

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材

新建项目

建设单位（盖章）：广东三羚新材料科技有限公司

编制日期：2025年11月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1763260033000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	te74v3		
建设项目名称	广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东三羚新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA6EXR1W8A		
法定代表人 (签章)	徐正青		
主要负责人 (签字)	徐正青		
直接负责的主管人员 (签字)	徐正青		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	恩平市万儒环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA575LQ3D		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
温海媚	20230503544000000067	BH018546	温海媚
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
温海媚	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH018546	温海媚

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号), 特对报批广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以不正当手段干扰项目评估及审批管理,保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

2025年11月16日

注:本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件。

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目（环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）  
广东三羚新材料科技有限公司  
法定代表人   


评价单位（盖章）  
恩平市万儒环保科技有限公司  
法定代表人（签名）   


2025年11月16日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 责任声明

环评单位恩平市万儒环保科技有限公司承诺广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位承诺广东三羚新材料科技有限公司已仔细阅读和准确的理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位承诺广东三羚新材料科技有限公司所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位：恩平市万儒环保科技有限公司（盖章）



建设单位：广东三羚新材料科技有限公司（盖章）



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：温海福

证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：2023年05月28日

管理号：20230503544000000067





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	温海媚		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202511	江门市:恩平市万儒环保科技有限公司	11	11	11
截止		2025-12-05 19:48		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 11个月, 缓缴0个 月	实际缴费 11个月, 缓缴0个 月	实际缴费 11个月, 缓缴0个 月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-05 19:48



# 目录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 17 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 29 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 36 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 73 -
六、结论 .....	- 76 -
附表 .....	- 77 -
附图 1 项目地理位置 .....	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 500 米范围内环境敏感点示意图 .....	错误！未定义书签。
附图 4 项目平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图 5 水环境功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 6 大气环境功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 7 声环境功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 8 地下水环境功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 9 江门市“三线一单”图集 .....	错误！未定义书签。
附图 10 项目与广东省“三线一单”管控单元系统的位置关系图 .....	错误！未定义书签。
附图 11 项目与广东省“三线一单”管控单元系统水环境管控分区的位置关系图 .....	错误！未定义书签。
附图 12 项目与广东省“三线一单”管控单元系统大气环境管控分区的位置关系图 .....	错误！未定义书签。
附图 13 项目引用大气监测点位图 .....	错误！未定义书签。
附件 1 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 .....	错误！未定义书签。
附件 4 用地证明 .....	错误！未定义书签。
附件 5 空气质量环境截图 .....	错误！未定义书签。
附件 6 引用的大气环境监测报告 .....	错误！未定义书签。
附件 7 甲基丙烯酸甲酯 MSDS .....	错误！未定义书签。
附件 8 《关于广东三羚新材料科技有限公司不在天然气管网覆盖范围的证明》 .....	错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	恩平工业园六家松机械配套区 17 号地块			
地理坐标	(E112 度 14 分 2.575 秒, N22 度 5 分 19.837 秒)			
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业中 53 塑料制品业 292, 其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/	
总投资 (万元)	50000	环保投资 (万元)	500	
环保投资占比 (%)	1.0	施工工期	12 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> )	59200	
专项评价设置情况	<b>表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要展开专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度, 不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理; 喷淋废水收集后作为零散废水外运	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质临界值 Q<1	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵	项目取水主要为市政供水, 不设置取水口	否	

		场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
<p>综上，本项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态、海洋专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》；          审批机关：恩平市人民政府；          审批文件名称及文号：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》的批复</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》          召集审查机关：江门市生态环境局          审查文件名称及文号：《关于印发&lt;恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见&gt;的函》（江环函〔2023〕87号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》的相符性分析</b></p>			
	<p><b>表 1-2 项目与恩平园区总体规划对照分析一览表</b></p>			
	恩平园区总体规划要求		本项目情况	
	<p>规划范围是在现恩平产业转移工业园已批准的范围及其已批集聚地范围基础上，分别位于东成镇、圣堂镇、大田镇及大槐镇新增产业集聚区，东至恩平高铁站，南至大槐镇政府北侧，西至大田镇团结大桥，北至圣堂镇三山河，规划总面积 30.77km<sup>2</sup>。其中，包括核心区 7.90km<sup>2</sup>，东成产业集聚区 9.75km<sup>2</sup>，大槐产业集聚区 9.56km<sup>2</sup>，圣堂产业集聚区 1.67km<sup>2</sup>，大田产业集聚区 1.89km<sup>2</sup>。</p>		<p>本项目位于恩平工业园六家松机械配套区 17 号地块，根据建设单位提供的用地证明，本项目选址为工业用地；根据恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)，项目所在地为二类工业用地，位于大槐产业集聚区，因此，项目建设符合恩平园区总体规划要求。</p>	
<p>恩平产业转移工业园作为广东省级产业转移工业园、“一园多区”型工业园区。“一园”指核心园区，依托原有的位于恩平市中心城区东南郊的恩平产业转移工业园，以先进制造、公共配套为发展方向，形成功能配套完善，土地利用节约集约，成套化与高端化新一代电子信息产业、信息技术应用创新蓬勃发展的产业园区。规划按功能分区形成西部产业生产组团、中部配套生活组团和东部产业生产组团。</p>		<p>综上所述分析，本项目的建设符合《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》相符。</p>		
<p><b>2、与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》结论、《关于印发&lt;恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见&gt;的函》（江环函〔2023〕87号）的相符性分析</b></p>				
<p><b>表1-3 与园区环评结论及（江环函〔2023〕87号）的相符性分析一览表</b></p>				
序号	园区环评结论及（江环函〔2023〕87号）要求		本项目情况	
1	严格生态环境准入。工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境		项目纳污水体为仙人河，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB383	

	<p>容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单(2022年版)》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021修正版)、《江门市投资准入负面清单(2018年本)》(江府〔2018〕20号)等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。工业园应不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保潭江水环境安全。</p>	<p>8-2002) III类标准，根据江门市生态环境局《2025年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河水质现状为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。项目符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。本项目属于C2922塑料板、管、型材制造，不属于《市场准入负面清单(2025年版)》、《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《江门市投资准入负面清单(2018年本)》(江府〔2018〕20号)等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。项目将按清洁生产要求进行建设，不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保潭江水环境安全。基本符合规划环评审查意见要求。</p>
2	<p>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，优化设置生产废水收集处理和回用系统，生产废水处理设施规模、建设进度应与工业园开发时序、生产废水排放量匹配，配合地方政府加快推进新建大田产业集聚区污水处理厂和恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂扩建工作。工业园企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，生产废水尽可能回用，确需外排的，纳入各产业集聚区对应污水处理厂进一步处理。生活污水分别纳入恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂处理，排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。恩平园区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。大田集聚区在生产废水处理设施建成且能接纳处理其生产废水前，不得新增排放生产废水。</p>	<p>项目生产过程中无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后排入污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入仙人河。恩平产业转移工业园污水处理厂处理尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严值。基本符合规划环评审查意见要求。</p>
3	<p>严格落实大气污染防治措施。进一步优化用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境保护距离，采取设置绿化隔离带等有效措施防止对周边居民造成不良影响。企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在141.292吨/年、189.459吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在报告书建议值以内。</p>	<p>项目生产过程使用生物质成型燃料和电能。项目生产过程中废气主要为非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度。项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气(非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯)收集后经“蓄热燃烧(RTO)”装置处理后通过15m排气筒DA001高空排放;真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气(非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯)收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA002-DA005高空排放;燃烧废气收集后经“SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔”装置处理后通</p>

		过 45m 排气筒高空排放。项目非甲烷总烃总排放量为 3.8537t/a、氮氧化物总排放量为 14.5203t/a，符合总量控制要求。基本符合规划环评审查意见要求。
4	严格落实土壤和地下水污染防治措施。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。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。	项目将严格落实土壤和地下水污染防治措施。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。项目在正常生产下不会对地下水/土壤造成污染，故无需进行跟踪监测。基本符合规划环评审查意见要求。
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理。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。	项目产生的固废主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废交由资源回收公司处理；危险废物交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议；生活垃圾由环卫部门每天清运。基本符合规划环评审查意见要求。
6	强化环境风险防范措施和应急措施。不断完善企业、工业园、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。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范和应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。	项目将强化环境风险防范措施和应急措施，并不断完善企业、工业园、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。项目生产过程中无生产废水外排。基本符合规划环评审查意见要求。
<p>综上所述，本项目的建设符合《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》结论、《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书的审查意见》（江环函〔2023〕87号）相符。</p>		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>本项目行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2922塑料板、管、型材制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、限制类与淘汰类项目，故属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目的工艺和选用设备均不属于禁止准入或许可准入的类别；项目不属于《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011年本）》（粤经函〔2011〕891号）中限制类和淘汰类产业。</p> <p>因此，本项目符合国家和地方有关产业政策要求。</p> <p><b>2、选址符合性</b></p> <p>广东三羚新材料科技有限公司位于恩平工业园六家松机械配套区 17 号地块，根据建设单位提供的用地证明，地块性质用途为工业用地，土地使用合法。</p>	

项目所在地纳污水体为仙人河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府办[2011]29号），仙人河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，不属于废水禁排河段，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目储罐储存、搅拌工序产生的有机废气经蓄热燃烧（RTO）装置处理后达标排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气经三级活性炭吸附装置处理后达标排放；项目采用低氮燃烧技术，产生的燃烧废气经SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔处理后达标排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合大气环境功能区的要求。

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域厂界声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

综上所述，本项目所在位置符合区域环境功能区划要求。

### 3、“三线一单”相符性

(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性

表 1-4 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
<b>总体要求-主要目标</b>			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于恩平工业园六家松机械配套区17号地块，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，	符合

	消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	
<b>“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区</b>			
区域布局管控要求	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目使用的原辅材料均不属于高挥发性有机物原辅材料。	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。本项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“蓄热燃烧（RTO）”装置处理后通过15m排气筒DA001高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒DA002-DA005高空排放，减少有机废气排放	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的废布袋、除尘灰、炉渣、废离子交换树脂、废包装材料、废胶带、不合格品集后交资源回收公司处理；废柴油、废柴油桶、废抹布及手套、废机油、废机油桶、废催化剂、废活性炭收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门收运，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合

由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。

## （2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2024]15号）的相符性

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2024]15号），本项目位于恩平工业园六家松机械配套区17号地块，环境管控单元编码为ZH44078520001（广东恩平市工业园），本项目与该单元管控的符合性分析见表1-5。

**表1-5 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析**

类别	要求	项目情况	符合性
生态保护红线及一	全市陆域生态保护红线面积1425.76km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积190.19km <sup>2</sup> ，占全市管辖海	本项目位于恩平工业园六家松机械配套区17号地块，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要	符合

般生态空间	域面积的23.16%。	求。	
环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM <sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。 其中： 水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
广东恩平市工业园			
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目位于恩平市工业园，行业类别为C2922塑料板、管、型材制造，属于轻污染项目。	符合
能源资源利用	2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目投资强度符合有关规定。本项目使用生物质锅炉。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。 3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目生产过程产生的有机废气采用收集设施收集，排至废气治理设施进行处理。本项目设置一般固废间和危废暂存间，固废转移过程落实防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合

综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2024]15号）的相关要求。

#### **4、项目与《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73号), 2021年1月1日实施)的相符性分析**

根据《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73号), 2021年1月1日实施)第三章水污染防治的监督管理。

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。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。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

本项目主要从事亚克力板材制造，符合国家产业政策规定。项目生活污水经三级化粪池处理后排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理，不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

#### **5、与《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相符性分析**

根据《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)：

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，项目使用的能源为生物质成型燃料和电能，不属于高污染燃料；项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂；项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“蓄热燃烧（RTO）”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002-DA005 高空排放。

项目符合《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)相关要求。

## 6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性的分析

表 1-6 项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019)要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料为甲基丙烯酸甲酯预聚体，采用储罐贮存。符合要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移。符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/融化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“蓄热燃烧（RTO）”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002-DA005 高空排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照(GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。	企业将严格按照环保要求，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。在产污工序位置对废气进行收集，实现废气点对点收集，废气收集系统的输送管道密闭。符合要求。
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后将按照(GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。
<p>因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p> <p><b>7、项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析</b></p>		

表 1-7 项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

(DB44/2367-2022)要求		本项目情况
VOCs 物料存储无组织排放通用要求	<p>5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。</p> <p>5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。</p>	<p>项目 VOCs 物料为甲基丙烯酸甲酯预聚体，采用储罐贮存。符合要求。</p>
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	<p>5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。</p>	<p>企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。符合要求。</p>
含 VOCs 产品的使用过程	<p>5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“蓄热燃烧（RTO）”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002-DA005 高空排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照 (DB44/2367-2022) 要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。</p>
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	<p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 6758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封</p>	<p>项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺。废气收集系统的输送管道应密闭。符合要求。</p>

点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。	
--	--

因此，本项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)要求。

### 8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》有关要求：第三节深化工业源污染治理：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。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。本项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“蓄热燃烧（RTO）”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002-DA005 高空排放，有机废气得到有效地治理，实现达标排放。本项目不属于钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼等

行业企业。锅炉燃烧废气采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。本项目设置1台20t/h燃生物质锅炉、1台15t/h燃生物质锅炉和一台30t/h燃生物质锅炉（备用），项目建成后拟在烟囱设置一套烟气在线监测装置，实现对烟尘、二氧化硫、氮氧化物等主要指标在线监测。本项目使用生物质成型燃料为燃料，非劣质燃料，不掺烧垃圾、工业固废等。项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

### 9、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》第五章

加强协同控制，引领大气环境质量改善 第三节 深化工业源污染治理中的有关要求：

大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、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 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。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。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025 年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造；水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的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

展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“蓄热燃烧（RTO）”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002-DA005 高空排放，有机废气得到有效地治理，实现达标排放。本项目不属于钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业。锅炉燃烧废气采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。本项目设置 1 台 20t/h 燃生物质锅炉、1 台 15t/h 燃生物质锅炉和一台 30t/h 燃生物质锅炉（备用），项目建成后拟在烟囱设置一套烟气在线监测装置，实现对烟尘、二氧化硫、氮氧化物等主要指标在线监测。本项目使用生物质成型燃料为燃料，非劣质燃料，不掺烧垃圾、工业固废等。项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。

#### **10、与《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)相符性分析**

《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、主要措施有关要求：

(二)强化固定源 VOCs 减排。

9、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧(蓄热燃烧、催化燃烧)；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

10、其他涉 VOCs 排放行业控制

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。

#### 12、涉 VOCs 原辅材料生产使用

严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

本项目不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目搅拌、储存呼吸过程中产生的有机废气(非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯)收集后经“蓄热燃烧(RTO)”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气(非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯)收集后经“三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002-DA005 高空排放。项目未使用光催化、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。项目与《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)》相符。

#### 11、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50 号)的相符性分析

表 1-8 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50 号)的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	是否相符
1	加快能源绿色低碳转型。2023 年底前，粤东粤西粤北地区Ⅲ类高污染燃料禁燃区扩大到县级及以上城市建成区。加强核电、海上风电、光伏等绿色能源供应。	项目所在地不属于高污染燃料禁燃区范围，且项目使用的能源为生物质成型燃料。本项目设置 1 台 20t/h 燃生物质锅炉、1 台 15t/h 燃生物质锅炉和一台 30t/h 燃生物质锅炉(备用)，本项目锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经“SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔”废气处理系统处理后由 45m 高排气筒(DA006)排放，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排	相符
2	全省 35 蒸吨/小时(t/h)以上燃煤锅炉和自备电厂要稳定达到超		相符

<p>低排放要求，燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值。参照国内最严标准，对重点排污单位实施协商减排。</p>	<p>放限值，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟气黑度<math>\leq 1</math>级）。本项目执行超低排放标准，属于减排项目。</p>	
--	---	--

**12、与《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）的相符性分析**

**表 1-9 与《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）的相符性分析**

文件要求	项目情况	是否相符
<p>自2024年1月1日起，全市范围内现有燃气锅炉项目执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3规定大气污染物特别排放限值。颗粒物<math>10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>50\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>	<p>本项目锅炉燃烧废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。本项目采用低氮燃烧技术，确保稳定达标排放，符合方案要求。</p>	<p>相符</p>

## 二、建设项目工程分析

### 工程内容及规模

#### 一、项目概况

广东三羚新材料科技有限公司位于恩平工业园六家松机械配套区 17 号地块（项目地理位置见附图 1），中心地理位置坐标为 E112°14'2.575"，N22°5'19.837"。广东三羚新材料科技有限公司总投资 50000 万元，项目占地面积 59200m<sup>2</sup>，建筑面积 60705m<sup>2</sup>。项目建成后主要从事亚克力板材生产，预计生产规模为年产亚克力板材 20000 吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（中华人民共和国主席令第二十四号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（中华人民共和国生态环境部令第 14 号）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价制，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业中 53 塑料制品业 292，其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表，为此，广东三羚新材料科技有限公司委托我司承担了该项目报告表的编制工作，在接到任务后，组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）等的相关要求，并结合本项目的特点，编制出《广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目环境影响报告表》（以下简称“本项目”），供建设单位上报生态环境主管部门审查。

#### 二、项目工程内容及规模

本项目选址于恩平工业园六家松机械配套区 17 号地块，项目占地面积 59200m<sup>2</sup>，建筑面积 60705m<sup>2</sup>，项目主要建设内容包括生产车间、综合楼和仓库等，项目具体工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	工程项目	项目建设内容占地面积
主体工程	生产车间 1#	1 栋 2 层结构，其中一楼建筑面积 6000m <sup>2</sup> ，二楼建筑面积 500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6500m <sup>2</sup> 。主要布置 2 条亚克力板材生产线和仓储区，配备中转罐、水浴池、烘干炉等设备。
	生产车间 2#	1 栋 2 层结构，其中一楼建筑面积 6000m <sup>2</sup> ，二楼建筑面积 500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6500m <sup>2</sup> 。主要布置 2 条亚克力板材生产线和仓储区，配备中转罐、水浴池、烘干炉等设备。
	生产车间 3#	1 栋 2 层结构，其中一楼建筑面积 6000m <sup>2</sup> ，二楼建筑面积 500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6500m <sup>2</sup> 。主要布置 2 条亚克力板材生产线和仓储区，配备中转罐、水浴池、烘干炉等设备。
	生产车间 4#	1 栋 2 层结构，其中一楼建筑面积 6000m <sup>2</sup> ，二楼建筑面积 500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6500m <sup>2</sup> 。主要布置 2 条亚克力板材生产线和仓储区，配备中转罐、水浴池、烘干炉等设备。

建设内容

	生产车间 5#	1 栋 5 层结构，建筑面积 12000m <sup>2</sup> ，原辅材料及成品库	
	生产车间 6#	1 栋 1 层结构，建筑面积 7800m <sup>2</sup> ，原辅材料及成品库	
	生产车间 7#	1 栋 5 层结构，建筑面积 6000m <sup>2</sup> ，预留车间	
	搅拌车间	1 栋 4 层结构，建筑面积 1440m <sup>2</sup> ，主要用于搅拌原辅材料	
储运工程	储罐区	占地面积 528m <sup>2</sup> ，设有 8 个 100 立方米埋地卧式不锈钢储罐，用于甲基丙烯酸甲酯预聚体储存	
	成品仓库	位于生产车间 5#，建筑面积 12000m <sup>2</sup> ，主要用于储存成品	
	辅料仓库	位于生产车间 6#，建筑面积 7800m <sup>2</sup> ，主要用于储存辅料	
	生物质成型燃料仓库	1 栋 1 层结构，建筑面积 840m <sup>2</sup> ，用于储存生物质成型燃料	
	一般固废暂存间	1 栋 1 层结构，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，用于储存一般工业固体废物	
	危废暂存间	1 栋 1 层结构，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，用于储存危险废物	
辅助工程	宿舍楼	1 栋 6 层结构，建筑面积 6000m <sup>2</sup> ，其中一楼为饭堂，二~五楼为宿舍，六楼为办公室	
	锅炉房	1 栋 1 层结构，建筑面积 360m <sup>2</sup> ，设有 1 台 20t/h 燃生物质锅炉、1 台 15t/h 燃生物质锅炉和一台 30t/h 燃生物质锅炉（备用）	
	泵房	建筑面积 25m <sup>2</sup>	
公用工程	给水系统	由市政管网供给	
	供电系统	由市政电网供给，另外厂内设有 2 台 1000kw 的柴油备用发电机用于停电时临时供电	
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；喷淋废水收集后作为零散废水外运；雨水排入市政雨水管网。	
环保工程	废水工程	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；喷淋废水收集后作为零散废水外运	
	废气工程	搅拌、储罐小呼吸废气	项目搅拌、储存呼吸过程中产生的废气采用密闭管道收集后经蓄热燃烧（RTO）装置处理后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放
		真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化废气	生产车间 1#：项目真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的废气采用密闭管道收集，收集后一同经三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA002 高空排放。
			生产车间 2#：项目真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的废气采用密闭管道收集，收集后一同经三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 高空排放。
			生产车间 3#：项目真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的废气采用密闭管道收集，收集后一同经三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA004 高空排放。
			生产车间 4#：项目真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的废气采用密闭管道收集，收集后一同经三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA005 高空排放。
		燃烧废气	本项目锅炉采用低氮燃烧技术，常用锅炉燃烧废气收集后经“SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔”废气处理系统处理后经 45m 高排气筒（DA006）排放
	厨房油烟	通过集气罩收集，收集后经油烟净化器处理后引至楼顶排放	
备用发电机尾气	经 25m 高排气筒（DA007）排放。		
噪声防治工程	采用低噪声设备、基础减震、合理布局、厂房隔声等措施		
固体废物	生活垃圾	环卫部门定期收运	

	一般工业固废	设置一般固废暂存间（120m <sup>2</sup> ），暂存废布袋、除尘灰、炉渣、废离子交换树脂、废包装材料、废胶带、不合格品，收集后定期交资源回收公司处理
	危险废物	设置危废暂存间（120m <sup>2</sup> ），暂存废柴油、废柴油桶、废抹布及手套、废机油、废机油桶、废催化剂、废活性炭，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

### 三、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目的产品产量见下表。

**表 2-2 项目产品方案一览表**

序号	产品名称	年产量
1	亚克力板材	20000 吨

### 四、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要消耗的原辅材料及用量如表 2-3 所示。

**表 2-3 项目主要原辅材料用量一览表**

序号	原辅材料名称	单位	年用量	最大存储量	状态	包装形式	储存位置
1	甲基丙烯酸甲酯预聚体	吨/年	20000	795.6	液态	罐装	储罐区
2	色膏	吨/年	100	5	液态	15kg/桶	原料仓
3	胶条	吨/年	180	20	固态	5kg/袋	原料仓
4	保护纸	万平米/年	40	5	固态	5kg/箱	原料仓
5	保护膜	吨/年	400	20	固态	5kg/卷	原料仓
6	机油	吨/年	0.2	0.2	液态	200kg/桶	原料仓
7	柴油	吨/年	8.47	0.1	液态	25kg/桶	原料仓
8	生物质成型燃料	吨/年	28222	500	气态	不储存	/
9	液化石油气	m <sup>3</sup> /年	41.61	20	液态	45kg/罐	原料仓

备注：①备用锅炉主要在常用锅炉检修时或用气量减少时使用，年运行时间约 90 天。

②根据建设单位提供的资料，燃生物质蒸汽锅炉的设计热效率约为 87%，生物质成型燃料热值为 18.73MJ/kg，4476.47kcal/kg。

③20t/h 燃生物质锅炉全负荷运行每小时产生的热量是 1200 万大卡，运行时间按照 16h/d，年运行 250 天，故项目生物质成型燃料最大年用量为  $12000000 \times 16 \times 250 \div 4476.74 \div 0.87 \div 1000 \approx 12324t/a$ 。

④15t/h 燃生物质锅炉全负荷运行每小时产生的热量是 900 万大卡，运行时间按照 16h/d，年运行 250 天，故项目生物质成型燃料最大年用量为  $9000000 \times 16 \times 250 \div 4476.74 \div 0.87 \div 1000 \approx 9243t/a$ 。

⑤30t/h 燃生物质锅炉全负荷运行每小时产生的热量是 1800 万大卡，运行时间按照 16h/d，年运行 90 天，故项目生物质成型燃料最大年用量为  $11600000 \times 16 \times 90 \div 4476.74 \div 0.87 \div 1000 \approx 6655t/a$ 。

综上，项目生物质成型燃料总年用量为  $12324+9243+6655=28222t/a$ 。

#### 理化性质：

甲基丙烯酸甲酯预聚体：主要成分为 MMA，含有少量的偶氮二异丁腈。由低聚物的

水浴聚合，在引发剂（偶氮二异丁腈）作用下从分子量小的高分子聚合成分子量更大的高分子而固化，这里面还包括残存的甲基丙烯酸甲酯单体进一步在引发剂作用下进行聚合。甲基丙烯酸甲酯（MMA）：无色易挥发液体，并具有强辣味。熔点-48℃，沸点 100.8℃，相对密度 0.9440(20℃)，引燃温度 421℃，建规火险分级甲类。微溶于水，溶于乙醇等大多数有机溶剂。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳和水。易挥发，易燃，与空气形成爆炸性混合物，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多种有机溶剂，微溶于乙二醇和水。受光、热和催化作用易聚合，也可与其他单体共聚，由于存在双键和羧酸基团，还易进行加成、卤化、亲核取代核酯交换反应。易聚合。通常加入 10-5 氢醌单甲醚作阻聚剂。

色膏：以聚甲基丙烯酸甲酯树脂为基本载体（60~70%），工况温度（105℃）下不挥发的天然或合成颜料（30~40%），且含少量的分散剂硬脂酸钠（0.1~0.5%）。色膏具有优良之品质稳定性及极佳之分散性。除了少数含铅之无机颜料者外，其他颜料均系经严格选择之低毒性（重金属含量在标准范围以下），系合乎要求之低毒性膏状颜料。同时具有耐热、耐光耐迁移耐分色、耐易出、耐酸碱、着色力强，固成分高等特点的优良品质。

#### 生物质成型燃料：

生物质成型燃料特性：生物质成型燃料的直径一般为 6~8 毫米，长度为其直径的 4~5 倍，破碎率 1.5%~2.0%。生物质成型燃料优点：

①生物质成型燃料纯度高，绝对不含煤矸石，石头等不发热反而耗热的杂质，将直接为企业降低成本。

②生物质成型燃料清洁卫生，投料方便，减少工人的劳动强度，极大地改善了劳动环境，企业将减少用于劳动力方面的成本。

③生物质成型燃料燃烧后灰渣极少，极大地减少堆放煤渣的场地，降低出渣费用。

④生物质成型燃料燃烧后的灰烬是品位极高的优质有机钾肥，可回收创利。

项目采用外购的生物质成型燃料，生物质成型燃料一般性指标如下。

表 2-4 生物质成型燃料指标一览表

序号	检验项目	单位	数值
1	全水分	%	≤9.91
2	灰分	%	≤2.5
3	收到基硫分含量	%	≤0.01
4	氮	%	≤0.014
5	低发热量	MJ/kg	≥18.73

外购的生物质成型燃料达到广东省地方标准《工业锅炉用生物质成型燃料》(DB44/T

1052-2018)相关规定要求。项目禁止使用木质废边角料等非生物质成型燃料。

## 五、主要生产设备

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格/型号	生产单元/工序
1	储罐	8	个	100m <sup>3</sup>	储存物料
2	原料中转罐	16	个	10T	中转物料
3	搅拌罐	10	个	5T	搅拌
4	蜂巢冷凝回收器	10	套	/	冷却
5	冷却罐	10	个	5T	冷却
6	暂存罐	4	个	10T	物料暂存
7	自动升降搅拌机	16	台	/	搅拌
8	色料升降搅拌机	16	台	/	搅拌
9	注料升降机	8	台	/	投料
10	注料台	8	个	/	投料
11	输送台	8	个	/	/
12	气缸压台	8	台	/	/
13	水浴池	4	个	23m×3.5m×3m	水浴加热
14	水浴池	20	个	23m×3m×3m	
15	烘干炉	32	台	/	高温固化
16	冷却风扇	32	台	/	风冷
17	离型机	8	台	/	脱模
18	移动输送台	8	台	2m×3m	/
19	品检台	8	台	/	检验
20	贴纸机	8	台	4FT×8FT	包装
21	吸板机	8	台	/	脱模
22	真空泵	8	台	/	真空脱泡
23	空压机	8	台	7.5kw	/
24	柴油发电机	2	台	1000kw	/
25	叉车	8	辆	3 辆 CPC 型 3.5t; 1 辆 CPC 型 3.8t;	/
26	生物质锅炉	1	台	20 吨	水浴加热、高温 固化
27	生物质锅炉	1	台	15 吨	
28	生物质锅炉（备用）	1	台	30 吨	
29	蒸汽管道	1	条	DN80	
30	地磅	2	台	60t	称量
31	自动磅秤注料机	8	台	/	投料
32	分气缸	4	台	/	/
33	冷却水池	1	个	12m×10m×5m	冷却
34	消防水池	1	个	30m×12m×4m	/
35	冷却塔	2	台	50m <sup>3</sup> /h	冷却

备注：根据恩平市大槐镇人民政府出具的《关于广东三羚新材料科技有限公司不在天然气管网覆盖范围的证明》，项目所在地目前不在城市天然气管网的覆盖范围之内，周边区域暂无市政天然气管道铺设，因此无法接入并使用管道天然气。后期建设单位根据政策要求再改造成为天然气锅炉。

## 六、劳动定员和生产班制

本项目劳动定员 150 人，均在厂内食宿。年生产 300 天，两班制，每班工作时间 8 小时，年工作时间 4800 小时。

## 七、公用工程

### (1) 给排水

本项目用水主要由市政供水管网供给，项目用水主要为员工生活用水、锅炉用水、脱硫喷淋塔用水、冷却用水和恒温水池用水。

#### 1) 生活用水

项目员工人数为 150 人，工作天数为 300 天/年，厂区内设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中有食堂和浴室的先进值”，按  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计算，则生活用水量为  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})\times 150\text{人}=2250\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排污系数按 90% 计，则项目生活污水产生量为  $2025\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入仙人河。

#### 2) 锅炉用水

本项目锅炉用水主要为蒸汽量补水、锅炉损耗补水以及定期排水补充水；锅炉补水需要使用软化水，由于钠盐的溶解度很高，避免了造成水垢生成的情况，本次采用离子交换树脂法制备软化水，将水硬度降至为零。锅炉蒸汽软水补水量按照额定产生量（ $15\text{t/h}+20\text{t/h}+30\text{t/h}$ ）计， $15\text{t/h}$  燃生物质蒸汽锅炉和  $20\text{t/h}$  燃生物质蒸汽锅炉运行时间按照  $16\text{h/d}$ ，年运行 250 天； $30\text{t/h}$  燃生物质锅炉（备用），运行时间按照  $16\text{h/d}$ ，年运行 90 天，则本项目的蒸汽补水量为  $(15\text{t/h}+20\text{t/h})\times 16\text{h}\times 250\text{d}+30\text{t/h}\times 16\text{h}\times 90\text{d}=183200\text{t/a}$ 。锅炉损耗水量按照锅炉运行时的额定蒸发量的 10% 计，则本项目锅炉损耗水量为  $18320\text{t/a}$ ，用热单位用水为  $164880\text{t/a}$ 。锅炉用水循环使用，定期补充，不外排。

#### 3) 脱硫喷淋塔用水

本项目共设 1 套水喷淋装置。参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取  $0.8\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔风量为  $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，水喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 16 小时，计算得循环水量为  $40000\times 0.8\times 300\times 16\div 1000=153600\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1%，则因蒸发损失的水量为  $153.6\text{m}^3/\text{a}$ 。项目喷淋塔水箱尺寸为  $5\text{m}\times 2\text{m}\times 1.0\text{m}$ （有

效水深为  $0.8\text{m}^3$ ），喷淋塔喷淋废水每季度更换一次，则更换的水量为  $5 \times 2 \times 0.8 \times 4 = 32\text{t/a}$ 。喷淋塔总用水量为  $153.6 + 32 = 185.6\text{t/a}$ 。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

#### 4) 冷却用水

项目使用的冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却用水是用于物料降温。冷却用水对水质无要求，可循环使用，不外排，另考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水。本项目设冷却塔共 2 台，冷却塔循环水量约  $50\text{m}^3/\text{h}$ ，根据冷却塔参数及《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）可知，补充水量约占循环水量的 1%，则项目冷却塔新鲜水补充用量约为  $50 \times 2 \times 4800 \times 1\% = 480\text{m}^3/\text{a}$ （年工作时间 300 天，两班制，每班 8 小时）。冷却用水循环使用不外排。

#### 5) 恒温水池用水

本项目共设有 24 个恒温水池（水温在  $45\sim 60^\circ\text{C}$ ），用于将注模后的模具放入恒温水池中，以使其内部的物料进行恒温聚合。每个恒温水池中的水盛装量均约为  $160\text{m}^3$ ，由于日常蒸发及模具架带出等损耗，需定期向恒温水池中补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）可知，恒温水池的补水量约占恒温水池中盛装水量的 1%。经核算，本项目恒温水池补充量约为  $24 \times 160 \times 1\% = 3.84\text{t/d}$ ，即  $1152\text{t/a}$ 。恒温用水循环使用不外排。

项目水平衡图见下图：

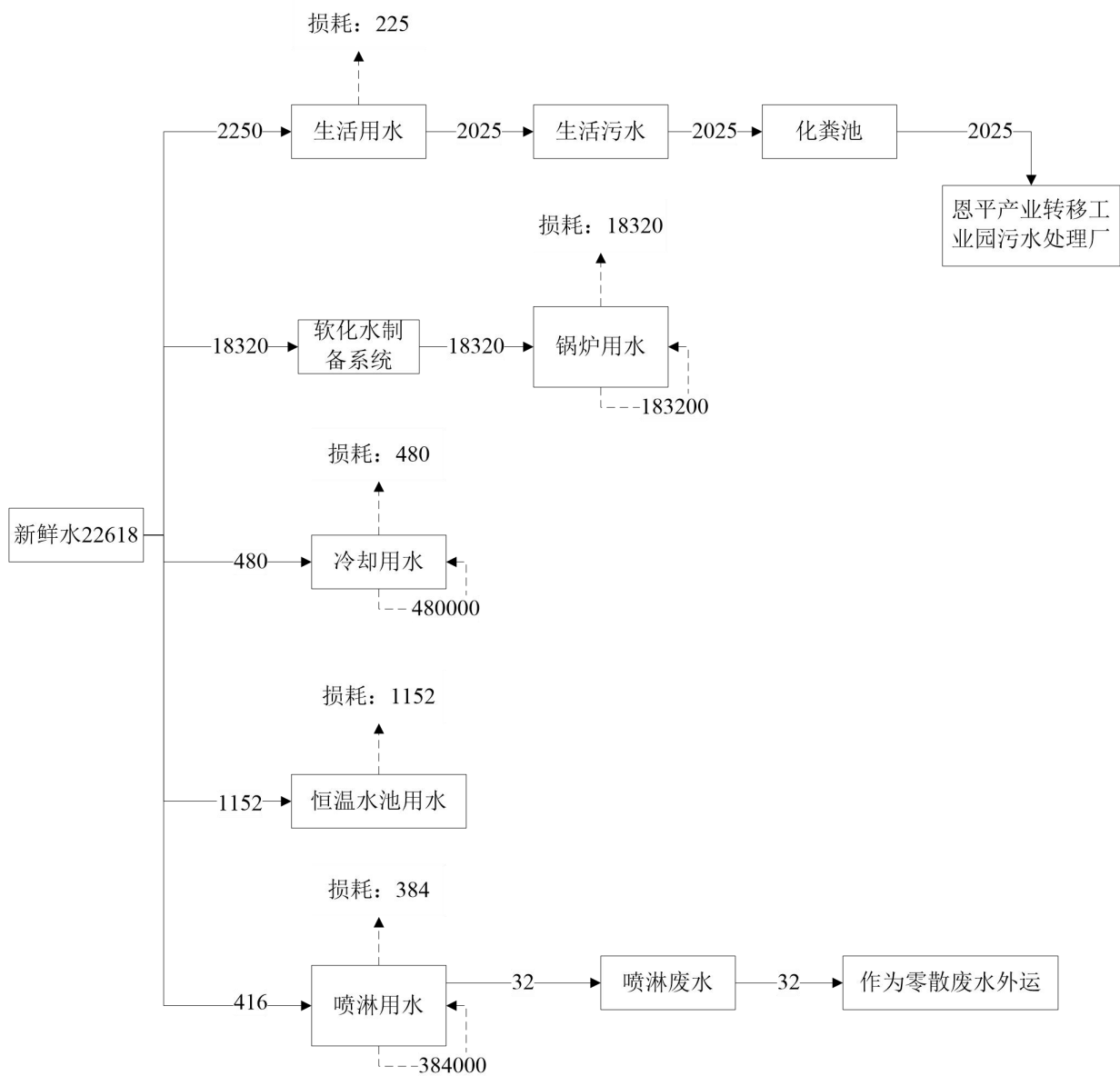


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

## (2) 供电

供电由市政电网统一供给，预计年用电量约 300 万度。

## 八、厂区平面布置

项目厂区占地面积 59200m<sup>2</sup>，总建筑面积 60705m<sup>2</sup>。厂区内主要包括生产车间 1#（内设 2 条亚克力板材生产线、原料区和成品区）、生产车间 2#（内设 2 条亚克力板材生产线、原料区和成品区）、生产车间 3#（内设 2 条亚克力板材生产线、原料区和成品区）、生产车间 4#（内设 2 条亚克力板材生产线、原料区和成品区）、生产车间 5#（主要为仓库）、生产车间 6#（主要为仓库）、生产车间 7#（预留车间）、搅拌车间、储罐区、生物质成型燃料仓库、锅炉房和综合楼等。项目总体布局较为合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及环保要求。因此，本项目平面布置合理。

## 生产工艺流程简要说明（流程图）：

### 施工期工艺流程：

本项目在施工期牵涉到部分厂房的土建施工、室内外的装修以及设备的安装等，主要建设流程见图 2-2。

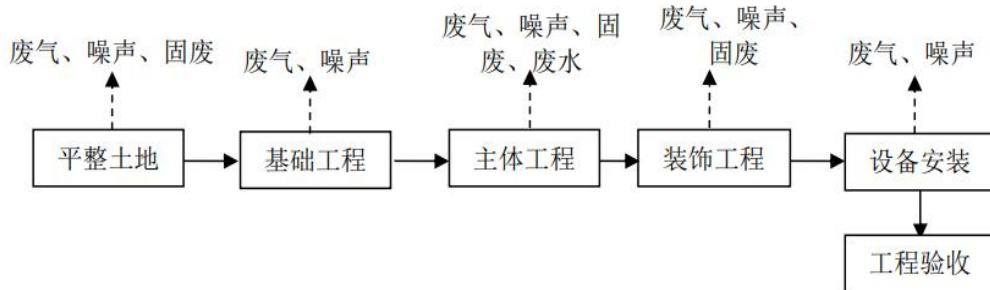


图 2-2 施工期工艺流程路线

### 工艺流程简述：

土地平整、基础工程：在开挖建筑物基坑前，对整个施工场地进行就地挖、填和平整的工作。在进行场地平整之前，应首先确定场地设计标高，计算挖、填方工程量，确定挖、填方的平衡调配，并根据工程规模、工期要求及现有土方机械条件等，确定土方施工方案。在场地平整时，平整场地前应先做好各项准备工作，如清除场地内所有地上、地下障碍物；排除地面积水；铺筑临时道路等。通常按照方格网法计算工程量，具体步骤如下：在地形图上将整个施工场地划分为边长 10~40 米的方格网；计算各方格角点的自然地面标高；确定场地设计标高，并根据泄水坡度要求计算各方格角点的设计标高；确定方格角点挖、填高度，即地面自然标高与设计标高之差；确定零线，即挖、填方的分界线；最后得出整个场地的挖、填方总量。本项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。该过程主要污染物为施工机械噪声、施工扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾、弃土。

主体工程：钢结构厂房工程施工流程：施工放线→基础混凝土内预埋螺栓→门式刚架吊装→吊车梁安装→钢梁安装→屋架、屋面板及屋檐板安装→墙面板安装→钢结构涂装，该过程工期较长，主要污染物为搅拌机等机械产生的噪声和尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，该过程会产生废装修材料以及机械噪声。

设备安装：包括电路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声和尾气等。

## 运营期工艺流程:

### 1、亚克力板材生产工艺流程

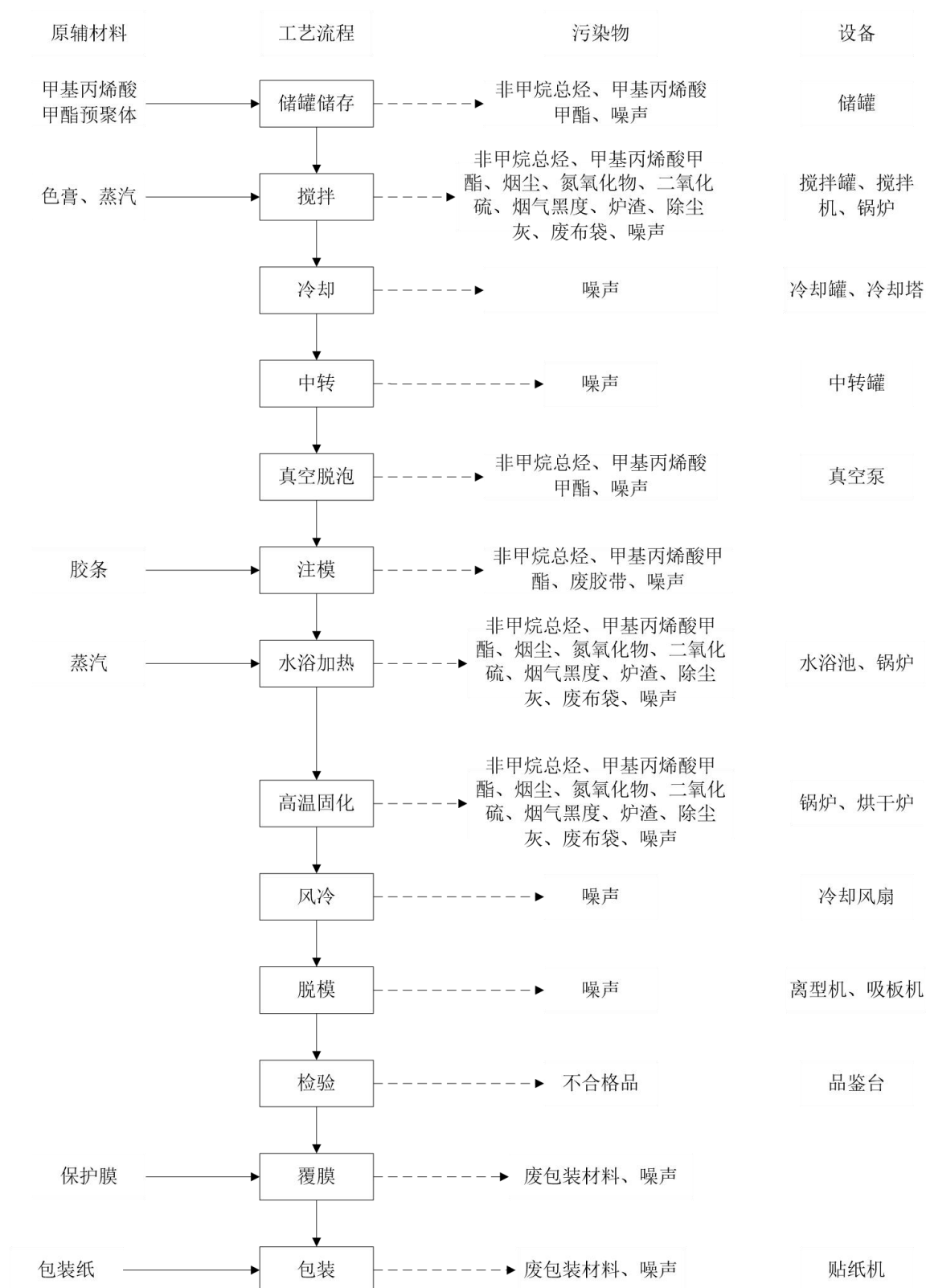


图 2-3 亚克力板材生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明:

**储罐储存:** 建设单位从外界选购甲基丙烯酸甲酯预聚体, 项目在厂区内设有 1 个储

罐区，储罐区内设有 8 个立式碳钢材质储罐储存甲基丙烯酸甲酯预聚体，甲基丙烯酸甲酯预聚体由槽罐车运送至厂内，再分输至各储罐中。甲基丙烯酸甲酯预聚体槽罐车在分输过程中设有气相平衡管回收系统回收分输过程中产生的大呼吸废气。气相平衡管设有切断阀，甲基丙烯酸甲酯预聚体槽罐车分输过程中，打开切断阀，产生的大呼吸废气回收至槽罐车中，由槽罐车运走。甲基丙烯酸甲酯预聚体储罐在储存甲基丙烯酸甲酯预聚体的过程中会产生小呼吸废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）和噪声。

**搅拌：**本项目储罐中的物料通过泵泵至搅拌罐中，再由人工称取一定量的色膏，然后通过搅拌罐上的投料口投加至搅拌罐中。搅拌机的搅拌轴上设有圆盘状的橡胶封盖，搅拌时，将搅拌轴上的橡胶封盖盖在搅拌罐的投料口上，形成密闭搅拌，搅拌方式为自动搅拌。通过搅拌机组保温（90~100℃，蒸汽间接加热）搅拌 3~4h，搅拌完成后，盖上搅拌罐的盖子，由人工将其运送至卸料工位，利用高差将其内部的物料卸料至冷却罐中，以待冷却。搅拌罐除投料过程中开启桶盖，搅拌过程中均为加盖搅拌，搅拌过程中会产生有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）和噪声。

**冷却：**冷却罐内的物料采取循环冷却水间接进行冷却，将物料冷却至 30℃ 以下，冷却后的物料粘度要求在 85-110 秒之间，每冷却罐中的物料冷却时间约为 60-100min。物料冷却过程中产生噪声。

**中转：**冷却后的物料由泵通过密闭管道泵至中转罐中备用。冷却罐与中转罐之间设有气相平衡管，冷却罐在卸料至中转罐内时，其内部气压降低，中转罐中的气压增高，中转罐在受料时产生的废气通过气相平衡管返回冷却釜中，以此达到两者气相平衡。

**真空脱泡：**建设项目采用机械真空泵进行抽真空，以脱除物料在搅拌过程中混入的空气。真空脱泡过程中会产生少量的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）和噪声，随机械真空泵抽真空过程中一同抽走。

**注模：**注模工段所用模具为玻璃模具，真空脱泡后的物料通过管道注入到玻璃模具中，上好夹具，将玻璃模具放置在模具架上。本项目每条生产线设有 1 个密闭的注模间（尺寸：6m×6m×2.4m），为便于模具架的进出，注模间的进、出口均设置推拉门。注模过程中会产生有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）、废胶带和噪声。

**水浴加热：**将注模后的密封模具全部放入水浴池中，水浴池中用蒸汽间接加热池水至 60℃，在此温度下，使混料后的 PMMA 板材浆液缓慢固化，整个过程需要 3h。该过程会产生有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）、燃烧废气（烟尘、氮氧化物、二氧化硫和烟气黑度）、炉渣、除尘灰、废布袋和噪声。

**高温固化：**本项目共设有 32 个密闭的烘干炉，烘干炉中采用蒸汽进行间接加热，以

维持烘干炉中的温度在 120℃。经恒温水池中聚合反应后的玻璃模具送至烘干炉中，维持 1h 左右，以使玻璃模具中的物料进行充分聚合。该过程会产生有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）、燃烧废气（烟尘、氮氧化物、二氧化硫和烟气黑度）、炉渣、除尘灰、废布袋和噪声。

**风冷：**从烘干炉出来后的玻璃模具采取电风扇吹风的形式进行冷却，该过程会产生噪声。

**脱模、检验：**取下玻璃模具上的夹具，将玻璃模具与成型的亚克力板材分离，同时进行检验，主要检验成型的亚克力板材中是否含有空气泡，若含有空气泡，则作为不合格品。该过程会产生不合格品、废胶带和噪声。

**覆膜、包装：**将检验合格后的产品采用保护膜覆膜后，再使用包装纸包装入库，该过程会产生废包装材料和噪声。

#### **产污环节：**

①**废气：**本项目废气主要为储罐储存、真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯），搅拌、水浴加热以及高温固化过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）和燃烧废气（烟尘、氮氧化物、二氧化硫和烟气黑度）、备用发电机产生的尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘和烟气黑度）以及厨房油烟废气。

②**废水：**本项目废水主要为生活污水和喷淋废水。

③**噪声：**本项目噪声主要为设备运行过程中产生一定的机械噪声。

④**固体废物：**本项目固体废物主要为废布袋、除尘灰、炉渣、废离子交换树脂、废包装材料、废胶带、不合格品、废柴油、废柴油桶、废抹布及手套、废机油、废机油桶、废催化剂、废活性炭以及生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### 1) 恩平市空气质量现状

本项目位于恩平工业园六家松机械配套区 17 号地块，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2024 年江门市环境质量状况公报》中的数据，恩平市空气质量现状评价结果详见表 3-1 表示：

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	29	70	41.43	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
O <sub>3-8h</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	126	160	78.75	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	22.50	达标

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于达标区。

##### 2) 区域污染物质量现状补充监测

为了调查区域内特征污染物（TSP）的环境质量现状。其中特征污染物（TSP）引用恩平市保绿环境科技有限公司委托江门市未来检测技术有限公司的大气环境质量现状检测结果，监测采样时间为2023年8月15日至8月17日，检测报告编号WL2308035。该检测报告中的A4吉凤村检测点位于本项目西北面1711米处。具体监测点位信息和数据详见下表：

表 3-2 检测报告监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离
A4 吉凤村	TSP	2023 年 8 月 15 日至 8 月 17 日	西北	1711m

表 3-3 环境质量现状（监测结果）一览表

监测点位	污染物	平均时间 (h)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情况
项目下风向 O1#	TSP	24	0.3	0.031~0.032	10.67	/	达标

从检测结果可知，监测点位的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准的要求，表明项目所在区域环境质量状况良好。

#### 2、地表水环境质量现状

区域环境质量现状

项目产生的生活污水经化粪池处理后经市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂，尾水排入仙人河。根据《恩平市环境保护规划》（2007-2025），仙人河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据江门市生态环境局发布的《2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河的水质工作目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。详见下图：



**附表. 2025年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表**

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
141		恩平市	仙人河	园西路桥	III	III	—
142		恩平市	公仔河	南堤东路桥	III	III	—

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，仙人河园西路桥断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

### 3、声环境质量状况

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于2类声功能区。

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）》，“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”。本项目50米范围内无声环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

### 4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

### 5、电磁辐射

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）》，“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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

### 6、地下水、土壤

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

本项目所在地为空地，无现有污染源，周边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，且本项目排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36800-2018）中的基本和其他污染项目，建设有规范化危废暂存间，可切断土壤、地下水污染途径。基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 1、大气环境

项目厂界 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 3-4 项目评价范围内主要环境敏感点一览表

编号	环境保护敏感目标	坐标		保护对象	相对厂界距离(m)	所在方位	规模(人数)	环境功能区
		经度/°	纬度/°					
1	石新村	112.238318	22.092818	村庄	476	东北	30	大气二类

### 2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境

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

### 4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

### 1、水污染物排放标准

生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严值后，再经污水收

环境保护目标

污染物排放

控制标准

集管网分别排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理。恩平产业转移工业园污水处理厂处理尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后，尾水排入仙人河，排放标准见下表。

**表 3-5 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 除外**

执行单位	标准	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
本项目	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严值	6~9	350	180	30	280
恩平产业转移工业园污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准	6~9	50	10	5	10
	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	90	20	10	60
	较严值	6~9	50	10	5	10

## 2、大气污染物排放标准

### 施工期废气

本项目施工扬尘等废气排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

**表 3-6 大气污染物无组织排放标准**

标准来源	污染物	监控点	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
DB44/27-2001	颗粒物	企业边界	1.0

### 运营期废气

#### （1）有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）

项目储罐小呼吸、搅拌、真空脱泡、注模过程产生的有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；同时厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

#### （2）锅炉燃烧废气

本项目锅炉燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，其中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行《DB44/765-2019》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

#### （3）备用发电机尾气

本项目的备用发电机尾气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(4) RTO 焚烧废气

本项目 RTO 焚烧废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）排放执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函[2020]22 号）中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 6 焚烧设施 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和二噁英类排放限值的较严值。

(5) 油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型排放浓度限值。

表 3-7 大气污染物排放标准

排气筒	产污工序	污染物	标准值					执行标准
			有组织			无组织		
			排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
DA001-D A005	储罐小呼吸、搅拌、真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化	NMHC	15	60	/	企业边界	4.0	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		甲基丙烯酸甲酯		50	/		/	
DA001	RTO 焚烧	颗粒物		30	/		/	江环函 [2020]22 号
		二氧化硫		200	/		/	
		氮氧化物		300	/		/	
		二氧化硫		50	/		/	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		氮氧化物		100	/		/	
		颗粒物		30	/		/	
		二氧化硫	50	/	/			
氮氧化物	100	/	/	江环函 [2020]22 号和 GB31572-2015，含 2024 年修改单较严值				
DA006	锅炉燃烧废气	颗粒物	45	10	/	/	DB44/765-2019	
		二氧化硫		35	/	/		
		氮氧化物		50	/	/		

		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		≤1	/		/	
DA007	备用发电机	颗粒物	25	120	1.45		/	DB44/27-2001
		二氧化硫		500	1.05		/	
		氮氧化物		120	0.32		/	
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		1	/		/	
DA008	厨房油烟	油烟	25	2.0	/		/	GB18483-2001
/	厂区内	NMHC		/		监控点处 1h 平均浓度值	6	DB44/2367-2022
					监控点处任意一次浓度值	20		

备注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中 4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，则排放速率按 50% 执行。

②项目 RTO 焚烧炉焚烧废气为有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯），不含卤素，故不会产生二噁英。

### 3、噪声排放标准

#### 施工期噪声：

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

#### 运营期噪声：

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 3-8 噪声执行标准一览表 单位：dB（A）

厂界外环境噪声类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固废

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固废在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物。

1、水污染物排放总量控制指标：

生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者后排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理，尾水排入仙人河；喷淋废水作为零散废水外运。不建议分配总量。

2、大气污染物排放总量控制指标：

VOCs: 3.8537t/a（其中有组织：1.6809t/a，无组织:2.1728t/a），氮氧化物：14.5203t/a。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期间会产生生活污水、生活垃圾、扬尘、运输建材车辆的尾气、装修阶段油漆废气和噪声以及临时占地等环境问题，均会对环境造成一定的影响。其环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短，在项目建成后影响即消失。

### 1、施工期水污染源分析

施工期间废水大体可分为建筑废水和生活污水。

#### (1) 施工建筑废水

现代化施工使用的是商品混凝土，水洗砂及砾石也不在施工现场冲洗，而是在外地购入的成品水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。至于混凝土的保养浇水、砌砖的加湿淋水，废水量不大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，且产生不了径流，形成不了有组织排水。

#### (2) 生活污水

本项目施工营地用于布置现场办公区、原料堆场、施工机械停放场、砂石料拌合场等，不提供住宿，施工人员食宿主要依托附近民居，工作餐配送，故项目所在地无施工生活污水产生及排放。

### 2、施工期大气污染源分析

#### (1) 污染源分析

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为TSP。

施工产生的地面扬尘主要来自四个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自石灰、水泥、沙子等建筑材料的搬运和搅拌扬尘；三是由来往运输车辆引起的二次扬尘；四是由施工垃圾的清理及堆放产生的扬尘。

装修期的废气主要有油漆废气和装修材料废气，均为无组织排放废气，也会对区域大气环境产生一定影响。

还有来往运输车辆以及大型作业车辆排放的尾气，尾气中含有SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。

#### (2) 治理措施

1) 施工现场扬尘污染防治应采取以下措施：

建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：

①施工现场主要道路；

②施工场地土地清理作业；

③基础施工及建筑土方作业；

④场内装卸、搬移物料；

⑤其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘。

2) 工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。

3) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

②施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

4) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

①易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施；

②土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

③工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

④水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

⑤四级及以上大风天气时，禁止进行回填土作业。

5) 土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

6) 施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

### **3、施工期噪声**

#### **(1) 污染源分析**

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在

80dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达115dB(A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表4-1，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表4-2。

**表4-1 各施工阶段的噪声源统计**

施工期	主要声源	声级dB (A)	施工期	主要声源	声级dB (A)
土石方阶段	挖土机	80-82	装饰、装修阶段	电钻	100-115
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		木工刨	90-100
	振捣机	75-80		混凝土搅拌机	100-110
	电锯	80-82		云石机	100-110
	电焊机	90-95		角向磨光机	100-115

**表4-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计**

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB (A)	95	80-85	75

(2) 治理措施

施工过程中各种车辆的运行，会使工地及周围地区噪声级增加。为了减轻本工程施工对声环境的影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)的规定，积极采取各种噪声控制措施，如以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间22：00—次日6：00禁止施工作业，若需夜间连续施工，施工单位应按规定征求周围公众和单位的意见，提前三日向当地环保行政主管部门申报，张贴安民告示公告附近居民和单位。

②桩基施工中宜采用静压预制桩，可有效地避免桩基施工的高噪声污染；

③对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间70dB (A)、夜间55dB (A)的要求。

④以液压工具代替气压工具；

⑤在高噪声设备周围设置掩蔽物；

⑥压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

⑦做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

**4、施工期固体废物**

工程施工过程中主要产生三种固体，一是在地面挖掘过程中产生的施工弃土，二是

建筑施工中产生一定量的建筑废料、废渣、砖瓦、废涂料及其包装容器等，三是施工人员生产活动产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目各类设施总建筑面积将达到60705m<sup>2</sup>，经与工业企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约2kg，故本项目在建设期将产生100.16t建筑垃圾。其主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖、废涂料及其包装容器等。集中处理后，分类存放，及时清运至指定消纳场所。

(2) 生活垃圾

该建设项目施工期施工场地最多时将有各类施工人员50人，按每人每天产生1kg垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为0.05t/d，36.5t/建设期。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。收集后交由环卫部门清运。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

一、废气

1、废气污染源源强核算

表4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排气筒	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放					排放时间		
				废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除率 %	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	有组织		无组织				
											排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放量 kg/h	排放量 t/a		排放量 kg/h	
DA001	储罐、搅拌罐	NH <sub>3</sub> C	公式法、系数法	10000	13.4555	1.536	95	蓄热燃烧(RTO)	98	10000	2.92	0.2557	0.0292	0.6728	0.0768	8760	
					0.0915	0.0104	100				/	1.04	0.0915	0.0104	/		/
					0.0833	0.0095	100				/	0.95	0.0833	0.0095	/		/
					7.298	0.8331	100				/	83.31	7.298	0.8331	/		/
DA002	真空泵、注模间、	NH <sub>3</sub> C	系数法	20000	7.5	1.5625	95	三级活性炭吸附)	95	20000	3.71	0.3563	0.0742	0.375	0.4781	4800	
DA003	水浴池、烘	NH <sub>3</sub> C	系数法	20000	7.5	1.5625	95	三级活性炭吸	95	20000	3.71	0.3563	0.0742	0.375	0.4781		

运营期环境影响和保护措施

	干炉		法					附)								
DA004		NMHC	系数法	20000	7.5	1.5625	95	三级活性炭吸附)	95	20000	3.71	0.3563	0.0742	0.375	0.4781	
DA005		NMHC	系数法	20000	7.5	1.5625	95	三级活性炭吸附)	95	20000	3.71	0.3563	0.0742	0.375	0.4781	
DA006	生物质锅炉	颗粒物	系数法	40000	14.111	2.9398	100	低氮燃烧技术、SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔	95	40000	3.68	0.7056	0.147	/	/	
		SO <sub>2</sub>			4.7977	0.9995	100		90		2.5	0.4798	0.1	/	/	
		NO <sub>x</sub>			28.7864	5.9972	100		75		37.48	7.1966	1.4993	/	/	
DA007	备用发电机	颗粒物	系数法	2000	0.0022	0.0917	100	/	/	2000	9.17	0.0022	0.0917	/	/	24
		SO <sub>2</sub>			0.0016	0.0667	100	/	6.67		0.0016	0.0667	/	/		
		NO <sub>x</sub>			0.0257	1.0708	100	/	107.08		0.0257	1.0708	/	/		
DA008	厨房	油烟	系数法	8000	0.0047	0.0039	100	高效静电油烟净化器	80	8000	0.1	0.0009	0.0008	/	/	1200

### (1) 储罐小呼吸废气

储罐的小呼吸是因储罐温差变化而使油品蒸发损耗，夜晚或暴雨天气等使储罐温度下降，罐内气体收缩，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许值时，空气通过呼吸阀进入罐内；白天受太阳热辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和液体蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，罐内气体通过呼吸阀逸出罐外造成损耗。储罐小呼吸废气的排放时间按储罐装载甲基丙烯酸甲酯预聚体的时间，按不利原则，企业的储罐全年均装着甲基丙烯酸甲酯预聚体，因此储罐甲基丙烯酸甲酯预聚体的小呼吸排放时间为 8760h/a。

储罐小呼吸计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸汽空间高度（m），储罐充装系数为 0.85；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ）， $\Delta T=10$ ；

$F_p$ —涂层因子（无量纲），根据涂层状况取值在 1~1.5 之间，本项目取 1.25；

C—用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(9-D)^2$ ，罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_c$ —产品因子，本项目取 1.0。

表 4-4 储罐信息一览表

序号	储罐名称	使用数量(个)	储存容器			总容积( $m^3$ )	实际最大储存量(t)	年周转量(t)
			规格(mm)	单个容积( $m^3$ )	单个设计最大储存量			
1	储罐	8	4000×8850	100	117t	800	795.6	20000

表 4-5 储罐储存呼吸废气排放量核算表

污染源	M	P(Pa)	D(m)	H(m)	T( $^{\circ}C$ )	$F_p$	C	$K_c$	$L_B$ (kg/a)	储罐个数	产生量(t/a)
甲基丙烯酸甲酯预聚体	100	29000	4	0.85	10	1.25	0.69 25	1.0	254.5	8	2.036

经计算，项目储存过程中有机废气（非甲烷总烃）产生量为 2.036t/a。

### (2) 搅拌废气

本项目亚克力板材生产线搅拌过程中会挥发出少量的有机废气，以主要以非甲烷总烃表征。参照《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法》（2017 年修订）中甲基丙烯酸甲酯的产污系数 0.539 千克/立方米，根据建设单位提供资料，本项目甲基丙烯酸甲酯预聚体年用量为 20000 吨，密度  $0.944kg/m^3$ ，则有机废气（非甲烷总烃、甲基丙烯酸甲酯）产生量为  $20000 \div 0.944 \times 0.539 \div 1000 = 11.4195t/a$ 。

### (3) 真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化废气

本项目在真空脱泡、注模、水浴加热以及高温固化过程中会挥发出少量有机废气。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品行业系数手册”中塑料板、管、型材制造行业，产污系数为 1.5kg/吨产品，项目单条线生产亚克力板材 2500t/a，则单条有机废气产生量为 3.75t/a。本项目生产车间 1#~4#均设 2 条生产线，则生产车间 1#~4#有机废气产生量均为 7.5t/a。全厂共设 8 条生产线，亚克力板材总年产量为 20000t/a，则搅拌、真空脱泡、注模、水浴加热以及高温固化过程中有机废气总产生量为 30t/a。

### (3) 燃烧废气

项目燃生物质锅炉运行过程会产生生物质成型燃料燃烧废气，主要污染因子为  $SO_2$ 、 $NO_x$ 、颗粒物。燃生物质锅炉为生产系统提供热源，项目锅炉生物质成型燃料用量为

28222t/a。项目燃料燃烧废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中生物质工业锅炉，本项目生物质燃烧炉生物质成型燃料燃烧废气产污系数见下表。

**表 4-6 工业锅炉产污系数表**

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
生物质	层燃炉	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /吨--原料	6240
		颗粒物	千克/吨-原料	0.5
		二氧化硫	千克/吨-原料	17S
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：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，其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S%)为 0.1%，则 S=0.1。项目使用的生物质成型燃料收到基硫分含量为 0.01%，故评价 S=0.01。

项目燃料燃烧废气产生情况如下表所示。

**表 4-7 燃料燃烧废气产生情况**

排气筒	设备名称	污染物	废气量	产生量 (t/a)
DA006	锅炉	颗粒物	176105280m <sup>3</sup> /a	14.111
		二氧化硫		4.7977
		氮氧化物		28.7864

#### (4) 备用发电机尾气

本项目配备 2 台 1000kw 的备用发电机，运行过程中会产生燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。备用发电机一般只在市电例检或停电的情况下使用，按一年使用 12 次，每次使用时间按 2h 计，每小时耗油量为 210 升，柴油密度为 0.84g/ml，则柴油用量约为 8.47t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 锅炉产排污量核算系数手册”中的燃柴油锅炉产污系数，即 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 产污系数分别为 19S 千克/吨-原料（S 为含硫量；S 取最大值，为 0.01%，则 S=0.01）、0.26 千克/吨-原料、3.03 千克/吨-原料，工业废气量为 17804 标立方米/吨-原料，则 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 的产生量分别为 0.0016t/a、0.0022t/a、0.0257t/a，项目备用发电机工作时间为 24h/a，产生速率分别为 0.0667kg/h、0.0917kg/h、1.0708kg/h，工业废气量为 150799.88m<sup>3</sup>/a。

项目备用发电机风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，备用发电机尾气经 25m 高的排气筒 DA007 排放。项目备用发电机尾气的产排情况详见下表：

**表 4-8 项目备用发电机尾气产排情况一览表**

排气筒编号	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA007	二氧化硫	有组织	0.0016	0.0667	6.67	0.0016	0.0667	6.67
	颗粒物	有组织	0.0022	0.0917	9.17	0.0022	0.0917	9.17

	氮氧化物	有组织	0.0257	1.0708	107.08	0.0257	1.0708	107.08
--	------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

### (5) 油烟

根据建设单位提供的资料，本项目设员工 500 人，均在厂内就餐，年工作 300 天，单位一天向员工提供 2 餐次。根据《中国居民膳食指南》，我国人均每日食用油的摄入量为 30 至 40 克，广东省取 30g/人·天，则本项目员工食堂年用油量为 4.5t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的食用油加热过程中产生油烟的产生系数为 1.035kg/吨食用油，则本项目油烟产生量为 0.0047t/a。

根据建设单位提供的资料，项目食堂厨房内设基准灶头 4 个，于灶头顶部设置集气罩收集油烟废气（收集效率为 80%），基准灶头产生的油烟量按 2000m<sup>3</sup>/h 个炉头计，每天平均工作按 4 小时计算，年工作 300 天，则厨房产生的烟气量为 8000m<sup>3</sup>/h，经处理后引至 1 台高效静电油烟净化器处理，处理后引至楼顶 1 个 25m 高的排气筒 DA008 排放。

高效静电油烟净化器去除油烟效率取 80%，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001(试行)）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率中净化设施最低去除效率（小型）60%的要求，本项目油烟废气处理设施符合该要求。

参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的要求：经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m，饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶。

### (6) RTO 焚烧废气

#### 1) 液化石油气燃烧废气

有机废气燃烧时，为保证其充分燃烧本项目采用液化石油气作为辅助燃料，项目共设 1 台 RTO 设备，年运行 8760 小时，预计 RTO 设备补充助燃的液化石油气用量在 35~60m<sup>3</sup>/h，本报告取最平均值进行估算，则液化石油气消耗量为 41.61 万 m<sup>3</sup>/a，液化石油气燃烧后随处理后的废气由排气筒（DA001）排放，排放高度不低于 15m。

项目燃料燃烧废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）产污系数法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册中液化石油气工业炉窑，本项目 RTO 设备液化石油气燃烧废气产污系数见下表。

表 4-9 工业锅炉产污系数表

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
液化石油气	液化石油气工业炉窑	工业废气量	立方米/立方米-原料	33.4
		颗粒物	千克/立方米-原料	0.00022

	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00596

注①：S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 $\geq 0$ ），本次取 100。

项目每条生产线燃料燃烧废气产生及排放情况如下表所示。

**表 4-10 每条生产线燃料燃烧废气产生及排放情况**

排气筒	污染物	废气量	产生量 (t/a)
DA001 (液化石油气用量 41.61 万 m <sup>3</sup> /a)	颗粒物	1389.774 万 m <sup>3</sup> /a	0.0915
	二氧化硫		0.0833
	氮氧化物		2.48

## 2) VOCs 燃烧废气

氮氧化物的产生有以下三个途径：

1) 热力型 NO<sub>x</sub>：空气中氮在高温(1400℃以上)下氧化产生。在温度低于 1300℃时，热力型 NO<sub>x</sub> 产生量很少；

2) 快速型 NO<sub>x</sub>：由于燃料挥发物中碳氢化合物高温分解生成的 CH 自由基和空气中氮气反应生成 HCN 和 N，再进一步与氧气作用以极快的速度生成 NO<sub>x</sub>；

3) 燃料型 NO<sub>x</sub>：燃料中含氮化合物在燃烧中氧化生成的 NO<sub>x</sub>，称为燃料型 NO<sub>x</sub>。

考虑到空气中含有氮气，但本项目蓄热燃烧最高温度在 850℃，因此蓄热燃烧过程中产生的热力型氮氧化物很少，主要为 VOCs 转化的快速型 NO<sub>x</sub> 和液化石油气燃烧产生的燃料型 NO<sub>x</sub>。

其中 DA001 液化石油气燃烧产生 NO<sub>x</sub> 产生量为 2.48t/a；VOCs 转化的快速型 NO<sub>x</sub> 类比同类项目 RTO 燃烧尾气中，氮氧化物排放浓度一般在 30~80mg/m<sup>3</sup>，本报告取平均值（55mg/m<sup>3</sup>）进行估算，根据前文分析，DA001 废气量为 10000m<sup>3</sup>/h，则 DA001 燃烧产生的氮氧化物速率为 0.55kg/h，产生量为 4.818t/a。

## (7) 风量核算

### ① 储罐小呼吸废气

项目储存呼吸、搅拌过程中产生的废气拟采用密闭管道收集后经蓄热燃烧（RTO）装置处理后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

为确保废气达标排放，本项目采用密闭管道收集储罐小呼吸废气，设管道风速为 10m/s，管道直径为 DN120mm，则单条管道所需风量为 406.9m<sup>3</sup>/h，项目共设 18 条，则风机设计风量为 7324.2m<sup>3</sup>/h。

由上可计算得出，项目 DA001 所需风量为 7324.2m<sup>3</sup>/h，考虑到管道损耗，建设单位其废气治理设施设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

### ②搅拌、真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化废气

生产车间 1#：项目真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的废气采用密闭管道收集，收集后一同经三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA002 高空排放。

为确保废气达标排放，本项目生产车间 1#采用密闭管道收集真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化废气，设管道风速为 10m/s，管道直径为 DN120mm，则单条管道所需风量为 406.9m<sup>3</sup>/h，项目单条共设 21 条，则单条线风机设计风量为 8544.9m<sup>3</sup>/h。

本项目生产车间 1#共设 2 条亚克力板材生产线，则项目 DA002 所需总风量为 17089.8m<sup>3</sup>/h，考虑到管道损耗，建设单位其废气治理设施设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

本项目生产车间 2#~4#所设生产线与生产车间 1#相同，则项目 DA003~DA005 所需总风量均为 17089.8m<sup>3</sup>/h，考虑到管道损耗，建设单位其废气治理设施设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

### ③燃烧废气

项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉燃料燃烧废气直接通过燃生物质锅炉出气口通过风管引入 SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔处理，收集效率按 100%计，废气处理量设计风量为 40000m<sup>3</sup>/h，处理达标后通过一根 45m 高排气筒 DA006 排放。

### (8) 废气产排核算

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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：“设备废气排放口直连：设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，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，集气效率按 95%计”，则储存、搅拌、真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序有组织收集效率按 95%计，未被收集的 5%有机废气无组织排放。

参考同类型项目，本评价蓄热燃烧（RTO）装置去除效率按照 98%计；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭法对有机废气的处理效率为 50~80%，本评价单级活性炭吸附效率取 70%，则三级活性炭处理效率计算为 97%，本次评价按 95%计算；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 锅炉产排污量核算系数手册”可知，颗粒物经“脉冲布袋除尘器”的去除效率为 99.7%，本项目保守估计取 95%，氮氧化物经“低氮燃烧+SCR 脱硝”的去除效率为 79%，本项目保守估计取 75%。根据《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021）可知，二氧化硫经“石灰石湿法脱硫喷淋塔”的去除效率为 90%~99%，本项目保守估计取 90%。

表 4-11 项目废气产排情况一览表

排气筒	产污环节	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集效率	处理措施及效率	排放量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
							有组织	无组织			
D A0 01	储罐 小呼 吸、搅 拌	非甲烷 总烃	13.45 55	1.536	95%	蓄热燃烧 (RTO), 处理效率 98%, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.2557	0.0292	2.92	
							无组织	0.6728	0.0768	/	
		颗粒物	0.091 5	0.0104	100%		有组织	0.0915	0.0104	1.04	
		二氧化硫	0.083 3	0.0095	100%		有组织	0.0833	0.0095	0.95	
		氮氧化物	7.298	0.8331	100%		有组织	7.298	0.8331	83.31	
D A0 02	搅拌、 真空 脱泡、 注模、 水浴 加热、 高温 固化	非甲烷 总烃	7.5	1.5625	95%	三级活性 炭吸附, 处 理效率 95%, 风量 20000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.3563	0.0742	3.71	
					无组织		0.375	0.4781	/		
D A0 03		非甲烷 总烃	7.5	1.5625	95%	三级活性 炭吸附, 处 理效率 95%, 风量 20000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.3563	0.0742	3.71	
					无组织		0.375	0.4781	/		
D A0 04		非甲烷 总烃	7.5	1.5625	95%	三级活性 炭吸附, 处 理效率 95%, 风量 20000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.3563	0.0742	3.71	
					无组织		0.375	0.4781	/		
D A0 05		非甲烷 总烃	7.5	1.5625	95%	三级活性 炭吸附, 处 理效率 95%, 风量 20000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.3563	0.0742	3.71	
					无组织		0.375	0.4781	/		
D A0 06		生物 质燃 烧	颗粒物	14.11 1	2.9398	100%	采用低氮 燃烧技术、 SCR+脉冲 布袋除尘 器+石灰石 湿法脱硫 喷淋塔, 颗 粒物处理 效率95%、 二氧化硫 处理效率 90%、氮氧 化物处理 效率75%, 风量 40000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.7056	0.147	3.68
			二氧化硫	4.797 7	0.9995	100%		有组织	0.4798	0.1	2.5
			氮氧化物	28.78 64	5.9972	100%		有组织	7.1966	1.4993	37.48
D	柴油	颗粒物	0.002 2	0.0917	100%	/	有组织	0.0022	0.0917	9.17	

A007	燃烧	二氧化硫	0.0016	0.0667	100%		有组织	0.0016	0.0667	6.67
		氮氧化物	0.0257	1.0708	100%		有组织	0.0257	1.0708	107.08
D A008	厨房	油烟	0.0047	0.0039	100%	高效静电油烟净化器，处理效率80%，风量8000m <sup>3</sup> /h	有组织	0.0009	0.0008	0.1

表 4-12 项目排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率(kg/h)	
DA001	废气处理系统排气筒	112.235126	22.089086	15	0.5	14.15	8760	连续	非甲烷总烃	0.0292
									颗粒物	0.0104
									二氧化硫	0.0095
									氮氧化物	0.8331
DA002	废气处理系统排气筒	112.233318	22.089794	15	0.7	14.44	4800	连续	非甲烷总烃	0.0742
DA003	废气处理系统排气筒	112.233179	22.089435	15	0.7	14.44	4800	连续	非甲烷总烃	0.0742
DA004	废气处理系统排气筒	112.235411	22.088866	15	0.7	14.44	4800	连续	非甲烷总烃	0.0742
DA005	废气处理系统排气筒	112.235255	22.088496	15	0.7	14.44	4800	连续	非甲烷总烃	0.0742
DA006	废气处理系统排气筒	112.233259	22.089976	45	1.0	14.15	4800	连续	颗粒物	0.147
									二氧化硫	0.1
									氮氧化物	1.4993
DA007	废气处理系统排气筒	112.233088	22.088399	25	0.1	/	24	连续	颗粒物	0.0917
									二氧化硫	0.0667
									氮氧化物	1.0708

## 2、废气污染治理设施可行性分析

### 1) 排气筒风速合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HI 800-2010)中5.3.5条，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，当烟气量较大时，可适当提高出口流速至

20~25m/s。项目排气筒出口内径、核算出口流速见表4-10，DA001、DA006核算结果为14.15m/s，DA002~DA005核算结果为14.44m/s。因此，项目废气出口流速满足《大气污染防治工程技术导则》（HI 800-2010）的要求，项目排气筒出口内径、出口流速设置合理。

## 2) 废气治理设施的可行性分析

### 储存、搅拌、真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序：

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）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，塑料零件及其他塑料制品制造废气可行技术为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。因此，本项目采用蓄热燃烧（RTO）和三级活性炭吸附装置，属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中的可行性技术。

### 锅炉燃烧废气：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的“表7锅炉烟气污染防治可行技术”中，生物质燃料类型的氮氧化物防治可行技术包含“SCR脱硝技术”，颗粒物防治可行技术为“旋风除尘+袋式除尘技术”；根据《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021）中的“表1烟气污染防治可行技术”中可行技术9，生物质成型燃料预防技术为低氮燃烧，治理技术为“①SNCR-SCR/SCR+②机械除尘+③袋式除尘+④石灰石/石灰-石膏湿法/钠碱法/镁法脱硫”，则本工程采用“SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔”工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）、《工业锅炉污染防治可行性技术指南》（HJ1178-2021）中的防治可行技术。综上，项目拟采取的废气处理措施可行。

## 3、达标排放分析

结合前文分析，本项目废气达标排放分析见表4-13。

表4-13 废气污染物达标排放情况

排放源	污染物	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准		执行标准	达标情况
				速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )		
DA001	非甲烷总烃	0.0292	2.92	/	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物排放限值	达标
	颗粒物	0.0104	1.04	/	30	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理	达标
	二氧化硫	0.0095	0.95	/	50		达标
	氮氧化物	0.8331	83.31	/	100		达标

						方案>的通知》 (江环函[2020]22号)中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表6焚烧设施SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和二噁英类排放限值的较严值	
DA002	非甲烷总烃	0.0742	3.71	/	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值	达标
DA003	非甲烷总烃	0.0742	3.71	/	60		达标
DA004	非甲烷总烃	0.0742	3.71	/	60		达标
DA005	非甲烷总烃	0.0742	3.71	/	60		达标
DA006	颗粒物	0.147	3.68	/	10		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	0.1	2.5	/	35	达标	
	氮氧化物	1.4993	37.48	/	50	达标	
DA007	颗粒物	0.0917	9.17	/	120	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	达标
	二氧化硫	0.0667	6.67	/	500		达标
	氮氧化物	1.0708	107.08	/	120		达标
DA008	油烟	0.0008	0.1	/	2.0	GB18483-2001	达标

#### 4、监测计划

本项目根据《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 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)的要求,结合项目实际情况,本项目废气自行监测要求如下表。

表4-14 营运期废气监测要求一览表

污染源	监测点	监测因子	排放口类型	监测频次	排放标准	浓度/mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h
					名称		
有组织	排气筒DA001	非甲烷总烃	一般排放口	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值 《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》	60	/
		甲基丙烯酸甲酯				50	/
		颗粒物				30	/
		二氧化硫				200	/
		氮氧化物				300	/

					(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 6 焚烧设施 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和二噁英类排放限值的较严值		
排气筒 DA002	非甲烷总烃	一般排放口	1 次/半年		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物排放限值	60	/
	甲基丙烯酸甲酯					50	/
排气筒 DA003	非甲烷总烃	一般排放口	1 次/半年		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物排放限值	60	/
	甲基丙烯酸甲酯					50	/
排气筒 DA004	非甲烷总烃	一般排放口	1 次/半年		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物排放限值	60	/
	甲基丙烯酸甲酯					50	/
排气筒 DA005	非甲烷总烃	一般排放口	1 次/半年		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物排放限值	60	/
	甲基丙烯酸甲酯					50	/
排气筒 DA006	颗粒物	主要排放口	自动监测		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排放限值	10	/
	二氧化硫					35	/
	氮氧化物					50	/
	林格曼黑度		1 次/季度		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	≤1 级	/
无组织	厂界上下风向	非甲烷总烃	/	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	/
	厂区内	非甲烷总烃	/	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时平均浓度: 6 任意一次浓度值: 20	/

### 5、非正常排放

废气的非正常工况主要考虑废气收集、处理设施故障，此情况下处理效率均下降至 0%。为保持废气处理系统正常运行，宜每季度进行一次维护，因此因维护不及时而导致故障的情况，每年最多为 4 次。因此本项目非正常工况一年发生频次按照 4 次/年考虑，单次持续时间 0.5-2h，本次评价按照 1h 考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表 4-15 废气污染物非正常排放情况一览表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常最大排放速率 (kg/h)	非正常最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	废气装置失	1.4592	145.92	1	4	停机

	颗粒物	效	0.0104	1.04		维护
	二氧化硫		0.0095	0.95		
	氮氧化物		0.8331	83.31		
DA002	非甲烷总烃		1.4844	74.22		
DA003	非甲烷总烃		1.4844	74.22		
DA004	非甲烷总烃		1.4844	74.22		
DA005	非甲烷总烃		1.4844	74.22		
DA006	颗粒物		2.9398	73.5		
	二氧化硫		0.9995	24.99		
	氮氧化物		5.9972	149.93		

## 6、大气环境影响分析

项目位于环境空气质量达标区。项目周边500m范围内存在居民点，最近的敏感点为项目东北方向476m的石新村，处于项目的上风向。项目废气污染源主要为储存、搅拌、真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃），生物质成型燃料燃烧工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物以及RTO焚烧工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

正常工况下，本项目储存、搅拌工序产生的废气收集后经蓄热燃烧（RTO）装置处理后可达标排放；真空脱泡、注模、水浴加热、高温固化工序产生的废气收集后经三级活性炭吸附装置处理后可达标排放；生物质成型燃料燃烧产生的废气收集后经SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔处理后可达标排放。

本项目排气筒（DA001）非甲烷总烃有组织排放量为0.2557t/a、排放速率为0.0292kg/h、排放浓度为2.92mg/m<sup>3</sup>，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物排放限值；颗粒物有组织排放量为0.0915t/a、排放速率为0.0104kg/h、排放浓度为1.04mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫有组织排放量为0.0833t/a、排放速率为0.0095kg/h、排放浓度为0.95mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物有组织排放量为7.298t/a、排放速率为0.8331kg/h、排放浓度为83.31mg/m<sup>3</sup>，可满足《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函[2020]22号）中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表6焚烧设施SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和二噁英类排放限值的较严值要求。

本项目排气筒（DA002-DA005）非甲烷总烃有组织排放量均为0.3563t/a、排放速率均为0.0742kg/h、排放浓度均为3.71mg/m<sup>3</sup>，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物排放限值要求。

本项目排气筒（DA006）颗粒物有组织排放量为0.7056t/a、最大排放速率为0.147kg/h、

最大排放浓度为 3.68mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫有组织排放量为 0.4798t/a、最大排放速率为 0.1kg/h、最大排放浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物有组织排放量为 7.1969t/a、最大排放速率为 1.4993kg/h、最大排放浓度为 37.48mg/m<sup>3</sup>，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

## 二、废水

### 1、废水源强

表 4-16 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污水量 t/a	污染物	污染物产生		治理设施			污染物排放	
					产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率%	是否可行	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工生活	三级化粪池	生活污水	2025	CODcr	250	0.5063	三级化粪池	12	是	220	0.4455
				BOD <sub>5</sub>	150	0.3038		33		100	0.2025
				SS	150	0.3038		20		120	0.243
				NH <sub>3</sub> -H	20	0.0405		0		20	0.0405

项目营运期产生的废水主要为员工生活污水和喷淋废水。

#### ①生活污水

项目员工人数为 150 人，工作天数为 300 天/年，厂区内设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中有食堂和浴室的先进值”，按 15m<sup>3</sup>/（人·a）计算，则生活用水量为 15m<sup>3</sup>/（人·a）×150 人=2250m<sup>3</sup>/a。生活污水排污系数按 90%计，则项目生活污水产生量为 2025m<sup>3</sup>/a。主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

本项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后，尾水排入仙人河。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 CODcr：250mg/L，BOD<sub>5</sub>：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-17 项目水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况				治理措施			排放情况			标准限制 mg/L
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率 %	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	

生活 污水	CODcr	产 污 系 数 法	202 5	250	0.5063	三 级 化 粪 池	/	12	2025	220	0.4455	350	
	BOD <sub>5</sub>			150	0.3038					33	100	0.2025	180
	SS			150	0.3038					20	120	0.243	280
	NH <sub>3</sub> -N			20	0.0405					0	20	0.0405	30

## ②喷淋废水

根据前文分析，项目喷淋塔水箱尺寸为5m×2m×1.0m（有效水深为0.8m<sup>3</sup>），喷淋塔喷淋废水每季度更换一次，则更换的水量为5×2×0.8×4=32t/a。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

## 2、依托集中污水处理厂的可行性分析

### (1) 生活污水依托污水处理设施可行性分析

#### ①恩平产业转移工业园污水处理厂管网铺设情况

其纳污范围主要包括工业四路在南、江南一路以西、工业三路以北、江南七路以东区域（恩平产业转移工业园恩平园区启动区）范围的工业废水和生活污水。本项目所在位置属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围。

#### ②恩平产业转移工业园污水处理厂概况及处理能力

恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区B2，用地面积为37020.7m<sup>2</sup>，总设计规模为1.5万m<sup>3</sup>/d，分三期建设，每期0.5万m<sup>3</sup>/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用CASS生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体造成较大影响。污水处理厂处理工艺流程简图见下图。



图4-1 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

#### ③恩平产业转移工业园污水处理厂水量要求

本项目建成后生活污水排放量约为6.75t/d，恩平产业转移工业园污水处理厂处理规模为5000t/d，项目污水排放量仅占处理量的0.135%，不会对恩平产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污

染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理,处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者,尾水排入仙人河,不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。

综上,从恩平产业转移工业园污水处理厂的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说,本项目污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理是可行的。

## (2) 喷淋废水依托零散废水处理单位处理可行性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》,鼓励建立零散工业废水第三方治理模式,鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。

根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》的通知(江环函(2019)442号):

①零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水,且排放废水量小于或等于50吨/月,不包括生活污水、餐饮业污水,以及危险废物。

②收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批,确认收集的废水种类和数量,配套的废水治理设施具有足够处置能力,合理的处理工艺,外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求,经环境保护设施竣工验收合格,并取得排污许可证。

③工业企业生产过程中产生的生产废水,排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目生产废水定期更换转移,单次最大转移量为 $8t < 50t$ ,符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。建设单位设置废水收集专用桶(1t/个)进行收集喷淋废水,定期作为零散废水转移。

项目零散工业废水意向排污单位为江门市志升环保科技有限公司,根据《关于江门市志升环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》(江新环审(2021)9号),该项目接收符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环(2019)442号)规定的零散工业废水,种类包括印刷废水、喷淋废水、含油废水、染色废水和食品加工废水(不含餐饮废水)。

项目生产废水(喷淋废水)均属于一般工业废水,不涉及危险废物,符合零散工业废水第三方治理的管理范畴;废水种类属喷淋废水,符合江门市志升环保科技有限公司

接收工业废水的要求。江门市志升环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目建成后处理规模为 300 吨/天，项目生产废水年转运量仅 32t/a，单次最大量为 8m<sup>3</sup>/次，占比较少，故本项目喷淋废水交由江门市志升环保科技有限公司处理，不会对其处理水量和水质造成冲击，对江门市志升环保科技有限公司运行影响不大。

综上所述，项目喷淋废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

**环境管理要求：**根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》（江环〔2019〕442 号）的要求，建设单位（零散工业废水产生单位）在项目验收前和有资质第三方治理企业（意向排污单位为江门市志升环保科技有限公司）签订委托治理合同，每年将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门。根据废水产生量及废水存储周期设置废水收集专用桶（1t/个），并做好防腐防渗漏防溢出处理。发生转移后，次月 5 日前建设单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3 天内安排上门收集废水；发生转移后，次月 5 日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台帐，并做好台帐档案管理。

#### 4、水环境影响分析

项目生活污水经化粪池预处理达标后排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理；喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

因此，在做好生活污水和生产废水污染防治措施的情况下，项目生活污水的达标排

放对水环境影响较小。

## 5、小结

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD SS 氨氮	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	√是 ☐否	√企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度 E	纬度 N					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	/	/	1.2072032	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	/	恩平产业转移工业园污水处理厂	pH	6.0-9.0 (无量纲)
									COD <sub>Cr</sub>	≤50
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									NH <sub>3</sub> -H	≤5
									SS	≤10
									TP	≤0.5
TN	≤15									

表 4-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者	6.0-9.0 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		350
		BOD <sub>5</sub>		180
		SS		280
		NH <sub>3</sub> -N		30

## 6、监测计划

项目外排废水主要是生活污水，生活污水经化粪池处理后排入恩平产业转移工业园污水处理厂做进一步处理。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) 的要求，生活污水间接排放口无需开展自行监测。

### 三、噪声

#### 1、噪声影响分析

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 75-95dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，墙体隔声量 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则（HJ 884-2018）》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算。

表 4-21 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	声源类型	噪声源强			备注
			设备数量（台）	单台噪声值 dB(A) （距离设备 1 米处）	叠加后噪声值 dB(A)	
1	自动升降搅拌机	频发	16	75	85	搅拌车间
2	色料升降搅拌机	频发	16	75	85	
合计					88	/
3	注料升降机	频发	1	75	75	生产车间1#
4	烘干炉	频发	4	70	76	
5	冷却风扇	频发	4	80	86	
6	离型机	频发	1	75	75	
7	贴纸机	频发	1	75	75	
8	吸板机	频发	1	75	75	
9	真空泵	频发	1	80	80	
10	空压机	频发	1	85	85	
11	叉车	频发	1	85	85	
12	自动磅秤注料机	频发	1	70	70	
合计					91	/
13	注料升降机	频发	1	75	75	生产车间2#
14	烘干炉	频发	4	70	76	
15	冷却风扇	频发	4	80	86	
16	离型机	频发	1	75	75	
17	贴纸机	频发	1	75	75	
18	吸板机	频发	1	75	75	
19	真空泵	频发	1	80	80	
20	空压机	频发	1	85	85	
21	叉车	频发	1	85	85	
22	自动磅秤注料机	频发	1	70	70	
合计					91	/
23	注料升降机	频发	1	75	75	生产车间3#
24	烘干炉	频发	4	70	76	

25	冷却风扇	频发	4	80	86	
26	离型机	频发	1	75	75	
27	贴纸机	频发	1	75	75	
28	吸板机	频发	1	75	75	
29	真空泵	频发	1	80	80	
30	空压机	频发	1	85	85	
31	叉车	频发	1	85	85	
32	自动磅秤注料机	频发	1	70	70	
合计					91	/
33	注料升降机	频发	1	75	75	生产车间4#
34	烘干炉	频发	4	70	76	
35	冷却风扇	频发	4	80	86	
36	离型机	频发	1	75	75	
37	贴纸机	频发	1	75	75	
38	吸板机	频发	1	75	75	
39	真空泵	频发	1	80	80	
40	空压机	频发	1	85	85	
41	叉车	频发	1	85	85	
42	自动磅秤注料机	频发	1	70	70	
合计					91	
43	生物质锅炉（15t/h）	频发	1	75	75	锅炉房
44	生物质锅炉（15t/h）	频发	1	75	75	
45	生物质锅炉（15t/h）（备用）	频发	1	75	75	
合计					80	/

## 2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用A声级计算噪声影响分析如下：

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L<sub>T</sub>—噪声源叠加A声级，dB(A)；

L<sub>i</sub>—每台设备最大A声级，dB(A)；

n—设备总台数。

计算结果：L<sub>T</sub>=101dB(A)。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用A声

级计算：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 $r$ 处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 $r_0$ 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 $A_{div}$

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{div}=20 \times 20 \lg(r/r_0)$ ；取 $r_0=1m$ ；

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 $A_{atm}$

空气吸收引起的衰减公式： $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$ ， $\alpha$ 取2.8（500Hz，常温20°C，湿度70%）。

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 $A_{bar}$

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用，故 $A_{bar}=25dB(A)$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 $A_{gr}$ ，项目取0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 $A_{misc}$ ，项目取0。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，在厂界噪声值结果见下表。

噪声预测值见下表4-22。

表 4-22 各声源对预测点的贡献值预测结果（单位：dB(A)）

声源	声源与各厂界的距离（m）				声源对各厂界处噪声贡献值dB（A）			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
搅拌车间	132	170	126	8	21	18	21	45
生产车间1#	176	30	16	30	21	36	42	36
生产车间2#	176	92	16	86	21	27	42	27
生产车间3#	26	126	160	82	38	24	22	28
生产车间4#	26	76	160	132	38	28	22	24
锅炉房	306	164	10	8	5	11	35	37
各声源贡献值叠加后dB（A）					41	37	45	46
标准限值dB（A）	昼间				60	60	60	60
	夜间				50	50	50	50

由预测结果可知，项目建成后，各生产设备噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响

较小。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

1) 在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；

2) 合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；

3) 高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。

4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

### 3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-23 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1 米	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

## 四、固体废物

项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

### 1、生活垃圾

项目员工人数为 150 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算。按年工作 300 天计算，项目生活垃圾产生量为 75kg/d (22.5t/a)，生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

### 2、一般工业固体废物

#### (1) 废布袋

废旧布袋 2 年更换一次，经折合平均每年产生的废旧布袋约 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-009-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

#### (2) 除尘灰

项目废气治理设备中的布袋除尘器会收集一定量的粉尘，除尘器收尘产生量为 12.9256t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-001-S03，收集后定期外售给资源回

收公司。

### (3) 炉渣

生物质锅炉灰渣产生量约占生物质成型燃料的 10%，项目生物质成型燃料用量为 28222t/a，则生物质成型燃料燃烧过程中灰渣产生量为 2822.2t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-001-S03，收集后定期外售给资源回收公司。

### (4) 废离子交换树脂

本项目锅炉以市政自来水制备软化水过程中产生的废弃离子交换树脂，年产生量约为 0.15t。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-008-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

### (5) 废包装材料

项目所用原料均为外购物资，会有一些量的包装，因此本项目会产生一定量废包装材料，废包装材料主要成分为塑料袋、编织袋、纸箱和包装桶等，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-003-S17。根据建设单位提供资料，项目废包装材料的产生量约为 30t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

### (6) 废胶带

本项目生产过程中会产生废胶带，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-003-S17。根据建设单位提供资料，项目废胶带的产生量约为 180t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

### (7) 不合格品

本项目检验过程中会产生不合格品，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-003-S17。根据建设单位提供资料，项目不合格品的产生量约为 56.5445t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

## 3、危险废物

### (1) 废柴油和废柴油桶

本项目备用柴油发电机运行过程中将产生部分废柴油及油桶，根据建设单位提供的资料，废柴油的产生量约为 0.1t/a，废柴油油桶产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

### (2) 废机油

各种机加工设备在维护保养过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

### （3）废机油桶

根据建设单位提供资料，废机油桶年产生量为 0.015t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 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，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

### （4）废抹布及手套

项目在维护保养设备等过程中会产生废抹布和废手套，产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 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。

### （5）废催化剂

根据建设单位提供的生物质锅炉烟气超低排放设计方案，SCR 脱硝系统选用平板式脱硝催化剂，活性化学成分为  $V_2O_5$ ，方案设计每台炉配置 SCR 反应器数量 1 个、反应器内催化剂层数 2 层、每层催化剂模块布置数量 6 个，模块重量 750kg，则催化剂总用量为 9 吨。根据设计方案可知催化剂的化学使用寿命不小于连续 24000h，项目年运行 7200h，则催化剂使用寿命约为 3 年，即更换周期约为 3 年。因此，本项目废催化剂折合成每年产生量约为 3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW50 772-007-50 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

### （6）废活性炭

本项目设有 4 套三级活性炭吸附装置，治理效率为 95%，根据上述工程分析，本项目进入“三级活性炭吸附装置”的有机废气量均为  $7.5-0.3563-0.375=6.7687t/a$ 。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）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中“活性炭吸附法的取值说明”：状活性炭的吸附取值为 15%，则单套活性炭吸附装置最少需要新鲜活性炭量为 45.1247t/a，本项目拟采用颗粒状活性炭对有机废气进行处理，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与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号），本项目使用的颗粒状活性炭碘值  $\geq 800mg/g$ ，比表面积  $\geq 850m^2/g$ 。

企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

表 4-24 三级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注	
DA002-DA005				
三级活性炭吸附	一级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒碳低于 0.6m/s
		过碳面积 S (m <sup>2</sup> )	9.259	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速(废气停留时间保持 0.5-1s; )
		W (抽屉宽度 m)	0.5	/
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	32	$M=S/W/L$
		抽屉间距 (mm)	活性炭抽屉之间的横向距离取 150mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离取值 400mm, 进出风口设置空间 600mm	横向距离: 取 100-150mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉上下层距离宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间: 取值 600mm
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L3800×W2550×H1540	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距, 结合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V 炭	2.88	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$
	活性炭装填量 W (kg)	1152	$W(kg) = V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> , 颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )	
	二级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒碳低于 0.6m/s
		过碳面积 S (m <sup>2</sup> )	9.259	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速(废气停留时间保持 0.5-1s; )
		W (抽屉宽度 m)	0.5	/
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	32	$M=S/W/L$
抽屉间距 (mm)		活性炭抽屉之间的横向距离取 150mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200mm; 炭箱抽屉	横向距离: 取 100-150mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉上下层距离宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间: 取值 600mm	

			按上下两层排布，上下层距离取值400mm，进出风口设置空间600mm	
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	L3800×W2550×H1540	根据M、H1、H2以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积V炭	2.88	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$
		活性炭装填量W（kg）	1152	$W（kg）=V_{炭} \times \rho$ （蜂窝炭密度取350kg/m <sup>3</sup> ，颗粒炭取400kg/m <sup>3</sup> ）
三级		设计风量（m <sup>3</sup> /h）	20000	根据上文核算
		风速V（m/s）	0.6	蜂窝炭低于1.2m/s，颗粒炭低于0.6m/s
		过碳面积S（m <sup>2</sup> ）	9.259	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持0.5-1s；）
		W（抽屉宽度m）	0.5	/
		L（抽屉长度m）	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数M（个）	32	$M=S/W/L$
		抽屉间距（mm）	活性炭抽屉之间的横向距离取150mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值200mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离取值400mm，进出风口设置空间600mm	横向距离：取100-150mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间：取值200-300mm； 炭箱抽屉上下层距离宜取值400-600mm；进出风口设置空间：取值600mm
		装填厚度	300	装填厚度不宜低于300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	L3800×W2550×H1540	根据M、H1、H2以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积V炭	2.88	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$
		活性炭装填量W（kg）	1152	$W（kg）=V_{炭} \times \rho$ （蜂窝炭密度取350kg/m <sup>3</sup> ，颗粒炭取400kg/m <sup>3</sup> ）
	三级活性炭箱装炭量（kg）	3456		
<p>项目单套活性炭装置的非甲烷总烃吸附量为6.7687t/a，活性炭削减的VOCs浓度70.51mg/m<sup>3</sup>，活性炭箱装炭量为3456kg。参考《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3.3-3中活性炭吸附比例建议取值15%，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</p>				

与运行管理的通知佛环函（2024）70号）》的附件1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算，则活性炭更换周期如下：

表 4-25 项目活性炭更换周期一览表

设施名称	M (活性炭的用量, kg)	S: 动态吸附量, % (一般取值 15%)	C—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m <sup>3</sup>	Q—风量, 单位 m <sup>3</sup> /h	t—作业时间, 单位 h/d。	活性炭更换周期 T (d) =M×S/C/10 <sup>-6</sup> /Q/t
DA002-DA005	3456	15%	70.51	20000	16	22.3

DA002-DA005 建设单位拟每 20 天更换一次，年运行时间 300 天，则单套活性炭吸附装置一年活性炭更换量为  $3.456 \times (300 \div 20) = 51.84t/a > 45.1247t/a$ 。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得，项目废活性炭产生量为  $3.456 \times (300 \div 20) \times 4 + 6.7687 \times 4 = 234.4348t/a$ （活性炭箱装载量×更换次数+吸附的废气量）。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

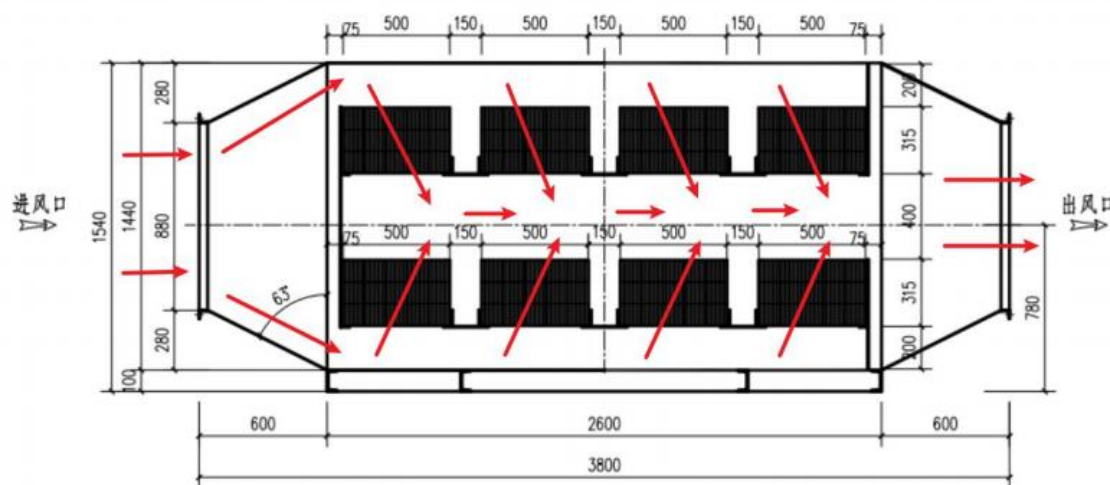


图 4-2a 本项目单级活性炭箱结构侧视图

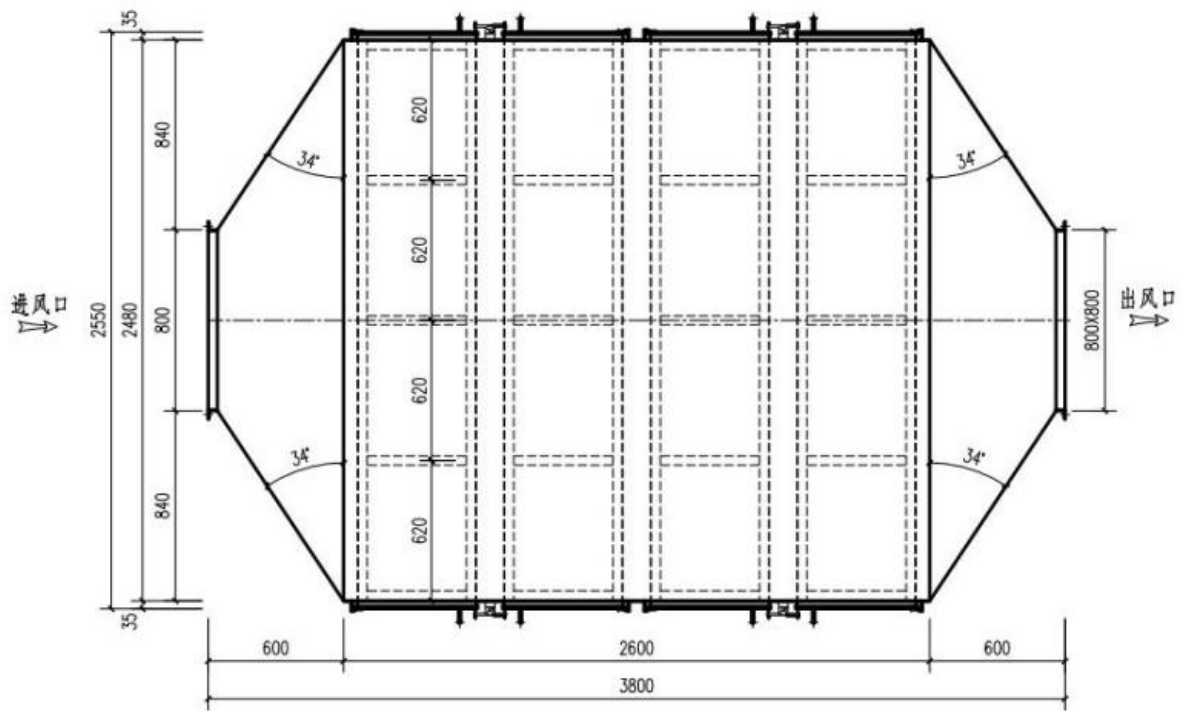


图 4-2b 本项目单级活性炭箱结构俯视图

表 4-26 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	废气治理过程	废布袋	一般固体废物 900-009-S59	/	固体	/	0.2	/	收集后外售给资源回收公司	0.2	一般固废暂存间
2	废气治理过程	除尘灰	一般固体废物 900-001-S03	/	固体	/	12.92 56	袋装		12.92 56	
3	生产过程	炉渣	一般固体废物 900-001-S03	/	固体	/	2822. 2	袋装		2822. 2	
4	软化水制备系统	废离子交换树脂	一般固体废物 900-008-S59	/	固体	/	0.15	袋装		0.15	
5	生产过程	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17	/	固体	/	30	袋装		30	
6	生产过程	废胶带	一般固体废物 900-003-S17	/	固体	/	180	袋装		180	
7	生产过程	不合格品	一般固体废物 900-003-	/	固体	/	56.54 45	/		56.54 45	

			S17									
8	备用发电机	废柴油和废柴油桶	危险废物 HW08 900-249-08	柴油	液体、固体	T	0.15	桶装	交由有相应危废资质证书的单位处理	0.15	危废暂存间	
9	设备维修保养	废机油	危险废物 HW08 900-249-08	废机油	液体	T, I	0.05	桶装		0.05		
10	设备维修保养	废机油桶	危险废物 HW08 900-249-08	废机油	固体	T, I	0.015	/		0.015		
11	/	含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	机油、油漆	固体	T, In	0.1	袋装		0.1		
12	废气治理设施	废催化剂	危险废物 HW50 772-007-50	催化剂	固体	T	3	袋装		3		
13	废气治理设施	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	234.4 348	袋装		234.4 348		
14	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	22.5	桶装	环卫部门	22.5	设生活垃圾收集点	

备注：T：毒性；C：腐蚀性；In：感染性；I：易燃性。

表 4-27 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	废柴油和废柴油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.15	备用发电机	液体、固体	柴油	柴油	4次/年	T	交由有相应危废资质证书的单位处理	危废暂存间
2	废机油	HW08 废矿物油与含油矿物油废物	900-249-08	0.05	设备维修保养	液体	废机油	废机油	2次/年	T, I		
3	废机	HW08 废	900-2	0.015	设备	固	废机	废机	1次	T,		

	油桶	矿物油与含油矿物油废物	49-08		维修保养	体	油	油	/年	I		
4	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	/	固体	机油、油漆	机油、油漆	每天	T, In		
5	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	3.0	废气治理设施	固体	催化剂	催化剂	1次/年	T		
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	234.4348	废气治理过程	固体	非甲烷总烃	非甲烷总烃	12次/年	T		

#### 4、处置去向及环境管理要求

##### 1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

##### 2) 一般工业固体废物

为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设立固废暂存点，分类收集后运到一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求做好防渗处理。

##### 3) 危险废物

为了妥善处置项目产生的危险废物，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。危险废物的贮存场所基本情况见表 4-28。

表 4-28 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场	危险废物名	危险废物类别	危险废物	位置	占地	贮存	贮存	贮存
-----	-------	--------	------	----	----	----	----	----

所（设施）名称	称		代码		面积	方式	能力（t）	周期
危险废物暂存间	废柴油和废柴油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危险废物暂存间	120m <sup>2</sup>	桶装	120	1年
	废机油	HW08 废矿物油与含油矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废机油桶	HW08 废矿物油与含油矿物油废物	900-249-08			/		
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50			袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		

## 五、地下水、土壤环境影响分析

### （1）地下水环境影响分析及防护措施

根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点污染区防渗措施：危废暂存间、原料仓、储罐区、化粪池为本项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制原料以及危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、危废暂存间的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

### （2）土壤环境影响分析及防护措施

#### 1) 大气沉降

本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，其中非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫为气态污染物，基本不会发生沉降；颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，本项目颗粒物废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；因此本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

#### 2) 地面漫流与垂直入渗

项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。本项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间、原料仓维护，若发生危险废物、原料泄漏情况，应及时进行清理。

②分区防渗。危废暂存间、原料仓、储罐区、化粪池按照要求进行防渗。

③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。

④加强生产工序的管理与维护，避免车间内发生原料等泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。

在落实上述措施后，本项目通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤和地下水产生的影响较小。

综上所述，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

### **(3) 跟踪监测**

本项目为亚克力板材制造项目，且本项目周边500米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源及土壤保护目标，因此本次评价不要求开展地下水、土壤的跟踪监测工作。

## **六、生态环境影响分析**

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需进行生态环境影响评价。

## **七、环境风险评价**

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

### **1、评价依据**

#### **(1) 风险调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质主要有机油、废机油、柴油以及废柴油。

#### **(2) 风险潜势初判**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危

险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中P根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

**表 4-29 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

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

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

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

**表 4-30 建设项目 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	机油	/	0.2	2500	0.00008	HJ/T169-2018 附录 B
2	废机油	/	0.05	2500	0.00002	
3	柴油	/	0.1	2500	0.00004	
4	废柴油	/	0.1	2500	0.00004	
项目 Q 值Σ					0.00018	--

可计算得项目 Q 值Σ=0.00018，根据导则当 Q<1 时，因此本项目的环境风险潜势为 I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

## 2、环境敏感目标概况

项目 500 米范围内敏感目标详见表 3-4。

## 3、生产过程风险识别

本项目主要为危险废物储存点、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

**表 4-31 生产过程风险识别**

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
电	火灾	由于接地故障、用电管理不善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。	加强检修维护，确保各设备的正常运转
危险废物	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能	危险废物必须严实包装，储存场

暂存点		会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

#### 4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物贮存不当引起的污染；三是因厂区火灾，消防废水进入市政管网或周边水体。

#### 5、风险防范措施

①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。

②定期演练。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④风险事故发生时的废水应急处理措施：

A.建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

#### 6、评价小结

项目涉及的物料环境风险较低，但存在发生环境风险事故的可能性。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

#### 八、电磁辐射

本项目主要从事亚克力板材制造，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

## 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	DA001/废气处理系统排气筒	NMHC	蓄热燃烧(RTO)+15m排气筒(DA001)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值
		甲基丙烯酸甲酯		《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表6焚烧设施SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和二噁英类排放限值的较严值
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA002/废气处理系统排气筒	NMHC	三级活性炭吸附+15m排气筒(DA002)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值
		甲基丙烯酸甲酯		
	DA003/废气处理系统排气筒	NMHC	三级活性炭吸附+15m排气筒(DA003)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值
		甲基丙烯酸甲酯		
	DA004/废气处理系统排气筒	NMHC	三级活性炭吸附+15m排气筒(DA004)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值
		甲基丙烯酸甲酯		
	DA005/废气处理系统排气筒	NMHC	三级活性炭吸附+15m排气筒(DA005)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物排放限值
		甲基丙烯酸甲酯		
	DA006/废气处理系统排气筒	颗粒物	采用低氮燃烧技术、SCR+脉冲布袋除尘器+石灰石湿法脱硫喷淋塔+45m排气筒(DA006)	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值
二氧化硫		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值		
氮氧化物				
烟气黑度(林格曼黑度,级)				
DA007/废气处理系统排气筒	颗粒物	25m排气筒(DA007)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	二氧化硫			
	氮氧化物			
	烟气黑度(林格曼黑度,级)			
DA008/废气处理系统排气筒	油烟	油烟净化器+25m排气筒(DA008)	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2小型排放浓度限值	
厂界	NMHC	加强通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值	

	厂区内	NMHC	加强通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH	经化粪池预处理后进入恩平产业转移工业园污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水标准的较严者
		CODcr		
		SS		
		BOD <sub>5</sub>		
		NH <sub>3</sub> -N		
	喷淋废水	CODcr	每季度更换一次，作为零散废水外运	/
SS				
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备，合理布局，基础减振、距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；废布袋、除尘灰、炉渣、废离子交换树脂、废包装材料、废胶带、不合格品暂存于一般固废暂存间内，定期外售给资源回收公司；废柴油、废柴油桶、废机油、废机油桶、废抹布及手套、废催化剂、废活性炭暂存于危废暂存间内，定期交由有相应危废资质证书的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①做好危废暂存间维护，若发生危险废物泄漏情况，应及时进行清理。</p> <p>②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。</p> <p>③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。</p> <p>④加强生产工序的管理与维护，避免车间内发生原料等泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。</p> <p>②定期演练。</p> <p>③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交由相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>④风险事故发生时的废水应急处理措施：</p> <p>A.建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。</p>			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

## 六、结论

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，广东三羚新材料科技有限公司亚克力板材新建项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

## 附表

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(t/a)	非甲烷总烃	0	0	0	3.8537	0	3.8537	+3.8537
	颗粒物	0	0	0	0.7993	0	0.7993	+0.7993
	二氧化硫	0	0	0	0.5647	0	0.5647	+0.5647
	氮氧化物	0	0	0	14.5203	0	14.5203	+14.5203
废水(t/a)	废水量	0	0	0	2025	0	2025	+2025
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.4455	0	0.4455	+0.4455
	氨氮	0	0	0	0.0405	0	0.0405	+0.0405
一般工业 固体废物 (t/a)	废布袋	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	除尘灰	0	0	0	12.9256	0	12.9256	+12.9256
	炉渣	0	0	0	2822.2	0	2822.2	+2822.2
	废离子交换树脂	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废包装材料	0	0	0	30	0	30	+30
	废胶带	0	0	0	180	0	180	+180
	不合格品	0	0	0	56.5445	0	56.5445	+56.5445
危险废物 (t/a)	废柴油和废柴油桶	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废机油桶	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	含油抹布及手套	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废催化剂	0	0	0	3	0	3	+3
	废活性炭	0	0	0	234.4348	0	234.4348	+234.4348

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

