

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 300 吨泡沫制品建设项目

建设单位（盖章）：湖南家瑞泡沫包装有限公司

编制日期：2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1720580102000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jrzek2		
建设项目名称	年产300吨泡沫制品建设项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南家瑞泡沫包装有限公司		
统一社会信用代码	91430681MADKNNYT07		
法定代表人 (签章)	汪明山		
主要负责人 (签字)	汪明山		
直接负责的主管人员 (签字)	汪明山		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南隆宇环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430600MABTTBG64L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈一丁	06354343505430052	BH003469	陈一丁
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈一丁	报告表全文	BH003469	陈一丁

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	72

附表

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境保护目标分布示意图
- 附图 3 项目总平面布置示意图
- 附图 4 岳阳市环境管控单元图
- 附图 5 汨罗市“三线”分布图
- 附图 6 环境质量现状监测布点示意图
- 附图 7 现场照片图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 用地手续文件
- 附件 5 请求办理环评手续的函
- 附件 6 项目发改备案文件
- 附件 7 白塘镇人民政府文件
- 附件 8 汨罗市自然资源局文件
- 附件 9 环境质量现状监测报告
- 附件 10 专家评估意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 300 吨泡沫制品建设项目		
项目代码	2405-430681-04-01-108888		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	湖南省岳阳市汨罗市白塘镇移风村一组		
地理坐标	(113° 3' 1.002" E, 28° 55' 21.784" N)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	汨罗市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	汨发改备[2024]92 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	2.33	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	用地 6621 m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，本项目使用设备、生产工艺、发泡剂、产品等均不属于《产业结构调整政策调整目录（2024 年本）》中“淘汰类”、“限制类”，因此本项目符合国家的产业政策。</p> <p>本项目使用内含发泡剂（戊烷）的聚苯乙烯颗粒（EPS），采用间歇发泡挤出工艺，不使用含氢氯氟碳化物（HCFCs）、氢氟碳化物（HFCs）及氯氟烃（CFCs）的发泡剂，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类（以含）及淘汰类项目。此外项目生产中拟使用的原材料、设备、生产工艺，也不存在《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）（工产业〔2010〕第 122 号）所列的工艺装备和产品。</p> <p>2、与三区三线符合性分析</p> <p>①耕地和永久基本农田保护红线</p> <p>根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，规划至 2035 年，汨罗市耕地保有量不少于 61.68 万亩，永久基本农田保护目标不低于 55.49 万亩。</p> <p>项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房，根据汨罗市白塘镇人民政府《同意项目选址的证明》，本项目用于属于建设用地，符合白塘镇当地规划，同意本项目选址建设；根据汨罗市自然资源局《关于湖南家瑞泡沫包装有限公司年产 300 吨泡沫制品建设项目套合“三区三线”的情况说明》，不涉及国土空间总体规划的“三区三线”，本项目用地不属于耕地和永久基本农田保护红线范围，符合严格保护耕地及永久基本农田的要求。</p> <p>②生态保护红线</p> <p>根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，规划至 2035</p>

年，汨罗市划定生态保护红线区面积不低于 18.59 万亩，占国土总面积的 8.43%，呈“一江一湖三山五片多点”的 Y 字型空间分布格局。

项目位于岳阳市汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房，对照《汨罗市“三线”分布图》，项目不占用生态保护红线；根据汨罗市白塘镇人民政府《同意项目选址的证明》，本项目用于属于建设用地，符合白塘镇当地规划，同意本项目选址建设；根据汨罗市自然资源局《关于湖南家瑞泡沫包装有限公司年产 300 吨泡沫制品建设项目套合“三区三线”的情况说明》，不涉及国土空间总体规划的“三区三线”，本项目不在生态红线范围内，本项目未占用汨罗市生态保护红线，符合生态保护红线要求。

③城镇开发边界

根据《汨罗市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，科学规划城镇总体空间格局，确定城镇集中建设区规模，防止城镇无需建设与蔓延发展，促进城镇空间集约高效、紧凑布局。划定城镇开发边界 61.12 平方公里。

本项目位于岳阳市汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房，根据汨罗市白塘镇人民政府《同意项目选址的证明》，本项目用于属于建设用地，符合白塘镇当地规划，同意本项目选址建设；根据汨罗市自然资源局《关于湖南家瑞泡沫包装有限公司年产 300 吨泡沫制品建设项目套合“三区三线”的情况说明》，不涉及国土空间总体规划的“三区三线”。

综上所述，本项目在选址地实施建设符合“三区三线”的相关管控要求。

3、与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2 号）相符性

本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，属于《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2 号）中优先管控单元，环境管控单元编码 ZH43068110001，项目与其

相符性分析见下表。

表 1-1 项目与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号）相符性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	区域主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和重要敏感目标
ZH43068110001	白塘镇	优先管控单元	国家层面农产品主产区	农业种植、碳素制品、养殖业	畜禽养殖污水直排；农村垃圾等农业面源污染问题
管控维度	管控要求			本项目情况	符合性
空间布局约束	1.1 禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用；1.2 积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾；1.3 严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁；加快推进畜禽适度规模养殖。			本项目为泡沫塑料制造项目，不涉及管控要求中的限制及禁止类要求。	符合
污染物排放管控	2.1 严格畜禽禁养区管理，加强畜禽规模养殖场（小区）废弃物处理和资源化综合利用，规模畜禽养殖场（小区）粪污处理设备配套率达到 96.8% 以上，畜禽废弃物资源化利用率达到 77%。大力发展绿色水产养殖，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。推进精养鱼塘生态化改造； 2.2 依法关停未按期安装粪污处理设施和未实现达标排放的规模养殖场。			本项目为泡沫塑料制造项目，项目无生产废水产生，生活废水经化粪池后用于周边菜地施肥，锅炉废水用于厂区洒水除尘或周边林地浇灌。锅炉燃烧废气经过布袋除尘器处理+35m 高排气筒 DA001 排放。有机废气经过集气罩收集+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA002 排放	符合
环境风险防控	3.1 在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治必要时采取限（停）产减排措施。			本项目废气经处理后达标排放，项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，锅炉废	符合

		水用于厂区洒水降尘或周边林地浇灌	
资源开发效率要求	<p>4.1 水资源：2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 69m³/万元，万元工业增加值用水量 28m³/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.52；</p> <p>4.2 能源：汨罗市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%，“十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤；</p> <p>4.3 土地资源：白塘镇：到 2020 年耕地保有量不低于 2419.14 公顷，基本农田保护面积不低于 2006.12 公顷；城乡建设用地规模控制在 519.22 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 17.19 公顷以内</p>	项目位于白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房，不占用基本农田、公益林地等。	符合

由上表可知，项目建设与《岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符合。本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域满足环境质量底线要求；项目满足资源利用上线要求；项目运营期产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。项目不涉及产业政策和区域规划的负面清单。

4、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相符性分析

表 1-2 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

方案要求	本项目情况	符合性
5.1 基本要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目物料本身不易挥发产 VOCs，塑料颗粒都袋装储存。符合要求	相符
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目原辅材料均存放于室内，不露天堆放，且在非取用状态时袋装储存密闭。符合要求	相符
VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。	VOCs 物料储存能满足密闭空间的要求。符合要求	相符
7.2 含 VOCs 产品的使用过程		

<p>VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目原材料中无 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品。</p>	<p>相符</p>
<p>7.3 其他要求</p>		
<p>企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目建成后建立台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>相符</p>
<p>综上,本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)的要求相符。</p>		
<p>5、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性分析</p>		
<p>表 1-3 项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析</p>		
<p>政策要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>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</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂</p>	<p>相符</p>
<p>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</p>	<p>本项目不涉及涂装工艺</p>	<p>相符</p>
<p>淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集,有回收价值的废溶剂经处理后回用,其他废溶剂应妥善处置</p>	<p>本项目不涉及清洗剂</p>	<p>相符</p>
<p>含 VOCs 产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>本项目有机废气经集气罩收集,收集废气经集气罩+二级活性炭吸附处理后达标排放</p>	<p>相符</p>
<p>综上,本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的要求相符。</p>		
<p>6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022)》相符性分析</p>		
<p>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)》相符性分析如下:</p>		

表 1-4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022)》相符性分析			
序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	第三条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。	本项目不属于码头项目	相符
2	第四条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。	本项目选址不涉及自然保护区。	相符
3	第五条机场、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。	本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组,不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施项目	相符
4	第六条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	本项目选址不在风景名胜区内。	相符

		名胜区规划，逐步迁出。		
5		第七条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。	本项目选址不涉及饮用水水源。	相符
6		第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目选址不涉及饮用水水源。	相符
7		第九条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目选址不涉及水产种质资源保护区内。	相符
8		第十条除《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、鱼类回游通道，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。	本项目选址不涉及国家湿地公园。	相符
9		第十一条禁止违法利用、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	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	相符

	湖岸线的行为。		
10	第十二条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区范围内。	相符
11	第十三条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。	本项目排污口不涉及长江干支流及湖泊。	相符
12	第十四条禁止在洞庭湖、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。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
13	第十五条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。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
14	第十六条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。	本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
15	第十七条禁止新建、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）。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
16	第十八条禁止新建、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	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于国家淘汰类中提及的内容。不属于严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、	相符

		排放项目。	船舶等行业)的项目。																																							
<p>综上,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)》要求相符。</p> <p>7、与《湖南省“两高”项目管理名录》符合性分析</p> <p>湖南省“两高”项目管理名录如下表所示:</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 湖南省“两高”项目管理目录</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>行业</th> <th>主要内容</th> <th>涉及主要产品及工序</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>石化</td> <td>原油加工及石油制品制造(2511)</td> <td>炼油、乙烯</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化工</td> <td>无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)</td> <td>烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>煤化工</td> <td>煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)</td> <td>一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气;甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>焦化</td> <td>炼焦(2521)</td> <td>焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>钢铁</td> <td>炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)</td> <td>炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰</td> <td>不包括以含重金属固体废弃物为原料(≥85%)进行锰资源综合回收项目。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">建材</td> <td>水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)</td> <td>石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦</td> <td>不包括资源综合利用项目。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>水泥熟料、平板玻璃</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注	1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯		2	化工	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇		3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气;甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料		4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦		5	钢铁	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料(≥85%)进行锰资源综合回收项目。	6	建材	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。		水泥熟料、平板玻璃	
序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注																																						
1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯																																							
2	化工	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇																																							
3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气;甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料																																							
4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦																																							
5	钢铁	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料(≥85%)进行锰资源综合回收项目。																																						
6	建材	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。																																						
			水泥熟料、平板玻璃																																							

7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色金属冶炼项目。
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	
9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目			

根据上表，涉“两高”行业项目包括石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。本项目为泡沫制品制造项目，属于C2924 泡沫塑料制造，所使用的锅炉为成型生物质锅炉，不属于涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料锅炉。因此，本项目不属于两高项目。

8、选址符合性分析

本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，总用地 6621m²。项目影响范围内无国家级和省级禁止开发区域，项目建设与国家生态红线区域保护规划是相符的。根据现状调查资料表明，项目所在地空气环境质量、地表水环境质量与声环境质量均较好，具有一定的环境容量，项目的建设符合当地环境功能要求。项目环境保护目标主要分布在项目西侧、南侧和东南侧。汨罗气象站主导风向为 NNW，本项目下风向居民点少，对周边居民影响小。项目场址所在地水、电、原料供应均有保证，满足生产及生活需求。根据文本分析内容，项目在采取本报告提出的污染防治措施后，污染物均可做到达标排放，对周围环境污染影响较小，不会改变区域环境功能级别。

综上，在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，本项目选址基本合理。

9、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》相符性分析

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划

(2023—2025年)》的相符性如下:

表 1-6 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023—2025年)》

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	优化产业结构和布局。严格项目准入,遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策,严格执行重点行业产能置换办法,依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局,开展传统产业集群排查整治,推进重点涉气企业入区入园。到2025年,按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	本项目为泡沫塑料制造项目,符合国家相关产业政策,不属于重点涉气企业和砖瓦企业	符合
2	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系,深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造,推进绿色工厂、绿色园区建设。到2025年,规模以上工业单位增加值能耗降低14%,重点行业主要污染物排放强度降低10%;建成50家省级及以上绿色园区、500家绿色工厂,各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业1500家以上。	本项目能源主要为电能和成型生物质燃料,锅炉燃烧废气经过布袋除尘器处理+35m高排气筒DA001排放。有机废气经过集气罩收集+二级活性炭吸附+15m高排气筒DA002排放。本项目不属于重点行业。	符合
3	加大低VOCs原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制,加大监督检查力度,确保生产、销售、使用符合VOCs含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点,在企业清洁生产审核中明确提出低VOCs原辅材料替代要求。	本项目为泡沫塑料制造项目,使用内含发泡剂(戊烷)的聚苯乙烯塑料(EPS)颗粒,属于低VOCs原辅材料,不涉及工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用。	符合
4	推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。 全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造,深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查,对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设	项目采用4.0t/h的生物质锅炉,使用成型生物质燃料,锅炉燃烧废气经过布袋除尘器处理+35m高排气筒DA001排放。项目不属于钢铁和水泥企业。	符合

		施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。		
5		开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。 持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各州市分别新建 1—3 个涉 VOCs“绿岛”项目。	本项目有机废气经过集气罩收集+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA002 排放，满足达标排放的要求	符合
6		加强工业源重污染天气应对。 完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急减排重点行业企业环境绩效水平。到 2025 年，全省非最低等级绩效水平企业占比力争达到 10%，钢铁、水泥企业全部达到 B（含 B-）级及以上。	本项目将按要求实施重污染天气应对，及时申报排污许可相关手续，本项目为泡沫塑料制造项目，不属于重点行业。	符合
<p>综上所述，本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》中的相关要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

湖南家瑞泡沫包装有限公司拟投资 1500 万元租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房实施“年产 300 吨泡沫制品建设项目”。本项目属于新建项目，在租赁厂房内拟建设 1 条年产 300t 聚苯乙烯泡沫箱生产线，并在厂房外部新建锅炉房、循环水池配套设施。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），应编制环境影响报告表。

2024 年 6 月湖南家瑞泡沫包装有限公司委托湖南隆宇环保科技有限公司（以下简称：我公司）进行本项目环境影响评价工作，接受委托后，我公司随即派出环评技术人员进行现场踏勘、类比调查、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）规范要求，编制《年产 300 吨泡沫制品建设项目环境影响报告表》。

2、项目建设内容

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市白塘镇移风村一组，占地面积约 6621m²，租赁厂房建筑面积约 3000m²，锅炉房和循环水池共占地 100m²，主要建设各个产品设备及配套环保工程等，项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程内容	建设内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积 600m ² ，钢结构，包括发泡区、烘干区、成型区、包装区等。	新建
辅助工程	仓库	建筑面积 2400m ² ，主要用于存放原料和成品。原料区位于仓库北侧，面积 800m ² ；成品区位于仓库南侧，面积 1600m ² 。	依托
	锅炉房	位于租赁厂房外，钢结构，占地面积 60m ²	新建
	循环水池	位于租赁厂房外，钢结构雨棚，占地面积 40m ²	新建
公用	给水	由区域市政自来水管网供给	依托

工程	排水	本项目锅炉废水用于厂区洒水降尘或周边林地浇灌，生活污水经化粪池处理后定期清掏用作周边农肥，不外排。		/	
	供电	由区域供电电网供给		依托	
环保工程	废气处理	锅炉废气	布袋除尘器+35m 高排气筒（DA001）	新建	
		发泡废气	集气罩（加装软帘）+二级活性炭装置+15m 排气筒（DA002）	新建	
		熟化、成型、烘干有机废气	在车间内无组织排放	/	
		投料废气	在车间内沉降，无组织外排。	/	
	废水处理	生活污水	经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。		新建
		锅炉废水	回用于厂区洒水降尘或周边林地浇灌		/
	噪声处理	基础减震、厂房隔声、加强机械保养、禁止夜间生产、周边种植绿化带隔声等。		新建	
	固废处理	一般工业固废	设置一般固废临时堆存间（10m ² ），位于仓库西南角		新建
		危废废物	设置危废暂存间暂存（5m ² ），位于仓库西南角		新建
生活垃圾		垃圾桶收集，由环卫门统一清运、处置		依托	

3、产品方案

企业具体产品方案和规模见表 2-2。

表 2-2 项目产品及产量

序号	产品名称	规格	年产量
1	聚苯乙烯泡沫箱	依据客户要求而定	300 t

4、主要原辅材料

本项目原辅料及能源年消耗情况见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗表

序号	名称	年耗量	最大储存量	储存方式	形态	备注
1	可发性聚苯乙烯	305t	15 t	袋装	固体	外购新料，内含发泡剂（发泡剂为戊烷）
2	成型生物质燃料	2200t	50 t	袋装	固体	燃生物质锅炉燃料，颗粒状，存放于锅炉房
3	锅炉软化树脂	0.04t	0.04t	/	固体	软水装置内，三个月更换一次

4	工业盐	7.2t	0.6t	/	固体	用于软水装置反洗过程
5	活性炭	0.8t	0.8t	袋装	固体	/
6	水	3025.2 t	/	来源于白塘镇移风村供水管网	/	/
7	电	1 万 kw·h	/	来源于白塘镇供电网	/	/

原料进场控制要求：

(1) 原料仅使用内含发泡剂（戊烷）的聚苯乙烯颗粒（EPS），不得使用其他原料。

(2) 项目不得使用全氯氟烃做发泡剂，不得使用有毒有害的助剂，不得在生产过程中另行添加发泡剂。

(3) 项目不得使用废旧塑料，应从合格的原材料供应商进行采购，保证原辅材料的质量。

环境合理性：本项目使用的原料为内含发泡剂（戊烷）的聚苯乙烯颗粒（EPS），其发泡剂为戊烷，不属于《保护臭氧层维也纳公约》和《关于耗损臭氧层物质的蒙特利尔议定书》及《中国受控消耗臭氧层物质清单》中的物质，符合相关环境管控要求。

根据湖南省地方标准《生物质成型燃料》（DB43/T864-2014）要求，项目生物质燃料基本性能要求及辅助性能要求见下表：

表 2-4 生物质固体成型燃料基本性能要求

项目	颗粒状燃料		棒（块）状燃料	
	主要原料为草本类	主要原料为木本类	主要原料为草本类	主要原料为木本类
直径或横截面最大尺寸（D），mm	≤25		>25	
长度，mm	≤4D		≤4D	
成型燃料密度，kg/m ³	≥1000		≥800	
含水率，%	≤13		≤16	
灰分含量，%	≤10	≤6	≤12	≤6
低位发热量，MJ/kg	≥13.4	≥16.9	≥13.4	≥16.9
破碎率，%	≤5			

表 2-5 生物质固体成型燃料辅助性能要求

项目	性能要求
含硫率，%	≤0.2
钾含量，%	≤1
氯含量，%	≤0.8

根据湖南省地方标准《生物质成型燃料》（DB43/T 864-2014）要求及建设单位提供的资料，计算所得本项目的锅炉燃料消耗量如下：

燃料消耗量=锅炉功率×3600/燃料燃烧热/锅炉效率。

式中：燃料消耗量单位为 kg/h，功率单位为 MW，燃料热值单位为 MJ/kg。

本项目采用成型生物质，低位发热值取为 13.4MJ/Kg，项目热效率取 85%，则本项目 4.0t/h(2.8MW)锅炉的燃料消耗量为： $2.8 \times 3600 / 13.4 / 0.85 = 885.0 \text{kg/h}$ ，项目锅炉年运行时间为 2400h，则项目锅炉燃料消耗量为 2124.0t/a，本评价中项目锅炉的燃料消耗量按 2200t/a 考虑。

主要原辅材料化学成分及物理化学性质：

(1) 可发性聚苯乙烯：可发性聚苯乙烯（Expandable Polystyrene）是一种加入了发泡剂的聚苯乙烯制品。缩写代号“EPS”。外观为无色透明珠状颗粒，相对密度 1.05。导热性低，吸水性小。耐冲击振动、隔热、隔声、防潮、减振。介电性能优良。通常的聚苯乙烯为非晶态无规聚合物，具有优良的绝热、绝缘和透明性。材料内含有少量的发泡剂，发泡剂主要成分为戊烷，根据《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》（QB/T4009-2012），发泡剂（戊烷）的含量为 4.0~6.8%，残留苯乙烯单体≤0.6%。

(2) 成型生物质颗粒：由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及“三剩物”经过加工产生的块状新能源。生物质颗粒的直径一般为 6~10 毫米，是一种洁净低碳的可再生能源，作为锅炉燃料，它的燃烧时间长，强化燃烧炉膛温度高，而且经济实惠，同时对环境无污染，是替代常规化石能源的优质燃料。本项目所使用的成型生物质颗粒均为外购，全水分（MT）为 6.74%、灰分（Aad）为 1.58%、挥发分（Vad）为 81.07%、焦渣特征（CRC）为 1 类、固定碳（FCad）为 17.35%、全硫（St，ad）为 0.06%、生物热值为 4200 大卡/kg。

(3) 工业盐：主要成分为氯化钠，用于离子交换树脂再生。

(4) 锅炉软水树脂：锅炉软水树脂是专用于软化硬水的一种专用树脂，通过离子交换技术，使水的硬度小于 50mg/L(CaCO₃)。软水树脂由软水机的内置树脂罐，在水通过时将水中的硬度离子进行置换。

5、主要设备

本项目主要生产设备如下表所示。

表 2-6 项目主要设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	间歇式发泡机	HKF-1500	1	台	配备熟化仓 10 台 (容积 25m ³)
2	全自动成型机	2300 型	6	台	
3	生物质锅炉	4.0t/h	1	台	配套软水制备系统
4	软水器	/	1	台	
5	空压机	CCV-110-5	2	台	
6	烤房	/	2	个	
7	风机	/	2	台	

产能符合性分析

根据工程分析，项目每生产一批次泡沫包装盒，需要经过发泡、熟化、成型、烘干四个主要工艺，耗时约为 4.0 小时。每天可生产二批次泡沫包装盒。项目关键生产设备为发泡机，每批次发泡机生产产能为 0.6t，按年生产 300 天满负荷计，则每一批次生产泡沫箱约 0.6t，每年可生产泡沫箱 360t，满足本项目年产 300 吨泡沫制品的生产规模需求。

6、公用工程

(1) 供电：本项目用电由乡镇供电电网供电，能满足项目所需。

(2) 供水：本项目用水由市政自来水管网供给。

(3) 排水：本项目实行“雨污分流、污污分流”制排水，在厂区设雨水沟渠，雨水经厂内雨水沟排入周边水沟，冷却水循环使用不外排，锅炉软化废水及锅炉定期排污水用于厂区洒水降尘，不外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏就近做农肥利用。

7、生产定员与工作制度

本项目职工人数为 8 人，均就近招募，采用 8 小时工作制，年工作时间 300 天，不提供食宿。

8、厂区平面布局简述

湖南家瑞泡沫包装有限公司厂区总平面布局为：项目厂区出入口设置在西

南侧，厂区从北向南依次布置锅炉房、循环水池、生产车间、仓库，危废暂存间和一般固废暂存间布置于仓库内西南角，本项目平面布置基本保证了工艺流程的顺畅紧凑，同时最大限度地减少工艺输送流程和距离，有利于生产活动；而且生产设备均布局在厂区中部，能有效将其生产活动对外界环境的影响降低到最小程度；项目厂区周边种植有绿化树木，能有效减轻项目粉尘和噪声对厂外的影响。综上所述，本项目平面布局合理可行。

9、水平衡

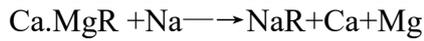
(1) 锅炉用水：根据建设方提供的资料，项目采用一台 4.0t/h 生物质锅炉提供蒸汽，用水量 32.0t/d，9600m³/a。蒸汽冷却后回用于锅炉，不外排，回用率为 80%，则回用量为 25.6m³/d，7680.0m³/a，蒸汽损耗为 1920.0m³/a。

本项目锅炉采用锅外水处理，锅外水处理又称为锅外化学水处理，是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理(主要是包括沉淀软化和水的离子交换软化)，使水质达到各种类型锅炉的要求，是锅炉水质处理的主要方式。在锅外水处理过程中，会产生软化处理废水，同时锅炉运行过程中同样会产生锅炉排污水，锅外水处理废水（锅炉排污水+软化处理废水）收集后回用于厂区洒水降尘，不外排。

本项目采用钠离子交换树脂进行对原水进行软化处理，同时采用工业盐制备一定浓度盐水对钠离子交换树脂进行再生，其原理为：

钠离子交换是一种可逆的化学反应。在水处理过程中，由于 Na 离子与 Ca、Mg 离子不断进行交换，当钠离子交换树脂中含有的 Na 离子与原水中的 Ca、Mg 离子交换完后，树脂中便不再含有 Na 离子，而是吸附满了 Ca、Mg 离子，便失去了继续进行水处理的能力。

为了恢复钠离子交换树脂的水处理的能力，采用一定浓度的 NaCl(食盐)水对钠离子交换树脂进行浸泡，食盐是由 Cl 和 Na 离子结合而成的，食盐水中含有大量 Na 离子，当盐水与钠离子交换树脂接触后，树脂中饱和的 Ca、Mg 离子便会被释放到盐水中，而把盐水中的 Na 离子吸附到树脂中，当树脂饱和了 Na 离子后，便又恢复了进行水处理的能力。这个过程叫钠离子交换树脂的还原(再生)。



根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年第24号）-4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量（续2），锅外水处理废水的产污系数为0.356吨/吨-原料，污染物主要为COD，产污系数30克/吨-原料，本项目生物质颗粒的使用量为2200t/a，则锅外水处理废水（锅炉排污水+软化处理废水）的产生量为783.2t/a。

综上所述，本项目需要补充锅炉产生的废水、锅炉用水中损耗的部分，总计2703.2t/a。

（2）冷却用水：项目发泡、成型工序会产生一定的冷却水，冷却过程为间接冷却，冷却水不与物料进行接触。根据建设单位提供资料，冷却水循环使用（循环水量为20m³/d）。冷却水循环使用过程中会有一定的损耗，每天定期补充新鲜用水2.0m³/d，600m³/a。

（3）生活用水：本项目职工10人，厂区内不提供食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），并结合实际情况，生活用水量按照38m³/a·人计，则生活用水量为1.27m³/d（380m³/a），生活污水排放系数以用水量的80%计，则生活污水排水量为1.01m³/d（304.0m³/a）。

水平衡情况见下图：

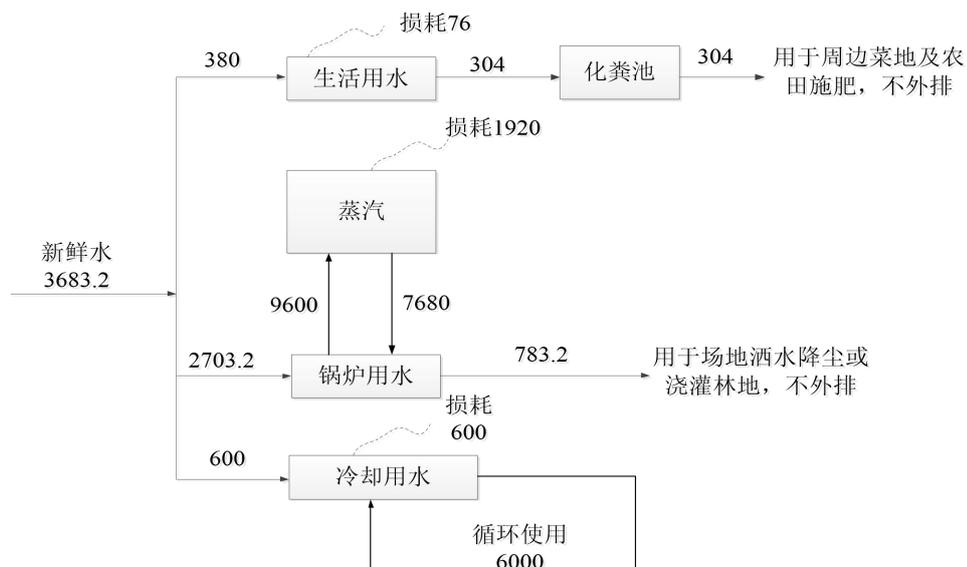


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

一、施工期

根据现场勘查，施工期新建厂房和锅炉房，并需进行主体、辅助工程等工程的设备安装。施工期施工工艺主要工程流程及产污环节如下图所示。

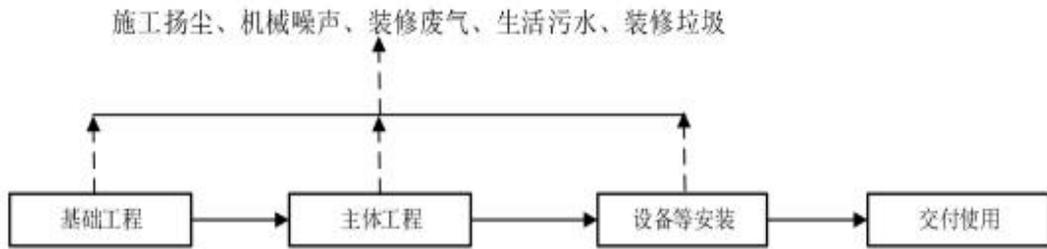


图 2-2 项目施工工艺流程及产污环节

(1) 基础工程施工

基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）等。施工过程中挖掘机、推土机、打夯机、振捣机、装载机等运行时将主要产生施工噪声、施工扬尘、生态破坏和水土流失。

(2) 主体工程施工

混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行将产生噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题；主体工程开挖产生的水土流失和生态破坏。

(3) 安装工程施工

在对建筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声；建筑及装饰材料等产生废气、边角料等。从上述污染工序分析可知，施工期环境污染问题主要是：施工期生态破坏和水土流失，施工扬尘和废气，施工噪声，施工期施工人员生活污水和工程养护废水；施工垃圾、建筑垃圾等

二、运营期

1、项目工艺流程

本项目生产工艺流程图示意如下：

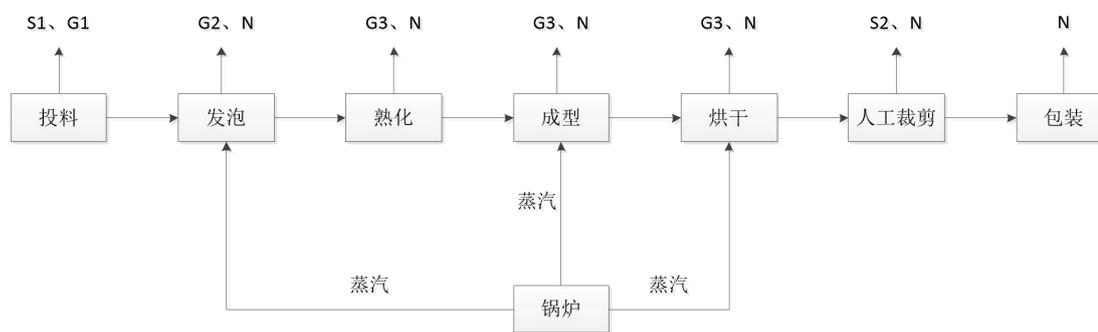


图 2-3 项目工艺流程及产污节点图

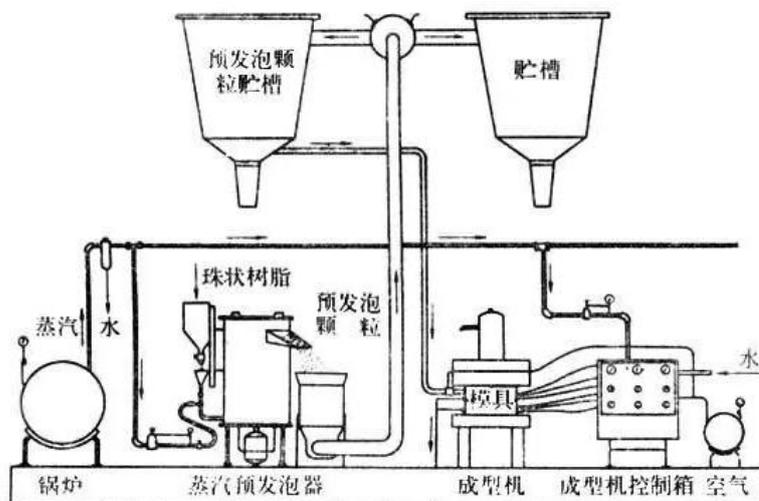


图 2-4 项目可发性聚苯乙烯发泡成型示意图

生产工艺说明：

投料：将可发性聚苯乙烯（内含发泡剂-戊烷）以管道加料方式加入发泡机投料口，投料时间约 15min。此过程产生投料废气 G1、会产生废包装袋 S1。

发泡：EPS 制品成型前，需将 EPS 颗粒预发为均匀一致的泡沫珠粒，以使泡粒在模腔内均匀膨胀容重一致。外购 EPS 颗粒内含有发泡剂，通过发泡机自带的风机将 EPS 颗粒从料斗中引入发泡机，从发泡机底部向机筒内的盘管通入饱和蒸汽(间接加热)，EPS 颗粒内含的发泡剂受热体积膨胀将软化的颗粒膨化为内部充满泡孔的泡沫粒子。预发泡温度一般控制在 120℃。颗粒达到预定发泡倍数后，自出料口送出机筒，直接进入下一工序的自然熟化仓。此过程约为 1 分钟，颗粒出发泡机温度为 25℃。蒸汽从发泡机顶部经管道回流至锅炉。此过程会产生有机废气 G2。

熟化：将预发好的颗粒送至熟化仓，因此此时的颗粒构造质软、内部负压、表面潮湿，通过熟化达到干燥和泡孔压力稳定的目的。温度为室温。熟化时间约为 2.5 小时。此过程产生挥发废气 G3。

成型：通过管道，将熟化仓中熟化后的颗粒送至全自动成型机的模具模腔中，利用全自动成型机将充满粒料的模腔密闭并加热，加热采用生物质锅炉提供蒸汽间接加热，成型机内温度控制在 90℃。珠粒受热软化，使泡孔膨胀。珠粒发泡膨胀至填满相互间的空隙，并粘结成均匀的泡沫体。此时这个泡沫体仍然是柔软的并承受泡孔内蒸汽体的压力。从设备中取出制品之前，需使用间接冷却水降低温度使制品形状稳定便于取出。成型过程约 10 分钟。此过程产生挥发废气 G3。

烘干：产品从成型机中出来，表面可能存在一定的水分，需要将产品送进烘房烘干，烘干时间为 1 小时，采用生物质锅炉提供蒸汽热源，烘干温度为 60℃，烘干过程温度较低。此过程产生挥发废气 G3。

人工裁剪：对成型的产品人工进行裁剪，达到客户需要的尺寸，此过程产生废边角料 S2。

包装：人工将成品进行打包。

在整个生产过程中有设备噪声（N）产生。

锅炉在使用时会产生锅炉废气 G4、锅炉废水 W1、锅炉废渣 S3、废树脂 S5；锅炉废气经过布袋除尘处理时会产生除尘粉尘 S4、有机废气在经过二级活性炭处理时会产生废活性炭 S6；员工日常生活会产生生活污水 W2、生活垃圾 S7

2、项目产污环节

项目主要污染源及污染物产生情况见下表。

表 2-7 项目产排污环节情况一览表

类别	编号	污染源名称	产污环节	污染物	处理措施
废气	G1	投料粉尘	投料	颗粒物	车间沉降，无组织外排
	G2	有机废气	发泡	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附+15m 高排气筒（DA001）排放
	G3	挥发废气	熟化、成型、烘干	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	无组织排放
	G4	锅炉废气	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	布袋除尘器+35m 高排

				烟气黑度	气筒 (DA002) 排放
废水	W1	锅炉废水	锅外处理废水 (锅炉排污水+软化处理废水)	COD	厂区洒水降尘
	W2	生活污水	员工生活	COD、BOD、SS、氨氮	定期清掏作农肥, 不外排
噪声	N	机械设备等	厂区	等效连续 A 声级	隔声、减振等
固体废物	S1	一般固废	生产	废包装袋	收集后外售或妥善处理
	S2			废边角料	
	S3		锅炉	炉渣	外售周边农户作农肥
	S4		布袋除尘器	除尘粉尘	暂存于一般固废暂存间, 交由有资质的单位处理
	S5	危险废物	锅炉软水器	废树脂	委托有资质单位处理
	S6		废气处理	废活性炭	委托有资质单位处理
	S7	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运处置

营运期物料平衡

本项目物料平衡表见下表。

表 2-8 生产物料平衡表 单位: 吨/年

入 料		出 料		
名称	年投入量 (t/a)	物料去向		年产出量 (t/a)
可发性聚苯乙烯	305	聚苯乙烯泡沫箱		300
		发泡	有机废气 (产生量)	0.106
		熟化、成型、烘干	有机废气 (产生量)	0.026
		投料粉尘	颗粒物	0.061 (产生量)
		废边角料 (含不合格品)		4.807
总投入	305	总产出		305

与项目有关的原有环境问题

本项目租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房实施“年产 300 吨泡沫制品建设项目”, 汨罗市智湘劳保用品有限公司 2022 年 12 月以“年产 3000 万双劳保手套项目”的名义办理集体建设用地手续并建设了厂房, 后租赁给木材加工厂使用, 目前项目场地为木材加工厂, 场地范围内存在的主要环境问题为木材加工过程中的废木屑、废木材边角料等堆放不规范, 故本次评价要求汨罗市智湘劳保用品有限公司及木材加工厂在本项目入驻前需拆除原有木材加工厂的生产设备, 并进行场地清理, 做到现场无废木屑、废木材边角料及其他废物等, 确保在本项目入驻前无历史遗留的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状						
	结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 对项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。根据汨罗市环境保护监测站 2023 年空气质量现状公报的数据，监测点位置为岳阳市生态环境局汨罗分局环境空气自动监测站，数据统计如下表。						
	表 3-1 环境空气质量现状评价表						
	评价因子	平均时段	现状浓度/ μg/m ³	标准浓度/ μg/m ³	占标率/%	达标情况	超标倍数
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标	-
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标	-
	PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标	-
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标	-
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标	-
	臭氧	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	136	160	85	达标	-
根据汨罗市 2023 年空气质量现状公报的数据，汨罗市 2023 年 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO95 百分位数日平均质量浓度、臭氧 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度满足《环境空气质量》（GB 3095-2012）及修改单中二级标准要求，因此，项目所在区域汨罗市 2023 年属于达标区。							
大气环境特征因子现状监测							
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》和《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近三年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个位点补充不少于 3 天的监测数据”，“其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准”，不包括导则或参考资料。本项目特征污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧							

化物、挥发性有机物、臭气浓度、苯乙烯等，由于挥发性有机物、苯乙烯、臭气浓度在国家、地方环境空气质量标准中没有限值要求，因此本项目不需要补充 TVOC、苯乙烯、臭气浓度的现状监测数据，仅对颗粒物和氮氧化物进行补充监测。

本项目委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 6 月 11 日-2024 年 6 月 13 号对项目所在地环境空气质量进行监测的数据。

(1) 监测布点：项目南侧的汪家屋居民点 G1。

(2) 监测因子：TSP、氮氧化物。

(3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 3-3。

表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点经纬度坐标	监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位及距离
G1 项目南侧的汪家屋居民点	E113.051394° N28.920877°	TSP (24h 均值)、 氮氧化物 (1h 均值)	2024.06.11~2 024.06.13	南, 155m

表 3-3 数据统计结果

采样点位	检测项目	检测时间	检测结果	单位	标准值	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1	TSP (24h 均值)	2024.06.11	0.162	mg/m ³	0.3	59.67	0	达标
		2024.06.12	0.148	mg/m ³				
		2024.06.13	0.179	mg/m ³				
	氮氧化物 (1h 值)	2024.06.11	0.012	mg/m ³	0.25	7.2	0	达标
			0.017	mg/m ³				
			0.011	mg/m ³				
			0.008	mg/m ³				
		2024.06.12	0.011	mg/m ³				
			0.014	mg/m ³				
			0.009	mg/m ³				
		2024.06.13	0.010	mg/m ³				
			0.013	mg/m ³				
0.018	mg/m ³							
0.012	mg/m ³							
		0.014	mg/m ³					

由上表 3-2 可见，项目所在区域 TSP、氮氧化物符合《环境空气质量标

准》(GB 3095-2012)二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

项目所在地区主要地表水体为汨罗江、桃林冲沟渠和吴塘水库，距离本项目最近的汨罗江下游控制断面为磊石断面。本报告收集了岳阳市汨罗生态环境监测站发布的《汨罗市环境质量月报》（2023年1月-12月）中地表水水质监测分析结论。

表 3-4 2023 年汨罗市地表水水质概况表

断面	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	标准
磊石断面	/	III	/	/	II	/	/	III	/	/	/	/	III

表 3-5 汨罗江磊石断面引用数据统计 单位 mg/L (pH 无量纲)

采样地点	检测项目	浓度范围	标准值	是否达标
磊石断面	pH (无量纲)	6.98~7	6~9	是
	溶解氧	8.6~8.7	≥5	是
	高锰酸盐指数	2.2~2.4	6	是
	化学需氧量	7~17.0	20	是
	五日生化需氧量	2.4~2.5	4	是
	氨氮	0.047-0.408	1.0	是
	石油类	0.01ND	0.05	是
	总磷	0.07~0.13	0.2	是
	铜	0.001ND	1.0	是
	锌	0.05ND	1.0	是
	铅	0.002ND	0.05	是
	六价铬	0.004ND	0.05	是
	镉	0.0001ND	0.005	是
	砷	0.0003ND	0.05	是
	汞	0.00004ND	0.0001	是
	氟化物	0.23~0.24	1.0	是
挥发酚	0.0003ND	0.005	是	

硫酸盐	18~21	250	是
氯化物	9~11	250	是
硝酸盐氮	0.14~0.17	10	是
铁	0.14~0.18	0.3	是
锰	0.01ND	0.1	是
粪大肠菌群	4347~4347	10000	是
阴离子表面活性剂	0.10-0.12	0.2	是
硫化物	0.03-0.04	0.2	是
氰化物	0.001ND	0.2	是
硒	0.0004ND	0.01	是

统计数据表明，2023年汨罗江磊石断面地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类水质标准要求。

3、声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房建设，不新增土地，项目区域周边主要为农田，区域内及周边主要植被为农作物，在工程区内无珍稀野生动植物存在。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房建设，土地性质为集体建设用地，本项目厂房地面均进行硬化处理，隔断了地下水、土壤污染途径。故本项目可不开展地下水、土壤环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目为 C2924 泡沫塑料制造，不涉及电磁辐射。

环境保护目标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内主要大气环境敏感保护目标为北侧约 320m 的宋家冲、南侧约 155m 的汪家屋、西侧约 120m 的移风村集中建设小区、西南侧约 470m 的移风村、东南侧 400m 的湾里屋。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、地表水环境保护目标

本项目周边区域主要地表水体为西侧 125m 的吴塘水库、南侧 430m 的桃林冲沟渠、南侧 4700m 的汨罗江。

5、土壤

本项目厂界外 200m 范围内主要为农田和居住地。

6、生态环境

本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房建设，土地性质为集体建设用地，项目周边主要为农田和居住地，周边 300m 范围内无自然保护区、国家公园、风景名胜区、湿地公园、森林公园等特殊及重要生态保护目标。

表 3-6 项目周边主要环境敏感保护目标一览表

环境要素	保护对象	经纬度坐标	功能/规模	相对位置	与项目厂界最近距离	保护级（类）别
------	------	-------	-------	------	-----------	---------

素						
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
环境空气	宋家冲	113.048874° , 28.926253°	20 户 80 人	北侧	320m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	汪家屋	113.051382° , 28.920886°	80 户 320 人	南侧	155m	
	移风村 集中建设小区	113.049142° , 28.9215807°	30 户 120 人	西侧	120m	
	移风村	113.046176° , 28.919729°	15 户 60 人	西南 侧	470m	
	湾里屋	113.053608° , 28.921331°	15 户 60 人	东南 侧	400m	
地表水环境	汨罗江	113.146268° , 28.793062°	渔业用 水	南侧	4700m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准
	吴塘水库	113.048689° , 28.923972°	灌溉用 水	西侧	125m	
	桃林冲 沟渠	113.052782° , 28.918671°	灌溉用 水	南侧	430m	
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求
生态环境	本项目位于汨罗市白塘镇移风村一组，租赁汨罗市智湘劳保用品有限公司的厂房建设，土地性质为集体建设用地，项目周边主要为农田和居住地，周边 300m 范围内无自然保护区、国家公园、风景名胜区、湿地公园、森林公园等特殊及重要生态保护目标。					
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>项目生物质锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中的燃煤锅炉标准。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单 5.6 条规定，“塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值(单位产品非甲烷总烃排放量除外)；无组织排放控制要求按 GB 37822 执行。”发泡有机废气中非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯和乙苯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表 4 大气污染物排放限值；有组织废气臭气浓度执行《恶臭污</p>					

染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；本项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》附录 A 中表 A.1 排放限值要求。

表 3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单

类型	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	适用合成树脂类型
有组织废气	非甲烷总烃	100	所有树脂
	苯乙烯	50	聚苯乙烯合成树脂
	甲苯	15	
	乙苯	100	
类型	污染物项目	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	/

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物项目	燃煤锅炉（mg/m ³ ）
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	200
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1
最低烟囱高度	35m（4.0t/h）

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

类型	污染物项目	厂界标准新改扩建二级标准
有组织废气	臭气浓度	15000（无量纲）（35m）

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在生产厂房门窗处
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目无废水外排，冷却水循环使用不外排；锅炉废水（锅炉软化废水和锅炉排污水）用于厂区内洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏作农肥用于周边农田施肥，不外排。

3、噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘要） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

依据《湖南省“十四五”主要污染物减排规划》，湖南省对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs 五项污染物实施总量控制。根据本项目的特点，确定本项目的总量控制因子为：SO₂、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）。

本项目总量控制指标如下：

表 3-12 项目总量控制指标一览表

污染物	本项目排放量 (t/a)	总量控制指标建议 (t/a)
SO ₂	2.244	2.3
NO _x	2.244	2.3
VOCs（以非甲烷总烃计）	0.085	0.1

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据调查，本项目需新建厂房，故需进行土建工程以及设备安装。</p> <p>一、施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期的大气污染物主要有施工扬尘，汽车尾气和燃油机械废气。结合项目施工实际，制定可行、高效的扬尘防治措施。针对本项目实际情况，本环评建议采取以下防尘措施：</p> <p>（1）建筑工地严格落实“六个 100%”措施：施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。对施工场内易产生扬尘污染的建筑材料密闭、集中、分类堆放；做好施工道路全硬化；按规定数量配置降尘喷淋装置等文明施工设施；</p> <p>（2）施工现场应建立清扫制度，责任落实到人，做到工完场清。制定扬尘控制措施日常检查制度，施工现场设专职扬尘管理员，配备洒水专用车辆，每 2 小时洒水 1 次；非雨天施工场内渣土运输、工程作业车行驶道路每天冲洗 3 次，相关台账记录至少保留至工程完工；</p> <p>（3）有施工车辆出入的施工工地出口内侧建设冲洗平台，安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，确实不具备建设冲洗平台设施条件的，采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染；施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装远程视频监控，并能清晰监控车辆出入场冲洗情况及运输车辆车牌号码；</p> <p>（4）施工工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）；</p> <p>（5）施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业，但是按照规范要求不宜采取湿法作业的除外；</p> <p>（6）施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流。</p> <p>二、施工期水环境保护措施</p> <p>施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。</p>
-----------	---

施工废水主要有混凝土养护水，运输车辆冲洗废水等，施工废水主要污染物有 COD_{Cr}、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

施工人员生活污水产生于施工人员生活过程中，污水中主要含 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等，生活污水经化粪池处理后用于周边菜地及农田施肥，不外排。

水污染控制措施

①施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，冲洗废水经过沉淀处理后回用作为洗车水。

②做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨废油水冲刷而污染水体，应用废矿物油桶收集起来，集中保管，定期送有关单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

三、施工期噪声防治措施

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，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。噪声污染控制措施：

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，需向环保部门经申请夜间施工许可证，批准后方可实施，并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

④对位置相对固定的机械设备，尽可能采用室内布置，不能入棚入室的

可适当建立单面声障。

四、施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及少量施工人员生活垃圾等。

本项目建筑垃圾的处置严格按《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）的要求及时清运至项目附近的建筑垃圾消纳场，对周边环境影响较小。

施工期生活垃圾集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，并定期清运至城镇垃圾处理场，对周边环境影响较小。

固体废物污染防治措施：

①在施工过程中施工弃渣均要求集中堆置于临时弃渣场或用于地基填筑，临时弃渣场采取彩条布覆盖等临时防护措施；

②在施工中应做到规范施工，文明施工，规范运输，施工场地应保持整洁卫生，渣土、弃土要及时清理，及时运走，运输车辆必须密封或者覆盖，严禁抛洒漏；

③对建筑垃圾临时堆放场应采取覆盖措施，避免产生水土流失。

④开挖产生的少量土方集中临时堆放于建筑物周边空隙地用于后期绿化用土，无需土方外运，土方临时堆放场应采取覆盖措施。

五、施工期生态防治措施

（1）水土流失防治措施在建设期间，由于工程建设扰动地表，并造成土体裸露，使疏松土体直接受降雨及径流的综合作用发生水土流失，根据工程的平面设计及工程所导致的水土流失特点采取如下措施进行防治：

①在本工程用地区外围修建围墙，以确保施工所引起的水土流失不流出项目的防治范围。

②对于施工产生的建筑垃圾，应选择合适的堆场，并采取覆盖措施，避免造成植被破坏和水土流失；

③土建结束后，立即对绿化区回填表土植种草木，项目区建成后尽快恢复恢复周围受影响的植被，做好项目区内的绿化规划。

一、废气

本项目废气主要有发泡工序产生的有机废气，熟化、成型、烘干产生的有机废气，投料粉尘以及锅炉废气。

1、废气污染源分析

(1) 发泡工序产生的有机废气

本项目的原料聚苯乙烯在生产过程中（主要为发泡工序）会产生有机废气 VOCs。根据资料显示，聚苯乙烯裂解温度为 330~380℃，项目发泡温度均低于 150℃，不会使原材料发生裂解。项目产生的有机废气主要为原材料在加热发泡、熟化、成型烘干过程中产生的少量挥发性有机物（以非甲烷总烃评价）（其中含有苯乙烯、甲苯、乙苯、戊烷等）。

参考《合肥市荣义保温材料厂 EPS 泡沫保温板加工项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目所用的可发性聚苯乙烯是含有发泡剂（戊烷）的粒料，生产工艺主要为原材料→预发泡→熟化→成型→烘干→切割→包装入库，实际生产能力为年产 8 万立方米 EPS 泡沫保温板，年使用可发性聚苯乙烯（内含戊烷发泡剂）150t/a，参考类比项目与本项目的原辅材料、及生产工艺、生产产品基本一致。参考类比项目的验收监测结果如下：

表 4-1 类比项目验收监测结果

检测项目		活性炭吸附装置进口					
		实测浓度					
		2020.05.25			2020.05.26		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气流量 (m ³ /h)		9249	9203	9164	9234	9312	9278
挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	70.4	70.1	70.2	73.3	73.5	73.2
	产生速率 (kg/h)	0.651	0.645	0.643	0.677	0.684	0.679
苯乙烯	实测浓度 (mg/m ³)	27.85	27.19	23.26	24.82	25.68	20.12
	产生速率 (kg/h)	0.258	0.250	0.213	0.229	0.239	0.187
甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	8.68	8.71	8.37	8.95	8.82	8.5
	产生速率 (kg/h)	0.080	0.080	0.077	0.083	0.082	0.079
乙苯	实测浓度 (mg/m ³)	35.49	36.21	37.53	32.78	33.16	33.83
	产生速率	0.328	0.333	0.344	0.303	0.309	0.314

	(kg/h)					
生产工况		780 立方 (14.04t, 密度为 18kg/m ³)			790 立方 (14.22t, 密度为 18kg/m ³)	
<p>根据竣工验收报告，参考类比项目有组织废气收集率按 90%计，从环境最不利影响角度考虑，参考类比项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的最大产生速率为 0.684kg/h，其中苯乙烯的最大产生速率为 0.258kg/h、甲苯的最大产生速率为 0.083kg/h、乙苯的最大产生速率为 0.344kg/h，日工作 8h，则折算后的各污染物的最大产生系数为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.433kg/t-原料，其中苯乙烯 0.123kg/t-原料、甲苯 0.052kg/t-原料、乙苯 0.218kg/t-原料。</p> <p>本项目年使用可发性聚苯乙烯（内含戊烷发泡剂）305t/a，发泡、熟化、成型、烘干过程中产生的污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.132t/a，其中苯乙烯 0.038t/a、甲苯 0.016t/a、乙苯 0.066t/a。</p> <p>本项目发泡工序产生的污染物按污染物产生总量的 80%计，熟化、成型、烘干工序产生污染物按污染物产生总量的 20%计，则发泡工序产生的有机废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.106t/a，其中苯乙烯 0.030t/a、甲苯 0.013t/a、乙苯 0.053t/a。</p> <p>参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著），“外部排风罩的设置应尽量靠近 VOCs 散发源。外部排风罩的控制点为距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速取 0.3~0.5m/s。当室内空气流动小或有利于捕集时，控制风速取下限；当室内有扰动气流或连续生产产量高时，控制风速取上限。”“对于外部排风罩，使用软帘、软罩、挡板，使排风罩延长无限接近 VOCs 散发源，可提高废气收集效果。使用塑料材质的软帘、软罩应选择阻燃防静电型。”</p> <p>本项目在发泡、熟化、成型等废气产污工序上方采取顶吸集气罩+加装软帘形成负压密闭罩，烘干房采用密闭式烘干房，设置密闭集气管道收集，对项目发泡、熟化、成型、烘干废气进行收集，集气罩示意图如下：</p>						

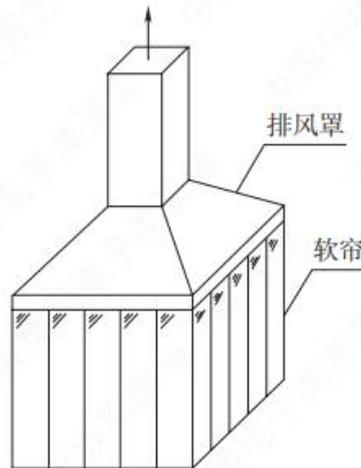


图 4-1 顶吸集气罩+软帘示意图

参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函[2022]350 号）表 2.3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，本项目集气效率参照密闭空间（含密闭式集气罩）负压，取 90%。

本项目通过在发泡工序上方安装集气罩（加装软帘）收集，收集后的有机废气通过一套“二级活性炭吸附”装置处理后通过一根 15 米高排气筒

（DA002）排放，根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）表 2.3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，本项目活性炭及时更换的情况下，从环境最不利角度考虑，本次单级活性炭吸附效率参照一次性活性炭吸附集中再生的处理效率取 30%，则二级活性炭吸附效率取 50%，风机风量为 10000m³/h，年工作时间为 2400h。则非甲烷总烃有组织收集量为 0.095t/a、产生速率为 0.0396kg/h、产生浓度为 3.96mg/m³，其中苯乙烯有组织收集量为 0.027t/a、产生速率为 0.0112kg/h、产生浓度为 1.12mg/m³，甲苯有组织收集量为 0.012t/a、产生速率为 0.0050kg/h、产生浓度为 0.50mg/m³，乙苯有组织收集量为 0.048t/a、产生速率为 0.020kg/h、产生浓度为 2.0mg/m³；非甲烷总烃有组织排放量为 0.048t/a、排放速率为 0.020kg/h、排放浓度为 2.0mg/m³，其中苯乙烯有组织排放量为 0.014t/a、产生速率为 0.0058kg/h、产生浓度为 0.58mg/m³，甲苯有组织排放量为 0.006t/a、排放速率为 0.0025kg/h、排放浓度为 0.25mg/m³，乙

苯有组织排放量为 0.024t/a、排放速率为 0.010kg/h、排放浓度为 1.0mg/m³。未被收集到的挥发性有机物（以非甲烷总烃计），其中含苯乙烯、甲苯、乙苯，在车间内无组织排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.011t/a、排放速率为 0.0046kg/h，其中苯乙烯无组织排放量为 0.003t/a、排放速率为 0.0013kg/h，甲苯无组织排放量为 0.001t/a、排放速率为 0.0004kg/h，乙苯无组织排放量为 0.005t/a、排放速率为 0.0021kg/h。

（2）熟化、成型、烘干产生的挥发废气

本项目发泡工序产生的污染物按污染物产生总量的 80%计，熟化、成型、烘干工序产生污染物分别按污染物产生总量的 20%计，则本项目熟化、成型、烘干产生的挥发废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.026t/a，其中苯乙烯 0.008t/a、甲苯 0.003t/a、乙苯 0.013t/a。

由于项目熟化、成型、烘干工序废气污染物产生量较小，且收集条件难以实现，且根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》“大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代；采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等；使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”，本项目使用的原料为可发性聚苯乙烯（含发泡剂-戊烷），发泡剂（戊烷）的含量为 4.0~6.8%，残留苯乙烯单体≤0.6%，属于低 VOCs 含量原辅材料，故本项目对熟化、成型、烘干工序废气可不要求采取无组织排放收集和处理措施，在厂房内无组织排放。

（3）锅炉废气

本项目配套 1 台 4.0t 生物质锅炉，每年运行 300 天，每天运行 8 小时，生物质颗粒年用量为 2200t。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质锅炉”，详见表 4-2。

表 4-2 生物质锅炉产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
生物质燃料	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
	二氧化硫	千克/吨-原料	17S
	颗粒物	千克/吨-原料	0.5
	氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

备注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，本项目生物质 S 取 0.06。

本项目生物质锅炉废气采用布袋除尘器除尘后通过 35 米的排气筒（DA001）排放，除尘效率取 95%。锅炉年运行时间 2400 小时，则配置 10000m³/h 风量风机能满足需求。

经计算所得本项目锅炉大气污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 锅炉大气污染物产排情况表

污染源	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
生物质 锅炉	废气量	10000m ³ /h			10000m ³ /h		
	二氧化硫	93.5	0.935	2.244	93.5	0.935	2.244
	颗粒物	45.8	0.458	1.100	2.3	0.023	0.055
	氮氧化物	93.5	0.935	2.244	93.5	0.935	2.244

（3）投料粉尘

本项目生产过程中的原料为聚苯乙烯塑料颗粒，在原料下料时会产生少量粉尘，根据建设单位提供的资料，下料过程由管道直接抽入，且原料单一为聚苯乙烯塑料颗粒，无需进行搅拌，因此下料粉尘产生量很少，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 13-2 原料装入设备时的产尘系数 0.00015~0.2kg/t，从最不利环境影响角度考虑，本次环评取 0.2kg/t，则投料粉尘产生量为 0.061t/a，投料时间为 15min/批，年生产批次为 600 批次，年投料时间为 150h，以无组织形式排放。

4、废气污染物排放源

表 4-4 废气污染源源强核算结果一览表

污染源/产污工序	污染物	产生情况		有组织收集情况				治理措施			有组织排放情况			无组织排放情况		年排放时长 h	
		核算方法	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	收集效率	处理效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放量 t/a
锅炉废气	二氧化硫	系数法	0.935	2.244	1000 0	93.5	0.935	2.244	布袋除尘器+35m高排气筒(DA001)排放	100%	0	93.5	0.935	2.244	/	/	2400
	颗粒物		0.458	1.100		45.8	0.458	1.100		100%	95%	2.3	0.023	0.055	/	/	2400
	氮氧化物		0.935	2.244		93.5	0.935	2.244		100%	0	93.5	0.935	2.244	/	/	2400
发泡、有机废气	非甲烷总烃	类比法	0.0442	0.106	1000 0	3.96	0.0396	0.095	密闭收集罩(顶吸集气罩+软帘)+二级活性炭吸附+15m高排气筒 DA002 排放	90%	50%	2.0	0.0200	0.048	0.0046	0.011	2400
	苯乙烯		0.0125	0.030		1.12	0.0112	0.027		90%	50%	0.58	0.0058	0.014	0.0013	0.003	2400
	甲苯		0.0054	0.013		0.50	0.0050	0.012		90%	50%	0.25	0.0025	0.006	0.0004	0.001	2400
	乙苯		0.0410	0.053		2.00	0.0200	0.048		90%	50%	1.0	0.0100	0.024	0.0021	0.005	2400
熟化、成型、烘干有机废气	非甲烷总烃	类比法	0.0108	0.026	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	0.0108	0.026	2400
	苯乙烯		0.0033	0.008	/	/	/	/		/	/	/	/	0.0033	0.008	2400	
	甲苯		0.0013	0.003	/	/	/	/		/	/	/	/	0.0013	0.003	2400	
	乙苯		0.0054	0.013	/	/	/	/		/	/	/	/	0.0054	0.013	2400	
投料粉尘	颗粒物	系数法	0.4067	0.061	/	/	/	/	管道上料	/	/	/	/	/	0.4067	0.061	150

运营期环境影响和保护措施

2、排放量核算

根据工程分析，本项目污染物排放量核算情况见表 4-5~表 4-7。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
1	DA001	颗粒物	2.3	0.023	0.055
		SO ₂	93.5	0.935	2.244
		NO _x	93.5	0.935	2.244
2	DA002	非甲烷总烃	2.0	0.0200	0.048
		苯乙烯	0.58	0.0058	0.014
		甲苯	0.25	0.0025	0.006
		乙苯	1.0	0.0100	0.024
总排放量	非甲烷总烃				0.048
	苯乙烯				0.014
	甲苯				0.006
	乙苯				0.024
	颗粒物				0.055
	SO ₂				2.244
	NO _x				2.244

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	发泡、熟化、成型、烘干	非甲烷总烃	加强有组织收集、车间通风换气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)	4.0	0.037
		苯乙烯	加强有组织收集、车间通风换气	/	/	0.011
		甲苯	加强有组织收集、车间通风换气	/	/	0.004
		乙苯	加强有组织收集、车间通风换气	/	/	0.018

2	投料	颗粒物	管道上料、 车间通风 换气等	《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015)	1.0	0.061	
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物				0.061	
		非甲烷总烃				0.037	
		苯乙烯				0.011	
		甲苯				0.004	
		乙苯				0.018	

表 4-7 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	0.116
2	SO ₂	2.244
3	NO _x	2.244
4	非甲烷总烃	0.085
5	苯乙烯	0.025
6	甲苯	0.01
7	乙苯	0.042

排放口基本情况

表 4-8 排放口基本情况

编号	名称	项目	排气筒底部中心坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	烟气量	烟气温度	年排放小时数	排放口类型
			X	Y						
/	/	污染物	/	/	m	m	Nm ³ /h	℃	h	/
DA001	锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	113.049784	28.923309	30	0.5	10000	160	2400	一般排放口
DA002	有机排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	113.049966	28.923286	15	0.5	10000	20	2400	一般排放口

表 4-9 项目无组织排放情况

编号	名称	面源起点坐标/(m)		面源海拔高度/(m)	面源长度/(m)	面源宽度/(m)	与北方向夹角/°	面源有效排放高度/(m)	年排放小时数/h	排放情况	污染物排放量 t/a				
		X	Y								颗粒物	苯乙烯	甲苯	乙苯	非甲烷总烃
1	生产车间	113.049938	28.923147	52.86	15	40	330	8	2400	正常	0.061	0.011	0.004	0.018	0.037

排气筒高度设置合理性分析

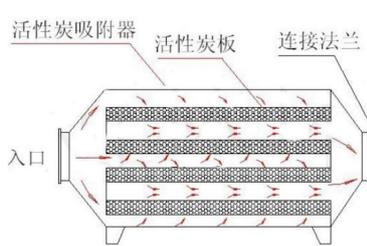
根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014),排气筒应高出周围 200m 半径范围内的建筑 3m 以上,4.0t/h 燃煤锅炉排气筒不低于 35m,生物质锅炉参照燃煤锅炉执行;根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排气筒最低高度不得低于 15m。本项目有机废气排气筒高度 15m 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中最低排气筒高度要求,本项目锅炉排气筒高度 35m 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中要求。

达标排放分析

1) 废气治理措施技术可行性分析

活性炭吸附原理:

表 4-10 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点	活性炭吸附内部示意简图
<p>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</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	 <p>The diagram illustrates the internal structure of an activated carbon adsorption device. It shows a rectangular chamber with an '入口' (inlet) on the left and an '出口' (outlet) on the right. Inside the chamber, there are several horizontal '活性炭板' (activated carbon plates) stacked together. The entire assembly is labeled as '活性炭吸附器' (activated carbon adsorption device). '连接法兰' (connecting flange) is shown at the right end of the chamber.</p>

根据《二级活性炭吸附法在小微企业 VOCs 末端治理中的应用研究》经过研究发现:二级活性炭吸附法的处理效率跟进口浓度成正比例关系,处理效率随着进口浓度的增加而升高。VOCs 浓度越高,气体分子活性越高,与活性炭接触越充分,从而处理效率越高。

布袋除尘原理：

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

废气处理工艺流程如下图所示：

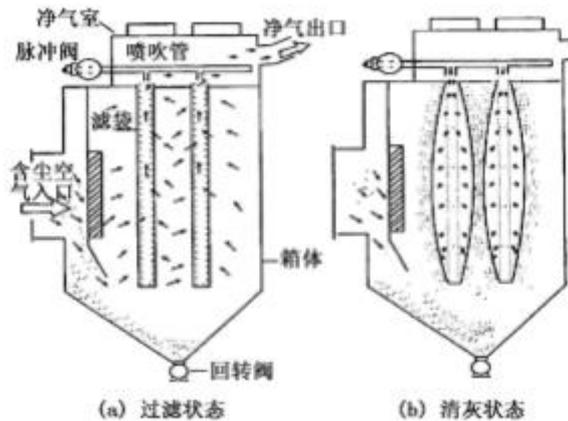


图 4-2 脉冲式布袋除尘处理工艺流程图

参考《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“表 A.2”所列可行技术，非甲烷总烃可行技术为喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，臭气浓度、恶臭特征物质可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。因此，本项目发泡废气采用二级活性炭吸附装置设施较为合理，具有可行性，具备符合规定的污染物处理能力。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中“表 7”所列可行技术，颗粒物可行技术为旋风除尘和袋式除尘组合技术。因此，本项目锅

炉废气颗粒物采用布袋除尘器设施较为合理，具有可行性，具备符合规定的污染物处理能力。

2) 废气处理达标情况

本项目废气经过处理措施后的排放情况详见下表。

表 4-11 废气排放达标情况

工序	污染物	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		达标情况
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
锅炉	颗粒物	袋式除尘	2.3	0.023	30	/	达标
	二氧化硫		93.5	0.935	200	/	达标
	氮氧化物		93.5	0.935	200	/	达标
发泡	非甲烷总烃	集气罩(加装软帘)+二级活性炭吸附	2.0	0.0200	100	/	达标
	苯乙烯		0.58	0.0058	50	/	达标
	甲苯		0.25	0.0025	15	/	达标
	乙苯		1.0	0.0100	100	/	达标

废气经处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉标准，有机废气非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 4 标准限值要求。

参考《合肥市荣义保温材料厂EPS 泡沫保温板加工项目竣工环境保护验收监测报告表》，有机废气采取置二级活性炭吸附装置进行处理，其废气排放情况如下表：

表 4-12 参考类比项目废气排放情况

监测点位	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	平均排放 速率 kg/h	处理效率%	平均处理效率%
发泡、成型 车间排气 筒进口	非甲烷总烃	70.1~73.5	0.643~0.685	0.663	/	85.04%
	苯乙烯	20.12~27.85	0.187~0.258	0.229	/	
	甲苯	8.37~8.95	0.077~0.083	0.080	/	
	乙苯	32.78~37.53	0.303~0.344	0.322	/	
发泡、成型 车间排气 筒进口	非甲烷总烃	11.2~12.7	0.096~0.11	0.10	84.92%	85.04%
	苯乙烯	2.69~5.19	0.022~0.044	0.039	82.97%	
	甲苯	1.25~1.36	0.011~0.011	0.011	86.25%	

	乙苯	5.00~5.62	0.043~0.047	0.045	86.02%	
--	----	-----------	-------------	-------	--------	--

综上所述，类比项目采用的二级活性炭吸附装置的平均处理效率为85.04%，本项目同样采用二级活性炭吸附装置进行处理，经参考类比项目，本项目拟采用的二级活性炭吸附装置的处理效率满足本次环评设计处理效率50%的要求，采用二级活性炭吸附装置处理后废气各污染物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表4标准限值要求。

3) 无组织废气控制措施

为减少各环节物料跑冒滴漏等对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备。减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

①对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

②生产车间必须设置有通风换气系统，使环境达到国家有关车间卫生标准。

③建设单位应按国家法律、标准规定或根据本单位安全生产的需要，定期对安全设施、重要设备等进行维护、校验、检查、报检，对发现的问题及时整改。

④严格按照国家和行业标准设计和加工生产设备，确保设备的安全可靠；设备安装过程中，控制国家和行业标准进行设备的安装，选择安全可靠的管、阀以及仪表；安装完成后，应严格按照设计进行管道的试压工作，确保无泄漏。

⑤定期检查生产过程中的关键点，建立专人定期定点巡查制度，发现问题立刻解决；在生产过程中，一旦发现有物料的跑冒滴漏发生，应立刻按照安全的操作过程，停止正在进行的操作，尽量减少跑冒滴漏量，并且对已经泄漏的物料进行无害化应急处理；对生产过程中产生的汽、液、固都应在操作过程中完整记录投入量，并在控制点进行监控，并做到操作记录清楚；

⑥不断优化操作，减少跑冒滴漏事故发生次数。采用上述措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织排放，使污染物的无组织排放量降低到最低的水平。

4、非正常工况分析

本项目非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即二级活性炭吸附装置以及布袋除尘器失效，造成排气筒废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表 4-13 所示：

表 4-13 污染源非正常工况排放情况表

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	非正常排放量 kg/a	应对措施
1	排气筒 DA001	设备检修等异常工况、环保设施出现故障	颗粒物	45.8	0.458	1	1	0.458	立即停产，修复后恢复生产
			二氧化硫	93.5	0.935	1	1	0.935	
			氮氧化物	93.5	0.935	1	1	0.935	
2	排气筒 DA002		非甲烷总烃	3.96	0.0396	1	1	0.0396	
			苯乙烯	1.12	0.0112	1	1	0.0112	
			甲苯	0.50	0.0050	1	1	0.0050	
			乙苯	2.00	0.0200	1	1	0.0200	

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

(1) 安排专人负责废气处理设施的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

(2) 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

(3) 应定期维护废气处理设施，以保持废气处理设施的净化能力及容量。

5、环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 塑料与橡胶制品》(HJ1207-2021)及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)中自行监测管理要求和本项目废气排放情况，本项目废气自行监测要求见表 4-14。

表 4-14 项目环境监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	DA001	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物、苯乙烯、臭气浓度	1 次/年
	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1 次/月
无组织废气	生产车间门窗处	非甲烷总烃	1 次/年

二、废水

1、废水污染源分析

(1) 锅炉用水：锅炉用水：根据建设方提供的资料，项目采用一台 4.0t/h 生物质锅炉提供蒸汽，用水量 32.0t/d，9600m³/a。蒸汽冷却后回用于锅炉，不外排，回用率为 80%，则回用量为 25.6 m³/d，7680.0m³/a，蒸汽损耗为 1920.0m³/a。

本项目锅炉采用锅外水处理，锅外水处理又称为锅外化学水处理，是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理(主要是包括沉淀软化和水的离子交换软化)，使水质达到各种类型锅炉的要求，是锅炉水质处理的主要方式。在锅外水处理过程中，会产生软化处理废水，同时锅炉运行过程中同样会产生锅炉排污水，该部分废水收集后回用于厂区洒水降尘或周边林地浇灌，不外排。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量（续 2），锅外水处理废水的产污系数为 0.356 吨/吨-原料，污染物主要为 COD，产污系数为 30 克/吨-原料，折算浓度本项目生物质颗粒的使用量为 2200t/a，则锅外水处理废水的产生量为 783.2t/a。

(2) 冷却用水：项目发泡、成型工序会产生一定的冷却水，根据建设单位提供资料，冷却水循环使用（循环水量为 20m³/d），定期补充损耗。

(3) 生活用水：本项目职工 8 人，厂区内不提供食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），并结合实际情况，生活用水量按照 38m³/a•人计，则生活用水量为 1.27m³/d（380m³/a），生活污水排放系数以用水量的 80%计，则生活污水排水量为 1.01m³/d（304.0m³/a）。生活污水经化粪池处理后定期清掏作有机肥用于农田施肥，不外排。生活废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的平均产生浓度

分别约为 350mg/L、200mg/L、200mg/L、25mg/L，则 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 产生量分别为 0.085t/a、0.048t/a、0.048t/a、0.006t/a。

项目废水产生及排放情况详见表 4-15。

表4-15 废水污染源产排污情况一览表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)
锅炉外水处理废水	783.2	COD	84	0.066	用于厂区内洒水抑尘，不外排	0	0
生活污水	304.0	COD	350	0.106	经化粪池处理后，用于周边农灌，不外排	0	0
		BOD ₅	200	0.061		0	0
		SS	200	0.061		0	0
		氨氮	25	0.008		0	0

本项目废水类别、污染物排放及污染治理措施见下表。

表 4-16 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	周边农灌	间断排放，流量不稳定	001	化粪池	/	/	/	/
2	锅炉废水	COD	厂区洒水抑尘或周边林地浇灌不外排	间断排放，流量不稳定	/	/	/	/	/	/
3	雨水	SS	排放至周边水塘	排放	/	/	/	/	/	/

三、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声，噪声排放值约为 75-85dB(A)。根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减震的降噪效果为 10~20dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20dB(A)，隔声间的降噪效果为 15~35dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35dB(A)。本项目车间墙体为钢结构，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，厂房隔声量取 15dB(A)。风机消声器降噪效果取 15dB(A)，减振降噪效果取 15dB(A)。

表 4-17 项目主要设备噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m	
1	生产厂房	间歇式发泡机 (1台)	HKF-1500	80/1	低噪声设备、基础减振、墙体隔声等	-41	62	1	东	10	60.0	昼间	30	30.0	1
									南	30	50.5			20.5	1
									西	5	66.0			36.0	1
									北	2	74.0			44.0	1
2	生产厂房	全自动成型机 (6台)	2300型	75/1		-37	58	1	东	10	62.8	昼间	30	32.8	1
									南	25	54.8			24.8	1
									西	5	68.8			38.8	1
									北	7	65.9			35.9	1
3	生产厂房	空压机 (2台)	CCV-110-5	90/1		-34	63	1	东	5	79.0	昼间	30	49.0	1
									南	30	63.5			33.5	1
									西	10	73.0			43.0	1
									北	2	87.0			57.0	1

4	生产 厂房	风机（2 台）	/	85/1	低噪声 设备、基 础减振、 墙体隔 声、风机 消声等	-37	66	1	东	2	82.0	昼间	30	52.0	1
									南	30	58.5			28.5	1
									西	12	66.4			36.4	1
									北	2	82.0			52.0	1
5	锅炉 房	锅炉（1 台）	4.0t/h	85/1	低噪声 设备、基 础减振、 墙体隔 声等	-42	71	1	东	5	71.0	昼间	30	41.0	1
									南	5	71.0			41.0	1
									西	3	75.5			45.5	1
									北	2	79.0			49.0	1
注：以厂区中心坐标为（0，0），以正北为正 Y 轴，正东为正 X 轴。															

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 预测模式</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法, 在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时, 可用A声级计算噪声影响, 分析如下:</p> <p>①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级L_{p1}:</p> $L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$ <p>式中:</p> <p>Q—指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$。</p> <p>R—房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S为房间内表面面积, m^2; a为平均吸声系数。</p> <p>r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。</p> <p>L_w为设备的A声功率级。</p> <p>计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级:</p> $L_{p1}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$ <p>式中:</p> <p>$L_{p1}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源叠加A声压级, dB(A);</p> <p>L_{p1j}--室内j声源的A声压级, dB(A);</p> <p>②在室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:</p>
----------------------------------	---

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

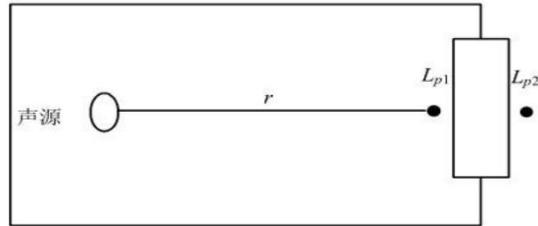


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

③户外声传播衰减计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 噪声预测结果及影响分析

根据预测模式，分析项目噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范围。本项目夜间不作业，周边 50m 范围内无声环境敏感点，故本次对项目边界昼间作预测。

表 4-18 项目厂界噪声预测结果（昼间）

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
锅炉房	与各厂界距离 (m)	4	140	4	3
	贡献值 dB(A)	29.0	0	33.5	39.5
生产车间	与各厂界距离 (m)	6	106	4	8
	贡献值 dB(A)	38.3	0	33.5	40.3
贡献值叠加, dB(A)		38.7	0	36.5	42.9

GB12348-2008, dB(A)	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标

本项目夜间不生产，从上述预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）防治措施

本环评建议建设单位采取以下的隔声、降噪措施：

- ①从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；
- ②合理布局本项目高噪声的设备，将生产设备全部布置于车间内部，尽可能集中布置于车间中部，同时尽可能将厂房进行封闭，减少对外界的影响；
- ③加强对设备保养维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- ④风机进、排风管安装消声器，风机与进、排风管采用橡胶柔性接管连接，在风机和基础之间安装隔振器，尽可能增加机座惰性块的重量，一般为2~3倍重量；
- ⑤在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声；
- ⑥在机械设备结构的连接处作减振处理，如采用弹性的联轴节，弹性垫或其它装置；
- ⑦工人佩戴防护用品，如耳塞、耳罩、头盔等，减少噪声对工人的伤害。

（5）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ891-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-19 噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	一季度一次

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为废包装袋、废边角料、除尘粉尘、废活性

炭、废树脂、废矿物油、含油抹布及手套、炉渣及员工生活垃圾。

(1) 生活垃圾

生活垃圾：项目劳动定员 10 人，年工作时间 300 天，生活垃圾产生量按每天 0.5kg/人计，则本项目生活垃圾产生量为 1.5t/a (5kg/d)。生活垃圾用垃圾桶集中收集，委托环卫部门每日清运处理。

(2) 一般工业固废

废包装袋：项目原辅材料使用过程中将会产生一定量的废弃包装袋，产生量约为 0.3t/a，属于一般工业固体废物，一般固废类别代码为 292-004-07，收集至一般固废暂存区，定期外售物资回收部门综合利用。

废边角料：项目生产及质检过程中会产生一定量的废泡沫边角料和不合格品，根据前文物料平衡，产生量约为 4.807t/a。属于一般工业固体废物，一般固废类别代码为 292-004-06，收集至一般固废暂存区，定期外售物资回收部门综合利用。

炉渣：燃烧成型生物质颗粒会产生灰尘，根据建设方提供资料，其按照生物质燃料用量的 5%计算，项目生物质燃料用量为 2200t，燃烧炉渣的产生量为 110.0t/a，属于一般固废，一般固废类别代码为 292-004-64。根据建设方提供资料，该部分固废收集后外售周边农户作肥料综合利用。

除尘粉尘：锅炉废气处理设备布袋除尘器收集的粉尘，产生量为 1.045t/a，属于一般固废，一般固废类别代码为 292-004-66。该部分固废收集后暂存至一般固废暂存区，交环卫部门统一清运处理。

废树脂：本项目锅炉软水制备过程中，离子交换树脂 3 个月更换 1 次，每次更换量为 0.01t，年产生量为 0.04t，属于一般固废，一般固废类别代码为 292-004-49，收集后定期外售物资回收部门综合利用。

(3) 危险废物

废活性炭：本项目两级活性炭装置对有机废气削减量为 0.047t/a，根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号），“活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，则

活性炭用量为 0.313t/a。二级活性炭吸附装置箱体单次充填量约 0.15t，企业每 3 个月更换 1 次，产生废活性炭约 0.647t/a（含吸附的挥发性有机物）。这部分废物属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），分类编号为 HW49，代码为 900-039-41，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处理。

废矿物油：本项目在机器维修过程中会产生一定的废矿物油，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废矿物油分类编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-214-08，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处理。

含油抹布及手套：本项目在生产及机器维修过程中会产生一定的含油抹布及手套，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油抹布及手套分类编号为 HW49，危废代码 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处理。

项目固废产生情况见下表。

表 4-20 固废产生情况表

产生环节	名称	属性	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t	贮存方式	处置方式及去向	年处置 t
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态、液态等	/	1.5	垃圾桶	交环卫部门处理	1.5
生产	废包装袋	一般固废，292-004-07	/	固态	/	0.3	一般固废暂存间	外售物资回收部门综合利用	0.3
生产	废边角料	一般固废，292-004-06	/	固态	/	4.807		外售物资回收部门综合利用	4.807

废气处理	除尘粉尘	一般固废, 292-004-66	/	固态	/	1.045		交环卫部门统一清运处理	1.045
锅炉	炉渣	一般固废 292-004-64	/	固态	/	110.0		外售周边农户作肥料综合利用	110.0
锅炉	废树脂	一般固废 292-004-49	/	固态	/	0.04		外售物资回收部门综合利用	0.04
废气处理	废活性炭	危险废物, HW49, 900-039-49	有机废气	固态	T	0.647	分类收集后, 暂存于危废暂存间	交由有资质的单位处置	0.647
机械维修	废矿物油	危险废物, HW08, 900-214-08	废矿物油	液态	T,I	0.02			0.02
生产及机械维修	含油抹布及手套	危险废物, HW49, 900-041-49	沾有废矿物油	固态	T/In	0.01			0.01

表 4-21 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.647	废气处理	固态	活性炭	T	分类收集后暂存于危废暂存间, 由有资质的单位处理
2	废矿物油	HW08	900-214-08	0.02	机械维修	液态	废矿物油	T,I	
3	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	生产及机械维修	固态	沾有废矿物油	T/In	

2、固体废物管理要求

(1) 危险废物处置措施

本项目产生的废活性炭、废矿物油、含油抹布及手套属于危险废物。建设方拟在仓库内西南角设立 5m² 的危险废物暂存间，对生产过程产生的各类危险废物进行收集、暂存。为进一步加强危险废物贮存管理，评价对本项目厂区危险废物暂存提出以下建议：

①危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设；应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求；

②装载危废材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，容器顶部与废物表面之间保留 100mm 以上的空间。

③容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 附录 A）。

④专门设置危险固废暂存间作为危险废物临时贮存地；危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。具体设计原则见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

⑤废物暂存间地面采取防渗措施，建议采用刚性防渗结构：水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度大于 250mm、混凝土强度等级不宜小于 C30、抗渗等级不小于 P8）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于 2.0mm），透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。

⑥设置专人负责危废的日常收集和管理，对进出临时贮存所的危废都要记录在案。

⑦危废临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，企业应制定危险废物管理计划，内容包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、

利用、处置措施。企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）有关要求做好危险固废的收集、贮存工作，各类危险固废分别采用专门容器收集后，在厂区内设置专门危险废物储存间暂存，储存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行设置和管理，并及时委托具有相关危废处置资质的单位进行安全处置。危险废物应向环境保护主管部门进行申报，建立台账管理制度和危险废物联单转移制度。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-22 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	处理量	是否满足贮存要求
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	仓库西南角	3m ²	袋装	3t	一年	0.647t	满足
2		废矿物油	HW08	900-214-08		1m ²	桶装	1t	一年	0.02t	满足
3		含油抹布及手套	HW49	900-041-49		1m ²	袋装	1t	一年	0.01t	满足

（2）一般工业固废处置措施。

建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（G18599-2020）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，禁止危险废物及生活垃圾混入，固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

（3）生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集（如放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治

法》规定的原则，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

五、环境风险

1、评价依据

①风险识别

本项目涉及风险物质主要为可发性聚苯乙烯中含的游离苯乙烯和戊烷、废活性炭、废矿物油、含油抹布及手套等危险废物，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 涉及的环境风险物质。

②环境风险评价等级确定

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中列出的物质，项目单元内储存多种物质按下式计算，按以下公式计算物质总量与临界量比值：

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

式中：

q_1 、 q_2 、 q_n --每种危险物质实际存在量，t。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量情况见下表。

表 4-23 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t/a)	所含环境风险物质	含量	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q
1	危废废物	/	0.677	废活性炭、废矿物油、含	100%	0.677	50	0.01354

				油抹布及手套等危险废物				
2	可发性聚苯乙烯中含的游离苯乙烯	305	15	苯乙烯	0.6%	0.09	10	0.009
				戊烷	6.8%	1.02	10	0.102
总计								0.12454
注：临界量 Qi 参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列的临界值，均以纯物质来计。								
<p>根据上表，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.12454 < 1$，风险潜势为 I，仅需要进行简单分析。</p> <p>2、环境敏感目标概况</p> <p>根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境保护目标详细信息详见表 3-4，环境保护目标区位分布图详见附图二。</p> <p>3、环境风险识别</p> <p>①火灾风险事故及其引发的次生环境事故。</p> <p>②废气治理设施故障引起的污染大气环境的风险。</p> <p>4、事故影响分析</p> <p>①火灾风险事故及其引发的次生环境事故影响</p> <p>项目的原辅材料可发性聚苯乙烯及生产的泡沫箱均易燃，其完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。项目出现火灾事故影响主要在厂房内，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。</p>								

②废气治理设施故障引起的污染大气环境的风险

项目废气治理设施主要是布袋除尘器和活性炭吸附设备。当废气治理设施故障时，废气不经过处理直接排放，废气非正常排放情况见表4-13。废气治理设备故障出现情况很少，出现异常后立即停止生产对设备进行检修，废气事故排放对周边环境影响时间很短，影响较小。

5、环境风险防范措施及应急处理措施

(一) 火灾引发的次生环境风险防范

(1) 本项目存储的可发性聚苯乙烯和产品泡沫箱均为易燃材料，其存储区域严禁使用各类火源，从源头降低火灾风险发生的可能性。

(2) 办公休息区、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

(3) 严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等相关要求，按有关安全规定配备使用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之处迅速扑灭；消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器熄灭小型火灾。同时在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。厂区内各管道、设备保证良好接地，杜绝静电火花的产生。

(4) 设置防火标示牌和危险品防护标志；提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全管理制度，同时按规定配备了劳动防护用品。经常向职工进行安全和健康防护方面的教育。

(5) 应严格按照国家有关消防安全的规定，制定消防灭火应急预案和快速有效的火灾事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，并对工人进行火灾等紧急事态时的报警培训和消防灭火培训；同时，平时应作好火灾事故消防演练，并对工人进行火灾事故自救和互救知识的宣传教育。

(6) 开展安全教育。新职工上岗前必须进行安全教育。对新职工进行安全教育的内容包括劳动安全法律、法规，通用安全技术，本厂安全制度、工

伤事故的案例，还要进行岗位安全操作规程、劳动安全防护用品的正确使用方法等内容的教育。企业的管理人员在任职时，也应接受安全教育。

(7) 设置安全监察员。生产过程的每一个班组、每一道工序都应当设安全员，安全员的主要职责是监督检查安全生产情况，有权制止和责令改正不安全的行为和现象，对存在的重大事故隐患及时向有关部门和负责人报告，并参加事故的调查、处理等。

(8) 建立健全安全生产制度。安全制度是企业经营发展的保障，是防患于未然的基础。各个工序要结合实际情况，制订制度，对安全生产的内容能量化的要量化分析，推行安全目标管理责任制，签订责任书。各个不同的工作岗位要有不同的安全操作规程。张贴在工作现场，经常对照检查。要推行安全生产的互相监督，发现苗头及时提醒；建立安全生产的统计、报告制度，将统计情况及时公布。

(二) 事故废气排放风险防范措施

(1) 定期检测各项废气处理装置，发现处理效率降低或设备有损耗立即停机检查维修。

(2) 为确保排气效率和效果，单位须指定专人对排气设施（即风机+排气筒）进行维护保养和检查。

(3) 指派专人每周针对废气排放状况以及相关设备与设施进行检查，并将检查结果记录。

综上，建设单位做好防范措施，建立健全突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，环境风险在可接受范围内。

5、分析结论

项目运营过程中必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项预防措施。在认真落实工程拟采取的事故对策后，制定突发环境事件应急预案，工程的事故对周围影响处于可接受水平。

表 4-24 项目环境风险简单分析内容表

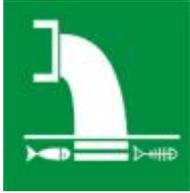
建设项目名称	年产 300 吨泡沫制品建设项目				
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(/)区	(汨罗市)县	(/)区

地理坐标	经度	113°8'54.48"E	纬度	28°41'57.90"N
主要危险物质分布	涉及废树脂和废活性炭等危险废物，储存在危废暂存间；可发性聚苯乙烯中的游离苯乙烯和戊烷，储存在仓库原料区			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 火灾风险事故及其次生环境事故会污染周边大气环境。</p> <p>(2) 废气事故排放会污染周边大气环境。</p>			
风险防范措施要求	<p>(一) 火灾引发的次生环境风险防范</p> <p>(1) 本项目原料可发性聚苯乙烯和产品泡沫箱等为易燃材料，存储区域严禁使用各类火源，从源头降低火灾风险发生的可能性。</p> <p>(2) 办公休息区、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。</p> <p>(3) 严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关要求，按有关安全规定配备使用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之处迅速扑灭；消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器熄灭小型火灾。同时在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。厂区内各管道、设备保证良好接地，杜绝静电火花的产生。</p> <p>(4) 设置防火标示牌和危险品防护标志；提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全管理制度，同时按规定配备了劳动防护用品。经常向职工进行安全和健康防护方面的教育。</p> <p>(5) 应严格按照国家有关消防安全的规定，制定消防灭火应急预案和快速有效的火灾事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，并对工人进行火灾等紧急事态时的报警培训和消防灭火培训；同时，平时应作好火灾事故消防演练，并对工人进行火灾事故自救和互救知识的宣传教育。</p> <p>(6) 开展安全教育。新职工上岗前必须进行安全教育。对新职工进行安全教育的内容包括劳动安全法律、法规，通用安全技术，本厂安全制度、工伤事故的案例，还要进行岗位安全操作规程、劳动安全防护用品的正确使用方法等内容的教育。企业的管理人员在任职时，也应接受安全教育。</p> <p>(7) 设置安全监察员。生产过程的每一个班组、每一道工序都应当设安全员，安全员的主要职责是监督检查安全生产情况，有权制止和责令改正不安全的行为和现象，对存在的重大事故隐患及时向有关部门和负责人报告，并参加事故的调查、处理等。</p> <p>(8) 建立健全安全生产制度。安全制度是企业经营发展的保障，是防患于未然的基础。各个工序要结合实际，制订制度，对安全生产的内容能量化的要量化分析，推行安全目标管理责任制，签订责任书。各个不同的工作岗位要有不同的安全操作规程。张贴在工作现场，经常对照检查。要推行安全生产的互相监督，发现苗头及时提醒；建立安全生产的统计、报告制度，将统计情况及时公布。</p> <p>(二) 事故废气排放风险防范措施</p> <p>(1) 定期检测各项废气处理装置，发现处理效率降低或设备有损耗立即停机检查维修。</p> <p>(2) 为确保排气效率和效果，单位须指定专人对排气设施（即风机+排气筒）进行维护保养和检查。</p> <p>(3) 指派专人每周针对废气排放状况以及相关设备与设施进行检查，并将检查结果记录。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>			
<h2>八、环境管理与监测计划</h2>				
<h3>1、排污口管理</h3>				

(1) 排污口立标管理

废气排放口、废水排放口和固体废物堆场应按《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其 2023 年修改单规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

表 4-25 环境保护图形符号一览表

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

(2) 排污口建档管理

使用国家环保部门统一印制的《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，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 排污口规范化管理

排污口管理的原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- ②列入总量控制指标的排污口为管理重点。
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，进行规范化管理；

②废气永久监测孔的设置：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，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯；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。

2、监测计划

本项目建成后，运营期自行监测计划主要结合《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）进行制定，可采用自行监测或委托监测的方式进行。本次评价提出的监测计划如下表：

表 4-26 运营期自行监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类
废气	DA001 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中的燃煤锅炉标准
	DA002 出口	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物综合排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 4 限值
		颗粒物、苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物综合排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 4 限值
		臭气浓度	1 次/年	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
厂区内（生	非甲烷总烃	1 次/年	厂区内无组织排放有机废气按	

	产车间门窗处)			《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)进行管控
备注:雨水排放口每季度开展一次监测。				
九、环保投资估算				
本项目总投资 1500 万元,其中环保投资 35.0 万元,占项目总投资的 2.33%。具体如下表所示。				
表 4-27 环保投资一览表				
序号	类别	污染物	治理措施	投资估算(万元)
1	废气	发泡有机废气	集气罩(加装软帘)+二级活性炭+15m 排气筒	7.0
		锅炉废气	布袋除尘器+35m 排气筒	13.0
2	废水	生活污水	化粪池	/
3	噪声	设备噪声	隔声、消声、减震等措施	1
4	固体废物	一般固废	设置一般固废间	2
		废活性炭	设置危废暂存间、签订危废委托协议	2
		生活垃圾	生活垃圾桶	/
5	环境风险		加强管理,消防措施及编制环境风险应急预案	5.0
6	环境管理及环境监测		环境管理及环境监测	5.0
合计				35.0
十、与排污许可衔接				
按照《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》有关要求,建设单位应在规定的时限内按时申领国家排污许可证,做到持证排污,不得无证排污或不按证排污。				
根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018),建设单位应在规定的申请时限,登录全国排污证管理信息平台进行网上注册,并填写排污许可申请材料。				
申请前信息公开结束后,建设单位应在全国排污证管理信息平台上填写《排污许可证申领信息公开情况说明表》,并按照平台“业务办理流程”,将相关申请材料一并提交。同时,向核发环保部门提交通过全国排污许可证				

管理信息平台印制的书面申请材料。待环保部门进行审核，核发排污许可证后，方可进行排污行为。

排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

(1) 排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

(2) 落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

(3) 按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

(4) 按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(5) 按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

(6) 法律法规规定的其他义务。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目年产300t聚苯乙烯泡沫箱，使用4.0t/h的生物质锅炉，属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62.塑料制品业 292-其他”和“五十一、通用工序-锅炉-除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，本项目管理级别为登记管理，项目需在正式排污前在全国排污许可证管理信息平台申请办理排污许可手续。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	发泡工序产生的有机废气 (DA002)	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	集气罩(加装软帘)+二级活性炭吸附, 15米排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯执行《合成树脂工业污染物综合排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值
		臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求
	熟化、成型、烘干的有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	加强通风	非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求
	锅炉废气 (DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	布袋除尘器+35米高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中的燃煤锅炉标准
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	加强有组织收集	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求
地表水环境	锅炉锅外处理废水	COD	厂区洒水降尘或周边林地浇灌	厂区洒水降尘, 不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	周边农田施肥, 不外排

声环境	运营期生产噪声	连续等效 A 声级	建筑隔声、在设备安装基础减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>废包装袋、废边角料、废树脂收集后暂存于一般固废暂存间（10m²）外售综合利用；除尘粉尘收集后暂存于一般固废暂存间（10m²），交环卫部门统一清运处理；不合格品收集后回用；炉渣收集后外售周边农户作肥料综合利用。</p> <p>生活垃圾交由环卫部门统一清运。</p> <p>废活性炭、废矿物油、含油抹布及手套收集后暂存于危废暂存间（5m²），交由有资质的单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①配备有灭火器材等消防设备。严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌。</p> <p>②环保设备故障导致废气事故排放，会污染大气环境。企业需要立即停止相关车间生产，待环保设备故障修复后方可生产，同时需在平时加强环保设备和生产系统的维护，定期检修，避免加重厂区及周边空气的污染。</p> <p>③制定相应的突发事件环境应急预案。</p>			
其他环境管理要求	<p>（1）竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）文件，建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p> <p>（2）排污许可</p> <p>根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，本项目属于登记管理，本项目已建成投产，须依照名录要求办理排污许可登记回执。</p>			

六、结论

本项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理，所在地环境质量现状基本满足环境功能要求；拟采用的各项污染治理防治措施可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可接受的程度和范围内。因此，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.116t/a	0	0.116t/a	+0.116t/a
		SO ₂	0	0	0	2.244t/a	0	2.244t/a	+2.244t/a
		氮氧化物	0	0	0	2.244t/a	0	2.244t/a	+2.244t/a
		苯乙烯	0	0	0	0.025t/a	0	0.025t/a	+0.025t/a
		非甲烷总烃	0	0	0	0.072t/a	0	0.085t/a	+0.085t/a
		甲苯	0	0	0	0.010t/a	0	0.010t/a	+0.010t/a
		乙苯	0	0	0	0.042t/a	0	0.042t/a	+0.042t/a
废水		生活废水	0	0	0	0	0	0	0
		生产废水	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物		废包装袋	0	0	0	0.3 t/a	0	0.3 t/a	+0.3 t/a
		废边角料	0	0	0	4.807 t/a	0	4.807 t/a	+4.807 t/a
		炉渣	0	0	0	110.0t/a	0	110.0t/a	+110.0t/a
		除尘粉尘	0	0	0	1.045 t/a	0	1.045 t/a	+1.045 t/a
		生活垃圾	0	0	0	1.5 t/a	0	1.5 t/a	+1.5 t/a
危险废物		废活性炭	0	0	0	0.647 t/a	0	0.647 t/a	+0.647 t/a

	废矿物油	0	0	0	0.02 t/a	0	0.02 t/a	+0.02 t/a
	含油抹布及手套	0	0	0	0.01 t/a	0	0.01 t/a	+0.01 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①