

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 年产 200 万个塑料泡沫箱生产项目

建设单位（盖章）： 六安峰远塑料制品有限公司

编制日期： 2024 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 200 万个塑料泡沫箱生产项目		
项目代码	2310-341522-04-01-604064		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	安徽省六安市霍邱县宋店镇胜利塘村		
地理坐标	(东经 116 度 14 分 34.148 秒, 北纬 32 度 14 分 5.875 )		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业 292
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）	霍邱县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	14.2	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2160
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		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性  
分析

### (1) “三线一单”符合性分析

对照《安徽省六安市“三线一单”文本》、《长江经济带战略环境影响评价安徽省六安市生态环境分区管控文本》，本项目与六安市“三线一单”符合性分析如下。

#### ①生态保护红线符合性

项目位于霍邱县宋店镇胜利塘村，根据六安市生态保护红线分布图，项目不在六安市生态保护红线范围内。

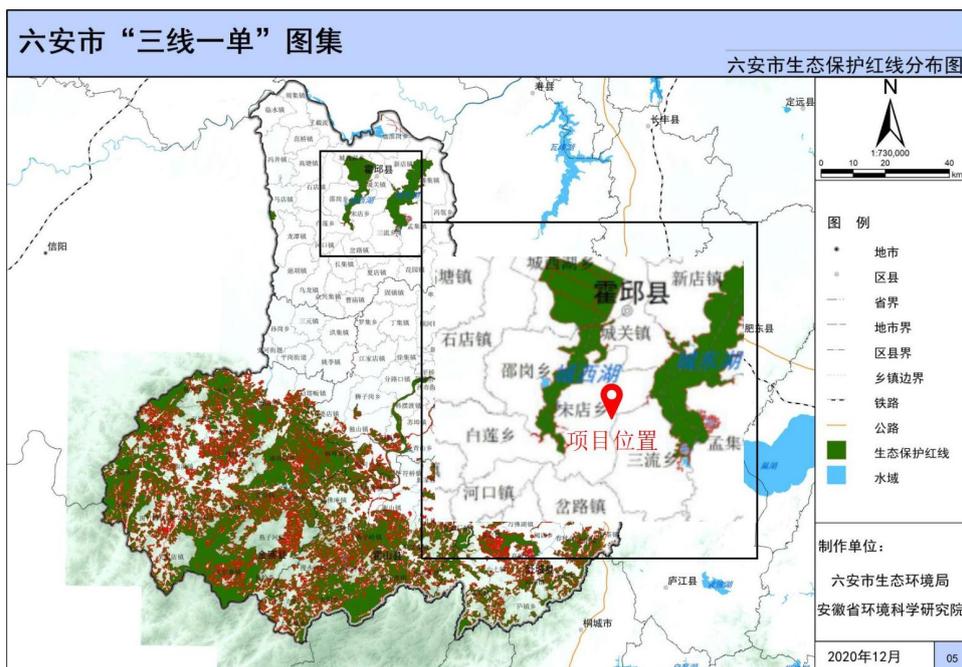


图1-1 六安市生态保护红线分布图

#### ②环境质量底线

##### A.大气环境质量底线及分区管控

项目位于六安市霍邱县宋店镇胜利塘村，对照《长江经济带战略环境影响评价安徽省六安市生态环境分区管控文本》可知，本项目位于六安市大气环境管控分区中的一般管控区。

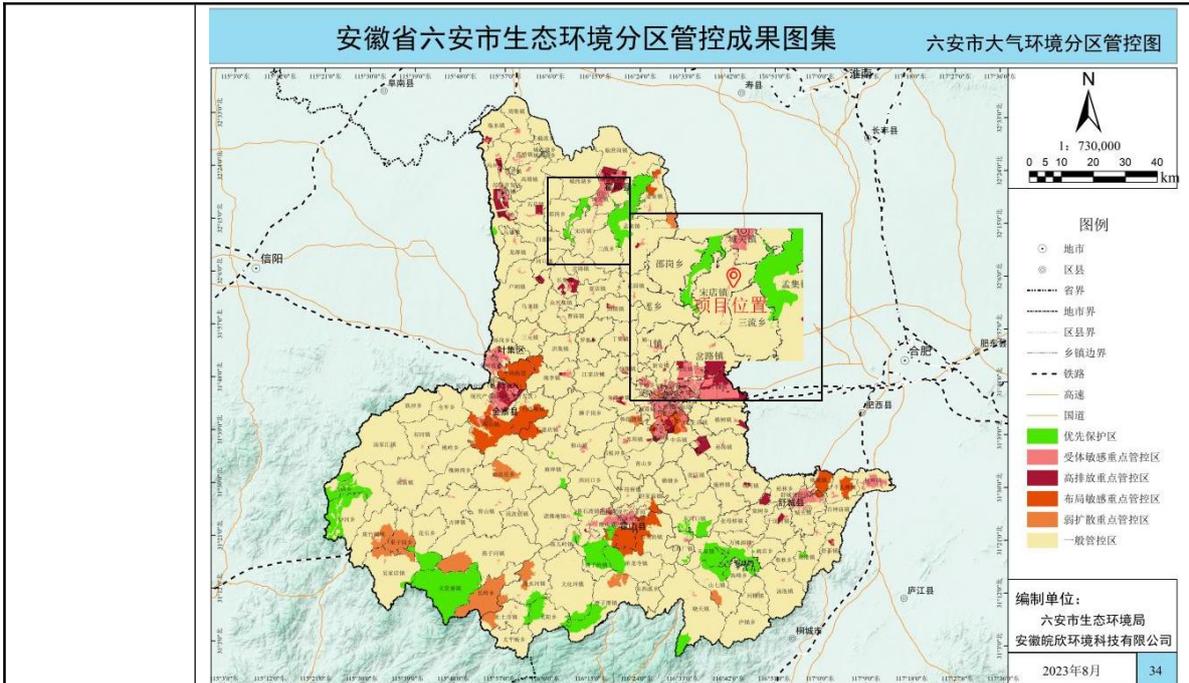


图1-2 六安市大气环境分区管控图

### A.1 大气环境质量底线

根据《六安市“十四五”》生态环境保护规划，到2025年，在2020年目标的基础上，六安市PM<sub>2.5</sub>平均浓度暂定为下降至33微克/立方米；到2035年，六安市PM<sub>2.5</sub>平均浓度目标暂定为33微克/立方米（参考2025年目标），最终以“十六五”生态环境保护规划确定。

根据《霍邱县环境质量报告书》（二〇二二年度）结论可知，霍邱县境内2022年度PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度为34ug/m<sup>3</sup>，本项目的建设颗粒物产生量较少，不会降低区域大气环境质量底线。

### A.2 大气环境分区管控要求

本项目位于六安市大气环境管控分区中的一般管控区。

**一般管控区：**依据《中华人民共和国大气污染防治法》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省碳达峰实施方案的通知》、《安徽省工业领域碳达峰实施方案》、《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

本项目为新建项目，营运期产生的VOCs、烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>已在六安市生态环境局申请总量控制指标。本项目营运期生物质蒸汽发生器燃烧废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉特别排放限值。环评要求建设单位对生物质蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，燃烧废气经“低氮燃烧+布袋除尘器”净化处理后，经30m高排气筒高空排放。因此项目的建设符合六安市大气环境质量底线及分区管控要求。

### B.水环境质量底线及分区管控

项目位于六安市霍邱县宋店镇胜利塘村，对照《长江经济带战略环境影响评价安徽省六安市生态环境分区管控文本》可知，本项目位于六安市水环境管控分区中的一般管控区。

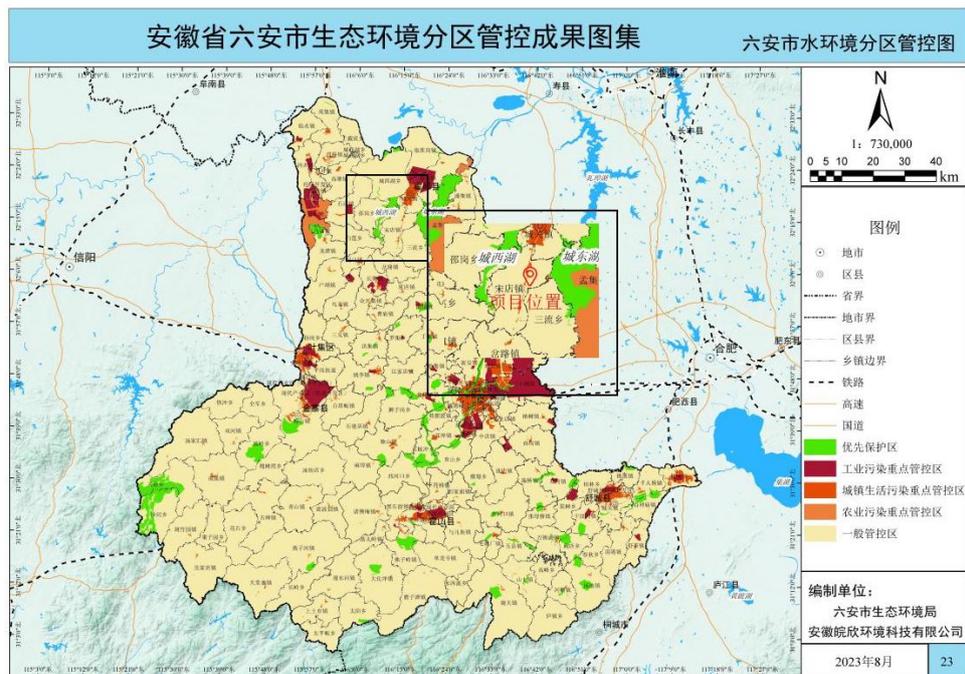


图1-3 六安市水环境分区管控图

#### B.1 水环境质量底线

六安市2025年水环境质量底线以及《安徽省生态环境厅关于下达“十四五”国控断面水质目标及达标年限的通知》及《安徽省生态环境厅关于下达“十四五”省控断面的水质考目标的通知》中六安市确定的国、省控断面的水质考核目标为依据，2035年质量底线目标暂定

为参考2025年目标，最终以“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。

根据《霍邱县环境质量报告书》（二〇二二年度）结论可知，项目区域地表水体沔东干渠地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准要求，本项目营运期无废水外排，不会降低区域水环境质量底线。

#### B.2 水环境分区管控要求

本项目位于六安市水环境管控分区中的一般管控区。

**一般管控区：**依据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《安徽省水污染防治工作方案》、《六安市水污染防治工作方案》、《六安市“十四五”生态环境保护规划》、《六安市“十四五”水生态环境保护规划要点》、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》对一般管控区实施管控。

本项目营运期冷却工段用水经循环水池（120m<sup>3</sup>）循环利用，不外排；软水制备工段产生的清净水作为冷却工段循环补充水，循环利用不外排。生活污水依托厂区现有化粪池（10m<sup>3</sup>）预处理后，定期清掏用于周边农户菜地施肥，不外排。因此项目的建设符合六安市水环境质量底线及分区管控要求。

#### C.土壤环境质量底线及分区管控

项目位于六安市霍邱县宋店镇胜利塘村，对照《长江经济带战略环境影响评价安徽省六安市生态环境分区管控文本》可知，本项目位于六安市土壤环境管控分区中的优先保护区。

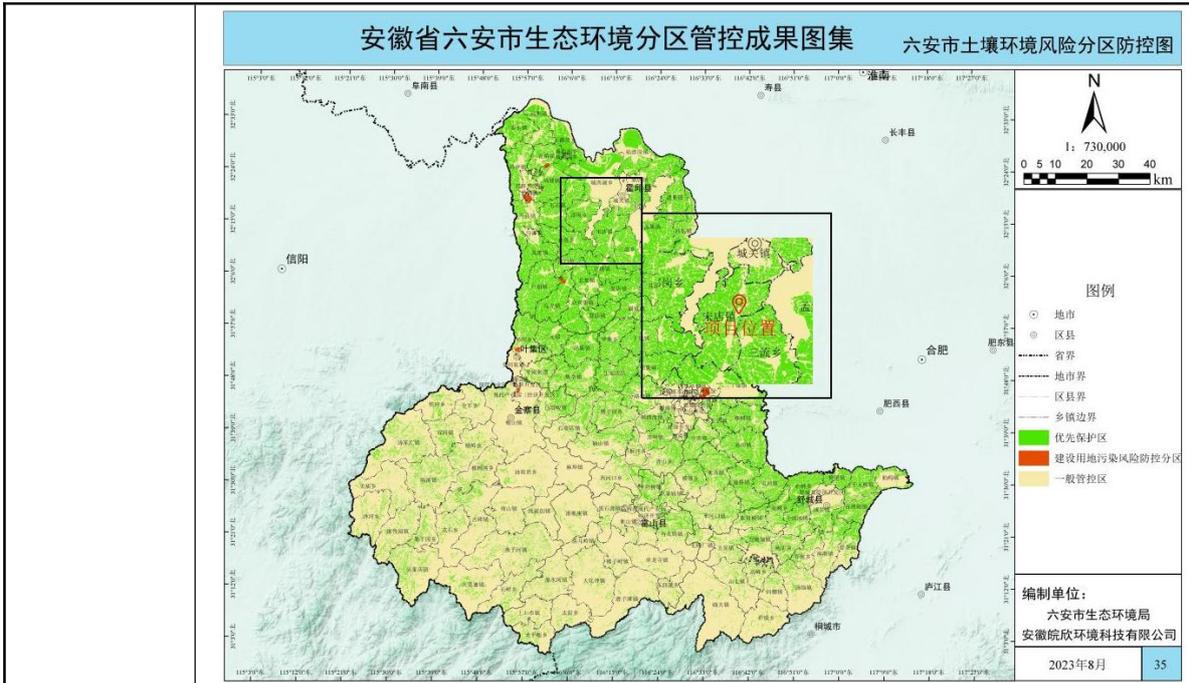


图1-4 六安市土壤环境风险分区管控图

### C.1 土壤环境风险防控底线

根据《六安市土壤污染防治工作方案》中要求确定，到2025年，六安市土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升，受污染耕地安全利用率达到93%，污染地块安全利用率 $\geq 95\%$ ，重点建设用地安全利用率 $\geq 95\%$ ；到2035年，六安市土壤环境质量持续向好，农用地和重点建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。

项目用地为工业用地，区域土壤环境质量现状良好。项目的建设对周边土壤环境影响较小，不会降低土壤环境风险防控底线。

### C.2 土壤环境风险分区管控要求

本项目位于六安市土壤环境风险管控分区中的优先保护区。

**优先保护区：**依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《基本农田保护条例》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《六安市土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等要求对优先保护区实施管控。

本项目营运期对区域土壤环境污染途径主要为营运期 VOCs 大气沉降，危废暂存库防渗层损坏，废润滑油泄漏下渗造成的土壤污染。建设单位拟对预发泡工段配套安装废气治理设施，从源头降低废气产生量，并对车间危废暂存库实行重点防渗，降低土壤环境污染风险。因此项目的建设符合六安市土壤环境风险防控底线及分区管控要求。

### ③资源利用上线

#### A.煤炭资源利用上线及分区管控

煤炭资源利用管控分区含重点管控区和一般管控区。其中高污染燃料禁燃区为重点管控区，其余为一般管控区。对照《六安市高污染燃料禁燃区图》可知，本项目属于一般管控区。

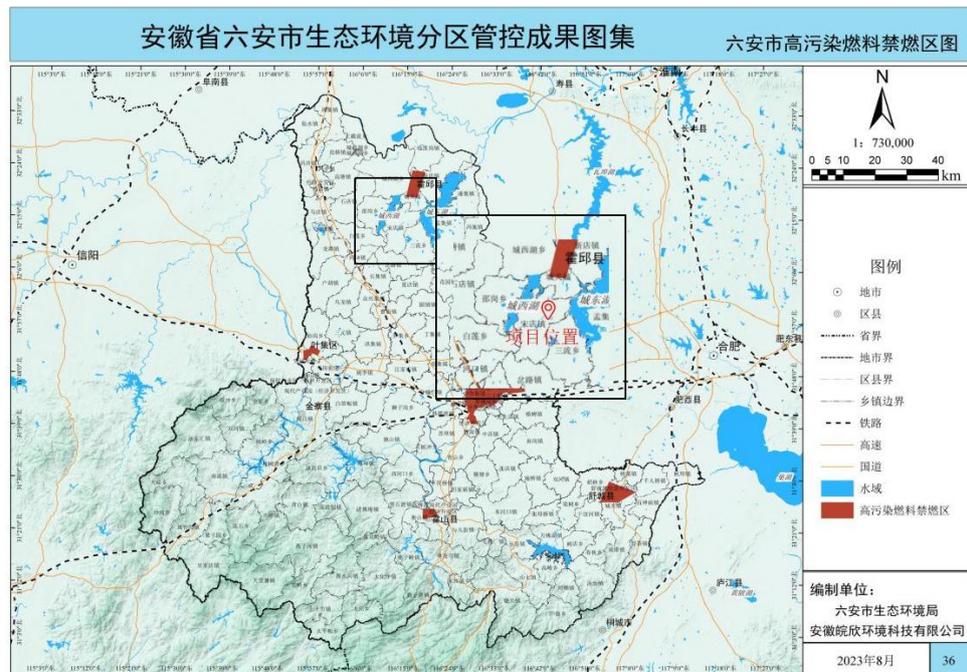


图1-5 六安市高污染燃料禁燃区图

**一般管控区：**落实《六安市能源发展“十四五”规划》《六安市“十四五”生态环境保护规划》中的有关要求。

本项目主要从事泡沫塑料箱生产，营运期使用的能源主要为水、电、生物质致密成型燃料，不涉及煤炭。因此本项目的建设符合六安市煤炭资源利用上线及分区管控要求。

#### B.水资源利用上线及分区管控

水资源管控区包括重点管控区和一般管控区。对照《六安市水资源分区管控图》可知，本项目属于一般管控区。



图1-6 六安市水资源分区管控图

**水资源分区管控要求：**落实《安徽省2025年用水总量和用水效率控制指标的函》《六安市水利发展“十四五”规划》（六政办[2021]30号）《六安市水资源综合规划（2020-2030年）》《关于落实“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》《关于下达“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（六水办资管[2022]135号）等文件要求。

本项目营运期用水主要为锅炉用水、成型工段冷却用水以及职工生活用水，用水量较少。其中冷却用水经循环水池循环利用，软水制备工段产生的清浄下水作为循环水池补充水重复利用，循环利用率大，能耗小，不会造成区域资源超过红线。

### C.土地资源利用上线及分区管控

根据《“三线一单”编制技术指南》要求，将土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区。对照《六安市土地资源分区管控图》本项目属于一般管控区。

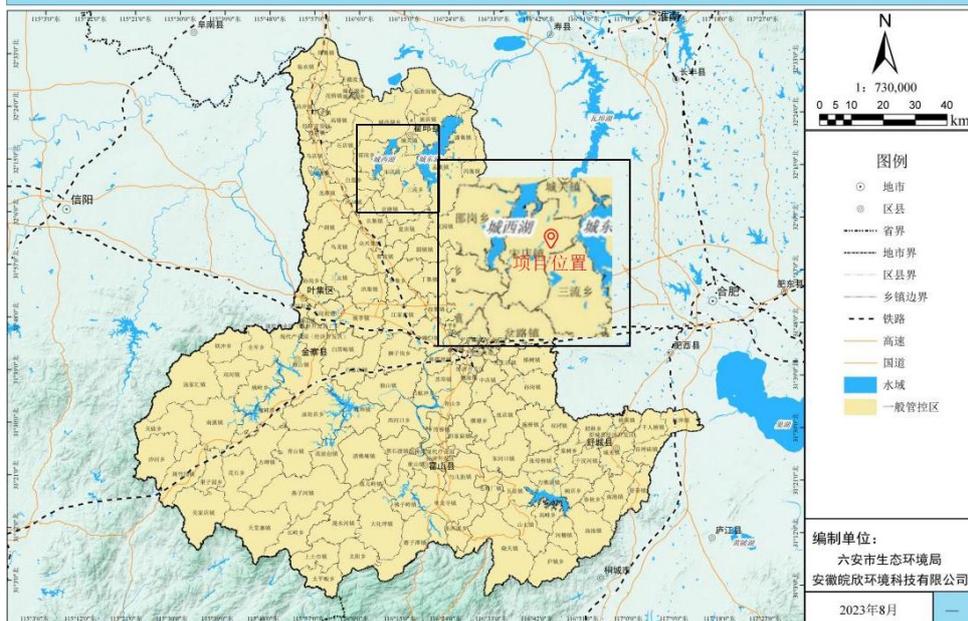


图1-7 六安市土地资源分区管控图

**土地资源分区管控要求：**落实《六安市国土空间总体规划（2021-2035年）》有关要求。

项目位于六安市霍邱县宋店镇胜利塘村，用地性质为工业用地，符合《六安市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的有关要求。

#### ④生态环境准入清单

本项目位于霍邱县宋店镇胜利塘村，根据《六安市“三线一单”生态环境准入清单》，项目不涉及饮用水源保护地和生态保护红线，不在表 5-1“优先保护单元生态环境准入清单”中所列的管控单位清单内。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制或淘汰类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》、《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》内项目，符合六安市“三线一单”生态环境准入清单要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

### (2) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《安徽省工业产业结构调整指导目录》可知，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类范畴，可视为允许类。

2023年10月，项目在霍邱县发展和改革委员会取得备案（项目代码：2310-341522-04-01-604064）。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

### (3) 选址合理性分析

项目位于霍邱县宋店镇胜利塘村，用地性质为工业用地（见附件四）。根据现场调查，厂址周边均为工业企业，东面为空地，南面为霍邱县冯氏米业有限公司，西面为霍邱县奥思韵纺织品有限公司办公楼，北面为闲置车间，周边无制约本项目发展的因素。

本项目自身产污环节较少，污染物相对简单。在落实评价提出的各项污染防治措施后，各污染物均能实现达标排放，对周边环境影响较小。综上，项目的建设及周边环境相容，选址合理。

### (4) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析见下表。

表 1-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

政策要求		项目内容	符合性
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。	项目不涉及含 VOCs 物料。	符合
推进建设适宜的治污设施	企业新建治污设施或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。	项目营运期有机废气采用“二级活性炭吸附”工艺，可有效提高 VOCs 治理效率。	符合

规范工程设计	采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	项目吸附处理工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
	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。	项目预发泡、成型、烘干工段产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理，处理效率可达到 90%。	符合

由上表可知，本项目的建设满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

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

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析见下表。

**表1-2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

类别	应采取的控制措施	本项目采取的控制措施	符合性
物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目不涉及含VOCs物料。	符合
工艺过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采取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；无法封闭的，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。	项目预发泡工段产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”净化处理后，经15m高排气筒（DA001）高空排放	符合
收集处理系统要求	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目按相关要求建设、运行	符合
	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	项目排气筒高度不低于15m	符合

	件确定。		
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液PH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业按要求建立台账，记录相关内容。台账保存不少于3年	符合

由上表可知，本项目的建设满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。

#### （6）与《深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》符合性分析

本项目与关于《深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4号）符合性分析见下表。

表 1-3 与《深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》符合性

政策要求		本项目内容	符合性
重点推进源头削减	鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	项目不涉及含 VOCs 物料	符合
实施排污许可	建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度	项目在建成后发生排污行为之前，应按照国家相关排污许可证申请与核发技术规范申领排污许可证	符合

由上表可知，本项目的建设满足《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4号）中的相关要求。

#### （7）与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》符合性分析

项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）符合性分析见下表。

表 1-4 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

序号	相关内容	相符性分析	符合性
1	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	项目预发泡工段废气经管道输送降温后，可以保证进入吸附装置内的废气温度低于 40℃。	符合
2	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当	项目为一次性吸附工艺，建设单位根据吸附剂吸附工况及时更换吸附剂。	符合

	动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂。		
3	预处理和后处理设备所产生的废水应进行集中处理，并达到相应排放标准要求。	项目无预处理和后处理废水。	符合
4	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。	废气处理工段产生的废活性炭为危险废物，密封暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。	符合

由上表可知，项目建设符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。

### （8）与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知符合性分析

本项目与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》的通知符合性分析见下表。

**表 1-5 与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》符合性分析**

政策要求		本项目内容	符合性
重点任务	工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》要求，开展低 VOCs 原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。	项目属于塑料制品制造行业，主要原材料为 EPS 颗粒，不涉及含 VOCs 物料。	符合
	结合产业特点，实施工业涂装、包装印刷重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代企业豁免末端治理设施试点，完善建立含 VOCs 物料生产端和使用端清洁原辅材料替代正面清单。	项目预发泡工段产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”净化处理后，经 15m 高排气筒（DA001）高空排放	符合

由上表可知，项目建设符合《《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》中的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>2.1 环评类别判定</b>			
	<p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关环境保护法律、法规要求，本项目环境影响评价类别判定情况见下表。</p>			
	<b>表 2-1 项目环评类别判定情况表</b>			
	<b>项目类别</b>	<b>环境影响评价类别</b>		
		报告书	报告表	登记表
	二十六、橡胶和塑料制品业-塑料制品制造 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
	判定结果：项目不使用再生塑料为原料，不涉及电镀工艺，不使用溶剂型胶粘剂和涂料。涉及“预发泡、成型、烘干”工艺，判定环境影响评价类别为报告表			
	<b>2.2 工程建设内容</b>			
	<p>项目租赁霍邱县奥思韵纺织品有限公司闲置土地，新建 1 栋建筑面积 2160m<sup>2</sup>（48m×45m×13.5m）生产车间，车间建设泡沫塑料生产线 1 条，安装间歇式预发泡机、全自动成型机、生物质蒸汽发生器等设备若干，项目建成后，可达到年产 200 万个塑料泡沫箱的生产能力。工程建设内容见下表。</p>			
	<b>表 2-2 工程建设内容一览表</b>			
<b>工程类别</b>	<b>单项工程名称</b>	<b>建设内容及规模</b>	<b>备注</b>	
主体工程	生产车间	1F，总建筑面积 2160m <sup>2</sup> ，建设 1 条泡沫塑料箱生产线，安装间歇式预发泡机、全自动成型机、生物质蒸汽发生器等设备若干。项目建成后，可形成年产 200 万个泡沫塑料箱的生产能力。	新建	
辅助工程	办公用房	利用霍邱县奥思韵纺织品有限公司办公楼三层作为办公用房，总建筑面积约 200m <sup>2</sup> ，用于日常办公及客户接待。	利用已建办公楼	
	烘干房	位于车间西北侧料仓下方，总占地面积 448m <sup>2</sup> ，用于半成品烘干	/	
	锅炉房	位于车间东南角，总建筑面积 45m <sup>2</sup> ，安装 1 台 2t/h 生物质蒸汽发生器，用于预发泡、成型、烘干工段供热	/	
储运	原料暂存区	位于车间西南角，占地面积约 200m <sup>2</sup> ，用于 EPS 颗粒暂存。	/	

工程	生物质颗粒暂存区	位于原料暂存区东侧，占地面积约100m <sup>2</sup> ，用于生物质致密成型颗粒暂存。	/
	成品暂存区	位于原料暂存区北侧，占地面积200m <sup>2</sup> ，用于成品包装及暂存。	/
公用工程	给水工程	给水引至开发区供水管网，年用水量 2880t。	
	排水工程	雨污分流，雨水纳入市政雨水管网，生活污水经化粪池预处理后，定期清掏用于周边农户菜地施肥，不外排。	
	供电工程	引自市政供电管网，年用电量 20 万度。	
环保工程	废水治理	冷却脱模工段冷却用水经循环水池（120m <sup>3</sup> ）冷却后循环利用，不外排。	
		软水制备工段产生的废水经沉淀池沉淀后，作为冷却脱模工段循环补充水，循环利用不外排。	
		生活污水经化粪池（10m <sup>3</sup> ）预处理后，定期清掏用于周边农户菜地施肥，不外排。	
	废气治理	预发泡工段产生的有机废气经集气罩收集后，引至二级活性炭吸附装置净化处理后，经 15m 高排气筒（DA001）高空排放。	
		生物质蒸汽发生器实行低氮燃烧技术，燃烧废气经管道引至布袋除尘器净化处理后，经 30m 高排气筒（DA002）高空排放。	
	噪声治理	对高噪声设备安装减振设施，通过厂房隔声、降噪等措施确保厂界噪声达标排放。	
	固废治理	设置危险废物暂存库 1 间，建筑面积 20m <sup>2</sup> 。废活性炭、废润滑油分类暂存危废暂存库，定期委托有资质单位处置。	
设置一般固废暂存库 1 座，建筑面积 30m <sup>2</sup> 。不合格产品、炉渣、布袋除尘器收集的粉尘集中收集后暂存一般固废暂存库，定期外售综合利用；废离子交换树脂暂存一般固废暂存库，定期委托原厂家回收利用。			
生活垃圾经垃圾桶收集后，委托环卫部门清运处理。			
地下水、土壤	危废暂存库实行重点防渗；生产车间、循环水池、一般固废暂存库实行一般防渗。		

### 2.3 产品方案

产品方案见下表。

表 2-3 项目产品一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	塑料泡沫箱	600mm×450mm	万个/年	50	约 180g/个，折合 90t/a
		550mm×420mm		50	约 150g/个，折合 75t/a
		200mm×300mm		50	约 100g/个，折合 50t/a
		100mm×100mm		50	约 40g/个，折合 20t/a
		合计		200	约合 235t/a

## 2.4 原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	性状	包装、储存	最大储存量
1	EPS 塑料颗粒	t	240	固态	25kg/袋, 原料库	25
2	生物质致密成型颗粒	t	1200	固态	1t/袋, 原料库	50
3	润滑油	t	0.2	液态	200kg/桶, 原料库	0.1
4	水	t	2880	液态	市政供水管网	/
5	电	万 KW·h	20	/	市政供电管网	/

主要原辅材料理化性质:

**EPS 塑料颗粒:** 可发性聚苯乙烯泡沫 (Expanded Polystyrene 简称 EPS) 是一种轻型高分子聚合物, 它是由聚乙烯单体通过悬浮聚合反应, 并加入戊烷发泡剂的可发性聚苯乙烯树脂。烷烃化合物属于具有低沸点的物理发泡剂, 无毒、无臭、无腐蚀作用, 热稳定性好、气态下不发生化学反应、气态时在塑料熔体中的扩散速度低于在空气中的扩散速度。本项目使用的 EPS 塑料颗粒外观为白色球形固体颗粒, 轻微碳氢化合物气味, 粒径 0.25~2.5mm, 相对密度 1.03, 堆积密度约 610kg/m<sup>3</sup>, 软化温度 212°F (100°C)。由聚苯乙烯 93~96%, 戊烷 (发泡剂): 4~6.8% 组成, 残留苯乙烯 ≤0.6%, 含水量 ≤1.0%, 符合我国轻工行业标准《可发性聚苯乙烯 (EPS) 树脂 (QB/T4009-2010)》中的相关规定。

主要成分理化性质见下表。

表 2-5 主要原辅材料理化性质及毒性一览表

1. 聚苯乙烯			
中文名称:	聚苯乙烯	英文名称:	Polystyrene
分子式:	(C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> ) <sub>n</sub>	分子量:	/
CAS 号:	9003-53-6	熔点:	212°C
沸点:	/	闪点:	156.3°C
引燃温度:	500 (乳胶)	相对密度:	1.05
饱和蒸汽压:	/	外观与性状:	无色透明热塑性塑料
爆炸上限 (V/V):	/	爆炸下限 (V/V)	10 (g/cm <sup>3</sup> )
溶解性:	溶于芳烃、卤代烃。		
主要用途:	用于加工成无线电、电视、雷达等的绝缘材料, 并用于制硬质泡沫塑料、薄膜、日用品等, 也用于合成纤维和涂料。		
毒性:	急性毒性: LD50; 无资料; LC50; 无资料。		
职业接触限值:	未制定标准。		
危害性概述:	粉体与空气可形成爆炸物性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。		

危险化学品分类:	/		
<b>2.戊烷</b>			
中文名称:	戊烷	英文名称:	n-pentane
分子式:	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	分子量:	72.15
CAS 号:	109-66-0	熔点:	129.8°C
沸点:	36.1°C	闪点:	-40°C
引燃温度:	260°C	相对密度:	0.63
饱和蒸汽压:	53.32 (18.5°C)	外观与性状:	无色液体,有微弱的薄荷香味。
爆炸上限 (V/V)	9.8	爆炸下限 (V/V)	1.7
溶解性	微溶于水,溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等大多数有机溶剂		
主要用途:	用于溶剂。		
毒理性:	急性毒性: LD50: 446mg/kg (小鼠静脉); LC50: 无资料		
职业接触限值	未制定标准		
危害性概述:	高浓度时可引起眼与呼吸道粘膜轻度刺激症状和麻醉状态,甚至丧失意识。本品极度易燃。		
危险化学品分类	第 3.1 类低闪点易燃液体		

## 2.5 主要生产设备

主要生产设备见下表。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	间歇式预发泡机	SPJ150	台	1
2	全自动成型机	SPZ180TE	台	5
3	料仓	/	个	10
4	生物质蒸汽发生器	2t/h	台	1
5	蒸汽储气罐	15m <sup>3</sup>	座	1
6	循环水泵	/	台	1
7	冷却塔	6m <sup>3</sup> /h	座	1
8	空压机	/	台	1
9	风机	/	台	1
10	布袋除尘器	/	台	1
11	二级活性炭吸附装置	/	套	1

## 2.6 水平衡分析

### (1) 给水

本项目营运期用水主要为生物质蒸汽发生器软水制备用水、成型脱模工段冷却用水及职工生活用水。

#### ①软水制备用水

本项目拟安装 1 台 2t/h 生物质蒸汽发生器,蒸汽发生器通过加热软水制成蒸汽供热,项目生物质蒸汽发生器年运行 180 天,每天工作 24 小时,年生产

蒸汽 8640t/a。其中约 20%蒸汽损耗，80%蒸汽经冷凝后进入蒸汽发生器重新加热循环利用。则损耗补水量为  $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1728\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目蒸汽发生器用水为软水，采用离子交换树脂法制备软水，其制备效率为 80%。本项目蒸汽发生器软水用量为  $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1728\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水用量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②冷却用水

主要为成型脱模工段冷却用水。本项目成型工段配套安装 5 台成型机，单台设备循环水量为  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，则成型工段循环水用量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ， $43200\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）可知，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，则本项目成型脱模工段冷却水蒸发损耗量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $864\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生产车间东北侧拟建设 1 座容积  $120\text{m}^3$ （规格  $10\text{m}\times 4\text{m}\times 3\text{m}$ ）循环水池，冷却用水经管道回流至循环水池通过冷却塔冷却后循环利用，不外排。

#### ③生活用水

建设项目劳动定员 20 人，年工作 180 天，均不在厂区食宿。员工生活用水量按  $80\text{L}/\text{p}\cdot\text{d}$  计，则项目生活用水量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $288\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （2）排水

#### ①软水制备废水

本项目软水制备工段新鲜水用量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备率为 80%，软化处理工段废水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $432\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水主要为含盐量较高的清净下水，作为冷却脱模工段循环补充水，循环利用不外排。

#### ②生活污水

本项目运营期生活用水量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $288\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量按 80% 计，则项目运营期员工生活污水产生量为  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $230.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经厂区化粪池预处理后，定期清掏用于周边农田施肥，不外排。

本项目水平衡见下图。

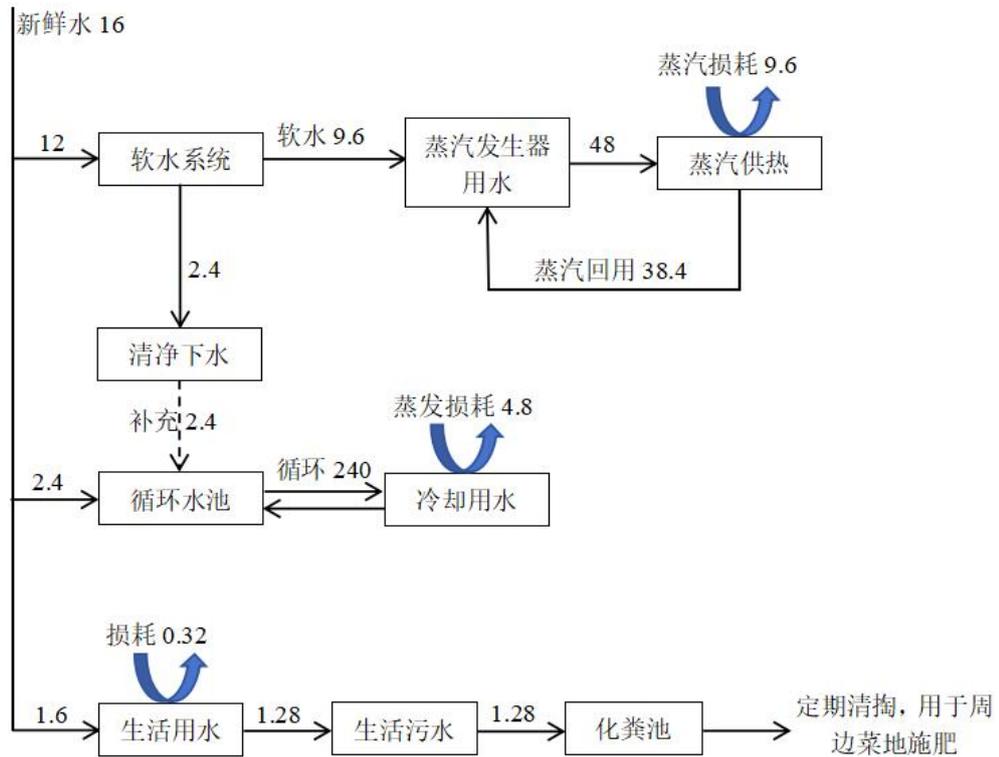


图 2-1 建设项目水平衡图 t/d

## 2.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：建设项目劳动定员 20 人，均不在厂区食宿。

工作制度：年工作 180 天，实行三班制工作制度，每班工作 8 小时。

## 2.8 总平面布置

项目生产车间主入口位于车间南侧。车间内分为生产区、仓储区及锅炉房。其中生产区位于车间东北部，自北向南依次建设 1 条塑料泡沫箱生产线，安装全自动成型机、间歇式预发泡机、料仓等，循环水池位于车间东北侧，便于冷却水循环利用，废气处理设施紧邻塑料泡沫箱生产线，便于废气收集处理。仓储区位于车间中部，自北向南依次为成品暂存区、原料暂存区。锅炉房位于车间东南角，安装 1 台生物质蒸汽发生器，废气治理设施紧邻锅炉房，便于废气收集处理。（建设项目总平面布置图见附图三）

## 2.9 施工期工艺流程分析

本项目施工期主要包括场地清理、厂房建设、设备安装等。施工期主要建设 1 栋生产车间。施工期工艺流程与产污节点见下图。

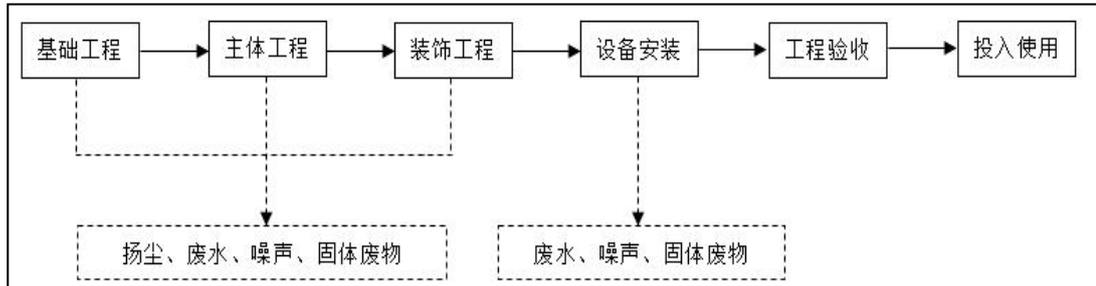


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

项目施工期预计 2 个月，施工人员为 20 人。施工期主要环境影响为施工过程中产生的噪声、扬尘、废气、建筑垃圾以及施工人员生活污水和生活垃圾等。

## 2.10 营运期工艺流程分析

### 2.10.1 生产工艺流程分析

#### (1) 生产工艺流程及产污节点图

营运期生产工艺流程与产污环节见下图。

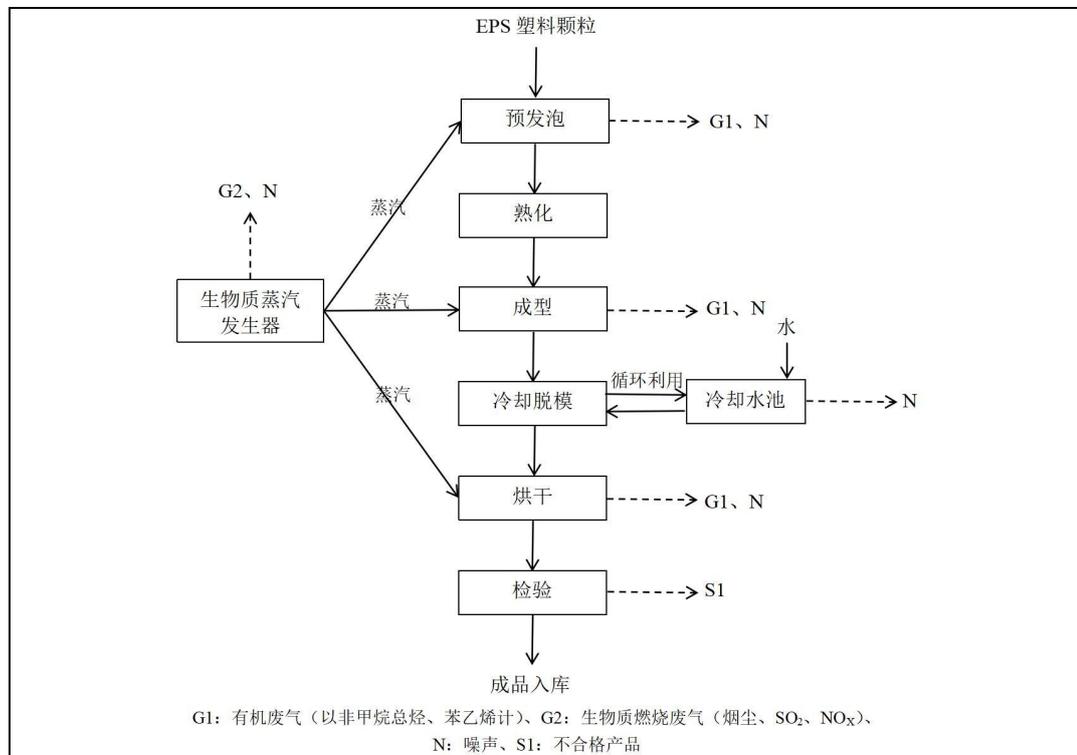


图 2-3 建设项目营运期工艺流程及产污节点图

## (2) 工艺流程简述

①预发泡：EPS 颗粒通过人工投入矩形料斗（粒珠粒径约 0.7~1.0mm，在投料过程不产生投料粉尘），物料通过输送螺杆和自动计量定量输送至全封闭间歇式预发泡机内，发泡过程采用生物质蒸汽发生器供热，温度控制在 80℃左右。颗粒受来自热蒸汽烘吹（罐底通入压缩空气辅助上浮），同时受到搅拌器的搅动而逐渐发泡上浮，达到预定发泡倍数后，自出料口送入间歇式发泡机配备的流化干燥机，每批次发泡时间约 110s，流化干燥机由电能驱动，每批次发泡后料筒底部侧边的电动阀门打开，珠粒进入流化干燥机，珠粒表面潮湿，部分珠粒形成料球，需在流化干燥机内通过搅动将料球分散并进行自然干燥，以便后续熟化。此过程会产生发泡废气（以非甲烷总烃、苯乙烯计）和设备运行噪声。

发泡原理为：颗粒内部的发泡剂受热气化，在颗粒中膨胀形成许多封闭的空腔，使可发性聚苯乙烯颗粒体积膨胀增大约 20~60 倍，预发泡应严格控制温度和时间，使可发性珠粒呈高弹态，但不要融化，使珠粒有足够的强度与内部总压力平衡，避免预发泡粒子破裂。

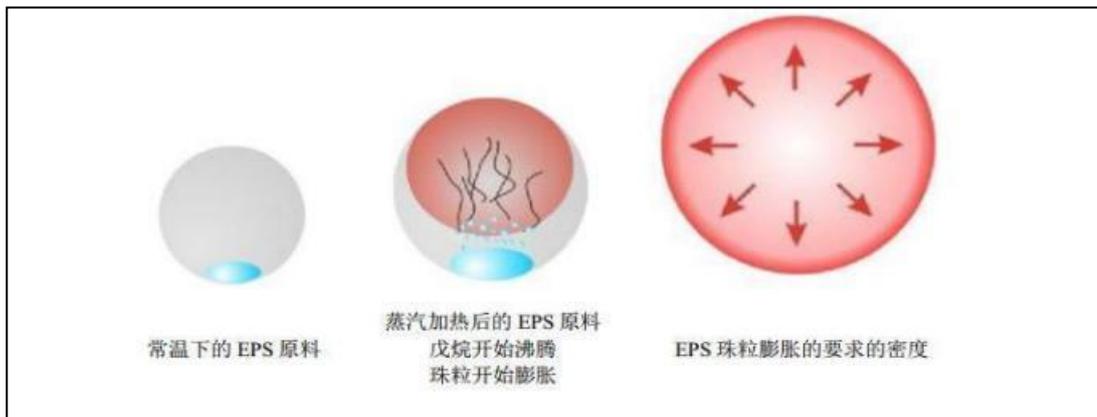


图 2-4 EPS 珠粒发泡示意图

②熟化：发好的泡粒仍为颗粒状，但体积膨胀增大约 20-60 倍，流动性较好，通过预发泡机配置的风机送入熟化料仓，熟化温度为 18~22℃，熟化时间一般为 4-8 小时。

③成型：熟化后的颗粒从进料口进入塑料泡沫成型机内的模具中，将充满粒料的模腔密闭并加热，珠粒受热软化（用蒸汽直接通入塑料颗粒中加热，温度控制在 120~140℃左右），使泡孔膨胀至填满相互间的空隙，并粘结成均匀

的泡沫体，此时泡沫体仍是柔软的并能承受泡孔内热气体的压力。从模具中取出前，须使气体渗出泡孔。此工序会产生少量有机废气（以非甲烷总烃、苯乙烯计）和设备运行噪声。

④冷却脱模：产品成型后，通过冷却水直接冷却脱模，不需要添加脱模剂，时间 40-50 秒左右。冷却工段冷却用水经循环水池通过冷却塔冷却后循环利用不外排，此过程会产生设备运行噪声。

⑤烘干：人工将脱模后的成品搬运至烘干房内，去除产品中的水分，烘房使用生物质蒸汽发生器供热，烘干时间为 4~8h，温度保持在 55~60℃。此工序会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃、苯乙烯计）。

⑥检验：采用人工观察检验方式进行，此过程会产生不合格产品。

⑦包装入库：检验合格后成品暂存成品库待售。

### 2.10.3 产污环节分析

根据生产工艺流程分析可知，建设项目营运期主要产污环节见下表。

表2-7 建设项目营运期产污节点一览表

污染类别	产污环节	主要污染因子	
废气	预发泡工段 G1	非甲烷总烃、苯乙烯	
	成型工段 G1		
	烘干工段 G1		
	生物质燃烧工段 G2	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
废水	生活污水 W1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	
噪声	设备运行 N	Leq (A)	
固废	检验工段 S1	一般固废	不合格产品
	废气治理工段 S2	一般固废	布袋除尘器收集的粉尘
		危险废物	废活性炭

与项目有关的原有环境问题

项目租赁霍邱县奥思韵纺织品有限公司闲置土地（总占地面积1080m<sup>2</sup>），新建1栋建筑面积2160m<sup>2</sup>生产车间，从事泡沫塑料箱生产及销售。

霍邱县奥思韵纺织品有限公司位于霍邱县宋店镇胜利工业园，2020年8月编制完成了《霍邱县奥思韵纺织品有限公司年产800吨熔喷布、800吨无纺布建设项目环境影响报告表》，并取得环评批复（环审函[2020]115号）。根据现场调查，项目现已建成1栋4F办公楼，生产车间未建，尚未投入生产。厂区供电、供排水、化粪池等辅助设施配套齐全，无与本项目有关的原有污染及环境问题。

### 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	<b>3.1 环境质量现状</b>						
	<b>3.1.1 环境空气质量现状</b>						
	(1) 基本污染物环境质量现状评价						
	<p>选用霍邱县生态环境分局发布的《霍邱县环境质量报告书》（二〇二二年度）中的结论。2022年霍邱县环境空气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>监测结果统计见下表。</p>						
	<b>表 3-1 区域环境空气质量现状评价表</b>						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	超标率 (%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	ug/m <sup>3</sup>	—	达标
		日均值第98百分位数浓度值	8	150		—	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40		—	达标
		日均值第98百分位数浓度值	39	80		—	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	63	70	—		达标	
	日均值第95百分位数浓度值	145	150	—		达标	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	—		达标	
	日均值第95百分位数浓度值	94	75	25.3		超标	
CO	24小时平均第95百分位数浓度值	0.8	4	mg/m <sup>3</sup>		—	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度值	138	160	ug/m <sup>3</sup>		—	达标
<p>根据上表可知，项目所在区域2022年度仅PM<sub>2.5</sub>日平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，其他基本项目年平均值及日均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。</p>							
<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目区为城市环境空气质量不达标区。</p>							
(2) 特征污染物环境质量现状							
<p>与本项目有关的特征污染物为非甲烷总烃，为了解项目所在地特征污染物环境质量现状，本次环评委托安徽龙图检验检测科技有限公司对项目区域环境空气质量现状进行监测，具体监测情况如下。</p>							
①监测布点及监测因子							
<p>环境空气质量现状监测布点及监测因子见下表。</p>							

表 3-2 监测点位及监测因子一览表

监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
胜利村（主导风向下风向）	非甲烷总烃	WN	85

②监测时间及监测频次

监测时间：2023 年 11 月 21 日~11 月 23 日；

监测频次：每天每点监测 1 次。

③监测结果及评价结果

监测结果见下表。

表 3-3 特征污染物现状监测结果一览表

监测因子	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	统计项目	监测结果
非甲烷总烃	4.0	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	0.49~0.65
		超标率%	0
		最大超标倍数	0
		最大占标率%	16.25
		评价指数	12.25~16.25

由上表可知，评价区域非甲烷总烃 1 小时平均浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，评价区域内的环境空气质量现状良好。



图 3-1 大气环境质量现状监测点位图

### 3.1.2 地表水环境质量现状

与项目有关的地表水为泮东干渠，本次环评引用霍邱县生态环境分局发布的《霍邱县环境质量报告书》（二〇二二年度）中相关评价结果，具体情况监测结果见下表。

表 3-3 沔河水环境质量现状评价结果

河流名称	断面名称		水质检测因子					
			溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	化学需氧量	总磷
沔东干渠	张集大桥	年均浓度值 (mg/L)	8.3	4.9	3.5	0.58	18.4	0.15
		年均超标倍数	0	0	0	0	0	0
		单项污染指数	0.60	0.82	0.88	0.58	0.92	0.75

由上表可知，沔东干渠地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准要求。

### 3.1.3 声环境质量现状

本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，不开展声环境质量现状监测。

### 3.2 环境保护目标

根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。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。主要环境保护目标见下表。

表 3-5 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	胜利村	-94.2	0	居民	250 户/约 800 人	《环境空气质量标准》2 类区标准	W	94.2
2	桃园	+78.2	-108.4	居民	100 户/约 300 人		ES	168
3	燕老庄	-107.3	-261.6	居民	80 户/约 240 人		WS	289.5
4	胜利塘村	-224.5	+383.8	居民	60 户/约 200 人		WN	491.7

环境保护目标

建设项目环境保护目标示意图如下。



图 3-2 建设项目环境保护目标分布图

### 3.3 污染物排放标准

#### 3.3.1 水污染物排放标准

本项目营运期软水制备工段产生的废水回用于冷却工段循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理后，定期清掏用于周边农户菜地施肥，不外排。

#### 3.3.2 大气污染物排放标准

本项目营运期预发泡工段有组织非甲烷总烃、苯乙烯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中浓度限值要求；生物质蒸汽发生器燃烧废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值；厂界无组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中浓度限值要求；厂界无组织苯乙烯排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准；厂区内无组织非甲烷总烃监控点浓度限值排放执行《挥发性有机物无组织排放控制要求》（GB37822-2019）附录 A 中限值要求。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

表 3-4 合成树脂工业污染物排放标准

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值要求
2	苯乙烯	20	
单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品			

表 3-5 锅炉大气污染物排放标准

污染物名称	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	30	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉特别排放限值
二氧化硫	200		
氮氧化物	200		
烟气黑度 (林合曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口	

表 3-6 厂界无组织废气排放标准

序号	污染物名称	厂界无组织监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中限值要求
2	苯乙烯	5.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中二级标准

表 3-7 挥发性有机物无组织排放控制标准单位: mg/m<sup>3</sup>

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

### 3.3.3 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中限值要求; 营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准, 其标准限值见下表。

表 3-8 噪声排放标准 单位: dB(A)

评价时段	昼间	夜间
施工期	70	55
营运期	60	50

### 3.3.4 固废

营运期一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年)等相关标准及规范要求, 参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求, 危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。

### 3.4 总量控制指标

#### 3.4.1 废水总量控制指标

项目运营期生活污水定期清掏用于周边农田施肥，不外排，因此不需申请 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量指标。

#### 3.4.2 废气总量控制指标

建设项目大气污染物总量控制因子为烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs，污染物核定指标见下表。

表 3-9 主要污染物总量控制指标一览表

序号	污染物名称	总量控制指标 (t/a)
1	VOCs	0.064
2	烟（粉）尘	0.006
3	SO <sub>2</sub>	0.408
4	NO <sub>x</sub>	1.224

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	<b>4.1 施工期大气污染防治措施</b>	
	施工期废气主要为施工场地、运输车辆产生的扬尘。根据安徽省住房城乡建设厅关于印发《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》的通知（皖环发[2019]17号）、《六安市大气污染防治行动计划实施细则》和《六安市建设领域扬尘治理专项行动方案》中相关要求，建设单位拟采取的污染防治措施见下表。	
	<b>表4-1 施工期大气污染防治措施一览表</b>	
	<b>控制措施</b>	<b>具体实施内容</b>
	封闭围挡	施工现场必须采用连续、密闭围挡，高度不得低于1.8米，围挡临城镇主干道时高度不得低于2.2米；各类管线敷设工程，其边界应设1.5米以上的封闭式或半封闭式路栏；围挡应选用彩钢板、砌体等硬质材料，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料；围挡底边应当封闭，不得有泥浆外漏；对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设警示牌。
	施工工地道路硬化	施工车辆出入口地面、场内运输（含消防）通道、临时生产加工车间及设备堆场地面必须进行硬化抑尘处理；工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫。
	车辆出入口冲洗措施	施工现场车辆出入口应按有关规定设置车辆冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等，可收集洗车过程中产生的废水和泥浆。冲洗设施宜采用自动冲洗平台及设立循环用水装置。
	材料堆放遮盖措施	A.钢筋、钢管、木材、钢结构构件等材料应离地架空堆放，露天堆放时必须采取防雨、防潮、防锈蚀措施。砂石等散体材料应集中、分类堆放，并采取覆盖或洒水防尘措施； B.施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭储存、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布占盖等防尘措施。
土石方工程措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘等措施；应做到随挖随外运，尽量减少开挖过程中土方裸露时间。施工现场土方开挖后应尽快回填；不能及时回填裸露场地，应采取洒水、覆盖等防尘措施。在进行措施大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢。人工挖孔灌注桩施工时，开挖出的土方不得长时间在桩边堆放，应及时运至现场集中堆土处并采取覆盖等防尘措施。	
工程立面围护措施	A.施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm <sup>2</sup> ）或防尘布； B.对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水或防尘措施； C.土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆盖防尘网。	

建筑垃圾 清运措施	A.进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿、车斗应用苫布遮盖严实。苫布边远至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。
	B.施工工地道路积尘清洁措施。可采取吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水抑尘措施情况下进行直接清扫。
	C.施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配置防尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰石及拌石灰土等。尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工。
	D.施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。
	E.工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。
	F.施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内。
装修材料 环保措施	A.装饰工程所用墙砖、地砖、石材、木制品、泡沫塑料板等装饰块材宜场外加工半成品进入施工现场，实施装配式施工。现场需切割时应在专用封闭式切割间或带水切割，操作人员必须有防尘保护措施；机电安装工程的预留埋应与结构施工、装修施工同步进行。如需在墙体开槽切割、孔洞钻取，应采用湿法作业进行施工。
	B.施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。
<p>建设单位通过落实以上污染防治措施后，施工期对区域大气环境影响较小。此外，施工期大气环境影响是暂时的、局部的，随着工程的完工而消失。</p> <p><b>4.2 施工期水污染防治措施</b></p> <p>项目施工期产生的废水主要为施工废水以及生活污水，建设单位对施工废水采取以下防治措施：</p> <p>（1）加强施工管理，节约用水，减少项目施工污水的排放量。</p> <p>（2）施工场地生活区建设临时化粪池，生活污水经化粪池预处理后定期清掏，用于周边农田施肥。</p> <p>（3）施工场地内建设临时沉淀池，施工废水经沉淀后循环利用或作为场地抑尘用水。</p> <p>综上，本项目施工期在落实上述污染防治措施后，对环境影响较小。</p>	

#### 4.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各类机械设备及运输车辆运行产生的噪声，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声大等特征。

为减轻施工期噪声对周边环境的影响，建设单位采取以下措施。

(1) 在施工前，施工单位必须通知当地环保部门，严格按环保部门要求施工。还应在周围敏感点张贴告示，与周围居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，取得大家的理解。

(2) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规程使用各类机械。

(3) 合理安排施工时间。除工程必需外（如连续浇注阶段），严禁在12:00~14:00、22:00~次日6:00施工。如有特殊需要必须连续作业的，应报生态环境主管部门批准，并进行公告。

(4) 采用距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距离敏感点较远处。

(5) 在施工的结构阶段和装修阶段，可根据不同高度设置移动式隔声屏障，隔声屏障采用吸声材料，如纤维材料、泡沫材料等。

(6) 施工车辆出入现场时低速、禁鸣。

(7) 管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

建设单位通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期噪声对周边环境的影响较小，待施工期结束后，施工影响也随之消失。

#### 4.4 施工期固废污染防治措施

项目施工期固废主要有建筑施工和装修过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及开挖土石方。

施工期建筑垃圾的主要成分是混凝土、石块、砂石、渣土等，一般不存在“二次污染”的问题，部分可回收利用，也可以用做其他工程回填，如铺

	<p>设道路，剩余少量建筑垃圾运至垃圾填埋场无害化处置，施工人员生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运处理。施工期开挖的土方均用于场地回填、道路铺设和景观绿化，开挖量与回填量可以平衡。</p> <p>综上所述，本项目在采取上述污染防治措施后，施工期固废均可以实现妥善处置，对周边环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期大气环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.1 污染源强分析</b></p> <p>本项目运营期产生的废气主要为工艺废气（预发泡、熟化、成型、烘干工段产生的有机废气）以及生物质蒸汽发生器燃烧废气。</p> <p>（1）工艺废气</p> <p>本项目运营期所用原材料为 EPS 颗粒，主要成分为聚苯乙烯及发泡剂。聚苯乙烯为高分子有机聚合物，热分解温度在 350~400℃，发泡剂主要成分为戊烷，沸点为 38℃。由于预发泡工段温度约 80℃，高于戊烷沸点，发泡剂几乎全部分解挥发。熟化、成型、烘干工段温度低于聚苯乙烯热分解温度，有机废气产生量较小，呈无组织排放。因此本项目运营期产生的有机废气主要为预发泡工段发泡剂挥发产生的有机废气以及 EPS 原料受热挥发产生的苯乙烯游离单体。</p> <p>①有机废气（以非甲烷总烃计）</p> <p>主要为预发泡工段发泡剂（戊烷）挥发产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。根据中华人民共和国轻工行业标准《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》（QB/T4009-2010）可知，EPS 树脂中发泡剂（以戊烷为主）含量为 4%~6.8%，本次评价按 6.8%计。参考《聚氨酯（PUF）与发泡聚苯（EPS、XPS）保温系统比较》可知，EPS 珠粒发泡闭孔率达 98%，仅 2%的戊烷挥发。项目运营期 EPS 颗粒使用量为 240t/a，则预发泡工段发泡剂（戊烷）挥发产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.326t/a。</p> <p>②苯乙烯</p> <p>主要为预发泡工段聚苯乙烯树脂受热挥发产生的有机废气（以苯乙烯</p>

计)。根据《可发性聚苯乙烯 (EPS) 树脂》(QB/T4009-2010) 可知, 可发性聚苯乙烯 (EPS) 树脂中残留单体苯乙烯含量 $\leq 0.6\%$ , 本次环评按苯乙烯单体含量 0.6%计, 参考《聚氨酯 (PUF) 与发泡聚苯 (EPS、XPS) 保温系统比较》可知, EPS 珠粒发泡闭孔率达 98%, 仅 2%的苯乙烯单体挥发。本项目营运期 EPS 颗粒使用量为 240t/a, 则预发泡工段苯乙烯产生量约为 0.028t/a。

由上述分析可知, 本项目营运期预发泡工段有机废气(以非甲烷总烃计)合计产生量为 0.354t/a, 其中苯乙烯产生量为 0.028t/a。

为降低预发泡工段产生的有机废气对周边大气环境的影响, 评价要求建设单位对发泡机上方安装集气罩(1m $\times$ 1m), 预发泡工段废气经集气罩收集后, 引至二级活性炭吸附装置净化处理后, 经 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放。废气收集效率按 90%计, 二级活性炭吸附装置净化效率按 90%计, 风机风量 12000m<sup>3</sup>/h。则本项目营运期预发泡工段废气产生及排放情况见下表。

表 4-2 预发泡工段废气产生及排放一览表

产污环节	污染物	排放形式	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	污染防治措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
预发泡工段	非甲烷总烃	有组织	0.319	6.15	0.074	二级活性炭吸附装置	0.032	0.615	0.007
		无组织	0.035	/	0.008		0.035	/	0.008
	苯乙烯	有组织	0.025	0.486	0.006		0.0025	0.048	0.0006
		无组织	0.003	/	0.0007		0.003	/	0.0007
单位产品非甲烷总烃排放量: 非甲烷总烃排放量/产品质量=32 $\div$ 235=0.14kg/t									

由上表可知, 项目营运期预发泡工段有组织非甲烷总烃、苯乙烯排放浓度及单位产品非甲烷总烃排放量均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中的大气污染物特别排放限值要求。对周边大气环境影响较小。

(2) 生物质蒸汽发生器燃烧废气

本项目营运期拟在车间安装 1 台 2t/h 蒸汽发生器, 采用致密成型生物质

颗粒作为燃料，用于预发泡、成型、烘干工段供热。生物质颗粒燃烧过程产生的废气主要为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉》（2021年版）中源强数据可知，生物质燃烧废气产排污系数见下表。

**表4-3 生物质锅炉污染物产排污系数一览表（摘录）**

产品	原料	工艺名称	污染物	单位	产污系数
蒸气	生物质	层燃炉	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /t-燃料	6240
			SO <sub>2</sub>	kg/t-燃料	17S
			NO <sub>x</sub>	kg/t-燃料	1.02
			颗粒物	kg/t-燃料	0.5

备注：本项目生物质成型颗粒含硫量为0.04%，S取0.04

本项目生物质蒸汽发生器年运行 180 天，每天运行 24 小时，共计 4320h，生物质成型颗粒使用量为 1200t/a。为降低营运期生物质燃烧废气对周边大气环境的影响，本项目生物质蒸汽发生器实行低氮燃烧技术，燃烧废气经管道收集后，引至布袋除尘器净化处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA002）高空排放。NO<sub>x</sub> 去除效率 30%，布袋除尘器颗粒物净化效率按 99%计，则营运期生物质蒸汽发生器燃烧废气污染源强见下表。

**表4-4 生物质蒸汽发生器燃烧废气源强一览表**

废气源	废气种类	产生情况			污染防治措施	排放情况		
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
蒸汽发生器	颗粒物	80.13	0.6	0.139	低氮燃烧+布袋除尘器+30m高排气筒（DA002）	0.8	0.006	0.0014
	SO <sub>2</sub>	108.97	0.816	0.188		108.97	0.816	0.188
	NO <sub>x</sub>	163.46	1.224	0.284		114.45	0.857	0.198

由上表可知，项目营运期生物质蒸汽发生器燃烧废气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉限值要求。

#### 4.2.2 废气源强及排放信息汇总表

项目营运期废气污染源强及排放信息汇总情况见下表。

表 4-5 项目废气源强及排放信息汇总表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	是否属于可行技术	污染物排放情况						排放时间 h/a	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			有组织排放			无组织排放				
						排放口名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放量 t/a
预发泡工段	非甲烷总烃	0.082	0.354	二级活性炭吸附装置	是	DA001	12000	0.615	0.007	0.032	0.008	0.035	4320
	苯乙烯	0.006	0.028					0.048	0.0006	0.0025	0.0007	0.003	
生物质燃烧工段	颗粒物	0.139	0.6	低氮燃烧+布袋除尘器	是	DA002	866.67	0.8	0.0014	0.006	/	/	4320
	SO <sub>2</sub>	0.188	0.816					108.97	0.188	0.816	/	/	
	NO <sub>x</sub>	0.284	1.224					114.45	0.198	0.857	/	/	

#### 4.2.3 排放口基本情况

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-6 点源参数表

编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
			经度	纬度								
DA001	预发泡工段废气排放口	一般排放口	116.243009	32.2349973	15	0.5	20.7	60	4320	连续	非甲烷总烃	0.007
											苯乙烯	0.0006
DA002	生物质燃烧废气排放口	一般排放口	116.243066	32.234784	30	0.2	9.9	80	4320	连续	颗粒物	0.0014
											SO <sub>2</sub>	0.188
											NO <sub>x</sub>	0.198

#### 4.2.4 污染防治措施可行性分析

##### (1) 工艺废气有组织污染防治措施可行性分析

本项目营运期预发泡工段产生的有机废气经二级活性炭吸附装置净化处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。对照《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），本项目废气污染防治措施可行性分析见下表。

表 4-7 有组织废气污染防治措施可行性分析

类别	污染因子	(HJ1122-2020) 中可行性技术	项目采用技术	是否属于可行技术
泡沫塑料制造	非甲烷总烃、苯乙烯	喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法，以上组合技术	预发泡工段有机废气经收集后，引至“二级活性炭吸附装置”处理。	是

综上所述，项目预发泡工段拟采取的废气治理措施属于《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）中可行技术。

##### ①活性炭吸附装置工作原理

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（有机废气）充分接触，当这些气体（有机废气）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

##### ②污染防治措施技术可行性分析

目前国内较成熟的有机废气处理方法有燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法、光催化分解法、微生物降解法等，下面就不同处理方法净化技术原理、适宜净化气体、净化效率、使用寿命、运行费用等各方面进行分析对比，见下表。

表 4-8 常见有机废气治理技术的适用范围及优缺点

工艺类型 特点	吸附浓缩+催化氧化法	UV 光氧催化处理装置	活性炭吸附法	催化氧化法或(或 RCO)	直接燃烧法或(或 RTO)	生物分解法
净化技术原理	有机结合了活性炭吸附法和催化氧化法的各自优势,达到节能、降耗、环保、经济等目的	利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料,氧化吸附在催化剂表面的 VOCs	利用活性炭内部孔隙结构发达,比表面积大,对各种有机物具有高效吸附能力原理	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应温度条件,从而实现节能、安全的目的	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化	利用有机物作为微生物的营养物质,通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程
适宜净化气体	大风量、低浓度、不含尘、干燥、高温废气。例如:涂装、化工、电子等生产废气	小风量、低浓度、不含尘、常温废气。例如:化工、油烟等	小风量、低浓度、不含尘、常温废气。例如:涂装、洁净室通风换气	小风量、高浓度、不含尘、高温或常温废气。例如:烤漆、烘干、各种烤炉废气	大风量、中高度、含催化剂、有毒物质废气。例如:光电、印刷、制药等产生废气	大风量、低浓度、常温气体。例如:污水处理厂等产生废气
净化效率	稳定保持在 80%以上	正常运行情况下净化效率可达 90%左右	初期净化效率可达 90%,需要经常更换	可长期保持 95%以上	可长期保持 95%以上	微生物活性好时可达 70%,净化效果不稳定
使用寿命	催化剂和活性炭 1 年以上,设备正常工作达 5 年以上	高能紫外灯管寿命三年以上。设备寿命十年以上	活性炭每个月需更换。设备正常工作达 10 年以上	催化剂 4 年以上,设备正常工作达 10 年以上	设备正常工作达 10 年以上	养护困难,需频繁添加药剂、控制 PH 值、温度
投资费用	高投资费用	中低等投资费用	低投资费用	中高等投资费用	较高的投资费用	非常高的投资费用
运行费用	所使用的活性炭必须经常更换,能耗高、运行维护成本很高	系统用电量较小,能耗低,维护运营成本较低	所使用的活性炭必须经常更换,运行维护成本很高	除风机能耗外,其他运行费用较低	需不间断的提供燃料维持燃烧,运行维护费用最高	运行维护费用较高,需经常投放药剂,以保持微生物活性
污染	会造成环境二次污染	无二次污染	会造成环境二次污染	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水
其他	①较为成熟工艺; ②废气温度需要稳定在 250°C,能耗大; ③被处理废气浓度不高于 1000mg/m <sup>3</sup>	①较为成熟工艺; ②废气温度不宜超过 40°C; ③被处理废气浓度不高于 1000mg/m <sup>3</sup>	①较为成熟工艺; ②废气温度不宜超过 40°C; ③被处理废气浓度不高于 1000mg/m <sup>3</sup> ; ④活性炭需定期更换	①较为成熟工艺; ②废气浓度不高于 10000mg/m <sup>3</sup> ; ③废气浓度较低时运行废气较高(耗电量)	①较为成熟工艺; ②废气浓度不高于 4000mg/m <sup>3</sup> ; ③废气浓度较低时运行废气较高(耗气量)	①较为成熟工艺; ②微生物培养周期较长,并且需要定期加入营养液; ③容易产生污泥

本项目产生的有机废气属于小风量、低浓度废气。对照上表，本项目有机废气采取“二级活性炭吸附”装置进行处理，为污染防治可行技术。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）可知，本项目采用活性炭吸附技术的，选择碘值大于 800mg/g 的活性炭柱状活性炭，活性炭及活性炭吸附箱参数见下表。

表 4-9 活性炭参数一览表

主要成分	活性炭	规格	100×100×100mm
壁厚	0.5~0.6mm	体密度	(350~450) kg/m <sup>3</sup>
比表面积	>700m <sup>2</sup> /h	吸苯量	≥25%
脱附温度	<120°C	使用寿命	≥6000 小时
孔数	150 孔/平方英寸		
空塔风速阻力	490pa		
抗压强度	正压≥0.9MPa；侧压>0.3MPa		
碘值	≥800mg/kg		

表 4-10 活性炭吸附箱参数一览表

活性炭吸附箱			
箱体数量	2 台	单箱处理风量	12000m <sup>3</sup> /h
单次活性炭填充量	1m <sup>3</sup> ×2（即 400kg×2）	过滤风速	0.35~1.2m/s
箱体尺寸	1.1m×1m×1.32m		
热电偶参数	WRN230（0-800°C）		

根据活性炭吸附装置设备供应商提供的净化装置说明书，本装置设计过滤风速 0.35~1.2m/s，符合《吸附法有机废气治理工程技术规范》中蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s 要求。

(2) 生物质燃烧废气有组织污染防治措施可行性分析

本项目生物质蒸汽发生器实行低氮燃烧技术，燃烧废气经管道收集后，引至布袋除尘器净化处理后，经 30m 高排气筒（DA002）高空排放。对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目废气污染防治措施可行性分析见下表。

表 4-11 有组织废气污染防治措施可行性分析

类别	污染因子	(HJ1122-2020) 中可行性技术	项目采用技术	是否属于可行技术
燃生物质锅炉	颗粒物	袋式除尘器、旋风除尘器、旋风除尘器+袋式除尘器、其他	生物质燃烧废气经管道收集后，引至“布袋除尘器”处理。	是
	氮氧化物	低氮燃烧、SNCR 法、SNCR-SCR 联合脱硝、SCR 法、其他	生物质蒸汽发生器实行低氮燃烧技术	是

综上所述，项目生物质蒸汽发生器燃烧废气拟采取的废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中可行技术。

#### ①低氮燃烧工作原理

项目锅炉采用烟气再循环低氮燃烧技术，烟气再循环原理图如下所示。

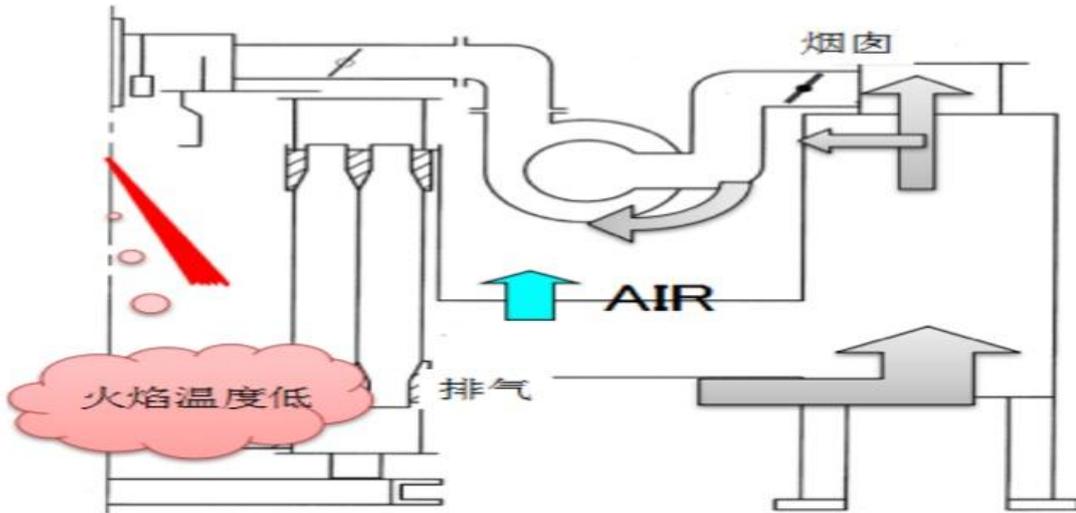


图 7.1-3 烟气再循环原理图

工艺简述：烟气再循环技术主要利用风机等设备将一部分排气返回到送气系统，降低混合气中的氧浓度，起热量吸收体的作用，不致使燃烧温度变得过高，从而抑制氮氧化物的生成。

#### ②布袋除尘器工作原理

布袋除尘器装置的工作原理是含尘废气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。布袋除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平型滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料，目前已有各种耐高温滤料应用于高温作业，如玻璃纤维滤料能长期耐温 260℃、瞬时耐温 300℃且价格低廉。布袋除尘器运行中控制废气通过滤料的速度（称为过滤速度）颇为重要。一般取过滤速度为 0.5~2m/min，对于大于 0.1 $\mu$ m 的微粒效率可达 95%以上，设备阻力损失约为 980~1470pa。除此之外，袋式除尘器除了能高效的去除粉尘外，还能有效捕集电除尘器很难捕集

的对人体危害最大的  $5\mu\text{m}$  以下的超细颗粒物，具有除尘效率高、运行稳定、不受粉尘和烟气特征的影响，维护简单等优点。布袋除尘器工作原理图如下：

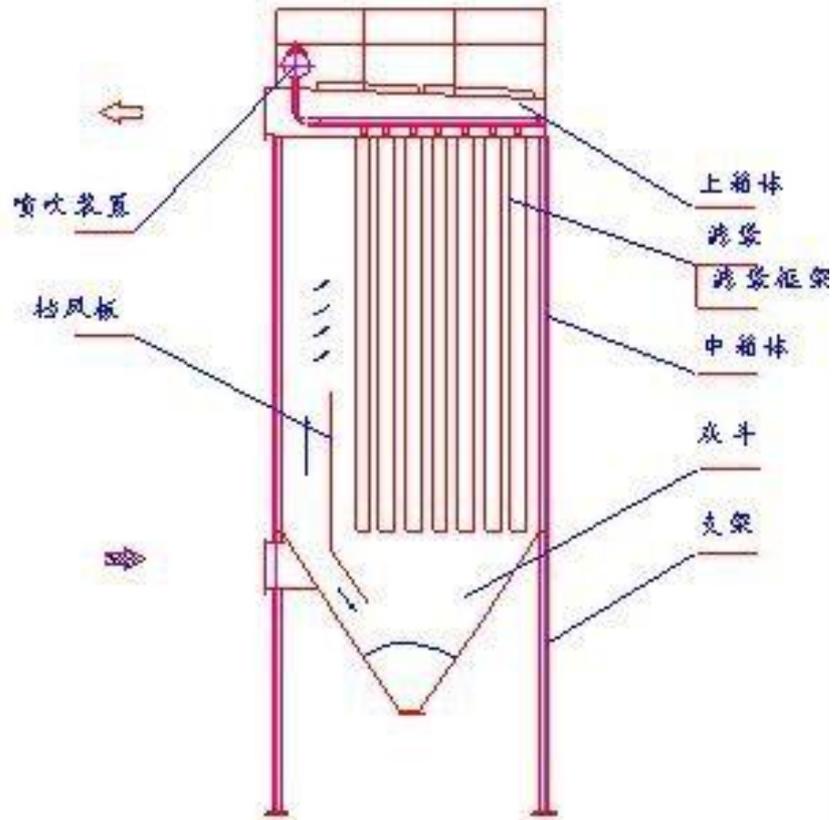


图 4-1 布袋除尘器工作原理示意图

### ②污染防治措施可行性分析

根据源强分析可知，项目营运期生物质蒸汽发生器燃烧废气经处理后  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物的排放浓度分别为  $108.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $114.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求。处理后的烟气经 1 根 30m 高排气筒高空排放，也符合要求。

综上，本项目拟采用的烟气治理措施是可行的。

### （3）无组织污染防治措施可行性分析

项目产生及排放的无组织废气主要为未被有效收集的预发泡工段有机废气以及成型、烘干工段产生的有机废气（以非甲烷总烃、苯乙烯计）。建设单位拟采取以下污染防治措施降低无组织废气对周边大气环境的影响。

①加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施

达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；

②所有生产区域生产状态下均关闭门窗，减少人员进出，保证大部分废气均被集气装置收集，减少无组织废气产生量；

③加强设备的维护，定期检查设备、集气罩等的性能，保证各项设备和收集装置可正常运行，减少装置的老化等因素引起的废气无组织排放量；

④加强人员培训教育，严格操作规范，控制工艺温度和压力参数，确保废气处理装置正常工作，减少因操作失误或废气处理设备异常引起的废气无组织排放。

#### 4.2.5 废气监测计划

参照《《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等相关技术规范，本项目营运期自行监测方案见下表。

表 4-12 废气监测计划一览表

类别	排放口/源	监测因子	最低监测频次	执行排放标准
有组织废气	预发泡工段废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值
		苯乙烯		
	生物质燃烧废气排放口 DA002	颗粒物	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
	SO <sub>2</sub>			
无组织废气	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控浓度限值要求
		苯乙烯		
	厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中限值要求

#### 4.2.6 废气非正常工况分析

废气非正常工况排放是指生产车间废气治理措施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率。本项目可能发生废气事故排放的环节主要考虑为废气处理设施失效。本项目非正常工况排放考虑最不利情况，即废气处理措施完全失效的情

况，废气处理净化效率为0%。本项目非正常工况下污染物排放量见下表。

表4-13 非正常工况下废气污染物排放情况

污染源	污染物	废气处理设施净化效率为0%		标准值		单次持续时间/h	年发生频次/次
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
DA001	非甲烷总烃	6.15	0.074	60	/	0.5	1
	苯乙烯	0.486	0.006	20	/		
DA002	颗粒物	80.13	0.069	30	/	0.5	1
	SO <sub>2</sub>	108.97	0.094	200	/		
	NO <sub>x</sub>	163.46	0.142	200	/		

建设单位应加强废气处理设施的管理，一旦发生非正常工况，应立即通知相关部门启动紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，维修结束后，先进行试车，待废气处理设施运行稳定后方可继续生产。

#### 4.3 营运期水环境影响分析

本项目营运期冷却工段用水经循环水池（120m<sup>3</sup>）循环利用，不外排；软水制备工段产生的清净水作为冷却工段循环补充水，循环利用不外排。营运期主要外排废水为职工生活污水，经化粪池（10m<sup>3</sup>）预处理后，定期清掏用于周边农户菜地施肥，不外排。

根据现场调查，项目区周边居民住宅众多，配套菜地面积大，足够消纳本项目生活污水。因此项目营运期废水对地表水环境影响较小。

#### 4.4 营运期声环境影响分析

##### 4.4.1 污染源强分析

项目营运期噪声主要为设备运行产生的噪声，噪声源强在 80-90dB（A）之间。各生产设备主要噪声源强见下表。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑名称	声源名称	(声压级距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界的距离m	室内边界声级 /dB（A）	运行时段/h	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级(dB(A))	建筑物外 距离
1		全自动成型机1	80/1		200	24.0	380	东: 3.6	68.8	4320	15	53.8	1
								南: 45.4	46.8			31.8	1
								西: 41.4	47.6			32.6	1
								北: 2.6	71.7			56.7	1
2		全自动成型机2	80/1		19.2	19.1	37.9	东: 3.6	68.8	4320	15	53.8	1
								南: 41.4	47.6			32.6	1
								西: 41.4	47.6			32.6	1
								北: 6.6	63.6			48.6	1
3	生产车间	全自动成型机3	80/1	低噪声设备、合理布局；厂房隔声距离衰减	18.7	14.4	37.9	东: 3.6	68.8	4320	15	53.8	1
								南: 37.4	48.5			33.5	1
								西: 41.4	47.6			32.6	1
								北: 10.6	59.5			44.5	1
4		全自动成型机4	80/1		17.7	8.8	37.9	东: 3.6	68.8	4320	15	53.8	1
								南: 32.4	49.7			34.7	1
								西: 41.4	47.6			32.6	1
								北: 14.4	56.8			41.8	1
5		全自动成型机5	80/1		16.9	3.8	37.9	东: 3.6	68.8	4320	15	53.8	1
								南: 28.4	50.9			35.9	1
								西: 41.4	47.6			32.6	1
								北: 18.4	54.7			39.7	1
6		间歇式预	80/1		14.6	-11.4	37.9	东: 3.6	68.8	4320	15	53.8	1

7	发泡机						南: 204	53.8			38.8	1	
							西: 41.4	47.6			32.6	1	
							北: 27.6	51.2			36.2	1	
	空压机	85/1			93	27.5	38.0	东: 17.4	60.2	15		45.2	1
								南: 44.8	51.9			36.9	1
								西: 27.6	56.2			41.2	1
								北: 3.2	74.8			59.8	1

备注：表中坐标以厂界中心（116.242723，32.234984）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	声源数量（台）	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机1	1	27.5	21.5	38.0	90	选用低噪声设备、设置隔声罩	昼间连续运行
2	风机2	1	26.3	13.4	38.0	90		昼间连续运行
3	冷却塔	1	19.1	-33.7	38.1	85		昼间连续运行

备注：表中坐标以厂址中心（116.242723，32.234984）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 为高程。

#### 4.4.2 厂界达标情况分析

建设单位通过对高噪声设备安装减震垫，厂房隔声等措施降低营运期噪声对周边环境的影响。本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式对营运期厂界噪声进行预测，预测方法如下。

##### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

##### ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ —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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ —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；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

##### ②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 $i$ 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

##### ③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ —中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

(2) 户外声传播的衰减

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m。

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： $L$ —总声压级，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源的等效 A 声压级值，dB(A)；

$n$ —噪声源数。

根据上述计算方法，本项目营运期厂界噪声预测结果见下表。

表 4-16 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	噪声贡献值	执行标准		达标情况
		昼间	夜间	
厂界东侧	49.9	60	50	达标
厂界南侧	46.0			达标
厂界西侧	43.0			达标
厂界北侧	47.9			达标

预测结果表明，建设项目营运期各厂界昼、夜噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周边环境影响较小。

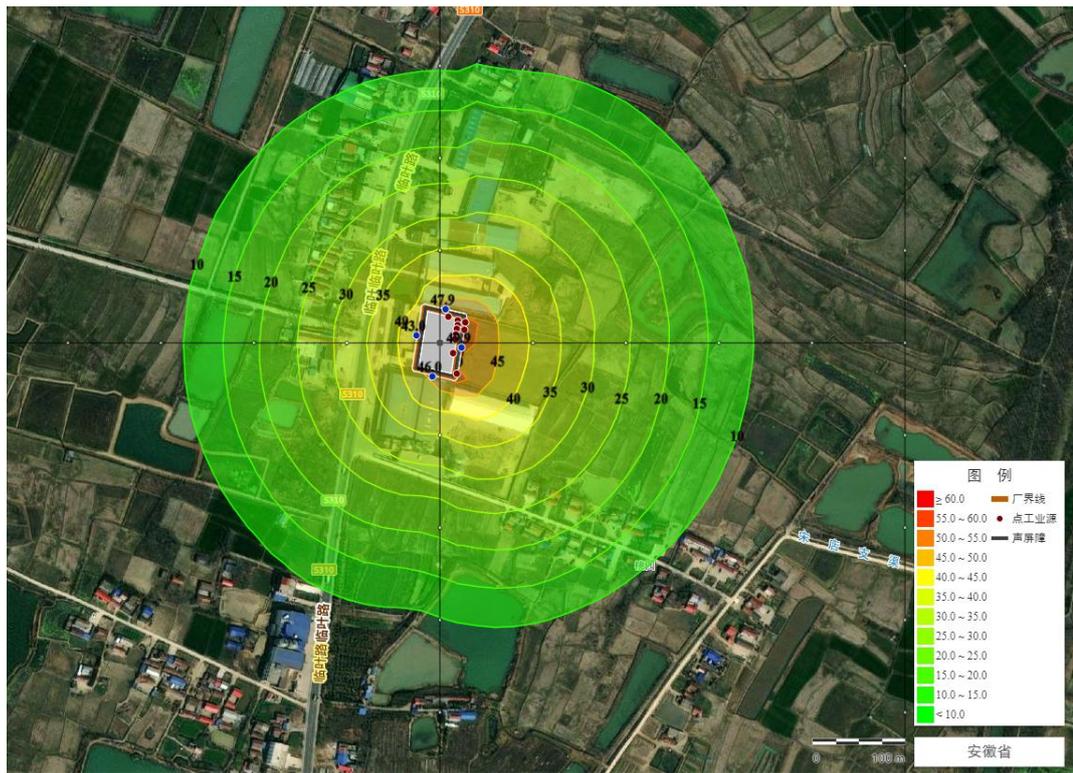


图 4-2 噪声预测等值线图

#### 4.4.3 噪声防治措施

- (1) 优先选用低噪声设备；
- (2) 合理布局，对高噪声设备安装减振垫；
- (3) 加强设备的维护，确保设备正常运转。

#### 4.4.4 监测计划

本项目营运期噪声监测计划见下表。

表 4-17 营运期噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	东厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
	南厂界外 1m 处			
	西厂界外 1m 处			
	北厂界外 1m 处			

## 4.8 营运期固废环境影响分析

### 4.8.1 固废污染源强分析

本项目营运期固体废物主要为危险废物（废活性炭、废润滑油）、一般工业固体废物（不合格产品、生物质蒸汽发生器燃烧炉渣、布袋除尘器收集的粉尘、废离子交换树脂）以及职工生活垃圾。

#### （1）危险废物

##### ①废活性炭

主要为废气治理设施定期更换的废活性炭，项目有机废气吸附量为0.287t/a，活性炭吸附有机废气量按0.25kg/kg活性炭计，则活性炭用量为1.148t/a。为保证吸附效率，本项目活性炭吸附箱单次填充量按0.8t计，每年更换2次，则废活性炭产生量为1.887t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属“HW49 其他废物，代码为900-039-49，VOCs治理过程产生的废活性炭”。集中收集后暂存危废暂存库，定期交有资质单位处置。

##### ②废润滑油

主要为间歇式预发泡机、全自动成型机等设备定期更换的废润滑油，更换周期为1次/年，单次更换量为0.2t，则废润滑油产生量为0.2t/a。属于危险废物，隶属《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程产生的废润滑油）”，桶装收集后暂存危废暂存库，定期委托有资质单位处置。

项目营运期危险废物产生及处置措施见下表。

表 4-18 危险废物产生及处置措施一览表

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)	形态	有害成分	危险特性	处置措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.887	固态	VOCs	T	委托有资质单位处置
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	液态	油烃化合物	T/I	

#### （2）一般固废

##### ①不合格产品

主要为质检工段产生的不合格产品，产生量约占成品用量2%，本项目成品量为235t/a，则不合格产品产生量为4.7t/a。集中收集后暂存一般固废暂存

库，定期外售物资回收公司回收利用。

### ②炉渣

参照《工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—工业固体废物》中燃煤锅炉灰渣产污系数可知，锅炉灰渣产生系数为 10.25Akg/t 燃料（A 为燃料中灰分百分比，生物质燃料中灰分占比为 15%，即 A=15），项目生物质颗粒用量为 1200t/a，则锅炉灰渣产生量为 184.5t/a。定期清理后采用袋装暂存一般固废暂存库，定期外售物资回收公司回收利用。

### ③布袋除尘器收集的粉尘

主要为生物质燃烧工段布袋除尘器收集的粉尘。根据工程分析可知，本项目除尘器收集的粉尘量为 0.594t/a。定期清理后采用袋装暂存一般固废暂存库，定期外售物资回收公司回收利用。

### ④废离子交换树脂

软水制备树脂每年更换一次，单次更换量为0.015t，则废离子交换树脂产生量为0.015t/a，集中收集后暂存一般固废暂存库，定期交原厂家回收利用。

### （3）生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，年工作 180 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·p 计，则生活垃圾产生量为 10kg/d（1.8t/a），经垃圾桶收集后，定期委托环卫部门清运处理。

## 4.8.2 固废处置措施

本项目营运期固废产生情况及处置措施见下表。

表 4-19 固废产生情况及处置措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	废物性质	废物代码	处理方式
1	废活性炭	1.887	危险废物	900-039-49	暂存危废暂存库，定期委托有资质单位处置
2	废润滑油	0.2	危险废物	900-217-08	
3	不合格产品	4.7	一般固废	900-999-99	暂存一般固废暂存库，定期外售回收利用
4	炉渣	184.5	一般固废	900-999-64	
5	布袋除尘器收集的粉尘	0.594	一般固废	900-999-99	
6	废离子交换树脂	0.015	一般固废	900-999-99	暂存一般固废暂存库，定期交原厂家回收利用
7	生活垃圾	1.8	/	——	垃圾桶收集，委托环卫部门定期清运处理

### 4.8.3 环境管理要求

#### (1) 一般固废管理要求

厂区建设 1 座建筑面积 30m<sup>2</sup> 一般固废暂存库，一般固废贮存场所须严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，具体如下。

①贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②一般工业固体废物暂存区避免雨水冲刷。

③一般工业固体废物暂存区为半密封车间，地面均采用 4~6cm 厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

④贮存、处置场所地按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑤建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，供随时查阅。

#### (2) 危险废物环境管理要求

项目规范建设 1 座建筑面积 20m<sup>2</sup> 危废暂存库，危险废物厂区暂存后，定期委托有资质单位处置，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，具体要求如下。

①危废暂存库实行防腐、防渗、防盗、防风、防晒、防雨淋处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②危废暂存库四周设置围堰。

③危废暂存库需按 GB15562.2 设置警示标志及环境保护图形标志。

④危险废物须妥善地保存于危废暂存库中，严禁露天堆放。

⑤危险废物应当使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑥配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入库的危险废物种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦危险废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按规定向环境保护主管部门申报，填报危险废物转移联单，按要求进行全过程严格管理和安全处置。

#### 4.9 营运期地下水、土壤环境影响分析

##### 4.9.1 污染源项分析

项目营运期对区域地下水、土壤环境影响途径主要包括：

- ①生产过程中 VOCs 的大气沉降；
- ②危废暂存库防渗层损坏，废润滑油下渗造成的土壤、地下水污染。

##### 4.9.2 污染控制措施

为防止项目营运期对地下水造成污染，建设单位采取以下防范措施：

###### （1）源头控制措施

严格操作规程，加强员工培训，从源头控制生产过程中“跑、冒、滴、漏”现象发生。

###### （2）分区防渗措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

###### ①重点防渗区

重点防渗区主要为危废暂存库。等效黏土层防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。危废暂存库地面及裙脚采用约 20cm 厚的水泥防渗混凝土基础，加设厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗涂层，上方铺设防腐防渗环氧树脂漆。

###### ②一般防渗区

一般防渗区包括生产车间、循环水池、一般固废暂存库等，等效黏土层防渗层  $Mb \geq 1.50m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，采用水泥防渗混凝土基础，铺设防腐防渗

环氧树脂漆。具体分区防渗见下表。

表 4-20 各污染防治区防渗设计要求一览表

防渗区域	防渗分区	防渗原则	防渗区域
危废暂存库	重点防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行	地面、裙脚、水池池底及池壁
生产车间、循环水池、一般固废暂存库	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行	地面、裙脚

综上所述，本项目在采取上述防渗措施后，可有效防止营运期对区域地下水、土壤环境的影响。

#### 4.10 环境风险分析

##### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中突发环境事件风险物质及临界量表，本项目涉及的主要危险物质是润滑油。

##### (2) 评价等级

###### 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场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在场界内的最大存在总量计算。

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，则按照（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

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

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）见下表。

表4-21 项目危险物质数量与临界量比值

危险物质名称	存储量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn	比值Q
油类物质 (润滑油)	0.2	2500	0.00008	0.00008
合计				0.00008

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00008 < 1$ ，因此可判定本项目环境风险潜势为I。

②评价等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)有关规定，建设项目环境风险评价等级判定见下表。

表 4-22 风险评价等级划分表

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

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中相关规定，本项目风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。

(3) 环境敏感目标调查

根据调查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。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，主要环境保护目标见表 3-4。

(4) 环境风险识别

①物质风险识别

本项目涉及的主要环境风险物质为润滑油，理化性质及危险特性见下表。

表4-23 润滑油理化性质及危险特性表

品名	润滑油			英文名: Lubricating		
理化性质	外观与性状	淡黄色粘稠液体。		闪点 (°C)	120~340	
	自燃点 (°C)	300~350	相对密度 (水=1)	934.8	相对密度 (空气=1)	0.85
	沸点 (°C)	-252.8	饱和蒸气压 (kPa)		0.13/145.8°C	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多半有机溶剂				
燃烧爆炸危险	危险特征	可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃		燃烧分解产物	CO、CO <sub>2</sub> 等有毒有害气体	
	稳固性	稳固		禁忌物	硝酸等强氧化剂	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿着消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，一定立刻撤退。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，裸露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经虚弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的穿着，用大批流动清水冲洗，就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲刷，就医。 吸入：快速离开现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立刻进行人工呼吸，就医。 食用：饮适当温水，催吐。就医。
防备办理	呼吸系统防备：空气中浓度超标时，一定佩戴自吸过滤式防毒面具（面罩）；紧迫局势急救或撤退时，应佩戴空气呼吸器。眼睛防备：戴化学安全防备眼镜。 身体防备：穿防毒浸透工作服。手防备：戴橡胶耐油手套。其余：工作现场禁止抽烟，防止长久频频接触。
泄漏处理	快速撤退泄漏污染区人员至安全区，并进行隔绝，严格限制进出。切断火源。建议应急办理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防备流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏，用砂土或其余不燃材料吸附或汲取，减少挥发。大批泄漏：修建围堤或挖坑收留，用泵转移至槽车或专车采集器内，回收或运至废物办理场所处理。
储存要求	储藏于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开寄存，切忌混储。装备相应品种和数目的消防器械。储区应备有泄漏应急处理设施和适合的收留资料。

## ②环境风险识别

根据国内外同行业事故统计分析 & 典型事故案例资料以及项目工艺流程、环境风险物质分布情况和可能影响的途径可知，本项目主要风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为废气处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别见下表。

表 4-24 环境风险影响途径一览表

序号	风险源、风险物质	可能影响的途径	环境风险防范措施
1	危废暂存库 润滑油	残留物料泄漏，导致地下水和土壤造成污染	加强管理，作为重点防渗区域
2	废气治理设施	废气超标排放，造成区域大气污染物短期浓度升高	加强管理，设备定期维护，严格执行自行监测计划

## (5) 风险防范措施

通过风险识别可知，建设项目运营期可能发生的环境风险为有毒有害物质泄漏以及火灾、爆炸事故。建设单位采取以下风险防范措施降低环境风险对周边环境的影响。

①合理布置总图，综合考虑风向因素、安全防护距离、安全和消防通道等问题。厂区内防爆、防火及行政区域独立设置，各建构筑物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的相关规定。

②电气、电讯安全防范措施使用危险化学品区域的设备，电气、电讯装

置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型。

③对危废暂存库实行重点防渗，并在四周设置围堰，从源头避免有毒有害物质的泄漏。

④对生产操作工人进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识，安排专人定期巡检，发现破损部件及时更换，避免带伤运行，确保生产系统处于密封化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

⑤废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程运行，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系方式。

⑥管理人员每天对各废气设施巡检一次，检查废气处理设施运转是否正常、运行控制是否到位，定期对运行台账进行检查。

⑦加强人员知识教育和岗位职责培训；车间内设置灭火器等消防器材，并严格执行动火制度，严禁吸烟和携带明火入库。

⑧加强员工环保意识，了解危废种类、收集及贮存要求及环境危害；建立健全危废台账制度，严格管理，责任到人。

#### **（6）环境风险应急处置措施**

①如发生废气排放异常时，必须停止相关工序生产，必要时整体停产，及时调查事故发生原因并对废气处理设施进行检修，避免废气事故排放；针对事故原因，立即对厂区其余类似设备进行全面检修。

②如发生危废泄漏事件，应采取必要的围堵、收集措施。危险废物贮存设施内清理出的泄漏物，一律按危险废物处理，严禁随意丢弃、处置。

③发现起火，立即报警，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材实施扑救；切断火势蔓延的途径，对消防废水进行围堵收集。

④事故结束后，注意保护好现场，积极配合有关部门的调查处理工作，并做好伤亡人员的善后处理。调查处理完毕后，经有关部门同意，立即组织人员进行现场清理，尽快恢复生产经营活动。

### (7) 风险评价结论

本项目存在的环境风险主要为有毒有害物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的次生污染物排放。项目在认真落实环评中提出的各项风险防范措施后，项目风险水平可接受。建设项目环境风险评价自查表见下表。

**表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称		年产 200 万个塑料泡沫箱生产项目			
建设地点		安徽省六安市霍邱县宋店镇胜利塘村			
地理坐标		经度	116.2432592	纬度	32.2349253
主要危险物质及分布		主要危险物质：润滑油 分布：危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	危害后果
	危废暂存库	润滑油	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水	环境污染
风险防范措施要求	<p>①合理布置总图，综合考虑风向因素、安全防护距离、安全和消防通道等问题。厂区内防爆、防火及行政区域独立设置，各建构筑物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的相关规定。</p> <p>②电气、电讯安全防范措施使用危险化学品区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型。</p> <p>③危废暂存库实行重点防渗，并在四周设置围堰，从源头避免有毒有害物质泄漏。</p> <p>④对生产操作工人进行专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识，安排专人定期巡检，发现破损部件及时更换，避免带伤运行，确保生产系统处于密封化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>⑤废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系方式。</p> <p>⑥管理人员每天对各废气设施巡检一次，检查废气处理设施运转是否正常、运行控制是否到位，定期对运行台账进行检查。</p> <p>⑦加强人员知识教育和岗位职责培训；车间内设置灭火器等消防器材，并严格执行动火制度，严禁吸烟和携带明火入库。</p> <p>⑧加强员工环保意识，了解危废种类、收集及贮存要求及环境危害；建立健全危废台账制度，严格管理，责任到人。</p>				
填表说明（列出项目有关信息及评价说明）	<p>通过上述分析，企业通过落实各项环境风险防范措施后，项目选址和建设从环境风险的角度是可以接受的，本项目的环境风险可防控。</p>				

#### 4.8 环保投资

项目总投资 600 万元，其中环保投资 85 万元，占总投资的 14.2%。建设项目环保投资估算见下表。

表 4-26 环保设施投资一览表

序号	项目	污染治理对象	治理措施	投资估算(万元)
1	废气	预发泡工段废气	预发泡工段产生的有机废气经集气罩收集后，引至二级活性炭吸附装置净化处理后，经 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	20
		生物质燃烧工段	生物质蒸汽燃烧器燃烧废气经管道收集后，引至布袋除尘器净化处理后，经 30m 高排气筒 (DA002) 高空排放。	8
2	废水	冷却用水	冷却脱模工段冷却用水经循环水池 (120m <sup>3</sup> ) 冷却后循环利用，不外排。	5
		软水制备废水	软水制备工段产生的废水作为冷却脱模工段循环补充水，循环利用不外排。	1
		生活污水	生活污水经化粪池 (10m <sup>3</sup> ) 预处理后，定期清掏用于周边农户菜地施肥，不外排。	1
3	噪声	设备噪声	合理布局，选用低噪声设备，对高噪声设备安装隔声罩，加强设备维护。	2
4	固废	危险废物	废活性炭、废润滑油分类暂存危废暂存库 (20m <sup>2</sup> )，定期委托有资质单位处置。	5
		一般固废	不合格产品、炉渣、布袋除尘器收集的粉尘集中收集后暂存一般固废库 (30m <sup>2</sup> )，定期外售综合利用。废离子交换树脂集中收集后定期委托原厂家回收利用。	2
		生活垃圾	垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处理。	1
5	环境风险	/	制定生产操作规程，加强设备维护，配备消防器材。	10
6	地下水、土壤	/	危废暂存库实行重点防渗；生产车间、循环水池、一般固废暂存库实行一般防渗。	30
合计				85

#### 4.9 建设项目环境影响评价与排污许可联动

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目排污许可类别判定如下。

表 4-27 固定污染源排污许可分类管理名录对照表（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业 29				
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924、年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他

由上表可知，本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中登记管理行业，项目建成投产前，应依法申领排污许可证，并按排污许可证要求进行排污。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	预发泡工段排放口 DA001		非甲烷总烃	集气罩收集+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中大气污染物特别排放限值
			苯乙烯		
	生物质燃烧工段废气排放口 DA002		颗粒物	管道收集+布袋除尘器+30m高排气筒	锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
	厂界		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织监控浓度限值要求
苯乙烯			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准		
厂区内		非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中限值要求	
地表水环境	软水制备废水		pH	软水制备工段产生的废水回用于冷却工段循环利用,不外排	/
			COD		
			SS		
			总盐类		
	生活污水		pH	生活污水经化粪池预处理达标后,定期清掏用于周边农户菜地施肥,不外排	/
			COD		
			BOD <sub>5</sub>		
		NH <sub>3</sub> -N			
		SS			
		动植物油			
声环境	生产设备		噪声	减震、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	不合格产品、炉渣、布袋除尘器收集的粉尘集中收集后,暂存一般固废暂存库,外售物资回收公司回收利用;废离子交换树脂定期更换后,暂存一般固废暂存库,委托原厂家回收利用;废活性炭、废润滑油暂存危废暂存库,委托有资质单位处置;生活垃圾经垃圾桶收集后,委托环卫部门清运处理。				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存库实行重点防渗,采用约20cm厚的水泥防渗混凝土基础,加设厚度1.5mm以上的糙面高密度聚乙烯防渗涂层,上方铺设防腐防渗环氧树脂漆;生产车间、循环水池、一般固废库实行一般防渗,采用水泥防渗混凝土基础,铺设防腐防渗环氧树脂漆。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	①合理布置总图,综合考虑风向因素、安全防护距离、安全和消防通道等问题。厂区内防爆、防火及行政区域独立设置,各建构筑物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中的相关规定。 ②电气、电讯安全防范措施使用危险化学品区域的设备,电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-1992)的规定,区域内				

	<p>不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型。</p> <p>③危废暂存库实行重点防渗，并在四周设置围堰，从源头避免有毒有害物质泄漏。</p> <p>④对生产操作工人进行专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识，安排专人定期巡检，发现破损部件及时更换，避免带伤运行，确保生产系统处于密封化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>⑤废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系方式。</p> <p>⑥管理人员每天对各废气设施巡检一次，检查废气处理设施运转是否正常、运行控制是否到位，定期对运行台账进行检查。</p> <p>⑦加强人员知识教育和岗位职责培训：车间内设置灭火器等消防器材，并严格执行动火制度，严禁吸烟和携带明火入库。</p> <p>⑧加强员工环保意识，了解危废种类、收集及贮存要求及环境危害；建立健全危废台账制度，严格管理，责任到人。</p>
其他环境管理要求	<p>一、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业类别属于登记管理。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证申请。</p> <p>二、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》规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并在试生产3个月期限内组织开展竣工环保验收工作，编制验收报告。</p> <p>三、环保信息公开要求</p> <p>根据《企业环境信息依法披露管理办法》（2021年12月11日生态环境部令第24号公布自2022年2月8日起施行），企业是环境信息依法披露的责任主体。企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：</p> <p>（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；</p> <p>（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；</p> <p>（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；</p> <p>（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；</p> <p>（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；</p> <p>（六）生态环境违法信息；</p> <p>（七）本年度临时环境信息依法披露情况；</p> <p>（八）法律法规规定的其他环境信息。</p> <p>四、排污口规范化</p> <p>建设单位应按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号要求，进行排污口规范化设置工作。</p> <p>污染物排放口（源）及固体废物贮存场所必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。</p>

## 六、结论

六安峰远塑料制品有限公司年产200万个塑料泡沫箱生产项目符合国家产业政策，符合地方总体规划要求，选址合理。通过落实环评提出的各项污染防治措施，污染物可实现达标排放，项目建设对周围环境影响较小，从环保角度来说，该项目的实施是可行的。

## 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		非甲烷总烃	/	/	/	0.032t/a	/	0.032t/a	/
		苯乙烯	/	/	/	0.0025t/a	/	0.0025t/a	/
		颗粒物	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	/
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.408t/a	/	0.408t/a	/
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.857t/a	/	0.857t/a	/
废水		COD	/	/	/	/	/	/	/
		氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物		不合格产品	/	/	/	4.7t/a	/	4.7t/a	/
		炉渣	/	/	/	184.5t/a	/	184.5t/a	/
		布袋除尘器收集的粉尘	/	/	/	0.594t/a	/	0.594t/a	/
		废离子交换树脂	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	/
危险废物		废活性炭	/	/	/	1.887t/a	/	1.887t/a	/
		废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①