

湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目

环境影响报告书 (报批稿)

建设单位： 湖南凯塑科技有限公司

编制单位： 湖南知成环保服务有限公司

编制日期： 2022 年 11 月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 关注的主要环境问题.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判断相关情况.....	4
1.5 环境影响报告书总结论.....	9
2 总则.....	9
2.1 编制依据.....	9
2.2 评价目的和评价内容.....	12
2.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	12
2.4 评价标准.....	13
2.5 评价工作等级和评价范围.....	17
2.6 主要环境敏感点及环境保护目标.....	22
3 原有项目回顾性评价.....	24
3.1 原有项目概况.....	24
3.2 原有项目工程内容.....	25
3.3 原有项目产品方案.....	26
3.4 原有项目主要原辅材料.....	26
3.5 原有项目主要设备清单.....	27
3.6 原有项目劳动定员与工作制度.....	27
3.7 原有项目公用工程概况.....	27
3.8 原有项目生产工艺及产污环节.....	28
3.9 原有项目污染源及治理情况.....	29
3.10 原有项目迁建后遗留的环境问题.....	32
4 迁建项目工程分析.....	33
4.1 迁建项目概况.....	33
4.2 施工期工程分析.....	37
4.3 运营期工程分析.....	37
4.4 项目迁建前后企业污染源“三本帐”分析.....	45
5 环境现状调查与评价.....	46
5.1 自然环境.....	46
5.2 环境质量现状监测与评价.....	48
6 环境影响预测与评价.....	58
6.1 施工期环境影响分析.....	58
6.2 运营期环境影响预测与评价.....	58
7 环境风险分析.....	75
7.1 风险分析目的.....	75
7.2 环境风险识别.....	75
7.3 事故环境风险分析.....	77
7.4 风险防范措施.....	77
7.5 环境风险突发事故应急预案.....	78

7.6	环境风险评价结论与建议	80
8	环境保护措施及其可行性论证	81
8.1	大气污染防治措施可行性分析	81
8.2	废水污染防治措施可行性分析	86
8.3	地下水污染防治措施可行性分析	86
8.4	噪声治理措施可行性分析	88
8.5	固体废物污染防治措施可行性分析	89
9	环境影响经济损益分析	92
9.1	环保投资	92
9.2	环境损益分析	93
9.3	社会效益分析	93
9.4	经济效益分析	94
9.5	环境影响经济损益分析小结	94
10	环境管理与监测计划	95
10.1	环境保护管理	95
10.2	环境监测计划	97
10.3	总量控制	100
10.4	工程竣工环境保护验收	100
11	评价结论	105
11.1	项目概况	105
11.2	环境质量现状	105
11.3	运营期主要污染源、污染防治措施、环境影响结论	105
11.4	相关政策符合性分析结论	107
11.5	公众参与情况	107
11.6	环境影响经济损益分析结论	107
11.7	环评总结论	108
11.8	要求与建议	108

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：环境保护目标分布图
- 附图 3：环境现状监测点位布置图
- 附图 4：建设项目总平面布置图
- 附图 5：地下水防渗分区图
- 附图 6：项目现场照片

附件

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：标准函
- 附件 3：企业营业执照
- 附件 4：国土证明文件
- 附件 5：益环赫审[2019]55 号
- 附件 6：排污许可登记
- 附件 7：自然资源及规划部门意见
- 附件 8：环境现状检测报告
- 附件 9：专家意见及签名表

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：生态影响评价自查表
- 附表 6：声环境影响评价自查表
- 附表 7：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

湖南凯塑科技有限公司成立于 2012 年 01 月 12 日，注册资本 5000 万元，注册地位于益阳市沧水铺镇牛头岭村，法定代表人为张胜军，经营范围包括塑料制品的研发、生产、加工、销售；通信网络技术的开发及技术服务；计算机软硬件、通信设备、通信产品的研发与维修；综合布线、通信系统工程的施工与维护；土工合成材料、加工、销售。

2019 年 10 月，湖南凯塑科技有限公司选址于益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园（地理坐标位置：E112°27'24"，N28°26'46"）租赁已建成闲置厂房，并新建部分厂房，总用地面积约为 7125m²，拟建设 PE 管生产建设项目，同时委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制完成了《湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产建设项目环境影响报告书》；2019 年 11 月，益阳市生态环境局赫山分局以“益环赫审[2019]55 号”对该环评报告进行了批复。该项目已建成 4 条 PE 管生产线和 3 条造粒生产线，可年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t。2020 年 7 月，企业进行了固定污染源排污登记，登记编号：91430900588971077M001W。

湖南凯塑科技有限公司由于益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园（原有项目）厂址位置地势较低受恶劣天气因素影响较大、建园历史长园区内安全隐患多面临拆迁改建等原因，2021 年 10 月该项目停产，一直未进行环境保护竣工验收，从长远利益出发，企业拟将现有项目整体搬迁至益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村（地理坐标位置：E112°26'35.935"，N28°28'33.988"）。

本迁建项目总用地面积为 2558.47m²，利用 1 栋已建成厂房，建设 9 条 PE 管生产线和 4 条造粒生产线。整体搬迁后，生产工艺、规模等均不发生变化，可年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t。项目迁建后，通过增加和改进生产设备、优化原辅材料配比，可实现污染物排放量减少和单位时间生产效率的提高。项目选址目前为仓储用地（属工业用地），符合用地性质要求，并已取得周边居民的同意。2022 年 9 月 27 日，该项目已经沧水铺镇人民政府同意选址建设（详见附件 7）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（中

华人民共和国国务院令 第 682 号)、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定,本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),建设项目属于二十六、橡胶和塑料制品业中“53 塑料制品业”其中的以再生塑料为原料生产的,应当编制环境影响评价报告书。湖南凯塑科技有限公司于 2022 年 4 月正式委托我单位(湖南知成环保服务有限公司)承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后,我单位立即组织项目负责人员到项目建设地点进行现场踏勘,对项目所在地进行了调查。同时,对项目所在区域的自然物理(质)环境、自然生物(态)环境、社会经济环境以及该项目建设工程内容也进行了全面调查,积极收集有关信息资料,初步进行了项目环境影响因素识别和污染因子的筛选,详细了解了工程建设内容,收集了当地区域自然环境和社会环境资料。依据相关环境影响评价技术导则,编制了《湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目环境影响报告书》(送审稿)。2022 年 9 月 9 日,益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目环境影响报告书》技术审查会,会议邀请了五位专家组成技术评审组(名单见附件)。会上听取了建设单位关于项目基本情况介绍、评价单位对环评报告书的介绍,经充分讨论后形成专家评审意见(见附件)。根据专家评审意见,环评单位补充了相关资料,并对报告书内容进行了修改和完善,形成了《湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目环境影响报告书》(报批稿)供项目建设单位上报审批。

1.2 关注的主要环境问题

结合厂址地区的环境特点,工程特点,重点分析以下几个方面的问题:

- 1、项目废气排放对周围环境的影响,需特别关注生产过程中产生的有机废气、颗粒物对环境的影响以及治理措施的可行性。
- 2、项目运营期生活污水对周围水环境的影响,生产设备噪声对周围声环境的影响,一般固废与危险废物的贮存对周围环境的影响。
- 3、厂区内火灾风险以及火灾对周边大气与地表水的影响。

1.3 环境影响评价工作过程

我单位接受建设项目环境影响评价委托前根据国家、地方现行的产业政策、项目所在地规划、国家和地方有关环境保护法律、法规等,对本项目选址、规模、

工艺路线等进行了初步分析，确定了环境影响评价文件的类型。在接受委托后首先进行了实地踏勘、调研，并向建设单位收集、核实了有关资料，在对环境现状调查的基础上，进行了初步的工程分析，并制定了环境影响评价工作的工作方案，拟定了环境现状监测的监测方案。随后根据工作方案，进行进一步的工程分析，明确工艺过程及污染源，确定其主要污染因子和排放源强，核定项目主要污染物排放清单；分析项目对周围环境的影响程度和范围；并根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，编制了本环境影响报告书。为项目的决策、设计、管理提供科学依据，为环境保护行政主管部门审批提供决策依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2.16）中环境影响评价的工作程序分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体工作流程见图 1.3-1。

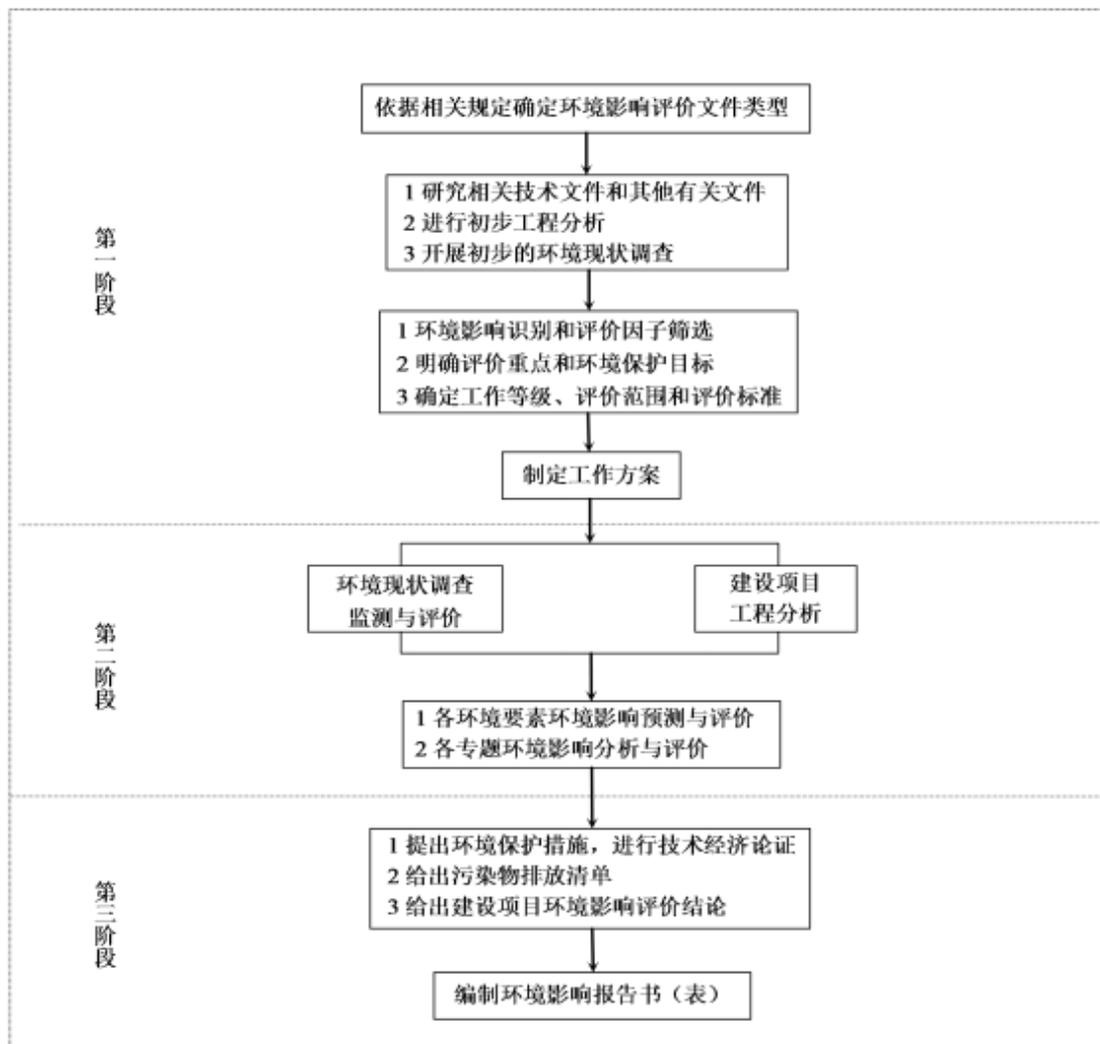


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的“鼓励类、限制类和禁止类”，因此本项目符合国家产业政策要求。

1.4.2 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，防治环境污染，保证生态安全和人体健康，促进挥发性有机物（VOCs）污染防治技术进度，环境保护部制定了《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，对生产 VOCs 物料和含 VOCs 产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治提出相关要求。结合本项目具体情况，就本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性进行对比分析，具体见下表：

表 1.4-1 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

类别	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目废气处理设施收集效率及处理效率均满足要求，保证了有机废气的达标排放。	符合
末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目废气采用二级活性炭吸附处理，可确保达标排放。	符合
运行与监测	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。 （二十七）当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	本环评要求企业按照相关要求开展废气及废水监测计划、建立相关日常管理制度，且编制应急预案。	符合

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

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）中提到：“重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”；“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。”；“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。”

本项目使用低 VOCs 含量的原料，有机废气采用了二级活性炭吸附处理，排放达标，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

1.4.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，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。”

本项目涉 VOCs 物料均密封包装，并存放于室内，非取用状态时也保持了密闭，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

1.4.5 与生态环境准入清单符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。因此项目建设符合生态红线要求。

2、环境质量底线

根据环境质量现状调查可知，本项目所在区域地表水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准，大气环境不满足相关环境质量标准。

目前益阳市以改善空气质量为核心，坚持源头减量、全过程控制原则，调整优化产业结构、能源结构与运输结构，深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理，强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目，逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

3、资源利用上线

本项目选址位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，用地属于仓储用地（属工业用地）。主要原辅材料消耗为外购的 PE 颗粒以及再生颗粒等，为常用的生产用原辅材料。项目使用能源为电能。故本项目对所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，符合资源利用上线要求。

4、生态环境准入清单

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17号），全面落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的战略方针，根据湖南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020]12号）要求，为加快推进益阳市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）落地，益阳市人民政府发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发[2020]14号），以实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。

本项目位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，沧水铺镇为一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH43098130003，项目与“益政发[2020]14号”管控要求符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

内容	符合性分析	本项目实际情况	结论
空间布局约束	沧水铺镇/龙光桥街道/新市渡镇/岳家桥镇： (1.1) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、水产种质资源保护区等禁养区范围内，	本项目不属于畜禽养殖场。项目位于益阳市沧水铺镇牛头岭	符合

	<p>严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。</p> <p>(1.2) 沧水铺镇/衡龙桥镇：该单元范围内涉及益阳高新技术产业开发区核准范围（19.78km²）之外的已批复拓展空间的管控要求参照《益阳高新技术产业开发区生态环境准入清单》执行。</p>	<p>村，该单元范围内不涉及益阳高新技术产业开发区核准范围（19.78km²）之外的已批复拓展空间。</p>	
污染物排放管控	<p>(2.1) 加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。</p> <p>(2.2) 现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率 and 规模养殖场粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.3) 认真落实《湖南省推进水污染重点行业实施清洁化改造方案》，加快推动相关企业按期完成改造任务，推动工业企业全面达标排放。</p> <p>(2.4) 实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。</p>	<p>本项目生活污水经过一体化设施处理后用作周边绿化灌溉，项目生产废水循环使用，不外排。不会造成水环境污染。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。</p>	<p>本项目不涉及未利用地，用地性质为仓储用地。项目通过制定企业环境风险应急预案，确保了企业能有效解决各种突发性事件，不会造成土壤污染。满足环境风险防控要求。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源；推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。禁燃区停止使用高污染燃料，改用电、天然气、液化石油气或者其他清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源：实施区域取用水总量控制，依法按时足额征收水资源费。提高用水效率，严格用水定额管理，加强城镇节水，实现水资源循环利用。积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。推广普及节水器具，禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备，鼓励居民家庭选用节水器具。</p> <p>(4.3) 土地资源：加大耕地管护力度，严格控制非农建设占用，切实执行耕地占补平衡制度，加大污染及灾毁耕地防治力度。</p>	<p>本项目采用电为能源，不使用高污染燃料燃用设施；用水主要为员工生活用水，用水量较少，因此符合能源和水资源开发效率要求。本项目不占用耕地，用地性质为仓储用地（属工业用地）。</p>	符合

1.4.6 项目选址合理性分析

湖南凯塑科技有限公司由于益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园（原有项目）厂址位置地势较低受恶劣天气因素影响较大、建园历史长园区内安全隐

患多面临拆迁改建等原因，2021年10月该项目停产，一直未进行环境保护竣工验收，从长远利益出发，企业拟将现有项目整体搬迁至益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村（地理坐标位置：E112°26'35.935"，N28°28'33.988"）。

迁建项目总用地面积为2558.47m²，利用1栋已建成厂房，建设9条PE管生产线和4条造粒生产线。整体搬迁后，生产工艺、规模等均不发生变化，可年产PE硅芯管1400t、PE给水管1400t、PE波纹管800t。项目迁建后，通过增加和改进生产设备、优化原辅材料配比，可实现污染物排放量减少和单位时间生产效率的提高。

该项目迁建选址目前为仓储用地（属工业用地），符合用地性质要求。2022年9月27日，该项目已经沧水铺镇人民政府同意选址建设（详见附件7）。项目周边交通便利，地理位置优越，有助于原料的购进和产品的外售。

根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区水体（碾子河）功能为III类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能为2类区。根据本环评的分析，项目对周边环境影响较小，废气、噪声及废水等污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能，周边环境敏感点可接受。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气和水环境质量现状较好。评价区域有一定的大气和水环境容量。本项目建设单位公众参与采取网上公示、现场公示、报纸公示等形式进行调查，根据调查结果分析，周边居民及单位均赞成该项目的建设（详见公众参与说明书）。评价范围内无风景名胜、自然保护区、保护文物、生态敏感点或其它需要特别保护的對象存在，拟迁建项目选址不存在明显环境制约因素。综上所述，本项目选址基本合理，具有可行性。

1.4.7 项目总图布置方案及合理性分析

1、总图布置原则

符合全厂总体规划的原则，满足生产工艺和企业管理要求，工艺流程顺畅，各生产环节衔接良好；通道宽度及建筑物间距满足交通运输，以及防火、安全防护等规范要求；平面布局紧凑，合理利用场地。

2、总图布置方案

项目占地面积2558.47m²，厂区范围呈长方形布置，厂区出入口位于厂区南侧，设有主要生产厂房1栋，办公楼1栋以及1栋附属生活楼。办公楼以及生活楼位于厂区西南侧，生产车间位于厂区中部，造粒车间位于厂区东北侧。成品暂

存区位于厂区南侧以及东侧，厂区西侧为厂区内道路。项目平面布置合理，便于原辅材料以及成品的运输，满足生产工艺和企业管理的要求。

3、总图布置合理性分析

本项目总图布置根据所处位置及周围情况，按照工艺流程的要求，保证工艺流程通顺，操作方便，结合现场地形，合理的进行功能分区，采用封闭式管理，做到布置紧凑，统一规划，以利于生产管理和环境保护。工程厂区平面布置既考虑了厂区内生产、生活环境，又兼顾了厂区外附近环境情况，对各污染因素采取了有效的防治措施，较大程度地避免了各污染因素对厂区和厂区附近环境的影响，从环保角度分析是比较合理的。综合考虑，本项目厂区总平面布置是较合理。项目总平面布置图见附图。

1.5 环境影响报告书总结论

湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修订，2018年1月1日起施行；
- (5) ~~《中华人民共和国噪声污染防治法》2022年6月5日起施行；~~
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月修订，2020年9月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月审议通过，2019年1月1日起施行；

- (8) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (10) 《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；
- (11) 《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；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.01.01 施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.6.21 修订；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号；
- (15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环评[2016]150 号；
- (16) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号；
- (17) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197 号；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (19) 《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》，公告 2017 年第 43 号；
- (20) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号；
- (21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (23) 《国家危险废物管理名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (25) 《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；

(26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

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

2.1.2 省、地方环保政策和法规

(1) 《湖南省环境保护条例(修正案)》2019年9月；

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第215号) 2007年8月；

(3) 《湖南省主要地表水水系环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(4) 《湖南省饮用水水源保护条例》(2018年1月1日施行)

(5) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知，(湘政发[2012]39号)；

(6) 《湖南省大气污染防治条例》，2017.6.1；

(7) 《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南(试行)》；

(8) 湖南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发[2020]12号)；

(9) 益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发[2020]14号)；

(10) 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019)。

2.1.3 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》 HJT2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》 HJ610-2016；

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》 HJ2.4-2021；

(6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》 HJ19-2022；

(7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》 HJ964-2018；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ169-2018；

(9) 《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)；

- (10) 《危险废物鉴别标准》（GB50851-2007）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2003 年修改单；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）
- (14) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (15) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；
- (16) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

2.1.4 与项目有关的其他文件、资料

- (1) 关于湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目标准函；
- (2) 湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目环评委托书；
- (3) 湖南凯塑科技有限公司提供的其他有关设计、技术资料。

2.2 评价目的和评价内容

2.2.1 评价目的

通过本次评价，回顾原有项目的工程及环保情况，了解项目迁建后所在区域的环境质量现状；针对迁建项目的工程特点和污染物产生的特征，分析和预测项目建成后可能对周围环境造成的影响程度和范围，并对可能的不利影响有针对性地提出防治措施和对策，使迁建项目所在区域的环境质量得到有效的保护。同时提出项目建成后的环境管理制度和环境监测制度，为环境保护行政主管部门的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价内容

回顾原有项目生产概况及环保措施落实情况，根据迁建项目工程特性及其所处的环境特征，迁建项目评价工作的主要内容包括：总则、项目概况与工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其经济技术可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

在项目工程分析的基础上，分析项目运营期对周围自然环境、社会环境的影响，建立项目环境影响因素识别表：

表 2.3-1 环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	项目引起的环境影响及影响程度				
		环境空气	水环境	声环境	土壤	生态
运营期	废气排放	-2	0	0	0	0
	废水排放	0	-1	0	0	0
	固体废物排放	0	0	0	-1	0
	噪声排放	0	0	-1	0	0
	风险事故	-1	-1	0	0	0

注：“0”表示无影响，“-1”表示轻微影响，“-2”表示较大影响。

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果,并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标,筛选确定评价因子,应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见下表。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	污染源评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃
地表水环境	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、挥发酚、石油类、LAS、粪大肠菌群、TN、氟化物、氰化物、硫化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、硒	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	定性分析
固体废物	固体废物种类、产生量及属性		
声环境	连续等效 A 声级		

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

评价区域属于大气功能二类区,环境空气中常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及2018年修改单,非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》P244 参考值 1 小时浓度值。具体标准值见表 2.4-1:

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标
	24 小时平均	150		

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源	
NO ₂	1 小时平均	500	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》P244 参考值 1 小时浓度值	
	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
PM ₁₀	年平均	70			μg/m ³
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35		μg/m ³	
	24 小时平均	75			
TSP	年平均	200		μg/m ³	
	24 小时平均	300			
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》P244 参考值 1 小时浓度值

2、地表水环境质量标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准值见表 2.4-2:

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	单位	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
			Ⅲ类
1	水温	°C	—
2	pH	无量纲	6~9
3	DO	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
5	COD	mg/L	≤20
6	BOD ₅	mg/L	≤4
7	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0
8	TP	mg/L	≤0.2
9	挥发酚	mg/L	≤0.005
10	石油类	mg/L	≤0.05
11	LAS	mg/L	≤0.2
12	粪大肠菌群	MPN/L	≤10000
13	TN	mg/L	≤1.0
14	氟化物	mg/L	≤1.0
15	氰化物	mg/L	≤0.2
16	硫化物	mg/L	≤0.2

序号	项目	单位	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
			Ⅲ类
17	铜	mg/L	≤1.0
18	锌	mg/L	≤1.0
19	砷	mg/L	≤0.05
20	汞	mg/L	≤0.0001
21	镉	mg/L	≤0.005
22	六价铬	mg/L	≤0.05
23	铅	mg/L	≤0.05
24	硒	mg/L	≤0.01

3、声环境质量标准

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，具体标准值见表 2.4-3：

表 2.4-3 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，标准值见下表 2.4-4：

表 2.4-4 地下水环境质量标准（GB3096-2008）

序号	指标	Ⅲ类限值	序号	指标	Ⅲ类限值
1	pH	6.5~8.5	12	氟化物	≤1.0mg/L
2	氨氮	≤0.50mg/L	13	镉	≤0.005mg/L
3	硝酸盐	≤20.0mg/L	14	铁	≤0.3mg/L
4	亚硝酸盐	≤1.00mg/L	15	锰	≤0.10mg/L
5	挥发性酚类	≤0.002mg/L	16	溶解性总固体	≤1000mg/L
6	氰化物	≤0.05mg/L	17	高锰酸盐指数	≤3.0mg/L
7	砷	≤0.01mg/L	18	硫酸盐	≤250mg/L
8	汞	≤0.001mg/L	19	氯化物	≤250mg/L
9	六价铬	≤0.05mg/L	20	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450mg/L	21	细菌总数 (CFU/mL)	≤100
11	铅	≤0.01mg/L	/	/	/

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物

本项目非甲烷总烃及颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015) 中表 4 大气污染物排放限值以及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中浓度限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的小型规模标准。具体标准值见表 2.4-5：

表 2.4-5 废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	有组织排放限值		无组织排放限值		标准来源
非甲烷总烃	车间或生产设施排气筒	100	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4 及表 9
颗粒物		/		1.0	
单位产品非甲烷总烃排放量		0.5kg/t 产品			
非甲烷总烃 (在厂房外设置监控点)		监控点处 1h 平均浓度值		10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1
		监控点处任意一次浓度值		30	

表 2.4-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10.00	≥10.00
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥11, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

2、水污染物

本项目用水为生产用水和生活用水，其中生产用水为循环冷却补充水。冷却水循环使用不外排；生活污水经一体化设备处理后用作厂区及周边绿化浇灌，生活污水参照执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019) 表 1 中二级标准。具体标准值见表 2.4-7：

表 2.4-7 水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	控制项目	标准限值	标准来源
1	pH 值 (无量纲)	6~9	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019) 表 1 中二级标准
2	悬浮物 (SS)	30	
3	化学需氧量 (COD _{cr})	100	
4	氨氮 (以 N 计)	25 (30) ^a	
5	总氮 (以 N 计) ^b	/	
6	总磷 (以 P 计) ^b	3	
7	动植物油 ^c	5	
a 括号外数值为水温 >12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤12℃ 时的控制指标。			

b 出水排入封闭水体或超标因子为氮磷的不达标水体时增加的控制指标。	
c 进水含餐饮服务的农村污水处理设施增加的控制指标。	

3、噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。具体标准值见表 2.4-8：

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气评价工作等级和评价范围

1、大气评价等级

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

根据项目污染源初步调查结果，本项目选用颗粒物和非甲烷总烃作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率。通过分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量

浓度， mg/m^3 ；

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

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

评价工作等级分级依据见下表 2.5-1：

表 2.5-1 大气环境评价工作等级分级判据

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

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

表 2.5-2 主要废气污染物评价等级判定结果一览表

污染源	主要废气污染物	离源的距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m^3)	P_i 占标率 (%)	评价工作等级
DA001 排气筒	非甲烷总烃	267	0.003496	0.17	三级
生产车间	非甲烷总烃	49	0.008881	0.44	三级
	TSP	49	0.034264	3.81	二级
评价等级判定	最大占标率 $P_{\max}=3.81\%$ （生产车间无组织面源排放的 TSP）建议评价等级：二级				

由表 2.5-2 可知，废气中主要污染物最大占标率 $P_{\max}=3.81 < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，二级评价项目大气环境影响评价范围为以场址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水评价工作等级和评价范围

1、地表水评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中地表水环境影响评价分级原则。

本项目冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经一体化设备处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 4 中二级标准后用作厂区及周边绿化浇灌。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，本项目属于注 10 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，地表水环境影响评价工作等级为按三级 B 评价。项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

地表水评价等级判定依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水评价等级判定表

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

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

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

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

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

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排放量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

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

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

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

2、地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中对评价等级为三级 B 的评价范围要求“应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。”

结合本项目建设，本项目不设地表水环境评价范围。

2.5.3 地下水评价工作等级和评价范围

1、地下水评价等级

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目属于 N 轻工，塑料制品制造项目（报告书），地下水环境影响评价项目类别为 II 类项目。

本项目位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，经调查，建设项目不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区，不属于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等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区），不属于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。项目周边区域自来水管网已覆盖。由此可知，本项目所在区域环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）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；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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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 2.5-5 地下水环境影响评价工作等级分级一览表

	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	二	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表可知,本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定,本项目地下水环境影响评价等级为三级,地下水评价范围为项目厂区。

2.5.4 声环境评价工作等级和评价范围

1、声环境评价等级

本项目所处的声环境功能区为 2 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。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,且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中环境噪声影响评价工作等级划分基本原则,具体评价等级划分详见表 2.5-6,本项目环境噪声评价工作等级定为三级。

表 2.5-6 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

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

2、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定,本项目声环境影响评价等级为三级,声环境评价范围为项目边界向外 200m 范围内。

2.5.5 土壤环境评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目对于土壤环境属于污染影响型项目;对照附录 A“土壤环境影响评价项目类别”,本项目属于“其他行业”,全部为 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土

壤环境（试行）》（HJ964-2018），IV类项目可不开展土壤环境影响评价，土壤环境进行简单分析。土壤环境的评价范围设定为项目厂区。

2.5.6 生态评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中 6.1.8 “符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。因此，直接进行生态影响简单分析。生态环境的评价范围设定为项目所在地范围内及周边 500m 范围内。

2.5.7 环境风险评价工作等级和评价范围

1、风险评价等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-7 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-7 风险评价工作等级划分

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

通过本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果， $Q < 1$ （具体见 7.2 章节），本项目环境风险潜势为 I，综合考虑，对本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。

2、风险评价范围

分别与大气环境、地表水环境和地下水环境评价范围一致。

2.6 主要环境敏感点及环境保护目标

根据现场勘查，项目周边的主要环境保护目标如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 主要环境保护敏感目标

环境要素	保护名称	坐标		保护对象, 保护内容	环境功能区	相对厂界方位 及到厂界距离 方位
		经度 (E)	纬度 (N)			
环境 空气	牛头岭村	112°26'36.32"	28°28'52.54"	居住区, 约 80 户	二类区	东、北, 115m~1100m
	龙眼塘	112°26'24.38"	28°29'25.22"	居住区, 约 130 户	二类区	北, 862m~2500m
	地山冲	112°26'46.64"	28°29'32.04"	居住区, 约 120 户	二类区	东北, 1400m~2500m
	珠波塘村	112°27'15.75"	28°29'17.45"	居住区, 约 110 户	二类区	东北, 720m~2500m
	潮泥村	112°26'51.79"	28°28'15.27"	居住区, 约 100 户	二类区	南, 260m~1100m
	龙家墩	112°26'28.61"	28°27'34.42"	居住区, 约 120 户	二类区	南, 1500m~2500m
	蔡家冲	112°25'23.37"	28°28'2.04"	居住区, 约 50 户	二类区	西南, 1500m~2500m
	向家洲	112°25'31.07"	28°28'59.77"	居住区, 约 110 户	二类区	西, 1400m~2500m
	袁家洲	112°27'37.70"	28°28'0.87"	居住区, 约 70 户	二类区	东南, 1950m~2500m
	金凤山村	112°25'50.50"	28°29'28.17"	居住区, 约 80 户	二类区	西北, 1500m~2500m
声环境	牛头岭村	112°26'39.27"	28°28'32.89"	居住区, 约 10 户	二类区	四周, 115m~200m
地下水环境	评价范围内自来水管网已覆盖周边区域, 居民目前使用自来水厂用水, 水井主要用于生活杂用水 (洗衣等)。			地下水	III类	/
地表水环境	碾子河			小河	III类	东侧 1265m、北侧 1110m
生态环境	项目生态影响评价范围内无重要的生态保护敏感目标。			陆生生态 (动植物资源)	/	/

3 原有项目回顾性评价

3.1 原有项目概况

2019年10月，湖南凯塑科技有限公司选址于益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园（地理坐标位置：E112°27'24"，N28°26'46"）租赁已建成闲置厂房，并新建部分厂房，总用地面积约为7125m²，拟建设PE管生产建设项目，同时委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制完成了《湖南凯塑科技有限公司PE管生产建设项目环境影响报告书》；2019年11月，益阳市生态环境局赫山分局以“益环赫审[2019]55号”对该环评报告进行了批复。该项目已建成4条PE管生产线和3条造粒生产线，可年产PE硅芯管1400t、PE给水管1400t、PE波纹管800t。2020年7月，企业进行了固定污染源排污登记，登记编号：91430900588971077M001W。

原有项目地理位置见图3.1-1。



图 3.1-1 原有项目地理位置图

公司原有工程基本情况见表3.1-1。

表3.1-1 公司基本情况一览表

序号	类别	基本情况
1	企业名称	湖南凯塑科技有限公司
2	注册地址	益阳市沧水铺镇牛头岭村
3	原厂区地址	益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园
4	国民经济行业类别及代码	C2922 塑料板、管、型材制造
5	成立时间及法人代表	2012 年 01 月 12 日 张胜军
6	原厂区占地面积	7125m ²
7	员工人数	30 人
8	年工作时间	300 天，每天 1 班、工作 8 小时
9	生产规模	年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t
10	环评及运行情况	2019 年 10 月，湖南凯塑科技有限公司委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制完成了《湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产建设项目环境影响报告书》，2019 年 11 月，益阳市生态环境局赫山分局以“益环赫审[2019]55 号”对该环评报告进行了批复。由于益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园（原有项目）厂址位置地势较低受恶劣天气因素影响较大、建园历史长园区内安全隐患多面临拆迁改建等原因，2021 年 10 月该项目停产，一直未进行环境保护竣工验收。
11	排污许可情况	2020 年 7 月，企业进行了固定污染源排污登记，登记编号：91430900588971077M001W。
12	工程纳污水体	经园区污水管网排入东部新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河（III 类水体）。

3.2 原有项目工程内容

项目用地面积约 7125m²，租赁已建成的厂房和新建部分厂房生产，建设 4 条 PE 管生产线和 3 条造粒生产线，可年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t。项目建设内容见表 3.2-1：

表 3.2-1 原有项目建设内容一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	租赁 3 栋已建成厂房，建设 4 条 PE 管生产线和 3 条造粒生产线	
储运工程	原料存放区	钢架结构，位于厂区南侧
	产品存放区	钢架结构，位于厂区北侧
	一般固废间	钢架结构，位于厂区西侧
辅助工程	办公用房	租赁 1 栋已建成办公用房
公用工程	供水	园区自来水
	排水	排水采取雨污分流制，厂内排水采用分流制，雨水沿厂外排水沟排放；冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，由东部新区污水处理厂处理后达标排放。

	供电	由园区供电系统提供
	供热	生产线中加热工序采用电加热
环保工程	废水治理	冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入园区污水管网，入东部新区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。
	废气治理	配料粉尘采取加强通风措施，PE 管生产和造粒产生的有机废气收集后经过 UV 光解+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放
	噪声治理	设备噪声采取基础减振、隔声、加强绿化等措施。
	固废处理处置	废边角料经造粒处理后回用于生产，废过滤网由供应商前来自回收处置，废 UV 灯管、废活性炭暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门及时清运。
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。目前已投入运营。
	东部新区污水处理厂	益阳东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m ² ，项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d，二期工程建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用，二期污水处理厂工程建设正在筹备中。该污水处理厂最终受纳水体为碾子河，废水经处理后按提质改造要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河，碾子河水水质执行《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

3.3 原有项目产品方案

原项目主要产品方案见表 3.3-1：

表 3.3-1 原项目主要产品方案表

序号	名称	年产量 (t/a)	备注
1	PE 硅芯管	1400	外售
2	PE 给水管	1400	外售
3	PE 波纹管	800	外售

3.4 原有项目主要原辅材料

原项目使用的主要原辅材料见表 3.4-1：

表 3.4-1 原项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	备注
1	HDPE 049	1400	外购，茂名石化

2	HDPE 5502	1600	外购, 武汉石化
3	再生颗粒	560	外购
4	色母	40	外购, 东莞

注: HDPE 称为高密度聚乙烯, 白色粉末或颗粒状产品。无毒, 无味, 结晶度为 80%~90%, 软化点为 125~135°C, 使用温度可达 100°C; 硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯; 耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好; 化学稳定性好, 在室温条件下, 不溶于任何有机溶剂, 耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。

3.5 原有项目主要设备清单

原项目工程主要生产设备见表 3.5-1:

表 3.5-1 原项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	搅拌机	4 台	/
2	挤出机	4 台	90 型号
3	真空箱	4 台	/
4	牵引机	4 台	/
5	卷管机	4 台	/
6	造粒机	3 台	/
7	切料机	3 台	/
8	废气处理设施	1 套	UV 光解+活性炭吸附装置
9	风机	1 台	/
10	泵	1 台	/

3.6 原有项目劳动定员与工作制度

原项目劳动定员 30 人, 不设员工宿舍, 设置食堂提供中餐。年工作 300 天, 每天工作 8 个小时。

3.7 原有项目公用工程概况

(1) 供电系统

项目用电由园区供电系统提供。

(2) 给水工程

厂区用水由园区供水管网供给。

(3) 排水工程

排水采用雨污分流、污污分流制。冷却水经冷却处理后循环利用, 不外排; 生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后排入园区污水管网进入东部新区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污

染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。

3.8 原有项目生产工艺及产污环节

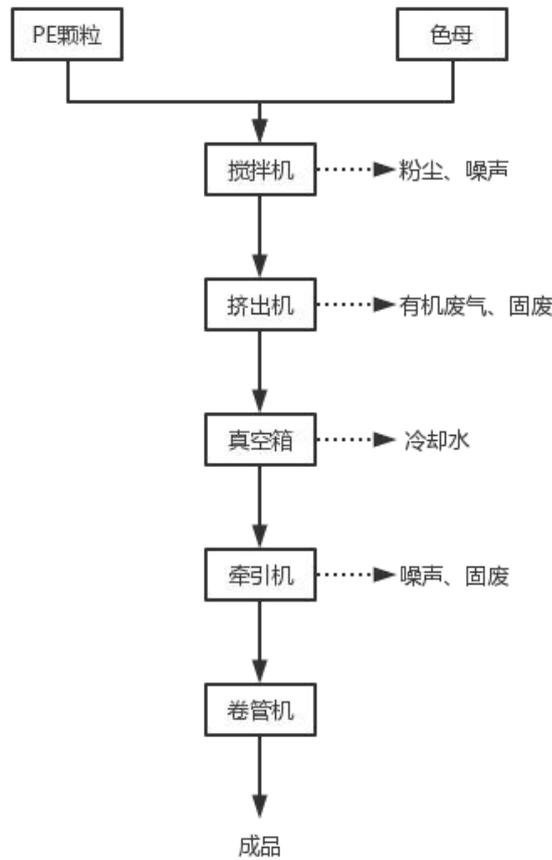


图 3.8-1 原项目 PE 管生产工艺流程及产污节点图

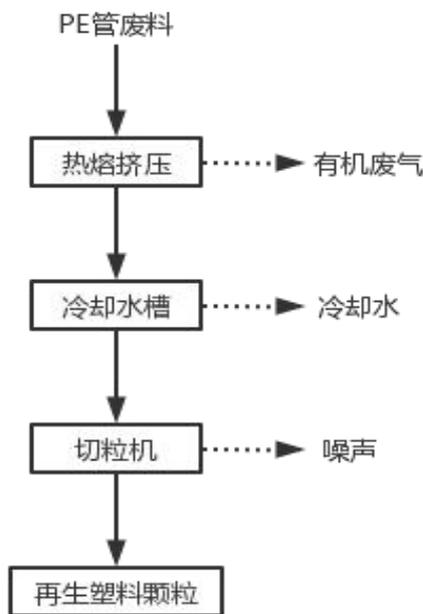


图 3.8-2 原项目造粒线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

本项目外购 PE 颗粒和色母，根据配比投入搅拌机进行拌料，拌料过程会产生少量粉尘。搅拌均匀的物料进去挤出机进行热熔挤出成型，挤出机采用电加热，会产生一定的有机废气。挤出后的管材经真空箱进行水冷后进入牵引机，再对管材进行卷管，形成产品。真空箱冷却水经循环使用，定期进行补充。

PE 管生产过程会产生一定的边角废料，边角废料放入挤出机的进料斗，通过进料输送螺杆稳定地进入热熔，使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合。此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式将造粒温度控制在 180~200℃左右，并经过挤出工序挤出成条状，在此控制温度下，塑料颗粒不会发生分解反应。热熔工序挥发气体主要为非甲烷总烃，排放量较小，对 PE 管挤出机和造粒机采取封闭措施并且上方设置集气罩，将废气收集处理。

边角废料在单螺杆挤出机经过模头挤出成条状，在熔融挤出时，要经过铁丝滤网过滤掉物料中的杂质，铁丝滤网定期更换，经滤网过滤后的物料被挤压成丝状，再经过冷却槽水冷却，然后经过风机吹干，最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中，冷却水是经过冷却循环水池循环使用，使水温保持低温，循环冷却水循环使用不排放，定期补充。再生塑料颗粒回用于 PE 管生产。

3.9 原有项目污染源及治理情况

3.9.1 水污染源及治理情况

原项目废水包括冷却水和生活污水，冷却水循环使用，仅需定期补充不外排。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入园区污水管网，进入东部新区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。

项目原有员工 30 人，生活用水定额按 60L/人·d 计，年工作时间 300d，则生活用水量为 540m³/a，生活污水排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 459m³/a。原项目给排水情况见表 3.9-1:

表 3.9-1 原项目运营期水污染物产生及排放情况一览表

指标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 459m ³ /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	40
	产生量 (t/a)	0.138	0.092	0.092	0.018

排放情况	经化粪池处理后排入东部新区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。				
	排放浓度（mg/L）	≤50	≤10	≤10	≤5
	排放量（t/a）	0.023	0.005	0.005	0.002

3.9.2 大气污染源及治理情况

原有项目运营期废气主要为配料粉尘以及有机废气。

(1) 配料粉尘

PE 颗粒和色母混合配料搅拌过程中产生无组织排放的粉尘，粉尘产生量约为 PE 颗粒和色母用量的 0.01%，则粉尘产生量为 0.036t/a，排放速率为 0.015kg/h。

(2) 有机废气

项目 PE 管生产和造粒工艺均包含热熔挤出，热熔挤出工序会产生非甲烷总烃，根据《空气污染物排放和控制手册》推荐公式，该手册明确在无任何控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目 PE 管生产和造粒工艺产污系数按 0.35kg/t 原料，PE 管生产的 PE 颗粒和色母用量为 3600t/a，用于造粒的边角废料约 50t/a，则非甲烷总烃产生总量为 1.28t/a（0.53kg/h）。原项目在 PE 管生产线热熔、造粒挤出工序分别设置集气罩收集，其中挤出机机头塑料出口处至塑料进入冷却槽处设置三面集气罩，配套 1 台风机，风量不小于 8000m³/h，有机废气经过集气罩收集后引至 UV 光解（50%）+活性炭吸附（80%）装置处理后，经过 15m 高排气筒排放。项目生产时间为 2400h/a，废气收集效率按 90%计，UV 光解（50%）+活性炭吸附（80%）处理效率按 85%计，则无组织废气排放量为 0.128t/a，产生速率为 0.053kg/h，经过处理后排放的有组织废气中非甲烷总烃的排放浓度为 9mg/m³，排放速率为 0.072kg/h，排放量为 0.1728t/a。

原项目废气排放情况见表 3.9-2：

表 3.9-2 原项目运营期废气产生及排放情况一览表

序号	污染工序	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式
1	配料搅拌工序	颗粒物	0.036	0.015	加强通风	/	0.036	0.015	无组织
2	PE 管和造	非甲烷总烃	1.28	0.53	UV 光解+活性炭吸附装	9	0.072	0.1728	有组织

	粒热熔挤出				置+15m 高排气筒				
					加强通风				

3.9.3 噪声污染源及治理情况

本项目运营期噪声主要来自搅拌机、风机、卷管机、切料机、泵产生的设备噪声，选用低噪音设备，设备声压级为 75~80dB (A)，此噪声的污染特点是物理性的，在环境中不积累，对人的干扰和对环境的污染是局部性的，当声源停止时噪声立即消失。

通过采取绿化隔声、围墙隔声、减震、消音及选用低噪设施等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A) 的要求。

3.9.4 固体废物污染源及治理情况

原项目运营期固体废物主要包括废 UV 灯管、废活性炭、废过滤网、废边角料和员工生活垃圾。固体废物产生量及处置措施见表 3.9-3:

表 3.9-3 原项目运营期固体废物污染源情况一览表

序号	来源	名称	产生量 (t/a)	危废编号	处置措施
1	废气处理	废 UV 灯管	0.02	900-023-29	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置
2		废活性炭	4.25	900-039-49	
3	生产过程	废边角料	50	/	造粒处理后回用于生产
4	造粒过程	废过滤网	0.0006	/	由供应商前来回收处置
5	员工生活	生活垃圾	9	/	委托环卫部门及时清运

3.9.5 原有项目污染源强汇总

表 3.9-4 原有项目污染源强汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	配料粉尘	颗粒物	0.036	0.021	0.015
	有机废气	非甲烷总烃	1.28	0.9792	0.3008
废水	生活污水	COD	0.138	0.115	0.023
		BOD ₅	0.092	0.087	0.005
		SS	0.092	0.087	0.005
		NH ₃ -N	0.018	0.016	0.002
噪声	设备噪声	噪声源强: 75~80dB (A)		厂界: 昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)	

固体废物	危险废物	废 UV 灯管	0.02	0.02	0
		废活性炭	4.25	4.25	0
	一般工业固废	废边角料	50	50	0
		废过滤网	0.0006	0.0006	0
	生活垃圾	生活垃圾	9	9	0

3.10 原有项目迁建后遗留的环境问题

由于益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园原有工程厂址（原有项目）位置地势较低受恶劣天气因素影响较大、建园历史长园区内安全隐患多面临拆迁改建等原因，2021年10月该项目停产，对照原环评批复要求，企业该项目的环保措施均已落实，但一直未进行环境保护竣工验收。原有项目目前已经沧水铺镇人民政府同意选址建设（详见附件7），整体搬迁至益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，目前厂房内已清空并已移交益阳市龙岭工业集中区沧水铺镇塑编工业园管理单位，设备拆迁过程产生的一般工业固废已全部外售物资回收单位进行处置，无遗留环境问题。

4 迁建项目工程分析

4.1 迁建项目概况

4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目

(2) 建设地点：益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，项目中心地理坐标为：E112°26'35.935"，N28°28'33.988"。

(3) 建设性质：迁建

(4) 建设单位：湖南凯塑科技有限公司

(5) 投资总额：迁建项目总投资约为 1000 万元，其中环保投资 70 万元，约占总投资 7%。

(6) 主要建设内容：项目总用地面积为 2558.47m²。利用 1 栋已建成厂房，建设 9 条 PE 管生产线和 4 条造粒生产线。

(7) 生产规模：年生产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t。

4.1.2 迁建项目建设内容

本项目依托 1 栋已建成厂房整体搬迁，原有厂区设备将全部搬迁至本项目。迁建项目具体建设内容详见表 4.1-1：

表 4.1-1 迁建项目主要建设内容一览表

工程类别	工程内容		与原有项目对比
主体工程	建设 9 条 PE 管生产线和 4 条造粒生产线		建设 4 条 PE 管生产线和 3 条造粒生产线
储运工程	原料存放区	位于生产厂房西侧，用于原材料的存放	/
	产品存放区	位于厂区南侧，用于堆放成品	/
辅助工程	办公用房	位于厂区西侧，包含员工办公室，厕所、食堂等。	/
公用工程	供水	生产用水和生活用水均由市政自来水提供	园区自来水
	排水	排水采取雨污分流制，雨水沿厂外排水沟排放；冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经一体化设备处理后用作厂区及周边绿化浇灌，不外排。	排水采取雨污分流制，雨水沿厂外排水沟排放；冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，由东部新区污水处理厂处理后达标排放。
	供电	由市政供电电网提供	由园区供电系统提供

	供热	本项目 PE 管生产工艺中挤出工序、造粒生产工艺中热熔挤压均采用电加热	一致
环保工程	废水治理	冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经一体化设备处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 4 中二级标准后用厂区及周边绿化浇灌。	冷却水经冷却处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入园区污水管网，入东部新区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。
	废气治理	PE 管生产和造粒产生的有机废气经集气罩收集后采取二级活性炭吸附装置处理后经一根 15m 高排气筒排放；造粒生产工艺中破碎粉尘产生量少，通过加强车间通风等措施无组织排放。	配料粉尘采取加强通风措施，PE 管生产和造粒产生的有机废气收集后经过 UV 光解+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放。
	噪声治理	设备噪声采取基础减振、隔声、加强绿化等措施。	一致
	固废处理处置	废边角料收集后回用作造粒工艺原材料；废过滤网交由供应商前来回收处置。废活性炭暂存于危废暂存间（10m ² ），委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门及时清运。	一致
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m ² ，合 90.0 亩。垃圾焚烧发电厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。	一致

4.1.3 迁建后项目产品方案

本项目迁建完成后，可年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t。PE 硅芯管、PE 给水管、PE 波纹管三种管材生产工艺相同。迁建项目具体产品方案见表 4.1-2：

表 4.1-2 迁建后项目产品规模及方案

序号	产品名称	产能 (t/a)	备注
1	PE 硅芯管	1400	外售
2	PE 给水管	1400	外售
3	PE 波纹管	800	外售

4.1.4 迁建后主要原辅材料

为提高产品质量、满足客户需求，迁建项目对原材料配比进行了优化，主要原辅材料与原有项目相比 HDPE049 减少了 400t，HDPE5502 增加了 400t，其它原辅材料一致。迁建后主要原辅材料见表 4.1-3：

表 4.1-3 迁建后项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	厂区最大贮存量	贮存方式	备注
1	HDPE049	t	1000	50	袋装	外购
2	HDPE5502	t	2000	100	袋装	外购
3	再生颗粒	t	560	30	袋装	外购及造粒工序
4	色母	t	40	5	袋装	外购

主要原辅材料属性：

HDPE：称为高密度聚乙烯，白色粉末或颗粒状产品。无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。HDPE 具有低的缺口敏感性、高的剪切强度和优异的抗刮痕能力，耐环境应力开裂性能也非常突出。

原料负面清单：本项目的原材料为 HDPE049（PE 新料），HDPE5502（PE 新料）、再生颗粒（PE 再生颗粒）；其中再生颗粒来源于 2 部分，分别为本项目造粒工序和外购；本项目造粒工序原材料采用自产边角料进行造粒加工。外购部分颗粒不得采购属于危险废物或沾染了危险废物制成的 PE 再生颗粒，每批次原料进厂需有质量检测单，说明原料的来源，成分及去向。

4.1.5 迁建后主要设备清单

项目迁建后主要生产设备由于原有项目挤出机内模具的更换频次影响生产

效率且模具的更换容易使内部残留的废气外溢等，为进一步减少项目对环境的影响和设备数量带来的生产效率的影响，与原有项目相比迁建项目企业将搅拌机更换为密闭式搅拌机，并增加了 5 台挤出机，4 台破碎机，1 台造粒机，1 台切粒机，废气处理设施由 UV 光解+活性炭吸附装置替换成二级活性炭吸附装置，其它生产设备一致。项目迁建后主要生产设备见表 4.1-3：

表 4.1-3 迁建后项目主要原辅材料一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	搅拌机	4 台	密闭式
2	挤出机	9 台	90 型号*4, 125 型号*1, 160 型号*2, 波纹管型号*2
3	真空箱	4 台	/
4	牵引机	4 台	/
5	卷管机	4 台	/
6	破碎机	4 台	/
7	造粒机	4 台	/
8	切粒机	4 台	/
9	废气处理设施	1 套	二级活性炭
10	风机	1 台	/
11	泵	1 台	/

4.1.6 迁建后项目公用及辅助工程

(1) 供电系统

项目供电来自于市政电网。

(2) 给水工程

项目给水来自于市政自来水管网，主要为生产用水以及职工生活用水。

(3) 排水工程

排水采用雨污分流。雨水经雨水管网收集后外排；生活污水经一体化设备处理后用作厂区及周边绿化浇灌。冷却水经冷却处理后循环利用，不外排。

4.1.7 迁建后项目劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

项目共有员工 30 人。

(2) 工作制度

一年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时，厂区设有食堂负责提供中餐。

4.1.8 迁建后项目平面布置概况

本项目共有 1 栋生产厂房以及 1 栋附属楼。生产厂房内分为原材料存放区、生产区、破碎区等，造粒区位于生产厂房东北侧。生产区内设置 9 条 PE 管生产线，造粒区设置 4 条造粒生产线。附属楼位于生产厂房西南侧，内设置职工办公室以及食堂、厕所。另单独设置危险废物暂存间，位于生产厂房东侧。厂区大门位于厂区南侧，出入口衔接外围道路，便于原辅材料及成品的运输。成品存放区位于厂区南侧，成品露天存放。

总体来说。项目的平面布局兼顾了工艺生产需求和环保工程处理的需求，总体布局较为合理，项目具体平面布置详见附图。

4.2 施工期工程分析

根据现场勘察，本项目建设内容均在现有厂区内完成，本次项目不再新增生产车间，均利用原有已建成的生产车间及配套附属楼，施工期间仅进行设备安装、调试等。因而本次项目无需考虑施工期，故本评价对施工期环境影响不做赘述。

4.3 运营期工程分析

4.3.1 生产工艺流程及产排污环节

项目迁建后生产工艺流程未发生改变，运营期的生产工艺流程及产污情况见图 4.3-1~图 4.3-2：

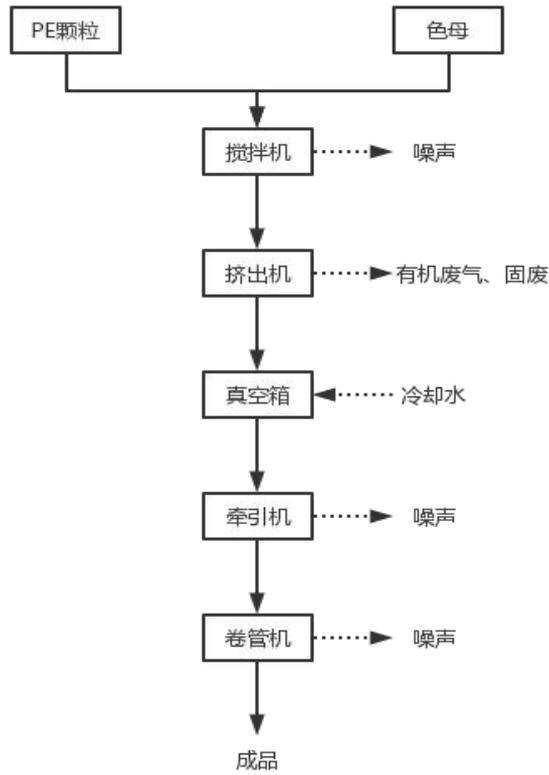


图 4.3-1 迁建后项目 PE 管生产工艺流程及产污节点图

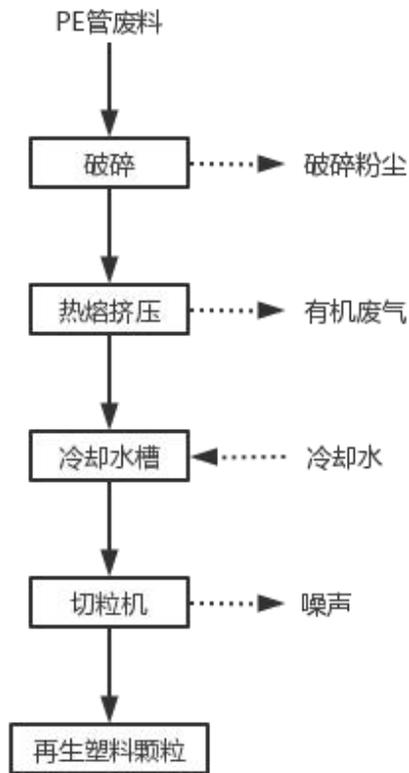


图 4.3-2 迁建后造粒生产线工艺流程及产污节点图

项目工艺流程简述:

本项目主要生产 PE 硅芯管, HDPE 管和 PE 硅芯管, 三种管材生产工艺相同。具体生产工艺为本项目外购 PE 颗粒和色母, 根据配比投入密闭搅拌机进行拌料。此过程中加入的原辅料均为均匀颗粒, 整套设备呈密闭状态, 无颗粒物外排。搅拌均匀的物料进去挤出机进行热熔挤出成型, 挤出机采用电加热, 会产生一定的有机废气以及废气处理产生的废活性炭。挤出后的管材经真空箱进行水冷后进入牵引机, 再对管材进行卷管, 形成产品。真空箱冷却水经循环使用, 定期进行补充。

PE 管生产过程会产生一定的边角废料, 边角废料经破碎机破碎后(破碎时产生少量破碎粉尘)放入挤出机的进料斗, 通过进料输送螺杆稳定地进入热熔, 使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合。此过程主要是物料的物理混合, 通过电加热方式将造粒温度控制在 180~200°C 左右, 并经过挤出工序挤出成条状, 在此控制温度下, 塑料颗粒不会发生分解反应。热熔工序挥发气体主要为非甲烷总烃, 排放量较小, 对 PE 管挤出机和造粒机采取封闭措施并且上方设置集气罩, 将废气收集处理。

边角废料在单螺杆挤出机经过模头挤出成条状, 在熔融挤出时, 要经过铁丝滤网过滤掉物料中的杂质, 铁丝滤网定期更换, 经滤网过滤后的物料被挤压成丝状, 再经过冷却槽水冷却, 然后经过风机吹干, 最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中, 冷却水是经过冷却循环水池循环使用, 使水温保持低温, 循环冷却水循环使用不排放, 定期补充。再生塑料颗粒回用于 PE 管生产。

4.3.2 迁建后项目产污环节分析

(1) 废水

项目无生产废水外排, 外排废水主要为员工生活污水。

(2) 废气

本项目运营期产生的废气为破碎粉尘、有机废气以及食堂油烟。

(3) 固体废物

本项目运营期产生的固废主要为废活性炭、废边角料、废过滤网以及员工生活垃圾。

(4) 噪声

搅拌机、风机、卷管机、切粒机等生产设备运行时产生的设备噪声。

根据前述的工艺流程及产污环节说明，项目生产过程中主要污染源情况见表 4.3-1：

表 4.3-1 迁建项目产污环节一览表

污染因素	污染源名称	污染因子	产污环节
废气	破碎粉尘	颗粒物	破碎工序
	有机废气	VOCs	挤出、造粒
废水	职工生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	职工生活
噪声	生产设备	连续等效 A 声级	设备运行
固废	生产过程	废活性炭	废气处理
		废边角料	生产过程
		废过滤网	造粒过程
	员工生活	生活垃圾	员工生活

4.3.3 运营期污染源分析

1. 废气

本项目迁建后主要生产工艺以及生产规模未发生改变，运营期产生的废气主要为破碎粉尘、有机废气以及食堂油烟。

(1) 破碎粉尘

本项目 PE 管产生的边角料破碎造粒会产生破碎粉尘，根据企业提供的资料，需要破碎回用的产品年产生量约为 50t。粉尘产生量类比《河北万利泰欧勒管业有限公司年产 10 万吨 OPVC、CPVC、PE 管材生产线项目环境影响报告表》（环评批复文号：望环表【2016】4 号，2022 年 2 月完成竣工环境保护验收并取得专家意见。类比项目粉碎回用的设备、工艺、原料与本项目类似，具有可类比性。类比项目破碎回用工序粉尘产生量约为回用料量的 1%，故本项目粉碎粉尘产生量约为 0.05t/a，产生速率为 0.007kg/h。由于破碎量较少，粉尘产生量较小，同时有车间厂房的阻拦，逸散至车间外环境的颗粒物极少。破碎粉尘直接以无组织形式厂内排放。

(2) 有机废气

项目 PE 管生产和造粒工艺均包含热熔挤出，热熔挤出工序会产生非甲烷总烃，根据《空气污染物排放和控制手册》推荐公式，该手册明确在无任何控制措

施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目 PE 管生产和造粒工艺产污系数按 0.35kg/t 原料，PE 管生产的 PE 颗粒和色母用量为 3600t/a，用于造粒的边角废料约 50t/a，则非甲烷总烃产生总量为 1.28t/a (0.53kg/h)。本项目在 PE 管生产线热熔、造粒挤出工序分别设置集气罩收集，其中挤出机机头塑料出口处至塑料进入冷却槽处设置三面集气罩密闭收集，并配套 1 台风机，风量不小于 10000m³/h，有机废气经过集气罩收集后引至二级活性炭吸附装置处理后，经过 15m 高排气筒 DA001 排放。此外，通过增加生产线数量减少项目挤出机内模具的更换频次导致的模具内部残留废气外溢等管理措施来进一步加强废气的收集。项目生产时间为 2400h/a，废气收集效率按 95%计，二级活性炭吸附装置（单级活性炭吸附 80%）处理效率按 90%计，则无组织废气排放量为 0.064t/a，产生速率为 0.027kg/h，经过处理后排放的有组织废气中非甲烷总烃的排放浓度为 5.07mg/m³，排放速率为 0.051kg/h，排放量为 0.1216t/a。

迁建项目废气排放情况见表 4.4-2：

表 4.3-2 迁建项目运营期废气产生及排放情况一览表

序号	污染工序	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式
1	破碎工序	颗粒物	0.05	0.007	加强通风	/	0.007	0.05	无组织
2	PE 管生产和造粒热熔挤出工序	非甲烷总烃	1.28	0.53	二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA001)	5.07	0.051	0.1216	有组织
					减少项目挤出机内模具的更换频次，加强通风	/	0.027	0.064	无组织

(3) 饮食油烟

项目食堂使用液化气等清洁能源作为燃料，污染物产生量较小。项目厨房主要为工人提供午餐，日常用餐人数 30 人计，每人每日消耗食油约为 10g/d·人，厨房所排油烟废气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的 3%，则项目产生的油

烟量约为 9.0g/d (2.7kg/a)。项目安装油烟净化装置，处理效率以 60%计，经处理后油烟的排放量约为 3.6g/d (1.08kg/a)。厨房每天工作约 2 小时，油烟净化器的排风量以 1000m³/h 计算，则处理后的油烟浓度约为 1.8mg/m³，本项目食堂油烟采用油烟净化装置处理后通过排气筒引至屋顶高空排放，能满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中 2mg/m³的要求。

2. 废水

本项目废水包括冷却水和生活污水。

(1) 冷却水

PE 管生产和造粒生产每条生产线配备一个冷却槽；冷却槽中冷却水主要是冷却熔融塑料，冷却水基本无杂质产生，不需要更换外排；熔融塑料温度较高，部分冷却水以蒸汽的形式蒸发，需要定期补充，经类比同类项目可知，拟建项目补水量约为 1m³/d (300m³/a)。

(2) 生活污水

项目运营期共有职工 30 人，厂区提供午餐，均不在厂区住宿。生活用水量按 80L/人·d 计算，则生活用水量为 2.4m³/d (720m³/a)。污水产生系数 0.8，生活污水排放量为 1.92m³/d (576m³/a)。

运营期总耗水量为 3.4m³/d (1020m³/a)。项目水平衡见下图：

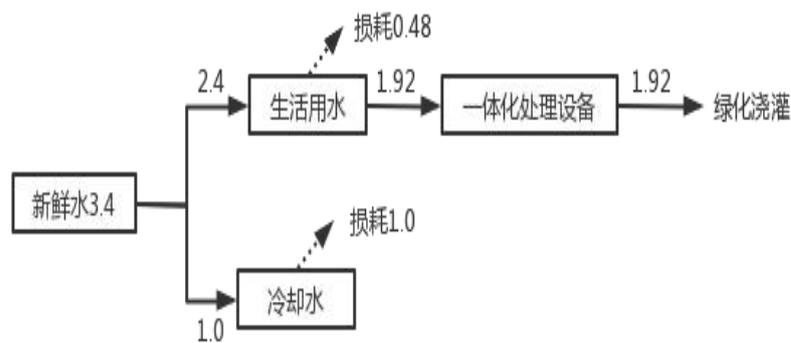


图 4.3-3 项目水平衡图

生活污水中主要污染因子为 SS、COD、BOD₅、氨氮、动植物油，根据类比分析，各污染物浓度分别为 SS200mg/L、COD300mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 40mg/L、动植物油 10mg/L；各污染物产生量分别为 SS0.115t/a、COD0.173t/a、BOD₅0.115t/a、氨氮 0.023t/a、动植物油 0.006t/a。生活污水经一体化设备处理后用做厂区及周边绿化浇灌不外排。

3.噪声

本项目营运期噪声主要来自于搅拌机、风机、卷管机、切料机、泵产生的设备噪声，选用低噪音设备，设备声压级为 75~80dB（A）。

表 4.3-3 项目主要噪声污染源统计表

序号	噪声源	所在位置	数量/台	声级 dB(A)
1	风机	生产车间	1	80
2	泵	生产车间	1	80
3	搅拌机	生产车间	4	75
4	切料机	生产车间	3	75
5	卷管机	生产车间	4	75

4.固体废物

本项目营运期固体废物主要包括废活性炭、废过滤网、废边角料以及员工生活垃圾。

（1）废活性炭

项目挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理过程中，活性炭吸附饱和后需更换，1t 活性炭约吸附 0.3t 的有机废气，本项目有机废气吸附量为 1.0944t/a，预计饱和活性炭产生量约为 4.77t/a。废活性炭暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置。

（2）废过滤网

本项目设有 9 条 PE 管生产线和 4 条造粒生产线，每条生产线配有 1 个过滤网，根据业主提供的资料，项目迁建后废过滤网更换频率为 4 个月 1 次，因此，本项目每次更换废过滤网产生量为 13 个，39 个/年。每个约 0.2kg，废弃滤网约 0.008t/a。废过滤网定期由供应商前来回收处置。

（3）废边角料

项目生产过程中会产生一部分废边角料，产生量约为 50t/a。废边角料经造粒机造粒处理后回用于生产。

（4）生活垃圾

本项目营运期人员生活过程会产生生活垃圾，本项目职工为 30 人，年工作 300 天，垃圾量按 1kg/（人·d）估算，则本项目职工生活垃圾产生量为 0.03t/d

(合计 9t/a)。生活垃圾统一收集后由当地环卫部门负责清运处置。

根据上述分析，项目固体废物产生及处置处理情况见下表 4.3-4：

表 4.3-4 本项目固废产生情况表

序号	废物名称	类别及代码	形态	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	废活性炭	危险废物 (HW49, 900-039-49)	固态	4.77	暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置
2	废过滤网	900-999-99	固态	0.008	定期由供应商前来自回收处置
3	废边角料	292-001-06	固态	50	收集后用作造粒工艺原材料回用
4	生活垃圾	/	固态	9	统一收集后由环卫部门清运处置

表 4.3-5 危险废物产排汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	产生量 (t/a)	产生工序及装置	产废周期	危险性	处理处置措施
1	废活性炭	其他废物	HW49, 900-039-49	固态	4.77t/a	有机废气处理, 二级活性炭吸附装置	1个月	T	暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置

说明：C：腐蚀性 (Corrosivity)、T：毒性 (Toxicity)、I：易燃性。

5. 迁建项目污染源强汇总

表 4.3-6 迁建项目污染源强汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	破碎粉尘	颗粒物	0.05	0	0.05
	有机废气	非甲烷总烃	1.28	1.0944	0.1856
	食堂油烟	油烟	0.0027	0.00162	0.00108
废水	生活污水	COD	0.173	0.173	0
		BOD ₅	0.115	0.115	0
		SS	0.115	0.115	0
		NH ₃ -N	0.023	0.023	0
		动植物油	0.006	0.006	0
噪声	设备噪声	噪声源强：75~80dB (A)		厂界：昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)	
固体废物	危险废物	废活性炭	4.77	4.77	0
	一般工业	废边角料	50	50	0

	固废	废过滤网	0.008	0.008	0
	生活垃圾	生活垃圾	9	9	0

4.4 项目迁建前后企业污染源“三本帐”分析

本项目依托 1 栋已建成厂房整体搬迁，原有厂区设备将全部搬迁至本项目。项目迁建后，搅拌机更换为密闭式搅拌机，UV 光解+活性炭吸附装置更换为二级活性炭吸附装置，并增加了 5 台挤出机，4 台破碎机，1 台造粒机，1 台切粒机；主要原辅材料 HDPE049 减少了 400t，HDPE5502 增加了 400t，其余设备与原辅材料与迁建前相比未发生变化。项目迁建建设有 9 条 PE 管生产线和 4 条造粒生产线，可年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t，迁建前后生产产品种类及规模一致。通过增加和改进生产设备、优化原辅材料配比，可实现污染物排放量减少和单位时间生产效率的提高。

根据项目实际情况，项目无“以新带老”措施，迁建项目建成前后企业污染源“三本帐”见表 4.3-7 所示：

表 4.3-7 本迁建项目建成前后企业污染源“三本帐”一览表 单位：t/a

污染物		原有工程排放量	以新带老削减量	迁建工程排放量	企业总排放量	增减量	
废气	搅拌（配料）粉尘	0.015	0	0	0	-0.015	
	破碎粉尘	0	0	0.05	0	+0.05	
	有机废气	0.3008	0	0.1856	0	-0.1152	
	食堂油烟	0	0	0.00108	0	+0.00108	
废水	生活污水	废水量	459	0	0	0	-459
		COD	0.023	0	0	0	-0.023
		BOD ₅	0.005	0	0	0	-0.005
		氨氮	0.005	0	0	0	-0.005
		SS	0.002	0	0	0	-0.002
		动植物油	0	0	0	0	0
固废	危险废物	废 UV 灯管	0.02	0	0	0	-0.02
		废活性炭	4.25	0	4.77	0	+0.52
	一般工业固废	废边角料	50	0	50	0	0
		废过滤网	0.0006	0	0.008	0	+0.002
	生活垃圾	生活垃圾	9	0	9	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

是益阳市赫山区位于湖南省中部偏北，地居富饶的洞庭湖西缘和资水尾间，地理坐标为：北纬 28 度 16 分至 28 度 53 分，东经 112 度 11 分至 112 度 43 分。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

沧水铺镇位于赫山区东南部，是湖南省百强镇，益阳市工业重镇，处在连接益阳与长沙的枢纽位置，镇内交通便利，银城大道、319 国道穿镇而过。沧水铺镇区位明显，镇中心与长常高速公路泉交河出口相聚 3 公里，距益阳市区 13 公里，直接接受省会辐射，距长沙 40 公里。全镇总面积 70 平方公里，辖 9 个行政村，1 个社区，镇区规划面积 10 平方公里，建城区面积 4.7 平方公里，常住人口 2.1 万人，流动人口日均 1.5 万人。

本项目迁建后选址位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，项目所在地中心地理坐标为：112°26'36.38"E，28°28'34.69"N，具体地理位置见附图。

5.1.2 地形地貌

益阳市赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50-150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

5.1.3 地质特征

厂址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。

地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

5.1.4 气象气候

赫山区属于中央热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最冷月（1 月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4—8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 89.0 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2—5 月为湿季，7—9 月为干季，10—1 月及 6 月为过渡季节。

5.1.5 水文特征

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 217.65 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m³，天然水资源总水量 152 亿 m³，水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m³/s，多年平均流量 60m³/s，年产水总量 4.41 亿 m³，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，新河属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.1.6 生态环境

评价区范围内无大型动物，动物以农田生态系统常见动物为主，比如：田鼠、青蛙、水蛇等。现场调查及走访未在项目区附近范围内发现珍惜保护动物或地方

特有动物。

评价区域主要草本植物以蔬菜和水稻为主，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着于农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，这些野生植物加快了植被的恢复再生，从而减轻了区内的水土流失。常见的野生草灌植物有：马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。项目建设过程中无需进行土石方开挖等，对生态环境影响较小。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状评价

1、区域环境空气质量情况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）基本污染物环境质量现状数据优先“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”

为了解项目区域环境空气质量现状，本次评价引用益阳市生态环境局发布的 2021 年度益阳市中心城区环境空气质量状况数据，环境空气质量监测数据统计情况见下表 5.2-1：

表 5.2-1 2021 年益阳市环境空气质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	0.083	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	0.525	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	0.743	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	1.029	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1500	4000	0.375	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	131	160	0.819	达标

由上表可知，2021 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》（2020-2025）规划，具体规划内容如下：

（1）规划目标

总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

（2）大气环境质量达标战略

以改善空气质量为核心，坚持源头减量、全过程控制原则，调整优化产业结构、能源结构与运输结构，深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理，强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目，逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

2、特征监测因子

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价委托了湖南守政检测有限公司于 2022 年 8 月 15 日~2022 年 8 月 21 日对项目所在地进行了环境空气质量现状监测，监测情况如下：

（1）监测工作内容

监测工作内容见表 5.2-2：

表 5.2-2 环境空气监测工作内容

编号	监测点位	本项目位置关系	监测因子	监测频次
1	G1 项目所在地上风向	项目地南侧	非甲烷总烃	连续监测 7 天， 每天 3 次
2	G2 项目所在地下风向	项目地北侧		
3	G3 项目所在地下风向	项目地东北侧		

（2）监测期间气象参数

监测期间气象参数见表 5.2-3：

表 5.2-3 监测期间气象参数表

采样时间		天气状况	温度(°C)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	大气压(kPa)
2022.08.15	12:00	晴	34	52	北	2.2	99.8
	14:00	阴	35	51	西北	1.9	99.6
	16:00	阴	36	46	西北	1.7	99.6
2022.08.16	12:00	晴	36	50	北	2.3	99.3
	14:00	晴	37	45	西北	2.2	99.7
	16:00	晴	37	42	西北	2.0	99.8
2022.08.17	10:00	晴	34	62	东北	2.5	99.7
	12:00	晴	35	53	东北	2.4	99.5
	14:00	晴	37	46	北	2.2	99.3
2022.08.18	10:00	晴	34	52	西北	2.7	99.2
	12:00	晴	35	46	西北	2.4	99.2
	14:00	晴	37	42	北	2.3	99.2
2022.08.19	10:00	晴	35	47	北	1.9	99.8
	11:00	晴	37	41	西北	2.1	99.7
	12:00	晴	38	38	西北	1.8	99.6
2022.08.20	9:00	晴	34	48	北	2.0	99.5
	11:00	晴	36	43	北	1.8	99.3
	13:00	晴	36	39	北	1.5	99.3
2022.08.21	10:00	晴	34	58	东北	1.9	99.6
	12:00	晴	35	53	东北	1.8	99.5
	14:00	晴	36	47	北	1.8	99.3

(3) 监测结果与评价

环境空气质量补充监测结果见表 5.2-4:

表 5.2-4 环境空气监测结果 单位: mg/m³

检测点位	非甲烷总烃检测结果					
	2022.08.15			2022.08.16		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
G1 项目所在地	0.20	0.18	0.20	0.19	0.21	0.17

G2 项目所在地下风向	0.30	0.33	0.35	0.33	0.33	0.29
G3 项目所在地下风向	0.30	0.35	0.29	0.31	0.27	0.27
检测点位	2022.08.17			2022.08.18		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
G1 项目所在地	0.21	0.20	0.16	0.21	0.18	0.19
G2 项目所在地下风向	0.43	0.33	0.34	0.31	0.35	0.34
G3 项目所在地下风向	0.30	0.27	0.27	0.35	0.34	0.31
检测点位	2022.08.19			2022.08.20		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
G1 项目所在地	0.18	0.19	0.20	0.20	0.17	0.19
G2 项目所在地下风向	0.30	0.38	0.30	0.43	0.37	0.40
G3 项目所在地下风向	0.35	0.33	0.43	0.40	0.37	0.37
检测点位	2022.08.21					
	第一次		第二次		第三次	
G1 项目所在地	0.18		0.18		0.18	
G2 项目所在地下风向	0.36		0.34		0.33	
G3 项目所在地下风向	0.34		0.32		0.35	
参考限值	2.0					
注：参考《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃标准限值。						

由表 5.2-4 可知，各监测点非甲烷总烃监测值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的环境质量标准一次浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价收集了《龙岭产业开发区沧泉新区依托益阳东部新区污水处理厂排水评估监测》的监测数据。湖南宏润检测有限公司于 2022 年 3 月 18 日~3 月 20 日对碾子河等地表水进行了现状监测。

所引用监测数据时间在有效范围内，湖南宏润检测有限公司监测项目较全面，包含了本项目的污染因子。因此引用数据具有代表性。

(1) 引用的监测断面设置

表 5.2-5 地表水水质监测断面

编号	监测水体	监测点位
W1	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游500m碾子河断面
W2	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排放口
W3	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游1500m碾子河断面
W4	撒洪新河	益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撒洪新河交汇处撒洪新河下游200m撒洪新河断面

(2) 监测结果统计分析

引用的地表水环境监测及统计结果分析见下表。

表 5.2-6 地表水环境质量现状监测结果分析表

监测断面	检测项目	单位	采样时间及检测结果			标准限值	达标判定
			03.18	03.19	03.20		
W1	水温	°C	9.2	12.1	7.6	—	达标
	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	6~9	达标
	DO	mg/L	7.8	7.9	7.4	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	2.2	2.3	2.1	≤6	达标
	COD	mg/L	9	10	9	≤20	达标
	BOD ₅	mg/L	1.8	2.0	1.8	≤4	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.155	0.144	0.160	≤1.0	达标
	TP	mg/L	0.05	0.04	0.06	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10 ³	2.1×10 ³	1.8×10 ³	≤10000	达标
	TN	mg/L	0.790	0.775	0.755	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.061	0.058	0.066	≤1.0	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.003	0.003	0.003	≤1.0	达标
	砷	mg/L	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001	达标
镉	mg/L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	
铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.05	达标	
硒	mg/L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标	
W2	水温	°C	9.2	12.2	7.6	—	达标
	pH	无量纲	7.1	7.2	7.1	6~9	达标
	DO	mg/L	7.8	7.7	7.2	≥5	达标

	高锰酸盐指数	mg/L	4.1	3.9	4.1	≤6	达标
	COD	mg/L	19	17	18	≤20	达标
	BOD ₅	mg/L	3.9	3.5	3.7	≤4	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.203	0.214	0.219	≤1.0	达标
	TP	mg/L	0.11	0.10	0.11	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1.5×10 ³	1.8×10 ³	1.4×10 ³	≤10000	达标
	TN	mg/L	0.940	0.970	0.925	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.096	0.092	0.097	≤1.0	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.004	0.004	0.004	≤1.0	达标
	砷	mg/L	5.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	7.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.05	达标
	硒	mg/L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
W3	水温	℃	9.4	12.6	7.9	—	达标
	pH	无量纲	7.1	7.4	7.1	6~9	达标
	DO	mg/L	7.9	8.0	7.9	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	3.7	3.5	3.4	≤6	达标
	COD	mg/L	16	15	16	≤20	达标
	BOD ₅	mg/L	3.3	3.1	3.2	≤4	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.187	0.192	0.203	≤1.0	达标
	TP	mg/L	0.08	0.07	0.09	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10 ³	2.2×10 ³	1.5×10 ³	≤10000	达标
	TN	mg/L	0.855	0.895	0.825	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.075	0.078	0.074	≤1.0	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.007	0.007	0.007	≤1.0	达标
	砷	mg/L	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
镉	mg/L	6.0×10 ⁻⁴ L	8.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	

	铅	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}L$	$2.5 \times 10^{-3}L$	$2.5 \times 10^{-3}L$	≤ 0.05	达标
	硒	mg/L	$4.0 \times 10^{-4}L$	$4.0 \times 10^{-4}L$	$4.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.01	达标
W4	水温	°C	15.2	17.2	10.3	—	达标
	pH	无量纲	7.5	7.5	7.6	6~9	达标
	DO	mg/L	6.8	7.1	6.4	≥ 5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	3.1	2.9	3.5	≤ 6	达标
	COD	mg/L	14	13	15	≤ 20	达标
	BOD ₅	mg/L	2.9	2.6	3.1	≤ 4	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.176	0.187	0.171	≤ 1.0	达标
	TP	mg/L	0.07	0.06	0.07	≤ 0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	2.2×10^3	2.4×10^3	2.1×10^3	≤ 10000	达标
	TN	mg/L	0.800	0.820	0.785	≤ 1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.068	0.064	0.065	≤ 1.0	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤ 1.0	达标
	镉	mg/L	0.019	0.019	0.019	≤ 1.0	达标
	砷	mg/L	8.0×10^{-4}	7.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	≤ 0.05	达标
	汞	mg/L	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	≤ 0.0001	达标
	铬	mg/L	$9.0 \times 10^{-4}L$	$7.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
铅	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}L$	$2.5 \times 10^{-3}L$	$2.5 \times 10^{-3}L$	≤ 0.05	达标	
硒	mg/L	$4.0 \times 10^{-4}L$	$4.0 \times 10^{-4}L$	$4.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.01	达标	

根据上表数据可知，碾子河及撇洪新河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

5.2.3 声环境质量现状评价

为了解项目所在地的声环境质量，本评价委托了湖南守政检测有限公司于2022年8月15日~8月16日对项目厂界及附近居民点进行了环境噪声监测。

（1）监测布点

项目厂界东、南、西、北侧外1m处及项目西南侧110m处居民点、项目东南侧130m处居民点。

（2）监测因子及频次

连续监测2天，每天昼夜各监测一次，监测连续等效A声级，夜间加测最大声级。

(3) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

(4) 监测结果

本项目声环境监测结果见下表：

表 5.2-7 声环境现状监测结果统计表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	连续等效 A 声级 L_{eq}		夜间最大声级 L_{max}
		昼间	夜间	夜间
2022.08.15	N1 厂界东侧外 1m	56.0	46.6	49.6
	N2 厂界南侧外 1m	58.3	45.7	48.8
	N3 厂界西侧外 1m	54.7	44.4	48.7
	N4 厂界北侧外 1m	55.9	48.8	58.5
	N5 项目西南侧 110m 处居民点	55.8	48.6	50.3
	N6 项目东南侧 130m 处居民点	56.4	48.0	54.7
2022.08.16	N1 厂界东侧外 1m	54.8	47.7	61.2
	N2 厂界南侧外 1m	56.6	45.1	49.7
	N3 厂界西侧外 1m	58.0	48.2	59.2
	N4 厂界北侧外 1m	53.3	46.6	54.4
	N5 项目西南侧 110m 处居民点	57.3	47.6	50.6
	N6 项目东南侧 130m 处居民点	54.8	43.1	46.9
参考限值		60	50	65

注：参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

现状监测结果表明，厂区附近的声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，监测期间达标。

5.2.4 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在地的地下水环境质量，本评价委托了湖南守政检测有限公司于 2022 年 8 月 15 日对项目所在区域地下水进行了采样监测，采样监测点位为附近区域居民地下水井。监测因子为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、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、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、

CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

地下水监测结果与评价：

表 5.2-8 地下水检测结果表

采样时间	2022.08.15			
检测点位	D1 项目西南侧 120m 处水井	D2 项目东南侧 150m 处水井	D3 项目北侧 500m 处水井	参考限值
pH (无量纲)	7.3	7.4	7.6	6.5≤pH≤8.5
氨氮 (mg/L)	0.120	0.140	0.160	≤0.50
硝酸盐 (mg/L)	0.11	0.13	0.09	≤20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
挥发性酚类 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0020	0.0020	0.0019	≤0.01
汞 (mg/L)	0.00005	0.00005	0.00006	≤0.001
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	35	41	37	≤450
铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01
氟化物 (mg/L)	0.154	0.219	0.176	≤1.0
镉 (mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤0.005
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	≤1.50
溶解性总固体 (mg/L)	119	126	107	≤1000
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.69	0.75	0.71	≤3.0
硫酸盐 (mg/L)	11.00	15.00	12.00	≤250
氯化物 (mg/L)	11	10L	10L	≤250
总大肠菌群 (CFU/mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0
细菌总数 (CFU/mL)	20	23	20	≤100

K ⁺ (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	/
Na ⁺ (mg/L)	5.56	5.60	7.13	/
Ca ²⁺ (mg/L)	4.79	5.08	7.44	/
Mg ²⁺ (mg/L)	0.354	0.33	0.62	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0	0	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	0.97	1.03	0.92	/
Cl ⁻ (mg/L)	1.58	1.59	0.935	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	2.25	1.91	2.69	/
注：参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。				

现状监测结果表明，项目所在区域地下水环境质量较好，能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求，监测期间达标。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目迁建后选址位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，利用原有闲置厂房，大型设备也已经搬迁完毕，无需土建施工，故本项目不考虑施工期环境影响。

而且项目施工对自然环境和生态环境的不利影响是暂时性的、阶段性的和局部性的；所造成的各种不利影响持续时间较短，影响程度较轻；所造成的环境功能的改变，随着工程施工的结束，各种不利影响亦将随之终止或逐步得到改善和恢复。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响分析

1、大气环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目各污染源产生的污染物产生的环境影响。

(1) 评价因子和评价标准筛选

根据项目工艺特点及产排污情况，确定大气评价因子和评价标准见表 6.2-1：

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	标准值	标准来源
1	非甲烷总烃	1h 平均	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》 P244 参考值
2	TSP	24h 平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

(2) 估算模型参数

根据项目所在区域周边环境情况，确定项目大气估算模式参数见表 6.2-2：

表 6.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2

土地利用类型		工业用地
区域温度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

(3) 污染源参数确定

根据工程分析，本工程污染源源强及参数见表 6.2-3~表 6.2-4:

表 6.2-3 项目有组织污染源源强及排放参数表

名称	排气筒底部海拔	排气筒高度	出口内径	烟气温度	风量	污染物	年排放时间	排放速率
D A0 01	53m	15m	0.3m	25°C	10000m ³ /h	非甲烷总烃	2400h	0.051kg/h

表 6.2-4 工程无组织污染源源强及排放参数表

名称	面源中点坐标	主要污染物	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源排放有效高度	年排放小时	污染物排放速率
厂房	112°26'36.54"E, 28°28'35.48"N	非甲烷总烃	53m	95m	20m	6m	2400h	0.027kg/h
		TSP						0.007kg/h

(4) 评价工作等级方法

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 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。

(5) 预测结果与评价

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

①正常工况下最大落地浓度及占标率预测

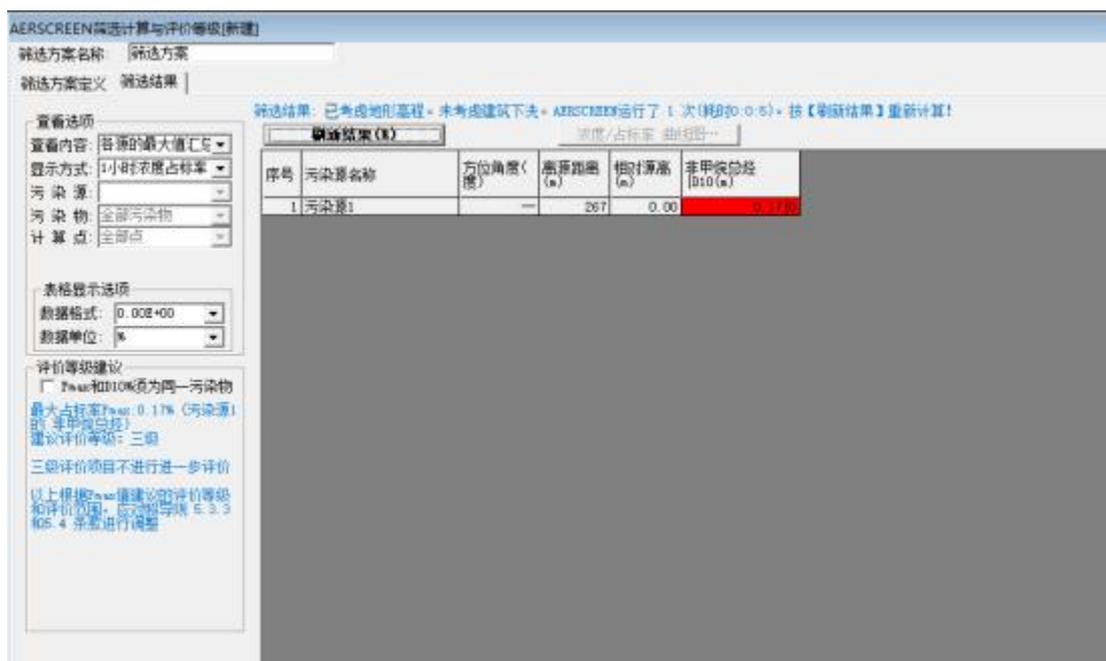


图 6.2-1 正常工况 DA001 有组织废气占标率预测结果截图

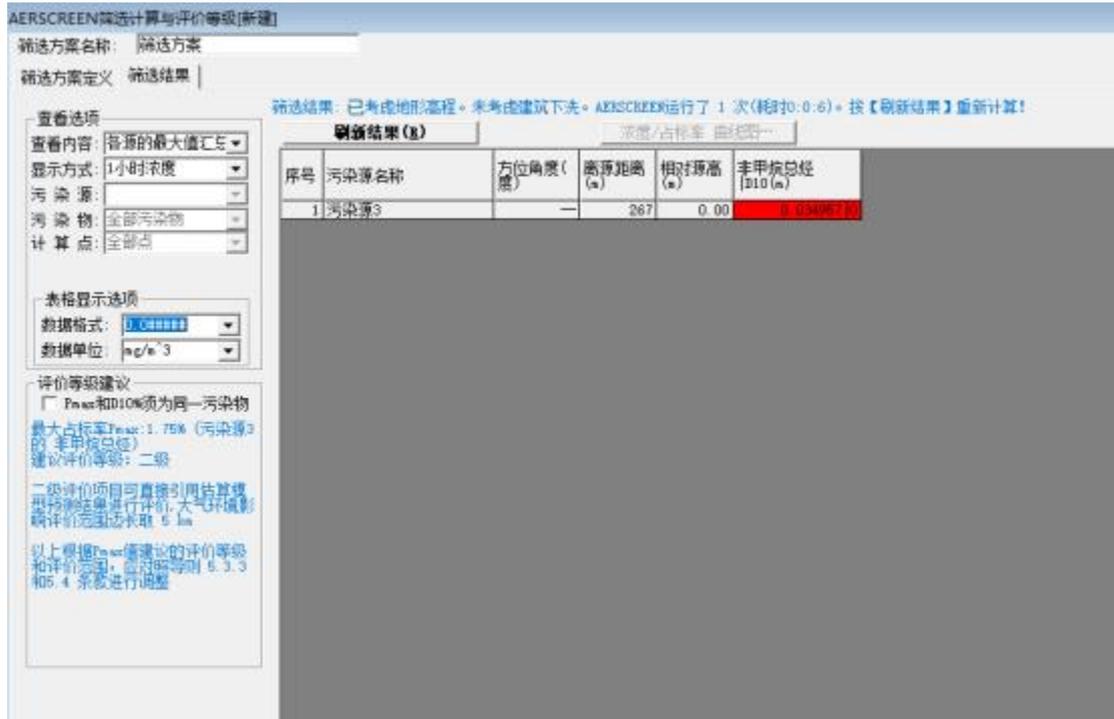


图 6.2-2 正常工况 DA001 有组织废气 1 小时浓度预测结果截图



图 6.2-3 无组织废气占标率预测结果截图



图 6.2-4 无组织废气 1 小时浓度预测结果截图

经 AERScreen 软件计算，有组织废气正常排放和无组织废气正常排放下评价等级的判定结果如表 6.2-5 所示。

表 6.2-5 主要废气污染物评价等级判定结果一览表

污染源	主要废气污染物	离源的距离(m)	最大落地浓度(mg/m³)	Pi 占标率(%)	评价工作等级
DA001 排气筒	非甲烷总烃	267	0.003496	0.17	三级
生产车间	非甲烷总烃	49	0.008881	0.44	三级
	TSP	49	0.034264	3.81	二级
评价等级判定	最大占标率 Pmax:3.81% (生产车间无组织面源排放的 TSP) 建议评价等级: 二级				

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目周边最近居民点位于项目东北侧 115m 牛头岭村，根据 AERSCREEN 估算项目 115m 处 DA001 排气筒非甲烷总烃最大落地浓度结果为 0.003019mg/m³，无组织 TSP 和非甲烷总烃项目 115m 处最大落地浓度结果为 0.023777mg/m³，0.006163mg/m³，分别满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。因此，项目对周边敏感点的影响较小。

2、污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 6.2-6:

表 6.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001(有机 废气排放口)	非甲烷总烃	5.07	0.051	0.1216
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.1216
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.1216

大气污染物无组织排放量核算表见表 6.2-7:

表 6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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
				标准名称	浓度限值	
1	挤出、造粒工序	非甲烷总烃	减少项目挤出机内模具的更换频次,加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	4.0 mg/m^3	0.064 t/a
2	破碎工序	颗粒物			1.0 mg/m^3	0.05 t/a

3、非正常工况

若废气治理措施发生故障,导致大气污染物超标排放,将对环境空气造成污染,给工作人员、附近居民带来不良影响。本着最不利原则,考虑非正常工况下对废气的净化效率为零,排放源强等于产生源强。非正常工况下污染物排放情况见表 6.2-8:

表 6.2-8 非正常工况下废气污染物产生情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率	排放浓度	年发生频次	持续时间
DA001	有机废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.51 kg/h	50.67 mg/m^3	1次	15min

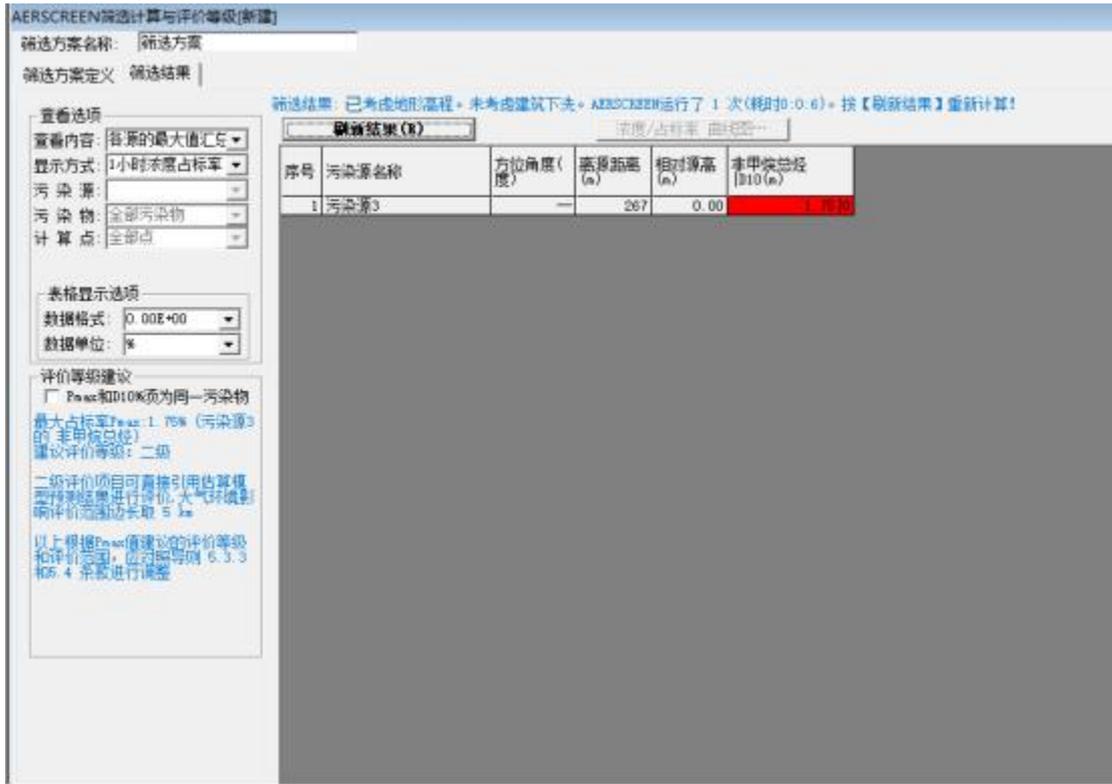


图 6.2-5 非正常工况 DA001 有组织废气占标率预测结果截图

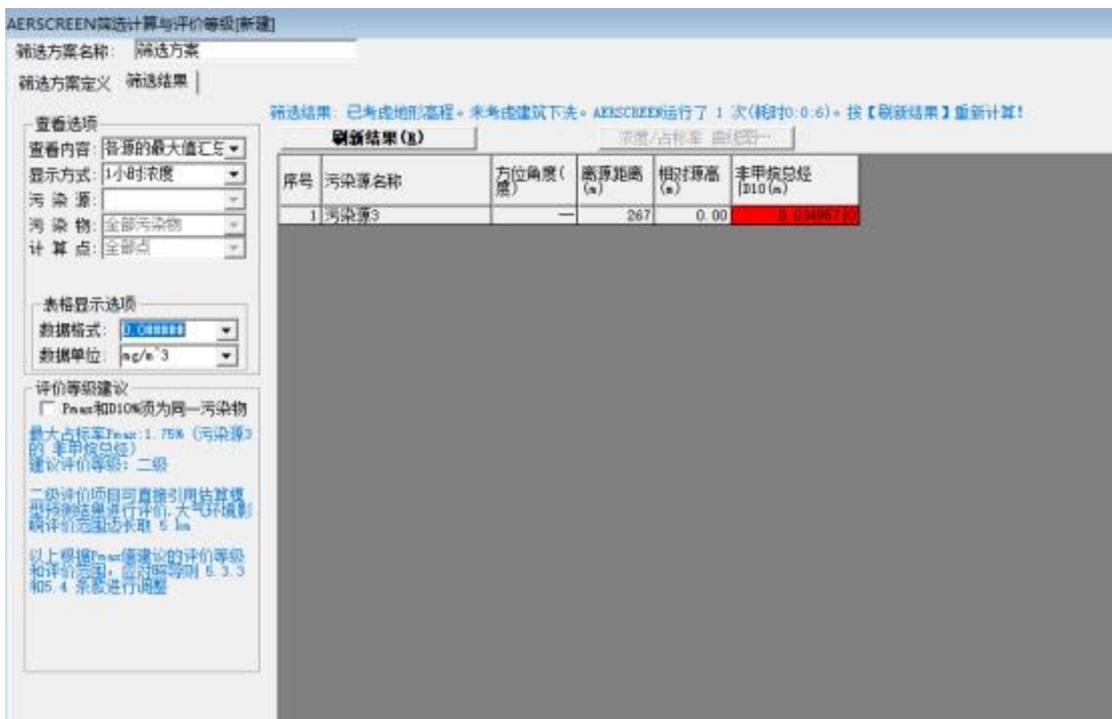


图 6.2-6 非正常工况 DA001 有组织废气 1 小时浓度预测结果截图

根据 AERSCREEN 估算结果表明非正常工况下, 非甲烷总烃最大落地浓度为 0.034957mg/m³, 对地面污染贡献占标率会明显大于正常工况下情况。根据上

述预测结果,非正常工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值。因此,工程仍必须加强环保设施的监管和维护,杜绝非正常排放的发生,确保废气经处理达标后排放。

4、大气环境影响评价结论

项目食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶处排放,油烟净化效率大于 60%,油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)限值,对大气环境影响小。

营运期采取废气处理措施后排放的非甲烷总烃及颗粒物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值以及表 9 企业边界大气污染物浓度限值,对周边环境敏感点影响较小。综上,评价认为项目对大气环境的影响可以接受。

6.2.2 地表水环境影响分析

本项目的废水主要有生活污水和冷却水。

本项目属于水污染影响型建设项目,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水环境影响评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测。

主要评价内容包括:①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;②依托污水处理设施的可行性评价。

1、废水水质、水量及排水方案

本项目的废水主要有生活污水和冷却水。

(1) 冷却水

PE 管生产和造粒生产每条生产线配备一个冷却槽;冷却槽中冷却水主要是冷却熔融塑料,冷却水基本无杂质产生,不需要更换外排;熔融塑料温度较高,部分冷却水以蒸汽的形式蒸发,需要定期补充,经类比同类项目可知,拟建项目补水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。冷却水经过冷却循环水池 (50m^3) 循环使用,使水温保持低温,循环冷却水循环使用不排放,定期补充。

(2) 生活污水

项目运营期生活污水排放量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中主要污染因子为 SS、COD、 BOD_5 、氨氮、动植物油,根据类比分析,各污染物浓度分别为 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、氨氮 40mg/L 、动植物油 10mg/L 。

生活污水经一体化设备处理后用做厂区及周边绿化浇灌，不外排。

2、减缓措施有效性分析

本项目生活污水经一体化设备处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 1 中二级标准后用作厂区及周边绿化浇灌，不外排。冷却水经冷却循环水池（50m³）处理后循环使用，不外排，仅需补充损耗。

生活污水处理一体化设备具备物理过滤、生物降解以及植物截留等工艺，有效去除有机物质同时，可以通过水生植物与微生物的协做以达到去除 N 和 P 的目的；特别适用于农村生活污水、河道和自然湖泊水系的处理与回用等工程。本项目生活污水排放量为 1.92m³/d，考虑 1d 应急处理量，一般一体化设备水力停留时间为 12h 左右小于 24h，建议选用处理能力大于 3.84m³/d 的一体化设备。本项目选用 5m³/d 的一体化设备可以满足生活污水处理要求。

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表 6.2-9 废水类别、污染物及治理设施情况表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺
1	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	不外排	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	一体化处理设施	活性污泥法
2	冷却水	水温	不外排	/	TW002	循环水池	/

4、地表水环境影响分析结论

本项目冷却水经过冷却循环水池（50m³）循环使用，使水温保持低温，循环冷却水循环使用不排放，定期补充；生活污水经一体化设备处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 1 中二级标准后用作厂区及周边绿化浇灌，不外排。

因此，本项目的建设对地表水环境影响是可接受的。

6.2.3 地下水环境影响分析

本项目地下水评价等级为三级，由《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 要求可知：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、

GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行预测”。

(1) 地下水类型

项目区域地下水浅层以潜水为主，浅部主要为微弱潜水或风化、岩溶裂隙水，深部以构造裂隙水为主。

(2) 地下水补充、径流、排泄

主要受大气降水的补给，以蒸发排泄或向低洼地带迳流为主。

(3) 地下水利用现状

根据现场踏勘及调查，项目所在区域地下水利用现状情况如下：项目的供水系统水源为自来水。

(4) 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 II 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。

6.2.4 声环境影响分析

(1) 噪声源调查

根据工程分析，本项目运营期噪声主要来自搅拌机、风机、卷管机、切料机、泵产生的设备噪声，选用低噪音设备，设备声压级为 75~80dB（A）。

表 6.2-10 项目主要噪声污染源统计表

序号	噪声源	治理前噪声源强 dB(A)	数量/台	声源治理措施	降噪效果 dB(A)
1	风机	80	1	采取绿化隔声、围墙隔声、减震消音及选用低噪声设备等措施	15~20
2	泵	80	1		
3	搅拌机	75	4		
4	切料机	75	3		
5	卷管机	75	4		

(2) 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法,先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级,然后再叠加,即得到该点的总声压级。预测公式如下:

①点源传播衰减模式

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

式中:

$L(r)$ ——预测点处所接受的 A 声级, dB(A);

$L(r_0)$ ——参考点处的声源 A 声级, dB(A);

r ——声源至预测点的距离, m;

r_0 ——参考位置距离, m, 取 1m;

ΔL ——各种衰减量, dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式

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

式中:

Leq ——某预测受声点处的总声级, dB(A);

L_{pi} ——声源在预测受声点产生的声压级, dB(A);

n ——声源数量。

预测过程中,根据实际情况,一般考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声等。

(3) 预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

(4) 预测结果及分析

采用上述模式进行计算得出各个高噪设备对厂界的声压级,主要噪声源距东、南、西、北厂界分别约为 22 米、22 米、15 米、22 米。本项目夜间不进行生产,厂界噪声和环境噪声影响预测结果如表 6.2-11 所示。

表 6.2-11 厂界和敏感点噪声预测结果表

点位	噪声源源强 dB(A)	降噪措施效 果 dB(A)	距离	贡献值	标准值
				昼间	昼间
东侧厂界	87.37	15	22m	45.52	60
西侧厂界			22m	45.52	60
南侧厂界			15m	48.85	60
北侧厂界			22m	45.52	60
最近敏感点 东北侧 115m 牛头岭村			115m	31.16	60

由表 6.2-10 可见，噪声经过距离的衰减及厂房和围墙等隔音后，厂界昼间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目运行过程中对周围声环境影响较小。

本项目周边最近居民点位于项目东北侧 115m 牛头岭村，根据预测可知，厂界东北侧 115m 处居民点的噪声值为 31.16dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，因此，项目生产噪声对敏感点影响不大。

项目应做好隔声、消声等措施，在设备选型上应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，避免设备运转不正常时噪声增高，对声源采用消声、隔震和减震措施，禁止噪声源夜间作业，以减少对附近声环境造成的影响。

6.2.5 固体废物环境影响分析

1、固体废物产生及处置情况

本项目营运期固体废物主要包括废活性炭、废过滤网、废边角料以及员工生活垃圾。

（1）废活性炭

项目挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理过程中，活性炭吸附饱和后需更换，本项目废活性炭产生量约为 4.77t/a。废活性炭暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置。废活性炭属于“HW49 其他废物”之“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

(2) 废过滤网

本项目每次更换废过滤网产生量为 13 个，39 个/年。每个约 0.2kg，废弃滤网约 0.008t/a。废过滤网属于“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物 99”定期由供应商前来回收处置。

(3) 废边角料

项目生产过程中会产生一部分废边角料，产生量约为 50t/a。废边角料属于“废塑料制品 06 指从事塑料生产、加工和使用中产生的废物”，收集于一般工业固废贮存间，经造粒机造粒处理后回用于生产。

(4) 生活垃圾

本项目职工生活垃圾产生量为 0.03t/d（合计 9t/a）。厂区设置有若干垃圾桶，生活垃圾分类收集后交由环卫部门定期清运处置。生活垃圾统一收集后由当地环卫部门负责清运处置。

本项目营运期固体废物产生及处置情况见下表 6.2-12：

表 6.2-12 本项目固废处置情况表

序号	废物名称	类别及代码	形态	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	废活性炭	危险废物 (HW49, 900-039-49)	固态	4.77	暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置
2	废过滤网	900-999-99	固态	0.008	定期由供应商前来回收处置
3	废边角料	292-001-06	固态	50	收集后用作造粒工艺原材料回用
4	生活垃圾	/	固态	9	统一收集后由环卫部门清运处置

表 6.2-13 危险废物产排汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	产生量 (t/a)	产生工序及装置	产废周期	危险特性	处理处置措施
1	废活性炭	其他废物	HW49, 900-039-49	固态	4.77	有机废气处理，二级活性炭吸附装置	1 个月	T	暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置

说明：C：腐蚀性（Corrosivity）、T：毒性（Toxicity）、I：易燃性。

2、危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 选址可行性分析

根据分析项目所在区域地震基本烈度小于IV度区，地质结构稳定；项目危险废物贮存场所底部高于地下水最高水位；项目危险废物贮存场所位于项目在生产车间东北角，远离本项目办公区；项目危险废物贮存场所设在生产车间内，为平原地带；项目及周边均不存在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区等，项目危险废物贮存场所均在防护区以外。综上所述，本项目危险废物贮存场所选址可行。

(2) 贮存能力可行性分析

项目在生产车间北侧设危废暂存间 1 间，建筑面积 10m²，最大临时贮存量约 2.0t。定期委托有资质单位对存放的危险废物进行转运处置。危废暂存间的存储量可满足本项目危废的存储。

(3) 贮存场所对环境的影响分析

危废暂存间地面的防渗措施为：要求最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。同时本项目场所采取防火、防扬散、防流失措施。项目做到危废贮存场所的防渗、导流以及收集措施后，对周边环境影响较小。

3、环境管理要求

3.1 危险废物污染防控技术要求

(1) 委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求

排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

(2) 自行贮存设施污染防控技术要求

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止

泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。

3.2 一般工业固体废物污染防控技术要求

(1) 委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求

排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

(2) 自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

本项目产生的固体废物在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于其中的其他行业类别，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，土壤环境进行简单分析。

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的

自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

(1) 大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物、有机废气，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

(2) 水污染型：拟建项目产生的废水事故状态下直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到重金属和有机物的污染。

(3) 固体废物污染型：拟建项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

本项目生产过程不产生废水。项目生活用水经一体化污水处理设施处理后达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019)表1中二级标准用作厂区及周边绿化浇灌，不外排；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。危废暂存间采取防渗措施，防止固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水对土壤的基本不造成污染。

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以及颗粒物(粉尘)，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。本项目非甲烷总烃和颗粒物产生量较少，PE管生产和造粒热熔挤出工序产生的非甲烷总烃经密闭措施和集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后由15m高排气筒(DA001)排放，非甲烷总烃随废气排放进入环境空气后，通过干沉降和湿沉降进入厂区周围土壤的量更少，本项目土壤环境可以接受。

因此只要各个环节得到良好控制，本项目对土壤的环境影响较小。

6.2.7 生态环境影响分析

本项目原来以自然地表特征为主，通过地面平整与铺筑，地表水泥化、沥青化以后，改变原有自然地貌特征，易发生水土流失与风沙。道路铺筑与管理铺设易形成“生境孤岛”，影响动物的迁徙与繁衍，同时该地区以土壤为生存环境的生物因环境的改变可能会消失。

本项目所在地生态环境现状是以陆生草地、灌丛生态系统为主的自然景观，项目建成后则变为以厂房和水泥路面为主的人工景观，景观类型的改变，对生态

系统碳氧平衡产生较大的影响。由于建设后的绿地系统规划注重落叶树与常绿树比、乔灌木比，绿地系统结构较好，单位面积的生物量和净生产量比原来的草地、灌丛高得多。

厂区绿化的主要功能是吸收大气中有毒有害物质以及降温、隔音、隔尘以及美化环境。林带结构应采取乔灌木混交在半透风结构和紧密结构为好，在栽种结构上建议树木以“品”字型排列，“一行阔叶树、一行针叶树”充分利用空间；在较近距离种植低矮的灌木以满足厂房采光需要，在稍远距离种植高大常绿乔木并种植人工草坪；靠近排污口处的植物可以考虑草本、灌木和高大乔木相结合设置防污林带。厂内可种植些抗污性强、净化能力强、有较好绿化美化效果、易栽培管理等特点的优良树种；在厂区仓库、堆料场周围应栽种含油脂少、阻燃防火的叶厚革质、树冠稠密的常绿阔叶树种，如台湾相思、香樟、杨梅、枇杷等，这些植物组成的生态林带既能防火又能起到厂房之间的卫生隔离带的作用。

7 环境风险分析

7.1 风险分析目的

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

为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发（2005）152号]、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》[环发（2012）98号]和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发（2012）77号]的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

7.2 环境风险识别

7.2.1 环境风险识别

包括建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

本次工程原辅材料主要为 PE 颗粒，PE 再生料、色母粒等；HDPE：称为高密度聚乙烯，白色粉末或颗粒状产品。无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。HDPE 具有低的缺口敏感性、高的剪切强度和优异的抗刮痕能力，耐环境应力开裂性能也非常突出。

生产过程中产生的“三废”主要为有机废气、粉尘、生活污水及危险废物。经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品目录》（2018 年版），本项目不涉及上述文件中的危险废物。

7.2.2 风险潜势初判

1、P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，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_1 、 q_2 、 q_n --每种危险物质实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 、 Q_n --与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目不涉及风险物质，因此 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

2、评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价工作等级。

表 7.2-1 评价等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。本项目 $Q < 1$ ，因此，本项目风险潜势为 I，仅需简单分析。

7.2.3 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018），环境风险评价范围按以下原则执行：

(1) 大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。油气、化学品输送管线项目一级、二级评价距管道中心线两侧一般均不低于 200m；三级评价距管道中心线两侧一般均不低于 100m。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。

(2) 地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3 确定。

(3) 地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定。

(4) 环境风险评价范围应根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害的范围等综合确定。项目周边所在区域，评价范围外存在需要特别关注的环境敏感目标，评价范围需延伸至所关心的目标。

本项目环境风险评价等级为简单分析，本次评价主要考虑项目周边所在区域涉及的环境敏感目标。

7.3 事故环境风险分析

本项目可能涉及的事故有：废气处理设施故障导致废气非正常排放，影响周围大气环境及厂区周边人员健康；原辅材料、成品等均属于易燃物质，在不慎发生火灾后，将引发次生环境风险。

本项目废气主要为有机废气，造成废气处理设施器故障的原因有停电、风机故障等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经过处理的废气进入大气中，影响区域环境大气质量。同时，有机废气处理装置和活性炭未及时更换，会引发处理效率下降，加重区域的大气污染程度。

发生火灾事故时，本项目主要塑料种类为 PE 塑料，PE 塑料燃烧分解产物为甲醛、不饱和烃、有机酸、有机氯化物、一氧化碳等。发生火灾对环境的污染影响主要来自原辅材料及成品燃烧释放的大量的有害气体，本项目主要塑料种类为 PE 塑料，大部分塑料在燃烧过程中体积发泡膨胀生成烟尘和碳化物同时释放出大量刺激性气体，其燃烧时分解产物有一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物、苯乙烯、苯系物等，成分复杂，还包含大量有毒有害的物质。因此，火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

7.4 风险防范措施

针对上述分析的风险事故，制定充分的风险防范措施和对策，以最大限度降

低风险的发生概率。

1、废气处理防范措施

(1) 建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。在生产中加强对设备的安全管理，设备、配件不带“病”上岗。对所有的设备操作人员进行定期的培训和考核，减少人为些风险因素。

(2) 由于停电、操作不当，管理不善等原因造成有机废气事故排放，应立即停止生产，加大风机风量，减少有机废气在车间的集聚，待有机废气处理设施正常运行后再恢复生产。

2、火灾风险防范措施

由于本项目风险物质易燃，因此要特别注意避免仓库火灾风险的发生，可采取以下火灾风险防范措施。

(1) 加强仓库区的储存管理，项目的原料、以及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存；

(2) 仓库区以及固废暂存区，设置为禁火区，远离明火、禁烟；厂房设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备消防器材。

(3) 落实责任制，生产车间、仓库应分设负责任看管，确保仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理；

(4) 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题及时整改；

(5) 如突发火灾，应立即采取急救措施，并及时向当地环保局等有关部门报告。万一发生火灾事故，迅速按灭火作战预案紧急处理，并拨打 119 电话通知公安消防部门并报告部门主管；并隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员；小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。

7.5 环境风险突发事故应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），通过对污染事故的风险评价，各有关企业应指定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事

故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先指定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

企业应按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》等规范制定其厂区的“环境突发事故应急预案”，因此，建设单位尽快委托有资质的单位编制环境风险应急预案，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要见表 7.5-1，供项目决策人参考。

表 7.5-1 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	总体说明
2	基本情况	要求包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周用污染源情况等。
3	危险目标及其危险性、对周围的影响	明确生产经营单位内存在的可能造成环境危害的危险目标、明确其危险特性，以及可能发生的事故后果和事故波及范围。
4	保护目标	明确生产经营单位周用的大气和水体保护目标，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和其它环境敏感区域及其附近。
5	组织机构和职责	根据企业实际情况和可能发生的突发环境污染事故的危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。并以组织机构图的形式将参与突发环境污染事故应急的部门或队伍列出来。
6	应急设施、设备与器材	为火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等
8	应急响应和措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
9	应急监测	明确专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，为指挥部门提供决策依据
10	人员紧急撤离和疏散	根据事故发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，分级处理人员的撤离方式、方法
11	现场清洁净化和环境恢复	明确现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动队员和受污染设备的清洁净化的方法和程序，以及在应急终止后，

		对受污染环境进行恢复的方法和程序
12	信息报告和发布	明确信息报告和发布的程序、内容和方式。
13	应急培训和演练	预案经制定后，明确安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
14	预案的评审、发布和更新	明确预案评审、发布和更新要求
15	预案实施和生效的时间	明确预案实施和生效的具体时间
16	附件	与预案有关的附件

7.6 环境风险评价结论与建议

经物质及生产设施危险性分析，本项目不涉及重大风险源，在加强厂区操作管理、完善事故应急预案的基础上，环境风险事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施可行性分析

8.2.1 废气污染防治措施

破碎粉尘：粉尘产生量较小，直接以无组织形式厂内排放。

有机废气：本项目对 PE 管挤出机和造粒机采取封闭措施并且上方设置集气罩将废气收集后经一套二级活性炭吸附装置处理，处理后经过风机（10000m³/h）引至一根 15m 高排气筒 DA001 排放。

8.2.2 有机废气治理措施可行性分析

1、常用有机废气处理方式

①吸附法

吸附法是利用某些具有吸附能力的物质如活性炭、硅胶、沸石分子筛、氧化铝等吸附废气中的有害成分而达到消除有害污染的目的，吸附法为国内现处理有机废气中最常用的净化方法。吸附法在使用中具有如下特点：可以较彻底地净化废气，即可进行深度净化，特别是对于低浓度废气的净化，比其他方法显现出更大的优势。

一般常规的吸附剂为颗粒活性炭、纤维活性炭两种，适用于不同行业。由于吸附剂对被吸附组分（常称为吸附质）吸附容量的限制，吸附法最适于处理低浓度废气。值得注意的是以活性炭为代表的吸附剂仅对部分有机废气（如苯环类、非甲烷总烃类、烷类）吸附效果较好。

②冷凝法

冷凝法常用于尾气处理的预处理阶段，以回收废气中 useful 溶剂，实现资源再利用。具有如下特点：

（1）冷凝净化法适于在下列情况下使用：

A、处理高浓度废气。在实际溶剂的蒸汽压低于冷凝温度下的溶剂饱和蒸汽压时，此法不适用；

B、作为其它净化方法的预处理；特别是有害物含量较高时，可通过冷凝回收的方法减轻后续净化装置的操作负担；

C、适宜处理含有大量水蒸汽的高温废气。

（2）冷凝净化法所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。

(3) 冷凝净化法对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度，经济上不一定合算。因此，冷凝法温度是有一个极限最佳值的，一般来说，宜采用-10°C~15°C为宜。

(4) 在某些特殊情况下，可以采用直接接触冷凝法，采用与被冷凝有机物相同的物质作为冷凝液，以回收有机物。但此法需要循环回收冷量。此外，采用此法需要废气比较干净，以免污染冷凝液。

冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为含有机废气尾气的预处理工序以最大化回收溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的。

③生物法

生物法是指采用微生物对含有机废气进行吸收、分解。利用微生物菌种生长、繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性，把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质，从而达到处理废气的目的。

该法是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来，具有能耗低、运行费用少的特点，在国外有一定规模的应用。其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而大大增加了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在停启时的控制。该法目前适用于在国内污水站臭气的处理，对工业有机废气治理的应用很少。

④低温等离子体技术

低温等离子体被称为物质第四形态，它由电离的导电气体组成，有分子、电子、正离子、负离子、激发态的原子或分子、基态的原子或分子、质子、光子组合而成。即是由大量的正负带电粒子和中性粒子组成的以每秒 300 万次至 3000 万次的速度反复轰击异味气体的分子，去激活、电离、裂解废气中的各种成分，从而发生氧化等一系列复杂的化学反应，再经过多级净化，将有害物转化为无害物。

利用等离子体技术处理废气是一种应用前景广阔的方法。但是目前大多数还在试验阶段，未见有效的工业应用，该法需要较长的停留时间，随着废气浓度增加，能耗会直线上升，处理效率得不到保证。

⑤光氧催化技术

光氧催化装置的有机废气净化原理：光氧废气处理是对微波加热和催化剂加

快化学反应进程，对废气分子链进行净化的专业技术，利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业紫外线对废气分子链进行净化的专业技术，利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：VOC 类，苯类，烃类，醇类，酯类，酮类等多种有机废气，处理效果好，运行成本低，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高压紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}^- + \text{O}^*$ (活性氧) $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ (臭氧)，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。工业废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

光氧催化技术处理废气是一种应用较广阔的方法。但是该法需要较长的停留时间，处理效率不高，且随着废气浓度增加，能耗会直线上升，处理效率得不到保证。

⑥活性炭吸附浓缩+催化燃烧

“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”工艺是处理有机废气的一种新型工艺。该工艺将活性炭吸附法和催化燃烧法结合在一起，成为一种结构紧凑适合处理低浓度大风量废气的联合系统。“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”采用双吸附床交替吸附净化有机废气和催化燃烧装置再生激活活性炭工作方式。

有机废气送入处理装置后，首先送入活性炭吸附床对低浓度的有机废气进行吸附净化，废气经净化后由排气筒排出。当该吸附床活性炭即将达到饱和时停止吸附操作，由第二活性炭吸附床继续吸附。同时对已饱和的活性炭吸附床进行再生，采用电加热气流将有机物从活性炭上蒸出，脱附下来的有机物已被浓缩，浓度较原来提高几十倍送往催化燃烧室进行电加热。燃烧室采用电加热，利用贵金属催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解，转化成 CO_2 和 H_2O 排出。当有机废气的浓度达到 2000ppm 以上时，有机废气在催化床可维持自燃状态，不用继续提供额外热量。燃烧后的高温尾气部分随前段吸附净化后的

尾气一同排入大气，部分送往吸附床用于辅助活性炭的脱附再生。再生后的活性炭吸附床可用于下次吸附。

主要废气处理工艺比较情况见下表。

表 8.2-1 有机废气污染治理措施情况一览表

序号	工艺项目	净化原理	适用废气	运行成本	投资成本	应用情况	存在问题
1	洗涤吸收法	物理吸收、化学吸收	低中高浓度中小风量	中	低	常作为预处理与其他方法综合使用	选择适合的吸收剂、二次污染
2	活性炭吸附	范德华力吸附	低浓度任何风量	高	低	普通工艺应用较广目前最成熟	通过换炭再生、活性炭耗量大
3	吸附+催化燃烧法	范德华力吸附-再生，燃烧	大风量低浓度有机废气治理	低	较高	成熟工艺应用较多	控制要求高
4	燃烧法	焚烧	高浓度中小风量	中	高	应用较广	热能浪费、需预热，依赖于废气的高浓度，否则运行费用很高
5	生物法	微生物生命活动	低浓度中小风量	低	中	常用于污水站废气处理	占地较大，技术有局限性
6	低温等离子体技术	等离子体强氧化性	低浓度、臭气	低	高	尚处试验阶段应用较少	技术不成熟，一次性投资大
7	光催化法	活性氯化	低浓度中小风量	低	中	应用较广	效率低

2、本项目有机废气处理方式

本项目对 PE 管挤出机和造粒机采取封闭措施并且上方设置集气罩将废气收集后经一套二级活性炭吸附装置处理，处理后经过风机（10000m³/h）引至一根 15m 高排气筒 DA001 排放，收集效率可达 95%。

3、本项目有机废气达标排放可行性分析

本项目采用的有机废气处理方式为国内较为普遍的有机废气处理方式，现有的管理经验较为丰富，企业可以节省大量管理维护培训费用，设备维护简单。根

据工程分析，项目有机废气经相应处理后，有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值要求；根据预测结果，本项目有机废气无组织排放浓度可以满足要求。此外，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），塑料板、管、型材制造行业中污染物非甲烷总烃的可行技术措施为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”，本项目采用二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃进行收集处理，为可行技术措施。因此，评价认为项目拟采取的有机废气治理措施合理、可行。

4、排气筒设置合理性分析

本项目共设置 1 个工艺废气排气筒：

项目有机废气采用集气罩+二级活性炭吸附装置处理后排放，处理后的废气经 15m 高，内径 0.3m 排气筒 DA001 排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）5.4.2 中关于“排气筒高度至少不低于 15m”的要求。根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010），排气筒出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s（可取值 12-16m/s）左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。本项目排气筒出口流速按 20m/s 计，内径为 0.3m，计算可知风量至少应该为 5086.8m³，本项目设置风量为 10000m³/h，因此，本项目排气筒设置内径 0.3m，高度 15m，符合要求。

5、无组织废气控制措施

根据分析，本项目运行过程涉及的 VOCs 产生均在工艺过程（挤出、熔融工序），项目含 VOCs 物料均采用袋装，正常情况下物料贮存、转移和输送过程无 VOCs 产生。依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本评价对项目运行过程产生的 VOCs 无组织排放提出具体的控制要求：

（1）VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

①项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。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。

②废气收集系统的设置应符合 GB/T16758 的规定。

③项目产生 VOCs 的主要为生产车间，废气通过集气罩引至有机废气治理设

施。

(2) VOCs 排放控制要求

①项目无组织排放的 VOCs 排放需满足湖南省《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求;

②项目收集处理系统采取吸附等处理 VOCs, 应以实测质量浓度作为达标判定依据, 不得稀释排放;

③项目排气筒高度不得低于 15m;

(3) 其他要求

①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。

②通风生产设施、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, 采取合理的通风量。

综上所述, 项目采取的废气污染防治措施, 能相应地降低污染物排放量, 使其达到相对应的排放标准要求, 不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。

因此, 项目的废气处理设施具有技术可行性及达标排放可靠性。

8.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区及周边绿化浇灌, 不外排。冷却水基本无杂质产生, 仅需定期补充, 不需要更换外排。

一体化污水处理设施是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理, 去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施, 属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀, 可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解, 使污泥中的有机物分解成稳定的无机物, 易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥, 改变了污泥的结构, 降低了污泥的含水率。定期委托环卫部门将污泥及生活污水清掏外运, 用作肥料。

《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)中没有对生活污水单独排放口-间接排放做出相关要求。

8.3 地下水污染防治措施可行性分析

项目运营期产生的危险废物主要为废活性炭, 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。

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

(1) 源头控制措施

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

2) 建设单位对有害物质可能泄漏的区域均应采取防渗措施，地面与裙脚采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，且表面应有涂高密度聚乙烯防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），无裂隙。废水循环池基础均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。

(2) 分区防治措施

本项目划分重点污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区主要为危险废物暂存间区域。简单防渗区为除了重点、绿化区及道路以外的其他区域，主要包括生产车间等。各分区应采取的防渗措施如下。

重点污染防渗区。危险废物暂存间属于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 $\leq 10^{-10}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。综上分析，重点污染防治区已采取的防渗措施可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

简单防渗区除绿化区外均应采取混凝土硬化措施，满足防渗要求。

综合分析，建设单位采取的防渗措施可有效控制厂区内的废水污染物下渗现

象，避免污染地下水，基本不会对周围地下水环境造成影响。

(3) 地下水污染监控

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

(4) 污染突发事件应急措施

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

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

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

8.4 噪声治理措施可行性分析

本项目选用的设备要求选用低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 进一步对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(3) 建筑物隔声。本项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声，至少可以降低噪声 15 分贝以上。

(4) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(5) 厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。通过采取以上减振降噪措施，各厂界昼间噪声能够控制在 60dB(A) 以内，夜间噪声能够控制在 50dB(A) 以内，因此能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小，项目噪声污染防治措施可行。

8.5 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目营运期固体废物主要包括废活性炭、废过滤网、废边角料以及员工生活垃圾。

废活性炭暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位定期处置。废过滤网定期由供应商前来回收处置。废边角料经造粒机造粒处理后回用于生产。废生活垃圾统一收集后由当地环卫部门负责清运处置。

1、一般固废污染防治措施分析

本项目一般工业固体废物要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

(3) 生活垃圾及时清运，避免产生二次污染。本项目营运期产生的生活垃圾，经过收集后，由环卫部门清运至城市垃圾焚烧场无害化处理。

2、危险废物污染防治措施分析

项目所产生的固体废弃物中的废活性炭属危险废物，建设单位需要设置危险废物暂存间，然后交由有资质单位处理。

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的主要建设指标，建议将项目固废临时贮存设施(场所)设置在生产厂房内，危废暂存时间不得超过一年，根据厂内危废产生量，可以满足厂内危废暂存要求。一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

- ①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小，固废治理措施可行。

9 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

9.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

项目总投资 1000 万元，环保投资 70 万元，占总投资的 7%。本项目具体环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保措施投资估算表

序号	污染类型	防治措施		环保投资 (万元)
1	废水	生活污水	一体化设备处理 (5m ³ /d)	5
		冷却水	50m ³ 循环水池	5
2	废气	挤出废气	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	20
		车间通风系统	排风换气扇	2
3	噪声	隔声、减振、吸声、消声等		10
4	固废	一般固废暂存间 (40m ²)、危废暂存间 (10m ²)，危 废委托处理，垃圾桶		10
5	风险及地下 水	全厂地面硬化、危险废物暂存间采取防渗措施		18
合计				70

9.2 环境损益分析

(1) 水环境损益分析

生活污水经化粪池处理后用做厂区及周边绿化浇灌。冷却水仅需定期补充，不外排。项目在正常营运情况下所产生的水污染物质造成的水环境损失不大。

(2) 大气环境损益分析

项目员工食堂油烟经油烟净化装置处理后排放满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)限值，对大气环境影响小。营运期生产车间产生的非甲烷总烃经收集后采取二级活性炭吸附装置等措施处理后排放的非甲烷总烃及颗粒物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4大气污染物排放限值以及表9企业边界大气污染物浓度限值，对周边环境敏感点影响较小。建设单位若能严格落实各项大气污染治理措施，使排放的废气能达到相关的废气排放标准，对周围环境以及人群的影响不大。

(3) 声环境损益分析

经预测分析可知，在对噪声源进行合理布局 and 有效治理的前提下，本项目的厂界噪声能做到达标排放，给周边环境带来的变化不大。

(4) 固体废物损益分析

项目生产过程中产生的各类固体废物分类收集，危险废物按规定暂存后交有资质的单位处置，避免二次污染。项目产生的固体废物按此方法处理后，并加强监督管理，其所产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。从上述分析可知，本项目产生的固体废物对周围环境的影响不大，但必须作及时的处理与处置。

本工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废等进行综合治理，基本实现了废物的综合利用，减少了工程对环境造成的污染，达到了保护环境的目的。由此可见，建设项目环保措施实施后，环境效益和经济效益明显。

9.3 社会效益分析

(1) 解决部分人员就业问题

本项目劳动人员 30 人，可解决当地部分待业人口就业，以促进社会安定，对国家、地区和企业都有着一定的意义。

(2) 促进区域经济的发展

项目将充分发挥当地区位、能源、交通等优势，促进当地工业经济发展，带动产业的发展，对促进区域经济的发展起到积极作用。

9.4 经济效益分析

本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

9.5 环境影响经济损益分析小结

本项目的投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，尽可能削减污染物排放量，做到达标排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。

10 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理,本项目企业应建立相应的环境保护管理制度,制定相应的环境监测计划,确保治理设施正常运行,污染物达标排放,以满足区域环境保护的要求,并不断改善自身环境,达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员,负责内部环保工作;可以通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测,并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料,建立监测档案,自觉做好各项环保工作,接受群众和环保管理部门管理和监督。

10.1 环境保护管理

10.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划,使本报告书针对项目建设产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施,在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实,从而使得环境建设和项目主体工程符合国家同时设计、同时实施和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施,将本项目对周边环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内,使项目的建设经济效益和环境效益协调、持续和稳定发展。

10.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务,要求公司设立专门的环保管理机构。建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员,负责工程建设期的环境保护工作;工程建成后,应设专职环境监督人员 1~2 名,负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作,可满足日常环境管理的要求。环保管理机构职责如下:

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准;
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度,经常监督检查其制度的有效实施;
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划;
- (4) 搞好环境保护教育和宣传,提高职工的环境保护意识;
- (5) 组织对基层环保人员的培训,提高工作素质;

(6) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

(7) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

(8) 制定厂房的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

10.1.3 环境管理规章制度

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应把各项环境保护工作落实到实处，制定有较明确详细的环境管理制度，包括《危险品管理办法》、《大气污染物防治管理办法》、《水污染防治管理办法》、《废旧物资管理办法》、《环境事故和应急准备和响应程序》等。公司还应制定车间环保设施的生产岗位责任制，安全技术操作规程，并进行定期检查，使环保设施能够正常工作。

(1) 投产前的环境管理

①严格执行“三同时”的管理条例，落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

②向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

④向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

(2) 营运期环境管理

营运期环境保护管理机构的工作职责：

①贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；

②建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；

③编制并组织实施环境保护规划和计划；

④搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

⑤组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；

⑥领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

⑦健全污染处理设施管理制度，制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

⑧制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

⑨制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑩建立报告制度，在企业生产和排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者企业拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向当地环保主管部门申报。新、改、建设项目的建设必须按《建设项目环境保护管理条例》和《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批。

10.2 环境监测计划

10.2.1 环境监测的目的及手段

环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征，实施“生产全过程污染控制”的重要措施。据调查，建设单位已设置有独立的安全环保部门，并已与第三方监测公司建立合作关系。

10.2.2 环境监测站职责

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定本企业的监测计划和工作方案；

②建立质量保证体系，实施监测站规范化建设，不断提高监测质量和监测水平；

③定期对各类污染防治设备运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况，监测结果异常时查明原因，及时上报；

④分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案；

⑤参加污染事故调查工作，并协助有关方面进行处理；

⑥参加公司环境质量评价，接受地方生态环境部门的指导和监督。

10.2.3 运营期环境监测计划

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程地污染动态和区域环境质量变化情况，监测工作可委托当地环境监测站进行或第三方监测单位。本工程环境监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可技术指南 橡胶及塑料行业》（HJ1122—2020）要求，建议按表 10.2-1

执行。

表 10.2-1 项目运营期环境监测计划

环境要素	监测位置	监测因子	监测频次
废气（有组织）	DA001 出口	非甲烷总烃	1 次/年
废气（无组织）	厂界外上风向 1#、厂界外下风向 2#、厂界外下风向 3#	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
噪声	厂界四周外 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季度

10.2.4 排污口规范要求

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、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、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，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（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，且对边界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（4）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，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 2m。排污口附近 1m 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，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

（5）环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口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。环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.2-2，环境保护图形符号见表 10.2-3。

表 10.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10.2-3 环境保护图形符号一栏表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外界排放

(6) 标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定,设置与排污口相应的图形标志牌,并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整,当发现有损坏或颜色有变化,应及时修复或更换。检查时间一年两次。

10.3 总量控制

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)和《湖南省环保厅关于湖南省“十三五”主要污染物减排规划》的要求,确定本项目的总量控制指标如下:

废水: COD、NH₃-N

废气: SO₂、NO_x、VOCs

其中 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 为约束性总量控制指标, VOCs 为指导性总量控制指标,待国家或地域提出总量控制要求再购买总量。

大气污染物: 主要是生产过程中产生的 VOCs。

VOCs 总量实行倍量削减替代,近年来,益阳市在 VOCs 治理方面成绩显著,关闭了 20 多家废旧塑料造生产编制袋的企业,对加油加气站均安装了一次回收和二次回收的油气回收装置,对全市的汽车 4S 店、汽车维修厂的喷漆房安装了有机废气处理装置,并进行了重点挥发性有机物(VOCs)排放行业“一企一方案”综合整治, VOCs 的排放量大大减少,此次 VOCs 总量可通过消减替代。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准,结合本项目的污染物排放情况,测算的建议污染物总量控制指标见下表 10.3-1。

表 10.3-1 项目建议总量指标

污染类型	指标	总量控制指标建议值 (t/a)
大气污染物	VOCs	0.1856 (倍量削减替代)

10.4 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照《暂行办法》规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工

程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目竣工环境保护验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

1、成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

2、现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

3、形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不

合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

4、建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

5、项目验收工作程序

具体如图 10.4-1 所示：

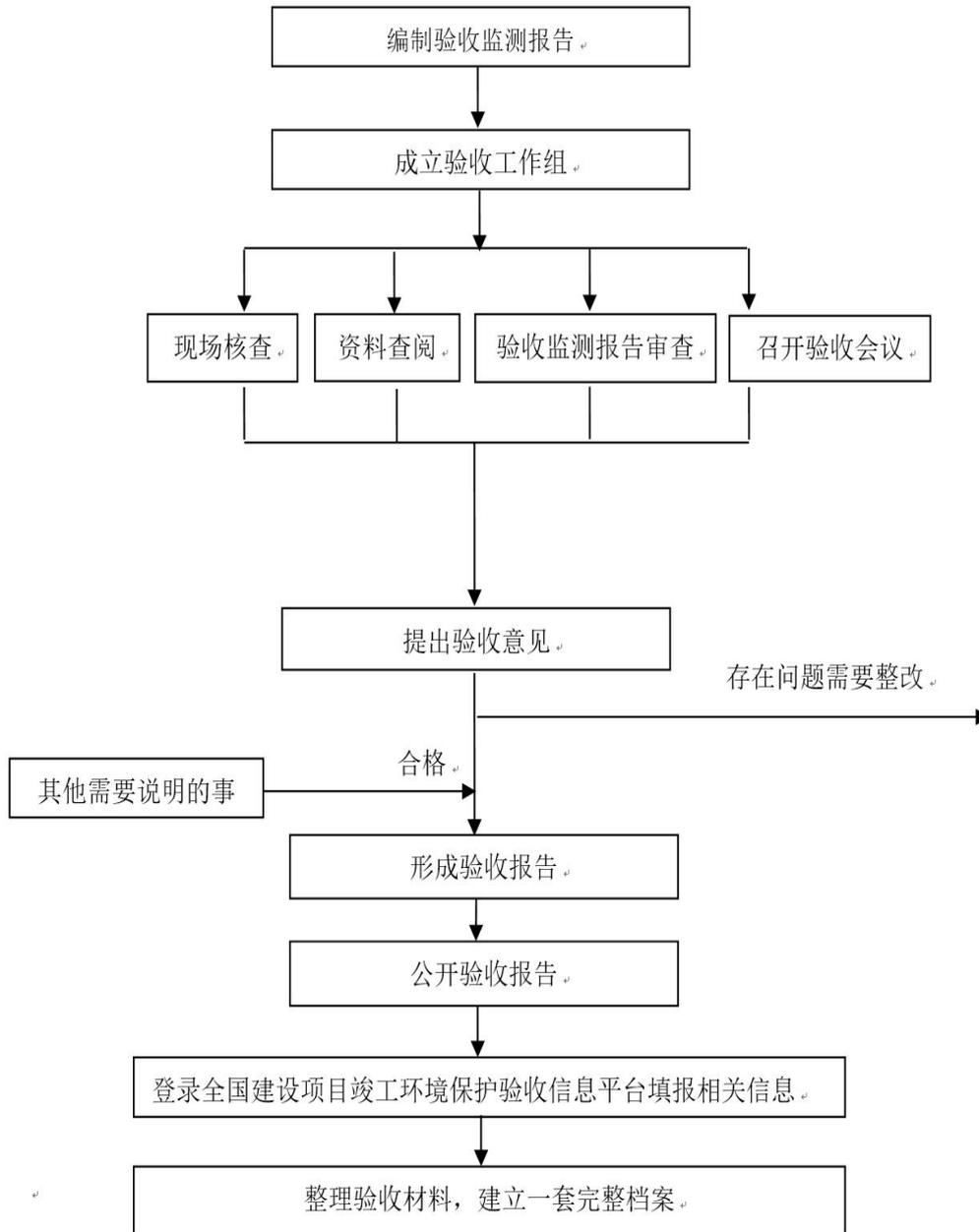


图 10.4-1 竣工环保验收流程图

本项目竣工环境保护验收主要内容见表 10.4-1 所示。

表 10.4-1 项目竣工验收一览表

污染源	污染类别	污染因子	环保措施	验收标准
废水	冷却水	/	循环水池 50m ³	循环使用, 不外排
	生活污水	pH、SS、 COD、 NH ₃ -N	经一体化设备处理 (5m ³ /d)后用作厂区及 周边绿化浇灌, 不外排	《农村生活污水处理设施水污 染物排放标准》 (DB43/1665-2019)表 1 中二 级标准

废气	有组织废气 (PE 管生产和造粒热熔挤出工序)	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 (DA001)	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值
	无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	加强通风	厂界非甲烷总烃及颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值; 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中浓度限值
噪声	厂界噪声	连续等效 A 声级	选用低噪声设备、采取减振隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运处置	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
	一般工业固废	废过滤网、废边角料	设置固废临时堆场 (40m ²), 位于室内、防雨防渗, 满足环保要求; 废过滤网交由供应商前来回收处置; 废边角料收集后回用作造粒工艺原材料。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物	废活性炭	废活性炭暂存于危险废物暂存间 (10m ²) 后委托有资质的单位定期处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关要求
环境风险	制定突发环境事件应急预案并备案; 加强风险管控意识, 制定完善的风险管控制度, 配备必需的危险化学品泄漏监测设备, 预留必需的风险防范物质 (消防器材及应急器材), 定期组织人员进行风险防范和应急处置培训, 落实好企业各项突发环境事故风险防范措施			要求按照突发环境事件应急预案落实, 确保不发生事故排放
环境管理与监测	建立健全环境管理制度体系, 将环保纳入考核体系, 确保在日常运行中将环保目标落实到实处; 项目设置环境管理人员和环境监测技术人员, 配备一般的监测器材, 具备常规的环境监测能力, 并定期委托有资质的监测单位进行监测。			达到环保要求
排放口	加强排污口规范化设置及管理; 排放口处应树立或挂上排放口标志牌, 标志牌应注明污染物名称以警示周围群众; 设置观测、取样、维修通道。			达到环保要求

11 评价结论

11.1 项目概况

湖南凯塑科技有限公司拟投资 1000 万，选址于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村（项目中心地理坐标为：E112°26'35.935"，N28°28'33.988"），利用 1 栋已建成厂房建设湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目。项目总用地面积为 2558.47m²，主要建设内容为建设 9 条 PE 管生产线和 4 条造粒生产线，投产后可年产 PE 硅芯管 1400t、PE 给水管 1400t、PE 波纹管 800t。项目环保投资估算为 70 万元，占工程总投资的 7%。

11.2 环境质量现状

根据引用的现状监测可知，益阳市生态环境局发布的 2021 年度益阳市中心城区环境空气质量状况数据各监测点常规因子除 PM_{2.5} 年平均质量浓度超标外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，项目所在区域为不达标区；根据现状监测数据表明各监测点非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

根据引用的现状监测可知，碾子河及撒洪新河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

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

根据现状监测表明，厂界处各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

11.3 运营期主要污染源、污染防治措施、环境影响结论

1、废气

本项目运营期主要废气污染源为破碎粉尘、有机废气以及食堂油烟。

（1）破碎粉尘

本项目 PE 管产生的边角料破碎造粒会产生破碎粉尘，由于破碎量较少，粉尘产生量较小，同时有车间厂房的阻拦，逸散至车间外环境的颗粒物极少。本项目颗粒物在经车间厂房阻拦以及厂内绿化的吸收后，根据预测可知，厂界无组织监控点浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9

企业边界大气污染物浓度限值，对周边环境影响较小。

（2）有机废气

本项目 PE 管生产和造粒工艺均包含热熔挤出，热熔挤出工序会产生非甲烷总烃，本项目在 PE 管生产线热熔、造粒挤出工序分别设置集气罩收集，其中挤出机机头塑料出口处至塑料进入冷却槽处设置三面集气罩密闭收集，并通过增加生产线数量减少项目挤出机内模具的更换频次导致的模具内部残留废气外溢等管理措施来进一步加强废气的收集。根据工程分析可知，非甲烷总烃采取集气罩收集后引至二级活性炭吸附装置处理后，经过 15m 高排气筒 DA001 排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值。根据预测分析可知，无组织非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 3 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

（3）食堂油烟

本项目食堂油烟采用油烟净化装置处理后通过排气筒引至屋顶高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准。

2、废水

本项目产生的主要废水为冷却水和生活污水。本项目冷却水经循环水池处理后循环使用，不外排。本项目生活污水经一体化设备处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 1 中二级标准后用作厂区及周边绿化浇灌，不外排。

3、噪声

本项目产生的噪声主要来自生产车间的搅拌机、风机、卷管机、切料机、泵产生的设备噪声，其源强在 75~80dB（A）之间。本项目通过选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、基础减振等降噪措施，根据预测结果可知，各边界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固废

本项目营运期产生的固体废物主要包括废活性炭、废过滤网、废边角料以及员工生活垃圾。

本项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改

单中的相关要求分别设置有危废暂存间和一般工业固废贮存间。项目废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置；废过滤网、废边角料暂存于一般工业固废贮存间，其中废过滤网定期由供应商前来回收处置。废边角料经造粒机造粒处理后回用于生产；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处置。各类固体废物经上述措施处理后，对周围环境影响较小。

5、环境风险

本项目发生风险事故的概率小，影响范围有限，采取相应的风险防范措施和制定完善的应急预案，事故引发的环境风险是可以接受的。

11.4 相关政策符合性分析结论

本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。因此，本项目符合国家的产业政策。

本项目位于益阳市赫山区沧水铺镇牛头岭村，属于工业用地，已经沧水铺镇人民政府同意建设。项目建设与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月）、益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）等文件相符合，选址基本可行，平面布局合理。项目运营期产生的污染物经采取相应防治措施后不会降低区域环境质量，对环境的影响不大。

11.5 公众参与情况

本项目建设单位公众参与工作采取网上公示、现场公示、报纸公示等形式进行。项目网上公示、现场公示、报纸公示后，建设单位没有收到任何反馈信息。本次公众参与具合法性、有效性、代表性、真实性，且符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）中的相关规定。通过本次公众参与工作，让厂区周边居民更进一步了解了本项目情况，周边的群众和单位，都能正确理解本项目对周边环境产生的影响。根据调查结果分析，周边居民及单位均赞成该项目的建设（详见公众参与说明书）。

11.6 环境影响经济损益分析结论

本项目的投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，尽可能削减污染物排放量，做到达标排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。

11.7 环评总结论

综上所述，湖南凯塑科技有限公司 PE 管生产迁建项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

11.8 要求与建议

(1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

(2) 建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。

(3) 建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设 and 营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

(4) 根据环保竣工验收的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。