全封闭厂房 95%	0.000115	0.0000478	0.00918	0.0306	布袋除尘器	99%	0.0000918	0.000306	0.102	DA002	20mg/m <sup>3</sup>
天然气燃	颗粒	0.004896	100%	/	/	/	0.004896	0.00204	/	/	0.004896	0.00204	2.04	DA003	30mg/m <sup>3</sup>

烧	物														
	SO <sub>2</sub>	0.0408	100%	/	/	/	0.0408	0.017			0.0408	0.017	17		200mg/m <sub>3</sub>
	NO <sub>x</sub>	0.3237	100%	/	/	/	0.3237	0.135			0.3237	0.135	135		300mg/m <sub>3</sub>
食堂	油烟	0.00602	100%	/	/	/	0.00602	0.02	油烟净化器	90%	0.000602	0.002	0.67	/	2.0mg/m <sup>3</sup>



## (2) 废水

本项目无生产废水外排，运营期外排水主要为员工生活污水。

### ①冷却水

本项目拟设 1 台冷却塔，冷却塔的冷却水作为冷却介质对挤出、模压成型、冷凝工序进行间接冷却（间冷开式循环冷却水系统），冷却塔的循环流量为 300m<sup>3</sup>/h，冷却塔年工作 2400h。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量计算公式如下：

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1)$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>m</sub>——补充水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>e</sub>——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

N——浓缩倍数，冷却塔用水的浓缩倍数取 10；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），本项目 Δt=35℃；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h）；

k——蒸发损失系数（1/℃），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）表 5.0.6，进塔大气温度为 40℃时，k 取 0.0016（1/℃）。

根据公式计算可知，冷却塔的蒸发补充水量约为 18.67m<sup>3</sup>/h（约 44808m<sup>3</sup>/a）。冷却塔用水用于设备的冷却，不接触原辅材料及产品，没有添加任何药剂处理；冷却塔用水可经冷却后循环使用，定期补充损耗用水，不外排。

### ②冷凝水

本项目烘干产生的水蒸气通过冷凝塔冷凝后产生的冷凝水产生量为 1800t/a，通过检测该部分可作为冷却塔补水

### ③生活用水

项目用水主要为生活用水，公司员工 20 人，均在厂区食宿，食宿依托 2#综合楼现有设施。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），20 人在厂区食宿参照城镇居民用水定额（大城市）通用值 155L/人·d，项目生活用水量约 930t/a。

生活污水产生系数以 0.8 计，则项目生活污水产生量为 744t/a。生活污水主要来自职工日常上班、办公区等，主要污染因子有 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 等。生活污水依托厂区内隔油池和化粪池处理达标后排入市政污水管网，经河东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单要求的一级 A 标准后排入湘江。

本项目废水排放情况详见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目生活污水污染物产排情况一览表

源强	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	产生情况		生活污水处理设施				处理后排放情况		污水综合排放标准 (三级)	最终排放情况		
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		排放去向	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	744	COD	400	0.298	5t/d	化粪池（厌氧消化）	15	是	340	0.253	500	河东污水处理厂	50	0.037
		BOD <sub>5</sub>	200	0.149			9		182	0.135	300		10	0.007
		SS	200	0.149			30		140	0.104	400		10	0.007
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.022			3		25	0.019	45		5	0.004
		动植物油	75	0.056			67		25	0.019	100		1	0.001

项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入市政污水管网，经河东污水处理厂处理达标后排入湘江。对地表水环境影响小。

### (3) 噪声

本项目产生的噪声主要来自生产车间的机械设备以及辅助工程设备，如熔融搅拌、模压成型、破碎等工序产生的噪声，其源强在 75~95dB(A)之间，项目所有主要产噪设备除风机、冷却塔在室外，其他设备均位于室内。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》附录 G，各类设备噪声源强见表 3.2-6 和 3.2-7。

表 3.2-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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	生产厂房	破碎机	75~90	减震	63	40	88	E: 9	63.4	昼间	15	48.4	1m
								S: 40	50.4			35.4	
								W: 63	46.5			31.5	
								N: 37	51.1			36.1	
2		捏合搅拌机 1、2	75~90	减震	35	24	88	E: 37	51.1	昼间	15	36.1	1m
								S: 24	54.9			39.9	
								W: 35	51.6			36.6	
								N: 53	48			33	
3		螺杆挤出机 1、2	75~90	减震	35	20	88	E: 37	51.1	昼间	15	36.1	1m
								S: 20	56.5			41.5	
								W: 35	51.6			36.6	
								N: 57	47.4			32.4	
4		模压成型机 1、2	75~90	减震	11	17	88	E: 61	46.8	昼间	15	31.8	1m
								S: 17	57.9			42.9	
								W: 11	61.7			46.7	
								N: 60	46.9			31.9	
5		模压成型机 3、4	75~90	减震	53	17	88	E: 19	56.9	昼间	15	41.9	1m
								S: 17	57.9			42.9	
								W: 53	48			33	
								N: 60	46.9			31.9	
6		空压机	75~85	减震	47	30	88	E: 25	52.0	昼间	15	37	1m
								S: 30	50.5			35.5	
								W: 47	46.6			31.6	
								N: 47	46.6			31.6	
7		水泵	80-95	减震	68	58	88	E: 4	75.5	昼间	15	60.5	1m
								S: 58	52.2			37.2	
								W: 68	50.8			35.8	
								N: 19	61.9			46.9	

注：根据厂房内平面布置图，2 台捏合搅拌机布置位置相邻，可视为一个点源；2 台螺杆挤出机布置位置相邻，可视为一个点源；4 台模压成型机两两相邻布置，可视为 2 个点源。

表 3.2-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	风机 1	/	73	15	87.6	/	75~90	减震	昼间
2	风机 2	/	73	51	88.7	/	75~90	减震	昼间
3	风机 3		46	78	87.8	/	75~90	减震	昼间
4	冷却塔	/	73	40	88.3	/	75-85	减震	昼间

注：表中坐标以厂房左下角（112.971619328,27.849633537）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

#### （4）固体废物

##### ①收集的粉尘

主要来自熔融搅拌工序和破碎工序除尘系统收集物以及车间沉降粉尘，根据废气污染源分析粉尘收集量约 37.13t/a，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，该类废物代码为 SW59 其他工业固体废物。工业粉尘收集物由建设单位收集后回用于生产。

##### ②不合格品及边角料

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册-2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表-塑料包装箱及容器-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模”，一般工业固废产污系数为 2.5kg/t-产品计算，本项目年产 6000t 工业托盘和 4800t 塑料型材，则不合格产品及边角料产生量为 27t/a，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，该类废物代码为 SW59 其他工业固体废物。由建设单位收集破碎后回用于生产。

##### ③危险废物

主要包括：废原料包装袋 0.0288t/a、废原料包装桶 7500 个、废活性炭 19.2t/a、废机油 0.032t/a。

a、项目袋装原料主要为废树脂粉（使用吨袋包装），使用量约为 7200t/a，根据企业提供资料，每个包装袋约为 0.4kg，故年包装袋产生量约为 2.88t/a，完好的重复利用，破损率按照 1%计算，为 0.0288t/a，废树脂粉包装袋属于危险废物，类别为“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

b、项目环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯全部为桶装，年用量分别为 1200t/a、

300t/a, 包装规格都为 200kg/桶; 则废包装桶产生总量为 7500 个, 单个桶重 10kg, 则废包装桶产生量为 75t/a。废原料包装桶属于危险废物, 类别为“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

c、根据工程分析项目被活性炭吸附的有机废气量约 3.84t/a。根据《现代涂装手册》(化学工业出版社, 2010 年出版), 活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭, 故活性炭用量约为 15.36t/a, 加上被吸附的有机废气量, 则项目废活性炭产生量约为 19.2t/a, 废活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭, 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”。

d、废机油属于“HW08 废矿物油于含矿物油废物”之“900-249-08 其他生产、销售和使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废包装物”。

建设单位对危险废物应单独分类收集后委托有资质单位处置, 其贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求。

表3.2-8 危险废物暂存场所(设施)基本情况表

场所(设施)	危险废物	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油	厂房北侧	20m <sup>2</sup>	场所为全封闭式, 液态置于封闭容器内、固态置于存放架或桶装等	5t	≤1 月

#### ④生活垃圾

本项目劳动定员 20 人, 生活垃圾产生量以 1kg/d·人计, 年工作日 300d, 则项目生活垃圾产生量约 6t/a。厂区设置有若干垃圾桶, 分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。

根据以上分析, 确定项目运营过程固体废物产生情况见下表。

表 3.2-9 固体废物处置措施一览表

废物名称	来源	属性	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
收集的粉尘	破碎	一般固废	其他废物(粉尘收集物)	SW59	51.33t/a	由建设单位收集后回用于生产
不合格品及边角料	模压成型		其他废物(边角料)	SW59	27t/a	由建设单位收集破碎后回用于生产

废原料包装 袋	生产过程	危险废物	HW49	900-041-49	0.0288t/a	交有资质单位处 理
废原料包装 桶			HW49	900-041-49	7500 个	
废活性炭	废气处 理设施		HW49	900-039-49	19.2t/a	
废机油	生产过 程		HW08	900-249-08	0.032t/a	
生活垃圾	厂区职 工	生活垃 圾	/	/	6t/a	交由环卫部门处 理

#### 4、工程分析小结

根据工程分析可知，本项目运营期主要污染物产生排放情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目主要污染物产生排放情况

类型	污染源	污染物		产生 情况	治理措施	处理量	排放情况	
大气 污 染 源	熔融搅 拌工 序、挤 出工 序、模 压成 型工 序	非甲烷总烃		6t/a	二级活性 炭吸附	3.84t/a	0.96t/a（有组织） 1.2t/a（无组织）	
		臭气浓度		少量	二级活性 炭吸附	少量	少量	
		颗粒物		37.8t/a	布袋除尘 器	36.9t/a	0.5184t/a（有组 织） 0.378t/a（无组织）	
	破碎	颗粒物		0.011475t/a	布袋除尘 器	0.011268t/a	0.0000918t/a（有 组织） 0.000115t/a（无组 织）	
		油烟		6.02kg/a	油烟净化 器	5.418kg/a	0.602kg/a， 0.67mg/m <sup>3</sup>	
	食堂油 烟	油烟		6.02kg/a	油烟净化 器	5.418kg/a	0.602kg/a， 0.67mg/m <sup>3</sup>	
水污 染 源	生活污 水 744t/a	COD	400mg/L	0.298t/a	依托厂区 现有的隔 油池和化 粪池处理 达标后排 入市政污 水管网， 进入河东 污水处理 厂处理达 标后外排	0.261t/a	50mg/L	0.037t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.149t/a		0.142t/a	10mg/L	0.007t/a
		SS	200mg/L	0.149t/a		0.142t/a	10mg/L	0.007t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	0.022t/a		0.018t/a	5mg/L	0.004t/a
		动植物 油	75mg/L	0.056t/a		0.055t/a	1mg/L	0.001t/a
固体 废 物	生产固 废	收集的粉尘		37.13t/a	由建设单 位收集后 回用于生 产	37.13t/a	0	
		不合格品及边角 料		27t/a	由建设单 位收集破 碎后回用 于生产	27t/a	0	

		废原料包装袋	0.0288t/a	收集于危废暂存间，并定期委托资质单位处置	0.0288t/a	0
		废原料包装桶	7500 个		7500 个	0
		废活性炭	19.2t/a		19.2t/a	0
		废机油	0.032t/a		0.032t/a	0
	生活垃圾	生活垃圾	6t/a	环卫清运	6t/a	0
噪声	噪声 dB(A)		75~95	减振、隔声	10~15	60~80

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

湘潭，古称潭州，位于湖南中部，湘江中游，与长沙、株洲各相距约 40km，成“品”字状，构成湖南省政治、经济、文化最发达的“金三角”地区，是广大内陆地区通往广州、上海等沿海地区的重要通道之一。地理位置为东经 111°58'-113°05'，北纬 27°20'55"-28°05'40"，在平面直角坐标上，湘潭市东西最大横距 108km，南北最大纵距 81km；北连宁乡县、望城县、长沙县，南与衡东县、衡山县、株洲县交界，东接株洲市区、株洲县，西与双峰县、涟源县接壤。

本项目位于湘潭高新区，项目所在地块中心地理坐标：经度：112.97204617，纬度：27.84991039，（地理位置见附图 1）。

#### 4.1.2 地形地貌

本工程所在区域为剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。

该区域属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。

工程所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组(DYY)炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马潭组(D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组(Pt)板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期雪峰山运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

#### 4.1.3 地质

##### (1) 区域地质构造

根据《城市区域地质调查报告》，湘潭市场地构造较为简单，未见断裂构造穿过，（株潭幅）未发现其他不良地质现象。区内大部分地段地质条件良好，东



部分布为灰岩、白云岩及砂砾岩，西部为红色沙岩、钙泥岩。在迅达大道以南，板马路两侧的建设村内局部地段，由于人工开挖，形成地面岩溶塌陷易发区。

## (2)地质构造及地震烈度

### ①区域地质构造

根据《城市区域地质调查报告》，湘潭高新区场地构造较为简单，未见断裂构造穿过，（株潭幅）未发现其他不良地质现象。区内大部分地段地质条件良好，东部分布为灰岩、白云岩及砂砾岩，西部为红色沙岩、钙泥岩。

### ②水文地质

根据《湖南省湘潭市矿山地质环境调查与评价报告》资料，项目区范围内地下水可分为：上层滞水、孔隙潜水及基岩裂隙水三种类型。

A、上层滞水：含水层主要为杂填土及耕土中，补给来源为大气降水及地表水，受季节影响，变化明显，水量较贫乏。

B、孔隙水：主要分布于区域内各河谷地带。含水岩组为第四系冲积砂砾石层组成，地下水以孔隙潜水为主。由于岩性、厚度和地形、地表水的影响不同，其富水性各异。孔隙水分布广泛，埋藏小于 10m，多为潜水。水位埋深 2—4m，含水层厚 4—8m，根据韶山幅《区域水文地质普查报告》，平均渗透系数为 46.85 (m/d)，单井涌水量一般为 608 (m<sup>3</sup>/d)，水质类型为 HCO<sub>3</sub>—Ca·Na 型，矿化度为 0.1—0.25g/L，属淡水。该类型地下水较为丰富，但含水层上部的隔水层较薄，地下水容易受到污染。

C、基岩裂隙水：含水岩（层）组由新元古界板溪群，泥盆系、石炭系等浅变质岩系、碎屑岩系组成。其富水程度受岩性、构造与地貌等因素的影响，一般含不均匀的裂隙潜水，富水性较差，多以下降泉形式出露地表，且泉水沿沟谷旁侧出露较多，流量一般为 0.01-0.091L/s，含贫乏风化裂隙水，水质类型主要为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Na·Ca 型。但构造裂隙发育地段或断裂破碎带相对富水，并往往显承压性质，对矿山开采影响较为明显。

### D、地下水的补给、径流、排泄条件

孔隙水的主要补给来源为大气降水，其次为地表水及上层孔隙水的补给；地下水迳流条件与含水岩石的透水性有密切关系，一般灰砾岩溶洞裂隙层间水分布区迳流条件好；其排泄方式主要有三类，一类是以泉的方式集中排泄，另一类为

片状排泄，第三类为溪沟、河谷的线状排泄。

基岩裂隙水的主要补给来源为大气降水，地下迳流一般受地表水文网制约。侵蚀基准面以上部分，由于地形切割较深，高差大，一般地下水迳流条件良好，水交替强烈；侵蚀基准面以下，一般迳流条件差，水交替迟缓。基岩裂隙水常通过风化裂隙片状渗出，排泄于小溪。其次以下降泉方式排泄。

### ③地震烈度

据历史记载，湘潭市没有发生过破坏性地震，根据国家质量技术监督局出版的《中国地震动参数区划图[GB18306-2001]》，湘潭市的地震动峰值加速度为 $g < 0.05m/s^2$ ，地震烈度小于 6 度。

## 4.1.3 水系

湘潭市水系属湘江水系，由湘江和涟水、涓水为主体构成。总长 603km 的 36 条大小河川呈树枝状分布市境，是典型的江南水乡，水资源总量为 40.92 亿  $m^3$ ，其中地表水 34.62 亿  $m^3$ ，地下水 6.3 亿  $m^3$ 。水资源特点一是本地地表水的地区分布差异较小，多年平均径流深度的变化范围在 550-700mm 之间；二是地表水中本地水少、客水多。湘江、涟水、涓水到湘潭市总汇集面积达 7.72 万  $km^2$ ，总量为 581.34 亿  $m^3$ ，客水为本地水的 18.5 倍。

湘江是项目区域的重要水源，也是纳污水体。湘江为长江洞庭湖水系一级支流，发源于湖南省永州市蓝山县。湘江湘潭段上至马家河与株洲相接，下至易家湾与长沙接界。湘江湘潭市内河流全长 42km，河流宽度 400-800m，湘潭水文站控制湘江流域面积 81638 $km^2$ 。湘江在湘潭市域范围内有涟水和涓水两支流汇入。湘江多年平均流量 2126 $m^3/s$ ，最大洪峰流量 21100 $m^3/s$ （1994 年 6 月 18 日），最小流量 100 $m^3/s$ （1994 年 10 月 6 日），多年平均水位 28.304m（黄海高程，下同），最高洪峰水位 39.664m，最低水位 25.42m。

## 4.1.4 气候特点

湘潭市为典型的亚热带温湿气候区，具有明显的季节气候特征：四季分明，降水充沛，盛夏高温，冬季寒冷。据湘潭气象台 1991~2003 年资料统计，年均降水量 1425 毫米，4~7 月降水较集中，期间多有洪水发生，日最大降水量 143.6 毫米（1998 年 5 月 22 日），年最大降水量 1923.3 毫米（1998 年），年最小降水量 1046.2 毫米（2002 年）。年均蒸发量 1209.3 毫米。日最大蒸发量 12.6 毫米

(1995年7月19日)，年最大蒸发量1468.4毫米(1992年)，年最小蒸发量816.0毫米(2002年)。盛夏炎热少雨，冬季严寒湿润，极端最高气温达41.8摄氏度(2003年8月3日)，最低气温-12.1摄氏度(1991年1月27日)，年均气温17.5摄氏度。冬季多西北风，夏季多东南风。夏季干旱，夏旱平均30天，秋旱平均40天，平均相对湿度80%，无霜期平均300天。

#### 4.1.5 植被覆盖情况及生物多样性

湘潭市亚热带丘陵区，有林业用地346万亩，占土地面积的46%。目前，全市有林地面积340多万亩，森林覆盖率为45%以上，森林蓄积量490多万 $m^3$ 。在湘潭市全部的5015 $km^2$ 土地总面积中：山地607.8 $km^2$ ，占12.1%；丘陵965.4 $km^2$ ，占19.3%；岗地1607 $km^2$ ，占32.0%；平原1406.8 $km^2$ ，占28.1%；水面428.0 $km^2$ ，占8.5%。

湘潭市现有森林植被以人工林为主，树种类型多样，用材林有杉木、马尾松、樟木、稠木、楠木、百乐等；经济林有油茶、油桐、棕、乌桕、桑、茶叶、桃、李、梅等；引进树有湿地松、国外松、火炬松、水杉、池杉、意大利杨、黑荆等。农作物资源丰富，可供栽培的粮食、油料、纤维及其他经济作物上千种。湘潭市的动物种类繁多，其中不少是产业动物，有的已被开发利用；养殖的主要经济鱼类达到40多种。

湘潭高新技术开发区内植被种类相对较少，以城市绿化为主。经踏勘调查，评价区域内未发现珍稀动植物，无森林和自然保护区。

## 4.2 环境保护目标调查

根据本环评收集到的资料和现场踏勘情况，本项目周边3km内无自然保护区、饮用水源地、风景名胜区等需要特殊保护的区域。本项目主要环境保护目标情况见表4.2-1、表4.2-2，周边环境情况及主要环境保护目标示意图见附图2。

表 4.2-1 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂址距离	规模	保护级别
		X	Y				
1	江南城	600	-350	东南面	530m-1000m	住宅区，约600户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单
2	东湖山庄	1000	-350	东南面	880-1300m	住宅区，约500户	
3	湘潭市高新技术职业技术学校	950	-1500	东南面	1790m	师生	

4	象形国强花苑	1600	-1770	东南面	2250-2500m	住宅区，约500户	中二级标准
5	高才学校	1990	-1100	东南面	2280m	师生	
6	新电社区	1860	-1180	东南面	1610-2600m	住宅区，约350户	
7	板塘花苑	1640	0	东南面	1580-1700m	住宅区，约100户	
8	湘潭市善庆医院	380	1150	东北面	1200m	医护人员，	
9	和谐小区	-120	1450	西北面	1320-1610m	住宅区，约400户	
10	湘潭市第七中学	-270	1460	西北面	1490m	师生	
11	五一村散户居民	-90	1650	西北面	1540-1900m	约70户	
12	板塘村散户居民	-1090	1110	西北面	1510-1990m	约700户	
13	湘潭高新区工农完小	-860	1710	西北面	1900m	师生	
14	板马公寓	-600	1550	西北面	1570-2150m	住宅区，约400户	
15	五菱幼儿园	-1100	1250	西北面	1670m	师生	
16	湘潭市育才学校	-1350	1110	西北面	1740m	师生	
17	湘潭市第三人民医院	-1550	1300	西北面	2000m	医护人员	
18	银海花园	-1480	1380	西北面	1920-2140m	住宅区，约300户	
19	芙蓉世纪城	-1360	1530	西北面	1940-2200m	住宅区，约400户	
20	湘潭轻机厂小区	-1160	1520	西北面	1790-2000m	住宅区，约200户	
21	湖南五菱机械技工学校	-1120	1400	西北面	1800m	师生	
22	湘潭尔康医院	-1160	1680	西北面	2040m	医护人员，	
23	湘纺小学	-1610	1490	西北面	2190m	师生	
24	新纺家园	-1870	1500	西北面	2300-2500m	住宅区，约200户	
25	东信花园	-1980	1460	西北面	2430-2670m	住宅区，约300户	
26	阳光尚城	-1600	1700	西北面	2290-2440m	住宅区，约150户	
27	东信花园·融城苑	-1550	1830	西北面	2380-2500m	住宅区，约100户	
28	新建村	-1830	2120	西北面	2420-3000m	住宅区，约1400户	
29	湘江景苑	-1540	2180	西北面	2620-2870m	住宅区，约180户	
30	红月亮艺术幼儿园	-1110	2240	西北面	2500m	师生	
31	中央一品	-980	2170	西北面	2250-2600m	住宅区，约800户	
32	东方明珠	-590	2320	西北面	2200-2580m	住宅区，约600户	

33	永安新苑	-440	2460	西北面	2440-2600m	住宅区，约200户	
34	新农村散户居民	140	2350	东北面	2000-2500m	约80户	
35	清水村铁铺组散户居民	1170	1610	东北面	1300-2300m	约60户	
36	清水村板家组散户居民	1640	2170	东北面	2570-3000m	约30户	
37	湘纺中学	-2190	1740	西北面	2780m	师生	
38	金耐社区	-1650	350	西北面	1600-1770m	住宅区，约250户	
39	摇钱村散户居民	-1220	220	西北面	970-1500m	约200户	
40	金桂园小区	-2080	0	西面	1970-2150m	约150户	
41	湘潭市特殊教育学校	-1800	0	西面	1800m	师生	
42	云盘·华夏佳园	-2160	0	西面	1980-2220m	住宅区，约250户	
43	吉安公馆	-1870	-165	西南面	1690-1920m	住宅区，约250户	
44	达意新城	-1900	-450	西南面	1870-1980m	住宅区，约70户	
45	金侨·书香庭院	-2090	-560	西南面	2050-2330m	住宅区，约700户	
46	湘潭市公安局岳塘分局	-1900	-700	西南面	2010m	办公人员	
47	和缘小区	-1650	-620	西南面	1600-1840m	住宅区，约400户	
48	湘潭市审计局	-1710	-840	西南面	1920m	办公人员	
49	金侨·书香语林	-2160	-825	西南面	2160-2400m	住宅区，约400户	
50	金侨·中央花园	-2200	-1100	西南面	2290-2610m	住宅区，约1000户	
51	茶园小区	-1760	-1190	西南面	2020-2270m	住宅区，约400户	
52	长塘新村	-2200	-1280	西南面	2400-2660m	住宅区，约500户	
53	湘潭华侨中医医院	-2040	-1290	西南面	2410m	医护人员	
54	栢丽幼儿园	-2080	-1400	西南面	2510m	师生	
55	湘潭市水文局	-1880	-1320	西南面	2300m	办公人员	
56	东园小区	-1885	-1440	西南面	2270-2470m	住宅区，约300户	
57	鸿达·金域世家	-1545	-1440	西南面	2000-2330m	住宅区，约500户	
58	茶园村茶园坡组散户居民	-1100	-1270	西南面	1400-1940m	约100户	

59	湘潭市中级人民法院	-2260	-1830	西南面	2900m	办公人员	
60	金侨·尚东区	-2130	-1920	西南面	2850m	住宅区，约200户	
61	隆鑫花苑	-2240	-1995	西南面	2956-3130m	住宅区，约150户	
62	馨钢花园	-2250	-2270	西南面	2920-3340m	住宅区，约900户	
63	凳桥山庄、德馨花园、邓桥花苑	-1420	-2350	西南面	2690-2850m	住宅区，约900户	
64	高新区第一幼儿园	-1210	-2550	西南面	2820m	师生	
65	茶园村瓦窑塘组散户居民	-950	-2050	西南面	2020-2500m	约250户	
66	湘潭岳塘区红十字医院	-560	-1670	西南面	1760m	医护人员	
67	西塘花苑	-380	-1950	西南面	1760-2080m	住宅区，约700户	
68	向阳村散户居民	0	-2260	南面	2150-2560m	约70户	
69	国强社区	880	-2200	东南面	2080-2580m	约60户	

表 4.2-2 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
200m 范围内无环境敏感目标								

表 4.2-3 地表水、地下水、生态环境保护目标表

环境要素	保护目标	功能及规模	距本项目位置		保护级别
			方位	距离（m）	
地表水	湘江	景观水、饮用水	西北	3.1km	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水域
地下水环境	以项目所在地为中心周围 10km <sup>2</sup> 范围				地下水水位不降低，水质不变 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水域
生态环境	项目所在地范围内及周边 500m 范围内				生态系统性质不变，功能不降低

### 4.3 环境质量现状调查与评价

#### 4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

##### (1) 环境空气基本因子现状调查

依据《湘潭市环境空气质量功能区划》，项目所在区域的空气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。为了解项目所在区域的环境空气质量现状情况，本次收集了 2021 年 1-12 月的湘潭市环境空气污染物年均浓度来判断区域是否达标，空气质量现状评价见表 4.3-1。

表 4.3-1 2021 年 1-12 月湘潭市环境空气污染物浓度单位：μg/m<sup>3</sup>，CO：mg/m<sup>3</sup>

因子	评价指标	监测浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	60	12.36%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	29	40	60.71%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	56	70	72.29%	达标
CO	24h 平均浓度	1.1	4	20%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度	141	160	52.5%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	43	35	162.62%	超标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均浓度和 CO 的 24 小时平均浓度、O<sub>3</sub> 的日最大 8h 平均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，但 PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度出现超标。根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），判定本项目所在区域为非达标区。

为打好蓝天保卫战，湘潭市人民政府持续深入开展了大气污染治理。实施燃煤控制、实现减量替代的前提下，治理工业污染，实施超低排放改造，防治移动污染源、推广使用新能源汽车。整治面源污染、全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任，深化秸秆“双禁”工作力度。采取上述措施后，湘潭市大气环境质量状况将得到进一步改善。

##### (2) 特征污染物

本项目特征污染物有：**TSP、非甲烷总烃和臭气浓度**。本次评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 7 月 29 日至 8 月 4 日对项目周边环境空气中 TSP、非甲烷总烃和臭气浓度进行了连续 7 天补充检测；监测现场环境空气参数见表 4.3-2，环境空气现状监测布点见表 4.3-3；环境空气质量现状监测结果见 4.3-4。

表 4.3-2 监测现场环境空气参数

采样位置	采样日期	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向
湘潭汇洋环保科技有限公司	20220729	29.0	99.3	1.7	南
	20220730	33.0	99.6	1.9	南
	20220731	34.0	99.7	1.9	南
	20220801	34.0	99.9	2.3	南
	20220802	33.0	100.1	2.3	南
	20220803	32.0	99.7	1.6	南
	20220804	32.0	100.2	1.8	南

表 4.3-3 环境空气现状监测布点一览表

监测点编号	监测点名称	监测因子	相对项目方位及距离	监测时间
G1	项目厂址北侧	TSP、非甲烷总烃、臭气浓度	1m	2022年7月29日~8月4日
G2	项目厂址下风向 500m 处		北面, 500m	

表 4.3-4 环境空气质量现状监测统计结果 (非甲烷总烃、臭气浓度、TSP)

采样点位	监测项目	监测结果							标准限值
		2022.7.29	2022.7.30	2022.7.31	2022.8.1	2022.8.2	2022.8.3	2022.8.4	
G1	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2.15	1.83	2.20	2.28	2.16	2.18	2.12	2.0
	臭气浓度 (无量纲)	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	20
	总悬浮颗粒物 (ug/m <sup>3</sup> )	121	144	145	124	141	145	140	300
G2	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2.53	2.61	2.71	2.69	2.52	2.47	2.44	2.0
	臭气浓度 (无量纲)	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	20
	总悬浮颗粒物 (ug/m <sup>3</sup> )	140	136	139	127	145	137	152	300

监测统计结果显示,项目所在区域非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求;臭气浓度满足于《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)



表 1 中二级新扩改建标准要求;TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

#### 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005),该区域水体为湘江,湘江该江段水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。本环评采用 2020 年湘潭市环保监测站对五星、易家湾两个常规监测断面全年的监测数据。2020 年度五星、易家湾断面水质监测统计结果见下表。

表 4.3-4 2020 年度五星、易家湾断面水质监测统计结果单位: mg/L (pH 无量纲)

项目		最大值	最小值	年均值	超标率 (%)	最大超 标倍数	标准值
五星 断面	pH值	8.05	7.05	7.60	0	/	6~9
	高锰酸盐指数	3.1	1.8	2.2	0	/	6
	化学需氧量	14	8	10.5	0	/	20
	五日生化需氧量	1.4	0.5 (L)	0.6	0	/	4
	氨氮	0.34	0.06	0.19	0	/	1
	总磷	0.08	0.04	0.05	0	/	0.2
易家 湾断 面	pH值	8.01	7.19	7.64	0	/	6~9
	高锰酸盐指数	2.7	1.8	2.2	0	/	6
	化学需氧量	12	8	10	0	/	20
	五日生化需氧量	1.2	0.5 (L)	0.8	0	/	4
	氨氮	0.32	0.05	0.19	0	/	1
	总磷	0.13	0.03	0.05	0	/	0.2

从监测统计结果可知,2020 年湘江五星断面和易家湾断面所列各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求,项目区域水环境质量现状良好。

#### 4.3.3 地下水质量现状调查与评价

##### 1、地下水水环境质量监测

##### (1) 地下水现状监测

根据项目所在区域地形特点,结合项目对地下水可能产生的影响范围,本项目引用《液体制剂车间改扩建项目环境影响报告表(报批稿)》(2021.02)中地下水监测点飞鸽药业厂内、双马居民点 1、五方冲、双马居民点 2、鹅塘坡地下水水质监测数据;同时委托湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 7 月 29 日对项目周边水井进行了补充检测。

地下水监测布点具体见下表。

表 4.3-5 地下水现状监测点布置表

序号	名称	相对项目方位	距离本项目	监测项目
U1	湘潭市餐厨垃圾处置中心	东南	3.3km	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数、细菌总数，同时监测地下水水位
U2	唐家坡居民点	东南	3.7km	
U3	月形居民点	东南	3km	
U4	刘先生家水井	西	1km	pH、氰化物、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、氨氮、六价铬、碳酸盐（以 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计）、重碳酸盐（以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计）、氟化物、挥发性酚类（以苯酚计）、总大肠菌群、菌落总数、氯化物（Cl <sup>-</sup> ）、硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、锰、砷、镉、铅、汞、铁、钠（Na <sup>+</sup> ）、镁（Mg <sup>2+</sup> ）、钾（K <sup>+</sup> ）、钙（Ca <sup>2+</sup> ），同时监测地下水水位
U5	戴先生家水井	北	640m	
U6	湘潭市餐厨垃圾处置中心	东南	3km	水位
U7	杨泗庙居民点	东南	4km	
U8	火烧坡	东南	2.6km	
U9	陆先生家水井	西	1km	
U10	王先生家水井	北	640m	

## (2) 监测结果

表 4.3-6 地下水现状监测结果单位：mg/L（pH 无量纲）

检测项目	检测结果					(GB/T14848-2017) 中的Ⅲ类标准	达标分析
	U1	U2	U3	U4	U5		
pH	6.55-6.58	6.64-6.65	6.82-6.85	7.5	7.4	6.5-8.5	达标
氨氮	ND	ND	ND	0.025L	0.42	≤0.5	达标
硝酸盐	7.72-7.98	7.04-7.10	7.68-7.72	11.4	2.40	≤20	达标
亚硝酸	ND	ND	ND	0.016L	0.016L	≤1.0	达标

盐							
挥发性酚类	ND	ND	ND	0.002L	0.002L	$\leq 0.002$	达标
氰化物	ND	ND	ND	0.002L	0.002L	$\leq 0.05$	达标
砷	ND	ND	ND	0.00011	0.00009L	$\leq 0.01$	达标
汞	ND	ND	ND	0.0001L	0.0001L	$\leq 0.001$	达标
六价铬	ND	ND	ND	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	达标
总硬度	133-139	161-169	221-225	60.3	61.7	$\leq 450$	达标
铅	ND	ND	ND	0.00039	0.00007L	$\leq 0.01$	达标
氟化物	ND	ND	ND	0.041	0.06	$\leq 1$	达标
镉	ND	ND	ND	0.00006L	0.00006L	$\leq 0.005$	达标
铁	ND	ND	ND	0.0086	0.0045L	$\leq 0.3$	达标
锰	ND	ND	ND	0.00757	1.72	$\leq 0.1$	达标
溶解性总固体	334-356	342-368	254-276	158	273	$\leq 1000$	达标
耗氧量	1.34-1.40	1.40-1.46	1.32-1.36	0.36	0.63	$\leq 3.0$	达标
硫酸盐	ND	ND	ND	10.6	7.54	$\leq 250$	达标
氯	ND	ND	ND	23.3	10.4	$\leq 250$	达

化物							标
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	≤3.0	达标
细菌总数	76-82	80-84	79-83	42	102	≤100	达标

由监测点统计结果分析可知,项目所在区域地下水监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,区域地下水环境较好。

## 2、八大离子背景值

为更好的了解区域地下水八大离子背景值,按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求,本项目引用《液体制剂车间改扩建项目环境影响报告表(报批稿)》(2021.02)中地下水监测点飞鸽药业厂内、双马居民点1、五方冲、双马居民点2、鹅塘坡地下水水质监测数据;同时委托湖南云天检测技术有限公司于2022年7月29日对项目周边水井进行了补充检测。

八大离子监测结果见表4.3-7。

表 4.3-7 区域地下水水质八大离子监测结果单位: mg/L

序号	检验项目	单位	U1	U2	U3	U4	U5	标准值	是否达标
1	K <sup>+</sup>	mg/L	7.14-7.62	5.30-5.40	2.60-2.74	1.58	1.11	/	/
2	Na <sup>+</sup>	mg/L	2.42-2.58	7.52-7.65	0.13-0.17	14.7	5.70	≤200	是
3	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	10.8-11.5	9.54-9.60	4.25-4.32	15.8	15.7	/	/
4	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	21.8-22.7	20.4-21.0	8.10-8.50	5.60	5.28	/	/
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	ND	ND	ND	0.0	0.0	/	/
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	0.41-0.69	0.42-0.66	0.44-0.62	1.02	1.01	/	/
7	Cl <sup>-</sup>	mg/L	27.2-28.0	27.2-28.4	10.1-10.2	23.3	10.4	≤250	是
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	50.8-51.3	48.2-49	5.54-5.67	10.6	7.54	≤250	是

## 3、地下水水位监测

本项目引用《液体制剂车间改扩建项目环境影响报告表(报批稿)》(2021.02)中地下水监测点飞鸽药业厂内、双马居民点1、五方冲、双马居民点2、鹅塘坡地下水水质监测数据;同时委托湖南云天检测技术有限公司于2022年7月29日对项目周边水井进行了补充检测。地下水水位测量点位及结果见表4.3-8。

表 4.3-8 地下水水位现状监测结果

编号	监测点名称	相对项目方位	距离本项目	地下水水位/m
U1	湘潭市餐厨垃圾处置中心	东南	3.3km	7
U2	唐家坡居民点	东南	3.7km	2
U3	月形居民点	东南	3km	3
U4	刘先生家水井	西	1km	6.3
U5	戴先生家水井	北	640m	7.5
U6	湘潭市餐厨垃圾处置中心	东南	3km	5
U7	杨泗庙居民点	东南	4km	4
U8	火烧坡	东南	2.6km	3
U9	陆先生家水井	西	1km	9.3
U10	王先生家水井	北	640m	8.5

## 4.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量状况，本次环评委托湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 7 月 29 日~2022 年 7 月 30 日对本项目的声环境质量进行了现场监测，具体情况如下：

(1) 监测点布设：共设 4 个噪声监测点，距离厂界东、南、西、北外 1m；

表 4.3-9 监测点与项目位置关系

序号	监测点位	方位	空间相对位置/m		
			X	Y	Z
1	N1 厂界东侧 1m 外	东	36	0	88.3
2	N2 厂界南侧 1m 外	南	0	-41	88.7
3	N3 厂界西侧 1m 外	西	-36	0	85.1
4	N4 厂界北侧 1m 外	北	0	41	87.1

注：坐标原点为项目厂界中心，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

(2) 监测时间：2022 年 7 月 29 日~2022 年 7 月 30 日，昼夜各监测一次；

(3) 监测因子：昼间等效 A 声级（L<sub>d</sub>）、夜间等效 A 声级（L<sub>n</sub>）；

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

(5) 评价标准

根据《湘潭市城市声功能区划分方案》（2021版），厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(6) 监测结果及评价，具体见下表：

表 4.3-10 环境噪声监测统计结果单位：dB (A)

监测点位	监测时段	标准限值	监测结果		是否达标
			2022.7.29	2022.7.30	
N1 厂界东侧 1m 外	昼间	65	56	55	是
	夜间	55	45	45	是
N2 厂界南侧 1m 外	昼间	65	55	55	是
	夜间	55	45	45	是
N3 厂界西侧 1m 外	昼间	65	55	55	是
	夜间	55	45	45	是
N4 厂界北侧 1m 外	昼间	65	56	56	是
	夜间	55	46	45	是

由上述的噪声监测结果可知，本项目厂界的昼间等效 A 声级 (Ld)、夜间等效 A 声级 (Ln) 能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

#### 4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价引用湘潭汇洋环保科技有限公司委托湖南云天检测技术有限公司对所在厂区进行的土壤监测结果，检测时间为 2022 年 7 月 29 日。

##### 1、监测内容

表 4.2-11 土壤监测点位与监测内容一览表

序号	土壤监测点位位置	深度	取样方式	监测因子
T1	厂界东侧绿化带	0~0.2m	表层样	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃、邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯
T2	厂界南侧绿化带	0~0.2m	表层样	砷、汞、铜、镍、镉、铅、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1, 2-四氯乙烷、1,1,2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

##### (2) 监测结果

监测结果如下表。

表 4.3-12 土壤监测结果 (a)

检测点位	检测项目	单位	监测结果	GB36600-2018 中第二类用	是否
------	------	----	------	--------------------	----

				地筛选值	达标
T1 项目厂界东 侧绿化带 (0-0.2m)	砷	mg/kg	22.6	60	是
	镉	mg/kg	1.46	65	是
	六价铬	mg/kg	1.8	5.7	是
	铜	mg/kg	13.8	18000	是
	铅	mg/kg	$1.17 \times 10^3$	800	是
	汞	mg/kg	0.144	38	是
	镍	mg/kg	10.0	900	是
	石油烃	mg/kg	92	4500	是
	邻二甲苯	mg/kg	ND	570	是
	间二甲苯+ 对二甲苯	mg/kg	ND	640	是

表 4.3-12 土壤监测结果 (b)

检测项目	单位	监测点位结果	执行标准	是否 达标
		T2 厂界南侧绿化带 (0~0.2m)	GB36600-2018 中第二类用 地筛选值	
砷	mg/kg	23.4	60	是
镉	mg/kg	0.24	65	是
汞	mg/kg	0.120	38	是
铜	mg/kg	9.10	18000	是
铅	mg/kg	106	800	是
镍	mg/kg	9.42	900	是
铬(六价)	mg/kg	1.1	5.7	是
四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	是
氯仿	mg/kg	ND	0.9	是
氯甲烷	mg/kg	ND	37	是
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	是
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	是
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	是
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	是

反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	是
二氯甲烷	mg/kg	ND	616	是
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	是
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	是
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	是
四氯乙烯	mg/kg	ND	53	是
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	是
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	是
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	是
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	是
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	是
苯	mg/kg	ND	4	是
氯苯	mg/kg	ND	270	是
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	是
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	是
乙苯	mg/kg	ND	28	是
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	是
甲苯	mg/kg	ND	1200	是
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	是
邻二甲苯	mg/kg	ND	640	是
硝基苯	mg/kg	ND	76	是
苯胺	mg/kg	ND	260	是
2-氯酚	mg/kg	ND	2256	是
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	是
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	是
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	是
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	是
蒽	mg/kg	ND	1293	是



二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	是
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	是
苯	mg/kg	ND	70	是

根据现状监测结果分析，厂区内附近土壤监测项目均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）的建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值，土壤环境质量现状良好。

#### 4.3.6 项目生态环境现状

项目所在区域内植物多为常见种，以马尾松、杉木等林木及农作物植被为主，农业生产系统现以种植水稻为主，种植柑桔、油茶、蔬菜等为辅，植被类型相对较为简单；主要野生动物包括哺乳类的黄鼠狼、野兔、麂子，鸟类的斑鸠、喜鹊、啄木鸟、麻雀等及蛙类、蛇类等常见中小型动物。据调查，项目用地范围及周边区域未发现国家和地方珍稀保护动植物，项目用地区域及周边土壤类型侵蚀以水力侵蚀为主，侵蚀形态以面蚀为主，其次是沟蚀，属微度～轻度土壤侵蚀区域，项目周边区域生态环境质量状况较好。

### 4.4 园区概况及污染源调查

#### 4.4.1 湘潭国家高新技术产业开发区

##### （1）规划范围

湘潭高新区位于湘潭市河东，北以芙蓉路-吉安路-板塘乡乡界为界，西至建设南路，南抵书院路-湘潭二大桥引线-湘江，东至株洲界，辖板塘街道、双马街道，总用地面积 46.79 平方公里。

##### （2）战略定位

建设以创新科技孵化为竞争力、以光机电一体化为核心技术的绿色产业聚集地；以良好山水资源为依托、以绿色基础设施为特色的国家高新技术生态城；以中心城区紧密互动为优势、以土地集约利用为拉动方式的高品质城市化增长核，构筑“产业高地、科研领地、交通要地和宜居福地”。

##### （3）发展定位

以“自主创新”为竞争力，以“光机电一体化”为核心技术，以制造业服务化为策略，使高新区成为长株潭区域集创新、生产、运营为一体的示范性高新技术综

合园区。

#### (4) 发展定位

建立“3+1”主导产业发展格局：

- ①新能源装备制造业：大功率风力发电机组+光机电一体化关键零组件；
- ②钢材深加工：产品差异化+制造业服务化；
- ③现代制造业：技术优势+战略性产业车用电子；
- ④生产性服务业：大型物流+工业技术研究院+城市化。

#### (5) 规划结构

高新区规划结构为“一心、一带、两轴、四片”的布局形式。“一心”指在湘潭大道（原迅达大道）以北、东二环以东、板马路以西规划形成集科研、孵化、总部办公、商业金融于一体的综合服务中心。“一带”，是以湘江为依托的湘江生态风光带，开发建设成为整个湘潭市的旅游、休闲、高档居住及物流等为主的带状片区。“两轴”指湘潭大道和东二环两条城市发展轴。“四片”，主要包括中部产业区、西部协调区、北部协调区和东部协调区四片区。

#### (6) 用地布局

在整体布局基础上，逐步调整各类功能用地的构成比例，提高土地集约水平。

居住用地：由月华、岳塘、核心、沿江四个居住组团构成，用地面积 737.23 公顷。新建茶园、板塘、德馨、双马、国强、五一、五新、月华八个安置区，规划经济适用房和廉租房二处。

公共服务设施用地：以东二环、迅达大道为综合服务轴，打造东方红南广场商贸金融中心和高新区总部办公科研孵化综合服务中心，建设城际铁、岳塘、滨江休闲度假、产业研发及旅游服务等公共服务设施节点。至规划期末，公共服务设施用地为 451.28 公顷。

工业用地：分为四个工业组团。西部工业园是以风能发电为引领的新能源高端装备制造产业园；南部工业园以燃气具、运输装备等现代制造业为主；北部工业园重点发展精品钢材深加工产业；东部工业园以企业加速器、生物医药、新能源汽车等未来战略性新兴产业为主导。至规划期末，工业用地共 889.11 公顷。

物流用地：结合铁牛埠港区（二期）、火车货运站场，规划两个物流园区，总用地面积 247.59 公顷。

近期保留德国工业园和双马工业园迅达大道沿线的工业用地性质，远期调整为综合用地。

#### 4.4.2 湘潭国家高新技术产业开发区现有企业概况

湘潭国家高新技术产业开发区内已建设的企业有湖南富兴飞鸽药业有限公司、湘潭市得力焊材有限公司、湖南福寿堂制药有限公司、湘潭世通电气有限公司、迅达科技集团股份有限公司、湖南崇德工业科技有限公司等企业，大部分是机械加工和机电行业，兼有物流和制药。园内主要污染是机械加工过程中的噪声，少量的含油废水以及生活用煤产生的燃煤烟气的污染。根据统计资料，周边企业主要情况如下表。

表 4.4-1 湘潭高新区主要工业企业污染情况

企业名称	环评/投产时间	产品类型	产品年产规模	主要污染物情况	
湖南富兴飞鸽药业有限公司	2009/2021	医药类	甲亢灵片4000万片/年；复方岩白菜素片10580万片/年；代温灸膏5960万张/年	废水	1.5万t/a
湘潭市得力焊材有限公司	2000/2020	金属制品类	二氧化碳气体保护焊丝2500t/a	废水	0.3万t/a
迅达科技集团股份有限公司	2010	非电力家用器具制造	高效节能环保型沼气灶具300万台；沼气净化调压器100万台；沼气管路管件100万套；沼气灯100万盏	非甲烷总烃	490kg/a
				焊接烟气	1.4~1.8kg/a
				锅炉SO <sub>2</sub>	20.5kg/a
				锅炉烟尘	0.6kg/a
湘潭世通电气有限公司	2008	通用零部件制造	集电环总成800台；电机底板1000台；电机机座240台；立式电机护栏150套	二甲苯	50kg/a
				焊接烟尘	164.6kg/a~432.6kg/a
湖南福寿堂制药有限公司	2005	医药类	中药制剂生产	锅炉SO <sub>2</sub>	0.08t/a
				锅炉烟尘	0.04t/a
				废水	2.9万t/a
湘潭大汉置业有限公司	2010	钢材加工	大直径盘卷螺纹钢25万吨；热轧卷板5万吨	焊接烟尘	8~12.8kg/a
湖南崇德工业	2011	轴承制	风力发电机用轴承3000套核电主泵用	焊接	49~64kg/a

科技有限公司		造	轴承10套	烟气	
湖南德意电气有限公司	2014	电气设备	年产3000台高低压设备	废气	0.022-0.028 kg/a
湖南宝峰炉料有限公司	2014	炉料	年产5000t中包干式料	废水	216t/a
湖南艾必莉管业制造公司	2014	波纹管	年产预应力塑料、波纹管各500万米	废气	40kg/a
湖南雅达电力科技有限公司	2014	电力设备	年产4000台高低压开关柜	废水	432t/a
湘潭华夏电线电缆有限公司	2014	电线电缆	年产3500吨电磁线	金属废屑	14t/a
湘潭方棱聚氨酯机器公司	2015	冷链物流保温设备	年产100台冷链物流保温设备	废气	2.25 kg/a
				废水	1190t/a
湘潭市时代电气有限公司	2015	电器设备	高频开关电源线	废水	2450t/a
湘潭中威环保科技有限公司	2015	环保设备	年产200根旋挖伸缩钻杆	废水	1440t/a
湖南飞宏电力牵引设备公司	2015	牵引设备	年产起重机、压力机等设备600台	焊接烟气	16kg/a
				废水	890t/a
				废气	0.1t/a
湖南宏鑫机电有限公司	2015	机电设备	年产机电液压设备4000件	粉尘	0.7kg/a
湘潭屹丰铸造制造有限公司	2015	机加工	年产4万吨消失模（EPC）汽车冲压模具铸件生产线	废气	/
湖南创一新材料有限公司	2015	机电设备	年产风机配件1680台	废气	1.7t/a
				废水	5280t/a
湘潭瑞欣电工材料有限公司	2015	材料	年产绝缘布板块100吨、绑扎绳140万米	粉尘	-
湖南绿环生态环保涂料有限公司	2016	建筑节能材料	年产5000吨水性涂料项目	废水	180t/a
湘潭冠捷塑胶模具有限责任公司	2016	机加工	模具及注塑加工件生产建设	废气	/
湖南千智机器人科技发展有限公司	2016	机械设备	年加工机器人零部件420件、组装机器人20台	废水	200t/a
湘潭市日晟陶瓷机械制造有限公司	2017	机电设备	年10台练泥机、50台真空泵10台压滤机生产项目	、 废气	0.018t/a

#### 4.4.3 湘潭市河东污水处理厂

### (1) 纳污范围

湘潭市河东污水处理厂位于湘潭市岳塘区铁路桥东北向的大塘湾，厂区控制设计规模为  $20 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围包括河东中心区污水系统区、湘钢潭下路污水系统区、阳塘污水系统区、双马污水系统区四个纳污区，总纳污面积  $72.70 \text{km}^2$ ，总服务人口 65 万人。

本项目位于湘潭市高新区双马垃圾填埋场旁，属于湘潭市河东污水处理厂的双马污水系统区的纳污范围，项目污水进入湘潭市河东污水处理厂处理后达标后最终汇入湘江。湘潭市河东污水处理厂二期工程已于 2019 年 6 月正式通水运行，其通往项目所在地的污水管网已在建设当中，预计在项目建成投产前可以。

### (2) 进出水水质

湘潭市河东污水处理厂污水处理工艺流程如下：

市政污水→粗格栅间→提升泵站→细格栅间→沉砂池→A/A/O 池→二沉池→深度处理综合池及出水提升泵房→湘江。出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 4.4-2 进水水质及出水执行标准一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	pH
进水水质	≤280	≤130	≤210	≤28	≤30	≤3	6~9
一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	6~9

#### 4.4.4 与本项目有关原有污染情况调查

##### (1) 云萃资源循环产业示范中心项目简介

云萃资源循环产业示范中心项目原计划由湘潭云萃环保技术有限公司实施，项目建设过程中因经营需要，原建设单位（湘潭云萃环保技术有限公司）变更为湘潭云平环保科技有限公司。

云萃资源循环产业示范中心项目主要建设内容包含3个方面，即“城市矿产资源”开发环保装备生产线、废旧铅酸蓄电池拆解线及仓储物流中心（主要贮存回收到的废家电、手机、废电子产品等城市矿产资源），其中“城市矿产资源”开发环保装备生产规模为200台（套）/年，废旧铅酸蓄电池拆解量为24万吨/年，仓储物流中心回收“城市矿产资源”的量为10万吨/年。该项目于2016年9月2日

取得了湘潭市环境保护局关于《湘潭云平环保科技有限公司云萃资源循环产业示范中心项目环境影响报告书》的审批意见（潭环审[2016]256号），根据现场调查情况，该项目目前仅实施废旧铅酸蓄电池的拆解（一期工程），主体结构2#综合楼、3#厂房、3#厂房已建设完成，其中，3#厂房配套设置了1条12万吨/年的废旧铅酸蓄电池拆解生产线（未进行试生产）；该一期工程配套设置的污染防治设施、风险防范设施已建设完成。根据走访调查，该项目施工期无明显环境问题。

云萃资源循环产业示范中心项目由于政策调整，在完成一期工程建设后被叫停，3#厂房及内部设置的1条12万吨/年的废旧铅酸蓄电池拆解生产线自建成一直闲置至今，从未进行过生产活动。2019年3月湘潭云平环保科技有限公司拟利用云萃资源循环产业示范中心项目内富余的厂房及仓库建设应急危废暂存库项目（利用云萃资源循环产业示范中心已建的3#栋厂房建设应急危险废物暂存库），该应急危废暂存库以应急暂存为主，服务范围以湘潭高新区为主、辐射至长株潭地区。

## （2）本项目与云萃资源循环产业示范中心项目的依托关系

**表 4.4-3 项目与云萃资源循环产业示范中心项目的依托关系表**

类别	云萃资源循环产业示范中心项目	依托关系
厂房	3#厂房	利用3#厂房改造
供水	供水管网	依托现有供水管网
排水	排水管网	依托现有排水管网
污水处理设施	化粪池（20m <sup>3</sup> ）	依托现有化粪池
风险	应急事故池1（73m <sup>2</sup> ）	依托现有应急事故池

根据上表，本项目主要依托云萃资源循环产业示范中心项目的3#厂房以及公用工程。

## （3）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建，本身无原有污染情况。项目租赁湘潭高新区云萃资源循环产业示范中心项目3#厂房，现厂房内12万吨/年的废旧铅酸蓄电池拆解生产线由湘潭云平环保科技有限公司负责拆除后再交付空置厂房于湘潭汇洋环保科技有限公司使用，现场踏勘时，未发现有遗留原辅材料，厂内未设置危险废物暂存间，

亦未发现有危险废物的遗留，生产设备拆除后厂房可正常使用，由于原厂房是准备进行废旧铅酸蓄电池拆解生产使用，厂房内地面采用15cm厚钢筋混凝土（上垫面保护层）+2mm厚高密度聚乙烯膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）+7cm厚混凝土（下垫面保护层）进行防渗处理，防渗等级满足本项目要求。

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

项目租赁已建成厂房，无新增建筑及生产工序，无土建施工。施工期仅为设备安装，主要为设备搬运、安装噪声，其噪声量较小，不会对周边环境产生明显影响。并且项目设备已安装完成，施工期已结束，故不再考虑施工期影响。

### 5.2 营运期环境影响分析

#### 5.2.1 大气环境影响分析

##### 1、评价区气象特征

湘潭市气候属于亚热带季风湿润气候区，四季分明，冬冷夏热；热量丰富。年平均气温 17.5℃，极端最高气温 42.2℃（1953 年 8 月 15 日），极端最低气温 -8.5℃（1957 年 2 月 7 日）。年平均相对湿度 81%。年降水量 1200~1450mm，年最大降水量 2081mm，年最小降水量 999.7mm，年平均蒸发量 1359.1mm。多年平均风速 2.4m/s，最大风速 28m/s。常年主导风向 NNW，夏季盛行偏南风。全年无霜期 345d，年平均日照时数 1262.9h。年主导风向为 N，风向频率为 21%，夏季主导风向为 S，风向频率为 17%。

表 5.2-1 湘潭市气象台近年风向频率统计表，图 5-1 是相应风向玫瑰图。

表 5.2-1 全年及四季风向频率（%）分布

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	19	6	2	1	1	3	7	8	5	4	2	1	1	2	5	14	18
夏	9	5	3	2	1	3	7	16	17	11	3	1	1	1	3	6	11
秋	26	9	3	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	6	25	19
冬	28	7	2	1	1	2	2	3	2	1	1	0	1	1	4	23	22
全年	21	7	3	1	1	2	4	6	5	3	1	1	1	2	5	18	18

从表 5.2-1、图 5.2-1 中可以看出，该区域全年以 N 风为主，频率 21%，夏季盛行 S 风，频率均为 17%，春、秋、冬季盛行 N 风，频率分别为 19%、26%、28%；全年静风频率为 18%。表 5.2-2 给出了湘潭市气象站近年逐月平均风速。

表 5.2-2 月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速	2.3	2.4	2.5	2.5	2.3	2.23	2.7	2.4	2.5	2.4	2.2	2.2	2.4



从上表得知评价区域 7 月平均风速较大，最大为 2.7m/s，年平均风速为 2.4m/s。

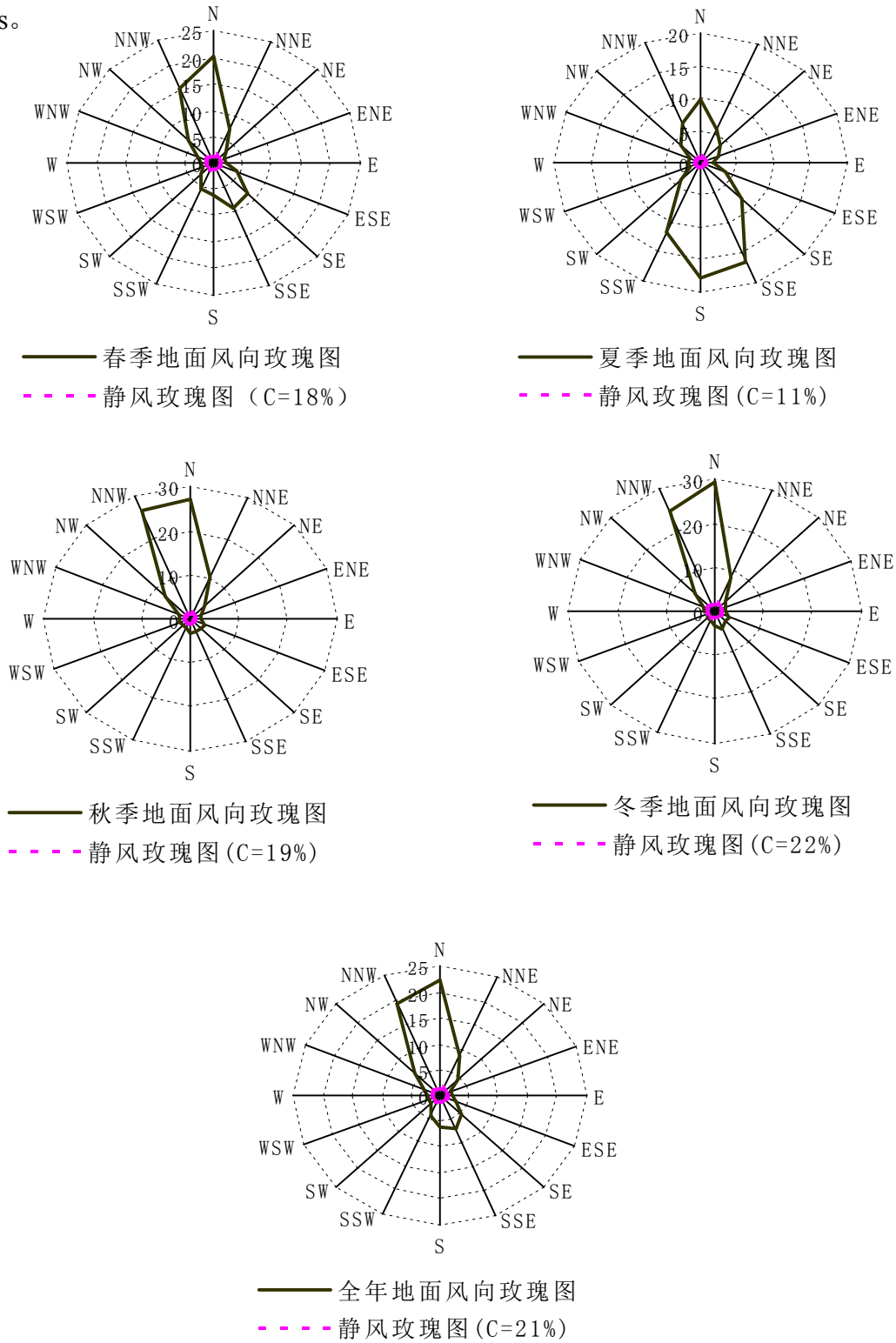


图 5.2-1 湘潭地区风向玫瑰图

## 2、评价等级判定

## (1) 评价因子和评价标准

项目主要评价因子和评价标准见下表。

表 5.2-3 项目主要评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值
颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	/	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 $\text{PM}_{10}$ 日均值的 3 倍
颗粒物 (TSP)	/	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 TSP 日均值的 3 倍
$\text{SO}_2$	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
$\text{NO}_x$	1 小时平均	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

## (2) 估算模型参数

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	272.618 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.8
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-12.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形*	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

注：评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。

## (3) 主要污染源调查

项目大气污染源点源参数调查清单见表 5.2-5，面源参数调查清单见表 5.2-6。

表5.2-5 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流量/ (m³/h)	烟气温 度/℃	年排放小 时数h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								排放情景*	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	非甲 烷总 烃	二氧 化硫	氮氧 化物
DA001	排气筒	73	13	87	15	0.5	15000	100	2400	连续	熔融搅拌+挤出+模压成型	0.216	0.4	/	/
DA002	排气筒	73	50	88.5	15	0.2	3000	25	300	连续	破碎	0.000306	/	/	/
DA003	排气筒	46	78	87.8	15	0.1	1000	100	2400	连续	烘干	0.00204	/	0.017	0.135

表 5.2-6 项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时 数h	排放工况	污染物排放速率/(t/a)	
		X	Y					非甲烷总烃	颗粒物 (TSP)
1	生产厂房	-56	24	88	12	2400	连续	12	0.378115
		63	36						
		66	11						
		-2	-38						
		-44	-47						
		-55	25						

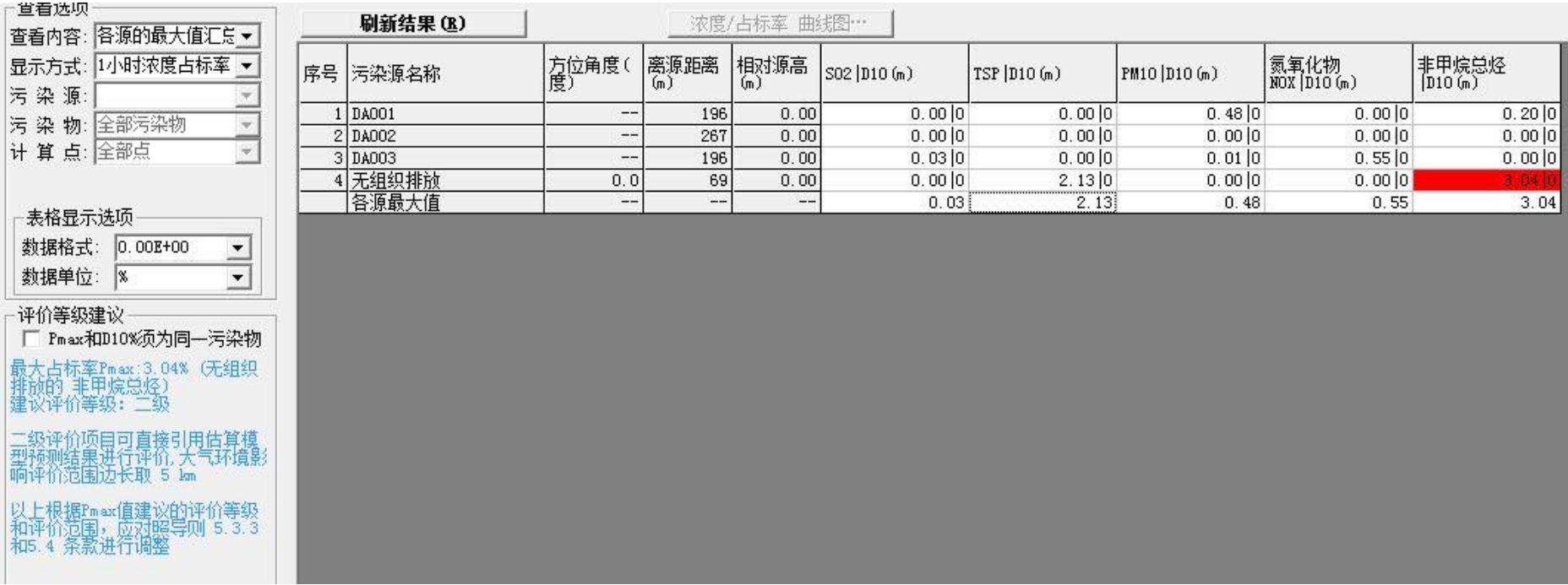


图 5.2-2 预测结果图

## (4) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模型, 预测结果见下表。

表 5.2-7 主要污染源估算模型计算结果统计表

类别	污染源	污染物	评价标准 $C_{oi}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 $C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 对应距离 D (m)	最大落地浓度 对应占标率 $P_i$ (%)
点源	DA001 排气筒	颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	450	0.00216	196	0.48
		非甲烷总烃	2000	0.004	196	0.2
	DA002 排气筒	颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	450	0.000021	267	0
	DA003 排气筒	颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	450	0.000049	196	0.01
		$\text{SO}_2$	500	0.00017	196	0.03
		$\text{NO}_x$	150	0.00137	196	0.55
面源	生产 厂房	TSP	900	0.0192	69	2.13
		非甲烷总烃	2000	0.0607	69	3.04

## (5) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中的有关规定, 将大气环境影响评价工作分为一、二、三级, 评价工作级别的依据见下表。

表 5.2-8 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	$P_{\max} < 1\%$

$P_i$  的计算方法如下:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

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

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

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择

相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

同一项目有多个污染源（两个及以上）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。

综上所述，经估算模型预测，本项目排放污染物下风向最大落地浓度对应占标率为 3.04%，大于 1%，小于 10%，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为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物进行核算。

## 2、预测结果与评价

### （1）正常排放情况下预测结果与评价

正常排放预测结果见表 5.2-7，DA001 排气筒排放的颗粒物（ $PM_{10}$ ）、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $0.00216mg/m^3$ 、 $0.004mg/m^3$ ，占标率分别为 0.48%、0.2%；DA002 排气筒排放的颗粒物（ $PM_{10}$ ）最大落地浓度贡献值为  $0.000021mg/m^3$ ，占标率为 0%；DA003 排气筒排放的颗粒物（ $PM_{10}$ ）、二氧化硫、氮氧化物最大落地浓度贡献值分别为  $0.000049mg/m^3$ 、 $0.00017mg/m^3$ 、 $0.00137mg/m^3$ ，占标率分别为 0.01%、0.03%、0.55%；生产厂房排放的 TSP、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $0.0192mg/m^3$ 、 $0.0607mg/m^3$ ，占标率分别为 2.13%、3.04%。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，颗粒物（ $PM_{10}$ ）、颗粒物（TSP）、二氧化硫、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### （2）非正常排放情况下预测结果与评价

非正常排放是指废气处理装置不能正常运行，废气不经过处理直接通过排气筒排放或全部无组织排放。非正常情况下，各污染源参数见表 5.2-9 和表 5.2-10。

表5.2-9 非正常排放情况，项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							排放情景*	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	非甲烷总烃	二氧化硫	氮氧化物
DA001	排气筒	73	13	87	15	0.5	15000	100	连续	熔融搅拌+挤出+模压成型	21.6	2	/	/
DA002	排气筒	73	50	88.5	15	0.2	3000	25	连续	破碎	0.0306	/	/	/

表 5.2-10 非正常排放情况，项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(t/a)	
		X	Y					非甲烷总烃	颗粒物(TSP)
1	生产厂房	-56	24	88	12	2400	废气收集系统全部失效，所有废气全部无组织排放	6	37.81
		63	36						
		66	11						
		-2	-38						
		-44	-47						
		-55	25						

非正常情况下具体预测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 非正常情况下主要污染源估算模型计算结果统计表

类别	污染源	污染物	评价标准 $C_{oi}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 $C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度对应距离 $D$ (m)	最大落地浓度对应占标率 $P_i$ (%)
点源	DA001 排气筒	颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )	450	0.216	196	48.04
		非甲烷总烃	2000	0.02	196	1
	DA002 排气筒	颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )	450	0.0021	267	0.47
面源	生产厂房	TSP	900	1.92	69	212.88
		非甲烷总烃	2000	0.304	69	15.2

非正常排放情况下预测结果见表 5.2-11，当废气处理设施失效时，废气经排气筒直排，DA001 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $0.216\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 48.04%、1%；DA002 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ ) 最大落地浓度贡献值为  $0.0021\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.47%；当所有的收集系统完全失效时，所有废气全部无组织排放，则生产厂房排放的 TSP、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $1.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.304\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 212.88%、15.2%。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，除颗粒物 (TSP) 外颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、二氧化硫、氮氧化物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。环评要求，在发生废气处理设施故障时，建设单位应立即停止作业，关闭操作间排风系统，工作人员立即离开并保持操作间的封闭，减少非正常排放量，同时对废气处理设施进行抢修，直至达到正常运行后再恢复作业。建设单位需要加强控制系统数据的记录和各类环保设备的正常检修和维护，确保其稳定正常运行，防止非正常排放情况发生。



### 3、大气环境保护距离计算与分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求：“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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据前述分析，正常工况，本项目排气的废气厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

### 4、污染物排放量核算

#### （1）有组织排放量核算

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	8.4	0.126	0.3024
		非甲烷总烃	26.7	0.4	0.96
2	DA003	颗粒物	2.04	0.00204	0.004896
		SO <sub>2</sub>	17	0.017	0.0408
		NO <sub>x</sub>	135	0.135	0.3237
主要排放口合计		颗粒物			0.307296
		非甲烷总烃			0.96
		SO <sub>2</sub>			0.0408
		NO <sub>x</sub>			0.3237
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	0.102	0.000306	0.0000918
一般排放口合计		颗粒物			0.0000918
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		0.3073878
			非甲烷总烃		0.96
			SO <sub>2</sub>		0.0408
			NO <sub>x</sub>		0.3237

#### （2）无组织排放量核算

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （ug/m³）	
1	生产车间	熔融搅拌、挤出、模压成型、破碎	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 9 浓度限值要求	1000	0.378115
			非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 9 浓度限值要求	4000	1.2
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.378115	
				非甲烷总烃		1.2	

## (3) 项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.6855
2	非甲烷总烃	2.16
3	SO <sub>2</sub>	0.0408
4	NO <sub>x</sub>	0.3237

## (4) 非正常排放量核算

表 5.2-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	处理设施失效	颗粒物	840	12.6	0.5	1	停产检修, 加强废气处理设施维护
			非甲烷总烃	133.3	2	0.5	1	
	排气筒 DA002	处理设施失效	颗粒物	10.2	0.0306	0.5	1	停产检修, 加强废气处理设施维护
	排气筒 DA003	处理设施失效	颗粒物	2.04	0.00204	0.5	1	停产检修, 加强废气处理设施维护
			二氧化硫	17	0.017	0.5	1	
			氮氧化物	135	0.135	0.5	1	

2	生产厂房	收集设施失效	非甲烷总烃	/	15.75	0.5	1	停产检修，加强废气收集设施维护
			颗粒物	/	2.5	0.5	1	

### 5、自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等规范的要求，本评价对项目提出如下监测计划建议：

表 5.2-16 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求标准限值
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中标准要求
DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求标准限值
DA003 排气筒	颗粒物	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值
	二氧化硫		
	氮氧化物		
食堂油烟	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度要求

表 5.2-17 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中标准要求
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

建设项目大气环境影响评价自查表见附表。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

#### 1、地表水环境影响评价等级

根据工程分析可知，运营期外排水主要为员工生活污水。生活污水（食堂含油废水经隔油池处理后）经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

表 4 中的三级标准后，经市政污水管网排入河东污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单要求的一级 A 标准后排入湘江。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2 节中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B。”根据项目排水情况分析，可直接判定地表水评价等级为“三级 B”。

根据 6.6.2.1 中 d) 水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。根据 7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

## 2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目厂区内已建化粪池处理生活污水，本项目生活污水产生量为 744m<sup>3</sup>/a，化粪池有效容积满足《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）化粪池生活污水停留时间为 12~24 小时的要求。

## 3、依托污水处理设施的环境可行性评价

经现场勘察，项目所在区域已建成完善的雨、污水管网，管网已接通污水处理厂，项目污水均经化粪池处理后，排入城市污水管网（项目西侧幸福路市政管网），随后进入河东污水处理厂，经河东污水处理厂深度处理后排入湘江。

进入湘潭市河东污水处理厂集中处理的可行性：①、河东污水处理厂的纳污范围为：河东中心区污水系统区、湘钢潭下路污水系统区、阳塘污水系统区、双马污水系统区四个纳污区，本项目位于双马污水系统区，在河东污水处理厂的纳污范围内；②、湘潭市河东污水处理厂采用 A/A/O 处理工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺，污水经过污水处理厂处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 类排放标准。控制设计规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d，现状建成规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，该污水处理厂目前运行稳定。根据《湘潭市河东污水处理厂新增 5 万吨/天处理能力建设工程环境影响报告表》（2019 年 1 月），湘潭市河东污水处理厂 2017 年全年出水水质各项指标最高值均低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 类排放标准，说明河东污水处理厂现有工程处理效

果好，运行稳定可靠。本项目废水产生量较少，污水排放量仅为  $2.48\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占现有处理规模的  $0.0013\%$ ；且本项目废水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SS}$ 、动植物油，水质简单，经厂区内现有化粪池及污水处理系统处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及湘潭市河东污水处理厂纳管要求，满足河东污水厂进水水质要求。因此污水处理厂有能力接纳本项目新增生活污水。

综上可知，只要企业做好废水的收集、纳管工作，粪池做好防渗处理，项目废水对收纳水体的水环境质量影响较小。

### 3、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-18，废水间接排放口基本情况见表 5.2-19，废水污染物排放执行标准见表 5.2-20，废水污染物排放信息表（新建项目）见表 5.2-21，环境监测计划及记录信息见表 5.2-22。

表 5.2-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	$\text{COD}$ 、 $\text{氨氮}$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	隔油池化粪池	厌氧消化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万)	排放去向	排放规律	间歇排	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种	国家或地方污染物

				t/a)	向		放 规 律		类	排放浓度 标准限值 (mg/L)
1	DW001	112.553496°	27.552586°	0.0744	进 入 城 市 污 水 厂	连 续 排 放, 流 量 稳 定	/	河 东 污 水 处 理 厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									动植物 油	1
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 5.2-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			厂区排放口	公共污水处理系统的排放口
1	DW001	COD、氨氮、SS、 动植物油、BOD <sub>5</sub>	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级 标准	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准

表 5.2-21 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物 种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	340	0.000843333	0.253
		BOD <sub>5</sub>	182	0.00045	0.135
		SS	140	0.000346667	0.104
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00006	0.019
		动植物油	25	0.00006	0.019
全厂排放口合计		COD			0.253
		BOD <sub>5</sub>			0.135
		SS			0.104
		NH <sub>3</sub> -N			0.019
		动植物油			0.019

表 5.2-22 项目废水监测计划

要素	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水总排口 (DW001)	COD、氨氮、SS、动植物油、BOD <sub>5</sub>	根据排污许可证申请与核发技术规范, 单独排向城镇集中污水处理设施的生活 污水不需监测

## 4、地表水环境影响自查表

地表水环境影响评价自查表见附表。

### 5.2.3 地下水环境影响分析

#### 1、区域水文地质

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

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

#### 2、地下水影响情景设定

拟建项目地下水评价等级为二级，根据环评导则地下水要求，本次项目所进行的地下水评价等级为二级，预测范围应等同评价范围。但是由于本项目设备冷却水经冷却塔降温后循环使用，根据损耗定期添加，无生产废水外排；生活污水经处理后排入河东污水处理厂进行集中处理，参考同类型项目，对地下水环境影响较小，因此本项目未对地下水进行预测。

#### 3、地下水环境影响分析

##### ①地下水评价原则

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

##### ②地下水环境影响评价方法与结论

项目为Ⅰ类建设项目，敏感性弱，本次环境影响评价主要采用定性方法分析项目运营过程中对地下水的影响。项目运营期地下水环境影响因素主要为危险废

物等。以上污染因素如不加以妥善防治管理，任由固体废物乱堆乱放，可能导致污染转移至地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。尤其是危废暂存间泄漏物质未被及时收集的情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

项目运营期产生的危险废物主要包括废树脂粉、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油等，严格按照国家有关规定收集于危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位负责收集转运处置。以上危废均能够可靠贮存、合理有效处置，不会长久留存，避免了遭受降雨等的淋融产生污水，不会影响地下水。

#### 4、地下水污染防治措施、分区防渗及污染监控

针对可能发生的地下水污染，建设单位应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

##### ①源头控制措施

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

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

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

4) 防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。

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



6) 堆放各种原辅料的仓库要按照国家相关规范要求,采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施,严格化学品的管理。

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

### ②分区防治措施

本项目划分重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区主要包括为生产区及危险废物暂存间等区域。一般污染防渗区为重点污染防渗区外其他可能的产生污染物的车间或污染物存放区域,根据本项目特点,一般污染防渗区为生产厂房除生产区及危废暂存间以外的区域。简单防渗区为除了重点、一般防渗区、绿化区及道路以外的其他区域,主要包括办公区、停车区。各分区应采取的防渗措施如下。

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

一般污染防渗区。生产厂房除生产区及危废暂存间以外的区域应采取的防渗措施为车间混凝土硬化,铺设耐磨骨料防渗地坪,可使一般污染防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗措施可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及其修改单的要求。

简单防渗区除绿化区外均应采取混凝土硬化措施,满足防渗要求。

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

### ③地下水污染监控

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

#### ④污染突发事件应急措施

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

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

#### 5、结论

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

#### 5.2.4 声环境预测影响评价

##### 1、预测因子和预测内容

预测因子:  $Leq(A)$

预测内容: 预测项目营运期噪声对厂界噪声影响情况。

##### 2、预测方法

采用模式预测法预测声源的影响,预测公式为:

$$L_p = L_{PO} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中:  $L_p$ ——预测噪声影响声级, dB;

$L_{po}$ ——参考点处的声级, dB;

$r$ ——预测点与声源之间的距离, m;

$r_0$ ——参考点与声源之间的距离, m;

$\Delta L$ ——附加衰减量, dB。

噪声从声源传播到受声点,因空气吸收、建筑物(如围墙)声屏障阻隔、植物吸收会使其衰减,也可能受阻隔物的反射效应,会使原来的声源强度增高。考

虑厂界围墙、绿化带的阻隔吸收作用， $\Delta L$  取 3dB(A)。

各预测点的声级采用下述叠加公式计算：

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} + 10^{0.1L} \right)$$

式中：L——预测值与背景值叠加声级，dB（A）；

$L_{pi}$ ——第 i 个源预测噪声影响声级，dB（A）；

L——预测点噪声背景值，dB（A）；

i——声源个数。

其它符号意义同前。

### 3、预测结果与评价

项目营运期主要噪声源有破碎机、捏合搅拌机、螺杆挤出机、模压成型机、空压机、水泵、冷凝塔和风机等机械设备，声源强度在 75~95dB(A)左右。在采取建筑隔声、消声、减振等降噪措施后，声源噪声情况列于表 3.2-9。声源对厂界噪声的影响预测情况列于表 5.2-23、对声环境保护目标噪声预计情况见表 5.2-24。

表 5.2-23 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
N1 东厂界外	108.4	50.3	61.7	昼间	35.5	65	达标
	108.4	50.3	61.7	夜间	35.5	55	达标
N2 南厂界外	23.2	-42.1	59.1	昼间	52.3	65	达标
	23.2	-42.1	59.1	夜间	52.3	55	达标
N3 西厂界外	-69.9	-23.6	58.1	昼间	51.1	65	达标
	-69.9	-23.6	58.1	夜间	51.1	55	达标
N4 北厂界外	13.2	53.2	60.4	昼间	49.2	65	达标
	13.2	53.2	60.4	夜间	49.2	55	达标

从上表可知：项目投产后，厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准限值。因此项目设备噪声不会对周围环境产生超标影响。同时环评建议：

①从声源上：在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器，并加装隔声罩或设于隔音间内；空压机采取加设减振基础、吸声板、管道与设备之间软联接等措施并在送、回风总管内设置消声器等措施；在风机的进、出口处安装阻性消声器。

②从设备布局及围护结构方面：合理布置高噪声的设备位置，噪声大的设备尽量安装在远离保护目标的位置，利用墙壁隔声车间墙壁可加装高效吸声材料。

③防止通过固体震动传播的震动性噪声，应在震动体的基础和地板、墙壁联接处设隔震或减震装置或防震结构。

④定期维护：定期对生产设备进行检修，确保设备正常运转，避免设备故障导致的事故排放对周边敏感目标产生影响。

⑤严格控制生产时间，在经营过程中，合理安排生产工序，避免多台设备同时运行所产生的噪声叠加造成超标排放。

⑥场区进出口设施禁止鸣笛标志，车辆进出严禁鸣笛。

#### 4、项目噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）等规范的要求，本评价对项目提出如下监测计划建议：

表 5.2-25 监测计划一览表

项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频次	执行标准
噪声	设备运行噪声	Leq	东西南北厂界外 1m 处	一次/每季	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

#### 5.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固废主要有收集的粉尘、不合格品及边角料、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油以及生活垃圾等。

##### ①收集的粉尘

主要来自熔融搅拌工序和破碎工序除尘系统及车间沉降收集的粉尘，根据废气污染源分析粉尘收集量约 37.13t/a，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，该类废物代码为 SW59 其他工业固体废物。工业粉尘收集物由建设单位收集后回用于生产。

## ②不合格品及边角料

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册-2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表-塑料包装箱及容器-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模”，一般工业固废产污系数为 2.5kg/t-产品计算，本项目年产 6000t 工业托盘和 4800t 塑料型材，则不合格产品及边角料产生量为 27t/a，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，该类废物代码为 SW59 其他工业固体废物。由建设单位收集破碎后回用于生产。

## ③危险废物

主要包括：废原料包装袋 0.0288t/a、废原料包装桶 7500 个、废活性炭 19.2t/a、废机油 0.032t/a。

a、项目袋装原料主要为废树脂粉（使用吨袋包装），使用量约为 7200t/a，根据企业提供资料，每个包装袋约为 0.4kg，故年包装袋产生量约为 2.88t/a，完好的重复利用，破损率按照 1%计算，为 0.0288t/a，废树脂粉包装袋属于危险废物，类别为“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

b、项目环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯全部为桶装，年用量分别为 1200t/a、300t/a，包装规格都为 200kg/桶；则废包装桶产生总量为 7500 个。废原料包装桶属于危险废物，类别为“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

c、根据工程分析项目被活性炭吸附的有机废气量约 3.84t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，故活性炭用量约为 15.36t/a，加上被吸附的有机废气量，则项目废活性炭产生量约为 19.2t/a，废活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，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”。

d、废机油属于“HW08 废矿物油及含矿物油废物”之“900-249-08 其他生产、销售和使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废包装物”。

一般工业固废：一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物

贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求,尽可能设置于室内;为加强监督管理,贮存场所应按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求设置环保图形标志。

危险废物:建设单位应单独分类收集后委托有资质单位处置,其厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求。根据《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007)和《国家危险废物名录》(2021年本),危废暂存间采取基础防渗层为0.5m粘土层,上铺2mm厚度高密度聚乙烯膜,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化,并涂防腐防渗涂层,并在周边设置围堰,在围堰内涂环氧树脂防渗,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时贮存装置分类放置,设防雨、防风、防晒设施,避免污染物泄漏,污染环境。在危废间门口设置危废警示标志,由专人管理,设置严格的管理制度,无关人员不得进入危废暂存间。

## 6、生活垃圾

本项目劳动定员20人,生活垃圾产生量以1kg/d·人计,年工作日300d,则项目生活垃圾产生量约6t/a。厂区设置有若干垃圾桶及垃圾转运点,分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。

在此基础上,项目产生的固废均得到了有效处置,不会对周边环境造成不利影响。

## 5.2.6 土壤环境影响分析

### 1、评价等级判定

项目属于污染影响型,根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)及培训资料,项目为附录A“危险废物利用及处置”,属I类项目;所处地块为工业园环境内,土壤环境程度为不敏感;占地范围4048m<sup>2</sup>,属于小型( $\leq 5$ hm<sup>2</sup>)建设项目,周边主要为工业企业,土壤环境敏感程度为不敏感。按照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)表4,土壤环境影响评价等级为“二级”,具体判定见下表。

表 5.2-26 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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。									

## 2、固废对土壤环境影响分析

正常情况下，产生固废均得到妥善回收利用或处理处置。其一般固废暂存区和危险废物区均采取防渗措施，防止固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期固废对土壤的基本不造成污染。

非正常情况下，主要是危险废物暂存间底部防渗层破裂，导致污染地下水及厂区周边土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面分区防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强固废暂存间的日常检查和维护管理，确保不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

## 3、废气对土壤环境影响分析

拟建项目废气中可能对土壤造成影响的污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

根据土壤污染种类分析，拟建项目对土壤环境的影响主要污染物为粉尘中的铜。

### （1）预测模式及参数的选取

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

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

式中： $\Delta S$ —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年输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围,  $m^2$ ;

$D$ —表层土壤深度, 一般取  $0.2m$ , 可根据实际情况适当调整;

$n$ —持续年份,  $a$ 。

相关参数的选取:

区域土壤背景值  $B$  采用土壤环境质量现状监测值各点平均值;

参考有关研究资料, 重金属在土壤中一般不易被自然淋溶或径流排出, 综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径, 经淋溶排除量的比例取  $10\%$ , 经径流排出量的比例取  $5\%$ , 表层土壤按  $20cm$  厚计, 表层土壤容重取  $1550kg/m^3$ 。

### (2) 污染物进入土壤中的方式

根据工程分析计算结果, 本工程完成后粉尘的排放总量为  $0.6855t/a$ , 根据本项目废树脂粉成分检测报告其中铜的含量为  $0.43\%$ , 则铜的总排放量为  $0.00294765t/a$ 。

上述污染物随废气排放进入环境空气后, 通过沉积进入排气筒周边的土壤和水域。

### (3) 预测参数选取

根据前文大气预测结果, 然后选取所有网格中年均最大的总沉积量乘以评价范围的土壤面积, 即得出土壤中某种物质的年输入量。

根据上述技术要求, 则评价范围内土壤铜年输入量见表 5.2-27。

**表 5.2-27 最大落地浓度值二甲苯年输入量**

污染物	$C_{max}$ ( $mg/m^2$ )	$A$ ( $m^2$ )	$I_s$ (g)
铜	0.0139	$A$	$A * C_{max} * 10^{-3}$

本项目铜污染物年输入增加量见表 5.2-28。

**表 5.2-28 最大落地浓度值铜年输入增加量**

元素	$I_s$ (g)	$L_s$ (g)	$R_s$ (g)	$\rho_b$ ( $kg/m^3$ )	$A$ ( $m^2$ )	$D$ (m)	$\Delta S$ (g/kg)
铜	$I_s$ (g)	$0.1 I_s$ (g)	$0.05 I_s$ (g)	1550	$A$	0.2	$1.79 \times 10^{-8}$

### ③预测结果与分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年第 30 年的最大落地浓度网格内土壤中相应污染物输入量累积值见表 5.2-29。

**表 5.2-29 落地浓度极大值网格内土壤中重金属输入量累积值 (g/kg)**

年限 重金属	1	5	10	20	30
-----------	---	---	----	----	----



铜	$1.79 \times 10^{-8}$	$8.95 \times 10^{-8}$	$1.79 \times 10^{-7}$	$3.58 \times 10^{-7}$	$5.37 \times 10^{-7}$
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

本工程土壤本底值取现状监测值的平均值，见表 5.2-30。

表 5.2-30 项目评价范围内土壤本底值 (mg/kg)

污染物	本底值
铜	13.8

将输入量的累加值叠加本底值后，预测结果见下表

表 5.2-31 土壤中污染物输入量累积值 (mg/kg)

年限	二甲苯
5	$8.95 \times 10^{-5}$
10	$1.79 \times 10^{-4}$
20	$3.58 \times 10^{-4}$
30	$5.37 \times 10^{-4}$
GB36600-2018 筛选值	18000

由上表的预测结果可以看出，本工程通过废气排放途径排放出的非甲烷总烃，在第1、5、10、20年其评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值）标准。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境可以接受。

### 5.2.7 生态环境影响

项目位于湘潭高新技术开发区范围内，租赁云萃资源循环产业示范中心项目3#厂房，为园区工业用地，项目不占用耕地，项目的建设对区域生态环境影响较小。项目投产后，不会使区域土地利用格局发生改变。因此，本项目的实施不会对区域生态环境造成明显影响。

### 5.2.8 总量控制

#### 1、项目废水污染因子排放量

项目无生产废水产生，仅有职工的生活污水；根据《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理暂行办法》（湘政发[2010]15号）等文件要求，本项目生活污水排入湘潭河东污水处理厂，因此，本项目污水纳入湘潭河东污水处理厂总量控制指标内，不另行申请。

#### 2、工程废气排放量

根据工程分析章节分析结果，结合本项目污染物产生特点，在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下，确定本项目污染物总量控制因子为 VOCs（以非甲烷总烃计）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。具体控制指标见下表。

表 5.2-32 涉总量污染物排放清单

类型	污染物	本项目排放量	来源总量
废气	VOCs	2.16t/a	/
	SO <sub>2</sub>	0.0408t/a	
	NO <sub>x</sub>	0.3237t/a	

## 第六章 环境风险评价

### 6.1 评价依据

#### 6.1.1 风险调查

根据建设单位提供的 MSDS 和工程其他设计资料，结合平面布置和现场踏勘情况，项目主要风险源来自油漆中的有毒有害组分，详细风险物质种类和 Q 值判定情况详见下表：

表 6.1-1 风险源调查情况

危险物质	CAS 号	总用量	最大贮存量	临界量	Q
废树脂粉	/	7200t/a	25t <sup>①</sup>	50t	0.5
环氧树脂 E44	/	1200t/a	100t <sup>①</sup>	50t	2
聚醋酸乙烯酯	/	300t/a	25t <sup>①</sup>	50t	0.5
废原料包装袋	/	/	0.0072t <sup>③</sup>	50t	0.000144
废原料包装桶	/	/	18.75t <sup>③</sup>	50t	0.375
废活性炭	/	/	4.8t <sup>③</sup>	50t	0.096
废机油	/	/	0.008t <sup>③</sup>	2500t	0.0000032
天然气（甲烷）*	74-82-8	0.0017t（在线量）	0.0017t <sup>②</sup>	10	0.00017
合计					3.4713172

注：①来源于原料成分（表 3.1-4）。②天然气管道管径 50mm，厂区内管道长度为 230m。③危险废物按三个月清运一次计。

#### 6.1.2 风险潜势初判

##### 6.1.2.1 危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据建设项目涉及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，建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 6.1-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中，q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

项目主要环境风险源油漆中的二甲苯等物质，最大贮存量以月为单位进行核算，根据上表6.1-1的计算结果，项目危险物质与临界量比值Q为3.4713172，1≤Q<10。

## （2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表6.1-3评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M>20；

（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 6.1-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于其他行业中涉及危险物质使用、贮存的项目，本项目 M 值为 5，以 M4 表示。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值 （Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上判定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 6.1.2.2 各要素环境敏感程度（E）分级

#### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1-5。

表 6.1-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度分级为 E3。

## (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.1-7 和表 6.1-8。

表 6.1-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.1-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.1-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目属于低敏感 F3、环境敏感目标分级为 S3，因此本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

### （3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.1-10 和表 6.1-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.1-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.1-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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 G2	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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 6.1-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

注: Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3, 包气带岩土渗透性能为 D3, 因此本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 6.1.2.3 环境风险潜势判定

根据上述分析, 本项目危险性等级为 P4, 各要素环境敏感程度等级分别为: 大气 E3、地表水 E3、地下水 E3。根据表 6.1-2 本项目的风险潜势为 I。

### 6.1.3 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 由表 6.3-12 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 6.1-3 环境风险评价工作级别划分表

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 a

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

根据前述风险潜势判定结果, 本项目环境风险潜势为 I 级, 按照上表确定环境风险评价等级为简要分析。

## 6.2 环境敏感目标概况

根据调查结果, 项目主要环境风险保护目标详见表 6.2-1。

表 6.2-1 环境风险保护目标

序号	名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂址距离	规模	保护级别
		X	Y				
1	三星产业社区	-110	0	西面	10m-164m	住宅区, 384户	《环境空气质



2	九华公安分局	-154	0	西面	154m	办公, 工作人员约200人	量标准》 (GB3095-2012) 修改单 中二级 标准
3	九华创新创业中心	-1637	392	西北面	1639m-1775m	办公, 工作人员约500人	
4	湘潭计算机职业技术学校	-1434	1059	西北面	约 1.69km	学校, 师生约1500人	
3	九华消防队	-475	1208	西北面	约 1.3km	办公, 工作人员约300人	
4	吉润华府	-359	1289	西北面	约 1.46km	住宅区, 约993户	
5	杉山社区	0	1553	北面	约 1.55km	安置区, 4136户	
6	峰尚国际	291	1550	东北面	约 1.6km	住宅区, 1100户	
7	杉山学校	291	1708	东北面	约 1.76km	学校, 师生约500人	
8	嘉乐·华美丽都	175	1173	东北面	约 1.2km	住宅区, 242户	
9	九怡佳苑	1102	1969	东北面	约 2.3km	住宅区, 348户	
10	帝豪国际	925	1275	东北面	约 1.5km	住宅区, 406户	
11	华融·山水苑	1571	951	东北面	约 1.89km	住宅区, 1000户	
12	新景·未来城	1575	0	东面	约 1.5m	住宅区, 3582户	
13	万隆·清华坊	1039	287	东北面	1.12km	住宅区, 1100户	
14	美江国际社区	1039	88	东北面	1.04Km	住宅区, 1300户	
15	永达·九华府(建设中)	967	0	东面	967m	住宅区	
16	潭邵佳园	675	0	东面	675m	住宅区, 926户	
17	合山社区	2175	-665	东南面	2.28km	安置区, 约2000户	
18	千禧华府	1907	-632	东南面	2.0km	住宅区, 700户	
19	新城雅园	1887	-908	东南面	2.02km	住宅区, 570户	
20	恒远·滨湖名苑	1947	-1110	东南面	2.2km	住宅区, 567户	
21	九华湖壹	2092	-1456	东南	2.4km	住宅区, 1000户	

	号			面		
22	九华世纪城	1403	-1389	东南面	1.95km	住宅区, 2000户
23	富瑶天下	1614	-1531	东南面	约 2.23km	住宅区, 397户
24	吉利学校	1264	-1598	东南面	约 2.0km	学校, 师生约1000人
25	红旗社区	1061	-1565	东南面	约 1.9km	住宅区, 1348户
26	骏景豪庭	1132	-1749	东南面	约 2.18km	住宅区, 1100户
27	金桥城	622	-1712	东南面	1.89km	住宅区, 2000户
28	祥霖·九华新城	621	-1342	东南面	1.49km	住宅区, 2542户
29	湖南软件职业技术学院	0	-1565m	南面	1.56km	学校, 师生约10000人
30	湘潭九华经济技术开发区九华大楼	951	-1020	东南面	1.4km	办公, 工作人员约800人
31	碧桂园·大学印象	0	-2135	南面	2.1km	住宅区, 1706户
32	恒大·书香门第	0	-2514	南面	2.5km	住宅区, 3756户
33	天元·御城	380	-2135	东南	2.2km	住宅区, 3030户
34	翰林居	380	-2514	东南	2.56km	住宅区, 3300户
35	逸墅庄园	613	-996	东南	1.2km	住宅区, 约1000户
36	湘台国际花园	298	-1097	东南	1.15km	住宅区, 2800户
37	城郊·湘军源	212	-757	东南面	785m	住宅区, 约1200户
38	九华·金水湾	-92	-954	西南	735m-1116m	住宅区, 6300户
39	新城璟隽	413	-351	东南	227m-770m	住宅区, 1280户
40	润和城	450	-587	东南	519m-986m	住宅区, 4500户
41	吉利社区	-515	-1076	西南	745m-1643m	住宅区, 2307户
42	江南铭城	-418	-317	西南	409m-696	住宅区, 571户

					m		
43	五江天骄	-648	-510	西南	863m-1134 m	住宅区, 520 户	
44	湖南科技大学	-1583	-1900	西南	1.9km	学校, 师生约45000 人	
45	科大监测点	-1840	-1182	西南	2.1km	大气常规监测点	

表 6.2-2 地表水、声、地下水、生态环境风险保护目标表

环境要素	保护目标	功能及规模	距本项目位置		保护级别
			方位	距离 (m)	
地表水	湘江	景观水、饮用水	东	3.5km	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类水域
声环境	三星产业社区	住宅区, 384 户	西面	10m-164m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类区
	九华公安分局	办公, 工作人员 约200人	西面	154m	
地下水环境	以项目所在地为中心周围 6km <sup>2</sup> 范围				地下水水位不降低, 水质不变 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类水域
生态环境	项目所在地范围内及周边 500m 范围内				生态系统性质不变, 功能不降低

项目主要环境敏感目标具体分布情况详见附图 2。

## 6.3 环境风险识别

物质危险性识别, 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

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

危险物质向环境转移途径的识别, 包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型, 识别危险物质影响环境的途径, 分析可能影响的环境敏感目标。

### 6.3.1 物质危险性识别

本项目主要危险物质有废树脂粉、环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油。危险物质具有潜在的危害, 在贮存、运输和生产过程中可能发生火灾爆炸, 部分原辅材料在火灾爆炸过程中遇水、热

或其它物质等会产生伴生和次生的危害。

建设项目涉及的易燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，如本项目环氧树脂粉尘，这些均可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故应急池、管网、切换阀等，使事故废水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，避免次生危害造成水体污染。

### 6.3.2 生产系统识别

本项目风险事故主要体现在物料泄露、火灾等方面，详见表 5.8-13。

表 5.8-13 本项目各生产单元潜在风险分析

风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故原因
存储系统有害物质泄露	生产车间	废树脂粉、环氧树脂 E44、聚酯酸乙烯脂	泄露、火灾、爆炸	误操作、管道破损导致泄露，集聚遇到明火发生火灾、爆炸
污染控制系统	危险废物仓库	废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油等	储存设施破损发生渗漏	防渗材料损坏

### 6.3.3 环境影响途径识别

建设项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要包括以下几个方面：

(1)大气：生产过程中产生的颗粒物通过自然扩散等形式在大气中达到爆炸下限，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

(2)地表水：有毒有害物质发生火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3)土壤和地下水：有毒有害物质发生火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

## 6.4 环境风险分析

根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本公司环境风险事故类型为有害物质泄漏、废气、废水非正常排放，包括自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故。

### (1)火灾爆炸引发的二次污染事故

公司发生的火灾爆炸事故引发的二次污染主要包括：废树脂粉、环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯、润滑油等火灾爆炸等安全事故，继而引发次生、衍生厂内外环境污染。

### (2)泄漏事故

废树脂粉、环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯、润滑油等发生泄漏事故。发生泄漏事故时产生的环境危害主要是：液体、粉末状物料泄漏进入环境污染大气、地表水和土壤；气体和易挥发性液体有毒物料产生有害的毒性烟雾会造成人群中中毒、窒息。

### (3)非正常(事故)情况下废气排放

非正常(事故)情况主要指废气处理装置发生故障情况时废气的不达标排放。废气进入大气环境，可能引起局部区域环境空气质量的下降。

### (4)非正常(事故)情况下废水排放

非正常(事故)情况主要指公司发生突发环境事故引起的消防废水非正常排放事故。废水流出厂界，可能对周边环境造成重大影响，引发群体性影响

### (5)各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

台风、地震等气象条件下可能导致公司突然停电、停水等情况，会导致公司设备非正常运转，有害物质可能会进入大气、水、土壤造成污染。本项目危险物质的生产单元主要为危废暂存间、原辅料仓库和油漆涂装区等，生产过程中可能存在以下风险：

## 6.5 环境风险防范措施及应急要求

### 6.5.1 防范措施

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，有必要建立风险事故决策支持系统和事故应急监测技术支持系统，在事故发生时及时采取

应急救援措施，形成风险安全系统工程。

### (1) 危险化学品安全防范措施

①环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯分类贮存。库房远离火种、热源，保证阴凉、通风，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。库温不超过 30℃。保证仓库内容器密封。库房内应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②在危险化学品贮存地点与使用危险化学品的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。根据《工业场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定，在化学品仓库等使用有毒有害物质作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

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

④车间应配备粉尘浓度报警装置，当空气中粉尘浓度达到报警限值时进行示警。

⑤环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯等应委托有危化品运输资质的企业进行承运。运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员应具备上岗资格证，必须了解所运载物品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，运输车辆必须配备必要的应急处理器材和防护用品，采取必要的安全防护措施。

⑥运输时应遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并应避开人口密集区、交通拥堵路段和车流高峰期。不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

⑦建立完善的化学品管理制度，按《化学危险品安全管理条例》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》等相关法规的规定进行化学品的管理。

⑧本项目应按照相关规定进行安全评价，按照安评要求采取必要的安全防范措施。

## **(2) 火灾事故风险防范措施**

任何人发现火灾时，应就近立即向公司领导或车间（部门）领导报警，报警时应同时说清着火地点、部位、燃烧物品、火灾状况等。公司领导或车间（部门）领导接报警后，应立即到现场，启动应急预案，并视现场火情采取相应措施：如发现现场火势处于可控状况，应立即组织周围人员关闭电源，用灭火器等进行扑灭。如发现火势较强，并呈蔓延或扩展趋势，自行施救已无力扑灭时，应立即向公司“应急响应领导小组”报告，接报后“应急相应领导小组”、“应急抢救小组”成员应即刻到场，启动实施应急预案。

## **(3) 危险废物暂存与转移风险防范措施**

本项目危险废物在暂存和转移过程中如发生泄漏，将会污染到厂区及道路沿线周边环境，因此，必须加强防范避免发生，评价建议采取措施防止事故风险：

①应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，库房应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，应设置渗出液收集设施。

②施工时加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少风险。

③废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油等均应以符合要求的专门容器盛装，暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮。

④为防止意外伤害，危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志，标志牌按照（GB15556.2-1995）要求制作，注明严禁无关人员进入。

⑤加强日常监控，组织专人负责渣库安全，以杜绝安全隐患。

⑥危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

## **(4) 选址、总图布置和建筑安全防范措施**

项目厂区总平面布置严格执行《工业企业总平面设计规范》等国家有关法规及技术标准要求进行，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

### (5) 废气事故风险防范措施

发生事故的原因主要有以下几个：①废气处理系统出现故障，未经处理或处理不到位的废气排入大气环境中；②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；④管理人员的疏忽和失职。⑤若废气治理设施的自动控制系统发生故障，造成治理设施不能有效控制、集气不能正常进行，进气阀不能正常关闭、旁通阀不能及时打开等，会造成车间内或治理设施内浓度过高，严重时会造成火灾爆炸现象。⑥若废气治理装置用材料的质量及规格，以及安全附件如安全阀、紧急切断装置、测温仪表等不符合相应的国家标准行业规定的规定，则会由于材质选择不当而造成爆炸、火灾、中毒等事故。⑦电器电线安装没有达到规范要求，或由于环境潮湿，可能短路、漏电等现象，也是形成火灾的原因。为杜绝因废气治理装置事故出现爆炸、火灾以及事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

①废气治理设施材料以及安全附件如安全阀、紧急切断装置、测温仪表等均需符合相应的国家标准行业规定的规定；电器电线安装需达到规范要求。②平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；③建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器、可燃气体自动报警装置；对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

#### 6.5.2 应急要求

为满足突发环境事件应急管理的要求，贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》和《突发环境事件应急预案管理暂行办法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，建设单位应按照《湖南省突发环境事件应急预案（2018）》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）等，组织专业人员或委托相关单位编制突发环境事件应急预案，并经环境保护行政主管部门备案。

## 6.6 分析结论

本项目原辅材料及产品中涉及有毒有害、易燃气体，环境危险潜势较小，项



目危险物质的运输、储存符合危险化学品的储存、运输的相关规定、采取相应风险事故防范措施，同时制定相应环境风险应急预案，项目涉及的环境风险性影响因素是可以降到最低水平的，可有效减少或者避免风险事故的发生。

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，有必要建立风险事故决策支持系统和事故应急监测技术支持系统，在事故发生时及时采取应急救援措施，形成风险安全系统工程。

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。因此项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	绿色智能新材料装备制造基地项目			
建设地点	湘潭高新区云萃资源循环产业示范中心项目 3#厂房			
地理坐标	经度	E112.972058°	纬度	N27.849968°
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）附录 B，项目主要风险源来自废树脂粉、环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、废机油，主要分布在生产厂房及危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、原料、产品发生火灾，影响大气、环境水体或土壤；2、原料泄漏事故，影响环境水体或土壤；3、废气事故排放影响环境空气；4、危险废物未按要求贮存、处置，可能影响地表水水质、土壤土质、地下水水质。			
风险防范措施要求	原料分类贮存；在危险化学品贮存地点与使用危险化学品的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色；配置一定的消防器具，设置消防通道，保持地面清洁，制定严格的操作规程，加强员工管理和环保设施检修频次；危险废物按要求进行贮存和处置，并建立台账；制定相应环境风险应急预案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目在生产过程中环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。				

本项目环境风险评价自查表见附表。

## 第七章 环境保护措施及可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施及可行性分析

项目租赁已建成厂房，无新增建筑及生产工序，无土建施工。施工期仅为设备安装，主要为设备搬运、安装噪声，其噪声量较小，不会对周边环境产生明显影响。并且项目设备已安装完成，施工期已结束，故不再考虑施工期影响。

### 7.2 营运期环境保护措施及可行性分析

#### 7.2.1 废水污染防治措施

本项目外排废水主要为职工的生活污水。项目职工生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准由市政污水管网接入湘潭市河东污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排入湘江水域。

#### 7.2.2 废水接管可行性分析

湘潭市河东污水处理厂位于湘潭市岳塘区滨江中路唐家作坊，河东污水处理厂的纳污范围为：河东中心区污水系统区、湘钢潭下路污水系统区、阳塘污水系统区、双马污水系统区四个纳污区，本项目位于双马污水系统区，在河东污水处理厂的纳污范围内；

湘潭市河东污水处理厂采用 A/A/O 处理工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺，污水经过污水处理厂处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 类排放标准。控制设计规模为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现状建成规模 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，该污水处理厂目前运行稳定。根据《湘潭市河东污水处理厂新增 5 万吨/天处理能力建设工程环境影响报告表》（2019 年 1 月），湘潭市河东污水处理厂 2017 年全年出水水质各项指标最高值均低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 类排放标准，说明河东污水处理厂现有工程处理效果好，运行稳定可靠。本项目废水产生量较少，污水排放量仅为  $2.48\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占现有处理规模的 0.0016%；且本项目废水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油，水质简单，经厂区内现有化粪池及污水处理系统处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及湘潭市河东污水处理厂纳管要求，满

足河东污水厂进水水质要求。因此污水处理厂有能力接纳本项目新增生活污水。

综上，本项目职工的生活污水水质能够符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。项目外排废水纳管水质已符合相关标准限值，且排水量较小，对湘潭市河东污水处理厂污水处理系统不会造成水量和水质上的冲击，也不会影响其工艺运转，因此本项目采取的污水处理工艺及纳管排放的措施可行。

### 7.2.3 运营期废气治理及防治措施及可行性分析

#### 1、破碎废气污染防治措施

破碎粉尘经1套脉冲布袋除尘器处理后经1根15m高的排气筒排放（DA002）。

脉冲布袋除尘器原理：含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

本工序所产的废气主要为粉尘（颗粒物），成分较简单，本项目所采取的脉冲布袋除尘过滤工艺成熟，自动化程度高，是目前较为常见的工业粉尘处理方式。根据前文工程分析，经处理后的破碎粉尘排放速率0.000306kg/h，排放浓度约0.102mg/m<sup>3</sup>，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值要求。因此本评价认为该处理措施可行。

#### 2、熔融搅拌、挤出、模压成型工序废气污染防治措施

##### （1）处理方案

项目熔融搅拌、挤出、模压成型工序废气污染因子主要为非甲烷总烃和颗粒物。废气产生点有捏合搅拌机上方和螺杆挤出机出料口及模压成型机上方，其中螺杆挤出机出料口和模压成型机在同一位置，算作同一个废气产生点，项目设置有2台捏合搅拌机和4台模压成型机，共算作6个废气产生点，企业拟在每个废气产生点上方设置一个集气罩及管道将废气收集，熔融搅拌工序废气先经布袋除尘器除尘后再与挤出工序、模压成型工序废气一起经1套“二级活性炭吸附”装置

处理后再经1根15m排气筒（DA001）排放。微负压的状态下，废气收集效率可达80%，参考《湖南省制造业（工业涂装）VOCs排放量测算技术指南》（试行）表2常见VOCs治理设施处理效率，“固定床活性炭吸附”的末端治理技术效率为80%；根据《袋式除尘工程通用技术规范》，袋式除尘器对颗粒物的治理效率可达99%以上，处理后的废气排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值要求。

## （2）废气污染防治措施的可行性分析

### ①VOCs治理技术比较

在很多应用领域中，使用单一的挥发性有机物控制技术难以达到高的效率，因而常常将多种VOCs控制技术配合使用，目前在实际应用中也取得快速的发展，如冷凝法和活性炭吸附法联用，即含高浓度VOCs的气体先使用冷凝法去除回收，得到低浓度挥发性有机气体用吸附法彻底去除；或光催化法和活性炭吸附法联用等控制方法，都在工业中得到广泛应用。根据产生的VOCs种类和实际情况，适当优化各种控制技术，并合理组合不同方法，取长补短，来达到高效节能、不产生二次污染的目的。VOCs治理技术比较见表7.2-1。

表7.2-1有机废气治理方法

VOCs 治理技术比较				
工艺名称	原理	使用范围	优点	缺点
活性物质吸附（活性炭、液体、药物等）或过滤法	利用吸附剂的吸附功能使有害气体吸附固定	适用于处理低浓度、高净化要求的有害气体	净化效率很高，可以处理多组成分有害气体	吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处理的异味气体有较低的温度和含量
过滤法	利用废气中某些物质和药液产生相互溶解或化学反应的特性，去除某些有害成分	适用于处理大气量、高中浓度的废气	能够有针对性处理某些有害成分，工艺较成熟	净化效率不高，消耗吸收剂，易产生二次污染
生物法	有害气体由气体转移至水或土壤等介质上通过微生物相混合，通过固着于滤料上的微生物代谢作用而被分解掉	在实际中也最常用的生物除有害气体的方法，又可分为土壤脱臭法、堆肥脱臭法、泥炭脱臭法等	净化效率高，处理费用低	占地面积大，易堵塞，填料需定期更换，脱臭过程很难控制，受温度和湿度的影响大，生物菌培养需要较长时间，遭到破坏后恢复时间较长。
燃烧法（催化氧化法）	在高温下有害物质与燃料气体充分混合，实现完全燃烧或发生化学反应	使用于处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高，异味物质被彻底氧化分解	一次投资较高
光催化技术	利用光催化剂与挥发性有机物接触，催化剂在受到光照后产生电子空穴对，经过氧化等反应在表面生成二氧化碳、水等。	适用范围广，处理气味的效果好，适用于较低浓度的有机气体净化。	净化效率高，能够有效处理多种有机气体	如果整套系统只采用光催化技术，成本较高。
等离子	等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O等物质	使用范围广，净化效率高，尤其使用于其它方法难以处理的多组分有害气体，如烟草、化工等行业。	占地面积小，电子能量高，几乎可以和所有的有害气体分子作用；运行费用低；反应快、停止迅速，随用随开。	一次性投资稍高

这些方法在应用中各有特点和利弊，需要根据污染程度、使用环境与条件来权衡。对于环保检查机构和污染治理方所共同关心的是：初次投资费、运行费用、二次污染、处理效果、维护等方面的问题。简而言之，这些方法均能满足一定条件下气态污染物的处理。

针对本项目有机废气的特点，为降低投资成本，保证净化效果和减少运行费用，建设单位采用二级活性炭吸脱附处理有机废气。

活性炭吸附原理：

①活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触，当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附，起净化作用。

②活性炭是一种多孔的含碳物质，其发达的空隙结构使它具有很大的表面积，所以很容易与废气中的有机气体成分充分接触，活性炭孔周围强大的吸附力场会立即将有机气体分子吸入孔内，所以活性炭具有极强的吸附能力。

③活性炭吸附利用范德华力进行吸附；无任何化学添加剂，对人身无影响。

表 7.2-2 活性炭参数一览表

主要成份	活性炭	规格	100×100×100mm
壁厚	0.5~0.6mm	体密度	(380~450)kg/m <sup>3</sup>
比表面积	>700m <sup>2</sup> /h	吸苯量	≥30%
脱附温度	<120℃	使用寿命	≥8000 小时
孔数	150 孔/平方英寸		
空塔风速阻力	490Pa(风速 0.8~1.0m/s; 床厚 50cm)		
抗压强度	正压>0.9MPa; 侧压>0.3MPa		
空穴密度	25.4个/cm <sup>2</sup>	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	γ-A1203	比表面积	43m <sup>2</sup> /g
堆积密度	0.8g/cm <sup>2</sup>	空速	1×104h-1
耐冲击温度	750℃	使用寿命	≥10000 小时

活性炭吸附装置是采用蜂窝状活性炭吸附器，适合于低浓度(500mg/m<sup>3</sup> 以下)大风量的有机废气的净化治理。它具有造价低，性能稳定，吸附能力强，便于检修和更换活性炭，确保尾气达标，尾气排放浓度低等优点。

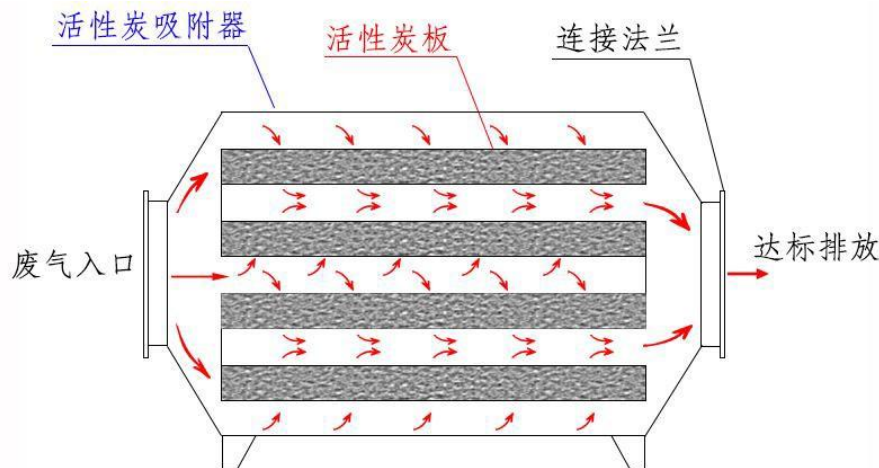


图 7.2-1 活性炭吸附装置工作原理图

蜂窝状活性炭设置：

项目需对蜂窝状活性炭的购入、更换情况(时间、量等)、委外处置情况做必要的记录，且保留相关票据以备环保部门督查。为保证活性炭的吸附效率，及厂区及周边环境质量不下降。项目活性炭设置情况见下表。

表 7.2-3 项目活性炭设置情况一览表

产污工序	排气筒编号	两级活性炭吸附	装填物	吸附量 (t/a)	装填量 (t/a)	更换周期 (次/年)	废物产生量 (t/a)
熔融搅拌、挤出、模压成型工序	DA001	1套	蜂窝状活性炭	12.795	51.178	12	63.973

为合理监控蜂窝状活性炭的吸附能力，需设置活性炭吸附装置饱和度监控措施，如在排气口安装 PID 检测器，一般可设置浓度范围为 1ppb-1000ppm，过无线模块可实现与控制台的无线数据传输和远程监控，工作湿度 0%-95%，完全防尘、可水淋，95dB 蜂鸣器，通过设置有机废气浓度，实现检测活性炭碳是否饱和，从而保证厂区及周边环境良好的空气环境。

②可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，带式除尘为颗粒物污染防治措施的可行技术，吸附为非甲烷总烃污染防治

措施的可行技术，本项目熔融搅拌、挤出、模压成型工序废气处理设施“布袋除尘+二级活性炭吸附”为上述文件推荐的处理有机废气的治污设施。同时根据工程分析以及影响预测结果，本项目熔融搅拌、挤出、模压成型工序排放的废气中非甲烷总烃、颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值要求。

### ③无组织排放控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求，VOCs物料是指VOCs质量占比大于10%的物料，本项目所涉及的环氧树脂、聚醋酸乙烯酯需要满足相应物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程VOCs无组织排放控制要求、含VOCs产品的使用过程及储存要求。

#### 1) 物料转移和输送无组织排放控制要求如下：

A、液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。

B、粉状、粒状VOCs物料应用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。

本项目使用的VOCs物料为液态，因此要求转移和输送过程应采用密闭管道输送方式或密闭的容器。

#### 2) 工艺过程VOCs无组织排放控制要求具体如下：

a液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。

B、粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理。

C、VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至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。

本项目使用的VOCs物料为液体，全部在密闭空间内操作且采用负压收集，并纳入VOCs废气处理系统。



3) 含 VOCs 产品的使用过程

VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目熔融搅拌在密闭空间内操作且采用负压收集, 并纳入 VOCs 废气处理系统。

4) 挥发性有机物储存要求具体如下:

A、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

B、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 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。

本项目使用的 VOCs 物料均为液体, 因此应储存于密闭的容器中, 并存放于室内。

5) 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关内容和《湖南省 VOCs 污染防治攻坚三年行动计划(2018-2020 年)》的要求, 本次环评建议企业在后续运营过程中应严格遵守以下要求:

A、加强废气处理装置的日常维护和检修, 同时保证活性炭等滤料的更换周期。企业应建立台账, 记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息, 如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

B、企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

C、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量。

D、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修时, 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 VOCs 废气收集处理系统。

E、环氧树脂、聚醋酸乙烯酯含挥发性有机物的原辅材料在储存和输送过程

中应保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭，以减少挥发。

F、VOCs废气收集处理系统应先于生产工艺设备启动，并同步运行，滞后关闭。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

### 3、排气筒设置合理性分析

本项目共设3个废气排气筒，排气筒按废气性质及成分进行区别设置，不同类废气排气筒单独设置。

表7.2-4 本项目排气筒设置设置方案

排气筒编号	所在车间	排放气体	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)
DA001	生产车间	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	15	0.5
DA002	生产车间	颗粒物	15	0.2
DA003	生产车间	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	0.1

其合理性分析如下：

#### ①高度可行性分析

本项目根据废气处理装置运行情况和污染物性质，生产车间共设置3根排气筒。根据第5章5.2.1节大气预测分析，各污染因子在相应的预测模式下，厂界均能达标，对周围大气环境质量影响不大。

本项目设置的排气筒高度为15m并设置了采样平台及采样孔，排气筒均高出周围200m半径范围的建筑5m以上。因此，项目排气筒高度设置是合理可行的。

#### ②数量可行性分析

本项目排气筒的设置数量严格按照车间和工段分布来布置，为减少排气筒数量，项目按照“分类收集处理，统一排放”的原则布置排气筒。各排气布置时综合考虑了废气合并处理的适宜性、风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素。因此建设项目排气筒数量设置是合理的。

#### ③风量合理性分析

经计算，本项目所有排气筒烟气排放速度均在15m/s左右，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第5.3.5节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右”的通用技术要求。

#### ④位置合理性分析

建设项目排气筒均位于紧邻生产车间的外围或者废气产生装置的周边,有效减少了管道长度。因此建设项目排气筒位置设置是合理的。

#### 7.2.4 营运期噪声污染防治措施及可行性分析

1、声源治理：在满足工艺设计的前提下，尽可能选用低噪声的设备。同时紧固设备上的所有部件，特别是需要经常更换的零部件，避免因个别部件的松动而产生的额外振动。

2、对所有接触噪声的操作人员采取配带防声耳塞等个人防护措施，以降低噪声对现场人员的影响。

3、运输成品车辆在行驶过程中经过沿路的居民点时，应减速慢行、禁止鸣笛。

4、在生产过程中选用低噪设备增加减震垫等设备设施及营造绿化隔声屏障。同时设置相应的标识（如“禁止鸣笛”），提醒过往车辆注意，减少汽车噪声对居民生活的影响。

生产期间均为间歇性噪声源，各类声源均布置在车间内，采取相应的隔声和减震等措施后，可以使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1248-2008）的3类标准。项目噪声对周边环境影响较小。



#### 7.2.5 营运期固体废物防治措施

##### 1、一般工业固废

本项目一般工业固体废物主要为不合格品及边角料和粉尘收集物，该部分固废妥善收集于一般固废储存场所，可回用于生产。一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，尽可能设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求设置环保图形标志。一般固体废物贮存、处置场图形标志如下表：

表7.2-2一般固体废物贮存、处置场图形标志示例

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			一般 固体 废物	表示一般固 体废物贮 存、处置场
---	---	--	----------------	------------------------

## 2、危险废物

主要包括：废原料包装袋 0.0288t/a、废原料包装桶 7500 个、废活性炭 19.2t/a、废机油 0.032t/a。据查《国家危险废物名录》（2021 年版）：

废原料包装袋、废原料包装桶均属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；

废机油属于“HW08 废矿物油及含矿物油废物”之“900-249-08 其他生产、销售和使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废包装物”；

废活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，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”；

建设单位应单独分类收集后委托有资质单位处置，其贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

## 3、危废暂存管理要求

### 固废收集、暂存环境管理要求：

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

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

### 危险废物收集和暂存：

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

②危险废弃物应严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活

垃圾混装。

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

④定期或不定期对危险固废暂存间进行检查，确保暂存间地面无裂缝。

**危险废弃物转运和处理：**

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

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

“五联单”中第一联由废物产生者保管，第二联由废物产生者送交生态环境局（移出地），第三联由处置场工作人员废物运输者保存，第四联由处置场工作人员保存，第五联由处置场工作人员送交生态环境局（接受地）。危险废弃物转移五联单分配流程示意图见下图。

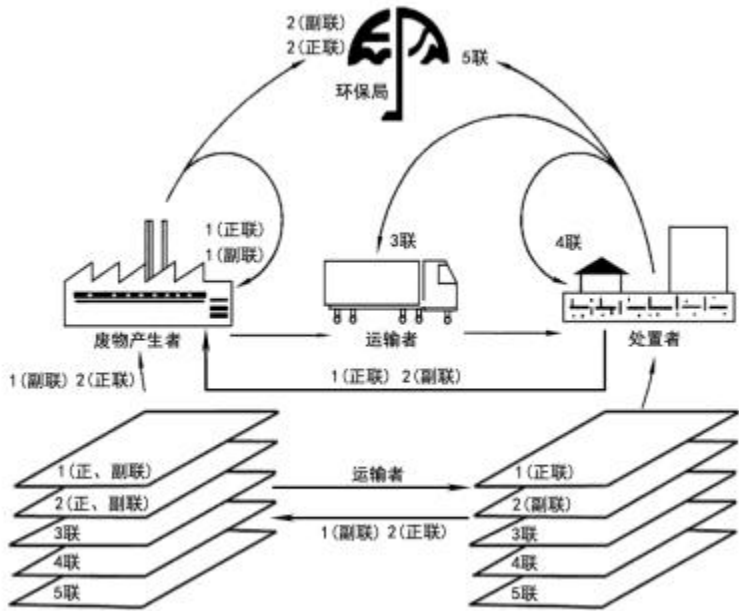


图 7.2-4 运输危险废弃物清单及其分配管理流程

**危险废弃物管理制度：**

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用活动必须遵守国家和地方有关规定。

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

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

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

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置。

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

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

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

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

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

⑫禁止经中华人民共和国过境转移危险废物。

**危废暂存间环境管理要求：**

①禁止危险废物和生活垃圾混入；

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

符合标准的标签；

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

④作好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换；

⑥按照 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志，具体要求见下表。

表 7.2-3 危险固废暂堆场所的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志及内容
危险废物信息公开栏	<div><div><p>危险废物产生单位：</p><p><b>危险废物产生单位信息公开</b></p><p>单位名称：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 地址：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 法定代表人：XXXXXXXXXXXX 环保负责人：XXXXXXXXXXXX 联系电话：XXXXXXXXXXXX 电子邮箱：XXXXXXXXXXXX 监督举报电话：12369</p></div><div></div><div><p>1. 设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。</p><p>2. 规格参数 (1) 尺寸：底板120cm×80cm。 (2) 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷CMYK参数附后，下同），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 (3) 材料：底板采用5mm铝板。</p><p>3. 公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监测单位等信息。</p></div></div>
贮存设施警示标志牌	<div><div><p>平面固定式贮存设施警示标志牌：</p><p><b>危险废物贮存设施</b> (第X-X号)</p><p>设施名称：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 责任人及电话：XXXXXXXXXXXX 管理负责人：XXXXXXXXXXXX 设施编号：XXXXXXXXXXXX 本设施储存废物：(名称)：XXXXXXXXXXXX 危险特性：XXXXXXXXXXXX 环境应急物资：XXXXXXXXXXXX 设施编号：XXXXXXXXXXXX 危险特性：XXXXXXXXXXXX 环境应急物资：XXXXXXXXXXXX</p></div><div></div><div><p>1. 设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面200cm处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。</p><p>2. 规格参数 (1) 尺寸：标志牌100cm×120cm。三角形警示标志边长42cm，外檐2.5cm。 (2) 颜色与字体：标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。 (3) 材料：采用1.5-2mm冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或者采用5mm铝板，不锈钢边框2cm压边。</p><p>3. 公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单（含种类名称、危险特性、环评批文）、监测单位等信息。</p></div></div>



上述危险废物的收集和管理，公司委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

#### 7.2.6 运营期地下水保护措施及可行性分析

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

##### 1、源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，加强对油漆仓库、危废暂存间等污染源头的监控。

##### 2、分区防治措施

项目应根据《地下水导则》（HJ610-2016）要求，结合地下水环境影响评价结果布设防渗措施。具体防渗分区见表7.2-4

表7.2-4厂区分防渗分区一览表

厂区单元名称	防渗分区	防渗性能技术要求
生产区及危险废物暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
生产厂房除生产区及危废暂存间以外的区域	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
厂区除绿化外其他区域	简单防渗区	一般地面硬化



## 第八章 环境经济损益分析

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

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

### 8.1 项目环保投资情况

项目总投资 5000 万，环保投资估算 45 万元，约占工程总投资的 0.9%。采取环保措施后污染物排放量均有所降低，使得环境质量得以改善。

表 8.1-1 环保投资估算表

类别	项目	主要建设内容	投资额（万元）	备注
废水	生活污水处理设施	化粪池	/	依托
废气	熔融搅拌、挤出、模压成型工序废气	1 套收集管道+“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 排气筒（DA001）	30	/
	破碎粉尘	1 套脉冲布袋除尘器+1 根 15 排气筒（DA002）	5	/
	天然气燃烧废气	1 根 15m 排气筒（DA003）	0.5	/
噪声	设备减震降噪措施，隔声、减震装置	优化设备选型，合理布置高噪声设备，采取隔声、消声、减振等措施，	2.5	/
固废	危险废物	建设危废暂存间，分区暂存各类危险废物，设置危废标识	5	/
	一般固废	分类贮存场所	2	
	生活垃圾	垃圾桶	/	/

环境风险	车间、危废储存间等地面防渗层	/	依托厂房现有防渗
	合计	45	

由上表可见，本项目总投资 3600 万元，环保投资 45 万元，约占本项目总投资的 0.9%。

## 8.2 项目的正负效益分析

### 8.2.1 环境效益分析

通过对建设项目重点污染源的治理，减轻了项目运行后对环境的影响，又直接促进经济效益的增加；经济效益的增加促进了进一步发展，从而形成一个良性循环。各项环保设施投入运行后，可大幅度削减污染物的排放量。

### 8.2.2 经济效益分析

项目的实施适应了当地经济发展的战略需要，促进了当地经济发展，增加了公司的收入。由此可见，其经济效益是十分显著的。

### 8.2.3 社会效益分析

本工程建设可为国家创造利润增值税及其它税收，还可以提供 20 个左右的工作岗位，该项目的建设不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加当地的税收，有助于当地的经济发展。项目建成后，大部分员工使用本地人员，对缓解当地就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。生产过程中产生的污染物皆能得到有效控制，对周边造成的环境影响有限。项目的经济效益良好，项目生产后可为湘潭市的经济繁荣做出贡献，具有良好的社会效益。

### 8.2.4 环境影响经济损益综合分析

#### 1、正效益

当项目实现对污染源的有效治理后，从长远看应当获得较好的社会、经济效益和一定的环境效益。

#### （1）减轻对区域环境的影响、防止环境纠纷的发生

由于项目今后排放的废气和噪声将是对周围人居环境形成影响的最直接、最敏感的污染物，项目对污染源实现了有效的治理后，能起到减轻对区域环境的影响、防止环境纠纷发生的作用，从而达到保护区域环境空气质量、声环境质量、保护周围居民生活环境质量的目的。

(2) 促进工厂的技术改造、增强职工的环保意识。

在实施污染源的全面治理过程中，为使治理设施的有效、正常运行，将会触动工厂的生产技术的改进、管理方法的完善、职工操作水平的提高和劳动纪律的增强等方面；从这种意义上讲，项目在实施污染源治理和加强环境保护措施的过程，也是自己不断前进、发展以适应行业、社会 and 环境保护要求的过程。

(3) 具有良好的社会效益

项目的建设有利于地方经济发展、增加地方经济收入和提供了劳动力的新的就业岗位，对经济和社会稳定都能起到积极的作用。

2、负效益

建设项目的废气、废水、噪声、固废仍然增加当地的环境负荷，对环境的影响是不可避免的。但严格执行本报告所提各项环保措施，项目的环境负效益可以有所降低。

### 8.3 环境经济损益分析结论

从以上简要分析可知，本项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

### 8.4 清洁生产

#### 8.4.1 清洁生产概述

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类和环境的风险。生产过程清洁生产包括使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术和设备，在生产过程排放废物之前减少废物的数量和降低其毒性，改善管理，综合利用等方面，对产品旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响，以管理与技术为手段，从源头着手提高资源的利用效率，使污染物的产生量和排放量最小化，从而取代以往末端被动治理的污染控制政策。

实施清洁生产不仅可以避免“先污染，后治理”的状况，而且实现了经济效益与环境效益的有机结合，能调动企业防治工业污染的积极性，是保护环境、实

现经济可持续发展的必由之路。

#### 8.4.2 清洁生产水平分析

本项目属于塑料制品行业，《塑料制品行业清洁生产评价指标体系》指标体系适用于本项目的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断以及清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度。本项目主要工序为熔融搅拌、挤出、模压成型、破碎工序，因此参照《塑料制品行业清洁生产评价指标体系》对于本项目的清洁生产水平进行评价，寻找清洁生产潜力与机会。

指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法，在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数（Y），根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。其中，综合评价指数（Y）计算方法如下：

##### （1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (\text{公式 5-1})$$

式中， $X_{ij}$ 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标； $g_k$ 表示二级指标基准值，其中 $g_1$ 为I级水平， $g_2$ 为II级水平， $g_3$ 为III级水平； $Y_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标 $x_{ij}$ 对于级别 $g_k$ 的函数。

如公式（5-1）所示，若指标 $x_{ij}$ 属于级别 $g_k$ ，则函数的值为100，否则为0。

##### （2）综合评价指数计算

通过公式（5-2）加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 $g_k$ 的得分 $Y_{gk}$ 。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} w_{ij} Y_{gk}(x_{ij})) \quad (\text{公式 5-2})$$

式中， $W_i$ 为第*i*个一级指标权重， $W_{ij}$ 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m W_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} W_{ij} = 1$ ， $m$ 为一级指标的个数； $n_i$ 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。

另外， $Y_{g1}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y$ 。

不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见下表。

表8.4-1不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求
III 级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： $Y_{III} = 100$ ；

本项目工艺流程主要包括熔融搅拌、挤出、模压成型、破碎，对照该体系中相应工序指标进行分析，详见下表。

表 8.4-2 塑料制品行业清洁生产评价指标、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.25	注塑、挤出*		-	0.4	环保 <sup>a</sup> 、节能 <sup>b</sup> 技术应用		环保 <sup>a</sup> 技术应用
2			混料、供料		-	0.2	采用集中供料系统、有粉尘处理设备处理效率≥99%或密闭混料	采用集中供料系统、有粉尘处理设备处理效率≥98%	分散供料，有粉尘处理设备处理效率≥95%
3			破碎		-	0.2	密闭破碎或有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	密闭破碎或有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	密闭破碎或有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%
4			有机废气处理设施		-	0.2	产生有机废气的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置	产生有机废气的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统	产生有机废气的生产工艺和装置没有设立废气收集系统
5	资源能源消耗指标	0.2	单位产品原辅材料消耗量		t/t	0.30	≤1.05	≤1.10	≤1.15
6			单位产品取水量		m³/t	0.30	≤5	≤10	≤13
7			单位产品	工艺温度<200℃	kgce/t	0.20	≤39	≤61	≤77

			综合能耗*	工艺温度 $\geq 200^{\circ}\text{C}$			$\leq 42$	$\leq 85$	$\leq 100$
8			注塑工序 单位产品 电耗	工艺温度 $< 200^{\circ}\text{C}$	kWh/t	0.20	$\leq 250$	$\leq 400$	$\leq 500$
				工艺温度 $\geq 200^{\circ}\text{C}$			$\leq 270$	$\leq 550$	$\leq 650$
9	资源综合 利用指标	0.05	水重复利用率		%	1	$\geq 90$	$\geq 80$	$\geq 60$
10	污染物	0.15	单位产品VOC排放量*		kg/t	0.5	$\leq 0.6$	$\leq 1.5$	$\leq 2.9$
11	产生指标		单位产品危险废物产生量		kg/t	0.5	$\leq 0.5$	$\leq 1$	$\leq 2$
12	产品特征 指标	0.05	产品认证		-	0.5	符合HJ/T 226、HJ 209等环境标志产品认证要求		符合企业内部产品 要求
13			产品一次交检合格率		%	0.5	$\geq 98$	$\geq 96$	$\geq 94$
14	清洁生产 管理指标	0.3	环境法律法规标准执行情况		-	0.1	符合国家和地方有关法律、法规要求，满足环境影响评价、建设项目 环境保护“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。		
15			污染物排放要求		-	0.1	污染物排放应符合排污许可证管理要求。废水、废气、噪声等污染物 排放符合国家、地方、行业排放标准。		

16			污染物处理设施运行管理	-	0.1	应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数、污染排放情况等。废水处理设施应记录废水类别、处理能力、运行状态、污染排放情况、药剂名称及使用量、投放时间、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等。		
17			固体废物的处置	-	0.1	一般工业固体废物贮存按照GB 18599相关规定执行；危险废物的贮存严格按照GB 18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置		
18			环境应急	-	0.1	制定企业突发环境事件应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练，并符合（备案）管理要求		
19			清洁生产审核情况	-	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		
20			管理体系建设	-	0.1	获得了质量管理体系、环境管理体系和能源管理体系的认证	建立了质量、环境和能源等管理体系，并获得其中两个体系的认证	内部建立了质量、环境和能源等管理制度
21			能源消耗计量管理	-	0.1	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合		



						GB 17167配备要求
22			用水管理	-	0.1	进出用能单位配备水计量器具，并符合GB 24789配备要求
23			生产现场管理	-	0.1	车间内地面没有积水和杂物；转运车辆排放整齐有序；没有跑冒滴漏现象；生产废气及时排出或处理，车间异味少
<p>注：a.环保技术应用包括：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用塑料稳定剂无铅化技术、废气热力燃烧、废气催化燃烧等措施，或其他环保的新技术应用（应用以上技术之一即可）。</p> <p>b.节能技术应用包括：余热利用；应用伺服电机、变频电机等节能措施；应用简洁、节能的工艺；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。</p> <p>带*项为限定性指标。</p>						

根据函数公式计算：本项目熔融搅拌、挤出、模压成型、破碎工序  $Y_{II} \geq 85$ ；且所有限定性指标全部满足 II 级基准值要求，本项目熔融搅拌、挤出、模压成型、破碎工序的清洁生产水平可达到《塑料制品行业清洁生产评价指标体系》规定的二级水平，即国内清洁生产先进水平。

## 第九章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

环境保护的关键是环境监督与管理，实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分，是贯彻可持续发展战略的要求，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，发展生产与经济为目的。主要是保证工程项目建成后，污染治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放，逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进，以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

#### 9.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。人数 1~2 人，该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意图下图。

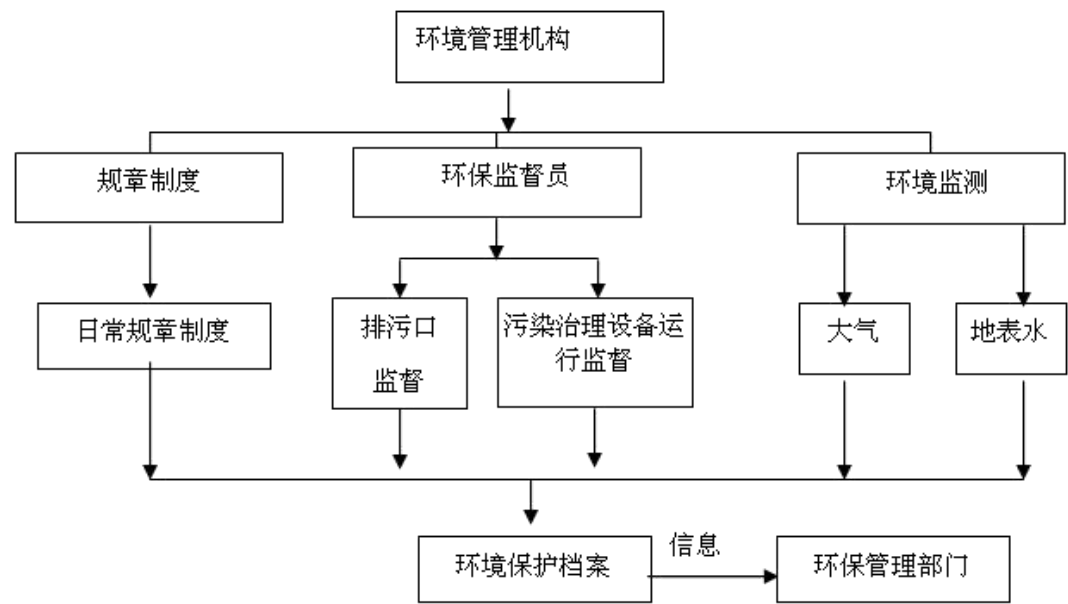


图 9.1-1 环境管理机构设置示意图

### 9.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

(1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；

(2) 组织制定环保工作计划，责成有关企业落实；

(3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；

(4) 监督企业总量控制指标的实施；

(5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

### 9.1.3 环境管理体系

我国已经正式将 ISO14001 等国际标准转化为中国的国家标准 GB/T24001-1996 idt ISO14001 等系列标准，并已于 1997 年 4 月 1 开始实施。建议建设单位应积极参照此标准执行本厂的环境管理体系文件、运行，通过有计划地评审和持续改进的循环，保持公司内部环境管理体系的不断完善与提高。

其环境管理体系的要点是：

(1) 应根据本公司的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；

(2) 制定本厂的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；

(3) 通过培训、实施运行各种程序；

(4) 不断地监测、检查和纠正；

(5) 经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进以达到良性循环。

### 9.1.4 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目运营全过程，如运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在指定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境影响等方面，根据本项目建设特

点，其环境管理计划见下表。

**表 9.1-1 环境管理计划表**

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。 ②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 ③配合地方环境监测站搞好监测工作。 ④做好排污统计工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 ①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 ②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。 ③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 ⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 ⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1)建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 (2)归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 (3)聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不同

利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

### 9.2.2 环境监测机构

项目环境监测主要为运营期阶段，监测分两部分，一部分是环保主管部门对企业的监督性监测，另一部分是企业的常规监测。

为保证环境监测工作的正常运行，企业应配备专门技术人员 1 人，负责全厂的监测工作。以满足日常废气处理系统运作。如本厂技术力量不足，可委托有资质的监测单位协助进行定期监测。

为使监测数据具有完整的质量特征：即准确性、精密性、完整性、代表性和可比性，监测人员必须进行专业技术培训。环境监测工作应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测，监测方法的选择必须是国家正式颁布确认的方法。

### 9.2.3 环境监测计划

#### (1) 污染源监测计划

依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的环境监测计划见下表。

表 9.2-1 项目运营期污染源监测计划一览表

监测位置	监测项目	频率	备注
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 要求标准限值
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 中标准要求
DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 要求标准限值
DA003 排气筒	颗粒物	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》 特别排放限值
	二氧化硫		

	氮氧化物		
厂界	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 浓度限值要求
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 中标准要求
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排 放限值
污水总排口 (DW001)	COD、氨氮、 SS、动植物 油、BOD <sub>5</sub>	/	根据排污许可证申请与核发技术规范, 单独排向 城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测
厂界噪声	LeqA	一次/每季	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准
一般工业固废	固废台账	年度	综合利用, 不外排
危险废物	危废台账	年度	安全贮存, 委托资质单位处置

## (2) 环境质量监测

环境质量监测主要是对企业周边环境质量现状(地下水、土壤等)进行定期监测, 工程环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目周边环境质量监测计划一览表

监测位置		监测项目	频率	备注
地下水(项目场 地下游地下水监 测点)		水位、pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸 盐、挥发性酚类、 氰化物、砷、汞、 六价铬、总硬度、 铅、氟化物、镉、 铁、锰、溶解性 总固体、耗氧量、 硫酸盐、氯化物、 总大肠菌群、苯、 甲苯	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
土壤	厂外南 侧绿化 区	pH 值、间二甲苯 +对二甲苯、邻二 甲苯、石油烃	5 年/次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管 控标准(试行)》(GB36600—2018) 的 建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值

### （3）事故监测

对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。

#### 9.2.4 监测上报制度

（1）每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，并应做好监测资料的归档工作。

（2）监测时发现有异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

（3）监测结果要定期接受环保行政主管部门的考核。

### 9.3 环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

验收程序简述及相关要求如下：

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设

施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

建设单位应严格按环境影响报告书的要求认真落实各环境保护措施，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后建设单位方可正式投产运行。建设单位竣工环保“三同时”验收见下表。

表 9.3-1 环保“三同时”验收一览表

污染物类型	污染源	主要污染因子	环保措施（包括环保设施处理工艺、数量与处理处置能力）	排放方式	排放去向	预期效果
废气	熔融搅拌、挤出、模压成型废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 套“脉冲布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”+15m 高排气筒（DA001）	连续排放	大气环境	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 浓度限值要求
		颗粒物、非甲烷总烃（无组织）	车间通风、植被吸收	连续排放	大气环境	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求
	破碎粉尘	颗粒物	集气罩+1 套脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（DA002）	连续排放	大气环境	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 浓度限值要求
		颗粒物（无组织）	自然沉降	连续排放	大气环境	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求
	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒（DA003）	连续排放	大气环境	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值
	食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后由专用烟道至楼顶高空排放	连续排放	大气环境	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度要求
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、	经化粪池处理后排入市政污水管网进入湘潭市	连续排放	水环境	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级



		NH <sub>3</sub> -N 等	河东污水处理厂处理，最终外排至湘江			标准
固体废物类型		名称	暂存或贮存场所	处理处置方式		验收标准
生活垃圾		生活垃圾	垃圾桶	经统一收集后交环卫部门处理		不造成二次污染
一般固废		收集的粉尘	一般固体废物临时贮存场	回用于生产		不造成二次污染
		不合格品及边角料	一般固体废物临时贮存场	回用与生产		不造成二次污染
危险废物		废原料包装袋	危险废物暂存间	交有资质单位处置		不造成二次污染
		废原料包装桶	危险废物暂存间	交有资质单位处置		不造成二次污染
		废活性炭	危险废物暂存间	交有资质单位处置		不造成二次污染
		废机油	危险废物暂存间	交有资质单位处置		不造成二次污染
噪声防治措施		设备减震、厂房隔声、距离衰减				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
风险防范		制订环境风险应急预案				

## 9.4 排污口设置要求及信息公开

### 1、排污口设置要求

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。

#### （1）废水排放口

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置采样口（半径大于 150mm）。

#### （2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

#### （3）固体废物储存库

固体废物应设置专用室内暂存库，采取防渗措施，并及时转运处置，保证一定量的库容。

#### （4）设置标志牌及环境保护图形标志

环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。

在厂区的废水排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1—1995、GB15562.2—1995 执行。

## 2、信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

（1）建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（2）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式、以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

（3）排污信息，包括主要污染物的名称、排放方式、排放总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

（4）日常监测结果应及时建立档案，对于常规监测数据应及时进行公开。

（5）污染防治设施的建设和运行情况。

（6）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

（7）突发环境事件应急预案。

## 第十章 结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 工程概况

湘潭汇洋环保科技有限公司本着“就近处置”的原则，为尽可能实现废物的资源化和减量化。建设单位拟投资 5000 万元在湘潭高新技术产业开发区（以下简称湘潭高新区）云萃资源循环产业示范中心项目 3#厂房内建设绿色智能新材料装备制造基地项目，项目所利用原料来源为湘潭云萃环保技术有限公司资源化利用废印刷线路板所产生的废树脂粉，本次环评设计为年利用 5400 吨废树脂粉，与湘潭云萃环保技术有限公司废树脂粉年产生量相匹配，与之进行点对点收集利用。

#### 10.1.2 环境质量现状与评价

根据现状监测可知，湘潭市 2021 年各监测点常规因子日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区对应的标准值，补充监测数据中非甲烷总烃能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据收集的历史监测表明，五星和易家湾两个常规断面的各监测因子在监测时段均达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

根据引用的现状监测数据，地下水各监测点位监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

根据现状监测表明，厂界处各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

厂界内及周边各采样点的土壤各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地污染风险筛选值。

#### 10.1.3 主要污染源、污染防治措施、环境影响

##### （1）废气

##### ①熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序废气

本项目熔融搅拌工序、挤出工序、模压成型工序废气经一套“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后统一由 1 根 15m 排气筒排放；主要污染因子有非甲烷总烃、颗粒物和臭气

浓度，非甲烷总烃产生量为 6t/a，经计算项目非甲烷总烃有组织排放速率为 0.4kg/h；排放浓度为 26.7mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.5kg/h。颗粒物产生量为 37.8t/a，经计算项目熔融搅拌工序粉尘有组织排放速率为 0.126kg/h，排放浓度为 8.4mg/m<sup>3</sup>；粉尘无组织排放量为 0.1575kg/h。臭气浓度在保持车间通风的情况下无组织排放，不会对周边大气环境造成不利影响；排放的废气中非甲烷总烃、颗粒物排放浓度及速率均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值要求及表 9 无组织排放浓度限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 1 和表 2 要求。

## ②破碎粉尘

本项目破碎工序中会产生少量的粉尘，由于破碎过程在破碎机中密闭进行，仅在取料过程中因出料口敞开导致部分粉尘逸出作无组织排放，破碎粉尘产生量为 0.011475t/a，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，经计算项目破碎粉尘有组织排放速率为 0.000306kg/h，排放浓度为 0.102mg/m<sup>3</sup>；根据浙江省生态环境厅发布的《关于发布部分物料堆场扬尘排放量抽样测算方法的公告》（2022 年 8 月 31 日）可知全封闭厂房对无组织粉尘的沉降、阻挡效率可达到 95%，无组织排放量为 0.0000478kg/h，经自然扩散，厂区植被吸收，对周边环境影响小。

## ③天然气燃烧废气

项目回转滚筒干燥炉采用天然气加热炉间接加热空气直接通入滚筒内进行加热，天然气在燃烧过程中会产生一定量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟尘。经计算 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟尘排放量分别为 0.0408t/a、0.3237t/a、0.004896t/a，天然气燃烧排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物可满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值。

## ④食堂油烟

项目食堂炒菜使用天然气为燃料，为清洁燃料，燃料废气产生量较小、污染物浓度较低，对大气环境影响较小。

项目劳动定员为 20 人，根据《生活源产排污系数手册》表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表，湖南地区餐饮油烟排放系数为 301g/人·a，则项目产生的油烟量约为 6.02kg/a。本项目依托云平公司现有食堂，食堂已安装油烟净化装置并设置专用排烟管道。处理效率可达 90%以上，则油烟排放量为 0.602kg/a，食堂每天操作按 1h 计，排放速率为 0.002kg/h，风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，油烟排放浓度 0.67mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)限值要求，由排烟管道引至屋顶排放，对周边大气环境影响不大。

## ⑤正常工况下，大气环境影响预测

DA001 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $0.00216\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.48%、0.2%；DA002 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ ) 最大落地浓度贡献值为  $0.000021\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%；DA003 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、二氧化硫、氮氧化物最大落地浓度贡献值分别为  $0.000049\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00017\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00137\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.01%、0.03%、0.55%；生产厂房排放的 TSP、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $0.0192\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0607\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 2.13%、3.04%。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、颗粒物 (TSP)、二氧化硫、氮氧化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

#### ⑥非正常工况下，大气环境影响预测

当废气处理设施失效时，废气经排气筒直排，DA001 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $0.216\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 48.04%、1%；DA002 排气筒排放的颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ ) 最大落地浓度贡献值为  $0.0021\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.47%；当所有的收集系统完全失效时，所有废气全部无组织排放，则生产厂房排放的 TSP、非甲烷总烃最大落地浓度贡献值分别为  $1.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.304\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 212.88%、15.2%。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，除颗粒物 (TSP) 外颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )、二氧化硫、氮氧化物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。环评要求，在发生废气处理设施故障时，建设单位应立即停止作业，关闭操作间排风系统，工作人员立即离开并保持操作间的封闭，减少非正常排放量，同时对废气处理设施进行抢修，直至达到正常运行后再恢复作业。建设单位需要加强控制系统数据的记录和各类环保设备的正常检修和维护，确保其稳定正常运行，防止非正常排放情况发生。

#### ⑦大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求：“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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据前述分析，正常工况，本项目排气的废气厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

## (2) 废水

本项目无工艺废水外排，运营期外排水主要为员工生活污水。

项目用水主要为生活用水，公司员工 20 人，均在厂区食宿，食宿依托 2#综合楼现有设

施。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），20人在厂区食宿参照城镇居民用水定额（大城市）通用值155L/人·d，项目生活用水量约930t/a。生活污水产生系数以0.8计，则项目生活污水产生量为744t/a。生活污水主要来自职工日常上班、办公区等，主要污染因子有COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>等。生活污水依托厂区内隔油池和化粪池处理达标后排入市政污水管网，经河东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单要求的一级A标准后排入湘江。

### （3）噪声

项目营运期主要噪声源有破碎机、捏合搅拌机、模压成型机和风机等机械设备，声源强度在75~95dB(A)左右。项目对高噪声设备采取减震降噪措施，根据噪声影响预测，运营期各厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，对周边声环境影响不大。

### （4）固体废物

#### ①收集的粉尘

主要来自熔融搅拌工序和破碎工序除尘系统收集物以及车间沉降粉尘，根据废气污染源分析粉尘收集量约37.13t/a，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，该类废物代码为SW59其他工业固体废物。工业粉尘收集物由建设单位收集后回用于生产。

#### ②不合格品及边角料

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“292塑料制品业系数手册-2926塑料包装箱及容器制造行业系数表-塑料包装箱及容器-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模”，一般工业固废产污系数为2.5kg/t-产品计算，本项目年产6000t工业托盘和4800t塑料型材，则不合格产品及边角料产生量为27t/a，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，该类废物代码为SW59其他工业固体废物。由建设单位收集破碎后回用于生产。

#### ③危险废物

主要包括：废原料包装袋0.0288t/a、废原料包装桶7500个、废活性炭19.2t/a、废机油0.032t/a。

a、项目袋装原料主要为废树脂粉（使用吨袋包装），使用量约为7200t/a，根据企业提供资料，每个包装袋约为0.4kg，故年包装袋产生量约为2.88t/a，完好的重复利用，破损率按照1%计算，为0.0288t/a，废树脂粉包装袋属于危险废物，类别为“HW49其他废物”之“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

b、项目环氧树脂 E44、聚醋酸乙烯酯全部为桶装，年用量分别为 1200t/a、300t/a，包装规格都为 200kg/桶；则废包装桶产生总量为 7500 个，单个桶重 10kg，则废包装桶产生量为 75t/a。废原料包装桶属于危险废物，类别为“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

c、根据工程分析项目被活性炭吸附的有机废气量约 3.84t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，故活性炭用量约为 15.36t/a，加上被吸附的有机废气量，则项目废活性炭产生量约为 19.2t/a，废活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，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”。

d、废机油属于“HW08 废矿物油及含矿物油废物”之“900-249-08 其他生产、销售和使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废包装物”。

#### ④生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量以 1kg/d·人计，年工作日 300d，则项目生活垃圾产生量约 6t/a。厂区设置有若干垃圾桶，分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。

在此基础上，项目产生的固废均得到了有效处置，不会对周边环境造成不利影响。

### 10.1.4 清洁生产与总量控制

项目不仅从源头有效降低了污染物产生量，在生产过程中也贯彻了循环利用、末端治理等要求，符合清洁生产要求。

根据工程分析结果，项目生活污水经预处理后进入城市污水处理厂；有机废气有组织排放 0.96t/a，无组织排放量 1.2t/a，合计排放量 2.16t/a。天然气燃烧产生 SO<sub>2</sub>0.0408t/a、NO<sub>x</sub>0.3237t/a。参照《湘潭市生态环境局建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作实施细则》要求，项目总量控制指标建议为 VOCs: 2.16t/a、SO<sub>2</sub>: 0.0408t/a、NO<sub>x</sub>:0.3237t/a。

### 10.1.5 总平面布置合理性分析

本项目位于云萃资源循环产业示范中心项目内，利用企业已建的 3#厂房（3#厂房原计划为云萃资源循环产业示范中心项目建设的铅酸蓄电池暂存库及拆解生产线，该厂房在实际建设过程中按照危废库的标准进行建设，由于政策变动项目建成后未投入运行就被叫停）建设工业托盘和塑料型材生产线，项目西侧为云萃资源循环产业示范中心项目已建 3#厂房和已建的 2#综合楼，厂区主入口位于西侧，靠近幸福路，方便原辅材料及成品的运输；项目南侧为光华路，北侧为湘潭大众整流器厂，

东侧为闲置工业用地。

厂房北部为破碎区和烘干区、南部为生产区。项目生产工艺流程布置合理、顺畅、物料运输短捷。平面布置符合安全生产、消防与工业企业卫生规定要求。平面布局合理。

#### 10.1.4 产业政策及规划符合性

##### (1) 产业政策符合性判定

项目属于 N7724 危险废物治理，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于上述文件中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用----27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，属于鼓励类；本项目生产设备、产品不属于目录中明令淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，因此项目符合国家产业政策。具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。

##### (2) 选址合理性分析

本项目位于湘潭高新区西北部创新创业园（云萃资源循环产业示范中心项目内的已建3#厂房）（租赁协议见附件）。云萃资源循环产业示范中心项目用地为2类工业用地，本项目利用云萃资源循环产业示范中心项目内的已建3#厂房，符合湘潭高新技术开发区土地利用规划。项目所在地目前环境质量基本满足功能区划要求，厂址周围无自然保护区、名胜古迹、生活饮用水源地、生态脆弱敏感区和其他需要特殊保护的敏感目标，项目选址较合理。

##### (3) 与《湘潭国家高新技术产业开发区总体规划（2011-2030）》符合性分析

根据《湘潭国家高新技术产业开发区总体规划（2011-2030）》，湘潭国家高新技术产业开发区战略定位为建设以创新科技孵化为竞争力、以光机电一体化为核心技术的绿色产业聚集地；以良好山水资源为依托、以绿色基础设施为特色的国家高新技术生态城；以中心城区紧密互动为优势、以土地集约利用为拉动方式的高品质城市化增长核，构筑“产业高地、科研领地、交通要地和宜居福地”。本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，与开发区战略定位相符。

##### (4) “三线一单”符合性分析

对照《湖南省人民政府关于推动实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见》（潭政发[2020]12号）和《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目符合相关的要求。

综上所述，本项目满足“落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线’约束”的要



求，满足湘潭高新技术产业开发区产业园区生态环境准入清单要求。

### 10.1.5 公众参与

为充分了解项目所在区域其它部门和群众的意见，使本项目被公众认可，支持和配合项目的建设，建设单位进行了公众参与调查，调查主要采用网上公示、现场张贴公示、报纸公示几种形式，并将调查结果整理成《湘潭汇洋环保科技有限公司绿色智能新材料装备制造基地项目环境影响评价公众参与说明》，公示期间未收到反馈意见。本环评要求建设单位在营运阶段，要与当地政府和周边民众保持良好沟通和联系，采纳其提出的合理化、建设性意见，力求使该项目的建设带来较大的社会效益的同时，尽量减少可能随之而来的负面影响。

### 10.1.6 评价结论

综上所述，本项目符合国家产业政策；选址符合相关规划要求；各种污染物排放满足相应排放标准的规定；生产工艺基本达到国内先进清洁生产水平；污染物的集中治理后达标排放，能够满足区域总量控制要求；影响预测评价结果表明，项目建设运营对周围环境质量影响可以接受。

建设单位在落实本报告提出的各项环保措施的基础上，严格执行“三同时”，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

## 10.2 建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。

（2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识。

（3）设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

（4）加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运行，从而减少污染物的产生量。

（5）建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好。

（6）关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向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。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。

(7) 牢固树立环保意识，及时进行环保“三同时”验收，主动配合生态环境主管部门工作。

(8) 积极改进工艺和设备，在源头控制污染物产生，加强环境管理，提升企业清洁生产水平。

(9) 固废贮存区尤其是危废贮存区应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求进行建设，防渗应符合相应标准要求。

(10) 危废贮存应严格按照要求进行管理，做好标识，分类贮存。









