

湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运
动场地新材料整体搬迁项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南邦禾新材料科技有限公司

编制单位：湖南润为环保科技有限公司

二〇二三年九月

目 录

1. 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 评价目的	2
1.3. 评价原则	3
1.4. 环境影响评价的工作过程	3
1.5. 分析判定相关环保政策	5
1.6. 主要环境问题及环境影响	22
1.7. 环境影响评价主要结论	22
2. 总则	24
2.1. 编制依据	24
2.2. 评价因子与评价标准	27
2.3. 评价工作等级和评价重点	35
2.4. 环境敏感目标	41
3. 搬迁前项目概况	44
3.1. 搬迁前项目基本情况	44
3.2. 搬迁前项目建设内容	44
3.3. 搬迁前项目平面布局	45
3.4. 搬迁前项目产品方案及主要原辅材料消耗	46
3.5. 搬迁前项目主要设备清单	48
3.6. 搬迁前项目工艺流程及简述	49
3.7. 搬迁前项目污染物排放及治理情况	57
3.8. 搬迁前项目环保手续履行情况及排污许可证核发情况	62
3.9. 环保投诉及处罚情况	63
3.10. 搬迁前项目存在的主要环境问题及解决方案	63
4. 建设项目工程分析	65
4.1. 建设项目概况	65
4.2. 工艺流程简介	81
4.3. 相关工程平衡	91

4.4. 污染源源强核算	101
4.5. 本项目营运期污染物产排情况汇总	113
4.6. 搬迁前后污染物排放变化情况	116
5. 环境现状调查与评价	117
5.1. 自然环境现状调查与评价	117
5.2. 汨罗高新技术产业开发区概况	122
5.3. 环境质量现状调查与评价	128
5.4. 区域污染源调查	140
6. 环境影响预测与评价	151
6.1. 施工期环境影响评价	151
6.2. 营运期大气环境影响预测与评价	153
6.3. 营运期地表水环境影响评价	199
6.4. 营运期地下水环境影响评价	207
6.5. 营运期声环境影响预测与评价	215
6.6. 营运期固体废物环境影响评价	220
6.7. 营运期生态环境影响评价	222
6.8. 营运期土壤环境影响评价	222
6.9. 环境风险评价	227
7. 环境保护措施及其可行性论证	263
7.1. 施工期污染防治措施	263
7.2. 运营期污染防治措施	265
7.3. 小结	280
8. 环境影响经济损益分析	282
8.1. 环保投资估算	282
8.2. 环境效益分析	283
8.3. 经济效益分析	284
8.4. 社会效益分析	284
8.5. 综合分析	285
9. 环境管理与监测计划	286

9.1. 环境管理	286
9.2. 排污口管理	290
9.3. 环境信息公开	294
9.4. 环境监测计划	295
9.5. 环保设施竣工验收	296
9.6. 总量控制	297
10. 环境影响评价结论	299
10.1. 项目概况	299
10.2. 项目由来	299
10.3. 环境质量现状	300
10.4. 环境影响结论	301
10.5. 项目环境可行性	304
10.6. 总量控制	306
10.7. 公众参与结论	307
10.8. 环境经济损益分析	307
10.9. 总结论	308
10.10. 建议	308

附件:

附件 1 环评委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 项目备案文件

附件 4 标准执行函

附件 5 厂房租赁合同

附件 6 搬迁前项目环评批复

附件 7 搬迁前项目阶段性验收登记表

附件 8 园区规划环评批复

附件 9 园区选址意见

附件 10 入园证明

附件 11 汨罗市工业和信息化局意见

附件 12 环境质量监测报告及质保单

附件 13 环境质量监测报告及质保单（补充完善土壤）

附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置图

附图三 项目评价范围图

附图四 环境保护目标图

附图五 土壤及声环境监测布点图

附图六 大气及地下水监测点位图

附图七 项目周边地表水系图

附图八 区域地表水系图

附图九 区域水文地质图

附图十 汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划图

附图十一 园区雨水管网图

附图十二 园区污水管网

附图十三 汨罗市生态保护红线分布图

附图十四 危险单元分布图

附图十五 区域应急疏散通道、安置场所位置图

附图十六 项目四至图

附图十七 工程师踏查现场照片

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 概述

1.1. 项目由来

湖南邦禾新材料科技有限公司（公司原名湖南旭弘新材料科技有限公司，2019 年更名为湖南邦禾新材料科技有限公司，后文简称公司或本公司）于 2018 年在湖南汨罗高新技术产业开发区租赁标准化厂房，建设了年产 5000t 运动场地新材料建设项目，主要生产环保型聚氨酯胶水、塑胶跑道喷面料、硅 PU、PU 面漆、环氧地坪漆、环氧基础封底料、塑胶跑道组合料等产品。公司原厂房位于湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会附近，由于该区域后期规划建设了汨罗市职业中专学校工业园分校，公司原厂房紧邻汨罗市职业中专学校工业园分校、高新区行政办公大楼及汨罗市政务服务中心，为优化学校周边环境，严格园区安全生产，高新区管委会提前终止与公司的厂房租赁协议，并协助公司进行搬迁清退。

为此，湖南邦禾新材料科技有限公司拟建设“年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目”，将“年产 5000t 运动场地新材料建设项目”整体搬迁至湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新湖北侧（租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所）。项目搬迁前后产品方案、生产规模、生产设备、生产工艺过程均不发生变化，但项目搬迁后拟对聚氨酯类产品的原辅材料结构和配比进行改进优化，同时改进废气处理措施。项目搬迁前后主要变化情况为：（1）改进优化硅 PU 产品的原辅材料结构和配比，不再添加碳酸二甲酯溶剂；（2）改进优化 M 单组份胶水产品的原辅材料结构和配比，原辅材料中聚醚多元醇与 MDI 的比例（重量比）由 41%和 24%分别调整为 78%和 22%，不再添加碳酸二甲酯和石蜡作为原料；（3）改进优化环氧基础封底料产品的原材料结构，不再添加碳酸二甲酯作为原料；（4）改进废气处理工艺，搬迁前项目聚氨酯类产品和涂料类产品生产线有机含尘废气为“布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒排放”，搬迁后废气处理措施改进为“布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒排放”。项目主要生产能力为以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等为原料生产聚氨酯类产品 1200t/a，以丙烯酸乳液等为原料生产涂料类产品 3800t/a。

搬迁必要性分析：因湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区进行功能布局调

整以及对环境保护目标的考虑，对湖南邦禾新材料科技有限公司进行整体搬迁。公司现有厂址位于湖南汨罗高新技术产业开发区已建标准化厂房内（原湖南汨罗市松菊精化科技有限公司所在地），距离北侧已建汨罗市职业中专学校工业园分校最近距离约 12m，距离南侧湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会最近距离约 65m，距离汨罗市政务服务中心最近距离约 120m，现有厂址周边环境目标较多，距离环境保护目标较近，公司生产运行可能对环境保护目标产生环境影响和较大的环境风险。本项目拟将公司搬迁至湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新湖北侧（租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为经营场所），搬迁完成后，公司距离汨罗市职业中专学校工业园分校、湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会和汨罗市政务服务中心的最近距离分别约为 405m、250m 和 360m，且位于该三处环境保护目标常年主导风向的下风向。同时，搬迁完成后，公司厂址周边 200m 范围内不存在居民区、学校、医院和行政办公场所等环境保护目标，将显著减少公司生产运营可能对环境保护目标造成的影响和环境风险危害。

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（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）的有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”中的全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），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评编制工作。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，完成了该项目环境影响报告书的编制工作，上报有关生态环境主管部门审批。

1.2. 评价目的

（1）通过环境现状调查，了解评价区域的环境质量状况，分析评价区域存在的主要环境问题。

（2）通过工程分析，查清项目污染类型、产排污节点、污染物种类、各项污染物的排放规律及排放量，确定污染因子、环境影响因素，并分析其清洁生产水平。

(3) 在现状评价及工程分析的基础上, 预测评价或分析项目建设对环境的影响程度和范围。

(4) 从环境、经济、技术角度分析论证拟采用的环保措施的可行性。必要时提出改善或改进措施的替代方案。

(5) 根据环境功能要求和环境容量, 提出污染物排放总量控制建议指标。

(6) 根据当地的发展规划、环境功能区划以及影响评价结果, 论证项目选址的合理性。

(7) 依据环保法规、产业政策和区域环境现状、工艺排污情况、污染防治措施等综合分析结果, 从环境保护角度对项目的可行性给出明确结论, 确保环境影响报告书为生态环境主管部门提供决策依据, 为环境管理提供科学依据。

1.3. 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求, 遵循以下原则开展环境影响评价工作:

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等, 优化项目建设, 服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法, 科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点, 明确与环境要素间的作用效应关系, 根据规划环境影响评价结论和审查意见, 充分利用符合时效的数据资料及成果, 对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.4. 环境影响评价的工作过程

2023 年 6 月, 湖南邦禾新材料科技有限公司委托湖南润为环保科技有限公司(以下简称我单位)承担湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁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、地下水环境和土壤环境质量现状资料, 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范围和程度，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，结合项目的工程特点，编制完成了《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁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。

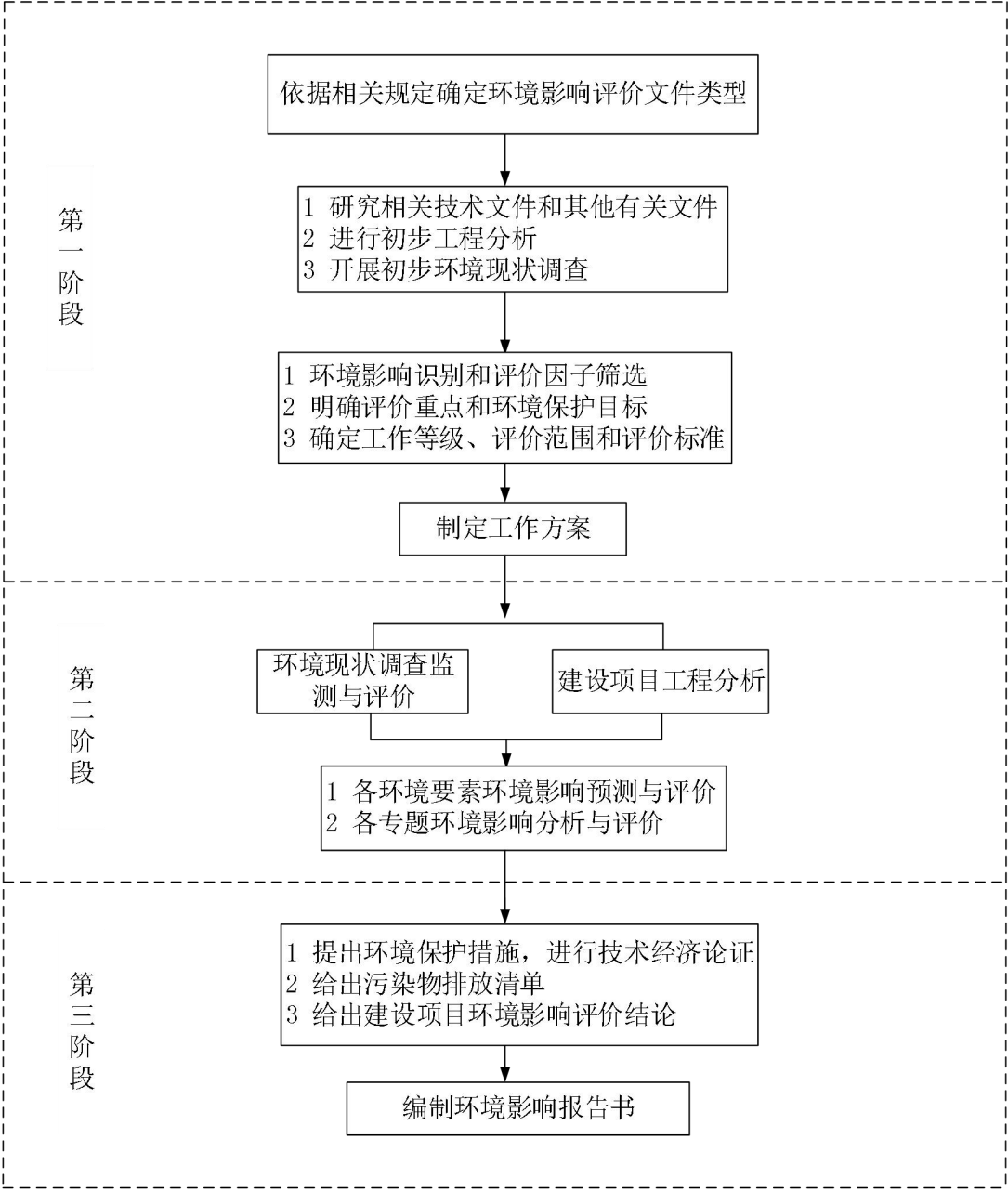


图 1.4-1 环境影响评价程序图

1.5. 分析判定相关环保政策

1.5.1. 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

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，不违背《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。

根据《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）》、国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技[2015]75 号），项目生产设备均不属于淘汰落后的工艺装备，符合产业政策的要求。

(2) 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，主要产品为聚氨酯类产品和涂料类产品等，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险”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”项目管理目录》相符性分析

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，根据《湖南省“两高”项目管理目录》，项目不涉及《湖南省“两高”项目管理目录》中提及的主要产品及工序，因此，本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的“两高”项目。

1.5.2. 与规划及规划环境影响评价符合性分析

1、本项目与汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划符合性

(1) 与园区用地规划相符性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧湖南金瑞世嘉科技有限公司厂内，根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 土地利用规划图》、《汨罗市城市总体规划图》（2008-2030），本项目用地性质为二类工业用地，本项目用地符合园区用地规划。

(2) 与园区产业布局规划相符性分析

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，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。

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，根据与《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中新材料产业产品进行比对，本项目涂料类产品均为水性涂料，属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新材料产品（代码：26411111，名称：水性涂料）。本项目聚氨酯类产品属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新材料产品（代码：26512111，名称：新型聚氨酯泡沫塑料、涂料、胶粘剂、制品等）。且本项目产品属于新材料产品已取得汨罗市工业和信息化局的确认，详见附件 11。项目选址为湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，本项目产品属于新材料，项目符合汨罗高新技术产业开发区“辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业”的产业定位。根据园区环境准入行业负面清单、环境准入工艺和设备负面清单及项目情况可知，项目不属于环境准入行业负面清单、不属于环境准入工艺和设备负面清单的禁止类内容。本项目属于园区内整体搬迁项目，由汨罗高新区新市片区搬迁至新市片区，搬迁后周边环境保护目标减少，企业环境影响和环境风险减少，且本项目的建设已获得园区的同意。

表 1.5-1 环境准入行业负面清单

片区	类别	行业	项目情况	符合性分析
新市片区	禁止类	除再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业、电子信息产业、安防建材（含新材料）产业以及其余轻污染的行业	本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，项目产品均属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新材料产品，项目属于新材料产业，不属于禁止类行业	符合要求
		水耗、能耗高的行业	不属于水耗、能耗高的行业	
	限制类	废气排放量大的行业	本项目废气排放量较少	

表 1.5-2 环境准入工艺和设备负面清单

片区	类别	行业	工艺	项目情况	符合性分析
新市	禁止	再生资源回收利用	以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产工艺	本项目属于涂料、油墨、颜料	符合要求

片区	类		非机械生产中空玻璃，双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗工艺	及类似产品制造行业，不属于再生资源回收利用项目，不涉及禁止类工艺及设备	
			焚烧塑料		
			利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备	本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，不涉及禁止类工艺及设备	符合要求
			采用直接燃煤的反射炉设备		
			50 吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备		
			4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备		
			焦炭炉熔化有色金属工艺		
			无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备		
			鼓风机、电炉、反射炉炼铜工艺及设备		
	限制类	有色金属精深加工、先进制造业、安防建材产业	电镀及排水涉重金属的工艺	本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，不涉及电镀，排水不涉及重金属	符合要求
		再生资源回收利用	新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线	本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，不属于再生资源回收利用项目	符合要求
			工艺技术不属于《再生资源综合利用先进适用技术目录（第一批）》和《再生资源综合利用先进适用技术目录（第二批）》中的工艺		

2、本项目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审查意见的符合性

表 1.5-3 与园区规划环评审查意见的符合性分析

序号	环评及审查意见要求	项目实施情况	符合性
1	“园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目”，“园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保	本项目位于新市片区，属于涂料类项目，不属于高能耗、高物耗、污染重项目，符合产业政策。本项目不属于园区规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品等四项负面清单内容，符合“三线一单”的相关要	符合

	三同时监管要求。”	求。正在开展环境影响评价工作。	
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，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理”。	本项目排水实施雨污分流，污污分流，项目不产生生产废水；生活污水经化粪池处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理；初期雨水进入汨罗市城市污水处理厂处理。	符合
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”，“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，避免不利响。”	本项目采用的能源为电能等清洁能源；项目产生废气量较少，配置了废气收集与处理净化装置，能够达到相应的排放标准。	符合
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。	项目生活垃圾交由环卫部门集中处置；一般固废进行综合利用或合理处置；危险废物暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危险废物收集、贮存、处置过程严格按照危废管理规定进行，做到了固体废物的分类收集、分类贮存、分类处置，不会产生二次污染。	符合
5	“加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。”	项目属于整体搬迁项目，厂址发生变化，企业应在项目建设过程中应加强风险防范措施的落实，投产前编制环境风险事故应急预案，并与园区环境风险事故应急预案有效衔接。	符合
6	做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好周围农田、河流及自然景观，落实生态环境的保护、恢复和补偿，对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。	本项目租赁已建厂房作为生产经营场所，施工期不会破坏植被，不会导致生态破坏和水土流失，且位于工业园区，周边无农田、河流及自然景观。	符合

1.5.3. 与挥发性有机物污染防治相关要求的符合性分析

一、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

表 1.5-4 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求

相关规定	本项目情况	相符性
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。	项目在源头上通过改进原辅材料结构，搬迁后不再使用高挥发性原料碳酸二甲酯；过程控制上通过 VOCs 物料桶装密闭运输储存，加强废气收集；末端治理上，采用两级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒达标排放，基本做到了源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治。	符合
在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业。项目生产的涂料类产品均为水性涂料；聚氨酯类产品涂料均为水性涂料及环保型胶粘剂，项目原辅材料及产品中 VOCs 的含量较低，项目生产过程中采取了 VOCs 收集净化措施。	符合
对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目有机废气属于低浓度 VOCs 的废气，不宜进行回收，采用两级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒达标排放。	符合

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。

二、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1.5-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求

相关规定	相符性分析
重点区域范围：京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原	项目位于湖南省岳阳市汨罗市，不属于重点区域。
重点行业：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理	项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，属于重点行业。项目 VOCs 采取了源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，减少 VOCs 的排放。
大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。加强政策引导。企业采用符合国家有关低	本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业。项目生产的涂料类产品均为水性涂料；聚氨酯类产品涂料均为水性涂料；M 单组份胶水（聚氨酯胶水）

VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。	为无溶剂低 VOCs 含量的胶粘剂，项目生产的产品有利于从源头减少 VOCs 产生，符合推进源头替代的政策方向。
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目含 VOCs 原辅材料及产品均采用密闭桶装储存，对含 VOCs 物料转移和输送、工艺过程等均采取设备与场所密闭，并设置有机废气收集系统，减少 VOCs 无组织排放。各车间产生的有机废气通过采取集气罩，反应釜废气通过密闭管道收集系统收集至有机废气处理设施处理后通过 20m 高排气筒排放，符合要求。
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，主要生产水性涂料、无溶剂型胶粘剂，产生的有机废气为低浓度废气，采取两级活性炭吸附工艺处理净化有机废气，每个季度更换一次活性炭，废旧活性炭交由有资质的单位处置，处理措施适宜高效，基本符合要求。
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目不位于重点区域。项目排放源 VOCs 初始排放速率小于 3 千克/小时，有机废气采用两级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒达标排放，项目废气排

	放符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）的要求。
--	--

通过上表分析，项目基本符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

1.5.4. 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）相符性分析

一、与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线符合性

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单。本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，不在汨罗市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。由第 5 章环境质量现状调查与评价可知，本项目所在区域大气、地表水、声环境、地下水、土壤环境质量现状均满足相关环境质量标准，项目拟建地环境质量现状良好，在采取本环评提出的各类环境保护措施和风险控制措施的情况下，各类污染物能够达标排放，固体废物可以得到综合利用或合理处置，环境风险可控，对区域环境质量影响可以接受，不会导致区域环境质量突破底线，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中的环境质量底线要求。本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，项目营运过程中消耗一定量的电能和水资源，项目使用的电能和水资源消耗量相对区域资源总量较少；同时本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，不新增占用非工业用地，不新占土地资源，因此本项目不会突破区域资源利用上线，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中的资源利用上线要求。

二、与生态环境准入清单的符合性

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性

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：

表 1.5-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

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	本项目不涉及码头建设项目和过长江通道项目	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。禁止在风景名胜區核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜區保护无关的项目	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发區新市片区，不属于自然保护区及风景名胜區内	符合
禁止在饮用水水源一级保护区內新建、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項目；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項目	本项目位于工业集中区，不位于水源保护区內	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項目。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項目	本项目位于工业集中区，不位于水产种质资源保护区內，本项目不属于挖砂、采矿等建设项目，项目建设符合主体功能定位	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能區划》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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发區新市片区，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线	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	本项目废水进入汨罗市城市污水处理厂，属于间接排放。本项目不设置或扩大排污口	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	本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，属于化工项目范畴，位于湖南汨罗高新技术产业开发區新市片区，不在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内，也不在长江干	符合

	流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内	
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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，属合规园区内	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	本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，不属于石化、现代煤化工项目	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、不属于产能过剩行业，对照湖南省“两高”行业，项目不属于高耗能高排放行业	符合

(2) 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

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：

表 1.5-7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》符合性分析

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	本项目不涉及码头建设项目和过长江通道项目	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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不属于自然保护区及风景名胜区内	符合

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。	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，且不位于自然保护区内	符合
禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不位于风景名胜区内	符合
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；禁止使用含磷洗涤用品	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不属于饮用水水源保护区内	符合
饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩定向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及饮用水水源二级保护区	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、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段	符合
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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及长江流域河湖岸线，不涉及所述禁止行为	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。	项目不位于《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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	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	本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，属于化工项目范畴，位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，不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	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	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，属合规园区内。且项目不属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中的高污染项目	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)	本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，不属于石化、现代煤化工项目。本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区，项目属于搬迁项目，不属于新建、改扩建化工项目	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	本项目主要产品为聚氨酯类产品、涂料类产品等，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，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	符合

(3) 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

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：

表 1.5-8 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》符合性分析

环境管 控单元 编码	单元 分类	区域主 体功能 定位	主导产业	主要环境问 题和重要敏 感目标
ZH4306 8120003	重点 管控 单元	国家级 农产品 主产区， 其中，新 市镇、弼 时镇为 国家级 重点开 发区	湘环评函[2019]8 号：以再生资源回收利用、 有色金属精深加工、先进制造产业为主导， 辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大 特色产业； 湘发改函[2018]126 号：新市片区重点发展再 生资源深加工，先进制造，有色金属深加工， 再生资源回收交易与拆解加工；弼时片区重 点发展先进制造、新材料、电子信息产业。 六部委公告 2018 年第 4 号：再生资源、电子 信息、机械； 湘环评函〔2014〕137 号：新市片区功能定 位为再生资源回收和再生资源加工基地；弼 时片区为长沙经开区和汨罗市合作共建的跨 市州合作的“飞地园区”，主要承接由长沙经 开区“飞出”的先进制造业、新材料业、电子 信息产业，功能定位为先进制造基地。	1.新市片区涉 及汨罗江国 家湿地公园 湿地科普宣 教与文化展 示区； 2.新市片区内 现有企业功 能布局分区 不明显，工业 区与居民区 混杂。
管控要求				
内容	文件要求		符合性分析	
空间布 局约束	再生资源回收利用行业禁止引进不能满足《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求的项目；禁止引进水耗、能耗高的行业。		本项目满足相关产业 政策和技术规范要求， 且不属于水耗、能耗高 的行业。	
	在下一步控规编制和修编时将新市片区西片区规划的 绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工 业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一 类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；新市片区 南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向， 远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相 容。		本项目所处地块为规 划功能分区中的二类 工业用地，实际用地性 质与规划相符。	
污染物 排放管 控	废水：涉重废水经厂内预处理后进入湖南汨罗工业园重 金属污水提质处理厂处理达标后，排至汨罗市城市污水 处理厂。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。再生 塑料加工企业生产废水经预处理后汇入开发区污水处 理及中水回用工程处理后回用于企业生产。加快落实新 市片区涉及的饮用水源保护区的调整工作。		本项目废水不含重金 属，项目生产废水和生 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。	

	废气：加强开发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。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。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应的排放标准。到 2020 年，完成网格化监测微型站建设，建成园区环境综合监管平台。	本项目产生废气量较少，配置了废气收集与处理净化装置，并采取设备密闭、加强收集等措施减少工艺废气的无组织排放，废气能够达到相应的排放标准。
	园区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	本项目废气污染物排放满足相关标准和要求。
	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。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。主管部门以及当地环保部门对进驻的企业进行严格控制，对产生危险废物的企业进行重点监控，危险废物的堆存应严格执行相关标准，收集后交由有资质单位或危险废物处置中心处置。	项目生活垃圾交由环卫部门集中处置；一般固废进行综合利用或合理处置；危险废物暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危险废物收集、贮存、处置过程严格按照危废管理规定进行，做到了固体废物的分类收集、分类贮存、分类处置。
环境 风险 防控	园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南汨罗循环经济产业园（新市工业园）突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。	项目属于整体搬迁项目，厂址发生变化，企业在项目建设过程中应加强风险防范措施的落实，储备相应的应急物资，投产前编制环境风险事故应急预案，并与园区环境风险事故应急预案有效衔接。
	园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	
	加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力；督促提升应急处置能力；持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案和修编工作，推进突发环境事件风险评估，完善应急预案体系建设；统筹推进环境应急物资储备库建设	
	将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价；	本项目厂区土壤环境质量现状满足要求，对可能发生的土壤污染进行了影响评价。

	农用地土壤风险防控：强化农用地土壤污染风险管控。推动完成受污染耕地安全利用和结构调整工作，在农用地土壤污染状况详查基础上，完成受污染耕地的质量类别划分，开展受污染耕地成因排查和整改试点工作	项目位于汨罗市高新区，项目周边无农用地分布，项目建设不会造成农用地土壤污染。
--	--	--

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

表 1.5-9 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，所在区域规划属于工业用地，且不在生态保护红线内。
环境质量底线	项目所在区域的大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境质量均能够符合相应的环境质量标准要求。项目排放的大气污染物采取了收集及净化措施，排放量不大，对周围大气环境影响不大；项目生产废水及生活污水经预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终达标排放，对受纳水体影响较小；通过采取减震、隔声、消声等措施，厂界环境噪声能够做到达标排放；通过采取源头防控、分区防渗等措施，项目对区域地下水和土壤的影响较小；项目建设运行不会突破区域环境质量底线。
资源利用上线	项目生产过程中的电能及自来水等消耗量较少，项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，不新增占用非工业用地，不新占土地资源，区域水、电资源较充足，土地利用符合规划，资源、能源消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。
生态环境准入清单	项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，项目设备、工艺不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）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年本及2012年修订版）》中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》和《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。

1.5.5. 与湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知符合性分析

根据《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》中的相关内容：根据工业和信息化部等六部委文件规定，经省人民政府同意，现就我省新建石化化工项目有关政策明确如下：一、严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品（详见《危险化学品目录（2015版）》）生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。二、建立全省石化化工新建项目联合会商制度，由省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省科技厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省应急厅、省能源局等单位参加，研究解决企业发展过

程中的问题，推动我省石化化工行业高质量发展。

符合性分析：本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，主要产品包括聚氨酯类产品（硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）、环氧基础封底料）、涂料类产品（PU 面漆环氧地坪漆、跑道面漆、塑胶跑道组合料、丙烯酸乳液涂料），项目产品均不属于《危险化学品目录（2015 版）》中的危险化学品。项目属于搬迁项目，将“年产 5000t 运动场地新材料建设项目”整体搬迁至湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，不属于新建石化化工项目。项目搬迁完成后，厂址周边 200m 范围内不存在居民区、学校、医院和行政办公场所等环境保护目标，将显著减少项目生产运营可能对环境保护目标造成的影响和环境风险。综上所述，项目与《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》中的相关要求不冲突。

1.5.6. 环境功能区划适应性分析

（1）地表水环境

项目纳污水体汨罗江新市断面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类标准。根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2022 年 1 月至 2022 年 12 月），以及汨罗市环境保护监测站 2021 年 1-12 月全年对汨罗江窑洲断面、南渡断面常规监测断面监测数据和湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 8 月 27 日至 2021 年 8 月 29 日对汨罗江李家河入河口下游 1000m 断面地表水环境质量现状补充监测结果，汨罗江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）及其修改单中的二级标准。根据岳阳市生态环境局汨罗分局空气自动监测站 2020 年至 2022 年连续 3 年的环境空气质量监测数据，汨罗市近三年环境空气质量六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域为大

气环境质量达标区。评价区域内其他污染因子 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限制要求；TVOC 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D.1 限制要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。区域大气环境仍有一定的纳污容量，本项目建设符合环境空气功能区划要求。

（3）声环境

本项目所处区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值。项目现状厂界外 1m 声环境质量背景值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值，可满足本项目建设需要。

（4）地下水环境

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 III 类标准，项目及评价区域内地下水监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准，区域地下水环境质量现状可满足项目建设的需要。

（5）土壤环境

项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，根据土壤的补充监测结果，项目区域土壤各监测因子均能达标，可满足项目建设的需要。

1.5.7. 项目选址合理性分析

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，不位于生态保护区和水源保护区内，周边没有风景名胜、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）》—土地利用规划图可知，项目所在地规划为二类工业用地，本项目符合该规划要求。

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，根据与《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中新材料产业产品进行比对，本项目涂料类产品均为水性涂料，属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新

材料产品（代码：26411111，名称：水性涂料）。项目聚氨酯类产品属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新材料产品（代码：26512111，名称：新型聚氨酯泡沫塑料、涂料、胶粘剂、制品等）。且本项目产品属于新材料产品已取得汨罗市工业和信息化局的确认，详见附件 11。本项目产品属于新材料，项目符合汨罗高新技术产业开发区“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”的产业定位。

本项目为搬迁项目，搬迁前距离汨罗市职业中专学校工业园分校、湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会、汨罗市政务服务中心的最近距离分别约 12m、65m、120m，现有厂址周边环境保护目标较多，公司生产运行可能对环境保护目标产生环境影响和较大的环境风险。项目搬迁完成后，距离汨罗市职业中专学校工业园分校、湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会和汨罗市政务服务中心的最近距离分别约为 405m、250m 和 360m，且位于该三处环境保护目标常年主导风向的下风向。同时，项目新厂址周边 200m 范围内不存在居民区、学校、医院和行政办公场所等环境保护目标，将显著减少项目生产运营对环境保护目标的影响和环境风险。从环境保护的角度分析，项目搬迁新厂址明显优于原厂址。

综上所述，项目选址符合《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018~2023 年）》的要求，符合“三线一单”生态环境总体管控要求，与区域环境功能区划相适应，从环境保护的角度分析，项目搬迁新厂址明显优于原厂址，因此，本项目选址可行。

1.5.8. 平面布局合理性分析

湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁后租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，项目主要租赁一栋已建标准化厂房作为生产车间，在生产车间内进行功能分区，分别布置涂料类产品生产区、聚氨酯类产品生产区等主体工程，并配套建设原材料区、产品 1 区、实验室、供热、供电、给排水等公辅储运工程及环保工程。生产车间内总体布局主要分为 2 大部分，生产车间东侧为预留区域，西侧为本项目建设区域。本项目涂料类产品生产区和聚氨酯类产品生产区布置在生产车间西南角，产品 1 区布置在生产车间西侧北部区域，实验室布置在西北角，原材料区布置生产车间西侧中部区域。危废暂存间设置于生产车间

外东北侧独立仓库，与生产车间相对独立。

生产车间分别在北侧和东侧设置 2 个进出口，用于人员、原辅材料及产品的进出。生产车间东侧进出口靠近湖南金瑞世嘉科技有限公司东南侧门口与鸿昱新路连接，方便物料进出；生产车间北侧进出口靠近湖南金瑞世嘉科技有限公司西侧门口与龙舟南路连接，方便人员进出。厂区布置基本可以做到人流与物流相对分离。办公区依托租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建综合楼，办公区与生产区进行分开管理。化粪池位于综合楼北侧，依托湖南金瑞世嘉科技有限公司已建。初期雨水池和事故应急池位于生产车间外西北角，处于厂区地势较低处，雨水或事故状态下废水可自流进入初期雨水池或事故应急池。项目总体布局根据现有建筑布局、物流、人流特征及工艺流程进行安排，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。

生产区依据项目的生产工艺流程和相关规范进行平面布置，最大限度地减少物料运输。项目厂房内功能分区明确，厂房内通道将各分区连通，有利于厂房内物料运输，人流与物流相对分离。整个厂区总平面布置简单，运输路线合理，布局满足企业生产要求。

1.6. 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项目主要关注建设方案与国家相关的法律法规、标准的符合性分析，从规模、工艺、产品、环保设施、环境影响等角度重点分析论证项目建设的可行性；

②重点关注项目拟采取的废气、固体废物等污染防治措施的合理性分析，污染物实现稳定达标排放的可行性；

③重点关注项目的环境管理工作，提出项目环境管理体系建设的要求和规范；

④项目厂区地面应按照分区防渗的原则做好有效的防渗措施，防治污染物对地下水、土壤的影响。

1.7. 环境影响评价主要结论

湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目位于

湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所。本项目选址与相关规划不冲突，项目生产所采用的原料、设备、生产工艺符合国家现行产业政策，采取的污染防治措施可行，正常情况下不会对区域环境质量产生大的影响。建设单位须严格遵守“三同时”的管理规定，落实本报告提出的各项环保措施，确保项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，努力做到环境保护与经济建设的可持续协调发展。

在落实本环评提出的污染防治措施与环境风险防范措施、满足污染物“达标排放”、“总量控制”要求的前提下，本项目的建设对周围环境影响较小，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》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；
- (11) 《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；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (14) 生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (15) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，（环发[2010]113 号）2010 年 9 月 28 日起施行；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号文；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；
- (19) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号）；

(20) 《中华人民共和国长江保护法》（主席令第 65 号）；

(21) 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备和产品指导目录（2010 年本）》（2010 年 10 月 13 日起实施）；

(22) 生态环境部办公厅关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知，环办综合函〔2021〕495 号，2021 年 10 月 25 日；

(23) 《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起实施；

(24) 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.07 修订）；

(25) 《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；

(26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

(27) 《排污许可管理办法（试行）》，2019 年 8 月 22 日修改。

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) 《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发[2006]14 号）；

(3) 《湖南省环境保护条例（2019 年修订）》；

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

(5) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；

(6) 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）；

(7) 《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；

(8) 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）；

(9) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，湘政发[2018]17 号；

(10) 关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知，湖南省发展和改革

委员会，2021 年 12 月 24 日；

(11) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》；

(12) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》的通知（岳政办发[2010]30 号）；

(13) 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；

(14) 《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》（湘环发[2014]29 号）；

(15) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；

(16) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，2018 年 10 月 29 日；

(17) 《岳阳市生态环境“十四五”规划（2021-2025）》。

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》(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) 《危险化学品目录》（2022 调整版）；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日；

(11) 《国家危险废物名录》，2021 年版；

(12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(14) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087—2020）；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116—2020)，2020 年 3 月 4 日；

(17) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ853-2017)；

(18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)，2013 年 03 月 01 日实施；

(19) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，2017 年 10 月 01 日实施；

(20) 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)，2019 年 7 月 1 日实施；

(21) 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)，2015 年 7 月 1 日实施。

2.1.4. 其它技术规范及参考依据

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

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.1.5. 其他编制依据及工程资料

(1) 环境影响评价委托书；

(2) 《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》(湖南宏晟环保技术研究院有限公司，2019 年 3 月)；

(3) 《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》(湖南省生态环境厅，2019 年 3 月 27 日)；

(4) 《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》；

(5) 建设单位提供的其它相关基础资料。

2.2. 评价因子与评价标准

2.2.1. 评价因子

1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.2-1 工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期	营运期				
		安装工程	物料运输	生产	废水排放	废气排放	固体废物
社会发展	劳动就业	△	☆	☆			
	经济发展	△	☆	☆			
	土地作用						
自然资源	地表水体				★		★
	地下水水体						
	植被					★	
居民生活质量	空气质量	▲	▲	★		★	
	地表水质量	▲			★		★
	声学环境	▲	▲	★			
	地下水环境						
	土壤环境					★	
	居住条件						
	经济收入	△	☆	☆			

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

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) 本项目租赁已建厂房进行建设，故无需进行基础工程建设。施工期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) 营运期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；废水对水环境质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响；固体废物产生对环境质量的影响。

根据项目特点，确定本项目营运期主要环境影响是废气、废水和噪声排放，固体废物处理处置可能产生的二次污染及环境风险。

2、评价因子

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、非甲烷总烃、TVOC
	影响预测因子：TSP、PM ₁₀ 、TVOC
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、铜、铅、镉、砷、汞、粪大肠菌群
	影响预测因子：/
地下水环境	环境质量现状评价因子：水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量（CODMn 法）、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数
	影响预测因子：COD
声环境	环境质量现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响预测因子：等效连续 A 声级
土壤	环境质量现状评价因子：pH 值、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、二噁英类（总毒性当量）共 46 项
	影响预测因子：VOCs
固体废物	一般工业固废、危险废物、员工生活垃圾

2.2.2.2. 环境功能区划

根据项目区域环境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

项目所在区域为环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（2）地表水功能区划

项目所在地为工业园区，不在集中式饮用水水源保护区范围内，周边区域地表水水体为汨罗江。汨罗江新市断面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类标准。

（3）地下水环境功能区划

项目所在区域地下水主要功能为工、农业用水，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境功能区划

本项目位于工业园内，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。

（5）土壤环境功能区划

项目占地范围内属于建设用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

表 2.2-3 项目拟选址环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	汨罗江新市断面至磊石断面河段，渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
2	地下水环境功能区	地下水，工、农业用水区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
3	环境空气质量功能区	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
4	声环境功能区	3类功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	土壤环境功能区	工业用地	（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值
6	是否基本农田保护区	否	
7	是否森林、公园	否	
8	是否生态功能保护区	否	
9	是否水土流失重点防治区	否	
10	是否人口密集区	否	
11	是否重点文物保护单位	否	
12	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）	
13	是否属于饮用水源保护区	否	
14	是否污水处理厂集水范围	是（汨罗市城市污水处理厂、湖南汨罗循环经济产业园重金属污水处理厂）	
15	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、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度（其中一次值为 2.0mg/m³）。

表 2.2-4 环境空气评价因子质量标准（单位：ug/m³）

评价因子	标准值			评价标准
	年平均	24 小时平均（O ₃ 为日最大 8 小时平均）	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	/	
PM _{2.5}	35	75	/	
CO	/	4000	10000	
O ₃	/	160	200	
TSP	200	300	/	
非甲烷总烃	/	/	2000（一次浓度限值）	《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度
TVOC	/	600（8 小时均值）	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

（2）地表水环境：汨罗江新市断面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类标准。

表 2.2-5 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	20
3	BOD ₅	mg/L	4
4	氨氮	mg/L	1.0
5	石油类	mg/L	0.05
6	总磷	mg/L	0.2
7	硫酸盐	mg/L	250
8	铜	mg/L	1.0
9	铅	mg/L	0.05
10	镉	mg/L	0.005
11	砷	mg/L	0.05
12	汞	mg/L	0.0001

13	六价铬	mg/L	0.05
14	锌	mg/L	1.0
15	氟化物	mg/L	1.0
16	粪大肠菌群	个/L	10000

(3) 声环境：项目位于工业集中区，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 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 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	昼间	夜间	
项目区域	65	55	3 类

(4) 地下水环境：项目所在地地下水主要功能为工、农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.2-7 地下水质量标准(摘录)，单位：mg/L

序号	项目	GB/T14848-2017 III类标准	序号	项目	GB/T14848-2017 III类标准
1	pH(无量纲)	6.5-8.5	10	锌	≤1.00mg/L
2	氨氮	≤0.5mg/L	11	铁	≤0.3mg/L
3	硝酸盐	≤20mg/L	12	铝	≤0.20mg/L
4	亚硝酸盐	≤1.0mg/L	13	溶解性总固体	≤1000mg/L
5	总硬度	≤450mg/L	14	耗氧量（COD _{Mn} ）	≤3.0mg/L
6	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	15	硫酸盐	≤250mg/L
7	铜	≤1.00mg/L	16	氯化物	≤250mg/L
8	钠	≤200mg/L	17	总大肠菌群	≤3.0MNP/L
9	菌落总数	≤100CFU/mL	/	/	/

(5) 土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值。

表 2.2-8 土壤环境质量标准(摘录)，单位：mg/kg

检测项目	单位	第二类用地筛选值	检测项目	单位	第二类用地筛选值
重金属和无机物					
pH	无量纲	-	铅	mg/kg	800
砷	mg/kg	60	汞	mg/kg	38
镉	mg/kg	65	镍	mg/kg	900
铜	mg/kg	18000	六价铬	mg/kg	5.7
挥发性有机物					

四氯化碳	mg/kg	2.8	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
氯仿	mg/kg	0.9	三氯乙烯	mg/kg	2.8
氯甲烷	mg/kg	37	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	氯乙烯	mg/kg	0.43
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	苯	mg/kg	4
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	氯苯	mg/kg	270
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	1,2-二氯苯	mg/kg	560
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	1,4-二氯苯	mg/kg	20
二氯甲烷	mg/kg	616	乙苯	mg/kg	28
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	苯乙烯	mg/kg	1290
1,1,1,2 四氯乙烷	mg/kg	10	甲苯	mg/kg	1200
1,1,2,2 四氯乙烷	mg/kg	6.8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
四氯乙烯	mg/kg	53	邻二甲苯	mg/kg	640
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	/	/	/
半挥发性有机物					
硝基苯	mg/kg	76	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
苯胺	mg/kg	260	蒽	mg/kg	1293
2-氯酚	mg/kg	2256	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
苯并[a]蒽	mg/kg	15	苯并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	萘	mg/kg	70
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	/	/	/
石油烃类					
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	4500	/	/	/

2、污染物排放标准

（1）废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。营运期废气包括粉料投料过程产生的颗粒物和搅拌釜、反应釜生产过程有机废气。聚氨酯类产品和涂料类产品生产过程中的有机废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值中的较严值；有组织废气颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中

的较严值；企业厂区内有机废气无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；企业厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 2.2-9 项目大气污染物排放标准

序号	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	标准号及名称	
1	颗粒物	20	车间或生产设 施排气筒	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中的较严值	
2	NMHC	100	车间或生产设 施 排气筒	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值中的较严值	
3	TVOC	120			
4	异氰酸酯类	1			
序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监 控位置	标准号及名称
1	NMHC	10	监控点处 1h 平 均浓度	在厂房外设置 监控点	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污 染物排放标准》（GB37824-2019） 中附录 B 表 B.1
		30	监控点处任意 一次浓度值		
序号	污染物项目	厂界浓度限值（mg/m ³ ）		污染物排放监 控位置	标准号及名称
1	颗粒物	1.0		厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015）中表 9
2	NMHC	4.0			
序号	污染物项目	无组织排放监控浓度限值 （mg/m ³ ）		污染物排放监 控位置	标准号及名称
1	颗粒物	1.0		厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

（2）废水：施工期废水、生活污水和生产废水执行《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。

表 2.2-13 项目废水排放执行标准 单位：mg/L(pH 除外)

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	6~9	500	300	400	/	30	20
汨罗市城市污水处理厂设 计接管水质标准	6~9	320	160	180	25	/	/
本项目废水排放执行标准	6~9	320	160	180	25	30	20

（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，营运期东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
3类	65	55

表 2.2-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

（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》（GB 18599-2020），生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及2019年修改单。

2.3. 评价工作等级和评价重点

2.3.1. 评价工作等级

根据国家生态环境部颁布的相关《环境影响评价技术导则》，经分析而确定本项目大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境 and 环境风险影响评价等级。

1、大气环境影响评价等级及评价范围

（1）评价等级判定方法

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中，最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对仅有8 h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。

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3-1 大气评价等级判别表

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

(2) 估算模式相关参数

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于建成区或规划区，因此城市/农村选项选择城市。环境温度采用距项目最近的气象站——汨罗站的近 20 年统计数据，区域湿度条件根据中国干湿地区划分选择潮湿。本项目估算模型参数见下表：

表2.3-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.1
地表类型		180°-270°落叶林 270°-180°城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

项目废气污染源强及相关排放参数详见后文“6.2.5.4 预测源强”章节中的表 6.2-15 和表 6.2-16。

(3) 估算模式计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2.3-3 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	TVOC D10(m)
1	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	90	126	8.24	0.03 0	0.06 0	0.82 0
2	全厂生产车间无组织废气	0	67	0	12.94 75	20.68 100	9.51 0
各源最大值		--	--	--	12.94	20.68	9.51

(4) 评价等级确定

根据上表估算模式计算结果可知，项目各污染源排放最大地面落地浓度为本项目全厂生产车间无组织废气排放的 PM₁₀，其占标率 P_i 最大值为 20.68%，P_{max}=20.68%>10%，因此，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(5) 评价范围确定

本项目大气评价工作等级为一级，污染物的最远影响距离 D10% 为 100m（全厂生产车间无组织废气排放的 PM₁₀），小于 2.5km，因此本项目大气评价范围为以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2、地表水环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 评价等级确定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。地表水影响评价判别见表 2.3-4。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

由工程分析可知，项目运营期生产过程中锅炉系统排水作为直接排入市政污水管网，生活污水经化粪池进行处理达到《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。本项目废水排放属于间接排放，根据水污染影响型建设项目评价等级判定，评价等级应为三级 B。

根据《环境影响评价 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。

3、地下水环境影响评价等级及评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“L 石化、化工，85、基本化学原料制造”中编制报告书的项目，属于 I 类建设项目。

根据环评导则 HJ610-2016 中地下水分级评定依据，项目所在地没有集中式饮用水源和分散式饮用水源地，地下水开发利用程度低，地下水环境属于不敏感地区，确定项目地下水环境评价工作等级为二级，具体评定过程见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水评价等级划分表

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

地下水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

项目建设地点位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区范围内，属于工业园区，根据区域水文地质情况，项目区域地下水从南往北，从东往西流入汨罗江。本次地下水评价范围采用查表法确定，二级评价范围一般为 6-20km²，结合项目区域水文地质情况，确定本项目地下水环境影响评价范围为：自项目厂界向东侧、西侧各 1.5km，向南侧 1km，北侧至汨罗江的水文地质区域，面积约 9.8km²。

4、声环境评价等级及评价范围

本项目位于工业聚集区，为声环境功能 3 类区，项目各类噪声设备在经过减

振、隔声、消音等降噪措施后，建设前后噪声级最大增量不超过 3dB（A），受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）中声环境影响评价工作等级划分的判据，本项目声环境影响评价等级定为三级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为项目边界外 200m 的范围。

5、土壤环境影响评价工作等级及评价范围

（1）项目类型判定

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，为污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-018），污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（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，本项目行业类别为“石油化工”中的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，故本项目属于 I 类项目。

（2）项目占地规模判定

本项目占地面积约为 $8768\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，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，项目位于工业集中区，且本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，项目周边无耕地、园地、牧草地，无饮用水源地，无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目周边不存在其他土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》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 I 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（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境评价工作等级为二级评价。

表 2.3-6 项目土壤环境影响评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度 评价工作等级 占地规模	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。									

(5) 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，确定本项目土壤环境评价范围为项目占地范围及边界向外 0.2km 的范围内。

6、生态环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目位于已批准规划环评的湖南汨罗高新技术产业开发区内，符合规划环评要求，且项目属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目生态环境影响评价不设置评价范围。

7、环境风险影响评价等级及评价范围

项目涉及的环境风险物质主要有丙烯酸乳液、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废活性炭等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定判定（具体判定情况见环境风险评价章节 6.9），项目危险物质及工艺系统危险性等级为轻度危害（P4），本项目大气环境风险敏感程度为 E2，地表水环境风险敏感程度为 E1，地下水环境风险敏感程度为 E3。则确定本项目大气环境风险潜势为 II，进行三级评价；地表水风险潜势为 III，进行二级评价，地下水环境风险潜势为 I，进行简单分析，项目环境风险潜势综合等级为 III，环境风险综合评价等级为二级。具体判定原则如下表所示。

表2.3-7 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（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

表2.3-8 环境风险评价工作等级

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

本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，对应的环境风险评价等级为二级。大气环境风险评价范围为项目厂界外 3km，地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致，地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

2.3.2. 评价重点

根据项目生产特点和周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

- 1.根据工程分析，分析本工程生产工艺和排污特征；
 - 2.对工程拟采取的污染防治措施进行可行性论证（尤其是废气治理措施）；
 - 3.根据环境质量监测结果和污染源强，判断预测项目建设对区域环境质量的
- 影响；
- 4.做好环境风险评价，分析项目事故风险因素。

2.4. 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、学校、行政办公区域、河流等。项目环境敏感点详见附图四和表 2.4-1 和表 2.4-2。

表 2.4-1 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	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 (m)	Y(m)					
大气和环境风险	1	上马村	-1536	2070	居民	约 250 户，800 人	二类区	西北	2500-2910
	2	上马社区	-2274	893	居民	约 450 户，1500 人		西北	2100-2630
	3	上马学校	-2151	973	学校	师生约 500 人		西北	2350-2450
	4	咀背骆	-1825	462	居民	约 60 户，200 人		西	1600-2400
	5	团山村	-260	1702	居民	约 150 户，500 人		西北	1300-2250

6	团山学校	-606	1128	学校	师生约 500 人	西北	1200-13 50
7	团山花园	-918	772	居民	约 300 户, 1000 人	西北	710-220 0
8	汨罗市职业 中专学校工 业园分校	43	646	学校	师生约 800 人	西北	405-600
9	汨罗市政务 中心	-308	396	政府单 位	约 300 人	西北	360-520
10	石鼓村	999	2176	居民	约 180 户, 600 人	东北	2200-26 50
11	石仑村	2037	1674	居民	约 240 户, 800 人	东北	2400-36 50
12	龙舟安置小 区	818	1320	居民	约 100 户, 300 人	东北	1450-16 00
13	安置小区 1	644	737	居民	约 150 户, 500 人	东北	780-105 0
14	晏家冲	1519	623	居民	约 50 户, 150 人	东北	1300-17 00
15	枫家岭	2307	956	居民	约 250 户, 800 人	东北	2050-28 50
16	新市中学	1020	188	师生	约 2000 人	东北	820-105 0
17	新市镇区	991	-194	居住 区、学 校、医 院	约 3000 户, 10000 人	东	320-168 0
18	汨罗市第二 人民医院（老 院）	1272	-22	医院	约 100 人	东北	1100
19	新市中心小 学	1541	93	学校	约 800 人	东北	1440-14 90
20	楠竹山盐包 石安置区	2138	-303	居民	约 240 户, 800 人	东	1960-22 00
21	集中安置区	2153	-814	居民	约 150 户, 500 人	东	1950-24 50
22	莲花塘	1360	-912	居民	约 80 户, 240 人	东南	1370-23 60
23	姚家冲	408	-2184	居民	约 50 户, 150 人	东南	1970-24 50
24	黄兴小区	-74	-505	居民	约 240 户, 800 人	南	400-720
25	中科春天居	-225	-1404	居民	约 700 户、	南	1365-15

		民				2000 人			35
	26	丛羊村	-918	-786	居民	约 140 户, 450 人		西南	640-197 0
	27	大屋何	-1271	-1737	居民	约 30 户, 100 人		西南	2050-30 25
	28	汨罗高新技术产业 开发区管委会	-139	337	政府单 位	约 120 人		北	250-330
	29	任弼时芙蓉 学校	185	-2506	学校	约 1150 人		南	2480-26 80
	30	汨罗市第二 人民医院(新 院)	-173	-1765	医院	约 300 人		东北	1695

注：环保目标 X、Y 坐标为以项目中心点（北纬：113°8'49.97"，东经 28°46'25.98"）为基准的相对坐标。

表 2.4-2 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 和环境 风险	汨罗江新市断面至 磊石断面	北侧约 1780m	渔业用水，中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
声环境	评价范围内无声环境敏感目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类标准
地下水环境	自项目厂界向东侧、西侧各 1.5km，向南侧 1km，北侧至汨罗江的水文地质区域，面积约 9.8km ²			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
生态环境	周边自然生态环境、人工绿化林、生态系统等			植被不受破坏，生态系统完整、景观完整
土壤环境	项目占地范围及边界向外 0.2km 范围内的建设用地、荒地等土壤			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

3. 搬迁前项目概况

3.1. 搬迁前项目基本情况

湖南邦禾新材料科技有限公司（公司原名湖南旭弘新材料科技有限公司，2019 年更名为湖南邦禾新材料科技有限公司）于 2018 年在湖南汨罗高新技术产业开发区租赁湖南汨罗循环经济产业园区管理委员会已建的标准化厂房，建设了年产 5000t 运动场地新材料建设项目，主要生产环保型聚氨酯胶水、塑胶跑道喷面料、硅 PU、PU 面漆环氧地坪漆、环氧基础封底料、塑胶跑道组合料等产品。

公司于 2018 年 1 月委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《年产 8000t 运动场地新材料建设项目环境影响报告书》，2018 年 9 月 27 日获得岳阳市环境保护局的审批意见（岳环评[2018]92 号）。湖南邦禾新材料科技有限公司现有工程实际已建设内容为“年产 5000t 聚氨酯类产品和涂料类产品生产线”，其中年产 3000t EPDM 橡胶颗粒生产线暂未建设投产。湖南邦禾新材料科技有限公司于 2019 年 7 月委托湖南汨江检测有限公司对“年产 5000t 聚氨酯类产品和涂料类产品生产线”开展了竣工环境保护验收工作，并于 2019 年 12 月 8 日完成建设项目竣工环保验收备案（备案编号：岳环验备 1979）。

3.2. 搬迁前项目建设内容

根据《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料建设项目环境影响报告书》及《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料建设项目竣工环境保护验收报告》等环评内容及工程竣工环保验收报告，结合现场调查和项目实际建设情况，湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁前现有工程主要建设内容详见表 3.2-1。

表 3.2-1 搬迁前现有工程组成一览表

类别	序号	名称		建设规模	位置、功能	备注
主体工程	1	生产一区	涂料类产品生产区	占地面积 120m ²	单层，1#厂房，产品位于 2#厂房西侧	已建设
	2		聚氨酯类产品生产区	占地面积 1200 m ²		已建设
	3	生产二区	三元乙丙橡胶颗粒生产区	占地面积 1200 m ²	单层，2#厂房	未建设

储运工程	1	原料区	占地面积 550 m ²	2#厂房内东侧	已建设
	2	成品暂存区	占地面积 1000 m ²	2#厂房内西侧	已建设
	3	恒温仓库	占地面积 60 m ²	2#厂房内，用于冬天贮存原料，防止原料固化，通过空调保持恒温。	已建设
	4	危废仓库暂存区（间）	占地 12m ² ，有效容积约 40m ³	位于 1#厂房西侧，采取防渗、防腐蚀、防泄漏措施	已建设
	5	一般固废暂存区（间）	占地 10m ² ，有效容积约 30m ³	厂区东北角	已建设
公用工程	1	办公区	占地 160m ² ，建筑面积 320m ²	2 层	已建设
	2	给水	市政给水系统供应		已建设
	3	排水	进入汨罗市城市污水处理厂处理		已建设
	4	供热锅炉	为电锅炉，蒸发量 1t/h		已建设
	3	供电	由市政 10KV 电网双线供电		已建设
辅助工程	1	门卫室	单层，占地 20m ²	厂区西侧	已建设
	2	配电间	单层，占地 40m ²	厂区东北侧	未建设
环保工程	1	生活废水	经化粪池预处理，化粪池出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入汨罗市城市污水处理厂处理后经李家河排入汨罗江。		已建设
		公用工程排水	锅炉冷凝水和冷却循环水通过 48m ³ 循环水池循环使用，不外排		已建设
	2	固废处理	一般工业固废收集后临时存放在位于厂区东北角固废暂存区。危险废物收集后临时存放在危废暂存区内，定期委托有资质的专门公司处置。生活垃圾进入收集桶后，交由环卫部门转运。		已建设
	3	噪声处理	设备全部安装到车间内，消音、减振，车间密闭		已建设
	4	橡胶颗粒生产区废气	设两套尾气处理系统和两个排气筒，一套处理含尘废气，尾气经集气罩+布袋+15m 排气筒排放，另一套处理有机废气，尾气经集气罩+UV 光解+15m 排气筒排放，硫化氢废气和有机废气一起直接通过 15m 排气筒排放。		未建设
		聚氨酯产品生产区废气	聚氨酯生产区产生的废气与涂料类生产区产生的废气一起经同一套环保设施（集气罩+布袋除尘+UV 光解+15m 排气筒）处理后排放		已建设
		涂料产品生产区废气			

3.3. 搬迁前项目平面布局

本项目生产区主要包括两栋生产厂房，东临龙舟北路，南靠 S308，1#厂房位于北侧，主要生产聚氨酯和涂料类产品。2#厂房位于南侧，主要规划生产三元乙丙橡胶颗粒（暂未建设）。生产区主出入口位于西侧，连接龙舟北路，1#厂房和 2#厂房之间有宽 20m，长 90m 的生产通道。满足物料运输、消防、应急疏散

等要求。

3.4. 搬迁前项目产品方案及主要原辅材料消耗

(1) 搬迁前产品方案

项目搬迁前设计生产能力为年产各种运动场材料 8000 吨，其中设计以橡胶、白油、重钙粉等为原料生产橡胶类产品 3000t/a（暂未建设投产），以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等为原料生产聚氨酯类产品 1200t/a，以丙烯酸乳液等为原料生产涂料类产品 3800t/a，各产品生产时间均为 300 天，每天生产一批次。项目产品方案详见下表。

表 3.4-1 项目产品方案

产品大类		产品细类	产量 (t/a)	最大储存 量（t）	形态	规格	备注
运动 场材 料	橡胶类 产品	EPDM 颗粒（三元乙丙橡胶颗粒）	3000	40	固态颗粒状	25kg/包	未建
	涂料类 产品	PU 面漆环氧地坪漆	1000	30	液态	250kg/桶； 20kg/桶	已建
		跑道面漆	1000	30	液态	250kg/桶； 20kg/桶	已建
		塑胶跑道组合料	1400	30	液态	250kg/桶； 20kg/桶	已建
		丙烯酸乳液涂料	400	20	液态	250kg/桶； 20kg/桶	已建
	聚氨酯 类产品	硅 PU	400	20	液态	200kg/桶， 25kg/桶	已建
		M 单组份胶水（聚氨酯胶水）	400	20	液态	200kg/桶， 25kg/桶	已建
		环氧基础封底料	400	20	液态	200kg/桶， 25kg/桶	已建
	合计			8000	/	/	/

(2) 搬迁前原辅材料消耗

表 3.4-2 搬迁前主要原辅材料一览表

序号	名称	形态	年用量 (吨)	最大 储量 (吨)	储存方式 与位置	主要用途	备注
1	聚醚多元醇	液态	1167	114	2#栋原料 仓	聚氨酯类产品、 涂料类产品的主要原料	已建设 使用
2	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	液态	626.49	60	2#栋原料 仓	聚氨酯类产品 主要原料	
3	碳酸二甲酯	液态	58.85	5.8	2#栋原料 仓	聚氨酯产品溶 剂	
4	TMP（三羟甲基丙烷）	固态粉 末状	12.345	1.3	2#栋原料 仓	聚氨酯产品交 联剂	
5	石蜡	固体	125.14	13	2#栋原料 仓	填充料	

6	滑石粉	固态粉末状	99.9	64	2#栋原料仓	填充料	
7	钙粉	固态粉末状	49.3	5	2#栋原料仓	填充料	
8	白炭黑 (无定形二氧化硅)	固态粉末状	186.25	18	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	未建设使用
9	三元乙丙橡胶生胶 (颗粒生胶)	固态颗粒状	2416.25 2	240	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
10	橡胶油	液态	150	15	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
11	白油	液态	97.5	10	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
12	重钙粉	固态粉末状	45	4.5	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒、涂料类原料	
13	硫磺	固态粉末状	7.5	0.5	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
14	氧化锌	固态粉末状	1.5	1.5	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
15	氧化镁	固态粉末状	15	1.5	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
16	硫化促进剂	固态粉末状	3	0.3	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
17	抗紫外线剂	固态块状	229.75	23	2#栋原料仓	三元乙丙橡胶颗粒原料	
18	丙烯酸乳液	液态	260.74	26	2#栋原料仓	涂料生产原料	已建设使用
20	硅酸铝钠	固态粉末状	143.5	14.4	2#栋原料仓	涂料用抗结剂	
21	分散剂	液态	10	1	2#栋原料仓	涂料用助剂	
22	纤维素	固态粉末状	71.5	7	2#栋原料仓	涂料用助剂	
23	防腐剂	液态	68.9	7	2#栋原料仓	涂料用助剂	
24	消泡剂	液态	97.15	10	2#栋原料仓	硅 PU、涂料用助剂	
25	成膜助剂	液态	10	1	2#栋原料仓	涂料用助剂	
26	增稠剂	液态	32.5	3.3	2#栋原料仓	涂料用助剂	
27	水性色浆	液态	63.4	6.34	2#栋原料仓	涂料用助剂	
28	色料	固态粉末状	15	1.5	2#栋原料仓	产品着色	

3.5. 搬迁前项目主要设备清单

湖南邦禾新材料科技有限公司现有工程主要生产设备见下表：

表 3.5-1 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备数量	型号及规格	主要用途	是否已建设	本次搬迁处置方式
1	混合反应釜	5 台	4000L-2010	混合搅拌工序	已建设	搬迁至新厂区
		4 台	2000L-2010		已建设	搬迁至新厂区
2	真空泵	3 台	TS2233112-2014	/	已建设	搬迁至新厂区
3	分散机	9 台	200-1000L	搅拌配套设备，内置在反应釜内	已建设	搬迁至新厂区
4	开炼机	4 台	XSK450	EPDM 颗粒开炼工序	未建设	暂不建设
5	密炼机	4 台	XSN75	EPDM 颗粒密炼工序	未建设	暂不建设
6	硫化罐	4 台	/	EPDM 颗粒硫化工序	未建设	暂不建设
7	磨刀机	5 台	MF-700A	/	未建设	暂不建设
8	吸风机	13 台	/	/	未建设	暂不建设
9	粉碎机	13 台	/	EPDM 颗粒粉碎工序	未建设	暂不建设
10	筛分机	13 台	/	EPDM 颗粒筛分工序	未建设	暂不建设
11	吊车	1 台	5t	/	已建设	搬迁至新厂区
12	叉车	2 台	/	/	已建设	搬迁至新厂区
13	铲车	2 台	/	/	未建设	暂不建设
14	空压机带储气罐	1 套	SS-20	/	已建设	搬迁至新厂区
15	锅炉	1 台	1t/h	供热设备，电锅炉	已建设	搬迁至新厂区
16	空压机	1 台	/	/	已建设	搬迁至新厂区

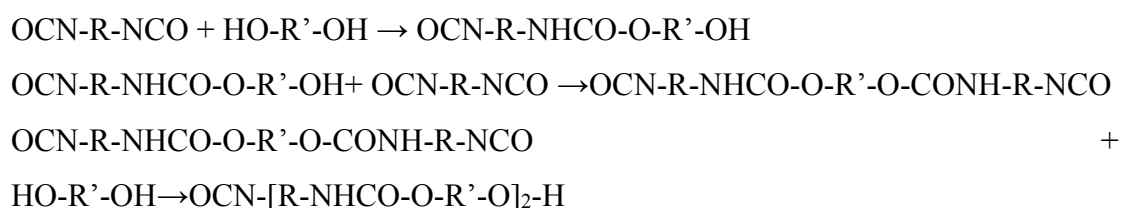
3.6. 搬迁前项目工艺流程及简述

3.6.1. 聚氨酯类产品

1、硅 PU

(1) 反应基本原理

硅 PU 是聚氨酯产品的一种，聚氨酯即聚氨基甲酸酯的简称，是由分子结构中包含异氰酸酯基（-NCO）的一种单体与另外一种含有羟基（-OH）的单体发生反应生成的聚合物，为了形成长链结构聚合物，至少采用二异氰酸酯和二元醇进行反应，其基本的反应方程如下所示：



在聚合物分子链的端头的异氰酸酯基（-NCO）和羟基（-OH）不断参与反应，即可形成长链结构，得到聚氨酯产品。

在聚氨酯单体中，包含异氰酸酯的单体为硬质单体，包含羟基的单体为软质单体，硬质单体的比例越高得到的产品硬度越高，呈现高机械强度的特征，反之随着软质单体比例的增加，以及软质单体本身分子链的延长，产品则呈现高弹性的特征，因此通过改变投入单体的配比或者羟基来源，通过同一种反应可以得到机械性能大相径庭的不同产品。

异氰酸酯与羟基的摩尔比，一般称异氰酸酯指数，记作 R 值。

R 值>1，得到端 NCO 封端的聚氨酯预聚体。对二异氰酸酯和二元醇而言，R 值大于 2，体系中含有未反应的游离异氰酸酯，此时称之为半预聚体或改性异氰酸酯，可作为各类弹性体预聚体、跑道铺地胶、聚氨酯密封胶等。

R 值<1，得到端 OH 封端的预聚体，大多聚氨酯胶黏剂的主剂及聚氨酯弹性体生胶。可作为软包装复合胶、聚氨酯油墨连结料、PU 革的浆料、磁带胶、鞋胶等。

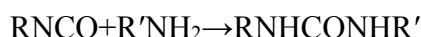
异氰酸酯能够与水反应，方程式如下



1 个水分子与 2 个 NCO 基团反应得到取代脲，这意味着对于端 NCO 封端的

聚氨酯产品可以用水作为固化剂，从而生产出单组分胶水，在使用时免于双组分调配，更便于施工。

异氰酸酯还可以与胺基反应，利用这一反应可以在反应中加入含两个胺基的物质（如 MOCA，4,4'-二胺基-3,3'-二氯二苯甲烷）达到扩链提高聚合物产品分子量的目的，脂肪族伯胺反应速度太快，一般很少用。脂肪族仲胺和芳香族伯胺反应速度稍慢，常用来固化 NCO 封端的预聚体。基本反应方程式如下：



本项目属于聚氨酯预聚体生产，各种产品到施工现场后仍需要与其他原材料进一步反应固化，因此本项目产品对于未完成反应的原料具有较高的包容度，只要达到一定的聚合比例，未完全反应的原料进入产品中并不会影响产品的品质和最终使用，故本项目生产不需要精制、纯化工艺，反应釜内所有物料都可包装成为产品。

（2）生产流程

硅 PU 中聚醚多元醇与 MDI 的比例分别为（重量比）17.7%和 2.9%。

将聚醚多元醇、滑石粉、碳酸二甲酯、石蜡、消泡剂等原料投入硅 PU 反应釜，密封后在水夹套中通入蒸汽提高温度，再将反应釜内的物料送往研磨机进行研磨，达到细度和分散度的要求后，将反应釜抽真空，再加入 MDI 利用蒸汽控制反应釜内温度为 75~80℃，搅拌后 MDI 与聚醚多元醇发生加成反应，其他原料不参与反应，只与反应产物形成均匀的混合物，经过 2 小时后反应完成得到产品，在水夹套中通入循环水降温至 40℃ 以下，即可作为成品包装。

硅 PU 产品原料中的聚醚多元醇与 MDI 发生反应，由聚醚多元醇分子上的羟基（-OH）与 MDI 中的异氰酸酯基（-NCO）发生加成反应，生成氨基甲酸酯基（-NHCOO-）并形成长分子链即可完成反应。硅 PU 产品原料的配比聚醚多元醇要多于 MDI，因此 MDI 所含的异氰酸酯基（-NCO）可以被完全反应消耗，聚醚多元醇上的羟基（-OH）则仍有剩余，即分子链的形态为 $\text{HO-R}[-\text{NHCOO-}]_n\text{-R-OH}$ 。此种反应条件下形成的聚氨酯产品分子链仍可扩展，在现场施工时需配合其他固化剂将长度较短的聚氨酯分子短链进一步相互串联形成更高分子量的物质，从而形成具有使用价值的运动场材料。其他原料起到一些辅助作用但均不参与反应。

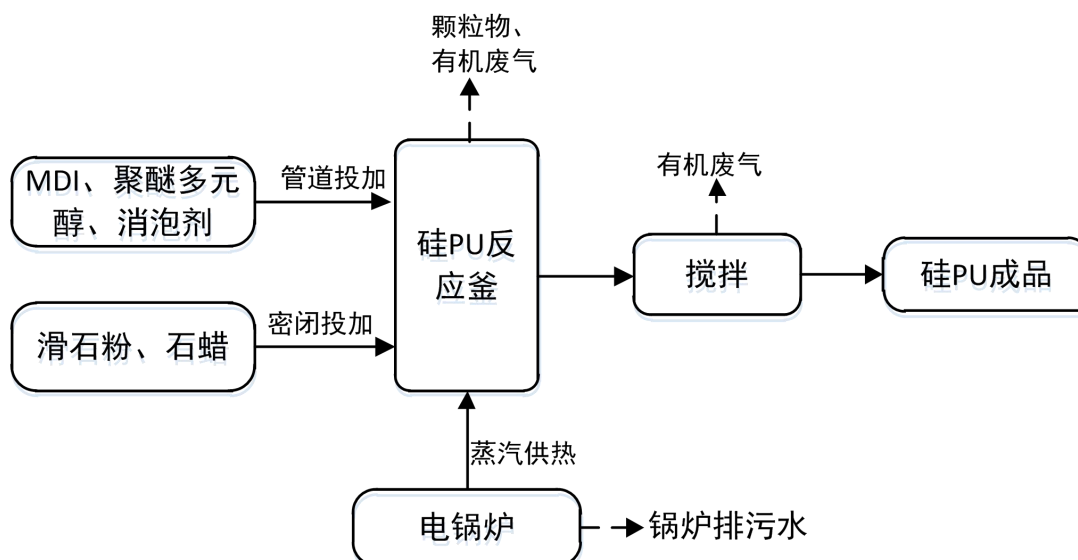


图 3.6-1 硅 PU 生产工艺流程与产污环节示意图

(3) 产污环节

硅 PU 生产过程中的产污环节如下。

作为填料的滑石粉为固态粉末状，在加入这类物料时有粉尘外溢，采用布袋收尘；

溶剂碳酸二甲酯在 20℃ 时的蒸汽压为 5.6kPa，其他液态原料也有轻微的挥发性，废气经除尘后再通过 UV 光解后排放。

反应釜、研磨机等运行时产生噪声，噪声强度中等或轻微，空压机设备噪声相对较强需安置在设备机房内以降低影响。

2、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）

(1) 反应原理

与硅 PU 产品相同。

(2) 生产流程

M 单组份胶水中聚醚多元醇与 MDI 的比例分别为（重量比）41%和 24%。

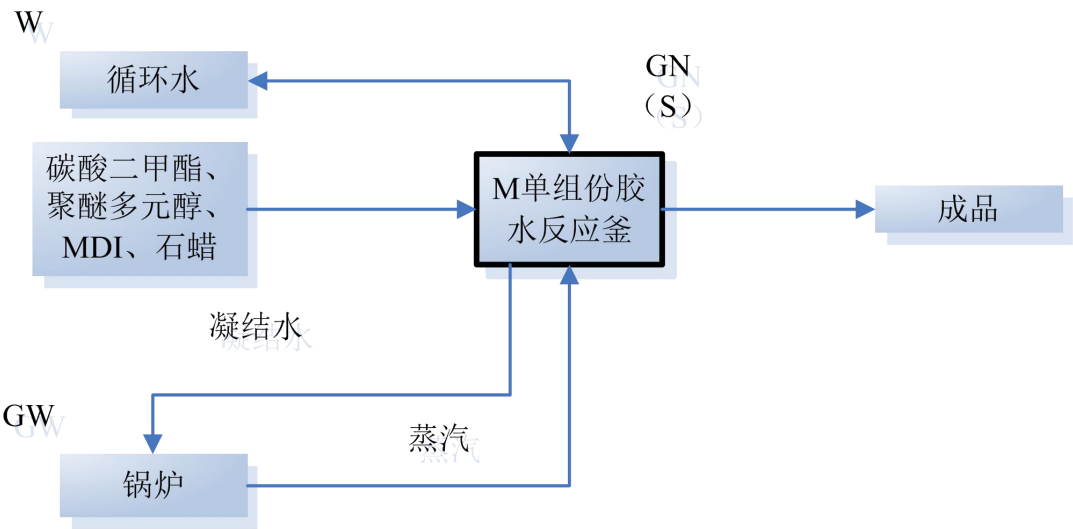
以碳酸二甲酯作为溶剂，将聚醚多元醇、MDI、石蜡投入 M 单组份胶水反应釜，利用蒸汽控制反应釜内温度为 75~80℃，聚醚多元醇和 MDI 发生加成反应生成聚氨酯产品，碳酸二甲酯和石蜡作为溶剂不参与反应，搅拌 2 小时后反应完成得到产品，在水夹套中通入循环水降温至 40℃ 以下，即可作为成品包装。

单组分胶水生产发生的反应与硅 PU 相似，由原料中的聚醚多元醇与 MDI 发生反应，聚醚多元醇分子上的羟基（-OH）与 MDI 中的异氰酸酯基（-NCO）发生加成反应，生成氨基甲酸酯基（-NHCOO-）并形成长分子链即可完成反应。

单组份产品原料的配比聚醚多元醇分子比要少于 MDI，因此聚醚多元醇上的羟基（-OH）可以被完全反应消耗，MDI 所含的异氰酸酯基（-NCO）则仍有剩余，即分子链的形态为 OCN-R-[-NHCOO-]_n-R-NCO。在现场施工时溶剂碳酸二甲酯挥发后位于分子链端头的异氰酸酯基（-NCO）与空气中的水接触并发生反应生成脲，反应式如下



通过上述反应，短分子链可以相互连接形成很长的分子链，从而改变材料的力学性能起到粘合的作用。



图例：G废气，W废水，S固体废物，N噪声，括号表示仅在设备维护时产生

图 3.6-2 M 单组份胶水生产工艺流程与产污环节示意图

（3）产污环节

M 单组份胶水生产过程中的产污环节如下。

全部原料均为液态，其中溶剂碳酸二甲酯在 20℃时的蒸汽压为 5.6kPa，其他液态原料也有轻微的挥发性，在加料和成品罐装时产生少量有机废气，通过 UV 光解后排放。

反应釜运行时产生轻微噪声，噪声强度较小。

3、环氧基础封底料

（1）反应基本原理

主反应与硅 PU 产品相同，在主反应之外还发生了交联反应。交联反应是原料中的三羟甲基丙烷（TMP）中所含的羟基（-OH）与未完全反应的异氰酸酯基（-NCO）反应，由于 TMP 一个分子上上有三个羟基（-OH），因此可以将主反应

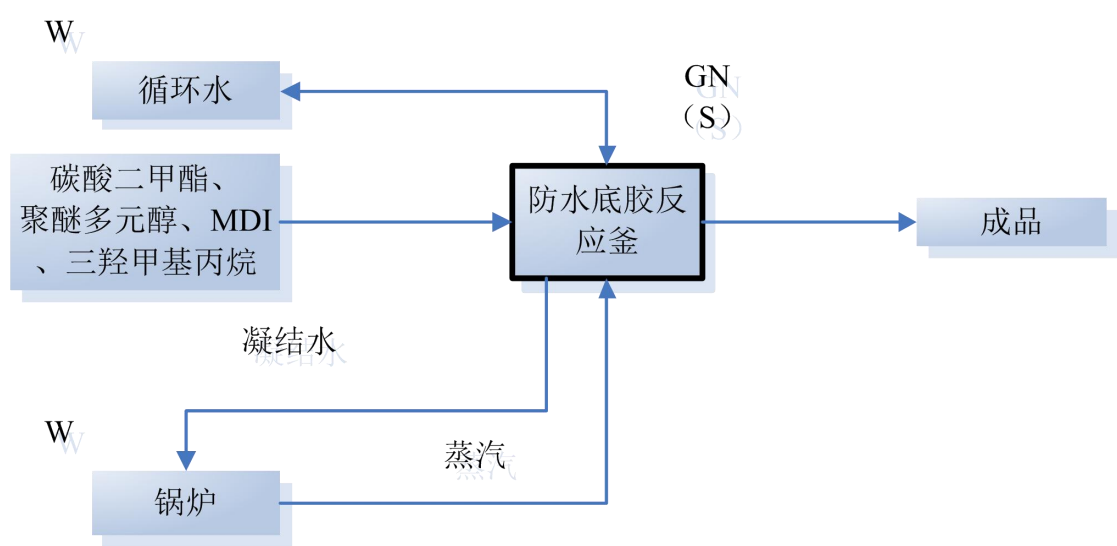
生成的链条形分子连接成为网状，达到交联的效果。

(2) 生产流程

环氧基础封底料中聚醚多元醇与 MDI 的比例分别为（重量比）60%和 30%。

以碳酸二甲酯作为溶剂，以三羟甲基丙烷（TMP）为交联剂，将所有原料投入反应釜，利用蒸汽控制反应釜内温度为 75~80℃，聚醚多元醇和 MDI 原料反应，搅拌 2 小时后得到产品，在水夹套中通入循环水降温至 40℃ 以下，即可作为成品包装。

环氧基础封底料生产主要发生的两种反应，其中主要的反应与硅 PU 相似，由原料中的聚醚多元醇与 MDI 发生反应，聚醚多元醇分子上的羟基（-OH）与 MDI 中的异氰酸酯基（-NCO）发生加成反应，生成氨基甲酸酯基（-NHCOO-）并形成长分子链即可完成反应。由于原料的配比聚醚多元醇分子比要少于 MDI，因此聚醚多元醇上的羟基（-OH）可以被完全反应消耗，MDI 所含的异氰酸酯基（-NCO）则仍有剩余，即分子链的形态为 $\text{OCN-R-[-NHCOO-]}_n\text{-R-NCO}$ 。次要的反应是原料中的三羟甲基丙烷（TMP）中所含的羟基（-OH）与未完全反应的异氰酸酯基（-NCO）反应，由于 TMP 一个分子上上有三个羟基（-OH），因此可以将主反应生成的链条形分子连接成为网状，在固化后形成更为致密的微观结构，从而起到防止水分子穿透的作用，发挥防水的效果。环氧基础封底料生产使用的其他原料均为溶剂，产量为 1200t/a。



图例：G废气，W废水，S固体废物，N噪声，括号表示仅在设备维护时产生

图 3.6-3 环氧基础封底料生产工艺流程与产污环节示意图

(3) 产污环节

与 M 单组份胶水相似。

3.6.2. 涂料类运动场材料

本项目涂料类产品均为水性涂料（水稀释性涂料），涂料类产品的生产仅仅是各种原料的物理混合，在厂内生产不发生化学反应，现场施工使用时需与专用固化剂配合使用。

1、PU 面漆环氧地坪漆

(1) 生产流程

将液体原料蜡乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、DBE 成膜助剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、水性色浆、水通过管道投加到搅拌釜内，粉末状原料硅酸铝钠、纤维素根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包装作为产品外售。

PU 面漆环氧地坪漆产品不含 MDI 和聚醚，现场施工与专用固化剂(MOCA)配合使用时才会发生反应。PU 面漆环氧地坪漆的生产不涉及化学反应，各种原料在搅拌罐中以水作为分散系，仅作物理混合，形成均匀稳定的分散系。

(2) 产污环节

PU 面漆环氧地坪漆生产过程中的产污环节如下。

PU 面漆环氧地坪漆生产的着色颜料和填料部分为固态粉末状，在加入这类物料时有粉尘外溢，采用布袋收尘；

涂料在混合分散时需搅拌，搅拌器有噪声污染；

2、跑道面漆

(1) 生产流程

跑道面漆产品不含 MDI，原料中聚醚多元醇的比例为 13%，现场施工使用时需与单组份胶水配合使用，在厂内跑道面漆的生产不涉及化学反应，各种原料仅作物理混合，以水作为分散系，为水性涂料，搅拌混合后形成均匀稳定的分散系。

跑道面漆的生产流程如下：将液态原料聚醚多元醇通过管道投加到搅拌釜内，粉末态或固态原料抗紫外线剂、铁红、耐晒大红、铁黄、铁绿、滑石粉、石蜡等根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包

装作为产品外售。

(2) 产污环节

跑道面漆生产的着色颜料和填料均为固态粉末状，在加入这类物料时有粉尘外溢，采用布袋收尘，含尘废气通过同一个排气筒排放；

搅拌器有轻微噪声；

3、塑胶跑道组合料

(1) 生产流程

将液态原料聚醚多元醇通过管道投加到搅拌釜内，固态或粉末状原料抗紫外线剂、铁红、耐晒大红、滑石粉、石蜡等根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包装作为产品外售。

塑胶跑道组合料与跑道面漆十分相似，除色彩变化更少外，其他涉及的原料相同。塑胶跑道组合料中不含 MDI，原料中聚醚多元醇的比例为 9%。

(2) 产污环节

与跑道面漆相同。

4、丙烯酸乳液涂料

是以纯丙烯酸聚合物乳液为基料，加入其他添加剂而制得的单组份水乳型涂料产品，使用时不需再添加其他助剂，其生产过程为纯物理混合。主要工艺流程为：将液态原料丙烯酸乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、水性色浆、水等通过管道投加到搅拌釜内，固态或粉末状原料纤维素、重钙、滑石粉等根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包装作为产品外售。

(2) 产污环节

与跑道面漆相似。

3.6.3. EPDM 颗粒（三元乙丙橡胶颗粒）

(1) 反应机理及流程

橡胶颗粒生产流程如下：

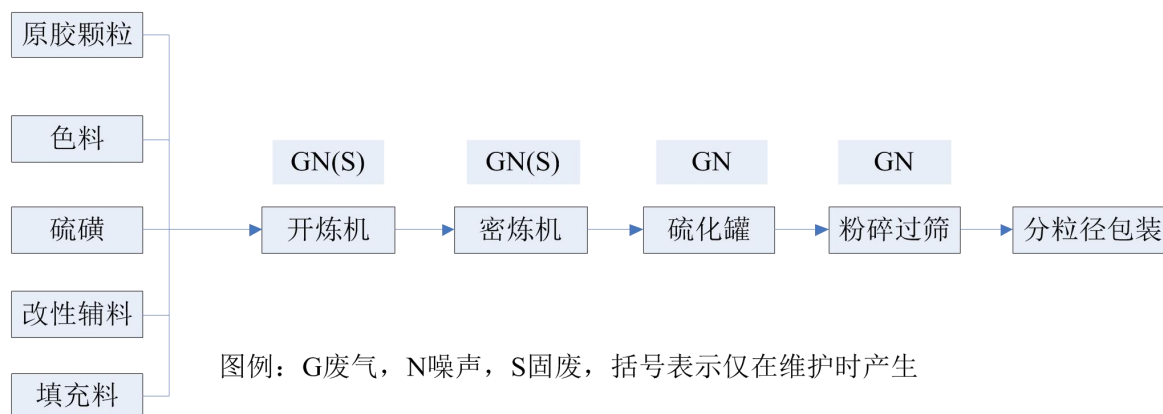
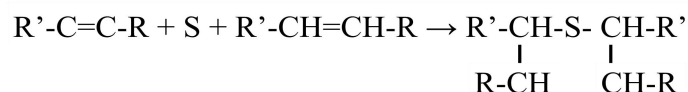


图 3.6-4 橡胶颗粒生产流程

各种原料按照配比提前称量以小塑料袋包装，送入开炼机进行初步混合，投料和卸料过程产生较多粉尘尾气，混合均匀达到要求后卸出到密炼机，通过压辊作用形成预定厚度的橡胶片，人工切割后放置到金属支架上，该过程有少量有机废气产生。橡胶片随即送往硫化罐，在加压，150℃条件下进行交联反应形成硫化橡胶，硫化罐开罐时排出含有机物废气的废蒸汽。完成硫化的橡胶片冷却后送粉碎机切成小颗粒，过分级筛按不同大小包装即形成产品。

硫化过程实质是橡胶中的双键结构打开，与硫原子形成新的分子键，从而将橡胶的微观结构由线性变为网状或立体状态，从而大幅改善橡胶的各项物理化学性能。反应通式可写为：



(2) 工艺流程及产污环节分析

开炼机是橡胶生产的第一步，各种粉状原料在此投入设备，液态的橡胶油或白油则通过管道直接输入，虽然设备本身封闭操作，但由于在设备内部始终存在未能充分混合的原料因此投料、出料时将产生粉尘，橡胶油或白油有微量挥发形成含有机物的废气。设备运行时使用压缩空气驱动部件，产生排气噪声和设备机械噪声。

密炼机对经过开炼机加工的初步混合原料进一步混合并形成一定厚度的生橡胶片以便进入硫化罐内，密炼的原料呈不规则团状，基本没有游离的粉尘因此加工过程极少形成含尘废气，但由于密炼为开放式操作且压辊有一定温度因此原料中易挥发的物质以及生胶粒中少量未聚合的单体挥发，形成有机废气。压辊温度根据加工的原料不同设定不同温度，一般小于 120 度因此原理原料的熔点胶粒

不会发生明显的分解。密炼机使用电驱动，有较轻的机械运行噪声。

经过开炼、密炼的胶块具有一定的厚度和机械强度，各种原料基本混合均匀，可以码放在架子上送入硫化罐进行交联硫化。硫化罐是一个带温度和压力控制功能的压力容器，内有轨道可以将橡胶块通过小车装入，密闭后通入蒸汽提高温度和压力，温度与压力均按照程序设定变化，在高温高压下硫磺与橡胶发生交联反应，在此过程中有极少量游离单体释放但仍密闭在硫化罐内，待达到反应时间后通过泄压管排出硫化罐中的蒸汽，此时少量有机物随之排出，同时产生排气噪音。硫化完毕的橡胶块在车间内暂存，因温度仍高于室温因此还会释放少量有机物，经过硫化后的橡胶内在分子结构已经十分紧密，释放量十分有限。

硫化后的胶块体积较大，单片重量达到 8.5kg 左右，使用不便需要粉碎成为颗粒。用铡刀首先将其切成小块，再通过粉碎机破碎为颗粒，经过大小不同的筛网过筛后得到各种粒径的橡胶颗粒，即可分别包装作为成品。胶块切割和破碎会产生机械噪声和加工噪声，胶块粉碎时会产生部分粒径很小的颗粒并产生橡胶独特的气味。

3.7. 搬迁前项目污染物排放及治理情况

由于搬迁前项目已停产，针对搬迁前工程的工程污染物排放及达标情况引用验收时的监测资料。湖南邦禾新材料科技有限公司现有工程污染物产生、排放及治理情况主要根据《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料建设项目环境影响报告书》及《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料建设项目竣工环境保护验收报告》等环评内容及工程竣工环保验收报告，结合现场调查进行归纳、总结和分析。

3.7.1. 废气排放及治理情况

（1）废气污染源

搬迁前现有项目废气主要为生产聚氨酯类产品和涂料类产品产生的有机含尘废气以及橡胶颗粒产品开炼、密炼、硫化工序产生的废气和橡胶颗粒产品破碎筛分废气。聚氨酯类产品和涂料类产品生产线有机含尘废气通过集气罩+布袋除尘器+UV 光解+15m 高排气筒排放；橡胶颗粒产品开炼、密炼、硫化工序产生的废气经车间集气罩吸风+UV 光解+15 米排气筒排放；橡胶颗粒产品破碎筛分废气

经密闭式车间吸风+布袋除尘+15 米排气筒排放。主要废气污染防治措施及建设情况见下表。

表 3.7-1 现有工程废气排放及防治措施

生产设施/排放源	主要污染因子	处理设施及排放去向	
		环评要求	实际建设
聚氨酯类产品和涂料类产品生产线有机含尘废气	颗粒物、VOCs	聚氨酯类产品生产线有机含尘废气经一套集气罩+布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒；涂料类产品生产线有机含尘废气经另一套集气罩+布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒	聚氨酯类产品和涂料类产品生产线共用一套集气罩+布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒
橡胶颗粒产品开炼、密炼、硫化工序产生的废气	颗粒物、VOCs、H ₂ S、臭气浓度	车间集气罩吸风+UV 光解+15 米排气筒排放	暂未建设
橡胶颗粒产品破碎筛分废气	颗粒物	密闭式车间吸风+布袋除尘+15 米排气筒排放	暂未建设

(2) 现有工程废气达标情况

根据建设单位委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 7 月 24~25 日对现有项目竣工环保验收有组织废气和无组织废气采样监测结果，监测期间，企业正常运营，相关数据详见表 3.7-2~表 3.7-3。

表 3.7-2 现有工程有组织废气污染源监测统计结果

采样时间	采样位置	检测项目		单位	检测结果			标准限值	是否达标
					第一次	第二次	第三次		
07月24日	有机含尘废气进口 ◎1#	标杆流量		Nm³/h	5967	5942	5958	/	/
		颗粒物	排放浓度	mg/m³	6.94	5.75	6.14	/	/
			排放速率	kg/h	0.04	0.03	0.04	/	/
		VOCs	排放浓度	mg/m³	33.6	44.7	45.8	/	/
			排放速率	kg/h	0.20	0.27	0.27	/	/
07月25日		标杆流量		Nm³/h	6161	6071	6101	/	/
		颗粒物	排放浓度	mg/m³	4.76	6.44	5.19	/	/
			排放速率	kg/h	0.03	0.04	0.03	/	/
		VOCs	排放浓度	mg/m³	53.4	44.4	40.4	/	/
			排放速率	kg/h	0.33	0.27	0.25	/	/
07月24日	有机含尘废气出口	标杆流量		Nm³/h	2101	2163	2107	/	/
		颗粒物	排放浓度	mg/m³	2.45	3.35	2.39	120	是
			排放速率	kg/h	0.005	0.007	0.005	3.5	是
		VOCs	排放浓度	mg/m³	22.3	23.8	19.2	80	是

	◎2#		排放速率	kg/h	0.047	0.051	0.040	2.0	是
		标杆流量		Nm ³ /h	2175	2101	2164	/	/
07月 25日		颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	2.79	1.90	3.73	120	是
			排放速率	kg/h	0.006	0.004	0.008	3.5	是
		VOCs	排放浓度	mg/m ³	22.6	17.1	14.6	80	是
			排放速率	kg/h	0.049	0.036	0.032	2.0	是

由上表监测结果可知，现有项目有组织废气中颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中浓度限值要求，VOCs符合天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中涂料与油墨制造行业排放标准。

表 3.7-3 现有工程无组织废气污染源监测统计结果

采样 时间	采样位置	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）			标准限 值	是否 达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
07 月 24 日	厂界上风 向○1#	颗粒物	0.30	0.23	0.28	1.0	是
		VOCs	0.005	0.001Nd	0.001Nd	2.0	
	厂界下风 向○2#	颗粒物	0.63	0.69	0.65	1.0	是
		VOCs	0.235	0.304	0.308	2.0	
	厂界下风 向○3#	颗粒物	0.88	0.83	0.90	1.0	是
		VOCs	1.50	1.95	1.71	2.0	
07 月 25 日	厂界上风 向○1#	颗粒物	0.32	0.26	0.21	1.0	是
		VOCs	0.001Nd	0.001Nd	0.001Nd	2.0	
	厂界下风 向○2#	颗粒物	0.60	0.72	0.66	1.0	是
		VOCs	0.699	0.673	0.670	2.0	
	厂界下风 向○3#	颗粒物	0.86	0.80	0.88	1.0	是
		VOCs	1.40	1.67	1.17	2.0	

由上表监测结果可知，搬迁前现有工程厂界无组织废气中颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中浓度限值要求，VOCs符合天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中浓度限值要求。

3.7.2. 废水排放及治理情况

（1）现有工程废水产生排放情况

搬迁前现有工程无工艺废水产生，主要废水为生活污水、公用工程用水和初期雨水。生活污水的产生量约为 720t/a，经厂区内化粪池处理达到《污水综合排

放标准》（GB8978-1996）三级标准及汨罗市城市污水处理厂接纳标准的较严值后排入汨罗市城市污水处理厂处理后经李家河排入汨罗江。现有项目公用工程排水产生量约为 150t/a，主要分为锅炉冷凝水和冷却循环水，锅炉冷凝水为电锅炉的冷凝水，主要含有少量的盐分、SS 等污染物，有机污染程度较低，通过冷却塔冷却后，作为设备冷却水，循环使用，不外排；冷却循环水为生产设备的间接夹套冷却水，通过冷却塔冷却后，循环使用，不外排。现有工程初期雨水经厂内 48m³ 初期雨水池沉淀处理后排入汨罗市城市污水处理厂。

表 3.7-4 废水排放及防治措施

废水种类	产生量 (t/a)	主要污染 因子	处理设施及排放去向	
			环评要求	实际建设
公用工程排水	150	SS、盐分	通过循环水池进行回用，不外排	同环评
生活污水	720	COD、SS、 氨氮	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入汨罗市城市污水处理厂处理后经李家河排入汨罗江	同环评
初期雨水	/	SS	初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后，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。	同环评

(2) 现有工程废水达标情况

根据建设单位委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 7 月 24~25 日对现有项目竣工环保验收废水排放口采样监测结果，监测期间，企业正常运营，相关数据详见表 3.7-5。

表 3.7-5 现有工程废水总排口监测数据统计 单位 mg/L (pH 除外)

采样 时间	采样 地点	检测项目	检测结果				单位	标准 限值	是否 达标
			第一次	第二次	第三次	第四次			
7 月 24 日	生活 污水 总排 口	pH	8.50	8.41	8.19	8.31	/	6~9	是
		悬浮物	38	31	35	28	mg/L	400	是
		化学需氧量	223	210	202	231	mg/L	500	是
		BOD ₅	8.0	7.8	7.8	7.7	mg/L	300	是
		氨氮	1.26	1.31	1.24	1.33	mg/L	45	是
		动植物油	2.62	2.63	2.63	2.61	mg/L	100	是
7 月 25 日	生活 污水 总排 口	pH	7.97	8.29	8.21	8.37	/	6~9	是
		悬浮物	36	25	30	33	mg/L	400	是
		化学需氧量	214	213	209	212	mg/L	500	是
		BOD ₅	8.1	7.7	7.5	7.5	mg/L	300	是
		氨氮	1.29	1.25	1.21	1.37	mg/L	45	是

		动植物油	3.03	2.62	2.62	2.59	mg/L	100	是
--	--	------	------	------	------	------	------	-----	---

通过上表 3.7-5 可知，现有工程生活污水排放可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求，建设单位现有工程废水污染源均可实现达标排放。

3.7.3. 噪声排放及治理情况

搬迁前现有项目噪声源主要是各生产设备的机械噪声，机械设备布置在厂房内，通过建筑隔声；对高噪声、高振动设备设置减振基础。通过上述降噪处理后，使得产生的噪声对周边环境的影响很小。根据建设单位委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 7 月 24~25 日对本项目厂界噪声进行的竣工环保验收监测，噪声监测期间，企业正常运营，相关数据详见表 3.7-6。

表 3.7-6 现有工程厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

采样时间	监测点位	检测值 dB (A)	
		昼间	夜间
7 月 24 日	厂界东侧	50.7	43.5
	厂界南侧	55.2	45.5
	厂界西侧	52.2	46.0
	厂界北侧	53.5	46.7
7 月 25 日	厂界东侧	52.4	46.6
	厂界南侧	53.6	45.5
	厂界西侧	54.7	46.1
	厂界北侧	52.4	47.2
参考限值 dB (A)		65	55
达标情况		达标	达标

通过上表 3.7-6 可知，搬迁前现有工程东、南、西、北四至厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

3.7.4. 固废产生及处置情况

根据调查，建设单位现有工程生产过程中的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和员工生活垃圾，搬迁前项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 3.7-7 现有工程固废产生及处置情况一览表

序号	名称	性质	暂存场所	产生量 (t/a)	处理措施	备注
1	生活垃圾	一般固废	生活垃圾桶	9	环卫部门处理	/

2	一般原料废包装材料	一般固废	一般固废暂存间	1.3	由废品回收站回收	/
3	布袋除尘器收集的粉尘	危险废物 (HW49)	危废暂存间暂存	2.3	交由有资质的单位处置	/
4	废弃有毒化学品包装材料	危险废物 (HW49)		1.5		/
5	废润滑油	危险废物 (HW08)		0.02		/
6	UV 光解废灯管	危险废物 (HW29)		1.12		/

3.7.5. 搬迁前现有工程污染物排放汇总

《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料建设项目环境影响报告书》及《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料建设项目竣工环境保护验收报告》等环评内容及工程竣工环保验收报告，搬迁前现有工程污染源统计见下表。

表 3.7-8 现有项目废水、废气、废渣及噪声产排情况汇总

内容类型	污染物名称	排放量/固废处理量 (t/a)
废水	污水量	720m ³ /a
	CODcr	0.187t/a
	NH ₃ -N	0.018t/a
废气	颗粒物	0.85t/a
	VOCs	1.496t/a
	H ₂ S	0.2905t/a
固体废物	生活垃圾	9t/a
	一般原料废包装材料	1.3t/a
	布袋除尘器收集的粉尘	2.3t/a
	废弃有毒化学品包装材料	1.5t/a
	废润滑油	0.02t/a
	UV 光解废灯管	1.12t/a
噪声	东、南、西、北厂界未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	

3.8. 搬迁前项目环保手续履行情况及排污许可证核发情况

湖南邦禾新材料科技有限公司（公司原名湖南旭弘新材料科技有限公司，2019 年更名为湖南邦禾新材料科技有限公司）于 2018 年委托湖南志远环境咨询服务有限公司完成了《年产 8000t 运动场地新材料建设项目环境影响报告书》的编制，并于 2018 年 9 月 27 日获得岳阳市环境保护局的审批意见(岳环评[2018]92

号)。湖南邦禾新材料科技有限公司于 2019 年 7 月委托湖南汨江检测有限公司开展项目的竣工环境保护验收工作,并于 2019 年 12 月 8 日完成建设项目竣工环保验收备案(备案编号:岳环验备 1979)。搬迁前项目在建设及生产过程中落实了各污染防治措施,验收监测各污染物排放符合环评批复执行的国家规定排放标准,验收意见结论为同意项目通过竣工环境保护验收。

企业于 2019 年 8 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案,并于 2019 年 10 月 22 日在汨罗市环境应急指挥中心进行备案(备案编号:430681-2019-051-L)。企业已于 2020 年 6 月申领了排污许可证,编号为 91430681MA4QH1AG8T001X。

3.9. 环保投诉及处罚情况

搬迁前项目自建成投运以来,未受到环保投诉及处罚。

3.10. 搬迁前项目存在的主要环境问题及解决方案

根据现场勘查,湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁前项目执行了环境影响评价制度,验收资料和环保手续齐全,各项环保措施落实到位,各污染物均能达标排放。

项目搬迁后将大部分利用搬迁前厂区的设备,具体利用情况见章节“3.5 搬迁前项目主要设备清单”,未利用设备以及其他管线等将按照规范进行清理和拆除,土地退让给汨罗高新区管委会使用,根据《关于切实做好企业搬迁过程中污染防治工作的通知》(环办[2014]47 号文)的要求:关闭或破产企业在结束原有生产经营活动,改变原土地使用性质时,必须对原址土地进行调查监测,报生态环境主管部门审查,并制定土壤功能修复实施方案。目前湖南邦禾新材料科技有限公司尚未提出搬迁后地块的环境整治方案,本次评价不包括湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁前厂区的拆除工程,仅对搬迁工程的环境整治提出原则性要求,拆除过程中以及拆除后产生的环境污染问题均不在本报告中阐述。

根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发〔2012〕140 号)明确指出:建设单位是承担环境调查、风险评估和治理修复责任的主体,因此搬迁前厂区的土壤调查、评估、修复整治的责任主体单位为湖南邦禾新材料科技有限公司,搬迁后的土地应根据园区规划要求进行评估、修复和整治。企业应按照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(公告 2017 年第 78 号)的

要求逐项落实拆除活动，防止污染物对环境造成影响。

建设单位应对地上及地下的建筑物、构筑物、生产设备、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。

建设单位应对区域土壤、地下水等进行调查与评价并提出修复方案。收集以前的场地调查报告、场地历史、场地平面布局、危险废物储存、地下管道系统、污染事故报告等资料，分析确定潜在的污染源和污染区域。在可能存在污染的区域对土壤和地下水按照要求布点采集样品，筛选污染因子进行全面分析，并根据相应的检测结果制定和实施相应的修复计划。

4. 建设项目工程分析

4.1. 建设项目概况

4.1.1. 项目基本情况

项目名称：年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目；

建设单位：湖南邦禾新材料科技有限公司；

拟建地点：湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧；

法人代表：仇玲；

建设性质：搬迁；

用地面积：8768m²；

生产规模：年产 8000t 运动场地新材料；

项目劳动定员和工作制度：全厂劳动定员共计 60 人，工作制度为一班制，每天工作 8 小时，年工作 300 天，合计为 2400 个小时；

投资情况：项目建设投资 2000 万元，资金来源全部为企业自筹；

项目建设周期：计划总工期 6 个月；

项目四周情况：项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧（租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所），东侧为汨罗市铭鸿电子有限公司，南侧为鸿昱新路、湖南双兴高温材料科技有限公司和汨罗市博鑫冶金模具有限公司，西侧为龙舟南路和湖南省九喜日化有限公司，北侧为汨罗市通变电气有限公司和湖南湘达环保工程有限公司。

4.1.2. 产品方案

本项目为整体搬迁项目，搬迁前后生产能力不变，设计生产能力为以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等为原料生产聚氨酯类产品 1200t/a，以丙烯酸乳液等为原料生产涂料类产品 3800t/a，产能合计为年产各种运动场材料 5000 吨。各产品生产时间均为 300 天，每天生产一批次。项目产品方案详见下表。

表 4.1-1 项目产品方案

产品大类		产品细类	产量（t/a）	最大储存量（t）	形态	规格
运动场材料	涂料类产品	PU 面漆环氧地坪漆	1000	20	液态	250kg/桶； 20kg/桶
		跑道面漆	1000	20	液态	250kg/桶； 20kg/桶
		塑胶跑道组合料	1400	30	液态	250kg/桶； 20kg/桶
		丙烯酸乳液涂料	400	10	液态	250kg/桶； 20kg/桶
	聚氨酯类产品	硅 PU	400	10	液态	200kg/桶， 30kg/桶
		M 单组份胶水（聚氨酯胶水）	400	10	液态	200kg/桶， 30kg/桶
		环氧基础封底料	400	10	液态	200kg/桶， 30kg/桶
合计		5000	/	/	/	

表 4.1-2 涂料类产品及聚氨酯类产品质量标准

产品种类	项目指标		标准限值要求	标准来源
涂料类产品及聚氨酯类产品	有害物质含量	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和/ (g/kg)	≤1.0	《中小学合成材料面层运动场地》(GB 36246-2018) 中表 7 非固体原料中有害物质限量要求
		3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP)总和/ (g/kg)	≤1.0	
		短链氯化石蜡 (C ₁₀ -C ₁₃) / (g/kg)	≤1.5	
		游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和游离六亚甲基二异氰酸酯 (HDI) 总和/ (g/kg)	≤10	
		挥发性有机化合物/ (g/L)	≤50	
		游离甲醛/(g/kg)	≤0.50	
		苯/(g/kg)	≤0.05	
		甲苯、二甲苯和乙苯总和/(g/kg)	≤1.0	
		可溶性铅/(mg/kg)	≤50	
		可溶性镉/(mg/kg)	≤10	
		可溶性铬/(mg/kg)	≤10	
		可溶性汞/(mg/kg)	≤2	

本项目涂料类产品中丙烯酸乳液涂料除了满足《中小学合成材料面层运动场地》(GB 36246-2018) 中表 7 非固体原料中有害物质限量要求之外, 还需要满足《水性丙烯酸树脂涂料行业标准》(HG/T 4758-2014) 的相关要求, 具体如下。

表 4.1-3 《水性丙烯酸树脂涂料行业标准》(HG/T 4758-2014) 相关要求

产品种类	项目	指标 (II 型)	
		底漆	面漆
丙烯酸乳液涂料	在容器中装态	搅拌混合后均匀无硬块, 呈稳定状态	
	热储存稳定性 (50 ± 2)°C/7d	无异常	
	不挥发物含量/% ≥		
	清漆	30	
	色漆	35	

细度 a/um ≤			/	40
干燥时间/h		表干 ≤	2	
		实干 ≤	24	
涂膜外观			/	正常
耐冲击性/cm ≥			40	
弯曲试验/mm ≤			2	
划格试验/级 ≤(划格间距 1mm)			1	
铅笔硬度 ≥			/	2B
光泽(60 度)/单位值				商定
耐水性(24h)			24h 不起泡，不脱落，允许轻微变色。	
耐挥发油性 (符合 SHO04 1990 的溶剂油)			/	/
耐盐水性(3% NaCL 溶液)			/	96h 不起泡，不生锈，允许轻微变色。
耐人工老化性 b	清漆， 白色漆	粉化/级 ≤	500 不起泡、不开裂、不剥落	
		变色/级 ≤		
		失光 c/级 ≤		
	其他色 漆	粉化/级 ≤	500 不起泡、不开裂、不剥落	
		变色/级 ≤		
		失光 c/级 ≤		
a.含效应颜料，如铝粉、云母氧化铁、玻璃鳞片、珠光粉等的产品除外。				
b.限于室外用面漆，底漆除外。				
c.试板的原始光泽≤30 单位值时，不进行失光评定。				

表 4.1-4 使用聚氨酯类产品铺装的跑道典型技术指标

产品种类	指标名称	标准限值	测定值	合格性
聚氨酯类产品	拉伸强度	≥0.5 兆帕	0.90 兆帕	合格
	断裂伸长率	≥40%	62.2%	合格
	垂直变形	0.6~2.5 毫米	1.62 毫米	合格
	抗滑值	≥47 BPN	61BPN	合格
	阻燃性	1 级	1 级	合格
	苯	≤50mg/kg	未检出	合格
	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	≤200mg/kg	未检出	合格

4.1.3. 工程建设内容

本项目为搬迁工程，搬迁后租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，项目主要租赁一栋已建标准化厂房，在厂房内进行功能分区，分别布置涂料类产品生产区、聚氨酯类产品生产区等主体工程，并配套建设原材料区、产品 1 区、实验室、供热等公辅储运工程及环保工程，办公、生活、供电、给排水等公辅工程依托湖南金瑞世嘉科技有限公司。本项目工程组成见下表。

表 4.1-5 工程组成一览表

类别	项目	建构筑物指标	主要功能	备注
主体工程	生产车间	1F 钢架结构, 占地面积 4873m ² , 建筑面积 4873m ²	布置有涂料类产品生产区 (300m ²)、聚氨酯类产品生产区 (200m ²)、原材料区 (400m ²)、产品 1 区 (400m ²)、实验室 (50m ²) 及其他公共和通道区域, 并预留约 3000m ² 区域备用	租赁已建厂房, 新建生产线
辅助工程	办公室	租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司综合楼办公室, 建筑面积 150m ² , 用于员工办公生活		依托
储运工程	原材料区	生产车间内分区, 占地面积 400m ²	用于储存原辅材料	生产车间内分区
	产品 1 区	生产车间内分区, 占地面积 400m ²	用于储存涂料类产品及聚氨酯类产品	生产车间内分区
公用工程	供热工程	1 台电热锅炉, 蒸发量 1t/h		新建
	给水工程	从园区自来水干网接入, 由园区统一供水		依托
	排水工程	厂区内建设雨污管网, 与园区雨污管网连接		依托
	供配电	依托市政供电		依托
环保工程	废气	涂料类及聚氨酯类产品投料搅拌反应废气	集气罩收集后经布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA001) 排放	新建
	废水	初期雨水	经初期雨水池收集后排入汨罗市城市污水处理厂处理	新建
		生活污水	经化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理	依托
		公辅工程废水	锅炉系统排污水通过市政污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理	依托
	噪声	噪声治理	选择低噪声设备, 合理布设各类高噪声设备, 并采取隔声、减震措施	新建
	固废	一般固废	暂存在一般固废暂存区内 (20m ²), 进行合理处置或资源化利用	新建
		危险废物	危险废物暂存在危废暂存间内 (10m ²), 定期交由有资质单位处理	新建
	地下水		采取源头控制、分区防渗措施	新建
	土壤		地面硬化, 分区防渗, 加强管理降低污染物跑、冒、滴、漏, 种植吸附能力强的植物	新建
	环境风险		危险化学品储存区设置围堰, 生产车间进行重点防渗, 车间设泄漏导流沟和收集池, 事故应急池 (容积 270m ³), 配套消防设施和事故应急物资	新建

厂房遗留问题说明

本项目租赁厂房, 厂房为湖南金瑞世嘉科技有限公司所有, 湖南金瑞世嘉科技有限公司厂房均为新建、在建, 厂区内暂未进行生产活动, 故无环境遗留问题。

厂区相容性说明

本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司厂房，利用新建空置厂房进行建设。

湖南金瑞世嘉科技有限公司成立于 2021 年，经营范围包括新材料技术推广服务；合成材料销售；涂料销售（不含危险化学品）；橡胶制品销售；体育用品及器材零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；建筑装饰材料销售；塑料制品销售；建筑防水卷材产品销售；货物进出口；机械设备租赁；体育场地设施工程施工；非居住房地产租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。湖南金瑞世嘉科技有限公司所属行业为科技推广和应用服务业，暂未办理任何建设项目环保手续，目前主要建设标准厂房提供厂房租赁服务，厂区内共建有 3 栋厂房及 1 栋办公楼，厂房建设完成后进行外租；目前已知厂房一外租本公司，厂房二外租汨罗市自强塑料有限公司，厂房三暂未外租，租赁企业办公、生活均依托湖南金瑞世嘉科技有限公司办公楼。

综上，经现场勘查，本项目租赁厂房无历史遗留问题，不影响本项目的建设及生产。目前本项目主要生产设备已搬迁至新厂址，但目前生产车间内暂未进行功能分区，废气处理设施未进行更新改进，后期将进一步建设完善。

依托相关设施的情况及可行性

本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司厂房，利用新建空置厂房进行建设。本项目涉及的依托工程主要包括依托湖南金瑞世嘉科技有限公司综合楼办公室，用于员工办公生活；依托给排水工程及供配电工程；依托初期雨水排放系统、生活污水化粪池及污水总排口。湖南金瑞世嘉科技有限公司已建综合楼，离本项目租赁厂房较近，综合楼配套设施完善，项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建综合楼作为办公场所，依托可行。湖南金瑞世嘉科技有限公司已从园区自来水干网接入供水管网至生产车间和综合楼，厂区已建设雨污管网，并与园区雨污管网连接，且湖南金瑞世嘉科技有限公司已通过变压器与市政供电系统连接，并供电至生产车间，本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司厂房，给排水工程和供配电工程均依托已建，依托可行。湖南金瑞世嘉科技有限公司综合楼配套有化粪池，本项目废水主要为锅炉系统排污水，可直接排入园区污水管网，本项目生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池处理可行，锅炉系统排污水污染物较低，可依托湖南金瑞世嘉科技有限公司排污口通过园区污水管网进入汨罗市城市污

水处理厂处理，依托可行。

4.1.4. 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料具体情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目主要原辅材料一览表（一）

序号	物料名称	年用量	物料形态	储存方式	最大储存量(t)	储存位置
1	聚醚多元醇	1364.448	液态	桶装	30	原材料区
2	石蜡	285.338	固态	袋装	6	原材料区
3	丙烯酸乳液	260.01	液态	200kg 桶装	5	原材料区
4	滑石粉	226.836	粉末状	袋装	5	原材料区
5	抗紫外线剂	160	结晶粉末	袋装	5	原材料区
6	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	220.14	液态	250kg 桶装	5	原材料区
7	蜡乳液	220.01	液态	桶装	5	原材料区
8	硅酸铝钠	145.046	粉末状	袋装	4	原材料区
9	铁红	126.606	粉末状	袋装	4	原材料区
10	耐晒大红	120.535	粉末状	袋装	4	原材料区
11	DEFOA-115 消泡剂	96	液态	桶装	4	原材料区
12	纤维素	72.032	粉末状	袋装	4	原材料区
13	SX-040 杀菌防腐剂	68	液态	桶装	4	原材料区
14	水性色浆	64	液态	桶装	4	原材料区
15	消泡剂	63.2	液态	桶装	4	原材料区
16	重钙粉	4.004	粉末状	袋装	4	原材料区
17	TMP（三羟甲基丙烷）	40.109	白色片状 结晶	袋装	4	原材料区
18	铁绿	36.001	粉末状	袋装	4	原材料区
19	HASE1288 增稠剂	32	液态	桶装	4	原材料区
20	铁黄	30.002	粉末状	袋装	4	原材料区
21	DEFOA-5400 分散剂	30	液态	桶装	4	原材料区
22	DBE 成膜助剂	10	液态	桶装	2	原材料区
23	活性炭	6.4	t	/	/	废气处理
24	新鲜水	3272.7	m ³	/	/	其他公辅工程使用
25	电	180 万	kW.h	/	/	全厂使用

备注：由于原料 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）为有毒危化品，建设单位应减少 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）在厂内的储存，厂内最大储存量为 20 桶，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）包装规格为 250kg，则 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）最大储存量为 5t。

表 4.1-6 本项目主要原辅材料一览表（二）

序号	名称	形态	年用量（吨）	主要用途
1	聚醚多元醇	液态	72.08	硅 PU 生产原料
2	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	液态	12.06	
3	滑石粉	粉末状	126.515	
4	石蜡	固态	126.22	
5	消泡剂	液态	63.2	
6	聚醚多元醇	液态	312.256	M 单组份胶水生产原料
7	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	液态	88.02	
8	聚醚多元醇	液态	240.08	环氧基础封底料生产原料
9	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	液态	120.06	
10	TMP（三羟甲基丙烷）	白色片状结晶	40.109	
11	蜡乳液	液态	220.01	PU 面漆环氧地坪漆生产原料
12	硅酸铝钠	粉末状	145.046	
13	DEFOA-115 消泡剂	液态	76	
14	SX-040 杀菌防腐剂	液态	50	
15	DBE 成膜助剂	液态	10	
16	HASE1288 增稠剂	液态	20	
17	DEFOA-5400 分散剂	液态	20	
18	纤维素	粉末状	62.028	
19	水性色浆	液态	40	
20	水	液态	357	
21	聚醚多元醇	液态	320.02	跑道面漆生产原料
22	抗紫外线剂	结晶粉末	30	
23	铁红	粉末状	42.042	
24	耐晒大红	粉末状	50.083	
25	铁黄	粉末状	30.002	
26	铁绿	粉末状	36.001	
27	滑石粉	粉末状	38.002	
28	石蜡	粉末状	54.11	
29	水	液态	400	
30	聚醚多元醇	液态	420.012	塑胶跑道组合料生产原料
31	抗紫外线剂	结晶粉末	130	
32	铁红	粉末状	84.564	
33	耐晒大红	粉末状	70.452	
34	滑石粉	粉末状	50.314	
35	石蜡	粉末状	105.008	
36	水	液态	540	
37	丙烯酸乳液	液态	260.01	丙烯酸乳液涂

38	DEFOA-115 消泡剂	液态	20	料生产原料
39	SX-040 杀菌防腐剂	液态	18	
40	HASE1288 增稠剂	液态	12	
41	DEFOA-5400 分散剂	液态	10	
42	纤维素	粉末状	10.004	
43	水性色浆	液态	24	
44	重钙粉	粉末状	4.004	
45	滑石粉	粉末状	12.005	
46	水	液态	30	

项目主要原辅材料理化特性详见下表。

表 4.1-7 项目部分原辅材料理化性质一览表

序号	物质名称	理化性质
1	聚醚多元醇	聚醚多元醇（简称聚醚）是由起始剂（含活性氢基团的化合物）与环氧乙烷（EO）、环氧丙烷（PO）、环氧丁烷（BO）等在催化剂存在下经加聚反应制得。聚醚产量最大者为以甘油（丙三醇）作起始剂和环氧化物（一般是 PO 与 EO 并用）所制得，聚醚是生产聚氨酯的基本原料之一，可溶于水。中性的聚醚多元醇毒性很低，摄入口腔或与皮肤、眼睛、黏膜接触的毒性可以忽略，胺基聚醚多元醇因其碱性会刺激皮肤和眼睛，故操作时要戴安全镜和手套等防护用品，聚醚多元醇也不属于危险化学品。
2	滑石粉	滑石主要成分是含水的硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ 。滑石属单斜晶系。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8，经过粉碎精制后成为粉末，在工业上可用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂。能增加产品形状的稳定，增加张力强度，剪切强度，绕曲强度，压力强度，降低变形，伸张率，热膨胀系数，白度高、粒度均匀分散性强等特点。滑石粉化学性质稳定，入药无毒，不属于危险化学品。
3	MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)	相对分子量或原子量 250.26，密度 1.19（50℃），熔点（℃）36~39，沸点（℃）190（667 帕），闪点（℃）202，低毒，刺激眼睛、粘膜。纯品为白色或浅黄色固体，聚合后成为棕褐色透明液体。溶于苯、甲苯、氯苯、硝基苯、丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等，是生产聚氨酯最重要的原料。MDI 的急性毒性较低，大鼠经口 LD_{50} 为 5800mg/kg，属于低毒物质。MDI 属于危险化学品，CAS 编号 26447-40-5。
4	TMP（三羟甲基丙烷）	白色片状结晶。易溶于水、低碳醇、甘油、N,N-二甲基甲酰胺，部分溶于丙酮、乙酸乙酯，微溶于四氯化碳、乙醚和氯仿。主要用于醇酸树脂、聚氨酯、不饱和树脂、聚酯树脂、涂料等领域，也可用于合成航空润滑油、印刷油墨等，还可用作纺织助剂和聚氯乙烯树脂的热稳定剂。
5	重钙粉	是由天然碳酸盐矿物如方解石、大理石、石灰石磨碎得到的钙粉，是常用的粉状无机填料，具有化学纯度高、惰性大、不易化学反应、热稳定性好、在 400℃ 以下不会分解、白度高、吸油率低、折光率低、质软、干燥、不含结晶水、硬度低磨耗值小、无毒、无味、无臭、分散性好等优点。本品主

		要成分为碳酸钙，不属于危险化学品，低毒。
6	硅酸铝钠	分子式 $\text{AlNaSi}_2\text{O}_6$ ，是一种极细的无定形结构颗粒，呈球形，具有很小的粒径，用于塑料、涂料、橡胶、造纸、建材等行业，可作抗结剂。本品大鼠经口 $\text{LD}_{50} > 27000\text{mg/kg}$ ，属低毒物质且不属于危险化学品。
7	抗紫外线剂	中文名 2-(2-羟基-3-特丁基-5-甲基苯基)-5-氯苯并三唑，分子式 $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{ClN}_3\text{O}$ ，分子量 315.8，淡黄色结晶粉末，熔点 $137\sim 141^\circ\text{C}$ 。微溶于苯、甲苯、苯乙烯，溶解度为乙酸乙酯 2.5 克，石油醚 1.8 克，甲基丙烯酸甲酯 4.9 克，不溶于水。可用于与仪器接触的塑料包装材料和塑料制品中，可用于聚丙烯、聚乙烯，还可用于聚氯乙烯、有机玻璃、ABS 树脂、涂料、石油制品和橡胶等制品，和多种高聚物相容性好，并兼具有抗氧化性能，可与一般抗氧剂并用，最大吸收峰(参考)：356 毫微米。急性毒性试验大白鼠经口 LD_{50} 为 5000mg/公斤以上。本品不属于危险化学品。
8	分散剂	磺酸钠 ($\text{R-SO}_3\text{Na}$)，阴离子型表面活性剂，由非极性带负电荷的亲油的碳氢链部分和极性的亲水的基团构成。两种基团分别处在分子的两端，形成不对称的亲水亲油分子结构。分散剂是通过润湿、研磨与分散、偶联和包裹稳定的过程来达到分散颜填料的目的，使颜料粒子形成一个半絮凝状(或叫做可控絮凝)的分散体。通过控制涂料的粘度防止出现颜料反粗和严重絮凝。本品不属于危险化学品。
9	防腐剂	异噻唑啉酮，中文别名：卡松防腐剂，分子式 $\text{C}_8\text{H}_9\text{ClN}_2\text{O}_2\text{S}_2$ ，异噻唑啉酮主要由 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(CIT)和 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(MIT)组成。异噻唑啉酮是通过断开细菌和藻类蛋白质的键而起杀生作用的。异噻唑啉酮与微生物接触后，能迅速地不可逆地抑制其生长，从而导致微生物细胞的死亡，故对常见细菌、真菌、藻类等具有很强的抑制和杀灭作用。杀生效率高，降解性好，具有不产生残留、操作安全、配伍性好、稳定性强、使用成本低等特点。能与氯及大多数阴、阳离子及非离子表面活性剂相混溶。高剂量时，异噻唑啉酮对生物粘泥剥离有显著效果。异噻唑啉酮是一种广谱、高效、低毒、非氧化性杀生剂。广泛运用于油田、造纸、农药、切削油、皮革、油墨、染料、制革等行业。本品不属于危险化学品。
10	成膜助剂	无色清澈微气味液体，可溶解于绝大多数有机溶剂，不溶于水。是一种低毒、气味小、可生物降解、低蒸汽压的环保型高效成膜助剂。广泛应用于水性涂料、溶剂性涂料、PE 弹性体、粘合剂、清洗溶剂、增湿强树脂、土壤稳固剂、油田用化学品、农药溶剂中。
11	增稠剂	憎水改性缩合型聚丙烯酸酯(HASE)，一种流变助剂，不仅可以使涂料增稠，防止施工中出现流挂现象，而且能赋予涂料优异的机械性能和贮存稳定性。对于黏度较低的水性涂料来说，是非常重要的一类助剂。增稠剂有水性和油性之分。尤其是水相增稠剂应用更为普遍。增稠剂实质上是一种流变助剂，加入增稠剂后能调节流变性，使胶黏剂和密封剂增稠，防止填料沉淀，赋予良好的物理机械稳定性，控制施工过程的流变性(施胶时不流挂、不滴淌、不飞液)，还能起着降低成本的作用。特别对于胶黏剂和密封剂的制造、储存、使用都很重要，能够改进和调节黏度，获得稳定、防沉、减渗、防淌、触变等性能。
12	纤维素	羧甲基纤维素钠，分子式 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{NaO}_8$ ，简称 CMC-Na，是葡萄糖聚合度为 100~2000 的纤维素衍生物，相对分子质量 242.16。白色纤维状或颗粒状粉

		末。无臭，无味，有吸湿性，不溶于有机溶剂。可用作涂料的防沉剂、乳化剂、分散剂、流平剂、粘合剂，能使涂料的固体份均匀地分布于溶剂中，使涂料长期不分层。
13	丙烯酸乳液	外观：浅白色半透明乳液，黏度：(CP25)300~1000，固含量：49%，pH 值：8.5，主要含丙烯酸、乳化剂、保护剂、水，无毒、无刺激，具有优异的光泽与透明性，抗粘连性能好。
14	消泡剂	由改性聚硅氧烷、非离子表面活性剂、分散剂等组成，水包油型分散系，广泛应用于农药乳液、油田钻井液、乳化沥青、磁粉探伤、乳液聚合、化学清洗、造纸、纺织浆料、矿物浮选、肥皂的制造和胶乳、淀粉的加工，还可用于粘合剂、水基油墨等许多水系统消泡。

4.1.5. 主要生产设备

本项目为“年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目”，项目主要生产设备清单见表 4.1-8。

表 4.1-8 生产设备清单

序号	设备名称	设备数量	型号及规格	主要用途	备注
1	混合搅拌釜	1 台	4000L-2010	PU 面漆环氧地坪漆混合搅拌	现有搬迁
2	混合搅拌釜	1 台	4000L-2010	跑道面漆混合搅拌	现有搬迁
3	混合搅拌釜	1 台	4000L-2010	塑胶跑道组合料混合搅拌	现有搬迁
4	混合搅拌釜	1 台	4000L-2010	塑胶跑道组合料混合搅拌	现有搬迁
5	混合搅拌釜	1 台	2000L-2010	丙烯酸乳液涂料混合搅拌	现有搬迁
6	混合反应釜	1 台	2000L-2010	硅 PU 产品混合反应	现有搬迁
7	混合反应釜	1 台	2000L-2010	M 单组份胶水（聚氨酯胶水）混合反应	现有搬迁
8	混合反应釜	1 台	2000L-2010	环氧基础封底料混合反应	现有搬迁
9	混合搅拌/反应釜	1 台	4000L-2010	备用釜	现有搬迁
10	真空泵	3 台	TS2233112-2014	/	现有搬迁
11	分散机	9 台	200-1000L	搅拌配套设备，内置在反应/搅拌釜内	现有搬迁
12	吊车	1 台	5t	/	现有搬迁
13	叉车	2 台	/	/	现有搬迁
14	空压机带储气罐	1 套	SS-20	/	现有搬迁
15	锅炉	1 台	1t/h	供热设备，电锅炉	现有搬迁
16	空压机	1 台	/	/	现有搬迁

根据《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，项目所选设备均不属于国

家淘汰和限制的设备类型，可满足正常生产的需要。

生产设备与产能匹配性分析：本项目共配置主要生产设备混合搅拌/反应釜共计 9 台，其中 5 台反应釜规格为 4000L，4 台反应釜规格为 2000L，4 台 4000L 反应釜和 4 台 2000L 反应釜为常用生产设备，1 台 4000L 反应釜为备用应急釜。本项目不同产品分别使用不同的反应搅拌釜，反应釜、搅拌釜等设备专罐专用，无需清洗。

产品 PU 面漆环氧地坪漆和跑道面漆分别使用一台 4000L 反应釜，每天可生产一批次，反应釜装填系数按 80% 计算，物料密度平均按 1.1t/m^3 计算，则每批次可生产产品量为 3.52t，年工作天数为 300t，则 PU 面漆环氧地坪漆和跑道面漆每年产量可达到 1056t，考虑到设备检修及生产天数的不确定性，PU 面漆环氧地坪漆和跑道面漆年产 1000t 的设计产能与设备生产能力基本匹配。

产品塑胶跑道组合料使用两台 4000L 的反应釜为生产设备，每台反应釜每天可生产一批次，反应釜装填系数按 80% 计算，物料密度平均按 1.1t/m^3 计算，则每批次可生产产品量为 3.52t，年工作天数为 300t，则塑胶跑道组合料年产量可达到 2112t，设备生产能力大于塑胶跑道组合料的设计产能，但考虑本项目为搬迁项目，为了不增加本项目的环境影响，本项目不能扩大产能，因此塑胶跑道组合料设计年产能与搬迁前保持一致，基本合理。

本项目产品丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）以及环氧基础封底料分别使用一台 2000L 反应釜作为主要生产设备，每天可生产一批次。由于丙烯酸乳液涂料在混合搅拌过程中可能产生泡沫，有物料溢罐风险，硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）以及环氧基础封底料生产过程中发生加成反应（生成聚氨酯预聚体），反应过程放热，为了减小生产过程中的风险，丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）以及环氧基础封底料反应釜装填系数取 65%，物料密度平均按 1.1t/m^3 计算，则每批次可生产产品量为 1.43t，年工作天数为 300t，则产品丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）以及环氧基础封底料的年生产量可达 429t，考虑到设备检修及生产天数的不确定性，产品丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）以及环氧基础封底料年产 400t 的设计产能与设备生产能力基本匹配。

4.1.6. 原辅材料储运情况

1、物料储存

本项目使用的原辅材料的物质形态有液态和固态，液态原材料有聚醚多元醇、丙烯酸乳液、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、蜡乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、水性色浆、消泡剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、DBE 成膜助剂等，项目液态原材料均采用桶装形式，储存于原材料区。固态原辅材料有石蜡、滑石粉、抗紫外线剂、硅酸铝钠、铁红、耐晒大红、纤维素、重钙粉、TMP（三羟甲基丙烷）、铁绿、铁黄等，固体原辅材料均采用袋装储存在原材料区。

本项目产品 PU 面漆环氧地坪漆、跑道面漆、塑胶跑道组合料、丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）、环氧基础封底料等均为液态，采用密闭桶装储存在产品 1 区。

2、物料运输

据项目所在的地区特点，本项目厂内液体物料输送主要通过叉车和管道，固体物料输送主要采用叉车等机械运输。厂外运输采用公路运输。本项目原材料均可就近采购，由供方送货上门。产品考虑利用社会运输力量，本项目不新增运输车辆。本项目为搬迁项目，不新增运输车次，项目预计物料运输车次合计约 356 次（按照单车运载量 25t 核算），运输量见下表。

表4.1-9 项目物料储存运输表

序号	物料名称	物料形态	包装形式	厂内最大储存量(t)	运输方式	年运输量(吨)	年运输车次(次)
1、运入							
1.1	聚醚多元醇	液态	桶装	30	汽车	1364.448	55
1.2	石蜡	固态	袋装	6	汽车	285.338	12
1.3	丙烯酸乳液	液态	200kg桶装	5	汽车	260.01	11
1.4	滑石粉	粉末状	袋装	5	汽车	226.836	9
1.5	抗紫外线剂	结晶粉末	袋装	5	汽车	160	7
1.6	MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)	液态	250kg桶装	5	汽车	220.14	9
1.7	蜡乳液	液态	桶装	5	汽车	220.01	9
1.8	硅酸铝钠	粉末状	袋装	4	汽车	145.046	6

1.9	铁红	粉末状	袋装	4	汽车	126.606	5
1.10	耐晒大红	粉末状	袋装	4	汽车	120.535	5
1.11	DEFOA-115 消泡剂	液态	桶装	4	汽车	96	4
1.12	纤维素	粉末状	袋装	4	汽车	72.032	3
1.13	SX-040 杀菌防腐剂	液态	桶装	4	汽车	68	3
1.14	水性色浆	液态	桶装	4	汽车	64	3
1.15	消泡剂	液态	桶装	4	汽车	63.2	3
1.16	重钙粉	粉末状	袋装	4	汽车	4.004	1
1.17	TMP（三羟甲基丙烷）	白色片状结晶	袋装	4	汽车	40.109	2
1.18	铁绿	粉末状	袋装	4	汽车	36.001	2
1.19	HASE1288 增稠剂	液态	桶装	4	汽车	32	2
1.20	铁黄	粉末状	袋装	4	汽车	30.002	2
1.21	DEFOA-5400 分散剂	液态	桶装	4	汽车	30	2
1.22	DBE 成膜助剂	液态	桶装	2	汽车	10	1
小计		/	/		/	3674.317	156
2、运出							
2.1	PU 面漆环氧地坪漆	液态	桶装	20	汽车	1000	40
2.2	跑道面漆	液态	桶装	20	汽车	1000	40
2.3	塑胶跑道组合料	液态	桶装	30	汽车	1400	56
2.4	丙烯酸乳液涂料	液态	桶装	10	汽车	400	16
2.5	硅 PU	液态	桶装	10	汽车	400	16
2.6	M 单组份胶水（聚氨酯胶水）	液态	桶装	10	汽车	400	16
2.7	环氧基础封底料	液态	桶装	10	汽车	400	16
小计		/	/	/	/	5000	200
合计		/	/	/	/	8674.317	356

4.1.7. 工程总图布置

湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁后租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，项目主要租赁一栋已建标准化厂房作为生产车间，在生产车间内进行功能分区，分别布置涂料类产品生产区、聚氨酯类产品生产区等主体工程，并配套建设原材料区、产品 1 区、实验室、供热、供电、给排水等公辅储运工程及环保工程。生产车间内总体布局主要分为 2 大部分，生产车间东侧为

预留区域，西侧为本项目建设区域。本项目涂料类产品生产区和聚氨酯类产品生产区布置在生产车间西南角，产品 1 区布置在生产车间西侧北部区域，实验室布置在西北角，原材料区布置生产车间西侧中部区域。危废暂存间设置于生产车间外东北侧独立仓库，与生产车间相对独立。

生产车间分别在北侧和东侧设置 2 个进出口，用于人员、原辅材料及产品的进出。生产车间东侧进出口靠近湖南金瑞世嘉科技有限公司东南侧门口与鸿昱新路连接，方便物料进出；生产车间北侧进出口靠近湖南金瑞世嘉科技有限公司西侧门口与龙舟南路连接，方便人员进出。厂区布置基本可以做到人流与物流相对分离。办公区依托租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建综合楼，办公区与生产区进行分开管理。化粪池位于综合楼北侧，依托湖南金瑞世嘉科技有限公司已建。初期雨水池和事故应急池位于生产车间外西北角，处于厂区地势较低处，雨水或事故状态下废水可自流进入初期雨水池或事故应急池。项目总体布局根据现有建筑布局、物流、人流特征及工艺流程进行安排，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。

整个厂区总平面布置简单，运输路线合理，布局满足企业生产要求。企业应加强绿化，特别是无组织排放源车间周边的绿化，不仅美化环境，还能吸尘降噪。

综上所述，本项目厂区平面布局合理。

4.1.8. 公用工程

1、给排水

(1) 给水

项目供水依托市政管网供应，厂区西侧市政道路上设有市政供水主管，管径均为 DN300，供水压力 0.25MPa。项目用水主要为生产用水、生活用水。

①生产用水

项目营运期生产用水主要包括生产配料用水、生产冷却循环用水、锅炉用水，根据 4.3.2 水平衡分析可知，项目生产配料用水量为 1327m³/a，生产冷却循环用水量为 40m³/d（12000m³/a），冷却水的补充量为 2m³/d（600m³/a），锅炉年用水量为 2400m³/a，锅炉系统新鲜水用量为 445.7m³/a。

②生活用水

项目职工定员 60 人，不在厂区内食宿。企业每年正常生产 300 天计，办公生活用水量为 900m³/a（3m³/d）。

（2）排水

湖南邦禾新材料科技有限公司全厂实行雨污分流、污污分流制排水系统。工程排水系统主要分为三个系统，即生活污水系统、生产废水系统、雨水系统。

①生活污水：根据水平衡，办公生活用水量为 900m³/a（3m³/d），生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 720m³/a（2.4m³/d），经化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终经李家河排入汨罗江。

②雨水：项目实行雨污分流制，厂区初期雨水通过雨水管渠收集进入初期雨水收集池，随后通过市政污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理后经李家河外排到汨罗江。后期雨水进入园区雨水管网，通过园区雨水管网排入汨罗江。

③生产废水：项目生产配料用水全部进入最终产品中，不产生生产废水；生产冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用，不外排。项目营运期产生的废水主要为锅炉系统排污水。由工程水平衡核算结果可知，锅炉定期排污水为 72m³/a，锅炉软水制备浓水排放量为 133.7m³/a，锅炉系统排污水总量为 205.7m³/a，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。

④防止事故废水外排的控制措施

为防止厂区生产物料或事故废水泄漏，对地表水带来不利影响，厂区内设置应急事故池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止事故应急与事故污水造成的环境污染。

厂区事故废水应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量，装置或罐区事故可能泄漏量，事故时受污染雨水量。本次评价依据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）计算事故排水量，包括事故时最大泄漏量、消防水量、生产废水量。

事故应急池的总有效容积应满足：

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

注：（V₁+V₂-V₃）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

其中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储存物料量，本项目最大物料储存装置为 6000L 的反应釜，生产过程中装填系数为 0.8，则本项目 V_1 取为 4.8m^3 ；

V_2 ——发生事故的储存容器或装置的消防水量，消防用水量室内消火栓 15L/s，室外消火栓 25L/s，消防用水量按最大的室外消火栓计算，消防扑救延续时间 2h，计算得出最大消防水量约为 180m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，本项目 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）储存区围堰（规格为 $5\times 6\times 0.5=15\text{m}^3$ ）可用于储存事故物料， V_3 取 15m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目生活污水以及生产废水有各自的存储系统，这里取 0m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，1345.4 mm；

n ——年平均降雨日数，140 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 0.877 ha ；

由此计算出 $V_5=84.28\text{m}^3$ 。

计算可得， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=(4.8+180-15)_{\max}+0+84.28=254.08\text{m}^3$

根据上述计算，确定本项目设置事故池容积应大于 254.08m^3 ，企业拟在厂房西北侧设置 1 个容量为 270m^3 的应急事故池，可满足事故状态下临时存放废水的需要。当发生应急事故时，废水排入事故池，经园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理。

2、供电

本项目用电来源依托园区，园区配套有变配电站，变压器容量满足本项目需求，直接接入高压进线经降压配电后即可供全厂使用，无需额外配备柴油发电机。

3、供热

本项目多个生产环节需要调节温度或压力，因此拟自行配建 1 台蒸汽锅炉，

蒸发量为 1t/h，以电为能源加热制造蒸汽，蒸汽主要用于聚氨酯产品。硫化工序使用电热风炉间接供热。

4、消防

厂区内建、构筑物的防火间距一般按一级或二级耐火等级设计。各功能区四周均有通道。

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。

5、劳动定员

本项目工作制度为一班制，夜间不进行生产，每天工作 8 小时，年工作 300 天，合计为 2400 个小时。本项目运行全厂劳动定员共计 60 人，不在厂内食宿。

4.2. 工艺流程简介

本项目主要进行运动场地新材料加工生产，产品包括聚氨酯类产品、涂料类运动场材料的加工生产。其中聚氨酯类产品包括硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）、环氧基础封底料；涂料类产品包括 PU 面漆环氧地坪漆、跑道面漆、塑胶跑道组合料、丙烯酸乳液涂料，均为水性涂料（水稀释性涂料），涂料类产品的生产仅仅是各种原料的物理混合，在厂内生产不发生化学反应，现场施工使用时需与专用固化剂配合使用。本项目不同产品分别使用不同的反应搅拌釜，反应釜、搅拌釜等设备专罐专用，无需清洗。

本项目实验室主要用于产品小试，工艺流程为将原辅料按比例投入方形模具中，自然晾干，固化后得到成品。成品规格约为 20cm*20cm*2cm，主要用于公司展示区展示，则单个展示品体积约为 0.0008m³，公司年生产展示品最多 50 个，展示品总体积约为 0.04m³，项目各种原辅材料的平均密度约为 1.1t/m³，则实验室制备展示品共需原辅材料约 0.044t/a，实验室使用的原辅料极少。项目涂料类产品均为水性涂料，聚氨酯类产品涂料均为水性涂料及环保型胶粘剂，挥发性成分较低，实验室使用的原辅料极少，因此实验室展示品生产过程产生的有机废气量极少，作无组织排放。实验室展示品生剩下来的原辅料可以不经储存或处理直

接回用于生产，成品作为展示品可长期存放，无报废成品产生，原辅材料产生极少量的废气通过无组织排放。

本项目为搬迁项目，搬迁前后产品方案、生产规模、生产设备、生产工艺过程均不发生变化，但项目搬迁后拟对聚氨酯类产品的原辅材料结构和配比进行改进优化，同时改进废气处理措施。项目搬迁前后主要变化情况为：（1）改进优化硅 PU 产品的原辅材料结构和配比，不再添加碳酸二甲酯溶剂；（2）改进优化 M 单组份胶水产品的原辅材料结构和配比，原辅材料中聚醚多元醇与 MDI 的比例（重量比）由 41%和 24%分别调整为 78%和 22%，不再添加碳酸二甲酯和石蜡作为原料；（3）改进优化环氧基础封底料产品的原材料结构，不再添加碳酸二甲酯作为原料；（4）改进废气处理工艺，搬迁前项目聚氨酯类产品和涂料类产品生产线有机含尘废气为“布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒排放”，搬迁后废气处理措施改进为“布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒排放”。

原辅材料结构和配比改进优化的必要性和环境合理性分析：湖南邦禾新材料科技有限公司为生产与研发一体的高新技术企业，企业拥有国家实用新型发明专利六项，经过往年的生产经验积累，企业对原辅材料的结构和配比进行了一定的改进和调整，以调整提高产品的粘稠度、固化特性、环保性和安全性。环境合理性方面，改进优化后，各产品中不再添加碳酸二甲酯溶剂，可大大减少生产过程中的有机废气产生排放量，降低因碳酸二甲酯泄漏燃烧的环境风险，具有环境合理性。M 单组份胶水产品中聚醚多元醇的比例增大，MDI 的比例减少，聚醚多元醇为一般化学品，挥发性较低，增大聚醚多元醇的占比不会明显增加项目的环境风险或环境影响，而 MDI 为危险化学品，减少 MDI 的占比可以降低项目的环境风险，具有环境合理性。搬迁前废气处理措施为“布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒排放”，搬迁后改进为“布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒排放”，两级活性炭吸附相较于 UV 光解对有机废气的净化效率更高，可减少项目有机废气的排放量，降低项目废气排放对环境的影响。综上所述，本项目原辅材料结构和配比改进优化具有必要性和环境合理性。

各种产品的工艺流程及产污情况具体如下。

4.2.1. 硅 PU 工艺流程

硅 PU 的生产工艺流程如下：

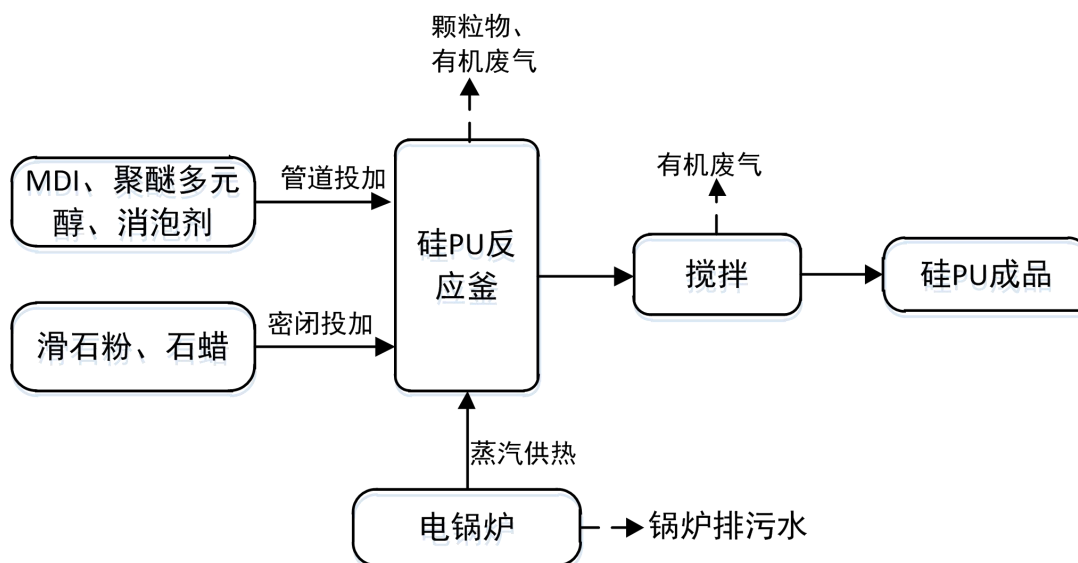


图 4.2-1 硅 PU 生产工艺流程及产污节点图

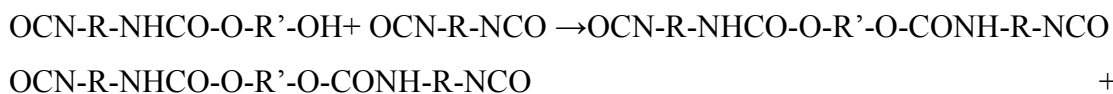
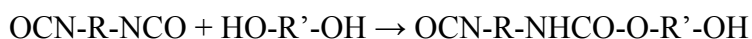
生产工艺流程简述：

硅 PU 中聚醚多元醇与 MDI 的比例分别为（重量比）17.7%和 2.9%。

将液态原料 MDI、聚醚多元醇、消泡剂通过密闭管道投加到硅 PU 反应釜中，再将固态或粉末态原料滑石粉、石蜡等原料称量后螺旋上升后透过密封投料方式投入硅 PU 反应釜，密封后抽真空 2h，然后在水夹套中通入蒸汽提高温度，同时将反应釜内物料不断搅拌，搅拌过程利用蒸汽控制反应釜内温度为 75~80℃。搅拌过程中 MDI 与聚醚多元醇发生加成反应，其他原料不参与反应，只与反应产物形成均匀的混合物。反应釜在生产过程中保持密闭，经过 2 小时后反应完成得到产品，在水夹套中通入循环水降温至 40℃ 以下，即可作为成品包装，此产品每天生产一批次。

反应原理：

硅 PU 是聚氨酯产品的一种，聚氨酯即聚氨基甲酸酯的简称，是由分子结构中包含异氰酸酯基（-NCO）的一种单体与另外一种含有羟基（-OH）的单体发生反应生成的聚合物，为了形成长链结构聚合物，至少采用二异氰酸酯和二元醇进行反应，其基本的反应方程如下所示：



在聚合物分子链的端头的异氰酸酯基（-NCO）和羟基（-OH）不断参与反

应，即可形成长链结构，得到聚氨酯产品。

在聚氨酯单体中，包含异氰酸酯的单体为硬质单体，包含羟基的单体为软质单体，硬质单体的比例越高得到的产品硬度越高，呈现高机械强度的特征，反之随着软质单体比例的增加，以及软质单体本身分子链的延长，产品则呈现高弹性的特征，因此通过改变投入单体的配比或者羟基来源，通过同一种反应可以得到机械性能大相径庭的不同产品。

异氰酸酯与羟基的摩尔比，一般称异氰酸酯指数，记作 R 值。

R 值>1，得到端 NCO 封端的聚氨酯预聚体。对二异氰酸酯和二元醇而言，R 值大于 2，体系中含有未反应的游离异氰酸酯，此时称之为半预聚体或改性异氰酸酯，可作为各类弹性体预聚体、跑道铺地胶、聚氨酯密封胶等。

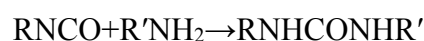
R 值<1，得到端 OH 封端的预聚体，大多聚氨酯胶黏剂的主剂及聚氨酯弹性体生胶。可作为软包装复合胶、聚氨酯油墨连结料、PU 革的浆料、磁带胶、鞋胶等。

异氰酸酯能够与水反应，方程式如下



1 个水分子与 2 个 NCO 基团反应得到取代脲，这意味着对于端 NCO 封端的聚氨酯产品可以用水作为固化剂，从而生产出单组分胶水，在使用时免于双组分调配，更便于施工。

异氰酸酯还可以与胺基反应，利用这一反应可以在反应中加入含两个胺基的物质（如 MOCA，4,4'-二胺基-3,3'-二氯二苯甲烷）达到扩链提高聚合物产品分子量的目的，脂肪族伯胺反应速度太快，一般很少用。脂肪族仲胺和芳香族伯胺反应速度稍慢，常用来固化 NCO 封端的预聚体。基本反应方程式如下：



硅 PU 产品原料的配比聚醚多元醇要多于 MDI，因此 MDI 所含的异氰酸酯基（-NCO）可以被完全反应消耗，聚醚多元醇上的羟基（-OH）则仍有剩余，即分子链的形态为 $\text{HO-R}[-\text{NHCOO-}]_n\text{-R-OH}$ 。此种反应条件下形成的聚氨酯产品分子链仍可扩展，在现场施工时需配合其他固化剂将长度较短的聚氨酯分子短链进一步相互串联形成更高分子量的物质，从而形成具有使用价值的运动场材料。其他原料起到一些辅助作用但均不参与反应。

本项目属于聚氨酯预聚体生产，各种产品到施工现场后仍需要与其他原材料

进一步反应固化，因此本项目产品对于未完成反应的原料具有较高的包容度，只要达到一定的聚合比例，未完全反应的原料进入产品中并不会影响产品的品质和最终使用，故本项目生产不需要精制、纯化工艺，反应釜内所有物料都可包装成为产品。

产污环节：

硅 PU 生产过程的污染物主要为粉料投料过程中产生的颗粒物、有机溶剂挥发的有机废气、电锅炉排污水及设备运行噪声。

4.2.2. M 单组份胶水（聚氨酯胶水）工艺流程

M 单组份胶水（聚氨酯胶水）的生产工艺流程如下：

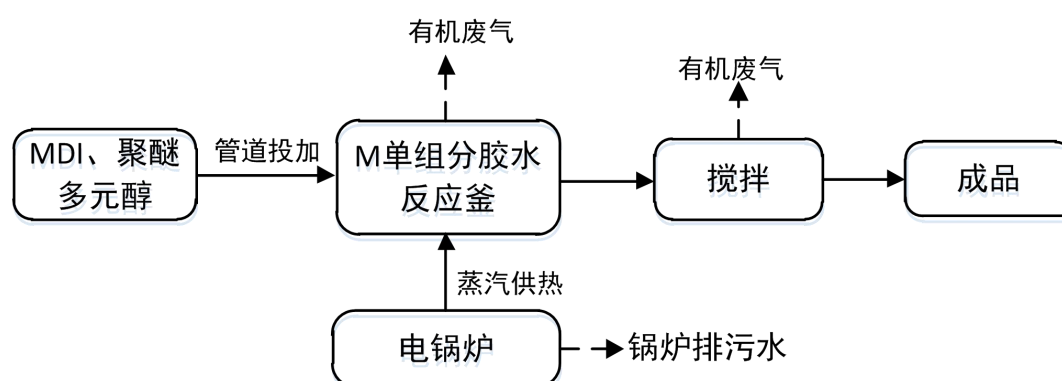


图 4.2-2 M 单组份胶水（聚氨酯胶水）生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

M 单组份胶水中聚醚多元醇与 MDI 的比例分别为（重量比）78%和 22%。

将液态原料聚醚多元醇和 MDI 通过管道投入 M 单组份胶水反应釜，密封后抽真空 2h，然后利用蒸汽控制反应釜内温度为 75~80℃，聚醚多元醇和 MDI 发生加成反应生成 M 单组份胶水。反应釜在生产过程中保持密闭，搅拌 2 小时后反应完成得到产品，在水夹套中通入循环水降温至 40℃ 以下，即可作为成品包装，此产品每天生产一批次。

反应原理：

单组分胶水生产发生的反应与硅 PU 相似，由原料中的聚醚多元醇与 MDI 发生反应，聚醚多元醇分子上的羟基（-OH）与 MDI 中的异氰酸酯基（-NCO）发生加成反应，生成氨基甲酸酯基（-NHCOO-）并形成长分子链即可完成反应。单组份产品原料的配比聚醚多元醇分子比要少于 MDI，因此聚醚多元醇上的羟基（-OH）可以被完全反应消耗，MDI 所含的异氰酸酯基（-NCO）则仍有剩余，

即分子链的形态为 $\text{OCN-R-[-NHCOO-]}_n\text{-R-NCO}$ 。在现场施工时位于分子链端头的异氰酸酯基（-NCO）与空气中的水接触并发生反应生成脲，反应式如下



通过上述反应，短分子链可以相互连接形成很长的分子链，从而改变材料的力学性能起到粘合的作用。

产污环节：

M单组份胶水生产过程的污染物主要为有机溶剂挥发的有机废气、电锅炉排污水及设备运行噪声。

4.2.3. 环氧基础封底料工艺流程

环氧基础封底料的生产工艺流程如下：

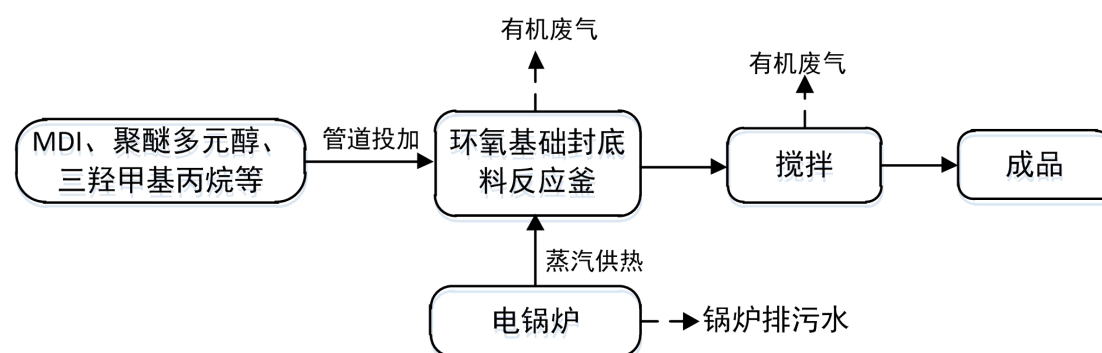


图 4.2-3 环氧基础封底料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

环氧基础封底料中聚醚多元醇与 MDI 的比例分别为（重量比）60%和 30%。

以三羟甲基丙烷（TMP）为交联剂，将所有原料通过管道投入反应釜，密封后抽真空 2h，然后利用蒸汽控制反应釜内温度为 75~80℃，聚醚多元醇和 MDI 原料反应，反应釜在生产过程中保持密闭，搅拌 2 小时后得到产品，在水夹套中通入循环水降温至 40℃ 以下，即可作为成品包装，此产品每天生产一批次。

反应原理：

环氧基础封底料生产主要发生的两种反应，其中主要的反应与硅 PU 产品相同，由原料中的聚醚多元醇与 MDI 发生反应，聚醚多元醇分子上的羟基（-OH）与 MDI 中的异氰酸酯基（-NCO）发生加成反应，生成氨基甲酸酯基（-NHCOO-）并形成长分子链即可完成反应。由于原料的配比聚醚多元醇分子比要少于 MDI，因此聚醚多元醇上的羟基（-OH）可以被完全反应消耗，MDI 所含的异氰酸酯基

(-NCO) 则仍有剩余, 即分子链的形态为 $\text{OCN-R-}[\text{-NHCOO-}]_n\text{-R-NCO}$ 。次要的反应是原料中的三羟甲基丙烷 (TMP) 中所含的羟基 (-OH) 与未完全反应的异氰酸酯基 (-NCO) 发生交联反应, 由于 TMP 一个分子上有三个羟基 (-OH), 因此可以将主反应生成的链条形分子连接成为网状, 达到交联的效果, 在固化后形成更为致密的微观结构, 从而起到防止水分子穿透的作用, 发挥防水的效果。环氧基础封底料生产使用的其他原料均为溶剂。

产污环节:

环氧基础封底料生产过程的污染物主要有有机溶剂挥发的有机废气、电锅炉排污水及设备运行噪声。

4.2.4. PU 面漆环氧地坪漆工艺流程

PU 面漆环氧地坪漆生产工艺流程及产污节点如下:

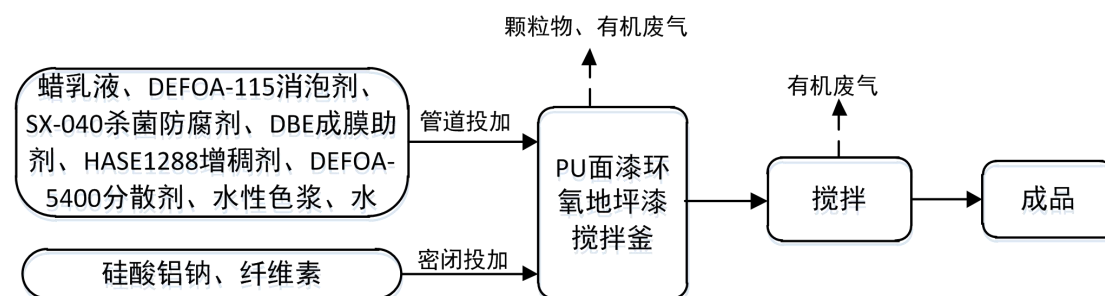


图 4.2-4 PU 面漆环氧地坪漆生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

将液体原料蜡乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、DBE 成膜助剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、水性色浆、水通过管道投加到搅拌釜内, 粉末状原料硅酸铝钠、纤维素根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内, 进行搅拌约 2h 后, 即可包装作为产品外售。反应釜在生产过程中保持密闭, 此产品每天生产一批次。

PU 面漆环氧地坪漆产品不含 MDI 和聚醚, 现场施工与专用固化剂(MOCA) 配合使用时才会发生反应。PU 面漆环氧地坪漆的生产不涉及化学反应, 各种原料在搅拌罐中以水作为分散剂, 仅作物理混合, 形成均匀稳定的分散系。

产污环节:

PU 面漆环氧地坪漆生产过程的污染物主要为粉料投料过程中产生的颗粒物、有机溶剂挥发的有机废气及设备运行噪声。

4.2.5. 跑道面漆工艺流程

跑道面漆生产工艺流程及产污节点如下：

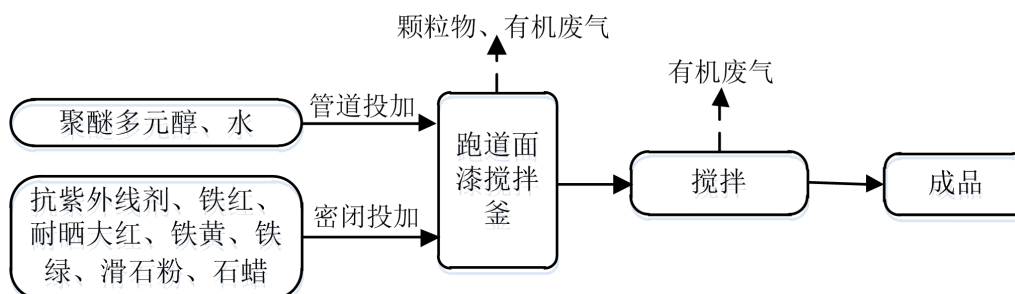


图 4.2-5 跑道面漆生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

将液态原料聚醚多元醇通过管道投加到搅拌釜内，粉末态或固态原料抗紫外线剂、铁红、耐晒大红、铁黄、铁绿、滑石粉、石蜡等根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包装作为产品外售。反应釜在生产过程中保持密闭，此产品每天生产一批次。

跑道面漆产品不含 MDI，原料中聚醚多元醇的比例为 13%，现场施工使用时需与单组份胶水配合使用，在厂内跑道面漆的生产不涉及化学反应，各种原料仅作物理混合，以水作为分散剂，为水性涂料，搅拌混合后形成均匀稳定的分散系。

产污环节：

跑道面漆生产过程的污染物主要为粉料投料过程中产生的颗粒物、有机溶剂挥发的有机废气及设备运行噪声。

4.2.6. 塑胶跑道组合料工艺流程

塑胶跑道组合料生产工艺流程及产污节点如下：

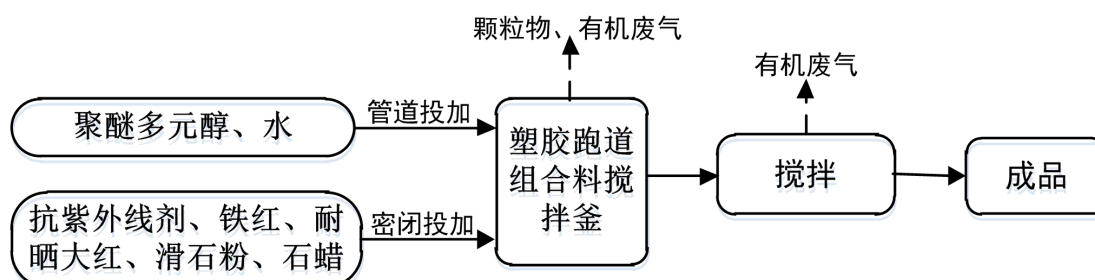


图 4.2-6 塑胶跑道组合料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

将液态原料聚醚多元醇通过密闭管道投加到搅拌釜内，固态或粉末状原料抗紫外线剂、铁红、耐晒大红、滑石粉、石蜡等根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包装作为产品外售。反应釜在生产过程中保持密闭，此产品每天生产一批次。

塑胶跑道组合料产品不含 MDI，原料中聚醚多元醇的比例为 9%，现场施工使用时需与单组份胶水配合使用，在厂内塑胶跑道组合料的生产不涉及化学反应，各种原料仅作物理混合，以水作为分散剂，为水性涂料，搅拌混合后形成均匀稳定的分散系。

产污环节：

塑胶跑道组合料生产过程的污染物主要为粉料投料过程中产生的颗粒物、有机溶剂挥发的有机废气及设备运行噪声。

4.2.7. 丙烯酸乳液涂料工艺流程

丙烯酸乳液涂料生产工艺流程及产污节点如下：

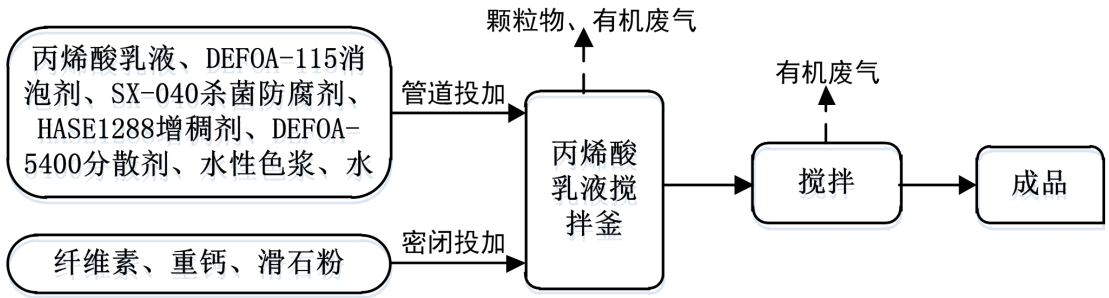


图 4.2-7 丙烯酸乳液涂料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

将液态原料丙烯酸乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、水性色浆、水等通过密闭管道投加到搅拌釜内，固态或粉末状原料纤维素、重钙、滑石粉等根据配比称量后螺旋上升密闭投加到搅拌釜内，进行搅拌约 2h 后，即可包装作为产品外售。反应釜在生产过程中保持密闭，此产品每天生产一批次。

丙烯酸乳液涂料是以纯丙烯酸单体聚合物乳液为基料，加入其他添加剂而制得的单组份水乳型涂料产品，使用时不需再添加其他助剂，其生产过程为纯物理混合。

产污环节：

丙烯酸乳液涂料生产过程的污染物主要为粉料投料过程中产生的颗粒物、有机溶剂挥发的有机废气及设备运行噪声。

本项目生产工艺产排污节点见下表。

表 4.2-1 本项目产污环节汇总一览表

类别	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施
废气	投料粉尘	硅 PU 粉料投加工序	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘器+两级活性炭处理后排气筒（DA001）排放
		PU 面漆环氧地坪漆粉料投加工序	颗粒物	
		跑道面漆粉料投加工序	颗粒物	
		塑胶跑道组合料粉料投加工序	颗粒物	
		丙烯酸乳液涂料粉料投加工序	颗粒物	
	投料及搅拌有机废气	硅 PU 有机物投加及搅拌工序	有机废气	
		M 单组分胶水有机物投加及搅拌工序	有机废气	
		环氧基础封底料有机物投加及搅拌工序	有机废气	
		PU 面漆环氧地坪漆有机物投加及搅拌工序	有机废气	
		跑道面漆有机物投加及搅拌工序	有机废气	
		塑胶跑道组合料有机物投加及搅拌工序	有机废气	
		丙烯酸乳液涂料有机物投加及搅拌工序	有机废气	
废水	锅炉排污水	电锅炉加热工序	pH、SS	排入市政污水管网
	初期雨水	初期雨水	pH、COD、SS	
	职工办公	生活污水	COD、氨氮	
噪声	各类设备、泵、风机等运行设备噪声			选低噪设备、基础减振、距离衰减
固废	一般废包装材料	一般原料拆封工序	塑料、纸箱等	外售综合利用
	布袋除尘器粉尘	含尘废气处理	重钙粉、硅酸铝钠、滑石粉等	作为原材料回收利用
	有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）	有毒原料拆封工序	有机物等	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
	废润滑油	机械设备维修、保养	矿物油	

	废活性炭	废气处理过程	吸附有机废气	
	职工办公生活	生活垃圾	塑料、纸张、果皮等	交由环卫部门处理

4.3. 相关工程平衡

4.3.1. 物料平衡

1、硅 PU

本项目硅 PU 产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-1 和表 4.3-1 至表 4.3-2。

表 4.3-1 硅 PU 产品生产物料平衡表 （单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
聚醚多元醇	257.686	产品硅 PU	1430
MDI	43.115	有机废气	0.207
滑石粉	452.291	粉尘	0.061
石蜡	451.237		
消泡剂	225.940		
合计	1430.268	合计	1430.268

表 4.3-2 硅 PU 产品生产物料平衡表 （单位：t/a）

入方		出方	
物料名称	年消耗量（t/a）	物料名称	年产量（t/a）
聚醚多元醇	72.08	产品硅 PU	400
MDI	12.06	有机废气	0.058
滑石粉	126.515	粉尘	0.017
石蜡	126.22		
消泡剂	63.2		
合计	400.075	合计	400.075

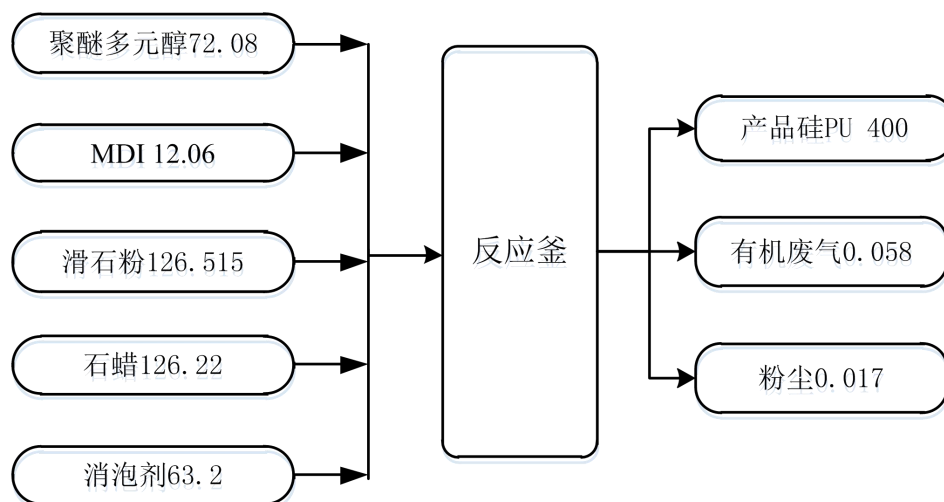


图 4.3-1 硅 PU 产品生产物料平衡图（单位：t/a）

2、M 单组份胶水

本项目 M 单组份胶水产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-2 和表 4.3-3 至表 4.3-4。

表 4.3-3 M 单组份胶水产品生产物料平衡表 （单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
聚醚多元醇	1116.315	M 单组份胶水	1430
MDI	314.672	有机废气	0.987
合计	1430.987	合计	1430.987

表 4.3-4 M 单组份胶水产品生产物料平衡表 （单位：t/a）

入方		出方	
物料名称	年消耗量（t/a）	物料名称	年产量（t/a）
聚醚多元醇	312.256	M 单组份胶水	400
MDI	88.02	有机废气	0.276
合计	400.276	合计	400.276

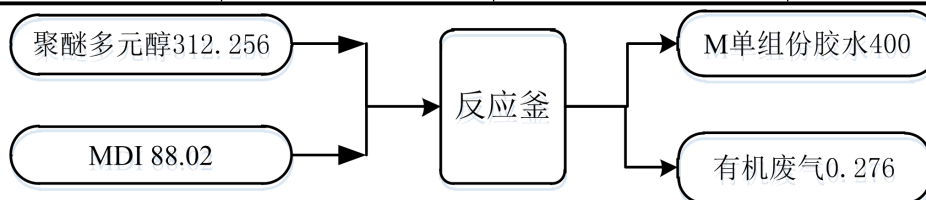


图 4.3-2 M 单组份胶水产品生产物料平衡图（单位：t/a）

3、环氧基础封底料

本项目环氧基础封底料产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-3 和表 4.3-5 至表 4.3-6。

表 4.3-5 环氧基础封底料产品生产物料平衡表（单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
聚醚多元醇	858.286	环氧基础封底料	1430
MDI	429.215	有机废气	0.890
三羟甲基丙烷	143.390		
合计	1430.890	合计	1430.890

表 4.3-6 环氧基础封底料产品生产物料平衡表（单位：t/a）

入方		出方	
物料名称	年消耗量（t/a）	物料名称	年产量（t/a）
聚醚多元醇	240.08	环氧基础封底料	400
MDI	120.06	有机废气	0.249
三羟甲基丙烷	40.109		
合计	400.249	合计	400.249

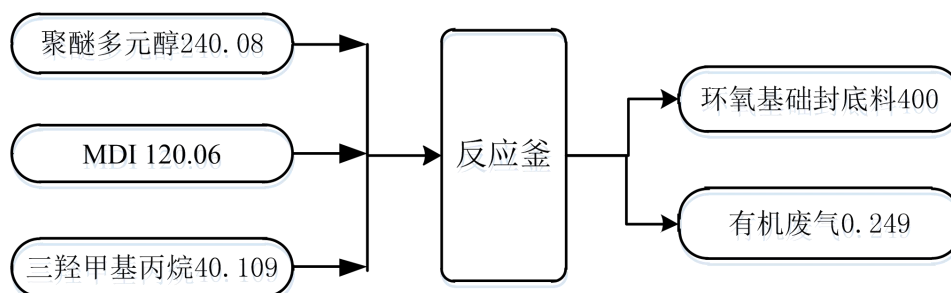


图 4.3-3 环氧基础封底料产品生产物料平衡图（单位：t/a）

4、PU 面漆

本项目 PU 面漆产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-4 和表 4.3-7 至表 4.3-8。

表 4.3-7 PU 面漆产品生产物料平衡表（单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
蜡乳液	774.435	PU 面漆	3520
硅酸铝钠	510.562	有机废气	0.194
DEFOA-115 消泡剂	267.52	粉尘	0.102
SX-040 杀菌防腐剂	176		
DBE 成膜助剂	35.2		
HASE1288 增稠剂	70.4		
DEFOA-5400 分散剂	70.4		
纤维素	218.339		
水性色浆	140.8		

水	1256.64		
合计	3520.296	合计	3520.296

表 4.3-8 PU 面漆产品生产物料平衡表 (单位: t/a)

入方		出方	
物料名称	年消耗量 (t/a)	物料名称	年产量 (t/a)
蜡乳液	220.01	PU 面漆	1000
硅酸铝钠	145.046	有机废气	0.055
DEFOA-115 消泡剂	76	粉尘	0.029
SX-040 杀菌防腐剂	50		
DBE 成膜助剂	10		
HASE1288 增稠剂	20		
DEFOA-5400 分散剂	20		
纤维素	62.028		
水性色浆	40		
水	357		
合计	1000.084	合计	1000.084

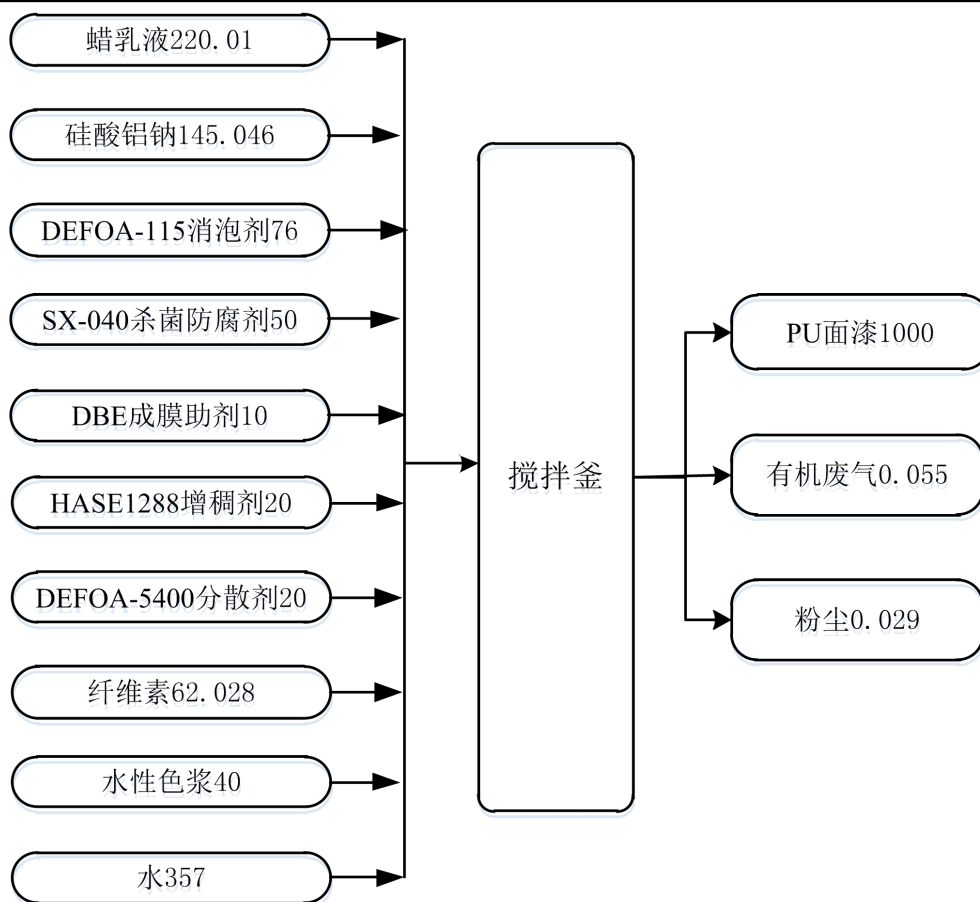


图 4.3-4 PU 面漆产品生产物料平衡图 (单位: t/a)

5、跑道面漆

本项目跑道面漆产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-5 和表 4.3-9 至表 4.3-10。

表 4.3-9 跑道面漆产品生产物料平衡表 （单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
聚醚多元醇	1126.470	跑道面漆	3520
抗紫外线剂	105.6	有机废气	0.778
铁红	147.988	粉尘	0.137
耐晒大红	176.292		
铁黄	105.607		
铁绿	126.724		
滑石粉	133.767		
石蜡	190.467		
水	1408		
合计	3520.915	合计	3520.915

表 4.3-10 跑道面漆产品生产物料平衡表 （单位：t/a）

入方		出方	
物料名称	年消耗量（t/a）	物料名称	年产量（t/a）
聚醚多元醇	320.02	跑道面漆	1000
抗紫外线剂	30	有机废气	0.221
铁红	42.042	粉尘	0.039
耐晒大红	50.083		
铁黄	30.002		
铁绿	36.001		
滑石粉	38.002		
石蜡	54.11		
水	400		
合计	1000.26	合计	1000.26

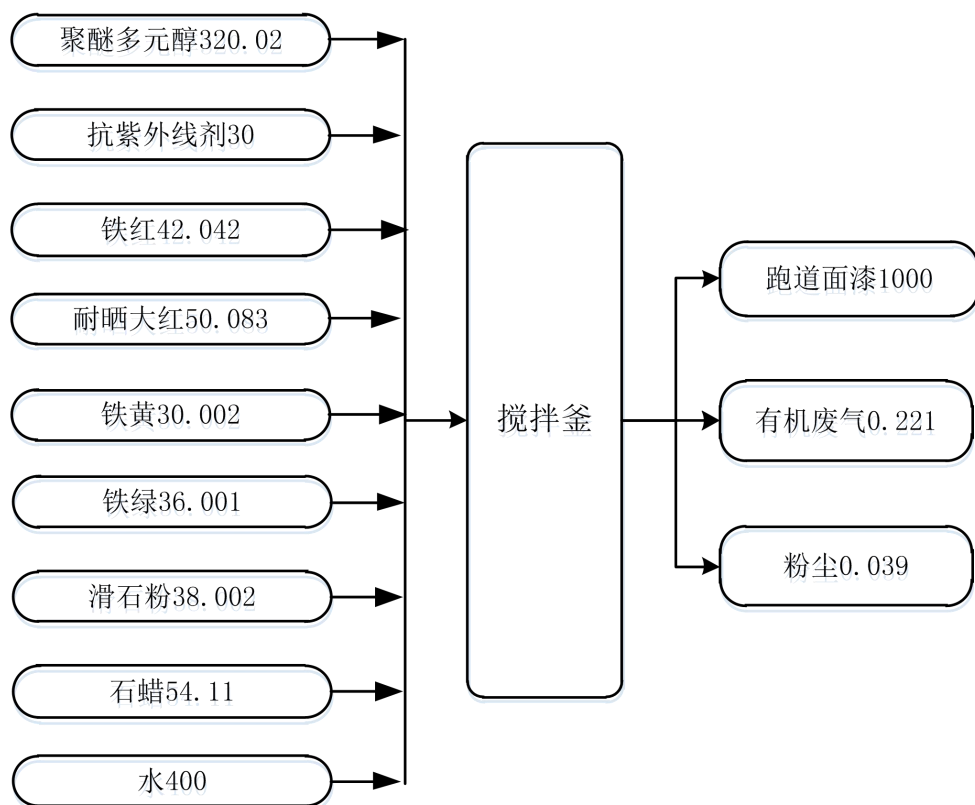


图 4.3-5 跑道面漆产品生产物料平衡图（单位：t/a）

6、塑胶跑道组合料

本项目塑胶跑道组合料产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-6 和表 4.3-11 至 4.3-12。

表 4.3-11 塑胶跑道组合料产品生产物料平衡表（单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
聚醚多元醇	1056.030	塑胶跑道组合料	3520
抗紫外线剂	326.857	有机废气	0.729
铁红	212.618	粉尘	0.151
耐晒大红	177.136		
滑石粉	126.504		
石蜡	264.020		
水	1357.714		
合计	3520.88	合计	3520.88

表 4.3-12 塑胶跑道组合料产品生产物料平衡表（单位：t/a）

入方		出方	
物料名称	年消耗量（t/a）	物料名称	年产量（t/a）
聚醚多元醇	420.012	塑胶跑道组合料	1400

抗紫外线剂	130	有机废气	0.29
铁红	84.564	粉尘	0.06
耐晒大红	70.452		
滑石粉	50.314		
石蜡	105.008		
水	540		
合计	1400.35	合计	1400.35

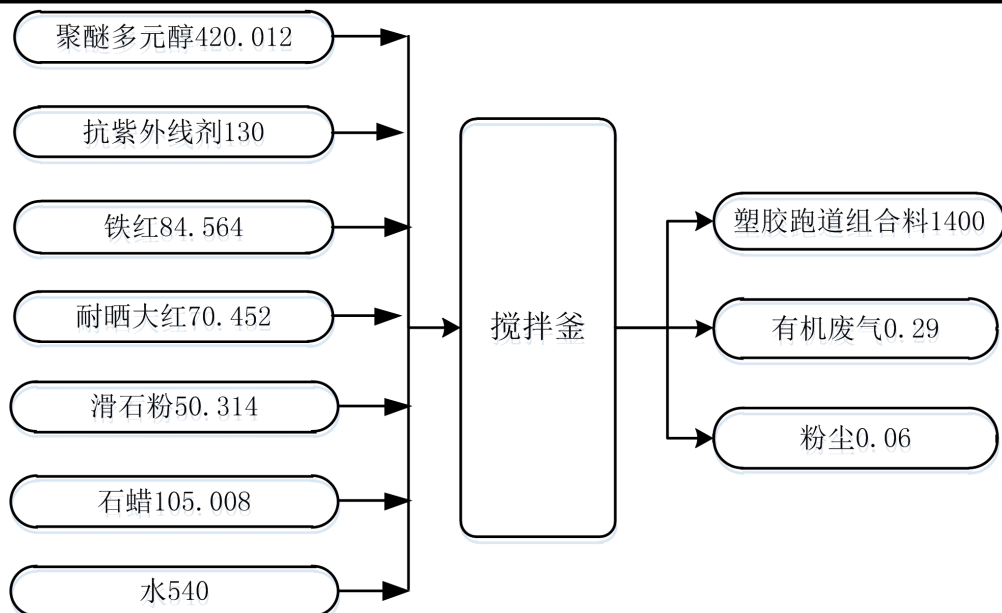


图 4.3-6 塑胶跑道组合料产品生产物料平衡图（单位：t/a）

7、丙烯酸乳液涂料

本项目丙烯酸乳液涂料产品物料平衡图及平衡表见图 4.3-7 和表 4.3-13 至 4.3-14。

表 4.3-13 丙烯酸乳液产品生产物料平衡表 （单位：kg/批）

入方		出方	
物料名称	消耗量（kg/批）	物料名称	产出量（kg/批）
丙烯酸乳液	929.536	丙烯酸产品	1430
DEFOA-115 消泡剂	71.5	有机废气	0.068
SX-040 杀菌防腐剂	64.35	粉尘	0.014
HASE1288 增稠剂	42.9		
DEFOA-5400 分散剂	35.75		
纤维素	35.764		
水性色浆	85.8		
重钙	14.314		
滑石粉	42.918		

水	107.25		
合计	1430.082	合计	1430.082

表 4.3-14 丙烯酸乳液涂料产品生产物料平衡表 (单位: t/a)

入方		出方	
物料名称	年消耗量 (t/a)	物料名称	年产量 (t/a)
丙烯酸乳液	260.01	丙烯酸乳液涂料产品	400
DEFOA-115 消泡剂	20	有机废气	0.019
SX-040 杀菌防腐剂	18	粉尘	0.004
HASE1288 增稠剂	12		
DEFOA-5400 分散剂	10		
纤维素	10.004		
水性色浆	24		
重钙	4.004		
滑石粉	12.005		
水	30		
合计	400.023	合计	400.023

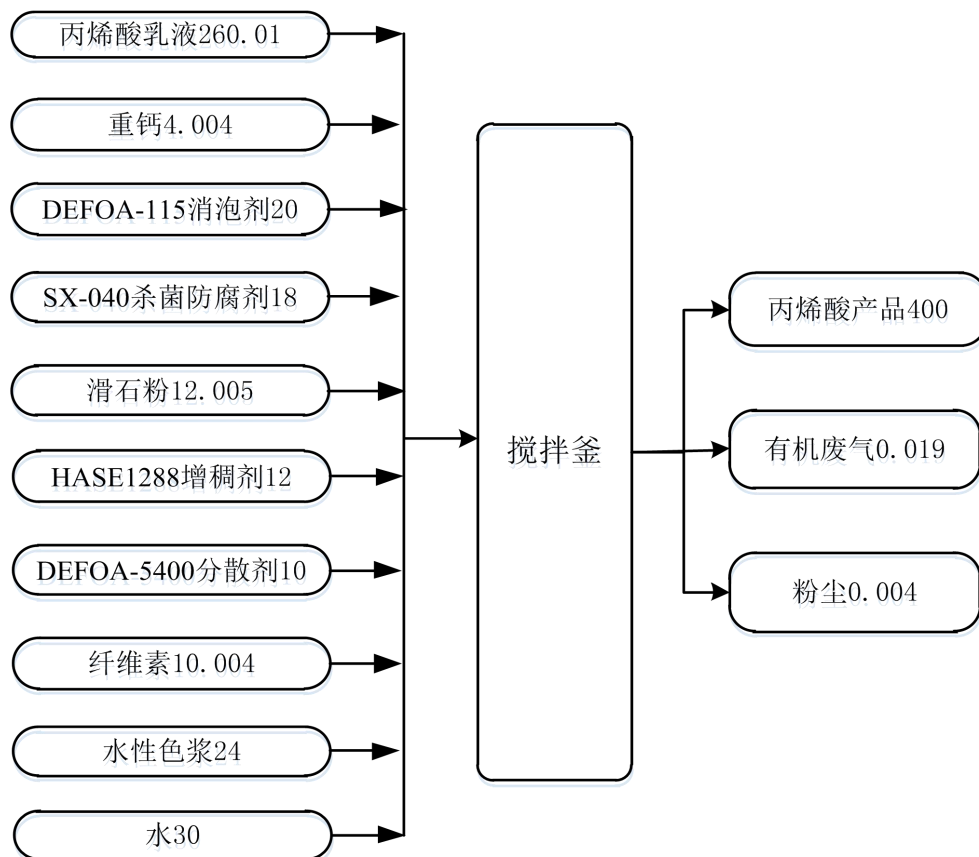


图 4.3-7 丙烯酸乳液涂料产品生产物料平衡图 (单位: t/a)

4.3.2. 水平衡分析

本项目反应釜、搅拌釜等设备专罐专用，无需清洗，无清洗用水，不产生清洗废水。项目运营期用水环节主要包括职工生活用水、生产配料用水、生产冷却循环用水以及锅炉用水。

1、职工生活用水

本项目劳动定员 60 人，不在厂区内食宿。本项目用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）及《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），办公生活用水量按 50L/人·d 计算。企业每年正常生产 300 天计，办公生活用水量为 900m³/a（3m³/d）。排水量按用水量的 80%计算，则办公生活污水产生量为 720m³/a（2.4m³/d）。生活污水经化粪池处理后满足《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、生产配料用水

根据项目生产工艺流程及物料平衡核算结果，项目 PU 面漆产品、跑道面漆产品、塑胶跑道组合料产品以及丙烯酸乳液涂料产品生产过程中均需要使用新鲜水作为生产配料（主要作用为溶剂）。根据建设单位提供的生产原材料配方及物料平衡核算结果，本项目 PU 面漆产品、跑道面漆产品、塑胶跑道组合料产品以及丙烯酸乳液涂料产品生产过程中需要添加的配料用水的使用量分别为 357m³/a、400m³/a、540m³/a、30m³/a，生产配料用水合计 1327m³/a，生产配料用水全部进入最终产品中，不产生生产废水。

3、生产冷却循环用水

本项目设置 1 台 40m³/d 的循环冷却水塔，用于生产过程冷却，冷却方式为夹套间接冷却，冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用，不外排。本项目生产冷却循环水流量为 5m³/h，循环量为 40m³/d（12000m³/a），循环过程中损耗量以 5%计，冷却水的补充量为 2m³/d（600m³/a）。

4、锅炉用水

本项目配套一台电热锅炉，锅炉额定蒸发量为 1t/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 2400m³/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，本项目锅炉水损耗主要包括蒸汽损耗和锅炉定期排污水损耗，蒸汽损耗水按锅炉总用水 10% 计算，则蒸汽损耗水损耗量为 240m³/a，锅炉定期排污水按锅炉总用水量的 3% 计算，则定期排污水为 72m³/a，因此锅炉的总补水量为 312m³/a。项目锅炉用水为软化水，由软水制备设备提供，软水制备率按 70% 计算，则新鲜用水量为 445.7m³/a，则软水制备浓水排放量为 133.7m³/a。

5、初期雨水

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB 50483-2019），初期雨水指污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。初期雨水中主要污染因子为尘粒等物质，若不收集将会伴随雨水进入环境，对环境造成影响。

本环评要求企业对初期雨水进行收集，厂区排水体制为雨污分流制，初期雨水经初期雨水池收集沉淀后进入汨罗市城市污水处理厂处理，后期雨水进入园区雨水管网。本项目初期雨水量计算参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），受污染区的初期雨水量按 15mm~30mm 降雨深度计算，初期雨水储存设施容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，可按下列公式计算：

$$V = \frac{F \cdot h}{1000}$$

其中：V——污染雨水储存容积（m³）；

h——降雨深度，本项目取 20mm；

F——污染区面积。

本项目总占地面积约 8768m²，项目污染区面积按照项目占地面积计算，通过计算得到，项目区每次初期雨水产生量为 175.36m³/次。项目区近 20 年多年平均降雨量为 1345.4mm，年平均降雨天数为 140 天，计算初期雨水时每次降雨时间按照 4.5 天连续降雨计算，则年初期雨水计算次数约为 31 次，则本项目初期雨水量产生量约为 5436.16m³/a。本项目拟单独设置一个初期雨水池，初期雨水池体积为 180m³，初期雨水经收集后通过园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理。

本项目水平衡分析见表 4.3-9，平衡图见图 4.3-9。

表 4.3-9 本工程总体用水平衡一览表

项目	输入水量 (m³/a)			输出水量 (m³/a)				备注
	工序用水量	新鲜水量	循环用水量	损耗水量	废水量	去向	废水排放量	
生产配料用水	1327	1327	0	1327	0	进入产品	0	/
生产冷却循环用水	12000	600	11400	600	11400	循环使用	0	/
锅炉用水	2400	312 (软水)	2088	240	2160	循环使用, 定期排污	72	/
软水制备	445.7	445.7	0	312 (软水)	133.7	排入园区污水管网	133.7	软水用于锅炉补水
职工生活用水	900	900	0	180	720	排入园区污水管网	720	/
初期雨水	5436.16			/	5436.16		5436.16	/
合 计	17072.7	3272.7	13488	2347	19849.86	0	6361.86	/

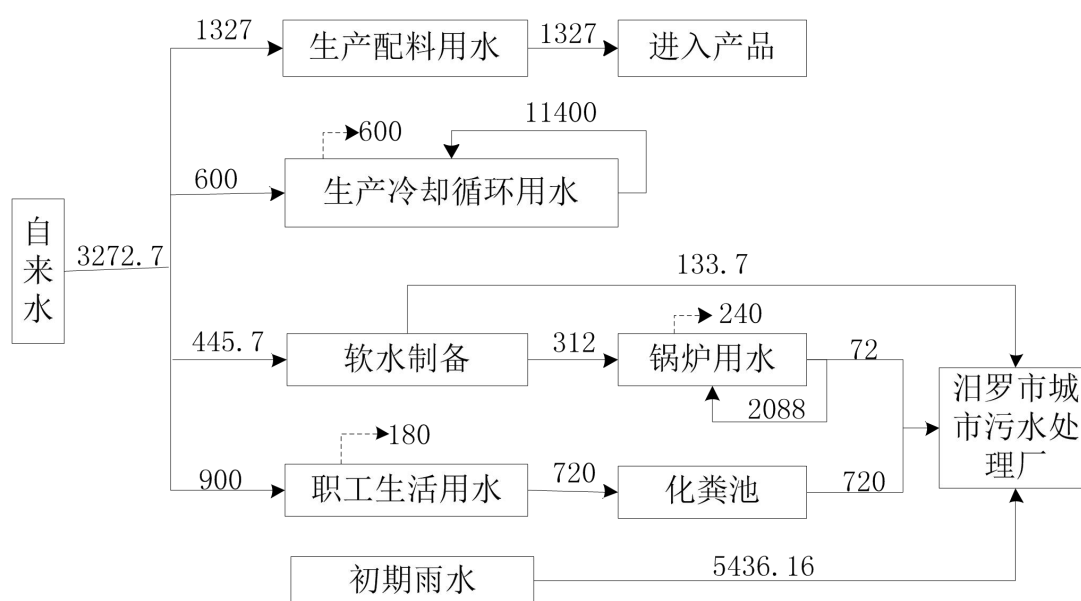


图 4.3-9 本项目用水平衡示意图 单位: m³/a

4.4. 污染源源强核算

4.4.1. 施工期污染源分析

本项目选址于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧。根据现场勘查，项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设，施工期主要为生产设施建设、设备安装和厂房内功能分

区改造，不新建各类厂房和车间。施工期环境影响主要是施工活动建设产生的噪声、废水、废气及废渣等造成的环境影响。

1、施工期废水污染源

施工期水污染源主要来自下面几个方面：

(1) 施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天装置设备被雨水等冲刷后产生少量的含油污水。施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗等，砼浇筑废水主要污染物为悬浮物，冲洗废水主要为含有油污的废水。

施工期砼浇筑废水产生量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，产生平均浓度一般约为 600mg/L ，经设置三级沉淀池充分沉淀后，SS 浓度可小于 50mg/L ，可回用做车辆冲洗水。据类比及初步估算，一般施工车辆冲洗废水约 $500\text{L}/\text{辆}$ ，每天按 5 辆计，冲洗废水约 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 COD 为 $25\sim 200\text{mg/L}$ ，石油类为 $10\sim 300\text{mg/L}$ ，SS 约为 $400\sim 500\text{mg/L}$ ，必须处理后方可回用。

(2) 现场施工人员产生的生活污水。施工工程量较小，预计施工高峰期现场施工人员 10 人左右，每天产生生活污水 0.4m^3 左右。

2、施工期大气污染源

施工期的大气污染源主要来自：

(1) 建筑材料和工程设备的装卸、运输等过程中有少量扬尘逸散到周围大气中，特别是气候干燥季节，施工扬尘量较大。还有物料堆放期间由于风吹等原因也会引起扬尘。

(2) 施工使用的运输车辆作业过程中都会排放少量尾气，尾气中污染物因使用的燃料不同有差异，但一般均含有 NO_x 、THC 等等污染物。

3、施工期噪声源

施工期间，作业机械运作时在距离声源 15m 处的噪声强度在 $65\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 之间，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点，施工期间的主要建筑机械施工噪声源强见表 4.4-1。

表 4.4-1 建筑施工机械噪声声级 单位：dB (A)

名称	距离声源 10m		距离声源 30m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75

装载机	68~74	71	59~65	62
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

4、施工期固体废物来源

施工过程中会产生少量的固体废物，主要是设备的包装废物、废弃边角材料，根据本地区多家建筑工地统计，施工固体废物的产生量与建筑结构、施工方式及建筑面积均有关，预计本项目施工固体废物产生量约 15t 左右。另外还有少量施工人员生活垃圾，每天约 2.5kg 左右。

5、施工期生态破坏及水土流失

项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设，不新增占用未建设土地，不会造成植被的破坏，水土流失情况极小，本工程施工期土石方工程量极小，基本能做到场区内平衡。

4.4.2. 营运期污染源分析

根据项目生产工艺流程及产排污情况分析，项目营运期产生的污染物主要为主体生产装置运行过程中产生的废水、废气、噪声及固废。主要污染物产生排放情况分析如下。

1、废水污染源

根据水平衡及工艺流程分析可知，项目生产配料用水全部进入最终产品中，不产生生产废水；生产冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用，不外排；项目反应釜、搅拌釜等设备专罐专用，无需清洗，无清洗废水产生；本项目废水主要来源于生活污水、锅炉系统排污水以及初期雨水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 60 人，不在厂区内食宿，由上文水平衡分析可知，办公生活用水量为 900m³/a (3m³/d)。排水量按用水量的 80%计算，则办公生活污水产生量为 720m³/a (2.4m³/d)。污染物浓度如下：pH 6~9、COD_{Cr} 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L，生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理达《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园区污水管网，经汨罗市城市污水处理厂处理后由李家河排入汨罗江。

(2) 锅炉系统排污水

本项目设置 1 台 1t/h 的电锅炉，提供蒸汽用于生产过程供热，锅炉年用水量为 2400m³/a。锅炉循环冷凝水在使用过程中需要定期排污，锅炉定期排污水按锅炉总用水量的 3% 计算，则锅炉定期排污水为 72m³/a。根据前文水平衡分析，项目锅炉的总补水量为 312m³/a，锅炉用水为软水，软水制备率为 70%，则新鲜用水量为 445.7m³/a，软水制备浓水排放量为 133.7m³/a。因此项目锅炉系统排污水总量为 205.7m³/a。锅炉系统排污水主要污染物为全盐量，另含有少量 SS，类比同类企业排污数据，锅炉系统排污水的污染因子浓度为：SS 100mg/L、盐份：50mg/L，锅炉系统排污水通过园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理。

(3) 初期雨水

本项目初期雨水量计算参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），受污染区的初期雨水量按 15mm~30mm 降雨深度计算，初期雨水储存设施容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，根据前文水平衡部分计算结果可知，本项目初期雨水量约为 5436.16m³/a。本项目所有原辅材料及生产设施均设置在车间内，无裸露罐区或生产装置区，厂内物料转运也基本在车间内进行，因此初期雨水污染物较少，根据其他同类企业的类比资料，本项目初期雨水主要污染物及浓度约为：COD_{Cr}：300mg/L，SS：500mg/L，初期雨水经收集后通过园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理。

本项目废水产生及排放情况详见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目废水产生和排放情况一览表

序号	废水种类	污染物	污染物产生情况			处理措施	污染物排放情况			去向	排放规律
			废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
1	锅炉系统排污水	全盐量	205.7	50	0.010	/	205.7	50	0.010	园区污水管网	间断
		SS		100	0.021			100	0.021		
2	生活污水	SS	720	250	0.180	化粪池	720	150	0.108	园区污水管网	间断
		COD _{Cr}		300	0.216			260	0.187		
		BOD ₅		200	0.144			160	0.115		
		氨氮		30	0.022			25	0.018		
3	初期雨水	COD _{Cr}	5436.1	300	1.631	静置沉淀	5436.1	300	1.631	园区污水管网	间断
		SS	6	500	2.718		6	180	0.979		

2、废气污染源

根据工艺流程分析可知，本项目运营期废气包括聚氨酯类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，主要污染物有有机废气、颗粒物。拟设置 1 根排气筒（编号 DA001），DA001 排气筒排放的废气包括聚氨酯类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气。下面根据排气筒来计算废气的产排情况。

（1）DA001 排气筒

DA001 排气筒排放的废气包括聚氨酯类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气。

本项目搬迁前后产品方案、生产规模、生产设备、生产工艺过程均不发生变化，项目搬迁后涉及的主要变化为对聚氨酯类产品的原辅材料结构和配比进行改进优化，同时改进废气处理措施。搬迁前后聚氨酯类产品的原辅材料变化情况主要为不再使用碳酸二甲酯作为原料，M 单组份胶水产品中聚醚多元醇与 MDI 的比例（重量比）由 41%和 24%分别调整为 78%和 22%。由于碳酸二甲酯的挥发性较大，而聚醚多元醇与 MDI 的挥发性较小，因此可以推断，搬迁后项目聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气要较搬迁前有所减少。按照环评最不利原则，本次环评忽略聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌含尘有机废气的减少量，搬迁后项目聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气源强类比搬迁前现有项目。

根据《湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料建设项目竣工环境保护验收报告》中 2019 年 7 月 24 日~7 月 25 日对湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁前现有项目“年产 5000t 聚氨酯类产品和涂料类产品生产线”中聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气监测结果，验收监测结果详见下表 4.4-3。

表 4.4-3 搬迁前现有项目聚氨酯类产品及涂料类产品生产废气验收监测结果统计表

采样时间	采样位置	检测项目		单位	检测结果			平均值
					第一次	第二次	第三次	
7 月 24 日	有机含尘废气进口	标杆流量		Nm ³ /h	5967	5942	5958	/
		颗粒物	产生浓度	mg/m ³	6.94	5.75	6.14	/
			产生速率	kg/h	0.04	0.03	0.04	0.037
		VOCs	产生浓度	mg/m ³	33.6	44.7	45.8	/

	◎1#		产生速率	kg/h	0.2	0.27	0.27	0.247
		标杆流量		Nm ³ /h	6161	6071	6101	/
7月 25日	颗粒物	产生浓度	mg/m ³	4.76	6.44	5.19	/	
		产生速率	kg/h	0.03	0.04	0.03	0.033	
	VOCs	产生浓度	mg/m ³	53.4	44.4	40.4	/	
		产生速率	kg/h	0.33	0.27	0.25	0.283	

表 4.4-4 搬迁前现有项目聚氨酯类产品及涂料类产品生产废气产生情况计算表

监测时间	污染物	有组织废气产生速率 (kg/h)	废气收集率 (%)	废气产生速率 (kg/h)	验收工况 (%)	满负荷工况废气产生速率 (kg/h)	废气产生量 (t/a)
7月 24日	颗粒物	0.037	70%	0.052	84.4%	0.062	0.149
	VOCs	0.247		0.352		0.418	1.002
7月 25日	颗粒物	0.033	70%	0.048	83.2%	0.057	0.137
	VOCs	0.283		0.405		0.486	1.168

按照环评最大不利原则，本次环评聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的废气污染物源强取最大值，即颗粒物产生量为 0.149t/a，有机废气产生量为 1.168t/a。

根据本项目的原辅材料特征及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）的控制要求，选定本项目聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的废气污染物项目为颗粒物、NMHC、TVOC 和异氰酸酯类。项目涉及挥发性有机物的原辅材料主要为聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、SX-040 杀菌防腐剂、DBE 成膜助剂、DEFOA-5400 分散剂等，结合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定将聚氨酯类产品及涂料类产品及原辅材料中所有挥发性有机物均计入 TVOC，即本项目聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的废气污染物 TVOC 和 NMHC 的源强均表征为有机废气源强，即 TVOC 和 NMHC 的产生量均为 1.168t/a。异氰酸酯类废气污染物的来源为 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯），本项目根据 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）占有含挥发性有机物的原辅材料质量的比例来核算异氰酸酯类废气污染物的产生量，项目 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）的总用量为 220.14t/a，聚氨酯类产品及涂料类产品生产线所有含挥发性有机物的原辅材料的总用量为 1692.588t/a，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）的质

量占比为 13.01%，推断出异氰酸酯类废气污染物占总挥发性有机物的比例也为 13.01%，故异氰酸酯类的产生量为 0.152t/a。

企业拟在聚氨酯类产品及涂料类产品生产搅拌釜和反应釜上方设置集气罩，收集投料时产生的有机废气和颗粒物，搅拌釜和反应釜在搅拌和反应过程中为密闭状态，搅拌反应废气通过管道进行收集，聚氨酯类产品及涂料类产品桶装原料上料区废气通过集气罩进行收集，各方收集的废气进入废气处理系统，废气处理工艺为布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理，处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放。每台搅拌釜或反应釜设置集气罩收集风量为 1000m³/h，搅拌釜和反应釜搅拌反应废气集气管风量为 500m³/h，共设置 8 台常用搅拌釜或反应釜，两个桶装原料上料区废气收集风量均为 1000m³/h，则集气风量合计为 14000m³/h，废气收集效率以 70%计。根据查阅相关资料可知，两级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 70%，布袋除尘器对颗粒物的处理效率为 99%。投料工序产生颗粒物时间按 1h/d（300h/a）计算，有机废气产生的时间按 2400h 计。则项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气的产排情况见下表 4.4-5。

表 4.4-5 本项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气产生排放情况

污染源	污染物名称	排放形式	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况			执行标准 (mg/m ³)
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	颗粒物	有组织	24.83	0.348	0.104	布袋除尘器+两级活性炭吸附	99%	0.25	0.003	0.001	30
	NMHC		24.33	0.341	0.818		70%	7.30	0.102	0.245	100
	TVOC		24.33	0.341	0.818		70%	7.30	0.102	0.245	120
	异氰酸酯类		3.17	0.044	0.106		70%	0.95	0.013	0.032	1
	颗粒物	无组织	-	0.149	0.045	加强收集	-	-	0.149	0.045	1.0
	NMHC		-	0.146	0.350		-	-	0.146	0.350	4.0
	TVOC		-	0.146	0.350		-	-	0.146	0.350	-
	异氰酸酯类		-	0.019	0.046		-	-	0.019	0.046	-

由上表分析结果可知，项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌产生的有机废气满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值中的较严值（NMHC 100mg/m³、TVOC 120mg/m³、异氰

酸酯类 $1\text{mg}/\text{m}^3$)；颗粒物满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中的较严值（颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），可实现达标排放。

（2）交通运输移动源

本项目属于编制报告书的工业类项目，且大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 节相关要求，需分析调查新增交通运输移动源。包括运输方式、新增交通流量、排放污染源物及其排放量。

项目营运期交通运输移动源主要是原辅料及产品运输车辆。运输车辆废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO₂、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性；NO₂ 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物；THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

目前，我国已开始执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中第五阶段排放标准。因此，对于《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-06）中单车排放因子，根据上述执行标准的比值进行修正，具体为 CO 按 25%、NO_x 按 11.2%修正，其中 NO₂ 按 NO_x 值的 80%取值。车辆单车排放因子推荐值详见下表。

表 4.4-6 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/（km.辆）

车速	中型车		
	CO	NO _x	THC
30km/h	38.16	3.6	20.79

根据设计资料，本项目年运输原料约 3674t，运输产品约 5000t；采用 25t 的中型汽车运输，每年运输约 356 次。项目场地西侧为龙舟大道，运输距离取厂区内最远距离，即 200m。据此计算出运营期移动源污染物排放量为 CO 0.0027t/a、THC 0.0015t/a、NO_x 0.00026t/a。本项目移动源排放的污染物可通过大气迅速扩散，对周围环境影响较小。

（3）非正常工况排放分析

在正常情况下，本项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气经过“布

袋除尘器+两级活性炭吸附”废气处理装置后达标排放。大气污染物非正常排放主要考虑项目废气处理装置出现故障，致使环保设备失效。对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效。本项目废气装置在失效情况下，废气污染物排放量就等于产生量。非正常工况下大气污染物的排放情况见下表。

表 4.4-7 非正常工况下废气排放一览表

污染源种类	污染物	风量 (m³/h)	产生排放情况		排气筒 高度	事故程度估计	
			浓度 mg/m³	速率 kg/h		发生几率	持续时间
聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	颗粒物	14000	24.83	0.348	20	1 次/a	30min
	NMHC		24.33	0.341			
	TVOC		24.33	0.341			
	异氰酸酯类		3.17	0.044			

综上所述，本项目废气污染源产生与排放汇总表见表 4.4-8。

表 4.4-8 项目废气污染源产生、排放汇总表

污染源	排气筒编号	废气量 m³/h	污染物	产生状况			拟采取的处理措施	去除效率%	排放状况			排放标准		排放时间 h	排放参数
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³		
聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	DA001	14000	颗粒物	24.83	0.348	0.104	布袋除尘器+两级活性炭吸附	99%	0.25	0.003	0.001	-	30	300	H20m、Φ0.7m、T25℃
			NMHC	24.33	0.341	0.818		70%	7.30	0.102	0.245	-	100	2400	
			TVOC	24.33	0.341	0.818		70%	7.30	0.102	0.245	-	120		
			异氰酸酯类	3.17	0.044	0.106		70%	0.95	0.013	0.032	-	1		
	无组织		颗粒物	-	0.149	0.045	加强收集	-	-	0.149	0.045	-	1.0	300	-
			NMHC	-	0.146	0.350		-	-	0.146	0.350	-	4.0	2400	
			TVOC	-	0.146	0.350		-	-	0.146	0.350	-	-		
			异氰酸酯类	-	0.019	0.046		-	-	0.019	0.046	-	-		

3、噪声污染源

项目主要噪声源为真空泵、粉碎机、磨刀机、空压机、风机、水泵等高噪声设备运行过程中产生的噪声，噪声在 75~85dB（A），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，且噪声源大部分设置在室内。对于室外噪声源安装时尽可能采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理。项目噪声声源及治理情况见下表。

表 4.4-9 项目噪声源产生、治理措施及处置效果

序号	噪声源	持续特性	数量 (台)	噪声强度 dB (A)	治理措施	声源位置
1	反应釜	间歇	9	65-75	基础减振、厂房隔声、距离衰减	6 台位于涂料类产品生产区；3 台位于聚氨酯类产品生产区
2	真空泵	间歇	3	65-85		涂料类产品生产区及聚氨酯类产品生产区
3	分散机	间歇	9	65-75		6 台位于涂料类产品生产区；3 台位于聚氨酯类产品生产区
4	空压机	间歇	1	75-85		生产车间
5	风机	间歇	2	75-80	基础减振、距离衰减	废气处理措施（车间外）
6	水泵	间歇	2	75-80		循环冷却塔（车间外）

针对生产厂房中产生的噪声，主要通过生产厂房建筑物的隔声作用以及对产生噪声的某些设备采取隔振及减振等措施后厂界噪声值就能满足噪声排放标准。针对车间产生的噪声除建筑物本身隔声作用外，还应采取以下措施：

- （1）室内墙面安装吸声层；顶面安装吸声吊顶；
- （2）循环水泵、消防水泵均作隔振基础；水泵进、出管、管道穿越变形缝均设金属软管接头；
- （3）重视厂区总平面布置设计，合理布局以及距离衰减；
- （4）严格控制进出车辆鸣笛、速度，加强环境管理等。

噪声采用上述消声、吸声、隔声治理措施后，东、南、西、北四至厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废弃物污染源

项目营运期固体废物有生活垃圾、一般废包装材料、布袋除尘器粉尘、有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废润滑油及废活性炭等。具体分析如下。

（1）生活垃圾

本项目总员工数 60 人，每天产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾

产生量为 0.03t/d，9t/a。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处置。

（2）一般废包装材料

项目一般原料（无毒、非危险化学品原料）包装拆封过程，会产生废纸箱、废塑料包装材料，类似滑石粉、钙粉这类不具有危险性的原料包装材料，产生量约为 1.3t/a，定期交由资源回收公司进行回收资源化利用。

（3）布袋除尘器粉尘

项目废气处理过程，布袋除尘器内会有粉尘产生，根据前面工程分析章节分析，预计粉尘收集量为 0.103t/a，作为原材料回收利用。

（4）有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）

项目原料包装拆封过程，比如 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、TMP（三羟甲基丙烷）等，使用后的废包装物（桶）属于危险废物，产生量约 1.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 版），属于 HW49 类废物，危废代码为 900-041-49。

（5）废润滑油

项目机械设备在维修、保养过程中产生少量的废润滑油，产生量约 0.02t/a。属危险废物，委托有资质单位进行处置，根据《国家危险废物名录》（2021 年），分类编号为 HW08，代码为 900-249-08。

（6）废活性炭

项目有机废气处理过程中会产生废活性炭，参考《国家先进污染防治示范技术名录》（2012 年版）及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），根据实际治理设施运行经验，本项目两级活性炭处理效率取 70%。根据工程分析，项目有组织有机废气产生量为 0.818t/a，活性炭对有机废气削减量 0.572t/a。参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，则所需活性炭约 2.289t/a。

项目设置 1 套二级活性炭吸附装置，单套活性炭吸附装置的活性炭填充量按 0.8t 计。为保证活性炭的吸附效率，本项目应每四个月更换 1 次活性炭，则实际活性炭使用量为 2.4t/a，可满足理论上削减有机废气所需的活性炭数量。则废活性炭年产生量（活性炭使用量加有机废气吸附削减量）约为 2.972t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后存放于危废暂存间内，交由有危废资质的单位处理。

本项目固废产生和治理措施见下表。

表 4.4-10 项目固体废弃物源强统计表

序号	固废名称	产生来源	固废代码	主要/有害成分	属性类别	产生量(t/a)	处理去向
1	生活垃圾	职工办公生活	/	塑料、纸张、果皮等	一般固废	9	交环卫部门清运
2	一般废包装材料	一般原料包装拆封	264-999-99	塑料、纸箱等		1.3	交资源回收公司综合利用
3	布袋除尘器粉尘	废气处理	264-999-66	重钙粉、硅酸铝钠、滑石粉等		0.103	作为原材料回收利用
4	有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）	危化品原料包装拆封	900-041-49	有毒有机物等	危险废物	1.2	交由有资质的单位处置
5	废润滑油	机械设备维修、保养	900-249-08	矿物油		0.02	
6	废活性炭	废气处理	900-039-49	吸附有机废气		2.972	

项目危险废物产生和处置情况见下表。

表 4.4-11 项目危险废物产生处置情况统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生来源	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）	HW49	900-041-49	1.2	危化品原料包装拆封	固体	有毒有机物等	每天	T/In	暂存于危废暂存间、定期交由有资质单位处置
2	废润滑油	HW08	900-249-08	0.02	机械设备维修、保养	液体	矿物油	半年	T, I	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	2.972	废气处理	固体	吸附有机废气	1 季度	T	

4.5. 本项目营运期污染物产排情况汇总

项目污染物产生、排放汇总一览表见下表。

表 4.5-1 项目污染物产、排放汇总一览表

项目	污染物名称			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排放方式	处理方式	排放去向
废气	有组织	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	废气量	0.336×10 ⁸ m ³ /a	/	0.336×10 ⁸ m ³ /a	连续排放 （H20m、 Φ0.7m、T25℃）	布袋除尘器+两级活性炭吸附	大气环境
			颗粒物	0.104	0.103	0.001			
			NMHC	0.818	0.573	0.245			
			TVOC	0.818	0.573	0.245			
			异氰酸酯类	0.106	0.074	0.032			
	无组织	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	颗粒物	0.045	0	0.045	间歇排放	加强收集、减少逸散	
			NMHC	0.350	0	0.350	连续排放		
			TVOC	0.350	0	0.350			
			异氰酸酯类	0.046	0	0.046			
废水	锅炉系统排污水		废水量	205.7	0	205.7	间断排放	排入园区污水管网	通过园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂
			全盐量	0.010	0	0.010			
			SS	0.021	0	0.021			
	生活污水		废水量	720	0	720	间断排放	化粪池预处理后排入园区污水管网	
			SS	0.180	0.072	0.108			
			CODcr	0.216	0.029	0.187			
			BOD ₅	0.144	0.029	0.115			
			氨氮	0.022	0.004	0.018			
	初期雨水		废水量	5436.16	0	5436.16	间断排放	排入园区污水管网	
			CODcr	1.631	0	1.631			
			SS	2.718	1.740	0.979			
	固体	一般固废		生活垃圾	9	9	0	/	

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式	处理方式	排放去向
废物		一般废包装材料	1.3	1.3	0	/	交资源回收公司综合利用	/
		布袋除尘器粉尘	0.103	0.103	0	/	作为原材料回收利用	/
	危险废物	有毒废包装材料 (沾染MDI等有毒物质)	1.2	1.2	0	/	交由有资质的单位处置	/
		废润滑油	0.02	0.02				
		废活性炭	2.972	2.972	0	/		/

4.6. 搬迁前后污染物排放变化情况

项目搬迁前后污染物排放变化情况详见下表：

表 4.6-1 项目搬迁前后污染物排放变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染源	污染物名称	搬迁前工程 排放量 (t/a)	搬迁后排放 总量 (t/a)	增减量 (t/a)	备注
水污 染物	生活污 水	CODcr	0.187	0.187	0	不变
		NH ₃ -N	0.018	0.018	0	不变
大气 污 染 物	生产废 气	颗粒物	0.85	0.046	-0.804	减少
		NMHC	1.496	0.595	-0.901	减少
		TVOC	1.496	0.595	-0.901	减少
		异氰酸酯类	0.195	0.078	-0.117	减少
		H ₂ S	0.2905	0	-0.2905	减少
固废	生产过 程	生活垃圾	9	9	0	不变
		一般原料废包 装材料	1.3	1.3	0	不变
		布袋除尘器收 集的粉尘	2.3	0.103	-2.197	减少
		废弃有毒化学 品包装材料	1.5	1.2	-0.3	减少
		废润滑油	0.02	0.02	0	不变
		UV 光解废灯管	1.12	0	-1.12	减少
		废活性炭	0	2.972	+2.972	增加

备注：（1）上表中固体废物量为处置量；（2）上表中搬迁前工程污染物排放量中包含 3000t/aEPDM 颗粒（三元乙丙橡胶颗粒）工程污染物排放量，搬迁后 3000t/aEPDM 颗粒（三元乙丙橡胶颗粒）工程不再建设，污染物排放量减少；（3）搬迁前工程废气排放量中 NMHC 和 TVOC 的排放量均按照“表 3.7-8 现有项目废水、废气、废渣及噪声产排情况汇总”中的 VOCs 排放量计算，异氰酸酯类排放量按照 VOCs 排放量的 13.01%（与搬迁后异氰酸酯类占 TVOC 废气排放量的比例一致）计算。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状调查与评价

5.1.1. 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 $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}27'$ ，北纬 $28^{\circ}28' \sim 29^{\circ}27'$ 。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内，东临平江县伍市镇，规划占地面积 418.5hm²，距汨罗市中心约 4km。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。

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，项目厂区中心点地理坐标为：东经 $113^{\circ}8'49.97''$ 、北纬 $28^{\circ}46'25.98''$ ，具体位置详见附图一（项目地理位置图）。

5.1.2. 地形地貌

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。

5.1.3. 水文

1、地表水系

本项目所涉及的河流主要为汨罗江和李家河。

汨罗高新技术产业开发区北临汨罗江，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垂，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）。

本项目废水经汨罗市城市污水处理厂处理达标后的尾水经李家河排入汨罗江南渡桥至磊石 23.4 公里河段，为渔业用水区。李家河为小河，平均流量 1.8m³/s，水域功能为渔业用水区。旱季时李家河水重力自排入汨罗江，雨季时经李家河末端的百丈排渍泵站提升至汨罗江。汨罗市城市污水处理厂在李家河的排污口坐标 E113°3'56.90"， N28°50'1.95"。

2、地下水

①地下水类型

按区域水文地质普查规范要求，结合本区地下水赋存空间、水理特征和含水岩组岩性等特征，将区内地下水划分为松散堆积层孔隙水及基岩裂隙水三个大类型；并依其富水程度和地下水动力特征，划分为 4 个亚类。在规定的富水等级一般划分标准基

基础上，考虑区内的实际情况，将本区含水岩组富水程度等级划分标准如表 5.1-1 所示。
区内地下水类型及含水岩组富水程度见表 5.1-2。

表 5.1-1 含水岩组富水程度等级划分表

地下水类型	富水等级	换算单井涌水量 (t/d)	泉水流量常见值 (L/s)	地下径流模数 (L/s·km ²)
松散堆积孔隙水	贫乏	10~100	0.01~0.1	
	中等	100~1000	0.1~1.0	
	丰富	1000~5000		
基岩裂隙水	极贫乏	<10	<0.1	<0.6
	贫乏	10~100	0.01~0.1	0.6~1.0
	中等	100~1000	0.1~1.0	1.0~3.0

表 5.1-2 地下水类型及含水岩组富水程度

地下水类型		含水岩组代号	富水性等级	换算单井涌水量 (t/d)	泉水流量常见值 (L/s)
类	亚类				
松散堆积孔隙水	孔隙泉水	Q ₄	贫乏	15~30	
			中等	252~501	
			丰富	1818~2375	
		Q ₃	中等	160~360	
		Q ₂ ^{al-l}	贫乏	10~40	0.0039~0.089
		Q ₂ ^{al}	中等		0.112~0.905
	孔隙承压水	Q ₁	中等	435~554	
			丰富	1699~1724	
基岩裂隙水	浅变质岩孔隙裂隙水	Ptln、Ptln ¹⁻⁵	贫乏	20.74	
		Ptln、Ptln ⁴	中等	202.44~620.52	
	岩浆岩风化裂隙	γ ₅ ³	贫乏	12.68~95.90	
		γδ ₅ ^{3a}	中等	138.66~209.09	

②含水岩组划分

调查区内的地层主要有第四系和冷家溪群砾岩、砂岩，因此根据区域地层岩性、地形地貌和地下水分布特征划分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水，分述如下：

松散堆积层孔隙水：由第四系中更新统和上更新统的粉质黏土及卵石组成，结构松散，渗透性强，接受地表水入渗直接补给，为良好含水地层。据平江幅 1:20 万区域水文地质资料，水位埋深 0~7.06m，单井涌水量 160~435t/d，属于中等富水性。矿化度小于 0.264g/L，水化学类型为重碳酸钙镁或重碳酸钙型水，局部氯离子含量较高，pH 值 5.4~7.66。

浅变质岩裂隙水：岩性为上古元界冷家溪群第四岩组第一段变质细砂岩、砂质板岩、粉砂质千枚板岩等。含贫乏裂隙水，泉流量一般 0.014~0.089 L/s，地下径流模数 0.8872L/s·km²。水化学类型为重碳酸钠镁型，局部氯离子含量较高，pH 值 6.5~6.9，矿化度小于 0.138g/L。

岩浆岩风化裂隙水：中等裂隙水，单井涌水量为 138.66~209.09m³/d，泉水流量常见值为 0.118~0.822 L/s，地下水径流模数为 2.427 升/秒·平方公里。

③调查区域地下水补径排条件

区域气候温和，潮湿多雨；水系发育好；地形起伏较显著，地势从东向西逐渐下降等因素，促使本区的补给、径流、排泄条件较佳。根据平江幅 1:20 万区域水文地质资料，可知第四系孔隙潜水直接接受大气降水和边界外补给；在没有大规模引用河水进行农灌的情况下，径流量的大量消失表明河水补给第四系松散堆积层裂隙水。汨罗区地下水径流途径较长，水力坡度较小，水交替缓慢，浅层地下水与地表水常呈互补关系。基岩裂隙水的径流途径短，水力坡度大，具有强烈交换的特征。地下水常以下降泉形式排泄于河沟与洼地，补给地表水。

本项目区位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，新市片区地下水补给主要靠大气降水渗入地下补给，地下水径流（流场）方向与地形基本一致，由南向北侧，由东向西径流，排泄方式主要为蒸发排泄、向汨罗江排泄等。

项目周边居民饮用水水源主要为城市自来水，无集中式地下水饮用水源地。

5.1.4. 气象资料

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。

(1) 气温：年均气温 17.1℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温-11.8℃；

(2) 降水量：年均降水量 1345.4mm，相对集中在 4~8 月，占全年总降水量 61.5%；日最大降雨量 159.9mm，最长连续降雨天数为 18d，连续 10d 降雨量最多为 432.2mm。年均降雪日数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm；

(3) 风向：常年主导风向为 NNW，频率为 10.38%；冬季主导风向为 NNW (13.48%)，夏季主导风向为 S (20.02%)；

(4) 风速：年平均风速为 1.74m/s；

(5) 其它：年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8d，年均湿度为 81%，年

均蒸发量为 1312.3mm。

5.1.5. 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，由于在强降雨条件下，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。土壤结构疏松，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。

5.1.6. 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、铌、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。

5.1.7. 植被与生物多样性

（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类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湖平原栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。

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

项目所在区域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、灌木及人工防护林欧美杨。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。

5.2. 汨罗高新技术产业开发区概况

5.2.1. 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）。

5.2.2. 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 5.2-1。

表 5.2-1 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，新市东片区为 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，重点发展智能制造装备、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、石化等领域的研究探索，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。

5.2.3. 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。

5.2.4. 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。厂区雨水进入园区雨水管网，通过园区雨水管网排入汨罗江；项目生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理后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；锅炉排污水及循环冷却排污水直接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。

（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，结合用地布局和实际需要规划。

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。

5.2.5. 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，服务范围是整个汨罗市，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。

5.2.6. 工业园区环境评价情况及批复

汨罗高新技术产业开发区于 2019 年进行了环境影响评价，根据湖南省环保厅《关于湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响评价报告书的审查意见》（湘环评函[2019]8 号），于 2019 年 3 月取得了环境影响评价批复，根据批复意见：

明确园区准入条件。入驻项目选址必须满足总体规划、用地规划、产业布局、环保规划要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，弼时片区不得引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板、大型喷漆等企业，严格限制引进排水量大的企业，所有入园企业必须严格执行环境影响评价及“三同时”管理制度。

园区禁止燃煤，采用天然气、电能等清洁能源，杜绝新增燃煤结构型污染，做好原料工业固废、生产工业固废和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和安全处理的运营管理系统。

地方政府应加快新市片区现有不符合产业政策、环境污染严重，不满足功能分区要求的企业适时搬迁、退出，在相关整治方案、规划环评未批复前，不得新建工业项

目和新增环境敏感目标。

本项目位于新市片区，不属于高能耗高物耗限制类行业，环境污染小，满足产业园区入园要求。

5.2.7. 项目与园区的依托关系

给水：项目生产、生活用水均由园区管网供给，可满足项目用水要求。

排水：项目可充分利用园区雨水管网和污水管网。

供电：项目可充分利用园区已有电网。

供气：园区已有天然气管网，本项目生产运营不使用天然气。

园区给水、排水、电力等配套设施可满足本项目施工建设和生产运营。

5.3. 环境质量现状调查与评价

5.3.1. 环境空气现状调查与评价

1、区域环境质量达标判定

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，基本因子采用岳阳市汨罗生态环境监测站提供的近三年的环境空气质量监测数据进行评价。

根据收集到的岳阳市生态环境局汨罗分局空气自动监测站 2020 年至 2022 年连续 3 年的环境空气质量监测数据（如下表所示），汨罗市环境空气质量六项基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年评价指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，具体详见下表。

表 5.3-1 2020 年至 2022 年（近三年）区域空气质量现状评价表 单位：（mg/m³）

年份	评价因子	评价时段	百分位	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况	超标倍数
2022 年	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	/
2021 年	SO ₂	年平均浓度	/	5.50	60	9.2	达标	/
		百分位上日平均	98	12	150	8	达标	/
	NO ₂	年平均浓度	/	16.24	40	40.6	达标	/
		百分位上日平均	98	38	80	47.5	达标	/
	PM ₁₀	年平均浓度	/	50.91	70	72.7	达标	/
		百分位上日平均	95	105	150	70	达标	/
	PM _{2.5}	年平均浓度	/	29.22	35	83.5	达标	/
		百分位上日平均	95	65.2	75	86.9	达标	/
	CO	百分位上日平均	95	1000	4000	25	达标	/
	O ₃	百分位上 8h 平均 质量浓度	90	117	160	73.1	达标	/
2020 年	SO ₂	年平均浓度	/	5.70	60	9.5	达标	/
		百分位数日平均	98	14	150	9.3	达标	/
	NO ₂	年平均浓度	/	15.88	40	39.7	达标	/
		百分位数日平均	98	42	80	52.5	达标	/
	PM ₁₀	年平均浓度	/	50.40	70	72	达标	/
		百分位数日平均	95	105	150	70	达标	/
	PM _{2.5}	年平均浓度	/	29.88	35	85.4	达标	/
		百分位数日平均	95	62	75	82.7	达标	/
	CO	百分位数日平均	95	1000	4000	25.0	达标	/
	O ₃	百分位数 8h 平均 质量浓度	90	113	160	70.6	达标	/

由上表可见，汨罗市近三年环境空气质量六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。表明项目区域大气环境质量为达标区。

2、其他污染物环境质量情况

为了解项目区域环境空气质量现状情况，本次评价委托湖南汨江检测有限公司于 2023 年 7 月 17 日~7 月 23 日对项目区域进行了环境空气质量现状补充监测。监测因子、监测点位以及监测频次如下：

（1）监测因子：TSP、NMHC、TVOC、H₂S。

（2）监测频次：TSP 监测日均值；NMHC 监测最大一次浓度值；TVOC 监测 8

小时平均值；H₂S 监测 1 小时平均值；连续监测七天。

(3) 监测点位：G1：项目厂址东南侧 500m 居民点。

环境空气质量现状补充监测结果统计分析详见下表所示。

表 5.3-2 区域环境空气质量现状补充监测结果一览表 单位：(mg/m³)

监测点位	项目	TSP	TVOC	非甲烷总烃	H ₂ S
G1：项目厂址东南侧 500m 居民点	1 小时平均浓度值范围	—	—	0.20~0.39	0.001 (ND)
	24 小时平均浓度值范围	0.138~0.157	—	—	—
	8 小时平均浓度值范围	—	0.414~0.440	—	—
	标准限值	0.3	0.6	2	0.01
	标准指数	0.460~0.523	0.690~0.733	0.100~0.195	—
	超标率%	0	0	—	—
	最大超标倍数	0	0	—	—

由上表可见，TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准限制要求；TVOC 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018) 附录 D.1 限制要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m³。

5.3.2. 地表水环境现状监测与评价

本项目所在区域的主要地表水体为汨罗江。本次评价引用汨罗市环境保护监测站对汨罗江的常规监测断面监测数据进行分析。

1、区域环境质量报告数据

根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》(2022 年 1 月至 2022 年 12 月)，2022 年 1 月至 12 月，汨罗市地表水水质均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 的 III 类水质标准，具体如下：

表 5.3-3 汨罗江 2022 年水环境质量现状表

断面名称	功能区类别(水质类别)	各月已达类别											
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
新市断面	省控断面 (III)	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类
罗水入汨罗江口断面	省控断面 (III)	III 类	III 类	III 类	II 类	III 类	II 类	III 类	II 类	III 类	III 类	II 类	III 类
磊石断面	县控断面 (III)	III 类	/	/	III 类	/	/	III 类	/	/	II 类	/	/

根据上表汨罗市地表水水质情况监测月报，2022 年项目区域水体汨罗江地表水常规监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 III 类水质标准，区域地表水环境质量现状良好。

2、汨罗江监测数据

本项目收集了汨罗市环境保护监测站 2021 年 1-12 月全年对汨罗江窑洲断面、南渡断面常规监测断面监测数据。另外收集了湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 8 月 27 日至 2021 年 8 月 29 日对汨罗江李家河入河口下游 1000m 断面地表水环境质量现状监测结果，汨罗江窑洲断面、南渡断面、李家河入河口下游 1000m 断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（1）现状监测项目

对区域地表水汨罗江水质进行监测，监测因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、铜、铅、镉、砷、汞、粪大肠菌群。

（2）监测布点

汨罗江新市、窑洲二个常规监测断面。

（3）监测时间、频次

汨罗市环境保护监测站 2021 年 1-12 月对汨罗江进行了监测，每个点位监测一天，二次采样，同期记录水深、流速、流量、河宽等水质参数。

（4）评价标准

汨罗江窑洲断面、汨罗江新市断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（5）监测数据

表 5.3-4 2021 年 1-12 月汨罗江监测数据统计单位：mg/L（pH 值除外）

监测断面	项目	监测项目及结果						
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	硫酸盐
窑洲断面 W01	监测值范围	7.15-7.24	9-14	2.2-2.5	0.20-0.33	0.06-0.10	ND	12-18
	标准指数	0.075~0.12	0.45-0.7	0.55-0.63	0.20-0.33	0.3-0.5	0.2	0.05-0.07
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	GB3838-2002 III 标准	6~9	20	4	1.0	0.2	0.05	250
	项目	铜	铅	镉	砷	汞	粪大肠菌群	
	监测值范围	ND	ND	ND	ND	ND	2800-4347	

	标准指数	/	/	/	/	/	0.28-0.43		
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
	GB3838-2002III标准	1.0	0.05	0.005	0.05	0.0001	10000		
南渡断面W02	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	硫酸盐	
	监测值范围	6-7	2-10	0.2-1.8	0.20-0.63	0.07-0.11	0.005-0.01	/	
	标准指数	0-1	0.1-0.5	0.05-0.45	0.20-0.63	0.33-0.56	0.1-0.4	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	0.2	/	/	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	
	GB3838-2002 III标准	6~9	20	4	1.0	0.2	0.05	250	
	项目	铜	铅	镉	砷	汞	粪大肠菌群		
	监测值范围	0.002-0.008	0.00004-0.001	0.00002-0.00005	0.0018-0.0038	0.000005-0.00002	/		
	标准指数	0.002-0.008	0.0008-0.002	0.004-0.01	0.036-0.076	0.05-0.2	/		
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/		
	GB3838-2002III标准	1.0	0.05	0.005	0.05	0.0001	10000		
李家河入河口下游1000m	项目	pH	Cu	Pb	Zn	Ni	As	Cd	Cr ⁶⁺
	监测值范围	7.7~7.8	<0.05	<0.01	<0.05	<0.007	<0.0003	<0.001	<0.004
	标准指数	0.4	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	GB3838-2002 III标准	6~9	1.0	0.05	1.0	0.02	0.05	0.005	0.05

注：ND 表示检验数值低于方法最低检出限，不计算标准指数。

由上表可知，汨罗江南渡断面、窑州断面和李家河入河口下游 1000m 断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，汨罗江水环境质量较好。

5.3.3. 地下水环境现状监测与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状情况，本次环评委托湖南汨江检测有限公司于 2023 年 7 月 17 日对项目周边区域地下水水井进行了一次地下水质量采样监测。具体监测布点和监测内容情况见表 5.3-5 和附图六。

表 5.3-5 地下水监测布点及监测因子表

编号	具体位置	监测因子	执行标准
D1	石坝屋居民水井 1	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量（CODMn 法）、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求
D2	张公桥居民水井		
D3	赵家塘居民水井		
D4	毛家辽居民水井		
D5	担谷塆居民水井		
D6	团山村居民水井	只进行水位监测	
D7	石坝屋居民水井 2		
D8	大屋许居民水井		
D9	晏家冲居民水井		
D10	龙舟安置小区居民水井		

通过下表地下水水位调查结果，项目所在区域为丘陵地区，海拔波动较为平缓，故预测地下水的水位 D10>D5>D4>D9=D3>D8>D2>D1>D6>D7。

表 5.3-6 地下水水位监测结果

监测项目	监测点位				
	D1	D2	D3	D4	D5
水位	6.5	7.0	7.4	8.0	8.2
监测项目	D6	D7	D8	D9	D10
水位	6.0	5.7	7.2	7.4	8.3

由下表的监测结果可知，项目及评价区域内地下水监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

表 5.3-7 地下水水质监测结果

监测项目	D1		D2		D3		D4		D5		标准值
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
溶解性总固体	325	0.325	122	0.122	165	0.165	431	0.431	198	0.198	≤1000
耗氧量	2.1	0.700	1.6	0.533	1.0	0.333	1.8	0.600	0.9	0.300	≤3
硝酸盐	3.26	0.163	1.14	0.057	1.19	0.060	1.17	0.059	0.016 (ND)	/	≤20
亚硝酸盐	0.016 (ND)	/	0.016 (ND)	/	0.016 (ND)	/	0.016 (ND)	/	0.016 (ND)	/	≤1
氨氮	0.133	0.266	0.033	0.066	0.087	0.174	0.105	0.210	0.109	0.218	≤0.5
阴离子表面活性剂	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	≤0.3
钾	3.20	/	0.99	/	1.10	/	1.34	/	2.73	/	/
钠	22.7	0.011	35.4	0.018	30.9	0.015	30.8	0.015	17.4	0.009	≤200
钙	25.7	/	1.91	/	8.75	/	12.7	/	9.21	/	/
镁	4.90	/	1.77	/	1.84	/	2.97	/	1.68	/	/
碳酸根	5 (ND)	/	5 (ND)	/	5 (ND)	/	5 (ND)	/	5 (ND)	/	/
碳酸氢根	125	/	99	/	104	/	117	/	76	/	/
硫酸盐	19.6	0.078	5.26	0.021	5.74	0.023	5.52	0.022	1.97	0.008	≤250
氯化物	5.50	0.022	7.93	0.032	8.26	0.033	8.16	0.033	6.91	0.028	≤250
pH 值	6.7	/	7.1	/	7.3	/	6.8	/	6.7	/	6.5-8.5
总硬度	85	0.189	51	0.113	106	0.236	147	0.327	44	0.098	≤450

铁	0.06	0.200	0.06	0.200	0.05	0.167	0.05	0.167	0.07	0.233	≤0.3
铜	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	≤1
锌	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	0.05 (ND)	/	≤1
铝	3.79×10 ⁻²	/	2.08×10 ⁻²	/	1.92×10 ⁻³	/	7.10×10 ⁻³	/	3.90×10 ⁻²	/	≤0.2
总大肠菌群	1.1	0.367	1.1	0.367	1.1	0.367	2.2	0.733	1.1	0.367	≤3
菌落总数	41	0.410	68	0.680	42	0.420	60	0.600	72	0.720	≤100

5.3.4. 声环境现状监测与评价

本项目厂界周边 200m 范围内无声环境保护目标，为了解项目现状厂区四周声环境质量现状达标情况，本次环评委托湖南汨江检测有限公司于 2023 年 7 月 17 日至 18 日在本项目四至厂界外 1m 设置 N1、N2、N3、N4 共计 4 个环境噪声监测点。

(1) 监测布点

本次噪声现状监测共布设 4 个监测点，分别沿项目四至厂界外 1m 处设置。

(2) 监测时间和频次

连续监测 2 天，分昼间和夜间两个时段，各测一次。

(4) 监测结果

项目四至厂界现状环境噪声监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 项目四至厂界现状声环境监测数据（单位：dB(A)）

序号	采样时间	监测点位	监测结果 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
1	2023 年 7 月 17 日	N1 厂界东外 1m	51	45
2		N2 厂界西外 1m	56	47
3		N3 厂界南外 1m	57	44
4		N4 厂界北外 1m	54	48
5	2023 年 7 月 18 日	N1 厂界东外 1m	55	44
6		N2 厂界西外 1m	52	45
7		N3 厂界南外 1m	57	47
8		N4 厂界北外 1m	53	45
标准值		/	65	55
是否达标		/	达标	达标
项目所在区域四至厂界现状背景声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)]				

从厂界现状环境噪声监测数据与评价标准对比可知：湖南邦禾新材料科技有限公司四至厂界现状声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

5.3.5. 土壤环境现状监测与评价

为了解项目区域土壤环境质量现状情况，本次环评委托湖南汨江检测有限公司于 2023 年 7 月 17 日对项目区域所在地及周边土壤进行了补充监测，并于 2023 年 8 月 7 日对 T4 综合楼西南侧绿化地和 T5 项目西北侧 50m 绿化地两个表层样点补充监测了特征因子石油烃。土壤环境质量监测开展一期监测，采样一次；监测因子和监测布点情况见下表。

表 5.3-9 土壤监测布点一览表

编号	布点位置类别	具体位置	布点类型	监测因子
T1	项目占地范围内	项目厂房东北角绿化地	柱状样点	第一层、第二层、第三层监测：石油烃
T2		项目厂房北侧绿化地	柱状样点	
T3		项目西侧绿化地	柱状样点	
T4	项目占地范围内	综合楼西南侧绿化地	表层样点	pH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃共 47 项
T5	项目占地范围外	项目西北侧 50m 绿化地	表层样点	pH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃共 47 项
T6		项目东南侧 100m 绿化地	表层样点	石油烃

土壤理化性质调查结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 理化性质调查结果

点位	T1 表一层	T1 表二层	T1 表三层	T2 表一层	T2 表二层	T2 表三层
经度	113.141353			113.141892		
纬度	28.777308			28.777192		
层次	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层
深度（m）	0.5	0.5-1.5	1.5-3	0.5	0.5-1.5	1.5-3
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土
	湿度	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润

	植物根系	无	无	无	无	无	无
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	少量	少量	少量	少量	少量	少量
实验室测定	pH 值	6.37	6.37	6.37	6.42	6.42	6.42
	阳离子交换量	16.2	16.2	16.2	14.9	14.9	14.9
	氧化还原电位	370	370	370	390	390	390
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.35	1.35	1.35	1.26	1.26	1.26
点位		T3 表一层	T3 表二层	T3 表三层	T4	T5	T6
经度		113.140537			113.140640	113.144439	113.144402
纬度		28.777358			28.777711	28.775693	28.775731
层次		第一层	第二层	第三层	表层	表层	表层
深度 (m)		0.5	0.5-1.5	1.5-3	0.3-0.5	0.3-0.5	0.3-0.5
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土
	湿度	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润
	植物根系	无	无	无	少量	少量	少量
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	少量	少量	少量	少量	少量	少量
实验室测定	pH 值	6.51	6.51	6.51	6.48	6.55	6.42
	阳离子交换量	15.2	15.2	15.2	13.8	14.5	15.8
	氧化还原电位	400	400	400	320	350	370
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.33	1.33	1.33	1.42	1.32	1.30

土壤环境质量现状监测结果见表 5.3-11。

表 5.3-11 土壤现状监测和评价结果（一）

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/kg)			标准限值	是否达标
			第一层	第二层	第三层		
7 月 17 日	T1 项目厂房东角绿化地	石油烃	6.0 (ND)	6.0 (ND)	6.0 (ND)	4500	达标
	T2 项目厂房北侧绿化地	石油烃	6.0 (ND)	6.0 (ND)	6.0 (ND)	4500	达标
	T3 项目西侧绿化地	石油烃	6.0 (ND)	6.0 (ND)	6.0 (ND)	4500	达标
	T6 项目东南侧 100m 绿化地	石油烃	6.0 (ND)			4500	达标

表 5.3-12 土壤现状监测和评价结果（二）

检测项目		单位	检测结果		标准 限值	是否 达标
			T4 综合楼西南侧 绿化地，表层样点	T5 项目西北侧 50m 绿化地，表层样点		
pH 值		无量纲	6.48	6.55	/	-
铜		mg/kg	65	28	18000	是
铅		mg/kg	5.7	3.8	800	是
镉		mg/kg	0.03	0.21	65	是
六价铬		mg/kg	4.7	2.6	5.7	是
砷		mg/kg	34.1	22.1	60	是
汞		mg/kg	3.16	2.33	38	是
镍		mg/kg	157	130	900	是
挥发性 有机物	氯甲烷	mg/kg	0.839	0.565	37	是
	氯乙烯	mg/kg	7.3×10^{-3}	0.143	0.43	是
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3} (ND)	1.2×10^{-3}	66	是
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3} (ND)	616	是
	反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3} (ND)	1.4×10^{-3} (ND)	54	是
	1, 1-二氯乙烷	mg/kg	2.3×10^{-3}	3.4×10^{-3}	9	是
	顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-3} (ND)	1.3×10^{-3} (ND)	596	是
	氯仿	mg/kg	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	0.9	是
	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	2.1×10^{-3}	3.6×10^{-3}	840	是
	四氯化碳	mg/kg	2.1×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.8	是
	苯	mg/kg	1.9×10^{-3} (ND)	1.9×10^{-3} (ND)	4	是
	1, 2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3} (ND)	1.3×10^{-3} (ND)	5	是
	三氯乙烯	mg/kg	1.5×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.8	是
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.5×10^{-3}	1.8×10^{-3}	5	是
	甲苯	mg/kg	1.4×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1200	是
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.9×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.8	是
	四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	53	是
	氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	1.8×10^{-3}	270	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.3×10^{-3}	2.6×10^{-3}	10	是
	乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3} (ND)	1.3×10^{-3}	28	是
	间, 对-二甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	570	是
	邻二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3}	640	是
	苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3}	1290	是
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	2.5×10^{-3}	2.6×10^{-3}	0.5	是

检测项目		单位	检测结果		标准 限值	是否 达标
			T4 综合楼西南侧 绿化地，表层样点	T5 项目西北侧 50m 绿化地，表层样点		
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	6.8	是
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3} (ND)	560	是
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3} (ND)	20	是
半挥 发性 有机 物	苯胺	mg/kg	2.4	0.3	260	是
	2-氯酚	mg/kg	0.06 (ND)	0.63	2256	是
	硝基苯	mg/kg	0.12	0.10	76	是
	萘	mg/kg	0.09 (ND)	0.35	70	是
	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1 (ND)	0.3	15	是
	蒽	mg/kg	0.1 (ND)	0.1 (ND)	1293	是
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2 (ND)	0.2 (ND)	15	是
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1 (ND)	0.2	151	是
	苯并(a)芘	mg/kg	0.1 (ND)	0.6	1.5	是
	茚并(1, 2, 3-cd) 芘	mg/kg	0.1 (ND)	0.2	15	是
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1 (ND)	0.2	1.5	是
石油 烃类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6.0 (ND)	6.0 (ND)	4500	是

从上表监测结果可知，土壤采样点位的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

5.4. 区域污染源调查

本项目选址位于汨罗高新技术产业开发区新市片区西片区，项目周边主要为工业用地，根据现场调查，汨罗高新技术产业开发区新市片区现有主要污染源调查情况见表5.4-1~表5.4-3。

表 5.4-1 汨罗高新技术产业开发区新市片区现有企业分布情况

序号	企业名称	产品及规模	环评情况	验收情况	备注
1	湖南音品电子有限公司	蓝牙耳机、新型二合一和弦扬声器及蓝牙耳机生产设备配件建设项目	2006 年 12 月 1 日岳阳市环保局审批	岳环评验〔2013〕11 号	已建
2	湖南金正科技有限公司	年产 6.4 万套（台）安保设备建设项目	岳环评〔2014〕15 号	岳环评验〔2015〕52 号	已建
3	汨罗市艾德佳铝型材有限公司	年产铝素材 2 万吨、氧化电泳型材 2 万吨及静电喷涂型材 1 万吨	岳环评批〔2012〕122 号	岳环管验〔2013〕11 号	已建
4	湖南龙舟龙机股份有限公司	年产 2 万台谷物联合收割机	岳环评批〔2012〕138 号、岳变更环评批复〔2014.12.25〕	岳环验〔2015〕57 号	已建
5	湖南拓曼节能科技有限公司	年产 10 万 m ² 高级铝合金门窗型材	岳环评〔2015〕50 号	汨环验〔2016〕10 号	已建
6	汨罗市天惠有色金属有限公司	年产铜锭、紫铜板、铜棒、铜杆、铜排、铜管合计 6 万 t/a	岳环评〔2018〕22 号	已通过验收	已建
7	汨罗市正利有色金属有限公司	年产 50000 吨铝合金脱氧剂项目	岳环评批〔2009〕66 号	岳环评验〔2015〕48 号	已建
8	湖南绿谷铝业有限公司	年产木质线条 300 吨	2018 年 3 月已审批	已通过验收	已建
9	湖南讯刻节能科技有限公司	年产 2400 台商用节能炉具	汨环评批〔2013〕003 号	汨环验〔2017〕35 号	已建
10	湖南新佳懿环保新材料有限公司	年产 50000m ² 集成墙板	汨环评批〔2017〕021 号	已通过验收	已建
11	汨罗市鑫祥碳素制品有限公司	高品质石墨增碳剂 5 万 t/a、锂离子电池负极材料 3000t/a、石墨异型制品 1000t/a、中低档增碳剂 2 万 t/a	岳环评批〔2011〕13 号	岳环评验〔2012〕18 号	已建
12	汨罗市旭光建材有限公司	年产 8000 万块页岩墙体材料	汨环评批〔2018〕29 号	2020.1 月验收	已建
13	汨罗市福缘新材料有限公司	石墨异性体 2400t/a、增碳剂 2400t/a、石墨体 800t/a、石墨粉 2400t/a	汨环评批〔2013〕070 号	汨环评验〔2013〕011 号	已建
14	湖南湘达环保工程有限公司	年产 45 套除尘设备和脱硫设备	已审批	2010 年验收	已建
15	湖南省九喜日化有限公司	年产 100 万箱蚊香	已审批	2007.4.28 验收	已建
16	汨罗市通变电气有限公司	年产 8000 台电力变压器	汨环评批〔2014〕043 号	汨环验〔2017〕25 号	已建
17	湖南鸿昱新材科技实业有限公司	年加工铁粉 300 吨、锰粉 20000 吨	已审批	未验收	已建

18	汨罗市铭鸿电子有限公司	年产 4000 吨电脑连接线及通讯线材	2008.1.20 岳环评批、汨环评批 (2015) 026 号	岳环评验 (2014) 11 号、汨环验 (2016) 15 号	已建
19	湖南现代家俱装饰有限公司	年产 13 万套竹木家具	无文号, 2013.5.20	汨环验 (2017) 34 号	已建
20	汨罗市双兴高温耐火材料有限公司	年产 10000 吨耐热不锈钢纤维产品	岳环评批 (2009) 42 号	岳环评验 (2012) 5 号	已建
21	湖南双兴铝业有限公司	年产 5 万吨再生合金铝锭	岳环评批 (2010) 35 号	岳环评验 (2015) 19 号	已建
22	湖南金丰铜材有限公司	年产 3.2 万吨再生铜、2 万吨铜线	岳环评批 (2012) 133 号、岳环评 (2015) 60 号	岳环评验 (2013) 19 号、岳环评验 (2015) 61 号	已建
23	湖南新威凌新材料有限公司	年产 1.5 万吨超细锌粉	已环评	2012 年验收	已建
24	汨罗市广发废旧金属回收有限公司	年打包废旧不锈钢 3 万吨	汨环评审 (2012) 029 号	已验收	已建
25	汨罗市天盛铜材有限公司	年产紫铜排 1500 吨、紫铜锭 4100 吨	2007 年 4 月 10 日岳阳市环保局审批	2013 年岳阳市环保局验收	已停产
26	长沙鑫太阳建筑门窗装饰有限公司 汨罗分公司	年组装铝合金门窗 5 万平方米	汨环评批 (2014) 084 号	已验收	已建
27	汨罗市联创铝业科技有限公司	年产 5 万吨铝合金锭	岳环评批 (2012) 42 号	岳环评验 (2013) 18 号	已建
28	湖南金一科技有限公司	年产各种铜锭、铜杆、铜丝 2.5 万 t/a	岳环评批 (2009) 13 号, 变更批复, 2012 年 5 月 18 日	岳环评验 (2012) 15 号	已建
29	汨罗市金龙铜业有限公司	年产 2.5 万吨再生铜板	岳阳市环保局审批, 2007 年 5 月 25 日	未验收	已停产
30	湖南国鑫有色金属有限公司	年产 3 万吨铝合金、铝锭产品	岳阳市环保局审批, 2011 年 6 月 20 日	已验收	已建
31	汨罗市钱进铜业有限公司	年产 2.7 万吨再生铜	岳阳市环保局审批, 2012 年 4 月 9 日	已验收	已停产
32	湖南博发铜业有限公司	年产 6 万吨铜阳极建设项目	岳环评批 (2014) 11 号	已验收	已建
33	湖南成宇铜业有限公司	年产 3 万吨电解铜	2012 年环评审批	未验收	已停产
34	湖南汨特科技新材料有限公司	年产 7000 件套大规模高性能石墨热场及其他石墨制品	已环评	2012 年已验收	已停产
35	湖南忠悦塑业有限公司	PVC 塑料门窗制造	2010 年环评审批	已验收	已建

36	汨罗市华先碳素有限公司	石墨坩埚：5000t/a，燃料电极双极板：1.5 万吨/a	岳环评批〔2012〕115 号	汨环评验〔2014〕012 号	已建
37	湖南天立橡胶有限公司	轮胎再生橡胶：30000t/a，胶鞋、杂胶再生橡胶：8000t/a，胶粉、胶粒：2000t/a	岳环评批〔2009〕17 号	岳环验〔2010〕03 号	已建
38	湖南海鑫新材料股份有限公司	年产 PVC 层压板 40000t/a、农作物育秧盘 30000t/a	岳环评批〔2011〕122 号	岳环评验〔2012〕09 号	已建
39	湖南三兴精密工业股份有限公司	年产 2500 台丝网印刷设备	岳环评批〔2013〕72 号	岳环评验〔2015〕4 号	已建
40	德尔乐施电热水器有限公司	年产快速电热水器及水净化器、空气净化器 50 万套（件）	2008 年 4 月审批	/	已建
41	湖南五祥新材料有限公司	年产 13 万吨再生塑料制品	岳环评批〔2010〕15 号	岳环验〔2012〕11 号	已建
42	湖南宏拓铝业有限公司	年产 10 万吨再生合金铝锭	岳环评批〔2016〕88 号	岳环评验〔2017〕85 号	已建
43	汨罗市联达铜铝材有限公司	年产 5 万吨再生铜	岳环评批〔2011〕30 号	岳环评验〔2012〕24 号	已建
44	湖南给力达电子有限公司	年组装液晶显示模组 500 万片、摄像头模组 500 万只	汨环评批〔2017〕011 号	/	已建
45	湖南晨威高科有限公司	年产 4500 台电池检测设备，年产 10000 台电动汽车充电桩	岳环评〔2015〕25 号，2016 年 7 月 19 日对变更进行了批复	已通过验收	已建
46	湖南省同力循环经济发展有限公司	再生资源集散交易区、标准化厂区	湘环评批〔2010〕329 号	湘环评验〔2013〕64 号	已建
47	湖南省同力电力废弃物回收与拆解利用有限公司	年拆解电视机、冰箱、空调、电脑、通讯器材、洗衣机、冰箱合计 3.1 万 t/a，年处理 1470 万台小家电拆解、年处理 3 万吨塑料再生造粒、年处理 2 万吨线路板、年处理 1.5 万吨锥玻璃	湘环评表〔2008〕12 号、湘环函〔2010〕329 号、湘环评函〔2011〕89 号、湘环评函〔2013〕38 号、湘环评〔2016〕116 号	湘环评验〔2012〕31 号、湘环评验〔2013〕64 号、岳环评验〔2017〕62 号	已建
48	湖南振纲铝材有限公司	年产 4 万吨铝型材	湘环评〔2011〕354 号、湘环评函〔2014〕129 号、岳环评批〔2016〕70 号	湘环评验〔2015〕35 号	已建
49	湖南志航金属有限公司	年产 60000 吨铝合金锭和设备、模具	岳环评批〔2012〕29 号	岳环评验〔2015〕59 号	已建
50	湖南中联志远车轮有限公司	年产 300 万件摩轮、300 万件汽轮	岳环评批〔2012〕30 号	岳环评验〔2013〕60 号	已建
	汨罗市万容电子废弃物处理有限公司	年处理废弃电器电子 200 万台、处理报废汽车	湘环评〔2012〕112 号、湘环	湘环评验〔2012〕60 号、	已建

51		2 万台/a、报废机电设备 1 万台/a、处理废钢 10 万 t/a、破碎线路板 1 万 t/a、处理 CRT3 万 t/a、年处理 2 万吨废弃包装容器、年收集储转运 0.5 万吨废油漆渣、年处理 0.5 万吨塑料	评〔2015〕99 号、湘环评函〔2016〕8 号	岳环评验〔2016〕7 号	
52	汨罗万容固体废物有限公司	年资源化利用固体废物 8.9 万吨，回收金属（主要是钢、铜、铁等），再生碳渣和热解液	岳环评〔2016〕82 号、岳环评〔2018〕56 号	已通过验收	已建
53	光大现代环保能源（汨罗）有限公司	汨罗市生活垃圾焚烧发电工程	岳环评〔2018〕23 号	已通过验收	已建
54	湖南晟飞电子科技有限公司	年产 120 万平方米单面线路板建设项目	岳环评〔2022〕63 号	建设中	在建
55	湖南中松百顺电子科技有限公司	年产 120 万平方米多层及双面线路板和年产 120 万平方米单面及铝基线路板建设项目	岳环评〔2022〕26 号	正在验收	已建
56	湖南骅拓电子电路制造有限公司	年产 70 万平方米多层及双面线路板和 50 万平方米单面线路板建设项目	岳环评〔2022〕62 号	建设中	在建
57	湖南迈奥新材料科技有限公司	年产 20000 吨塑胶跑道颗粒和 6000 吨聚醚多元醇胶水建设项目	岳环评〔2022〕54 号	建设中	在建
58	汨罗市创佳装饰材料有限公司	年产 6000 吨 PVC 装饰板建设项目	岳环评〔2022〕53 号	建设中	在建
59	湖南金世联塑业有限公司	年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目	/	已报批环评	拟建

表 5.4-2 汨罗高新技术产业开发区新市片区水污染物排放情况及采取的环保措施一览表单位：t/a

序号	企业名称	污染因子			采取的环保措施	废水去向
		CODcr	NH ₃ -N	石油类		
1	湖南音品电子有限公司	5.1	0.4	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
2	湖南金正科技有限公司	1.4	0.1	0.008	生产过程产生的除油、陶化、水洗废水经气浮+混凝沉淀+中和调节预处理污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理	生产废水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
3	汨罗市艾德佳铝型材有限公司	0.4	0.1	/	氧化/电泳工艺含镍、含电泳漆废水分别经封闭回收系统 RO 处理槽处理后全部回收，酸碱水洗废水、氧化着色水洗废水、酸雾碱雾处理废水经自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理	生产废水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
4	湖南龙舟龙机股份有限公司	0.4	0.4	/	油漆车间废水经自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理	生产废水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，生活废水排入汨罗市城市污水处理厂

						市污水处理厂
5	湖南拓曼节能科技有限公司	0.46	0.115	/	酸洗废水、清洗废水采用调节+中和混凝+过滤工艺处理，生活污水经化粪池处理	生产废水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
6	汨罗市天惠有色金属有限公司	0.55	0.013	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
7	汨罗市正利有色金属有限公司	0.3	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
8	湖南绿谷铝业有限公司	0.016	0.002	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
9	湖南讯刻节能科技有限公司	0.4	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
10	汨罗市鑫祥碳素制品有限公司	5.9	0.4	/	冷却水及初期雨水进入厂区人工湖循环使用，生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
11	汨罗市福缘新材料有限公司	0.64	0.015	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
12	湖南湘达环保工程有限公司	0.2	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
13	湖南省九喜日化有限公司	2.5	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
14	汨罗市通变电气有限公司	1.0	0.07	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
15	汨罗市铭鸿电子有限公司	0.8	0.3	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
16	湖南现代家俱装饰有限公司	0.826	0.048	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
17	湖南双兴铝业有限公司	0.1	0.003	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
18	湖南金丰铜材有限公司	0.1	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
19	湖南新威凌新材料有限公司	2.2	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
20	汨罗市天盛铜材有限公司	0.5	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
21	汨罗市联创铝业科技有限公司	0.54	0.09	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
22	湖南金一科技有限公司	1.3	0.2	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
23	汨罗市金龙铜业有限公司	0.4	0.2	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
24	汨罗市钱进铜业有限公司	1.2	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂

25	湖南博发铜业有限公司	0.3	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
26	汨罗市华先碳素有限公司	0.4	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
27	湖南天立橡胶有限公司	3.64	1.98	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
28	湖南海鑫新材料股份有限公司	5.15	0.43	/	冷却水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
29	湖南五祥新材料有限公司	7.5	0.9	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
30	湖南宏拓铝业有限公司	0.1656	0.0414	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
31	湖南给力达电子有限公司	0.2	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
32	湖南晨威高科有限公司	1.45	0.09	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
33	湖南省同力循环经济发展有限公司	0.7	0.1	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
34	湖南振纲铝材有限公司	22.55	0.2	总镍： 0.08496	喷涂废水和氧化电泳废水经自建的污水处理站处理，生活污水经化粪池处理	生产废水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
35	湖南志航金属有限公司	0.22	0.03	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
36	湖南中联志远车轮有限公司	10.2	0.8	/	生产废水采用预处理+凝气浮污水处理设施，生活污水经化粪池处理	生产废水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
37	汨罗市万容电子废弃物处理有限公司	0.79	0.105	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
38	湖南晨威高科有限公司	1.45	0.09	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
39	汨罗万容固体废物有限公司	0.085	0.011	/	生活污水经化粪池处理	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
40	汨罗市生活垃圾焚烧发电工程	1.22	0.16	/	垃圾渗滤液、卸料平台冲洗废水采用“调节池+混凝沉淀+USBA+MBR+NF/RO（纳滤/反渗透）”处理工艺，生活污水经化粪池处理。	排入汨罗市城市污水处理厂
41	湖南晟飞电子科技有限公司	2.128	0.213	/	一般清洗废水、综合废水、油墨有机废水、高氨氮废水等经单独沉淀处理后分别进入汨罗 PCB 产业园污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理	进入汨罗 PCB 产业园污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理

42	湖南中松百顺电子科技有限公司	4.197	0.42	/	一般清洗废水、综合废水、油墨有机废水、高氨氮废水等经单独沉淀处理后分别进入汨罗 PCB 产业园污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理	进入汨罗 PCB 产业园污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理
43	湖南骅拓电子电路制造有限公司	3.459	0.346	/	一般清洗废水、综合废水、油墨有机废水等经单独沉淀处理后分别进入汨罗 PCB 产业园污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理	进入汨罗 PCB 产业园污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理
44	湖南迈奥新材料科技有限公司	0.052	0.005	/	员工生活污水经化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂处理；设备冷却水经冷却塔处理后循环使用，不外排	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
45	汨罗市创佳装饰材料有限公司	0.0698	0.00698	/	员工生活污水经三格化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂处理；产品冷却水及设备冷却水经冷却塔处理后循环使用，不外排	生活废水排入汨罗市城市污水处理厂
46	湖南金世联塑业有限公司	0.251	0.032	/	生活污水经化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂处理；锅炉排污水直接进入汨罗市城市污水处理厂处理；设备冷却水经冷却塔处理后循环使用，不外排	生活废水及锅炉排污水排入汨罗市城市污水处理厂

表 5.4-3 汨罗高新技术产业开发区新市片区主要企业大气污染物排放情况及采取的环保措施一览表单位：t/a

序号	企业名称	占地面积 (m ²)	能源消耗情况(天然气、电力)	污染因子				采取的环保措施
				SO ₂	NO _x	粉尘	非甲烷总烃	
1	湖南音品电子有限公司	67000	电：112 万度电、天然气	1.3	0.5	/	/	/
2	汨罗市艾德佳铝型材有限公司	50000	电：120 万度电、天然气：6 万 m ³	0.1	8.2	/	/	铝棒加热炉和电泳固化炉以天然气为燃料，酸雾气体经喷淋吸收塔处理后共用一根 20m 高排气筒外排
3	湖南龙舟龙机股份有限公司	96665.7	电：120 万度电、天然气：7.2 万 m ³	1.6	0.5	/	/	切割粉尘采用旋风除尘净化器处理，喷漆废气采用过滤棉过滤+活性炭吸收处理
4	汨罗市天惠有色金属有限公司	53015.11	电：200 万度电、天然气：2.68 万 m ³	1.7	4.5	2.88	/	工频电炉产生的粉尘采用脉冲式除尘器处理
5	汨罗市正利有色金属有限公司	14943	/	/	/	0.5	/	熔炼、浇筑工序产生的粉尘采用集气罩经布袋除尘器处理
6	湖南绿谷铝业有限公司	10000	/	/	/	0.061	0.080	粉尘经布袋除尘器处理
7	汨罗市鑫祥碳素制品有限公司	206245.7	电：550 万度电	207.9	/	/	/	连续石墨炉烟气采用布袋除尘+二级脱硫处理

	司							
8	汨罗市通变电气有限公司	13475.92	电：10 万度电	/	/	/	0.09	浇筑固化产生的有机废气经活性炭装置净化处理、油烟经油烟净化器处理
9	湖南双兴铝业有限公司	22680	电：10 万度电、天然气	0.526	1.29	/	/	熔炼工序产生的烟气经旋风除尘器+布袋除尘器+水膜除尘器处理，炒灰工序产生的粉尘经布袋除尘器+水膜除尘器处理
10	湖南金丰铜材有限公司	17274	/	2.6	7.2	/	/	废气经布袋除尘器和酸雾净化塔处理
11	湖南新威凌新材料有限公司	21505	电：261 万度电、天然气：200 万 m ³	1.2	5.3	/	/	/
12	汨罗市天盛铜材有限公司	13340	/	0.9	2.4	/	/	熔炼工序产生的烟尘经布袋除尘器处理
13	汨罗市联创铝业科技有限公司	11500	电：100 万度电、天然气：18 万 m ³	2.0	5.8	/	/	电频炉废气集中收集后通过布袋除尘器处理
14	湖南金一科技有限公司	21944	5 万度电	2.9	5.8	/	/	电频炉废气集中收集后通过布袋除尘器处理
15	汨罗市金龙铜业有限公司	24329	/	1.2	5.7	/	/	/
16	汨罗市钱进铜业有限公司	18439	/	2.2	6.1	/	/	/
17	湖南博发铜业有限公司	36666	/	4.9	13.5	/	/	废气采用布袋除尘器收集处理
18	汨罗市华先碳素有限公司	20210.1	电：30 万度电、天然气：34.2 万 m ³	3.0	4.9	/	/	工艺废气采用碱液喷淋塔+电捕器处理，粉尘采用集气罩手机后通过脉冲反吹式布袋除尘器处理，油烟经油烟净化器处理
19	湖南天立橡胶有限公司	41833	电：300 万度电、天然气：0.189 万 m ³	0.04	/	/	0.02	脱硫车间和炼胶车间产生的尾气采用余热回收+碱性水液吸收+气液分离+尾气焚烧处理
20	湖南海鑫新材料股份有限公司	66670	电：250 万度电	15.1	2.2	/	/	热熔废气经集气罩收集后外排，锅炉烟气由 35m 外排
21	湖南五祥新材料有限公司	106712	电：100 万度电	/	/	/	3.11	粉尘经布袋除尘器处理
22	湖南宏拓铝业有限公司	35877	电：100 万度电、天然气：186.4 万 m ³	2.56	2.14	/	/	熔炼、炒灰粉尘采用集气罩+旋风除尘器+ 脉冲式布袋除尘器+格栅式碱液喷淋塔处理
23	湖南给力达电子有限公司	20000	/	/	/	/	1.743028	/
24	湖南晨威高科有限公司	53378	电：100 万度电	/	/	/	0.025	喷涂塑粉产生的粉尘采用一级旋风除尘+ 二级脉冲反吹

								回收装置处理，喷涂、浸漆环节产生的非甲烷总烃通过活性炭吸附处理
25	湖南振钢铝材有限公司	120473	电：100 万度电、天然气：172 万 m ³	2.425	10.18	/	/	废气经布袋除尘+活性炭吸附+催化燃烧处理
26	湖南志航金属有限公司	45334	电：1 万度电、天然气：28 万 m ³	0.05	12.5	/	/	熔炼废气经集气罩收集后送入麻石水膜除尘器处理
27	湖南中联志远车轮有限公司	98667	电：160 万度电、天然气：15 万 m ³	0.1	0.5	/	/	废气采用旋风除尘器、活性炭吸附、水帘漆雾净化、酸雾处理设施
28	汨罗市万容电子废弃物处理有限公司	174600	电：40 万度电	15.71	/	/	2.16	废气采用旋风收集+脉冲布袋处理+活性炭处理
29	汨罗市生活垃圾焚烧发电工程	53069	电：971 万度电、0#柴油：70t/a	29.2	87.52	8.38	/	焚烧烟气：SNCR 炉内脱氮+半干法脱酸+ 干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”+80m 高集束烟囱；抽风产生负压，垃圾贮坑臭气设 1 套活性炭除臭装置，抽回炉内，渗滤液处理臭气抽回炉内，同时设火炬燃烧处理系统
30	湖南晟飞电子科技有限公司	6200	电：600 万度/a，水：46237.691t/a	/	/	0.884	7.61	硫酸雾和氨经酸碱综合逆流式双层洗涤塔+20m 高排气筒排放；有机废气经水喷淋+过滤棉吸附+三级活性炭吸附系统+20m 高排气筒排放；喷锡废气经水喷淋+多面空心球吸附+纳米耐高温陶瓷过滤器+20m 高排气筒排放；颗粒物采用风管收集后经布袋除尘器处理
31	湖南中松百顺电子科技有限公司	4000	电：1200 万度/a，水：84966.11t/a	/	1.609	3.89	24.616	颗粒物采用布袋除尘器收集；氨采用酸喷淋塔处理+25m 高排气筒排放；硫酸雾、HCL、NO _x 、甲醛等酸性气体经碱喷淋塔处理+25m 高排气筒排放；挥发性有机物采用水喷淋+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒排放
32	湖南骅拓电子电路制造有限公司	12320	电：600 万度/a，水：66086.4t/a	/	1.036	0.99	13.622	颗粒物采用风管收集后经布袋除尘器处理；硫酸雾、HCL、NO _x 、甲醛、氯气等废气经碱喷淋塔处理+25m 高排气筒排放；有机废气经水喷淋+过滤棉+3 级活性炭吸附处理+20m 高排气筒排放；喷锡废气经水喷淋+多面空心球吸附+纳米耐高温陶瓷过滤器+20m 高排气筒排放
33	湖南迈奥新材料科技有限公司	3000	电：200 万度/a，水：5925t/a	/	/	2.885	0.706	投料搅拌废气经集气罩+布袋除尘器+15m 高 DA001 排气筒排放；挤出废气经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高 DA001 排气筒；破碎废气经密闭沉降室+布袋除尘器处理后无组织排放

34	汨罗市创佳装饰材料有限公司	6000	电：150 万度/a，水：1687.5t/a	/	/	2.929	3.72	投料工序、混料工序、破碎工序、磨粉工序等设置集气罩+布袋除尘器对该废气进行除尘，在挤出工序设置集气罩+高效过滤器（过滤棉）对该废气进行除尘，投料、混料、破碎、磨粉等工序处理后的废气经 15m 排气筒排放（2#排气筒），挤出工序处理后的废气经 15m 排气筒排放（1#排气筒）
35	湖南金世联塑业有限公司	8000	电：100 万度/a，水：4140t/a，天然气：72 万 m ³	0.144	0.502	1.145	3.736	熔融辊压层压废气经集气罩+碱液喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 1#排气筒排放；锅炉燃烧废气使用清洁能源天然气并使用低氮燃烧技术，废气经 15m 高 2#排气筒排放；投料混料与破碎工序产生的粉尘以及破碎磨粉废气经集气罩+布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒排放
合计		1575365.53	/	299.355	189.877	24.544	61.238	/

6. 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响评价

6.1.1. 水环境影响评价

施工期的水污染源主要包括施工废水和生活污水两大部分，施工废水主要产生于少量混凝土工艺中；另外，施工机械、车辆冲洗会有一定的含油废水产生；生活污水主要来源于施工人员的生活及粪便污水排放。

混凝土浇注废水中悬浮物浓度比较高，废水污染物浓度超过了《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点。

本项目使用一定量的机械作业，机械的使用及冲洗都会有一定的含油废水的产生，由于作业面较小，机械设备较少，且分布较为集中，含油废水的产生量很小，对周围环境不会造成影响。

施工期工地上平均人数按 10 人计，生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，随着施工期的结束，这部分污水也将不再产生，项目施工期不设置临时施工营地，施工人员洗手、上厕所进湖南金瑞世嘉科技有限公司综合楼公厕，施工期生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池处理后进入汨罗市城市污水处理厂污水管网。

对有施工废水集中产生区域建议在施工地修建沉淀池，进行沉淀处理，处理后的上清液可回用，对沉积的底泥可根据其特征进行处理，如是以泥土为主的，可填埋处理，若以建筑泥浆为主的可在建设中循环利用。

6.1.2. 大气环境影响评价

本项目施工期间区域内的大气污染主要来源于建筑材料装卸堆放、施工车辆行驶所生产的扬尘，施工运输机械、汽柴油燃烧等。由于施工区比较空旷，气体易扩散，一般不会对作业面附近环境产生大的影响。随着施工期结束，此类污染对环境的影响将会消失。施工产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的

装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。在施工高峰期时大气中的总悬浮微粒 TSP 浓度会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，对施工区大气环境会造成一定程度的影响，需对施工人员采取相应的劳动保护措施。

限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起的路面积尘再扬起等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。本项目租赁已建厂房进行建设，土建工程量极小，因此施工过程中产生粉尘量较小，类比相关类似企业施工场地勘察，建筑场地周围扬尘量不大，且项目位置与周边环境敏感点有一定的距离，项目扬尘不会对周围居民产生明显影响。

对汽车、装载机应进行尾气处理，对排烟量较大的施工机械，安装消烟装置和尾气净化器。同时施工过程中需落实洒水防尘措施，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准。

6.1.3. 声环境影响评价

施工噪声主要来自施工钻孔、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输等，均为间歇性噪声源。根据同类型施工的噪声监测数据，上述噪声源大多数在 90~110dB（A）之间；施工时受噪声影响的主要是施工人员。工程施工区的噪声主要来自于施工机械、交通运输等，多为间隙声源和流动声源，这些噪声对其周围环境均有一定的影响。

施工单位应尽量选用符合国家有关标准的先进低噪声施工设备，以减少噪声对现场施工人员的影响；此外，施工中应加强机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。通过合理的施工布置和作业时段来减少噪声对施工人员和周围居民的影响，如对固定的主要噪声源设置屏障或隔断，对流动噪声源在经过敏感区时应减速、禁鸣。

6.1.4. 固废环境影响评价

施工过程中会产生一些建筑垃圾，主要是一些包装袋、包装箱、碎木块等，这类物品若处置不当，也可能对周围环境产生一定的影响。因此必须做好这些建筑垃圾的处理工作，首先要对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃

圾要定点堆放，在堆放到一定量后，由专业建筑垃圾回收公司清运统一处理，严禁擅自堆放和倾倒在附近的水体。对于施工队的生活垃圾要及时组织清运，及时交当地环卫处理，禁止随地堆放。采用有效措施后固体废物能得到合理处置，其环境影响不大。

6.1.5. 生态环境及水土流失影响分析

由于项目所在地为湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区工业用地范围内，本项目租赁已建厂房进行建设，施工期不涉及场地平整工程，不会直接对植被造成破坏，工程土石方工程量极小，基本能做到场区内平衡。

施工场地局部应及时进行硬化处理，临时堆土场需修建围挡护坡，避免施工期因水土流失造成区域水环境污染。加强疏水导流，防止暴雨冲刷造成水土流失。应尽可能抓紧施工，缩短工期，以减轻施工期对生态环境的影响。

6.2. 营运期大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本次项目环境空气影响评价工作等级为一级，并选择 2021 年作为评价基准年。本次评价调查了长期常规气象资料及 2021 年的逐日逐时的地面及高空气象数据。

6.2.1. 区域气象条件

6.2.1.1. 多年气象特征分析

1、气象概况

项目采用的是汨罗气象站（站点编号 57680）资料，气象站位于湖南省汨罗市，地理坐标为东经 113.1069 度，北纬 28.8564 度，海拔高度 83 米。

汨罗气象站距本项目 9.4km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。

汨罗气象站气象资料整编表如表 6.2-1 所示：

表 6.2-1 汨罗气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.8	/	/
累年极端最高气温（℃）	40.4	2013.8.10	/
累年极端最低气温（℃）	-7.1	2016.1.25	/
多年平均气压（hPa）	1008.6	/	/

多年平均相对湿度(%)		79.0	/	/
多年平均降雨量(mm)		1428.3	2010.6.19	最大日降水量 192.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	/	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	33.6	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.2	/	/
	多年平均大风日数(d)	2.1	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		28.7、 199.0/SSW	/	/
多年平均风速 (m/s)		2.0	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		NNW、11.95	/	/
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		7.1	/	/

2、气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

汨罗气象站月平均风速如表 5.2-2，07 月平均风速最大（2.3 米/秒），1、10、11、12 月风最小（1.8 米/秒）。

表 6.2-2 近 20 年（2002 年-2021 年）各月平均风速（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2	2.1	2.2	2.1	2	2.3	2.1	2	1.9	1.9	1.9

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，汨罗气象站主要风向为 N 和 E、NNW、WNW，占 30%，其中以 NNW 为主风向，占到全年的 11.95%左右。

表 6.2-3 汨罗气象站近 20 年（2002 年-2021 年）年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	10.9	6.1	4.4	3.05	4	6.1	6.85	7.5	4.9	2.45	1.8	2.2	4.35	7.55	8.75	11.95	7.1

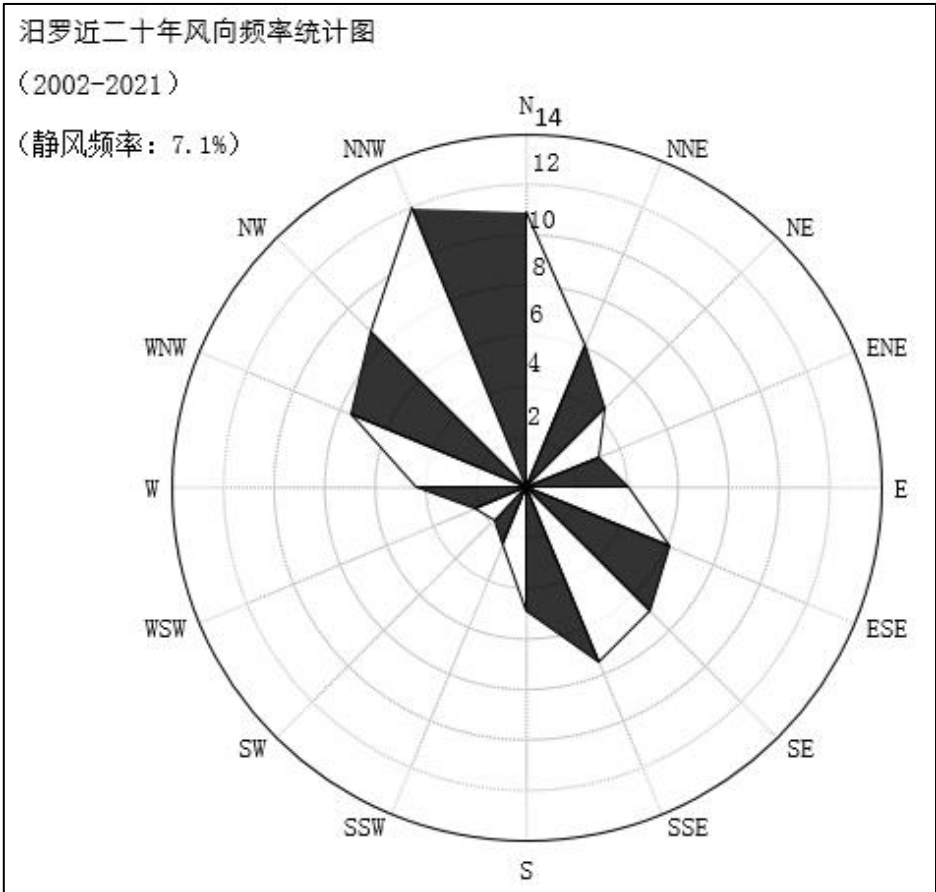
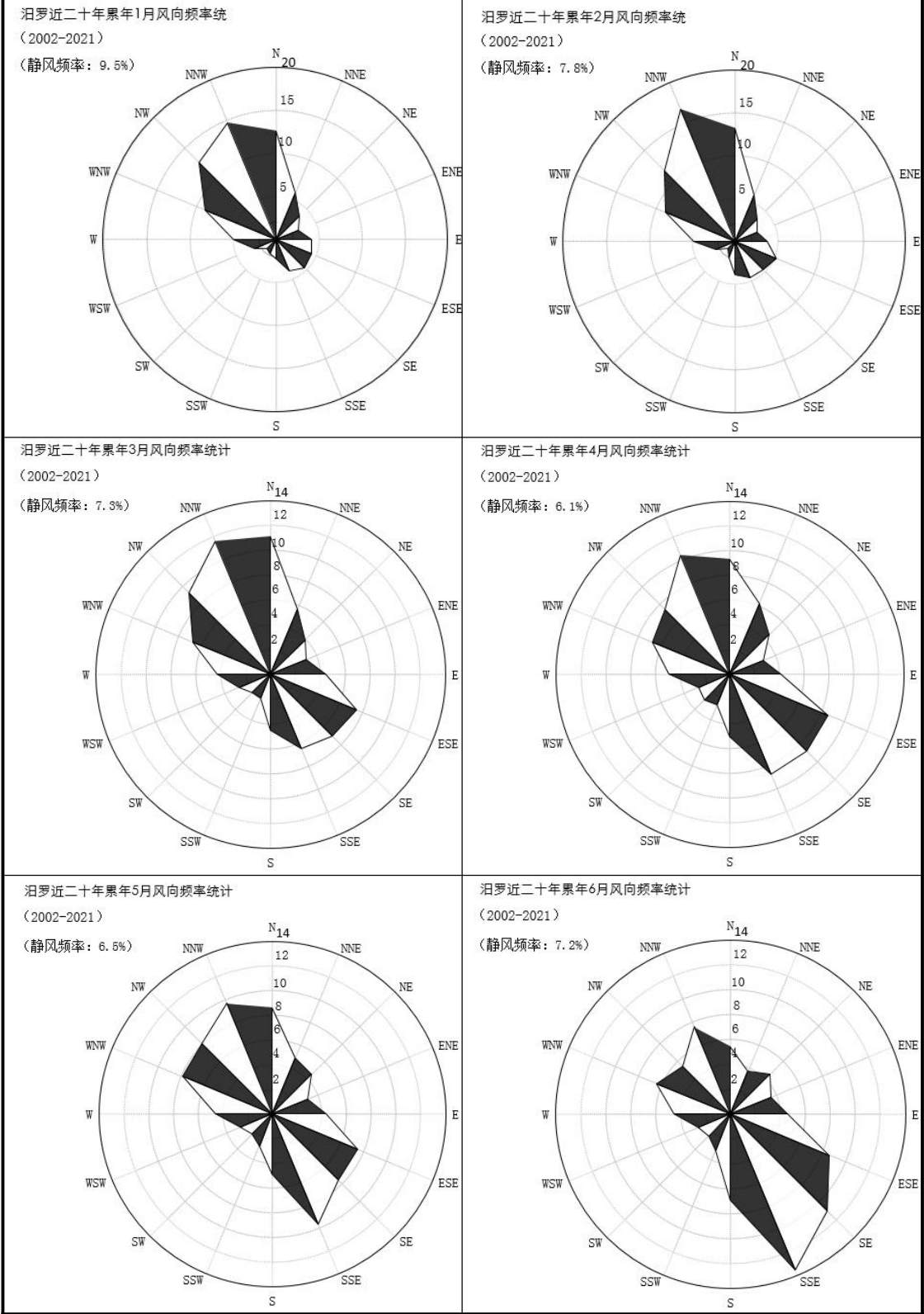


图 6.2-1 汨罗风向玫瑰图（静风频率 7.1%）

各月风向频率如下：

表 6.2-4 汨罗气象站近 20 年（2002 年-2021 年）月风向频率统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	12.6	5.9	3.8	2.8	4.1	4.4	4.7	4	2.2	1.8	1.5	2.7	5	8.9	12.6	14.7	9.5
02	13.2	5.9	3.7	2.8	3.7	5.2	4.7	4.6	3.9	2	1.2	2.4	4.9	8.8	11.6	16.7	7.8
03	11.1	5.7	3.9	3.1	4.4	7.5	7	6.5	4.5	2.1	2.1	2.7	4.3	6.8	9.3	11.6	7.3
04	9.3	6.2	4.5	2.9	4.1	8.6	8.8	8.7	5	2.7	2.9	2.7	4.9	6.8	7.4	10.4	6.1
05	8.6	4.9	4.5	3.1	4.3	7.5	7.6	9.7	4.9	2.8	2.3	2.8	4.6	7.9	8.1	9.7	6.5
06	5.4	3.7	4.5	3.5	4.6	8.6	11	13.5	6.9	3.2	2.5	2.8	4.5	6.4	5.4	7.6	7.2
07	5.4	3.7	3.2	2.8	4	8.1	12.8	17.2	12.2	4.9	2.9	1.9	3.2	4.5	4.3	5.2	6.1
08	10.7	5.9	5.3	3.9	4	7.2	7.7	8.9	5.3	3	1.8	2.4	3.5	5.5	7.1	10.5	8.3
09	13.7	8	6.7	3.7	3.5	5.1	5.1	4.9	3	1.9	1.7	2.6	4.2	8.8	9.9	13.5	7.2
10	13.9	8.1	4.2	3.2	3.5	3.1	3.6	3.2	3.1	1.5	1.4	2.9	5.4	8.7	10.2	14.8	10.4
11	13.1	7.6	4.5	3.2	4.8	5	5.2	4.8	3.4	2.1	1.5	2.3	4.2	8	10.1	14.3	9.1
12	12.8	6.7	4	3.2	4.2	5.3	4.5	3.7	3.4	1.7	2	2.7	4.8	8.2	10.2	17.2	6.1



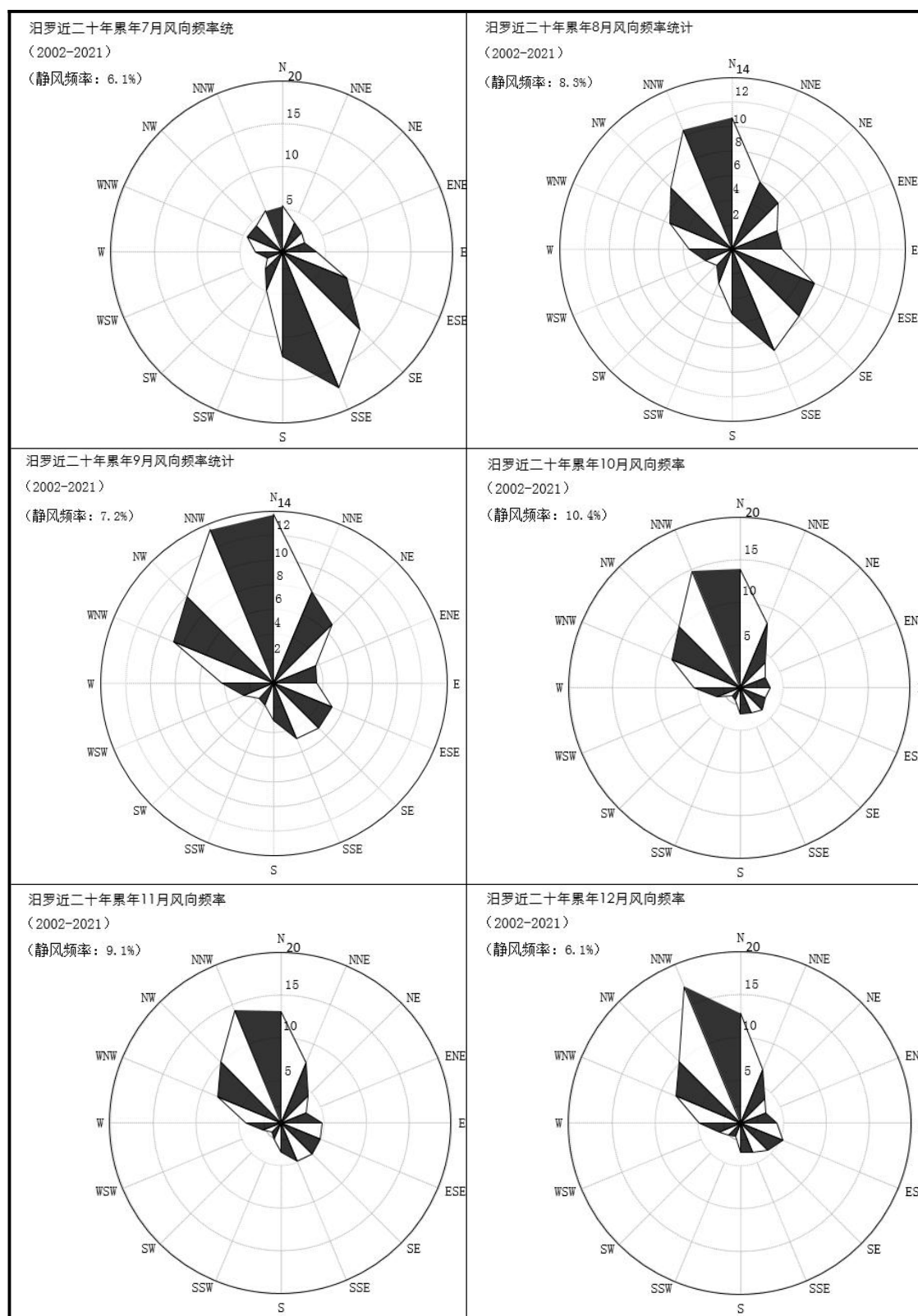


图 6.2-2 汨罗近 20 年月风向玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 汨罗气象站风速呈现上升趋势, 2002 年年平均风速 (1.4 米/秒), 2012 年年平均风速 (2.6 米/秒), 周期为 20 年。

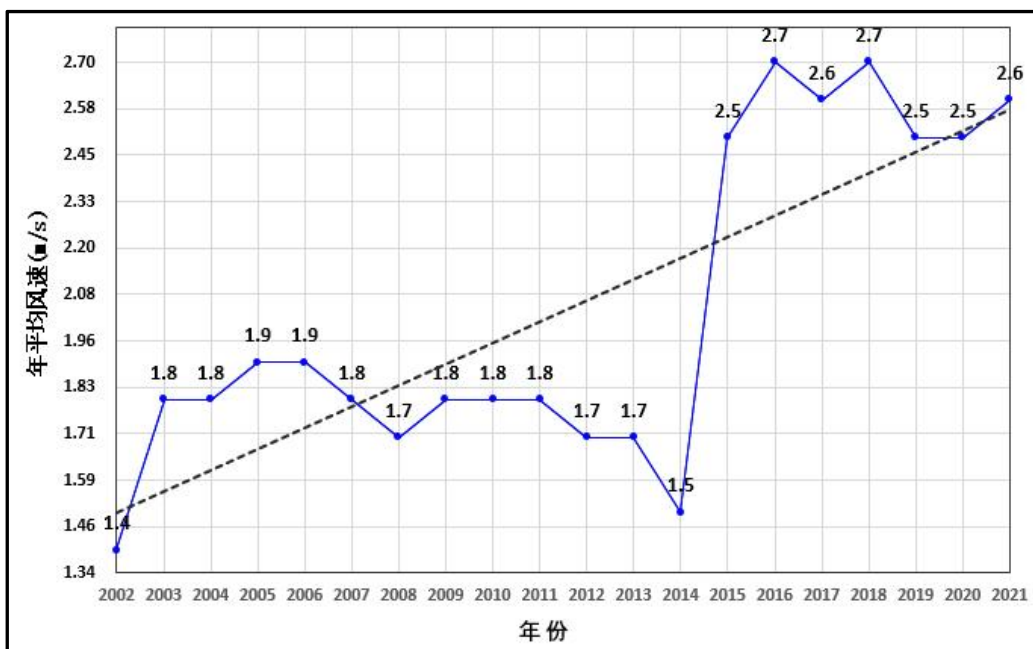


图 6.2-3 汨罗（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3、气象站温度分析

1) 月平均气温与极端气温

汨罗气象站 07 月气温最高（29.3℃），01 月气温最低（5℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-10(40.4℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2008-01-25（-7.1℃）。

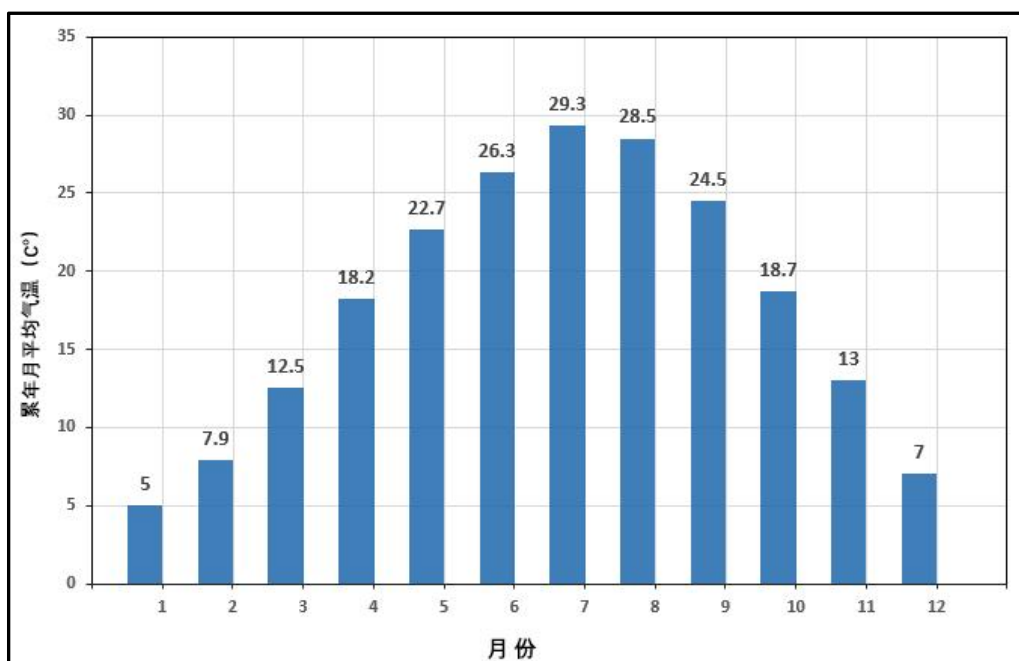


图 6.2-4 近 20 年（2002-2021）月平均气温（单位：℃）

2) 温度年际变化趋势与周期分析

汨罗气象站近 20 年气温呈现上下波动趋势，2021 年年平均气温最高（17.4℃），2002 年年平均气温最低（17.4℃），周期为 20 年。

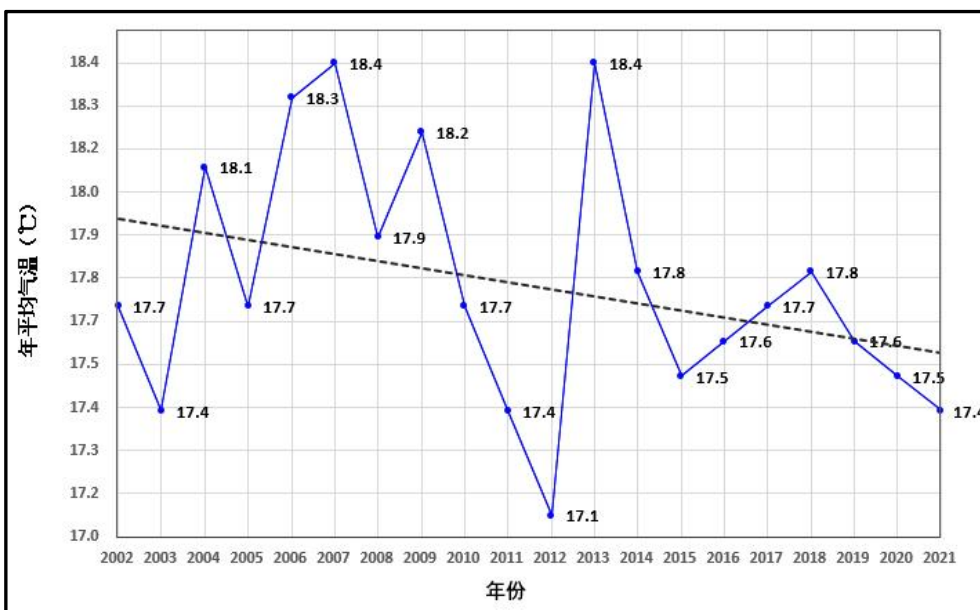


图 6.2-5 近 20 年（2002-2021）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4、气象站降水分析

1) 月平均降水与极端降水

汨罗气象站 05 月降水量最大（221.8 毫米），12 月降水量最小（48 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2010-06-19（192.7 毫米）。

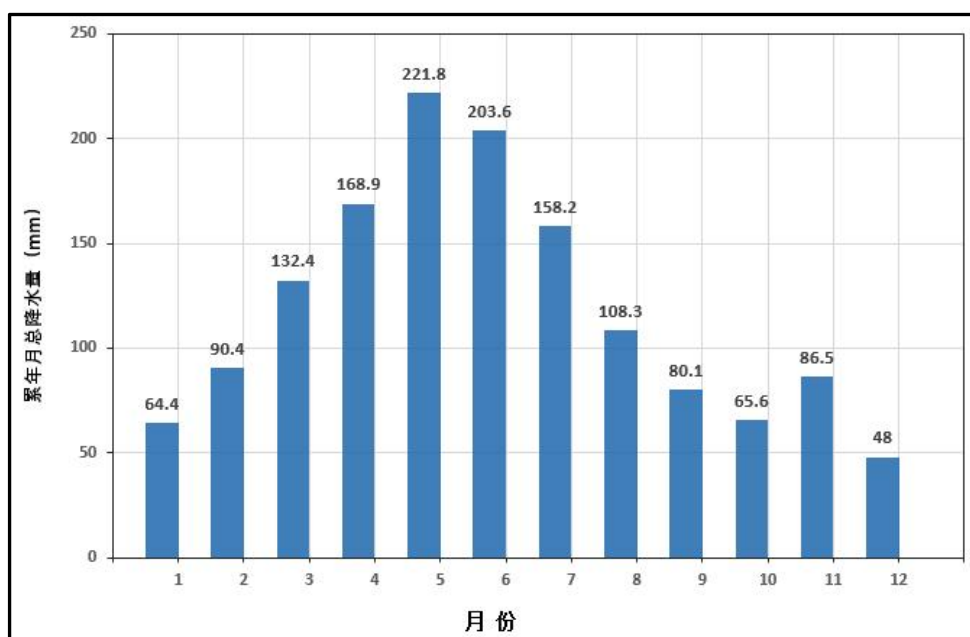


图 6.2-6 近 20 年（2002-2021）月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

汨罗气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2002 年年总降水量最大（2186.1 毫米），2021 年年总降水量最小（1629.8 毫米），周期为 20 年。

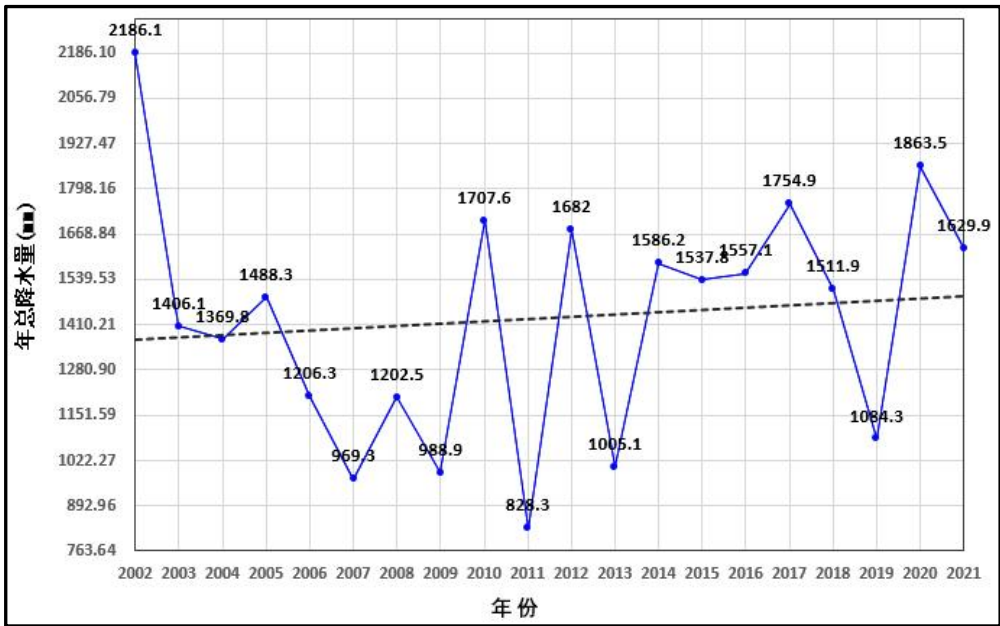


图 6.2- 7 近 20 年（2002-2021）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

1) 月日照时数

汨罗气象站 07 月日照最长（232.1 小时），01 月日照最短（78 小时）。

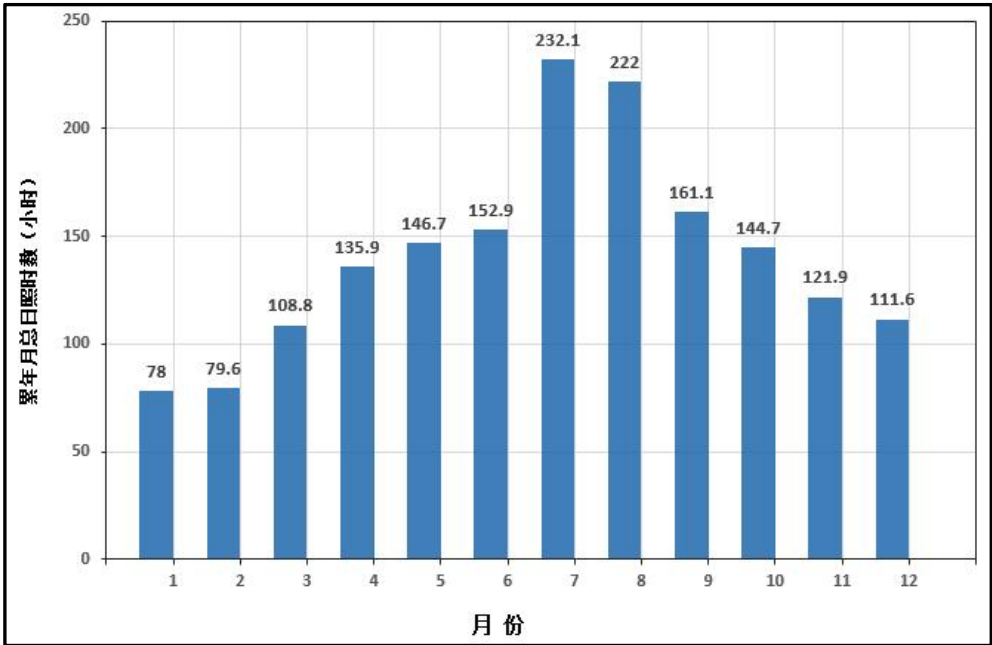


图 6.2-8 近 20 年（2002-2021）月日照时数（单位：小时）

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

汨罗气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，2002 年年日照时数最长（1824 小时），2021 年年日照时数最短（1622.2 小时），周期为 20 年。

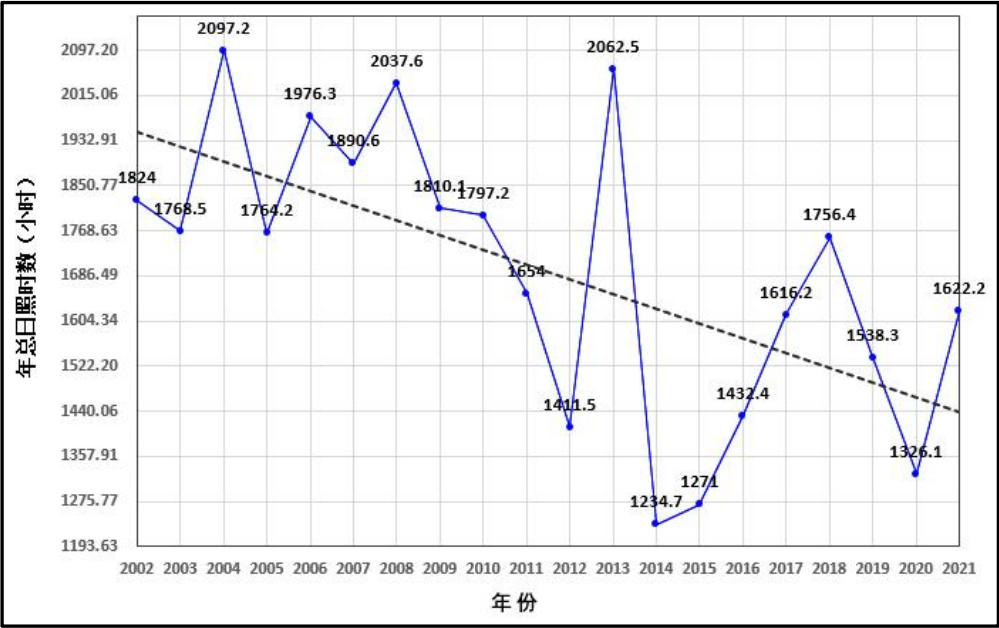


图 6.2-9 近 20 年（2002-2021）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

汨罗气象站 06 月平均相对湿度最大（81.4%），07 月平均相对湿度最小（76.3%）。

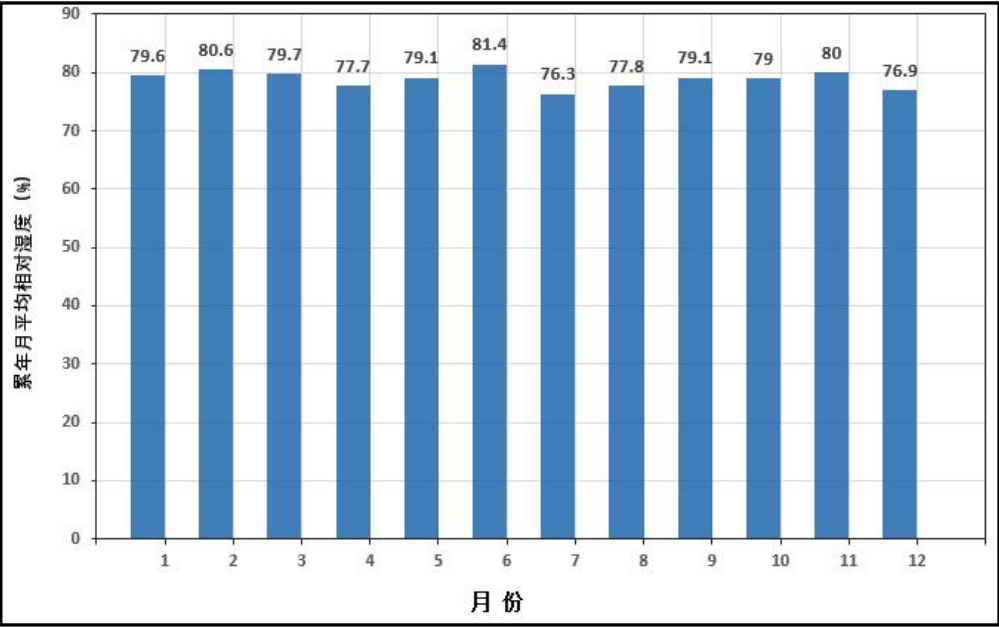


图 6.2-10 近 20 年（2002-2021）月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

汨罗气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势，2008 年年平均相对湿度最小（73%），2020 年年平均相对湿度（85%），周期为 13 年。

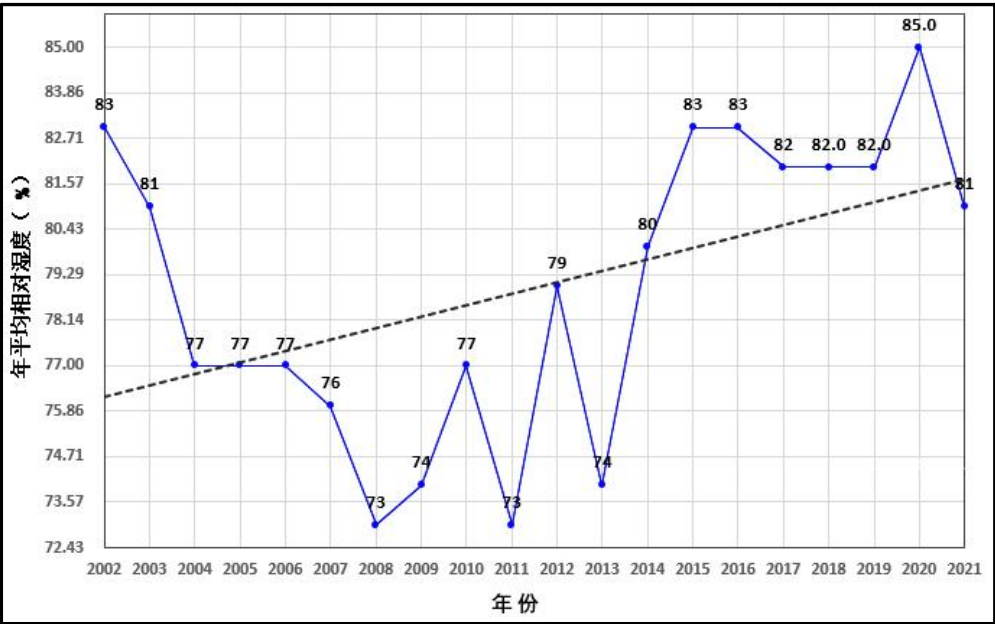


图 6.2-11 近 20 年（2002-2021）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.1.2. 基准年气象特征分析

1、地面气象观测资料调查

调查汨罗市地面气象观测站 2021 年的常规地面气象观测资料，调查项目包括：调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量[十分制]、总云量[十分制]等。

（1）平均温度的月变化

2021 年汨罗市月平均气温在 6.14~29.37℃之间变化，平均气温为 18.37℃，气温的季节性变化明显。

表 6.2-5 汨罗市 2021 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
气温（℃）	6.14	11.12	13.06	16.09	22.02	27.16	29.37	27.85	27.61	18.41	13.52	8.18	6.14

（2）平均风速的月变化

根据湖南省汨罗市气象观测站一般站(2021-1-1 到 2021-12-31)的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化，见表 5.2-6。由表 5.4-6 可知，2021 年汨罗市风速大致在 1.58~2.044m/s 之间变化，平均风速为 1.9m/s。

表 6.2-6 汨罗市 2021 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
风速	2.54	2.41	2.62	2.39	2.65	2.60	2.86	2.39	2.62	3.14	2.34	2.42	2.54

(3) 各季小时平均风速的日变化

根据湖南省汨罗市气象观测站一般站(2021-1-1 到 2021-12-31)的气象观测，得到该地区近一年各季小时平均风速的日变化，见表 6.2-7。从表 6.2-7 可以看出，从图表中可知，汨罗市 2021 年春季的小时平均风速大致在 2.13~3.03m/s 之间变化；夏季的小时平均风速大致在 2.19~3.19m/s 之间变化；秋季的小时平均风速大致在 2.41~3.35m/s 之间变化；冬季的小时平均风速大致在 2.19~2.85m/s 之间变化。

表 6.2-7 汨罗市 2021 年各季小时平均风速的日变化表

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.13	2.32	2.45	2.44	2.43	2.44	2.55	2.77	2.69	2.90	2.93
夏季	2.19	2.39	2.28	2.31	2.29	2.21	2.39	2.71	2.85	3.07	3.12	3.19
秋季	2.55	2.41	2.50	2.54	2.57	2.54	2.57	2.48	2.79	2.79	2.88	2.98
冬季	2.19	2.34	2.35	2.34	2.39	2.40	2.47	2.26	2.27	2.43	2.39	2.72
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.77	2.90	3.03	2.92	2.91	2.71	2.40	2.33	2.43	2.38	2.17	2.23
夏季	3.28	3.30	3.03	3.03	2.97	2.65	2.11	2.16	2.31	2.48	2.28	2.21
秋季	3.27	3.23	3.32	3.35	2.86	2.42	2.61	2.53	2.48	2.42	2.51	2.36
冬季	2.85	2.83	2.83	2.75	2.64	2.36	2.46	2.41	2.35	2.37	2.30	2.22

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据湖南省汨罗市气象观测站一般站(2021-1-1 到 2021-12-31)的气象观测，得到该地区 2021 年平均风频的月变化，见表 6.2-8，平均风频的季变化、年均风频见表 6.2-9。

表 6.2-8 汨罗市 2021 年平均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	16.80	16.80	5.38	1.88	1.21	3.63	9.41	10.48	2.96	1.21	0.40	0.94	2.02	4.97	7.12	9.68	5.11
二月	13.54	8.63	3.27	2.08	1.79	3.87	9.97	10.86	4.46	1.93	1.79	2.68	4.17	6.25	6.70	10.27	7.74
三月	19.09	10.48	3.09	1.34	0.81	2.42	7.93	12.63	4.44	1.48	0.54	2.02	2.55	6.72	10.75	11.96	1.75
四月	19.44	18.33	5.97	3.06	2.78	2.22	2.36	6.11	5.00	2.64	1.53	2.08	2.64	3.61	6.94	11.94	3.33
五月	10.35	8.47	3.36	2.42	2.82	3.49	10.75	14.11	12.50	4.70	3.49	1.75	2.28	3.76	6.05	6.72	2.96
六月	9.72	8.75	3.75	2.36	2.50	4.72	12.22	15.28	10.42	5.83	3.47	1.39	2.50	3.89	4.86	5.97	2.36
七月	7.26	8.06	5.65	4.57	3.76	4.70	8.33	18.95	10.35	8.06	4.03	1.34	1.75	2.28	3.23	6.59	1.08

八月	10.89	11.9 6	6.45	3.09	4.84	4.97	11.42	11.29	6.85	3.49	2.55	1.61	2.28	4.03	4.84	6.32	3.09
九月	11.39	10.5 6	6.81	2.92	3.75	5.69	15.56	11.39	5.97	3.33	1.67	1.39	2.22	3.61	4.58	6.67	2.50
十月	23.92	26.2 1	5.11	2.28	3.76	2.55	6.59	3.63	2.96	1.61	1.88	2.15	2.96	3.49	3.90	5.51	1.48
十一月	11.94	14.5 8	5.42	2.78	2.22	8.61	12.50	5.56	4.44	2.22	2.08	1.53	3.89	5.69	6.25	6.81	3.47
十二月	15.05	4.03	1.75	2.02	5.38	11.96	6.05	4.70	2.02	1.48	1.75	4.03	7.93	8.06	8.47	13.31	2.02

表 6.2-9 汨罗市 2021 年平均风频的季变化、年均风频

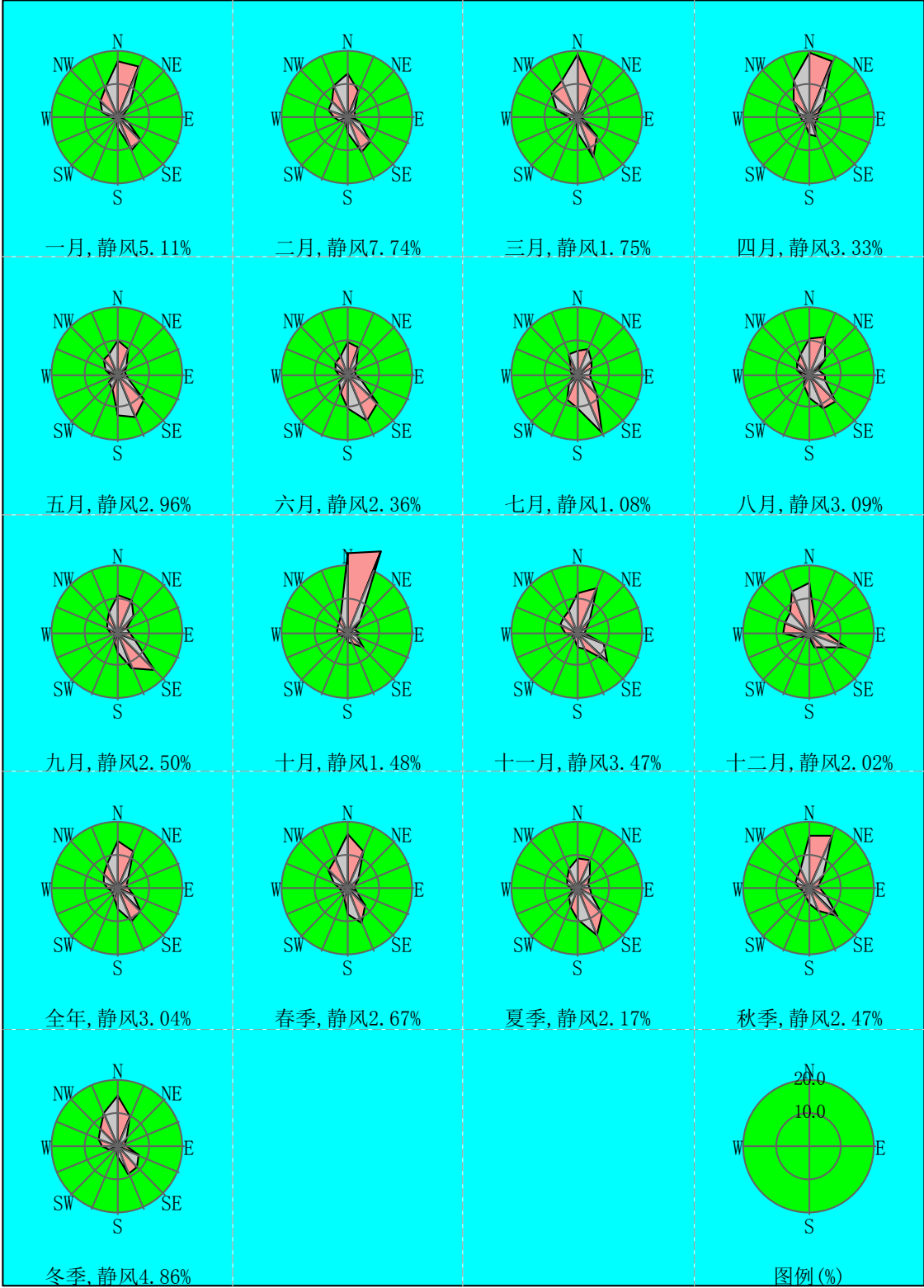
风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	16.26	12.36	4.1 2	2.26	2.1 3	2.72	7.07	11.0 1	7.34	2.94	1.86	1.95	2.4 9	4.71	7.93	10.19	2.67
夏季	9.28	9.60	5.3 0	3.35	3.7 1	4.80	10.64	15.1 7	9.19	5.80	3.35	1.45	2.1 7	3.40	4.30	6.30	2.17
秋季	15.84	17.22	5.7 7	2.66	3.2 5	5.59	11.49	6.82	4.44	2.38	1.88	1.69	3.0 2	4.26	4.90	6.32	2.47
冬季	15.19	9.86	3.4 7	1.99	2.8 2	6.57	8.43	8.61	3.10	1.53	1.30	2.55	4.7 2	6.44	7.45	11.11	4.86
全年	14.13	12.26	4.6 7	2.57	2.9 8	4.91	9.41	10.4 2	6.04	3.17	2.10	1.91	3.0 9	4.69	6.14	8.47	3.04

(5) 各时段主导风向风频及风速

分析可知，汨罗市 2021 年的主导风向为北偏东北风（N~NE）；次导风向为南偏东南风（S-SW）。

从季节变化上看，春、秋、冬季的主导风向为北偏东北风，夏季的主导风向为南偏东南风，该地区 2021 年全年风向玫瑰图见图 6.2-12。

汨罗一般站2021年风频玫瑰图



汨罗一般站2021年风速玫瑰图

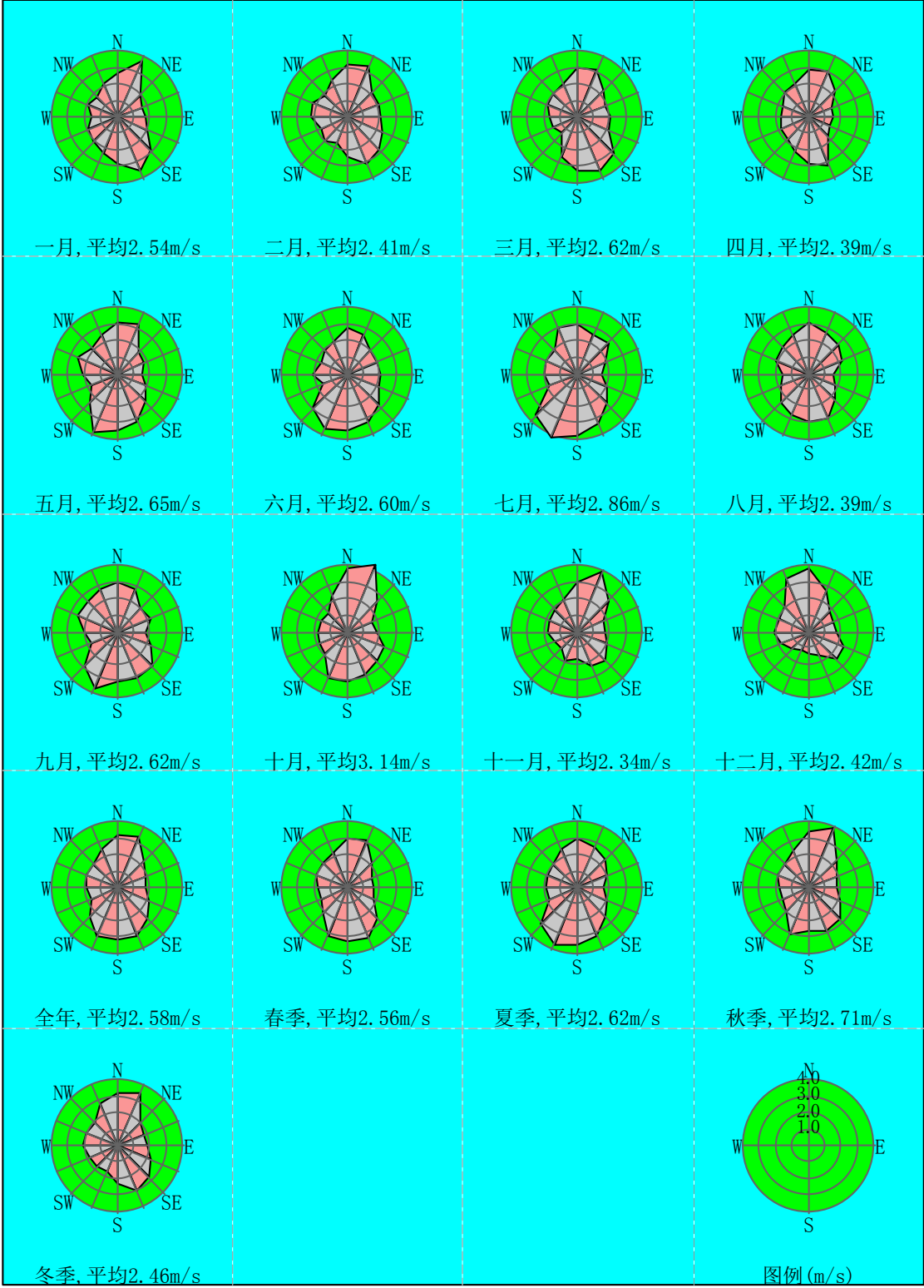


图 6.2-12 汨罗市 2021 年风速、风频玫瑰图

2、常规高空模拟气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），调查项目最近气象站 2021 年高空模拟气象数据，高空观测气象数据信息见下表。

表 6.2-10 高空模拟气象数据信息

气象站名称	模拟网格点编号	模拟网格点中心位置		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	模拟气象要素
		经度	纬度				
汨罗	57680	E113.1069°	N28.8564°	40.78	83	2021 年	气压、离地高度、干球温度

6.2.2. 地形数据

本预测采用的地形资料取自SRTM 数据库，分辨率90m。项目区地形高程如下图所示。

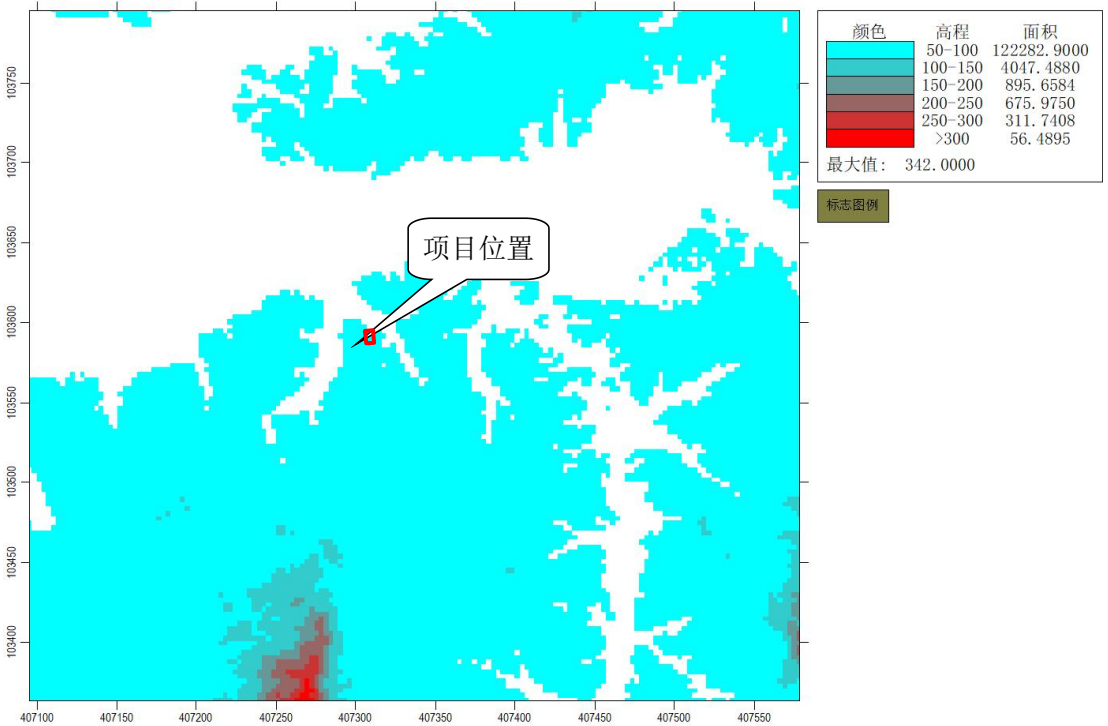


图6.2-13 评价区地形高程示意图

6.2.3. 地表特征参数

根据项目所处位置及地表特征，本项目地面特征分为2个扇区，分别为270°-180°和180°-270°，地面时间周期按季取值，180-270°扇区AERMET通用地表类型为落叶林，270°-180°扇区AERMET通用地表类型为城市，AERMET通用地表湿度条件为潮湿气候，根据地表类型得到的地面特征参数见下表。

表6.2-11 进一步预测地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	270°-180°	冬季(12,1,2 月)	0.5	0.5	0.5
2	270°-180°	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	270°-180°	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	270°-180°	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

5	180°-270°	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	0.4
6	180°-270°	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	0.4
7	180°-270°	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	0.4
8	180°-270°	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	0.4

6.2.4. 预测模型

根据估算结果可知，本项目大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测选用导则推荐的进一步预测模式中的 AERMOD 模式。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

根据估算模型的计算结果，将评价范围设置为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围。

6.2.5. 预测范围和预测内容

6.2.5.1. 预测范围

① 预测范围

根据估算模型的计算结果以及工程污染源的分布，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，以项目厂址为中心，南北向长 5km、东西向长 5km 的矩形区域。

② 计算点

预测计算点应包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。各敏感保护目标坐标见表 6.2-12；预测网格点的设置方法见表 6.2-13。

表 6.2-12 环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程
1	上马村	-1536	2070	37.78
2	上马社区	-2274	893	50.48
3	上马学校	-2151	973	45.96
4	咀背骆	-1825	462	63.91

5	团山村	-260	1702	32.53
6	团山学校	-606	1128	52.31
7	团山花园	-918	772	37.68
8	汨罗市职业中专学校工业园分校	43	646	49.92
9	汨罗市政务中心	-308	396	41.37
10	石鼓村	999	2176	39.16
11	石仑村	2037	1674	26
12	龙舟安置小区	818	1320	56.3
13	安置小区 1	644	737	51.98
14	晏家冲	1519	623	38.91
15	枫家岭	2307	956	51.53
16	新市中学	1020	188	49.83
17	新市镇区	991	-194	58.34
18	汨罗市第二人民医院老院	1272	-22	37.38
19	新市中心小学	1541	93	56.84
20	楠竹山盐包石安置区	2138	-303	62.92
21	集中安置区	2153	-814	61.98
22	莲花塘	1360	-912	48.66
23	姚家冲	408	-2184	72.15
24	黄兴小区	-74	-505	60.65
25	中科春天居民	-225	-1404	70
26	丛羊村	-918	-786	59.72
27	大屋何	-1271	-1737	67.81
28	汨罗高新技术产业开发区管委会	-139	337	48.6
29	任弼时芙蓉学校	185	-2506	73.15
30	汨罗市第二人民医院（新院）	-173	-1765	75.99

表 6.2-13 预测网格点设置方法

预测网格设置方法	直角坐标网格
嵌套网格数	1 层
嵌套网格尺寸及网格间距	5000×5000m，步长100m

6.2.5.2. 预测因子

由于本项目SO₂+NO_x年排放量小于500t/a，故评价因子不考虑二次污染物PM_{2.5}。

根据项目污染物产生情况及有无环境质量标准，本项目选取的预测因子为：PM₁₀、TSP、VOCs（以TVOC计）。

6.2.5.3. 预测内容

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

表6.2-14 预测内容和评价要求表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
预测情景	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源— “以新带老”污染源+ 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率，短期浓度达标情况；
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源— “以新带老”污染源（无）+ 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.5.4. 区域背景浓度

（1）基本污染物背景浓度

本项目基本污染物 PM₁₀ 背景浓度采用汨罗市监测站 2021 年逐日的监测浓度，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

（2）其他污染物背景浓度

本项目排放的其他污染物TSP、TVOC的背景浓度采用补充监测数据中的最大值[TSP 24小时平均浓度值0.157mg/m³，TVOC 8h平均浓度值0.44mg/m³作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

6.2.5.5. 保证率日平均质量浓度处理

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在p百分位数的第m个序数，序数m对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。p按HJ663规定的对应污染物年评价24h平均百分位数取值，其中，PM₁₀取95，对于HJ663中未规定的污染物，不进行保证率计算。

6.2.5.6. 预测源强

根据工程分析，本项目新增污染源强见表6.2-15和表5.2-16，评价范围内其他在建、拟建污染源见表6.2-18和表6.2-19。

表6.2-15 项目新增点源正常排放参数表

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量 m³/h	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	TSP	TVOC
1	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	-67	2	46	20	0.7	14000	25	2400	正常排放	0.003	0.003	0.102

表 6.2-16 项目新增面源参数表

编号	污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y							PM ₁₀	TSP	TVOC
1	全厂生产车间无组织废气	-1	6	47	50	95	15	7	正常排放	0.119	0.149	0.146

备注：（1）由于项目生产过程统一在一个大车间中，因此将整个车间视为一个无组织排放源，污染物排放速率为各工序污染物排放速率之和；（2）根据国内外研究结果表明，PM₁₀在TSP中所占比重约为60%—80%，本次环评无组织废气中PM₁₀在TSP中所占比重按80%计算。

表6.2-17 项目新增点源非正常排放参数表

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量 m³/h	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	TSP	TVOC
1	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	-67	2	46	20	0.7	14000	25	2400	正常排放	0.278	0.348	0.341

注：上表中的非正常排放为废气处理设施失效，处理效率为 0 的极端情况。

表6.2-18 评价范围内拟建、在建点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量/(m³/h)	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y							PM ₁₀	TSP	TVOC
1	迈奥新材料公司年产 20000 吨塑胶跑道颗粒和 6000 吨聚醚多元醇胶水项目排气筒	451	-1484	68	15	0.5	25	10000	7200	0.12	0.12	0.062
2	汨罗市创佳装饰材料公司年产 6000 吨 PVC 装饰板项目排气筒 1	1031	1299	42	15	0.6	30	20000	7200	0.035	0.035	0.322
3	汨罗市创佳装饰材料公司年产 6000 吨 PVC 装饰板项目排气筒 2	1037	1251	42	15	0.4	25	10000	7200	0.024	0.024	/
4	金世联塑业公司年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目排气筒 1	-63	-1290	65	15	0.5	25	20000	2400	/	/	0.963
5	金世联塑业公司年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目排气筒 2	-48	-1282	64	15	0.2	80	3346	2400	0.031	0.031	/
6	金世联塑业公司年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目排气筒 3	-45	-1290	64	15	0.3	25	5000	2400	0.098	0.098	/
7	湖南晟飞电子科技有限公司年产 120 万平方米单面线路板项目排气筒 1	442	978	60	20	1.0	30	30000	3300	/	/	0.585
8	湖南晟飞电子科技有限公司年产 120 万平方米单面线路板项目排气筒 2	485	958	59	20	1.0	35	30000	3300	/	/	1.31
9	湖南骅拓电子电路制造公司年产 70 万平方米多层及双面线路板和 50 万平方米单面线路板项目排气筒 1	664	1112	60	20	1.0	30	27000	6000	/	/	1.392
10	湖南骅拓电子电路制造公司年产 70 万平方米多层及双面线路板和 50 万平方米单面线路板项目排气筒 2	667	1129	59	20	0.7	30	20000	6000	/	/	0.463

表6.2-19 评价范围内拟建、在建面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y							PM ₁₀	TSP	TVOC
1	迈奥新材料公司年产 20000 吨塑胶跑道颗粒和 6000 吨聚醚多元醇胶水项目面源	445	-1471	68	35	87	170	9	7200	0.28	0.35	0.035
2	汨罗市创佳装饰材料公司年产 6000 吨 PVC 装饰板项目面源	1035	1277	41	80	70	15	10	7200	0.282	0.352	0.287
3	金世联塑业公司年增产 5000 吨 PVC 硬板扩建项目面源	-63	-1303	65	85	35	10	9	2400	0.435	0.544	0.594
4	湖南晟飞电子科技有限公司年产 120 万平方米单面线路板项目面源	473	1001	59	60	100	15	10	3300	0.214	0.268	0.411
5	湖南骅拓电子电路制造公司年产 70 万平方米多层及双面线路板和 50 万平方米单面线路板项目面源	644	1186	60	165	67	20	10	6000	0.132	0.165	0.415

备注：（1）根据国内外研究结果表明，PM₁₀在TSP中所占比重约为60%—80%，本次环评无组织废气中PM₁₀在TSP中所占比重按80%计算。

6.2.6. 预测结果与评价

6.2.6.1. 正常排放对关心点贡献值预测结果

正常排放工况下,项目各污染因子关心点贡献浓度预测结果见表 6.2-20~6.2-23。

(1) TSP

正常工况下,评价范围内各敏感点及网格点 TSP 日均浓度及年均浓度贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值,网格日平均浓度贡献值占标率最大为 6.63%,年均浓度贡献值占标率最大为 2.32%,对各关心点的影响较小。

(2) PM₁₀

正常工况下,评价范围内各敏感点及网格点 PM₁₀ 日均浓度及年均浓度贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值,网格日平均浓度贡献值占标率最大为 10.59%,年均浓度贡献值占标率最大为 5.28%,对各关心点的影响较小。

(3) TVOC

正常工况下,评价范围内各敏感点及网格点 TVOC 8 小时平均浓度贡献值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值,网格 8 小时平均浓度贡献值占标率最大为 9.2%,对各关心点的影响较小。

表 6.2-20 TSP 正常排放对关心点最大贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	上马村	-1536,20 70	日平均	0.4387	210529	300	0.15	达标
			年平均	0.0323	平均值	200	0.02	达标
2	上马社区	-2274,89 3	日平均	0.6579	210828	300	0.22	达标
			年平均	0.0326	平均值	200	0.02	达标
3	上马学校	-2151,97 3	日平均	0.6971	210811	300	0.23	达标
			年平均	0.0359	平均值	200	0.02	达标
4	咀背骆	-1825,46 2	日平均	0.4261	210903	300	0.14	达标
			年平均	0.0316	平均值	200	0.02	达标
5	团山村	-260,170 2	日平均	0.6307	211229	300	0.21	达标
			年平均	0.0391	平均值	200	0.02	达标
6	团山学校	-606,112 8	日平均	1.364	210816	300	0.45	达标
			年平均	0.0994	平均值	200	0.05	达标
7	团山花园	-918,772	日平均	0.9819	211101	300	0.33	达标
			年平均	0.1078	平均值	200	0.05	达标
8	汨罗市职业 中专学校工 业园分校	43,646	日平均	1.6823	210209	300	0.56	达标
			年平均	0.117	平均值	200	0.06	达标
9	汨罗市政务 中心	-308,396	日平均	2.8519	210130	300	0.95	达标
			年平均	0.4015	平均值	200	0.2	达标
10	石鼓村	999,2176	日平均	0.4665	211229	300	0.16	达标
			年平均	0.0097	平均值	200	0	达标
11	石仑村	2037,167 4	日平均	0.2576	211104	300	0.09	达标
			年平均	0.0066	平均值	200	0	达标
12	龙舟安置小 区	818,1320	日平均	0.7477	211228	300	0.25	达标
			年平均	0.0173	平均值	200	0.01	达标
13	安置小区 1	644,737	日平均	1.0435	210505	300	0.35	达标
			年平均	0.0354	平均值	200	0.02	达标
14	晏家冲	1519,623	日平均	0.6486	210203	300	0.22	达标
			年平均	0.0216	平均值	200	0.01	达标
15	枫家岭	2307,956	日平均	0.4961	210203	300	0.17	达标
			年平均	0.0125	平均值	200	0.01	达标

16	新市中学	1020,188	日平均	1.3699	210209	300	0.46	达标
			年平均	0.0458	平均值	200	0.02	达标
17	新市镇区	991,-194	日平均	1.1763	210421	300	0.39	达标
			年平均	0.0664	平均值	200	0.03	达标
18	汨罗市第二人民医院老院	1272,-22	日平均	0.8168	210928	300	0.27	达标
			年平均	0.0496	平均值	200	0.02	达标
19	新市中心小学	1541,93	日平均	1.2763	210928	300	0.43	达标
			年平均	0.0289	平均值	200	0.01	达标
20	楠竹山盐包石安置区	2138,-303	日平均	0.3749	211028	300	0.12	达标
			年平均	0.0222	平均值	200	0.01	达标
21	集中安置区	2153,-814	日平均	0.4357	210209	300	0.15	达标
			年平均	0.0185	平均值	200	0.01	达标
22	莲花塘	1360,-912	日平均	1.216	210815	300	0.41	达标
			年平均	0.0668	平均值	200	0.03	达标
23	姚家冲	408,-2184	日平均	0.2548	210908	300	0.08	达标
			年平均	0.0236	平均值	200	0.01	达标
24	黄兴小区	-74,-505	日平均	2.0211	211108	300	0.67	达标
			年平均	0.3118	平均值	200	0.16	达标
25	中科春天居民	-225,-1404	日平均	0.6667	210411	300	0.22	达标
			年平均	0.0613	平均值	200	0.03	达标
26	丛羊村	-918,-786	日平均	1.6315	210410	300	0.54	达标
			年平均	0.0643	平均值	200	0.03	达标
27	大屋何	-1271,-1737	日平均	0.3234	210102	300	0.11	达标
			年平均	0.0258	平均值	200	0.01	达标
28	汨罗高新技术产业开发区管委会	-139,337	日平均	5.2993	211229	300	1.77	达标
			年平均	0.5969	平均值	200	0.3	达标
29	任弼时芙蓉学校	185,-2506	日平均	0.2	210310	300	0.07	达标
			年平均	0.0196	平均值	200	0.01	达标
30	汨罗市第二人民医院（新院）	-173,-1765	日平均	0.3262	210703	300	0.11	达标
			年平均	0.0338	平均值	200	0.02	达标
31	网格	106,31	日平均	19.8946	210928	300	6.63	达标
		6,-69	年平均	4.6317	平均值	200	2.32	达标

表 6.2-21 PM₁₀ 正常排放对关心点最大贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上马村	-1536,2070	日平均	0.3504	210529	150	0.23	达标
			年平均	0.0259	平均值	70	0.04	达标
2	上马社区	-2274,893	日平均	0.5254	210828	150	0.35	达标
			年平均	0.0261	平均值	70	0.04	达标
3	上马学校	-2151,973	日平均	0.557	210811	150	0.37	达标
			年平均	0.0287	平均值	70	0.04	达标
4	咀背骆	-1825,462	日平均	0.3414	210903	150	0.23	达标
			年平均	0.0253	平均值	70	0.04	达标
5	团山村	-260,1702	日平均	0.5037	211229	150	0.34	达标
			年平均	0.0313	平均值	70	0.04	达标
6	团山学校	-606,1128	日平均	1.0897	210816	150	0.73	达标
			年平均	0.0795	平均值	70	0.11	达标
7	团山花园	-918,772	日平均	0.7843	211101	150	0.52	达标
			年平均	0.0862	平均值	70	0.12	达标
8	汨罗市职业中专学校工业园分校	43,646	日平均	1.3436	210209	150	0.9	达标
			年平均	0.0935	平均值	70	0.13	达标
9	汨罗市政务中心	-308,396	日平均	2.2777	210130	150	1.52	达标
			年平均	0.3211	平均值	70	0.46	达标
10	石鼓村	999,2176	日平均	0.3725	211229	150	0.25	达标
			年平均	0.0078	平均值	70	0.01	达标
11	石仑村	2037,1674	日平均	0.2059	211104	150	0.14	达标
			年平均	0.0053	平均值	70	0.01	达标
12	龙舟安置小区	818,1320	日平均	0.5972	211228	150	0.4	达标
			年平均	0.0138	平均值	70	0.02	达标
13	安置小区 1	644,737	日平均	0.8334	210505	150	0.56	达标
			年平均	0.0283	平均值	70	0.04	达标
14	晏家冲	1519,623	日平均	0.518	210203	150	0.35	达标
			年平均	0.0173	平均值	70	0.02	达标
15	枫家岭	2307,956	日平均	0.3962	210203	150	0.26	达标
			年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标

16	新市中学	1020,188	日平均	1.0941	210209	150	0.73	达标
			年平均	0.0366	平均值	70	0.05	达标
17	新市镇区	991,-194	日平均	0.9395	210421	150	0.63	达标
			年平均	0.053	平均值	70	0.08	达标
18	汨罗市第二人民医院老院	1272,-22	日平均	0.6524	210928	150	0.43	达标
			年平均	0.0396	平均值	70	0.06	达标
19	新市中心小学	1541,93	日平均	1.0193	210928	150	0.68	达标
			年平均	0.0231	平均值	70	0.03	达标
20	楠竹山盐包石安置区	2138,-303	日平均	0.2998	211028	150	0.2	达标
			年平均	0.0178	平均值	70	0.03	达标
21	集中安置区	2153,-814	日平均	0.348	210209	150	0.23	达标
			年平均	0.0148	平均值	70	0.02	达标
22	莲花塘	1360,-912	日平均	0.9712	210815	150	0.65	达标
			年平均	0.0534	平均值	70	0.08	达标
23	姚家冲	408,-2184	日平均	0.2042	210908	150	0.14	达标
			年平均	0.0189	平均值	70	0.03	达标
24	黄兴小区	-74,-505	日平均	1.6144	211108	150	1.08	达标
			年平均	0.2494	平均值	70	0.36	达标
25	中科春天居民	-225,-140 4	日平均	0.5332	210411	150	0.36	达标
			年平均	0.0491	平均值	70	0.07	达标
26	丛羊村	-918,-786	日平均	1.3031	210410	150	0.87	达标
			年平均	0.0514	平均值	70	0.07	达标
27	大屋何	-1271,-17 37	日平均	0.2586	210102	150	0.17	达标
			年平均	0.0207	平均值	70	0.03	达标
28	汨罗高新技术产业开发区管委会	-139,337	日平均	4.2325	211229	150	2.82	达标
			年平均	0.4771	平均值	70	0.68	达标
29	任弼时芙蓉学校	185,-2506	日平均	0.16	210310	150	0.11	达标
			年平均	0.0157	平均值	70	0.02	达标
30	汨罗市第二人民医院（新院）	-173,-176 5	日平均	0.2611	210703	150	0.17	达标
			年平均	0.0271	平均值	70	0.04	达标
31	网格	106,31	日平均	15.89	210928	150	10.59	达标
		6,-69	年平均	3.6995	平均值	70	5.28	达标

表 6.2-22 TVOC 正常排放对关心点最大贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	上马村	-1536,2070	8 小时	1.1008	21052908	600	0.18	达标
2	上马社区	-2274,893	8 小时	1.9212	21082808	600	0.32	达标
3	上马学校	-2151,973	8 小时	1.7069	21081108	600	0.28	达标
4	咀背骆	-1825,462	8 小时	1.7264	21090308	600	0.28	达标
5	团山村	-260,1702	8 小时	1.8344	21102408	600	0.3	达标
6	团山学校	-606,1128	8 小时	3.3823	21081608	600	0.56	达标
7	团山花园	-918,772	8 小时	2.9023	21110108	600	0.48	达标
8	汨罗市职业中专 学校工业园分校	43,646	8 小时	4.9452	21020924	600	0.82	达标
9	汨罗市政务中心	-308,396	8 小时	5.8811	21082808	600	0.98	达标
10	石鼓村	999,2176	8 小时	1.3712	21122908	600	0.22	达标
11	石仑村	2037,1674	8 小时	0.7731	21110408	600	0.12	达标
12	龙舟安置小区	818,1320	8 小时	1.369	21021624	600	0.22	达标
13	安置小区 1	644,737	8 小时	3.0925	21050524	600	0.52	达标
14	晏家冲	1519,623	8 小时	1.8855	21020308	600	0.32	达标
15	枫家岭	2307,956	8 小时	1.4439	21020308	600	0.24	达标
16	新市中学	1020,188	8 小时	3.9958	21020924	600	0.66	达标
17	新市镇区	991,-194	8 小时	3.4647	21042108	600	0.58	达标
18	汨罗市第二人民医院 医院老院	1272,-22	8 小时	2.384	21092808	600	0.4	达标
19	新市中心小学	1541,93	8 小时	3.7415	21092808	600	0.62	达标
20	楠竹山盐包石安 置区	2138,-303	8 小时	1.0471	21062008	600	0.18	达标
21	集中安置区	2153,-814	8 小时	1.2289	21020908	600	0.2	达标
22	莲花塘	1360,-912	8 小时	3.573	21081524	600	0.6	达标
23	姚家冲	408,-2184	8 小时	0.9207	21092724	600	0.16	达标
24	黄兴小区	-74,-505	8 小时	4.9276	21070324	600	0.82	达标
25	中科春天居民	-225,-1404	8 小时	1.6732	21070324	600	0.28	达标
26	丛羊村	-918,-786	8 小时	3.6195	21041024	600	0.6	达标
27	大屋何	-1271,-173 7	8 小时	1.2425	21010224	600	0.2	达标
28	汨罗高新技术产业 开发区管委会	-139,337	8 小时	9.3811	21020308	600	1.56	达标

29	任弼时芙蓉学校	185,-2506	8 小时	0.6923	21090808	600	0.12	达标
30	汨罗市第二人民医院（新院）	-173,-1765	8 小时	0.9604	21041124	600	0.16	达标
31	网格	106,31	8 小时	55.2343	21092808	600	9.2	达标

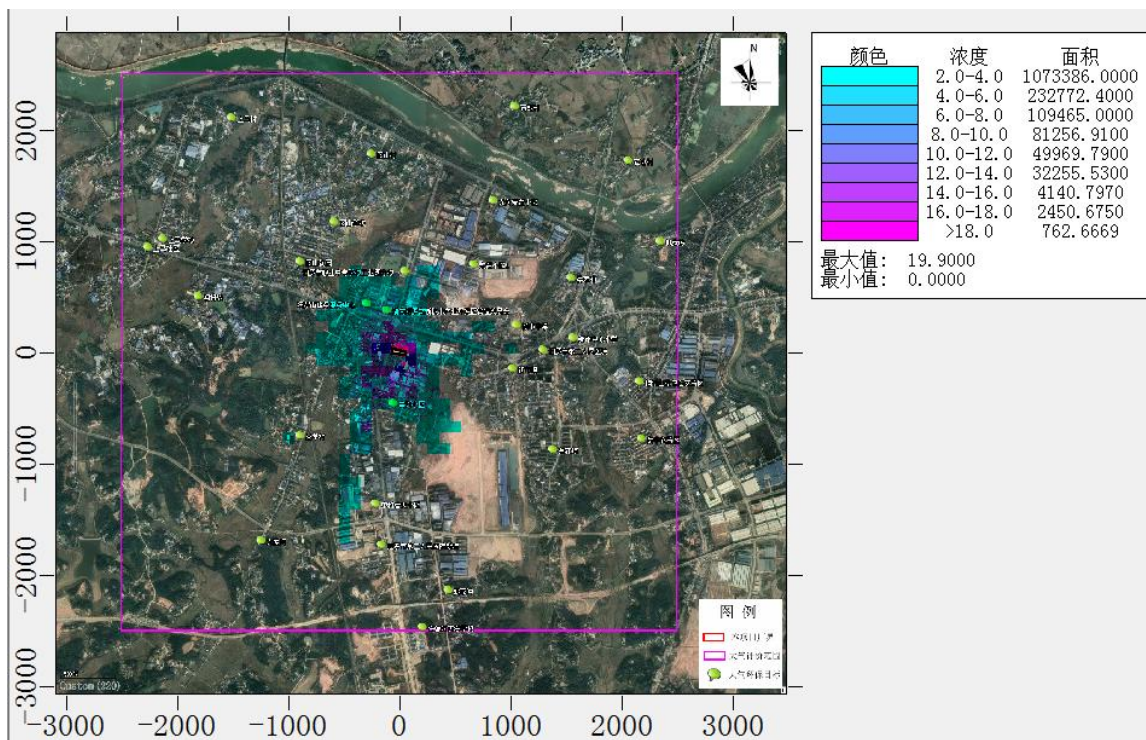


图 6.2-14 TSP 正常排放日均浓度贡献值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

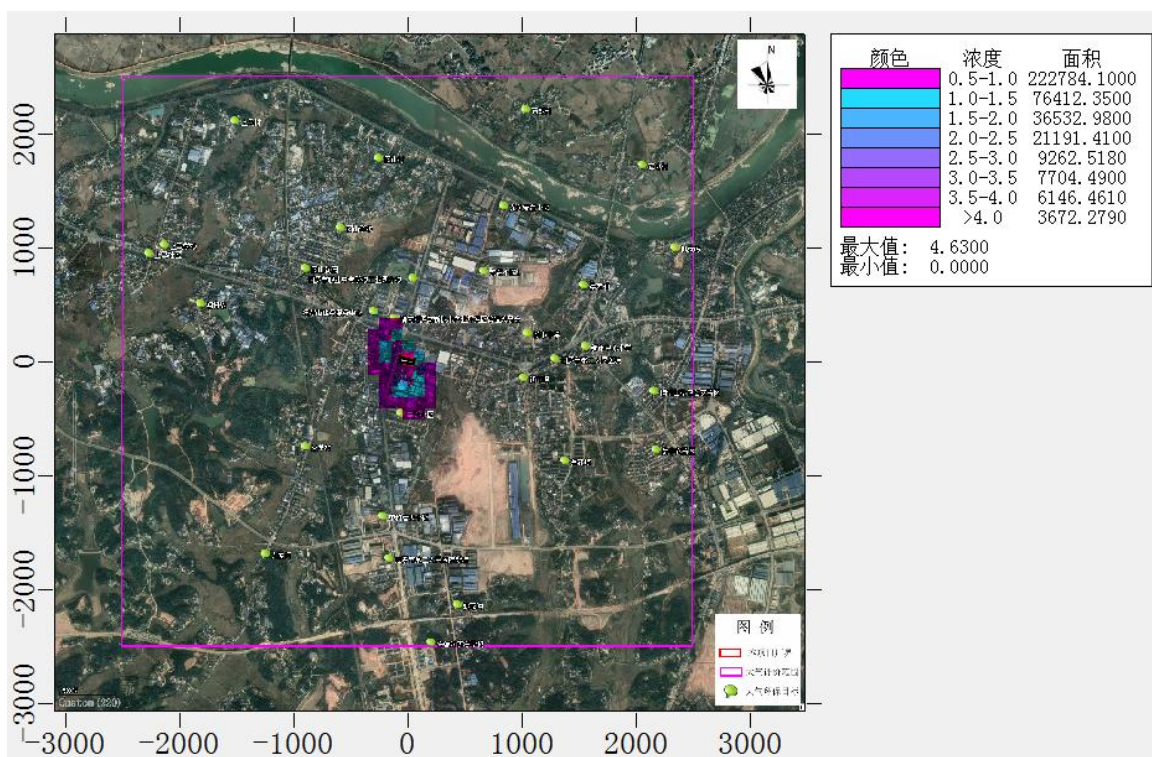


图 6.2-15 TSP 正常排放年均浓度贡献值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

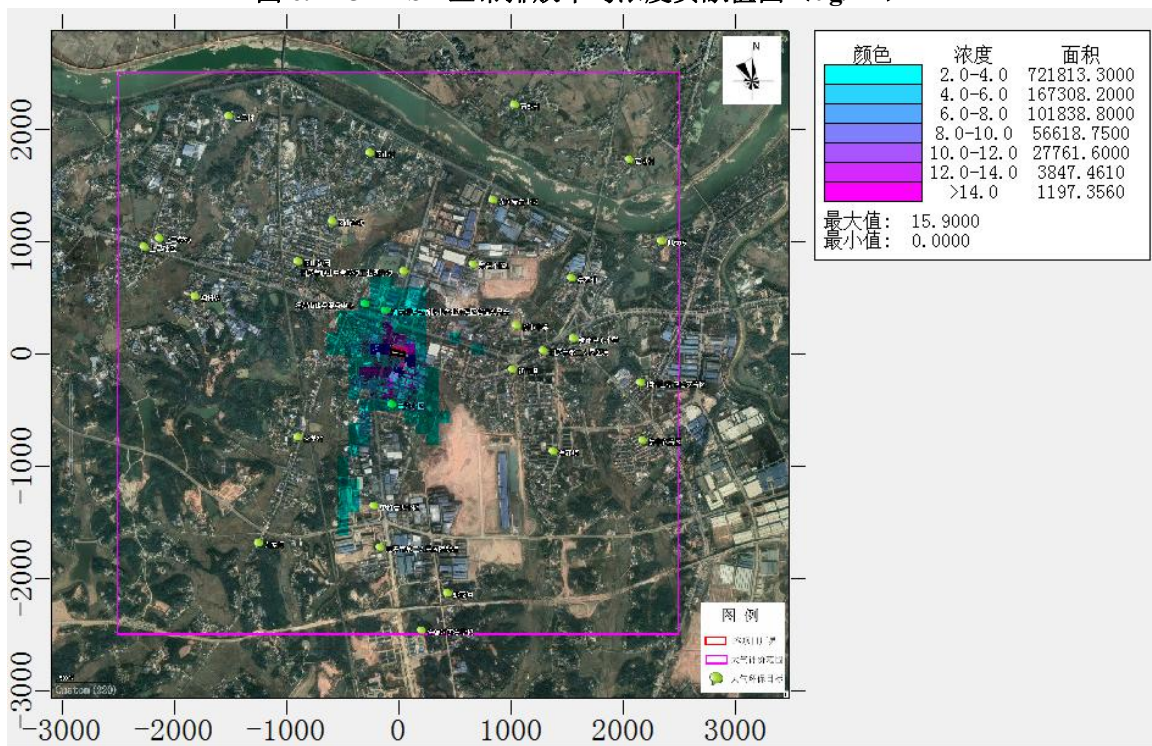


图 6.2-16 PM_{10} 正常排放日均浓度贡献值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

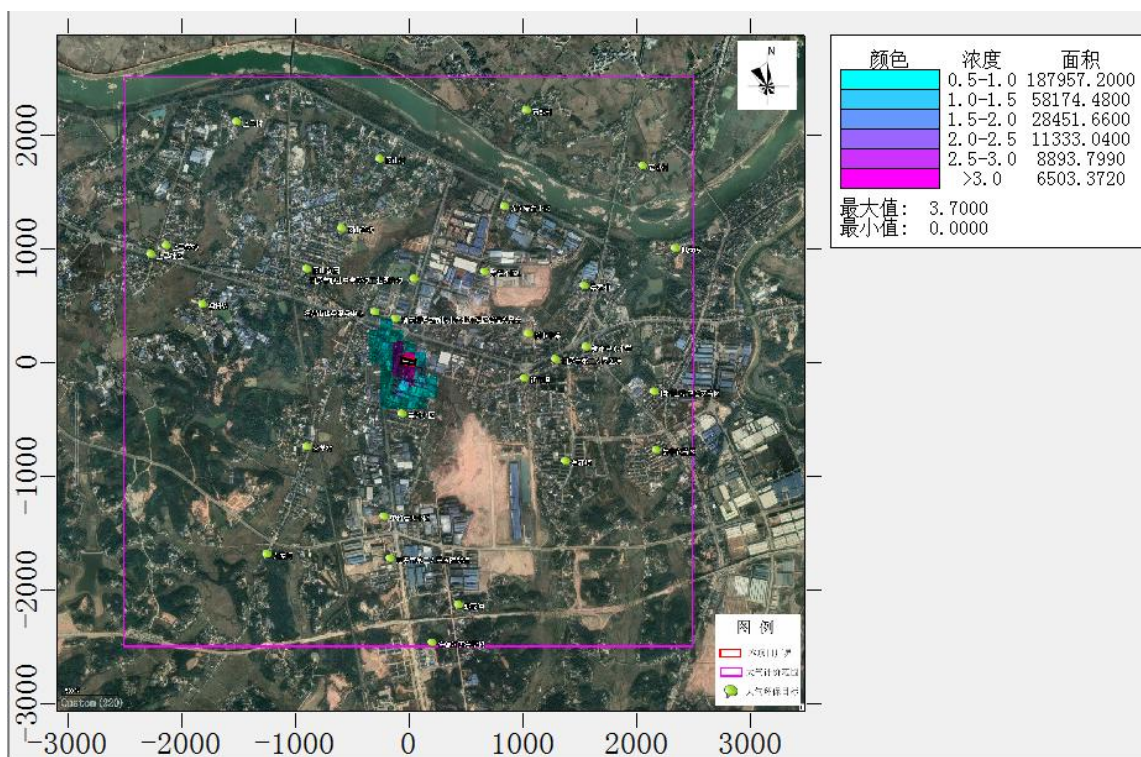


图 6.2-17 PM₁₀ 正常排放年均浓度贡献值图 (ug/m³)

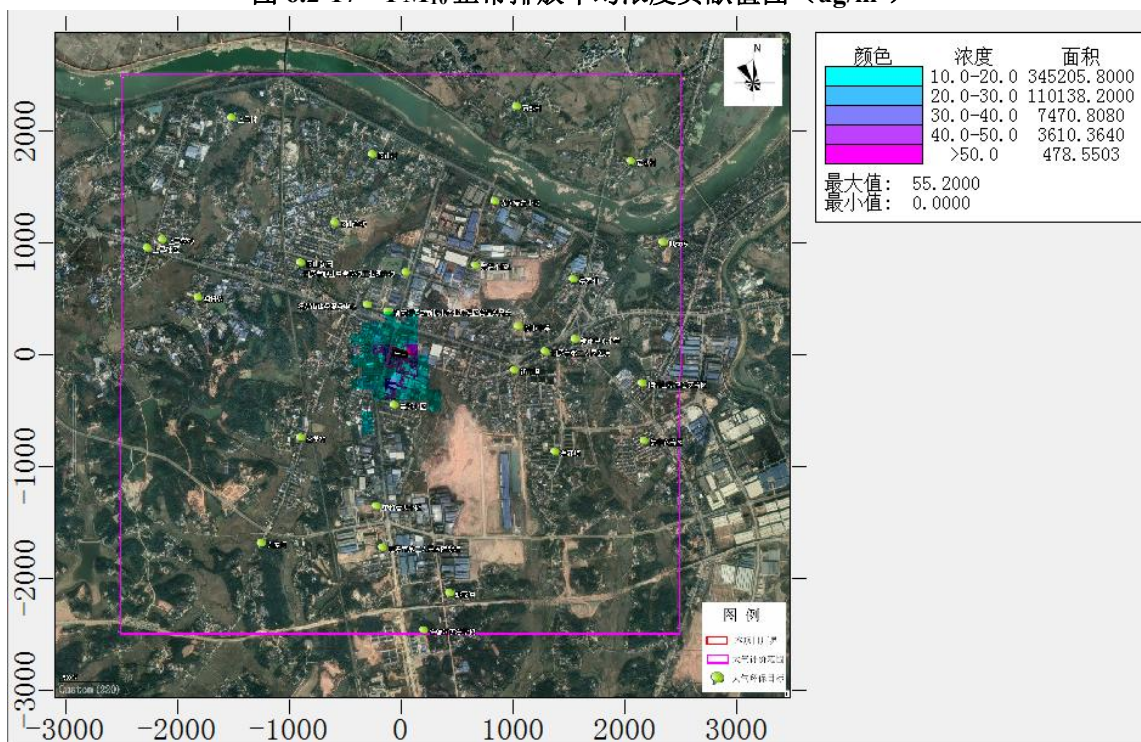


图 6.2-18 TVOC 正常排放最大 8 小时平均浓度贡献值图 (ug/m³)

6.2.6.2. 正常排放对关心点预测值预测结果

正常工况下，项目各污染因子预测浓度预测结果见表 6.2-24~表 6.2-27。

(1) TSP

评价范围内各敏感点及网格点 TSP 日均浓度及年均浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值, 网格日平均浓度预测值占标率最大为 72.89%, 年均浓度预测值占标率最大为 81.17%, 预测结果均达标。

(2) PM₁₀

评价范围内各敏感点及网格点 PM₁₀ 日均浓度及年均浓度预测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值, 网格日平均浓度预测值占标率最大为 92.7%, 年均浓度预测值占标率最大为 86.17%, 预测结果均达标。

(3) TVOC

评价范围内各敏感点及网格点 TVOC 8 小时平均浓度预测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值, 网格 8 小时平均浓度预测值占标率最大为 94.88%, 预测结果均达标。

表 6.2-24 TSP 正常排放最大预测值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类 型	浓度增 量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时 间 (YYMMDDHH H)	背景浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背 景后的 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景 以后)	是否 超标
1	上马村	-1536, 2070	日平均	1.9964	211219	157	158.9964	300	53	达标
			年平均	0.2892	平均值	150.8571	151.1463	200	75.57	达标
2	上马社区	-2274, 893	日平均	2.4913	210828	157	159.4913	300	53.16	达标
			年平均	0.2748	平均值	150.8571	151.1319	200	75.57	达标
3	上马学校	-2151, 973	日平均	2.5805	210828	157	159.5805	300	53.19	达标
			年平均	0.2798	平均值	150.8571	151.1369	200	75.57	达标
4	咀背骆	-1825, 462	日平均	2.6031	210406	157	159.6031	300	53.2	达标
			年平均	0.3406	平均值	150.8571	151.1977	200	75.6	达标
5	团山村	-260,1 702	日平均	2.9309	210212	157	159.9308	300	53.31	达标
			年平均	0.582	平均值	150.8571	151.4391	200	75.72	达标
6	团山学校	-606,1 128	日平均	4.4463	210808	157	161.4463	300	53.82	达标
			年平均	0.5859	平均值	150.8571	151.4429	200	75.72	达标
7	团山花园	-918,7	日平均	2.9691	210811	157	159.9691	300	53.32	达标

		72	年平均	0.517	平均值	150.8571	151.3741	200	75.69	达标
8	汨罗市职业中专学校工业园分校	43,646	日平均	11.552	210410	157	168.552	300	56.18	达标
			年平均	0.8931	平均值	150.8571	151.7502	200	75.88	达标
9	汨罗市政务中心	-308,396	日平均	8.97	210410	157	165.97	300	55.32	达标
			年平均	0.9891	平均值	150.8571	151.8462	200	75.92	达标
10	石鼓村	999,2176	日平均	5.4297	211228	157	162.4297	300	54.14	达标
			年平均	0.3051	平均值	150.8571	151.1622	200	75.58	达标
11	石仑村	2037,1674	日平均	2.2026	210203	157	159.2026	300	53.07	达标
			年平均	0.1621	平均值	150.8571	151.0192	200	75.51	达标
12	龙舟安置小区	818,1320	日平均	8.0464	211104	157	165.0464	300	55.02	达标
			年平均	1.1597	平均值	150.8571	152.0168	200	76.01	达标
13	安置小区 1	644,737	日平均	7.7197	210127	157	164.7197	300	54.91	达标
			年平均	1.8417	平均值	150.8571	152.6988	200	76.35	达标
14	晏家冲	1519,623	日平均	5.6645	210305	157	162.6645	300	54.22	达标
			年平均	0.6822	平均值	150.8571	151.5393	200	75.77	达标
15	枫家岭	2307,956	日平均	2.9093	210421	157	159.9093	300	53.3	达标
			年平均	0.2395	平均值	150.8571	151.0966	200	75.55	达标
16	新市中学	1020,188	日平均	5.7738	210210	157	162.7738	300	54.26	达标
			年平均	0.8066	平均值	150.8571	151.6637	200	75.83	达标
17	新市镇区	991,-194	日平均	4.4626	210210	157	161.4626	300	53.82	达标
			年平均	0.6118	平均值	150.8571	151.4689	200	75.73	达标
18	汨罗市第二人民医院老院	1272,-22	日平均	3.1849	210103	157	160.1849	300	53.39	达标
			年平均	0.5823	平均值	150.8571	151.4394	200	75.72	达标
19	新市中心小学	1541,93	日平均	3.1826	211117	157	160.1826	300	53.39	达标
			年平均	0.5061	平均值	150.8571	151.3632	200	75.68	达标
20	楠竹山盐包石安置区	2138,-303	日平均	2.8532	210405	157	159.8531	300	53.28	达标
			年平均	0.297	平均值	150.8571	151.1541	200	75.58	达标
21	集中安置区	2153,-814	日平均	3.5498	210209	157	160.5498	300	53.52	达标
			年平均	0.291	平均值	150.8571	151.1481	200	75.57	达标
22	莲花塘	1360,-	日平均	3.1313	211213	157	160.1313	300	53.38	达标

		912	年平均	0.4488	平均值	150.8571	151.3059	200	75.65	达标
23	姚家冲	408,-2 184	日平均	8.4054	210210	157	165.4054	300	55.14	达标
			年平均	1.3595	平均值	150.8571	152.2166	200	76.11	达标
24	黄兴小区	-74,-50 5	日平均	7.1044	210130	157	164.1044	300	54.7	达标
			年平均	1.3496	平均值	150.8571	152.2067	200	76.1	达标
25	中科春天居民	-225,-1 404	日平均	24.015 1	210410	157	181.0151	300	60.34	达标
			年平均	2.992	平均值	150.8571	153.8491	200	76.92	达标
26	丛羊村	-918,-7 86	日平均	5.5145	211230	157	162.5145	300	54.17	达标
			年平均	0.9132	平均值	150.8571	151.7703	200	75.89	达标
27	大屋何	-1271,- 1737	日平均	3.9617	211126	157	160.9617	300	53.65	达标
			年平均	0.4833	平均值	150.8571	151.3403	200	75.67	达标
28	汨罗高新技术 产业开发区管 委会	-139,3 37	日平均	8.2074	210410	157	165.2074	300	55.07	达标
			年平均	1.2479	平均值	150.8571	152.105	200	76.05	达标
29	任弼时芙 蓉学校	185,-2 506	日平均	7.4793	210908	157	164.4793	300	54.83	达标
			年平均	1.0832	平均值	150.8571	151.9403	200	75.97	达标
30	汨罗市第 二人民医 院（新院）	-173,-1 765	日平均	22.471 1	210130	157	179.4711	300	59.82	达标
			年平均	2.7533	平均值	150.8571	153.6104	200	76.81	达标
31	网格	1006, 1131	日平均	61.662 7	210130	157	218.6627	300	72.89	达标
		-94,-13 69	年平均	11.484 4	平均值	150.8571	162.3415	200	81.17	达标

表 6.2-25 PM₁₀ 正常排放最大预测值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景 以后)	是否 超标
1	上马村	-1536 ,2070	日平均	1.7154	211219	105	106.7154	150	71.14	达标
			年平均	0.2499	平均值	50.91	51.1599	70	73.09	达标
2	上马社区	-2274 ,893	日平均	2.0249	210828	105	107.0249	150	71.35	达标
			年平均	0.2377	平均值	50.91	51.1477	70	73.07	达标
3	上马学校	-2151 ,973	日平均	2.1744	210828	105	107.1744	150	71.45	达标
			年平均	0.2429	平均值	50.91	51.1529	70	73.08	达标
4	咀背骆	-1825	日平均	2.5483	210629	105	107.5483	150	71.7	达标

		,462	年平均	0.2991	平均值	50.91	51.2091	70	73.16	达标
5	团山村	-260,1702	日平均	2.6225	210212	105	107.6225	150	71.75	达标
			年平均	0.4991	平均值	50.91	51.4091	70	73.44	达标
6	团山学校	-606,1128	日平均	3.9029	210811	105	108.9029	150	72.6	达标
			年平均	0.502	平均值	50.91	51.412	70	73.45	达标
7	团山花园	-918,772	日平均	2.6492	210811	105	107.6492	150	71.77	达标
			年平均	0.4537	平均值	50.91	51.3637	70	73.38	达标
8	汨罗市职业中专学校工业园分校	43,646	日平均	10.2195	210410	105	115.2195	150	76.81	达标
			年平均	0.7498	平均值	50.91	51.6598	70	73.8	达标
9	汨罗市政务中心	-308,396	日平均	7.3221	210410	105	112.3221	150	74.88	达标
			年平均	0.8339	平均值	50.91	51.7439	70	73.92	达标
10	石鼓村	999,2176	日平均	4.5735	211229	105	109.5735	150	73.05	达标
			年平均	0.2528	平均值	50.91	51.1628	70	73.09	达标
11	石仑村	2037,1674	日平均	2.0248	210203	105	107.0248	150	71.35	达标
			年平均	0.1469	平均值	50.91	51.0569	70	72.94	达标
12	龙舟安置小区	818,1320	日平均	8.9304	210721	105	113.9304	150	75.95	达标
			年平均	1.471	平均值	50.91	52.381	70	74.83	达标
13	安置小区 1	644,737	日平均	6.6101	210127	105	111.6101	150	74.41	达标
			年平均	1.6143	平均值	50.91	52.5243	70	75.03	达标
14	晏家冲	1519,623	日平均	4.7763	210305	105	109.7763	150	73.18	达标
			年平均	0.5801	平均值	50.91	51.4901	70	73.56	达标
15	枫家岭	2307,956	日平均	2.4636	210421	105	107.4636	150	71.64	达标
			年平均	0.2193	平均值	50.91	51.1293	70	73.04	达标
16	新市中学	1020,188	日平均	3.1146	211213	105	108.1146	150	72.08	达标
			年平均	0.6944	平均值	50.91	51.6044	70	73.72	达标
17	新市镇区	991,-194	日平均	3.624	210210	105	108.624	150	72.42	达标
			年平均	0.5743	平均值	50.91	51.4843	70	73.55	达标
18	汨罗市第二人民医院老院	1272,-22	日平均	2.6671	210927	105	107.6671	150	71.78	达标
			年平均	0.4897	平均值	50.91	51.3997	70	73.43	达标
19	新市中心小学	1541,93	日平均	2.8941	211117	105	107.8941	150	71.93	达标
			年平均	0.4659	平均值	50.91	51.3759	70	73.39	达标
20	楠竹山盐包	2138,	日平均	2.8092	210405	105	107.8092	150	71.87	达标

	石安置区	-303	年平均	0.2972	平均值	50.91	51.2072	70	73.15	达标
21	集中安置区	2153,-814	日平均	3.3832	210209	105	108.3831	150	72.26	达标
			年平均	0.2716	平均值	50.91	51.1816	70	73.12	达标
22	莲花塘	1360,-912	日平均	3.1174	210209	105	108.1174	150	72.08	达标
			年平均	0.3971	平均值	50.91	51.3071	70	73.3	达标
23	姚家冲	408,-2184	日平均	6.8497	210210	105	111.8497	150	74.57	达标
			年平均	1.2478	平均值	50.91	52.1578	70	74.51	达标
24	黄兴小区	-74,-505	日平均	5.9762	210130	105	110.9762	150	73.98	达标
			年平均	1.1661	平均值	50.91	52.0761	70	74.39	达标
25	中科春天居民	-225,-1404	日平均	17.0017	210410	105	122.0017	150	81.33	达标
			年平均	2.7546	平均值	50.91	53.6646	70	76.66	达标
26	丛羊村	-918,-786	日平均	4.7472	211101	105	109.7472	150	73.16	达标
			年平均	0.7899	平均值	50.91	51.6999	70	73.86	达标
27	大屋何	-1271,-1737	日平均	3.1683	211126	105	108.1683	150	72.11	达标
			年平均	0.4188	平均值	50.91	51.3288	70	73.33	达标
28	汨罗高新技术产业开发区管委会	-139,337	日平均	6.7745	210410	105	111.7745	150	74.52	达标
			年平均	1.0458	平均值	50.91	51.9558	70	74.22	达标
29	任弼时芙蓉学校	185,-2506	日平均	6.3757	210126	105	111.3757	150	74.25	达标
			年平均	0.9361	平均值	50.91	51.8461	70	74.07	达标
30	汨罗市第二人民医院(新院)	-173,-1765	日平均	12.0914	211108	105	117.0914	150	78.06	达标
			年平均	2.2246	平均值	50.91	53.1346	70	75.91	达标
31	网格	-94,-1369	日平均	34.0481	211020	105	139.0481	150	92.7	达标
			年平均	9.4123	平均值	50.91	60.3223	70	86.17	达标

表 6.2-26 TVOC 正常排放最大预测值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	上马村	-1536,2070	8 小时	8.0712	21081208	440.00	448.0712	600	74.68	达标
2	上马社区	-2274,893	8 小时	7.1471	21082808	440.00	447.1471	600	74.52	达标
3	上马学校	-2151,973	8 小时	7.4821	21082808	440.00	447.4821	600	74.58	达标
4	咀背骆	-1825,462	8 小时	12.6797	21062908	440.00	452.6797	600	75.44	达

										标
5	团山村	-260,170 2	8 小时	12.8399	21110108	440.00	452.8399	600	75.48	达标
6	团山学校	-606,112 8	8 小时	13.4702	21080908	440.00	453.4702	600	75.58	达标
7	团山花园	-918,772	8 小时	10.259	21091108	440.00	450.259	600	75.04	达标
8	汨罗市职业中专学校工业园分校	43,646	8 小时	35.1742	21041024	440.00	475.1742	600	79.2	达标
9	汨罗市政务中心	-308,396	8 小时	24.698	21041024	440.00	464.698	600	77.44	达标
10	石鼓村	999,2176	8 小时	16.8286	21122908	440.00	456.8286	600	76.14	达标
11	石仑村	2037,167 4	8 小时	9.8096	21052424	440.00	449.8096	600	74.96	达标
12	龙舟安置小区	818,1320	8 小时	33.1494	21110408	440.00	473.1494	600	78.86	达标
13	安置小区 1	644,737	8 小时	21.7334	21033108	440.00	461.7334	600	76.96	达标
14	晏家冲	1519,623	8 小时	14.8257	21030824	440.00	454.8257	600	75.8	达标
15	枫家岭	2307,956	8 小时	9.658	21042108	440.00	449.658	600	74.94	达标
16	新市中学	1020,188	8 小时	16.8926	21021024	440.00	456.8926	600	76.14	达标
17	新市镇区	991,-194	8 小时	14.8041	21080624	440.00	454.8041	600	75.8	达标
18	汨罗市第二人民医院老院	1272,-22	8 小时	11.5234	21010308	440.00	451.5234	600	75.26	达标
19	新市中心小学	1541,93	8 小时	15.2879	21052224	440.00	455.2879	600	75.88	达标
20	楠竹山盐包石安置区	2138,-30 3	8 小时	10.4112	21052308	440.00	450.4112	600	75.06	达标
21	集中安置区	2153,-81 4	8 小时	9.559	21052224	440.00	449.559	600	74.92	达标
22	莲花塘	1360,-91 2	8 小时	9.1304	21081108	440.00	449.1304	600	74.86	达标
23	姚家冲	408,-218 4	8 小时	17.7477	21021024	440.00	457.7477	600	76.3	达标
24	黄兴小区	-74,-505	8 小时	17.6276	21090224	440.00	457.6276	600	76.28	达标

25	中科春天居民	-225,-1404	8 小时	50.0661	21072308	440.00	490.0661	600	81.68	达标
26	丛羊村	-918,-786	8 小时	14.7425	21081208	440.00	454.7425	600	75.8	达标
27	大屋何	-1271,-1737	8 小时	11.1046	21072908	440.00	451.1046	600	75.18	达标
28	汨罗高新技术产业 开发区管 委会	-139,337	8 小时	18.7706	21041024	440.00	458.7706	600	76.46	达标
29	任弼时芙 蓉学校	185,-2506	8 小时	22.2417	21072608	440.00	462.2417	600	77.04	达标
30	汨罗市第 二人民医 院（新院）	-173,-1765	8 小时	60.7707	21020824	440.00	500.7707	600	83.46	达标
31	网格	11,061,231	8 小时	129.2389	21030924	440	569.2389	600	94.88	达标

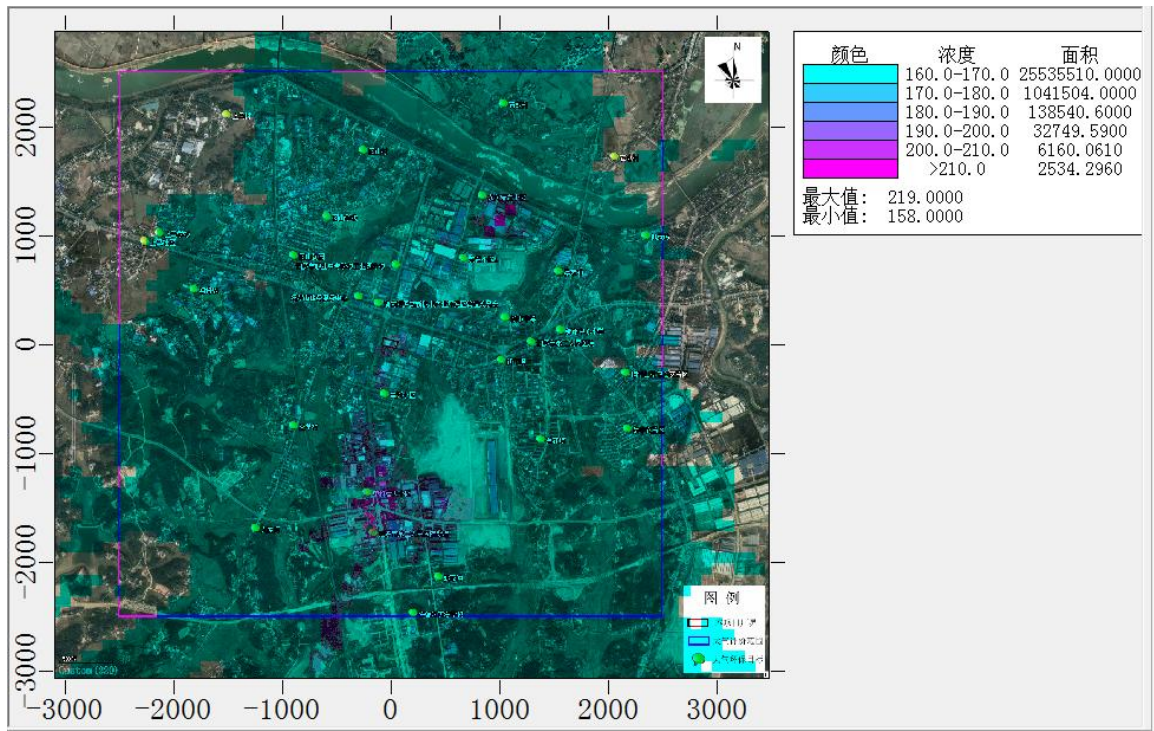


图 6.2-20 TSP 正常排放日均浓度预测值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

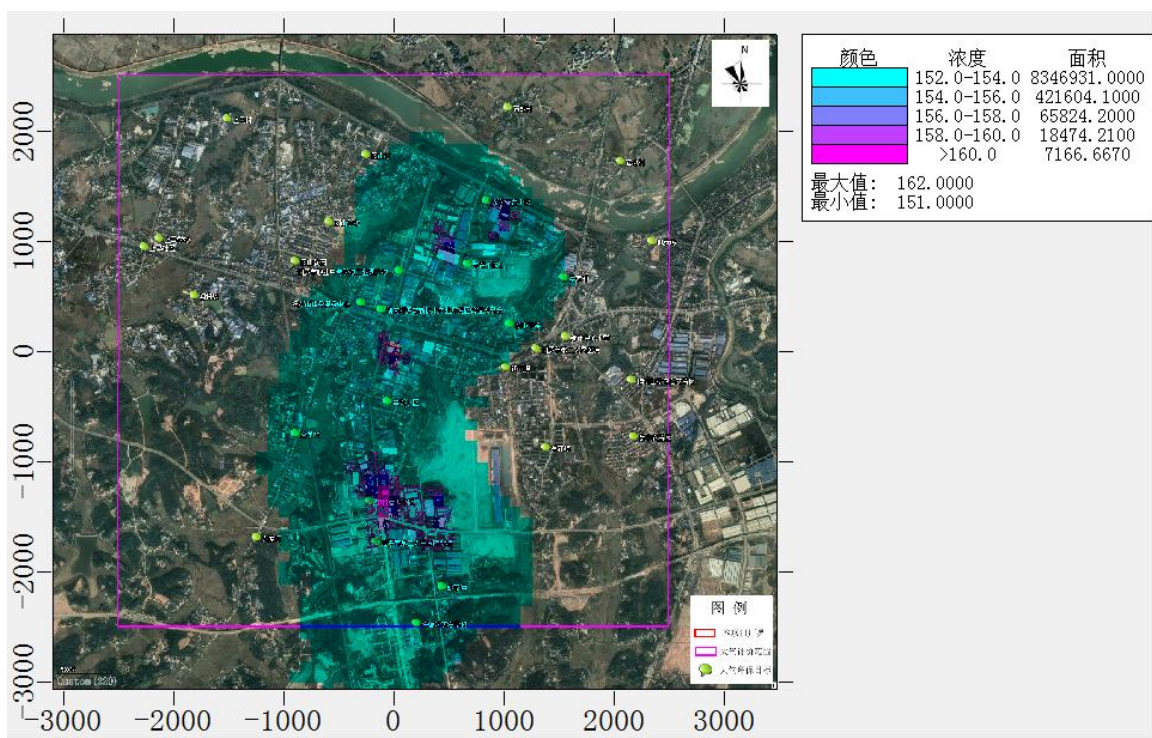


图 6.2-21 TSP 正常排放年均浓度预测值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

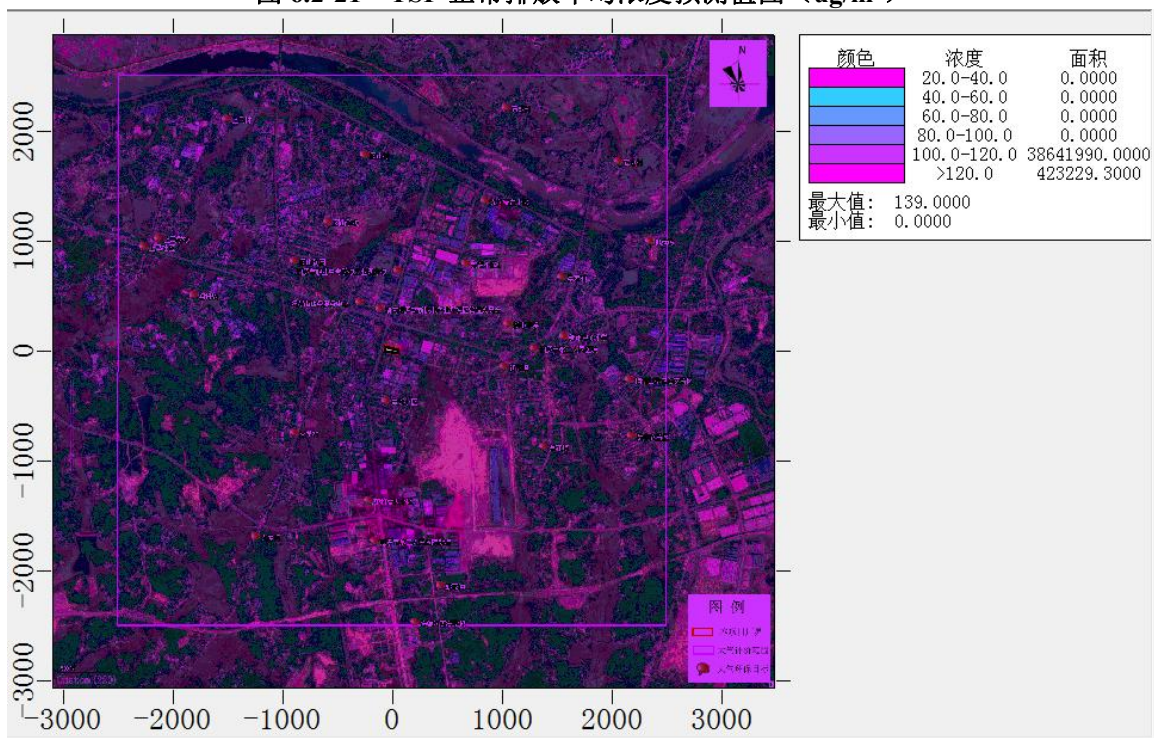


图 6.2-22 PM_{10} 正常排放日均浓度预测值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

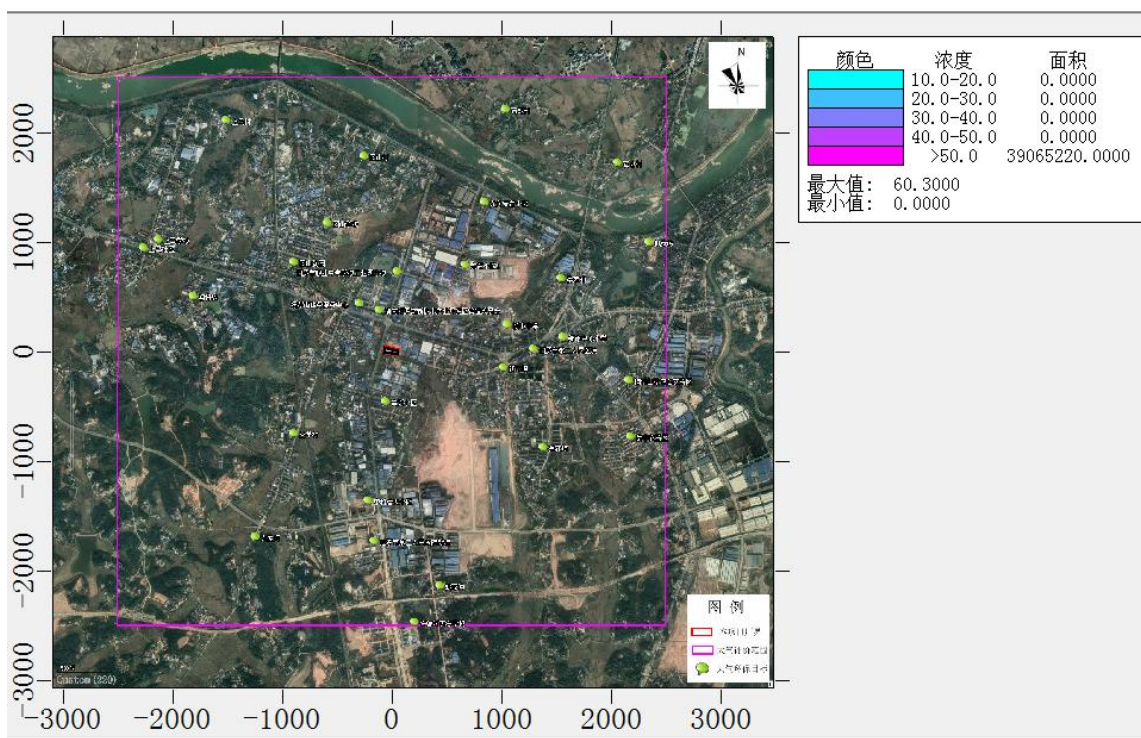


图 6.2-23 PM₁₀ 正常排放年均浓度预测值图 (ug/m³)

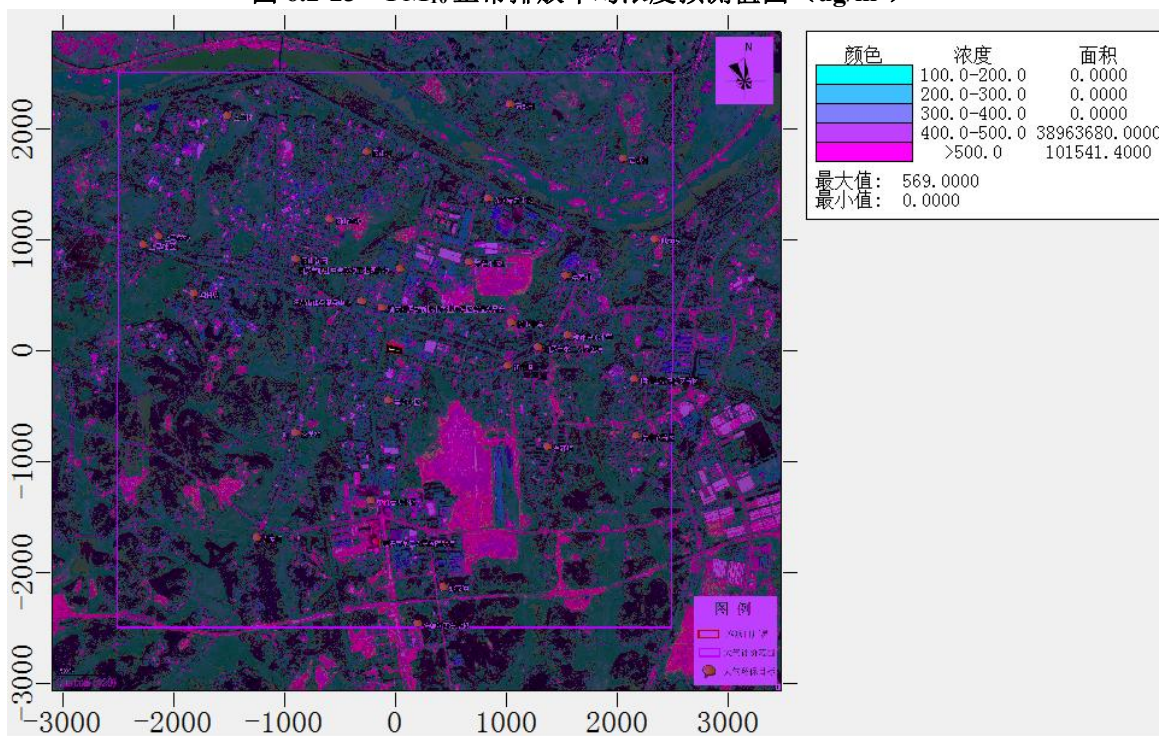


图 6.2-24 TVOC 正常排放最大 8 小时平均浓度预测值图 (ug/m³)

6.2.6.3. 项目非正常排放情况下预测结果

根据本项目发生非正常排放的主要原因为工艺废气的处理设施出现故障，处理效率为 0 的情况。根据表 6.2-14 预测内容和评价要求表，新增污染源非正常排放情况下的预测内容为 1h 平均质量浓度，并评价其最大浓度占标率。因此本评价废气非正常排放选取 TVOC 作为预测因子，按处理效率为 0 的极端情况考虑。本项目废气非正常排放情况下的预测结果如下：

表 6.2-28 VOCs 非正常排放对关心点最大贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上马村	-1536,2070	1 小时	2.837	21053123	1200	0.24	达标
2	上马社区	-2274,893	1 小时	4.0204	21091502	1200	0.34	达标
3	上马学校	-2151,973	1 小时	3.4913	21063001	1200	0.29	达标
4	咀背骆	-1825,462	1 小时	12.2488	21090306	1200	1.02	达标
5	团山村	-260,1702	1 小时	3.581	21081702	1200	0.3	达标
6	团山学校	-606,1128	1 小时	4.5823	21081623	1200	0.38	达标
7	团山花园	-918,772	1 小时	3.8227	21073005	1200	0.32	达标
8	汨罗市职业中专学校工业园分校	43,646	1 小时	7.298	21071902	1200	0.61	达标
9	汨罗市政务中心	-308,396	1 小时	8.4668	21081207	1200	0.71	达标
10	石鼓村	999,2176	1 小时	2.0741	21071922	1200	0.17	达标
11	石仑村	2037,1674	1 小时	2.0987	21062922	1200	0.17	达标
12	龙舟安置小区	818,1320	1 小时	5.3725	21071820	1200	0.45	达标
13	安置小区 1	644,737	1 小时	4.4007	21063006	1200	0.37	达标
14	晏家冲	1519,623	1 小时	2.735	21072823	1200	0.23	达标
15	枫家岭	2307,956	1 小时	1.7685	21052424	1200	0.15	达标
16	新市中学	1020,188	1 小时	6.8841	21081102	1200	0.57	达标
17	新市镇区	991,-194	1 小时	6.0091	21070402	1200	0.5	达标
18	汨罗市第二人民医院老院	1272,-22	1 小时	3.6982	21080923	1200	0.31	达标
19	新市中心小学	1541,93	1 小时	4.7469	21080923	1200	0.4	达标
20	楠竹山盐包石安置区	2138,-303	1 小时	4.1534	21070402	1200	0.35	达标
21	集中安置区	2153,-814	1 小时	4.7921	21081024	1200	0.4	达标
22	莲花塘	1360,-912	1 小时	4.4257	21081603	1200	0.37	达标

23	姚家冲	408,-2184	1 小时	5.1722	21090806	1200	0.43	达标
24	黄兴小区	-74,-505	1 小时	16.7988	21091620	1200	1.4	达标
25	中科春天居民	-225,-1404	1 小时	10.2944	21081605	1200	0.86	达标
26	丛羊村	-918,-786	1 小时	8.6072	21081606	1200	0.72	达标
27	大屋何	-1271,-1737	1 小时	10.7279	21090307	1200	0.89	达标
28	汨罗高新技术产业 开发区管委会	-139,337	1 小时	6.5252	21062920	1200	0.54	达标
29	任弼时芙蓉学校	185,-2506	1 小时	6.1562	21090803	1200	0.51	达标
30	汨罗市第二人民 医院（新院）	-173,-1765	1 小时	6.3023	21042821	1200	0.53	达标
31	网格	-494,-369	1 小时	51.9893	21081606	1200	4.33	达标

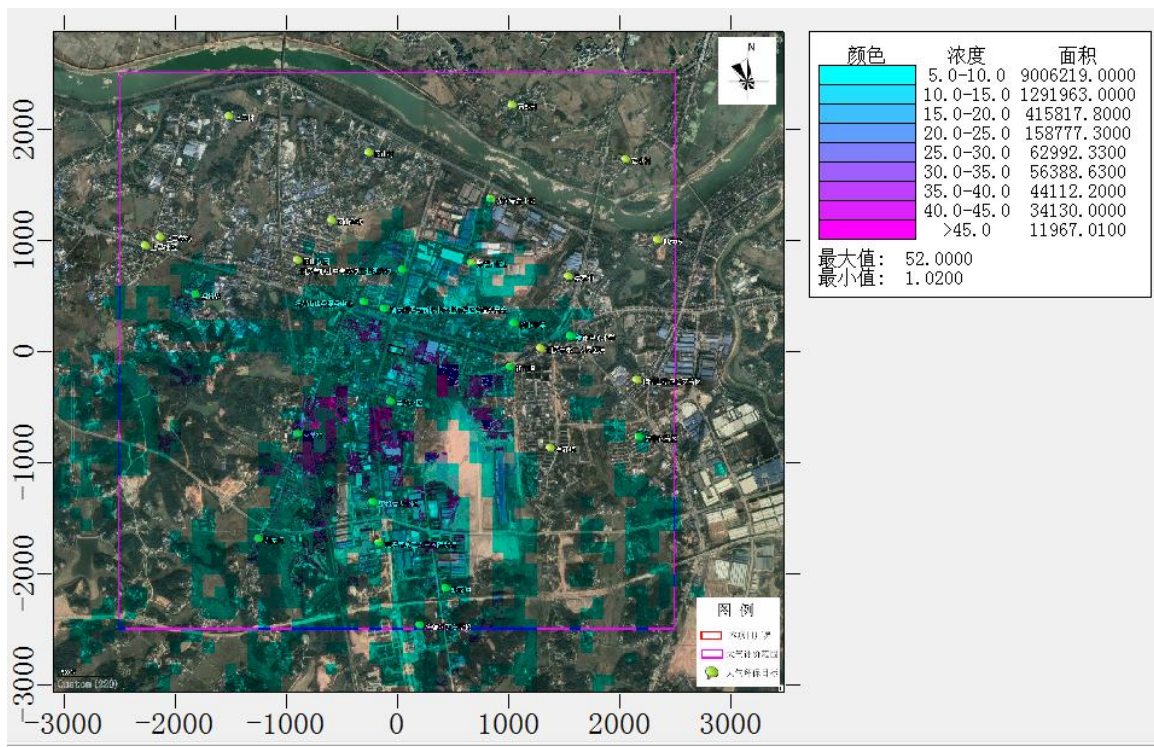


图 6.2-26 VOCs 非正常排放最大小时平均浓度贡献值图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由上表的预测结果可知，当废气处理设施失效时，未经处理直接排放的情况下，VOCs 排放对网格小时平均浓度贡献值占标率最大为 4.33%，对各关心点的影响不大，主要是由于项目 VOCs 产生量本来就较小。非正常排放情况下，项目颗粒物和有机废气排放浓度和速率将大幅增加，对环境的影响也将加大，因此，当废气处理设施失效时，应立即组织检修，尽量减少废气非正常排放对环境可能造成的影响。

6.2.7. 大气防护距离

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

6.2.8. 大气环境影响评价结论

本项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气经“布袋除尘器+两级活性炭吸附”处理后经 20m 排气筒排放。项目无组织废气通过采取有机溶剂储存于密闭容器中，转运过程使用密闭容器和管道，加强工艺废气收集，减少无组织废气逸散等措施进行控制。根据工程分析，项目各类废气污染物均能实现达标排放。

（1）正常工况下贡献浓度预测结果

本项目新增污染源正常排放下本项目新增污染源正常排放下TSP的日均最大浓度贡献值占标率为6.63%；PM₁₀的日均最大浓度贡献值占标率为10.59%；TVOC 8小时最大浓度贡献值占标率为9.2%；各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%。本项目新增污染源正常排放下TSP和PM₁₀的年均浓度贡献值的占标率分别为2.32%和5.28%，均<30%。

（2）叠加浓度预测结果

项目区域评价基准年为达标区，本次预测污染物因子环境质量现状均达标，根据预测结果，TSP和PM₁₀叠加后预测网格点日均浓度最大值和年均浓度最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求；TVOC叠加后8小时平均浓度最大占标率为94.88%；均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值要求。

（3）非正常工况下贡献浓度预测结果

本次评价主要针对非正常工况下有机废气的排放，其 1 小时平均浓度贡献值未超过环境质量标准，建设单位应加强日常管理，减少废气非正常排放情况的发生，

若发生非正常排放情况，企业应立即进行维修管护，降低对周边大气环境的影响。

综上可知，本项目的大气环境影响可以接受。

6.2.9. 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的判定规定，本项目大气环境影响评价等级为一级，需进行污染物排放量核算。

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表如下。

（1）有组织排放量核算

表 6.2-29 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 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	0.21	0.003	0.001
		NMHC	6.19	0.102	0.245
		TVOC	6.19	0.102	0.245
		异氰酸酯类	0.81	0.013	0.032
主要排放口合计		颗粒物			0.001
		NMHC			0.245
		TVOC			0.245
		异氰酸酯类			0.032
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.001
		NMHC			0.245
		TVOC			0.245
		异氰酸酯类			0.032

（2）无组织排放量核算

表 6.2-30 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/ (mg/m ³)	
1	/	聚氨酯类	颗粒物	加强收	厂区执行《涂料、油墨	厂界 1.0	0.045

		产品和涂料类产品投料及搅拌废气	NMHC	集、减少逸散	及胶粘剂工业大气污染物排放标准》附录 B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	厂界 4.0 厂区 10	0.350
			TVOC			-	0.350
			异氰酸酯类			-	0.046
无组织排放总计							
无组织排放总计（t/a）				颗粒物		0.045	
				NMHC		0.350	
				TVOC		0.350	
				异氰酸酯类		0.046	

(3) 项目大气污染物年排放量

表 6.2-31 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.046
2	NMHC	0.595
3	TVOC	0.595
4	异氰酸酯类	0.078

(4) 非正常排放量核算

项目大气污染物非正常排放量核算见下表。

表6.2-32 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	废气处理设施运转异常	颗粒物	21.07	0.348	30min	1 次/a	停产, 尽快检修、待废气处理设施正常运行后方可继续生产
			NMHC	20.65	0.341			
			TVOC	20.65	0.341			
			异氰酸酯类	2.69	0.044			

表 6.2-33 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ）；其他污染物（TSP、TVOC、NMHC、H ₂ S）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> ；不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、TVOC）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> ；不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	c _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 、无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（TSP、TVOC）	监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m		
	污染源年排放量	非甲烷总烃：（0.595）t/a	颗粒物：（0.046）t/a	异氰酸酯类：（0.078）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

6.3. 营运期地表水环境影响评价

本项目排水采用雨污分流、污污分流制。厂区初期雨水通过雨水管渠收集进入初期雨水收集池，随后通过市政污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理。后期雨水进入园区雨水管网，通过园区雨水管网排入汨罗江。项目生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理。项目生产配料用水全部进入最终产品中，不产生生产废水；生产冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用，不外排。项目营运期产生的废水主要为锅炉系统排污水，经园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终经李家河排入汨罗江。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目锅炉系统排污水主要包括软水制备浓水及锅炉循环冷凝定期排污水，总量为 205.7m³/a。由于锅炉系统用水不直接与物料接触，蒸汽加热采用夹套加热方式，锅炉系统排污水较为清洁，主要污染物为全盐量和少量 SS，且污染物浓度较低，锅炉系统排污水可通过园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理，以防止对地表水造成污染。本项目所有原辅材料及生产设施均设置在车间内，无裸露罐区或生产装置区，厂内物料转运也基本在车间内进行，一般不会对车间外地面造成污染，车间外地面可能的污染主要来源于粉尘、有机废气等大气污染物的沉降，因此初期雨水污染物较少，项目厂区初期雨水主要污染物为 COD_{Cr} 和 SS，浓度约为 COD_{Cr}: 300mg/L，SS: 500mg/L，初期雨水经收集静置沉淀后，悬浮物浓度可达到 180mg/L 以下，COD_{Cr} 和 SS 能够达到《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限值，可直接通过园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理，不会对地表水环境造成污染。

项目生活污水经化粪池处理后通过园区污水管道排入汨罗市城市污水处理厂处理，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。生活污水中主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的产生浓度分别为：300mg/L、200mg/L、250mg/L、30mg/L。根据同类工程数据可知，生活污水经化粪池预处理后，各污染物的浓度约为：COD_{Cr}: 260mg/L、BOD₅: 160mg/L、SS:150mg/L、NH₃-N: 25 mg/L。生活污水经化粪池预处理后各污染物浓

度能够达到《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限值。本项目生活污水进入汨罗市城市污水处理厂进行处理，水污染物排放的影响已在汨罗市城市污水处理厂排水中考虑。根据地表水体汨罗江窑洲断面、南渡断面监测数据，汨罗市城市污水处理厂处理后外排尾水对地表水体汨罗江影响很小，纳污水体汨罗江的水质不会因为本项目的建设而有明显的恶化，水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

汨罗市城市污水处理厂位于汨罗市城郊乡百丈村（李家河下游西侧与汨罗江交汇处），其工程服务范围汨罗市城区及湖南汨罗工业园的生活生产废水，汨罗市城市污水处理厂主要收集汨罗市城区、湖南汨罗高新技术产业开发区的生活污水和可生化的工业废水，本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，污水管网已接入项目西侧龙舟南路，故项目所在地属于汨罗市城市污水处理厂的纳污区域，项目西侧污水管网已铺设完成，本项目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一期建设规模为 2.5 万吨/天，一期提标改质及二期扩建 2.5 万 m^3/d 项目已完工，现行已投产日处理规模为 5 万 m^3/d ，目前实际处理水量约为 4.6 万 m^3/d ，剩余处理余量为 0.4 万 m^3/d 。本项目生活污水排放量约为 2.4 m^3/d ，锅炉系统排污水排放量约为 0.68 m^3/d ，初期雨水排放量约为 14.89 m^3/d ，项目排水量远远小于汨罗市城市污水处理厂的剩余处理能力（0.4 万 m^3/d ），且本项目为搬迁项目，搬迁前项目排水也进入汨罗市城市污水处理厂处理，项目搬迁后不会新增废水排放，不会增加对汨罗市城市污水处理厂的冲击，因此，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排水的要求。

汨罗市城市污水处理厂一期采用预处理加表曝型改良型氧化沟处理工艺，同时出水采用接触消毒池工艺，二期污水主体工艺采用氧化沟/改良 AAO 工艺，深度处理采用沉淀+深床过滤+次氯酸钠消毒工艺，目前处理出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据《汨罗市城市污水处理厂一期提质改造及二期扩建 2.5 万 m^3/d 项目环境影响报告书》，汨罗市城市污水处理厂进水水质浓度限值如下表：

表 6.3-1 汨罗市城市污水处理厂接收废水最高允许浓度限值（单位：mg/L）

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
浓度	320	160	180	25	30	20

本项目锅炉系统排污水主要污染物为全盐量和 SS，污染物较简单，可直接进入汨罗市城市污水处理厂处理，项目初期雨水经静置沉淀、生活污水经化粪池预处理后排放的污染物浓度如下：

表 6.3-2 本项目外排废水的污染物浓度（单位：mg/L）

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
生活污水	260	160	150	25	/	/
初期雨水	300	/	180	/	/	/

本项目生活污水中主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮，初期雨水主要污染物为 CODcr、SS，不含重金属和第一类水污染物，均为废水常规污染物，项目生活污水经化粪池预处理后、初期雨水经静置沉淀后，各污染物均可得到一定程度的削减，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，因此，从废水污染物和水质方面考虑，本项目生活污水和初期雨水进入汨罗市城市污水处理厂处理可行。

综上所述，本项目锅炉系统排污水主要污染物为全盐量和 SS，污染物较简单，可直接进入汨罗市城市污水处理厂处理。初期雨水经静置沉淀、生活污水经化粪池预处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及汨罗市城市污水处理厂设计进水水质要求，项目区域在汨罗市城市污水处理厂的纳污范围内，不会对汨罗市城市污水处理厂的正常运行产生较大冲击影响，汨罗市城市污水处理厂的剩余处理能力能够满足本项目排水进一步处理要求，故项目排水依托汨罗市城市污水处理厂处理可行。

3、非正常排放影响分析

本项目可能出现的废水污染物非正常排放情况是生活污水非正常排放，使处理出水水质不符合汨罗市城市污水处理厂设计进水水质要求。由于生活污水水质较简单，污染物浓度较低，且本项目生活污水产生排放量较小，一般来说，生活污水非正常排放对汨罗市城市污水处理厂的冲击较小，不会对汨罗市城市污水处理厂的正常运转产生较大影响。

4、项目废水污染物排放信息表

表 6.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			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	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入汨罗市城市污水处理厂	间断排放	TW001	化粪池	化粪池预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	雨水	/	雨水管网	间断排放	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.3-4 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 (mg/L)
1	DW001	113°8'47.59"	28°46'28.34"	720	进入汨罗市城市污水处理厂	间断排放	/	汨罗市城市污水处理厂	pH	6.0~9.0 (无量纲)
									COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10

表 6.3-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准	6.0~9.0 (无量纲)
		COD _{Cr}		50
		BOD ₅		10
		NH ₃ -N		5
		SS		10

表 6.3-6 废水污染物排放信息表 (出厂界)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	260	0.000623	0.187

		BOD ₅	160	0.000383	0.115
		NH ₃ -N	25	0.000060	0.018
		SS	150	0.000360	0.108

表 6.3-7 废水污染物排放信息表（排入外环境）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.000120	0.036
		BOD ₅	10	0.000024	0.0072
		NH ₃ -N	5	0.000012	0.0036
		SS	10	0.000024	0.0072

表 6.3-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、铜、铅、镉、砷、汞、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>		

		规划年评价标准（2021 年）	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/>	

		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		COD _{Cr}		0.036	50		
		BOD ₅		0.0072	10		
		NH ₃ -N		0.0036	5		
		SS		0.0072	10		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减□；依托其他工程措施 ☑；其他 □					
	监测计划		环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动□；无监测□		
		监测点位	（）		（废水总排放口）		
		监测因子	（）		（流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮）		
污染物排放清单	COD _{Cr} （0.036t/a）、BOD ₅ （0.0072t/a）、NH ₃ -N（0.0036t/a）、SS（0.0072t/a）						
评价结论	可以接受☑；不可以接受□						
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6.4. 营运期地下水环境影响评价

1、评价区域水文地质特征

(1) 场区岩土层结构

区域内主要出露的地层有新生界第四系和上元古界冷家溪群。其成因有冲积、冲积—湖积、冰碛、洪积和残积等。地层从新到老、自上而下叙述如下：

第四系（Q）：可分为下更新统汨罗组、中更新统白沙组、上更新统和全更新统。统组间均呈不整合接触关系，第四系不整合覆盖于基岩之上，主要岩性为粉砂质粘土、粘土、亚粘土、砂质层、砾石层、花岗质砂层及粘土层，部分胶结紧密。

冷家溪群组（Ptln）：可分为五个岩组、八个岩性段。与上覆岩层均呈不整合接触，下界未露，中部地区多为残积层覆盖。岩性主要为灰色、青灰色粉砂质或砂质板岩，部分为绿色粉砂质千枚状板岩，绢云母板岩、变质砂岩等，全厚大于 24431m。

(2) 构造

调查区位于汨罗~湘阴断陷盆地中南部，呈东北向展布的狭长断陷盆地。以南沉积了第四系和冷家溪群，岩层走向多为北东，倾向东南，倾角 5~10 度。由北往南，出现粉质砂岩。中更新统白沙井组底部不整合于下更新统汨罗组之上，或不整合于冷家溪群或“红层”之上。冷家溪群组与晚白垩系地层呈角度不整合接触，与东部早第三纪呈断层接触。

(3) 地下水类型及其富水性

调查区内的地层主要有第四系和冷家溪群砾岩、砂岩，因此根据区域地层岩性、地形地貌和地下水分布特征划分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水（包括浅变质岩裂隙水和岩浆岩风化裂隙水），分述如下：

松散堆积层孔隙水：由第四系中更新统和上更新统的粉质黏土及卵石组成，结构松散，渗透性强，接受地表水入渗直接补给，为良好含水地层。据平江幅 1:20 万区域水文地质资料，水位埋深 0~7.06m，单井涌水量 160~435t/d，属于中等富水性。矿化度小于 0.264g/L，水化学类型为重碳酸钙镁或重碳酸钙型水，局部氯离子含量较高，pH 值 5.4~7.66。

浅变质岩裂隙水：岩性为上古元界冷家溪群第四岩组第一段变质细砂岩、砂

质板岩、粉砂质千枚板岩等。含贫乏裂隙水，泉流量一般 0.014~0.089 L/s，地下径流模数 0.8872L/s·km²。水化学类型为重碳酸钠镁型，局部氯离子含量较高，pH 值 6.5~6.9，矿化度小于 0.138g/L。

岩浆岩风化裂隙水：中等裂隙水，单井涌水量为 138.66~209.09m³/d，泉水流量常见值为 0.118~0.822L/s，地下水径流模数为 2.427 升/秒·平方公里。

(4) 地下水的补给、迳流、排泄及其转化关系

区域气候温和，潮湿多雨；水系发育好；地形起伏较显著，地势从东向西逐渐下降等因素，促使本区的补给、径流、排泄条件较佳。根据平江幅 1:20 万区域水文地质资料，可知第四系孔隙潜水直接接受大气降水和边界外补给；在没有大规模引用河水进行农灌的情况下，径流量的大量消失表明河水补给第四系松散堆积层孔隙水。汨罗区地下水径流途径较长，水力坡度较小，水交替缓慢，浅层地下水与地表水常呈互补关系。基岩裂隙水的径流途径短，水力坡度大，具有强烈交换的特征。地下水常以下降泉形式排泄于河沟与洼地，补给地表水。

项目所在区域地下水补给主要靠大气降水渗入地下补给，地下水径流(流场)方向与地形基本一致，由南向北侧，由东向西径流，排泄方式主要为蒸发排泄、向汨罗江排泄等。

2、地下水环境影响预测与分析

本项目不涉及地下水的抽取，项目对地下水环境可能造成的影响主要体现在产生的危险废物贮存以及废水收集与处理设施对地下水的影响。

(1) 正常情况下地下水环境影响分析

1) 危险废物贮存对地下水的影响

危险废物对地下水的影响主要体现在渗滤液或雨水冲刷危险废物水渗入地下，对地下水环境造成的不利影响。本项目生产过程中涉及的危险废物均为固态，不会产生渗滤液，项目各种危险废物分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设的危险废物暂存间内。危险废物暂存间内地面全部硬化并进行了防渗处理。建设单位应严格控制危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物贮存区域的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物贮存区安全可靠的运行。因此，在满足上述要求的前提下，本项目危险废物贮存过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

2) 废水收集与处理设施对地下水的影响

一般来说,废水收集处理设施对地下水的影响主要体现在因废水池渗漏造成废水渗入地下,对地下水环境产生的不利影响。本项目对厂区内道路采取硬化处理,同时加强生产废水收集处理设施日常管理和维护的前提下,项目废水收集处理设施产生渗漏的几率很小,对地下水环境的影响很小。本项目生产配料用水全部进入最终产品中,不产生生产废水;生产冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用,不外排。项目营运期产生的废水主要为锅炉系统排污水,即使发生渗漏,由于锅炉系统排污水污染物较为简单,主要为悬浮物和全盐量,悬浮物和全盐量在下渗过程中会被土壤和包气带滞留阻挡,基本不会下渗至地下水含水层对地下水质量造成污染。

因此,正常情况下本项目建设运营对周边区域地下水可能造成的污染影响可得到有效避免。

(2) 事故情况下废水渗漏对地下水环境影响预测分析

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水层造成污染的,随着地下水的运动,更进一步形成地下水污染的扩散。本项目运营期间可能影响到的地下水含水层为地面以下第一个含水层即潜水层,因此选择潜水层中的松散堆积层孔隙水作为预测对象。

1) 预测情形及预测因子

结合本工程特点,由于项目生产废水主要为锅炉系统排污水,污染物较为简单,主要为悬浮物和全盐量,锅炉系统排污水直接经管道排入园区污水管网,然后进入汨罗市城市污水处理厂处理。生产废水即使发生渗漏,主要污染物悬浮物和盐分在下渗过程中会被土壤和包气带滞留阻挡,基本不会下渗至含水层对地下水造成污染。项目涉及的危险废物主要为有毒废包装材料(沾染 MDI 等有毒物质)和废活性炭等固体物质,不会产生渗滤液,不会发生渗滤液泄漏下渗污染地下水的情形。因此,本次评价主要选取化粪池破损导致生活污水泄露下渗所造成的地下水污染情况进行预测,根据项目生产废水和生活污水的特点,本次预测选取 COD 作为预测评价因子。

2) 预测时段

本项预测时段为污染发生后 100d、1000d、10a。

3) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）9.4 章节所述，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T 50934 设计地下污染防治措施的建设项目，可以不进行正常状况情景下的预测。本项目执行相关标准中防渗措施，正常状况下，污染物对地下水环境不会产生影响，因此本项目仅考虑非正常状况及事故情景下污染物泄露情况，泄露装置为本项目化粪池，模拟情景如下所示。

①模拟情景：非正常状况下化粪池生活污水渗漏及下渗；

②模拟污染物：COD；

③泄漏点：化粪池底部发生老化破损；

④泄漏时间：短时泄露；

⑤泄漏浓度：COD 泄漏初始浓度 300mg/L；

⑥COD 地下水质量标准为：3.0mg/L。

4) 预测模型选取及条件概化

本次分析采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中常用地下水评价预测模型进行分析，针对地下水水质影响特点选取地下水溶质运移解析法预测，简化成一维稳定流动一维水动力弥散问题求解。由于废水在化粪池停留时间不长，废水具有持续时间短暂的特性，采用如下模型：一维半无限长多孔介质柱体，一端定浓度边界。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

Erfc() —余误差函数

根据地下水实际流速经验公式：U=K×I/n

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度

本项目岩性参数根据水文地质调查资料并参考《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B，区域松散土体孔隙潜水渗透系数 K 在 $4.8 \times 10^{-3} \text{cm/s} \sim 7.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 之间，本次预测 K 取最大值 6.48m/d，水力坡度 I 取值 1.5×10^{-3} ，根据经验值含水层有效孔隙度选取 $n=0.4$ ，计算得到本项目地下水实际流速为 $2.43 \times 10^{-2} \text{m/d}$ 。

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，本次评价结合区域的实际条件参照《地下水弥散系数的测定》（宋树林等）中不同类型土壤的纵向弥散系数资料，详见下表。

表 6.4-1 各类土质纵向弥散系数经验值

土壤类型	纵向弥散系数(m^2/d)
细砂	0.05-0.5
中粗砂	0.2-1
砂砾	1-5

本项目所在区域含水层土壤类型为细砂，本次预测考虑不利因素，纵向弥散系数取最大值，确定该区域纵向弥散系数 D_L 为 $0.5 \text{m}^2/\text{d}$ 。

综上，本次预测各参数如表 6.4-2 所示。

表 6.4-2 地下水预测参数一览表

参数 评价因子	污染源浓度 C_0	纵向弥散系数 D_L	水流速度 u	泄漏持续时间 t
COD	300mg/L	$0.5 \text{m}^2/\text{d}$	$2.43 \times 10^{-2} \text{m/d}$	10d

（3）地下水污染预测结果

1) 事故发生后 100d、1000d、10a 不同距离污染物浓度预测情况

预测时地下水流速为 $2.43 \times 10^{-2} \text{m/d}$ ，纵向弥散系数 $0.5 \text{m}^2/\text{d}$ ，预测最远距离 300m，间距 10m。采用“一维半无限长多孔介质柱体，一端定浓度边界”模型计算，分别模拟事故发生后 100d、1000d、10a 的污染物随距离的变化情况。

表6.4-3 地下水中COD浓度预测结果

距离 (m)	预测浓度 (mg/L)		
	100d	1000d	10a
0	1.45E+00	3.44E-01	8.21E-02

10	5.83E+00	5.89E-01	1.15E-01
20	2.77E+00	8.35E-01	1.55E-01
30	3.69E-01	1.02E+00	2.01E-01
40	1.57E-02	1.08E+00	2.53E-01
50	2.25E-04	1.01E+00	3.07E-01
60	1.12E-06	8.42E-01	3.61E-01
70	1.98E-09	6.25E-01	4.11E-01
80	1.37E-12	4.15E-01	4.54E-01
90	0.00E+00	2.47E-01	4.85E-01
100	0.00E+00	1.32E-01	5.04E-01
110	0.00E+00	6.32E-02	5.07E-01
120	0.00E+00	2.73E-02	4.95E-01
130	0.00E+00	1.06E-02	4.70E-01
140	0.00E+00	3.70E-03	4.32E-01
150	0.00E+00	1.17E-03	3.87E-01
160	0.00E+00	3.31E-04	3.36E-01
170	0.00E+00	8.48E-05	2.83E-01
180	0.00E+00	1.96E-05	2.32E-01
190	0.00E+00	4.09E-06	1.85E-01
200	0.00E+00	7.69E-07	1.43E-01
210	0.00E+00	1.31E-07	1.07E-01
220	0.00E+00	2.00E-08	7.85E-02
230	0.00E+00	2.78E-09	5.57E-02
240	0.00E+00	3.47E-10	3.85E-02
250	0.00E+00	4.24E-11	2.58E-02
260	0.00E+00	4.30E-12	1.68E-02
270	0.00E+00	4.00E-13	1.07E-02
280	0.00E+00	3.33E-14	6.58E-03
290	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-03
300	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-03

由上表可知，事故发生后 100 天时，COD 预测的最大值为 5.829mg/L，位于下游 10m，预测超标距离最远为 19m，影响距离最远为 34m；1000 天时，预测的最大值为 1.079mg/L，位于下游 40m，预测结果均未超标，影响距离最远为 103m；10a 时，预测的最大值为 0.508mg/L，位于下游 107m，预测结果均未超

标，影响距离最远为 212m。COD 预测超标距离最远为 19m，仍位于厂界范围内，化粪池构筑物距离地下水下游厂界约为 36m，地下水 COD 超标范围不会超过项目厂界外。

2) 事故发生后 500d、1000d 不同距离污染物随时间的变化情况

事故发生 500d 和 1000d 后不同距离处 COD 浓度预测结果如图 6.4-1、图 6.4-2 所示。事故发生后 500d 和 1000d，事故发生点下游最远超标距离为 20m，事故发生点下游 20m 处预测结果超标时间为 115 天至 199 天，事故发生点下游 21m 处预测结果均未超标，事故发生点下游 20m 处仍位于企业厂界内（化粪池构筑物距离地下水下游厂界约为 36m），因此，事故发生后不会导致厂界外地下水质量超标。

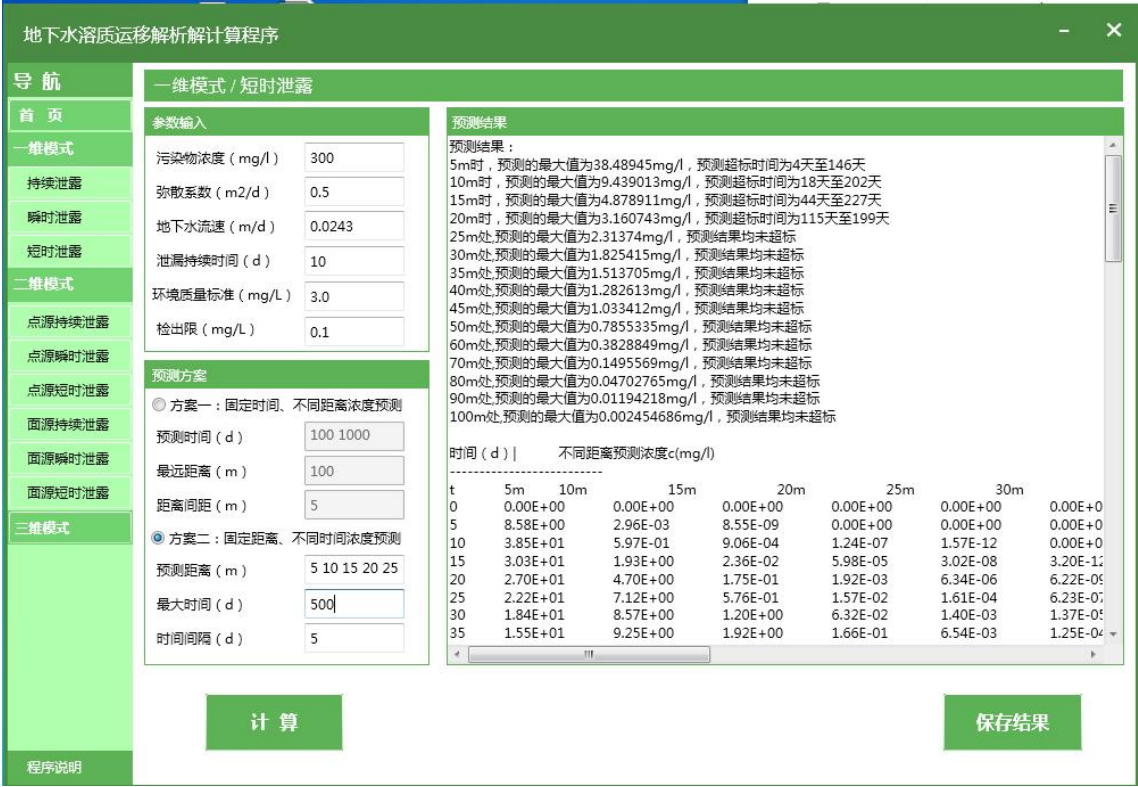


图 6.4-1 地下水预测结果示意图（COD，500d）



图 6.4-2 地下水预测结果示意图 (COD, 1000d)

预测结果表明，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低，影响范围先增加后减小。因初始浓度值偏大，一旦发生泄漏污染，地下水中污染物浓度值较大，已经超过地下水质量标准。若出现事故渗漏，只要及时采取有效的应急防渗措施，短时间少量废水渗漏对区域地下水环境影响主要集中在项目厂界内，事故发生后不会导致厂界外地下水质量超标。项目在生产过程中应注意防渗设施的维护，避免发生防渗层破损的现象，通过源头防控、加强环境管理，防止跑冒滴漏，项目对周边地下水环境影响较小。

3、结论

本项目已从工艺装置的设计、管道设计、地面硬化等各方面对生产装置区域进行了较为全面的防渗措施，本项目生产区域、危险废物暂存间的地面均设置防渗层，锅炉系统排污水由污水管道收集，通过园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理，厂区实施了清污分流，雨水随雨水管网外排，不会造成雨水直接冲刷危险废物或危险化学品导致污染物渗漏影响地下水质量。

项目运营期生产应加强管理，规范排污，避免设备的跑冒滴漏等影响，对生产地面、污水管网、污水处理构筑物等定期检查，防止由于设备破损泄露等产生污染，禁止将危险废物堆存于未设防渗措施的场所或露天堆放。加强项目区周

边的地下水监测，一旦发现污染，应启动应急措施，排查污染，并采取有效的处理措施防止污染水体扩散。在做好源头分区防控、规范生产、排污及加强监管等前提下，本项目生产对项目区域地下水影响不大。

6.5. 营运期声环境影响预测与评价

本项目为整体搬迁项目，根据现场调查，项目搬迁完成后厂界外 200m 噪声评价范围内无声环境保护目标，本次环评主要预测内容为：预测项目搬迁完成后全厂正常生产情况下的厂界噪声并评价其达标情况。

1、噪声源及其声级值

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。本项目的噪声源主要为真空泵、粉碎机、磨刀机、空压机、风机、水泵等高噪声设备运行时产生的噪声，噪声源强为 70~85dB（A）。根据不同的产噪单元和噪声产生源，项目搬迁后全厂噪声源源强调查清单见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目主要噪声源源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	风机 1	/	-49.3	-3.4	0.3	/	80	减震、隔声	昼间
2	水泵 1	/	73	-2.6	0.2	/	80	减震、隔声	昼间
3	水泵 2	/	73	-2.2	0.2	/	80	减震、隔声	昼间

注：表中坐标以厂界中心（113.141288,28.776933）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表6.5-2 项目主要噪声源源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	反应釜 1	/	75	减振、消声、隔声	-45	-8.4	2.2	95.2	46.2	5.3	60.7	54.5	54.5	55.7	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.9	36.5	1
2		反应釜 2	/	75		-42.9	-3.7	2.2	93.5	46.5	6.1	56.5	54.5	54.5	55.4	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.6	36.5	1
3		反应釜 3	/	75		-43.8	-5.9	2.2	94.2	46.2	5.8	58.4	54.5	54.5	55.5	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.7	36.5	1
4		反应釜 4	/	75		-42	-0.9	2.2	93.0	47.2	6.2	54.4	54.5	54.5	55.4	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.6	36.5	1
5		反应釜 5	/	75		-40.7	1.7	2.2	92.1	47.7	6.7	52.1	54.5	54.5	55.3	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.5	36.5	1
6		反应釜 6	/	75		-42.6	-11	2.2	92.7	43.0	8.3	60.2	54.5	54.5	55.0	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.2	36.5	1
7		反应釜 7	/	75		-40.5	-11.9	2.2	90.6	40.7	10.6	59.0	54.5	54.5	54.8	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.0	36.5	1
8		反应釜 8	/	75		-38.6	-13.1	2.2	88.7	38.5	12.7	58.3	54.5	54.5	54.7	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	9.9	36.5	1
9		反应釜 9	/	75		-36.4	-14	2.2	86.5	36.1	15.1	57.2	54.5	54.5	54.7	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	9.9	36.5	1
10	生产车间	真空泵 1	/	85		-38.7	-0.5	0.3	89.8	44.7	9.3	51.3	64.5	64.5	64.9	64.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	46.5	46.5	20.1	46.5	1
11		真空泵 2	/	85		-41.3	-7.6	0.3	91.6	43.2	8.7	57.2	64.5	64.5	65.0	64.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	46.5	46.5	20.2	46.5	1
12		真空泵 3	/	85		-36.9	-11.7	0.3	87.0	37.5	14.0	56.1	64.5	64.5	64.7	64.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	46.5	46.5	19.9	46.5	1
13	生产车间	分散机 1	/	75		-45.1	-8.5	2.0	95.3	46.2	5.2	60.9	54.5	54.5	55.7	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.9	36.5	1
14		分散机 2	/	75		-42.8	-3.6	2.0	93.4	46.4	6.1	56.4	54.5	54.5	55.4	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.6	36.5	1
15		分散机 3	/	75		-43.8	-5.9	2.0	94.2	46.2	5.8	58.4	54.5	54.5	55.5	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.7	36.5	1
16		分散机 4	/	75		-42	-0.9	2.0	93.0	47.2	6.2	54.4	54.5	54.5	55.4	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.6	36.5	1

17	生产车 间	分散机 5	/	75	减振、 消声、 隔声	-40.7	1.7	2.0	92.1	47.7	6.7	52.1	54.5	54.5	55.3	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.5	36.5	1
18		分散机 6	/	75		-42.6	-11	2.0	92.7	43.0	8.3	60.2	54.5	54.5	55.0	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.2	36.5	1
19		分散机 7	/	75		-40.5	-11.8	2.0	90.6	40.7	10.6	59.0	54.5	54.5	54.8	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	10.0	36.5	1
20		分散机 8	/	75		-38.6	-13.1	2.0	88.7	38.5	12.7	58.3	54.5	54.5	54.7	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	9.9	36.5	1
21		分散机 9	/	75		-36.4	-14	2.0	86.5	36.1	15.1	57.2	54.5	54.5	54.7	54.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	36.5	36.5	9.9	36.5	1
22	生产车 间	空压机 1	/	85		-39.7	-7.7	0.5	90.0	41.7	10.2	55.9	64.5	64.5	64.8	64.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	46.5	46.5	20.0	46.5	1
23		风机 2		80		-43.3	-8.3	0.3	93.6	44.7	6.9	59.2	59.5	59.5	60.2	59.5	无	18.0	18.0	44.8	18.0	41.5	41.5	15.4	41.5	1

注：表中坐标以厂界中心（113.141288,28.776933）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

2、预测模式选择

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

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ---预测计算的时间段，s；

ti ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级(L eq)计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

3、预测参数

1) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自厂房内的机械设备及各类辅助高噪

声设备（风机、水泵）等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。项目产生噪声的噪声源调查清单见表 6.5-1 和表 6.5-2。

2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.5-3。

表 6.5-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.74
2	主导风向	/	NNW
3	年平均气温	℃	17.1
4	年平均相对湿度	%	81
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

4、噪声预测结果评价

根据建设项目噪声源分布情况和周围环境状况，各设备噪声采取治理措施后，对厂界四周的厂界环境噪声贡献值进行预测评价，结果见表 6.5-4。

表 6.5-4 项目建成后噪声预测评价结果一览表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	/m						
	X	Y	Z				
东侧	83.8	-4.3	1.2	昼间	51.2	65	达标
	83.8	-4.3	1.2	夜间	0	55	达标
南侧	-28.9	-30.3	1.2	昼间	55.1	65	达标
	-28.9	-30.3	1.2	夜间	0	55	达标
西侧	-40.5	-27.1	1.2	昼间	55.9	65	达标
	-43.4	-26.3	1.2	夜间	0	55	达标
北侧	-23.7	45.3	1.2	昼间	44.8	65	达标
	-23.7	45.3	1.2	夜间	0	55	达标

注：表中坐标以厂界中心（113.141288,28.776933）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表预测评价结果可知，项目建成后全厂噪声源对项目厂界噪声贡献值昼间均小于 65dB(A)，项目夜间不生产。项目东、南、西、北厂界昼间厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

要求，故本项目厂界噪声能够达标，项目周边 200m 范围内不存在声环境保护目标，项目运营对周围声环境质量不会产生明显影响。

表 6.5-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□	三级☑
	评价范围	200m☑		大于 200m□	小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□	国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□		1 类区□	2 类区□
		3 类区☑		4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期☑	近期☑	中期☑	远期☑
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□	收集资料□
	现状评价	达标百分比		100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场调查☑		已有资料☑	研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□_____	
	预测范围	200m☑		大于 200m□	小于 200m□
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑		不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：	监测点位数：（ ）		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□	

6.6. 营运期固体废物环境影响评价

1、项目固体废物产生处置情况

本项目营运期废物有生活垃圾、一般废包装材料、布袋除尘器粉尘、有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废润滑油及废活性炭等。本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 6.6-1 项目固体废弃物产生及处置情况统计表

序号	固废名称	产生来源	固废代码	主要/有害成分	属性类别	产生量 (t/a)	处理去向
1	生活垃圾	职工办公生活	/	塑料、纸张、果皮等	一般固废	9	交环卫部门清运

2	一般废包装材料	一般原料包装拆封	264-999-99	塑料、纸箱等	危险废物	1.3	交资源回收公司综合利用
3	布袋除尘器粉尘	废气处理	264-999-66	重钙粉、硅酸铝钠、滑石粉等		0.103	作为原材料回收利用
4	有毒废包装材料（沾染MDI等有毒物质）	危化品原料包装拆封	900-041-49	有毒有机物等		1.2	交由有资质的单位处置
5	废润滑油	机械设备维修、保养	900-249-08	矿物油		0.02	
6	废活性炭	废气处理	900-039-49	吸附有机废气		2.972	

2、固体废物污染防治措施及影响分析

本环评对固废暂存场建设提出以下要求：

本项目一般工业固废暂存区设置在生产车间南侧中部（占地面积 20m²），危险废物暂存间设置在生产车间东北侧独立仓库中（占地面积 10m²），一般工业固废与危险废物分开存放。一般固废暂存场所建设应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设，各类固体废物分类收集，不得相互混合，贮存、处置场的竣工，暂存必须经生态环境主管部门验收合格后，方可投入生产或使用；一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，贮存危险废物符合国家环境保护标准的防护措施，危险废物暂存周期一般不超过半年。厂内危险废物的贮存还需注意以下几点：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物：容器完好无损、材质满足相应的强度要求、衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签；禁止将不相容的危险废物混装在同一容器里。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所，根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关标准设置危险废物识别标志。

②危险废物堆要防风、防雨、防晒；在衬里上设计、建造浸出液收集消除系统；应设计建造径流疏导系统和雨水收集池。地面均进行固化，并在危险废物暂

存间及厂房四周设置泄漏导流沟与事故应急池相连，收集泄漏物料及消防废水。

③按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 8、9、10 条之规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。

④运输废渣的车辆要采取防扬尘、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。

⑤制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

⑥在生产区域配备必要的应急设施设备及急救用品。

综上所述，项目固体废物处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，危险废物和一般工业固废均可得到综合利用或合理处置，不会造成二次污染，对周边环境的影响较小。

6.7. 营运期生态环境影响评价

本项目属于污染影响型建设项目，生态影响主要体现在建设期，项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设，不新增占地。建设期主要对厂房内进行分区建设，建设过程不会对植被和生态造成破坏。项目营运期不直接产生生态影响和破坏，营运期虽有一定污染物排放，但经采取相应的污染防治措施后，污染物能做到排放达标，排放量小，项目对区域地表水环境、地下水环境、大气环境、土壤环境等均不会产生大的影响，因此，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

6.8. 营运期土壤环境影响评价

6.8.1. 土壤环境污染识别

本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造项目，主要以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等为原料生产聚氨酯类产品 1200t/a，以丙烯酸乳液等为原料生产涂料类产品 3800t/a。项目生产过程中产生的废气污染物主要包括 NMHC、TVOC、异氰酸酯类和颗粒物等，项目产生的废水主要为生活污水和锅炉系统排污水，项目营运期固体废物有生活垃圾、一般废包装材料、布袋除尘器粉尘、有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废润滑油及废活性炭等，其中危险废物主要包括有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废润滑油及废活性炭。

通常造成土壤污染的途径有：①污染物随大气传输而迁移、扩散；②固体废弃物受风力作用产生转移；③污染物进入地表水，通过灌溉在土壤中积累；④危险废物通过垂直下渗渗入土壤。由于本项目原料和固体废物均储存在厂房内，基本上受风力作用产生转移的可能性很小。项目废水主要为生活污水和锅炉系统排污水，项目废水污染物较简单，不含重金属和能够对土壤造成污染的有机物，生活污水和锅炉系统排污水均经市政污水管网进入汨罗市城市污水处理厂深度处理后排入汨罗江，不直接用于周边农田的灌溉，也不会形成地表漫流，不会对土壤产生污染物累积影响。项目危险废物主要包括有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废润滑油及废活性炭，不会产生渗滤液，且危险废物暂存间严格按照要求进行了重点防渗处理，项目危险废物不会通过垂直下渗渗入土壤造成污染。因此，本项目污染土壤的途径主要为污染物随大气传输而迁移、扩散，以大气沉降的形式进入土壤。项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6.8-1 和表 6.8-2。

表 6.8-1 建设项目土壤环境影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 6.8-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
涂料类产品、聚氨酯类产品	各类型产品生产线废气排放	大气沉降	VOCs	VOCs	连续、正常

6.8.2. 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964—2018，污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。本项目土壤环境评价工作等级为二级，环评按照附录 E 中方法一进行预测。

（1）预测评价范围

项目占地范围及占地范围外 0.2km 的范围。

（2）预测评价时段

运营期正常工况下项目运营年开始至运营 50 年后。

(3) 情景设置

大气沉降预测：运营期正常生产情况下，VOCs 扩散、转移至土壤中的量。

(4) 预测与评价因子

预测与评价因子为：VOCs。

(5) 预测评价方法

本次预测使用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中附录 E 推荐的 E.1 公式进行预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某中物质经淋溶排出的量，g。根据导则，可不考虑输出量，取为 0；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某中物质经径流排出的量，g。根据导则，可不考虑输出量，取为 0；

p_b ——表层土壤容重，kg/m³。取现状监测平均值 1322kg/m³；

A ——预测评价范围，m²。占地面积为 8768m²；预测评价面积约为 245700m²。

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，a。分别预测 5 年，10 年，20 年，30 年，50 年。

$$S = S_b + \Delta S;$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。本次土壤现状调查中，未对以上因子进行检测。

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

(6) 预测参数计算

由于土壤环境影响预测范围为项目占地范围内及占地范围外 0.2km 范围，相对大气评价范围较小，根据最大不利原则，按照废气排放污染物大气沉降范围全部在土壤预测范围内计算大气沉降在土壤预测范围内的沉降量，经计算可知，预

测评价范围内单位年份表层土壤中 VOCs 的输入量为 595000g。

本项目不考虑输出量，则 L_s 和 R_s 均为 0。

表 6.8-3 不同年份土壤中污染物累积影响预测表

预测物质	I_s	L_s	R_s	p_b	A	D	n	备注
VOCs	595000	0	0	1322	245700	0.2	5a、10a、20a、30a、50a	不考虑输出量

(7) 预测结果

将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中各污染物的预测值，具计算结果详见下表。

表 6.8-4 不同年份土壤中污染物累积影响预测表

污染物预测年份	VOCs	
	ΔS (g/kg)	S (g/kg)
5 年	0.0458	0.0754
10 年	0.0916	0.1509
20 年	0.1832	0.3017
30 年	0.2748	0.4526
50 年	0.4580	0.7543

根据由上表预测结果可以看出，随着本项目排放的大气沉降源 VOCs 输入时间的延长，在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小，对区域土壤环境影响较小。厂区内地面基本硬化，且生产区、危险废物暂存间等区域均进行了重点防渗，车间整体设置拱背型围堰，物料发生泄漏通过地面漫流或垂直入渗途径污染土壤的可能性较低，运营期生产对厂区内外土壤环境影响很小。

6.8.3. 土壤环境影响结论

本项目对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤。项目施工期较短，施工内容较简单，施工期对场地土壤环境影响不大。运营期排放的主要大气污染物为粉尘、VOCs，不涉及重金属，通过预测，项目通过大气沉降途径对土壤污染物的增量较小。厂区建成后地面基本硬化，且重点生产区已进行了防渗，车间整体设置拱背型围堰，物料发生泄漏通过地面漫流或垂直入渗进入土壤的可能性较低，运营期生产对项目区域土壤环境影响很小。

表 6.8-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(0.88) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (建设用地)、方位 (N、E、S、W)、距离 (0~200m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	(VOCs)				
	特征因子	(VOCs)				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度		敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	黄褐色或黄棕色粘壤土、有少量砂砾和异物土				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3		0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m 分别取样	
现状监测因子		45 项基本因子+pH 值、石油烃				
现状评价	评价因子	45 项基本因子+pH 值、石油烃。				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目补充监测点各检测样品各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2008) 表 1 第二类用地中的筛选值标准, 区域土壤环境质量现状良好。				
影响预测	预测因子	VOCs				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (200m); 影响程度 (较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
信息公开指标						
评价结论		土壤环境影响较小, 可接受。				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6.9. 环境风险评价

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

6.9.1. 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

6.9.1.1. 风险源调查

1、风险物质调查

主要物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产排放的三废污染物等。项目使用的原辅材料及主要产品和副产物见下表。

表 6.9-1 项目涉及的产品、原辅材料及主要副产物

序号	产品	原辅材料	燃料	三废污染物
1	PU 面漆环氧地坪漆、跑道面漆、塑胶跑道组合料、丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）、环氧基础封底料	聚醚多元醇、丙烯酸乳液、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、蜡乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、水性色浆、消泡剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、DBE 成膜助剂、石蜡、滑石粉、抗紫外线剂、硅酸铝钠、铁红、耐晒大红、纤维素、重钙粉、TMP（三羟甲基丙烷）、铁绿、铁黄	/	废水（生活污水、锅炉系统排污水、循环冷却水），废气（颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类等），固体废物（一般工业固废、危险废物等）

根据调查本项目主要原辅材料的安全技术说明书等基础资料，本项目主要原辅材料理化性质见工程分析章节，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及的危险化学品如下表所示：

表 6.9-2 企业涉及的环境风险物质调查

序号	名称	物态	包装方式	储存地点	最大储存量 (t)	CAS号	风险类别划分	临界量 (t)
1	丙烯酸乳液	液态	桶装	原材料区	5	96-33-3	第三部分有毒液态物质	10
2	MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)	液态	桶装	原材料区	5	26447-40-5	第五部分其他有毒物质	0.5
3	有毒废包装材料 (沾染 MDI 等有毒物质)	固态	袋装	危险废物暂存间	1.2	/	第八部分其他类物质及污染物	50
4	废润滑油	液态	桶装	危险废物暂存间	0.02	/	第八部分其他类物质及污染物	50
5	废活性炭	固态	袋装	危险废物暂存间	2	/	第八部分其他类物质及污染物	50

备注：（1）风险类别划分参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的规定；（2）由于原料 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）为有毒危化品，建设单位应减少 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）在厂内的储存，厂内最大储存量为 20 桶，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）包装规格为 250kg，则 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）最大储存量为 5t；（3）危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量。

2、生产工艺特点

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M1 > 20$ ； $10 < M2 \leq 20$ 、 $5 < M3 \leq 10$ 、 $M4 = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 6.9-3 行业及生产工艺评分

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	5
合计	/	/	/	5

注 a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$;

注 b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

经上述计算, 本项目环境风险评价行业及生产工艺评分 $M=5$, 以 $M4$ 计。

6.9.1.2. 环境敏感目标调查

本项目主要环境风险保护目标类型有评价范围内居民点、学校及行政办公场所等, 建设项目周边环境敏感特征和环境保护目标情况详见下表。

表 6.9-4 项目环境风险保护目标调查情况统计

类别	序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象属性	功能区	人口数
环境空气	1	上马村	西北侧	2500-2910	居住区	大气环境二类区	800
	2	上马社区	西北侧	2100-2630	居住区		1500
	3	上马学校	西北侧	2350-2450	学校教育单位		500
	4	咀背骆	西侧	1600-2400	居住区		200
	5	团山村	西北侧	1300-2250	居住区		500
	6	团山学校	西北侧	1200-1350	学校教育单位		500
	7	团山花园	西北侧	710-2200	居住区		1000
	8	汨罗市职业中专学校工业园分校	西北侧	405-600	学校教育单位		800
	9	汨罗市政务中心	西北侧	360-520	行政办公单位		300
	10	石鼓村	东北侧	2200-2650	居住区		600
	11	石仑村	东北侧	2400-3650	居住区		800
	12	龙舟安置小区	东北侧	1450-1600	居住区		300
	13	安置小区 1	东北侧	780-1050	居住区		500
	14	晏家冲	东北侧	1300-1700	居住区		150
	15	枫家岭	东北侧	2050-2850	居住区		800
	16	新市中学	东北侧	820-1050	学校教育单位		2000
	17	新市镇区	东侧	320-1680	居住区、学校、医院		10000
	18	汨罗市第二人民医院(老院)	东北侧	1100	医院		100
	19	新市中心小学	东北侧	1440-1490	学校		800
	20	楠竹山盐包石安置区	东侧	1960-2200	居住区		800
	21	集中安置区	东侧	1950-2450	居住区		500

	22	莲花塘	东南侧	1370-2360	居住区		240	
	23	姚家冲	东南侧	1970-2450	居住区		150	
	24	黄兴小区	南侧	400-720	居住区		800	
	25	中科春天居民	南侧	1365-1535	居住区		2000	
	26	丛羊村	西南侧	640-1970	居住区		450	
	27	大屋何	西南侧	2050-3025	居住区		100	
	28	汨罗高新技术产业 开发区管委会	北侧	250-330	行政办公 单位		120	
	29	任弼时芙蓉学校	南侧	2480-2680	学校		1150	
	30	汨罗市第二人民医院 (新院)	东北测	1695	医院		300	
	31	楚楼胥居民	西北侧	3300~3700m	居住区		210	
	32	上马村居民	西北侧	2910~3700m	居住区		1800	
	33	窑州村居民	西北侧	3800~5000m	居住区		2700	
	34	大塘居民	西北侧	3600~3900m	居住区		700	
	35	刘花洲村居民	西北侧	4200~5000m	居住区		600	
	36	叶家村居民	西北侧	4300~5000m	居住区		550	
	37	烟竹塘居民	东北侧	4300~5000m	居住区		425	
	38	武岗村居民	东北侧	4000~5000m	居住区		580	
	39	莲花村居民	东侧	4300~5000m	居住区		800	
	40	武莲村居民	东侧	3000~4000m	居住区		180	
	41	童家墩村居民	东南侧	4200~5000m	居住区		300	
	42	团螺村居民	南侧	4000~5000m	居住区		150	
	43	元宵村居民	西南侧	2800~4200m	居住区		550	
	44	黄塘村居民	西南侧	3200~4200m	居住区		600	
	45	三港村居民	西南侧	4250~5000m	居住区		160	
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计						约 950 人	
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计						约 3.9 万人	

地表水	地表水接纳水体				
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km	
	1	汨罗江	渔业用水区，Ⅲ类	10.4km，在湖南省范围内	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	湖南汨罗江国家湿地公园	省级重要湿地	Ⅲ类	1700

	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	地下水					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	不敏感	III 类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.9.2. 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级，按照下表进行确定。

表 6.9-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）				本项目情况
	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	项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为Ⅱ、Ⅲ、Ⅰ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	
注：Ⅳ ⁺ 为极高环境风险					

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

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 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--每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n--每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的危险物质种类的 q 值和 Q 值见下表。

表 6.9-6 本项目涉及危险物质 q 值和 Q 值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q_i/t	在线量 q_i'/t	临界量 Q_n/t	q_i/Q_i
1	丙烯酸乳液	96-33-3	5	6.50	10	1.15
2	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	26447-40-5	5	1.01	0.5	12.02
3	有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）	/	1.2	/	50	0.02
4	废润滑油	/	0.02	/	50	0.0004
5	废活性炭	/	2	/	50	0.04
项目 Q 值 Σ						13.23

注：(1) 在线量主要考虑厂内储存产品中环境风险物质的量（按添加比例折算纯物质）以及生产搅拌反应釜中环境风险物质的量；(2) MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）在厂内最大储存量为 20 桶，即 5t。MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）年用量为 220.14t，项目各产品均为 1 天生产一个批次，则 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）在生产装置中最大在线量为 0.734t，由于产品 M 单组份胶水（聚氨酯胶水）和环氧基础封底料中 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）的添加比例更高，产品中仍有少量 MDI 未反应完全，MDI 残余量按投加量的 5% 计算，则厂内储存的产品中 MDI 在线量为 0.275t，故 MDI 全厂最大在线量为 1.01t；(4) 危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量。

经上述计算，本项目涉及的环境风险物质的总量与其临界量比值 Q 为 13.23，属于 $10 \leq Q < 100$ 的情况。

2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按照附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。根据前文风险源调查内容及表 6.9-3 的分析，本项目属于化工行业，涉及 3 套聚合工艺，并涉及危险物质使用、贮存的项目，因此，本项目环境风险评价行业及生产工艺评分 $M=5$ ，以 M_4 计。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险性物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建

设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)按照附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，危险物质及工艺系统危险性等级判定依据见下表。

表6.9-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目危险物质数量与临界量 (Q) 属于 $10 \leq Q < 100$ 的情况，行业及生产工艺划分 (M) 为 M=5 (M4)，则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

(3) 环境敏感程度 E 的分级确定

1) 大气环境敏感程度

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

表6.9-8 大气环境敏感程度分级

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

根据现场勘查，本项目周边 5km 范围内居住区、卫生医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，且周边 500m 范围内人口大于 500 人，小于 1000 人，则本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区 (E2)。

2) 地表水环境敏感程度

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，分级原则表见下表。

表6.9-9 地表水环境敏感程度分级

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

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表6.9-10 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性特征
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区

表6.9-11 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感性特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据现场调查，本项目的地表水环境风险受体为汨罗江，汨罗江涉及湖南汨罗江国家湿地公园，属于省级重要湿地，地表水环境敏感目标分级为 S1，则根据表 6.9-9 可知地表水环境敏感程度分级为 E1。

3) 地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度分级依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为

三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，分级原则表见下表。

表6.9-12 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

其中地下水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表6.9-13 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
敏感 G3	上述地区之外的其他区域
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表6.9-14 包气带防污性能分级

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

根据现场调查，项目区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，项目区域包气带防污性能分级为 D2，则地下水环境敏感程度分级为 E3。

（4）环境风险潜势判断

综上所述，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为轻度危害（P4），大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2），地表水环境敏感程度为环境高度敏感区（E1），地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3），由“表 6.9-5 建设项目环境风险潜势划分”可判断出，本项目大气环境风险潜势为 II；地表水风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 I，项目环境风险潜势综合等级为 III。

（5）环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简要分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目大气环境风险潜势为 II；地表水风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 I，故本项目大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为简单分析，项目环境风险评价综合等级为二级。

表 6.9-15 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 ^①

①注：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.9.3. 环境风险识别

1、风险识别范围和类型

（1）风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

1) 生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

2) 物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

（2）风险事故类型

在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中，环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

本项目可能发生的风险事故主要为：危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

2、风险识别内容

（1）物质危险源识别

本项目涉及的物质主要包括产品及副产品：PU 面漆环氧地坪漆、跑道面漆、塑胶跑道组合料、丙烯酸乳液涂料、硅 PU、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）、环氧基础封底料等；原辅材料：聚醚多元醇、丙烯酸乳液、MDI（二苯基甲烷二异

氰酸酯）、蜡乳液、DEFOA-115 消泡剂、SX-040 杀菌防腐剂、水性色浆、消泡剂、HASE1288 增稠剂、DEFOA-5400 分散剂、DBE 成膜助剂、石蜡、滑石粉、抗紫外线剂、硅酸铝钠、铁红、耐晒大红、纤维素、重钙粉、TMP（三羟甲基丙烷）、铁绿、铁黄等；三废污染物：废水（生活污水、锅炉系统排污水、循环冷却水），废气（颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类等），固体废物（一般工业固废、危险废物）等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的环境风险物质主要有丙烯酸乳液、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）、废活性炭等，项目主要环境风险物质的理化性质见表 4.1-7，项目主要环境风险物质的储存情况、状态特征、风险类别等情况见表 6.9-2。

（2）生产系统危险性识别

生产设施识别范围包括：主体工程、储运工程、公辅工程、环保工程及辅助生产设施等。本项目而言，主要包括以下几方面的内容：储存设施危险性识别、生产装置危险性识别、运输装卸系统危险性识别、环保设施的识别。

1) 储存设施危险识别

本项目在生产中使用的原辅材料均储存在原材料区固体物质采用袋装储存，液态物质采用桶装储存，存储量较小。由于在贮运过程中的可能的磕碰、损伤，以及部分物料涉及腐蚀等危险特性，因此仍有可能引发物质泄露、中毒等环境污染事件。易燃危险化学品和危险废物储存不当可能发生泄漏、火灾、爆炸事故。储存设施危险识别结果见表 6.9-16。

表 6.9-16 危险识别结果

项目	罐、槽（容器类）	管道	泵	其他
设计制造缺陷	按常压设计；选材或材质不当；焊接质量差；自制或改装设备	设计不合理；材质缺陷；制造质量差；焊接质量差	材质不当	/
维护不周设备缺陷	1、腐蚀使强度降低；2、腐蚀泄漏；3、阀门等不严泄漏；4、密封不严进空气；5、阀门缺陷反窜料；6、安全装备失效；7、水罐疏水器失灵	腐蚀断裂；流体冲刷管严重变薄；承受外载大；压力表安全阀失灵；积炭自燃	密封不严腐蚀泄漏止逆阀失效危险物质相混反应喷出	不熄火检修，空气进入爆炸
工艺违反操作规程或者操作失误	违章开关阀门；置换顺序错误；开关阀门错误；过量充装	/	违章检修	/
管理漏洞	无操作规程；劳动纪律松散；	/	/	静电引

	责任心不强；职工缺乏培训；领导指挥不当；可燃气体报警仪不安装或不投用			起爆炸
火源控制不严	服装不防静电；违章吸烟；机动车无阻火器；防静电设施失效；使用工具不防爆	静电	电器火花	/
工艺参数失控	1、温度失控；2、压力失控；3、液位失控；4、流量失控	超流速	/	/
其他	雷击；强热辐射（火灾）；电缆沟内积油，电缆破损	安装质量差	材质不当或质量差	/

2) 生产装置危险识别

生产装置系统各单元可能发生危险事故的重点部位为生产设备、原料贮存容器及各电路线，发生事故的主要因素有：因物质腐蚀或外部因素影响，设备质量缺陷或故障、以及人为的不安全行为等原因，可能造成管道（包括泵、阀门、法兰等）和反应装置的破裂、贮存容器破损泄露或直接“跑、冒、滴、漏”等事故，引起物料的大量泄露。物料泄漏事故与中毒等事故是紧密联系在一起，如泄漏后物料在车间或者仓库内流淌，不断蒸发，使物料蒸气在空气中持续扩散，当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。因此，对物料泄漏类事故应高度重视。

企业反应釜、其他管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，都可能使物料泄露，产生危险物质泄漏环境风险；易燃、易爆物质泄露后与明火可能发生火灾、爆炸事故，产生火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放的环境风险。根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，将生产过程潜在事故及其原因列于下表：

表 6.9-17 生产过程潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂、物料泄露	腐蚀、老化破损
2	各种阀门泄露物料	法兰破损、阀门老化、破损
3	反应釜泄露物料	机械密封老化损坏
4	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
5	产品装、卸时泄露	金属软管破损或操作不当
6	火灾、爆炸	管理不当

3) 运输装卸系统危险识别

化学品储运过程中的事故风险：

危险化学品如储存及运输不当，极易发生事故。本项目物料运贮过程中包装方式由桶和袋组成，该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，有毒危险化学品运输

过程中发生事故，或储存中产生泄漏，易燃物质可能引起火灾，并造成人员伤亡。

危险废物储运过程中的事故风险：

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险废物运输必须严格按一定的方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的的不同，运输危险性程度不同。

项目运输涉及的危险废物主要为固体，当发生翻车事故时，一旦进入水体，危险废物进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。有害物质迅速扩散形成油膜，可通过扩散、蒸发、溶解、乳化、光降解以及生物降解和吸收等进行迁移、转化。研究表明，危险废物中的有毒有害物质对人的神经系统、泌尿系统、呼吸系统、循环系统、血液系统等都有危害。

4) 环保设施危险识别

①废水处理设施风险识别

废水未经处理直接通过污水管网进入汨罗市城市污水处理厂，给汨罗市城市污水处理厂造成一定的冲击；易燃物质泄漏引起火灾、爆炸，在消防救援时消防水排入下水道，造成局部污染。

②废气处理系统风险识别

本项目废气处理设施若出现故障，会使生产车间的废气发生外泄，从而对周围空气环境造成影响。

综上所述，项目生产系统风险识别见下表。

表 6.9-18 项目生产系统风险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	反应釜	反应釜物料泄漏造成对周围环境的影响
2		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响
3		设备泄露	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏
4	贮运设施	贮存	桶装物料等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害
5		运输	原料、产品等装卸和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响
6	环保工程	废气处理设施出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响
7		废水处理设施出现故障	废水未经处理的废水通过污水管网进入汨罗市城市污水处理厂，给污水处理厂造成一定的冲击
8	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物

			料泄漏
9		公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾,或者因电气设备损坏或失灵,突然停电,致使各类设备停止工作,由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
10		其他	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等,以及认为破坏都有可能造成事故

3、风险识别结果

综上所述,对本公司生产装置、储运系统和环保设施等环境风险源环境风险识别汇总见下表。

表6.9-19 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	涂料类产品生产区	搅拌釜、生产设备、管道	丙烯酸乳、聚醚多元醇、石蜡、蜡乳液等	危险物质泄漏、火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	环境空气、地表水、地下水	周边居民点、附近水体、地下水
2	聚氨酯类产品生产区	反应釜、生产设备、管道	MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)、聚醚多元醇等			
3	原材料区	危险化学品储存区、易燃物质储存区	丙烯酸乳液、MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)等	危险物质泄漏、火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	环境空气、地表水、地下水	周边居民点、附近水体、地下水
4	产品1区	涂料类产品、聚氨酯类产品	丙烯酸乳液涂料、MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)、聚醚多元醇、石蜡等	危险物质泄漏、火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	环境空气、地表水、地下水	周边居民点、附近水体、地下水
5	危废暂存间	危废暂存间	有毒废包装材料、废活性炭	危险物质泄漏	地表水、地下水	附近水体、地下水
6	废水处理设施	循环冷却水池、化粪池	循环冷却水、生活污水	危险物质泄漏	地表水、地下水	附近水体、地下水
7	废气处理设施	废气处理设施	颗粒物、有机废气	危险物质泄漏	环境空气	周边居民点

6.9.4. 风险事故情形分析

6.9.4.1. 环境风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间,并与经济技术发展水平相适应。一般而言,发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件,可作为代表性事故情形中最大可信

事故设定的参考。

根据风险导则附录 E，泄漏概率如下表所示：

表 6.9-20 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} / (m·a) 1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} / (m·a) 3.00×10^{-7} / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m·a) * 1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 （最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h

注：以上数据来源于荷兰TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory（2010，3）。

结合上表，以及上述风险识别、分析和事故分析的基础上，考虑到物料的表面蒸气压以及毒理毒性，本项目风险评价的最大可信事故如下表。

表 6.9-21 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率

最大可信事故	泄漏模式	事故概率
MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏事故	泄漏（破孔直径 10mm）	1.00×10^{-4} / (m·a)

根据本项目环境风险识别结果及风险评价的最大可信事故判定结果，得出本项目最大可行事故情形见下表所示。

表6.9-22 本项目最大可信环境风险事故情形表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险事故类型	环境影响途径
1	原材料区	MDI（二苯基	MDI（二苯基甲	MDI（二苯基甲烷二	环境空气、地表

		甲烷二异氰酸酯) 储存区	烷二异氰酸酯)	异氰酸酯) 泄漏事故	水、地下水
--	--	--------------	---------	------------	-------

6.9.4.2. 源项分析

1、液体物料的泄漏量

根据事故统计，液体危化品桶装储存泄漏事故大多数为发生碰撞、跌落等事故导致储存桶损坏，设定泄漏孔径为 10mm，泄漏时间设定为 10min。当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，30min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

项目物料泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 附录 F 推荐的液体泄漏速率计算方法（即柏努利方程）计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数；此值常用 0.6~0.65；本次环评取 0.65；

A——裂口面积，m²；取φ10mm 孔，即 7.85×10⁻⁵m²；

P——容器内介质压力，Pa；取 101325Pa；

P₀——环境压力，Pa；取 101325Pa；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m，裂口位置选取桶底位置；

ρ——密度，kg/m³。

根据计算本项目设定情景下各物料储罐泄漏源强见下表。

表6.9-23 物料泄漏源强表

泄漏单元	裂口形状	裂口之上液位高度(m)	泄漏面积(m ²)	液体密度(kg/m ³)	容器内压力(Pa)	释放速率(kg/s)	泄漏时间(min)	泄漏量(kg)
MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）储存区	圆形	1	0.0000785	1600	101325	0.3616	15	250

2、泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。因本项目物料在常温常压下泄漏，各物料的沸点高于其存储温度和环境温度，发生泄漏时，通常不会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后在其周围形

成液池，仅考虑液池内液体的质量蒸发。

质量蒸发速率 Q 计算如下：

$$Q_{\text{蒸发速率}} = \alpha P \frac{M}{R \times T_0} u^{\frac{2-n}{2+n}} r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数，按 HJ169-2018 表 F.3 的稳定度取值，a 取 0.005282，n 取 0.3；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；8.31J/mol•k；

T₀——环境温度，按 25℃时泄漏考虑，即 298K；

M——物质的相对分子量，0.3656kg/mol；

u——平均风速，m/s；

r——液池半径，m。

本项目大气环境风险评价等级为三级，根据风险导则要求，可定性分析说明大气环境影响后果。本次环评考虑最不利气象条件进行预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。本评价计算最不利气象条件下设定的 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏后蒸发源强，见下表。

表6.9-24 泄漏后蒸发量源强表

事故情景	风险因子	大气稳定度	环境温度 (K)	物质的相对分子量 (kg/mol)	平均风速 (m/s)	液池半径 (m)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发时间 (min)	蒸发量 (kg)
MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏液池蒸发	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	F	298.15	0.3656	1.5	5×6(等效半径3.09)	0.00184	30	3.32

6.9.5. 风险预测与评价

6.9.5.1. 大气环境风险评价

一、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏风险事故预测分析

根据上文大气环境风险源强计算结果，同时考虑各风险物质的大气毒性终点浓度，本次大气环境风险预测选取：MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏事故作为预测情景。

1、预测模型选取

本次环境风险后果计算按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求结合源项分析结果选择模型进事故风险影响后果计算。SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）判定为轻质气体，采用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。

2、预测参数选取

本项目选取最不利气象条件进行分析预测。MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）危险化学品发生短时间泄漏事故，距离事故发生点不同距离处、事故发生后，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）推荐的 AFTOX 模式进行预测，相关预测参数见下表。

表6.9-25 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度（℃）	25
	相对湿度（%）	50
	稳定度	F 类稳定度
其他参数	地表粗糙程度	3cm
	泄漏时间（min）	10
	产生速率（kg/s）	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）
		0.00184

3、预测计算点

本项目大气风险评价等级为三级，计算点包括全部大气环境风险保护目标等关心点和一般计算点，计算点考虑下风向 3km 范围，网格间距为 100m。

4、大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则，大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。环境风险物质的大气毒性终点浓度值见下表。

表6.9-26 物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/（mg/m ³ ）	毒性终点浓度-2/（mg/m ³ ）
1	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	26447-40-5	240	40

5、预测结果与评价

（1）下风向预测结果

下风向不同距离处有毒有害物质 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）的最大浓度如下：

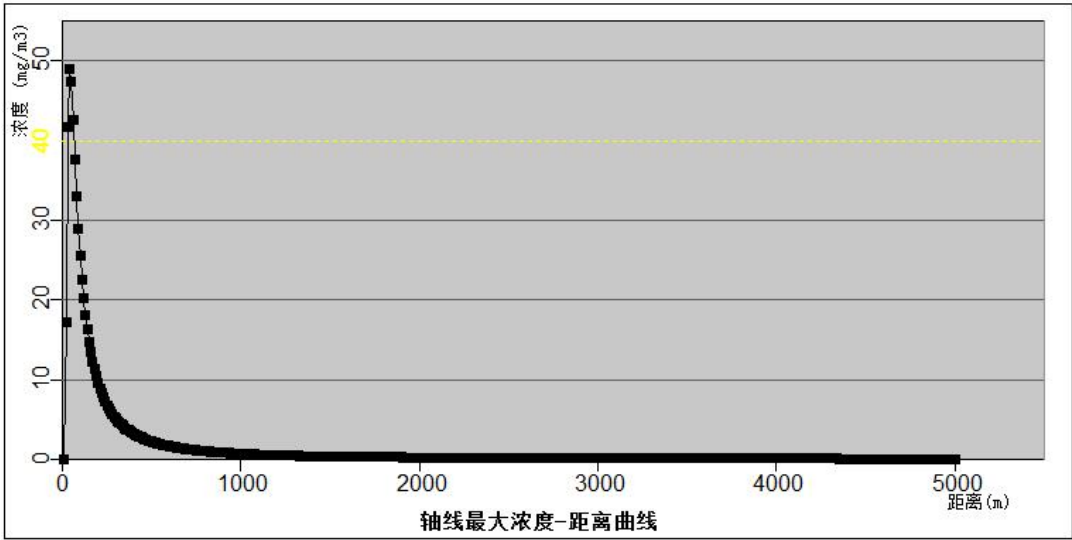


图 6.9-1 最不利气象条件下 MDI 泄漏情景下风向浓度距离曲线图

根据预测，在最不利气象条件下，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏风险事故发生后，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）在下风向 40m 处出现最大浓度，出现时间为 0.44min，最大浓度值为 49.047mg/m³。

（2）预测浓度达到不同毒性终点浓度情况

使用 AFTOX 模型预测 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄露环境风险预测结果如下：

表 6.9-27 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析

表:常温常压液体容器 1-常温常压液体容器泄漏事故； 2-AFTOX 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度（℃）	25.00	操作压力（MPa）	0.103
泄露危险物质	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	最大存在量（t）	5	泄露孔径（m）	0.010
泄露速率（kg/s）	0.3616	泄露时间（min）	15	泄露量（kg）	250
泄露高度（m）	1	泄露概率（次/年）		1×10 ⁻⁴	
大气环境影响-气象条件名称-模型类型				最不利气象条件	
蒸发速率（kg/s）				0.00184	
指标		浓度值（mg/m ³ ）		最远影响距离（m）	
大气毒性终点浓度-1		240		/	
大气毒性终点浓度-2		40		60	

根据预测,在最不利气象条件下,MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)泄漏风险事故导致MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)浓度达到大气毒性终点浓度2级40mg/m³时最远影响距离为60m,MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)浓度不会达到大气毒性终点浓度1级240mg/m³。MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)蒸气或烟雾,可通过呼吸道、皮肤引起中毒。高浓度吸入可引起急性中毒,表现为眼、呼吸道刺激症状,严重的可引起支气管炎、肺炎和肺水肿。MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)泄露大气影响范围图如下图所示,大气毒性终点浓度2级范围内的包络线内无环境保护目标,主要可能对厂内员工及湖南金瑞世嘉科技有限公司员工造成危害,一旦发生MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)泄漏环境风险事故,应立即通知大气毒性终点浓度范围内的企业员工及时撤离,防止造成人员伤害。



图 6.9-2 最不利气象条件下 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）泄露影响范围图

二、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等易燃物质发生火灾、爆炸等情况下的伴生、次生影响分析

项目涉及的部分原材料及本项目产品主要是高分子材料，是可燃物质，部分为易燃物质（如 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、聚醚多元醇等）。一旦发生火灾，将会产生大量的财产损失，甚至危及人员生命。

火灾时将产生大量烟雾，其主要成分为除一般有机物完全燃烧产生的二氧化碳、水蒸汽外，还将有大量不完全燃烧生成的一氧化碳、小分子有机物、烟尘以及含氯含硫的高毒性污染物。特别是一氧化碳、含硫原料燃烧后形成的毒性烟雾，对环境和人体健康危害很大。一般情况下，火场附近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，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。资料显示，在火灾造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。烟尘是燃烧的主要产物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。含硫物质燃烧后典型产物为二氧化硫，二氧化硫是酸雨形成的源头之一，对人体呼吸道有强刺激作用，可致肺水肿造成直接

死亡。

火灾发生时燃烧的产物对火场内及火场近距离的人群造成的影响通常较为强烈和直接，一般需立即疏散以防造成严重后果，具体疏散范围应通过安全评价另行得出。对于疏散距离以外的区域，燃烧产物的影响相对缓和并且表现得较为间接，可能的影响包括在事件发生一段时间后呼吸道疾病发病率有所上升，年老及年幼人群总体健康状态在短时间内下降，敏感动物迁移离开本区域，敏感植物叶片枯萎掉落、不坐果等生理异常。但是本项目所存放的原料数量总体有限，火灾发生后通过及时施救能够尽快的控制，通过在火场喷射水雾等措施也有助于减少燃烧污染物进入外环境，因此即使出现火灾事故，所能影响到的区域也有限，一般不会超过下风向 1km 的距离，且随着火灾的扑灭，污染物释放被切断，对周围环保目标环境空气质量只产生暂时性影响。

为了扑灭火灾还将产生消防废水，消防废水水质复杂，水量变化大，特别是可能直接夹带原料，因此如果没有进入事故池直接排放，对下游自然环境可能造成严重影响，具体影响包括：污染地表水，造成水体多因子超标失去灌溉等功能；污染地下水导致无法作为饮用水或生活用水；污染土壤，导致土壤中有毒物质浓度超标或 pH 显著变化而无法耕种。

6.9.5.2. 地表水环境风险评价

项目运营期由于管道破裂、不可抗拒的意外事故等可能导致原料储存桶、反应釜、搅拌釜、废水处理系统等发生泄露事故。厂内液态危化品储存区设置围堰，MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、丙烯酸乳液等危化品发生泄漏后，泄漏的物料进入围堰内，然后回收利用或通过收集边沟将泄漏的物料送至事故应急池。生产车间反应釜、搅拌釜所在区域均设置有收集沟和收集池，同时企业应建立“单元—厂区—园区/区域”的事故废水环境风险三级防控体系，一旦发生泄漏事故，立即切断厂内污水、雨水排放口，将泄漏物料引入事故应急池，可有效避免泄漏的物料进入地表水环境。极端事故状态下，事故废水未在厂内有效收集，事故水将进入园区雨水管网，企业事故废水排放口至园区雨水排放入河口之间有约 2.4km 的水流路径，且园区雨水排放入河口前已设置封堵截断阀和监控措施，有充足的时间在途中或园区雨水排放入河口处采取封堵措施，防止事故废水进入汨罗江。在严格的事故预警管理调控下，可确保事故废水不会对区域地表水造成污染。

6.9.5.3. 地下水环境风险评价

地下水污染是一个漫长的过程，在污染物渗透下移过程中土壤会截留大部分污染物。并且有部分污染物会在土壤中降解、稀释，而最终进入到地下水含水层的污染物量较少。本次地下水环境风险预测引用地下水污染预测章节非正常情况下预测结果。预测情景为本项目化粪池破损导致生活污水泄露下渗所造成的地下水污染情景。

根据预测结果，发生化粪池建构筑物破损，生活污水泄漏渗透进入地下水污染事故时，预测事故发生后 100 天时，COD 预测的最大值为 5.829mg/L，位于下游 10m，预测超标距离最远为 19m，影响距离最远为 34m；1000 天时，预测的最大值为 1.079mg/L，位于下游 40m，预测结果均未超标，影响距离最远为 103m；10a 时，预测的最大值为 0.508mg/L，位于下游 107m，预测结果均未超标，影响距离最远为 212m。COD 预测超标距离最远为 19m，仍位于厂界范围内，化粪池建构筑物距离地下水下游厂界约为 36m，地下水 COD 超标范围不会超过项目厂界外。

事故发生后 500d 和 1000d，事故发生点下游最远超标距离为 20m，事故发生点下游 20m 处预测结果超标时间为 115 天至 199 天，事故发生点下游 21m 处预测结果均未超标，事故发生点下游 20m 处仍位于企业厂界内（化粪池建构筑物距离地下水下游厂界约为 36m），因此，事故发生后不会导致厂界外地下水质量超标。

本项目发生非正常情况，将对项目区潜水含水层造成污染。环评要求本项目严格采取分区防渗措施，按照“源头预防、分区防治、污染控制、应急响应”相结合的原则，落实地下水污染防治措施。运行过程中，加强管理，规范排污，避免设备的跑冒滴漏等影响，对生产地面、污水管网、污水处理建构筑物等定期检查，防止由于设备破损泄露等产生污染，禁止将危险废物堆存于未设防渗措施的场所或露天堆放。加强项目区周边的地下水监测，一旦发现污染，应启动应急措施，排查污染，并采取有效的处理措施防止污染水体扩散，将地下水污染控制在局部范围，避免对项目下游地下水造成污染。

6.9.6. 环境风险管理

一、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

二、环境风险防范措施

（1）总图布置和建筑安全防范措施

项目生产车间、成品区、原材料区等设计已严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》和规定等级设计。项目在主要危险源生产装置区、原材料区周围设置了环行通道，便于消防急救车辆通行，符合《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）要求。

危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

项目原材料储存区根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计并调整。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。不同类别的危险化学品不宜共用一个围堰区；液态危险化学品发生少量跑、冒、滴、漏后，大部分滞留在围堰内，围堰高度不应小于 450mm；围堰内的有效容积，不小于围堰内 1 个最大包装桶的容积。万一发生泄漏事件，可以贮存和回收液体化学品。

此外，项目在布置总平安装设备时应注意以下几点：

①根据车间生产，合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

②合理组织人流和物流，结合交通、消防的需要，生产区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

③厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持符合规范的通道和间距。厂区内主要装置的设置符合《化工企业安全卫生设计规定》，原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》和要求。

④总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用露天化、集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管

理，实现本质安全化。

⑤本项目的应急物资与装备资源，防护器材的保管、发放、维护及检修，由统一全厂进行管理。

（2）危险化学品贮运安全防范措施

①根据《危险化学品安全管理条例》（国务院 645 号令）的要求规范整个危险化学品输送、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。

②工艺输送泵均采用密封防泄露驱动泵以避免物料泄漏。特别是危险化学品、废水、废气处理装置的提升、引风等动力设施应配置必要的应急备用系统，以便事故应急之需。

③根据《石油化工防火堤设计规范》（SH3125-2001）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005），围堰和应急收集槽底部、四周应进行防渗，以免发生泄漏时危险化学品入渗地下。

④原料储存区、生产区、成品区必须采用有效的通风和除尘措施，严禁吸烟及明火作业。在原料储存区、生产区、成品区必须严格按照防爆技术等级进行设计，并单独设置通风、排尘系统。要经常湿式打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和聚集。

常用的防护措施或方案主要有四种：遏制、泄放、抑制、隔离。其中泄放分为正常情况下的压力泄放和无火焰泄放；隔离分为机械隔离和化学隔离。主要防护设备包括：防爆板、防爆门、无焰泄放系统、隔离阀以及抑爆系统。环评建议采用多种防护措施进行组合运用，以达到更可靠更经济的防护目的。

（3）工艺技术方案安全防范措施

①在整个工艺中设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。防止生产中的安全事故的发生。

②在装置区域内易泄漏危险物质的场所（如阀组、机泵、采样口等）和易聚集易燃、有毒气体的场所设置固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪。

③工艺装置及辅助生产设施的压力容器、压力管道的设计严格执行《压力容器》（GB150-2011）、《工业金属管道设计规范》（GB50316-2000）及其它有

关的工业标准规范。

④采用国家推荐的相应先进的安全生产技术和方法，生产工艺、生产设备和各类三废处理设备均要符合国家相关标准和规范要求。所有管道系统均必需按有关标准进行设计、制作及安装，必需由当地有关质检监部门进行验收并通过后方可投入使用。

（4）电气、电讯安全防范措施

本项目采取的电气、电讯安全防范措施如下：

①所有配电系统所用材料均选用阻燃材料，各配电箱附近设置相应数量的手提式 ABC 型磷酸铵盐干粉灭火器，洁净区及走道转角处设有疏散应急标志灯。

②电源进户采用零线重复接地，接地电阻不大于 4Ω 。

③进线开关采用可同时断开相线与中性线的开关电器，以防止中性线上对地泄漏电流对人体的伤害。

④所有低压供电和用电设备均采用可靠的接零保护，并与接地保护网作可靠连接，所有配电箱及电气开关均需要设防护罩，化合车间、原料仓库的灯具均需要采用防爆灯具，设备动力配电柜采用带电保护开关。

⑤公用电力母线和焊接电力母线均采用安全插接式母线。

⑥电气线路和用电设备的布置均须符合国家有关标准，所有用电设备正常时不带电的金属外壳、导线保护钢管等均进行可靠的接零保护，且可利用导线保护钢管作为接零支线。

（5）安全卫生管理措施

①由于本项目涉及多种化学物质，应按照规定定期对作业现场化学物质的浓度进行检测，重视职业卫生防护措施，定期组织职工进行体检。

②建设单位应重视对重要岗位、要害部位职工的选拔、考核，且不得使用职业禁区忌症的人员上岗。

③项目“三废”排放工作应引起建设方的高度重视，确保不污染环境。

④项目建设单位应认真落实“三同时”，加强对操作人员的教育培训，重视提高职工的安全技术素质，制定完善的工艺操作规程、安全技术规程、设备维修技术规程和岗位操作法，并严格执行，杜绝违章作业和误操作。定期组织职工进行应急救援预案演练，提高其应对突发事件的能力。

（6）废气处理装置风险防范措施及应急措施

由于废气处理环保设施是存在环境风险的关键部位，因此需要做好废气处理环保设施事故预防措施：

①应有专人对废气处理环保设施进行监管。正常情况下，每天专人巡检 2 次，检查内容为风机、废气收集设备、输送管道等净化装置运转情况，并定期检测，做好巡检记录，记录保存一年。

②应及时补加废气吸收物质，同时经常对废气处理设备进行检修，确保废气处理系统正常运行，处理效率不下降。

③定期委托有资质的单位进行污染物排放监测。

④污染治理设施应与生产装置连锁，采用双回路供电或备用电设施，降低用电不正常引起的设施停运，及由此引发的环境风险。

⑤加强日常监管，定期更换活性炭，确保其正常运转。

针对废气处理装置异常情况，当废气处理环保设施异常时，应立即停止相关工序的作业，对废气处理环保设施进行检修，确保无故障时，方可继续进行作业。

（7）危险废物风险防范措施

按照国家有关规定，项目危险废物交给有处理资质的单位处置。危险废物不得擅自倾倒、堆放；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。危险废物厂区临时存储及运输过程中应严格做好相应防范措施，使用专用运输车辆，配备专业人员，制订周密的运输计划，防止运输过程中泄漏、丢失、扬散。厂区危废暂存库必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。应防风、防雨，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。暂存库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。危废暂存库外部设雨水沟，门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进。危险废物必须专人管理，危险废物分区分类贮存，并附上明显标识。设施内要有安全照明设施和观察窗口。应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具。通过采取以上风险防范措施，防范危险废物风险。

（8）地下水环境风险防范措施

本项目地下水环境风险防范措施同地下水污染防治措施，重点采取源头控制

和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。

(9) 事故废水环境风险防范措施

为了防止事故状态下危化品及含危化品的废水外泄污染地表水及地下水，企业应建立“单元—厂区—园区/区域”的事故废水环境风险三级防控体系，体系组成详见下图。

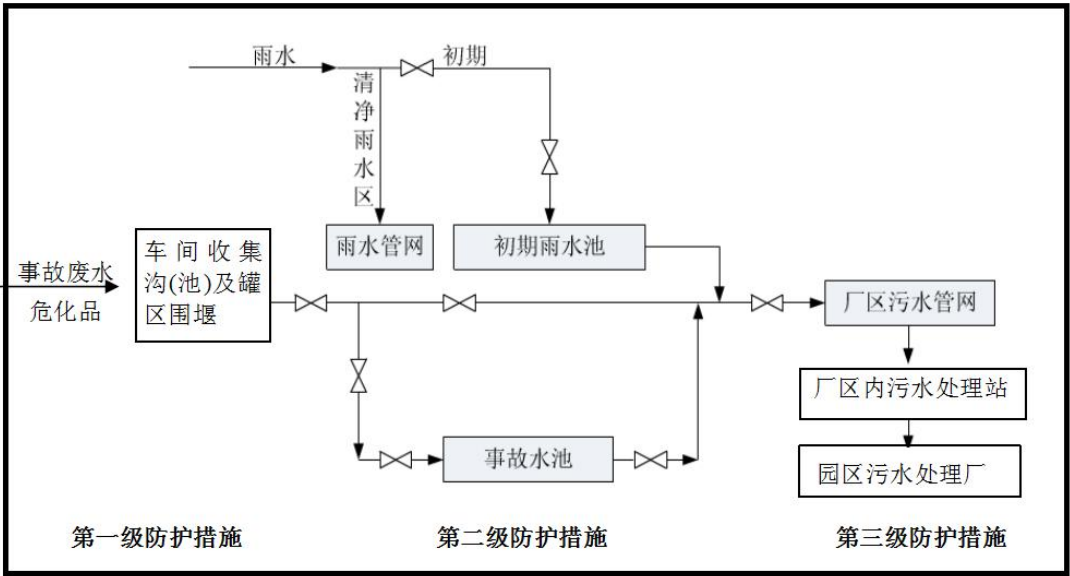


图 6.9-3 项目事故废水环境风险三级防控体系示意图

根据《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》，事故废水三级防控体系具体如下：第一级防控措施是设施装置区导液系统和围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料控制在车间内，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区域内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

为避免事故工况下泄漏物料或事故废水外排对外环境造成恶劣影响，参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求：本项目一级防控措施主要有围堰、车间收集沟及收集池。生产装置、原材料储存区一旦发生轻微事故泄漏，泄漏物料可经车间废水收集池或围堰收集。项目第二级防控措施主要为厂区应急事故池，项目拟建设 270m³ 的应急事故池，作为事故状态

下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止事故应急与事故污水造成的环境污染。项目第三级防控措施主要依托园区和汨罗市城市污水处理厂，汨罗市城市污水处理厂已建设应急事故池，园区雨水排放入河口前已设置封堵截断阀和监控措施，一旦事故废液流出厂外，可依托汨罗市城市污水处理厂应急事故池和园区雨水排放入河口处的封堵截断阀，防止事故废水进入地表水环境造成污染。

事故废水进入外环境的控制与封堵：拟建项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，事故废水流出厂区后进入园区雨水管网，园区雨水基本流向为由南向北流入汨罗江。根据调查，企业事故废水排放口至园区雨水排放入河口之间仍有约 2.4km 的水流路径，且园区雨水排放入河口前已设置封堵截断阀和监控措施，一旦项目发生事故废水进入外环境的风险事故，建设单位可充分依托园区雨水排放入河口前的封堵截断阀和监控措施对事故水进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至污水处理厂处理，防止事故废水通过园区雨水管网最终进入地表水，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及园区雨水排放口进入汨罗江前的截断阀。

（10）环境风险事故应急疏散措施

当发生可能危害人员健康的风险事故时，应现场停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区，并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

1) 疏散通道设置

拟建项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散，厂区外沿龙舟南路以及鸿昱新路向上风向疏散。

2) 疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

3) 指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

4) 疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散

距离。

5) 疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众应地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

6) 疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

7) 疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

8) 疏散注意事项

①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危急周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

6.9.7. 环境风险事故应急预案

根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号），《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函〔2017〕107号）等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险，建设单位应针对本项目情况编制突发环境事件应急预案。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组

织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全本工程事故应急救援网络。本评价要求建设单位在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

1、预案制定前的准备

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险品的状态、数量、危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。本工程应制定的主要危险源分布在装置区和储罐区，重大危险源可能发生的事故主要为爆炸、火灾和废水泄漏事故，重大事故后果主要为人员接触有毒物质发生的危害、火灾爆炸事故的危害。

2、预案的主要内容

(1) 应急计划区

对厂区平面布置进行介绍，对项目涉及的危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。

(2) 指挥机构及人员

主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。在指挥人员中必须包括公司有关部门的负责人。

(3) 预案分级响应条件

根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

(4) 应急求援保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

(5) 报警、通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

（6）应急措施

包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。制定不同事故时不同救援方案和程序，并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

（7）人员撤离计划

包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定企业事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

（8）事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

（9）应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

（10）公众教育和信息

对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

环境风险应急预案主要内容及要求见下表。

表 6.9-28 突发事故应急预案要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	简叙原料及产品的性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：储罐区，装置区，污水处理站位置
4	应急组织机构、人员及职责划分	企业：公司设置应急组织机构和应急指挥小组，厂长作为总负责人，负责现场全面指挥，应急人员必须为培训上岗熟练工，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，

序号	项目	内容及要求
		并由当地政府同意调度
5	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施，设备与材料	生产厂区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材。 临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急报警、通讯联络方式	可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等，逐一细化应急状态下各主要部门发报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法
8	应急环境监测及事故后评估	鉴于本项目所处地点和特征污染因子的种类，建议由云溪区环境监测站承担相应环境监测，对事故现场进行环境监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近人员撤离组织计划及救护。 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

湖南邦禾新材料科技有限公司应制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的设施装置仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

6.9.8. 环境风险评价结论

在严格落实各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减轻对

环境的影响。本项目建设营运的环境风险可控。

建设单位应严格制定并认真落实环评提出的环境风险措施，并制定和不断完善环境风险事故应急预案，最大程度的减少风险事故的发生，降低和控制风险事故对周围环境的影响程度和影响范围。

表 6.9-29 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	丙烯酸乳液	MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)	有毒废包装材料 (沾染 MDI 等有毒物质)	废活性炭
		存在总量/t	11.5	6.01	2	7.628
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 950 人			5km 范围内人口数 3.9 万 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 60 m			
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标 , 到达时间 d				
重点风险防范措施		1、建立“单元—厂区—园区/区域”的事故废水环境风险三级防控体系； 2、设置围堰、事故应急池等风险防范措施； 3、进行分区防渗，将原材料区、生产装置区、产品 1 区、危险废物暂存间等作为重点防渗区进行防渗处理； 4、制定突发环境事件应急预案，发现事故应及时采取有效救援处置措施，防止事态进一步扩大，应将情况及时向当地公安机构和有关部门报告，请求支援。				

评价结论与建议	<p>建设单位在严格制定并认真落实环评提出的环境风险措施，并制定和不断完善环境风险事故应急预案，最大程度的减少风险事故的发生，降低和控制风险事故对周围环境的影响程度和影响范围，项目发生环境风险概率较低。本项目建设营运的环境风险在可控制水平内。</p>
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 施工期污染防治措施

7.1.1. 大气污染防治措施

为减少扬尘对工程所在地空气环境的影响，本项目应采取下列扬尘污染防治措施：

（1）施工应按照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）要求，施工现场必须设置封闭围挡，高度不小于 1.8m。

（2）施工现场主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

（3）采用密闭式运输车辆进行渣土、垃圾等运输；水泥等易于飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或进行覆盖，混凝土应采用商品砼，并对施工场地定时洒水降尘。

（4）尽量选用清洁能源，并做好维护工作，应尽量使用性能优良的施工车辆和机械，不使用超期服役的车辆、机械，使各类施工机械、车辆排放尾气应符合相关环保要求。

（5）建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、覆盖、洒水等防尘措施。

（6）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

通过采取以上措施，加强施工管理，可使地面扬尘减少 50%左右，建筑物高空扬尘减少 70%左右，大大减少施工扬尘的产生。

7.1.2. 水污染防治措施

施工期的水污染源主要有施工废水和施工人员的生活污水。为减轻施工废水和施工人员生活污水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

（1）施工区应建排水明沟及沉淀池，施工废水及车辆冲洗废水经排水明沟流入沉淀池后循环使用，不外排；施工人员的生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司综合楼配套的化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂。

（2）合理选择施工期，尽量避免雨季开工。合理安排施工程序，施工完成

后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流进市政管网，造成管网堵塞，泥沙淤积。

(3) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

(4) 施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

上述污染防治措施可避免污染物的无序排放，使项目施工产生的水污染物均得到合理处置，最大限度减小废水污染物排放对外环境的影响。

7.1.3. 噪声污染防治措施

噪声是施工期的主要污染源，主要来自施工钻孔、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输等，为减小施工噪声对周围敏感目标的影响，保证施工期项目所在地声环境质量，要求建设单位加强管理，在施工过程中应选用噪声较低的设备。另一个方面，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。夜间不得施工，对于必须在夜间连续施工并产生噪声的工序，必须在环保监察部门登记备案，要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改，使施工噪声对项目周围环保目标的影响降到最低。建设单位在工程建设时，应和周围群众通过友好协商，取得谅解。一般情况下在采取上述防治措施后，产生的噪声对周围环境影响不大，且施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同其影响也不同。施工结束时，施工噪声也自行消失。

7.1.4. 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要指施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工建筑垃圾一部分是建筑模块、建筑材料下脚料、包装带等，大部分可以回收利用；另一部分为土、石沙等建筑材料废弃物，基本也可进行综合利用。对建筑垃圾中可回收利用部分优先进行回收，建筑垃圾要定点堆放，由专业建筑垃圾回收公司清运统一处理。施工期的生活垃圾产生量少，集中收集交环卫部门处理。项目施工期固体废物产生量较少，均可进行合理处置，对周围环境的影响较小，不会造成二次污染，处置措施可行。

7.1.5. 生态保护措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地表水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

项目租赁已建标准厂房进行建设，施工期不涉及场地平整工程，土石方工程量极小，基本能做到场区内平衡。施工场地局部应及时进行硬化处理，临时堆土场需修建围挡护坡，避免施工期因水土流失造成区域水环境污染。加强疏水导流，防止暴雨冲刷造成水土流失。应尽可能抓紧施工，缩短工期，以减轻施工期对生态环境的影响。

7.2. 运营期污染防治措施

7.2.1. 废气治理措施及达标可行性分析

根据工程分析可知，本项目运营期废气包括聚氨酯类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，主要污染物有有机废气、颗粒物。项目拟设置 1 套废气收集处理设施和配套 1 根排气筒（编号 DA001），DA001 排气筒排放的废气包括聚氨酯类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，废气处理措施为“布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒排放”。

7.2.1.1. 废气有组织排放污染防治措施

1、废气收集处理方案

本项目有组织废气主要设置 1 套废气收集处理设施和配套 1 根排气筒，DA001 排气筒排放的废气包括聚氨酯类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气。废气收集方式为：建设单位拟在聚氨酯类产品及涂料类产品生产搅拌釜和反应釜上方设置集气罩，收集投料时产生的有机废气和颗粒物；搅拌釜和反应釜在搅拌和反应过程中为密闭状态，搅拌反应废气通过管道进行收集；聚氨酯类产品及涂料类产品中的液态桶装原料上料区废气通过集气罩进行收集，各方收集的有机废气及颗粒物共同进入废气处理系统。废气处理工艺为布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理，处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放。

2、处理工艺技术可行性分析

DA001 排气筒排放的废气包括聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，主要废气污染物为颗粒物和有机废气，该股废气对应的废气处理工艺为“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”。

1) 袋式除尘器

袋式除尘器包括机械振动袋式除尘器、逆气流反吹袋式除尘器和脉冲喷吹袋式除尘器等。袋式除尘器的主要特点及设置要求为：A) 袋式除尘器属高效除尘设备，宜用于处理风量大、浓度范围广和波动较大的含尘气体；B) 烟气进入袋式除尘器时，应将烟气温度降至滤料可承受的长期使用温度范围内，且高于烟气露点温度 10℃ 以上，并应选用具有耐高温性能的滤料；C) 滤袋的过滤风速应根据粉尘性质、滤料种类和清灰方式等因素确定，入口含尘浓度高时取较低的风速，入口含尘浓度低时取较高的风速；D) 粉尘具有较高的回收价值或烟气排放标准很严格时，宜采用袋式除尘器；E) 袋式除尘器应符合 HJ/T328、HJ/T329、HJ/T330 的规定；F) 袋式除尘器部件、滤料应符合 HJ/T284、HJ/T324、HJ/T325、HJ/T326、HJ/T327 的规定。

本项目采用的脉冲布袋除尘器在国内除尘工业项目中广泛使用，其运行可靠，除尘效率可达 99.8% 以上，所用滤料及其他部件均满足袋式除尘的技术要求。

2) 活性炭吸附原理：

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。

表 7.2-1 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点
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

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。而本项目的有机废气具有低浓度大风量的特点，适用于采取活性炭吸附装置进行处理。

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。一般净化效率可以达到 70%左右，使用年限一般 3 个月到半年。《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。

综上所述，项目有机废气进入两级活性炭吸附装置处理具有环境可行性。另外颗粒物采用的布袋除尘器为成熟有效的处理设施。评价认为从技术、经济方面综合考虑，措施可行。

3、达标排放可靠性

根据上文活性炭吸附及布袋除尘器工作原理和特点分析，活性炭吸附一般净化效率可以达到 70%左右，本次环评按 70%计算，布袋除尘器处理除尘效率可达 99.8%以上，本次环评按 99%计算。项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气经“布袋除尘+两级活性炭吸附”处理后污染物排放浓度分别为颗粒物 0.25mg/m³、NMHC 7.30mg/m³、TVOC 7.30mg/m³、异氰酸酯类 0.95mg/m³，有机废气满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值中的较严值（NMHC 100mg/m³、TVOC 120mg/m³、异氰酸酯类 1mg/m³）；颗粒物满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 排放限值以及《合成树脂工业污染

物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值中的较严值(颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$)，可实现达标排放。且根据项目搬迁前工程环保竣工验收情况，项目搬迁前废气污染源均可实现达标排放，本项目搬迁后改进原辅材料配比，有机废气产生量减少，项目搬迁后废气处理工艺由“布袋除尘器+UV 光解”改进为“布袋除尘器+两级活性炭吸附”，有机废气处理效率提高，因此项目搬迁后废气排放量将减少。根据项目搬迁前工程环保竣工验收达标情况以及搬迁后原辅材料配比改进和废气处理措施改进强化的情况，可以推断，项目搬迁后废气污染源污染物能够实现稳定达标排放。

4、废气处理措施经济合理性分析

本项目营运期聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气经“布袋除尘器+两级活性炭吸附”处理后经 20m 排气筒(DA001)排放，废气治理设施环保投资约 8 万元，每年运行维护费用约 2 万元左右。

上述环保投资由建设单位自筹解决，经济上具有合理性。通过以上环境保护措施，能够有效处理项目产生的废气污染物，确保各污染物能够达标排放，同时减少大气污染物的排放量，减轻对环境空气的污染，取得了一定的环境效益。

5、排气筒高度以及废气出口速率合理性分析

1) 排气筒高度设置合理性分析

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)的相关要求：排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)的要求：排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。

本项目设置 1 个排气筒，高度为 20m，根据现场踏勘，项目排气筒周边 200m 范围内的最高建筑物为湖南金瑞世嘉科技有限公司的综合楼，高度不超过 15m。因此，本项目排气筒的设置高度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)的要求。

2) 排气筒内径和风量设置合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，新

建、改建和扩建工程排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于按照下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19 \bar{V}$$

式中： \bar{V} —排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K—韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ — Γ 函数， $\lambda=1+1/K$ ；

项目所在地 10m 高的平均风速为 2.0m/s，排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速计算公式为：

$$\bar{V} = V_{10}(H/10)^P$$

式中： V_{10} —10m 高的风速；

H—排气筒高度；

P—风廓线（D 类稳定度下取 0.25）

算得 20m 高排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速为 2.378 m/s，K 为 1.1919， λ 算得为 1.839，查表算得 Γ 为 0.9423；最终算得 20m 高度 V_c 为 5.08m/s，对应 1.5 V_c 为 7.62m/s。

表 7.2-2 本项目排气筒设置参数及合理性分析表

污染源	排气筒 编号	废气量 m³/h	排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	烟气速度 V_s (m/s)	对应 1.5 V_c (m/s)	是否 合理
聚氨酯类产品和 涂料类产品投料 及搅拌废气	DA001	14000	20	0.7	10.11	7.62	合理

由上表可知，本项目排气筒各参数设置较为合理。

综上所述，本项目排气筒高度和内径、风量等参数设置较为合理，符合相关标准和规范要求，故本项目排气筒设置是合理的。

7.2.1.2. 无组织废气污染控制措施

项目生产过程的无组织废气主要包括未被收集而在车间逸散排放的聚氨酯类产品及涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气，项目生产过程中的废气均采取了集气罩收集或密闭管道收集等方式进行收集净化处理，未被收集的废气则

通过车间门窗逸散排放。项目通过加强废气的收集，减少无组织逸散，可有效减少生产废气的无组织排放，减少无组织废气对环境的影响。项目有机溶剂的储存于密闭容器中，转运过程使用密闭容器，符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中对 VOCs 物料储存和转移的无组织排放控制要求。经过预测分析，项目无组织废气均可实现达标排放，对周边环境保护目标的影响较小。无组织废气污染控制措施可行。

7.2.1.3. 非正常排放污染控制措施

在装置运行过程中，若某个工段或废气处理设施出现异常，导致废气污染物超标排放时，应立即对涉及超标排放的工段进行停车，开始检修，及时恢复其正常运转。

综上所述，本项目废气处理措施合理，废气排放均能达到相关标准要求。

7.2.2. 废水治理措施及达标可行性分析

本项目排水采用雨污分流、污污分流制。厂区初期雨水通过雨水管渠收集进入初期雨水收集池静置沉淀，随后通过市政污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理。后期雨水进入园区雨水管网，通过园区雨水管网排入汨罗江。项目生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理。项目生产配料用水全部进入最终产品中，不产生生产废水；生产冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用，不外排。项目营运期产生的废水主要为锅炉系统排污水，经园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终经李家河排入汨罗江。

（1）废水处理措施可行性分析

项目锅炉系统排污水主要包括软水制备浓水及锅炉循环冷凝定期排污水，由于锅炉系统用水不直接与物料接触，蒸汽加热采用夹套加热方式，锅炉系统排污水较为清洁，主要污染物为全盐量和少量 SS，且污染物浓度较低，锅炉系统排污水可通过园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理，以防止对地表水造成污染。锅炉系统排污水由于污染物含量较低，以前常常作为清净水排放至雨水系统，为适应最新的环保管理要求，项目锅炉系统排污水通过园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理，可有效防止锅炉系统排污水对地表水环境可能造成

的污染，处理措施可行。

本项目所有原辅材料及生产设施均设置在车间内，无裸露罐区或生产装置区，厂内物料转运也基本在车间内进行，一般不会对车间外地面造成污染，车间外地面可能的污染主要来源于粉尘、有机废气等大气污染物的沉降，因此初期雨水污染物较少，项目厂区初期雨水主要污染物为 COD_{Cr} 和 SS，浓度约为 COD_{Cr}: 300mg/L，SS: 500mg/L，初期雨水经收集静置沉淀后可以达到汨罗市城市污水处理厂的接纳要求，经汨罗市城市污水处理厂处理后排放，不会对地表水环境造成污染，处理措施可行。

项目生活污水经化粪池处理后通过园区污水管道排入汨罗市城市污水处理厂处理，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。生活污水经化粪池预处理后排入城镇污水集中处理厂进一步处理，最终达标排放，该方案是国内比较通行的生活污水处理方案，也是城镇污水集中处理厂建设的主要目的，方案可行。

（2）依托汨罗市城市污水处理厂环境可行性评价

汨罗市城市污水处理厂位于汨罗市城郊乡百丈村（李家河下游西侧与汨罗江交汇处），其工程服务范围为汨罗市城区及湖南汨罗工业园的生活生产废水，汨罗市城市污水处理厂主要收集汨罗市城区、湖南汨罗高新技术产业开发区的生活污水和可生化的工业废水，本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，污水管网已接入项目西侧龙舟南路，故项目所在地属于汨罗市城市污水处理厂的纳污区域，项目西侧污水管网已铺设完成，本项目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一期建设规模为 2.5 万吨/天，一期提标改质及二期扩建 2.5 万 m³/d 项目已完工，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 4.6 万 m³/d，剩余处理余量为 0.4 万 m³/d。本项目生活污水排放量约为 2.4m³/d，锅炉系统排污水排放量约为 0.68m³/d，初期雨水排放量约为 14.89m³/d，项目排水量远远小于汨罗市城市污水处理厂的剩余处理能力（0.4 万 m³/d），且本项目为搬迁项目，搬迁前项目排水也进入汨罗市城市污水处理厂处理，项目搬迁后不会新增废水排放，不会增加对汨罗市城市污水处理厂的冲击，因此，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排水的要求。

汨罗市城市污水处理厂一期采用预处理加表曝型改良型氧化沟处理工艺，同时出水采用接触消毒池工艺，二期污水主体工艺采用氧化沟/改良 AAO 工艺，深度处理采用沉淀+深床过滤+次氯酸钠消毒工艺，目前处理出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目锅炉系统排污水主要污染物为全盐量和 SS，污染物较简单，可直接进入汨罗市城市污水处理厂处理。项目初期雨水经静置沉淀、生活污水经化粪池预处理后，各污染物均可得到一定程度的削减，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，因此，从废水污染物和水质方面考虑，本项目生活污水进入汨罗市城市污水处理厂处理可行。

综上所述，厂区初期雨水收集进入初期雨水收集池静置沉淀后通过市政污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理；生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理；锅炉系统排污水经园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理，项目废水经汨罗市城市污水处理厂处理后最终经李家河排入汨罗江。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。

7.2.3. 地下水的环境保护措施及可行性分析

为了杜绝物料、废水等泄漏对地下水环境质量的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目场地地下水污染防治对策从以下方面考虑：

1、源头控制措施

为了防止本项目的建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

（1）企业实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

（2）生产废水均通过 PE 防渗管道接入污水处理设施或园区污水管网，生

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，再排入汨罗市城市污水处理厂，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

(3) 排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。

(4) 本项目危险废物暂存间均做防渗防腐处理，生产车间地面防渗处理，并建设导流沟和收集池，确保泄漏的危化品不会渗入到土壤及地下水中。

2、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目应进行地下水污染分区防控，分别划定重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）提出防渗控制要求。

根据项目厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目生产区域全部位于厂房内，根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目利用厂房现有地面区域已全部硬化，但未进行防渗建设，达不到本项目防渗建设要求，因此项目建设时需要对厂房地面进行分区防渗建设处理。根据项目各功能设置情况，拟将生产区、危险废物暂存间、原材料区等区域划分为重点防渗区。

A、重点防渗

是指地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。主要包括危险化学品原料储存区、危险废物暂存间、生产区等。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下可作必要的调整。

①厂房地面（包括生产区、危险废物暂存间等）及墙壁裙角拟采用的防渗措施可行性分析

本项目应对厂房地面及墙壁离地 1m 范围、裙角全部按重点防渗区进行防渗，厂区地面在原有厂房混凝土地面的基础上敷设 4mm 厚的玻璃纤维布（一布二膜），然后再铺设 100mm 防渗混凝土垫层（C30），混凝土浇筑完成后最后在

底部和边再加上 2mm 聚酯类涂料，通过以上措施，可以达到设计规范要求，其防渗性能满足等效粘土防渗层不低于 6.0m 厚，渗透系数达到 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效防渗层。

B、一般防渗

是指厂区上述重点污染防治区以外的其他厂房区域，本项目主要为原材料区中的一般原材料存放区域和实验室。严格按照建筑防渗设计，采用防水混凝土；场地进行严格的防渗措施；防风、防雨；一旦发生跑冒滴漏，确保不污染地下水。

C、简单防渗

简单防渗区为办公区、厂区过道等，进行一般地面硬化即可。

表 7.2-3 本项目污染防控防渗分区汇总表

序号	防渗分区	防渗基本技术要求
1、重点防渗区		
1.1	涂料类产品生产区、聚氨酯类产品生产区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
1.2	原材料区中危险化学品原料储存区、产品 1 区	
1.3	危险废物暂存间	
1.4	事故池、导流沟	
2、一般防渗区		
2.1	原材料区中一般原材料储存区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2.2	实验室	
3、简单防渗区		
3.1	办公区、厂区过道	一般地面硬化

综上所述，拟建项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设，厂房内用地已硬化，但硬化地面不满足项目地下水污染防治的防渗要求。因此，建议项目所有生产区、危险化学品和危险废物储存区基础及裙脚均在原有硬化地面的基础上采取防渗措施，用 HDPE 材料作防渗层，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。废水排水管采用防渗排水管，管线下敷设混凝土。通过采取以上措施，可将危险物质渗漏进入地下导致对地下水水质的污染可能和影响降低到最小。

3、污染监控措施

为了及时准确的掌握项目区域及下游地区地下水环境质量状况，本项目应建立覆盖厂区的地下水环境长期监测系统，包括科学、合理地设置地下水水质监测井，配备先进的检测仪器和设备。建立完善的监测制度，由建设单位设立地下水

动态监测部门，或委托专业的机构负责监测。

1) 地下水水质监测点布设

地下水监测点布设将遵循以下原则：

①监测重点为项目厂区及下游，背景值监测井位于项目厂区上游。

②监测点布设考虑地形地貌对地下水径流的控制作用，结合本区地下水“近源补给，短途径流，就近排泄”特点进行布设。一旦发现其监测点水质超过《地下水质量标准》（GB-T14848-93）III 类标准限值要求，立即启动截获井对受污染的地下水进行截获，并将超标的地下水进行收集处理。

③依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）有关规定，并参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004），结合评价区含水层分布和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、保护目标、模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。监测井孔径应不小于 110mm，深度为潜水面 2m 以下。

本项目水质监测计划布点情况如下：

监测项目：为 pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、COD、NH₃-N 等。

本项目监测点分为 A、B、C 三类，水质监测计划布点情况见表。

A 类监测点：位于项目所在区域地下水流向侧向，为污染扩散监测点，监测项目对两侧区域地下水的扩散影响。

B 类监测点：位于项目所在区域地下水流向下游，为地下水环境影响跟踪监测点，用于监测项目生产期、退役期后对其下游地下水的影响。

C 类监测点为为布设项目所在地地下水流向上游，主要用于背景值监测。

④监测频率

地下水监测每年 1 次，出现异常情况下应增加监测频率。

2) 地下水监测管理措施

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

4、地下水污染应急对策

（1）地下水污染事故应急预案

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；可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对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本厂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。

（2）应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

（3）地下水污染治理措施

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。项目厂区建议采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③立即启动应急抽水井。

④进一步探明地下水污染深度、范围和污染程度。

⑤依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，结合已有应急井分布位置，合理布置新增抽水井的深度及间距。

⑥抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑦将抽取的地下水送工业废水系统处理，然后回用于生产用水。

当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

评价认为，项目采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的风险降至最低程度。

7.2.4. 噪声治理措施及达标可行性分析

项目噪声源主要来自于较大功率的机械设备，拟采取隔音、消音和降噪等措施，从噪声源、传播途径以及接受者三方面进行防护：从噪声源方面进行防护，选用先进的低噪声设备并作减震处理，减少噪声源噪声强度；从传播途径方面进行防护，采用隔声罩对噪声源进行隔声处理，增加噪声在传播过程的衰减，从而减少噪声到达接受者时的影响；从接受者方面进行防护，在高强噪声区长时间工作的人员应使用听觉保护器或耳罩等，减少噪声对身体危害。项目拟对较大的机泵采取消声治理，在室外安装的机泵可采取隔声屏障，以减少噪声影响；各类风机均安装进、出口消声器和局部隔声罩，增加噪声衰减量，能够有效的降低噪声的传播影响。

通过对项目产生的噪声预测分析，本项目各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，且项目周边200m范围内不存在声环境保护目标，本项目不会对区域声环境造成明显影响，噪声防治措施可行。

7.2.5. 固体废物处置措施及可行性分析

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 7.2-4 项目固体废弃物产生及处置情况统计表

序号	固废名称	产生来源	固废代码	主要/有害成分	属性类别	产生量(t/a)	处理去向
1	生活垃圾	职工办公生活	/	塑料、纸张、果皮等	一般固废	9	交环卫部门清运
2	一般废包装材料	一般原料包装拆封	264-999-99	塑料、纸箱等		1.3	交资源回收公司综合利用
3	布袋除尘器粉尘	废气处理	264-999-66	重钙粉、硅酸铝钠、滑石粉等		0.103	作为原材料回收利用
4	有毒废包装材料（沾染MDI等有毒物质）	危化品原料包装拆封	900-041-49	有毒有机物等	危险废物	1.2	交由有资质的单位处置
5	废润滑油	机械设备维修、保养	900-249-08	矿物油		0.02	

6	废活性炭	废气处理	900-039-49	吸附有机废气		2.972	
---	------	------	------------	--------	--	-------	--

本报告主要关注危险废物的处置，危险废物要求分类收集暂存在危险废物暂存间后，定期交由有资质的单位处置。

同时，本环评对固废暂存场建设提出以下要求：

本项目一般工业固废暂存区设置在生产车间南侧中部（占地面积 20m²），危险废物暂存间设置在生产车间东北侧独立仓库中（占地面积 10m²），一般工业固废与危险废物分开存放。一般固废暂存场所建设应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设，各类固体废物分类收集，不得相互混合，贮存、处置场的竣工，暂存必须经生态环境主管部门验收合格后，方可投入生产或使用；一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，贮存危险废物符合国家环境保护标准的防护措施，危险废物暂存周期一般不超过半年。建设单位和接收单位均严格按《危险废物转移管理办法》完成各项法定手续和承担各自的义务，以保证危险废物不会对环境造成二次污染。厂内危险废物的贮存还需注意以下几点：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物：容器完好无损、材质满足相应的强度要求、衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签；禁止将不相容的危险废物混装在同一容器里。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所，根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关标准设置危险废物识别标志。

②危险废物堆要防风、防雨、防晒；在衬里上设计、建造浸出液收集消除系统；应设计建造径流疏导系统。

③按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 8、9、10 条之规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。

④运输废渣的车辆要采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。

⑤制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措

施。

⑥在生产区域配备必要的应急设施设备及急救用品。

建设单位在运营过程中需加强对固体废物的管理，具体要求如下：

①各类危险废物必须采用专用的收集容器收集、存放，收集容器要求做到防渗、防流失。

②须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性。

③加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废物转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

④危险废物库必须按 HJ 1276-2022 和 GB 15562.2 的规定设置警示标志。

⑤危险废物库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

在采取上述措施后，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，符合固体废物处理处置的减量化、资源化、无害化的基本要求，固体废物处置措施在经济上和技术上是合理和可行的，不会对环境产生大的影响。

7.2.6. 土壤污染防治措施

为了防止厂区土壤污染，项目厂区除绿化带外应全部硬化，且危险废物暂存间、生产车间、危险化学品储存区等进行重点防渗，避免发生废水、废液泄漏（含跑、冒、滴、漏）下渗进入土壤，如不采取合理的污染防控措施及风险事故应急响应预案，则污染物有可能发生泄漏从而影响土壤环境。

针对项目可能发生的土壤污染，本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。占

地范围内尽可能多的采取绿化措施，建议种植吸附能力强的植物。

(2) 过程控制措施

项目需按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求重点针对危险废物暂存间、生产车间、危险化学品储存区等重点位置采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施，按照要求设置防渗、防溢流收集沟等措施，防止土壤环境污染。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置土壤监测点位，及时发现污染，及时控制。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

7.3. 小结

本项目采取的主要环境保护措施及其预期效果详见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环境保护措施一览表

阶段	污染源	处理措施	预期效果
施工期	废气	排水设施；限速牌；施工围挡；喷淋设施；塑料布、帆布；	达标排放
	废水	依托已建化粪池	达标排放
	噪声	设备隔声棚建设、设备减震、设备维护、人工管理等	影响可接受
	固体废物	垃圾桶若干、危废收集桶若干	合理处置
	生态	设置集水沉砂池和临时排水沟	减小水土流失
营运期	废气	涂料类及聚氨酯类产品投料搅拌反应废气	达标排放
		生产车间无组织废气	
	废水	初期雨水	达标排放
		生活污水	
		锅炉系统排污水	
	固废	生活垃圾	合理处置

阶段	污染源		处理措施	预期效果
		一般废包装材料	交资源回收公司综合利用	资源化利用
		布袋除尘器粉尘	作为原材料回收利用	资源化利用
		有毒废包装材料（沾染 MDI 等有毒物质）	分类合理暂存后交由有资质的单位处置	合理处置
		废润滑油		
		废活性炭		
	噪声	机械设备	选择低噪声设备,合理布设各类高噪声设备,并采取隔声、减震措施	厂界达标
	生态环境	占地破坏	加强厂区绿化	保护生态系统完整
	地下水	采取源头控制、分区防渗措施		减小地下水污染
	土壤	地面硬化,分区防渗,加强管理降低污染物跑、冒、滴、漏,种植吸附能力强的植物		降低土壤污染
	环境风险	危险化学品储存区设置围堰,生产车间进行重点防渗,车间设泄漏导流沟和收集池,事故应急池(容积 270m ³),配套消防设施和事故应急物资		防范环境风险

8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，以及社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

项目建设在为社会和企业创造效益的同时，也对环境带来一些污染的负面影响。环境保护与经济发展，是即对应又统一，相互影响制约，又相辅相成、相互促进的关系。因此，协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

8.1. 环保投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，本项目环保投资情况见表 8.1-1。本项目工程总投资为 2000 万元，环评估算环保投资为 62 万元，占总投资的 3.1%。

表 8.1-1 环保投资估算表

阶段	污染源		处理措施及工程	投资额 (万元)	备注
施工期	废气		排水设施；限速牌；施工围挡； 喷淋设施；塑料布、帆布；	2	新建
	废水		依托已建化粪池	0	新建
	噪声		设备隔声棚建设、设备减震、设备维护、人工管理等	1	新建
	固体废物		垃圾桶若干、危废收集桶若干	0.5	新建
	生态		设置集水沉砂池和临时排水沟	1	新建
运营期	废气	涂料类及聚氨酯类产品投料搅拌反应废气	收集后经布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒（DA001）排放	8	新建
		生产车间无组织废气	加强收集、减少逸散	1.5	新建

阶段	污染源		处理措施及工程	投资额 (万元)	备注
	废水	初期雨水	经初期雨水池收集后排入汨罗市城市污水处理厂处理	5	新建
		生活污水	经化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理	0	依托
		锅炉系统排污水	通过市政污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理	1	新建
	固废	生活垃圾	交环卫部门清运	1	新建
		一般废包装材料	交资源回收公司综合利用	0	新建
		布袋除尘器粉尘	作为原材料回收利用	0	新建
		有毒废包装材料（沾染MDI等有毒物质）	分类合理暂存后交由有资质的单位处置	5	新建
		废润滑油			
		废活性炭			
	噪声	机械设备	隔音、消声、减震，定期维护保养	1	新建
	生态环境	占地破坏	加强厂区绿化	0	依托
	地下水	采取源头控制、分区防渗措施		23	新建
	土壤	地面硬化，分区防渗，加强管理降低污染物跑、冒、滴、漏，种植吸附能力强的植物			新建
	环境风险	危险化学品储存区设置围堰，生产车间进行重点防渗，车间设泄漏导流沟和收集池，事故应急池（容积270m³），配套消防设施和事故应急物资		12	新建
合计				62	/

8.2. 环境效益分析

本项目对所产生的各污染物拟采取了相应的治理措施及防治措施，能有效地控制各污染物的排放量，运营期废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物能得到合理处置或综合利用，本项目的建设运营对环境影响较小，环境风险可控。

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、地下水

和土壤污染防控工程等。

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）项目工艺冷却水循环使用，可减少污染物的排放，节约新鲜水的消耗量，起到节水降耗的作用，也可降低废水对纳污水体的影响。

（3）采用有效的废气治理措施，可减轻废气排放对操作人员身体健康和周边环境空气的影响。

（4）固体废物的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。

（5）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。

（6）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。

因此，本项目建设具有一定的环境效益。

8.3. 经济效益分析

项目总投资为 2000 万元人民币，项目建成投产后，可实现年生产聚氨酯类产品 1200t/a，生产涂料类产品 3800t/a，产能合计为年产各种运动场材料 5000 吨，项目达产后预计年产值将达到 16000 万元，预计年均税收可达到 1920 万元，企业年均利润总额约为 1600 万元。因此，从上述数据来看，该项目的经济效益是十分显著的。

8.4. 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

（1）工程建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济发展。

（2）项目的建设运营还将带动当地其他产业的发展，如交通运输、机械加工维修及第三产业，间接地拓宽了就业范围，改善了社会就业状况，促进社会稳定。同时也进一步为地方开辟税源，增加税收，促进地方经济腾飞。

(3) 工程的建设能促进当地经济的发展,为企业未来自身的发展奠定基础。因此,本工程具有显著的社会效益。

8.5. 综合分析

本项目是以经济效益为前提、以社会效益和环境效益为基础建设的。由以上分析可知,本项目总投资为 2000 万元,环保投资估算为 60 万元,占项目建设投资的比例为 3.1%。本项目为搬迁项目,环保投资占项目总投资的比例不大,企业能够接受。企业通过采取一系列的环保措施可以使废水、废气、噪声做到达标排放,固废得到合理处置,外排的污染物可达到国家排放标准,在确保各项污染防治措施有效运行的情况下,工程建设对环境影响较小,产生的环境负效益也可以接受。从总体来看,工程的建设具有良好的经济效益和社会效益。本项目能较好地做到环境效益、经济效益和社会效益的统一。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

1、环境管理的重要性

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。

随着环境保护工作日益深入，环境管理日益严格，从政府宏观调控到企业环境管理体系，从市场经济条件下资源优化配置到实施清洁生产，环境保护必须以新观念、新思想、新战略来迎接新世纪的挑战，环境管理也必须从管理观念、管理手段等方面进行改进，实现环境管理现代化。为企业实现可持续发展奠定坚实的基础。

公司在建设该项目时，必须建立完善的环境管理制度及环境监测计划，按环评所规定的制度与计划进行组织安排，实施监测，真正做好厂区的环境保护。本次环评在制定公司管理制度与监测计划时，依照该项目的主要环境问题，结合现代化企业环境管理的经验进行制定。由于企业建设施工期时间较短，所以，本次环评环境管理工作只针对运营期进行，环境管理工作主要针对以下三方面的内容进行。

①环境计划管理：包括企业污染防治计划、企业日常环境管理工作计划、环境保护投资计划等，还包括完成区域环境污染控制所确定的指标计划；

②环境质量管理：根据上级生态环境主管部门的具体意见及企业的实际情况，对企业范围内的污染排放进行严格的监督检查，积极组织进行日常的环境监测，保证区域环境质量的建设目标；

③环境技术管理：确定防止企业污染和破坏的技术路线，积极执行有关的污染控制政策，组织环境保护方面的技术服务，促进企业环境科学技术手段的提升。

2、环境管理目标

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。

3、环境管理体系建立的原则

(1) 企业环境管理体系的建立要与工程的运行特点相配套，做到与生产管理工作有机地结合；

(2) 环境管理体系的建立要遵照国家和地方有关的法律、法规和标准；

(3) 企业的环境管理体系要与地方生态环境局的有关环境管理体系相衔接，做到信息的及时反馈；

(4) 环境管理要充分重视宣传教育的功能，使环保法规，环保知识和保护环境的概念深入人心，树立企业在社会中的良好形象；

(5) 企业的环境管理体系应体现经济杠杆的作用。

4、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。

5、环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理机构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) 按照生态环境主管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，制定出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) 进一步搞好废水、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机构开展厂区环境监测；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。

6、环境管理制度与环境管理计划

(1) 环境管理制度

企业在健全了环境管理体制与管理机构的基础上，还必须健全环保管理规章制度，做到“有法可依、有章可循”，才能保证环保工作健康、持续的运转。各项规章制度应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中。

(2) 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 9.1-1 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、地方生态环境主管部门	地方生态环境主管部门

环境管理方案表见下表。

表 9.1-2 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。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 9.1-3 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，定期请当地生态环境主管部门监督、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	自检 准备 阶段 ①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②向生态环境主管部门申请试运行；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。
	预 验收 阶段 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。
	正式 验收 阶段 ①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建设单位向生态环境局申请办理《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定期向生态环境主管部门汇报情况，配合生态环境主管部门的监督、检查。

7、企业排污许可管理要求

环境保护部发布了《排污许可管理办法（试行）》，《管理办法》规定了企业承诺、自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等五项制度。企业承诺并对申请材料真实性、完整性、合法性负责是企业取得排污许可证的重要前提，自行监测、台账记录、执行报告制度是排污单位自行判定达标、及时发现运行过程中的环保问题以及核算实际排放量的重要基础，是企业自证守法的主要依据，同时也是生态环境主管部门核查企业达标排放、判定企业按证排污的重要检查内容和

执法依据。信息公开制度是强化企业持证依证排污意识，引导舆论监督，形成共同监督氛围的基础和重要手段。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，本项目固定污染源排污许可分类管理类别为重点管理，建设单位应在本项目投产前根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）的要求更新完善排污许可证。

8、企业自主验收管理要求

《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令 第253号发布），根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订），强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。

2017年8月3日环境保护部发布了“关于公开征求《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》意见的通知（环办环评函[2017]1235号）”，现企业自主验收可参照该通知执行，待国家发布相关企业自主验收相关规范，则按最新要求进行实施。根据“关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）”，编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

9.2. 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、排污口设置要求

（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。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口，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。

（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9.2-1。

表 9.2-1 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			污水排放口	表示污水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向 大气环境排 放
3			一般固体废 物	表示一般固 体废物贮存、 处置场
4			噪声排放源	表示噪声向 外环境排放

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
主要成分:	
有害成分:	
废物形态:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	废物重量:
备注:	



**危险废物
贮存设施**

单位名称: _____

设施编码: _____

负责人及联系方式: _____



危 险 废 物

图 9.2-1 危险废物环境保护图形标志牌

2、采样位置要求

- (1) 排污口应避开对测试人员操作有危险的场所（周围环境也要安全）；
- (2) 排污口采样断面的气流流速应在 5m/s 以上；
- (3) 排污口的位置，应优选垂直管段，次选水平管段，且要避开烟道弯头和断面急剧变化部位；
- (4) 排污口的具体位置，应尽量保证烟气流速、颗粒物浓度监测结果的准确性、代表性，根据实际情况按 GB/T 16157、HJ 75、HJ/T 397 从严到松的顺序

依次选定。

①最优：距弯头、阀门、风机等变径处，其下游方向要不小于 6 倍直径，其上游方向要不小于 3 倍直径（GB/T 16157）；

②其次：距弯头、阀门、风机等变径处，其下游方向要不小于 4 倍直径，其上游方向要不小于 2 倍直径（HJ/T 75）；

③最后：距弯头、阀门、风机等变径处，其下游、上游方向均要不小于 1.5 倍直径，并应适当增加测点的数量和采样频次（HJ/T 397）。

3、采样平台要求

（1）安全要求：应设置不低于 1.2m 高的安全防护栏；承重能力应不低于 200kg/m²；应设置不低于 10 cm 高度的脚部挡板。

（2）尺寸要求：面积应不小于 1.5m²，长度应不小于 2m，宽度应不小于 2m 或采样枪长度外延 1m。

（3）辅助条件要求：设有永久性固定电源，具备 220 V 三孔插座。

4、采样平台通道要求

（1）采样平台通道，应设置不低于 1.2m 高的安全防护栏；宽度应不小于 0.9m。

（2）通道的形式要求：禁设直爬梯；采样平台设置在离地高度> 2m 时，应设斜梯、之字梯、螺旋梯、升降梯/电梯；采样平台离地面高度≥20m 时，应采取升降梯。

5、采样孔要求

（1）手工采样孔的位置，应在 CEMS 的下游；且在不影响 CEMS 测量的前提下，应尽量靠近 CEMS。

（2）采样孔的内径：对现有污染源，应不小于 80mm；对新建或改建污染源，应不小于 90mm；对于需监测低浓度颗粒物的排放源，检测孔内径宜开到 120mm。

（3）采样孔的管长：应不大于 50mm。

（4）采样孔的高度：距平台面约为 1.2~1.3m。

（5）采样孔的密封形式：可根据实际情况，选择盖板封闭、管堵封闭或管帽封闭。

(6) 采样孔的密封要求：非采样状态下，采样孔应始终保持密闭良好。在采样过程中，可采用毛巾、破衣、破布等方式将采样孔堵严密封。

6、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，建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境管理部门备案。

9.3. 环境信息公开

根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业信息公示暂行条例》等有关法律法规，国家环境保护部制定了《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号），并于2015年1月1日期开始执行。

根据《公开办法》的规定，并结合项目污染物排放和当地环境保护的相关要求，评估针对实际情况提出关于项目信息公开的具体要求如下。

(1) 项目应当建立健全环境信息公开制度，及时、如实地向社会公开环境信息。

(2) 根据《公开办法》的规定，本项目应公开下列信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

(3) 项目建设单位应当通过其网站或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ①公告或者公开发行的信息专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.4. 环境监测计划

为切实控制本工程污染治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目提出环境监测计划建议。建设单位为对企业内部污染源进行监督，以保证各种污染治理设施的正常运转，委托有资质监测单位，对厂区污染源进行定期监测，同时设有专职人员负责厂内废气、废水相关监测数据记录、汇总、存档，以备定期上报有关部门，按照相关自行监测要求进行监测。

1、污染源监测

本项目的环境监测严格按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中技术监测规范执行。建设项目应根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087—2020）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947—2018）的相关要求进行自行监测，并将监测结果记录、整理、存档，并按规定编制表格或报告，报送生态环境主管部门。厂区污染源监测计划见下表。

表 9.4-1 营运期污染源监测计划表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频率	监测机构
废气	涂料类及聚氨酯类产品投料搅拌反应废气	NMHC、颗粒物	1 次/月	委托有资质的单位进行
		TVOC、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	1 次/半年	
	厂区内	NMHC	1 次/年	
	厂界	颗粒物、NMHC	1 次/季度	
废水	废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、色度、总磷、总氮、五日生化需氧量、总有机碳、石油类、动植物油	1 次/半年	

	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。	
噪声	四至厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	

2、环境质量监测

监测点、监测项目及监测频率：

地下水跟踪监测点：共设置 3 个监测点，项目北侧地下水下游设置 1 个监测井 ZK1、项目东侧地下水侧向设置 1 个监测井 ZK2、项目南侧地下水上游设置 1 个监测井 ZK3。

土壤：共设 1 个监测点，生产车间北侧绿化地。

采样分析方法：按国家现行规范执行。

监测要求如下表。

表 9.4-2 营运期环境质量监测计划表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频率	监测机构
环境空气	项目厂界外东南侧设置 1 个点	TSP、TVOC	一年一次	委托有资质的单位进行
土壤	生产车间北侧绿化地	pH 值、汞、烷基汞、砷、铜、锌、镉、铅、六价铬、镍、石油烃	1 次/5 年	
地下水	ZK1	基本因子：地下水水位、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、溶解性总固体 特征因子：pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、COD、NH ₃ -N	1 次/年	
	ZK2			
	ZK3			

9.5. 环保设施竣工验收

本项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 9.5-1 项目“环保竣工验收监测一览表

对象	污染源	三同时竣工验收项目	验收监测项目	治理效率及效果
废气	涂料类及聚氨酯类产品投料搅拌反应废气	布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA001)	颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类	颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 1 限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值中的较严值；其他因子执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》

					(GB37824-2019) 中表 1 限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 4 大气污染物排放限值中的较严值
	生产车间无组织废气	加强收集、减少逸散	厂区	NMHC	厂区 NMHC 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 附录 B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值; 企业厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			厂界	颗粒物、NMHC	
废水	初期雨水	初期雨水池收集后排入汨罗市城市污水处理厂	/		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
	生活污水	经化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油		
	锅炉系统排污水	通过市政污水管网进入汨罗市城市污水处理厂	/		
噪声	设备噪声	设备隔音、消声、减震, 定期维护保养等措施	Leq(A)		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准
固废	生活垃圾	交环卫部门清运			合理处置
	一般固废	交资源回收公司综合利用或作为原材料回收利用			资源化利用
	危险废物	分类合理暂存后交由有资质的单位处置			交由有资质的单位处置
地下水		采取源头控制、分区防渗措施			防控地下水污染
土壤		地面硬化, 分区防渗, 加强管理降低污染物跑、冒、滴、漏, 种植吸附能力强的植物			降低土壤污染
环境风险		危险化学品储存区设置围堰, 生产车间进行重点防渗, 车间设泄漏导流沟和收集池, 事故应急池 (容积 270m ³), 配套消防设施和事故应急物资			防范环境风险

9.6. 总量控制

9.6.1. 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。

9.6.2. 总量控制因子筛选

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》环保规划要求和《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》，根据国家总量控制有关规定，结合公司生产实际情况。本项目不产生生产废水，项目废水主要为初期雨水、锅炉系统排污水和生活污水，初期雨水和锅炉系统排污水进入汨罗市城市污水处理厂处理，生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，废水污染物排放总量控制纳入汨罗市城市污水处理厂管理，无需另行单独申请污染物总量控制指标。本项目主要废气污染物为颗粒物、VOCs，废气污染物中需要进行总量控制的污染物为 VOCs。综上所述，确定本工程总量控制因子为：废气污染物建议总量控制因子：VOCs；废水污染物总量控制因子：无需申请污染物总量控制指标。

废气污染物排放总量控制分析：

本项目废气污染物总量控制因子 VOCs 的排放量为 0.595 t/a，因此本项目废气污染物总量控制指标为 VOCs：0.6 t/a。

表 9.6-1 废气污染物排放表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t)
1	VOCs	0.595	0.6

本项目污染物排放总量指标汇总见下表。

表 9.6-2 污染物排放总量指标

总量控制因子	本项目排放量 (t/a)	本项目建议总量控制指标 (t)	现有项目总量指标 (t)	需补充总量控制指标 (t)	需补充购买总量指标 (t)
VOCs	0.595	0.6	1.5	0	0

10. 环境影响评价结论

10.1.项目概况

项目名称：年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目；

建设单位：湖南邦禾新材料科技有限公司；

拟建地点：湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧；

法人代表：仇玲；

建设性质：搬迁；

用地面积：8768m²；

生产规模：年产 8000t 运动场地新材料；

项目劳动定员和工作制度：全厂劳动定员共计 60 人，工作制度为一班制，每天工作 8 小时，年工作 300 天，合计为 2400 个小时；

投资情况：项目建设投资 2000 万元，资金来源全部为企业自筹；

项目建设周期：计划总工期 6 个月；

项目四周情况：项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧（租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所），东侧为汨罗市铭鸿电子有限公司，南侧为鸿昱新路、湖南双兴高温材料科技有限公司和汨罗市博鑫冶金模具有限公司，西侧为龙舟南路和湖南省九喜日化有限公司，北侧为汨罗市通变电气有限公司和湖南湘达环保工程有限公司。

10.2.项目由来

湖南邦禾新材料科技有限公司（公司原名湖南旭弘新材料科技有限公司，2019 年更名为湖南邦禾新材料科技有限公司，后文简称公司或本公司）于 2018 年在湖南汨罗高新技术产业开发区租赁标准化厂房，建设了年产 5000t 运动场地新材料建设项目，主要生产环保型聚氨酯胶水、塑胶跑道喷面料、硅 PU、PU 面漆环氧地坪漆、环氧基础封底料、塑胶跑道组合料等产品。公司原厂房位于湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会附近，由于该区域后期规划建设了汨罗市职

业中专学校工业园分校，为优化学校周边环境，高新区管委会提前终止与公司的厂房租赁协议，并协助公司进行搬迁清退。

为此，湖南邦禾新材料科技有限公司拟建设“年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目”，将“年产 5000t 运动场地新材料建设项目”整体搬迁至湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧。项目搬迁前后产品方案、生产规模、生产设备、生产工艺过程均不发生变化，但项目搬迁后拟对聚氨酯类产品的原辅材料结构和配比进行改进优化，同时改进废气处理措施。项目搬迁前后主要变化情况为：（1）改进优化硅 PU 产品的原辅材料结构和配比，不再添加碳酸二甲酯溶剂；（2）改进优化 M 单组份胶水产品的原辅材料结构和配比，原辅材料中聚醚多元醇与 MDI 的比例（重量比）由 41% 和 24% 分别调整为 78% 和 22%，不再添加碳酸二甲酯和石蜡作为原料；（3）改进优化环氧基础封底料产品的原材料结构，不再添加碳酸二甲酯作为原料；（4）改进废气处理工艺，搬迁前项目聚氨酯类产品和涂料类产品生产线有机含尘废气为“布袋除尘器+UV 光解+15m 排气筒排放”，搬迁后废气处理措施改进为“布袋除尘器+两级活性炭吸附+20m 排气筒排放”。项目主要生产能力为以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等为原料生产聚氨酯类产品 1200t/a，以丙烯酸乳液等为原料生产涂料类产品 3800t/a。

10.3.环境质量现状

（1）地表水环境

根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2022 年 1 月至 2022 年 12 月），以及汨罗市环境保护监测站 2021 年 1-12 月全年对汨罗江窑洲断面、南渡断面常规监测断面监测数据和湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 8 月 27 日至 2021 年 8 月 29 日对汨罗江李家河入河口下游 1000m 断面地表水环境质量现状补充监测结果，汨罗江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》（GB 3838-2002）的 III 类水质标准，表明项目区域汨罗江水质良好。

（2）大气环境

根据岳阳市生态环境局汨罗分局空气自动监测站 2020 年至 2022 年连续 3 年的环境空气质量监测数据，汨罗市近三年环境空气质量六项基本污染物 SO₂、

NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域为大气环境质量达标区。评价区域内其他污染因子 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限制要求；TVOC 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D.1 限制要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m³。综上所述，项目所在区域环境空气质量良好。

（3）声环境

根据噪声环境补充检测结果，项目现状厂界外 1m 声环境质量背景值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类环境噪声限值，可满足本项目建设的需要。

（4）地下水环境现状

根据区域地下水质量现状补充监测结果及引用的监测结果，项目评价区域内地下水监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，项目区域地下水质量现状良好。

（5）土壤环境质量现状

根据土壤质量现状补充监测结果，各土壤采样点位的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

10.4.环境影响结论

1、施工期

（1）环境空气影响结论

施工期废气主要来自于施工机械燃油燃烧排放废气、施工粉尘及运输车辆扬尘等。项目施工量较小，施工时间短暂，施工扬尘、施工机械废气经过扩散作用对区域大气环境影响较小。

（2）水环境影响结论

本项目施工期间废水产生量较小，水质较为简单，采取措施后施工期间产生的废水能够得到完全处理，项目施工期基本不对周边地表水环境产生污染影响。

（3）声环境影响结论

项目施工区距声环境保护目标有一定距离,通过合理的施工布置和作业时段可减少噪声对施工人员和周围居民的影响,随着工程的竣工,施工噪声的影响将不再存在。施工噪声对环境的不利影响是可逆的短期行为。

(4) 固体废物影响结论

施工期固废主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。建筑材料应尽量回收利用;其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场堆放。施工人员产生的生活垃圾经收集后,及时交当地环卫处理。施工期间产生的固体废物在采取相应的处理措施后对环境影响较小,不会产生二次污染。

2、运营期

(1) 大气环境影响结论

本项目聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌产生的含尘有机废气经收集后通过“布袋除尘器+两级活性炭吸附”处理后经 20m 排气筒排放。项目无组织废气通过采取有机溶剂储存于密闭容器中,转运过程使用密闭容器和管道,加强工艺废气收集,减少无组织废气逸散等措施进行控制。废气处理措施可行,各废气污染物均可实现达标排放,根据预测结果,项目废气排放对环境的影响可以接受。

(2) 地表水环境影响结论

项目生产配料用水全部进入最终产品中,不产生生产废水;生产冷却水经循环冷却系统冷却后循环使用,不外排。厂区初期雨水收集后通过市政污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理;生活污水依托湖南金瑞世嘉科技有限公司化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理;锅炉系统排污水经园区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。项目区域在汨罗市城市污水处理厂的纳污范围内,不会对汨罗市城市污水处理厂的正常运行产生较大冲击影响,汨罗市城市污水处理厂的剩余处理能力能够满足本项目排水处理要求。本项目废水污染控制和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可行。项目废水经过上述措施处理后,可实现达标排放,对周围水体环境影响很小。

(3) 地下水环境影响

本项目已从工艺装置的设计、管道设计、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。营运期应加强管理,规范排污,避免设备的

跑冒滴漏等影响，对生产地面、污水管网、污水处理构筑物等定期检查，防止由于设备破损泄露等产生污染，禁止将危险废物堆存于未设防渗措施的场所或露天堆放。加强项目区周边的地下水监测，一旦发现污染，应启动应急措施，排查污染，并采取有效的处理措施防止污染水体扩散。在做好源头分区防控、规范生产、排污及加强监管等前提下，本项目生产对项目区域地下水影响不大。

（4）声环境影响

根据预测评价结果可知，项目建成后全厂噪声源对项目厂界噪声贡献值昼间均小于 65dB(A)，夜间均小于 55dB(A)，项目东、南、西、北厂界昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目厂界噪声能够达标排放。项目周边 200m 评价范围内无声环境保护目标，项目运营对周围声环境质量不会产生明显影响。

（5）固体废物环境影响

项目固体废物处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，一般工业固废均可得到合理利用，危险废物暂存在危险废物暂存间，交由有资质的单位处置。因此，本项目产生的固体废物均可得到合理处置，不会造成二次污染，对周边环境影响较小。

（6）生态环境影响

本项目属于污染影响型建设项目，生态影响主要体现在建设期，项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设，不新增占地。建设期主要对厂房内进行分区建设，建设过程不会对植被和生态造成破坏。项目营运期不直接产生生态影响和破坏，营运期虽有一定污染物排放，但经采取相应的污染防治措施后，污染物就能做到排放达标，排放量小，项目对区域地表水环境、地下水环境、大气环境、土壤环境等均不会产生大的影响，因此，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

（7）土壤环境影响

本项目对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤。项目施工期较短，施工内容较简单，施工期对场地土壤环境影响不大。运营期排放的主要大气污染物为粉尘、VOCs，不涉及重金属，通过预测，项目通过大气沉降途径对土壤污染物的增量较小。厂区建成后地面基本硬化，且重点生产区已进行了

防渗，车间整体设置拱背型围堰，物料发生泄漏通过地面漫流或垂直入渗进入土壤的可能性较低，运营期生产对项目区域土壤环境影响很小。

（8）环境风险影响结论

在严格落实各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减轻对环境的影响。本项目建设营运的环境风险可控。

建设单位应严格制定并认真落实环评提出的环境风险措施，并制定和不断完善环境风险事故应急预案，最大程度的减少风险事故的发生，降低和控制风险事故对周围环境的影响程度和影响范围。

10.5.项目环境可行性

1、产业政策符合性

（1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，不违背《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。

根据《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）》、国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技[2015]75 号），项目生产设备均不属于淘汰落后的工艺装备，符合产业政策的要求。

（2）与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，主要产品为聚氨酯类产品和涂料类产品等，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险”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”项目管理目录》相符性分析

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造业，项目不涉及《湖南省“两高”项目管理目录》中提及的主要产品及工序，因此，本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的“两高”项目。

2、三线一单符合性

本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”的相关要求。

表 10.5-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，所在区域规划属于工业用地，且不在生态保护红线内。
环境质量底线	项目所在区域的大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境质量均能够符合相应环境质量标准要求。项目排放的大气污染物采取了收集及净化措施，排放量不大，对周围大气环境影响不大；项目生产废水及生活污水经预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终达标排放，对受纳水体影响较小；通过采取减震、隔声、消声等措施，厂界环境噪声能够做到达标排放；通过采取源头防控、分区防渗等措施，项目对区域地下水和土壤的影响较小；项目建设运行不会突破区域环境质量底线。
资源利用上线	项目生产过程中的电能、天然气及自来水等消耗量较少，项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，不新增占用非工业用地，不新占土地资源，区域水、天然气、电资源较充足，土地利用符合规划，资源、能源消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。
生态环境准入清单	项目属于涂料产品制造业，项目设备、工艺不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第29 号）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 年本及2012 年修订版）》中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》和《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。

3、项目选址和总图布置合理性

（1）项目选址合理性

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，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，符合国家各项法律法规的要求。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018~2023 年）》—土地利用规划图可知，项目所在地规划为二类工业用地，本项目符合该规划要求。

本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，根据与《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中新材料产业产品进行比对，本项目涂料类产品均为水性涂料，属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新材料产品（代码：26411111，名称：水性涂料）。项目聚氨酯类产品属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》中的新材料产品（代码：26512111，名称：新型聚氨酯泡沫塑料、涂料、胶粘剂、制品等）。且本项目产品属于新材料产品已取得汨罗市工业和信息化局的确认，详见附件 11。本项目产品属于新

材料，项目符合汨罗高新技术产业开发区“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”的产业定位。

本项目为搬迁项目，搬迁前距离汨罗市职业中专学校工业园分校、湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会、汨罗市政务服务中心的最近距离分别约 12m、65m、120m，现有厂址周边环境保护目标较多，公司生产运行可能对环境保护目标产生环境影响和较大的环境风险。项目搬迁完成后，距离汨罗市职业中专学校工业园分校、湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会和汨罗市政务服务中心的最近距离分别约为 405m、250m 和 360m，且位于该三处环境保护目标常年主导风向的下风向。同时，项目新厂址周边 200m 范围内不存在居民区、学校、医院和行政办公场所等环境保护目标，将显著减少项目生产运营对环境保护目标的影响和环境风险。从环境保护的角度分析，项目搬迁新厂址明显优于原厂址。

综上所述，项目选址符合《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018~2023 年）》的要求，符合“三线一单”生态环境总管控要求，与区域环境功能区划相适应，从环境保护的角度分析，项目搬迁新厂址明显优于原厂址，因此，本项目选址可行。

（2）项目平面布置合理性结论

本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设，项目总体布局依托现有建筑特征，并兼顾生产工艺特征，简洁紧凑，土地利用率较高。项目总体布局和功能分区充分考虑了工艺流程的顺畅，便于物流人流畅通的同时，保证了卫生、消防安全要求，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或合理处置。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，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。

10.6.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“十四五”环保规划要求，根据拟建工程的污染特点和地方生态环境局的要求，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）、有机废气（VOCs）。本评价确定的污染物排放总量控制因子为有机废气（VOCs）。本项目污染物排放总量指标汇总见下表。

表 10.6-1 污染物排放总量指标

污染物		本项目排放量 (t/a)	现有项目总量指标 (t)	建议总量控制指标 (t)	需补充购买总量指标 (t)
废气	VOCs	0.98	0	1.0	0

10.7.公众参与结论

建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，于 2023 年 7 月 5 日在“汨罗在线”城市论坛网站上（网址：www.miluo.ccoo.cn）进行了第一次公示。在报告书征求意见稿完成后，建设单位分别于 2023 年 7 月 28 日至 8 月 7 日在“汨罗在线”城市论坛网站上公示了十个工作日，于现场湖南邦禾新材料科技有限公司搬迁前厂区大门和湖南邦禾新材料科技有限公司拟搬迁新厂区大门等区域现场张贴了项目公示信息，于 2023 年 8 月 1 日、8 月 2 日两次在“岳阳晚报”报纸上进行了公示。

通过报纸公示、网上公示和现场公示（详见公参文本），结果表明，本项目周边区域被调查居民群众和团体单位对本项目的建设均持支持态度。项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目区域公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且生态环境主管部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

10.8.环境经济损益分析

本项目是以经济效益为前提、以社会效益和环境效益为基础建设的。本项目总投资为 2000 万元，环保投资估算为 62 万元，占项目建设的比例为 3.1%。本项目为搬迁项目，环保投资占项目总投资的比例不大，企业能够接受。企业通过采取一系列的环保措施可以使废水、废气、噪声做到达标排放，固废得到合理处置，外排的污染物可达到相关排放标准，在确保各项污染防治措施有效运行的情况下，工程建设对环境影响较小，产生的环境负效益可以接受。从总体来看，工程的建设具有良好的经济效益和社会效益。本项目能较好地做到环境效益、经济效益和社会效益的统一。

10.9. 总结论

湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房进行建设。本项目选址与相关规划不冲突，项目生产所采用的原料、设备、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，正常情况下不会对区域环境质量产生大的影响。建设单位须严格遵守“三同时”的管理规定，落实本报告提出的各项环保措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，努力做到环境保护与经济建设的可持续协调发展。

在落实本次环评提出的污染防治措施与环境风险防范措施，确保污染物达标排放，严格执行污染物总量控制要求的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

10.10. 建议

1、建议企业定期委托环境监测单位对各环保治理措施进行跟踪监测，确保所有环保设备的正常稳定运行；

2、建设单位需严格执行国家环保“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行投产；

3、加强废气处理设施的运行管理，保证环保末端处理系统的长期高效运行，确保废气中各污染物稳定达标排放；

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。

附件 1 环评委托书

委 托 书

湖南润为环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南润为环保科技有限公司 对我公司 年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目 进行环境影响评价报告的资料收集以及内容编写，本公司对提供资料的真实性负责，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的评价工作。

特此委托！

委托方：湖南邦禾新材料科技有限公司



2023 年 6 月 28 日

附件 2 企业营业执照

统一社会信用代码
91430681MA4QH1AG8T

扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。



营业执照
(副本)

副本编号: 1-1

名称
湖南邦禾新材料科技有限公司

类型
其他有限责任公司

法定代表人
仇玲

经营范围
塑胶跑道、硅PU球场、人造草坪、EPDM颗粒、运动场材料生产、研发及销售, 体育用品及器材批发, 地坪工程的设计、施工及技术咨询, 运动场增值服务, 劳动力外包服务(不含对外劳务派遣), 体育赛事活动的组织与策划, 体育广告。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本
贰仟万元整

成立日期
2019年05月23日

营业期限
2019年05月23日至 2049年05月22日

住所
湖南汨罗循环经济产业园双创园2栋

登记机关
2019 年 5 月 23 日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 3 项目备案文件

湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会行政审批文件

汨高政审〔2023〕90 号

湖南邦禾新材料科技有限公司

年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目备案证明

湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目已于 2023 年 9 月 4 日在湖南省投资项目在线审批监管平台申请备案，项目代码：2302-430600-04-01-232794。主要内容如下：

1、公司基本情况：湖南邦禾新材料科技有限公司；统一社会信用代码 91430681MA4QH1AG8T；法定代表人仇玲。

2、项目名称：年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目。

3、建设地址：湖南省汨罗高新区鸿昱新路北侧、龙舟南路东侧。

4、建设规模及内容：本项目租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司标准化厂房三号栋，面积 4873.25m²，购置自动生产流水线 10 套，智能反应釜 10 台，高速分散机 10 台等生产设备约 50 台（套），

并完善车间内供用电、给排水、消防、安防、环保工程等公用工程。

5、投资规模及资金筹措：本项目总投资 2000 万元，资金来源为公司自筹。

备注：以上信息由项目单位通过湖南省工程建设项目审批管理系统（<http://www.hntzxm.gov.cn/>）告知，网上可查询并一致则备案有效。申报人承诺填写的信息真实、完整、准确，符合法律法规，如有违规情况，愿承担相关的法律责任。项目单位应通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投产等基本信息。项目信息发生变化应及时通过平台告知备案机关，并更正备案信息。备案后 2 年内未开工建设，备案证明自动失效。原文件汨高政审〔2023〕05 号作废。



湖南汨罗高新技术产业开发区政务服务中心

2023 年 9 月 4 日印发

附件 4 标准执行函

关于湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目环境影响评价执行标准的函

湖南润为环保科技有限公司：

湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目选址位于湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧，根据项目所在地环境功能区划和相关标准，结合你单位现场核实的项目周边环境现状和基础设施配套建设情况，建议该项目环境影响评价执行下列标准：

一、环境质量标准

1. 环境空气：总挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度，其余污染物项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2. 地表水：汨罗江新市断面至磊石断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3. 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

4. 土壤：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

5. 声环境：工业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准。

二、污染物排放标准

1. 废水：项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和汨罗市城市污水处理厂进水水质要求中的较严标准。

2. 废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。营运期有机废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表1排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表4大气污染物排放限值中的较严值；颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表1排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值中的较严值；厂区内有机废气无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录B表B.1厂区内VOCs无组织排放限值；企业厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值。

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) 限值要求；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

三、污染控制标准

一般工业固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

以上建议,供你单位组织开展项目环境影响评价工作时参考。

岳阳市生态环境局汨罗分局

2023 年 9 月 14 日

附件 5 厂房租赁合同

厂房租赁合同

出租方（甲方）：湖南金瑞世嘉科技有限公司

承租方（乙方）：湖南邦禾新材料科技有限公司

根据国家有关规定，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方将其合法拥有的厂房出租给乙方经营的有关事宜，双方达成协议并签定合同如下：

一、出租厂房情况

甲方出租给乙方的厂房座落在湖南省汨罗市新市镇工业园区龙舟南路东侧、鸿星新路北侧 101 室（厂房），租赁建筑面积约为 8768 平方米。厂房类型为工业厂房，轻钢结构。

二、厂房起付日期和租赁期限

- 1、厂房租赁自 2022 年 1 月 12 日起至 2027 年 1 月 12 日止。租赁期五年。
- 2、租赁期满，甲方有权收回出租厂房，乙方应如期归还，乙方需继续承租的，应于租赁期满前壹个月，向甲方提出书面要求，经甲方同意后重新签订租赁合同。

三、租金及保证金支付方式

- 1、甲、乙双方约定，该厂房租赁年租金共计 1262592 元。
- 2、甲、乙双方一旦签订合同，乙方应向甲方支付十二个月厂房租赁费用计 1262592 元。

四、其他费用

租赁期间，使用该厂房所发生的电费由乙方承担，计量方式由乙方自行挂表，电费单价为 1 元/度，并在收到收据时及时付款。水费由甲方视乙方的用水情况而定，乙方应本着节约用水的原则，如果乙方仅是生活用水甲方可免收水费，一旦乙方人员恶意造成浪费水源，甲方有权要求乙方支付用水费用。

五、厂房使用要求和维修责任

- 1、租赁期间，乙方发现该厂房及其附属设施有损坏或故障时，应及时通知甲方修复；甲方应在接到乙方通知后的 3 日内进行维修。逾期不维修的，乙方可代为维修，费用由甲方承担。
- 2、租赁期间，乙方应合理使用并爱护该厂房及其附属设施。因乙方使用不当或不合理使用，致使该厂房及其附属设施损坏或发生故障的，乙方应负责维修。乙方拒不维修，甲方可代为维修，费用由乙方承担。

3、租赁期间，甲方保证该厂房及其附属设施处于正常的可使用和安全的状态，甲方对该厂房进行检查、养护，应提前3日通知乙方。检查养护时，乙方应予以配合。甲方应减少对乙方使用该厂房的影响。

六、租赁期间其他有关约定

1、租赁期间，甲乙双方都应遵守国家的法律法规，该厂房只允许乙方在其经营范围内相关产品，不得利用该厂房堆放与其无关的东西，不得利用该厂房进行非法活动。

2、租赁期间，乙方须严格遵守《中华人民共和国消防条例》以及有关制度，积极配合甲方做好消防、安全、卫生等工作，按有关规定配置灭火器。如因意外发生火灾，由此产生的一切责任及损失由乙方承担。

3、租赁期间，乙方工作人员必须遵守甲方的厂规厂纪，积极配合甲方的各项规章制度。

4、租赁期间，厂房因不可抗拒的原因造成本合同无法履行，双方互不承担责任。

5、租赁期间，乙方应及时支付房租及其他应支付的一切费用，如拖欠不付满一个月，甲方有权增收15%滞纳金，并有权终止租赁协议。

6、租赁期满后，甲方如继续出租该房屋时，乙方享有优先权；如期满后不再出租，乙方应如期搬迁，应于租赁满之日或提前终止之日将租赁物清扫干净，搬迁完毕，并将租赁物交还给甲方。如乙方归还租赁物时不清理杂物，则甲方对清理该杂物所产生的费用由乙方负责。

七、其他条款

1、租赁期间，如甲方提前终止合同而违约，应赔偿乙方三个月租金。租赁期间，如乙方提前退租而违约，应赔偿甲方三个月租金。

2、租赁合同签订后，如企业名称变更，可由甲乙双方盖章签字确认，原租赁合同条款不变，继续履行到合同期满。

3、租赁期间，所发生的与乙方有关的印花税、登记费、一切税费均由乙方自行承担，乙方按有关规定及时缴纳。

4、租赁期间，乙方所雇用的生产员工均与甲方无任何无关，因乙方自己经营、操作造成的一切经济损失以及生产中造成的人身伤、亡事故均由乙方自行承担，甲方不承担任何连带责任。

八、本合同未尽事宜，甲、乙双方必须依法共同协商解决。

九、本合同一式两份，双方各执一份，合同经盖章签字后生效。

出租方：

签约日期：

2022.11.12

承租方：

签约日期：

2022.11.12

岳阳市环境保护局

岳环评 [2018] 92 号

关于湖南旭弘新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地 新材料建设项目环境影响报告书的批复

湖南旭弘新材料科技有限公司：

你公司《关于申请批复〈湖南旭弘新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料建设项目〉的报告》、汨罗市环境保护局的预审意见及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、湖南旭弘新材料科技有限公司拟投资 3000 万元于汨罗市循环经济产业园标准化厂房内建设年产 8000t 运动场地新材料建设项目，项目用地面积 6900m²，生产橡胶类产品 EPDM 颗粒（三元乙丙橡胶颗粒）3000 吨/年、涂料类产品 PU 面漆环氧地坪漆 1000 吨/年、跑道面漆 1000 吨/年、塑胶跑道组合料 1400 吨/年、丙烯酸乳液 400 吨/年、聚氨酯类产品硅 PU400 吨/年、M 单组份胶水（聚氨酯胶水）400 吨/年、环氧基础封底料 400 吨/年。项目以三元乙丙橡胶生胶、橡胶油、白油等为主要原辅材料，通过开练、密炼、硫化、粉碎、过筛等工序生产橡胶类产品；以蜡乳液、硅酸铝钠、水性色浆和水等为主要原辅材料，通过物理混合生产涂料类产品，但不生产溶剂型涂料；以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、碳酸二甲酯等为主要原辅材料，通过聚合等工序生产聚氨酯类产品。主要建设内容为：8000 吨/年运动场地新材料生产装置、废气处理装置、危险废物暂存间和一般固废暂存间及辅助设施供配电、蒸汽电锅炉房、原料库、成品恒温仓等。项目建设符合国家产业政策；

根据湖南志远环境咨询服务有限公司编制的《湖南旭弘新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料建设项目环境影响报告书（报批稿）》基本内容、结论、专家评审意见及汨罗市环保局预审意见，综合考虑，我局原则同意你公司环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目建设和营运必须全面落实环境影响报告书提出的各项环保措施，并着重做好以下环保工作：

1、废气污染防治工作。项目采用密闭生产装置，厂界 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值，H₂S 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；聚氨酯类产品生产废气、涂料产品生产废气经处理后，VOCs 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 涂料与油墨制造行业排放标准，颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，分别经 15m 高 1#、2#排气筒排放；橡胶类产品生产废气经处理后，VOCs 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 橡胶制品制造业排放标准后，经 15m 高 3#排气筒排放，粉尘达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准要求后经 15m 高 4#排气筒排放。

2、废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则规范建设厂区内排水系统。反应釜、密炼机、硫化罐等设备做到专罐专用，无生产工艺废水产生。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水厂进水水质标准后进入汨罗市污水处理厂处理，最终排放汨罗江。

按照分区防控的原则落实报告书提出地下水污染防治措

施，做好装置区、原料区等区域的防腐、防渗工作，强化管理，避免由于管道破损等造成污染物下渗污染地下水；根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，跟踪监测地下水水质情况，确保地下水环境安全。

3、噪声污染防治工作。采用低噪声设备，对产生噪声的设备和工序进行合理布局，对主要的声源设备涂料研磨机、开炼机、密炼机、破碎筛分机、反应釜、搅拌机、硫化罐、水力真空泵、空压机等采取消声、减震措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

4、固体废物防治工作。按“无害化、减量化、资源化”原则，做好固废的分类收集和综合利用，建立固体废物产生、处置管理台账。废矿物油、化学品废包装材料和布袋除尘器收集的粉尘等危险废物送有资质的单位安全处置，实行转移联单制；各类危险固废须严格按《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》要求建设危险废物暂存场，并切实做好暂存场防腐防渗工作，避免造成二次污染；按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）》和2013年修改单标准要求建设一般固体废物暂存场，包装材料统一收集后交供应商综合利用；生活垃圾、含油抹布交由环卫部门统一收集后集中处理。

5、加强营运期风险防范。落实各项风险防范措施，加强对阀门、管道等易发生泄漏的设备与管线组件的日常监管和维护，定期检测、及时修复，杜绝贮存及生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少废气无组织排放；应严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》编制环境事故应急预案，储备风险救助物资并组织演练，杜绝环境风险事故发生。

6、加强环境管理，建立健全污染防治设施运行管理台账，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施的正常

运行，各类污染物达标排放。

7、你公司核定的总量指标为： $VOCs \leq 1.5t/a$ 。

三、你公司应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复及批准的环评报告文件送汨罗市环境保护局，湖南汨罗循环经济产业园管委会，湖南志远环境咨询服务有限公司。

四、请汨罗市环境保护局负责项目建设和运营期的日常环境监管。



抄送：汨罗市环境保护局，湖南汨罗循环经济产业园管委会，
湖南志远环境咨询服务有限公司

附件 7 搬迁前项目阶段性验收登记表

建设项目竣工环保验收备案登记表

单位名称	湖南邦禾新材料科技有限公司	机构代码	91430681MA4QH1A G8T
法定代表人	仇玲	联系电话	13317303498
联系人	仇玲	联系电话	13317303498
传 真	/	电子邮箱	/
项目名称	湖南邦禾新材料科技有限公司年产 5000t 运动场地新材料建设项目		
项目地址	湖南省汨罗高新技术产业开发区双创园 2 栋		
项目环评 审批机构 及文号	岳阳市环境保护局 岳环评[2018]92 号		
项目验收 监测或调 查报告编 制单位	湖南汨江检测有限公司		
信息公开 链 接	https://www.eiabbs.net/thread-220075-1-1.html		
<p>本单位于 2019 年 10 月 26 日根据《建设项目建设管理条例》的规定，自主组织相关专家对项目进行了竣工环保验收，并将专家组验收意见及验收监测、(调查)报告在网上予以公开,现将项目竣工环保验收资料报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在组织对项目竣工环保验收过程中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且并隐瞒事实。</p> <p>项目建设单位(公章)</p>			

项 目 负责人	仇玲	报送 时间	2019.11.29
项目竣工 环保验收 备案文件 目录	1. 验收监测（调查）报告； 2. 验收意见； 3. 其他需要说明的事项。		
备案意见	该单位项目竣工环保验收备案文件于 2019 年 12月8 日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  </div>		
备案编号	岳环验备1919		
备 注			

注：

- 1、省、市审批项目验收文件报同级环保部门备案，县（市）区审批项目报属地环保部门备案。
- 2、建设单位应将项目竣工环保验收备案文件进行备份存档，环保部门将把竣工环保验收项目纳入双随机执法检查监督检查。

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2019〕8号

湖南省生态环境厅

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

汨罗高新技术产业开发区管理委员会：

你委《关于申请对〈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〉批复的请示》，湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《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》（以下简称《报告书》）及相关附件收悉。依据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集省发改委、省自然资源厅、岳阳市生态环境局、汨罗市环保局等相关部门代表和5位技术专家组成审查小组，对报告书进行了审查，经充分讨论审议，形成了审查小组意见。在此基础上，我厅经研究，对报告书提出审查意见如下：

一、园区发展历程及调扩区方案概况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园区，园区于1994年经湖南省人民政府批准设立，2012年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区，2015年，园区实施调扩区，核准面积

9.1913 km²，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738 km²和 2.8175 km²；原湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018 年 1 月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了园区产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018 年 6 月，省发改委复函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。

拟申报的调扩区规划方案为将新市片西片区调出 0.42 km²至新市片东片区，并新增规划用地 0.2km²，新市片区调整后规划面积 6.5738 km²，其西片区四至范围为：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街；东片区四至范围为：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路；弼时片区本次不作调整。调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为 9.3913 km²，产业格局规划为“三大主导，三大从属”结构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

二、规划审查总体意见

根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《报告书》的分析结论、规划环评审查小组意见、地方环保部门关于《报告书》的预审意见、省环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见等，汨罗高新区调扩区总体符合我省开发区调扩区相关前提条件，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保

护措施、产业调整建议及规划控制要求的前提下，从环境保护角度，园区调区扩区规划、建设、运营对周边环境的影响可得到有效控制。

三、园区后续规划发展建设应切实注重以下问题，减缓环境影响：

（一）严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。按报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；针对新市片区工业区与居民区混杂、企业功能布局混乱的现状问题，管委会应按承诺采取分期拆迁和棚改拆迁的方式对与规划用地性质不符的安置区逐步拆迁到位；新市片区南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向，远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相容。

（二）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须充分考虑环评提出的环境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能耗、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；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出的不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标排放和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。

（三）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，污水分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。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。

新市片区依托的1#雨水排污口位于饮用水源保护区二级保护区，2#雨水排污口距饮用水源保护区二级保护区边界1000米，园区应按规划环评建议要求取消1#雨排口，并将2#雨排口上移，减少对饮用水源保护区的风险影响。

（四）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。

（五）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固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（六）加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。

（七）按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。

（八）做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好

周围农田、河流及自然景观,落实生态环境的保护、恢复和补偿,对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调。后续园区规划调整应充分考虑环评提出的规划调整建议要求;如上位规划或区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。园区开发建设中,应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管理机构应在收到本审查意见后 15 个工作日内,将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和汨罗市环保局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和汨罗市环保局具体负责。



抄送: 岳阳市生态环境局, 汨罗市人民政府, 汨罗市环保局, 湖南省环境保护厅环境工程评估中心, 湖南宏晟环保技术研究院有限公司。

附件 9 园区选址意见

循环园区建设项目入园意见表

建设项目基本情况			
建设单位	湖南邦禾新材料科技有限公司（盖章）		
项目名称	年产 5000t 运动场地新材料整体搬迁项目		
建设性质	搬迁新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>		
详细地址	湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧（租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所）		
负责人	金超	联系电话	18273098899
用地面积	4873.25m ²	总投资	2000 万
原辅材料及能耗水耗	原辅材料：聚醚多元醇：1364t MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）：220.14t 石蜡：284.24t 丙烯酸乳液：260t 滑石粉：226.6 抗紫外线剂：223t 其他各种原辅材料等		
主要产品及生产规模	聚氨酯类产品 1200t/a，涂料类产品 3800t/a，合计 5000t/a		
生产工艺及污染因子	生产工艺： 聚氨酯类产品：投料—搅拌混合反应—产品包装； 涂料类产品：投料—搅拌混合—产品包装； 污染因子： (1) 废水：生活污水经化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂；锅炉排水、初期雨水排入汨罗市城市污水处理厂处理； (2) 废气：粉尘、有机废气等； (3) 噪声：设备生产噪声； (4) 固体废物：一般工业固体废物根据其性质作外售或交由其它单位处置；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门处理。		
园区意见			
投资促进中心	项目属园区招商新引进项目。 项目属园区企业改扩建或“腾笼换鸟”项目。 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 签名：杨利军 盖章：投资促进中心		
开发建设部	项目选址属于园区规划范围。 项目类别符合园区产业定位。 符合园区产业规划布局，满足功能分区要求。 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 签名：杨利军 盖章：开发建设部		
产业发展部	项目在园区污水集中处理设施（汨罗市污水处理厂、汨罗市工业园含重金属污水提质处理工程、汨罗再生材料产业园污水处理及中水回用工程）纳污集水范围内。 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 签名：杨利军 盖章：产业发展部		

附件 10 入园证明

湖南汨罗高新技术产业开发区投资促进中心

入园证明

现有湖南邦禾新材料科技有限公司系湖南汨罗高新技术产业开发区入园企业，现搬迁至湖南汨罗高新区鸿昱新路桥北侧、龙舟南路东侧湖南金瑞世嘉科技有限公司标准化厂房三号栋，情况属实，特此证明。



汨罗市工业和信息化局

关于湖南邦禾新材料科技有限公司 年产 5000 吨运动场地新材料整体搬迁项目 的意见

湖南邦禾新材料科技有限公司：

你单位提出的《请求同意搬迁及项目所属行业认定的报告》，我单位已收悉，根据园区意见及相关政策要求，我单位对该项目的意见如下：

1、该项目在原产品及生产规模不变的前提下同意搬迁改造，项目建设地址离汨罗江垂直距离不得低于 1 公里。

2、该项目符合产业结构调整目录，但不得从事不符合《大气污染防治法》、《水污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》、《节约能源法》、《安全生产法》、《产品质量法》、《土地管理法》、《职业病防治法》等国家法律法规的规定，不得从事不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不得从事不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。该项目不得使用国家明令禁止和淘汰的生产工艺和生产设备。

3、本项目生产的水性涂料属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录(2017)》中的新材料产品（代码：26411111，



名称: 水性涂料)、聚氨酯类产品属于《湖南省新材料产业产品统计指导目录(2017)》中的新材料产品(代码: 26512111, 名称: 新型聚氨酯泡沫塑料、涂料、胶粘剂、制品等)。



扫描全能王 创建

附件 12 环境质量监测报告及质保单



191812051757

建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料整体搬迁项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的真实性和有效性负责。

建设项目名称		湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料整体搬迁项目	
建设项目所在地		湖南省岳阳市汨罗市新市镇湖南汨罗高新技术产业开发区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧湖南金瑞世嘉科技有限公司厂内	
环境影响评价单位名称		/	
现状监测数据时间		2023 年 7 月 17 日-7 月 23 日	
引用历史数据		/	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
地下水	120	废气	/
地表水	/	废水	/
环境空气	98	厂界噪声	/
环境噪声	16	废渣	/
土壤	102	/	/
底泥	/	/	/

经办人: 彭云

审核人: 李光亮





检测报告

报告编号: MJJC2307077

项目名称: 湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t
运动场地新材料整体搬迁项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南邦禾新材料科技有限公司

报告日期: 2023 年 7 月 27 日



说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责,对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5888789

传真：0730-5888789

邮编：414414

E-mail: mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋 2 楼

基本信息

受检单位名称	湖南邦禾新材料科技有限公司	检测类别	环评检测
受检单位地址	湖南省岳阳市汨罗市新市镇湖南汨罗高新技术产业开发区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧湖南金瑞世嘉科技有限公司厂内		
采样日期	2023 年 7 月 17 日-2023 年 7 月 23 日		
检测日期	2023 年 7 月 17 日-2023 年 7 月 26 日		
样品批号	XS1-1-1 至 XS10-1-1、HQ1-1-1 至 HQ1-7-4、环境噪声、TR1-1-1 至 TR6-1-1		
备注	1、本报告只对此次样品负责，送检只对此次送样负责；抽样只对此次采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限（ND）”表示。		

—————本页以下空白—————

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
地下水	D1 石坝屋居民水井 1 D2 张公桥居民水井 D3 赵家塘居民水井 D4 毛家辽居民水井 D5 担谷塘居民水井	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、铁、溶解性总固体、耗氧量、铜、锌、铝、总大肠菌群、菌落总数、水位、阴离子表面活性剂	1 次/天， 1 天
	D6 团山村居民水井 D7 石坝屋居民水井 2 D8 大屋许居民水井 D9 晏家冲居民水井 D10 龙舟安置小区居民水井	水位	
环境空气	总悬浮颗粒物、总挥发性有机物	G1: 项目厂址东南侧 500m 居民点	1 次/天，7 天
	非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢		4 次/天，7 天
环境噪声	厂界东 厂界西 厂界南 厂界北	连续等效 A 声级	昼夜各 1 次/ 天，2 天

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	T1 项目厂房东北角绿化地 T2 项目厂房北侧绿化地 T3 项目西侧绿化地	石油烃	1 次/天，1 天
	T4 综合楼西南侧绿化地 T5 项目西北侧 50m 绿化地	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】蒽、苯并【k】蒽、萘、二苯并【a,h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、苯并【a】芘、萘	
	T6 项目东南侧 100m 绿化地	石油烃	

—————本页以下空白—————

检测方法及仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法方法及依据	使用仪器及仪器编号	方法 最低检出限
地下水	水位	/	/	/
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法》 (GB/T 5750.4-2006)	FA224 万分之一天平 MJJC/YQ-038	/
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB 11892-1989)	50ml 滴定管 MJJC/YQ-201	0.5mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪 MJJC/YQ-029	0.016mg/L
	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪 MJJC/YQ-029	0.016mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	723 可见分光光度计 MJJC/YQ-182	0.025 mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法》 (GB/T 5750.12-2006)	GSP-9160MBE 隔水式恒温培养箱 MJJC/YQ-046	/
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.05 mg/L
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.01 mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.02 mg/L
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.002 mg/L
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)	25ml 滴定管 MJJC/YQ-200	5 mg/L
	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪 MJJC/YQ-029	0.018 mg/L

项目类别	检测项目	检测方法与方法依据	使用仪器及仪器编号	方法 最低检出限
地下水	碳酸氢根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)	25ml 滴定管 MJJC/YQ-200	5 mg/L
	氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪 MJJC/YQ-029	0.007mg/L
	pH 值	《水质 PH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	SX751 型 PH/ORP/电 导率/溶解氧测定仪 MJJC/YQ-144	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB 7477-1987)	50ml 滴定管 MJJC/YQ-201	5.005mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.03 mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.05 mg/L
	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.05 mg/L
	铝	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	PlasmaMS300 电感耦合等离子体质 谱仪 MJJC/YQ-140	1.15×10 ⁻³ mg/L
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (GB/T 5750.12-2006)	GSP-9160MBE 隔水式恒温培养箱 MJJC/YQ-046	/
环境空气	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (GB 7494-1987)	723 可见分光光度计 MJJC/YQ-182	0.05mg/L
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	MS105DU 半微量天平 MJJC/YQ-089	0.007mg/m ³
	总挥发性有机物	《室内空气质量标准 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法》(GB/T 18883-2002)附录 C	7820A 气相色谱仪 MJJC/YQ-002	0.0005mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	GC9790 气相色谱仪 MJJC/YQ-001	0.07 mg/m ³

项目类别	检测项目	检测方法与方法依据	使用仪器及仪器编号	方法 最低检出限
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版 增补版 国家环境保护总局 2007 年)	723 可见分光光度计 MJJC/YQ-182	0.001mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 (HJ 549-2016)	CIC-D100 离子色谱仪 MJJC/YQ-029	0.02mg/m ³
环境噪声	连续等效 A 声级	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	AWA5688 多功能声级计 MJJC/YQ-252	/
土壤	pH	《土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定》 (NY/T 1121.2-2006)	PHS-3C 精密酸度计 MJJC/YQ-021	/
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	1 mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T 17141-1997)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.1 mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T 17141-1997)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.01 mg/kg
	六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	0.5 mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》 (GB/T 22105.2-2008)	RGF-6300 原子荧光光度计 MJJC/YQ-037	0.01 mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	RGF-6300 原子荧光光度计 MJJC/YQ-037	0.002 mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004	3.mg/kg
	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	7820A 气相色谱仪 MJJC/YQ-003	6.0mg/kg

—————本页以下空白—————

检测方法 & 仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法 & 方法依据	使用仪器 & 仪器编号	方法 最低检出限
土壤	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	57820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$

项目类别	检测项目	检测方法与方法依据	使用仪器及仪器编号	方法 最低检出限
土壤	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.1×10^{-3} mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.4×10^{-3} mg/kg
	挥发性有机物 氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	间,对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.1×10^{-3} mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.5×10^{-3} mg/kg
	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	1.5×10^{-3} mg/kg

项目类别	检测项目	检测方法与方法依据	使用仪器及仪器编号	方法 最低检出限
土壤	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.06 mg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.09 mg/kg
	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.09 mg/kg
	苯并 (a) 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1 mg/kg
	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1 mg/kg
	苯并 (b) 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.2 mg/kg
	苯并 (k) 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1 mg/kg
	苯并 (a) 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1 mg/kg
	茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1 mg/kg
	二苯并 (a,h) 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003	0.1 mg/kg

本页以下空白

地下水检测结果

采样时间	检测项目	检测结果					参考 限值	单位
		D1 石坝屋 居民水井 1	D2 张公桥 居民水井	D3 赵家塘 居民水井	D4 毛家江 居民水井	D5 担谷坊 居民水井		
7月17日	水位	6.5	7.0	7.4	8.0	8.2	/	m
	溶解性总固体	325	122	165	431	198	1000	mg/L
	耗氧量	2.1	1.6	1.0	1.8	0.9	3.0	mg/L
	硝酸盐	3.26	1.14	1.19	1.17	0.016 (ND)	20.0	mg/L
	亚硝酸盐	0.016 (ND)	0.016 (ND)	0.016 (ND)	0.016 (ND)	0.016 (ND)	1.0	mg/L
	氨氮	0.133	0.033	0.087	0.105	0.109	0.50	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.3	mg/L
	钾	3.20	0.99	1.10	1.34	2.73	/	mg/L
	钠	22.7	35.4	30.9	30.8	17.4	200	mg/L
	钙	25.7	1.91	8.75	12.7	9.21	/	mg/L
	镁	4.90	1.77	1.84	2.97	1.68	/	mg/L
	碳酸根	5 (ND)	5 (ND)	5 (ND)	5 (ND)	5 (ND)	/	mg/L

采样时间	检测项目	检测结果					参考 限值	单位
		D1 石坝屋 居民水井 1	D2 张公桥 居民水井	D3 赵家塘 居民水井	D4 毛家辽 居民水井	D5 担谷坊 居民水井		
7月17日	碳酸氢根	125	99	104	117	76	/	mg/L
	硫酸盐	19.6	5.26	5.74	5.52	1.97	250	mg/L
	氯化物	5.50	7.93	8.26	8.16	6.91	250	mg/L
	pH值	6.7	7.1	7.3	6.8	6.7	6.5-8.5	无量纲
	总硬度	85	51	106	147	44	450	mg/L
	铁	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.3	mg/L
	铜	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	1.00	mg/L
	锌	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	0.05 (ND)	1.00	mg/L
	铝	3.79×10^{-3}	2.08×10^{-2}	1.92×10^{-3}	7.10×10^{-3}	3.90×10^{-2}	0.20	mg/L
	总大肠菌群	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	3.0	MPN/100mL
	菌落总数	41	68	42	60	72	100	CFU/mL

注：项目参照《地下水环境质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中Ⅲ类限值。

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
7月17日	D6 团山村居民水井	水位	6.0	/	m
	D7 石坝屋居民水井2	水位	5.7	/	m
	D8 大屋许居民水井	水位	7.2	/	m
	D9 晏家冲居民水井	水位	7.4	/	m
	D10 龙舟安置小区居民水井	水位	8.3	/	m

气象参数

采样时间	天气状况	环境温度℃	风速 m/s	风向	湿度%	气压 KPa
7月17日	晴	28.7	1.5	南	56	100.3
7月18日	晴	26.9	1.4	南	56	100.5
7月19日	晴	27.2	1.3	南	55	100.1
7月20日	晴	25.8	1.2	东南	52	100.7
7月21日	晴	24.5	1.4	东南	53	100.6
7月22日	晴	27.8	1.7	南	54	101.2
7月23日	晴	25.5	1.9	南	54	101.1

环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
7月17日	G1: 项目厂址 东南侧 500m 居民点	总悬浮颗粒物	0.155	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.419	0.6	mg/m ³
7月18日	G1: 项目厂址 东南侧 500m 居民点	总悬浮颗粒物	0.157	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.425	0.6	mg/m ³
7月19日	G1: 项目厂址 东南侧 500m 居民点	总悬浮颗粒物	0.151	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.440	0.6	mg/m ³
7月20日	G1: 项目厂址 东南侧 500m 居民点	总悬浮颗粒物	0.145	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.430	0.6	mg/m ³
7月21日	G1: 项目厂址 东南侧 500m 居民点	总悬浮颗粒物	0.157	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.437	0.6	mg/m ³
7月22日	G1: 项目厂址 东南侧 500m 居民点	总悬浮颗粒物	0.153	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.431	0.6	mg/m ³

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
7月23日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	总悬浮颗粒物	0.138	0.3	mg/m ³
		总挥发性有机物	0.414	0.6	mg/m ³

注: 总悬浮颗粒物参照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中相关限值。
总挥发性有机物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中相关限值。

环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				参考限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		
7月17日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.11	0.16	0.20	0.15	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.031	0.030	0.031	0.032	0.05	mg/m ³
7月18日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.29	0.27	0.36	0.39	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.033	0.035	0.034	0.033	0.05	mg/m ³
7月19日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.37	0.33	0.39	0.36	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.037	0.035	0.036	0.038	0.05	mg/m ³
7月20日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.26	0.32	0.30	0.33	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.035	0.036	0.038	0.036	0.05	mg/m ³
7月21日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.19	0.25	0.21	0.16	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.036	0.038	0.036	0.037	0.05	mg/m ³
7月22日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.17	0.23	0.15	0.14	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.038	0.037	0.035	0.036	0.05	mg/m ³
7月23日	G1: 项目厂址东南侧500m居民点	非甲烷总烃	0.24	0.22	0.28	0.31	2	mg/m ³
		硫化氢	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.001 (ND)	0.01	mg/m ³
		氯化氢	0.039	0.036	0.038	0.036	0.05	mg/m ³

注: 项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D: 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度2mg/m³

环境噪声检测结果

采样时间	采样点位	检测结果 dB (A)			
		昼间	参考限值	夜间	参考限值
7月17日	厂界东	51	65	45	55
	厂界西	56		47	
	厂界南	57		44	
	厂界北	54		48	
测量前校准值		93.4			
测量后校准值		93.8			
7月18日	厂界东	55	65	44	55
	厂界西	52		45	
	厂界南	57		47	
	厂界北	53		45	
测量前校准值		93.3			
测量后校准值		93.8			

注：项目参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。

注：项目参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。

土壤检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			参考 限值	单位
			表一层	表二层	表三层		
7月17日	T1 项目厂房 东北角绿化地	石油烃	6.0 (ND)	6.0 (ND)	6.0 (ND)	/	mg/kg
	T2 项目厂房 北侧绿化地	石油烃	6.0 (ND)	6.0 (ND)	6.0 (ND)	/	mg/kg
	T3 项目西侧 绿化地	石油烃	6.0 (ND)	6.0 (ND)	6.0 (ND)	/	mg/kg

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

——本页以下空白——

土壤检测结果

采样时间	检测项目	检测结果		参考 限值	单位
		T4 综合楼西南侧绿化地	T5 项目西北侧 50m 绿化地		
7月17日	pH 值	6.48	6.55	/	无量纲
	铜	65	28	18000	mg/kg
	铅	5.7	3.8	800	mg/kg
	镉	0.03	0.21	65	mg/kg
	六价铬	4.7	2.6	5.7	mg/kg
	砷	34.1	22.1	60	mg/kg
	汞	3.16	2.33	38	mg/kg
	镍	157	130	900	mg/kg
注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。					

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
7月17日	T6 项目东南侧 100m 绿化地	石油烃	6.0 (ND)	/	mg/kg

—————本页以下空白—————

土壤检测结果

采样时间	检测项目	检测结果 (挥发性有机物)		参考 限值	单位
		T4 综合楼西南侧绿化地	T5 项目西北侧 50m 绿化地		
7月17日	氯甲烷	0.839	0.565	37	mg/kg
	氯乙烯	7.3×10^{-3}	0.143	0.43	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3} (ND)	1.2×10^{-3}	66	mg/kg
	二氯甲烷	1.5×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3} (ND)	616	mg/kg
	反-1, 2-二氯乙烯	1.4×10^{-3} (ND)	1.4×10^{-3} (ND)	54	mg/kg
	1, 1-二氯乙烷	2.3×10^{-3}	3.4×10^{-3}	9	mg/kg
	顺-1, 2-二氯乙烯	1.3×10^{-3} (ND)	1.3×10^{-3} (ND)	596	mg/kg
	氯仿	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	0.9	mg/kg
	1, 1, 1-三氯乙烷	2.1×10^{-3}	3.6×10^{-3}	840	mg/kg
	四氯化碳	2.1×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.8	mg/kg
	苯	1.9×10^{-3} (ND)	1.9×10^{-3} (ND)	4	mg/kg
	1, 2-二氯乙烷	1.3×10^{-3} (ND)	1.3×10^{-3} (ND)	5	mg/kg
	三氯乙烯	1.5×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.8	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	1.5×10^{-3}	1.8×10^{-3}	5	mg/kg
	甲苯	1.4×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1200	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	1.9×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.8	mg/kg
	四氯乙烯	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	53	mg/kg
	氯苯	1.5×10^{-3}	1.8×10^{-3}	270	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.3×10^{-3}	2.6×10^{-3}	10	mg/kg
	乙苯	1.2×10^{-3} (ND)	1.3×10^{-3}	28	mg/kg
	间, 对-二甲苯	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	570	mg/kg
	邻二甲苯	1.2×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3}	640	mg/kg
	苯乙烯	1.1×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3}	1290	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	2.5×10^{-3}	2.6×10^{-3}	0.5	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	6.8	mg/kg
	1,2-二氯苯	1.5×10^{-3} (ND)	1.5×10^{-3} (ND)	560	mg/kg
	1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3} (ND)	20	mg/kg

采样时间	检测项目	检测结果（半挥发性有机物）		参考限值	单位
		T4 综合楼西南侧绿化地	T5 项目西北侧 50m 绿化地		
7月17日	苯胺	2.4	0.3	260	mg/kg
	2-氯酚	0.06 (ND)	0.63	2256	mg/kg
	硝基苯	0.12	0.10	76	mg/kg
	萘	0.09 (ND)	0.35	70	mg/kg
	苯并(a)蒽	0.1 (ND)	0.3	15	mg/kg
	蒽	0.1 (ND)	0.1 (ND)	1293	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	0.2 (ND)	0.2 (ND)	15	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	0.1 (ND)	0.2	151	mg/kg
	苯并(a)花	0.1 (ND)	0.6	1.5	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)花	0.1 (ND)	0.2	15	mg/kg
	二苯并(a,h)蒽	0.1 (ND)	0.2	1.5	mg/kg

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

本页以下空白

土壤理化性质表 (一)




采样时间		2023 年 7 月 17 日								
点位	T1 表一层	T1 表二层	T1 表三层	T2 表一层	T2 表二层	T2 表三层	T3 表一层	T3 表二层	T3 表三层	
经度	113.141353	113.141353	113.141353	113.141892	113.141892	113.141892	113.140537	113.140537	113.140537	
纬度	28.777308	28.777308	28.777308	28.777192	28.777192	28.777192	28.777358	28.777358	28.777358	
层次	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	
深度 (m)	0.5	0.5-1.5	1.5-3	0.5	0.5-1.5	1.5-3	0.5	0.5-1.5	1.5-3	
颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	
结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	
质地	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土	粘土	
湿度	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润	湿润	
植物根系	无	无	无	无	无	无	无	无	无	
砂砾含量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	
其他异物	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	
pH 值	6.37	6.37	6.37	6.42	6.42	6.42	6.51	6.51	6.51	
阳离子交换量	16.2	16.2	16.2	14.9	14.9	14.9	15.2	15.2	15.2	
氧化还原电位	370	370	370	390	390	390	400	400	400	
土壤容重/ (kg/m³)	1.35	1.35	1.35	1.26	1.26	1.26	1.33	1.33	1.33	

土壤理化性质表(二)

采样时间		2023 年 7 月 17 日		
点位		T4	T5	T6
经度		113.140640	113.144439	113.144402
纬度		28.777711	28.775693	28.775731
层次		表层	表层	表层
深度 (m)		0.3-0.5	0.3-0.5	0.3-0.5
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	粘土	粘土	粘土
	湿度	湿润	湿润	湿润
	植物根系	少量	少量	少量
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	少量	少量	少量
实验室测定	pH 值	6.48	6.55	6.42
	阳离子交换量	13.8	14.5	15.8
	氧化还原电位	320	350	370
	土壤容重/(kg/m³)	1.42	1.32	1.30

...报告结束...

采样人员：夏水、杨衡、朱远征 分析人员：黎剑、许苏、徐欢、喻进、汪景怡、陈一鑫、廖杨、何灿

编制：  审核：  签发： 

附图及点位示意图:



D1 石坝屋居民水井 1



D2 张公桥居民水井



D3 赵家塘居民水井



D4 毛家辽居民水井



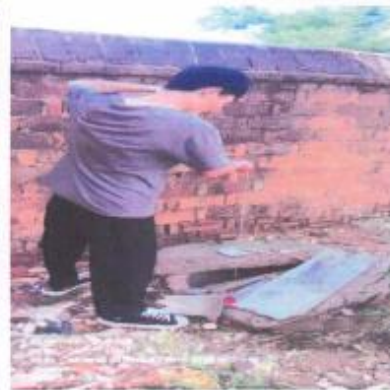
D5 担谷塆居民水井



D6 团山村居民水井



D7 石坝屋居民水井 2



D8 大屋许居民水井



D9 晏家冲居民水井



D10 龙舟安置小区居民水井



G1: 项目厂址东南侧 500m 居民点



厂界东



厂界西



厂界南



厂界北



T1 项目厂房东北角绿化地



T2 项目厂房北侧绿化地



T3 项目西侧绿化地



T4 综合楼西南侧绿化地



T5 项目西北侧 50m 绿化地



T6 项目东南侧 100m 绿化地



附图一 大气及地下水环境现状监测布点图



附图二 土壤及声环境现状监测布点图

附件 13 环境质量监测报告及质保单（补充完善土壤）



191812061757

建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料整体搬迁项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的真实性和有效性负责。

建设项目名称		湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t 运动场地新材料整体搬迁项目	
建设项目所在地		湖南省岳阳市汨罗市新市镇湖南汨罗高新技术产业开发区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧湖南金瑞世嘉科技有限公司厂内	
环境影响评价单位名称		/	
现状监测数据时间		2023 年 8 月 7 日	
引用历史数据		/	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
地下水	/	废气	/
地表水	/	废水	/
环境空气	/	厂界噪声	/
环境噪声	/	废渣	/
土壤	2	/	/
底泥	/	/	/

经办人: 刘亚

审核人: 李光亮

单位公章

2023 年 8 月 9 日



检测报告

报告编号: MJJC2308086

项目名称: 湖南邦禾新材料科技有限公司年产 8000t
运动场地新材料整体搬迁项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南邦禾新材料科技有限公司

报告日期: 2023 年 8 月 9 日

湖南汨江检测有限公司

检测专用章

说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责,对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5888789

传真：0730-5888789

邮编：414414

E-mail: miji Jiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋 2 楼

基本信息

受检单位名称	湖南邦禾新材料科技有限公司	检测类别	环评检测
受检单位地址	湖南省岳阳市汨罗市新市镇湖南汨罗高新技术产业开发区龙舟南路东侧、鸿显新路北侧湖南金瑞世嘉科技有限公司厂内		
采样日期	2023 年 8 月 7 日		
检测日期	2023 年 8 月 8 日		
样品批号	TR1-1-1 至 TR2-1-1		
备注	1、本报告只对此次样品负责，送检只对此次送样负责；抽样只对此次采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限（ND）”表示。		

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	T4 综合楼西南侧绿化地 T5 项目西北侧 50m 绿化地	石油烃	1 次/天，1 天

检测方法及仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法与方法依据	使用仪器及仪器编号	方法最低检出限
土壤	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	7820A 气相色谱仪 MJJC/YQ-003	6.0mg/kg

—————本页以下空白—————

土壤检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	参考 限值	单位
8月7日	T4 综合楼西南侧 绿化地	石油烃	6.0 (ND)	/	mg/kg
	T5 项目西北侧 50m 绿化地	石油烃	6.0 (ND)	/	mg/kg

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

...报告结束...

采样人员：夏水、杨衡、朱远征

分析人员：胡洲、徐欢

编制：刘亚

审核：

李兆尧

签发：李青

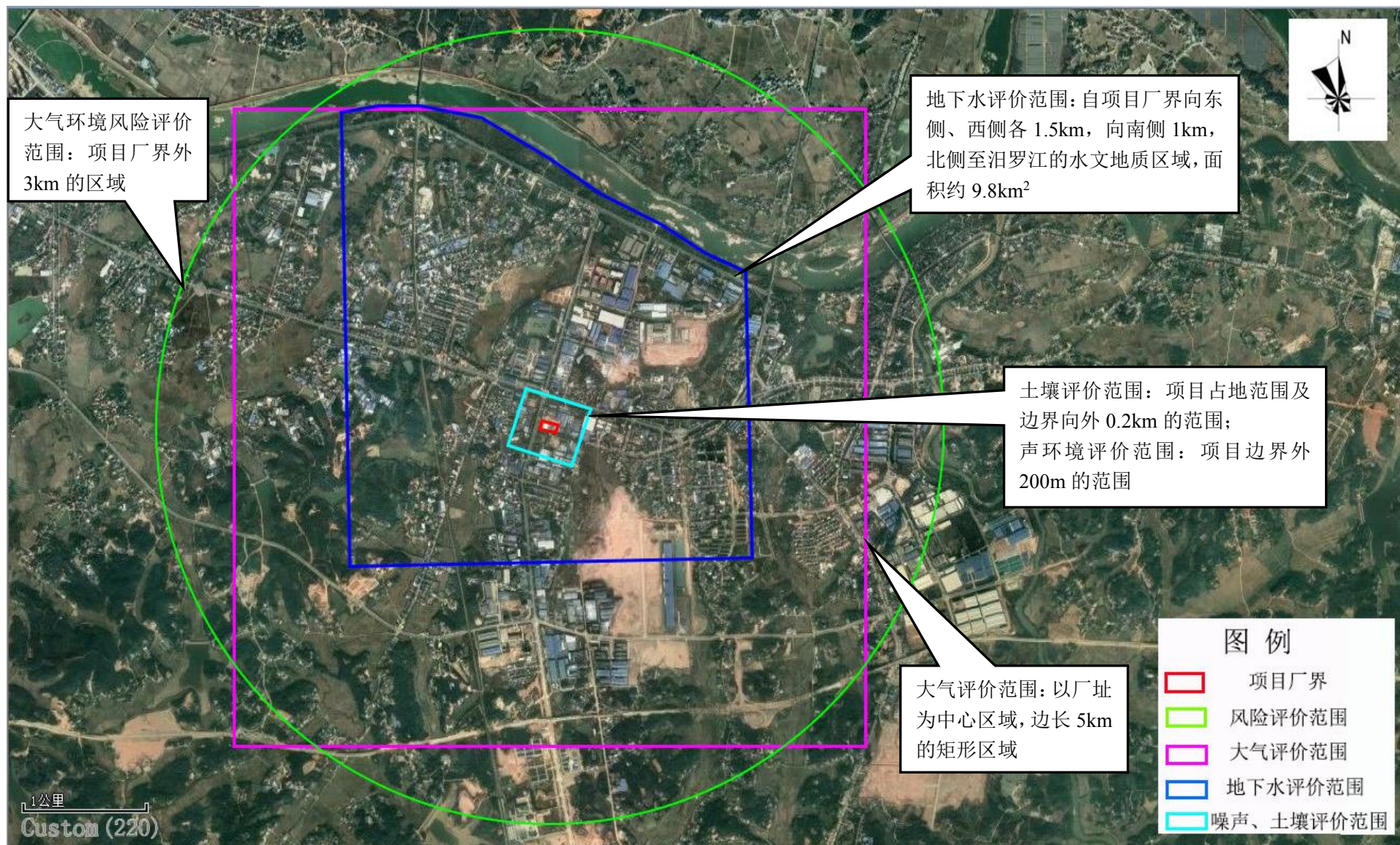
附图及点位示意图:



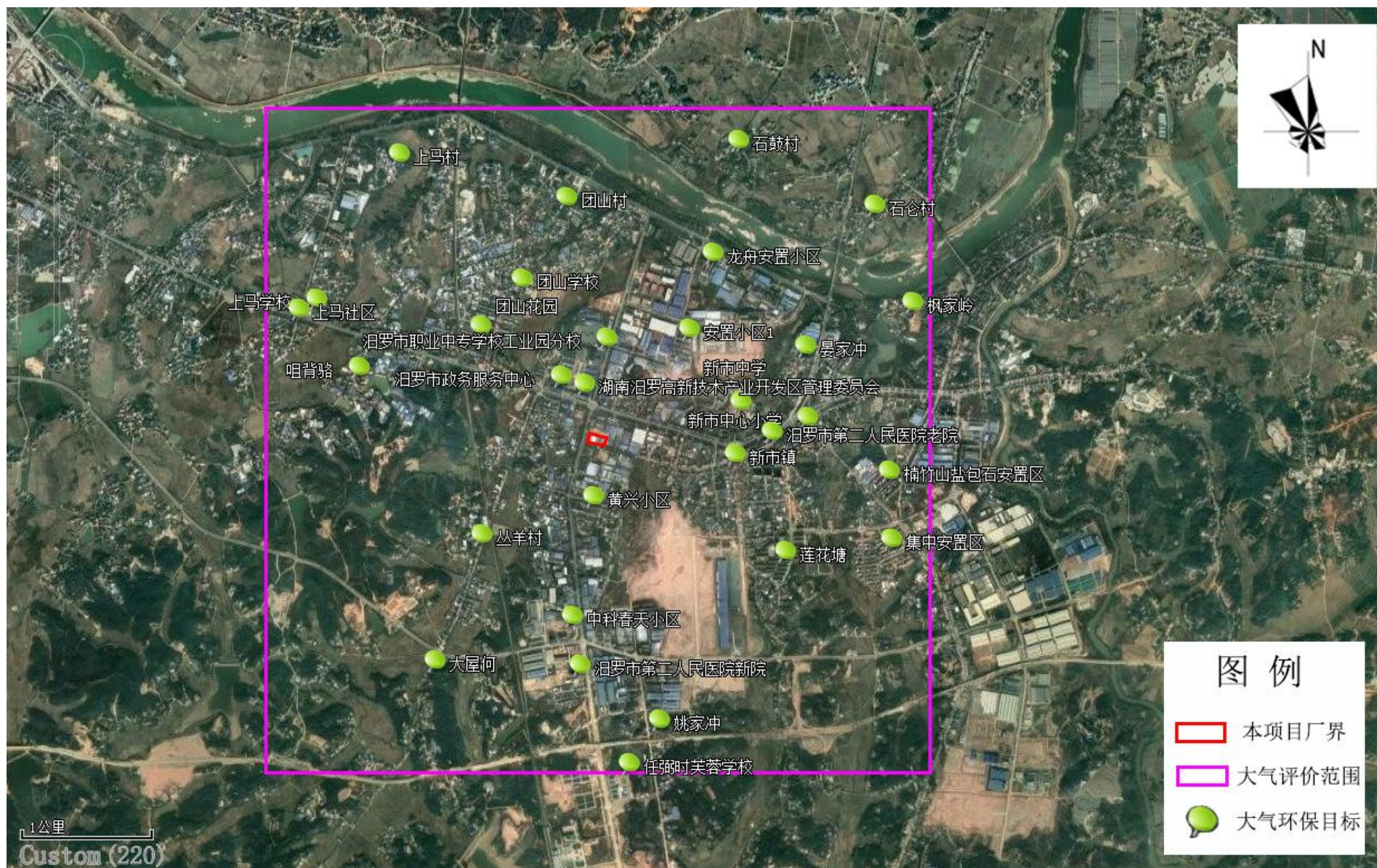
检测
印章



附图二 项目平面布置图



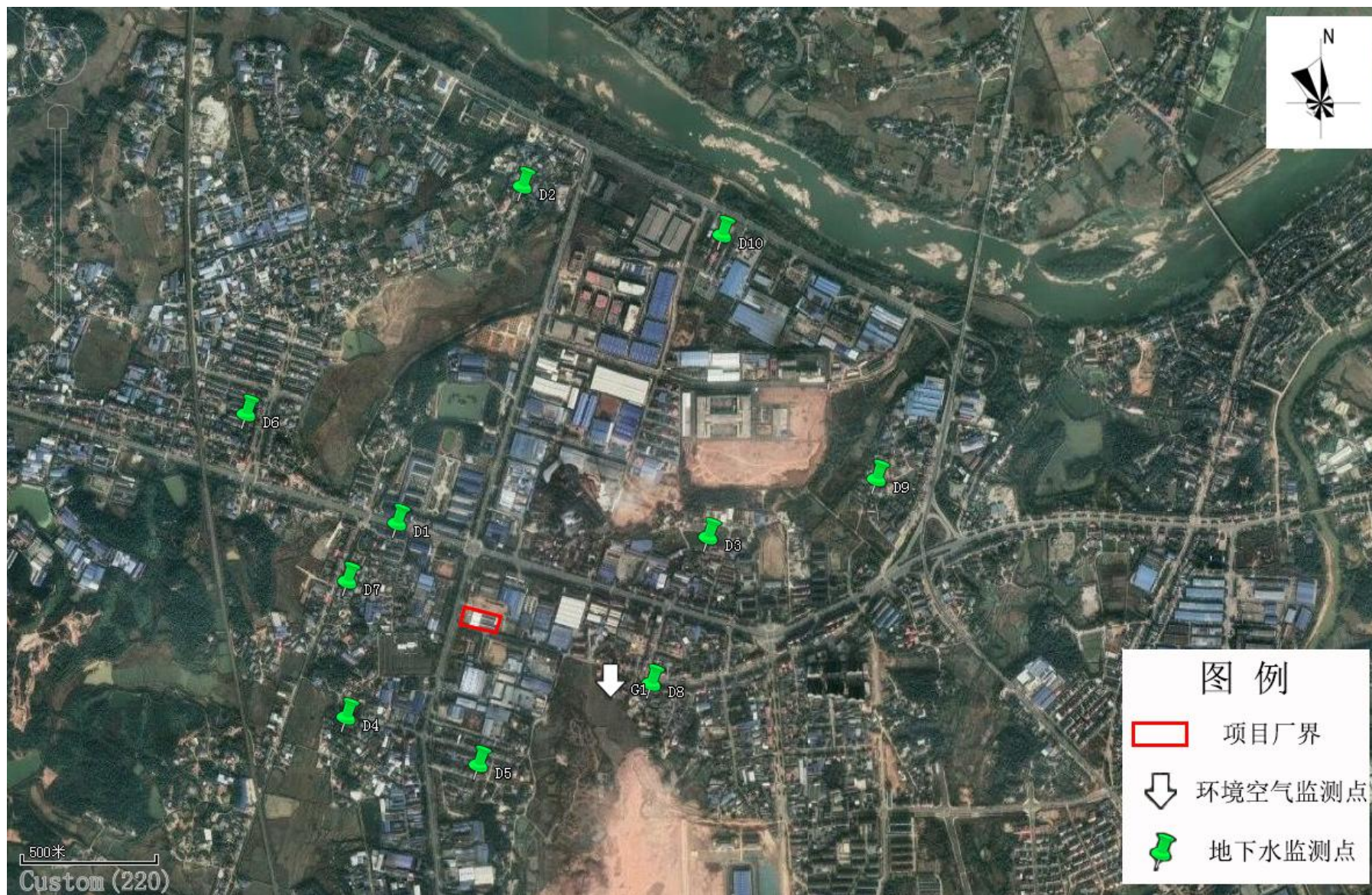
附图三 项目评价范围图



附图四 环境保护目标图



附图五 土壤及声环境监测布点图

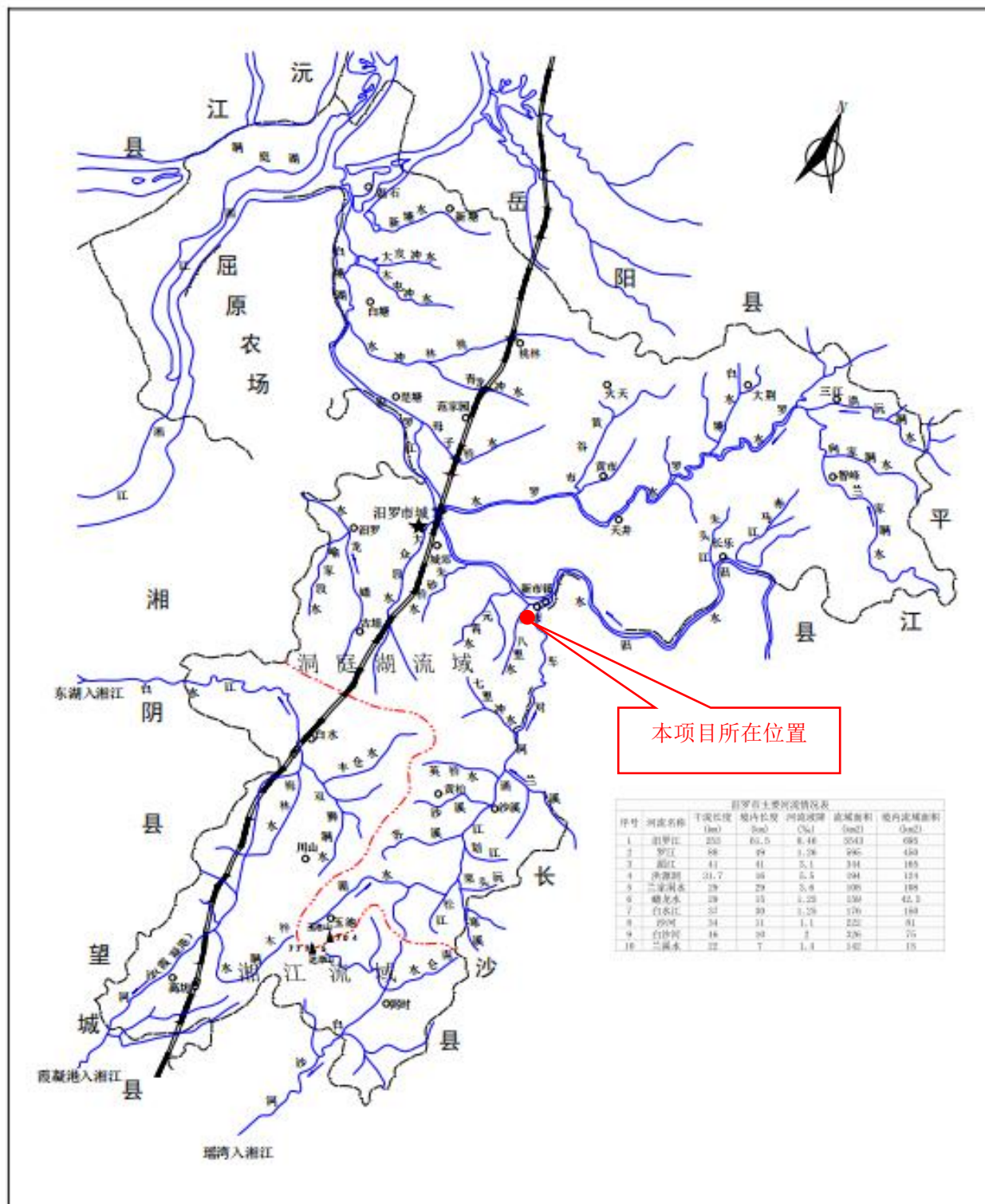


附图六 大气及地下水监测点位图

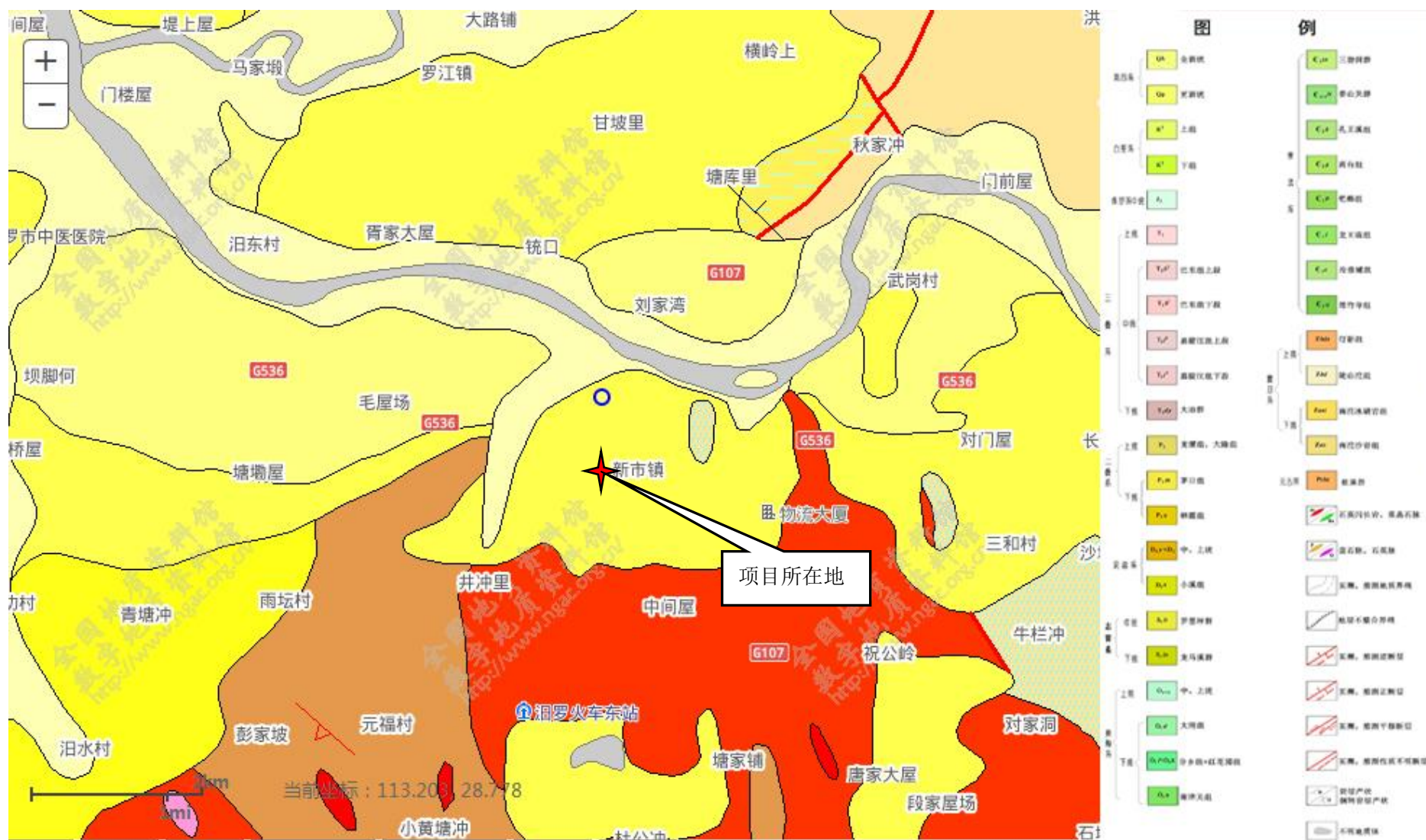


附图七 项目周边地表水系图

湖南省汨罗市水系图



附图八 区域地表水系图



附图九 区域水文地质图

土地利用规划图



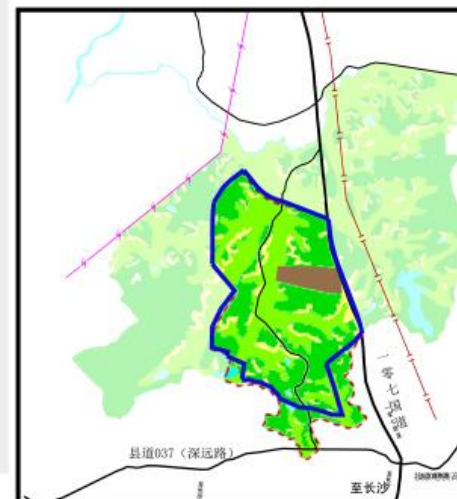
汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划(2018-2023)

现状雨水管网图



图 例

现状雨水管网



附图十一 园区雨水管网图

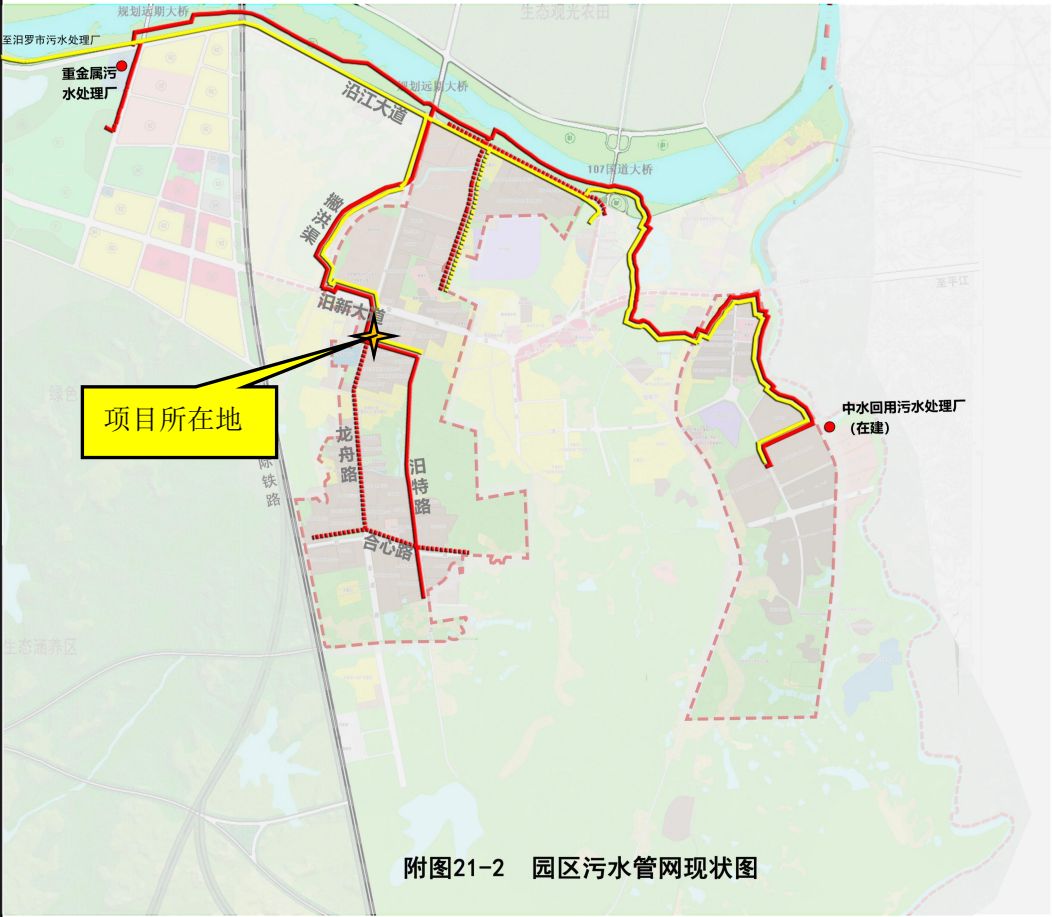
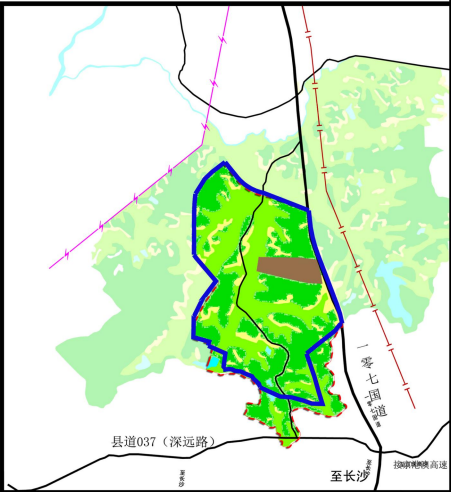


图 例

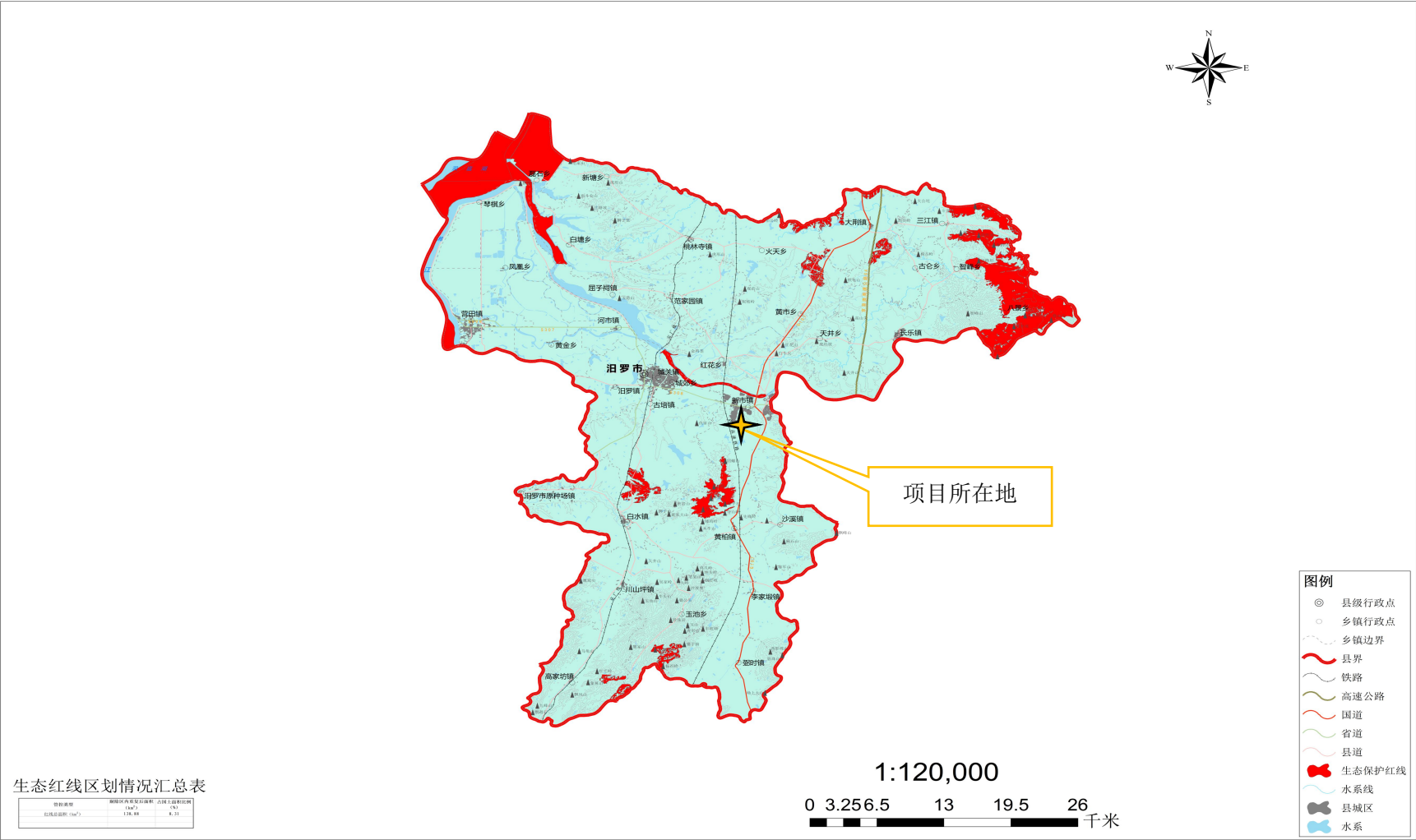
- 现状生活污水管网
- 现状在建生活污水管网
- 现状工业污水管网
- 现状在建工业污水管网

附图21-2 园区污水管网现状图



附图十二 园区污水管网

汨罗市生态保护红线分布图

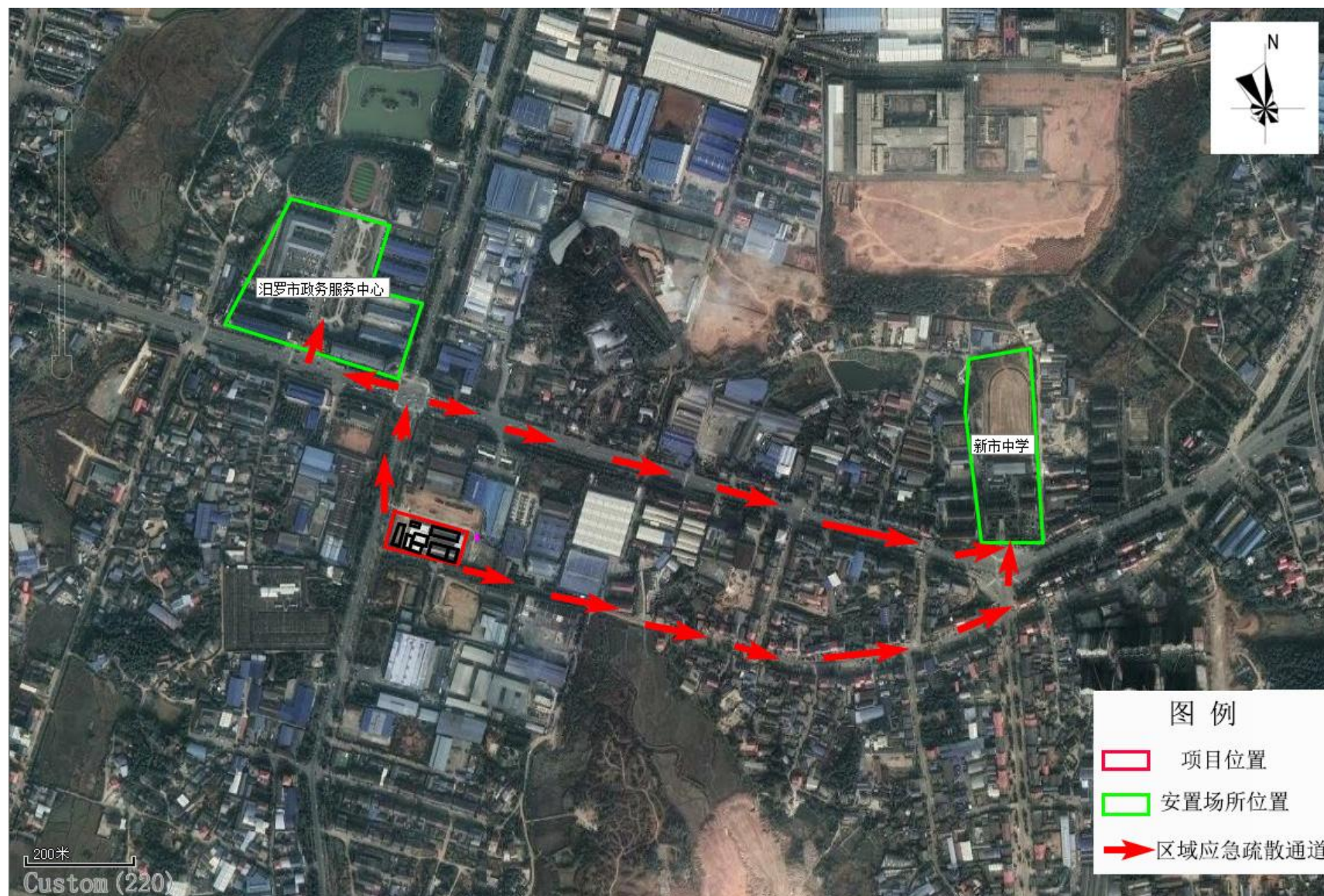


制图时间：2017年11月9日

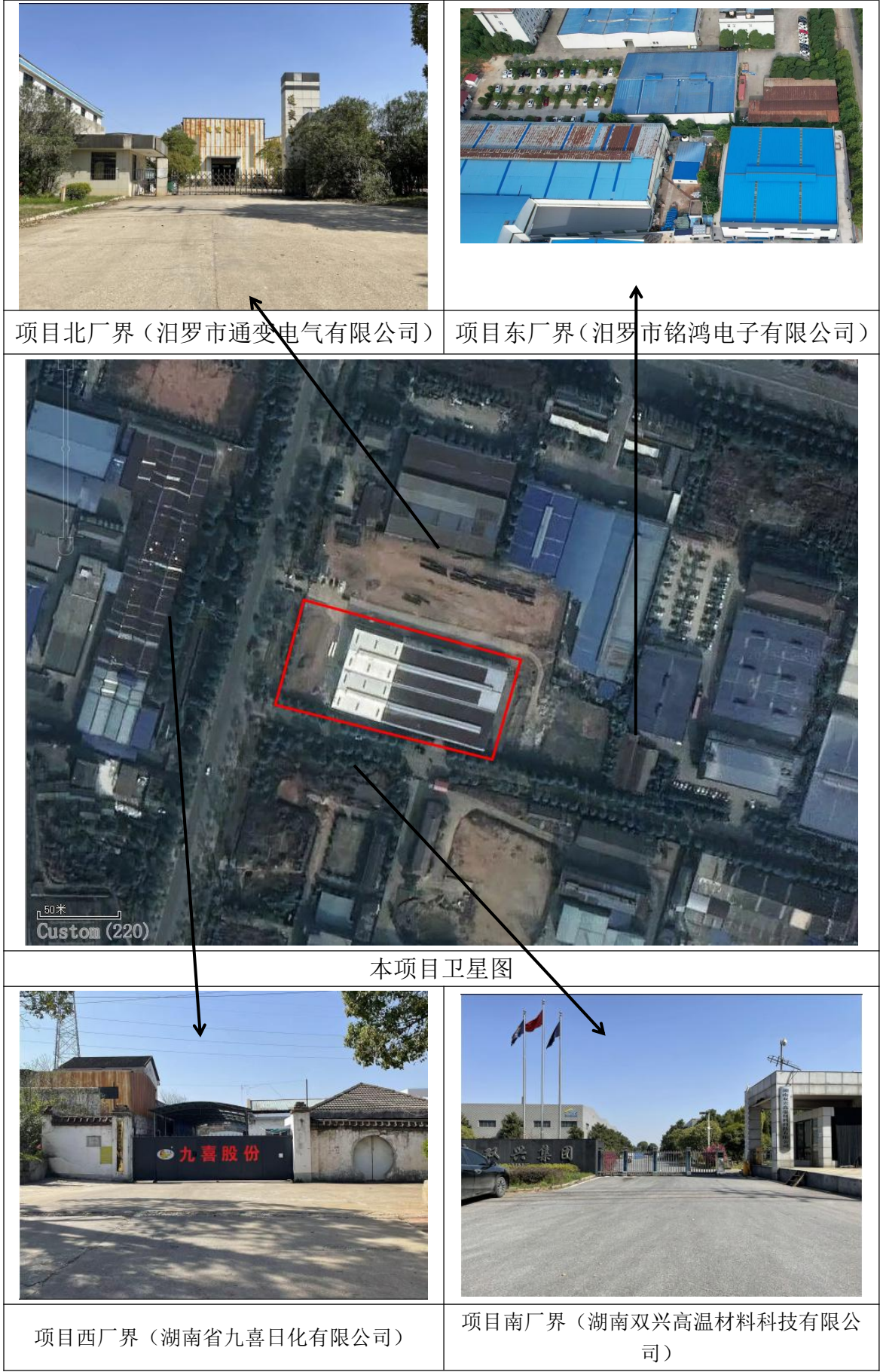
附图十三 汨罗市生态保护红线分布图



附图十四 项目地下水分区防控图



附图十五 区域应急疏散通道、安置场所位置图



附图十六 项目四至图



工程师踏查现场照片

附图十七 工程师踏查现场照片

附件1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：湖南邦禾新材料科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	年产5000t运动场地新材料整体搬迁项目				建设内容		项目为搬迁工程，搬迁后租赁湖南金瑞世嘉科技有限公司已建厂房作为生产经营场所，项目主要租赁一栋已建标准化厂房，在厂房内进行功能分区，分别布置涂料类产品生产区、聚氨酯类产品生产区等主体工程，并配套建设原材料区、产品1区、实验室、供热等公辅储运工程及环保工程）。项目搬迁前后生产能力不变，设计生产能力为以聚醚多元醇、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等为原料生产聚氨酯类产品1200t/a，以丙烯酸乳液等为原料生产涂料类产品3800t/a，产能合计为年产各种运动场材料5000吨						
	项目代码	2302-430600-04-01-232794												
	环评信用平台项目编号	jw5p46												
	建设地点	湖南省岳阳市市汨罗市区县 湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧				建设规模		年产各种运动场材料5000吨						
	项目建设周期（月）	4.0				计划开工时间		2023年10月						
	环境影响评价行业类别	涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264				预计投产时间		2024年2月						
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		C2641 涂料制造						
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名		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						
	规划环评审查机关	湖南省环境保护厅				规划环评审查意见文号		湘环评函〔2019〕8号						
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.147214	纬度	28.773682	占地面积（平方米）	8768	环评文件类别	环境影响报告书					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）				
	总投资（万元）	2000.00				环保投资（万元）		62.00		所占比列（%）	3.10			
建 设 单 位	单位名称	湖南邦禾新材料科技有限公司		法定代表人	仇玲		环评编制单位	单位名称	湖南润为环保科技有限公司		统一社会信用代码	91430681MA7ADBY57M		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91430681MA4QH1A08T		主要负责人	金超			编制主持人	姓名	张泽军		联系电话	17707372399	
				信用编号	BH014349									
				职业资格证书管理号	20210503543000000006									
	通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区新市片区龙舟南路东侧、鸿昱新路北侧				通讯地址		湖南省岳阳市汨罗市新市镇循环经济产业园区1809线双创园东一号厂房101室						
污 染 物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减来源（国家、省级审批项目）		
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）						
	废水（万吨/年）	0.081	/	0.072	0.081		0.072	-0.009						
	COD	0.243	/	0.187	0.243		0.187	-0.056						
	氨氮	0.028	/	0.018	0.028		0.018	-0.010						

污 染 物 排 放 量	废 水	总磷		/					0.000	0.000			
		总氮							0.000	0.000			
		铅							0.000	0.000			
		汞							0.000	0.000			
		铜							0.000	0.000			
		铬							0.000	0.000			
		贵金属种							0.000	0.000			
		其他特征污染物							0.000	0.000			
	废 气	废气量 (万标立方米/年)	18758.400	/	3360.000	18758.400			3360.000	-15398.400			
		二氧化硫		/		0.000			0.000	0.000			
		氮氧化物		/		0.000			0.000	0.000			
		颗粒物	0.850		0.046	0.850			0.046	-0.804			
		挥发性有机物	1.496		0.595	1.496			0.595	-0.901			
		铅							0.000	0.000			
		汞							0.000	0.000			
		铜							0.000	0.000			
		铬							0.000	0.000			
		贵金属种							0.000	0.000			
		其他特征污染物							0.000	0.000			
项 目 涉 及 法 律 法 规 规 定 的 保 护 区 情 况	影响及主要措施 生态保护目标		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线		(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区 (地表)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区 (地下)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	风景名胜区分								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	其他								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
主 要 原 料 及 燃 料 信 息	主要原料						主要燃料						
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位		
	1	聚醚多元醇	0.1364	万吨/年									
	2	MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)	0.022	万吨/年									
	3	石棉	0.0285	万吨/年									
	4	丙烯酸乳液	0.026	万吨/年									
	5	滑石粉	0.0227	万吨/年									
	6	抗紫外剂	0.016	万吨/年									
	7	蜡乳液	0.022	万吨/年									
有 组 织	序号 (编 号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
				序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
												排放量 (吨/年)	

大气污染治理与排放信息	排放（主要排放口）	DA001	聚氨酯类产品和涂料类产品投料及搅拌废气	20	TA001	布袋除尘器+两级活性炭吸附	99%	MA001	聚氨酯类产品生产装置	颗粒物	0.25	0.003	0.001	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
							70%	MA002	涂料类产品生产装置	NMHC	7.3	0.102	0.245	
										TVOC	7.3	0.102	0.245	
										异氰酸酯类	0.95	0.013	0.032	
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物排放					
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称								
1		车间无组织废气					颗粒物	1	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）					
2							NMHC	4	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）					
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
		DW001	废水总排口	化粪池		汨罗市城市污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准	COD _{Cr}	50	0.036	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准		
									BOD ₅	10	0.0072			
									NH ₃ -N	5	0.0036			
									SS	10	0.0072			
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放						
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
一般工业固体废物		1	生活垃圾	职工办公生活	/	/	9	/	/	/	/	是		
		2	一般废包装材料	一般原料包装拆封	/	/	1.3	一般固废暂存间	5	/	/	是		
		3	布袋除尘器粉尘	废气处理	/	/	0.103			作为原材料回收利用	/	否		
危险废物		4	有毒废包装材料（沾染MDI等有毒物质）	危化品原料包装拆封	T/In	HW49	1.2	危险废物暂存间	5	/	/	是		
		5	废润滑油	机械设备维修、保养	T, I	HW08	0.02			/	/	是		
		6	废活性炭	废气处理	T	HW49	2.972			/	/	是		