

湖南金世联塑业有限公司年增产

5000 吨 PVC 硬板扩建项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南金世联塑业有限公司

编制单位：湖南润为环保科技有限公司

二〇二三年五月

目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 分析判定相关环保政策	3
1.3.1 产业政策相符性分析	3
1.3.2 项目选址合理性分析	13
1.3.3 环境功能区划适应性分析	15
1.3.4 平面布局合理性分析	16
1.3.5 与“三线一单”相符性分析	16
1.4 项目特点	22
1.5 主要环境问题及环境影响	22
1.6 环境影响评价主要结论	22
2、总则	23
2.1 编制依据	23
2.1.1 国家法律、法规和政策	23
2.1.2 地方法规、规划	24
2.1.3 相关的技术规范	25
2.1.4 其他编制依据及工程资料	26
2.2 评价因子	26
2.2.1 评价因子	26
2.2.2 环境功能区划	28
2.2.3 评价标准	29
2.3 评价工作等级及评价范围	32
2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围	32
2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围	34
2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围	34
2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围	35
2.3.5 土壤环境影响评价工作等级	36
2.3.6 生态环境影响评价工作等级	36
2.3.7 环境风险影响评价工作等级	37
2.4 评价范围及环境敏感目标	37
2.4.1 评价范围	37
2.4.2 环境敏感目标	37
3、建设项目工程分析	40
3.1 现有项目工程分析	40
3.1.1 现有项目工程概况	40
3.1.2 现有生产工艺流程及产污节点	42
3.1.3 现有项目主要污染源及采取的污染防治措施	43
3.1.4 现有项目环评批复落实情况及竣工环保验收情况	48
3.1.5 环保投诉及处罚情况	49
3.1.6 现有项目存在的主要问题及解决方案	49
3.2 拟建项目概况	50

3.2.1 项目基本情况	50
3.2.2 项目组成	51
3.2.3 项目产品方案	52
3.2.4 主要原辅材料及能源消耗	53
3.2.5 项目主要生产设备	54
3.2.6 公用工程	55
3.3 工艺流程	56
3.4 相关工程平衡	58
3.4.1 水平衡	58
3.4.2 物料平衡	60
3.5 工程污染源分析	60
3.5.1 施工期污染源分析	60
3.5.2 营运期污染源分析	62
3.6 污染物排放量汇总	71
3.7 改扩建前后污染物排放变化情况	73
4、建设项目区域环境概况	75
4.1 自然环境概况	75
4.1.1 地理位置	75
4.1.2 地形、地质地貌	75
4.1.3 气候、气象	76
4.1.4 水文条件	76
4.1.5 生物资源	77
4.1.6 土地资源	78
4.1.7 矿产资源	78
4.1.8 植被生态	78
4.2 汨罗高新技术产业开发区概况	79
4.2.1 园区发展背景	79
4.2.2 园区规划概况	80
4.2.3 园区总体规划	81
4.2.4 基础设施规划	82
4.2.5 环境保护规划	84
4.3 区域环境质量现状评价	85
4.3.1 环境空气现状调查与评价	85
4.3.2 地表水环境现状监测与评价	86
4.3.3 地下水环境现状监测与评价	89
4.3.4 声环境现状监测与评价	91
4.3.5 土壤环境现状监测与评价	92
4.3.6 生态环境现状监测与评价	92
5、环境影响预测与评价	93
5.1 施工期环境影响分析	93
5.2 营运期环境影响预测与评价	93
5.2.1 大气环境影响预测与评价	93
5.2.2 地表水环境影响分析	101
5.2.3 地下水环境影响分析	103

5.2.4 声环境影响预测与评价	105
5.2.5 固体废物环境影响评价	108
5.2.6 生态环境影响分析	109
5.2.7 土壤环境影响分析	110
5.3 环境风险评价	110
5.3.1 环境风险评价目的	110
5.3.2 评价等级、内容和重点	111
5.3.3 风险识别	113
5.3.4 事故风险防范措施	115
5.3.5 应急预案	117
5.3.6 环境风险评价结论	118
6、环境保护措施及其可行性论证	119
6.1 施工期污染防治措施	119
6.2 运营期污染防治措施	119
6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析	119
6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析	126
6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析	127
6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析	131
6.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析	131
6.2.6 土壤防治措施分析	134
6.2.7 环保措施及投资估算	134
7、环境效益分析	135
7.1 环境效益分析	135
7.1.1 环境成本	135
7.1.2 环境收益	135
7.1.3 经济损益分析	136
7.2 社会效益分析	137
7.3 综合分析	137
8、环境管理与监测计划	138
8.1 环境管理	138
8.1.1 环境保护管理目标	138
8.1.2 环境管理机构设置	138
8.1.3 环境管理机构的职责	138
8.1.4 环境管理规章制度	139
8.1.5 环境管理计划	140
8.1.6 排污口管理	141
8.2 环境监测计划	144
8.3 环保设施竣工验收	145
8.4 总量控制	146
8.4.1 总量控制指标的确定	146
8.4.2 总量控制因子筛选	146
9、建议及结论	148
9.1 项目概况	148
9.2 环境质量现状	148

9.3 环境影响结论	149
9.4 项目环境可行性	150
9.5 总结论	152
9.6 建议	153
附件	错误! 未定义书签。
附件 1 环评委托书	错误! 未定义书签。
附件 2 营业执照	错误! 未定义书签。
附件 3 厂房租赁合同	错误! 未定义书签。
附件 4 监测报告	错误! 未定义书签。
附件 5 现有项目批复	错误! 未定义书签。
附件 6 现有项目验收备案表	错误! 未定义书签。
附件 7 现有项目验收监测报告	错误! 未定义书签。
附件 8 排污权证	错误! 未定义书签。
附件 9 园区规划环评批复	错误! 未定义书签。
附件 10 标准函	错误! 未定义书签。
附件 11 发改委备案	错误! 未定义书签。
附件 12 产品检验报告	错误! 未定义书签。
附图	错误! 未定义书签。
附图 1 项目地理位置图	错误! 未定义书签。
附图 2 项目平面布局图	错误! 未定义书签。
附图 3 环境监测布点图	错误! 未定义书签。
附图 4 地下水环境引用监测布点图	错误! 未定义书签。
附图 5 项目大气环境保护目标示意图	错误! 未定义书签。
附图 6 评价范围图	错误! 未定义书签。
附图 7 项目四至图	错误! 未定义书签。
附图 8 区域水系线图	错误! 未定义书签。
附图 9 汨罗市生态保护红线图	错误! 未定义书签。
附图 10 新市片区产业布局规划图	错误! 未定义书签。
附图 11 项目分区防渗图	错误! 未定义书签。
附图 12 工程师现场勘查图	错误! 未定义书签。
附图 13 土地利用规划图	错误! 未定义书签。

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 现有项目批复
- 附件 6 现有项目验收备案表
- 附件 7 现有项目验收监测报告
- 附件 8 排污权证
- 附件 9 园区规划环评批复
- 附件 10 标准函
- 附件 11 发改委备案
- 附件 12 产品检验报告

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布局图
- 附图 3 环境监测布点图
- 附图 4 地下水境引用监测布点图
- 附图 5 项目环境保护目标示意图
- 附图 6 评价范围图
- 附图 7 项目四至图
- 附图 8 区域水系线图
- 附图 9 汨罗市生态保护红线图
- 附图 10 新市片区产业布局规划图
- 附图 11 项目分区防渗图
- 附图 12 环评工程师现场勘查图
- 附图 13 土地利用规划图

附表：

- 建设项目大气环境影响评价自查表
- 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 建设项目环境风险评价自查表
- 建设项目声环境影响评价自查表
- 建设项目生态环境影响评价自查表
- 项目基础信息表

1、概述

1.1 项目由来

湖南金世联塑业有限公司（以下简称“建设单位”）为了应对消费者对于PVC硬板的需求，同时增加社会经济效益，积极采用先进技术及先进设备发展高性能、高水平的产品以适应市场需求，建设单位于2017年5月在汨罗市循环经济产业园龙舟南路建设了“年产5000吨PVC硬板建设项目”，项目于2017年6月26日取得批复，批复文号为汨环评批[2017]015号。项目于2017年8月开工建设，2017年12月竣工，并于2018年2月开始试生产，项目在2020年11月5日通过验收备案。

随着市场的拓展，公司的现有产能不能满足日益增加的市场需求，且由于PVC硬板的市场供应缺口较大，为满足市场和消费者对于PVC硬板的需求，同时增加公司效益，建设单位拟在原生产厂房内，建设“年增产5000吨PVC硬板扩建项目”（以下简称“本项目”），本项目建设完成后，全厂总产能可达10000吨/年。本项目无新增用地，厂房面积无需扩大。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第16号令）的有关规定，本项目PVC硬板产品使用再生塑料为原料，属于“二十六、橡胶和塑料制品业—53塑料制品制造业”中的“以再生塑料为原料生产的”，按要求应编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南润为环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

2023年4月，湖南金世联塑业有限公司委托湖南润为环保科技有限公司承担湖南金世联塑业有限公司年增产5000吨PVC硬板扩建项目的环境影响评价工

作。我单位承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《湖南金世联塑业有限公司年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目环境影响报告书》，现提交建设单位呈送生态环境主管部门审查。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

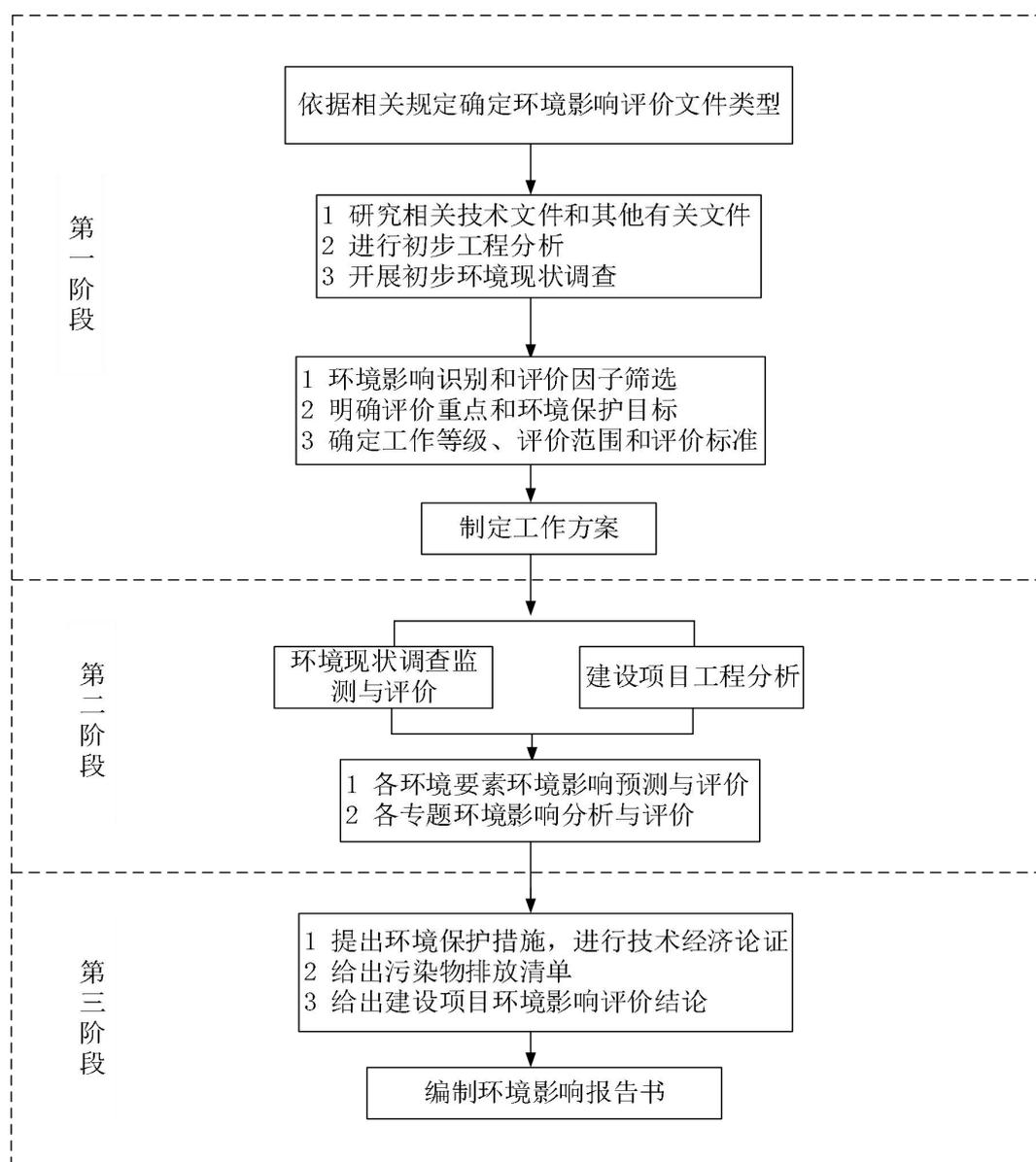


图 1.4-1 环境影响评价程序图

1.3 分析判定相关环保政策

1.3.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性

本项目主要产品为塑料制品，主要生产设备如表 3.1-6 所示。由《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。

(2) 与《环境保护综合名录（2021年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“一、高污染、高风险产品名录”之类，符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求。

(3) 与《湖南省“两高”项目管理名录》的相符性分析

本项目属于塑料制品制造，不属于《湖南省“两高”项目管理名录》中提及的行业、内容、产品、工序的项目，项目锅炉使用天然气作为燃料，不属于涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目，符合《湖南省“两高”项目管理名录》相关要求。

(4) 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）相符性分析

2021年9月30日，湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，提出“持续推动塑料污染全链条治理。建立健全塑料污染治理协调推进机制、责任落实机制，将塑料污染治理纳入污染防治攻坚战和省级生态环保督察范围。加强监管执法，全面禁止废塑料进口，推广使用可降解塑料制品、塑料替代产品。大力宣传引导，鼓励支持涉塑机构、企业搭建合作平台，制定行业标准，开展试点示范，强化科研攻关，培育新业态新模式。”

本项目使用塑料为再生塑料，均来源于汨罗本地合法塑料回收企业（汨罗再生资源回收集散市场），属于废塑料再利用，符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》。

(5) 与地方产业政策相符性分析

本项目原辅材料中使用塑料为再生塑料，均来源于合法塑料回收企业，且塑料回收料已被处理完毕。故本项目无废旧塑料清洗、破碎等工序，仅自产废料及

边角料需破碎磨粉，项目所采用工艺及设备不在汨罗市塑料行业整治工艺及设备内，符合汨罗市地方产业政策。

(6) 与《大气污染防治行动计划》（气十条）符合性分析

2013年国务院向各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构印发了《大气污染防治行动计划》（简称气十条），该文件是目前我国大气污染防治工作的指导性文件，本评价逐条对照气十条条文，就本项目与该文件的符合性分析如下。

表 1.3-1 本项目与气十条有关条款符合性分析

与本项目相关的气十条要求	本项目情况	符合性
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放		
（一）加强工业企业大气污染综合治理。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。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	本项目暂未列入挥发性有机物综合整治的行业，项目生产塑料制品，未使用毒性较大的有机溶剂	符合
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		
（四）严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于两高行业，符合国家产业准入要求	符合
（五）加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《产业结构调整指导目录（2013年修订本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。2015年再淘汰炼铁1500万吨、炼钢1500万吨、水泥（熟料及粉磨能力）1亿吨、平板玻璃2000万重量箱。对未按期完成淘汰任务的地区，严格控制国家安排的投资项目，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续。2016年、2017年，各地区要制定范围更宽、标准更高的落后产能淘汰政策，再淘汰一批落后产能。对布局分散、装备水平低、环保设施差的小型工业企业进行全面排查，制定综合整改方案，实施分类治理。	对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于限制类和淘汰类，并且所用设备均为允许类	符合
（六）压缩过剩产能。严禁核准产能严重过剩行业新增产能项目。	本项目不属于产能过剩行业	符合

三、加快企业技术改造，提高科技创新能力		
（九）全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造；到 2017 年，重点行业排污强度比 2012 年下降 30%以上。推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新，减少生产和使用过程中挥发性有机物排放。	本项目不属于清洁生产审核重点行业，项目生产塑料制品，未使用毒性较高的有机溶剂，产品符合国家标准	符合
四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应		
（十二）控制煤炭消费总量。制定国家煤炭消费总量中长期控制目标，实行目标责任管理。到 2017 年，煤炭占能源消费总量比重降低到 65%以下。京津冀、长三角、珠三角等区域力争实现煤炭消费总量负增长，通过逐步提高接受外输电比例、增加天然气供应、加大非化石能源利用强度等措施替代燃煤	本项目无需消耗燃煤	符合
（十三）加快清洁能源替代利用。加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。到 2015 年，新增天然气干线管输能力 1500 亿 m ³ 以上，覆盖京津冀、长三角、珠三角等区域。优化天然气使用方式，新增天然气应优先保障居民生活或用于替代燃煤；鼓励发展天然气分布式能源等高效利用项目，限制发展天然气化工项目；有序发展天然气调峰电站，原则上不再新建天然气发电项目	本项目使用天然气，属于清洁能源	符合
五、严格节能环保准入，优化产业空间布局		
（十六）调整产业布局。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价	本项目不属于两高行业，按照要求正在进行环境影响评价。	符合
（十七）强化节能环保指标约束。京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围	本项目使用天然气锅炉	符合
（三十四）强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督	本项目有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附装置，含尘废气采用布袋除尘器处理，能达标排放	符合

与气十条文件对照后可见，本项目较好的落实了气十条中提出的各项要求。

（7）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

表 1.3-2 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求表

相关规定	相符性分析
VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目对生产中排放的有机废气进行收集后采取 UV 光解+活性炭吸附，再通过 15m 高排气筒达标排放

通过上表分析，项目基本符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求。

(8) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》符合性分析

表 1.3-3 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》相关要求表

相关规定	本项目已采取的措施及改进建议	是否符合
一、基本要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的 PVC 等再生塑料采用包装袋进行储存，符合要求。	符合
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。	本项目原辅料均储存在室内，不露天堆放。	符合
VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。	VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。符合要求	符合
二、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
物料投加和卸放：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 废气收集处理系统。	本项目投料过程采取人工投料，混合机采取密闭加盖处理，符合要求。	符合
VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集系统处理；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。	对挤出过程产生的有机废气采取集气罩收集后进入废气处理系统处理，符合要求。	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压片等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）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。	VOCs 物料挤出等工序均在封闭设备进行，出口无法密闭处采用集气罩进行局部收集，后进入 VOCs 废气处理设施处理，符合要求。	符合

通过上表分析，项目基本符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》相关要求。

(9) 与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）符合性分析

表 1.3-4 本项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析
四、总体要求	
涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准	本项目根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准
废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB 15562.2 的要求设置标识	本项目原料区、成品区均单独划分贮存场地，且不同种类的塑料分开存放。贮存场地具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB 15562.2 的要求设置标识
含卤素废塑料的预处理与再生利用，宜与其他废塑料分开进行	本项目仅使用 PVC 再生塑料
废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年	本评价要求建设单位投产后需建立塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年
五、产生环节污染控制要求	
废塑料产生企业应根据材质特性以及再生利用和处置方式，对下角料、边角料、残次品、废弃塑料制品、废弃塑料包装物等进行分类收集、贮存，并建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年	本项目需对边角料、残次品等进行分类收集、边角料外售，不合格品破碎回用，并建立管理台账，内容包括废塑料的种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年
六、收集和运输污染控制要求	
收集要求：废塑料收集企业应参照 GB/T 37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗	本项目使用的废料为已被分类收集处理完毕的再生塑料
运输要求：废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染	本项目原辅材料装卸及运输过程中应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染
七、预处理污染控制要求	
一般性要求：应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式。废塑料的预处理应	本项目使用的废料为已被处理完毕的再生塑料，项目不从事废旧塑料分选、清洗、干燥、造粒等废旧塑料预处理加工

<p>控制二次污染。大气污染物排放应符合 GB 31572 或 GB 16297、GB 37822 等标准的规定。恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。废水控制应根据出水接纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH 值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合 GB 12348 的规定</p>	
<p>分选要求：应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。废塑料分选应遵循稳定、二次污染可控的原则，根据废塑料特性，宜采用气流分选、静电分选、X 射线荧光分选、近红外分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一或集成化分选技术</p>	<p>本项目使用的废料为已被处理完毕的再生塑料，项目不从事废旧塑料分选、清洗、干燥、造粒等废旧塑料预处理加工</p>
<p>破碎要求：废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处理设施</p>	<p>本项目生产产生的边角料外售、不合格品采用撕碎机破碎后回用，破碎废气采用布袋除尘器处理</p>
<p>清洗要求：宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和设施，清洗废水处理后宜循环使用</p>	<p>本项目使用的废料为已被处理完毕的再生塑料，项目不从事废旧塑料分选、清洗、干燥、造粒等废旧塑料预处理加工</p>
<p>干燥要求：宜选择闭路循环式干燥设备。干燥环节应配备废气收集和设施，防止二次污染</p>	<p>本项目使用的废料为已被处理完毕的再生塑料，项目不从事废旧塑料分选、清洗、干燥、造粒等废旧塑料预处理加工</p>
<p>八、再生利用和处置污染控制要求</p>	
<p>一般要求：应根据废塑料材质特性、混杂程度、洁净度、当地环境和产业情况，选择适当的利用处置工艺。应在符合《产业结构调整指导目录》的前提下，综合考虑所在区域废塑料产生情况、社会经济发展水平、产业布局及规划、再生利用产品市场需求、再生利用技术污染防治水平等因素，合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线。应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放的废水应根据出水接纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH 值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等。应加强新污染物和优先控制化学品</p>	<p>本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，属废塑料加工利用集聚地。项目产品、设备冷却水经冷却循环水池处理后循环使用，不外排，外排废水中生活污水，经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准与汨罗市城市污水处理厂接管标准中两者较严值后排入汨罗市城市污水处理厂，锅炉排污水经收集后排入汨罗市城市污水处理厂。收集并处理生产过程中产生的废气，投料、混合搅拌、破碎粉尘通过集气收集后经布袋除尘器处理后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准后经 15m 高排气筒排放；有机废气通过集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后达到《《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准后经 15m 高</p>

<p>的监测评估与治理。应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合 GB 31572 或 GB16297、GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB 12348 的规定。废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置。再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂</p>	<p>排气筒排放。生产过程严格控制噪声污染，通过基础减震、隔音降噪等措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。废 UV 灯管、废活性炭、废矿物油等危险废物收集后交由有资质单位处理。</p>
<p>物理再生要求：废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置</p>	<p>本项目为塑料的物理再生利用，熔融辊压层压等工序安装集气罩进行废气收集，经 UV 光解+活性炭吸附后达标排放。设备冷却水经冷却循环水池冷却后循环使用。本项目塑料为含卤素塑料，采用工艺为低温熔融工艺，符合要求。</p>
<p>化学再生要求：含有聚氯乙烯等含卤素塑料的混合废塑料进行化学再生时，应进行适当的脱氯、脱硅及脱除金属等处理，以满足生产及产品质量和污染防治要求。化学再生过程不宜使用含重金属添加剂。化学再生过程使用的含重金属催化剂应优先循环使用，废弃的催化剂应委托有资质的单位进行利用或处置。废塑料化学再生裂解设施应使用连续生产设备（包含连续进料系统、连续裂解系统和连续出料系统）。废塑料化学再生产物，应按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别属于固体废物的，应按照固体废物管理并按照 GB 5085.7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的，应按照危险废物管理</p>	<p>本项目为塑料的物理再生利用，不涉及化学再生</p>
<p>九、运行环境管理要求</p>	
<p>一般要求：废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。废塑料的产生和再生利用企业，应按照排污许可证规定严格控制污染物</p>	<p>建设单位依据要求设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作，并按照排污许可证规定严格控制污染物排放，对从业人员进行环境保护培训</p>

<p>排放。废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应对从业人员进行环境保护培训</p>	
<p>项目建设的环管理要求：废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识</p>	<p>本项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。项目选址符合汨罗市城市总体规划、汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划、汨罗高新技术产业开发区新市片区土地利用规划等要求。厂区按功能划分为办公室、原料区、生产区、成品区、一般固废间、危废间等</p>
<p>清洁生产要求：新建和改扩建的废塑料再生利用企业，应严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产。实施强制性清洁生产审核的废塑料再生利用企业，应按照《清洁生产审核办法》的要求开展清洁生产审核，逐步淘汰技术落后、能耗高、资源综合利用率低和环境污染严重的工艺和设备。废塑料的再生利用企业，应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极应用先进的清洁生产技术</p>	<p>本项目严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产</p>
<p>监测要求：废塑料的再生利用和处置企业，应按照排污许可证、HJ 819 以及本标准的要求，制定自行监测方案，对废塑料的利用处置过程污染物排放状况及周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依规进行信息公开。不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录</p>	<p>本项目按照排污许可证、HJ 819 以及本标准的要求，制定自行监测方案，对废塑料的利用处置过程污染物排放状况及周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依规进行信息公开。不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录</p>
<p>十、属于危险废物的废塑料的特殊要求</p>	
<p>医疗废物中的废塑料按照《医疗废物管理条例》要求进行收集和处置。农药包装废弃物按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》要求进行收集、利用、处置。含有或者沾染危险废物的塑料类包装物，应处理并符合相关标准要求后，优先用于原始用途，不能再次使用的按照危险废物相关规定利用处置</p>	<p>本项目使用的废料为已被处理完毕的再生塑料，不使用属于危险废物的废塑料</p>

通过上表分析，项目基本符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）

相关要求。

(10) 与《“十四五”塑料污染治理行动方案》(发改环资〔2021〕1298号)符合性分析

表 1.3-5 本项目与《“十四五”塑料污染治理行动方案》(发改环资〔2021〕1298号)相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析
(二) 加快推进塑料废弃物规范回收利用和处置	
6.加大塑料废弃物再生利用。支持塑料废弃物再生利用项目建设,发布废塑料综合利用规范企业名单,引导相关项目向资源循环利用基地、工业资源综合利用基地等园区集聚,推动塑料废弃物再生利用产业化、规模化、规范化、清洁化发展。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管,加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度,防止二次污染。完善再生塑料有关标准,加快推广废塑料再生利用先进适用技术装备,鼓励塑料废弃物同级化、高附加值利用	本项目使用原材料为已被处理完毕的再生塑料;项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,属废塑料加工利用集散地;项目使用设备为先进技术装备

通过上表分析,项目基本符合《“十四五”塑料污染治理行动方案》(发改环资〔2021〕1298号)相关要求。

(11) 与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》(发改环资〔2020〕80号)符合性分析

表 1.3-6 本项目与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》(发改环资〔2020〕80号)相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析
一、总体要求	
规范塑料废弃物回收利用,建立健全塑料制品生产、流通、使用、回收处置等环节的管理制度	本项目为塑料废弃物规范化利用,符合要求。
二、规范塑料废弃物回收利用和处置	
推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化,相关项目要向资源循环利用基地等园区集聚,提高塑料废弃物资源化利用水平。	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,属园区范围,属再生塑料资源化利用聚集区,资源化利用水平高,符合要求。

通过上表分析,项目基本符合《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》(发改环资〔2020〕80号)相关要求。

(12) 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

表 1.3-7 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》相关要求表

相关规定	相符性分析
一、企业的设立和布局	
废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业；不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料	本项目使用的再生塑料为 PVC 塑料，未回收危险废物以及氟塑料等特种工程塑料，且塑料回收料已被处理完毕，符合要求。
新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目为新建项目，符合国家产业政策及汨罗高新技术产业开发区新市片区土地利用规划，项目建设规范化的生产及环保设备，符合要求。
在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业。	本项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，符合要求
二、资源综合利用及能耗	
企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。	本项目收集的废塑料均回用于生产，符合要求。
三、工艺与装备	
新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平；鼓励废塑料综合利用企业研发和使用生产效率高、工艺技术先进、能耗物耗低的加工生产系统。	本项目采用先进的自动化流水线设备，工艺先进，能耗低，符合要求。
四、环境保护	
废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收	本项目按规定报批环境影响评价文件，按照“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，并在环评手续办理后编制环境风险应急预案及申请项目竣工环境保护验收，符合要求。
企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	本项目位于园区内，建设地址为单独厂房，地面已全部硬化且无明显破损现象，符合要求。
企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求	本项目原辅材料分类暂存于厂房内，无露天堆放现象；项目建设可达到“雨污分流”的要求，符合要求。
再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间	本项目有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附装

应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	置，含尘废气采用布袋除尘器处理，能达标排放。
对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	本项目采用基础减震、隔音降噪等措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准，符合要求。
六、防火安全	
企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求	本项目严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求，符合要求

通过上表分析，项目基本符合《废塑料综合利用行业规范条件》相关要求。

1.3.2 项目选址合理性分析

本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路。

(1) 与规划的符合性分析

本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，依据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的规划范围（新市片区西片区：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街）可知，本项目属于工业园范围。

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8号出具的《关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见》（详见附件8），汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业；新市片区产业分布为安防建材（含新材料）、先进制造及电子信息、再生资源回收利用及有色金属精深加工。

项目以再生塑料为原料的塑料制品制造属于再生资源回收利用，是汨罗高新技术产业开发区新市片区的主导产业，符合园区的产业定位。

本项目不位于生态保护区和水源保护区内，周边没有风景名胜区、生态脆弱区等需要特殊保护的区域。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018~2023年）》可知，项目所在地规划为绿化用地，但根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区规划环评》可知，本项目所在地规划的绿化用地现状已大部分开发为工业用地，且夹杂在工业用地中间，不能很好的起到绿化缓冲作用，因此规划环评建议加快汨罗市城市总体规划的修订，把规划的绿化用地调整为工业

用地。同时项目周边现状均为工业厂房，且本项目为改扩建项目，在现有已建厂区内进行建设，不新增用地，项目建设与周边实际建设情况是相容的，故本项目选址可行。

(2) 与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析

根据《湖南省环境保护厅关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2019]8号），相符性分析情况见下表。

表 1.3-8 项目建设与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析

序号	湘环评函[2019]8号	项目情况	符合性分析
1	严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时需充分考虑环评提出的制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高耗能、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机污染物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业。	项目以PVC再生塑料生产PVC层压板，属于塑料制品制造，项目不属于负面清单中规定的行业，符合园区定位要求。	相符
2	完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。	本项目严格实施雨污分流	相符
3	加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相	本项目主要能源为电能与天然气。各工艺废气产污节点将配置废气收集与处理净化装置，以减少工艺废气的无组织排放，并做到达标排放	相符

	应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。		
4	加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率，规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	通过采取有效措施，本项目固体废物分类收集暂存，均可得到综合利用或妥善处置	相符

(3) 与环境功能区划分的相容性

根据规划，项目周边属于大气环境质量二类区，地表水环境质量 III 类水体，声环境 3 类功能区。本项目排放一定量的粉尘、有机废气等，经过处理后均能达到排放。本项目生活污水经隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。本项目使用的生产设备通过减振、隔声等措施可以实现厂界噪声排放满足 3 类功能区要求。因此本项目的选址与所在地的环境功能区划分相容。

综上所述，本项目选址是合理的。

1.3.3 环境功能区划适应性分析

(1) 地表水环境

本项目生活污水经过隔油化粪池预处理后排入市政污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理，最终经李家河排入汨罗江；设备冷却水经冷却处理后循环使用，不外排；锅炉排污水经收集后进入汨罗市城市污水处理厂处理。本项目纳污河段和环境风险受纳河段水质良好，所有指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。区域地表水环境仍有一定的纳污容量，因此，本项目的建设符合区域地表水水域功能要求。

(2) 大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据 2022 年汨罗市环境空气质量公告，项目所在区域为环境空气质量达标区。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC、HCl 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)附录D中表D.1相应的标准。

(3) 声环境

本项目所在地声环境适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区、周边居民适用2类声环境功能区,分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类、2类环境噪声限值。根据环评期间的环境噪声现状监测结果,项目厂界声环境均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,周边居民声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

(4) 地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,监测点处各监测因子满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

1.3.4 平面布局合理性分析

项目位于龙舟南路东侧,厂区北侧为生产车间、南侧为办公楼和原料仓库。

厂区布置主要分为2栋厂房、1栋综合室、1个循环冷却水池、1个锅炉房。锅炉房、循环冷却水池均设置在厂区西北侧,北侧厂房为生产车间,南侧厂房为原料仓库,综合楼设置于厂区西南侧,靠近厂区大门,出入较为便利。本项目拟设置3根排气筒,排气筒均位于生产车间的北侧,靠近废气处理措施。本项目总体布局依托现有建筑特征,简洁紧凑,土地利用率较高。建、构筑物的布置满足工艺流程的顺畅,便于物流人流畅通的同时,保证了卫生、消防安全要求。

根据总平面布置原则,项目总体布局简洁紧凑,土地利用率较高。建、构筑物的布置满足工艺流程的顺畅,便于物流人流畅通的同时,保证了卫生、消防安全要求。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求,按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置,满足了工艺流程的合理顺畅,使生产设备集中布置。综上所述,本项目厂区布局合理。具体详见附图2。

1.3.5 与“三线一单”相符性分析

“三线一单”即为生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、负面清单(包含长江经济带发展负面清单指南(试行、2022年版)、湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022版)、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)。

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，汨罗市生态保护红线总面积140.33km²，占国土面积比例8.39%。本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图9。

由环境现状质量状况可知，本项目所在区域地表水及声环境质量现状均能满足相关环境质量标准，通过预测分析可知，本项目建成后的污染物排放浓度符合各类排放标准，没有超标因子，生活污水经隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理；设备冷却水循环使用不外排，对周边环境影响较小，不会突破区域环境质量底线。

本项目属于塑料制品制造项目，原料为PVC再生塑料，塑料均来源于合法塑料回收企业；企业用水来自新市镇市政管网；项目用电来自新市镇变电站；用气由园区天然气管道供应。项目原辅料、水、电、气供应充足，在资源再生利用的同时，尽可能的做到合理利用资源和节约能耗。本项目使用电、天然气等清洁能源，符合资源利用上线要求。

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析如下：

要求	本项目情况	相符性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头建设项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目	本项目位于工业区，不位于自然保护区及风景名胜区内	符合
禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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	本项目位于工业区，不位于水源保护区内	符合
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，一级围湖造田、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砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目位于工业区，不位于水产种质资源保护区内，不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在	本项目位于工业区，不涉及长	符合

《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	江流域河湖岸线	
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，项目外排废水经汨罗城市污水处理厂处理后排放至汨罗江，属于间接排放。	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及捕捞	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
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	本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后产能项目、产能过剩行业，对照湖南省“两高”行业，本项目不属于高耗能高排放行业	符合

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析如下：

要求	本项目情况	相符性
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家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(2020-2035 年)》的过长江通道项目	本项目不属于码头建设项目	符合

<p>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旅游和生产经营项目：(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</p>	<p>本项目位于工业区，不位于自然保护区内</p>	<p>符合</p>
<p>机场、铁路、公路、水利、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。</p>	<p>本项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施建设，且本项目位于工业区，不位于自然保护区内</p>	<p>符合</p>
<p>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</p>	<p>本项目位于工业区，不位于风景名胜区内</p>	<p>符合</p>
<p>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，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，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</p>	<p>本项目位于工业区，不涉及饮用水水源一级保护区</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>本项目位于工业区，不涉及饮用水水源二级保护区</p>	<p>符合</p>
<p>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、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目</p>	<p>本项目位于工业区，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段</p>	<p>符合</p>
<p>除《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外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。(四)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</p>	<p>本项目位于工业区，不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内</p>	<p>符合</p>

建设项目和开发活动。(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,滥采滥捕野生动植物。(六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活动		
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道,禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为	本项目位于工业区,不涉及长江流域河湖岸线	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于工业区,不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,项目外排废水经汨罗城市污水处理厂处理后排放至汨罗江,属于间接排放,不设置废水直接排放口	符合
禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内,禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动,但法律法规另有规定的除外	本项目不涉及捕捞	符合
禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
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。未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)	本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,不属于石化项目。	符合
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存量项目依	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能	符合

依法依规退出。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。对确有必要新建、扩建的,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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目,不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业,不属于高耗能高排放项目	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--

本项目与《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》相符性分析如下:

管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	禁止引进水耗、能耗高的企业	本项目不属于水耗、能耗高的项目
污染物排放管控	<p>废水:不含重金属工业废水和生活污水经预处理后汇入汨罗市城市污水处理厂处理达标后排至汨罗江。</p> <p>废气:加强企业管理,对有工艺废气产污节点的企业,须配置废气收集与处理净化装置,确保达标排放。</p> <p>固废:做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理,建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。</p>	<p>废水:本项目生活污水经预处理后汇入汨罗市城市污水处理厂处理达标后排放至汨罗江;锅炉排污水经收集后汇入汨罗市城市污水处理厂处理达标后排放至汨罗江。</p> <p>废气:本项目上料、混合搅拌、破碎粉尘采用集气罩+布袋除尘器处理,有机废气采用集气罩+UV光解+活性炭吸附处理,处理经15m高排气筒达标排放。</p> <p>固废:生活垃圾交由环卫部门回收处理;一般固废分类收集后综合利用;废活性炭、废UV灯管交由有资质单位处理。</p>
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应当编制和实施环境应急预案	本项目环评手续办理后,进行环境应急预案的编制和实施
资源开发效率要求	<p>水资源:加强工业节水,重点开展相关工业行业节水技术改造。</p> <p>土地资源:以国家产业发展政策为导向,合理制定区域产业用地政策,优先保障主导产业发展用地。</p>	<p>水资源:本项目生产用水循环使用。</p> <p>土地资源:本项目建设符合国家产业发展政策</p>

综上所述,本项目符合《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》(湘政办发[2020]12号)中“三线一单”的相关要求。

表 1.3-9 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路,不属于汨罗市生态保护红线范围,具体位置见附图,符合生态保护红线要求

资源利用 上线	项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源和天然气，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求
环境质量 底线	本项目附近地表水环境、地下水环境、声环境质量均能满足相应标准要求。项目废气经相应处理措施处理后对周围环境很小。符合环境质量底线要求
环境准入 清单	对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》、《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》，项目符合要求

1.4 项目特点

①本项目建成后废气主要为投料搅拌废气、熔融挤出废气、破碎废气以及锅炉废气。其中投料搅拌废气、破碎废气污染因子主要为颗粒物；熔融挤出污染因子为非甲烷总烃、HCl、颗粒物、臭气浓度，建设单位拟通过在设备出口处上方设置集气罩，收集后的熔融挤出废气经布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附装置处理后经15m高1#排气筒排放、投料搅拌废气和破碎废气经布袋除尘器处理后经15m高3#排气筒排放；锅炉废气经15m高2#排气筒排放。

②本项目生活污水经过隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理；设备冷却水经冷却塔处理后循环使用，不外排；锅炉排污水经收集后排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。

③项目生产过程中的固体废物主要包括一般工业固废：收集到的粉尘、不合格品、边角料、循环池沉渣、一般性废包装材料等一般固废；废活性炭、废UV灯管、废矿物油等危险废物和员工生活垃圾。

1.5 主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题是：

①本项目涉及颗粒物、有机废气、锅炉废气等，需做好相关的环境保护措施。

1.6 环境影响评价主要结论

湖南金世联塑业有限公司年增产5000吨PVC硬板扩建项目建设符合国家产业政策；项目生产所采用的原料和设备、所采用的生产工艺符合国家现行产业政策，其所采取的污染防治措施可行，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施的情况下，不会对区域环境质量产生明显影响。

从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

(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日起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订实施；

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

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日修订实施；

(8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起实施；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年修正；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第682号），2017年8月1日修订，2017年10月1日起实施；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第16号令，2021年1月1日起实施；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第4号令，2019年1月1日公布实施；

(13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年10月30日发布，2020年1月1日起实施，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号修订，2021年12月30日；

(14) 中华人民共和国工业和信息化部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装置和产品指导目录（2010年本）》（2010年10月13日起实施）；

- (15) 《环境保护综合名录（2021年版）》；
- (16) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号），2015年4月2日起实施；
- (17) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发〔2013〕37号），2013年9月10日起实施。
- (18) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评[2021]108号，2021年11月19号实施；
- (19) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (20) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号），2013年5月24日起实施；
- (21) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号），2019年6月26日起实施；
- (22) 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33号），2020年6月23日起实施；
- (23) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，长江办[2022]7号，2022年1月19号实施；
- (24) 《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）；
- (25) 《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298号）。

2.1.2 地方法规、规划

- (1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (2) 《湖南省环境保护条例（2019年修订）》；
- (3) 《关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发[2014]22号）；
- (4) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；
- (5) 湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）；
- (6) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发〔2013〕77号）；
- (7) 《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳

政发[2021]2号)；

(8) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17号；

(9) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发[2021]61号，2021年9月30日实施；

(10) 《湖南省“两高”项目管理名录》，湘发改环资[2021]968号，2021年12月16日印发；

(11) 《湖南省洞庭湖保护条例》（自2021年9月1日起施行）；

(12) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》。

2.1.3 相关的技术规范

(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 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(10) 《国家危险废物名录》2021版；

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》(HJ1122-2020)；

(12) 《排污单位自行监测技术指南总则》；

(13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(15) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，2019年7月1日起实施；

(16) 《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)；

(17) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

- (18) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (19) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。

2.1.4 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 标准函；
- (3) 国土相关资料；
- (4) 本项目环境质量现状监测质保单；
- (5) 企业提供的其他相关资料。

2.2 评价因子

2.2.1 评价因子

1、环境影响要素识别

本项目为改扩建项目，项目施工期、运营期会对环境空气、水环境、声环境、土壤环境等产生一定的影响。根据工程分析及现场勘查情况，确定本项目对周围环境的影响因素，采用矩阵法进行环境影响识别，见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

环境要素	施工期	运营期
环境空气	-1DK	-1CK
地表水	/	-1CK
地下水	/	/
声环境	-2DK	-1CK
土壤环境	/	/
环境风险	/	-1CK
生态	/	/
人群健康	-1DK	-1CK
水土保持	/	/
社会经济	+1DK	+2CK

注：表中数字表示影响程度：3-重大影响、2-中等影响；1-轻微影响；“+”为正面影响、“-”为负面影响；“C”表示长期影响、“D”表示短期影响；“K”表示可逆影响“B”表示不可逆影响。

表 2.2-2 污染影响型建设项目土壤环境影响类型和影响途径识别表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	√			
运营期	√	√		

综合分析认为：

(1) 本工程运营后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。

(2) 本项目利用现有场地进行建设。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失。

(3) 运营期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响。

根据项目特点，确定本项目运营期主要环境影响是废气排放。

2、污染因子筛选

废气污染源为：项目生产装置在正常运行情况下产生的粉尘、非甲烷总烃、氯化氢和臭气浓度。

固体废物主要来源：（1）职工办公生活垃圾；（2）不合格产品、一般性废包装材料、循环池沉渣、边角料等；（3）危险废物：如废活性炭、废 UV 灯管、废矿物油。

噪声污染源：项目噪声主要来自于较大功率的机械设备，如风机等。

3、评价因子

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、氯化氢、臭气浓度
	影响预测因子：PM ₁₀ 、TSP、TVOC、氯化氢、SO ₂ 、NO _x
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰、铜、锌、镍、锡、甲醛、氰化物
	影响预测因子：/

地下水环境	环境质量现状评价因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、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（耗氧量）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、锌、铍
	影响预测因子：/
声环境	环境质量现状评价因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
	影响预测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价因子：生活垃圾、一般工业固废、危险废物

2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的批复，本项目环境功能区划如下。

(1) 环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。

(2) 地表水功能区划

项目所在地不在地表水水源保护区内，周边区域地表水水体有汨罗江。

汨罗江：位于项目地北侧约 2655m。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《湖南省生态环境厅关于划定岳阳市汨罗市新市自来水厂汨罗江饮用水水源保护区的复函》（湘环函[2021]216 号），汨罗江车对河汇入口至磊石断面河段为渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类。

(3) 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

(4) 声环境功能区划

本项目位于工业园区，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准。

表 2.2-3 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	新市桥至磊石	渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	地下水环境功能区	地下水	农业用水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类

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）中的二级标准
3	声环境功能区	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
4	土壤环境功能区	第二类用地，筛选值
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林、公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
12	是否属于饮用水源保护区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是（汨罗市城市污水处理厂）
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.2.3 评价标准

1、环境质量标准

（1）空气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相应的标准。

表 2.2-4 环境空气污染物质量标准（单位：μg/m³）

污染物名称	标准限值			
	1 小时平均	日平均	8 小时均值	年均值
SO ₂	500	150	/	60
NO ₂	200	80	/	40
PM ₁₀	/	150	/	70
PM _{2.5}	/	75	/	35
CO	10000	4000	/	/
O ₃	200	/	160	/
TSP	/	300	/	200
TVOC	/	/	600	/
氯化氢	50	15	/	/

（2）地表水环境：本项目纳污水体为汨罗江，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《湖南省生态环境厅关于划定岳阳市汨罗市新市自来水厂汨罗江饮用水水源保护区的复函》（湘环函[2021]216号），新市桥至磊石水域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中III类。

表 2.2-5 地表水环境质量标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH	6~9	10	铅	0.05
2	SS	/	11	镉	0.005
3	化学需氧量	20	12	汞	0.0001
4	五日生化需氧量	4	13	砷	0.05
5	总磷	0.2	14	锰	0.1
6	氨氮	1	15	铜	1
7	镍	0.02	16	锌	1
8	锡	/	17	甲醛	/
9	六价铬	0.05	18	氰化物	0.2

(3) 声环境：本项目位于工业集中区，故项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准，周边环境保护目标执行 2 类标准。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

区域	标准值（dB（A））		评价标准
	昼间	夜间	
区域	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类
周边居民	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类

(4) 地下水环境：项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.2-7 地下水环境质量标准（摘录），单位：mg/L

序号	名称	标准值	序号	名称	标准值
1	K ⁺	/	17	六价铬	0.05
2	Na ⁺	200	18	总硬度	450
3	Ca ²⁺	/	19	铅	0.01
4	Mg ²⁺	/	20	氟	1
5	CO ₃ ²⁻	/	21	镉	0.005
6	HCO ₃ ⁻	/	22	铁	0.3
7	Cl ⁻	250	23	锰	0.1
8	SO ₄ ²⁻	250	24	溶解性总固体	1000
9	pH	6.5~8.5	25	高锰酸盐指数	3
10	氨氮	0.5	26	总大肠菌群	30
11	硝酸盐	20	27	细菌总数	100
12	亚硝酸盐	1	28	铜	1
13	挥发性酚类	0.002	29	镍	0.02
14	氰化物	0.05	30	锌	1
15	砷	0.01	31	铊	0.005

16	汞	0.001			
----	---	-------	--	--	--

2、污染物排放标准

(1) 废气

废气：施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。营运期颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值。企业厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建和表 2 标准。锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉排放要求。

表 2.2-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	二级最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	15	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	15	120	10		4.0
氯化氢	15	100	0.26		0.2

表 2.2-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	排放限值	限值含义	监控点
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 2.2-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)	厂界标准值(无量纲)	
			监控点	限值
臭气浓度	15	2000	厂界	20

表 2.2-11 锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）

序号	污染物	烟囱或烟道排放限值(mg/m ³)
1	颗粒物	20
2	SO ₂	50
3	NO _x	150
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

(2) 废水：项目生活污水经过隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理；设备冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗；锅炉排污水经收集后汨罗市城市污水处理厂进行处理。废水排放执行《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 三级标准与汨罗市城市污水处理厂进水水质标准较严值。

表 2.2-12 污水排放标准 单位: mg/L(pH 除外)

序号	污染物	汨罗市城市污水处理厂进水水质标准	GB8978-1996 三级标准	本项目废水排放标准限值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	CODcr	≤320	≤500	≤320
3	BOD ₅	≤160	≤300	≤160
4	氨氮	≤25	/	≤25
5	SS	≤180	≤400	≤180
6	动植物油	/	≤100	≤100

(3) 噪声: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 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 3 类标准。

表 2.2-13 营运期工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

声环境功能类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

表 2.2-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

声环境功能类别	时段	昼间	夜间
	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		70

(4) 固体废物: 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 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)。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

1、大气环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 分别计算本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 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：Pi——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_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据见下表。

表 2.3-1 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取 PM₁₀、TSP、TVOC、氯化氢、SO₂、NO_x 作为预测因子。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)		
1#排气筒	点源	PM ₁₀	450	2.069	62	0.46	9.54	/		
		TVOC	1200	92.238	62	7.69				
		氯化氢	50	4.356	62	8.71				
2#排气筒	点源	PM ₁₀	450	1.141	26	0.25		9.54	/	
		SO ₂	500	2.208	26	0.44				
		NO _x	250	7.692	26	3.08				
3#排气筒	点源	PM ₁₀	450	4.355	62	0.97			9.54	/
生产车间	面源	TSP	900	73.942	47	8.22				/
		TVOC	1200	112.106	47	9.34				
		氯化氢	50	4.771	47	9.54				

从估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为无组织排放的氯化氢，Cmax 为 4.771 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，Pmax9.54%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围定为以项目厂址为中心，边长 5.0×5.0km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

1、地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.3-3 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注：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。

由工程分析可知，本项目生活污水经隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理，锅炉排污水经收集后排入汨罗市城市污水处理厂进行处理，设备冷却水循环使用不外排，综上本项目废水属于间接排放，根据上表评价等级判定依据可知，建设项目评价等级为三级 B。

2、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)相关要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。但水污染影响三级 B 评价主要内容应包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

1、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“第 116 项塑料制品制造-其他”，II 类项目，本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，生产、生活用水来源为新市镇给水管网，本项目所在区域居民生活用水由汨罗市二水厂提

供，其水源为地表水，项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

地下水环境敏感程度分级见表 2.3-4。

表 2.3-4 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	上述地区之外的其它地区。

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目地下水环境影响评价工作等级判据

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、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，选用查表法，确定评价范围为：以厂址为中心，小于 6km² 范围的水文地质区域。

2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

1、声环境评价等级

本项目所在地适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准区，建设前后噪声级增加小于 3dB（A），且受影响人口变化不大的情况。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定声环境影响评价等级为三级。

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）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目边界外 200m 为评价范围。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级

(1) 项目类型判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A (规范性附录)土壤环境影响评价行业项目类别表,可知本项目属于“制造业-其他用品制造”中的“其他”,类别为Ⅲ类。

(2) 项目占地规模判定

本项目占地面积约为 $8000\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$, 占地规模属于小型。

(3) 项目用地敏感程度分析

根据现场调查,项目位于工业园,根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表,敏感程度为不敏感。

(4) 土壤环境评价等级

本项目属于Ⅲ类项目,占地面积为小型,占地类型为不敏感类型,故本项目可以不开展土壤环评影响评价工作。

表 2.3-6 项目土壤环境影响评价工作等级判据

评价工作等级 / 项目类别	I类项目			II类项目			III类项目		
	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。

2.3.6 生态环境影响评价工作等级

本项目在现有厂房内进行建设。根据国家《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定,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。本项目属于已批准规划环评的产业园区内且在原厂界范围内污染影响类改扩建项目,按规定可不确定评价等级。

2.3.7 环境风险影响评价工作等级

表 2.3-7 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 qi	《辨识》中规定的临界量 Qi	qi/Qi
1	废 UV 灯管的汞	液态	毒性	危废暂存间	0.0003t	0.5t	0.0006
2	废矿物油	液态	易燃、毒性	危废暂存间	0.05t	2500t	0.00002
3	废活性炭	固态	腐蚀性	危废暂存间	25.088t	50t	0.502
4	天然气	气态	易燃易爆	管道在线量	0.007	10t	0.0007
合计							0.50332

注：临界量 Qi 参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关内容确定，所以本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.50332 < 1$ ，风险潜势为 I。本项目评价工作等级为简单分析。

表 2.3-8 风险评价等级划分

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

2.4 评价范围及环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	核实废水处理的可行性和处理后污水处理厂接纳的可行性分析
地下水环境	以厂址为中心，小于 6km ² 的水文地质区域
环境空气	以项目为中心，5km 为边长的矩形范围
噪声	建设项目边界外 200m
生态环境	/
环境风险	/
土壤	不开展土壤环评影响评价工作

2.4.2 环境敏感目标

根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居民区、村庄、河流等，具体见表 2.4-2。项目环境敏感点详见附图 5、表 2.4-2 和

表 2.4-3。

表 2.4-2 项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	团山村	-1043	2194	居民	约 150 户, 500 人	二类区	西北	2011-2511
2	咀背骆	-1770	1872	居民	约 60 户, 200 人		西北	1919-2543
3	楚怡职业中专学校	-34	2189	学校	师生约 800 人		北	1879-2203
4	丛羊村	-755	884	居民	约 140 户, 450 人		西北	883-1445
5	大屋何	-1324	-753	居民	约 30 户, 100 人		西	1300-1670
6	元宵村	-1477	-1578	居民	约 20 户, 60 人		西南	2071-2307
7	姚家冲	552	-1132	居民	约 50 户, 150 人		南	1071-1683
8	彭家垅	1211	-1708	居民	约 30 户, 100 人		东南	2085-2419
9	燕子屋里	2254	-2340	居民	约 60 户, 180 人		东南	3028-3380
10	八里村	2316	-1205	居民	约 100 户, 300 人		东南	2619-2749
11	任弼时芙蓉学校	163	-1183	居民	师生约 1200 人		南	1121-1329
12	大塘湾	2090	540	居民	约 150 户, 450 人		东	1948-2484
13	莲花塘	1375	263	居民	约 80 户, 240 人		东	1204-1565
14	新书村	1318	1150	居民	约 150 户, 500 人		东北	1259-1887
15	晏家冲	1662	1974	居民	约 50 户, 150 人		东北	2267-2781
16	中科春天居民	-114	50	居民	约 700 户、2000 人		西	67~187
17	汨罗市政务中心	-198	1851	政府单位	约 300 人		北	1608~1751
18	新市中学	1078	1463	师生	约 2000 人		东北	1670~1947

表 2.4-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	汨罗江	北, 2928m	渔业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
声环境	中科春天居民	西, 67m	居民约 400 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地下水环境	项目所在区域 6km ² 范围地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
生态环境	周边生态环境			植被不受破坏

3、建设项目工程分析

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有项目工程概况

3.1.1.1 现有项目基本情况

湖南金世联塑业有限公司，成立于 2017 年，地址位于湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，于 2017 年 5 月委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《湖南金世联塑业有限公司年产 5000 吨 PVC 硬板建设项目环境影响报告书》，2017 年 6 月 26 日汨罗环境保护局对该项目环评文件出具了审批意见（汨环评批[2017]015 号，详见附件 5）。2020 年 11 月 5 日岳阳市生态环境局汨罗分局园区执法大队对该项目进行了环保竣工验收的备案。

现有项目基本情况如下：

表 3.1-1 现有项目基本情况一览表

项目	基本情况
现有项目名称	年产 5000 吨 PVC 硬板建设项目
建设单位	湖南金世联塑业有限公司
建设地点	湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路
建设规模	5000t/a PVC 硬板
环评及验收情况	2017 年 5 月委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《湖南金世联塑业有限公司年产 5000 吨 PVC 硬板建设项目环境影响报告书》；2020 年 11 月 5 日岳阳市生态环境局汨罗分局园区执法大队对该项目进行了环保竣工验收的备案。
排污许可及应急预案情况	2020 年 12 月 28 日取得排污许可证；2022 年 1 月 27 日园区执法大队对应急预案进行了备案。
主要原料及生产工艺	以 PVC 再生塑料为原料，经上料、熔融、辊压、层压、裁切等生产 PVC 层压板。
项目总投资	项目实际总投资 1000 万元，实际环保投资 30 万元。
劳动定员及生产时间	职工总人数 40 人，均就近招募，不提供食宿，每天 8 小时工作制，年工作 300 天。

3.1.1.2 现有项目工程组成

表 3.1-2 现有工程组成一览表

类别	建设内容		建设规模
主体工程	生产车间		生产 PVC 硬板，建筑面积 1500m ²
储运工程	仓库		1 层，300m ² ，用于储存原料、成品
辅助工程	办公室		建筑面积 800m ² ，综合办公，共 3 层
	员工休息室		建筑面积 60m ²
	锅炉房		单层建筑，建筑面积 60m ²
公用工程	供电		工业园电网供给 10000KWh/a
	供水		自来水管供给 946t/a
	排水		项目采用雨污分流制，生活污水进入汨罗市污水处理厂
环保工程	废气	有机废气	集气罩+UV 光解设备+1#15m 高排气筒
		锅炉废气	2#15m 高排气筒
		投料破碎磨粉废气	3#4m 高排气筒
	废水	循环冷却沉淀水池	1 个、有效容积约 40m ³
		隔油池、化粪池	有效容积约 30m ³
	噪声		设备减震、隔声、绿化
	固废	垃圾池	交由环卫部门定期清运
		危废暂存间	建设 20m ² 危废暂存间，位于生产车间内的北面

3.1.1.3 现有项目产品方案

现有项目实际年产层压板 5000t。

3.1.1.4 现有项目主要原辅材料

根据建设验收数据，现有工程主要原辅材料见下表。

表 3.1-3 现有项目原辅材料消耗表

序号	原辅材料	单位	最大存放量	实际用量	备注
1	PVC 树脂粉	吨	50t	5051.56t	外购

表 3.1-4 现有项目能源消耗表

序号	项目	单位	实际消耗量	来源
1	自来水	吨	946	自来水供给
2	电	度/a	10000	市政电网供给

3	天然气	m ³	10 万	供气管道供给
---	-----	----------------	------	--------

3.1.1.5 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表

表 3.1-5 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	开放式炼塑机	XK-160	1
2	四辊延压机	XY-4I (r)	2
3	塑料破碎机	SWP-400	2
4	双螺杆挤出机	SHJ-95	2
5	密闭式炼塑机	200L	1
6	层压机	WL-Smartlam8500	1
7	4t/h 燃气锅炉	LSS4-0.09-YQ	1
8	混合机	110L	2
9	上料机	/	1
10	冷却机	/	1
11	裁切机	PZ1600	1
12	自动锯边机	YH-1260	2
13	撕碎机	/	1
14	磨粉机	/	1

3.1.1.6 现有项目平面布局

湖南金世联塑业有限公司位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，项目用地为工业用地，所在地紧邻龙舟南路，交通发达，通讯便利。现有用地情况为，厂区大门位于项目区西侧，主入口与龙舟南路相连，厂区由西到东布置为办公楼、成品仓库、生产车间、投料间、原料仓库。厂区四周设置有绿化隔离带，既能美化环境，又能滞尘隔声防治污染的作用。

3.1.2 现有生产工艺流程及产污节点

(1) 生产工艺流程及产污环节

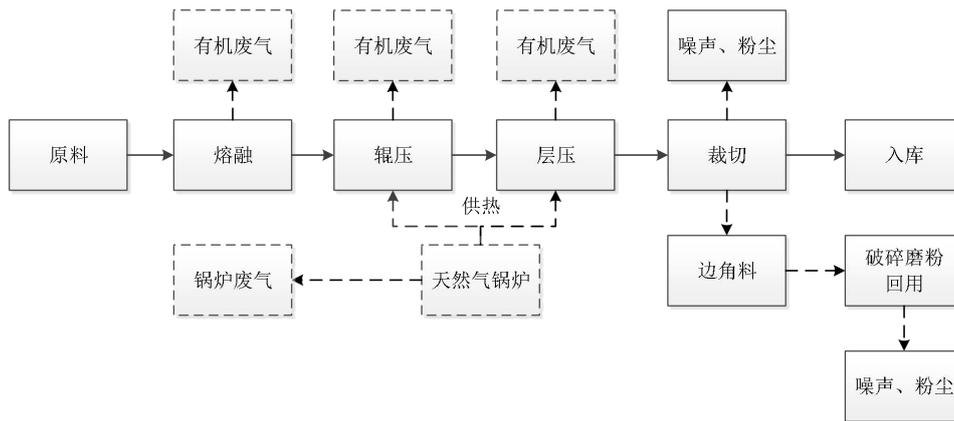


图 3.1-1 生产工艺及产污节点图

(2) 工艺流程简述

①熔融压延：将原料熔融，熔融后进入压延设备(层压板生产辊压成板)，压延过程，通过蒸汽管道对塑料进行加热(间接)，加热后的蒸汽冷凝回用。PVC 熔融压延的重点在温度控制，本项目通过 PVC 压延机控温器实现对生产过程中的温度控制(温度精度可以实现正负 1℃)。

②成型裁切：压延好的材料通过叉车运至成型机冲压成型(层压板通过层压多次层压后形成成型板材)，后由裁切设备裁切。本项目裁切属于机器闸刀快速裁切，产生粉尘量可忽略不计，裁切后的成品经分装后进入仓库。

③不合格产品及裁切过程中产生边角废料收集后经破碎磨粉后回用。

3.1.3 现有项目主要污染源及采取的污染防治措施

3.1.3.1 废气

(1) 熔融、辊压、层压废气

PVC 在熔融过程(180~200℃)由于分子间的剪切挤压下断链、分解、降解过程中产生游离单体。此外，废塑料在升温过程中将产生大量的塑料烟尘及少量分子量较小的酸、酯、不饱和烃、过氧化氢、甲醛、乙醛等气体物质(通常为 VOCs)。废气采用集气罩进行收集，收集的废气经 UV 光解处理后经 15m 高 1# 排气筒排放。根据企业现有项目验收监测数据，测得 1# 排气筒颗粒物排放速率为 0.27kg/h，计算得颗粒物排放量 0.648t/a；氯化氢排放速率为 0.10kg/h，计算得氯化氢排放量 0.24t/a；非甲烷总烃排放速率 0.63kg/h，计算得非甲烷总烃排放量 1.512t/a。

(2) 锅炉废气

建设单位建设了一台 4t/h 的锅炉，采用天然气作为燃料，锅炉燃烧废气经 15m 高 2#排气筒排放，锅炉运行时间为 6h/d。根据企业现有项目验收监测数据，测得 2#排气筒标干流量 2863Nm³/h，二氧化硫排放浓度 3mg/m³，计算得二氧化硫排放量 0.015t/a；氮氧化物排放速率 0.072kg/h，计算得氮氧化物排放量 0.13t/a；颗粒物排放速率 0.05kg/h，计算得颗粒物排放量 0.09t/a。

(3) 投料、破碎、磨粉废气

项目在投料、破碎、磨粉工序中均会产生粉尘废气，采用集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 4m 高 3#排气筒排放。根据企业提供的常规监测数据（2022 年 6 月 11 日），测得 3#标干流量 4132Nm³/h，颗粒物排放浓度 24.0mg/m³，计算得颗粒物排放量 0.238t/a。

表 3.1-6.1 现有项目验收监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目		检测结果			单位
				第一次	第二次	第三次	
2019 年 8 月 7 日	废气处理设施出口（1#排气筒）	标干流量		21129	20988	21165	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	10.49	12.36	12.86	mg/m ³
			排放速率	0.22	0.26	0.27	kg/h
		非甲烷总烃	实测浓度	22.5	29.0	21.3	mg/m ³
			排放速率	0.48	0.61	0.45	kg/h
		氯化氢	实测浓度	4.92	4.44	4.53	mg/m ³
			排放速率	0.10	0.09	0.10	kg/h
		2019 年 8 月 8 日	废气处理设施出口（1#排气筒）	标干流量		21048	21002
颗粒物	实测浓度			11.37	11.90	12.18	mg/m ³
	排放速率			0.24	0.25	0.26	kg/h
非甲烷总烃	实测浓度			27.3	20.5	29.1	mg/m ³
	排放速率			0.57	0.43	0.63	kg/h
氯化氢	实测浓度			3.87	3.31	3.43	mg/m ³
	排放速率			0.08	0.07	0.07	kg/h
2020 年 6 月 5 日	锅炉废气排气筒出口（2#排气筒）			标干流量		2883	2842
		二氧化硫	实测浓度	3ND	3ND	3ND	mg/m ³
			排放速率	/	/	/	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	27	23	28	mg/m ³
			排放速率	0.08	0.07	0.08	kg/h
		颗粒物	实测浓度	14.614	16.985	18.325	mg/m ³

			排放速率	0.04	0.05	0.05	kg/h
2020年6月6日	锅炉废气排气筒出口(2#排气筒)	标干流量		2799	2867	2911	Nm ³ /h
		二氧化硫	实测浓度	3ND	3ND	3ND	mg/m ³
			排放速率	/	/	/	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	17	24	27	mg/m ³
			排放速率	0.05	0.07	0.08	kg/h
		颗粒物	实测浓度	16.667	15.263	13.975	mg/m ³
排放速率	0.05		0.04	0.04	kg/h		

表 3.1-6.2 现有项目常规废气监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			单位	
			第一次	第二次	第三次		
6月11日	有机废气排气筒 1#	标干流量	14905	15181	14542	Nm ³ /h	
		平均烟温	31.9	31.7	31.4	°C	
		平均流速	12.4	12.6	12.1	m/s	
		颗粒物	24.4	22.5	23.3	mg/m ³	
		氯化氢	3.21	3.01	3.15	mg/m ³	
		非甲烷总烃	10.9	11.7	12.4	mg/m ³	
		臭气浓度	977	977	977	无量纲	
	破碎磨粉废气排气筒 3#	标干流量	4026	4132	3933	Nm ³ /h	
		平均烟温	56.7	56.9	56.7	°C	
		平均流速	7.1	7.3	6.9	m/s	
		颗粒物	22.3	24.0	23.1	mg/m ³	
	锅炉废气排气筒 2#	标干流量	3199	2986	3203	Nm ³ /h	
		平均烟温	69.5	69.8	69.5	°C	
		平均流速	5.9	5.5	5.9	m/s	
		含氧量	5.3	5.4	5.5	%	
		二氧化硫	实测浓度	3	3 (ND)	3 (ND)	mg/m ³
			折算浓度	3	3 (ND)	3 (ND)	mg/m ³
		氮氧化物	实测浓度	78	75	79	mg/m ³
			折算浓度	86	75	89	mg/m ³
	颗粒物	实测浓度	16.5	14.8	13.9	mg/m ³	
		折算浓度	18.1	16.3	15.3	mg/m ³	

由上表可知 1#、3#排气筒各因子均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的标准；2#排气筒各因子满足《锅炉大气污染物排放标准》中相应要求。

3.1.3.2 废水

项目严格实行“雨污分流、清污分流”的原则，初期雨水经雨水管道排入园区雨水管网；主要产生的废水为生活污水和冷却循环水。具体治理措施见表 3.1-7。

表 3.1-7 废水排放及其治理措施

排放源	产生量 (t/a)	主要污染因子	治理措施
生活污水	316.8t/a	PH、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮等	通过隔油池、化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理
循环水	440t/a	COD _{cr} 、SS	冷却水在循环冷却池沉淀冷却后循环使用，定期补充损耗，不外排

3.1.3.3 噪声

项目噪声污染源主要来自各车间机加工设备的运行噪声。主要设备噪声见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有项目主要噪声源强表 单位：dB (A)

序号	名称	单机 dB (A)
1	开放式炼塑机	80
2	四辊延压机	75
3	塑料破碎机	80
4	双螺杆挤出机	75
5	密闭式炼塑机	75
6	层压机	75
7	4t/h 燃气锅炉	70

根据湖南汨江检测有限公司于 2022 年 6 月 11 日对厂界噪声进行的监测，现有项目厂界噪声结果如下表。

表 3.1-9 现有项目噪声监测结果表

采样时间	采样点位	检测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
6 月 11 日	厂界东外 1m	51.9	42.2
	厂界西外 1m	51.7	44.8
	厂界南外 1m	52.1	43.8
	厂界北外 1m	52.0	43.6
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	

由上表可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准。

3.1.3.4 固体废物

根据项目特点，固体废物主要为废边角料、不合格产品、职工生活垃圾、沉淀池沉渣等一般固废；废 UV 灯管等危险废物，具体治理措施见下表。

表 3.1-10 现有项目固体废物利用和处置情况

序号	固体废物	性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	4.4	垃圾收集桶、环卫定期清运
2	沉淀池沉渣	一般固废	1.3	运至填埋场进行填埋
3	废边角料	一般固废	150.5	收集破碎后，回用于生产
4	不合格产品	一般固废	100	
5	废 UV 灯管	危险废物 (HW29)	0.001	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置

3.1.3.5 现有项目主要污染物排放汇总

现有项目主要污染物排放汇总情况见下表。

表 3.1-11 现有项目主要污染物排放汇总表

项目	来源	污染物名称	处理方式	排放量 (t/a)	排放方式
废气	熔融、辊压、层压废气	颗粒物	集气罩+UV 光解	0.648	15m 高 1#排气筒
		非甲烷总烃		1.512	
		HCl		0.24	
	锅炉废气	颗粒物	/	0.09	15m 高 2#排气筒
		二氧化硫		0.015	
		氮氧化物		0.13	
投料、破碎、磨粉废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	0.238	4m 高 3#排气筒	
废水	生活污水	COD	隔油化粪池	0.03	排入汨罗市城市污水处理厂
		NH ₃ -N		0.005	
固体废物	员工	生活垃圾	垃圾桶收集、环卫清运	4.4	/
	沉淀池	沉淀池沉渣	垃圾桶收集、环卫清运	1.3	/
	生产车间	废边角料	收集后破碎磨粉，回用于生产	150.5	/
		不合格产品		100	/
	废气处理	废 UV 灯管	暂存于危废间吗，定期交由由资质单位处置	0.001	/

噪声	生产设备、各类机泵	噪声	隔声、基础减振、消声等	/	/
----	-----------	----	-------------	---	---

3.1.4 现有项目环评批复落实情况及竣工环保验收情况

3.1.4.1 环评批复落实情况

现有项目环评批复要求的落实情况（仅分析与本项目相关的情况）见下表。

表 3.1-12 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则完善“雨污分流”管网和初期雨水收集措施；间接冷却水循环使用，并铺设防渗膜，派专人定期检查循环水池运行情况，保证项目冷却水不外排；生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入汨罗江。</p>	<p>①本项目严格按照“雨污分流、清污分流”的原则规范管理厂区及污水管道，初期雨水经雨水管道排入园区雨水管网。</p> <p>②生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入汨罗市城市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 标准后排入汨罗江。</p> <p>③冷却水循环使用，派专人定期检查循环水池运行情况，定期补充损耗保证项目冷却水不外排。</p>
2	<p>切实加强大气污染防治工作。通过集气罩收集、及时清扫收集地面积尘等措施最大限度减少无组织的排放，确保厂界粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值；锅炉使用天然气为燃料，燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中规定的大气污染物限值；HCl 等污染物的废气使用集气罩负压收集，经 UV 光解净化器处理达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-199）新建二级标准后，通过不低于 15m 的排气筒外排；非甲烷总烃排放标准参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中塑料制品制造行业有组织及表 5 中无组织排放浓度限值。</p>	<p>①各车间配置排风扇等排气系统，厂界粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。</p> <p>②有机废气经“集气罩+UV 光解”工艺处理，废气中的非甲烷总烃和 HCl 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值；</p> <p>③产生的锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中规定的大气污染物特别排放限值。</p> <p>④车间配置密闭抽排气系统，通过及时清扫收集地面积尘，最大限度降低生产过程中的无组织排放。</p> <p>⑤厂界内的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中监控点处任意一次浓度值。</p>

3	<p>建设单位选用低噪声机械设备，对设备定期保养，严格操作规范。尽量用低噪声或带隔声、消声的生产设备取代高噪声的生产设备，用低噪声生产工艺取代高噪声生产工厂；在风机管道上装消音器，降低其空气动力性噪音，可选用的消声器包括有阻性消声器、抗性消声器和阻抗复合消声器等；风机基础采用弹簧减振装置，以降低机械的噪音。机座做好相应的减振措施；避免设备的刚性连接，可以达到减振消声的效果；为操作人员配备必要的防噪声用品。</p>	<p>选用低噪声的先进设备并加强保养，高噪声设备安装减振基座和消声隔音装置，对产生噪声的设备和工序进行合理布局，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；合理安排作业时间，加强厂区和周边的绿化。</p>
4	<p>规范固体废弃的暂存处置。做好固体分类收集、暂存工作，建立健全固体废物产生、转运、处置管理台账，各类原辅材料及固体废物不得露天堆放。废边角料等可回收废物经收集后出售给相关单位资源化利用；废矿物油等危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求收集暂存，累积到一定数量后交资质单位安全处置；生活垃圾交由园区环境卫生管理部门定期清运处理。</p>	<p>①项目设置了一般固废暂存间和危废暂存间，设置了固体废物台账。 ②废边角料和不合格产品可收集暂存，破碎磨粉后回用于生产。 ③生活垃圾交由园区环境卫生管理部门定期清运处理。 ④废 UV 灯管定期交由有资质单位处置。</p>

3.1.4.2 现有项目环境保护竣工验收情况

2020年11月5日岳阳市生态环境局汨罗分局园区执法大队对该项目进行了竣工环保验收的备案，详见附件6。

3.1.5 环保投诉及处罚情况

项目建成投运以来未收到环保投诉，未收到环保部门的处罚。

3.1.6 现有项目存在的主要问题及解决方案

通过对项目区现场勘查，结合污染源监测报告等相关资料，现有项目存在的主要问题及解决方案见下表。

表 3.1-13 现有项目存在的主要问题及整改要求

序号	现有项目存在的主要问题	以新带老措施
----	-------------	--------

1	投料、破碎、磨粉粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后由 4m 高 3#排气筒排放，未达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中规定的不低于 15m 的要求。	出于成本与环保考虑，建设单位拟取消磨粉工序，取消边角料的破碎工序，改为交回收单位回收利用，仅保留不合格品的破碎，以减少颗粒物排放源强；环评建设拟将 3#排气筒加高至 15m。投料混合粉尘与破碎粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高 3#排气筒达标排放。
2	熔融、层压、辊压废气经集气罩+UV 光解处理后由 15m 高 1#排气筒排放	扩建后产能加倍，污染物产生量相应增加，为确保污染物排放能达标，熔融、层压、辊压废气的处理措施在 UV 光解前增加一套布袋除尘器，UV 光解后加一套活性炭吸附装置。
3	生产车间内地面洒落物料颗粒较多，未及时清扫。	加强生产管理，及时清扫地面，保持地面清洁，减少扬尘，在取消破碎、磨粉工序后，地面积尘将进一步减少。
4	车间地面部分生产设备存在跑、冒、滴、漏现象。	加强对设备的管理、维护，及时更换老化零件及配件。

3.2 拟建项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目；

建设单位：湖南金世联塑业有限公司；

建设地点：湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路（东经 113°8'26.12"、北纬 28°45'54.36"）；

建设性质：改扩建；

主要建设内容及规模：本项目拟在现有层压板生产厂房内新增 1 条 5000t/a 的层压板生产线，以 PVC 树脂粉、钙粉为原材料，以色粉、稳定剂、润滑剂等为辅料，经投料混料、熔融、辊压、层压、裁切、锯边等为主要工序生产 PVC 层压板，改扩建完成后，公司年产层压板 10000 吨。

项目投资：项目总投资 200 万元，其中环保投资 11 万元，占项目总投资的 5.5%；

劳动定员：本项目仅增加一条层压板生产线，无需新增人员，厂区劳动定员仍为 40 人，每天 8 小时工作制，年生产时间 300d（2400h）；

进度安排：本项目预计 2023 年 7 月开工，2023 年 10 月建成投产；

3.2.2 项目组成

本次改扩建项目拟在生产车间内新增一套层压机生产线(现有项目所占厂房面积不大,新增生产线有盈余空间可以安放),并取消磨粉工序,取消边角料的破碎工序,边角料改为由回收单位回收利用,仅保留不合格品的破碎,同时适当调整现有平面布局,拟建项目工程组成见下表。

表 3.2-1 拟建项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容		生产功能	备注
主体工程	生产车间	1F、高度 9m、建筑面积 1500m ²		生产 PVC 硬板	原有一条生产线,新增一条生产线。
仓储工程	仓库	1F、高度 9m、建筑面积 300m ²		存储原料、成品	依托现有
辅助工程	办公楼	3F、高度 10m、建筑面积 800m ²		综合办公	依托现有
	锅炉房	1F、高度 9m、建筑面积 60m ²		4t/h 燃气锅炉	依托现有
公用工程	供电	工业园电网供给		\	依托
	给水	自来水管供给		\	
	供气	由园区天然气管网供给		\	依托现有
环保工程	废气治理设施	熔融、辊压、层压废气	集气罩+布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附+15m 高 1#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准	布袋除尘器与活性炭吸附为新增,UV 光解依托现有
		锅炉废气	15m 高 2#排气筒	执行《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB 13271-2014)要求	依托现有
		投料混料废气	集气罩+布袋除尘器+15m 高 3#排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准	将原有的 3#排气筒由 4m 加高至 15m
		破碎废气			
	噪声治理设施	设备减震、隔声、绿化		对运营期噪声进行消减	/
废水治理设施	生活污水	经隔油化粪池处理后进入汨罗市城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准与汨罗市城市污水处理厂进水水质标准较	依托	

				严值	
		设备冷却水	循环冷却水池进行冷却	冷却水在循环冷却池冷却后循环使用，定期补充损耗，定期捞渣	依托
		锅炉排水	经园区管网排入汨罗市城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准与汨罗市城市污水处理厂进水水质标准较严值	依托
	固废治理设施	垃圾池		交由环卫部门定期清运	依托
		危废暂存间		经暂存后交由资质单位处理	依托
		一般固废暂存间		综合利用，合理处置	依托

3.2.3 项目产品方案

拟建项目产品为PVC层压板，产品方案与产品检验报告见下表。

表 3.2-2 项目产品方案表

产品名称	改扩建前	改扩建后	规格	备注
PVC层压板	5000t/a	10000t/a	规格 1000mm*2000mm ，单块重量 0.1t	产品因订单需求制作，规格大小根据订单要求改变，本报告仅针对一般产品进行评价

表 3.2-3 项目产品检验报告

序号	项目		单位	技术要求	检验结果	单项结论
1	外观		/	板面不能有明显的划伤、斑点、孔眼、气泡、水纹、异物等瑕疵，不能有其他在实际应用中不可接受的缺陷	通过	合格
2	厚度偏差		/	±7%	0.5%	合格
3	拉伸屈服应力	纵向	MPa	≥50	50.6	合格
		横向	MPa	≥50	50.2	合格
4	拉伸断裂伸长率	纵向	/	≥5%	30%	合格
		横向	/	≥5%	20%	合格
5	拉伸弹性模量	纵向	MPa	≥2500	2628	合格
		横向	MPa	≥2500	2601	合格
6	缺口冲击强度	纵向	KJ/m ²	≥2	4.23	合格
		横向	KJ/m ²	≥2	5.42	合格
7	维卡软化温度		°C	≥75	80.3	合格
8	加热尺寸	纵向	/	±3%	+1.7%	合格

	变化率 (140°C, 90min)	横向	/	±3%	+1.2%	合格
9	层积性		/	无气泡、破裂或剥落	通过	合格

3.2.4 主要原辅材料及能源消耗

拟建项目主要原材料消耗及资源能源消耗情况见下表。

表 3.2-4 项目主要原辅材料及资源能源消耗情况表

序号	原料名称	扩建前用量 (t)	扩建后用量 (t)	最大储存量 (t)	形态	储存位置	来源
1	PVC 树脂粉	3304	6906.67	600	粉状	原料仓库	外购
2	钙粉	1000	2000	200	粉状	原料仓库	外购
3	色粉	120	240	20	粉状	原料仓库	外购
4	稳定剂	30	60	5	粉状	原料仓库	外购
5	石蜡	300	600	60	粉状	原料仓库	外购
6	调节剂	250	500	50	粉状	原料仓库	外购
7	天然气 (万 Nm ³)	30	72	/	气态	不储存	园区供应
8	水	2120	3763	/	液态	不储存	自来水管网供应
9	电 (万千瓦时)	60	100	/	/	不储存	园区电网供应
10	活性炭	0	20	/	固体蜂窝状	不储存	外购
11	润滑油	0.5	1	0.2	液态	原料仓库	外购

备注：本项目原辅材料中有使用再生塑料，但再生塑料均来源于合法塑料回收企业，且已被处理完毕。故本项目无废旧塑料分选、清洗、干燥、造粒等废旧塑料预处理工序，严禁购入医疗废物等危险废物、进口废塑料。同时本评价要求本项目不得从事废旧塑料分选、清洗、干燥、造粒等废旧塑料预处理工序。回用的项目边角料和不合格产品，要求未被使用过、未受到油污等污染。

主要原辅材料理化性质如下所示：

PVC 树脂粉：PVC 树脂粉为白色无定型粉末，具热塑性，无毒无臭，热稳定性和耐光性较差。聚氯乙烯是由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂。聚氯乙烯无固定的熔点，80°C~85°C开始软化，130°C变为粘弹态开始分解，160°C~180°C开始变为粘流态；聚氯乙烯很坚硬，溶解性很差，只能溶于环己酮、二氯乙烯和四氢呋喃等少数溶剂中，对有机合无机酸、碱、盐均稳定。本项目使用的 PVC 再生料类别为 PVC (REC) -N-D-1。

钙粉：俗称石灰石、石粉，是一种化合物，化学式为 CaCO_3 ，呈碱性，基本上不溶于水，溶于酸。它是地球上常见物质，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内。亦为动物骨骼或外壳的主要成分。

PVC 调节剂：实际上也是丙烯酸酯类加工助剂，难溶于水和一般有机溶剂，能溶于热乙醇中，稍溶于热水中，易溶于稀酸、稀碱水溶液。在酸碱中稳定。它具备 PVC 加工助剂的所有基本特点，与 PVC 通用加工助剂的唯一不同就在于分子量，PVC 调节剂的分子量要远高于通用型加工助剂。PVC 调节剂是一种白色粉末，能明显地促进 PVC 树脂的塑化过程，使 PVC 塑化更均匀，从而提供制品表面光泽度和产品品质。

稳定剂：PVC 加工中添加稳定剂可在不影响其加工与应用的同时，在一定程度上起到延缓其热分解的作用。钙锌稳定剂由钙盐、锌盐、润滑剂、抗氧剂等为主要组分采用特殊复合工艺合成，在 PVC 树脂制品中，加工性能好，热稳定作用相当于铅盐类。它可以减慢反应，保持化学平衡，降低表面张力，防止光、热分解或氧化分解等作用。

石蜡：充当润滑剂的作用，在塑料加工中改善树脂的流动性和制品的脱模性，防止在机内或模具内因黏着而产生缺陷。石蜡为白色粉末，软化点约在 $100\sim 117^\circ\text{C}$ ，由于其相对分子质量较大，熔点高，挥发性低因而在较高温度和剪切速率下，也显示明显润滑效果。

色粉：本项目色粉主要成分为钛白粉，即二氧化钛。二氧化钛是白色固体或粉末状的两性氧化物，分子量 79.9，是一种白色无机颜料，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度，被认为是现今世界上性能做好的一种白色颜料。广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨、化纤、橡胶、化妆品等工业。熔点很高，也被用来制造耐火玻璃、釉料、珐琅、陶土、耐高温的实验器皿等。

3.2.5 项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 3.2-5 项目主要生产设备表

序号	名称	型号	改扩建前数量	改扩建后数量	备注
1	四辊延压机	XY-4I (r)	1	2	新增 1 台
2	塑料破碎机	SWP-400	2	0	/

3	双螺杆挤出机	SHJ-95	2	2	/
4	层压机	WL-Smartlam8500	1	2	新增 1 台
5	4t/h 燃气锅炉	LSS4-0.09-YQ	1	1	/
6	混合机	110L	1	2	新增 1 台
7	上料机	/	1	2	新增 1 台
8	裁切机	PZ1600	1	2	新增 1 台
9	自动锯边机	YH-1260	1	2	新增 1 台
10	撕碎机	/	1	1	用于不合格品的破碎
11	磨粉机	/	1	0	取消磨粉工序

由《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修正版）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

产能核算：项目主要生产设备为层压机，根据建设单位提供数据，层压机的生产能力为 2.2t/h，项目共设置 2 台层压机，年生产时间为 2400h，最大生产能力为 10560t/h，根据该设备设计产能，可满足扩建后生产需求。

3.2.6 公用工程

(1) 给水

项目供水依托自自来水管网供给，供厂区生产、生活及消防使用，可满足本项目生产、生活用水的需求。本项目用水情况如下表所示。

表 3.2-6 项目用水明细一览表

序号	用水点	单位用水量	总水量	用途
1	冷却用水	0.8m ³ /天（补水）	240m ³ /a	循环冷却水池补水
2	生活用水	5.8m ³ /天	1740m ³ /a	员工用水
3	生产用水	5.94m ³ /天	1783m ³ /a	锅炉用水
合计		12.54m ³ /天	3763m ³ /a	/

(2) 排水

本项目设备冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗；生活污水产生量为 4.64m³/d，经隔油化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂进行处理；锅炉排污

水产生量为 2.74m³/d，排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。

(3) 供电

本项目用电来源依托新市镇市政电网，供电容量为 250kVA。

(4) 供气

本项目所用天然气来源依托园区天然气管网供应。

(5) 经济技术指标

本项目年耗电量 100 万千瓦时，新水消耗量 4243m³，天然气消耗量 72 万 m³，项目的能源消耗情况如下表所示。

表 3.2-7 能源消耗情况

能源类别	电耗(kW·h)	新水消耗(m ³)	天然气消耗(m ³)	全厂综合能耗(折标煤)
总耗量	1000000	3763	720000	/
单耗量(kW·h/t 或 t/t 或万 m ³ /h)	100	0.3763	72	/
折标系数	0.1229	0.0857	1.33	/
折标单耗量(kgce/t)	12.29	0.032	95.76	108.082

(6) 储运系统

项目原辅材料和产品主要通过汽车运输完成。主要采用公路运输。项目厂外的运输主要依赖社会运输力量。原辅材料及产品储存在本项目仓库内。

(7) 消防

厂内内建、构筑物的防火间距一般按一级或二级耐火等级设计。各功能区四周均有道路。

项目在总体布置上按照消防有关规定配备足够的消防器材，各建筑物内应按规范配置磷酸铵盐干粉灭火器等移动灭火器材。生产车间的消防设计足够的消火栓系统设施，消防用电由双电源切换箱供给，消防应急灯自带应急电源。建筑设计和建筑物间距能满足防火规范的要求，为保证生产安全、方便疏散，生产车间出入口均设应急指示灯。

(8) 劳动定员

本项目实行 8 小时 1 班工作制，年工作 300 天。项目需职工人数 40 人。

3.3 工艺流程

本项目产品为 PVC 层压板，主要生产工艺流程见下图。

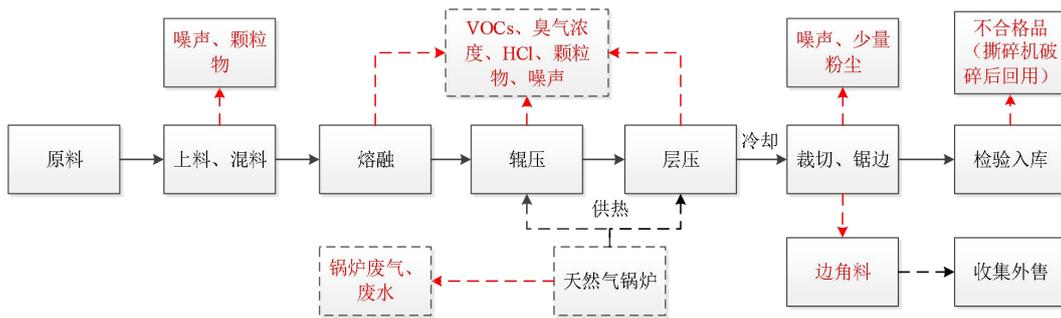


图 3.3-1 生产工艺及产污节点图

工艺流程简述：

本项目主要工艺为外购 PVC 树脂粉、钙粉以及各种辅料按比例混合后，通过上料机、挤出机、延压机、层压机、裁切机、锯边机组成的自动生产线，通过压延成型生产 PVC 层压板。

(1) 上料、混料：将外购 PVC 树脂粉、钙粉及其它辅料（按配比倒入料池内，通过上料机送入搅拌机内进行搅拌。该工序产生的污染物：废包装材料、粉尘、噪声。

(2) 熔融、辊压、层压：本项目原料混料完成后送入螺杆挤出机进行熔融挤出、辊压等工序（温度控制在 180~200℃），经过辊压的板材经冷却定型后送入层压机进行层压。其中熔融设备采用电加热，辊压与层压采用蒸汽加热，各设备通过间接冷却水对设备进行冷却，排出多余热量。板材冷却采用风机冷却。该工序产生的污染物：非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、HCl、噪声、设备冷却水。

(3) 裁切、锯边：使用裁切机、锯边机将板材按照所需的规格尺寸切割，项目裁切、锯边采用高速裁切机、锯边机，制品切面平整、无毛刺，此过程产生的粉尘极少，本评价不做量化。该工序产生的污染物：噪声、边角料、少量粉尘。

(4) 检验入库：通过人工对产品外观检测，合格产品包装后入库待售，不合格产品通过撕碎机破碎后回用于生产。该工序产生的污染物：噪声、不合格品、破碎粉尘。

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

表 3.2-7 本项目营运期污染环节

污染类型	污染物	污染因子	产污节点	处理措施
废气	投料混料废气	颗粒物	投料、混料	集气罩+布袋除尘器+15m 高 3# 排气筒
	破碎废气		破碎	

	熔融辊压层压 废气	颗粒物、非甲烷 总烃、HCl、臭 气浓度	熔融挤出、辊 压、层压	集气罩+布袋除尘器+UV 光解+ 活性炭吸附+15m 高 1#排气筒
	锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、林格曼黑 度	天然气燃烧	15m 高 2#排气筒
废水	生活污水	COD _{Cr} 、SS、 NH ₃ -N 等	员工生活	经隔油化粪池处理后进入汨罗 市城市污水处理厂
	设备冷却水	/	设备冷却	经循环冷却水池冷却后循环使 用，定期补充损耗，不外排
	锅炉排污水	盐份	锅炉排污	经园区管网排入汨罗市城市污 水处理厂
噪声	生产噪声	机械噪声	生产设备	减振、隔声、距离衰减
固废	生产过程	边角料	裁切、锯边	回用于生产
		收集到的粉尘	废气处理	
		一般性废包装材 料	原材料包装物	交由物资回收单位处置
		不合格品	成品检验	
		废离子交换树脂	锅炉软水制备	
		废 UV 灯管	废气处理	暂存于危废暂存间后，交由有资 质单位处置
		废活性炭	废气处理	
		废矿物油	设备维护	
	循环池沉渣	循环池捞渣	运至填埋场进行填埋	
生活过程	生活垃圾	员工生活	交由环卫部门收集处理	

3.4 相关工程平衡

3.4.1 水平衡

本项目营运期用水主要为生活用水、设备冷却用水以及锅炉用水。

(1) 生活用水

本项目职工 40 人，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工每人用水 145L/d，年工作日 300 天。则职工生活用水量 1740m³/a（5.8m³/d）；污水排放量按用水量的 80%计，则污水排放量为 1392m³/a（4.64m³/d）。本项目生活污水经隔油化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及汨罗市城市污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，排入汨罗市城市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标准后经李家河排入汨罗江。

(2) 设备冷却水

本项目设备冷却采用间接冷却的方式，冷却水经循环冷却池冷却后循环使用，不外排。本项目设备冷却水流量为 2m³/h，循环量为 16m³/d，损耗量以 5% 计，冷却水的补充量为 0.8m³/d (240m³/a)。

(3) 锅炉用水

本项目锅炉额定蒸发量为 4t/h，年运行时间 2400h，实际蒸发量按照额定蒸发量计算，则锅炉年用水量为 9600t/a，锅炉产生的蒸汽冷凝后回用于生产。根据锅炉厂家提供的经验数据，本项目锅炉水损耗按锅炉总用水 10% 计算，则损耗量为 960t/a。锅炉排污水包含软水制备尾水和连续排污水，其中连续排污水按锅炉总用水量的 3% 计算，则连续排污水为 288t/a，因此锅炉的总补水量为 1248t/a。项目锅炉用水为软化水，由软水制备设备提供，软水制备率 70%，则新鲜用水量为 1783t/a，则浓水排放量为 535t/a。

项目水平衡图如下图所示。

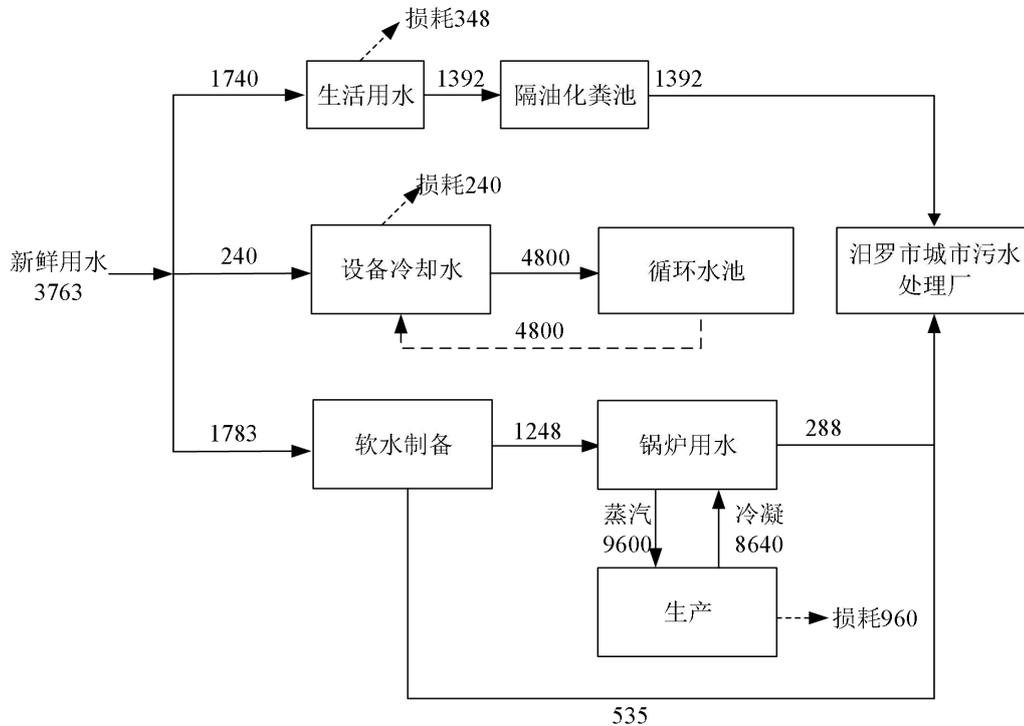


图 3.4-1 水平衡图 (单位: t/a)

3.4.2 物料平衡

项目物料平衡表如下图所示。

表 3.4-1 物料平衡表 (单位: t/a)

序号	输入过程		输出过程	
	吨/年		吨/年	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	PVC 树脂粉	6906.67	PVC 层压板	10000
2	钙粉	2000	非甲烷总烃	4.516
3	色粉	240	排放颗粒物	1.826
4	稳定剂	60	氯化氢	0.328
5	石蜡	600	边角料	300
6	调节剂	500	不合格品	200
7	不合格品	200	收集的粉尘	9.711
8	收集的粉尘	9.711		
	总计	10516.381	总计	10516.381

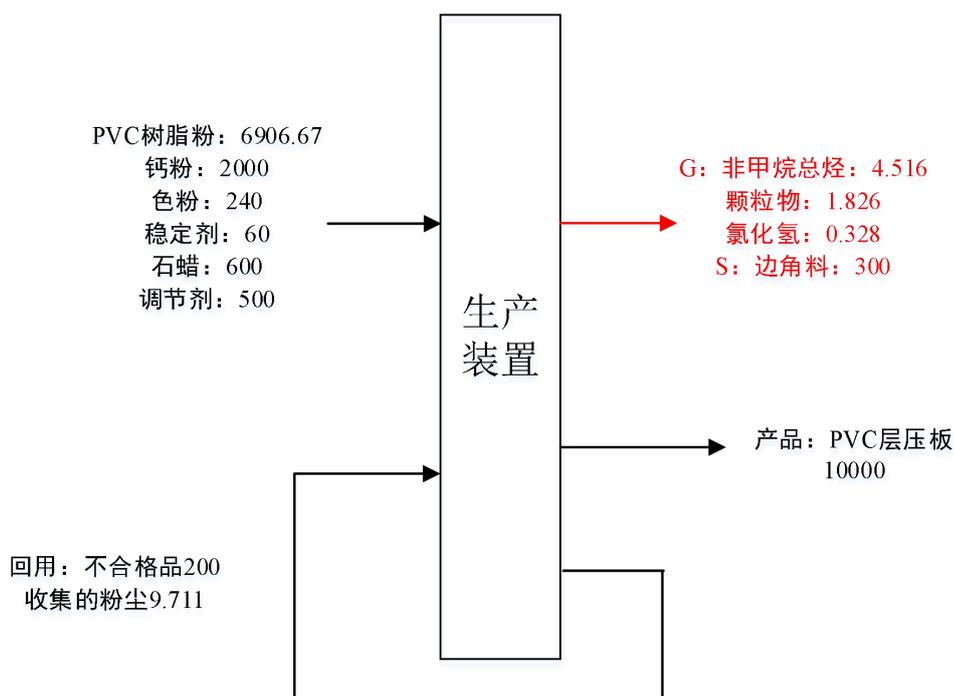


图 3.4-2 物料平衡图 (单位: t/a)

3.5 工程污染源分析

3.5.1 施工期污染源分析

本项目选址于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路。根据现场勘查, 本项目主要利用现有场地、厂房进行生产, 厂区内厂房等配套基础设施

较完善。

（1）大气污染源及污染物

本项目施工期间产生的废物主要为厂房装修所用涂料和油漆产生的有机废气。本项目施工期间产生的废气主要为运输车辆产生的道路扬尘；施工器械及运输车辆排放的燃油废气。均为间歇性无组织排放。

①道路扬尘

项目建设过程中原材料运输会产生道路扬尘，运输产生的扬尘主要与路面积尘量有关。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。建设单位需对运输车辆加盖篷布，严禁超载。

②施工废气

施工期间施工机械与运输车辆排放的燃油废气主要污染物有 CO 、 NO_x 、 SO_2 、碳氢化合物等，对环境空气会产生一定的不良影响。

③装修废气

装修废气主要源于装修过程中使用的油漆、涂料、粘合剂和装修木料等。由于这部分材料中一般都会含有甲醛、聚甲醛、甲醇、苯等易挥发性物质。因此，使用过程中上述物质将会逐渐挥发进入空气中。装修废气的产生量及废气污染物的种类与所用涂料、油漆等装修建材的材质密切相关。由于项目内部装修较为复杂，在现阶段无法准确核算该部分废气的产生量。一般而言，该部分废气产生量相对较小，主要影响项目室内环境，在加强通风的条件下可很快稀释扩散。

（2）水污染源及污染物

项目施工期废水主要为施工人员生活污水。

根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）城镇居民生活用水定额，本项目施工人员用水量按 $1450\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，高峰期施工人数为 20 人，则生活用水量约为 $2.9\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放量按用水量的 80% 计，则排水量为 $2.32\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物浓度 COD_{Cr} $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 SS $250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $40\text{mg}/\text{L}$ ，污染产生量分别为 COD_{Cr} $0.72\text{kg}/\text{d}$ 、 BOD_5 $0.48\text{kg}/\text{d}$ 、 SS $0.6\text{kg}/\text{d}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $0.096\text{kg}/\text{d}$ 。由于区域污水管网已全部贯通，施工期生活污水经隔油化粪池处理后，排入汨罗市城市污水处理厂处理。

（3）噪声源及源强

施工期噪声主要来自施工机器和运输设备噪声。主要噪声源有装修施工噪声，噪声强度均在 75~85dB（A）之间。

（4）固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾。

高峰时施工人员及工地管理人员约 20 人，生活垃圾产生量按 0.25kg/人·d 计，则施工人员每天可产生约 5kg 的生活垃圾，生活垃圾经集中收集后运至环卫部门指定的地点统一处置。

（5）生态影响

本项目场地为已建厂房，地面多为水泥硬化，植物零星分布，以人工种植的绿色植物为主，生态系统受人为调节。本项目只有少量室内装修和设备安装工程，不会产生水土流失。

3.5.2 营运期污染源分析

（1）废水污染源

本项目废水主要包含生活污水、设备冷却水以及锅炉排污水。项目地面清洁采用人工清扫方式，不进行地面冲洗，无地面冲洗水产生。

①生活污水

本项目职工 40 人，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工每人用水 145L/d，年工作日 300 天。则职工生活用水量 1740m³/a（5.8m³/d）；污水排放量按用水量的 80%计，则污水排放量为 1392m³/a（4.64m³/d）。本项目生活污水经隔油化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及汨罗市城市污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，排入汨罗市城市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经李家河排入汨罗江。据类比，项目生活污水水质情况为：COD_{Cr}300mg/L，BOD₅150mg/L，SS180mg/L、氨氮 35mg/L、动植物油 100mg/L。

②设备冷却水

本项目冷却水仅冷却设备，且不与产品直接接触，故冷却水基本无污染，经循环冷却池处理后即可循环使用，定时补充损耗，定期捞渣，不外排。

③锅炉排污水

本项目锅炉额定蒸发量为 4t/h，年运行时间 2400h，实际蒸发量按照额定蒸

发量计算，则锅炉年用水量为 9600t/a，锅炉产生的蒸汽冷凝后回用于生产。根据锅炉厂家提供的经验数据，本项目锅炉水损耗按锅炉总用水 10%计算，则损耗量为 960t/a。锅炉排污水包含软水制备尾水和连续排污水，其中连续排污水按锅炉总用水量的 3%计算，则连续排污水为 288t/a，因此锅炉的总补水量为 1248t/a。项目锅炉用水为软化水，由软水制备设备提供，软水制备率 70%，则新鲜用水量为 1783t/a，则浓水排放量为 535t/a，总排放量。锅炉排污水经园区管网排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。锅炉排污水主要为含盐废水，另含有少量 COD、SS，类比同类企业排污数据，锅炉排污水的污染因子浓度为：COD 80mg/L、NH₃-N 20mg/L、SS 100mg/L、盐份：5g/L。

(2) 废气污染源

项目生产过程中产生的主要废气为投料混料破碎废气、熔融辊压层压废气以及锅炉天然气燃烧废气。

①投料混料废气

项目生产原材料为 PVC 树脂粉、钙粉等粉状材料，在投料与搅拌过程中会产生少量的粉尘。项目可类比《湖南嘉蓉新型材料有限公司年产 3000 吨 PVC 板材、线材建设项目》，湖南嘉蓉新型材料有限公司位于汨罗市归义镇上马村 20 组，建设年产 3000 吨 PVC 板材、线材建设项目。2018 年湖南嘉蓉新型材料有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《年产 3000 吨 PVC 板材、线材建设项目环境影响报告表》。2018 年 11 月 27 日岳阳市生态环境局以岳环评[2018]127 号文对该项目环境影响报告书予以批复。湖南嘉蓉新型材料有限公司于 2021 年 1 月 26 日~27 日委托湖南汨江检测有限公司对该项目进行了验收监测，并出具了验收检测报告（MJJC2101072）。

湖南嘉蓉新型材料有限公司以 PVC 树脂粉、轻质碳酸钙为主要原料通过上料混合、挤出成型、冷却、裁切等工序生产 PVC 板材，其中上料混合产生的粉尘经管道收集+布袋除尘器处理+15m 高排气筒排放。引用项目与本项目原料基本相同，工艺流程也基本类似，故引用数据可行。其粉尘排气筒监测数据如下：

表 3.5-1 引用项目粉尘排气筒监测数据

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			单位
			第一次	第二次	第三次	
2021 年 1	粉尘排气	标干流量	5163	5188	5247	Nm ³ /h

月 26 日	筒进口	颗粒物	检测浓度	111	116	109	mg/m ³
			产生速率	0.57	0.60	0.57	kg/h
2021 年 1 月 27 日	粉尘排气筒进口	标干流量		5133	5267	5235	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	104	112	110	mg/m ³
			产生速率	0.53	0.59	0.58	kg/h

由上表可算得颗粒物的产污系数为 0.456kg/t-产品，则本项目投料混料粉尘产生量为 4.56t/a (1.9kg/h)。建设单位拟在上料机与混合机上方设置集气罩对粉尘进行收集，收集后的粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高 3#排气筒排放。集气罩收集效率为 90%。布袋除尘器效率以 98%计，集气罩设计总风量为 5000m³/h，计算可得粉尘有组织排放量为 0.082t/a，排放速率 0.034kg/h，排放浓度 6.8mg/m³，无组织排放量为 0.456t/a，排放速率为 0.19kg/h。

②熔融辊压层压废气

PVC 树脂在熔融过程（180~200℃）由于分子间的剪切挤压下断链、分解、降解过程中产生游离单体。此外，塑料在加温过程中将产生塑料颗粒烟尘及少量的挥发性有机物，同时产生少量的 HCl。参照《湖南金世联塑业有限公司年产 5000 吨 PVC 硬板建设项目竣工环境保护验收报告》中的验收监测数据，详见下表。

表 3.5-1 现有项目验收监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目		检测结果			单位
				第一次	第二次	第三次	
2019 年 8 月 7 日	废气处理设施进口（1#排气筒）	颗粒物	实测浓度	25.37	27.66	28.54	mg/m ³
			产生速率	0.44	0.47	0.50	kg/h
		非甲烷总烃	实测浓度	132.6	116.9	133.9	mg/m ³
			产生速率	2.29	2.00	2.35	kg/h
		氯化氢	实测浓度	6.14	5.07	4.91	mg/m ³
			产生速率	0.11	0.09	0.09	kg/h
2019 年 8 月 8 日	废气处理设施进口（1#排气筒）	颗粒物	实测浓度	27.10	28.00	29.94	mg/m ³
			产生速率	0.46	0.48	0.51	kg/h
		非甲烷总烃	实测浓度	158.4	164.0	133.7	mg/m ³
			产生速率	2.72	2.81	2.26	kg/h
		氯化氢	实测浓度	4.96	5.05	5.08	mg/m ³
			产生速率	0.09	0.09	0.09	kg/h

项目改扩建前产能为 5000t/a，年生产时间 2400h，由上表可算得项目颗粒物的产污系数为 0.254kg/t-产品，非甲烷总烃的产污系数为 1.283kg/t-产品，HCl 的产污系数为 0.04kg/t-产品。

本项目扩建后产能为 10000t/a，年生产时间 2400h，则计算得：颗粒物的产生量为 2.54t/a（1.058kg/h），非甲烷总烃的产生量为 12.83t/a（5.346kg/h），HCl 的产生量为 0.4t/a（0.167kg/h）。建设单位拟采用集气罩+布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附装置处理颗粒物与有机废气，处理措施对于氯化氢无处理效率，本项目采取控制熔融温度，同时添加稳定剂等措施，减少氯化氢的产生量，处理后的废气经 15m 高 1#排气筒排放。

集气罩收集效率以 90%计，布袋除尘器对粉尘的处理效率为 98%，UV 光解对非甲烷总烃的处理效率为 30%，活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 60%，风机风量为 20000m³/h，计算可得颗粒物的有组织排放量为 0.046t/a，排放速率 0.019kg/h，排放浓度 0.95mg/m³，无组织排放量为 0.254t/a，排放速率 0.106kg/h；非甲烷总烃的有组织排放量为 3.233t/a，排放速率 1.347kg/h，排放浓度 67.35mg/m³，无组织排放量为 1.283t/a，排放速率 0.535kg/h；HCl 有组织排放量 0.288t/a，排放速率 0.188kg/h，排放浓度 9.4mg/m³，无组织排放量为 0.05t/a，排放速率 0.021kg/h。

对于恶臭，项目挤出时产生的有机废气，除上述污染物非甲烷总烃外，还伴随会产生一定异味——恶臭，由于挤出机机头废气集气罩收集不可能完全，会有少量的恶臭气体散发进入车间，生产中除提高集气罩的收集率外，还须加强车间通风，可在车间四周设置通风排气扇，将少量恶臭气体排放出车间，以保持较好的车间环境空气质量。由于恶臭污染物排放量较小，排出车间和厂界外后，经周围空气稀释和大气扩散，类比同类企业情况，其臭气浓度在厂界外的浓度较低，不会对区域大气环境造成明显影响。本项目以臭气浓度表征，无法进行定量分析，UV 光解可去除部分恶臭。

③破碎废气

项目成品在检验过程中会检验出少量的不合格品，根据现有项目生产经验，不合格品占产品总量的 2%，约 200t/a。不合格品将在撕碎机中破碎成片状物料回用于生产。根据《废塑料预处理行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污

染治理》，撕碎机产生的粉尘量与物料量有关，通常按破碎量的1%计，即2t/a。建设单位拟采用集气罩收集后合并至投料混料废气处理措施一并处理。撕碎机年运行时间为900h，计算可得破碎废气粉尘有组织排放量0.036t/a，排放速率0.04kg/h，排放浓度8mg/m³，无组织排放量0.2t/a，排放速率0.22kg/h。

④锅炉废气

项目锅炉额定蒸发量为4t/h，根据经验数据，1t/h的锅炉每小时燃气量为75Nm³，锅炉年运行时间2400h，则计算可得项目燃气量为72万Nm³/a。天然气属于清洁能源，其燃烧产生的污染物较少，主要为SO₂、NO_x和颗粒物，废气通过15m高2#排气筒排放。依据《锅炉产排污量核算系数手册》中的“D4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”表中指出：每燃烧1万Nm³天然气产生的废气量为107753Nm³，产生的SO₂为0.025kg，产生的NO_x为6.97kg（低氮燃烧），其中S含量是燃气的硫含量，项目使用二类天然气硫含量为100mg/m³。根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》中的“D4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”附表1：每燃烧1m³天然气产生颗粒物103.90mg。

综上，计算可得锅炉产生的废气量8081475Nm³/a（3364Nm³/h），SO₂的排放量0.144t/a，排放速率0.06kg/h，排放浓度17.84mg/m³；NO_x的排放量为0.502t/a，排放速率0.209kg/h，排放浓度62.13mg/m³；颗粒物排放量0.075t/a，排放速率0.031kg/h，排放浓度9.22mg/m³。

综合上述废气分析可知，本项目营运期内废气产排情况分析详见下表。

表 3.5-2 本项目营运期废气产排情况一览表

排放源	污染物	排放形式	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
投料搅拌工序	颗粒物	有组织	344	1.71	4.104	6.8	0.034	0.082
		无组织	/	0.19	0.456	/	0.19	0.456
熔融辊压层压工序	非甲烷总烃	有组织	240.55	4.811	11.547	67.35	1.347	3.233
		无组织	/	0.535	1.283	/	0.535	1.283
	氯化氢	有组织	7.5	0.15	0.36	6	0.12	0.288
		无组织	/	0.017	0.04	/	0.017	0.04
	颗粒物	有组织	47.65	0.953	2.286	0.95	0.019	0.046

		无组织	/	0.106	0.254	/	0.106	0.254
破碎工序	颗粒物	有组织	37.5	0.75	1.8	8	0.04	0.036
		无组织	/	0.22	0.2	/	0.22	0.2
锅炉	颗粒物	有组织	9.22	0.031	0.075	9.22	0.031	0.075
	SO ₂		17.84	0.06	0.144	17.84	0.06	0.144
	NO _x		62.13	0.209	0.502	62.13	0.209	0.502

非正常排放废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对废气非正常排放的定义，“生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。本评价非正常排放主要考虑布袋除尘器、UV 光解、活性炭吸附装置失效的情况，具体非正常排放情况见下表。

表 3.5-3 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#排气筒	布袋除尘器、UV 光解、活性炭吸附装置失效	颗粒物	0.953	47.65	1	0~1
		非甲烷总烃	4.811	240.55		
		氯化氢	0.15	7.5		
3#排气筒	布袋除尘器失效	颗粒物	1.71	344	1	0~1

(3) 噪声污染源

本项目生产线使用的设备较多也较为集中，运行时会产生一定的噪声。主要的噪声设备为上料机、混合机、四辊延压机、撕碎机以及各类风机等。项目各噪声设备的源强具体见下表。

表 3.5-4 项目的主要噪声源强表 单位：dB (A)

序号	名称	数量(台)	噪声源强	防治措施	降噪效果
1	四辊延压机	2	75	采用基础减震、消声、厂房隔声、低噪声设备	15
2	双螺杆挤出机	2	75		
3	层压机	2	75		
4	混合机	2	80		
5	上料机	2	80		
6	裁切机	2	85		
7	自动锯边机	2	85		
8	撕碎机	1	85		

9	风机	2	90		
10	锅炉	1	85		

(4) 固体废物污染源

本项目运营期中，产生的固体废物主要包括生活垃圾、收集的粉尘、一般性废包装材料、边角料、不合格品、循环池沉渣、废离子交换树脂等一般固废以及废矿物油、废 UV 灯光和废活性炭等危险废物。

①生活垃圾

本项目生活垃圾产生按 0.5kg/（人·d）计，厂区共有员工 40 人，则生活垃圾产生量为 20kg/d（6t/a），经收集后交由环卫部门处理。

②收集的粉尘

根据工程分析可知，项目布袋除尘器收集的粉尘量为 9.711t/a，收集到的粉尘可回用于生产。（一般固废代码：292-001-66）

③一般性废包装材料

项目原材料使用完后会产生一定量的废包装材料，产生量为 2t/a，可收集后交资源回收单位回收利用。（一般固废代码：292-001-07）

④边角料

项目半成品板材会按照所需规格尺寸进行裁切与锯边，根据现有项目生产数据，裁切锯边产生的边角料约为成品的 3%，即为 300t/a，边角料收集后交资源回收单位回收利用。（一般固废代码：292-001-06）

⑤不合格品

根据工程分析可知，项目不合格品的产生量为 200t/a，经撕碎机破碎后回用于生产。（一般固废代码：292-001-06）

⑥循环池沉渣

项目设备冷却水循环使用，循环池内定期捞渣，沉渣的产生量为 3t/a，收集后运至填埋场进行填埋。（一般固废代码：292-001-61）

⑦废离子交换树脂

项目锅炉制软化水所用的离子交换树脂每年更换一次，更换量为 0.2t，收集后交由厂家回收。（一般固废代码：292-001-99）

⑧废矿物油

项目机器维修产生的废矿物油，其产生量约为 0.05t/a，按《国家危险废物名

录》（2021年），分类编号为HW08，代码为900-214-08。收集后送有资质单位处理。

⑨废UV灯管

根据工程经验，本项目UV灯管需要定期检查更换，每半年检查一次，项目生产的废UV灯管量约为0.001t/a，每年更换一次。废UV灯管属于《国家危险废物名录》（2021年）中HW29含汞废物，废物代码为900-023-29。

⑩废活性炭

项目用UV光解+活性炭吸附有机废气，活性炭定期更换一次（具体根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率）。本项目待处理有机废气为12.114t。先经UV光解处理，处理效率为30%，剩余的有机废气为8.48t由活性炭吸附装置处理，活性炭的处理效率为60%，则需要活性炭吸附的有机废气量为5.088t。由于1吨活性炭大约可以吸附0.25吨左右的有机废气，项目活性炭箱一次性装填活性炭2t，一次可吸附0.5吨有机废气，以环保的角度考虑，应提前更换活性炭，保证处理效率，活性炭为柱状，碘值为800mg/g，每年需更换10次，则废活性炭的产生量（含吸附的有机废气）为25.088t/a。这部分废物属于危险废物的范围，按《国家危险废物名录》，分类编号为HW49，代码为900-039-49。企业应定期更换，确保有机废气得到有效处理。

表 3.5-5 项目固废产生处置情况表

序号	类别	产生量 t/a	固废代码	处理方式
1	生活垃圾	6	一般固废	收集后交由环卫部门处理
2	收集的粉尘	9.711	一般固废 292-001-66	收集后回用于生产
3	一般性废包装材料	2	一般固废 292-001-07	收集后交由回收单位回收利用
4	边角料	300	一般固废 292-001-06	收集后交由回收单位回收利用
5	不合格品	100	一般固废 292-001-06	收集后由撕碎机破碎后回用于生产
6	循环池沉渣	3	一般固废 292-001-61	运至填埋场进行填埋
7	废离子交换树脂	0.2	一般固废 292-001-99	收集后交由厂家回收
8	废矿物油	0.05	危险废物，编号为 HW08（900-217-08）	收集后暂存于危废间，定期交由有危废处理资质单位统

9	废 UV 灯管	0.002	危险废物，编号为 HW29（900-023-29）	一处理
10	废活性炭	25.088	危险废物，编号为 HW49（900-039-49）	

3.6 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.6-1 项目污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污染源	污染物		污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
			核算方案	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	核算方案	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
投料混料废气	颗粒物	有组织	产污系数法	344	1.71	4.104	集气罩+布袋除尘器+15m 高 3# 排气筒	98	产污系数法	6.8	0.034	0.082	2400	
		无组织		/	0.19	0.456				/	0.19	0.456		
熔融辊压层压废气	非甲烷总烃	有组织	类比法	240.55	4.811	11.547	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高 1# 排气筒	72	类别法	67.35	1.347	3.233	2400	
		无组织		/	0.535	1.283				/	0.535	1.283		
	氯化氢	有组织		7.5	0.15	0.36		/		0.12	6	0.12		0.288
		无组织		/	0.017	0.04					/	0.017		0.04
	颗粒物	有组织		47.65	0.953	2.286		98		0.019	0.95	0.019		0.046
		无组织		/	0.106	0.254					/	0.106		0.254
破碎废气	颗粒物	有组织	产污系数法	37.5	0.75	1.8	集气罩+布袋除尘器+15m 高 3# 排气筒	98	产污系数法	8	0.04	0.036	900	
		无组织		/	0.22	0.2				/	0.22	0.2		
锅炉燃烧废气	颗粒物	有组织	产污系数法	9.22	0.031	0.075	15m 高 2# 排气筒	/	产污系数法	9.22	0.031	0.075	2400	
	SO ₂			17.84	0.06	0.144				17.84	0.06	0.144		
	NO _x			62.13	0.209	0.502				62.13	0.209	0.502		

污染源	污染物	污染物产生		治理工艺	污染物排放		排放时间 (h)
		产生废水量 (m³/a)	产生量 (t/a)		排放废水量 (m³/a)	排放量 (t/a)	
生活污水	CODcr	1392	0.313	经隔油化粪池预处理后排入汨罗市城市污水处理厂	1392	0.251	2400
	BOD5		0.157			0.135	
	氨氮		0.037			0.032	
	SS		0.188			0.159	
	动植物油		0.104			0.083	
锅炉排污水	CODcr	823	0.066	收集后排入汨罗市城市污水处理厂	823	0.066	2400
	氨氮		0.016			0.016	
	SS		0.082			0.082	
	盐份		4.115			4.115	
固废	固废种类	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施		
	员工生活	生活垃圾	6	0	收集环卫部门清运处置		
	一般工业固废	收集的粉尘	9.711	0	收集后回用于生产		
		一般性废包装材料	2	0	收集后交由回收单位回收利用		
		边角料	300	0	收集后交由回收单位回收利用		
		不合格品	200	0	收集后由撕碎机破碎后回用于生产		
		循环池沉渣	3	0	运至填埋场进行填埋		

	危险废物	废离子交换树脂	0.2	0	收集后交由厂家回收 收集后暂存于危废间，定期 交由有危废处理资质单位 统一处理
		废矿物油	0.05	0	
		废 UV 灯管	0.002	0	
		废活性炭	25.088	0	
噪声	设备噪声		隔声、减振、消声，厂界达到（GB12348-2008）3 类标准		

3.7 改扩建前后污染物排放变化情况

项目改扩建前后污染物变化情况见下表。

表 3.7-1 改扩建前后污染物排放变化情况表

项目	污染物	扩建前排放量 (t/a)	本工程 (t/a)			以新带老削减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	扩建后总排放量 (t/a)
			产生量	消减量	排放量			
废气	废气量 (万 Nm ³)	6767	6807	0	6807	6767	+40	6807
	颗粒物	0.976	9.175	8.026	1.149	0.976	+0.173	1.149
	非甲烷总烃	1.512	12.83	8.314	4.516	1.512	+3.004	4.516
	HCl	0.24	0.4	0.072	0.328	0.24	+0.088	0.328
	SO ₂	0.015	0.144	0	0.144	0.015	+0.129	0.144
	NO _x	0.13	0.502	0	0.502	0.13	+0.372	0.502
废水	废水量	316.8	2215	0	2215	316.8	+1898.2	2215
	COD	0.03	0.379	0.062	0.317	0.03	+0.287	0.317
	NH ₃ -N	0.005	0.053	0.005	0.048	0.005	+0.043	0.048

	SS	/	0.27	0.029	0.241	/	+0.241	0.241
	BOD ₅	/	0.157	0.143	0.014	/	+0.014	0.014
	动植物油	/	0.104	0.021	0.083	/	+0.083	0.083
	盐份	/	4.115	0	4.115	/	+4.115	4.115
固废	生活垃圾	4.4	6	0	6	4.4	+1.6	6
	收集的粉尘	/	9.711	0	9.711	/	+9.711	9.711
	一般性废包装材料	/	2	0	2	/	+2	2
	边角料	150.5	300	0	300	150.5	+149.5	300
	不合格品	100	200	0	200	100	+100	200
	循环池沉渣	1.3	3	0	3	1.3	+1.7	3
	废离子交换树脂	/	0.2	0	0.2	/	+0.2	0.2
	废矿物油	/	0.05	0	0.05	/	+0.05	0.05
	废 UV 灯管	0.001	0.002	0	0.002	0.001	+0.001	0.002
	废活性炭	/	25.088	0	25.088	/	+25.088	25.088

4、建设项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

汨罗市处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51'~113°27'，北纬 28°28'~29°27'。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km²。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

汨罗高新技术产业开发区位于汨罗市东部，新市镇团山村、新书村、合心村及城郊上马村为中心的区域，东临平江县伍市镇，规划占地面积 418.5hm²，距汨罗市中心约 4km。产业园互通京珠高速广福出口连接线，全长 4km。新建桃花路，全长 6.6km，宽 46m，取代园区段 107 国道。园区内道路以交通性道路为主，综合性道路为辅，整体采取方格网形式布置，局部随地形自由环形布置，形成三横二纵的路网骨架，道路等级以主干路、次干路、支路三级划分。

本项目拟定厂址位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，东经：113°8'26.12"，北纬：28°45'54.36"。其地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地质地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15%以下。

汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为6.9-10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为7度。

4.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 16.9℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温-14.3℃。

年均降水量 1345.4mm,相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%。日最多降雨量 159.9mm,最长连续降雨日数为 18 天,连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。

年均降雪日数为 10.5 天，积雪厚度最大为 10cm。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%。其次是偏南风（6.7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%。

风速，年均风速为 2.2m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左右。

年平均地面温度 19.3℃,年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

4.1.4 水文条件

汨罗江因主河道汨水与支流罗水相汇而得名。汨水源于江西省修水县黄龙山梨树垌，流经修水县、平江县、汨罗市，于汨罗市大洲湾与罗水汇合。

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里，平均比降 0.46‰，流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在 22.1m-32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程 88.5m。流域总的地势为

东南高西北地。流域面积 5543km²，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m³，多年平均流量 99.4m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2m³/s（1 月、12 月）。

项目所在区域水文地质条件较为简单，地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水和孔隙承压水。前者存储和运移于第四系全新统冲击堆积中，径流条件差，水交替弱，主要受大气降水与地表水补给向河床排泄，枯水期地下水位埋深 1-3m。后者分布于粉质粘土及砂质粘质土下部的沙砾石中，分布广，补给源主要为河水，承压水头随外河水位的涨幅变动，顶板埋深>11m。据黄金部队对汨罗江普查结果，项目所在地地下水位高程为 31.4~30.2m，地下水埋深 6.2~5.9m，地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性。

本项目周边居民饮用水水源主要为城市自来水。

4.1.5 生物资源

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

汨罗市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鳢鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目规划区域内，植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，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与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较

为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。

4.1.6 土地资源

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高压多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

4.1.7 矿产资源

汨罗市境蕴藏砂金和非金属矿产资源比较丰富。已开发利用的有黄金、花岗石、砂砾石、钾长石、石英和粘土等，尚待开发的是高岭土。其中汨罗江砂金矿是已探明的长江以南最大的河流矿床，地质储量 20 吨左右；高岭土总储量 5000 万吨以上，可淘洗精泥 1250 万吨以上；花岗石总储量在 5000 亿 m³以上，产品已销往日本及国内的 20 多个省、市、自治区。粘土总储量在 10 亿吨以上；石英总储量 10 万吨以上。在境内花岗岩体的晚期伟晶岩脉中，已探明有铍（绿柱石）、锂、铷、铯、铟、钽等稀有金属矿分布。石油、天然气具有一定的找矿前景，全市发现矿床、矿点、矿化点 40 多处。矿产资源潜在总经济价值 300 亿元以上。

4.1.8 植被生态

（1）植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的

湘东山地丘陵栎栲林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎栲林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

工业园区内无天然林和原生自然植物群落，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。主要树种有马尾松、灌林及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

(2) 动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

(3) 水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

4.2 汨罗高新技术产业开发区概况

4.2.1 园区发展背景

汨罗高新技术产业开发区前身为 1992 年湖南省发改委批准成立的改革开放经济试点小区，1994 年湖南省人民政府以〔1994〕5 号文件正式批准为省级经济开发区，是 2006 年国家发改委第 8 号公告通过审核的第十批省级开发区，2006 年第 19

号公告明确了湖南汨罗工业园区由城西片区（1.5km²）和新市片区（4.185km²）两部分组成，总面积为 5.685km²；2007 年，湖南汨罗工业园被确定为国家首批城市矿产示范基地；2011 年 3 月湖南汨罗循环经济产业园确定为国家循环经济标准化试点单位；2012 年经湖南省人民政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区。

汨罗市委市政府于 2014 年对湖南汨罗循环经济产业园区进行调扩区，调扩区后园区由新市片区和弼时片区组成，并于 2015 年 2 月 4 日取得了湖南省发展和改革委员会《关于湖南汨罗循环经济产业园调区扩区的函》（湘发改函〔2015〕45 号）。根据湖南省发展和改革委员会关于湖南汨罗循环经济产业园调区扩区的函：到 2020 年，园区规划面积由原 5.685km² 调整至 9.6291km²。根据《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号公告），园区核准面积为 9.1913km²（其中新市片区为 6.3738km²，弼时片区为 2.8175km²）。根据湖南省人民政府于 2018 年 1 月 23 日关于设立 9 个高新技术产业开发区的批复，湖南汨罗循环经济产业园区已更名为汨罗高新技术产业开发区，更名后园区的核准面积不变。

汨罗市委市政府于 2019 年对汨罗高新技术产业开发区进行调扩区，调扩区后园区总规划面积为 9.3913km²（新市片区西片区调出 0.42km² 至新市片区东片区并新增 0.2km²，弼时片区与 2018 年核准的范围保持一致）。

4.2.2 园区规划概况

（1）规划范围

本次规划年限为 2018-2023 年。汨罗高新技术产业开发区由新市片区和弼时片区组成，总规划总面积为 939.13 公顷，其中新市片区规划总面积为 657.38 公顷，弼时片区为 281.75 公顷，规划四至范围见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区规划四至范围一览表

产业开发区	片区	四至范围	规划范围
汨罗高新技术产业开发区	新市片区	新市西片区：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街。 新市东片区：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路	规划总用地面积 657.38 公顷，其中新市西片区为 444.38 公顷，新市东片区 213.00 公顷
	弼时片区	北至莲花路，西至经开路，南至镇界，东至弼时大道	规划总用地面积为 281.75 公顷

（2）产业定位

园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息

三大特色产业。

再生资源回收利用：以汨罗市广泛的专业回收网络为依托，对废旧电子产品、废旧家电、废旧汽车、废旧金属、废旧塑料、废旧电池等再生资源进行回收、拆解，同时对废铜铝、废塑料等再生资源进行再生循环利用，实现再生资源产业化发展。

有色金属精深加工产业：主要对铜、铝等有色金属进行精深加工，生产附加值更高的金属制品。同时，继续引进规模企业，依靠先进加工技术提高有色金属的回收利用率，从源头减少废物及污染物的产生，坚持走资源节约、环境保护、污染减量化的生态工业发展道路。

先进制造产业：挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能智造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等。

电子信息产业：做大做强原有以耳机、电脑配件等为主的电子产品企业，顺应电子、信息产业数字化、网络化、智能化的发展趋势，积极发展 IT 整机以及零部件制造、信息家电、通讯及网络设备等。

安防建材产业（含新材料）：做大做强现有以安防电子为主的产业，并加大科技成果的转移转化和产业化推广，加强在警用、消防、电力、冶金、石化等领域研究探索，以产业链融合助力应用深度拓展，同时进一步加强巩固金属建材等加工制造为主的建材类企业。新增新能源有色金属新材料生产。另外，这个片区也发展相关的高新材料产业。

新材料：加强产学研合作，新市片区主要发展与塑料等有关的高新材料产业。

4.2.3 园区总体规划

（1）规划总体布局结构

汨罗高新技术产业开发区总体规划结构为“两轴两片六区”。“两轴”是指横向 S308 发展轴和纵向 G107 发展轴。“两片”即新市片区和弼时片区。两个片区功能各有侧重，与所依托的中心城区、弼时镇在功能上既联系紧密，又有相对独立的配置。“六区”：即两个片区规划的产业功能分区。

新市片区形成三个产业区，即安防建材（含新材料产业）产业区、先进制造及电子信息产业区、再生资源回收利用及有色金属精深加工区。

弼时片区规划形成三个产业区，即先进制造产业区、新材料产业区和电子信息产业区。

(2) 工业用地规划

①新市片区主要布置二类工业，工业用地面积约 440.01 公顷，其中一类工业用地面积为 74.17 公顷，二类工业用地面积为 321.06 公顷，三类工业用地面积为 44.78 公顷。

②弼时片区布置一、二类工业，用地面积约 208.71 公顷，其中一类工业用地面积 40.12 公顷，二类工业用地面积为 168.60 公顷。

③规划期末两个片区一类工业用地 114.29 公顷，二类工业用地 489.66 公顷，三类工业用地 44.78 公顷，工业用地总面积 648.72 公顷。

(3) 物流仓储用地规划

①规划工业区仓储用地根据物流、市场需求，按照就近配套原则进行布局。

②按照城市总体规划要求，新市片区在 G107 东侧结合二期市场布局物流用地，面积为 19.81 公顷。

③弼时片区在该园区南部门户地段布置一处物流仓储用地，面积约 8.58 公顷。

④规划期末两个片区仓储物流用地总面积约 28.39 公顷。

(4) 商业服务业设施用地

①弼时片区在南部规划一处加油站，面积约为 1.02 公顷。

②新市片区南部规划一处加油站，面积约为 0.59 公顷。

③规划园区商业服务业设施用地总面积约 16.66 公顷。

(5) 居住用地规划

新市片区和弼时片区未规划有居住用地。

4.2.4 基础设施规划

(1) 给水

新市片区水源为汨罗市二水厂和新市自来水厂统一供水，汨罗市二水厂供水能力为 30000m³/d，新市水厂 10000m³/d，总供水能力达 40000m³/d。目前两个水厂的取水水源均为兰家洞水库，而汨罗江的取水口仅作为备用水源。项目所在新市片区居民生活用水由汨罗市二水厂提供，项目区无集中地下水供水设施或分散式饮用

水源地分布。

(2) 排水

采用雨污完全分流的排水体制。

雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为最终受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径。园区采用雨污分流的排水体制，在各道路上设置雨水口，雨水经雨水管网就近排入水体。

新市片区含重金属生产废水经企业车间污水处理设施处理达标后，通过园区重金属管网进入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂提质处理，再通过市政管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。重金属污水处理厂已建成处理规模为0.5万m³/d，服务范围为汨罗高新技术产业开发区。

新市片区再生塑料产业企业产生的生产废水进入湖南汨罗循环经济产业园再生材料产业园污水处理厂深度处理，一期为5000m³/d，二期为10000m³/d，处理后不外排，全部作为中水回用，一期工程现已投产。

汨罗高新技术产业开发区新市片区生活污水经园区市政管网进入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江。目前汨罗市城市污水处理厂一期提质改造及二期改扩建项目已经建设完成，全厂处理规模为5.0万m³/d，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，服务范围为汨罗市城区及汨罗高新技术产业开发区的生活污水及部分生产废水。

本项目实行雨污分流、污污分流。厂区初期雨水通过雨水管渠收集进入初期雨水收集池，随后排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂提质处理，再通过市政管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江，后期雨水进入园区雨水管网，通过园区雨水管网排入车对河；本项目为技术改造项目，项目运行时从厂区现有职工中抽调人员，不新增生活污水，生活污水依托厂内现有化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂，最终经李家河排入汨罗江；工艺清洗废水经厂内自建污水处理站处理后70%回用于包装桶清洗用水，30%的生产废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和汨罗市城市污水处理厂接管标准中较严标准后经园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经李

家河排入汨罗江。

（3）供电

工业园西北角现有 110kV 窑洲变电站一座，采用三回路 110kV 电源供电，分别由岳阳 220kV 双港变电站的双窑线和汨罗 220kV 新市变电站的新窑线、新汨线提供，符合 N-1 准则，属不间断供电变电站，供电可靠性高。

（4）道路交通

规划新市片区形成“五横六纵”干路网骨架。“五横”干路分别为沿江大道、汨新大道、清云路、合心路和金塘路。“六纵”干路分别为武广东路、龙舟路、新市北街、G107、福星路和湄江路。其它支路根据规范要求，结合用地布局 and 实际需要规划。

弼时片区规划形成“三横三纵”干路骨架。“三横”干路为莲花路、求志路和共荣路；“三纵”干路为弼时大道、经开路和经三路。

（5）能源

汨罗高新技术产业开发区能源规划以电能和天然气为主。

汨罗管道天然气输气干管由岳阳引入。目前，汨罗城区已经建成了新市南天然气接入站和新市片区红马天然气门站，弼时片区在镇区北面规划一处天然气门站。

4.2.5 环境保护规划

（1）环卫设施布局

现有新桥生活垃圾填埋场，位于新市片区东部，设计垃圾填埋量为 65 万立方米，日处理垃圾量 250 吨，目前新桥生活垃圾填埋场已经封场处理。

设有垃圾焚烧发电厂 1 处，位于新桥村垃圾填埋场西侧，日处理垃圾 500 吨，服务范围为整个汨罗市，目前已投入运营。

（2）工业垃圾处理

工业垃圾根据需要进行预处理分类收集，采用带有封闭式容器的垃圾清运车辆运输，经减量化及资源化循环利用后，固废最终运输至工业固废处理场，进行无害化处理。

（3）生活垃圾处理

垃圾实行分类收集，不可燃烧垃圾运至生活垃圾填埋厂卫生填埋，可燃烧垃圾统一运至垃圾发电厂焚烧发电。

(4) 危险废物处置

园区设置配套服务于园区的危废综合利用处置中心。

4.3 区域环境质量现状评价

4.3.1 环境空气现状调查与评价

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况,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一年的监测数据。

根据汨罗市环境保护监测站 2022 年空气质量现状公报的数据,测点位置为岳阳市生态环境局汨罗分局,数据统计如下表。

表 4.3-1 2022 年区域空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均浓度	/	5.29	60	8.8	达标	/
	百分位上日平均	98	13	150	8.7	达标	/
NO ₂	年平均浓度	/	16.2	40	40.5	达标	/
	百分位上日平均	98	39	80	48.8	达标	/
PM ₁₀	年平均浓度	/	46.8	70	66.9	达标	/
	百分位上日平均	95	96	150	64	达标	/
PM _{2.5}	年平均浓度	/	28.1	35	80.3	达标	/
	百分位上日平均	95	67	75	89.3	达标	/
CO	百分位上日平均	95	670	4000	16.8	达标	/
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90	139	160	86.9	达标	/

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2022 年环境质量公报中的结论,所有评价因子均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,本项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定;若评价

范围内已有例行监测点位，或评价范围内有近3年的监测资料，且其监测数据有效性符合本导则有关规定，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。本项目引用汨罗市新市镇湘缘饰材加工厂《年产1500吨PVC装饰线条、500吨PVC墙板建设项目环境影响报告书》中委托湖南汨江检测有限公司2020年8月15日~8月21日对环境空气质量进行的质量监测数据、湖南汨之源实业集团有限公司《汨罗市PCB产业园7600t/d污水处理厂建设项目环境影响报告书》中委托湖南汨江检测有限公司于2021年6月28日~2021年7月4日对环境空气质量进行的质量监测数据。

(1) 引用监测点位：G1：湘缘厂区所在地（本项目所在地北侧1942m）；G2：PCB污水处理站所在地（本项目所在地北侧2337m）。

(2) 监测因子：TSP、TVOC、氯化氢、臭气浓度。

(3) 监测时间与频次：进行了连续7天的采样监测。

采样方法及分析方法：采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）规定执行。项目分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2规定以及《空气和废气监测分析方法（第四版）》中的相关规定执行。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测结果一览表 单位: mg/m³

点位	监测项目	最小值	最大值	均值	标准值	最大占标率	超标率	超标倍数
G1	TSP	0.015	0.027	0.019	0.3	9%	0	0
	TVOC	0.119	0.158	0.140	0.6	26.34%	0	0
	氯化氢	0.031	0.046	0.040	0.05	92%	0	0
G2	臭气浓度	10.000	10.667	10.38	/	/	0	0

根据表 4.3-2 的监测结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；TVOC、氯化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 标准中的相应的标准。

4.3.2 地表水环境现状监测与评价

本项目周边主要地表水环境为北面的汨罗江，同时也是本项目的受纳水体，为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本项目引用《汨罗市 PCB 产业园 7600t/d 污水处理厂建设项目环境影响报告书》委托湖南汨江检测有限公司于

2021年6月28日~2021年6月30日对汨罗江进行的环境监测数据。

(1) 监测布点：W1：汨罗城市污水处理厂排口上游 200m；W2：汨罗城市污水处理厂排口下游 500m。

(2) 监测因子：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰、铜、锌、镍、锡、甲醛、氰化物。

(3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 4.3-3。

表 4.3-3 引用数据统计 单位 mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

监测点 位	检测项目	检测结果			标准值	是否达 标
		6月28日	6月29日	6月30日		
W1	pH	7.46	7.03	6.84	6~9	是
	SS	31	34	30	/	/
	化学需氧量	11	10	12	20	是
	五日生化需氧量	2.7	2.5	2.3	4	是
	总磷	0.02	0.02	0.02	0.2	是
	氨氮	0.163	0.154	0.176	1	是
	镍	ND	ND	ND	0.02	是
	锡	ND	ND	ND	/	/
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	是
	铅	1.29×10^{-3}	1.58×10^{-3}	3.87×10^{-3}	0.05	是
	镉	ND	ND	ND	0.005	是
	汞	ND	ND	ND	0.0001	是
	砷	1.83×10^{-3}	1.78×10^{-3}	1.81×10^{-3}	0.05	是
	锰	ND	ND	ND	0.1	是
	铜	ND	ND	ND	1	是
	锌	0.156	0.157	0.152	1	是
	甲醛	0.065	0.074	0.070	/	/
氰化物	ND	ND	ND	0.2	是	
W2	pH	7.28	6.92	7.29	6~9	是
	SS	42	47	44	/	/
	化学需氧量	18	15	17	20	是
	五日生化需氧量	3.5	3.7	3.2	4	是

总磷	0.03	0.03	0.03	0.2	是
氨氮	0.286	0.277	0.296	1	是
镍	ND	ND	ND	0.02	是
锡	ND	ND	ND	/	/
六价铬	ND	ND	ND	0.05	是
铅	8.75×10^{-3}	9.86×10^{-3}	9.36×10^{-3}	0.05	是
镉	3.61×10^{-4}	2.89×10^{-4}	1.87×10^{-4}	0.005	是
汞	ND	ND	ND	0.0001	是
砷	8.27×10^{-3}	8.25×10^{-3}	8.23×10^{-3}	0.05	是
锰	0.036	0.040	0.038	0.1	是
铜	ND	ND	ND	1	是
锌	0.225	0.226	0.186	1	是
甲醛	0.083	0.092	0.088	/	/
氰化物	ND	ND	ND	0.2	是

由上表可见，W1、W2 各项监测因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。地表水环境质量较好。汨罗市城市污水处理厂为本项目接纳污水厂，引用其排口上、下游数据合理，且监测时间为2021年6月28日~2021年6月30日，未超过可引用时限，故引用的监测数据是有效且达标的。

根据岳阳市汨罗生态环境监测站公布的《汨罗市环境质量月报》，汨罗江2021年1月-12月的水质统计情况详见下表。

表 4.3-4 2021 年汨罗江水质统计表

时间	窑州断面		新市断面	
	功能区类型(水质类别)	已达类别	功能区类型(水质类别)	已达类别
2021年1月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年2月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年3月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年4月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年5月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年6月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年7月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年8月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类

2021年9月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年10月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年11月	饮用水源保护区(II类)	II类	省控断面(III类)	III类
2021年12月	饮用水源保护区上移	/	省控断面(III类)	III类

由上表可知，汨罗江 2021 年度新市断面、窑洲断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相应标准。2021 年汨罗江地表水环境质量较好。

4.3.3 地下水环境现状监测与评价

本项目引用 2021 年 7 月 8 日《湖南展卓新材料科技有限公司年产 25 万吨再生铜基新材料项目环境影响评价报告书》对区域地下水环境的现状监测数据。

1、引用监测点位：

表 4.3-5 地下水监测布点一览表

序号	位置	坐标	相对本项目位置	是否在评价范围内	监测因子	监测时间
D1	丛羊村居民水井	113.131650, 28.770528	西北侧 974m	是	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、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（耗氧量）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、锌、镭、水位	2021.7.8
D2	姚家冲居民水井	113.146556, 28.755972	东南侧 1072m	是		
D3	新屋里居民水井	113.161614, 28.762858	东侧 2006m	是		
D4	莲花塘居民水井	113.154789, 28.765217	东侧 1322m	是		
D5	花圃寺居民水井	113.156358, 28.756697	东南侧 1715m	是		
D6	绿家塆居民水井	113.132369, 28.759306	西南侧 936m	是		

2、监测因子、时间和频率：

水质监测因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、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（耗氧量）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、锌、镭等 31 项。并记录水井经纬度坐标。

水位监测因子：水位。并记录水井经纬度坐标。

监测频率：进行一期监测，共监测采样一次。

3、监测结果如下：

表 4.3-6 地下水环境因子及水位检测结果一览表 单位：mg/L

监测项目	监测点位						单位
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
水位	4.5	7	8	7	4	6	m

项目所在区域为丘陵地区，海拔波动较为平缓，通过地下水水位调查结果可知项目所在区域的地下水的水位 $D3 > D2 = D4 > D6 > D1 > D5$ 。

表 4.3-7 地下水监测点水质现状监测结果统计 单位：mg/L (pH 除外)

名称	D1		D2		D3		标准值
	浓度	标准指数	浓度	标准指数	浓度	标准指数	
K ⁺	1.87	/	0.90	/	0.20	/	/
Na ⁺	0.88	0.004	0.12	0.001	0.88	0.004	200
Ca ²⁺	6.03	/	9.50	/	7.77	/	/
Mg ²⁺	2.63	/	2.24	/	2.13	/	/
CO ₃ ²⁻	ND	/	ND	/	ND	/	/
HCO ₃ ⁻	93.3	/	31.1	/	24.6	/	/
Cl ⁻	10.4	0.042	3.93	0.016	10.1	0.04	250
SO ₄ ²⁻	1.51	0.006	6.47	0.026	2.52	0.01	250
pH	7	0	6.57	0.83	6.53	0.94	6.5~8.5
氨氮	0.021	0.042	0.051	0.102	0.05	0.1	0.5
硝酸盐	13.5	0.675	4.6	0.23	13.7	0.685	20
亚硝酸盐	0.687	0.687	0.451	0.451	0.791	0.791	1
挥发性酚类	0.0015	0.75	0.0008	0.4	0.0012	0.6	0.002
氰化物	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
砷	9.85×10 ⁻⁴	0.099	ND	/	3.23×10 ⁻⁴	0.032	0.01
汞	7.47×10 ⁻⁴	0.747	9.43×10 ⁻⁴	0.943	6.04×10 ⁻⁴	0.604	0.001
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
总硬度	25.9	0.058	33.0	0.073	28.2	0.063	450
铅	ND	/	ND	/	ND	/	0.01
氟	0.786	0.786	0.257	0.257	0.961	0.961	1
镉	ND	/	ND	/	ND	/	0.005
铁	0.06	0.2	0.04	0.133	ND	/	0.3

锰	ND	/	ND	/	ND	/	0.1
溶解性总固体	162	0.162	61	0.061	92	0.092	1000
高锰酸盐指数	2.5	0.833	2.6	0.867	2.9	0.967	3
总大肠菌群	20	0.667	20	0.667	<20	/	30
细菌总数	50	0.5	90	0.9	30	0.3	100
铜	ND	/	ND	/	ND	/	1
镍	ND	/	ND	/	ND	/	0.02
锌	ND	/	ND	/	0.13	0.13	1
镉	9.69×10^{-4}	0.194	ND	/	8.48×10^{-4}	0.17	0.005

从上表监测结果可知，项目及评价区域内地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准。项目地下水质量状况良好。

4.3.4 声环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状，建设单位委托湖南汨江检测有限公司于2023年4月21日~22日在本项目场址周围外1m处以及项目西侧67m处敏感点进行了噪声现场监测。

（1）监测布点

本次噪声现状监测共布设5个监测点，分别位于项目拟建地厂界西、北、东、南外1m处、项目西侧67m处敏感点。

（2）噪声监测方法

测量方法与仪器噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求测量，测量仪器为AWA5688多功能声级计。测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于0.5dB。

（3）监测时间和频次

连续监测2天，分昼夜和夜间两个时段，各测一次。

（4）监测结果

项目所在区域环境噪声监测结果见表4.3-8。

表 4.3-8 项目区域环境噪声监测数据（单位：dB（A））

采样时间	采样地点	检测结果 dB（A）		是否达标
		昼间	夜间	
4月21日	厂界东侧	53	44	达标

	厂界南侧	56	45	达标
	厂界西侧	56	46	达标
	厂界北侧	54	42	达标
	西侧中科春天居民点	56	45	达标
4月22日	厂界东侧	54	42	达标
	厂界南侧	55	45	达标
	厂界西侧	56	42	达标
	厂界北侧	53	46	达标
	西侧中科春天居民点	57	44	达标
项目所在区域厂界执行（GB3096—2008）中的3类标准 即：昼间65dB（A），夜间55dB（A）				

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地厂界四周的声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准。

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“制造业-其他用品制造”中的“其他”，类别为III类。

本项目占地面积约为 $8000\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。

根据现场调查，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表3污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为不敏感。

本项目属于III类项目，占地面积为小型，占地类型为不敏感类型，评价等级为低于三级，无需进行土壤评价。

4.2.6 生态环境现状监测与评价

本项目为扩建项目，位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，其土地早已完全硬化，周边200m范围内无基本农田、森林、河流、自然水塘等生态保护目标，项目营运期虽有一定污染排放，但经采取相应的防治措施后，污染物排放达标，排放量小，预测表明，其对区域地表水环境质量、声环境质量和大气环境质量均不会产生大的影响，因此，项目营运期对生态环境的影响极小。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

根据现场勘查，本项目主要利用现有场地、厂房进行生产，厂区内厂房等配套基础设施较完善。

本项目施工期主要包括室内装修和设备安装，主要污染有施工人员生活污水、装修废气、车辆运输扬尘、施工噪声、装修垃圾和施工人员生活垃圾等。

①施工人员生活污水经隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理，对环境的影响不大。

②本项目施工期短，建设内容单一，采取适当的措施减少装修废气和扬尘污染后，施工废气对大气环境影响较小。

③施工期噪声主要是车辆运输噪声和施工机械噪声。施工机械产生的噪声都较大，本环评要求建设方合理安排车辆运输作业、夜间禁止施工。施工期短，噪声随着施工的结束而结束，本项目施工期噪声不会对周边声环境保护目标产生不利影响。

④建设中产生的装修垃圾应尽量进行综合利用；其余装修垃圾运往指定地点消纳处理；施工人员生活垃圾定点收集，交由当地环卫部门统一清运处理，对环境的影响不大。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

1、预测区域地形与高程图

本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，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。采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形等高线数据。

2、项目预测源强

①评价因子和评价标准表见表。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	1 小时(折算)	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
PM ₁₀	二类限区	1 小时(折算)	450	
TVOC	二类限区	1 小时(折算)	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
氯化氢	二类限区	1 小时	50	
SO ₂	二类限区	1 小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
NO _x	二类限区	1 小时	250	

②估算模型参数表见表。

表 5.2-2 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/°C		39.7
最低环境温度/°C		-14.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿润气候
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/°	—

③污染源参数见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 点源输入参数

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	烟气量 Nm ³ /h	烟气温 度°C	年排放小时数 h	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)				
	X	Y								PM ₁₀	TVOC	HCl	SO ₂	NO _x
1#排气筒	113.14 0786	28.7655 72	72	15	0.5	20000	20	2400	正常排 放	0.019	1.347	0.188	/	/
2#排气筒	113.14 0242	28.7652 39	72	15	0.2	3346	80	2400	正常排 放	0.031	/	/	0.06	0.209
3#排气筒	113.14 0969	28.7654 06	72	15	0.3	5000	20	2400	正常排 放	0.093	/	/	/	/

表 5.2-4 矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔 高度 m	面源长 度 m	面源宽 度 m	与正北向 夹角°	面源有效 排放高度 m	年排放小时 数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
	X	Y								TSP	TVOC	HCL
车间	113.25 1456	28.6654 71	72	87.30	35.39	85	10	7200	正常排放	0.516	0.535	0.021

④计算结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)		
1#排气筒	点源	PM ₁₀	450	2.069	62	0.46	9.54	/		
		TVOC	1200	92.238	62	7.69				
		氯化氢	50	4.356	62	8.71				
2#排气筒	点源	PM ₁₀	450	1.141	26	0.25		9.54	/	
		SO ₂	500	2.208	26	0.44				
		NO _x	250	7.692	26	3.08				
3#排气筒	点源	PM ₁₀	450	4.355	62	0.97			9.54	/
生产车间	面源	TSP	900	73.942	47	8.22				/
		TVOC	1200	112.106	47	9.34				
		氯化氢	50	4.771	47	9.54				

从估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为无组织排放的氯化氢，Cmax 为 4.771 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，Pmax9.54%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

⑤污染源结果表

项目正常情况下排放的废气预测情况见表 5.2-7~5.2-12。

表 5.2-7 有组织废气估算模式计算结果表

方位 角(度)	相对源 高(m)	离源 距离 (m)	1#排气筒					
			PM ₁₀		TVOC		氯化氢	
			预测质 量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质 量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质 量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%
280	0.46	10	0.027	0.01	1.190	0.10	0.056	0.11
60	1.94	50	1.815	0.40	80.893	6.74	3.820	7.64
70	2.02	62	2.069	0.46	92.238	7.69	4.356	8.71
70	2.3	100	1.565	0.35	69.757	5.81	3.294	6.59
40	-0.74	200	1.178	0.26	52.519	4.38	2.480	4.96
230	0.5	300	1.408	0.31	62.749	5.23	2.963	5.93
110	4.67	400	1.167	0.26	52.028	4.34	2.457	4.91
110	4.01	500	1.057	0.23	47.111	3.93	2.225	4.45
200	4.86	600	0.978	0.22	43.581	3.63	2.058	4.12
200	3.11	700	0.818	0.18	36.442	3.04	1.721	3.44
190	2.72	800	0.715	0.16	31.887	2.66	1.506	3.01

190	3.31	900	0.685	0.15	30.530	2.54	1.442	2.88
140	6.56	1000	0.704	0.16	31.372	2.61	1.482	2.96
140	6.12	1100	0.655	0.15	29.214	2.43	1.380	2.76
140	4.91	1200	0.595	0.13	26.514	2.21	1.252	2.50
140	5.55	1300	0.571	0.13	25.449	2.12	1.202	2.40
160	7.56	1400	0.566	0.13	25.231	2.10	1.192	2.38
190	9.39	1500	0.554	0.12	24.706	2.06	1.167	2.33
170	9.56	1600	0.529	0.12	23.590	1.97	1.114	2.23
170	9.18	1700	0.502	0.11	22.373	1.86	1.057	2.11
180	11.83	1800	0.496	0.11	22.121	1.84	1.045	2.09
180	8.24	1900	0.451	0.10	20.121	1.68	0.950	1.90
160	9.61	2000	0.442	0.10	19.690	1.64	0.930	1.86
170	9.57	2100	0.423	0.09	18.863	1.57	0.891	1.78
180	10.92	2200	0.413	0.09	18.428	1.54	0.870	1.74
140	11.52	2300	0.400	0.09	17.826	1.49	0.842	1.68
140	11.72	2400	0.386	0.09	17.186	1.43	0.812	1.62
200	18.19	2500	0.376	0.08	16.761	1.40	0.792	1.58
下风向最大质量浓度及 占标率			2.069	0.46	92.238	7.69	4.356	8.71
D10%最远距离/m			/					

表 5.2-8 有组织废气估算模式计算结果表

方位 角(度)	相对源 高(m)	离源 距离 (m)	2#排气筒					
			PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
			预测质 量浓度 μg/m ³	占标 率%	预测质 量浓度 μg/m ³	占标 率%	预测质 量浓度 μg/m ³	占标 率%
10	0.88	10	0.077	0.02	0.148	0.03	0.517	0.21
280	0.5	26	1.141	0.25	2.208	0.44	7.692	3.08
60	1.94	50	0.793	0.18	1.536	0.31	5.349	2.14
10	0.75	100	1.038	0.23	2.008	0.40	6.996	2.80
40	-0.74	200	0.824	0.18	1.595	0.32	5.557	2.22
220	1.63	300	0.571	0.13	1.106	0.22	3.851	1.54
110	4.67	400	0.426	0.09	0.824	0.16	2.871	1.15
190	2.99	500	0.418	0.09	0.809	0.16	2.817	1.13
110	0.24	600	0.464	0.10	0.898	0.18	3.128	1.25
180	0.35	700	0.445	0.10	0.862	0.17	3.002	1.20
140	2.53	800	0.425	0.09	0.822	0.16	2.864	1.15
140	1.46	900	0.444	0.10	0.860	0.17	2.996	1.20
180	0.53	1000	0.448	0.10	0.867	0.17	3.020	1.21
100	0.01	1100	0.433	0.10	0.838	0.17	2.918	1.17

130	0.5	1200	0.416	0.09	0.804	0.16	2.801	1.12
190	2.21	1300	0.388	0.09	0.751	0.15	2.615	1.05
170	1.29	1400	0.376	0.08	0.728	0.15	2.535	1.01
140	0.31	1500	0.361	0.08	0.699	0.14	2.435	0.97
140	0.37	1600	0.344	0.08	0.666	0.13	2.320	0.93
100	0.72	1700	0.329	0.07	0.637	0.13	2.218	0.89
190	0.44	1800	0.316	0.07	0.612	0.12	2.130	0.85
150	1.94	1900	0.301	0.07	0.583	0.12	2.031	0.81
150	-0.06	2000	0.291	0.06	0.564	0.11	1.964	0.79
300	1.31	2100	0.280	0.06	0.542	0.11	1.887	0.75
250	0.98	2200	0.269	0.06	0.522	0.10	1.816	0.73
230	1.69	2300	0.259	0.06	0.502	0.10	1.749	0.70
150	3.18	2400	0.250	0.06	0.484	0.10	1.686	0.67
190	3.31	2500	0.242	0.05	0.467	0.09	1.628	0.65
下风向最大质量浓度及 占标率			1.141	0.25	2.208	0.44	7.692	3.08
D10%最远距离/m			/					

表 5.2-9 有组织废气估算模式计算结果表

方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	3#排气筒	
			PM ₁₀	
			预测质量浓度 μg/m ³	占标率%
10	0.88	10	0.165	0.04
60	1.94	50	3.820	0.85
70	2.02	62	4.355	0.97
70	2.3	100	3.294	0.73
40	-0.74	200	2.480	0.55
230	0.5	300	2.963	0.66
110	4.67	400	2.457	0.55
110	4.01	500	2.225	0.49
200	4.86	600	2.058	0.46
200	3.11	700	1.721	0.38
190	2.72	800	1.506	0.33
190	3.31	900	1.442	0.32
140	6.56	1000	1.481	0.33
140	6.12	1100	1.379	0.31
140	4.91	1200	1.252	0.28
140	5.55	1300	1.202	0.27
160	7.56	1400	1.191	0.26
190	9.39	1500	1.167	0.26

170	9.56	1600	1.114	0.25
170	9.18	1700	1.056	0.23
180	11.83	1800	1.045	0.23
180	8.24	1900	0.950	0.21
160	9.61	2000	0.930	0.21
170	9.57	2100	0.891	0.2
180	10.92	2200	0.870	0.19
140	11.52	2300	0.842	0.19
140	11.72	2400	0.812	0.18
200	18.19	2500	0.791	0.18
下风向最大质量浓度及占标率			4.355	0.97
D10%最远距离/m			/	

表 5.2-10 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	离源 距离 (m)	2#排气筒					
		TSP		TVOC		氯化氢	
		预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%
5	10	52.194	5.799	79.133	6.594	3.367	6.735
30	47	73.942	8.216	112.106	9.342	4.771	9.541
30	50	73.276	8.142	111.096	9.258	4.728	9.455
0	100	52.391	5.821	79.432	6.619	3.380	6.760
0	200	38.922	4.325	59.011	4.918	2.511	5.022
0	300	29.480	3.276	44.696	3.725	1.902	3.804
10	400	24.190	2.688	36.675	3.056	1.561	3.121
5	500	20.515	2.279	31.103	2.592	1.324	2.647
0	600	17.644	1.960	26.751	2.229	1.138	2.277
0	700	15.344	1.705	23.264	1.939	0.990	1.980
20	800	13.503	1.500	20.472	1.706	0.871	1.742
20	900	12.002	1.334	18.197	1.516	0.774	1.549
15	1000	10.764	1.196	16.320	1.360	0.695	1.389
10	1100	9.728	1.081	14.749	1.229	0.628	1.255
10	1200	8.853	0.984	13.423	1.119	0.571	1.142
5	1300	8.105	0.901	12.288	1.024	0.523	1.046
0	1400	7.480	0.831	11.341	0.945	0.483	0.965
5	1500	6.915	0.768	10.485	0.874	0.446	0.892
0	1600	6.421	0.713	9.735	0.811	0.414	0.828
10	1700	5.984	0.665	9.073	0.756	0.386	0.772
10	1800	5.597	0.622	8.486	0.707	0.361	0.722
下风向最大质量 浓度及占标率		73.942	8.216	112.106	9.342	4.771	9.541

D10%最远距离 /m	/
----------------	---

3、污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表如下。

表 5.2-11 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	950	0.019	0.045
		非甲烷总烃	67350	1.347	3.233
		氯化氢	600	0.12	0.288
2	2#排气筒	颗粒物	9220	0.031	0.075
		SO ₂	17840	0.06	0.144
		NO _x	62130	0.209	0.502
3	3#排气筒	颗粒物	23.4	0.117	0.221
一般排放口合计		颗粒物			0.341
		非甲烷总烃			3.233
		氯化氢			0.288
		SO ₂			0.144
		NO _x			0.502
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.341
		非甲烷总烃			3.233
		氯化氢			0.288
		SO ₂			0.144
		NO _x			0.502

表 5.2-12 本项目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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	投料、搅拌、破碎	颗粒物	设备封闭,加强收集	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值	1000	1.23
2	/	熔融层压	非甲烷总烃	加强收集,车间通风		4000	1.283
			颗粒物		1000	0.254	
			氯化氢		200	0.04	
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		1.484	

	非甲烷总烃	1.283
	氯化氢	0.04

表 5.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.826
2	非甲烷总烃	4.516
3	氯化氢	0.328
4	SO ₂	0.144
5	NO _x	0.502

4、结果分析

本项目生产线有机废气和粉尘的有组织与无组织排放的各污染物的最大落地浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 限值，各污染源正常工况有组织排放对周边环境影响较小。

5、臭气浓度影响评价分析

项目在生产过程中升温熔融工序会散发出少量的异味，以臭气浓度表征，为减少恶臭气体对周边的影响，要求建设单位加强对恶臭气体的收集措施，并加强周边绿化，以降低对周边范围的影响。经收集处理后的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

6、排气筒高度和数量可行性、合理性分析

根据现场踏勘可知，本项目 200m 范围内最高建筑物建筑约为 10m。项目生产废气通过 15m 高排气筒排放，因此本项目排气筒高度设置合理。

本项目拟设置 3 根排气筒分别对投料混料废气、有机废气与天然气燃烧废气进行高空达标排放，因此排气筒的设置的数量合理可行。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，项目员工生活污水经隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理；设备冷却水经循环冷却池处理后循环使用，不外排；锅炉排污水经收集后排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。地面清洁采用人工清扫的方式不使用水对地面进行冲

洗，故无地面冲洗水的产生。根据水污染影响型建设项目评价等级判定表，本次地表水环境影响评价等级为三级 B。同时，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 中地表水环境影响预测的总体要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目职工生活污水排放量为 1392m³/a（4.64m³/d）。员工生活污水经隔油化粪池处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理；锅炉排污水排放量为 823m³/a（2.74m³/d），经收集后进入汨罗市城市污水处理厂处理。

根据第 4.3.2 章地表水环境质量现状调查与评价可知，汨罗城市污水处理厂排口上下游各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，水质环境较好。本项目生活污水经化粪池预处理后经园区生活污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理后达标排放。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

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			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，流量稳定	01	隔油化粪池	生化	DW001	☼是 ●否	☼企业总排 ●雨水排放 ●清净下水排放 ●温排水排放 ●车间或车间处理设施排放口排放
2	锅炉排污水	CODcr、氨氮、SS、盐份		连续排放，流量稳定	/	/	/			

本项目废水排放口基本情况见表表 5.2-15。

表 5.2-15 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准

										浓度限值
1	DW001	113.1 40756	28.764 761	2215	进入城 市污 水处 理厂	连续排 放，流 量 稳定	/	汨罗市 城市污 水处理 厂	CODcr	50
									BOD ₅	10
									氨氮	5
									SS	10
									动植物油	1

表 5.2-16 项目废水污染物排放执行情况表

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	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	CODcr	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 排放标准	50
		BOD ₅		10
		氨氮		5
		SS		10
		动植物油		1

表 5.2-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	W1	COD _{Cr}	50	0.369	0.110
		BOD ₅	10	0.074	0.022
		氨氮	5	0.037	0.011
		SS	10	0.074	0.022
		动植物油	1	0.007	0.002

综上所述，项目废水经过上述措施处理后，可实现达标排放，同时对周围水体环境影响很小。

5.2.3 地下水环境影响分析

本项目属于本项目属于“第 116 项塑料制品制造-其他”，属于 II 类项目地下水环境影响评价项目类别；本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，生产、生活用水由自来水管网供给，项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。因此确定地下水环境影响评价等级为三级评价。

1、区域水文地质基本情况

(1) 地形地貌特征

公司所处地貌为由变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。南北为低矮山岗，东西呈横向带状阶梯式变化。本地山地为新构造时期以来地壳运动相对上升，经长期侵蚀、剥蚀所致；现公司所在地地势相对平缓开阔，地势平坦，其原始地貌已不复存在，仅能从周边的边坡情况有所显示。

A、地层岩性

调查区分布的土层有第四系上更新统、中更新统、人工填土、残坡积土和坡洪积土。基岩主要有志留系、奥陶系、寒武系、震旦系和冷家溪群。

B、地质构造

调查区位于江南地轴与扬子淮地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次叠加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。

(2) 地下水类型、埋深、补给和排泄条件

根据湖南省水文地质图，汨罗地区富水程度弱，为淡水分布，含水岩组类型生活主要为：碎屑岩类孔隙裂含水岩组和变质岩类裂隙含水岩组。

地下水类型、分布及赋存条件，调查区为一向斜谷地，地貌轮廓明显，地表分水岭清楚，水文地质条件较复杂，岩溶裂隙发育，且不均匀。根据调查区含水层的特点和地下水的类型，划分和为松散岩类孔水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水三种类型。

场地内地下水总体贫乏，岩层透水性弱，地下水主要接受大气降水补给。径流方式有两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低注处以上升泉的形式于地表或直接排入汨罗江。

(3) 水文特征

为了解项目拟建地周边居民供水水井水质情况，由引用监测数据可知，项目区域地下水监测因子均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

根据调查，项目拟建地区域属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 1 中的不敏感区，项目区域地下水环境简单。

2、污染途径

地下水污染源类型

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：排污管线、化粪池、循环水池等污水下渗对地下水造成的污染。

(1) 地下水污染源源强分析

本项目可能对地下水的影响为废水的事故泄漏和危废暂存区的污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略；对危废暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，作好基础防渗改造后，使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时在危废暂存区四周设堵截泄露的裙脚；循环水池四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，通过上述措施可有效避免项目危险废物及废水对地下水的污染。

（2）污染途径分析

本项目事故泄漏的废水及危废暂存区的污染下渗造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水层污染的可能性就小。

3、影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

本项目建设后，车间地面均固化处理、仓库等构筑物均采取防渗措施。因此项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

1、噪声源及其声级值

根据工程分析可知，本项目噪声源主要为各主要生产设备，新增设备主要为上料机、混合机、四辊延压机、裁切机、锯边机等，噪声源强约 75~85dB（A）。

经采取选用低噪声设备，厂房隔声、基础减震等降噪措施后，各设备噪声源强降至 60~70dB（A）。

项目主要噪声设备及噪声源强情况详见下表。

表 5.2-18 项目新增设备噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	源强声功率级 /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
生产车间	四辊压延机	75	减振、消声、隔声	9.4	39.5	1.2	东: 30.2 南: 33.2 西: 34.9 北: 8.8	东: 59.9 南: 59.9 西: 59.9 北: 60.1	昼间 东: 41.0 南: 16.0 (门窗面积 28m ²) 西: 41.0 北: 41.0	东: 18.9 南: 43.9 西: 18.9 北: 19.1	1	
	层压机	75		9.9	27.2	1.2	东: 27.0 南: 21.0 西: 34.1 北: 21.1	东: 59.9 南: 59.9 西: 59.9 北: 59.9		东: 18.9 南: 43.9 西: 18.9 北: 18.9		
	混合机	80		27.5	41.1	1.2	东: 12.1 南: 40.7 西: 53.1 北: 9.1	东: 65.0 南: 64.9 西: 64.9 北: 65.0		东: 24.0 南: 48.9 西: 23.9 北: 24.0		
	上料机	80		28	35.6	1.2	东: 12.2 南: 36.4 西: 53.0 北: 14.6	东: 65.0 南: 64.9 西: 64.9 北: 65.0		东: 24.0 南: 48.9 西: 23.9 北: 24.0		
	裁切机	85		3.1	39	1.2	东: 36.5 南: 32.6 西: 28.6 北: 8.7	东: 69.9 南: 69.9 西: 69.9 北: 70.1		东: 28.9 南: 53.9 西: 28.9 北: 29.1		
	锯边机	85		4.4	29.8	1.2	东: 30.4 南: 23.4 西: 28.9 北: 18.0	东: 69.9 南: 69.9 西: 69.9 北: 69.9		东: 28.9 南: 53.9 西: 28.9 北: 28.9		

2、预测模式选择

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的预测公式对厂界和环境保护目标处的噪声达标情况进行预测。

预测内容：各噪声源在项目厂界外 1m 处的噪声贡献值。

预测因子：等效连续声级 LAeq。

（1）预测模式

①室内声源的扩散衰减模式:

$$L_p = L_w + 10\lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中: L_p ——距声源距离 r 处声级, dB(A);

L_w ——声源声功率级, dB(A);

Q ——指向性因子, 取 2;

r ——受声点 L_p 距声源间的距离, (m);

R ——房间常数。 $R = S \cdot \alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数, 取 0.03。

②室外噪声随距离衰减模式

$$L(r_2) = L(r_1) - A \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中: $L(r_1)$ —— 距声源距离 r_1 处声级, dB(A);

$L(r_2)$ —— 距声源距离 r_2 处声级, dB(A);

r_1 —— 受声点 1 距声源的距离, (m);

r_2 —— 受声点 2 距声源的距离, (m);

ΔL —— 各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、遮挡物、绿化等;

A —— 预测无限长线声源取 10, 预测有限长线声源取 15, 预测点声源取 20。

③多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中: L_0 —— 叠加后总声级, dB(A);

n —— 声源级数;

L_i —— 各声源对某点的声级, dB(A)。

3、噪声预测结果

根据噪声预测模式, 各厂界的预测结果见表 5.2-19 和表 5.2-20。

表 5.2-19 项目建成后厂界噪声预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m	时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	增量 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
------	--------------	----	----------------	----------------	----------------	---------------	-----------------	------

	X	Y	Z							
东侧	43.7	37.8	1.2	昼间	34.3	53	53.2	0.2	60	达标
南侧	-42.4	-43.3	1.2	昼间	19.7	56	56.2	0.2	60	达标
西侧	-49.5	25.3	1.2	昼间	29.8	56	56.3	0.3	60	达标
北侧	1.9	53	1.2	昼间	47	54	54.8	0.8	60	达标

从表 5.2-19 可以看出，项目建成后厂界噪声源预测值昼间小于 65dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

表 5.2-20 项目建成后噪声敏感点预测结果一览表

序号	声环境保护目标名称	现状值 /dB(A)	标准 /dB(A)	贡献值 /dB(A)	声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况
1	中科春天居民点	57	60	25.4	57.1	0.1	达标

从表 5.2-20 可以看出，项目建成后保护目标噪声源预测值昼间小于 60dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

5.2.5 固体废物环境影响评价

本项目营运期过程中，厂内会产生生活垃圾、不合格产品、一般性废包装材料等一般固废和废活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等危险废物。

1、固体废物主要污染途径

以上各类固废由于收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- (1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- (2) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- (3) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (4) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- (5) 废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

2、固体废物对环境的污染危害影响

本项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- (1) 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息

环境恶劣，微生物种群改变和减少；

(2) 生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3、项目对固体废物采取的措施及影响分析

本项目依托已建的一般固体废物暂存间和危险废物暂存间，一般固体废物需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存区需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类不多，收集的固废可分类暂存于暂存区。

一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

项目废活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001(199)号]及《危险废物贮存污染控制标准 (GB18597-2023)》中的相关要求，在厂区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险废物处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险固体废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险固体废物可得到有效处置。

生活垃圾：本项目职工办公、生活产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

综上所述，在加强管理的情况下，项目运营期间产生的固体废物对周围环境不会产生明显影响。

5.2.6 生态环境影响分析

本项目位于工业园区内，厂房内已经铺设水泥，厂房外分布有少量绿化带，

项目所在区域动物以常见种为主，如鼠类、麻雀、蜻蜓等，没有珍稀濒危动植物资源。本次项目营运期对生态环境的影响主要是项目排放的废气对周边植被的影响。本次项目外排废气主要是颗粒物与非甲烷总烃等，其对植被的影响主要有以下：

(1) 颗粒物对植物的危害主要表现为：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻挡光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康。另外农作物叶片上积尘太多会影响区域的景观环境。

(2) 有机废气的排放会造成臭氧层的毁坏，工业废气中有机废气会造成酸雨，危害植物的生长并造成农作物产量下降，腐蚀建筑等。工业废气会造成全球气候变暖和冰山融化，对生态环境造成威胁。

因此，本项目在结合实际技术情况的条件下，应尽量采用最优的废气污染控制技术，遵循严格的废气排放标准，加强运行管理，减少事故排放，尽可能把废气污染程度降到最低，使其对周围生态环境产生更小的影响。此外，通过厂区内外采取有效的绿化措施，不仅可以创造良好的工作环境、有效地减少厂区内各功能分区之间的相互影响，还可减少污染、净化空气、美化厂容，有效地减轻生产运营对城区及周边生态环境的影响。

5.2.7 土壤环境影响分析

本项目属于III类项目，占地面积为小型，占地类型为不敏感类型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），本项目可以不开展土壤环境影响评价工作。

在严格落实废水处理、重点区域防渗措施的情况下，拟建项目对土壤环境影响风险较小，本项目运行对土壤污染的风险可控。

非正常工况或事故情况下，污染物渗入土壤，会对土壤环境造成一定的影响。根据同类工程类比分析，在采取有效的防渗漏措施的前提下，渗漏发生的概率较小。

5.3 环境风险评价

5.3.1 环境风险评价目的

项目在外界因素的破坏下，具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发

性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性论证，为项目审批部门的决策、以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据。对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施；

(2) 分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

(3) 根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

5.3.2 评价等级、内容和重点

(1) 风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

(2) 风险潜势初判

本项目涉及到的原料无毒，不属于剧毒、有毒物质，本项目不涉及危险物料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。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，按照表 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程

度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，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，则按照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：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

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

表 5.3-2 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 q _i	《辨识》中规定的临界量 Q _i	q _i /Q _i
1	废 UV 灯管的汞	液态	毒性	危废暂存间	0.0003t	0.5t	0.0006
2	废矿物油	液态	易燃易爆	危废暂存间	0.05t	2500t	0.00002
3	废活性炭	固态	感染性	危废暂存间	25.088t	50t	0.502
4	天然气	气态	易燃易爆	管道在线量	0.007	10t	0.0007
合计							0.50332

注：临界量 Q_i 参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。

所以本项目危险物质的数量与临界量比值 Q=0.50332 < 1，风险潜势为 I。

（3）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。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 5.3-3 评价工作等级划分

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

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

表 5.3-4 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南金世联塑业有限公司				
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(/)区	(汨罗市)县	(/)区
地理坐标	经度	113°8'26.123"E	纬度	28°45'54.365"N	
主要危险物质分布	废 UV 灯管中的汞、废矿物油、废活性炭：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）	<p>(1) 火灾事故会污染周边大气环境。</p> <p>(2) 泄露事故会污染周边土壤及地表水体。</p> <p>(3) 废气事故排放污染周边大气环境。</p>				
风险防范措施要求	<p>①企业要制定环保责任制，企业领导为第一责任人，全面负责企业的环保事务；</p> <p>②加强环保设备日常的维护和管理，定期对环保设备进行保养、检查和维修，确保各类环保设备的正常运行。环保设备一旦出现故障，应立即停止生产，及时通知专业人员进行维修。</p> <p>③生产车间应密闭、保持洁净，同时生产车间和原辅料及产品仓库禁止烟火。</p> <p>④危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，各类危废应分开收集、分区堆放，其最长贮存期应不超过 1 年，同时针对废机油应设有防渗漏托盘。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

5.3.3 风险识别

(1) 评价范围及保护目标

依据确定的项目环境风险评价等级和评价范围，对风险评价范围内的环境敏感点进行现状调查，评价范围内的环境敏感目标情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计

序号	名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	团山村	居民	约 150 户，500 人	西北	2011-2511
2	咀背骆	居民	约 60 户，200 人	西北	1919-2543
3	楚怡职业中专学校	学校	师生约 800 人	北	1879-2203
4	丛羊村	居民	约 140 户，450 人	西北	883-1445
5	大屋何	居民	约 30 户，100 人	西	1300-1670
6	元宵村	居民	约 20 户，60 人	西南	2071-2307
7	姚家冲	居民	约 50 户，150 人	南	1071-1683
8	彭家垅	居民	约 30 户，100 人	东南	2085-2419
9	燕子屋里	居民	约 60 户，180 人	东南	3028-3380

10	八里村	居民	约 100 户, 300 人	东南	2619-2749
11	任弼时芙蓉学校	居民	师生约 1200 人	南	1121-1329
12	大塘湾	居民	约 150 户, 450 人	东	1948-2484
13	莲花塘	居民	约 80 户, 240 人	东	1204-1565
14	新书村	居民	约 150 户, 500 人	东北	1259-1887
15	晏家冲	居民	约 50 户, 150 人	东北	2267-2781

通过对项目周围环境敏感目标情况发现,项目风险评价范围内无特殊保护区、生态敏感与脆弱区。

(2) 原辅材料和产品危险特性分析

原辅材料和产品危险特性分析

项目原料、塑料颗粒产品、产品易燃,在运输过程中、产品与原料仓库发生火灾,燃烧后释放有害废气,将产生一定的环境风险。

塑料在生产过程中潜在的危险主要为火灾风险,塑料燃烧伴随大量的 CO 及有毒有害的塑料分解产物产生,将威胁作业人员的生命安全,造成重大生命、财产损失,并对周围环境产生影响。塑料粉末与空气易形成混合物,浓度达爆炸极限遇高热、明火、电火花等发生火灾爆炸(闪爆)。项目生产设施风险识别见下表。

表 5.3-6 项目生产设施环境风险因素识别

序号	生产场所	主要危险
1	储存场所	火灾造成对环境的次生危害、爆炸(闪爆)
2	生产车间	火灾造成对环境的次生危害、爆炸(闪爆)

(3) 生产过程风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质危险性识别和生产设施风险识别。

物质危险性识别范围:主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围:包括新建项目的主要生产系统、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据本项目的特点,事故风险类型为废气事故排放及火灾造成对环境的次生危害。

废气风险排放的环境风险风析:

应急处置:(1)停止生产作业;(2)对故障废气设备进行维修,停止生产;

(3) 发现严重超标时，立即通知运行人员立即实施部分停工或减少废气排放，并迅速调查清楚超标原因应急；(4) 消防小组到达现场后根据现场情况，组织人员进行现场救援，后勤保障小组处置负责应急物资的调用，确实应急救援工作的顺利进行。组负责事故现场治安保卫，交通指挥，危险区域警戒，并负责引导危险区域员工、群众撤离，疏散到风险源的上风和侧风向安全区域。通讯联络小组负责抢险救援过程的联络事宜。

预防措施：(1) 按照环保主管部门的规定，严格实行废气的总量控制，产量与废气处理设施的处理能力合理匹配；(2) 废气处理设施管理部门加强与其他各部门的信息沟通，当废气量或污染因子须防浓度可能突然升高时提前发出预警信息措施；(3) 加强废气处理设备设施及废气排放管道的维护、管理、发现故障及时修复；(4) 结合实际，制定科学的废气处理操作规程，实行标准化操作：操作人员外送培训合格，持证上岗。

5.3.4 事故风险防范措施

1、风险物质贮存和运输风险防范措施

项目生产线涉及的原材料再生塑料，属于高分子材料，是可燃物质。其燃烧时的分解产物主要为 CO、CO₂、H₂O 等，不完全燃烧时还有可能产生烟尘、塑料高温分解单体等有机物。CO 有窒息作用，渗入肺部，导致血液中毒；烟尘会对人员呼吸系统产生重大危害，有机单体也会进入呼吸系统对人员身体健康产生不利影响，因此，塑料及塑料制品一旦发生火灾，需采取相应的防范治理措施，避免释放的烟雾和气体对厂区内工作人员及周边居住区村民的身体造成影响。

建设单位针对风险物质的储存和使用，应做好以下措施：

①原材料再生塑料储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持干燥通风。

②定期对原辅材料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监督，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

③生产车间按照消防栓设计规范，车间设置灭火器。

④加强管理，严禁火种进入生产车间。

⑤危废暂存间的液态危险废物（废机油）存放区，应设置防渗漏托盘。

2、废气处理设施事故排放的风险防范措施

(1) 项目各废气处理设施设置检测孔，便于监测取样。

(2) 有机废气处理设施根据生产需要，需定期更换活性炭，以确保活性炭的吸附能力，同时定期检查 UV 光解装置的有效性，及时更换损坏的 UV 灯管。

(3) 设有专人每天定期对各除尘设施进行巡查，并做好巡查记录。

(4) 对生产线的废气净化系统应定期检修、保养；废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。

3、火灾事故风险防范措施

在正常情况下，空气的组成有氮气、氧气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氩、氙和尘等，而物料燃烧所产生浓烟和恶臭；另外还有一氧化碳、硫化物、氮氧化物、VOCS 及烟尘等，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、NO_x、氮氧化物、烟尘等有害物质。一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达 0.02%），而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到 0.05% 时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

一旦发生火灾爆炸事故，有关部门应立即开启报警系统，并报 119 火警。由当时现场最高领导人（负责人）负责现场应急指挥，组织指挥采取各项应急措施、救火救灾，包括重大设备设施的紧急关闭。

(1) 接到报警后，调度值班室应及时通知有关人员，及时组成公司应急指

挥部直接组织指挥应急行动。

(2) 立即实施现场灭火应急行动

建设单位人员立即到达火灾现场，隔离或清除火灾现场附近的设备、杂物，疏散现场人员，为灭火救援工作创造必要的条件。利用消防水进行灭火，用防爆型吸泵等收集事故废水。当公司力量达不到扑灭全部火灾时，要做到冷却设备，扑灭流散火灾，控制火灾蔓延扩大，坚持待援。

同时，在应急处置过程中要注意以下事项：

(1) 使用的堵漏器材不得产生静电、火花，以免发生新的危险。

(2) 处理易燃物料泄漏事故时应谨慎小心，不得盲目采取措施，防止大面积泄漏。

(3) 泄漏救援时一定要注意空中物料浓度，以免中毒。

(4) 根据事态的发展，如易燃物料泄漏在段时间内得不到控制，应立即扩大应急范围，向社会请求增援。

(5) 有发生火灾爆炸危险的事态下，应将无关人员撤离到安全地点，并向周边单位发出撤离疏散信息，

(6) 应急救援结束后，应及时清点救灾人员；清点应急物资的使用情况，并及时更新和维护。

5.3.5 应急预案

1、事故应急救援措施

本项目应急预案应当着眼于最大限度降低因火灾或其他意外的突发或非突发事件导致的危险废物泄漏到土壤或水体中而产生的对人体健康和环境的危害。对于项目主要风险（主要是火灾事故）应采取以下应急措施：

一旦发生火情，全体工作人员立即进入灭火状态，应急处理人员戴自给式的呼吸器，穿消防防护服。同时，及时通知消防部门，派专人上路迎接消防车辆到来。防火责任人立即赶赴现场、坚决采取果断措施，防止火患扩大。当消防车赶到现场时，要积极做好配合、提供现场情况资料，以最快速度扑灭大火。迅速转移员工到安全地带，设立警戒线，非消防人员不得进入；在安全的情况下，转移火源附近的易燃易爆物品；关闭雨水排入口，防止消防废水排入城市排水系统。

2、应急响应方案

对于项目主要风险（火灾爆炸事故），制定应急响应方案，建立应急响应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

建设单位应根据本项目实际情况，结合相关规范制定完善的风险应急预案，以使相关事故发生时，能够及时采取切实可行的措施进行有效处理，防止事故的扩大，将事故损失降低到最小程度。事故发生时应尽快与当地消防部门取得联系，尽可能多地借助于政府力量，将灾害影响降低至最小；项目应定期组织消防训练，使之可正确使用消防器材，在发生事故时，能够在专业消防队到来之前采取一些必要的缓解措施；发生事故时，保卫部门应立即组织人员维持好事故现场周围的秩序，各部门要负责本部门周围的秩序，严禁无关人员进入事故现场，保证消防人员扑救工作顺利进行。

5.3.6 环境风险评价结论

通过对本项目风险识别，认为项目涉及的塑料颗粒、粉尘以及产品等化学物质在使用和贮运过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，火灾事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

本项目施工期建设内容主要有：设备安装和调试，主要污染有施工人员生活污水、车辆运输扬尘、施工噪声和施工人员生活垃圾等。只要落实洒水抑尘，合理安排施工时间，施工人员生活污水、生活垃圾与员工生活污水、生活垃圾一并处理，施工期对环境的影响不大，污染防治措施可行。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析

项目生产过程中，主要废气为投料混合、破碎等工段产生的粉尘和熔融工段产生的非甲烷总烃与 HCl。

1、投料粉尘与破碎粉尘废气治理措施及达标可行性分析

本项目投料混料与破碎工序产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（3#排气筒），粉尘收集效率约为 90%，处理效率为 98%。

（1）本项目采用集气罩对粉尘进行收集可行性分析

集气罩，是粉尘净化系统污染源的收集装置，可将粉尘及气体污染源导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散，造成污染。其性能对净化系统的技术经济指标有直接的影响。由于污染源设备结构和生产操作工艺的不同，集气罩的形式是多种多样的。按集气罩与污染源的相对位置及适用范围，集气罩分为：密闭罩、排气柜、外部集气罩、接受式集气罩等。本项目采用外部集气罩。常见形式：顶吸罩、侧面吸罩、底吸罩、槽边吸罩。集气罩工作原理：当除尘器集气罩吸气时，在集气罩附近形成负压，周围空气从四面八方流向集气罩，形成吸入气流或汇流，粉尘在空气中一同被吸入集气罩中。

（2）本项目采用布袋除尘器对粉尘进行处理可行性分析

布袋除尘器是用滤袋将含尘气流过滤的除尘装置，由滤袋、箱体、灰斗、清灰装置、排灰机构组成。袋式除尘器为 1 μ m 的细微尘净化效率大于 90%；压力

损失 1000~1500pa。该设备结构简单、操作方便、可回收干料，可捕集不同性质的粉尘。

除尘原理描述如下，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。脉冲阀是脉冲袋式除尘器关键部件。

废气处理工艺流程如下图所示：

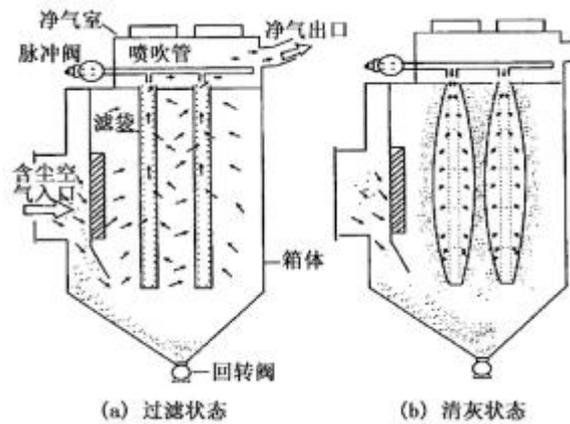


图 6.2-1 布袋除尘处理工艺流程图

(3) 达标可行性

经处理后，3#排气筒颗粒物排放量为 0.221t/a (0.092kg/h, 18.4mg/m³)，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准(120mg/m³)。

2、非甲烷总烃治理措施及达标可行性分析

(1) 有机废气收集系统设置的合理性分析

① 废气收集系统要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求：企业

应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GBT16758、AQT4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检值不应超过 500 umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。

②集气罩风量计算

本项目拟在上料机、搅拌机和挤出机出口上方设置伞形罩（上吸罩）对废气进行收集。《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求“采用外部排风罩的，控制风速不应低于 0.3 m/s”，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016 ），本项目排风罩的控制点为下图黑点所在位置。

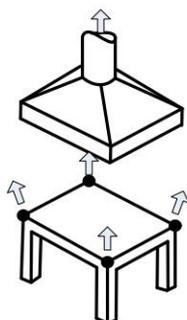


图 6.2-2 项目排风罩控制点位置示意图

本项目排风罩均采用上部伞形集气罩，且两侧设有围挡，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），两侧设有围挡时集气罩的排气量计算如下：

$$Q = (W+B) HV_x$$

式中 Q 为排气量，m³/s； W 为罩口长度，m； B 为罩口宽度，m； H 为罩口距污染源的垂直距离，m； V_x 为吸入速度，m/s。

本项目设计的吸入速度为 0.35m/s，根据注塑机上方集气罩尺寸，计算得到的风量见下表：

表 6.2-1 项目集气罩及计算风量一览表

设备名称	长度	宽度	与污染源	吸入速度	计算风量	设备台	总风量
------	----	----	------	------	------	-----	-----

	(m)	(m)	距离(m)	(m/s)	(m ³ /h)	数(台)	(m ³ /h)
螺杆挤出机	1.2	1.2	1	0.35	3024	2	6048
四辊延压机	1.2	1.2	1	0.35	3024	2	6048
层压机	1.5	1.5	1	0.35	3780	2	7560
合计风量							19565

根据上表计算得到最小风量为 19565m³/h，故本项目最终确定的 1#排气筒设计风量为 20000m³/h。本项目有机废气的收集系统满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求。

(2) UV 光解原理：通过采用 UV-D 波段内的真空紫外线（波长范围为 170nm-184.9nm，704KJ/mol-647KJ/mol），破坏有机废气分子的化学键，使之裂解形成游离状态的原子或基团（C*、H*、O*等）；同时通过裂解混合空气中的氧气，使之形成游离的氧原子并结合生成臭氧【UV+O₂→O+O*（活性氧）O+O₂→O₃（臭氧）】。具有强氧化性的臭氧（O₃）与有机废气分子被裂解生成的原子发生氧化反应，形成 H₂O 和 CO₂。整个反应过程不超过 0.1 秒，净化效果与废气分子的键能、废气浓度以及含氧量有关。整个净化过程无需添加任何化学助剂或者特殊限制条件。

UV 光解净化器的内部结构详见下图。



图 6.2-1 UV 光解净化器内部结构图

高能紫外线光能将高分子量的有机化学物质，裂解为独立、呈游离状态的污染物原子，再通过分解空气中的氧气，产生性质活跃的正负氧离子，继而生成臭氧，同时将裂解为独立的、呈游离状态的污染物原子通过臭氧的氧化反应，重新聚合成低分子的化合物如：水、二氧化碳等。该原理的理论基础是高能紫外线灯管发射的高能紫外线产生的光子所具有能量必须大于有机气体分子的分子键键结合能，才将有机气体分子裂解，并与同时裂解产生的臭氧或游离态氧原子进行氧化反应，重新生成无污染的 H₂O 和 CO₂。

本项目有机废气中所含污染物主要成分为总 VOCs 等，其分子中所含化学键主要有：C-C 键、C=C 键、C-H 键等，有机物中常见化学键及其键能参数详见下表。

表 6.2-2 有机物中常见化学键及其键能参数一览表

结合	结合能 KJ/mol	结合	结合能 KJ/mol

H-H	432	C-H	411
C-C	345.6	C-F	485
C=C	602	C-N	305
C≡C	835.1	C≡N	887
S-H	363.5	C-O	357.7
S-S	268	C=O	798
O=O	493.59	O-H	458.8

表中包含了上述污染物几乎所有化学键能参数，而这些键能绝大多数低于UV光解净化器设备的UV光子最高能量（704kJ/mol）。所以理论上以上几种化合物都是能被裂解的。利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射恶臭气体，裂解VOC类的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如H₂O和CO₂等。并发生后续的各种反应以达到分解污染物的目的。

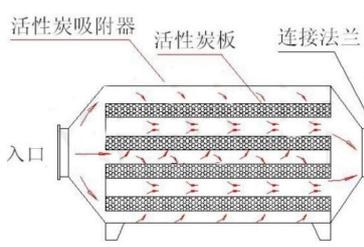
(3) 活性炭吸附原理：

A. 活性炭吸附原理和特点

活性炭是一种黑色多孔的固体炭质。早期由木材、硬果壳或兽骨等经炭化、活化制得，后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在500~1700m²/g间，具有很强的吸附性能，吸附速度快，吸附容量高，易于再生，经久耐用，为用途极广的一种工业吸附剂。

活性炭吸附装置可处理苯类、酮类、醇类、烷类及其混合物类有机废气，主要用于电子原件生产、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目的废气也具有低浓度的特征。

表 6.2-3 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点	活性炭吸附内部示意简图
活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质	活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有	 <p>The diagram illustrates the internal structure of an activated carbon adsorption device. It shows a rectangular chamber with an inlet on the left side labeled '入口' (Inlet). Inside the chamber, there are several horizontal layers of '活性炭板' (Activated carbon plates). The entire assembly is labeled '活性炭吸附器' (Activated carbon adsorption device) and includes a '连接法兰' (Connection flange) on the right side. Red arrows indicate the flow of gas from the inlet through the layers of activated carbon plates.</p>

	机气体的吸附。 由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高	
--	----------------------------------------------	--

B.活性炭吸附设施的基本参数要求

本项目有机废气由引风机提供动力，负压进入活性炭吸附装置。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）指出，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，采用颗粒状吸附剂时的气流流速宜低于 0.6m/s。本项目的有机废气经过抽风后温度为常温，故适合采用颗粒活性炭作吸附剂。本环评建议吸附装置样式可选用为垂直固定床式，该样式构造简单，适合 600~42000m³/h 的处理风量，要求空塔速度不高于 0.5m/s，活性炭和废气的接触时间维持在 1~2 秒，吸附层压力损失应小于 1kPa。

（3）达标可行性

经处理后，非甲烷总烃有组织的排放量为 3.233t/a（1.347kg/h，67.35mg/m³），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准（120mg/m³）。

3、有组织排放治理要求：

a、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对工艺废气进行分类收集、分类处理或预处理，严禁经污染控制设施处理后的废气与其他未经处理的废气混合后直接排放，严禁经污染控制设施处理后的废气与空气混合后稀释排放。

b、环保设施应先于其对应的生产设施运转，后于对应设施关闭，保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，集气方向应与污染气流运动方向一致。

c、废气收集系统的输送管道应密闭，在负压下运行。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速。

d、废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。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。

e、所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。使用吸附技术治理挥发性有机物时，应记录吸附剂的使用/更换量、更换/再生周期，操作温度应满足设计参数的要求，更换的吸附材料按危险废物处置；采用废气燃烧设施治理挥发性有机物时，应按设计温度运行，并安装燃烧温度连续监控系统；使用催化氧化设施治理挥发性有机物时，应记录催化氧化温度、催化剂用量、催化剂种类、更换周期。

f、排污单位如果安装了自动监控设备，需要定期对自动监控设备进行比对校核。

g、对于使用发泡剂、溶剂、助剂等消耗臭氧层物质的，应当按照《消耗臭氧层物质管理条例》的要求对消耗臭氧层物质采取必要措施，防止或减少消耗臭氧层物质的泄漏和排放。

4、无组织排放治理要求：

a、本项目使用原辅材料采用包装袋进行储存。

b、本项目原辅料均储存在室内，不露天堆放，且在非取用状态时加盖、封口、保持密闭。

c、本项目投料过程采取人工投料，投料口设置为半封闭式，减少无组织颗粒物产生。

5、无组织粉尘污染控制措施：

本项目在物料的配料、搬运、加工等过程中产生粉尘，排放量与物料的粒径、物料转运的距离和落差、操作管理有关，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，工艺设计中原辅材料应尽量采用密闭设备，降低物料转运的距离和落差，车间内配备集尘设备，减少粉尘的产生，并在厂房的周围及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，减少无组织粉尘对外环境的影响。

为了进一步减小项目粉尘对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施进

行控制：

a、运输车辆采取帆布封盖措施。

b、对原料、成品采取室内包装堆存、严禁露天堆放。

c、由于粉尘排放受人为操作因素影响较大，要求厂家加强对操作人员的管理，保持除尘设施正常运转，将粉尘影响降低到可接受的范围内。

粉尘非正常排放的原因主要是原料在加料以及配套的除尘系统或者输送设备发生故障，造成粉尘大量外溢，当粉尘发生非正常排放时，应立即停止进料，并立即更换备件，同时组织人员疏通除尘系统及相关链接的管道；立即停止与之相关的风机，防止风力将造成扬尘污染环境，确保故障隐患的消除。在故障消除之后进料时，应组织人员把现场的粉尘清理干净，收集后存放到指定位置。

项目应选用稳定成熟的设备、加强操作人员的责任心以减少非正常排放。环评要求建设单位落实各项环保措施，保证设备的正常运转，防止人为或设备故障导致事故排放，实现废气达标排放。同时设备的制造和安装应严格进行调试。

综上所述，本项目废气对周边空气环境的影响较小，不会对周边的居民生活的空气环境造成明显影响。故建设方应加强环保措施的维护，确保设施的正常运行，减少事故的发生。

6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析

本项目为水污染影响型建设项目，项目员工生活污水经隔油化粪池处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理；设备冷却用水循环使用，不外排；锅炉排污水进入汨罗市城市污水处理厂处理。

废水排往汨罗市城市污水处理厂的可行性分析

根据第 5.2 营运期地表水环境影响评价章节中依托污水处理设施的环境可行性评价内容可知，本项目生产废水排放量为 2215m³/a，生产废水中所含污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等；项目区域属于汨罗市城市污水处理厂纳污范围，并且区域已完成纳污管网的建设，本项目生产废水接入汨罗市城市污水处理厂具有管网可达性。汨罗市城市污水处理厂现行已投产日处理规模为 5 万 m³/d，目前实际处理水量约为 4.5 万 m³/d，剩余处理余量为 0.5 万 m³/d，汨罗市城市污水处理厂的剩余处理能力能够满足接纳本项目生产废水排水的要求。项目生产废水经过自建污水处理站处理后，生产废水各污染物均可得到较大程度的削减，且

各污染因子均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和汨罗市城市污水处理厂接管水质标准，水质上依托汨罗市城市污水处理厂处理可行。经自建污水处理站和汨罗市城市污水处理厂处理后排入李家河和汨罗江的污水满足国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级排放标准中的 A 标准。故环评认为，本项目生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，进入汨罗市城市污水处理厂处理后经李家河外排汨罗江，不会对区域环境造成明显影响，故项目废水纳入污水处理厂处理合理可行。

综上所述，项目营运期产生的生产废水经合理有效的污染防治措施处理后部分回用，部分由汨罗市城市污水处理厂进一步处理，不直接外排地表水，对周边地表水环境影响较小。本项目水污染控制和水环境影响减缓措施合理有效，项目废水依托汨罗市城市污水处理厂进行进一步处理可行。

6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析

为了杜绝废水、物料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

厂区严格按照国家相关规范要求，对危废暂存间等采取相应的措施，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低到最低程度。

（2）分区防治

污染防渗分区判定根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能和污染物类型来判定。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

具体详见下表。

表 6.2-4 地下水污染防渗分区判定表

区域	分级特征	建设项目 场地包气 带防污性 能	污染控 制难易 程度	污染物 类型	防渗技术要求
危废暂存间、循环水池、锅炉房	重点防 渗区	强	难	特征污 染物	等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m, K 小于等于 1*10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
生产车间地面、原料	一般防		中	常规污	等效黏土防渗层 Mb

库、成品区、一般固废暂存间、其他公用单元等	渗区			染物	≥1.5m, K 小于等于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
厂区道路、空闲场地、办公区域	简单防渗区		易	/	一般地面硬化

①简单防渗区

主要包括厂区道路、空闲场地以及办公区域等基本不涉及污染的区域，该类区域只需做一般地面水泥硬化即可。

②一般污染防治区

裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目将生产车间地面、原料库、成品区以及其他公用单元划分为一般污染防治区。

③重点污染防治区

位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目将危废暂存间、循环水池划分为重点污染防治区。

(3) 分区防渗措施及要求

①防渗要求

一般工业固体废物暂存按照有关要求设计，严禁在室外露天堆放，厂房地面采用水泥硬化，基础进行防渗处理；对于重点污染防治区，如危废暂存间、循环水池，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求设计，包括：

a 在各车间暂存区按储存的危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；

b 有泄漏液体收集装置；

c 设施内有安全照明设施和观察窗口；

d 有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

e 有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

f 危废暂存间顶部设有顶棚，可避免风吹日晒或雨水淋滤，堆放基础需设防

渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

g 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物（如废包装桶）在暂存间内分类堆放。

② 厂区污水管道防渗措施

a 做好管道基础处理工作，管道基础一定要平整，管道周围不得有硬块或尖状物，遇软地基时要回填沙石分层夯实；回填土必须夯实，密实度应达 90%以上；

b 地下管道必须采取两层管，内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道；管道内衬防渗膜，须具有耐酸、耐碱和经久耐用的特性，可有效防止渗漏；

c 严格材料的验收、检查制度，管道在搬运、存放时要按要求执行，管材和管制件按标准严格进行防腐；

d 应用管道连接、防腐等方面的先进施工技术。一般情况下，承插接口应采用橡胶圈密封的柔性接口技术，金属管内壁采用涂水泥砂浆或树脂的防腐技术；焊接、粘接的管道应考虑涨缩性问题，采用相应的施工技术，如适当距离安装柔性接口、伸缩器或 U 形弯管；同时管道阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时发现解决。

e 严格按照施工图及施工规范按照，不可随意变更设计；

f 做好管道试水试压工作，严格按验收规程进行，认真做好管道施工竣工图绘制，及时归档备案，方便管网维修、管理；

g 加强管道日常维修管理和检查工作。

③ 其它污染防治措施

a 废水池及各处理单元应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。同时定期检查，若发现池体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

b 危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求，不得在露天堆放，且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。

c 生产车间可能发生泄漏的单元应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。定期检查车间地面及事故沟的情况，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

d 为防止泄漏物的下渗，厂区道路应做好硬底化防渗措施。

在做好上述措施的情况下，营运期对地下水造成的影响可以得到有效控制。

(4) 污染监控

建立完善的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，三级评价跟踪监测点位数量一般为 1 个，本次评价建议在项目厂区下游布置监测井。厂区安全环保部门作为项目建设单位的环境综合管理部门，负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

同时，上述跟踪监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

(5) 应急响应

建设单位制定风险事故应急预案中应包括地下水风险事故应急响应内容，提出防止受污染地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间内尽快上报公司主管领导，通知当地生态环境局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启

动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料进一步渗入地下。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果厂区力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

从上述措施可以看出，项目对可能产生地下水影响的各项途径均应进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目不会对所在地的地下水环境产生明显影响。

综上所述，本项目地下水污染防治措施方案可行。

6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析

本项目的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，噪声源强为 75~85dBA，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：（1）在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。（2）将各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。（3）应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。（4）声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。建议结合项目周边防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目整治投产后对周围声环境影响较小。

6.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析

1、处置方式

本项目依托已建一般固体废物暂存区与危险废物暂存间，一般固体废物需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存区需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存区。

不合格产品回用于生产，一般性废包装材料在一般固体废物暂存区分类收集暂存定期交资源回收单位回收利用。项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

项目废活性炭、废 UV 灯管、废矿物油等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001（199）号]及《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中的相关要求，在厂区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险废物处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险固体废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险固体废物可得到有效处置。

生活垃圾：本项目职工办公、生活产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

2、暂存措施

本项目依托已建一般固体废物暂存区与危险废物暂存间，危险废物处置应严格按照以下规定及相关要求管理：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划：

必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放：

从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。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。

收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。建设方应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求建设危险废物暂存间：

a. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面群脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

b. 贮存设施地面与群脚应采取表面防渗措施。

c. 同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

表 6.2-4 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间西北角	20	袋装	5.0t	一月
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			桶装	0.1t	一年
	废矿物油	HW08	900-217-08			桶装	0.5t	一年

6.2.6 土壤防治措施分析

根据现场调查，项目厂界周边有部分居民点，但耕地、园地较少，区域内地面大部分实现硬化和绿化，对区域土壤环境影响极小。本项目废气经采取相应的措施后，外排废气各因子均能达到规定排放限值要求。生产过程未使用有毒有害化学药剂。项目对土壤环境的影响主要是危废暂存间等。企业应加强管理，保证企业固废尤其是危险废物，在暂存和存贮过程中注意防雨、防渗，以避免固废渗滤液污染土壤环境，对企业重点防渗区域严格按相关标准要求实施与管理，取上述措施后，项目对土壤环境影响较小。

6.2.7 环保措施及投资估算

本项目总投资约 200 万元，环保投资 11 万元，占项目投资的比例为 5.5%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 6.2-5 环保设施投资估算表

序号	环境工程项目	污染物类别	环保措施		已投资(万元)	追加投资(万元)	备注
1	废水处理工程	生活污水	隔油化粪池		4	0	依托
		设备冷却水	循环池			0	依托
		锅炉排污水	污水管网建设			0	依托
2	废气治理工程	投料搅拌破碎废气	集气罩(收集管网)+布袋除尘器+15米高 3#排气筒	将 4m 高排气筒加工到 15m; 新增废气收集管网	22	4	改造
		熔融层压辊压废气	集气罩(收集管网)+布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附+15 米高 1#排气筒	新增布袋除尘器+活性炭吸附装置; 新增废气收集管网		5	改造
		锅炉废气	15 米高 2#排气筒			0	依托
3	固废处置工程	一般固废	一般固废暂存区		3	0	依托
		危险废物	危险废物暂存间			1	
		生活垃圾	垃圾桶			0	
4	噪声治理工程	生产设备噪声	隔声、加强厂区绿化		1	1	改造
合计		--	--		30	11	/

7、环境效益分析

7.1 环境效益分析

7.1.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

该项目的环境工程包括废水处理工程、废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。

本项目投资估算总计为 200 万元，环保投资 11 万元，占总投资的 5.5%（详见表 6.2-5）。

环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 10 万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

7.1.2 环境收益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

（1）项目设备产品冷却水处理后回用，可避免污染物的排放，避免污水对纳污水体的影响。

（2）采用有效的废气治理措施，可减轻粉尘、有机废气对操作人员身体健康和周边空气环境的影响。

（3）固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

（4）厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业

厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类排放限值。

(5) 加强厂区环境质量的监测, 将监测结果及时反馈回生产调度管理, 使生产过程出现的不正常现象能够得以及时准确的纠正。

7.1.3 经济损益分析

(1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保投资 11 元, 占总投资的 5.5%, 每年的环保运行费用约 10 万元, 纳入企业经济核算中, 增加了产品的成本。

(2) 环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益, 可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中:

Z_j —年环保费用的经济效益;

S_i —由于防止污染而挽回的经济价值;

H_f —年环保费用。

根据上述分析, 针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失, 配套一系列环保设备和措施, 使这些影响得以减轻, 从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查, 每投入 1 元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在 1.5~2.0 元之间, 因此项目环保投资可取得良好的经济效益, 同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

(3) 企业通过污染治理, 可使各项污染做到稳定达标, 有助于提高整体形象, 同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件。企业声誉提升, 社会信用度提高, 订单增加, 客户忠诚度提高, 降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高, 终端需求增加, 提高竞争力。

(4) 间接效益: 社会责任作为企业的战略, 顺应大趋势, 提高企业可持续发展的能力, 重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工, 降低管理成本, 满足公众利益, 更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞

争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

7.2 社会效益分析

本项目总投资 200 万元，产品为年产 10000 吨 PVC 层压板。

本项目投产后除企业自身获得良好的经济效益，而且间接地创造了一定的社会效益；产生良好的社会效益。本项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

本项目的建成及运营，不仅可产生较好的经济，对当地的经济的发展有一定的促进作用，具有显著的社会与经济效益。

7.3 综合分析

本项目环保投资 11 万元，占总投资的 5.5%，年环保运行费为 10 万元。

环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

8、环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

8.1.2 环境管理机构设置

根据项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

8.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。项目设立环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步做好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室，并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训，提高职工的环保意识和技术水平。

8.1.4 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

(5) 建立台账管理制度是提高环境管理水平的一种有效途径，台账种类是否齐全、内容是否完善，直接反应企业对环境管理的认识程度。在台帐资料的记录、整理和积累过程中能够起到自我督促、强化管理的作用。台账录入要及时、

准确、清晰，便于查看。台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。重要台账必须纸版与电子版两种形式保存。定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。安全环保台账应与其他台账分开放置，由环境管理专员亲自管理。所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ① 区环境保护管理条例。
- ② 厂区质量管理规程。
- ③ 厂区环境管理的经济责任制。
- ④ 环境保护业务的管理制度。
- ⑤ 环境管理岗位责任制。
- ⑥ 环境管理领导责任制。
- ⑦ 环境技术管理规程。
- ⑧ 环境保护设施运行管理办法。
- ⑨ 厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩ 风险防范措施及应急预案检查管理制度。
- ⑪ 环保台账管理制度。

8.1.5 环境管理计划

一般情况下，各企业在各阶段都要有环境管理的具体内容，工程环境管理体系及程序具体情况见下表。

表 8.1-1 工程环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环保措施执行单位	环境保护管理监督部门
营运期	实施营运期环保措施、保证环保设施的正常稳定运行，负责搞好全厂环境，委托监测及环境管理	建设单位环保机构、地方环境管理部门	地方环境管理部门

环境管理方案表见下表。

表 8.1-2 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施
废气排放	加强废气治理系统的维护保养，使运行效率不低于设计标准和废气达标，具体要求为非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值。
	制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中废气排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。
废水排放	严格清污分流、雨污分流管理。
固体废物	厂区内划出暂存区，对不能及时运走的固体废物暂时贮存，防止废物泄漏。
环境绿化	加强绿化工作，规划出厂区绿化带。
环境风险	定期进行生产知识及环保知识培训，提高操作人员文化素质及环保意识。
	加强危险化学品泄漏事故风险的预防和控制，杜绝危化品环境风险事故发生。
	加强事故风险的预防和控制，杜绝环境风险事故发生。

各阶段环境管理工作的具体内容见下表。

表 8.1-3 各阶段环境管理工作的具体内容

阶段	环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求	①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； ②开工前，履行“三同时”手续； ③项目投运试生产达到稳定状态后，尽快进行环保设施竣工验收； ④营运阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳排污费。
竣工验收阶段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②向环保部门申请试运行；组织检查试车前的各项准备工作； ③检查操作技术文件和管理制度是否健全；整理技术文件资料档案； ④建立环保档案。
	①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ②对问题，提出解决或补救措施，落实投资，确保按期完成； ③邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。
	建设单位完成《环境保护工程竣工验收监测报告》和《环境保护工程竣工验收报告》，申请正式竣工验收； ②建设单位向环保局申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。
生产运行阶段	①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算均有控制污染内容和指标，并落实到岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈，接受公众监督； ⑤建立健全各项环保设施运行操作规则，并有效监督实施，严防跑冒滴漏； ⑥定期向环保部门汇报情况，配合环保部门的监督、检查。

8.1.6 排污口管理

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，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有关环保要求。

（1）废水排放口

排污口原则上只设一个，排污口应在项目边界内设置采样口（半径大于150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

根据工程分析，本项目不涉及到废水外排，无需设置废水排放口。

（2）废气排放

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，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。若无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

根据工程分析内容，本项目设置3个排气筒。

（3）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。

（4）固体废物存储场

一般工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用危废暂存间，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）标志牌设置

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。

具体要求详见下表。

表 8.1-4 本项目各排污口环境保护图形标志要求

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固废废物暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危险废物暂存间	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 8.1-5 环境保护图形符号一览表

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			噪声排放源	表示噪声向外环境排放



图 8.1-1 危险废物环境保护图形标志牌

3、排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口

标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.2 环境监测计划

为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划可按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中监测要求进行监测，安排如下。

(1) 建立健全监测制度，定期开展对废气和厂界噪声的常规性监测。

(2) 监测厂界无组织浓度值；噪声监测因子为 $Leq(A)$ ，每季监测一次。出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。详见下表。

表 8.2-1 营运期环境监测计划（简化管理单位）

项目	建议内容			
	监测因子	监测地点	监测频率	监测机构
废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢	厂界	1次/年	建议委托有资质的公司进行
	非甲烷总烃	厂区内	1次/年	
	标干流量、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氯化氢	1#排气筒出口	1次/年	
	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	2#排气筒出口	1次/年	
	氮氧化物		1次/月	
	标干流量、颗粒物	3#排气筒出口	1次/年	
废水	流量、pH、COD、氨氮、SS	废水总排口	1次/年	
厂界噪声	$Leq(A)$	厂界	1次/季度	
地下水	pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、镍、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	周边水井 (113.146164, 28.765181)	1次/年	

(3) 环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

8.3 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 8.3-1 项目环保竣工验收监测一览表

污染类型	排放源	监测因子	防治措施	验收执行标准	
大气	1#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒, 加强无组织废气收集, 控制熔融温度, 添加稳定剂等	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准及表 2 标准。	
	3#排气筒	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒		
	2#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉排放要求	
废水	生活污水	CODcr、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	隔油化粪池	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准与汨罗城市污水处理厂接纳标准较严值	
	锅炉排污水	CODcr、氨氮、SS、盐份	/		
	设备冷却水	SS	冷却循环池	经冷却后循环使用, 不外排	
固体废物	办公生活	生活垃圾	垃圾收集桶、环卫定期清运	综合利用, 合理处置、达到环保要求	
	生产区域	一般固废	不合格品		收集后回用
			收集到的粉尘		
			循环池沉渣		运至填埋场进行填埋
		一般性废包装物	外售至废品回收站		
		边角料			
		废离子交换树脂	厂家回收		
	危险废物	废活性炭	暂存于危废暂存间后交由资质单位处理		
废 UV 灯管					
废矿物油					
噪声	生产区域	LeqA	设备减振底座、加	《工业企业厂界环境噪声排放	

			强绿化	标准》(GB12348-2008)3类标准
地下水	分区防渗	危废暂存间、循环池、锅炉房	重点防渗区	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		生产车间地面、原料库、成品区、一般固废暂存间、其他公用单元等	一般防渗区	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		厂区道路、空闲场地、办公区域	简单防渗区	/

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制指标的确定

在一定的区域内,环境对污染物的自净能力(即环境容量)是有限度的。在经济发展期间,排污单位增加,向大气和水体排放的污染物即使是达标排放,污染物的数量仍是增加的。如这个数量超过环境容量,所造成的污染导致生态破坏,难以恢复。要使这一区域的环境不被污染,达到所处功能区环境质量标准,就必须控制污染物的排放总量在环境容量的限度以下,从而从根本上消除污染的发生。因此对主要污染物排放实施总量控制是改善环境质量的必然之路,是我国环境保护工作的一项重大举措。

8.4.2 总量控制因子筛选

按照国家和湖南省环保厅的要求,“十三五”期间国家实施总量控制的主要污染物共5项,其中空气污染物3项(NO_x 、 SO_2 、 VOCs),水污染物2项(COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$),综合考虑工程项目的工艺特征和排污特点,并结合项目周围环境状况来确定本项目总量控制因子。

根据本项目污染物排放特点,本项目生活污水与锅炉排污水排入汨罗市城市污水处理厂;本项目产生的废气为 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、颗粒物、 VOCs (以非甲烷总烃计)。因颗粒物、 HCl 不在国家总量指标控制因素中,故建议本项目申请总量指标: VOCs (以非甲烷总烃计)、 SO_2 、 NO_x 、 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$;

本项目总量控制指标如下:

污染物	总排放量(t/a)	现有项目总量(t)	建议总量控制指标(t)	需补充总量指标(t)
VOCs	4.516	/	4.6	4.6

SO ₂	0.144	0.1	0.2	0.1
NO _x	0.502	0.2	0.6	0.4
COD	0.052	0	0.1	0.1
NH ₃ -N	0.005	0	0.1	0.1

9、建议及结论

9.1 项目概况

项目名称：年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目；

建设单位：湖南金世联塑业有限公司；

拟建地点：湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路（东经 113°8'26.12"、北纬 28°45'54.36"）；

建设性质：改扩建；

用地面积：8000m²。

生产规模：年产 10000 吨 PVC 层压板；

投资情况：本项目建设投资 200 万元，资金来源全部为企业自筹；

项目建设周期：本项目计划总工期 3 个月。

9.2 环境质量现状

（1）地表水环境

地表水监测结果表明，汨罗江各监测点监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，表明区域现状水质较好。

（2）大气环境

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2022 年环境质量公报中的结论，汨罗市基本污染物全部达标，本项目所在区域环境空气质量为达标区。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC、氯化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准中的相应的标准。

（3）声环境

评价区各厂界监测点昼夜环境噪声质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，保护目标监测点项目昼夜环境噪声质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，所在区域声环境质量较好。

(4) 地下水环境现状

各监测点监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求外,其余各均符合相关标准要求,说明评价区域地下水环境较好。

9.3 环境影响结论

1、施工期

本项目施工期建设内容主要有:设备安装和调试,主要污染有施工人员生活污水、车辆运输扬尘、施工噪声和施工人员生活垃圾等。只要落实洒水抑尘,合理安排施工时间,施工人员生活污水、生活垃圾与员工生活污水、生活垃圾一并处理,施工期对环境影响不大,污防措施可行。

2、运营期

(1) 废水:项目建成后,设备冷却水经循环冷却池处理后循环使用,定期补充损耗,不外排。生活污水经隔油化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理;锅炉排污水经收集后排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。

(2) 废气:本项目运营期排放的废气包括非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物。投料、混料、破碎工序产生的颗粒物,拟采用集气罩+布袋除尘器+15m高3#排气筒排放;熔融、层压、辊压工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度,拟采用集气罩+布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附+15m高1#排气筒排放;锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物拟采用15m高2#排放。经上述措施处理后,项目工艺废气中有组织废气非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中的二级标准,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值,锅炉燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值燃气锅炉排放要求;厂界无组织废气颗粒物、颗粒物、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度限值,臭气浓度、满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1排放限值,项目厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。

(3) 地下水环境影响

本项目已从工艺装置的设计、地面硬化等各方面对本项目所在装置区域进行了较为全面的防渗措施，不会发生废水对地下水渗漏，影响地下水。在规范排污及加强监管等前提下，本项目对项目区地下水影响不大。

（4）声环境影响

项目建成后噪声源贡献值昼间小于 65dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，项目建成后主要噪声源对厂界噪声的影响范围和程度均较小。

（5）固体废物环境影响

本项目固体废物分类收集，其中生活垃圾由环卫部门及时收集和清运，一般工业废物可以回收利用的，回用于生产，其余分类收集后综合处理，危险废物在危险废物暂存间内分类暂存后委托有资质的专门单位收集处理。各类固体废物均有成熟可靠的处理措施，企业能够实施有效管理，不会对区域环境产生影响，可做到安全处置。

9.4 项目环境可行性

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的相关规定，本项目不属于限制类和淘汰类，本项目原辅材料中有使用再生塑料，均来源于合法塑料回收企业，且塑料回收料已被处理完毕。故本项目无废旧塑料清洗等工序，项目所采用工艺及设备不在汨罗市塑料行业整治工艺及设备内，符合汨罗市地方产业政策。同时根据表 1.5-1，本项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》相关要求。

2、项目选址和总图布置合理性

（1）与规划的符合性分析

本项目位于湖南省汨罗市高新技术产业开发区新市片区龙舟南路，依据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的规划范围（新市片区西片区：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街）可知，本项目属于工业园范围。

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8 号出具的《关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见》（详见附件 9），汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格

局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业；新市片区产业分布为安防建材（含新材料）、先进制造及电子信息、再生资源回收利用及有色金属精深加工。

项目以再生塑料为原料的塑料制品制造属于再生资源回收利用，是汨罗高新技术产业开发区新市片区的主导产业，符合园区的产业发展定位。

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 产业布局规划图》（附图 10），本项目所在地规划为先进制造与电子信息区；本项目不位于生态保护区和水源保护区内，周边没有风景名胜区、生态脆弱区等需要特殊保护的区域。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018~2023 年）》可知，项目所在地规划为绿化用地，但根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区规划环评》可知，本项目所在地规划的绿化用地现状已大部分开发为工业用地，且夹杂在工业用地中间，不能很好的起到绿化缓冲作用，因此规划环评建议加快汨罗市城市总体规划的修订，把规划的绿化用地调整为工业用地。同时项目周边现状均为工业厂房，且本项目为改扩建项目，在现有已建厂区内进行建设，不新增用地，项目建设与周边实际建设情况是相容的，故本项目选址可行。

（2）项目平面布置合理性结论

本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。

3、环境风险分析可接受性

通过对本项目风险识别，认为项目涉及的塑料碎屑以及产品等在使用和贮运过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，泄漏事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

4、总量控制

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及“十三五”环保

规划要求，根据拟建工程的污染特点和地方环保局的要求，需要实施总量控制的污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、VOCs。本项目污染物排放总量指标汇总见下表。

表 9.4-1 污染物排放总量指标 单位：t/a

污染物	总排放量（t/a）	现有项目总量（t）	建议总量控制指标（t）	需补充总量指标（t）
VOCs	4.516	/	4.6	4.6
SO ₂	0.144	0.1	0.2	0.1
NO _x	0.502	0.2	0.6	0.4
COD	0.052	0	0.1	0.1
NH ₃ -N	0.005	0	0.1	0.1

5、公众参与结果

项目建设单位作为公众参与调查主体，按照生态环境部环发[2018]4号文《环境影响评价公众参与办法》的相关规定和要求在评价范围内，于2023年4月23日至5月8日，共计10个工作日，在网站“环评互联网”上对项目进行了首次公示；2023年5月15日至5月26日，共计10个工作日，在网站“环评互联网”对项目环境影响报告书（征求意见稿）进行了全本公示；2023年5月23日~24日同步在《自然资源报》对项目进行了两次公示。在公示和公众参与调查期间，未收到公众反馈意见。

6、环境经济损益分析

项目总投资为200万元，本次工程环保投资估算为11万元，占项目投资的比例为5.5%。因此，从上述数据来看，该项目的经济效益是十分显著，同时项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入，具有较好的社会效益。

9.5 总结论

湖南金世联塑业有限公司年增产5000吨PVC硬板扩建项目符合国家产业政策；项目生产所采用的原料和设备、所采用的生产工艺符合国家现行产业政策，其所采取的污染防治措施可行，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施的情况下，不会对区域环境质量产生明显影响。

从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

9.6 建议

- (1) 确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放。
- (2) 营运单位一定要重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生；
- (3) 设立环境管理部门，建立完善的环境管理制度。
- (4) 加强企业管理的同时，应注意职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。

