建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目

建设单位（盖章）：廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 46
四、主要环境影响和保护措施 57
五、环境保护措施监督检查清单 98
六、结论 101
附表 建设项目污染物排放量汇总表 102
附图 ..... 错误！未定义书签。
附图1 项目地理位置图 ..... 错误！未定义书签。
附图2 项目四至图 ..... 错误！未定义书签。
附图3 项目平面图 ..... 错误！未定义书签。
附图4 项目敏感点分布图 ..... 错误！未定义书签。
附图5 项目与《安铺（横山）镇金山工业园控制性详细规划修改》规划范围相对位置示意图 ..... 错误！未定义书签。
附图6 项目所在地地表水环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图8 廉江市环境管控单元图 ..... 错误！未定义书签。
附图9 ZH44088120025廉江中部重点管控单元 ..... 错误！未定义书签。
附图10 项目与廉江市国土空间总体规划(2021-2035年)位置关系图 ..... 错误！未定义书签。
附图11 安铺（横山）镇金山工业园雨水工程规划图 ..... 错误！未定义书签。
附图12 安铺（横山）镇金山工业园污水工程规划图 ..... 错误！未定义书签。
附图13 废水排放口与灌溉的位置关系图 ..... 错误！未定义书签。
附件 ..... 错误！未定义书签。
附件1 环评委托书 ..... 错误！未定义书签。
附件2 营业执照 ..... 错误！未定义书签。
附件3 法人身份证复印件 ..... 错误！未定义书签。
附件4 土地证 ..... 错误！未定义书签。
附件5 厂房租赁合同 ..... 错误！未定义书签。
附件6 备案证 ..... 错误！未定义书签。
附件7 引用的环境现状检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件8 EPS可发性聚苯乙烯MSDS报告 ..... 错误！未定义书签。
附件9 排污信息清单 ..... 错误！未定义书签。
附件10 灌溉协议 ..... 错误！未定义书签。
附件11 项目主要污染物排放总量指标削减方案 ..... 错误！未定义书签。
附件11 修改意见回应清单 ..... 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标			
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、“塑料制品业292”中的“其他”； 四十一、电力、热力生产和供应业、“热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中的“燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-440881-04-01-542314
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4	施工工期	3个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海）面积（m^2）	4500

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《安铺（横山）镇金山工业园规划》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《安铺（横山）镇金山工业园规划环境影响报告书》
审查机关：湛江市生态环境局
审查文件名称：《安铺（横山）镇金山工业园规划环境影响报告书的审查意见》</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、项目与规划及规划环境影响评价的相符性分析

根据规划、规划环评及审查意见文件分析，本项目的建设是符合规划及规划环评的要求的，本项目与规划及规划环境影响的符合性见下表：

表1-1 项目与规划、规划环评及审查意见相符性分析一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>规划、规划环评及审查意见相关要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td colspan="4">与规划相符性分析</td></tr>
<tr><td>1</td><td>优先鼓励项目：
1）与规划主导产业结构相符合的工业项目按照《规划》确定的主导产业为宗旨，安铺（横山）镇金山工业园未来将形成以钢铁配套及装备制造业、木制品、家具、家电、造纸、农海产品深加工并重发展的产业格局。</td><td>本项目为泡沫塑料生产项目，产品为泡沫箱，属于农海产品深加工配套产业。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>限制发展项目：
限制发展项目主要包括以下：
①《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制的项目；
②《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目；
③《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98 号）中的“限制用地项目”。
④生产《环境保护综合名录（2021 年版）》高污染、高风险产品的项目。
⑤污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的工业项目。
⑥对于废水处理难度大、容易造成有毒废气污染的化工产业应在严格进行环境影响评价的基础上谨慎引入。</td><td>本项目不属于所列限制发展项目。</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	**续表1-1 项目与规划、规划环评及审查意见相符性分析一览表**

序号	规划、规划环评及审查意见相关要求	本项目	符合性
3	禁止发展项目： 禁止类项目主要包括以下： ①法律法规要求 禁止引入不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业 病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。 ②国家产业政策明令禁止或淘汰的项目 相关的产业政策包括： ——《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的项目； ——《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“禁止外商投资产业目录” 中明令禁止的项目； ——《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>》中的项目； ——不符合相关行业政策中相关规定的项目。	本项目不属于所列禁止发展项目。	符合
4	安铺（横山）镇金山工业园将以一、二类工业用地为主，逐步推进各企业的技术革新和产业转型或产业转移，将园区产业结构不断优化。重点发展无污染或轻污染的高新技术产业，严格控制污染型的行业企业入园，严禁《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目进入园区	项目用地为金山工业园区规划二类工业用地，项目属于泡沫塑料制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。	符合
与规划环评相符性分析			
1	安铺（横山）镇金山工业园功能定位为重点发展钢铁配套及装备制造业、木制品、家具、家电、造纸、农海产品深加工等产业，积极承担发达地区的产业转移，提高产品的科技含量，大力发展先进制造业。	本项目为泡沫塑料生产项目，属于园区允许进入产业。	符合
2	农海产品深加工产业：1、禁止鱼油提取及制品制造；2、禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目。木制品、家具产业：1、禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目。钢铁配套及装备制造产业：1、禁止发展高耗能高污染排放产业；2、禁止涉及铅蓄电池生产工艺的项目进入；3、禁止煤制品制造进入；4、禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目。家电：1、禁止发展高耗能高污染排放产业。造纸：1、禁止化学浆最小产量低于3.4万t/a企业进入。	本项目为泡沫塑料生产项目，不涉及禁止产业。符合园区管理要求。	符合

	续表1-1 项目与规划、规划环评及审查意见相符性分析一览表			
	序号	规划、规划环评及审查意见相关要求	本项目	符合性
	与审查意见相符性分析			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1	严格生态环境准入。优化产业结构，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备；严格限制列入国家及地方的“两高”项目入园，新建、改建、扩建“两高”项目及涉及“两重点一重大类”、“两高一资”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳达峰目标、生态环境分区管控管理、相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备，不属于“两高”项目及“两重点一重大类”、“两高一资”项目，符合生态环境准入。	符合
	2	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，完善污水处理设施及管网的建设;金山工业园污水处理厂近期处理规模为1.2万m^3/d，污水厂及配套排水专管建设完成前，园区范围不新增生产废水排放，金山工业园范围废水经预处理满足相关行业的污染控制标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准后做进一步处理，处理满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段一级标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准》(DB3544-2008）表2新建企业中“制浆和造纸联合生产企业标准限值”与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准之间的较严值要求后，尾水达标后排入九洲江高墩水闸下游505米处；严格控制废水排放量，园区废水排放量控制在9600吨/日，主要水污染物化学需氧量、氨氮、总磷、总氮排放总量控制在139.713吨/年、17.464吨/年、1.746吨/年、41.914吨/年以内。造纸行业中水回用率不低于65%。	本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。 远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。	符合

	续表1-1 项目与规划、规划环评及审查意见相符性分析一览表			
	序号	规划、规划环评及审查意见相关要求	本项目	符合性
	与审查意见相符性分析			
规划及规划环境影响评价符合性分析	3	严格落实大气污染防治措施。优化产业布局，产业用地、严格遵守环保要求和规划环评要求，防止对周边居民造成不良环境影响;企业应采取有效的废气收集、处理措施，提高大气污染物的收集效率以及处理效率，确保大气污染物达标排放;严格控制大气污染物排放量，氮氧化物、挥发性有机物排放量控制在75.755吨/年、16.690吨/年以内;严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。	本项目使用可发性EPS颗粒（新料）发泡成型过程产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集后进入“干式过滤+二级活性炭吸附”装置+15m排气筒DA001排放，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。项目营运期锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳的排放达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的要求。	符合
	4	严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作;科学合理布局生产与污染治理设施，采取分区防渗措施;禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等;定期开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	项目地面全部硬底化，对项目采取分区防渗措施，严格落实相关土壤和地下水环境污染防治措施	符合
	5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染;一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置;危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目设置1间占地面积6m^{2}的危废暂存间，危险废物经分类暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；一般工业固废集中收集后交由有一般工业固废处置能力的单位处理；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。	符合

<table>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
<table>
<tr><td colspan="4">续表1-1 项目与规划、规划环评及审查意见相符性分析一览表</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>规划、规划环评及审查意见相关要求</td><td>本项目</td><td>符合性</td></tr>
<tr><td>6</td><td>强化环境风险防范。不断完善“企业-园区-区域”三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练；企业须结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池;园区须落实有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施;集中污水处理设施须结合处理规模设置有效的风险防范措施，防止泄漏的污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。</td><td>本项目将采取有效的风险防范措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>7</td><td>园区引入的项目须严格落实各项污染防治以及环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放和生态环境安全，并严格落实氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放总量替代要求，废水主要污染物总量指标须在九洲江流域范围内进行倍量替代。</td><td>项目大气污染物主要为非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳。本项目挥发性有机物、氮氧化物需进行总量替代。</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1、产业政策符合性分析
本项目属于 C2924 泡沫塑料制造，采用可发性 EPS 颗粒发泡-成型工艺生产泡沫塑料箱。
根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于其中的限制类和淘汰类行业，也不属于落后类产品，为允许类行业。
根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入的行业类别范围，也不在需要许可方能准入的行业类别，建设单位可以依法进入。
因此，项目符合国家及地方产业政策的要求。
2、项目与当地土地利用规划符合性分析
根据廉江市自然资源局关于批准《安铺（横山）镇金山工业园控制性详细规划修改》的公告（http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/gjzwxx/gsgg/content/post_1956586.html）（详见附图 5），根据项目土地证及宗地图所示位置，项目现状土地用途为工业用地，项目用地属规划二类工业用地。根据《廉江市国土空间总体
</td></tr>
</table>

其他符合性分析	规划（2021—2035 年）》，项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，位于城市开发边界范围（见附图 10）。 因此本项目选址符合《安铺（横山）镇金山工业园控制性详细规划修改》以及《廉江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。综合分析，本项目与当地土地利用规划相符。 **3、选址合理性分析** **（1）用地情况说明以及合法性分析** 项目位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二 2 幢的六号厂房（土地使用证明见附件 4），租用现有场地进行项目建设（租赁合同见附件 5）。 根据《安铺（横山）镇金山工业园控制性详细规划修改》（详见附图 5），项目用地属规划二类工业用地，因此本项目选址符合用地规划。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。综合分析，本项目的选址可行。 **4、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析** **（1）与生态红线相符性分析** 湛江市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。 本项目所在区域为重点管控单元，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态红线。 **（2）与环境质量底线的相符性分析** 本项目选址区域空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；沙铲河西山桥断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标

其他符合性分析	准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。 远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。 经环境影响分析，本项目不会突破环境质量底线。 1）项目与水环境功能的相符分析 本项目主要外排废水为生活污水及锅炉废水，本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。 因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。 2）项目与大气环境功能的相符性分析 本项目所在区域大气环境为二类区，项目的大气污染物主要为挥发性有机物、颗粒物等。经分析可知，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。 3）项目与声环境功能区的相符性分析 本项目所在区域为 3 类声环境功能区。本项目建设后对噪声源进行降噪措施，对周边的声环境影响较小，不会改变周边环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境区的要求。 因此，本项目的建设不会突破当地的环境质量底线。 **（3）与资源利用上线的对照分析** 本项目主要使用的资源主要为水资源和电能，同时选购设备时尽量选用低耗能设备，供电由市政电网供给，全年基本不会断电，确保项目运营

其他符合性分析	的同时，每项资源都能被利用，不会形成资源浪费。本项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线标准。 **（4）与生态环境准入清单的相符性分析** 本项目所在地为ZH44088120025廉江中部重点管控单元。本项目与廉江中部重点管控单元符合性分析见表1-3，符合生态环境准入清单。 **5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析** 项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案及其成果更新调整成果的相符性分析见表1-2。 **表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析**

内容	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库一九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲎类等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。	本项目属于泡沫塑料制造业。项目位于湛江市廉江市，项目所在地不涉及生态保护红线和自然保护地核心保护区的开发活动。	符合
区域布局管控要求	全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。	本项目主要使用塑料粒经过发泡成型工艺生产泡沫塑料。项目不属于“两高”行业，不涉及畜禽养殖。	符合

其他符合性分析	**续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析**

内容	管控要求	本项目情况	相符性
能源资源利用要求	园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。	根据表 1-1，本项目满足园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求	符合
	推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目属于泡沫塑料制造业。项目使用6t/h燃生物质成型颗粒锅炉，且不属于“两高”行业，符合管控要求。	符合
	实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。	项目用水由市政提供，项目运营期生产废水为锅炉废水，达标后通过市政管网排放到金山工业园；项目锅炉蒸汽循环使用，有效提高水资源利用效率。	符合
	严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	本项目属于泡沫塑料制造业。项目用地为工业用地，项目不涉及矿产。	符合
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	项目大气污染物主要为非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳。本项目挥发性有机物、氮氧化物需进行总量替代。项目不属于新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业。	符合

其他符合性分析	**续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析**

内容	管控要求	本项目情况	相符性
污染物排放管控要求	实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。	本项目属于泡沫塑料制造业。项目不属于石化、化工及有色金属行业，项目无工业窑炉，设置一座 6t/h 燃生物质成型颗粒锅炉。项目大气污染物主要为非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳。本项目挥发性有机物、氮氧化物需按要求进行总量替代。	符合

<table>
<tr><td rowspan="2">其他符合性分析</td><td>

续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析

<table>
<tr><th>内容</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>污染物排放管控要求</td><td>地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</td><td>项目为泡沫塑料制造业，不涉及畜禽养殖，不使用农药、化肥。本项目冷却水循环使用不外排。本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉，不外排；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。
远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。项目水污染物的总量控制因子纳入金山工业园污水处理厂的总量指标当中，不需单独申请。</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析

<table>
<tr><th>内容</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>污染物排放管控要求</td><td>统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</td><td>项目无入海排污口，项目为泡沫塑料制造业，不涉及养殖尾水。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险防控要求</td><td>深化粤桂鹤地水库－九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联治机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。</td><td>本项目不在饮用水源保护区范围内</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</td><td>本项目属于泡沫塑料制造业。项目不位于临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园，项目大气污染物主要为非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳。不属于有毒有害气体。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>环境风险防控要求</td><td>实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。</td><td>本项目属于泡沫塑料制造业。项目用地属于工业用地，不属于农用地。</td><td>符合</td></tr>
</table>

项目所在地属于 ZH44088120025 廉江中部重点管控单元。廉江中部重点管控单元见附图 8 及附图 9。

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">其他符合性分析</td><td>

表 1-3 ZH44088120025 廉江中部重点管控单元符合性分析

<table>
<tr><th colspan="2">管控要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="5">区域布局管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】北部石角、长山、塘蓬、和寮、河唇镇片区及中部石颈、雅塘镇片区，布局建材、家电、家具、木制品加工、生态农业和生态旅游业；市域中心石城镇、新民镇、吉水镇片区重点发展现代商贸服务业；石岭镇片区推动传统建材、家电产业绿色转型升级，深化产业链；横山镇片区依托金山工业区承接钢铁配套产业，重点引进高端装备制造、金属制品、家具、饲料加工、造纸等产业；安铺镇片区重点发展食品加工、家具、木材加工等产业。</td><td>项目为 C2924 泡沫塑料制造，位于横山镇片区，属于金山工业园允许类环境准入项目。不属于禁止引进项目，也不属于淘汰项目。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</td><td>本项目不涉及生态保护红线</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</td><td>本项目不涉及一般生态空间</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>1-4.【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂地方级自然保护区应当依据《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护；在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。</td><td>本项目不涉及自然保护区</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>1-5.【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂、老虎塘等地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。</td><td>本项目不涉及地方级森林自然公园；项目建设位于工业用地内，不涉及林地。</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7">其他符合性分析</td><td colspan="4">续表 1-3 ZH44088120025 廉江中部重点管控单元符合性分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">管控要求</td><td>相符性分析</td><td>符合性</td></tr>
<tr><td>区域布局管控</td><td>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（安铺镇），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</td><td>本项目不涉及新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="4">能源资源利用</td><td>2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。</td><td>本项目主要能源消耗为水、电、生物质燃料，经核算无需开展节能审查。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2-2.【能源/综合类】推进建材、家电、家具、金属制品等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，其中，“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</td><td>本项目不涉及“两高”行业</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2-3.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业；严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。</td><td>项目预发泡蒸汽冷凝水及成型冷却水自流进入冷却循环水池冷却后循环使用；成型抽真空过程气体携带少量蒸汽冷凝水经冷却塔冷却后进入循环水池循环使用，不外排，提高工业废水资源化利用</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2-4.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</td><td>本项目位于工业用地，不涉及永久基本农田。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td>3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板。</td><td>本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。</td><td>符合</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">其他符合性分析</td><td>

续表 1-3 ZH44088120025 廉江中部重点管控单元符合性分析

<table>
<tr><th colspan="2">管控要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="5">污染物排放管控</td><td></td><td>远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。</td><td></td></tr>
<tr><td>3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3-3.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3-4.【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GBT/ 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3-5.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">其他符合性分析</td><td>

续表 1-3 ZH44088120025 廉江中部重点管控单元符合性分析

<table>
<tr><th colspan="2">管控要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="3">污染物排放管控</td><td>3-6.【大气/综合类】加强对涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</td><td>本项目原料 EPS 颗粒属于低挥发性 VOCs 物料，在发泡成型过程中产生 VOCs，经过“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15 米高排气筒 DA001 达标排放，项目不涉及挥发性有机液体储罐。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3-7.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。</td><td>本项目不涉及“两高”行业</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3-8.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。</td><td>项目不涉及矿业</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险防控</td><td>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</td><td>本项目主要从事泡沫塑料的制造，不属于生产、储存危险化学品的企业事业单位，厂区地面采用水泥硬底化防渗设计，化粪池采用防渗措施，防止污水渗漏。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准
和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</td><td>本项目不涉及（HJ 169-2018）附录 C 列示的有毒物质、易燃物质、爆炸性物质和活性化学物质等危险性物质，运营期环境风险较小，均在可接受范围内。建设单位将按规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力建设，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系。</td><td>符合</td></tr>
</table>

（5）项目所在地属于 YS4408813110002 廉江市生态空间一般管控区（生态环境一般管控区），见附图 9-1。

</td></tr>
</table>

其他符合性分析

表1-4 YS4408813110002廉江市生态空间一般管控区（生态环境一般管控区）符合性分析

管控要求		相符性分析	符合性
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	本项目主要从事泡沫塑料生产，不在生态环境禁止、限制准入清单内，符合规划环评的环境准入要求。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目不属于其中的限制类和淘汰类行业，也不属于落后类产品，为允许类行业。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入的行业类别范围，也不在需要许可方能准入的行业类别，建设单位可以依法进入。因此，项目符合国家及地方产业政策的要求。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险管控	/	/	/
注：“/”表示不作要求。			

（6）项目所在地属于YS4408812230010沙铲河湛江市雅塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区），见附图9-2。

表1-5 YS4408812230010沙铲河湛江市雅塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区）符合性分析

管控要求		相符性分析	符合性
区域布局管控	1.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	1.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合

其他符合性分析	**续表1-5 YS4408812230010沙铲河湛江市雅塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区）符合性分析**

管控要求		相符性分析	符合性
环境风险管控	2.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	本项目不涉及化肥、农药的使用。	符合
	3.【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。 远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。	符合
	1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不生产、储存危险化学品。项目危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行存放。所使用表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或者至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数≤10^{-10}cm/s)，或者其他防渗性能等效的材料。做重点防渗处理(渗透系数≤10^{-10}cm/s)。	符合
注：“/”表示不作要求。			

（7）项目所在地属于YS4408812310003广东省湛江市廉江市（大气环境高排放重点管控区），见附图9-3。

其他符合性分析

表1-6 YS4408812310003广东省湛江市廉江市（大气环境高排放重点管控区）符合性分析

管控要求		相符性分析	符合性
区域布局管控	大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	本项目属于“大气环境高排放重点管控区”，项目选址位置位于横山镇金山工业园，经分析，项目各类大气污染物均能达标排放。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目使用可发性EPS颗粒（新料）发泡成型过程产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集后进入“干式过滤+二级活性炭吸附”装置+15m排气筒DA001排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。项目营运期锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳的排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的要求。	符合
环境风险管控	/	/	/
注：“/”表示不作要求。			

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）“以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调

其他符合性分析	查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。” 本项目属于泡沫塑料生产项目，未使用高 VOCs 原辅材料，本项目发泡成型过程产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集后进入“干式过滤器+二级活性炭”装置+15m 排气筒 DA001 排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 含 2015 年、2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。 本项目与《广东省生态环境保护十四五规划的通知》粤环〔2021〕10 号相符。 **7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析** 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提出：“加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。” 本项目属于泡沫塑料生产项目，未使用高 VOCs 原辅材料，本项目发泡成型过程产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集后进入“干式过滤器+二级活性炭”装置+15m 排气筒 DA001 排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 含 2015 年、2024 年修改单）

其他符合性分析	表 5 大气污染物特别排放限值。 根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目从事泡沫塑料的生产加工，建成后运营期间产生的废气、废水和噪声经合理处置后排放，符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 **表 1-7 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性分析**

模块专栏		规划内容要求	相符性
大气污染防治重点工程	NOx深度治理工程	实施钢铁行业超低排放改造工程，2022年底前完成宝钢湛江钢铁超低排放改造；实施水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对B级以下企业工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施生物质、天然气锅炉低氮燃烧改造工程。	本项目为C2924泡沫塑料制造。属于塑料制品行业。不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业。项目燃生物质成型颗粒锅炉使用低氮燃烧技术。相符。
大气污染防治重点工程	VOCs深度治理工程	实施中科炼化等涉VOCs排放重点企业深度治理工程，推进VOCs重点监管企业安装在线监测设备；对中小企业VOCs治理设施进行升级改造；实施VOCs排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园VOCs自动监测和组分分析站点建设工程。	本项目未使用高VOCs原辅材料物料。本项目发泡成型废气经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过15m排气筒DA001排放。相符。
大气污染防治重点工程	面源污染防治工程	完善湛江市建设工地扬尘在线监控管理平台，推动施工现场视频监控体系建设。	本项目租用已建成的建筑，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，施工内容主要为设备进场安装及配套环保设施进行安装、调试。本项目施工期很短，且均在厂房内完成，不涉及土建过程，施工环境影响随施工的结束而消失，对周边环境影响较小。相符。

<table>
<tr><td rowspan="3">其他符合性分析</td><td colspan="4">续表 1-7 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">模块专栏</td><td>规划内容要求</td><td>相符性</td></tr>
<tr><td>水生态环境质量改善重点工程</td><td>饮用水源安全保障工程</td><td>实施环北部湾广东水资源配置工程湛江市分干线工程，形成区域江库连通、相互补给、灵活调度的多层次供水网络，提高供水安全保障水平；开展水功能区和水环境功能区整合优化；实施鉴江干流、袂花江、板桥河饮用水水源地，以及廉江安铺镇、青平镇等13个饮用水水源地规范化建设工程；实施地下水型饮用水水源地规范化建设工程，提高地下水供水安全保障水平。</td><td>本项目周边不涉及饮用水源安全保障工程，相符。</td></tr>
<tr><td>土壤和地下水污染防治重点工程</td><td>地下水污染防治重点工程</td><td>开展城镇集中式地下水型饮用水源补给区、化工园区和矿山开采区、危险废物处置场和垃圾填埋场、尾矿库周边地下水环境状况调查评估；划定雷州半岛地下水污染防治分区，实施地下水污染分区防治。</td><td>分区防渗方式：重点防渗区为危险废物暂存间。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放。防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。一般污染防治区为原辅材料仓库、生产车间、一般固废暂存间、锅炉房。防渗要求：应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。不会对地下水造成污染，相符。</td></tr>
</table>

其他符合性分析

续表1-7 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性分析

模块专栏		规划内容要求	相符性
固体废物污染防治重点工程	其他固废处理设施建设工程	筑牢危险废物源头防线。贯彻落实危险废物安全专项整治等行动要求，全面开展危险废物排查,整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，防控环境风险。	项目设置1间6m^{2}的危废暂存间和1间6m^{2}的一般固废暂存间，危险废物经分类暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；一般工业固废集中收集后交由一般工业固废回收单位处理；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。
		夯实危险废物过程严控基础。开展排污许可“一证式”管理，将固体废物纳入排污许可证管理范围，掌握危险废物产生、利用、转移、贮存、处置情况。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。规范产废企业台账、申报登记、分类收集/贮存、转移联单和运单等电子化管理，依法加强车辆、从业人员和道路运输安全管理，及时掌握流向，大幅提升危险废物风险防控水平。	本项目严格落实排污许可“一证式”管理，项目建成后将建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。规范产废企业台账、申报登记、分类收集/贮存、转移联单和运单等电子化管理，依法加强车辆、从业人员和道路运输安全管理。相符。

8、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的相符性分析

《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》提出:开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。

加大对排污大户、涉 VOCs 企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击排污大户、涉 VOCs 企业无证排污、不按证排污等各类违法行为。

本项目发泡成型废气经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过

其他符合性分析	15m 排气筒 DA001 达标排放。不使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施。本项目建成后将依证排污，依法公开环境信息，严格落实污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求。 综上，本项目的设置符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》。 **9、与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析** 化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代；含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等，含 VOCs 物料生产和使用过程应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；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。 本项目属于泡沫塑料生产项目，未使用高 VOCs 原辅材料物料，在非使用状态时加盖封口，保持密闭。本项目发泡成型废气经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。大气污染物的排放量较小，对区域的大气环境影响较小。 **10、与国家发展改革委 生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）的相符性分析** 禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。 本项目属于泡沫塑料生产项目，项目生产的泡沫箱不属于一次性塑料产品，不在禁止生产、销售的塑料制品范围内。因此本项目符合《关于进一步加强塑料污染治理的意见》。

其他符合性分析

11、与广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8号）的相符性分析

根据《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》，本项目与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的相符性分析如下表：

表1-8 项目与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的相符性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。	本项目生产的产品为泡沫箱，不在禁止生产、销售的塑料制品范围内。	符合
2	禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。	本项目只使用塑料粒新料为原料进行生产，不涉及使用医疗废物及废旧塑料回收利用。	符合
3	按规定禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产和销售含塑料微珠的日化产品。	本项目生产的产品为泡沫箱，不在禁止生产、销售的塑料制品范围内。	符合
4	按规定禁止投资淘汰类塑料制品项目，禁止新建限制类塑料制品项目。	本项目生产的产品为泡沫箱，不属于淘汰类及限制类塑料制品项目。	符合
5	塑料制品生产企业生产符合相关标准的塑料制品。推动塑料硬包装“减轻、减薄和瘦身”。	本项目产品出厂前均经过检验，符合相关标准方可进行销售。	符合

12、与广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的通知（粤发改资环函〔2020〕1747号）的相符性分析

禁止生产、销售的塑料制品：厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造的塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。

本项目属于泡沫塑料生产项目，产品为泡沫箱，不属于一次性塑料产品，不在禁止生产、销售的塑料制品范围内。因此本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）。

13、与国家发展改革委 生态环境部关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知（发改环资〔2021〕1298号）的相符性分析

积极推行塑料制品绿色设计。以一次性塑料制品为重点，制定绿色设计相关标准，优化产品结构设计，减少产品材料设计复杂度，增强塑料制品易回收利用性。禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度

其他符合性分析	小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。 持续推进一次性塑料制品使用减量。落实国家有关禁止、限制销售和使用部分塑料制品的规定。 本项目属于泡沫塑料生产项目，产品为泡沫箱，不属于一次性塑料产品，不在禁止生产、销售的塑料制品范围内。因此本项目符合《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》。 **14、与广东省生态环境厅等11部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析** （1）其他涉VOCs排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 本项目使用可发性EPS颗粒（新料）发泡成型过程产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集后进入“干式过滤器+二级活性炭”装置+15m排气筒DA001排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。项目营运期锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一

其他符合性分析	氧化碳的排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的要求。 （2）工业锅炉 工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。 工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m^{3}以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x排放浓度难以稳定达到50mg/m^{3}以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx排放浓度稳定达到50mg/m^{3}以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。 （3）低效脱硝设施升级改造 工作目标：加大对采用低效治理工艺设备的排查整治，推广采用成熟脱硝治理技术。 工作要求：对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。 本项目配备一台 6t/h 燃生物质成型颗粒锅炉并采用低氮燃烧技术。锅炉采用“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”装置处理后通过 35m 排气筒 DA002 达标排放。项目营运期锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳的排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB

其他符合性分析	44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的要求。符合工作要求。 综上，本项目的设置符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》。

二、建设项目工程分析

建设内容	廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目（以下简称“本项目”）位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二2幢的六号厂房。项目所在的区域属于安铺（横山）镇金山工业园规划区内，建设内容符合规划要求。 项目占地面积为4500m^2。本项目主要从事泡沫塑料的制造，年产泡沫塑料箱500万个。 根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订版）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）等有关规定的有关规定，二十六、橡胶和塑料制品业29，塑料制品业292，以再生塑料为原料生产的；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，应编制建设项目环境影响报告书。其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外），应编制建设项目环境影响报告表。 本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业29”、“塑料制品业”中的“其他”，“四十一、电力、热力生产和供应业”、“热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中的“燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，且本项目不使用再生塑料为原料进行生产，根据要求应当编制建设项目环境影响评价报告表，因此廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司委托湛江清合环境科技发展有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位在接到任务后，组织相关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响评价报告表。 **1、项目工程概况** **（1）项目基本情况**

建设内容

项目名称：廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目

项目性质：新建

建设地点：廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二2幢的六号厂房；

建设单位：廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司

投资规模：500万元，其中环保投资20万元，占总投资4%。

（2）项目地理位置及周边环境概况

项目位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二 2 幢的六号厂房。项目北面和东面紧邻广东恒中门业有限公司横山分公司生产区，南面是广东恒中门业有限公司横山分公司生活区，西面是广东恒中门业有限公司横山分公司空地。项目具体地理位置见附图 1，周边环境关系见附图 2。

2、主要建设内容与规模

本项目占地面积 4500m^2，总建筑面积 4500m^2。主要建设预发泡车间、成型车间、锅炉房及配套附属工程，拟建设 1 条发泡成型泡沫箱生产线。项目生产规模为年产 500 万个泡沫箱。建设内容主要包括生产车间、仓库及配套辅助、环保工程等，详见下表：

表2-1 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	使用功能
主体工程	发泡区	位于厂区东面1层3888m^{2}钢棚结构标准厂房（1号厂房）内西北面，层高约10m，占地面积约120m^2。布置1台发泡机。	发泡工序
	熟化区	位于1层3888m^{2}钢棚结构标准厂房（1号厂房）内中部，层高约10m，占地面积约100m^2。	静置熟化工序
	成型区	位于1层3888m^{2}钢棚结构标准厂房（1号厂房）内西面，层高约10m，占地面积约300m^2。	成型工序
	真空区	位于1层3888m^{2}钢棚结构标准厂房（1号厂房）外北面，占地面积约150m^2。	真空冷却工序
辅助工程	锅炉间	1层，位于厂区西北面砖结构厂房（2号厂房）内东面，高约4m，面积为400m^2。	辅助生产
	办公室	位于1号厂房内东南角，面积约16m^2	办公
	化粪池	位于1号厂房外西面，用于处理生活污水	污水处理

建设内容

续表2-1 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	使用功能
辅助工程	仓库	1号厂房内东侧为200m^{2}仓库，仓库内设置原料区和产品区，原料区位于仓库内南部区域，产品区位于仓库内北部区域。	储存
	1#冷却循环水池	位于1号厂房外西面，用于储存模具冷却水，容积为12m^3。	冷却
	2#冷却循环水池	位于1号厂房外西北面，用于储存蒸汽冷却水，容积为12m^3。	冷却
	灰渣收集池	位于2号厂房内西北面，容积约4m^3。	灰渣储存
	危废暂存间	位于1号厂房内北面，主要用于暂存危险废物，面积约为6m^2	危废储存
	一般固废暂存间	位于1号厂房内北面，主要用于暂存一般固废，面积约为6m^2	一般固废储存
公用工程	供水	由市政自来水管网供给	
	供电	由市政电网供电	
环保工程	废气治理设施	发泡成型废气经“干式过滤器+二级活性炭”装置+15m排气筒DA001达标排放； 锅炉废气经“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”装置+35m排气筒DA002达标排放； 投料、混料粉尘、清理锅炉灰渣扬尘通过加强车间通风无组织排放。	
环保工程	废水治理措施	本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。 远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。	
	噪声治理措施	选用低噪声设备，设备经减震、合理布置、厂房隔声等	
	固废治理措施	生活垃圾收集后定期交环卫部门清运处理；一般工业固体废弃物暂存于一般固废暂存区（6m^2），交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物暂存于危废暂存间（6m^2），定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

建设内容

续表2-1 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	使用功能
环保工程	地下水、土壤治理措施	项目采取分区防渗方式，重点防渗区为危险废物暂存间，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023的防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。 一般污染防治区为原辅材料仓库、生产车间、锅炉房、一般固废暂存区、化粪池。防渗要求：采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。	

2、主要产品及产能

本项目年产泡沫塑料500万个。具体详见表2-2。

表2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	规格（cm）	堆放位置	年产量	产品用途	备注
1	泡沫箱	43×32×14 43×32×16 43×32×18	厂区东侧产品仓库	360t/a	可发性聚苯乙烯（EPS）泡沫塑料制成的外包装容器，主要用于防震包装、冷藏运输等领域	72g/个
注：产品规格根据客户需求调整。						

3、主要生产设备及产能匹配分析

项目主要生产设备见表2-3。

表2-3 项目设备清单一览表

序号	设备名称	型号参数	单位	数量	备注
1	发泡机	GJ-RT-2200	台	1	发泡工序
2	成型机	GJ-ZK-1816	台	10	成型工序
3	真空机	GJ-CV-T	套	1	冷却工序
4	燃生物质成型颗粒锅炉	6t/h	座	1	锅炉
5	水箱	/	个	3	/
6	水泵	/	座	4	/
7	回水池	/	座	1	/
8	空压机	/	台	2	/
9	风机		台	1	/

建设内容

续表2-3 项目设备清单一览表

序号	设备名称	型号参数	单位	数量	备注
10	沉淀池		座	1	/
11	储气罐		个	2	/
12	离子树脂交换器	/	套	1	软水制备
13	软水箱	/	个	1	软水制备
14	冷却塔	/	座	1	冷却工序
15	干式过滤器	/	台	1	废气处理
16	旋风除尘器	/	台	1	废气处理
17	布袋除尘器	/	台	1	废气处理

根据《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》（共四批）及产业结构调整指导目录（2024年本），项目所使用设备均不属于淘汰类和落后类设备。

产能匹配性分析：

项目塑料制品产品产能匹配性分析见下表：

表2-4 项目泡沫塑料产品产能匹配性分析

序号	设备名称	数量（台）	平均每台设备产能（kg/h）	年生产时间（h）	设备最大产能（t/a）	本项目产能（t/a）
1	发泡机	1	150	2400	360	360
2	成型机	10	15	2400	360	360

本项目发泡成型生产线主要设备发泡机单台产能为150kg/h，每天发泡机工作10小时，年最大产能360吨；项目共有10台成型机，单台产能为15kg/h，每天工作10小时，年生产最大量为360吨/年，项目年生产泡沫塑料箱360吨，已达生产线100%产能。发泡机与成型机产能相匹配。

4、项目劳动定员与工作制度

劳动定员：本项目定员员工15人，均不住厂，厂内不设置员工食堂。

工作制度：实行一班制生产，年工作天数为240天，每天工作10小时，锅炉折算满负荷年工作时间为698小时。

5、主要原辅材料及用量

表2-5 项目主要原辅材料一览表

名称	物态	粒径	堆放位置	年用量	厂内最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质
可发性EPS颗粒（新料）	固态颗粒	0.4mm	厂区原料仓库	360t/a	5t	袋装	否
生物质成型颗粒燃料	固态颗粒	/	生物质仓库	699.62t/a	50t	堆放	否
机油	液态	/	厂区原料仓库	0.05t/a	0.02t	桶装	是

建设内容	**原辅材料理化性质及毒性说明：** **可发性 EPS 颗粒：**主要成分聚苯乙烯93~95%、戊烷（发泡剂）5~7%（MSDS详见附件8）；相对密度（水=1）：1.03；不溶于水，难溶于乙醇，可溶于苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、三氯甲烷等有机溶剂。聚苯乙烯是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物。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，正常加工使用温度（80~260℃）。参考文献《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》杨家宽，李焰，唐东羚等，裂解气相色谱法分析铸造用聚苯乙烯泡沫塑料热解产物[J]色谱，1998,16（3）：241-243，聚苯乙烯在 80℃的加热条件下即可发生分解，生成甲苯等气体，140℃时即产生熔融现象，160℃以上分解速度加快颜色发生变化由无色透明一浅黄色一橙色一褐色一黑色，140℃时即可热解产生苯乙烯，此后一直到260℃苯乙烯的产量越来越大但总的热解产物的种类不再发生变化。 **注：**本项目使用的可发性 EPS 颗粒内已包含发泡剂（戊烷），由厂家直接供给，在发泡过程中不添加任何其他发泡剂等物质。 **生物质成型颗粒燃料用量核算：** 项目生产过程为间歇生产，锅炉运行非全天 100%满负荷运行，满负荷运行至系统蒸汽温度、压力达到设计参数值时，锅炉则保温保压运行，此时无需大量消耗燃料，故本项目采用以热定燃料方式，根据生产工艺蒸汽需求量，换算锅炉 100%满负荷运行时所需燃料量。 项目年生产 2400h，根据生产工艺设计，一台成型机单次可利用模具成型产品 24 个，该过程发泡、成型使用蒸汽量为 0.0181 吨。根据前文计算单个产品为 72g，则单台成型机一次成型产品 1728g，换算得单位产品用汽量为 0.0181t÷1728g×10^6=10.47g/g-产品，故单位产品用汽量约为 10.47t/t-产品。项目设计年产泡沫制品 360 吨，则项目生产所需的蒸汽总量约为 3769.2t，蒸汽利用率为 90%，则项目生产实际需要蒸汽总量约为 4188t。项目设置 1 台额定出力 6t/h 的燃生物质成型颗粒锅炉，根据耗气量换算项目锅炉需 100%满负荷运行时长为 698h。 根据建设单位提供生物质燃料信息，生物质成型颗粒燃料收到基低位发

建设内容

热量为 4153kcal/kg 即 17.36MJ/kg，据锅炉厂家提供资料，项目锅炉热效率为 86.14%。生物质燃料用量 60 万 kcal×6t÷4153kcal/kg÷86.14%=1002.32kg/h，则项目生物质成型颗粒燃料的年用量为 699.62t/a。

表2-6 生物质燃料特性表

序号	指标	生物质成型燃料
1	全水分%	5.82
2	干燥剂灰分%	2.65
3	干基挥发分%	77.14
4	干燥基含硫量%	＜0.01
5	干燥基固定碳%	20.22
6	干燥基高位发热量	19.35MJ/kg
		4626kcal/kg
7	收到基低位发热量	17.36MJ/kg
		4153kcal/kg

物料平衡：

表2-7 项目物料平衡一览表

投入		产出		
名称	数量（t/a）	产品名称		数量（t/a）
可发性EPS颗粒	360	泡沫箱		358.29
/	/	边角料和不合格品		0.72
/	/	废气	非甲烷总烃	0.99
合计	360	合计		360

6、公用工程

（1）给水

本项目用水由市政给水管直接供水，主要用水为生活用水和补充冷却用水，本项目补充冷却用水为 1440m^3/a、补充锅炉用水 667.86m^3/a、生活用水量为 150m^3/a，即项目总用水量为 2257.96m^3/a。

1）冷却循环水补充水

项目泡沫成型后采用水冷方式进行冷却定型，水冷过程向模具中注入自来水或循环水。根据建设单位提供资料，项目设置1#冷却循环水池，循环水量合计约10m^3/h。循环过程中会有少量水因受热等因素损失，需定期补充冷却水，设备每天运行10h，根据《水平衡测试通则》（GB/T12452-2022）计算公式如下：

$$G=R\times S\times\triangle t$$

式中：G——蒸发损失水量，单位为m^3/h；

建设内容

R——循环冷却水量，单位为m^3/h，本项目循环冷却水量为$10m^3/h$；

S——蒸发损失系数（S的选取参见表2-8），单位为$℃^{-1}$，考虑到当地气温，本项目取气温为30℃，则S为0.0015；

△t——冷却水进出水温度差，单位为℃，本项目冷却水进池前水温为65℃，出塔时为25℃，则进出水温度差取40℃。

表2-8 蒸发损失系数S

气温（℃）	-10	0	10	20	30	40
S（$℃^{-1}$）	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据计算结果，本项目蒸发损失水量为$0.6m^3/h$，设备每天运行10h，工作时间为240天，则年补充蒸发损失水量为$0.6m^3/h\times10h\times240d=1440m^3/a$。

（2）锅炉用水

项目设置有1台6t/h燃生物质成型颗粒锅炉，额定蒸汽量为6t/h，锅炉工作时间为698h/a（2.91h/d），根据项目生产设计消耗蒸汽量计算，项目生产实际需要蒸汽总量约为$4188m^3/a$；蒸汽利用率为90%，则蒸汽损耗为$418.8m^3/a$。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）中的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”，全部锅炉类型（锅外水处理）-（锅炉排污水+软化处理废水）工业废水产污系数为0.356吨/吨-原料，项目年使用生物质成型颗粒燃料699.62t/a，则锅炉排污水+软化处理废水产生量为699.62t/a×0.356t=249.06t/a，则锅炉用水为$418.8m^3/a+249.06t/a=667.86m^3/a$。

3）生活用水

本项目劳动定员15人，均不在项目内食宿，年工作240天，参照广东省《用水定额—第3部分：生活》（DB44/T1461-2021）调查数据核算的用水量，无食堂和浴室的按先进值$10m^3$/人·a（41.67L/人·d）计，合计$150m^3/a$。

（2）排水

1）生活污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 生活源》城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为 0.8~0.9，其中，

建设内容	人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8；人均日生活用水量≥250 升/人·天时，取 0.9；人均日生活用水量介于 150 升/人·天和 250 升/人·天间时，采用插值法确定。本项目人均日生活用水量为 41.67 升人·天≤150 升/人·天，故折污系数取 0.8。则生活污水产生量为 150t/a×0.8=120t/a。本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉，不外排；远期生活污水经三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准后排入金山工业园污水处理厂处理。 **2）锅炉废水** 项目锅炉采用离子交换树脂制备软水，不添加除垢剂，锅炉软水制备产生的浓水及锅炉排污水定期排水，近期经沉淀符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉，不外排；远期符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准后经市政管网排入金山工业园污水处理厂。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）中的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，锅外水处理（锅炉排污水+软化处理废水）工业废水量产污系数为 0.356 吨/吨-原料，项目年使用生物质成型颗粒燃料 699.62t/a，则锅炉废水产生量为 249.06t/a。 因此本项目产生的废水主要为生活污水和锅炉废水。水平衡图如下：

建设内容

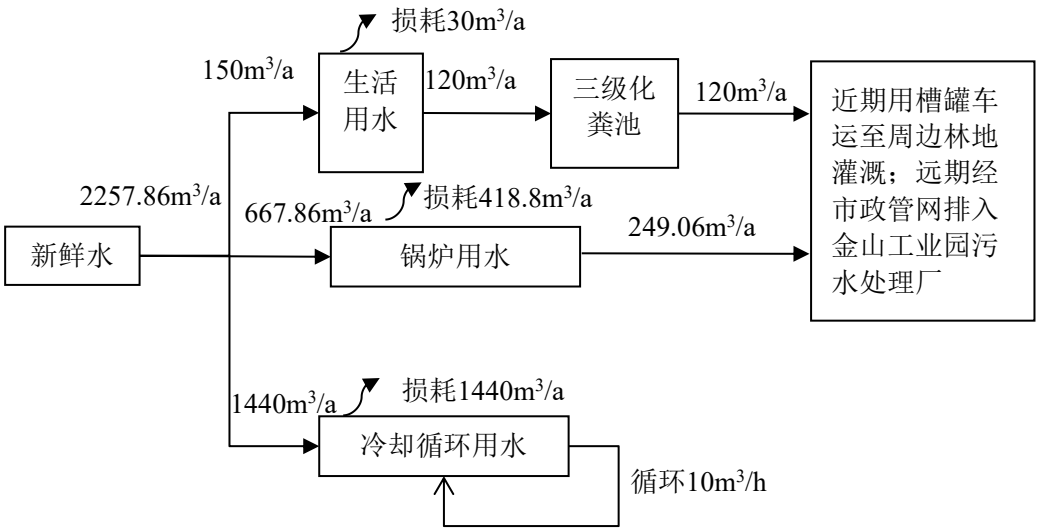


图2-1 项目水平衡图

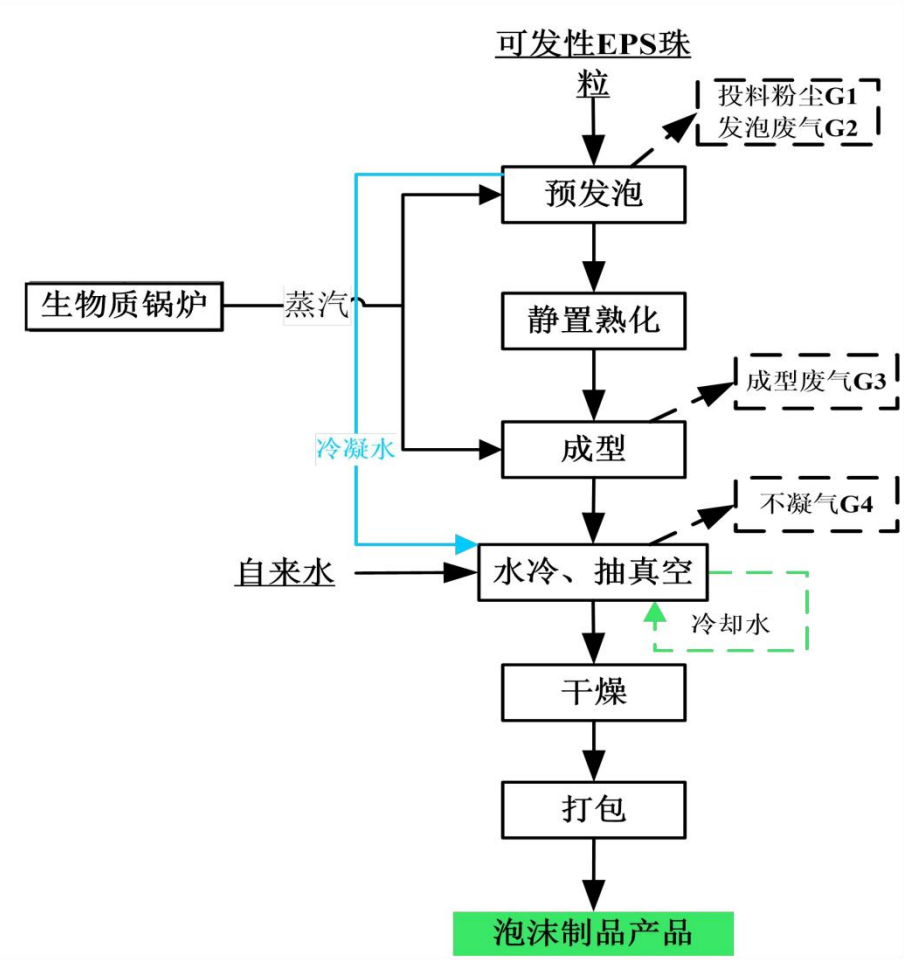
（3）能耗情况

项目用电量20万kW·h/年，由廉江市市政电网供给。本项目生产和生活等相关设备均使用电能。年耗水量为2227.89t/a，由廉江市市政自来水管网供给。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589—2020）表A2 电力和热力折标准煤系数（参考值）和表B.1 主要耗能工质折标准煤系数（按能源等价值计）（参考值），电力（当量值）折标准煤系数为0.1229kgce/（kW·h），新水折标准煤系数为0.2571kgce/t，热力（当量值）折标准煤系数为0.03412kgce/MJ。项目年用电量为20万kW·h/年，折标准煤为200000kW·h/a×0.1229kgce/（kW·h）×0.001=24.58tce/a；项目年耗水量为2257.86m³/a，折标准煤为2257.86t/a×0.2571kgce/t×0.001=0.58tce/a。项目生物质成型颗粒燃料的年用量为699.62t/a，低位发热量为17.36MJ/kg，计算得热值为12145403.2MJ，折标准煤为12145403.2MJ×0.03412kgce/MJ×0.001=414.4tce/a。则项目年综合能源消费量为439.56吨标准煤。

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令2023年第2号）第九条，年综合能源消费量不满1000吨标准煤且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。本项目年用电量为20万kW·h/年小于500万千瓦时，且年综合能源消费量为439.56吨标准煤小于1000吨标准煤，满足上述条件，可不单独编制节能报告。

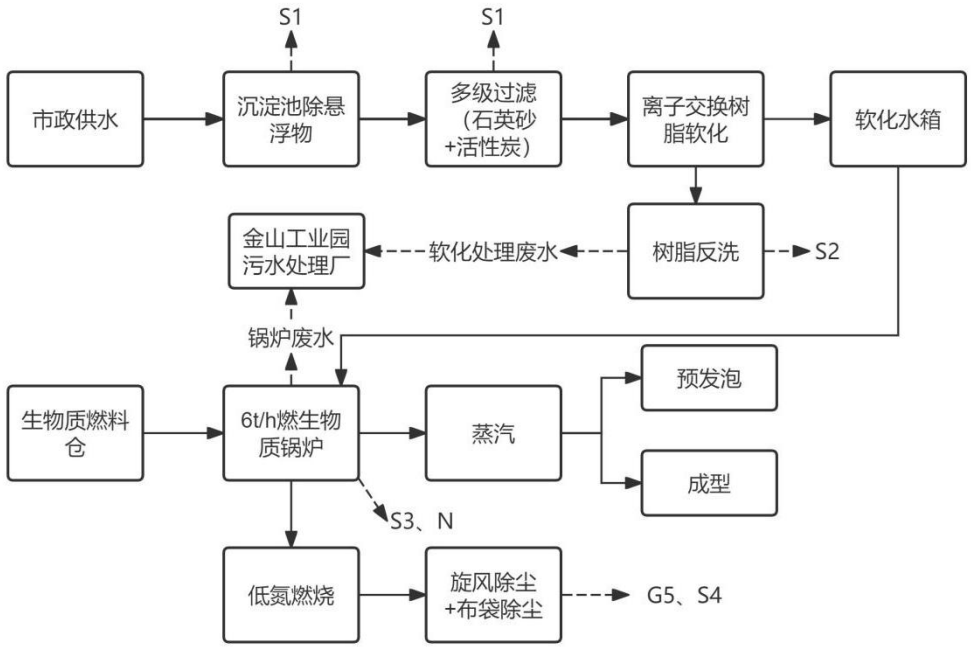
7、项目总平面布置

建设内容	项目生产线位于1号厂房生产车间内东侧，主要为EPS发泡-成型生产线，仓库布置在生产车间内东侧，仓库内设置原料区和产品区。危废暂存间（6m²）和一般固废暂存间（6m²）均位于生产车间内北面。办公室位于东南角，发泡、成型废气处理设施位于厂房外西面，锅炉房位于1号厂房外西北角约20米处2号厂房内。项目的平面布置整体比较合理，平面布置图见附图3。
工艺流程和产排污环节	**1、营运期工艺流程和产排污环节** **（1）营运期发泡-成型工艺流程及产排污环节**  **图2-2　营运期发泡-成型工艺流程和产排污环节图** **主要工艺简述：** **1）预发泡：**项目由人工将外购的袋装原料经投料口投入原料罐内，投料完成后关闭投料口进行发泡。项目预发泡采用间歇式发泡方式，单批次颗粒发泡结束放料后再投入下一批颗粒进行发泡。发泡过程为高温高压密闭发泡，一次性将可发性 EPS 颗粒原料投入发泡机内，通入蒸汽，使颗粒内的发

工艺流程和产排污环节	泡剂（戊烷）受热气化产生压力从而使颗粒膨胀，并形成互不连通的泡孔（闭孔）；同时，蒸汽也不断渗透进入已膨胀的泡孔中，增加泡孔中的压力，使其体积不断增大。发泡过程通过蒸汽压控制发泡率，一般预发泡温度约为 80~105℃、压力约为 0.2~0.4MPa，单批次发泡时间约为 3~5min。该过程会产生发泡废气和少量冷凝水，冷凝水通过预发机下方水口放出汇入 1#冷却循环水池冷却后回用于成型冷却定型，不外排。发泡废气在单批发泡结束后，通过预发机上方泄压口引至废气治理措施进行处理，当压力卸至常压后，打开发泡机下方出料口将发泡结束的泡沫放出，料口为 1 个上、下方开口的矩形出口，上方设置纱网隔挡并连接风机将泄压后残余的发泡废气引至废气治理设施，泡沫则通过下方放出送至熟化工段。该过程产生投料粉尘 G1、发泡废气 G2、噪声等。 **2）静置熟化：**将刚发泡好的 EPS 颗粒放置于熟化区防静电网中在空气中静置一段时间，一方面使其表面干燥，另一方面使空气通过泡孔膜渗透到泡孔内部，使泡孔内的压力与外界压力相平衡，颗粒具有弹性。一般熟化时间为 8~12h。 **3）成型：**根据产品的规格，选择不同的模具。将熟化后的颗粒通过吸入具有特定型腔的模具中，当颗粒充满模具后模具压紧密闭，在较短的时间内将热蒸气通过型壁的气孔直接进入型腔中，使颗粒受热后软化膨胀。由于型腔的限制，膨胀的颗粒得以填满全部空隙，颗粒之间开始轻微粘接，完全黏结为一整体。单次成型时间约为 60~80s，成型温度约为 70~80℃，当成型结束后，模具上方泄压口打开进行泄压。该过程产生成型废气 G3、噪声等。 **4）水冷、抽真空：**当模具内压力降至常压后，通过型壁的水孔通入 20s 左右的自来水，使得模具内泡沫冷却定型，随后通过真空机对模具内进行抽真空，将冷却水及水蒸气抽出，冷却水直接通过水孔流入 1#冷却循环水池循环使用，不外排；水蒸气及少量废气通过冷却塔将水蒸气冷凝成水流入 2#循环水池循环使用，不外排；分离废气则进入废气治理设施进行处理。该过程产生不凝气 G4、噪声等。

工艺流程和产排污环节	**5）干燥** 抽真空完成后，模具打开，通过顶针将模具内泡沫制品顶出落入成型机下方区域，此时泡沫制品表面潮湿，通过成型机下方的蒸汽、冷却水管路的余热，将泡沫制品表面水汽烘干或自然晾干。将干燥后泡沫制品即为产品。边角料和不合格品收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处置。 **6）打包** 将干燥结束的泡沫制品打包装箱后即可出品外售。 **注：**本项目使用的可发性 EPS 颗粒内已包含发泡剂（戊烷），由厂家直接供给，在发泡过程中不添加任何其他发泡剂等物质。聚苯乙烯在 80℃的加热条件下即可产生分解，生成甲苯、乙苯等气体，140℃时即产生熔融现象，160℃以上分解速度加快颜色发生变化由无色透明一浅黄色一橙色一褐色一黑色，140℃时即可热解产生苯乙烯，此一直到 260℃苯乙烯的产量越来越大但总的热解产物的种类不再发生变化。本项目预发泡温度约为 80~105℃、成型温度约为 70~80℃，生产过程发泡剂（戊烷）挥发，聚苯乙烯树脂因加热温度不均匀等原因导致树脂中苯乙烯单体挥发，树脂分解产生少量甲苯、乙苯及其他成分不明的挥发性有机物，VOCs 以综合指标非甲烷总烃进行表征。因此项目发泡、成型过程会产生有机废气，主要污染物包括非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯以及臭气浓度。 项目每日工作结束后使用压缩空气吹扫模具气孔，防止 EPS 残留物堵塞。对模具定期检修以保证正常使用。 **（2）营运期锅炉和软水制备工艺流程及产排污环节**

工艺流程和产排污环节



图例：G：废气、S：固废、N：噪声

图 2-3 营运期锅炉和软水制备工艺流程及产排污环节图

1）沉淀池除悬浮物：初步去除自来水中的悬浮物，该过程产生过滤沉渣 S1；

2）多级过滤：采用石英砂及活性炭进一步过滤自来水中的杂质和悬浮物等，保证下步工序的软化效率，该过程产生过滤沉渣 S1；

3）离子交换树脂软化：树脂中的 Na^{+}离子与自来水中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}离子交换使得自来水软化，软化水进入软化水箱供锅炉使用；

4）树脂反洗：使用含盐水对使用后的树脂反洗，反洗后树脂可再次使用，该过程产生软化处理废水及废离子交换树脂 S2；

5）锅炉燃烧：项目使用 6t/h 燃生物质成型颗粒锅炉将软化水加热蒸发为饱和蒸汽以供发泡、成型工序使用。该过程产生锅炉废水和灰渣 S3、锅炉废气 G5 和噪声 N；

6）低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘：项目锅炉使用低氮燃烧技术降低氮氧化物排放量，旋风除尘+布袋除尘组合技术可处理项目锅炉废气中烟尘，该过程产生收集粉尘 S4、排放锅炉废气 G5 和噪声 N。

3、产污情况汇总：

本项目工艺产污情况详见下表：

工艺流程和产排污环节

表2-9 项目运营期产污情况汇总表

类别	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子	拟采取措施
废气	投料	投料粉尘G1	颗粒物	加强车间通风换气
	发泡	发泡废气G2	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过15m排气筒DA001达标排放
	成型	成型废气G3		
	冷却	不凝气G4		
	燃生物质成型颗粒锅炉	锅炉废气G5	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度、一氧化碳	锅炉采用“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”装置处理后通过35m排气筒DA002达标排放
废水	员工办公	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	近期槽罐车运至周边林地灌溉； 远期经三级化粪池预处理后排入金山工业园污水处理厂处理
	软水制备	锅炉废水：软化处理废水	钙、镁离子	使用树脂过滤制备软水、不添加除垢剂。暂存于锅炉房储水池沉淀后近期使用槽罐车运至周边林地灌溉；远期经市政管网排入金山工业园污水处理厂处理
	燃生物质成型颗粒锅炉	锅炉废水：锅炉排污水	COD_{Cr}	
噪声	设备运行	设备噪声	Leq	优先使用低噪声设备，建筑隔声和距离衰减
固体废物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门统一处理
	打包	废包装材料	一般工业固废	收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处置
	生产过程	边角料和不合格品		
	废气处理设施	锅炉废气除尘器收集粉尘		
	锅炉	生物质燃烧灰渣		
		锅炉灰渣清理扬尘		
	自来水过滤	过滤沉渣		
	自来水软化	废树脂		
	设备维护	废机油	危险废物	统一收集后在危险废物暂存间暂存，委托有危废处理资质的单位处理
	设备维护	废油桶		
	设备维护	废含油抹布和手套		
	废气处理设施	废活性炭		
		废过滤棉		

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，场地现状为空厂房，无与项目有关的原有环境污染问题。

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、大气环境质量现状

（1）项目所在区域环境质量达标区判定

本项目位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二 2 幢的六号厂房。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，调查本新建项目所在区域环境质量达标情况，评价指标 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项污染物全部达标即为达标区，若有一项不达标，则判定为不达标区。本项目大气环境质量功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单。

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，2024 年湛江环境空气质量如表 3-1 所示。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	33	70	47.14	达标
CO	第95百分位数24h平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
O_3	第90百分位数日最大8h平均质量浓度	134	160	83.75	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标

2024 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9μg/m³、12μg/m³，PM_{10} 年浓度值为 33μg/m³，一氧化碳(24 小时平均)全年第 95 百分位数浓度值为 800μg/m³，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值为 21μg/m³，臭氧(日最大 8 小时平均)全年第 90 百分位数为 134μg/m³，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

根据湛江市生态环境局发布统计数据表明，项目所在区域的环境空气评价因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 共六项指标全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单。因此项目选址所在区域属于达标区。

本项目引用廉江市环境监测站 2025 年 6 月 4 日发布的《2025 年 5 月廉江市区空气质量状况月报》的数据进行评价，详见图 3-1：

区域环境质量现状

2025年5月廉江市区空气质量状况月报

监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果					质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物
			日均值范围	月均值	单项指数	综合指数	AQI达标率				
廉江新兴	自动监测	二氧化硫（SO_2）	5～11μg/m^3	8μg/m^3	0.13	2.09	100	二级	二级	达标	细颗粒物（$PM_{2.5}$）
		二氧化氮（NO_2）	4～13μg/m^3	7μg/m^3	0.18						
		细颗粒物（$PM_{2.5}$）	12～37μg/m^3	20μg/m^3	0.57						
		细颗粒物（PM_{10}）	22～56μg/m^3	35μg/m^3	0.50						
		一氧化碳（CO）	0.4～0.6mg/m^3	0.6mg/m^3（第95百分位数）	0.15						
		臭氧8小时（O_3_8h）	39～1463μg/m^3	89μg/m^3（第90百分位数）	0.56						

注：1.廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2.廉江新兴子站的数据来源于广东省空气质量监测管理与发布系统。

3.《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。

廉江市环境监测站

填报日期：2025年6月3日

图 3-1 2025 年 5 月廉江市区空气质量监测月报

可见，廉江市区 2025 年 5 月的环境空气评价因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中二级标准限值。

根据廉江市环境监测站发布统计数据表明，项目所在区域的环境空气评价因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3共六项指标全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。故项目所在区域周围大气环境质量良好。

（2）补充监测

本项目排放的大气特征污染物为TSP、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳，其中有国家、地方环境空气质量标准限值要求的特征污染物为二氧化硫、氮氧化物（以NO_2计）、一氧化碳、TSP。根据项目的特征因子，项目引用广东龙环环保科技有限公司委托广东正东检测技术服务有限公司于2023年7月28日-2023年8月2日对项目所在地的非甲烷总烃、苯乙烯、TVOC、臭气浓度、TSP环境质量现状进行监测的数据，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）》，“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3年的现有监测数据”，本次评价引用项目监测点所在地位于本项目

区域环境质量现状

最远厂界距离西北方约1200米处。对环境空气质量现状补充监测引用的数据为近3年内，监测报告设置1个监测点，连续监测不少于3天，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。监测结果摘录信息见表3-2。

表3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

根据监测结果，TSP符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中的二级标准及其修改单的要求。

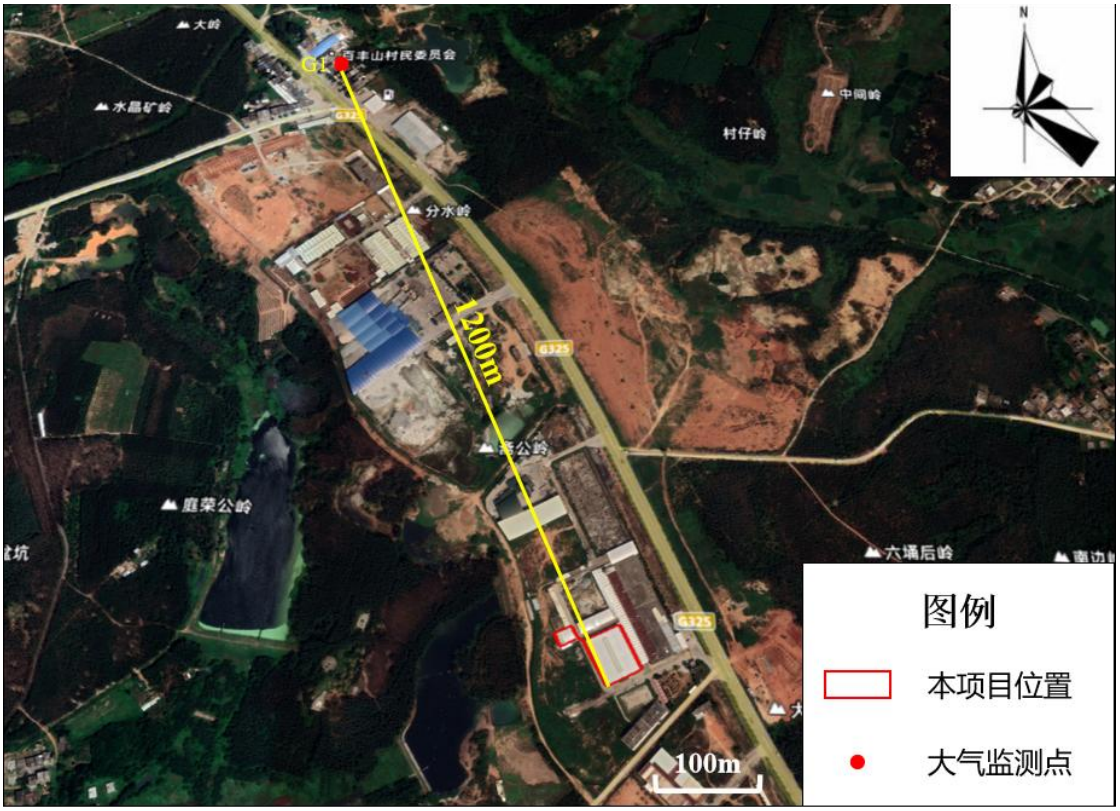


图3-2 项目与引用项目位置示意图

2、地表水环境质量现状

根据现场调查，项目周边主要水体为九洲江，最近距离约为3250米，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质目标为III类，水质现状为III类。

通过现场调查，项目周围主要的地表水体主要为九洲江，直线距离大约为3.25千米，根据湛江市地表水功能区划图，项目下游附近地表水九洲江水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。为了解九洲江水质现状，本报告引用廉江市人民政府网《2025年6月廉江市国考地表水水

区域环境质量现状

质月报》中九洲江营仔断面的水质现状进行评价（网址：http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhjxx/content/post_2074728.html），详见下图。

2025年6月廉江市国考地表水水质月报

地表水名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
鹤地水库	渠首	/	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、浊度、叶绿素、藻密度等11项。	整月（在线数据）	III类	III类	达标	/
九洲江	排里	/	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、浊度等9项。	整月（在线数据）	III类	III类	达标	/
九洲江	营仔	/	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、浊度等9项。	整月（在线数据）	III类	III类	达标	/

注：1.按国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)对江河地表水月均值进行单因子评价。
2.超过水质目标时，列出超标的主要污染物名称。
3.污染物浓度均为该月监测数据的平均值。
4.渠首、排里、茅坡3个断面数据为国家水质自动综合监督平台提供。

廉江市环境监测站
填表日期：2025年7月15日

图3-3 2025年6月廉江市其他地表水水质月报

由上图可知，本项目附近水体九洲江营仔监测断面水质现状为III类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，说明附近地表水环境良好。

3、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》、《湛江市县（市声环境功能区划》（2022年12月19日印发），项目所在地不在廉江市声功能区划范围内。根据《安铺（横山）镇金山工业园规划环境影响评价报告书》，项目属于3类环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

区域环境质量现状	本项目位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二2幢的六号厂房，项目租用场地进行建设，项目位于金山工业园区内，周围500m范围内主要为工业企业、荒草地、农田、村庄、公路等，生态环境受人类干扰明显；没有发现有珍稀濒危动植物。根据调查，项目周边无国家及地方重点保护的珍稀濒危动物分布，项目评价区域内生态环境不属于敏感区。 **5、电磁辐射现状** 项目主要从事泡沫塑料的制造，不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。 **6、地下水和土壤环境现状** 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）的相关要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二2幢的六号厂房，周边无土壤保护目标，本项目不使用含有毒有害、含重金属的原辅材料。本项目大气污染因子主要是苯乙烯、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度等，均为非持久性污染物，同时按照规范和要求对涉水（废水）建构物按一般防渗区及设计要求做好分区防渗防腐措施，厂区内进行混凝土硬底化，基本不存在裸露的土壤地面，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响。故不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展土壤环境质量现状调查。
	1、大气环境保护目标 本项目的大气环境保护目标主要为项目附近居民点，无文物古迹、风景名胜等大气环境保护目标。根据对项目的实地勘察，建设项目500m范围内大气环境保护目标情况如下表。

<table>
<tr><td rowspan="2">环境保护目标</td><td>

表3-3 大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	坐标（°）		相对厂址方位	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m
		E	N					
1	黎村仔	110.0404	21.5246	西南面	居民	大气环境	二类区	320

2、声环境保护目标

厂界外50m范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外500m范围内的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、生态环境保护目标

本项目位于廉江市横山镇金山工业园营仔路口东侧地块二之二2幢的六号厂房，属于规划的工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标。

</td></tr>
<tr><td>污染物排放控制标准</td><td>

1、大气污染物排放标准

本项目产生的废气分为有组织废气和无组织废气。

（1）有组织废气排放标准

使用可发性EPS颗粒（新料）发泡成型过程产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集后进入“干式过滤器+二级活性炭”装置+15m排气筒DA001排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）5.6 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），本项目为塑料制品工业，无需执行单位产品非甲烷总烃排放量限值。

本项目设计排气筒DA001高度为15m，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）对排气筒高度不低于15m的要求。

项目营运期锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳的排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2 新建锅炉

</td></tr>
</table>

污染物排放控制标准

大气污染物排放浓度限值”的要求。排气筒DA002高度执行表4燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度35m，本项目锅炉废气排气筒高度35m，可符合要求。同时，项目锅炉废气排气筒DA002高度高出周围半径200m范围内最高建筑物3m以上，符合“4.5新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”的要求。

（2）无组织废气排放标准

厂区边界的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2015年、2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准值。

厂内的非甲烷总烃综合排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值要求。

表3-4 项目废气排放标准一览表

产污工序	污染物	处理方式	排气筒编号	排放高度(m)	主要污染物	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标准依据
发泡、成型	发泡、成型废气	活性炭吸附	DA001	15	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
					甲苯	8	/	
					乙苯	50	/	
					苯乙烯	20	/	
					臭气浓度	2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值

<table>
<tr><td rowspan="11">污染物排放控制标准</td><td colspan="10">续表3-4 项目废气排放标准一览表</td></tr>
<tr><td>产污工序</td><td>污染物</td><td>处理方式</td><td>排气筒编号</td><td>排放高度(m)</td><td>主要污染物</td><td colspan="2">排放浓度(mg/m³)</td><td>排放速率(kg/h)</td><td>标准依据</td></tr>
<tr><td rowspan="5">锅炉燃烧</td><td rowspan="5">锅炉燃烧废气</td><td rowspan="5">低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘</td><td rowspan="5">DA002</td><td rowspan="5">35</td><td>SO_2</td><td colspan="2">35</td><td>/</td><td rowspan="5">《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td colspan="2">150</td><td>/</td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td colspan="2">20</td><td>/</td></tr>
<tr><td>CO</td><td colspan="2">200</td><td>/</td></tr>
<tr><td>烟气黑度</td><td colspan="2">≤1（林格曼黑度，级）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">厂区边界无组织排放</td><td rowspan="2">有机废气</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td><td>非甲烷总烃</td><td colspan="2">4.0</td><td>/</td><td rowspan="3">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td colspan="2">0.8</td><td>/</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">1.0</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂区边界无组织排放</td><td rowspan="2">恶臭废气</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td><td>苯乙烯</td><td colspan="2">5.0</td><td>/</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准值</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td colspan="3">20（无量纲）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂区内无组织排放</td><td rowspan="2">有机废气</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>6</td><td>监控点处1小时平均浓度值</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值</td></tr>
<tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：乙苯暂无相关厂界无组织排放标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">2、水污染物排放标准
本项目排放的废水为生活污水及锅炉废水。
近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》</td></tr>
</table>

污染物排放控制标准

（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。

远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。

表3-5 水污染物限值摘录（单位：mg/L，pH无量纲）

标准名称	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）“旱地作物”标准	5.5-8.5	200	100	100	/	/	/
DB44/26-2001第二时段三级标准	6-9	500	300	400	—	—	/
金山工业园污水处理厂纳管标准	6-9	450	250	400	30	70	8
较严值	6-9	450	250	400	30	70	8

3、噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，本项目夜间不生产。

表3-6 噪声排放标准摘录

时段	等效声级限值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

4、固体废物控制标准

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《固体废物分类与代码目录》的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）和《国家危险废物名录（2025年版）》的有关规定。

总量控制指标

1.大气污染物

表3-7 项目大气污染物排放量

污染物种类	污染物总量（t/a）	有组织（t/a）	无组织（t/a）	需申请的总量（t/a）
非甲烷总烃	0.396	0.198	0.198	0.396
二氧化硫	0.119	0.119	/	/
氮氧化物	0.5	0.5	/	0.5
颗粒物	0.117	0.079	0.038	/

注：甲苯、乙苯、苯乙烯已在计算中计入非甲烷总烃。

根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》（环综合〔2024〕62号）中“8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，氨氮小于0.01吨的建设项目，免予提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。”同时根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）及《关于做好建设项目主要污染物排放总量指标保障工作的通知》（湛环函〔2022〕94号）的管理要求，廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目需进行挥发性有机污染物、氮氧化物排放总量替代，需要总量替代指标来源说明。

根据地方生态环境部门统筹，本项目有机废气总量替代指标来源为广东新世纪涂印制罐有限公司挥发性有机物综合整治削减量；氮氧化物总量替代指标来源为廉江市广林纸业有限公司。根据《廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目主要污染物排放总量指标削减方案》，上述来源可满足廉江市鼎祥泡沫塑料制造有限公司年产500万个泡沫箱建设项目有机废气的总量替代需求。（见附件11）

2.水污染物

本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。

远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》

总量控制指标	（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。 故本项目水污染物的总量控制因子纳入金山工业园污水处理厂的总量指标当中，不需单独申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为新建项目，本项目租用两栋1F厂房作为项目及配套辅助，租用已建成的建筑，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，不涉及土建工程。主要施工内容为设备进场安装及配套环保设施的安装与调试，施工工程量少，产生的污染物少，针对产生的废气、噪声、固废及生活污水提出以下防治措施： （1）施工过程中采取必要的洒水抑尘； （2）建筑材料及垃圾装运车辆采用土工布遮盖； （3）施工期施工人员的生活污水利用广东恒中门业有限公司横山分公司已有的化粪池处理； （4）合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备，禁止夜间施工； （5）合理使用施工设备。设备选型上采用低噪声设备，加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声设备损坏而增加噪声； （6）建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至指定的地方处置； （7）工人的生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理； （8）运输车辆进出时适当洒水减少扬尘，合理安排运输时间以降低车辆噪声影响。 通过采取上述防治措施，本项目施工期对环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施	**1、项目废气源强估算分析** 项目运营期主要大气污染源包括投料粉尘、发泡、成型有机废气以及燃生物质成型颗粒锅炉燃烧废气。 **（1）投料粉尘** 项目由人工将外购的袋装原料经投料口投入原料罐内，投料口处设有盖板防尘。原料罐采用自动化控制用密闭全自动抽吸的方式，将原料颗粒由原料罐下方密闭出料口抽至发泡机进行下一道工序。故此过程无有机废气产生，只有少量投料粉尘产生。由于项目原料可发性 EPS 颗粒的粒径较大，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，投料过程粉尘产生量为 0.1kg/t-投料量。本项目年使用原料 360 吨，项目投料、混料粉尘年产生量为 360t/a×0.1kg/t×0.001=0.036t/a。 **（2）发泡、成型有机废气** 项目采用含发泡剂戊烷的可发性聚苯乙烯颗粒作为原料进行生产，发泡、成型过程发泡剂逸散、聚苯乙烯少量热解会产生挥发性有机物。根据文献《裂解气相色谱法分析铸造用聚苯乙烯泡沫塑料热解产物》（杨家宽，李焰，唐东羚等，[J]色谱，1998 年 5 月，第 16 卷第 3 期：241~243 页），聚苯乙烯在 80℃的加热条件下即可产生分解，生成苯、乙苯和甲苯等气体，140℃时即产生熔融现象，可热解产生苯乙烯。项目发泡工序温度在 80~100℃左右，部分原料会受热分解，因此项目发泡、成型过程会产生有机废气，主要污染物包括非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯以及臭气浓度。 **1）非甲烷总烃** 项目原材料为 EPS 发泡塑料，是将发泡剂与塑料粒子混合在一起制得可发颗粒，加热使内部发泡剂变成气体、塑料变成可塑状态。项目属于闭孔发泡塑料，泡孔独立存在，均匀分布在发泡体内，发泡剂多保留在产品中。根据《聚氨酯（PUF）与发泡聚苯（EPS、XPS）保温系统比较》（郭晓飞；郭春明），EPS 单元微珠闭孔率几乎达 100%，本评价保守估计按产品闭孔率为 99%以上，则项目发泡、成型过程中发泡剂戊烷的最大挥发量为 1%。 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），表 3.3-1 企业核算方法选取参照表，项目属于塑料制品业，参考排放系数法核算 VOCs 排放量。

运营期环境影响和保护措施	项目 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》。根据指南，塑料制品行业在没有任何收集和治理的情况下，其产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目根据物料平衡，项目年使用原料 360 吨，根据原料的 MSDS（详见附件 8），原料中发泡剂戊烷的含量约为 5%~7%、聚苯乙烯树脂的含量约为 93%~95%，本评价取保守值按戊烷含量 5%、聚苯乙烯树脂含量 95%计，则聚苯乙烯热解产生的非甲烷总烃量为 360t/a×95%×2.368kg/t×0.001=0.81t/a，按闭孔率 99%计，戊烷最大挥发量约为含量的 1%，即 0.18t/a。由于戊烷没有相关标准，故列入非甲烷总烃作为整体评价，则该部分非甲烷总烃为 0.99t/a。 **2）苯乙烯、甲苯及乙苯** 项目挥发性有机废气中苯乙烯、甲苯及乙苯的含量参考文献《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影,张伟,张琼,等，[J].中国卫生检验杂志,2008,18(4):3页）中聚苯乙烯加热分解的浓度，该实验聚苯乙烯使用量为25g，在250mL的容器中加热0.5小时，所检测出容器中的甲苯浓度3.42mg/m^3，乙苯浓度1.31mg/m^3，苯乙烯浓度1.31mg/m^3，则计算出每25g聚苯乙烯中苯产生量为：0.0000017g，甲苯产生量为：0.000000855g，乙苯产生量为：0.000000325g，苯乙烯产生量为0.000000325g。本项目年使用原料360吨，95%为聚苯乙烯树脂计，项目聚苯乙烯树脂的总量约为342t/a，则项目有机废气中甲苯年产生量为0.000012t/a，乙苯产生量为0.0000044t/a ，苯乙烯产生量为0.0000044t/a。 甲苯、乙苯、苯乙烯计入非甲烷总烃计算，则发泡、成型过程产生的非甲烷总烃约为0.99t/a **3）臭气浓度** 本项目使用的原辅材料均为安全、无/低毒、不含重金属，且挥发性较小的原料。在生产过程中，由于有涉及加热操作会挥发出少量异味。此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难以定量计算，且含量较小，成分较为复杂，本次评价统一以臭气浓度进行表征。本评价参考文献资料耿静，韩萌等《臭气强度

运营期环境影响和保护措施

与臭气浓度间的定量关系研究》[J]城市环境与城市态,2014,27(4):27-30，臭气强度采用日本6级表示法，详见表4-1，臭气浓度采用该文献的研究结果臭气强度对应的臭气浓度范围，详见表4-2。

表4-1 恶臭6级分级法

恶臭强度级	嗅觉感受
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检知阈值的浓度范围
2	能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围
3	可明显感觉到有臭味
4	强烈的臭味
5	让人无法忍受的强烈臭味

表4-2 臭气强度对应的臭气浓度区间

恶臭程度等级	浓度区间	恶臭程度等级	浓度区间
0.0	<10	3.0	234~1318
0.5	<20	3.5	550~3090
1.0	<49	4.0	1318~7413
1.5	21~98	4.5	3090~17378
2.0	49~234	5.0	>7413
2.5	98~550	/	/

根据泡沫塑料行业生产经验，项目生产过程产生的臭气浓度在3级左右，臭气浓度约234-1318（无量纲），本次评价生产过程产生的臭气浓度保守估计为1318（无量纲）。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置。生产的异味（以臭气浓度表征）通过经集气罩收集随着有机废气一并进入“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后，通过15m高DA001排气筒排放，可有效避免异味在车间中积累及向外环境无组织逸散。根据《恶臭污染物排放标准(征求意见稿)》编制说明(2018年11月)中表3-1恶臭污染控制技术:一般情况下用活性炭去除低浓度的有机恶臭气体，去除效率可达90%以上。本项目按收集效率50%以及处理效率90%计算，经“活性炭吸附装置”处理后排放臭气浓度为132（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993表2恶臭污染物排放标准值要求。

项目异味经集气罩收集后少量逸散，由于距离的衰减以及大气环境的稀释作用对周边影响较小，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准限值要求，不会对周围环境空气和敏感目标产生明显影响。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品

运营期环境影响和保护措施	工业》(HJ1122-2020)“表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，臭气浓度、恶臭特征污染物的可行技术为吸附、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，本项目生产过程产生的臭气浓度采用两级活性炭吸附装置处理，属于可行技术。 **收集措施：**项目发泡是在密闭预发机内通入蒸汽进行高温高压发泡，预发过程保证发泡系统压力约为0.2~0.4MPa，发泡过程系统确保密闭，发泡结束泄压废气通过预发机上方的泄压口进行排放泄压，预发机上方的泄压口直连废气治理措施，罐内压力卸至常压后，打开预发机下部的出料口，放出发泡完成的泡沫颗粒，同时在出料口上方设置集气系统对出料废气进行收集，废气引至废气治理措施进行处理；成型过程在密闭模具中进行，成型完成后，模具上方泄压孔打开将模具内气体放出，泄压孔直连废气治理措施，随后通入冷却水对成型后的泡沫制品进行冷却定型，泡沫经水冷定型后，泡沫制品温度接近常温，启动真空机对模具内进行抽真空后打开模具放出产品，抽真空产生的不凝气引至废气治理措施。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，设备废气排放口直连废气收集方式的收集效率参考值为95%，本项目发泡过程密闭，泄压时发泡机泄压口直接与风管连接至废气治理措施，泄压完成方才打开出料口出料，出料口上方设置集气罩对出料过程有机废气进行收集，发泡废气收集过程符合“设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统、运行时周边基本无VOCs散发”的条件；项目成型过程为高压生产过程，过程系统密闭，泄压时泄压口直接与风管连接连至废气治理措施，泄压完成后关闭气阀通入冷却水对泡沫制品进行冷却，冷却完成后开启真空机对模具内进行抽真空，将模具内残余废气、冷却水均抽出后方才打开模具放出产品，成型抽真空不凝气引至废气治理设施，项目水冷抽真空后泡沫产品的温度已接近常温、同时抽真空过程已将模具内绝大部分废气抽出，可保证成型模具打开放出产品过程基本无VOCs散发，故参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，保守估计按本项目废气收集效率按80%计。 **处理措施：**项目有机废气收集后经一套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处

运营期环境影响和保护措施

理，随后通过15m高排气筒DA001排放。干式过滤主要用于吸附废气中部分颗粒物及水分，避免活性炭吸附装置被堵塞，影响吸附效率，对有机废气处理效果不大，按0%计算。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的去除效率在50~80%之间。本项目采用颗粒柱状活性炭，单级活性炭对有机废气的去除效率按50%计算，则二级活性炭吸附废气处理系统对有机废气总净化效率为75%。本项目发泡、成型废气产排情况如下。

表 4-3 项目发泡、成型废气产排情况表

污染物	产生量 t/a	风量 m^3/h	收集效率 %	有组织							无组织	
				收集量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	处理效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.99	20000	80	0.792	16.5	0.33	75	0.198	4.13	0.083	0.198	0.099
甲苯	0.000012		80	0.0000094	0.00019	0.0000039	75	0.0000023	0.00004 9	0.0000010	0.0000023	0.0000012
乙苯	0.0000044		80	0.0000036	0.000074	0.0000015	75	0.0000009	0.00001 9	0.0000004	0.0000009	0.0000004
苯乙烯	0.0000044		80	0.0000036	0.000074	0.0000015	75	0.0000009	0.00001 9	0.0000004	0.0000009	0.0000004
臭气浓度	/		/	/	1318（无量纲）		90	/	132 (无量纲)		/	少量

注：年工作时间按2400h计

（3）锅炉燃烧废气

项目采用生物质成型颗粒作为燃料，根据特性表本项目生物质成型颗粒不含汞及其化合物，根据核算项目生物质颗粒年用量为699.62t/a。工业废气量、SO_2、NO_X、烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉的有关数据。工业废气量产污系数为6240Nm^3/t-原料；二氧化硫产污系数为17S千克/吨-原料；氮氧化物产污系数为1.02千克/吨-原料；烟尘产污系数为37.6千克/吨-原料。

项目生物质成型颗粒燃料锅炉在使用过程中会有废气一氧化碳产生，本项目引用《广东铭盛生物科技有限公司公用工程热力生产供应技术改造项目环境

运营期环境影响和保护措施

影响报告表》，批文号为：遂环建函〔2022〕33号，该项目生物质成型颗粒燃料锅炉为8t/h，根据该项目验收监测报告可知，该项目验收监测实测的平均风量为13600m³/h，实测平均浓度为133mg/m³，年工作时间为250d，一天24h（6000h），采用的废气处理工艺为“SNCR 脱硝+布袋除尘器”，该废气处理工艺对一氧化碳几乎无处理效果，因此所类比的锅炉的一氧化碳产生量与本项目所使用的备用锅炉相似，具有可类比性。本项目使用6t/h生物质燃料锅炉设备，风量为6254.5m³/h，年工作时间为240d，一天10h（2400h），锅炉排放量比该项目锅炉小，因此，本项目与该项目具有可比性。该项目生物质成型燃料使用量为9600t/a，一氧化碳实测浓度为133mg/m³，风量为13600m³/h，则一氧化碳的产量为10.85t/a，根据该项目生物质成型燃料使用量和一氧化碳的产生量可计算出一氧化碳的单位产品量为1.13kg/t（原料）。锅炉废气污染物产污系数如下：

表4-4 燃生物质成型颗粒锅炉产污系数一览表

原料名称	污染物	产污系数	单位	产生量
生物质燃料	工业废气量	6240	Nm³/t-原料	4365628.8Nm³/a
	SO_2	17S	kg/t-原料	0.119t/a
	NO_X	1.02	kg/t-原料	0.714t/a
	烟尘	37.6	kg/t-原料	26.31t/a
	CO	1.13	g/kg-生物质	0.791t/a
注：根据《特性表》，项目生物质成型燃料含硫量＜0.01%，本次评价二氧化硫产污系数中S取0.01%。				

项目锅炉采用低氮燃烧技术减少氮氧化物的产生，烟气经“旋风除尘+布袋除尘”装置进行处理后通过35米高排气筒（DA002）排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉的有关数据，低氮燃烧机对氮氧化物治理效率取30%，旋风除尘+布袋除尘对颗粒物的治理效率取99.7%，则项目燃烧废气排污情况见下表：

表 4-5 项目锅炉燃烧废气产排情况表

污染物	烟气量 m³/h	产生量t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率kg/h	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率kg/h
二氧化硫	6254.5	0.119	28.54	0.178	0	0.119	28.54	0.18
氮氧化物		0.714	171.2	1.071	30	0.5	119.87	0.75

运营期环境影响和保护措施

续表 4-5 项目锅炉燃烧废气产排情况表

污染物	烟气量 m^3/h	产生量t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率kg/h	处理效率%	排放量t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率kg/h
烟尘	6254.5	26.31	6309.8	39.47	99.7	0.079	18.93	0.19
一氧化碳		0.791	189.7	1.186	0	0.791	189.7	1.19

注：污染物排放量核算中，燃生物质成型颗粒锅炉年工作时长取锅炉100%满负荷运行的年合计运行时长698h/a。

烟气黑度无法精确对应颗粒物浓度，但存在正相关趋势，烟气经“旋风除尘+布袋除尘”装置进行处理后通过35米高排气筒（DA002）排放，处理效率达到99.7%以上，预计项目燃生物质成型颗粒锅炉排气筒的烟气黑度可稳定达标。

（5）锅炉灰渣清理扬尘：清理锅炉灰渣至灰渣收集池会产生扬尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，转运过程粉尘产生量为0.1kg/t-转运量，根据表2-6，生物质灰分含量2.65%，生物质年使用量为699.62t/a，则生物质燃烧灰渣产量为18.54t/a，则产生扬尘0.002t/a。本项目拟通过降低转运高度，增加四周围挡等措施，使扬尘在车间内沉降。

（6）有组织及无组织废气排放汇总表如下：

表4-6 有组织及无组织废气排放汇总

污染物项目	产污环节	排放量（t/a）
有组织废气		
非甲烷总烃	发泡、成型	0.198
甲苯	发泡、成型	0.0000023
乙苯	发泡、成型	0.0000009
苯乙烯	发泡、成型	0.0000009
二氧化硫	锅炉燃烧	0.119
氮氧化物	锅炉燃烧	0.5
烟尘	锅炉燃烧	0.079
一氧化碳	锅炉燃烧	0.791
无组织废气		
颗粒物	投料、锅炉灰渣清理扬尘	0.038
非甲烷总烃	发泡、成型	0.198
甲苯	发泡、成型	0.0000023
乙苯	发泡、成型	0.0000009
苯乙烯	发泡、成型	0.0000009

本项目废气污染源产排情况汇总见表4-7。

运营期环境影响和保护措施

表4-7 废气污染源产排情况汇总表

生产线/工序	污染源	污染物	污染物产生量			污染物收集、处理措施					污染物排放量			排放时间h	是否达标
			产生量t/a	产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	收集方式	收集效率%	治理工艺	是否为可行技术(是/否)	处理效率%	排放量t/a	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h		
发泡、成型	有组织	非甲烷总烃	0.792	16.50	0.330	集气罩收集、设备废气排口直连	80	干式过滤器+二级活性炭	是	75	0.198	4.13	0.083	2400	达标
		甲苯	0.0000094	0.00019	0.0000039						0.0000023	0.0000049	0.0000010		达标
		乙苯	0.0000036	0.000074	0.0000015	集气罩收集、设备废气排口直连	80	干式过滤器+二级活性炭	是	75	0.0000009	0.0000019	0.0000004	2400	达标
		苯乙烯	0.0000036	0.000074	0.0000015						0.0000009	0.0000019	0.0000004		达标
		臭气浓度	/	1318（无量纲）						90	/	132（无量纲）			达标
锅炉燃烧		二氧化硫	0.119	28.54	0.178	设备废气排口直连	100	低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘	/	/	0.119	28.54	0.18	698	达标
		氮氧化物	0.714	171.2	1.071				是	30	0.5	119.87	0.75		达标
		烟尘	26.31	6309.8	39.47					99.7	0.079	18.93	0.19		达标
		一氧化碳	0.791	189.7	1.186				/	/	0.791	189.7	1.19		达标
/	无组织	颗粒物	0.038	/	0.016	/	/	自然通风	/	/	0.038	/	0.016	2400	达标
		非甲烷总烃	0.198		0.099	/	/		/	/	0.2034		0.102		达标
		甲苯	0.0000023		0.0000001	/	/		/	/	0.0000023		0.0000001		达标
		乙苯	0.0000009		0.0000004	/	/		/	/	0.0000009		0.0000004		达标

运营期环境影响和保护措施

续表4-7 废气污染源产排情况汇总表

生产线/工序	污染源	污染物	污染物产生量			污染物收集、处理措施					污染物排放量			排放时间h	是否达标
			产生量t/a	产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	收集方式	收集效率%	治理工艺	是否为可行技术(是/否)	处理效率%	排放量t/a	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h		
/	无组织	苯乙烯	0.0000009	/	0.0000004	/	/	/	/	/	0.0000009	/	0.0000004	2400	达标
		臭气浓度	/	少量							/	少量			达标

2、废气治理设施可行性分析

（1）发泡、成型废气处理措施

建设单位拟在预发机及成型机设置集气设备、排风管道收集发泡、成型废气，采取“干式过滤+二级活性炭吸附处理”工艺对其进行处理，处理后的废气经15m高排气筒高空排放。

干式过滤器采用干式过滤棉作为核心部件，收集的废气通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，漆雾、水汽中细小的粒子被拦截、碰撞、吸收等作用容纳在材料中结块堆积，从而达到净化颗粒物、降低进入活性炭箱的废气湿度的目的，可为后续有机废气活性炭吸附创造良好条件。

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，能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机污染物和恶臭物质吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，是一个吸附浓缩的过程。

运营期环境影响和保护措施

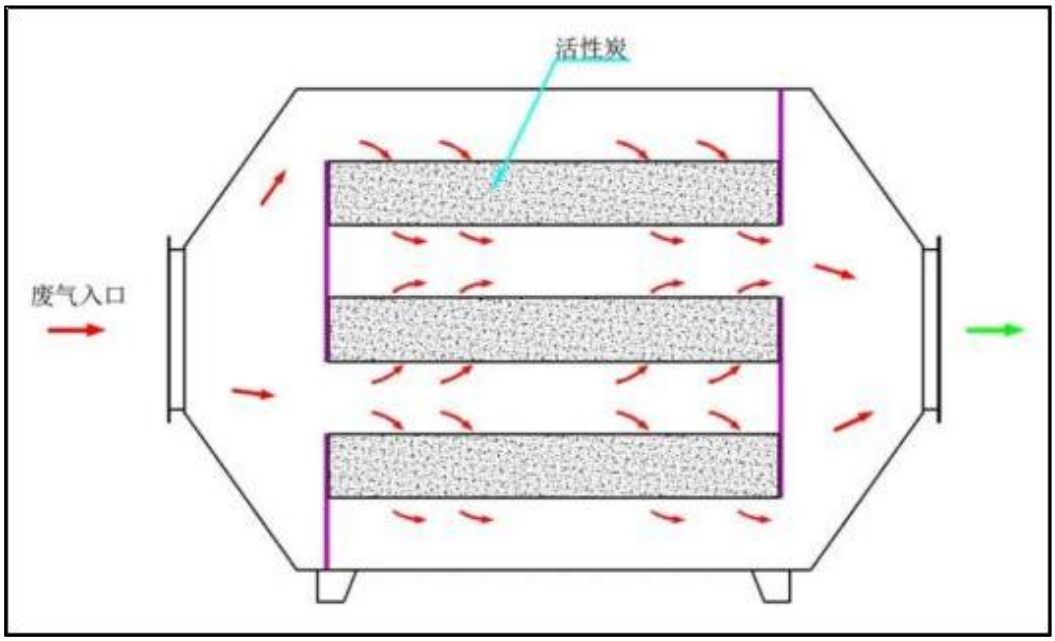


图4-1 单级活性炭装置结构示意图

发泡、成型废气经“干式过滤器+二级活性炭”装置+15m排气筒排放，项目活性炭吸附装置参数如下：

表4-8 本项目活性炭吸附装置参数表

指标	参数	
	一级	二级
风量（m^3/h）	20000	
活性炭填充尺寸（长m×宽m×高m)	2.2m*1.8m*0.3m*3层	2.2m*1.8m*0.3m*3层
活性炭类型	颗粒柱状	
活性炭密度（t/m^3）	0.5	
活性炭厚度（m）	0.3	0.3
过滤风速（m/s）	0.47	0.47
停留时间（s）	0.64	0.64
活性炭箱填充量（m^3）	3.564	3.564
更换频次（次/a）	4	4
活性炭填充重量（t）	1.782	1.782

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）》表3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，活性炭吸附法治理挥发性有机物适用条件如下：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m^3；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。

运营期环境影响和保护措施	本项目所用废气治理设施风量为20000m^3/h（5.56m^3/s），单层活性炭尺寸为2.2m（长）×1.8m（宽）×0.3m（高），设置3层活性炭，过风面积为2.2m（长）×1.8m（宽）×3层=11.88m^2，过滤风速为5.56m^3/s（风量）÷11.88m^2=0.47m/s（<0.5m/s），根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》“附件1：活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”中明确“装填厚度=气体流速×停留时间”，停留时间为0.3m÷0.47m/s=0.64s，则活性炭填充量为2.2m×1.8m×0.3m×3层=3.564m^3，填充重量为3.564m^3（体积）×0.5t/m^3（密度）=1.782t。 根据核算结果，发泡、成型废气中非甲烷总烃的产生速率为0.339kg/h，小于3kg/h，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关标准规范，项目VOCs处理设施的治理效率不作要求。 项目废气处理前经过干式过滤棉，故废气相对湿度低于80%。发泡、成型废气主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯。废气经收集管道收集冷却后，温度不高于40℃。 项目采用颗粒柱状活性炭吸附，吸附装置控制为0.47m/s，小于0.5m/s；活性炭层装填厚度约300mm，不低于300mm；项目采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置设计参数均可满足相关标准规范要求。经处理后，发泡、成型废气中非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值要求。 本项目发泡、成型过程产生的异味气体经“干式过滤+二级活性炭吸附处理”后通过15m高排气筒高空排放，排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值的要求。 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）附录 A.2，本项目产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度通过二级活性炭吸附装置处理后排放属于可行性技术里面的“吸附”，属于可行性技术。 本项目行业类别为C2924泡沫塑料制造，归类为塑料制品业，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），采用

运营期环境影响和保护措施

“活性炭吸附”处理工艺属于该文件中列明的可行技术，故本项目采用“干式过滤+二级活性炭吸附”处理发泡、成型废气是可行的。

（2）锅炉废气处理措施

本项目锅炉废气采用的处理措施：低氮燃烧技术、旋风除尘技术、袋式除尘技术分别属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“4430 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”中列出的可行技术。因此，项目锅炉废气采用“低氮燃烧”处理氮氧化物、采用“旋风除尘+布袋除尘”处理颗粒物，是可行的。

3、废气达标排放情况分析

（1）发泡、成型废气经收集后引至“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放，未被收集到废气在厂区内以无组织形式排放。

（2）锅炉燃烧废气经“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”装置处理后通过35m排气筒DA002排放。

根据源强核算结果及排放标准限值对比，有组织废气达标分析见下表：

表4-9 本项目有组织废气达标性分析一览表

污染源	污染因子	治理设施	排放浓度 mg/m³	排放标准限值mg/m³	达标情况
发泡、成型废气排放口DA001	非甲烷总烃	发泡、成型废气经收集后引至“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA001排放	4.13	60	达标
	甲苯		0.000049	8	达标
	乙苯		0.000019	50	达标
	苯乙烯		0.000019	20	达标
	臭气浓度		132（无量纲）	2000（无量纲）	达标
锅炉燃烧废气排放口DA002	二氧化硫	锅炉燃烧废气经“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”装置处理后通过35m排气筒DA002排放	28.54	35	达标
	氮氧化物		119.87	150	达标
	烟尘		18.93	20	达标
	一氧化碳		189.7	200	达标
	烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）	≤1（林格曼黑度，级）	达标

本项目废气捕集效率高且配备了技术可行的废气污染治理设施，废气经收集处理后通过排气筒排放；在正常工况下，废气经以上污染治理设施处理后，对周边环境影响较小。

（3）本项目发泡、成型工序产生的非甲烷总烃通过加强车间的通风换气措施无组织排放，厂区边界无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标

运营期环境影响和保护措施

准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，厂区内无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值（同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）。

4、对周边环境影响分析

本项目评价区域的监测污染物浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，补充监测的TSP可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，NMHC能满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求，区域内大气环境质量较好。由附图4可知，距离项目厂界最近的环境保护目标为西南面约320m处的黎村仔。本项目发泡、成型废气经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值后通过15m排气筒DA001排放，锅炉燃烧废气采用“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”处理符合《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值后通过35m排气筒DA002排放；本项目发泡、成型工序产生非甲烷总烃、甲苯、乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。因此项目运营期废气不会对周边大气环境保护目标造成明显的影响。

5、废气排放口情况和监测计划

本项目废气排放口基本情况见表4-10。

表4-10 废气排放口基本情况

编号	排放口类型	地理坐标		高度m	内径m	温度℃	污染物	排放标准	
		经度	纬度					名称	浓度限值
排气筒DA001	一般排放口	E110°2'19.02"	N21°31'46.76"	15	0.5	常温	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值	60mg/m³
							甲苯		8mg/m³
							乙苯		50mg/m³
							苯乙烯		20mg/m³

运营期环境影响和保护措施

续表4-10 废气排放口基本情况

编号	排放口类型	地理坐标		高度m	内径m	温度℃	污染物	排放标准	
		经度	纬度					名称	浓度限值
排气筒DA001	一般排放口	E110°2'19.02"	N21°31'46.76"	15	0.5	常温	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）
排气筒DA002	一般排放口	E110°2'17.34"	N21°31'48.11"	35	0.5	50	二氧化硫	《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	35mg/m³
							氮氧化物		150mg/m³
							烟尘		20mg/m³
							一氧化碳		200mg/m³
							烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，自行监测计划见表4-11。

表 4-11 本项目大气污染物监测计划

排气筒编号	名称	排放口类型	污染物种类	监测频次	监测点位	国家或地方污染物排放标准名称
DA001	发泡、成型废气	一般排放口	非甲烷总烃	1次/半年	发泡、成型废气排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
			甲苯	1次/年		
			乙苯	1次/年		
			苯乙烯	1次/年		
			臭气浓度	1次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
DA002	锅炉燃烧废气	一般排放口	二氧化硫	1次/月	锅炉燃烧废气排放口	《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			氮氧化物	1次/月		
			烟尘	1次/月		

续表 4-11 本项目大气污染物监测计划

排气筒编号	名称	排放口类型	污染物种类	监测频次	监测点位	国家或地方污染物排放标准名称
DA002	锅炉燃烧废气	一般排放口	一氧化碳	1次/月	锅炉燃烧废气排放口	《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			烟气黑度	1次/月		
无组织排放	/	/	非甲烷总烃	1次/半年	厂区边界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9 企业边界大气污染物浓度限值
	/	/	甲苯	1次/年		
			颗粒物	1次/年		
			乙苯	1次/年		/
	/	/	苯乙烯	1次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值
	/	/	臭气浓度			
	/	/	非甲烷总烃	1次/年	厂区内（在厂房外设置监控点）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值（同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）

7、非正常工况分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为二级活性炭吸附装置吸附接近饱和时，废气处理设施发生故障时，考虑最不利情况措施对各污染物的去除效率为 0%进行估算，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-12。

表4-12 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒DA001	废气治理设施故障或者完全失常	非甲烷总烃	16.5	0.33	≤1	≤1	立即停产，维修废气治理设备
		甲苯	0.000195	0.0000039	≤1	≤1	
		乙苯	0.000074	0.0000015	≤1	≤1	
		苯乙烯	0.000074	0.0000015	≤1	≤1	
		臭气浓度	1318（无量纲）		≤1	≤1	

运营期环境影响和保护措施

续表4-12 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒DA002	废气治理设施故障或者完全失常	二氧化硫	28.54	0.18	≤1	≤1	立即停产，维修废气治理设备
		氮氧化物	171.24	1.07	≤1	≤1	
		烟尘	6309.83	39.46	≤1	≤1	
		一氧化碳	189.7	1.19	≤1	≤1	

注：①项目设专门人员对废气治理系统进行日常巡查及检修，巡查人员日常检修频率不低于1小时/次，当治理系统异常时，则立即反馈信息，关停相关作业，故单次持续时间保守按1小时计。
②项目废气治理维修发生频次保守按1次/年计。

二、废水

本项目生产过程采用间接水冷方式进行冷却，冷却水经冷却后循环使用，不外排。本项目外排废水主要为员工生活污水和锅炉废水。项目本项目近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉。远期项目生活污水通过三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂；锅炉废水经沉淀符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。

1、废水污染源源强及相关参数

（1）锅炉排水

项目设置有1台6t/h燃生物质成型颗粒锅炉，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）中的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”，锅外水处理（锅炉排污水+软化处理废水）工业废水产污系数为0.356吨/吨-原料、COD_{Cr}产污系数为30克/吨-原料，项目年使用生物质成型燃料699.62t/a，则锅炉排污水+软化处理废水产生量为249.06t/a，COD_{Cr}产生量为0.02t/a，浓度为84.26mg/L。COD_{Cr}浓度符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准，污水产生量较少，对金山工业园污

运营期环境影响和保护措施	水处理厂处理能力影响较小，项目近期锅炉废水经沉淀后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；远期符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂纳管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂。 **（2）生活污水** 本项目劳动定员15人，均不在项目内食宿，年工作240天，参照广东省《用水定额—第3部分：生活》（DB44/T1461-2021）调查数据核算的用水量，无食堂和浴室的按10t/人·a（41.67L/人·d）计，合计150t/a，由市政自来水管网供给。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 生活源》城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为0.8~0.9，其中，人均日生活用水量≤150升/人·天时，折污系数取0.8；人均日生活用水量≥250升/人·天时，取0.9；人均日生活用水量介于150升/人·天和250升/人·天间时，采用插值法确定。本项目人均日生活用水量为41.67升人·天≤150升/人·天，故折污系数取0.8。则生活污水产生量为150t/a×0.8=120t/a。近期项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用槽罐车运至周边林地灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准的较严值后排入金山工业园污水处理厂处理。生活污水中的污染因子主要为COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP。 本项目生活污水产生量为120t/a，参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，pH 值 6.5~8.5、COD_{Cr}250mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS 150mg/L、氨氮20mg/L、总氮35mg/L、总磷4.5mg/L。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019年第6期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对2个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型1对污水中COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP的平均去除率分别达到了55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型2则为57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑CODcr、BOD_5、SS、NH_3-

运营期环境影响和保护措施

N、TN、TP去除率分别取30%、40%、50%、10%、5%、5%。

项目生活污水和污染物产生量见下表：

表4-13 项目生活污水主要污染物产排一览表

主要污染物		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	标准限值
生活污水（120t/a）	COD_{Cr}	250	0.03	175	0.021	450
	BOD_5	150	0.018	90	0.0108	250
	NH_3-N	20	0.0024	18	0.0022	30
	SS	150	0.018	75	0.009	400
	TN	35	0.0042	33.25	0.004	70
	TP	4.5	0.0005	4.275	0.0005	8

2、废水排放信息

表4-14 废水排放信息汇总表

污染源	设备	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
							编号	名称	类型	地理坐标	
员工生活	/	生活污水	COD_{Cr}	间接排放	金山工业园污水处理厂	间断排放，排放期流量不稳定，但有周期性规律	DW001	废水排放口	一般排放口	/	近期：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准 远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准的较严值
			BOD_5								
			NH_3-N								
			SS								
			TN								
			TP								
锅炉	锅炉	锅炉废水	COD_{Cr}								

3、废水监测要求

表4-15 项目污废水监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水、锅炉废水	总排放口	pH值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	每年1次

4、近期废水周边灌溉可行性分析

根据前文水污染工程分析内容，项目员工生活办公污水的水质简单，可生化性强，经三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用废水槽罐车运至周边林地灌溉；锅炉废水经沉淀后符合《农

运营期环境影响和保护措施	田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用废水槽罐车运至周边林地灌溉。 根据工程分析，项目运营期生活污水及锅炉废水产生量为 369.06m^3/a。本项目近期拟用废水槽罐车运至周边林地灌溉，与周边村民协议灌溉林地面积约为 4 亩。据调查，该林地主要树种为桉树。参考广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）附录 A 中“表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表”，园艺树木灌溉用水通用值（地面灌，考虑最不利因素取水文年定额值为 50%）为 662m^3/（亩·造），年可消纳污水量为 2648m^3/a，大于项目运营期生活污水及锅炉废水产生量 369.06m^3/a。 因此周边协议灌溉林地可以消纳项目废水，故项目废水去向明确。 **5、远期依托污水处理厂处理的可行性分析** 金山工业园污水处理厂位于廉江市横山镇西北部，东临沙铲河，南依九洲江，西靠渝湛高速公路，北与营仔镇相连，总用地面积约12.52平方公里。距离廉江市区约27公里，横山镇区约6公里，安铺镇区约8公里，营仔镇区约12公里。总用地面积约1252公顷，已建成污水管网全长5公里，项目总投资6000万元（含管网3200万元）。2025年5月完成安铺（横山）镇金山工业园规划环评，规划拟对金山工业园污水处理厂进行扩建。金山工业园污水处理厂现有处理规模仅有0.1万m^3/d，近期改建至处理规模1.2万m^3/d，远期不新增规模。采用“水解调节池+A/A/O微曝氧化沟+转盘滤池”工艺处理废水，纳污范围为金山园区内企业。项目远期废水经过处理符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级限值与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B限值中的较严值要求后，排入九洲江。 根据廉江市人民政府办公室发布的《十七届市政府第69次常务会议纪要》([2024]12号)中提到的关于实施佛山顺德（廉江）产业转移工业园金山片区污水处理厂升级改造项目问题，会议原则同意实施佛山顺德（廉江）产业转移工业园金山片区污水处理厂升级改造项目，安排湛江廉江高新技术产业开发区管委会组织实施，指定相关人员负责协调目前存在问题。此外，根据湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于安铺（横山）镇金山工业园污水处理建设情况的说明》，说明中提出:安铺（横山）镇金山工业园污水处理厂近期拟

运营期环境影响和保护措施

扩建至处理规模为1.2万m^3/d。目前安铺（横山）镇金山工业园污水处理厂近期扩建已于2025年5月份开始施工，计划于2026年7月份正式投入使用。

金山工业园及配套排水管网建成后，项目属于金山工业园纳污范围。本项目废水排放量约1.54m^3/d，金山工业园的处理量为1.2万m^3/d，则项目废水的产生量仅占其处理量的0.012%，说明项目废水排入金山工业园进行处理的方案可行。

综上所述，本项目远期废水经处理后符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及金山工业园污水处理厂入水标准的较严值，排入金山工业园污水处理厂是可行的。

本项目运营期废水对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

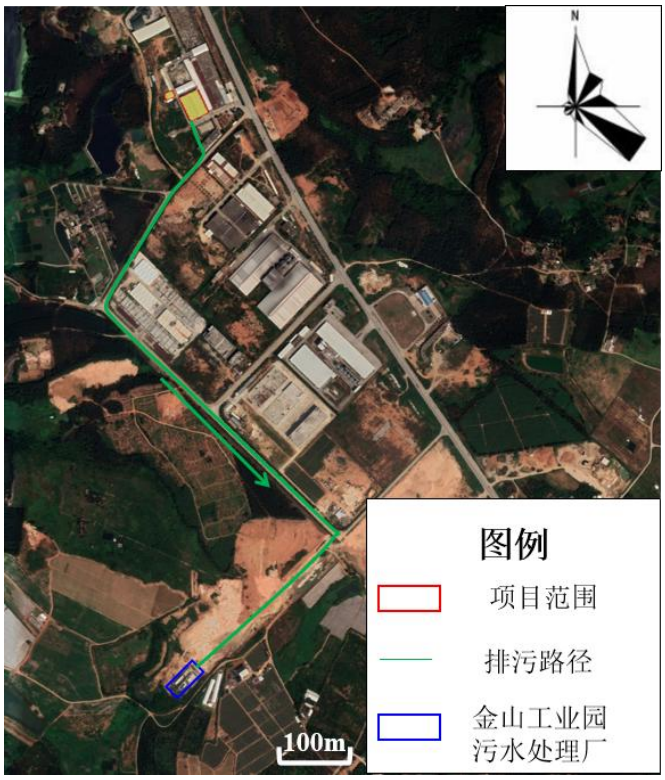


图 4-2 项目废水排放路由示意图

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目营运期主要的噪声来自于生产设备运行时的噪声，本项目设备全年运行时间为2400h。拟采用基础减震、墙体隔声等降噪措施处理，各类声源噪声级见下表：

运营期环境影响和保护措施

表4-16 项目室内噪声源源强情况

序号	噪声源	数量	最高声级值 dB(A)	降噪措施	降噪量 dB(A)	降噪后噪声级值 dB(A)	所在位置	持续时间
1	发泡机	1台	75	基础减振、厂房隔声	20	55	1号厂房	2400h/a
2	成型机	10台	71.4（叠加）			51.4	1号厂房	
3	锅炉	1台	75			55	2号厂房	
4	离子交换系统	1套	70			50	2号厂房	
5	旋风除尘器	1套	75			55	2号厂房	
6	布袋除尘器	1套	75			55	2号厂房	
7	风机	1台	75			55	2号厂房	

表4-17 项目室外噪声源源强情况

序号	噪声源	数量	最高声级值 dB(A)	降噪措施	持续时间
1	塔式中央真空	1套	75	基础减振、距离衰减	2400h/a
2	水泵	4个	80		
3	风机	1台	75		
4	空压机	2台	75		

2、噪声污染防治措施

为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

（1）车间的门窗处于常闭状态；在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械；对经常性接触声源的劳动人员发放耳塞等劳保用品，以保持操作员工的身体健康。

（2）噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

（3）根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。

（4）加强生产设备的日常维护及管理，确保其正常运转。

（5）严格生产作业管理，合理安排生产时间。

3、声环境影响达标性分析

（1）预测模型根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

按照噪声源与距离预测计算，噪声叠加公式如下：

运营期环境影响和保护措施

$$L_T = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

式中：L_T——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_{pi}——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$Lp = Lp_0 - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：Lp 一距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

Lp0 一距声源 r0 米处的参考声级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1；

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，因此经过墙体隔声、基础减震、距离衰减后，本项目投产后噪声预测结果详见下表：

表 4-18 本项目噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	贡献值	标准限值（昼间）	达标情况
西北面厂界1m处	34	65	达标
北面厂界1m处	55	65	达标
南面厂界1m处	27	65	达标
西面厂界1m处	55	65	达标
东南面厂界1m处	25	65	达标

注：由于本项目东面紧邻恒中门业生产区，故在东南面增设 1 个预测点，并于 2 号厂房外西北面设置 1 个预测点。

本项目夜间不生产，根据上表的噪声预测结果可知，本项目通过对噪声源采取适当隔音、减震、距离衰减等治理措施，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准[昼间≤65dB(A)]，对周围环境影响不大，在可接受的范围。本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标，因此不会对周围环境造成明显的影响。

4、噪声监测计划

本项目夜间不生产，可不进行夜间噪声监测。根据《排污许可证申请与核

运营期环境影响和保护措施

发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目噪声自行监测计划见下表：

表4-19 噪声监测计划

监测点位	监测内容	监测频次	执行排放标准
项目厂界外1m	Lep（A）	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准昼间噪声限值

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

本项目生产过程中会产生一定量的一般工业固体废物，主要为废包装材料、边角料和不合格品、粉尘以及生物质燃烧灰渣。

废包装材料：项目在拆卸原材料过程会产生一定量的废包装材料，根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），固废代码为 900-005-S17。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量为 0.2t/a。可收集后交由有能力处理单位处置。

边角料和不合格品：项目生产过程使用的原料颗粒不溶于水，泡沫预发泡冷凝水排放口设置有滤网，确保预发完成的泡沫颗粒与水分离，不会排入水管；泡沫成型过程泡沫颗粒在高压下会粘连形成块状泡沫制品，成型冷却水不会带走泡沫制品；故项目预发泡蒸汽冷凝水及成型冷却水一般不会带入固体组分物质，冷却水循环使用过程产生的泡沫颗粒浮渣极少量，一并计入边角料和不合格品中。根据建设单位提供资料，边角料和不合格品的产生系数约为原料的 0.2%，产生量为 360t/a×0.2%=0.72t/a。固废代码为 900-003-S17，收集后交由有能力处理单位处置。

粉尘：根据核算项目锅炉配套除尘器收集粉尘量约为 26.23t/a。固废代码为 900-002-S02 。粉尘经收集后交由有能力处理单位处置。

生物质燃烧灰渣：生物质经燃烧后生成碳化物，属于一般固废。根据表 2-6，生物质灰分含量 2.65%，生物质年使用量为 699.62t/a，则生物质燃烧灰渣产量为 18.54t/a，固废代码为 900-099-S03，生物质燃烧灰渣收集后定期交由有能力处理单位处置。

过滤沉渣：项目对自来水沉淀及多级过滤过程产生的少量过滤沉渣，根据

运营期环境影响和保护措施

建设单位提供资料，产生量为 0.01t/a，固废代码为 900-099-S59，收集后定期交由有能力处理单位处置。

废离子交换树脂：锅炉软化水制备采用离子交换树脂，根据建设单位提供资料，废离子交换树脂产生量为 0.4t/a，固废代码为 900-008-S59，收集后定期交由有能力处理单位处置。

表4-20 一般工业固废产排情况表

序号	一般固废名称	产生量（吨/年）	产生工序及装置	固废代码	形态	污染防治措施
1	废包装材料	0.2	原料包装	900-005-S17	固体	收集后交给有处理能力单位处理
2	边角料和不合格品	0.72	冷却、检验	900-003-S17	固体	
3	粉尘	26.23	锅炉废气处理	900-002-S02	固体	
4	生物质燃烧灰渣	18.54	锅炉燃烧	900-099-S03	固体	
5	过滤沉渣	0.01	软化水制备	900-099-S59	固体	
6	废离子交换树脂	0.4	软化水制备	900-008-S59	固体	

（2）危险废物

1）废机油：项目生产及设备维修保养需使用机油，此过程产生废机油，根据建设单位提供资料，废机油及废油桶产生量为 0.03t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，须单独收集、暂存，具有相关危险废物处置资质的单位处理。

2）废油桶：项目生产及设备维修保养需使用机油，此过程产生废油桶，根据建设单位提供资料，废油桶产生量为 0.02t/a。废油桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，须单独收集、暂存，具有相关危险废物处置资质的单位处理。

3）废含油抹布和手套：本项目机油、润滑油使用过程产生废含油抹布和手套，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.01t/a。废含油抹布和手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

4）废活性炭：本项目有机废气的处理量为0.594t/a，单级活性炭吸附的处

运营期环境影响和保护措施

理效率为50%，项目采用“干式过滤器+二级活性炭”装置处理有机废气，则有机废气一级活性炭削减量为0.396t/a，二级活性炭削减量为0.198t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）》吸附比例建议取值15%，则一级活性炭理论所需要的量为2.64t/a，二级活性炭理论所需要的量为1.32t/a。本项目一级和二级活性炭填充量均为1.782t/a，一级和二级活性炭每年更换4次，可满足本项目处理废气理论所需的活性炭量，则本项目废活性炭产生量为（1.782×4+1.782×4+0.594）t/a=14.85t/a（废活性炭更换量+废气吸附量）。对照《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于危险废物，危废编号：HW49 900-039-49。

5）废过滤棉：项目废气处理过程中干式过滤器的过滤棉主要用于吸附有机废气中的水分，需定期更换，更换过程中会产生废过滤棉。根据建设单位提供资料，过滤棉装填量为0.1t/a，每年更换一次，则废过滤棉产生量为0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交由有危废处置资质的单位进行处理。

危险废物暂存于危废暂存间，定期交由具有相关危废处置资质单位处理。

表4-21 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.03	设备维护	固体	三个月	T，I	分类暂存于危废暂存间，定期交由具有相关危险废物处置资质的单位处理
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固体	三个月	T，I	
3	废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固体	三个月	T，I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	14.85	废气处理设施	固体	三个月	T	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气处理设施	固体	三个月	T	

（3）生活垃圾

本项目设置员工 15 人，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约为 7.5kg/d（1.8t/a）。生活垃圾由清洁人员按时清扫、收集后定期交由环卫部门清运处理。

运营期环境影响和保护措施

表 4-22 本项目固体废物污染源汇总表

工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生量（t/a）	废物代码	处置措施
日常办公	生活垃圾	生活垃圾	1.8	900-002-S64	交由环卫部门清运
生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	0.2	900-005-S17	收集后交由有一般固废处理能力单位处置
	边角料和不合格品	一般工业固体废物	0.72	900-003-S17	
废气处理设施	粉尘	一般工业固体废物	26.23	900-002-S02	收集后交由有一般固废处理能力单位处置
锅炉	生物质燃烧灰渣	一般工业固体废物	18.54	900-099-S03	
软化水制备	过滤沉渣	一般工业固体废物	0.01	900-099-S59	
	废离子交换树脂	一般工业固体废物	0.4	900-099-S59	
废气处理设施	废活性炭	危险废物	14.85	900-039-49	分类暂存于危废暂存间，定期交由具有相关危险废物处置资质的单位处理
	废过滤棉	危险废物	0.1	900-041-49	
设备维护	废机油	危险废物	0.03	900-214-08	
	废油桶	危险废物	0.02	900-249-08	
	废含油抹布和手套	危险废物	0.01	900-041-49	

3、固体废物环境管理要求

（1）一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

1）贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

2）一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入；

3）贮存区使用单位，需建立检查维护制度；

4）贮存区的使用单位，需建立档案制度。需将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

5）贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

本项目一般固废暂存区设置在厂房北面，面积为6m^2。

运营期环境影响和保护措施	**（2）危险废物** 危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目设置危险废物储存场所，需要做到以下几点： **1**）项目危险废物储存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物储存场所需根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用； **2**）在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，且危险废物在暂存场所内不能存储1年以上； **3**）需使用符合标准的容器装危险废物； **4**）不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带； **5**）贮存场所地面须硬化处理，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，并涂至少2mm密度高的环氧树脂，且表面无裂隙。必须有泄漏液体收集装置（收集沟及收集井，以收集渗滤液，防止外溢流失现象）、气体导出口及气体净化装置。堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一； **6**）危险废物贮存前需进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向； **7**）建立档案管理制度，长期保存供随时查阅； **8**）必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损需及时采取措施清理更换，并做好记录； **9**）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，危险固废需按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物记录单要定期在广东省、湛江市固体废物管理平台进行登记备案。 本项目危废暂存间设置在厂房北面，面积约6m^2，贮存周期为半年。危废暂存间内南侧设置隔离墙分隔各种危险废物并设置围堰或危废托盘防止危废泄

运营期环境影响和保护措施

漏，地面采用耐腐蚀材料硬化处理并设置收集沟。根据建设单位提供资料，危废暂存间设计高度为3m，项目危废暂存间内按照危废种类分为三个储存区，分别为废机油、废油桶区、废含油抹布和手套区和废活性炭区。

项目废机油经收集后贮存于废油桶，项目在危废暂存间废机油、废油桶区内设置托盘存放废机油和废油桶，约占面积为1m^2。

项目废含油抹布和手套单次贮存周期最大产生量为0.01t，项目在危废暂存间废含油抹布和手套区内设置塑料中转框和围堰存放废含油抹布和手套以及废过滤棉，约占面积为1m^2。

项目废活性炭单次贮存周期最大产生体积为7.371m^2，项目在危废暂存间废活性炭区内设置塑料中转框和围堰存放废活性炭，约占面积4m^2。

项目各贮存区占地面积共6m^2，项目危废暂存间在贮存周期内可接纳项目产生危废。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用，定期将产废量大的危险废物进行委外处理并做好记录，防止危险废物存放量超出贮存能力。

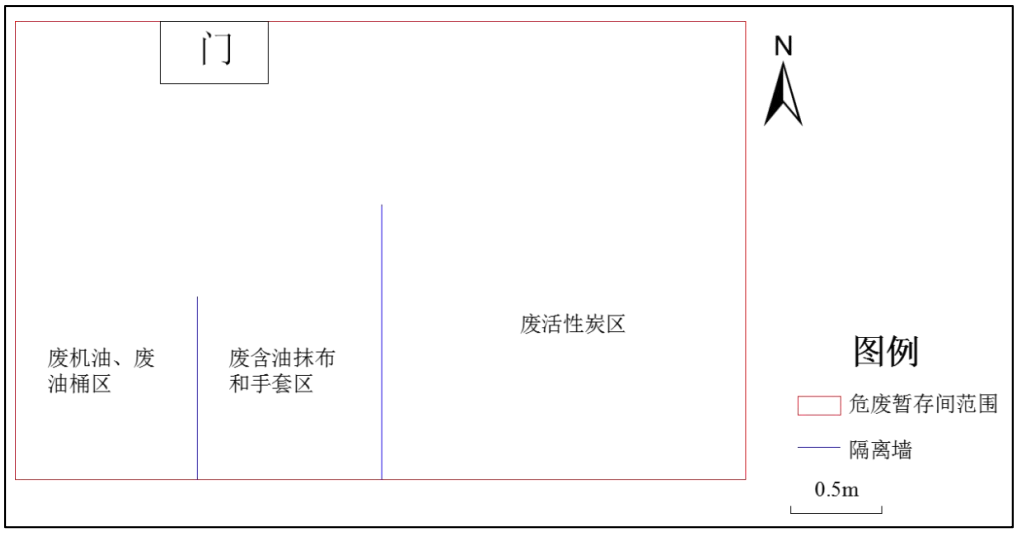


图4-4 危废暂存间平面图

运营期环境影响和保护措施

图4-5 危废暂存间围堰布置参考样图

图4-6 危废暂存间危险废物存放布置参考样图

运营期环境影响和保护措施

表4-23 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存场所	废机油	HW08	900-214-08	危废暂存间	约6m²	密封贮存	1t	三个月
2		废油桶	HW08	900-249-08				1t	
3		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49				1t	
4		废活性炭	HW49	900-039-49				5t	
5		废过滤棉	HW49	900-041-49				0.1t	

（3）生活垃圾

项目厂区内设有分类垃圾桶，本项目利用垃圾桶分类暂存生活垃圾，并委托环卫部门每日清运。

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目属于泡沫塑料制造项目，本项目产生的污染源及其污染物主要为废气（颗粒物 、有机废气、臭气浓度）、生活污水（COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮）、一般工业固体废物以及危险废物。对地下水和土壤环境可能造成影响的是污水处理设施、危险废物暂存间，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

2、分区防控措施

根据本项目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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

（1）重点污染防治区

本项目重点防渗区为危险废物暂存间。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放。防渗措施：表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少6m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。

运营期环境影响和保护措施

（2）一般污染防治区

本项目一般污染防治区为原辅材料仓库、生产车间、锅炉房、一般固废暂存区、化粪池。防渗要求：需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度需不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。

（3）非污染防治区

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂区公共用地、办公区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

实施上述分区防控措施后，本项目对地下水和土壤环境影响轻微。

表 4-24 建设项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	主要构筑物名称	防渗技术要求	
1	重点污染防治区	危险废物暂存间	表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少6m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。
2	一般污染防治区	原辅材料仓库、生产车间、锅炉房、一般固废暂存区、化粪池	需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。
3	非污染防治区	厂区公共用地	地面硬底化

六、生态

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境影响评价。

七、环境风险

1、环境风险潜势判定

运营期环境影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目的生产过程潜在危险性进行识别，可能存在的风险源为：仓储泄漏、废气排放事故以及危废管理不当等，具体见下表。

表 4-25 危险物质数量与临界量比值计算结果表

序号	物质名称	危险物质名称	危险物质所占比例	危险物质分类（CAS号）	最大储存量	危险物质最大储存量	使用量	临界量	Q值
1	危险废物	废机油、废油桶、废含油抹布和手套、废活性炭、废过滤棉	100%	/	3.7525	3.7525	/	100t	0.037525
2	可发性EPS颗粒	戊烷	100%	109-66-0	1.5	1.5	1.5	10t	0.15
合计									0.187525

注：危险废物最大储存量按危废储存周期内最大产生量计算；危险废物临界量取危害水环境物质临界量。

本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.187525＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当Q＜1时，则本项目环境风险潜势为I，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）分级。

2、风险物质识别及环境风险防范措施

（1）环境风险识别

本项目运营过程中存在的风险主要废气治理设施故障、危废泄漏。

表 4-26 环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理设备	有机废气、臭气浓度	事故排放	大气扩散	大气环境
2	危险废物	废机油、废油桶、废含油抹布和手套、废活性炭、废过滤棉等	事故排放	地表径流、地下水和土壤	周边水体、土壤
3	火灾事故	CO、CO_2	伴生/次生污染物排放	大气扩散	大气环境

运营期环境影响和保护措施

（2）环境风险分析

1）污染治理设施的影响分析

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，当空气中的有机废气浓度增加时，会对周围居民健康造成不利影响，对环境空气造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：废气处理设备故障、人员操作失误等。

2）危险废物泄漏的影响分析

当危险废物装卸操作规程不规范时，在装卸过程中出现机械故障导致装卸货物倾倒、侧翻进而导致危险品的泄漏；叉车操作不够熟练，起重不均衡致使货物滚动、坠落导致罐体破损，致使所装危险废物泄漏。项目危险废物泄漏无法得到有效处理，对周边水体和土壤造成一定程度影响。

3）火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放的影响分析

厂区内部发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

（3）环境风险防范措施

本项目具体环境风险防范措施如下表所示。

表 4-27 风险源分布、影响途径和环境风险防范措施一览表

风险物质	风险源分布	风险类型	可能影响途径	环境风险防范措施
危险废物	废机油、废油桶、废含油抹布和手套、废活性炭	事故排放	污染地表水、地下水和土壤等	危废暂存间按要求做好防雨防晒防渗透措施；安排专人定期检查，对贮存危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。需及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。
颗粒物、有机废气	废气处理设备	事故排放	污染大气环境	加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

运营期环境影响和保护措施

续表 4-27 风险源分布、影响途径和环境风险防范措施一览表

风险物质	风险源分布	风险类型	可能影响途径	环境风险防范措施
火灾事故下引发的伴生/次生污染物	原料、产品	火灾伴生/次生污染物排放	污染大气环境	严格按照国家有关规定和技术规范规定的安全间距进行布置。建筑物在满足工艺生产要求的前提下，做到结构设计安全可靠，符合防火、防爆、抗震的要求；在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器需布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工、消防安全责任人及员工的消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

3、风险分析结论

综上分析，为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先需树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际工作与管理过程中，需按照湛江市生态环境局、湛江市应急管理局、湛江市公安消防局的要求，严格落实安全风险防患措施，并自觉接受湛江市生态环境局、湛江市应急管理局、湛江市公安消防局的监督管理。同时，建设单位需制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，做好事故发生后的次生环境问题的处置工作。总的来说，建设项目严格按照湛江市生态环境局、湛江市应急管理局、湛江市公安消防局的要求，落实环境风险防患措施和应急措施后，环境风险是可控的。

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，不开展有关电磁辐射环境影响评价。

九、环保竣工验收

严格执行建设项目“三同时”制度，并按环境保护措施监督检查清单实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产。

（1）项目竣工环境保护验收建议：

《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告、建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚

运营期环境影响和保护措施

作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等相关文件要求，大气、水、声、固体废物污染防治设施的验收均由企业自主完成。

本评价提出以下验收建议，具体见下表。

表4-28 环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	排放口	执行标准
废气	投料粉尘	颗粒物	自然通风	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
废气	发泡、成型废气	非甲烷总烃	干式过滤器+二级活性炭	DA001	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
		甲苯			
		乙苯			
		苯乙烯			
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值
	锅炉燃烧废气	二氧化硫	低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘	DA002	《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		氮氧化物			
		烟尘			
		一氧化碳			
废水	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	三级化粪池	DW001	近期：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准 远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准的较严值
废水	锅炉废水	COD_{Cr}	/		
噪声	设备噪声	/	基础减震、墙体隔声、距离衰减	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

运营期环境影响和保护措施

续表4-28 环保措施“三同时”验收一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>污染源</th><th>污染物</th><th>治理措施</th><th>排放口</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="10">固体废物</td><td>日常办公</td><td>生活垃圾</td><td colspan="3">交由环卫部门清运</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生产过程</td><td>废包装材料</td><td colspan="3" rowspan="8">收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理</td></tr>
<tr><td>边角料和不合格品</td></tr>
<tr><td>废气处理设施</td><td>粉尘</td></tr>
<tr><td>锅炉</td><td>生物质燃烧灰渣</td></tr>
<tr><td rowspan="2">软化水制备</td><td>过滤沉渣</td></tr>
<tr><td>废离子交换树脂</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废气处理设施</td><td>废活性炭</td><td colspan="3" rowspan="4">妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td rowspan="2">设备维护</td><td>废机油、废油桶</td></tr>
<tr><td>废含油抹布和手套</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="3">危废暂存间按要求做好防雨防晒防渗透措施；安排专人定期检查，对贮存危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。需及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。
加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。
严格按照国家有关规定和技术规范规定的安全间距进行布置。建筑物在满足工艺生产要求的前提下，做到结构设计安全可靠，符合防火、防爆、抗震的要求；在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器需布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工、消防安全责任人及员工的消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</td></tr>
</table>

运营期环境影响和保护措施

续表4-28 环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	排放口	执行标准
土壤及地下水污染	/	/	重点防渗区为危险废物暂存间。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放。防渗措施：表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。 一般污染防治区为原辅材料仓库、生产车间、锅炉房、一般固废暂存区、化粪池。防渗要求：需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度需不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。		

十、环境管理要求

（1）排污许可证管理要求

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）：第二条，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者(以下称排污单位)，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29 中的塑料制品业 292”中的登记管理，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，需填报排污登记表。建设项目竣工后，根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号），需依照本条例规定填报排污登记表。

排污单位需按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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统中填报相应信息。

（2）排污口规范化管理

运营期环境影响和保护措施	根据国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》和原广东省环境保护局粤环（2008）42号文的技术要求，排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的有关要求，排污口发布图由生态环境主管部门统一绘制。 1）污水排放口 清污分流、雨污分流。污水排放口位置需根据实际地形和排放污染物的种类情况确定。排污口须满足采样监测要求。 2）废气排放口 有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度需符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）第三章废气排放口规范化设置的第十五条“有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定”的规定； 废气采样孔、点数目和位置的设置，需符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）第三章废气排放口规范化设置的第十七条“排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台”； 采样孔、点数目和位置需按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。 3）固定噪声排放源 按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。 4）固体废物储存场 一般工业固体废物和生活垃圾需设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。一般固体废物暂存间需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。危废贮存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设。 5）设置标志牌要求

运营期环境影响和保护措施

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。

环境保护图形标志的形状及颜色见表4-29，环境保护图形符号见表4-30。

表4-29 环境保护图形标志的形状及颜色

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表4-30 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			雨水排放口	表示雨水向环境排放
2			废水排放口	表示废水向环境排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
6	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设

运营期环境影响和保护措施	立式标志牌。 6）规范化排污口的有关设置（如图形标志牌等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报区生态环境主管部门同意并办理变更手续。 （3）污染源监测计划 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）的相关要求，企业污染源废气、废水、噪声监测计划分别见表4-11、表4-15、表4-19。监测分析方法参照执行国家有关技术标准和规范。

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	排放口DA001	非甲烷总烃	干式过滤器+二级活性炭	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015含2015年、2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
		甲苯		
		乙苯		
		苯乙烯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	排放口DA002	二氧化硫	低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘	《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		氮氧化物		
		烟尘		
		一氧化碳		
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值
	厂界四周	颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		
		甲苯		
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1厂界二级新扩改建标准
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	三级化粪池	近期：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准的较严值

<table>
<tr><td>地表水环境</td><td>锅炉废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>/</td><td>近期：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和金山工业园污水处理厂接管标准的较严值</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备噪声</td><td>连续等效（A）声级</td><td>建筑隔音、合理布局、避震降噪</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般固废暂存于厂房内北面一般固废暂存区（6m²）并严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般工业固体废物收集后交由有一般固废处理能力单位处置；危险废物暂存于厂房内北面危险废物暂存间（6m²）并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）严格管理，废活性炭、废过滤棉、废机油、废油桶、废含油抹布和手套危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；生活垃圾委托环卫部门每日清运。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">重点防渗区为危险废物暂存间。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放。防渗措施：表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。
一般污染防治区为原辅材料仓库、生产车间、锅炉房、一般固废暂存区、化粪池。防渗要求：需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度需不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不需大于 1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
</table>

环境风险防范措施	危废暂存间按要求做好防雨防晒防渗透措施；安排专人定期检查，对贮存危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。需及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。 加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。 严格按照国家有关规定和技术规范规定的安全间距进行布置。建筑物在满足工艺生产要求的前提下，做到结构设计安全可靠，符合防火、防爆、抗震的要求；在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器需布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工、消防安全责任人及员工的消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。
其他环境管理	根据《排污许可管理条例》：第二条，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者(以下称排污单位)，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目投产前需根据项目类型及时申报排污许可登记管理，建设项目竣工后，需对建设项目进行验收，编制验收报告。

六、结论

综上，本项目建设单位应认真落实本报告所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，严格实施“三同时”制度，使项目产生的影响得到有效控制，并能为环境所接受。从环境保护的角度分析，本项目可行。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	0.117t/a	0	0.117t/a	+0.117t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.396t/a	0	0.396t/a	+0.396t/a
	甲苯	0	0	0	0.0000046t/a	0	0.0000046t/a	+0.0000046t/a
	乙苯	0	0	0	0.0000018t/a	0	0.0000018t/a	+0.0000018t/a
	苯乙烯	0	0	0	0.0000018t/a	0	0.0000018t/a	+0.0000018t/a
	SO_2	0	0	0	0.119t/a	0	0.119t/a	+0.119t/a
	NO_X	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	CO	0	0	0	0.791t/a	0	0.791t/a	+0.791t/a
废水	COD_{Cr}	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	+0.041t/a
	BOD_5	0	0	0	0.0108t/a	0	0.0108t/a	+0.0108t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.0022t/a	0	0.0022t/a	+0.0022t/a
	SS	0	0	0	0.009t/a	0	0.009t/a	+0.009t/a
	TN	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	TP	0	0	0	0.0005t/a	0	0.0005t/a	+0.0005t/a
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	边角料和不合格品	0	0	0	0.72t/a	0	0.72t/a	+0.72t/a
	粉尘	0	0	0	26.23t/a	0	26.23t/a	+26.23t/a
	生物质燃烧灰渣	0	0	0	18.54t/a	0	18.54t/a	+18.54t/a
	过滤沉渣	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废离子交换树脂	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	废油桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	14.85t/a	0	14.85t/a	+14.85t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.8t/a	0	1.8t/a	+1.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①