

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 益阳宁顺新材料有限公司  
年产 1000 吨泡沫箱建设项目  
建设单位（盖章）： 益阳宁顺新材料有限公司  
编制日期： 二零二二年四月

中华人民共和国生态环境部制

益阳宁顺新材料有限公司年产 1000 吨泡沫箱建设项目

环境影响报告表专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改页码	修改对照内容
1	明确项目用地性质，核实项目建设与龙岭工业集中区衡龙新区规划（含土地利用规划、产业布局规划）及规划环境影响评价的符合性分析；根据发泡剂类型，完善产业政策符合性分析。	P5~P6	详见修改已核实已完善
2	核实、完善工程建设内容一览表；明确发泡剂类型，完善聚苯乙烯（含发泡剂成分）理化性质；完善水平衡分析；简述厂区平面布置；细化生产工艺过程控制参数；补充租赁厂房原有生产情况及周边环境状况调查。	P14~P16	详见修改已完善已补充
3	完善环境空气现状监测数据；校核、完善大气污染物排放执行标准。	P20, P25	详见修改已核实已完善
4	校核有机废气中污染物种类、污染源强（核实废气产生节点、收集方式及收集效率），核实锅炉烟气排气筒高度。	P28~P30	详见修改已核实
5	校核项目污水排放去向；核实环境风险物质及其临界量，补充火灾次生环境风险防范措施。	P39~P40	详见修改已核实
6	完善环境保护措施监督检查清单。	P41	详见修改已完善
7	完善环境保护目标分布图、龙岭工业集中区管委会意见。	附图、附件	详见附图、附件已补充
专家复核意见：  2022 年 4 月 15 日			

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	16
四、主要环境影响和保护措施.....	25
五、环境保护措施监督检查清单.....	38
六、结论.....	40
建设项目污染物排放量汇总表.....	41

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳宁顺新材料有限公司年产 1000 吨泡沫箱建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	谢向阳	联系方式	13973299018
建设地点	湖南省益阳市赫山区衡龙新区幸福路		
地理坐标	E112°30'35.622"、N28°20'33.886"		
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 53 塑料制品业（其他）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	45
环保投资占比（%）	11.25	施工工期	6 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> ）	6882
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》 审批文件：《关于同意益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）的批复》（益赫政函[2019]37号） 审批机关：益阳市赫山区人民政府		
规划环境影响评价情况	文件名称：《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》 召集审查机关：湖南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书的批复》（湘环评函[2019]19号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、建设项目与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析：</b></p> <p>根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》及其批复，本项目与规划及规划环境影响评价符合性分析如下：</p>		
	<p><b>表1-1 园区环境准入行业正面清单</b></p>		
	片区	行业	
	衡龙新区	<p>《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业</p>	
	<p><b>表1-2 园区环境准入行业负面清单</b></p>		
	片区	类别	行业
	衡龙新区	禁止类	<p>1.该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。</p> <p>2.该片区主导产业以外的规划主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。</p> <p>3.的本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业；化学原料和化学制品制造</p>
			<p>水耗、能耗高的行业；外排废水和废气中排放第一类重金属污染物为主要特征污染物的行业</p>
		限制类	<p>人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业</p>
	<p>本项目属于C2924泡沫塑料制造，不属于禁止类项目，且水耗、能耗合理，外排废水废气中无重金属。所以本项目不属于环境准入行业负面清单中禁止类或限制类项目。</p>		
<p><b>表 1-3 本项目与审查意见符合性分析一览表</b></p>			
序号	批复内容	本项目	符合性

	1	<u>产业规划调整后，园区以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业。</u>	<u>根据本项目与园区准入行业符合性分析，本项目属于允许建设类项目。</u>	符合
	2	<u>禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。</u>	<u>本项目不属于噪声影响大的企业。</u>	符合
	3	<u>入园项目必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及产业准入要求，不得引进不符合产业政策、列入园区“环境准入行业负面清单”的项目。</u>	<u>本项目不属于禁止类和限制类建设项目，与园区准入行业相符。项目租赁湖南祺景科技有限公司闲置厂房，为二类工业用地，符合用地规划。</u>	符合
	4	<u>园区管理机构应积极推广清洁能源，按报告书要求落实园区大气污染控制措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。</u>	<u>本项目使用能源主要为电能以及天然气，属于清洁能源，企业按照要求配备废气处理设施，确保废气的达标排放。</u>	符合

其他符合性  
分析

### 1、产业政策符合性分析

本项目属于 C2924 泡沫塑料制造建设项目，发泡剂成分为戊烷，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于该指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，因此本项目建设符合国家产业政策。

### 2、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

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

**表 1-3 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析**

类别	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目废气处理设施收集效率及处理效率均满足要求，保证了有机废气的达标排放。	符合
末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目废气及废水均得到了有效的处理，确保达标。	符合
运行与监测	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表	本环评要求企业按照相关要求开展废气及废水监测计划、建立相关日	符合

	<p>等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p> <p>(二十七) 当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。</p>	<p>常管理制度，且按时编制应急预案。</p>
--	---	-------------------------

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

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)中提到：“重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”；“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。”；“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。”

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

**4、与“三线一单”符合性分析**

(1) 生态红线

本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区，根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。因此项目建设符合生态保护红线要求。

#### (2) 环境质量底线

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

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

#### (3) 资源利用上线

本项目租赁湖南祺景科技有限公司闲置厂房进行生产，不新增用地；项目用水为自来水，不开采地下水；项目生产过程中主要能源消耗为电能以及天然气，属于清洁能源。故本项目对所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，符合资源利用上线要求。

#### (4) 环境准入清单

本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区，根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，龙岭工业集中区为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43090320003，其主体功能定位为国家级重点开发区，项目与该环境准入清单管控要求符合性分析见表 1-4。

表 1-4 环境管控单元生态环境准入清单

内容	管控要求	本项目实际情况	结论
空间布局约束	(1.2) 衡龙新区：按规划设置规划用地北侧的绿化隔离带，在其高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设一定距离的绿化隔离带；禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目周边无居民且不属于噪声影响大的企业。	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水： (2.1.1) 园区排水实施雨污分流； (2.1.4) 衡龙新区：衡龙新区污水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排入泉交河最终纳入撒洪新河再到湘江。 (2.2) 废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。 (2.3) 固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。 (2.4) 园区内医药、新材料等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	本项目无生产废水排放，生活废水处理达标后排入益阳市衡龙新区污水处理厂深度处理。本项目产生的固体废物均得到了有效处置，锅炉废气排放满足特别排放限值。	符合
环境风险防控	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《益阳龙岭工业集中区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力；深化全区范围内化工、医药、纺织、印染、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估。 (3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、	本项目在投产后将编制突发环境事件应急预案，并在益阳市生态环境局赫山分局进行备案；项目位于工业园区，厂区采取分区防渗，项目建设对周边土壤环境影响较小。	符合

	<p>收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控：加大涉重企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存；加强建设用地治理修复和风险管控名录管理，实现污染地块安全利用率为90%以上。</p> <p>（3.4）农用地土壤风险防控：严控污染地块环境风险，进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控，严格企业拆除活动的环境监管，对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品；加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查；</p>		
资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案的通知》”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>（4.2）水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。鼓励纺织、化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。到2020年，赫山区用水总量7.266亿立方米；万元工业增加值用水量91立方米/万元。高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>（4.3）土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于200万元/亩。</p>	<p>本项目租赁湖南祺景科技有限公司闲置厂房进行生产，不新增用地；项目用水为自来水，不开采地下水；项目生产过程中主要能源消耗为电能及燃气，属于清洁能源。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

可发性聚苯乙烯（EPS）泡沫箱是优良的包装材料，EPS 泡沫塑料是以聚苯乙烯树脂为基料，加入发泡剂等辅助材料，经加热发泡而成的轻质材料。它具有质轻、导热系数小、吸水率低、耐水、耐老化、耐低温、易加工、价廉质优等优点，是海产品冷冻、蔬菜保鲜、保温箱、冷库、冷藏车、铁路客车等方面不可缺少的保温保鲜材料的容器。EPS 泡沫保温箱比较容易回收和再利用，是良好的绿色包装材料。

益阳宁顺新材料有限公司根据当前泡沫塑料包装行业发展趋势和未来市场需求，在充分市场调研的基础上，采用先进的工艺，优越的资源及市场条件，于湖南省益阳市赫山区衡龙新区幸福路，投资 400 万元，租赁湖南祺景科技有限公司闲置厂房，建设年产 1000 吨泡沫箱建设项目。

### 二、项目主要建设内容：

益阳宁顺新材料有限公司在湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区衡龙新区，拟投资 400 万元，利用湖南祺景科技有限公司闲置厂房建设 1 条年产 1000 吨泡沫箱生产线。采用发泡+熟化+成型工艺。主要设备有间歇式预发机、全自动成型机、单开门真空板机、切割机等。项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容表

工程内容	名称	建设内容
主体工程	发泡区	用于对原料聚苯乙烯进行预发泡处理。
	熟化区	用于对发泡完的颗粒进行熟化，使颗粒更加有弹性。
	成型区	用于将熟化后的预发颗粒塑型成与模具相同形状。
	烘干区	用于对脱模后的产品进行烘干，烘干热源为锅炉蒸汽。
辅助工程	食堂及宿舍	厂区内不设置食堂及宿舍，员工均在厂外统一食宿。
	空压机房	位于锅炉房旁，用于给成型板机加压。
储运工程	成品堆放区	用于堆放成品。
	原材料库	用于存放原材料聚苯乙烯。
公用工程	给水	来自园区供水管网

	排水	厂区实行雨污分流排水制；雨水通过厂区雨水管网排放至园区雨水管网；生产废水经循环水池循环使用不外排；生活污水通过隔油池、化粪池处理后经园区污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理。
	供电	来自园区供电系统供电
	天然气	由燃气公司提供，天然气年使用量为 67.2 万 m <sup>3</sup> 。
	锅炉区	内有 1 台 4t/h 天然气锅炉，为发泡、成型及烘干提供热源。
环保工程	废气处理	有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附后经过 15m 高排气筒（DA001）排放，燃气锅炉废气经过 12m 高排气筒（DA002）排放。
	废水处理	冷却水循环使用不外排；生活污水通过化粪池处理后经园区污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理。
	噪声治理	采用低噪声设备，厂房隔声，设备安装减振底座等
	固废处理	生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置，不合格产品、废边角料集中收集后外售综合利用，废活性炭暂存于危废暂存间后交由有资质的单位处理。
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，垃圾入炉量 1400t/d，采用机械炉排炉焚烧工艺。
	益阳市衡龙新区污水处理厂	益阳市衡龙新区污水处理厂采用前置反硝化曝气生物滤池工艺，其一期设计规模为 1 万立方米/日。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### 三、项目产品方案：

表 2-2 项目产品方案表

序号	产品名称	年产能	规格
1	泡沫包装箱	1000 吨	根据客户需求定制

### 四、主要生产设施：

表 2-3 项目主要生产设施清单

序号	名称	规格型号	数量	所用工序
主要生产设施				
1	间歇式预发机	SPJ-110	1 套	发泡
2	全自动成型机	SPZ-140-E	3 台	成型
3	单开门真空板机	SPB-600-DZ	1 台	焊接
4	切割机	SPC-600-A	1 台	成型
5	塔式中央真空系统	FY-145B-4	1 套	热交换

6	燃气锅炉	4t/h	1台	供热
---	------	------	----	----

## 五、主要原辅材料贮存及消耗情况：

表 2-4 主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	EPS	t	1010	外购
2	燃气	万 m <sup>3</sup> /a	67.2	来源于燃气公司
3	水	t	2120	来源于园区供水管网
4	电	万 kw·h	10 万	来源于园区供电网

## 项目原辅材料理化性质：

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。常用发泡剂为低沸点烃（如石油醚、丁烷、戊烷等），制备时以苯乙烯单体在高压釜中一次反应完成，称一步法；也可聚合后加发泡剂，使其逐步渗入聚合物本体，称二步法。一步法产品发泡后泡孔均匀细小，制品弹性好，但聚合物分子量低，质量差；二步法产品聚合物分子量高，制成泡沫塑料强度好，但操作复杂。在一定条件下加热起泡，即成泡沫塑料。贮存中发泡剂易扩散逃逸，含量<5%时发泡较困难，必需密封、低温保存。本项目使用的 EPS 中发泡剂（戊烷）含量为 5.35%。

## 六、给排水：

（1）给水：本项目给水来自于园区供水管网，本项目用水主要为冷却用水、锅炉用水以及员工生活用水。

循环冷却用水：项目预发泡、成型工序会产生一定的冷却水，根据建设单位提供资料，冷却水经塔式中央冷却系统冷却处理后循环回用（循环水量为 100t/a），不外排，不定期少量补充，补充循环冷却水量约为 20t/a（0.067t/d）。

锅炉用水：项目锅炉用水主要为锅炉补充水，锅炉补充水按锅炉额定蒸发量的 20%计算，项目锅炉额定蒸发量为 4t/h，则锅炉补充水用量为（6.4t/d）1920t/a。

职工生活用水：本项目厂区内不安排食宿，项目劳动定员为 12 人，年工作时长为 300 天，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），员工用水量按 50L/人·d 计，则本项目职工生活用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d（180m<sup>3</sup>/a）。

（2）排水：排水采取雨、污分流制。雨水排入园区雨水管网；项目无生产废水外排。厂区生活污水经化粪池处理后再通过园区污水管网排至益阳市衡龙新区污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入泉交河，最终纳入撒洪新河。生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.48m<sup>3</sup>/d（144m<sup>3</sup>/a）。

项目水平衡见下图：

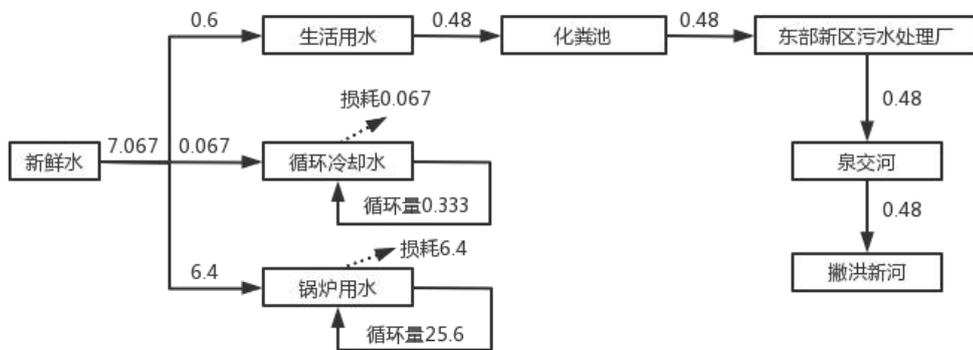


图 2-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

### 七、劳动定员及工作制度：

本项目劳动定员 12 人；工作制度为年工作 300 天，实行一班制，每天工作时间为 8 小时，厂区内不提供食宿。

### 八、厂区平面布置：

本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区，项目租赁湖南祺景科技有限公司闲置厂房，项目厂房设置出入口两个，分别位于东侧及西侧。项目锅炉区以及塔式中央真空系统位于东侧入口处，产品烘干区位于厂房北侧，熟化区以及成型区均位于厂房南侧，发泡区以及成品堆放区位于厂房中部，厂房西侧为原材料库以及危废暂存间。项目地理位置以及平面布局详见附图。

## 一、工艺流程及产污节点图：

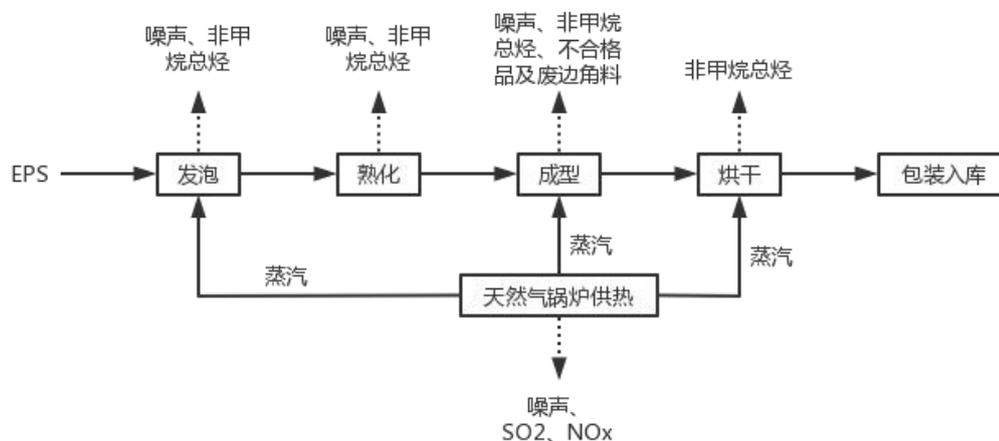


图 2-2 项目生产工艺流程图

### 工艺流程简介：

#### 1、发泡

发泡过程是在预发泡机内完成，该设备采用蒸汽加热，严格控制加热温度和时间，并通过通入空气，温度控制在 100℃左右，可发性颗粒自加料口送入，经螺旋进料器进入预发泡机桶，颗粒受来自鼓风机和进风口的热蒸汽烘吹，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，自出料口送出机桶。物料在机桶内停留时间 2~4min，发泡约 20 倍。该工序产生非甲烷总烃。此工序会产生噪声、有机废气，燃气锅炉会产生烟气，主要成分为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。

#### 2、熟化

将预发好的珠粒放置熟化仓 4-7 小时，一方面使其干燥自然冷却，另一方面使空气通过泡孔渗透到泡孔内部，是泡孔的压力与外界压力相平衡，珠粒有利于制品成型，此过程会产生极少量有机废气。

#### 3、成型

利用真空全自动成型机及 EPS 泡塑模具，将充满粒料的模腔密闭并加热，加热采用天然气锅炉以及中央真空系统提供蒸汽热源（100-120 度左右），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。从模具中取出制品之前，必使气体渗出泡孔和降低温度使制品形状稳定，此工

序会产生噪声、不合格品、有机废气，天然气锅炉会产生烟气，主要成分为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等。

#### 4、烘干

由于产品从成型机中出来，存在一定的水分，需要对产品送进烘房烘干，采用天然气锅炉以及中央真空系统提供蒸汽热源（60度左右），烘干过程会产生少量有机废气，天然气锅炉会产生烟气，主要成分为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等。

#### 5、包装入库

将烘干好的产品根据规格分类包装，入库。

### 二、项目生产过程中污染物产生及治理措施汇总：

表 2-5 营运期主要污染物产生情况

序号	产污环节		污染物	治理措施
1	废气	发泡、成型、烘干	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA001）排放
2		天然气锅炉	林格曼黑度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	12m高排气筒（DA002）直接外排
3	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	化粪池处理后排放至衡龙新区污水处理厂处理
4		冷却循环水	温度、悬浮物	循环使用，不外排
5	噪声	各类机械设备	噪声	隔声、减振等
6	固废	废气处理设备	废活性炭	暂存于危废暂存间后定期委托有资质的单位处理
7		成型	边角料、不合格产品	收集后外售综合利用
8		办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处置

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁湖南祺景科技有限公司原有厂房进行生产建设，根据现场勘察，原有厂房为空置厂房，处于闲置状态，无历史遗留环境问题。</p>
----------------	---

### 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、大气环境质量现状

##### (1) 区域环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》“选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。依据上述要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了益阳市2020年环境空气质量监测数据。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）表1中年评价相关要求对益阳市例行监测数据进行统计分析，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度，CO 24小时平均第95百分位数对应浓度值，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数对应浓度值，益阳市2020年环境空气质量对应保证率日均值统计见表3-1。

表 3-1 2020 年益阳市环境空气质量监测结果（单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标
NO <sub>x</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	58	70	82.9%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.9%	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1600	4000	40%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数	130	160	81.2%	达标

由上可知，项目所在区2020年益阳市环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，但PM<sub>2.5</sub>的年平均质量浓度均出现超标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域为非达标区。

根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》（2020-2025）规划，具体规

划内容如下：

①规划目标

总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM<sub>10</sub> 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度低于 35μg/m<sup>3</sup>，实现达标，O<sub>3</sub> 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

②大气环境质量达标战略

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

(2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目区域特征污染物环境质量现状，本次评价引用《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~7 日对项目所在地进行的检测数据。

①监测点位布设

表 3-2 大气污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	与本项目相对距离及方位
G1：八一社区居委会	TVOC	连续监测 7 天，TVOC 测小时值。	NE，505m
G2：南岳坪完小			NS，1416m

②监测结果与评价

环境空气补充监测结果见表 3-3：

表 3-3 大气污染物补充监测结果

监测项目		监测评价结果	
		G1	G2
TVOC	小时浓度范围	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L
	超标率 (%)	0	0
	标准指数	0.01	0.01
	标准值 (8 小时均值)	0.60	

注：检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L 表示。

由上表可知，各监测点位补充监测因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

## 2、地表水环境质量现状

为了解项目周围的地表水质量现状，本项目引用了《益阳市衡龙新区环境影响跟踪评价报告书》中由湖南科准检测技术有限公司于 2020 年 12 月 1 日至 3 日对泉交河地表水环境现状监测数据。由于本项目外排废水经园区污水管道排至益阳市衡龙新区污水处理厂，而益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后纳污河段为泉交河，然后汇入撇洪新河。引用的地表水环境质量的监测时间在有效范围内。因此引用数据具有代表性。

### (1) 监测点位设置

表 3-4 地表水监测点位

编号	监测水体	监测点位
W1	泉交河	益阳市衡龙新区污水处理厂排口上游 500m 处
W2		益阳市衡龙新区污水处理厂排口下游 1000m 处

### (2) 监测结果统计分析

引用的地表水环境监测及统计分析结果见表 3-3。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样 点位	监测项目	监测结果			标准值	超标倍数
		12月1日	12月2日	12月3日		

W1	pH	7.52	7.44	7.37	6~9	0
	化学需氧量	7	8	11	20	0
	五日生化需氧量	1.7	1.9	2.3	4	0
	氨氮	0.259	0.271	0.282	1.0	0
	总磷	0.04	0.09	0.05	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群数	560	590	590	10000	0
W2	pH	7.55	7.47	7.42	6~9	0
	化学需氧量	11	13	12	20	0
	五日生化需氧量	2.2	2.8	2.7	4	0
	氨氮	0.268	0.282	0.300	1.0	0
	总磷	0.08	0.23	0.14	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群数	840	810	810	10000	0

监测结果分析表明，项目所在地地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

### 3、声环境质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《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“声环境、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。”结合现场调查，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，本项目不进行声环境质量监测。

### 4、生态环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，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。本项目租赁现有厂房，因此，不开展生态现状调查。

### **5、土壤环境**

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《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。”

### **6、地下水环境影**

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《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。”

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见下表及附图所示：

表 3-4 项目环保目标一览表

类别	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位及距离
环境空气	衡龙新区安置小区	E112°30'35.05" N28°20'46.56"	居民	约 1000 户， 3000 人	二类区	北侧 200m~500m
	新光村 1#	E112°30'18.42" N28°20'37.62"	居民	约 10 户， 30 人		西北侧 380m~500m
	新光村 2#	E112°30'28.11" N28°20'22.50"	居民	约 50 户， 150 人		西南侧 225m~500m
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标					
地下水	厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水，无地下水环境敏感目标					
土壤	项目位于衡龙新区工业园内，周边均为工业用地					
生态	本项目不新增用地，周边无生态环境保护目标					

环境保护目标

### 1、大气污染物排放标准

考虑到现行大气污染控制要求，本项目营运期非甲烷总烃、苯乙烯排放执行《合成树脂工业污染物综合排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值及表 9 中无组织排放排放限值；天然气锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉污染物特别排放限值。具体标准见表 3-5。

表 3-5 项目大气污染物排放标准

污染物名称	车间或设施排气筒排放限值		厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
颗粒物	20	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
二氧化硫	50	/	/	
氮氧化物	150	/	/	
非甲烷总烃	100	/	4.0	《合成树脂工业污染物综合排放标准》 (GB31572-2015)
苯乙烯	50	/	/	

### 2、废水排放标准

本项目无生产废水外排，冷却水循环使用不外排，生活污水经隔油池+化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，经园区污水管网排至益阳市衡龙新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入碾子河。项目废水排放具体标准限值见下表 3-6。

表 3-6 项目废水排放标准

污染物名称	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 中三级标准
COD	mg/L	500	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	
SS	mg/L	400	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45*	

注：NH<sub>3</sub>-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准。

### 3、噪声排放标准

项目施工期噪声执行营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。详见表3-7。

表 3-7 项目营运期噪声排放标准

执行标准	时段	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3类标准	65	55

### 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》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。

总 量 控 制 指 标	<p>按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。并结合本项目工程特征，本项目总量控制指标因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>本项目无生产废水外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理，生活污水中所含总量纳入益阳市衡龙新区污水处理厂中，因此本项目无需在另设污水（COD、NH<sub>3</sub>-N）总量控制指标。</p> <p>建议本项目污染物控制指标：</p> <p>VOCs: 0.55t/a;</p> <p>SO<sub>2</sub>: 0.14t/a;</p> <p>NO<sub>x</sub>: 1.26t/a。</p> <p>最终总量控制指标由益阳市生态环境局赫山分局确定。</p>
----------------------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区衡龙新区，租赁湖南祺景科技有限公司已有厂房进行生产，不涉及大型土建施工，仅进行设备的安装，施工期产生的污染影响较小，且比较短暂，本次评价不对施工期进行环境影响分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、污染物源强核算</b></p> <p>本项目运营期废气污染源主要是原材料加工过程中产生的有机废气以及燃气锅炉产生的锅炉废气。</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>项目采用发泡型聚苯乙烯颗粒为原料，无需额外添加发泡剂。聚苯乙烯为高分子有机聚合物，为无毒、无害的材料，其裂解温度为 330~380℃。本项目 EPS 的加热温度约为 100~120℃，发泡剂的可发性聚苯乙烯颗粒在加热条件下软化，不会使原材料发生裂解，故本项目聚苯乙烯一般情况下不会发生分解，仅有极少量游离态的苯乙烯挥发，本环评不对其进行定量分析。项目产生的有机废气主要为原材料在加热发泡与成型烘干过程中会产生少量的非甲烷总烃气体。</p> <p>本项目非甲烷总烃废气的产生参考《上海工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中射出成型制造工序产污系数，即非甲烷总烃废气的产污系数按 2.885kg/t 产品计。本项目 EPS 产品约 1000t/a，工作制度为 8h/d，年工作 300d，则本项目非甲烷总烃废气的产生量为 2.885t，产生速率为 1.202kg/h。</p> <p>本项目通过在预发机、成型机下料口上方以及烘干房安装集气罩收集产生的有机废气，并通过一套“二级活性炭吸附”装置处理，收集效率为 90%，处理效率按 90%计，风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，处理后通过一根 15m 高排气筒</p>

(DA001) 排放, 年工作时间为 2400h。

则非甲烷总烃有组织排放量为 0.260t/a, 排放速率为 0.109kg/h, 排放浓度为 13.63mg/m<sup>3</sup>。能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 中大气污染物排放限值要求 (非甲烷总烃: 100mg/m<sup>3</sup>)。

非甲烷总烃无组织排放量为 0.289t/a, 排放速率为 0.121kg/h。无组织排放浓度需满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染浓度限值要求。

### (2) 锅炉废气

项目发泡、成型、烘干均需使用天然气提供蒸汽, 锅炉每天运行 8h, 年运行时间为 2400h/a, 锅炉排风量为 8000m<sup>3</sup>/h, 根据燃气热值计算, 4t/h 燃气锅炉用气量约 280m<sup>3</sup>/h, 故本项目天然气用量为 67.2 万 m<sup>3</sup>/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018) 表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数计算废气的产排情况, 系数如下表:

表 4-1 天然气产排污系数表

燃料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	室燃炉	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S <sup>①</sup>	直排	0.02S
		氮氧化物	千克/万立方米-燃料	18.71	直排	18.71
		颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	直排	2.86

注: ①产排污系数表中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 (S) 是指燃气收到基硫分含量, 单位为毫克/立方米。本项目燃料中含硫量 (S) 为 100 毫克/立方米, 则 S=100。

根据以上产排系数, 天然气燃烧废气的产生量分别为: 二氧化硫 0.135t/a, 氮氧化物 1.258t/a, 颗粒物 0.193t/a, 天然气锅炉燃烧废气通过 1 根 12m 高排气筒 (DA002) 直排。故 SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.057kg/h, 排放浓度为 7.125mg/m<sup>3</sup>; NO<sub>x</sub> 排放速率为 0.525kg/h, 排放浓度为 65.625mg/m<sup>3</sup>; 颗粒物排放速率为 0.081kg/h, 排放浓度为 10.125mg/m<sup>3</sup>。各污染物排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉污染物特别排放限值 (SO<sub>2</sub>: 50mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>: 150mg/m<sup>3</sup>, 颗粒物: 20mg/m<sup>3</sup>)。

表 4-2 本项目废气污染源产排污情况一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染源产生情况		收集处理效率	污染源排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
发泡、成型等工序	非甲烷总烃	有组织	2.885	1.202	收集效率 90% 处理效率 90%	0.260	0.109	13.63
		无组织	/	/		0.289	0.121	/
锅炉燃烧	颗粒物	有组织	0.193	0.081	直排	0.193	0.081	10.125
	SO <sub>2</sub>		0.135	0.057		0.135	0.057	7.125
	NO <sub>x</sub>		1.258	0.525		1.258	0.525	65.625

表 4-3 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	核算排放速率	核算年排放量
1	DA001	非甲烷总烃	13.63mg/m <sup>3</sup>	0.109kg/h	0.260t/a
2	DA002	颗粒物	10.125mg/m <sup>3</sup>	0.081kg/h	0.193t/a
		SO <sub>2</sub>	7.125mg/m <sup>3</sup>	0.057kg/h	0.135t/a
		NO <sub>x</sub>	65.625mg/m <sup>3</sup>	0.525kg/h	1.258t/a
总排放量	非甲烷总烃				0.260t/a
	颗粒物				0.193t/a
	SO <sub>2</sub>				0.135t/a
	NO <sub>x</sub>				1.258t/a

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
				标准名称	浓度限值	
1	发泡、成型等工序	非甲烷总烃	车间通风换气等	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0mg/m <sup>3</sup>	0.289t/a

本项目废气排放口基本情况详见表 4-5:

表 4-5 本项目有组织废气排放口情况一览表

排放口编号	排气筒基本情况		年排放时间	类型	高度	内径	温度	排放工况
	经度	纬度						

DA001	E112°30'35.65"	N28°20'32.64"	2400h	一般 排放 口	15m	0.3m	30°C	正常
DA002	E112°30'36.56"	N28°20'33.16"	2400h		12m	0.3m	60°C	正常

## 2、废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制造工业》（HJ1122-2020）表 2 塑料制造排污单位废气污染防治可行性技术参考表，发泡、熟化、成型工序产生的非甲烷总烃采用二级活性炭吸附装置，其属于可行性技术。

锅炉采用天然气作为燃料，其属于清洁能源，因此废气直接通过排气筒排放，属于可行性技术。

## 3、废气环境影响分析

本项目产生的有机废气收集后经 1 套二级活性炭吸附装置进行净化处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放(DA001)，非甲烷总烃排放浓度为 13.63mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.109kg/h；排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值（最高允许排放浓度 100mg/m<sup>3</sup>）。项目未收集的非甲烷总烃通过加强车间通风，其排放量为 0.289t/a，排放速率为 0.121kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中无组织排放限值。

项目锅炉提供蒸汽，燃料为天然气，其锅炉废气经 12m 高排气筒(DA002)直接排放，其颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 10.125mg/m<sup>3</sup>、7.125mg/m<sup>3</sup>、65.625mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉污染物特别排放限值（20mg/m<sup>3</sup>，50mg/m<sup>3</sup>，150mg/m<sup>3</sup>）。

综上所述，本项目废气在采取各种环保措施后，均能够做到达标排放，对环境影响较小。

## 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 4-6 所示：

**表 4-6 污染源非正常工况排放情况表**

污染源	污染物	非正常排放状况			
		浓度	速率	频次及持续时间	排放量
DA001	非甲烷总烃	135.25mg/m <sup>3</sup>	1.082kg/h	1次/a, 1h/次	1.082kg/a

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度已超标，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，在废气处理设备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安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭；

③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；

④定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

### 5、监测要求

项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制造工业》（HJ1122-2020）以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目营运期污染源及环境质量监测项目见表 4-7：

**表 4-7 大气环境监测计划**

阶段	类别	监测点位	监测指标	标准	监测频次
营运期	有组织废气	DA001	非甲烷总烃	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值	半年
		DA002	NO <sub>x</sub>	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉污染物特别排	月
			SO <sub>2</sub>		年

			颗粒物	放限值	年
			林格曼黑度		年
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中无组织排放限值	年

## 二、废水

### 1、废水污染物产生环节、产生浓度和产生量

#### (1) 生活污水

项目劳动定员为 12 人，年工作时长为 300 天，均不在厂内食宿。根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)，员工用水量按 50L/人·d 计，则本项目职工生活用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d (180m<sup>3</sup>/a)。生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.48m<sup>3</sup>/d (144m<sup>3</sup>/a)。生活污水中主要污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS 等，各污染因子浓度 COD: 300mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L。

#### (2) 生产废水

##### ①循环冷却水

项目预发泡、成型工序会产生一定的冷却水，根据建设单位提供资料，冷却水经塔式中央冷却系统冷却处理后循环回用(循环水量为 100t/a)，不外排，不定期少量补充，补充循环冷却水量约为 20t/a (0.067t/d)。

##### ②锅炉用水

项目锅炉用水主要为锅炉补充水，锅炉补充水按锅炉额定蒸发量的 20% 计算，项目锅炉额定蒸发量为 4t/h，则锅炉补充水用量为 (6.4t/d) 1920t/a。

综上所述，项目外排废水为生活污水，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中的三级标准后再通过园区污水管网排至益阳市衡龙新区污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入泉交河，最终汇入撒洪新河。项目废水产生及排放情况详见表 4-8

表 4-8 本项目废水污染物产排情况一览表

类别	项目名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
----	------	-----	------------------	----	--------------------

生活污水产生 180m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	35
	产生量 (t/a)	0.054	0.036	0.036	0.007
<b>治理措施</b>		化粪池			
生活污水排放 144m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	200	150	180	30
	排放量 (t/a)	0.029	0.022	0.026	0.005

## 2、废水处理措施可行性分析

本项目废水为生活污水、冷却水和锅炉用水。冷却水循环使用，不外排；锅炉用水仅消耗损失，不外排；生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），生活污水处理设施采用化粪池处理后接入污水处理厂，属于可行技术。

## 3、依托益阳市衡龙新区污水处理厂处理可行性分析

本项目位于衡龙新区工业园区，根据园区的纳污管网图，项目属于纳管范围，生活污水可接入园区污水管网，满足纳管要求。

益阳市衡龙新区污水处理厂处理能力为3万t/d，采用曝气生物滤池BAF工艺，污水处理厂目前已投入运行，本项目废水日排放量为0.48m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，由园区污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂集中处理，不会对周围地表水环境产生不利影响。故本项目废水排入益阳市衡龙新区污水处理厂处理可行。

## 4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明排放去向，无需开展水环境监测。本项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4中的三级标准后再通过园区污水管网排至益阳市衡龙新区污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入泉交河，最终汇入撇洪新河。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强分析

项目运营期间噪声主要为中试生产车间的各类工艺设备、污染防治措施等噪声源，设备噪声源强 80~85dB（A），分别采取隔声、消声等措施，有效降低机械噪声。噪声持续排放时间为昼间工作时长，8h。

表 4-9 本项目运营期噪声源强一览表

单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声源强	数量	治理措施	降噪效果	降噪后排放源强
1	发泡机	80	1 台	消声、隔声、减振等措施	20	60
2	成型机	80	3 台		20	60
3	空压机	85	2 台		20	65
4	燃气锅炉	80	1 台		20	60

#### 2、建设单位拟采取的降噪措施

①控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②加强建筑物隔声措施：设备均安置在室内，并且在设备安装时加减震垫，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，正常生产时门窗关闭，防止噪声的扩散和传播。

③强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

#### 3、声环境影响分析

通过本次评价调查得知，本项目产生的噪声为生产过程中的设备噪声。本项目购置设备均为低噪声设备，设备噪声源强为 80-85dB（A），经隔声、减振等措施后可减噪 20dB（A）左右，项目夜间不生产。再经距离衰减等措施后可确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求，因此，本项目运营过程中不会对项目区域声环境造成较大不利影响。

#### 4、监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表 4-10：

表 4-10 声环境监测计划

阶段	项目	监测位置	监测指标	监测频率
营运期	噪声	厂界四周	Leq dB(A)	季度

#### 四、固废

##### 1、固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要包括不合格产品及废边角料、废活性炭以及员工生活垃圾。

##### ①一般固废

项目生产过程中产生的一般固废为不合格品及废边角料。项目在生产过程中会产生少部分不合格品，在切割成型过程中会产生少量废边角料，不合格品及废边角料为已经发泡的 EPS。根据类比同类项目，不合格品及废边角料的产生量约为原材料使用量的 1%左右，本项目原材料 EPS 用量为 1000t/a，故不合格品及废边角料产生量为 10t/a。不合格品及废边角料经收集后外售给物资公司综合利用。

##### ②危险废物

项目生产过程中产生的危险废物为有机废气处理设施产生的废活性炭。根据前文分析，项目设置 1 套二级活性炭吸附装置，有机废气采用活性炭吸附，装置吸附有机废气量为 0.32t/a，则所需活性炭量为  $0.32/0.3/0.9=1.19t/a$ 。废活性炭产生量为 1.51t/a（含吸附的有机废气量 0.32t/a），活性炭吸附装置平均 2 个月需要更换一次活性炭（每年更换 6 次）。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险固废（HW49，900-039-49：VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭）。废活性炭收集后暂存于危废暂存间后委托有危险废物处置资质的单位定期处理。

##### ③生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人\*d 计，则生活垃圾产生量约为 12kg/d（3.6t/a），生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一清运处置。

项目营运期固体废物产生及处理情况见下表 4-11：

**表 4-11 项目固体废物产生及处理情况一览表**

固废名称	产生环节	产生量 (t/a)	属性	编号	物理性状	贮存方式	处理措施
不合格产品及废边角料	原料包装	10	一般固废	/	固态	成品暂存区	收集后交由物资公司回收
生活垃圾	员工生活	3.6	生活垃圾	/	固态	垃圾桶	委托环卫部门统一处理
废活性炭	废气处理	1.51	危险废物	HW-49 900-039-49	固态	危险废物暂存间	交由有资质单位处理

## 2、危险废物管理要求

### (1) 危险废物暂存间建设要求

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放；

②危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

③贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑤须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑥严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦指定专人进行日常管理。

## (2) 危险废物管理要求

①危险废物由各产生部门收集，贴上标签，标签上必须有危险废物名称、编号、危险性、日期及重量，然后送入暂存间并办理登记手续。

②在存放期内，生产管理人员必须进行入库登记、分类存放、巡查和维护。

③建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，按照危险废物转移联单管理办法，做好申报转移纪录。收集固废应详细列出数量和成分，并填写有关材料。

④合理、科学选择、设置固废暂存容器，危险性固废暂存容器必须采取密闭措施。应做好危险废物的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。

综上所述，本项目营运过程中产生的固体废物均能得到有效处理，不会对周围环境产生较大影响。

## 五、地下水、土壤

### (1) 地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径分析

生产过程中产生的污染物主要以水为载体，通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在遇砂性土会较快进入地下水体，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，当遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水体。

包气带的防护能力大小，直接影响着地下水的防护，包气带防护条件与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，则地下水自然防护条件就差，污水渗漏就易对地下水产生污染，若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续，稳定，则地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些，拟建项目地下水污染途径主要是化粪池等的渗漏对浅层地下水的影响。

对土壤的污染途径主要为废气处理设施的挥发性有机物通过大气沉降对土壤环境造成污染。

### (2) 污染防控措施

#### ①分区防渗

针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则、防渗技术要求进行划分。

危废暂存库需按重点防渗区进行防渗，危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的规定；具体分区防治措施详见下表4-12：

**表 4-12 项目防渗分区**

防渗区	构筑物名称	防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	抗渗混凝土+环氧树脂	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s
一般防渗区	车间除重点污染防治区之外的区域	地面硬化	一般地面硬化

重点防渗区防渗措施：基础层素土夯实；面层浇注 200mm 厚水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（C30，抗渗等级 P6）作为面层；涂覆环氧树脂进行防渗。渗透系数小于 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。

②运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；制定并落实相应环境风险事故应急预案。

③固体废物转运、贮存各环节做好放风、防雨、防渗措施，禁止随意弃置、堆放、填埋。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边地下水及土壤产生明显影响，营运期地下水、土壤污染防治措施是可行的。

## 六、环境风险

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B.1 作为识别标准，对照本项目物质风险识别范围内的有毒有害、易燃易爆物质，进行风险性识别。本项目使用的化学品主要为天然气。项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定如下：

**表 4-13 危险物质数量与临界量比值（Q）**

序号	风险物质	贮存方式	最大贮存量（t）	临界量（t）	Q 值
2	天然气	管道	0.1	10	0.01

合计		0.01
<p>根据上表计算，项目危险物质数量与临界量比值 <math>Q=0.01&lt;1</math>。该项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。</p> <p>②环境风险简单分析内容</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），简单分析需要填写建设项目环境分析简单分析内容表，具体如下表 4-14：</p>		
<b>表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表</b>		
建设项目名称	益阳宁顺新材料有限公司年产 1000 吨泡沫箱建设项目	
建设地点	湖南省益阳市赫山区衡龙新区幸福路	
地理坐标	N28°20'33.61"、E112°30'36.77"	
主要危险物质及分布	项目涉及的风险物质主要天然气.分别位于厂房内原料仓库及燃气管道，主要风险类型为危险物质发生火灾。另外还有危废暂存库内的危险废物。	
环境影响途径及危害后果	大气：遇明火等点火源引起火灾事故，燃烧产生的 CO <sub>2</sub> 等污染物，产生大气污染。	
风险防范措施要求	<p>①贮运工程风险防范措施：原料不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内；远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放；搬运时轻装轻卸，防止原料包装破损或倾倒；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求，严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。</p> <p>②废气事故排放防范措施：加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；设置有备用电源和备用处理设备。</p>	
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：          根据计算结果，<math>Q&lt;1</math>，该项目环境风险潜势为 I。根据评价工作等级划分，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。通过原料分类堆放、划定防火分区及地面防渗等措施后，可有效防范环境风险事故的发生。</p>		

## 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		DA001	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物综合排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值及表 9 中无组织排放排放限值
		无组织有机废气	非甲烷总烃	加强车间通风	
		DA002	林格曼黑度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	12m 高排气筒直排	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉污染物特别排放限值
地表水环境		生活污水排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经化粪池处理后通过园区污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂	满足《污水综合排放标准》 (GB8978—1996) 表 4 中的三级标准
声环境		生产设备	连续等效 A 声级	隔声、消声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	无				
固体废物	不合格产品及废边角料收集后外售至物资公司综合利用；废活性炭暂存于危废暂存间后委托有资质的单位定期处理；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。				
土壤及地下水污染防治措施	厂区内落实分区防渗，危废暂存间为重点防渗区，厂区其余部分为一般防渗区。				
生态保护措施	无				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①贮运工程风险防范措施：原料不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内；远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放；搬运时轻装轻卸，防止原料包装破损或倾倒；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求，严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。</p> <p>②废气事故排放防范措施：加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；设置有备用电源和备用处理设备。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<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，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。</p> <p>(3) 废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台、规范排污口及其管理、设置排污口环保图形标志牌。</p>

## 六、结论

通过前文分析,益阳宁顺新材料有限公司年产 1000 吨泡沫箱建设项目符合国家产业政策,满足当地环境功能区划的要求,项目选址可行,平面布置合理。在认真落实本环评报告表提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下,废气、废水、噪声可做到达标排放,固废可得到安全处置或综合利用,环境风险可得到较好的控制,项目运营对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。

## 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	0	0	0.549t/a	/	0.549t/a	0.549t/a
	颗粒物	0	0	0	0.193t/a	/	0.193t/a	0.193t/a
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.135t/a	/	0.135t/a	0.135t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	1.258t/a	/	1.258t/a	1.258t/a
废水	COD	0	0	0	0.029t/a	/	0.029t/a	0.029t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.022t/a	/	0.022t/a	0.022t/a
	SS	0	0	0	0.026t/a	/	0.026t/a	0.026t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	3.6t/a	/	3.6t/a	3.6t/a
	不合格产品及废边角料	0	0	0	10t/a	/	10t/a	10t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.51t/a	/	1.51t/a	1.51t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①