

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境保护主管部门信息公开

项目名称：年产密胺板 4800 吨项目

建设单位(盖章)：松亿（泉州）密胺材料有限公司

编制时间：2023 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产密胺板 4800 吨项目		
项目代码	2203-350504-04-03-378522		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村埔边石厝 72 号		
地理坐标	(118 度 36 分 41.042 秒, 25 度 1 分 34.287 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 29: 53、塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	泉州市洛江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2022]C030049 号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	10	施工工期	2023 年 3 月-4 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	4000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目工程专项设置情况参照表1专项评价设置原则表，具体见下表1-1。		
表1-1 专项评价设置情况一览表			
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、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 ^② 的建设项目	本项目主要排放大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、甲醛等，含有毒有害污染物中的甲醛且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价	是
地表水	新增工业废水直排建设项目建设项目（槽罐车外送	项目生产废水不外排；生活污水处理后排入城	否

		污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水 集中处理厂	东污水处理厂处理	
环境风险	有毒有害和易燃易爆 危险物质存储量超过 临界量 ^③ 的建设项目	本项目使用的危险物质 数量与临界值的比值 $Q < 1$, 低于临界量	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 饵场、越冬场和洄游 通道的新增河道取水 的污染类建设项目	不涉及	否	
海洋	直接向海排放污染 物的海洋工程建设项目	不涉及	否	
<p>注: ①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。</p>				
根据上表分析可知, 本项目需设置大气专项评价。详见附件11。				
规划情况	《洛江片区单元控制性详细规划》, 泉州市城乡规划局。			
规划环境影响 评价情况	无			
规划及规划环境 影响评价符合性分 析	根据《洛江片区单元控制性详细规划》可知, 项目所在地为工业用地。 因此该项目符合洛江片区单元控制性详细规划。			
其他符合性分析	<p>(1) 选址符合性分析</p> <p>项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村埔边石厝 72 号, 系租赁泉州市华丰果牧开发有限公司空闲厂房, 根据业主提供的土地证明(洛国用(2004)第 21 号), 该地块用地类型为工业用地。因此, 选址符合用地性质。</p> <p>(2) 产业政策符合性分析</p> <p>本项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村埔边石厝 72 号, 主要从事密胺板的生产, 对照《产业结构调整指导目录(2019 年)》可知, 本项目所采用的工艺、设备等不属于《产业结构调整指导目录(2019 年)》中鼓励类、限制类和淘汰类建设项目, 属于允许建设项目, 可见项目的生产符合目前国家产业政策。</p>			

	<p>(3) “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村埔边石厝 72 号。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，满足生态保护红线要求。</p> <p>2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；纳污水体的水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准；周边地表水体质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。</p> <p>项目生产过程中废水、废气达标排放，固体废物做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>3) 资源利用上线</p> <p>本项目用水、用电主要来源市政供给。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>4) 环境准入负面清单</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于禁止、限制类。</p> <p>综上所述，项目不在负面清单内，符合环境准入要求。</p> <p>(4) 环境功能区划符合性分析</p> <p>A.水环境</p> <p>项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村埔边石厝 72 号，生活污水经化粪池预处理达标后排入区域污水管网，纳入城东污水处理厂处理，项目排污不会对洛阳江水质有直接的影响。项目建设符合水环境功能区划的要求，不改变区域水环境功能区划。</p> <p>B.大气环境</p> <p>项目所处区域环境空气质量功能类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。从环境空气质量监测结果看，项</p>
--	---

	<p>目所在区域环境空气质量良好，颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，甲醛符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关空气质量浓度限值。项目选址符合大气环境功能区划。</p> <p>C.声环境</p> <p>本项目厂界四周满足《声环境质量标准》GB3096-2008中的3类环境噪声限值。根据环境噪声现状监测结果，项目区域声环境现状良可满足声环境功能区划的要求。</p> <p>(5) 周边环境相容性分析</p> <p>本项目北侧为泉州市嘉和模具制造有限公司、泉州市洛江明煌机械有限公司和泉州市劲力工程机械有限公司；东侧为空地；南侧、西侧为山地。项目与周边环境基本相符，项目采取严格的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响不大。项目建设和周围环境是基本相容。</p> <p>(6) 与生态环境分区管控相符合性分析</p> <p>福建省人民政府于2020年12月22日发布了《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政【2020】12号），实施“三线一单”生态环境分区管控，对全省生态环境总体准入提出要求，详见表1-1。</p>	
	表1-1 与生态环境分区管控相符合性分析一览表	

污染 物 排 放 管 控	<p>1.建设项目建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	项目涉及 VOCs 的排放，应施行倍量替代；项目属于塑料板制造行业，且项目外排废水经处理后排入城东污水处理厂。	符合
-----------------------------	--	---	----

(7) 与泉州市生态环境分区管控相符性分析

泉州市人民政府于 2021 年 11 月 03 日发布了《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文【2021】50 号），实施“三线一单”生态环境分区管控，对全市生态环境总体准入提出要求。项目与泉州市生态环境分区管控相符性详见表 1-2。

表 1-2 与泉州市生态环境分区管控相符性分析一览表

管控要求		项目情况	相符性
泉州市总体陆域	空间布局约束	<p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安</p>	本项目选址于洛江区河市镇霞溪村埔边石厝，不属于上述管控地区，且本项目属于塑料板制造行业，不属于三类企业。本项目无电镀、喷漆等工序，未涉及铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放；不属于化工、蓄电池企业；不属于制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；不属于电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久

		经济开发区禁止引进电镀、涉刷毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	性污染物项目； 不属于新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	
	污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	建设单位承诺将依据相关要求，确实完成 VOCs 的倍量替代工作	符合
洛江区	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	本项目不在人口聚集区，且未涉及化学品和危险废物排放，危险废物收集暂存后委托有资质的单位处置。 本项目不属于高 VOCs 排放项目，且位于河市镇霞溪工业区（详见附件 12 入驻证明），河市镇霞溪工业区属于镇级工业园区。	符合
重点管控单元 1	污染物排放管控	加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目区域内污水管网已建成，球磨机清洗废水经沉淀处理后，清净水回用于球磨机清洗，不外排，生活污水经化粪池的处理后排入城东污水处理厂进一步处理。	符合
	环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家	本项目属于塑料制品制造，未涉及化学原料和化学制品制造。	符合

		有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。		
资源开发效率要求		高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	未使用高污染燃料及燃用高污染燃料的设施	符合

(8) 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

本项目与挥发性有机物污染防治政策相关内容符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 挥发性有机物污染防治政策相关内容

序号	相关文件名称	相关内容	本项目情况	符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	四、主要任务 (一) 加大产业结构调整力度。 2. 严格建设项目环境准入。 提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无) VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 (二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治。 5. 因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	本项目不属于高 VOCs 排放项目，且位于河市镇霞溪工业区（详见附件 12 入驻证明），河市镇霞溪工业区属于镇级工业园区。 项目在预热、模压过程产生少量的有机废气经过集中收集后纳入二级活性炭吸附处理，吸附效率 80% 左右。 项目涉及 VOCs 的排放，应施行倍量替代。	符合
2	福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制	(五) 无组织排放控制要求 3. 经论证确定无法进行密闭的有 VOCs 逸散生产或服务活动，可采取局部气体收集处理或其他有效污染控制措施。所有产生 VOCs 的生产车间（或生产设施）要密闭，不应露天和敞开式涂装、流平、干燥作业（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外，但需在环境影	项目预热、模压工序在密闭空间内进行，集气罩收集效率为 85%。	符合

	要 求 (试 行) 的 通 知 (闽环 保大 气 (2017) 9号)	响评价文件中专门分析)。不能密闭的部位要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施,减少废气排放。正常生产状态下,密闭场所的门窗处于打开状态或破损视同未达到密闭要求,需要打开的,设置双重门。 5.密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上。	
3	泉州市 洛江区 生态环 境保护 委员 会办 公室 关于印 发洛江 区挥 发性有 机物重 点行业 污 染防治 工作方 案的通 知(泉 洛环委 办 (2021) 22 号)	<p>4.挥发性有机物重点行业排放 VOCs 要求</p> <p>(1)企业应根据生产废气特性配套工艺成熟、技术可靠的治理设施对 VOCs 进行治理,收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置处理效率不应低于 80%的 VOCs 处理设施,排气筒高度不低于 15m,具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应执行环境影响评价文件要求。</p> <p>(2)企业废气处理设备应先于或与其对应的生产工艺设备同步运转,保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转。加强废气处理设备巡检,定期维护、消除设备隐患;废气收集系统或处理设备故障,应停止运转对应的生产工艺设备,待检修完毕后共同投入使用。</p> <p>(3)企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布。废气处理设备应单独设置电表,并建立运行台账,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、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目不属于挥发性有机物重点行业。在预热、模压有机废气经二级活性炭吸附处理,吸附效率 80%左右,排气筒高度 15m。</p> <p>项目建成后预热、模压工序废气处理设备与对应的生产工艺设备同步运转,并定期维护,非正常工况时及时停止相应工序生产。</p> <p>项目建成后污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度会在设施现场和操作场所明示公布。废气处理设备会单独设置电表,并建立运行台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,台帐保存期限 3 年以上备查。</p>

二、建设项目工程分析

建设 内 容	<p>2.1 项目概况</p> <p>生产规模：年产密胺板 4800 吨，年产值 8000 万元。</p> <p>职工人数：职工 30 人（不设食宿）。</p> <p>工作制度：年工作日 300 天，实行一班工作制，工作 10 小时，夜间不生产。</p> <p>出租方环评手续情况：*****</p>								
	2.2 项目主要建设内容								
	<p>项目租赁泉州市华丰果牧开发有限公司东南侧空闲厂房（东经 118°36'41.042"，北纬 25°1'34.287"），租赁厂房面积 4000 平方米，项目主要建设内容详见表 2-1。</p>								
	表 2-1 项目主要建设内容								
	类别	序号	项目名称	建设规模					
	主体工程	1	生产车间	建筑面积 3900m ² ，包括球磨区、成型区、仓储区、一般固体废物区、危险废物间、隔层投料区					
	辅助工程	2	办公室	建筑面积 100m ²					
	公用工程	3	供水	市政管网统一供给					
		4	供电	市政供电系统统一供给					
		5	排水	雨污分流依托市政管网，纳入城东污水处理厂					
		6	事故应急池	依托出租方（700m ³ ）					
	环保工程	7	生活污水	化粪池（12m ³ ）					
			废水处理设施 球磨机清洗废水	15t/d 自建污水处理设施（收集池-综合调节池-混凝反应池-沉淀池-清水池-精密过滤器-回用池）					
		8	噪声处理设施	减震、降噪、消声					
		9	固体废物处理设施	垃圾筒、一般固体废物暂存区、危险废物间					
		10	废气处理设施 球磨、筛粉、称料 粉尘	负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器（TA001）+15m 高排气筒（DA001）					
				负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器（TA002）+15m 高排气筒（DA002）					
				负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器（TA003）+15m 高排气筒（DA003）					
				负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器（TA004）+15m 高排气筒（DA004）					
				集气罩+二级活性炭吸附装置（TA005）+15m 高排气筒（DA005）					
表 2-2 项目产品方案									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">名称</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">产量</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">成品</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">密胺板</td> <td style="padding: 5px;">4800t/a</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> </table>		名称		产量	成品	密胺板	4800t/a		
名称	产量	成品							
密胺板	4800t/a								

2.3 项目主要原辅材料及能耗

表 2-3 主要原辅材料用量及能耗一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料用量 (t/a)
1	密胺粉基料	
2	色粉	
3	竹粉	
4	木薯粉	
5	包装材料	
6	机油	
7	碱 (氢氧化钠)	
8	PAC (聚合氯化铝)	
9	氯化钙	
10	PAM (聚丙烯酰胺)	
11	活性炭 (废气处理药剂)	
12	水	
13	电 (kwh/年)	

主要原辅材料理化性质：

密胺粉基料：白色粉末或粉粒，稍有气味，主要成分为三聚氰胺甲醛树脂、纤维素、二氧化钛等。具有优良的耐热水性、电绝缘性和耐热性，热变形温度 180℃，使用温度-5~121℃。耐油及一般溶剂，耐稀酸、碱。本项目承诺原料来源无密胺废料或再生料，承诺书详见附件 14。

项目密胺粉基料组分见表 2-4，成分报告详见附件 9。

表 2-4 密胺粉基料组分一览表

名称	组分	比例
密胺粉基料	三聚氰胺甲醛树脂	
	纤维素	
	二氧化钛	
	颜料	
	硬脂酸锌	

三聚氰胺甲醛树脂 (CAS 号：9003-08-1) 属于热固性树脂，是三聚氰胺和甲醛通过缩聚反应形成的缩聚物，在室温下不固化，加热至 130-150℃即可固化，成为三维立体网状结构的不溶不熔固体。三聚氰胺本身分子结构中存在三嗪环结构，使产品的热稳定性能较好。三聚氰胺甲醛树脂硬度大，不易燃，耐水，耐热，耐老化，耐电弧，耐化学腐蚀，有良好的绝缘性能。配入填料（如纤维素、木粉等）和各种助剂，可制成密胺塑料。三聚氰胺甲醛树脂本身无毒，但三聚氰胺甲醛树脂中含有一定的游离甲醛。

查阅《三聚氰胺及其树脂的加热分解与甲基化反应》（林茨开普勒大学有机化学研究所），三聚氰胺树脂热稳定性很好，在 350-400℃温度下没有在聚合物键上发现裂纹。在

较低的热解温度下裂解，唯一的产品是水和甲醇(或丁醇)，那是由于树脂的一个侧链消除或者进一步交联反应。在 500℃以上的温度下进行热解反应会导致三维聚合物结构产生的降解产物甲基三聚氰胺解体。但是，三聚氰胺环也可以完全制备，导致各种含氮化合物、氨和甲醛的产生。在一次热解反应后两种化合物可能形成六次甲基四胺，在多数情况下是在三聚氰胺树脂热解图的顶峰。

本项目工作温度为 160℃，未达到热解温度，但由于合成三聚氰胺甲醛树脂时甲醛经常是过量的，所以羟甲基化反应结束后反应体系中还有未反应的甲醛溶解在水中，成为最终树脂中游离甲醛的主要来源。

色粉：一种有颜色的塑料粉末物质，与塑胶颜料混合后，经加热注塑制成各种不同颜色的塑胶产品。它广泛应用于塑胶着色工艺中。项目使用的色粉主要有白色、紫色、黄色、红色、绿色等几种颜色。

表 2-5 项目各色色粉性质一览表

名称	分子式	CAS	性质用途
白色粉料			
紫色粉料			
黄色粉料			
红色粉料			
绿色粉料			

本项目承诺不贮存、使用含重金属和淘汰类颜料（含染料）及其类似的色浆，承诺书详见附件 14。

竹粉：是常用的填充助剂，粒度≥95%（20-200 目）。用竹粉填充塑料制品会产生草木灰气味。是新型节能环保原料。可作为竹塑制品、蚊香、皮革、服装、造纸、电器、生活用品、涂料、猫砂、化工、绝缘材料、室外装饰材料、建筑材料等多种产品的原料。

木薯粉：木薯粉是一种从热带植物的块根中提取的淀粉，这种植物属大戟科，与蓖麻，橡胶，小桐子同科。木薯淀粉可制酒精、果糖、葡萄糖、麦芽糖、味精、啤酒、面包、饼干、虾片、粉丝、酱料以及塑料纤维塑料薄膜、树脂、涂料、胶粘剂等化工产品。

2.4 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-6，单台设备噪声值参考《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》并类比同类企业。

表 2-6 项目主要生产设备

序号	所在位置	设备名称	设备型号	设施参数		数量(台/条)	设备噪声级 dB(A)
				参数名称	设计值		

1	生产车间	球磨机							
2									80
3									85
4									60
5									70
6							/		

2.5 项目水平衡和物料平衡

(1) 水平衡图

项目的水平衡图见下图（单位：t/a）。

图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 物料平衡图

图 2-2 项目物料平衡图 (t/a)

图 2-3 非甲烷总烃物料平衡图 (t/a)

图 2-4 甲醛物料平衡图 (t/a)

2.6 总平面布置环境合理性分析

项目生产设备按工序分布，各生产设备设置于车间内，按照生产工艺要求进行布设，可减少废水、废气、噪声等污染物对周边环境的影响。一般工业固体废物区及危险废物间设置于生产车间东北侧，做好防渗措施。项目厂区平面布局合理，生产、物流顺畅，项目所在地常年主导风向为东北风，距离本项目 272m 的敏感点霞溪村位于本项目东侧，位于上风向，因此项目污染源对敏感点影响小；项目主要产噪机台位于西北侧球磨车间，尽量远离东侧 272m 敏感点霞溪村，噪声对敏感点影响小。因此，本项目总平面布置环境基本合理。项目雨污管网图及车间平面布置图见附图 5。

项目密胺板生产工艺流程及产污环节如下：

图 2-4 项目密胺板生产工艺流程图

工艺说明：

略

产污环节：

①废水：职工生活污水、球磨机清洗废水。

②废气：球磨、筛粉、称料粉尘；预热、模压废气。

③噪声：设备运行过程产生的噪声。

④固体废物：职工生活产生的生活垃圾；生产过程中产生的沉淀污泥，收集粉尘，粗料，废包装材料，边角料及不合格产品，废布袋，废含油手套及抹布，废机油空桶，破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料，废活性炭，废机油。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(1) 水环境质量现状																												
区域环境质量现状	<p>1) 水环境质量标准</p> <p>距离项目最近地表水为东北侧约 1150m 的洛阳江（河市段），水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，详见表 3-1。</p> <p>城东污水处理厂尾水近期回用于城东片区浔美渠及东澄湖公园庄任滞洪区等水体的生态补水；远期经进一步消毒后回用于绿化浇洒和道路浇洒等。因此，近期项目纳污水体为浔美渠及东澄湖公园内庄任滞洪带区等水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准，详见表 3-1。</p> <p>表 3-1 《地表水环境质量标准》GB3838-2002（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th>III类水质标准</th><th>V类水质标准</th></tr></thead><tbody><tr><td>pH（无量纲）</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr><tr><td>化学需氧量</td><td>≤20</td><td>≤40</td></tr><tr><td>高锰酸盐指数</td><td>≤6</td><td>≤15</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>≤4</td><td>≤10</td></tr><tr><td>DO</td><td>≥5</td><td>≥2</td></tr><tr><td>氨氮（NH₃-N）</td><td>≤1.0</td><td>≤2.0</td></tr><tr><td>石油类</td><td>≤0.05</td><td>≤1.0</td></tr><tr><td>总磷</td><td>≤0.2</td><td>≤0.4</td></tr></tbody></table> <p>2) 水环境质量现状</p> <p>根据《2021 年度泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局 2022 年 6 月），2021 年，泉州市生态环境状况总体优良。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 12 个，III类水质达标率 100%；山美水库总体水质为II类，惠女水库总体水质为III类；全市 34 条小流域的 39 个监测考核断面（实际监测 38 个考核断面，厝上桥断流暂停监测）I~III类水质比例为 92.1%（35 个），IV类水质比例为 5.3%（2 个，分别为南安石井江安平桥、惠安林辋溪峰崎桥断面），V类水质比例为 2.6%（1 个，晋江九十九溪乌边港桥断面）；全市 2 条小流域的 4 个“以奖促治”断面水质类别为V类或劣V类；全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控站位，17 个省控站位），一、二类海水水质站位比例 91.7%。</p> <p>项目所在区域附近水体为洛阳江，根据 2023 年第 5 周《洛阳江流域水质自动监测周报》（泉州市生态环境局 2023 年 1 月 30 日），洛阳江流域水质自动监测站八项指标（水温、pH、浊度、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮和总磷）的监测结果如下：</p>	项目	III类水质标准	V类水质标准	pH（无量纲）	6~9	6~9	化学需氧量	≤20	≤40	高锰酸盐指数	≤6	≤15	BOD ₅	≤4	≤10	DO	≥5	≥2	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	≤2.0	石油类	≤0.05	≤1.0	总磷	≤0.2	≤0.4
项目	III类水质标准	V类水质标准																										
pH（无量纲）	6~9	6~9																										
化学需氧量	≤20	≤40																										
高锰酸盐指数	≤6	≤15																										
BOD ₅	≤4	≤10																										
DO	≥5	≥2																										
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	≤2.0																										
石油类	≤0.05	≤1.0																										
总磷	≤0.2	≤0.4																										

表 3-2 洛阳江流域水质自动监测站监测结果

水系	点位 名称	断面 情况	主要监测项目*（单位：mg/L，pH 除外）					水质类 别
			pH	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP	
洛阳江	--	支流	6.66	7.4	2.1	0.25	0.110	III

注：*采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价。

监测结果表明，达 I 类水质的项目有 pH，占 20%；达 II 类水质的项目有 DO、COD_{Mn}、NH₃-N，占 60%；达 III 类水质的项目有 TP。本周本断面水质达 III 类标准。因此，洛阳江流域水环境质量现状良好。

（2）大气环境质量现状

项目污染物为非甲烷总烃、甲醛、颗粒物。项目所在区域环境空气中非甲烷总烃、甲醛、颗粒物现状符合评价标准，项目所在区域环境空气质量属于二级达标区，评价区域环境空气质量现状良好，具有一定大气环境容量。

具体大气环境质量现状内容详见大气环境影响评价专项评价（附件 11）。

（3）声环境质量现状

1) 声环境质量标准

根据《泉州市生态环境局关于印发泉州市城区声环境功能区划（2022 年）的通知》（泉环保大气〔2022〕6 号），项目区域环境噪声规划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准，即昼间环境噪声≤65dB(A)，夜间环境噪声≤55dB(A)，见附图 4。

2) 声环境质量现状

项目业主委托福建省海博检测技术有限公司于 2022 年 3 月 1 日对项目周围现状环境噪声进行监测，监测结果见表 3-3，监测点位图详见附图 7，检测报告详见附件 6。

表 3-3 项目周边环境噪声（昼间）监测结果

采样日期	监测点位	测点编号	主要声源	测量时段	修约值 L _{eq}
2022.3.1	厂界东北侧	△1#	环境噪声	16:04-16:14	
	厂界西北侧	△2#	环境噪声	16:20-16:30	
	厂界西南侧	△3#	环境噪声	16:35-16:45	
	厂界东南侧	△4#	环境噪声	16:53-17:03	
备注	1.监测期间气象情况：3 月 1 日，多云，风速 0.6~2.3m/s； 2.监测点位见示意图。				

根据表 3-3 监测结果可知，目前项目区域昼间环境噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，即昼间≤65dB(A)；项目夜间不生产，对周围环境产生影响较小。

	<p>(4) 土壤和地下水环境调查</p> <p>项目所在场地均采用水泥硬化，项目生产所用的原料均为固体成分，不存在土壤、地下水环境污染途径，故根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评【2020】33号），原则上不开展土壤和地下水环境现状调查。</p> <p>(5) 生态影响</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，故根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评【2020】33号），原则上不开展生态环境现状调查。</p> <p>(6) 电磁辐射</p> <p>本项目不属于新建或改建、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，故根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评【2020】33号），原则上不开展电磁辐射现状调查。</p>																																											
环境 保护 目标	<p>根据现场调查，项目周边敏感目标详细情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td></td> <td colspan="6">厂界外周边大气环境保护目标详见附件 11 表 1-8</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td></td> <td colspan="6">厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td></td> <td colspan="6">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>生态影响</td> <td></td> <td colspan="6">项目用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m	经度	纬度	大气环境		厂界外周边大气环境保护目标详见附件 11 表 1-8						声环境		厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标						地下水		厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						生态影响		项目用地范围内无生态环境保护目标					
环境要素	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m																													
		经度	纬度																																									
大气环境		厂界外周边大气环境保护目标详见附件 11 表 1-8																																										
声环境		厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标																																										
地下水		厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																										
生态影响		项目用地范围内无生态环境保护目标																																										
污染 物排 放控 制标 准	<p>(1) 水污染物排放标准</p> <p>项目外排废水主要为生活污水，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH₃-N 指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准中的规定限值，城东污水处理厂尾水排放执行严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，除粪大肠菌群指标外，其他指标均可满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城市污水再生利用-景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，详见下表 3-5。</p>																																											

表 3-5 本项目废水排放标准		单位 mg/L (pH 除外)	
类别	标准名称	项目	标准限值
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	pH	6~9
		COD	500
		BOD ₅	300
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 的表 1 中 B 级标准	NH ₃ -N	45
城东污水处理厂出水水质要求	城东污水处理厂出水水质要求	pH	6~9
		COD	30
		BOD ₅	6
		SS	10
		NH ₃ -N	1.5

(2) 大气污染物排放标准

项目主要废气为球磨、筛粉、称料粉尘；预热、模压废气。球磨、筛粉、称料粉尘主要成分为颗粒物，预热、模压废气主要成分为甲醛、非甲烷总烃。

球磨、筛粉、称料工序排放的颗粒物以及预热、模压工序排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 及表 9 相关规定，同时非甲烷总烃的无组织排放厂区内的监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 相关规定，详见表 3-6、表 3-7。

甲醛有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 相关规定，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 相关标准，详见表 3-6、表 3-8。

表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (摘录)

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	100	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
颗粒物	30		
甲醛	5	酚醛树脂 氨基树脂 聚甲醛树脂	
颗粒物	1.0	/	企业边界
非甲烷总烃	4.0	/	企业边界
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.5	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	/

表 3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) (摘录)

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义
NMHC	30	监控点处任意一次浓度值
	10	监控点处 1h 平均浓度值

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
甲醛	周界外浓度最高点	0.20

(3) 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,厂界噪声排放标准见下表。

表 3-9 厂界噪声排放标准

类别	标准名称	项目	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间	65dB(A)
		夜间	55dB(A)

(4) 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。

危险工业固体废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>等3项国家污染物控制标准修改单的公告(环境保护部公告2013年第36号)》(GB18599-2001)中相关修改内容。危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)及其修改单标准。

总量 控制 指标	福建省政府已出台《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24号),实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物,现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。根据2017年9月13日环保部发布《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号),严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。考虑项目污染物实际排放情况,确定本项目总量控制因子如下:化学需氧量(COD)、氨氮(NH ₃ -N)、VOCs。	
	(1) 水污染物总量控制指标。	
表 3-10 项目污染物排放总量控制表 单位: t/a		
项目		排放量
生活污水		COD
NH ₃ -N		

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)和《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1号)相关要求,生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。因此,项目生活污水 COD、NH₃-N 排放不需纳入总量来源控制。

(2) 废气污染物总量控制指标。

表 3-11 项目废气污染物排放总量控制表 单位: t/a

项目		排放量
废气	VOCs	

VOCs 以非甲烷总烃表征, 本项目 VOCs 排放量为*****t/a, 根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》要求, 辖区建设项目挥发性有机物(VOCs)排放总量指标实行全区域 1.2 倍调剂管理, 故本项目的 VOCs 的总量控制量为*****t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用闲置厂房作为经营场地，房屋已建成。施工期只需进行简单的设备安装，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 运营期废水环境影响和保护措施</p> <p>4.1.1 水污染源强核算及排放情况</p> <p>(1) 主要水污染源及源强分析</p> <p>项目用水为生产用水、生活用水。</p> <p>1) 生产用水</p> <p>项目的生产用水为冷却塔用水及球磨机清洗用水。</p> <p>①冷却塔用水</p> <p>项目在球磨工序中球磨机需要使用水进行冷却，冷却水循环使用，不外排。同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水。根据业主提供资料，4台冷却塔的储水池总水量为400t。根据业主提供资料，冷却塔工作时每天损耗量按储水量的2%计，年工作300天，则定期补充水量为8t/d（2400t/a）。</p> <p>②球磨机清洗用水</p> <p>球磨机机台表面需定期进行冲洗，本项目共设置28台球磨机，根据业主提供资料，全部球磨机平均每5天清洗一次，清洗用水量约4t/次，则球磨机清洗用水量约240t/a，类比同类型企业，排污系数取0.8，则球磨机清洗废水产生量约为192t/a。球磨机清洗废水经沉淀处理后，清净水回用于球磨机清洗，不外排。</p> <p>2) 生活用水</p> <p>本项目职工人数30人（均未住宿），参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2018）并结合泉州市实际情况。不住厂职工用水额按50L/（人·天）计，均按300天计，则职工生活用水量为450t/a（1.5t/d）。本项目职工生活污水排放量按用水量的90%计，职工生活污水产生量为405t/a（1.35t/d）。职工生活污水水质简单，污染物负荷量小，主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等。</p> <p>3) 废水排放</p> <p>本项目位于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村埔边石厝72号，在城东污水处理厂服务范围内。项目生产用水量为1150t/a，无生产废水外排，球磨机清洗废水经沉淀处理后，</p>

清净水回用于球磨机清洗，不外排，生活污水经化粪池的处理后排入城东污水处理厂进一步处理，外排废水总量为 405t/a。

城东污水处理厂出水执行城东污水厂设计出水要求，即 COD: 30mg/L、BOD₅: 6mg/L、SS: 10mg/L、NH₃-N: 1.5mg/L。

根据以上分析，本项目污水源强产生量和排放量见表 4-1。

表 4-1 项目主要水污染物源强

产污环节	类别	污水量	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N	
			浓度	总量	浓度	总量	浓度	总量	浓度	总量
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
职工生活	生活污水	405t/a								

核算方法：产污系数法。

(2) 废水排放情况

表 4-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)	
1	DW001	COD	30			
		BOD ₅	6			
		SS	10			
		氨氮	1.5			
COD						
BOD ₅						
SS						
氨氮						
全厂排放口合计						

4.1.2 废水处理设施情况说明

本项目行业属于塑料板、管、型材制造，污染治理设施可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122—2020)“表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”。

表 4-3 项目废水产污节点、污染物及污染治理设施一览表

对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施					排放口编号
			污染防治设施编号	污染治理施工工艺	处理能力	治理效率%	是否为可行技术	

	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间接排放	TW001	三级化粪池			是	DW001
	球磨机清洗废水	SS	回用	TW002	收集池-综合调节池-混凝反应池-沉淀池-清水池-精密过滤器-回用池	15m ³ /d	/	是	/

4.1.3 废水排放口情况说明

表 4-4 项目废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	执行标准
			经度	纬度			
DW001	生活污水排放口	一般排放口	118°36'44.374"	25°1'33.719"	城东污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准

4.1.4 废水间接排放可行性分析

(1) 生活污水经化粪池处理可行性分析

根据业主提供资料，本项目与*****共用一个总容积为 12 立方米的化粪池（详见附图 5 厂区污水管网图），设计日处理生活污水量约 12t。

*****生活污水排放量为 1.08m³/d，因此化粪池还有 10.92m³/d 的处理能力。本项目生活污水产生量 1.35m³/d，化粪池可容纳本项目的生活污水，化粪池的工艺主要为分格沉淀、厌氧，专门处理生活污水的水质，因此项目生活污水经化粪池处理是可行性的。

(2) 项目废水排入城东污水处理厂的可行性分析

A.泉州市城东污水处理厂简介

①泉州市城东污水处理厂概况及服务范围

泉州市城市污水处理厂位于城东片区，泉州市第一医院城东分院东北侧。一期规模日处理污水 4.5 万吨，远期规模日处理污水 9.0 万吨，建设用地面积 5.8hm²，泉州市城东污水处理厂于 2007 开始动工建设，一期工程已于 2008 年年底建成运营。泉州市城东污水处理厂主要服务范围包括：城东组团市政规划区、双阳街道、河市镇、万安街道及工业区，服务面积 37.9km²，服务人口 34.5 万人。

②泉州市城东污水处理厂工艺

泉州市城东污水处理厂的污水处理工艺方式为：CAST。CAST 工艺是循环式活性污泥法的简称。整个工艺在一个反应器中完成，工艺按“进水—出水”、“曝气—非曝气”顺序进行，属于序批式活性污泥工艺，是 SBR 工艺的一种改进型。它在 SBR 工艺基础上增加了生物选择器和污泥回流装置，并对时序做了调整，从而大大提高了 SBR 工艺的可靠性和处理效率。反应器分为三个区，即生物选择区、兼氧区和主反应区。生物选择区在厌氧和兼氧条件下运行，是污水与回流污泥接触区，充分利用活性污泥的快速吸附作用而加速对溶解性底物的去除，并对难降解有机物起到酸化水解作用，同时可使污泥中过量吸收的磷在厌氧条件下得到有效释放。兼氧区主要是通过再生污泥的吸附作用去除有机物，同时促进磷的进一步释放和强化氮的硝化/反硝化，并通过曝气和闲置还可以恢复污泥活性。主反应区除去除 BOD₅ 和脱氮外，另有一部分污泥回流至生物选择区，污泥回流量约为进水量的 20%左右。

项目于 2018 年进行提标改造，改造将污水厂二级处理优化运行（通过调整曝气量、充水比、等量多段进水及增加搅拌设施等优化运行方式，强化二级处理的处理效果，确保氨氮达标，并尽可能的降低 TN 出水），再增加深度处理工艺（高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒）。

③管网的配套建设

泉州市城东污水处理厂建成后，污水处理厂服务范围内的排水工程实施雨污分流制。其中在洛江区范围内的污水是通过主要交通道路（万虹路和滨江大道）配套的市政污水管网截污，最终送至污水处理厂。

B.污水纳入泉州市城东污水处理厂的可行性分析

泉州市城东污水处理厂设计处理能力为 4.5 万 t/d，目前处理量为 3.8 万 t/d，剩余 0.7 万 t/d 的处理能力，本项目外排废水总量为 1.35t/d（405t/a），仅占剩余处理量的 0.019%，不会对泉州市城东污水处理厂的水量及水质造成冲击，因此，泉州市城东污水处理厂有足够的能力处理本项目生活污水。

项目生活污水经化粪池预处理后，水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“45mg/L”），均能满足污水处理厂进水水质标准要求，因此，本项目废水纳入泉州市城东污水处理厂统一处理是可行的。

因此，项目废水排放对城东污水处理厂影响不大。

4.1.5 废水污染防治措施可行性分析

（1）生活污水污染防治措施可行性分析

项目生活污水依托出租方的化粪池，本项目生活污水排放量为 1.35t/d，本项目生活污水经过三级化粪池处理后排入市政管网，最后进入城东污水处理厂进行处理。

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗粒状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

表 4-5 项目化粪池污水处理设施处理效果

阶段		COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)
生活污水	进水				
	出水				
去除率					
排放标准					

生活污水经化粪池处理后水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“45mg/L”），能满足污水处理厂进水水质要求。因此，项目废水经处理达标后排放，对水环境保护目标的影响较小。

综上所述，项目的生活污水处理措施可行。

（2）生产废水污染防治措施可行性分析

①生产废水处理工艺

球磨机清洗废水经厂区 15m³/d 自建污水处理设施（收集池-综合调节池-混凝反应池-沉淀池-清水池-精密过滤器-回用池）处理后回用于球磨机清洗。

生产废水的处理工艺流程图如下：

图 4-1 生产废水处理工艺流程图

	<p>工艺流程简介：</p> <p>球磨机清洗废水经厂区内地沟收集至收集池中预先静置沉淀大颗粒悬浮物，后自流入综合调节池调匀水质、均衡水量，靠提升泵进入混凝反应池，分别加入适量的碱、聚合氯化铝、聚丙烯酰胺和氯化钙进行混凝反应，反应后的水自流入沉淀池沉淀，沉淀后的上清液从围堰中流入清水池，清水池中的水缓慢流入精密过滤器中截留水中的细小悬浮颗粒物，保证回用水水质。最后回用水经中间泵提升至回用水池，待下次清洗球磨机时使用。各沉淀池产生的剩余污泥由污泥输送泵增压进入压滤机脱水，降低含水率后的干污泥自然晾干后回用到黑色密胺粉料生产工序。</p> <p>综上所述，项目的生产废水处理措施可行。</p> <p>②生产废水处理回用可行性分析</p> <p>项目生产废水处理设施根据球磨机清洗要求（每5天清洗一次），每5天开机1次，每次运行1天，运行处理结束后尾水贮存于回用水池（容积45m³）中，待下次清洗球磨机时使用。</p> <p>根据企业提供的废水处理回用系统设计方案，项目生产废水经处理设施处理后出水水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1再生水用作工业用水水源的水质标准中洗涤用水标准（pH：6.5~9.0、BOD₅：30mg/L、SS：30mg/L、溶解性总固体：1000mg/L、碱度（以CaCO₃计）：350mg/L、氯化物：250mg/L），因此本项目生产废水处理后回用于球磨机清洗是可行的。</p> <p>4.1.6 废水达标分析</p> <p>根据表4-1可知，项目生活污水经处理可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中NH₃-N指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准），项目废水可达标排放。</p> <p>4.1.7 废水监测计划</p> <p>本项目根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），生活污水间接排放，无自行监测要求。</p> <p>4.2 运营期废气环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气污染源强及排放情况</p> <p>具体分析内容详见大气环境影响评价专项评价。</p> <p>根据附件11中表3-7计算结果可知，项目球磨、筛分、称料粉尘经4套“沉降室+脉冲布袋除尘器”处理后排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4相关标准；预热、模压废气中非甲烷总烃和甲醛经“二级活性炭吸附装置”处理后排</p>
--	---

放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4相关规定，单位产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4相关规定，因此有组织废气可达标排放。

根据附件11中表4-10预测估算结果可知，项目非甲烷总烃、颗粒物厂界排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9相关规定，非甲烷总烃厂区排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1相关规定，甲醛厂界排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准，因此项目运营期废气排放对区域环境空气影响不大。

项目少量未收集废气，车间无组织逸散。建议企业生产车间加强密闭措施，减少无组织逸散，项目厂区无组织排放废气可得到有效控制，对周围环境影响不大。

4.3 运营期声环境影响分析

4.3.1 噪声源强分析

项目运营过程中噪声源主要为机械设备噪声，项目机械设备声压级参考《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》并类比同类型企业；同时类比等多份污染源源强核算技术指南，且本项目采取设备置于单独密闭房间隔声减振，厂界设置绿化带等降噪措施，厂房隔声的降噪效果按20dB(A)计。项目主要高噪声设备均在厂房内，选择厂界作为预测点，进行噪声影响预测。项目每天运行10小时（7:00~12:00, 13:00~18:00）。

表4-6 项目主要生产设备噪声

序号	所在位置	设备名称	数量 (台)	核算方 法	单台 设备 噪 声 值 dB(A)	未采取 措施时 总声压 级 dB(A)	控制措施			降噪后 等效A 声压级 dB(A)
							降噪措 施	处理 量 dB(A)	核 算 方 法	
1	生产 车间	球磨机		类比法			置于生 产车间 内，设备 置于单 独密闭 房间隔 声减振， 厂界设 置绿化 带	20	类 比 法	
2		振动筛		类比法						
3		冷却塔		类比法						
4		高频预热机		类比法						
5		压模机		类比法						

4.3.2 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，预测模式如下：

(1) 点声源的几何发散衰减预测模式

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

式中: $L_A(r)$ ——预测点 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_A(r_0)$ —— r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中: A_{div} ——预测点 r 处的几何发散衰减, dB (A) ;

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离, m;

r ——预测点与噪声源的距离, m。

(2) 多声源叠加贡献值 (L_{eqg}) 计算公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(3) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A) 。

(4) 预测结果

根据本工程噪声源的分布, 对厂界四周噪声影响进行预测计算, 项目主要设备噪声源对厂界预测点的噪声预测结果详见下表。

表 4-7 项目厂界预测点预测结果一栏表 单位: dB(A)

厂界位置	厂界西北侧 (1m)	厂界西南侧(3m)	厂界东北侧(3m)	厂界东南侧(2m)
贡献值				

由以上预测结果可知, 厂界噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。项目昼间厂界噪声均可达标排放, 对周围环境影响小。本项目夜间不生产, 不会对周围环境产生影响。

4.3.3 声防治措施分析

经预测, 项目生产时门窗均为密闭, 厂界噪声可达标排放, 项目噪声处理措施可行。

为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施：

- ① 选用低噪声设备。
 - ② 为高噪声设备加装减震垫，风机加装消声器。
 - ③ 加强设备日常维护，定期检修，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。
 - ④ 合理安排生产时间，尽量避免在中午及晚间加班。
- 综上所述，所采取的噪声治理措施可行。

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目在申请验收或委托监测时，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。本项目噪声监测计划见下表 4-8。

表 4-8 项目噪声监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行环境质量标准
厂界东北侧	L_{eq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
厂界西北侧			
厂界西南侧			
厂界东南侧			

4.4 运营期固体废物环境影响分析

4.4.1 固体废物产生及处置情况

项目固体废物主要为：职工生活垃圾，收集粉尘，粗料，废包装材料，污泥，边角料，废布袋，废活性炭，废机油。

(1) 职工生活垃圾

生活垃圾产生量按 $G=K \cdot N$ 计算，

式中： G-生活垃圾产量（kg/d）；

K-人均排放系数（kg/人·天）；

N-人口数（人）。

项目共有职工 30 人（均未住厂），参照我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5$ kg/(人·天)，项目职工年住厂按 300 天计，则项目生活垃圾产生量约 4.5t/a，由当地环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物

① 收集粉尘

项目收集粉尘包括脉冲布袋除尘器收集粉尘。脉冲布袋除尘器收集粉尘量为****t/a，

<p>属于一般固体废物，分类代码为 292-002-66，集中收集后直接返回球磨机进行二次球磨。</p> <p>②粗料</p> <p>项目筛粉产生部分未达到产品要求的粗料，产生量约为****t/a，属于一般固体废物，分类代码为 292-002-99，收集后直接返回球磨机进行二次球磨。</p> <p>③废包装材料</p> <p>项目检验包装过程及原料竹粉、木薯粉使用过程产生的废包装材料产生量约****t/a，属于一般固体废物，分类代码为 292-002-07，集中收集后出售给有关单位回收利用。</p> <p>④污泥</p> <p>项目清洗球磨机废水经污水处理设施处理后会产生污泥，按处理水量的 0.5%计，产生量约为****t/a，属于一般固体废物，分类代码为 292-002-61，集中收集后自然晾干并回用于黑色密胺粉料生产工序。</p> <p>⑤边角料及不合格产品</p> <p>项目模压后的半成品有毛边，需人工去除毛边，修边边角料及不合格产品产生量约为****t/a，属于一般固体废物，分类代码为 292-002-06，集中收集后出售给有关单位回收利用。</p> <p>⑥废布袋</p> <p>项目脉冲布袋除尘器长时间运行后会产生废布袋，根据业主提供资料，废布袋产生量约为****t/a，属于一般固体废物，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），分类代码为 292-002-01，收集后出售给相关单位回收利用。</p> <p>(3) 废机油空桶</p> <p>项目机油年使用量为****t/a，每桶重量为****kg，则废原料空桶约为****个/a，约****t/a，其中完好空桶产生量预计****个/a，约****t/a。</p> <p>根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34331-2017）第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”。项目废原料空桶由生产厂家回收并重新使用，不属于一般固体废物，也不属于危险废物。但同时要求，上述废桶未回收前应按危险废物暂存要求暂存。</p> <p>(4) 危险废物</p> <p>①破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料</p> <p>破损废机油空桶和沾染有机树脂（密胺粉基料）、颜料（色粉）的包装袋等，沾染毒性和感染性危险废物且无法返回对应供应商用于原用途，属于危险废物，危险废物类别 HW49（其他废物），废物代码 900-041-49，集中收集后密封暂存于危险废物暂存间，定</p>
--

期委托有危险废物资质的单位处置。破损废机油空桶产生量为****t/a，沾染有机树脂（密胺粉基料）、颜料（色粉）的包装袋产生量为****t/a，则破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料总产生量为****t/a。

②废活性炭

项目1套二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭吸附一段时间后即失效，需定期更换。根据废气污染源分析，有机废气去除量为****t/a，根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中的应用》（杨芬、刘品华，曲靖师范学院学报）的试验结果表明，1kg 活性炭可吸附0.22~0.25kg 的有机废气，本评价取0.22kg/kg 活性炭，所需活性炭总用量为****t/a。

项目预热、模压工序使用二级活性炭吸附装置，每个单级活性炭吸附装置设计为2m×2m×1.8m，吸附面积为2.7m²（内置活性炭横截面为1.8m×1.5m），活性炭厚度为0.2m，活性炭层数为5层，即单级活性炭吸附箱内需放置活性炭约为2.7m³，蜂窝状活性炭的密度为0.40-0.55t/m³（本环评取0.45），则活性炭约****t。本项目活性炭吸附装置使用的活性炭为蜂窝状活性炭，二级活性炭吸附装置的过滤风速为15000m³/h÷3600s/h÷1.8m÷1.5m÷2≈0.77m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.3.3.3 相关要求，蜂窝状活性炭过滤风速<1.2m/s。活性炭吸附的停留时间为1m÷0.77m/s=1.30s。

1套二级活性炭吸附装置的单次活性炭装载量共计****t。活性炭一年更换3次，则年活性炭使用量为****t/a，大于活性炭所需量****t/a，故活性炭吸附塔的设置是可行的。本项目废活性炭的产生量为活性炭使用量+有机废气吸附量=7.29t/a+1.4661t/a=8.7561t/a。

环评要求活性炭定期更换且足量添加，并做好更换记录台账工作。根据《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），危险废物编号为900-039-49（烟尘、VOCs治理过程产生废活性炭），环评要求该项危险废物妥善收集贮存，与其他危险废物分开暂存于危险废物暂存间，并委托有危险废物处理资质单位合理处置。

③废机油

项目设备维护过程中会产生少量废机油，根据业主提供资料可知，其产生量为****t/a，属于危险废物，编号为HW08（900-214-08），集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置。

④废含油手套及废抹布

球磨机维修保养期间会产生少量的废含油手套及废抹布，其产生量约为****t/a。由于废含油手套及废抹布属于危险废物豁免管理清单内“废弃的含油抹布、劳保用品”，废物代码900-041-49，且间断产生，单次产生量少，未分类收集，全过程可不按危险废物管理，

属于一般固体废物。因此本项目产生的废含油手套及废抹布由当地环卫部门统一清运。

表 4-9 危险废物汇总样表

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)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性
1	废活性炭	其他废物	HW49 900-039-49		有机废气处理设施	固态	活性炭、有机废气	3 次/年	T
2	破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料	其他废物	HW49 900-041-49		机台维修保养、生产进料过程	固态	机油、密胺粉基料、色粉	1 次/天	T/In
3	废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08		机台维修保养	液态	机油	1 次/月	T, I

因此，项目固体废物产生情况见下表。

表 4-10 项目固体废物产生情况一览表

固体废物类别	核算方法	产生量 (t/a)	属性	贮存方式	排放去向	利用或者处置量 (t/a)
生活垃圾	产污系数法		生活垃圾	垃圾桶贮存	当地环卫部门统一清运	
废含油手套及废抹布	物料衡算法		其他	随生活垃圾一起垃圾桶贮存		
收集粉尘	物料衡算法		一般固体废物 292-002-66	一般固体废物区贮存	直接返回球磨机进行二次球磨	
粗料	物料衡算法		一般固体废物 292-002-99		集中收集后自然晾干并回用于黑色密胺粉料生产工序	
污泥	产污系数法		一般固体废物 292-002-61		出售给有关单位回收利用	
边角料及不合格产品	物料衡算法		一般固体废物 292-002-06			
废包装材料	物料衡算法		一般固体废物 292-002-07			
废布袋	物料衡算法		一般固体废物 292-002-01			
废机油空桶	物料衡算法		其他	危险废物间暂存	危险废物间暂存，由生产厂家直接回收	

废活性炭	产污系数法		危险废物 HW49 900-039-49	危 险 废 物 间 暂 存	袋装	暂存于危险废物暂存间，后委托有危险废物处置资质的公司处置	
破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料	物料衡算法		危险废物 HW49 900-041-49		袋装		
废机油	物料衡算法		危险废物 HW08 900-214-08		桶装		

4.4.2 固体废物管理要求

(1) 一般固体废物处理处置措施

项目在生产车间内设置一般工业固体废物暂存区。项目一般工业固体废物暂存区应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范化建设，地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；按要求设置防风、防雨、防晒等措施，并采取相应的防尘措施；按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》要求设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物处理处置措施

厂区内设置有危险废物暂存间；危险废物贮存应执行《危险废物贮存控制标准》(GB18579-2001)及修改单(2013年第36号环境保护部公告)要求。

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。
- d. 禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定：

- a. 按《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

<p>c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。</p> <p>d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。</p> <p>e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及用品，并设有报警装置和应急防护设施。</p> <p>③危险废物的运输管理要求</p> <p>转运危险废物时，必须按照国家有关规定填写危险废物转运联单，定期交由有资质的危险废物处置单位进行处置，运输过程必须采取防止环境污染的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理规定。危险废物产生数量、去向做好严格的台账记录，确保危险废物合法合规处置。</p> <p>(2) 固体废物监管措施</p> <p>松亿（泉州）密胺材料有限公司应登陆福建省生态环境厅亲清服务平台对本项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理。</p> <p>项目涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物、电子废物、医疗废弃物和污水处理污泥等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理流程及信息管理。侧重构建危险废物“产废—收集—转移—处置”流向监管数据网。</p> <p>综上所述，所采取的固体废物治理措施可行。</p> <p>4.5 地下水、土壤环境影响分析及防控措施</p> <p>(1) 污染源及污染物类型</p> <p>项目使用的原料和产生的危险废物均为固体，一旦发生泄漏，可迅速收集起来至原料桶或者密封袋中，故本项目可能对地下水、土壤造成影响的污染源主要为生产废水处理设施及配套管道等生产或环保设施。污染物类型包括废水泄漏，对地下水、土壤造成不利影响的污染物主要为废水中的悬浮物等。</p> <p>(2) 项目污染源污染途径</p> <p>在构筑物防渗措施不到位，在废水处理设施车间地面防渗不到位的情况下，悬浮物将通过车间内地面渗漏进入土壤及地下水环境，会对周边地下水环境产生影响。项目污水处理设施由于池体破裂、构筑物故障、管路泄漏等事故而导致污水或污泥发生跑、冒、滴、漏等现象时，若地面防渗不当，废水中的污染物会进入土壤及地下水环境造成环境影响。</p> <p>(3) 分区防控措施</p> <p>根据项目生产设施、单元的特点和所处区域及部位，将厂区划分为重点地下水污染防治区、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。</p> <p>①重点污染防治区</p> <p>指厂区内地表水环境的污染物泄露，不容易被及时发现和处理的区域。主要为球</p>
--

磨车间、污水处理系统和危险废物暂存间。危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的防渗要求进行建设，即防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$)。根据项目实际情况，上述重点污染防治区域应采用混凝土地坪/混凝土地坪+三布五油环氧树脂涂层；防渗层的渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括仓储区、一般固体废物暂存间等。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。一般防渗区防渗要求：防渗层防渗等级应等效于厚度不小于1.5m的黏土防渗层，防渗系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区、其他生产车间等。防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

(4) 地下水、土壤环境影响分析

项目租赁的生产车间现场已采取水泥硬化，在采取分区防渗、加强污水处理设施和危险废物管理、专人巡查等措施后，对地下水、土壤环境的影响较小。

(5) 跟踪监测要求

在采取厂区合理防渗措施及加强生产管理后，对占地范围内及周边地下水、土壤环境影响很小，无需开展跟踪监测工作。

4.6 环境风险影响评价

4.6.1 环境风险潜势划分

公司全厂涉及到的危险物质数量及主要分布情况具体见下表。

表 4-11 项目主要危险物质存量及储运方式

物质名称	最大储存量 t	储存方式	主要成分	主要成分最大储存量 t	储存场所	运输方式
密胺粉基料		袋装	三聚氰胺甲醛树脂		原料仓库	汽车运入
			纤维素			
			二氧化钛			
废活性炭		袋装	活性炭、有机废气		危险废物暂存间	汽车运出
破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料		袋装	机油、密胺粉基料、色粉			
废机油		桶装	机油			

项目生产运营过程中涉及的化学品包括密胺粉基料等。
根据以上分析可知，公司使用的原辅料未涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中风险物质，本项目无需开展专项评价。

4.6.2 危险物质污染途径及危害分析

表 4-12 项目危险物质污染途径及危害分析表

名称	风险因素	污染途径	危害
生产流水线、原料仓库	泄漏、火灾、爆炸	密胺粉基料、色粉、竹粉、木薯粉通过雨污水管网进入水环境	通过周边雨水管道污染周边水体
火灾、爆炸产生的伴生/次生污染	泄漏	消防废水通过雨污水管网进入水环境	通过周边雨水管道污染周边水体
废气事故排放	事故排放	颗粒物、甲醛、非甲烷总烃未经处理直接排入大气	废气污染物产生量不大，对大气环境影响不大
危险废物储存间	泄漏	固体危险废物泄露可迅速收集	危险废物迅速收集对周边环境影响较小

为防止因事故产生的废水对周边环境造成影响，要求企业按规范建设事故应急池，收集初期雨水、消防废水等。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)条文说明6.6规定：

根据《水体污染防治紧急措施设计导则》(中国石化建标[2006]43号)进行事故收集池有效容积符合性分析。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。项目未有液体储罐， $V_1=0m^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中3.5章节，工业建筑中厂房消防水量为 $20L/s$ (高度 $\leq 24m$)，火灾延续时间按 $1.0h$ 计，则消防水量为 $72m^3$ ；

V_3 ——发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。本项目物料均为固态， $V_3=0m^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 。本项目发生事故时废水处理设施足够容纳项目生产废水 $V_4=0m^3$;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

其中 $V_5=10q \cdot f$, $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量, mm ; 洛江区年平均降雨量, 取 $q_a=1264.6mm$;

n ——年平均降雨日数, d ; 洛江区年平均降雨日数, 取 $n=137$ 天;

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。本项目生产车间初期雨水汇水面积 $f=0.04ha$ 。

通过上述分析, 可计算出项目事故应急池容积, 详见下表。

表 4-13 事故应急池容积计算表

$V_1 (m^3)$	$V_2 (m^3)$	$V_3 (m^3)$	$V_4 (m^3)$	$V_5 (m^3)$	$V_{\text{总}} (m^3)$
0	72	0	0	3.69	75.69

根据表 4-13 核算可知, 本公司事故应急池最小容积为 $75.69m^3$ 。

按照清污分流的原则, 污染的初期雨水需进行分流妥善处理, 后期污染程度较轻的雨水经过简单预处理截留水中悬浮物和固体颗粒杂质后, 通过雨水系统直接排入自然收纳水体。可设置雨污切换装置, 将降雨初期雨水分流至事故应急池。

由于项目场地限制, 无法直接设置应急池, 因此利用出租方的消防事故应急池收集本项目事故应急废水。根据业主提供资料, 出租方事故应急池容积约为 $700m^3$, 容积可满足要求。

事故应急池内废水有机物浓度较高, 因此建设单位不具备处理能力, 委托有资质的专业处理公司用槽车将废水外运处理。为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出, 在排水管网(雨水管网、污水管网)全部设置切断装置, 必要时立即切断所有排水管网(雨水管网、污水管网), 严防未经处理的事故废水外排。

4.6.3 环境风险防范措施及应急要求

为做到安全生产, 使事故风险减小到最低限度, 企业的生产管理部门应加强安全生产管理, 制定完备、有效的安全防范措施, 尽可能降低各项事故发生的概率。

a 安全管理制度

①制定安全生产责任制度和管理制度, 明确规定员工上岗前的培训要求, 上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求, 同时对原料的使用、贮存、装卸等操作作出相应规定。

②制定安全检查制度, 定期或不定期地进行安全检查, 并如实记录安全检查的结果, 同时制定隐患整改和反馈制度, 对检查出的安全隐患及时完成整改。

③原料入库时, 对质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。

b 火灾风险防范措施

<p>①预防措施：设置安全生产管理人员，经常检查，及时处理。</p> <p>②防护措施：车间禁止吸烟；定期进行消防知识培训，设置安全警示标识，配备若干灭火器和防护设施等。</p> <p>③应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能快用灭火器材进行灭火，根据火灾态势确定是否通知消防进行灭火。发生火灾、爆炸事故需进行消防灭火时，利用自建污水处理设施的水作为消防用水，当火灾风险事故排除后，自建污水处理设施作为事故应急池，产生的消防废水直接收集至自建污水处理设施处理并直接回用于生产。</p> <p>c 粉尘爆炸风险防范措施</p> <p>日常做好车间环境卫生清扫工作，防止车间内粉尘浓度过高，加强安全生产管理，应避免高温、明火、电火花及撞击等情况，要定期检查电气设备，防止其线路老化、短路，产生点火源。</p> <p>d 其他风险防范措施</p> <p>做好处理设备的日常管理工作。对设备处理效果、运行状态定期检查并记录。</p> <p>①在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。</p> <p>②要求危险品仓库配备良好的通风措施，配备灭火器等火灾消防器材，远离火源。</p> <p>③保持各环保治理设施的正常运行，以保证对废气的有效收集。</p> <p>④项目应建立健全环境风险管理制度，严格开展环境风险防控工作，配备相应应急物资及应急救援队伍，定期进行应急演练及培训。当发生泄露、火灾等事故时，应首先组织人员并立即启动应急响应。</p> <p>4.6.4 环境风险评价结论</p> <p>项目危化品及实验废液一旦发生泄漏或发生火灾、爆炸事故，主要会对项目范围环境产生一定的不利影响，如能采取有效的监控和防护措施，发生风险事故后短时间作出反应并进行控制，则在采取相应的防控措施后，项目潜在的环境风险是可防控的。</p>

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	颗粒物	负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表4 标准
	DA002	颗粒物	负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	
	DA003	颗粒物	负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	
	DA004	颗粒物	负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	
	DA005	甲醛、非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表9 标准
		甲醛	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 相关标准
	厂区外	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表A.1 相关规定
地表水环境	DW001 (生活污水)	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4 三级标准，其中 NH ₃ -N 指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1 中 B 级标准中的规定限值
声环境	厂界东北侧	L _{eq}	隔声减震降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
	厂界西北侧	L _{eq}	隔声减震降噪	
	厂界西南侧	L _{eq}	隔声减震降噪	
	厂界东南侧	L _{eq}	隔声减震降噪	
电磁辐射	/	/	/	/

	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	项目生活垃圾、废含油手套及抹布收集后由环卫部门统一清运处理；废包装材料、边角料及不合格产品收集后出售给有关单位回收利用；污泥集中收集后自然晾干并回用于黑色密胺粉料生产工序；收集粉尘、粗料直接返回球磨机进行二次球磨；废机油空桶暂存于危险废物暂存间，由生产厂家直接回收；废活性炭、破损废机油空桶和沾染密胺粉基料、色粉废包装材料、废机油收集后存于危险废物暂存间，由有资质单位进行回收处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目位于已建厂房，根据现场勘查，项目所在场地均采用水泥硬化。</p> <p>A、地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，工程前期应做好地下水分区防渗。</p> <p>B、日常需派专门人员进行巡查，禁止跑冒滴漏的情况发生。</p> <p>C、厂区废水收集方式应为明沟套明管。</p>			
生态保护措施	项目厂房已建好，无施工期，不会对生态环境产生影响。			
环境风险防范措施	<p>①在原料储存过程中，应当将不同物质分类存放。各危险物质的存放应满足相关安全防护距离要求，同时，各危险物质不宜大量存放。在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。危险物质存放点应注意阴凉通风，避免温度过高。原料在搬运时应注意轻拿轻放，防止用力过度造成包装破坏。</p> <p>②制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时也对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作作出相应规定。</p> <p>③按规范设置消防灭火系统，在室外配备消防栓，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备电气防护用品和防火的劳保用品，并有专人管理和维护。</p> <p>④生产车间采用防爆型的照明、通风系统和设备，电缆应使用阻燃型电缆；对于压力容器、安全附件等强检设备、防雷静电设施应按规范要求定期检验，并作记录。</p> <p>⑤迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能快用灭火器材进行灭火，根据火灾态势确定是否通知消防进行灭火。发生火灾、爆炸事故需进行消防灭火时，利用自建污水处理设施的水作为消防用水，当火灾风险事故排除后，自建污水处理设施作为事故应急池，产生的自建污水处理设施直接收集至自建污水处理设施处理并直接回用于生产。</p> <p>⑥按照清污分流的原则，污染的初期雨水需进行分流妥善处理，后期污染程度较轻的雨水经过简单预处理截留水中悬浮物和固体颗粒杂质后，通过雨水系统直接排入自然收纳水体。可设置雨污切换装置，将降雨初期雨水分流至事故应急池。</p> <p>由于项目场地限制，无法直接设置应急池，因此利用出租方的消防事故应急池收集本项目事故应急废水。根据业主提供资料，出租方事故应急池容积约为700m³，容积可满足要求。</p> <p>事故应急池内废水有机物浓度较高，因此建设单位不具备处理能力，委托有资质的专业处理公司用槽车将废水外运处理。为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 设置专门环保人员，保持日常环境卫生，维护各污染设施正常运行。</p> <p>(2) 应规范化排污口建设。对照中华人民共和国生态环境部令第11号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》可知，本项目为塑料板、</p>			

	<p>管、型材制造，年产量 4800 吨且未涉及改性，属于登记管理类，要求落实好项目排污登记。</p> <p>(3) 落实“三同时”制度，项目竣工后应按规范要求开展自主验收工作。</p> <p>(4) 信息公开情况</p> <p>根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94 号文），“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好的保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评阳光审批”。松亿（泉州）密胺材料有限公司在生态环境公示网进行环境影响评价第一次网上公示，公示期限为 2023 年 2 月 1 日~2 月 7 日（5 个工作日，网上公示照片见附件 8），项目公示期间，未收到反馈信息。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）文件要求，“建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本”。松亿（泉州）密胺材料有限公司在生态环境公示网进行环境影响评价第二次网上公示，公示期限为 2023 年 2 月 9 日~2 月 15 日（5 个工作日，网上公示照片见附件 8），项目公示期间，未接到群众来电来信投诉反馈信息。</p> <p>因此，公众基本认可本项目的建设。</p>
--	--

六、结论

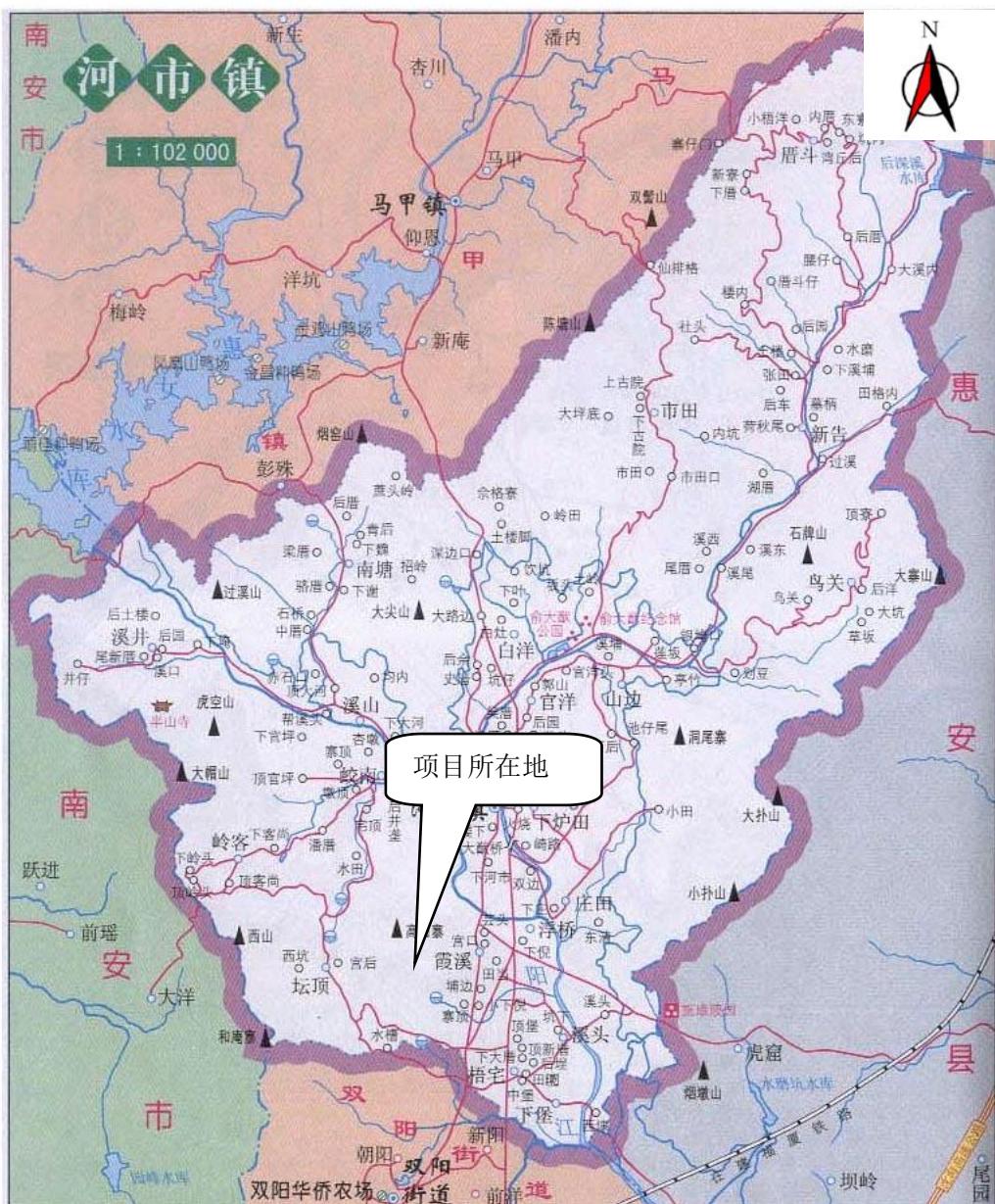
本项目建设符合国家有关产业政策，符合“三线一单”控制要求，选址与洛江片区单元控制性详细规划相符。在采取本报告中提出的环保治理措施后，项目废水、废气、噪声均能达标排放，固体废物能妥善处理，该项目产生的污染物对环境影响较小，项目区域环境质量可达功能区要求。在采取本报表提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境影响的角度分析，该生产项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目 斜线	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							
	甲醛							
	非甲烷总烃							
废水	COD							
	氨氮							
一般工业 固体废物	废包装材料							
	边角料及不 合格产品							
	废布袋							
危险废物	废活性炭							
	破损废机油 空桶和沾染 密胺粉基料、 色粉废包装 材料							
	废机油							

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图1 项目地理位置图



河市镇位于洛江区中部，东连惠安洛阳镇、黄塘镇，西邻南安洪濑镇。面积105平方千米，辖21个村委会，人口3.4万，其中回族、畲族人口约900人。

近年来，河市镇围绕“富民强镇、加快发展”第一要务，加快推进工业化、城镇化、农业产业化进程。工业园区供电、供水、通讯等配套设施日臻完善，引进企业近100家，形成电子、鞋服、建材、陶瓷、机械、食品等支柱产业。河市镇是泉州市城市副食品重要生产基地之一，注重发展果蔬、禽畜、花卉等特色农业，推出“河兴”牌果蔬，“河市槟榔芋”列为泉州市名优菜蔬。

河市镇自然人文旅游资源丰富，是抗倭名将俞大猷的故乡，全国著名的“武术之乡”，主要旅游景点有俞大猷公园、施琅陵园等。武术、钓鱼等群众性传统健身活动颇具特色。

邮政编码：362013

附件 11

松亿（泉州）密胺材料有限公司
年产密胺板 4800 吨项目

大气环境影响专项评价

编制日期：二零二三年一月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订实施；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），生态环境部，2021年1月1日起施行；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会，2020年1月1日起施行；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院[2017]第682号令，2017年10月1日起实行。

1.1.2 技术规范依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）。

1.2 评价因子的识别与确定

项目运营过程中，废气主要为预热、模压工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲醛），球磨、筛分、称料工序产生的粉尘（颗粒物）。

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、颗粒物、非甲烷总烃、甲醛；

预测分析因子：颗粒物、非甲烷总烃、甲醛。

1.3 环境功能区划和评价标准

1) 环境空气质量标准

常规因子：根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，本项目所在地环境空气功能划分为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分指标详见表 1-1。

表 1-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1、表 2 (摘录)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
4	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物 (PM_{10})	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	35
		24 小时平均	75
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300

特征因子：项目特征污染物为非甲烷总烃、甲醛。

甲醛的环境质量标准参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关空气质量浓度限值。根据《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司)内容：由于我国目前没有‘非甲烷总烃’的质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 $5.00\text{mg}/\text{m}^3$ 。但考虑我国多数地区的实测值，非甲烷总烃的环境浓度一般不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此在制定本标准时采用 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 作为计算依据，详见表 1-2。

表 1-2 特征因子的环境质量标准

序号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值(mg/m^3)	标准来源
1	非甲烷总烃	短期	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中的标准
2	甲醛	1h 平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

2) 废气排放标准

项目主要废气为球磨、筛粉、称料粉尘；预热、模压废气。球磨、筛粉、称料粉尘主要成分为颗粒物，预热、模压废气主要成分为甲醛、非甲烷总烃。

球磨、筛粉、称料工序排放的颗粒物以及预热、模压工序排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 及表 9 相关规定，同时非甲烷总烃

的无组织排放厂区内的监控点浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1相关规定,详见表1-3、表1-4。

甲醛有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4相关规定,无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准,详见表1-3、表1-5。

表1-3 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (摘录)

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	100	所有合成树脂 酚醛树脂 氨基树脂 聚甲醛树脂	车间或生产设施排气筒
颗粒物	30		
甲醛	5		
颗粒物	1.0	/	企业边界
非甲烷总烃	4.0	/	企业边界
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.5	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	/

表1-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) (摘录)

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义
NMHC	30	监控点处任意一次浓度值
	10	监控点处1h平均浓度值

表1-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
甲醛	周界外浓度最高点	0.20

1.4 评价工作等级、范围

1.4.1 评价工作等级

①评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境评价工作等级划分依据见表1-6。

表1-6 大气环境影响评价工作级别

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$

评价工作等级	评价工作分级判据
三级	$P_{max} < 1\%$

②最大地面浓度占标率的计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率的计算公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年日平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

③计算结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式 AERSCREEN 计算污染源主要污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。计算结果见表 1-7。

表1-7 估算模式计算结果一览表

序号	污染源名称	评价因子	离源距离(m)	相对源高(m)	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
1	DA001	颗粒物				
2	DA002	颗粒物				
3	DA003	颗粒物				
4	DA004	颗粒物				
5	DA005	甲醛				
		非甲烷总烃				
6	生产车间无组织	甲醛				
		非甲烷总烃				
		颗粒物				
7	各源最大值	--				

根据表 1-7 估算结果可知，项目有组织废气最大占标率为 0.08%，出现污染源 315m

处；无组织废气最大占标率为 6.61%，出现在厂界 229m 处。根据评价等级判断标准，确定项目评价等级为二级。

1.4.2 评价范围

以项目厂址为中心，边长5km的矩形，评价范围图详见图1。

1.5 环境保护目标

项目环保目标情况详见下表 1-8，敏感目标分布见图 1。

表 1-8 环境敏感空气保护目标

名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	东经	北纬					
霞溪村	118°37'2.585"	25°1'27.178"	居住 人群	GB309 5-2012 二类功能区		东侧	
坛顶村	118°35'49.895"	25°1'41.159"				西侧	
浮桥村	118°37'16.412"	25°1'58.617"				东北侧	
河市村	118°37'4.825"	25°2'11.286"				东北侧	
朝阳社区	118°36'32.072"	25°0'46.314"				南侧	
梧宅村	118°37'25.991"	25°1'5.008"				东南侧	
下堡村	118°37'31.166"	25°0'50.639"				东南侧	
庄村村	118°37'38.892"	25°2'4.797"				东北侧	
福建省电力职业技能学院	118°37'55.577"	25°1'23.547"				东侧	
炉田村	118°37'26.918"	25°2'46.047"				东北侧	
溪头村	118°38'0.057"	25°1'15.359"				东南侧	
溪山村	118°36'23.575"	25°2'58.098"				北侧	
前洋社区	118°37'7.760"	25°0'19.586"				东南侧	
蛟南村	118°36'5.962"	25°2'56.553"				西北侧	
岭客村	118°35'27.493"	25°2'34.151"				西北侧	
新阳社区	118°37'27.536",	25°0'17.114"				东南侧	

2 大气环境质量现状调查与评价

项目污染物为非甲烷总烃、甲醛、颗粒物。

基本特征物：根据泉州市生态环境局网站上发布的《2021 年泉州市城市空气质量通报》，2021 年洛江区 PM₁₀ 浓度为 0.041mg/m³、PM_{2.5} 浓度为 0.021mg/m³、NO₂ 浓度为 0.018mg/m³、SO₂ 浓度为 0.004mg/m³，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧

(O₃) 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数分别为 0.7mg/m³、0.137mg/m³。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

其它特征物：为了解项目所在区域甲醛、非甲烷总烃的环境空气质量现状，本项目引用*****委托*****于 2022 年**月**日至 2022 年**月**日对泉州市琏盛日用制品有限公司厂区周围的环境质量现状监测的监测数据，详见表 2-2，详见附件 6。本项目在泉州市琏盛日用制品有限公司东南侧，与泉州市琏盛日用制品有限公司监测点位最近距离为 158m，符合大气环境影响评价对环境空气现状数据引用的有效性，引用点位与项目相对位置见表 2-1。

表 2-1 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点位	本项目与点位相对位置	经纬度

表 2-2 项目周边环境空气监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测频次	浓度范围	最大值	标准限值	达标情况
		监测项目				
监测点位○1#	2022.0 1.16	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.17	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.18	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.19	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.20	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
监测点位○2#	2022.0 1.21	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.22	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.16	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
监测点位○2#	2022.0 1.17	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标
	2022.0 1.18	甲醛				达标
		非甲烷总烃				达标

监测点位	监测日期	监测频次	浓度范围	最大值	标准限值	达标情况
		监测项目				
2022.0 1.19	甲醛					达标
	非甲烷总烃					达标
	甲醛					达标
	非甲烷总烃					达标
2022.0 1.21	甲醛					达标
	非甲烷总烃					达标
2022.0 1.22	甲醛					达标
	非甲烷总烃					达标

根据表 2-2 可知，项目所在区域环境空气中甲醛符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关空气质量浓度限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，现状良好。

3 运营期废气源强

（1）废气排放情况

项目年生产 300 天，每天生产 10 小时，根据项目生产工艺流程产污环节分析，项目废气主要为球磨、筛粉、称料粉尘；预热、模压废气。

表 3-1 废气处理设施汇总表

污染源	污染因子	处理措施
球磨、筛粉、称料粉尘	颗粒物	负压收集+沉降室+脉冲布袋除尘器（TA001、TA002、TA003、TA004）+15m 高排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）
预热、模压废气	甲醛、非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置（TA005）+15m 高排气筒（DA005）

1) 球磨、筛粉、称料粉尘

球磨机和振动筛均为全封闭运行，球磨机从上方入料，采用口对口入料，因球磨、筛粉、称料位于密闭房间（出入口门球磨机运行期间关闭，磨粉结束后人员有进出房间门后需立刻关闭）内，房间与沉降室之间设置有抽风口，采用侧向增压风机持续负压抽风，球磨机入料口持续负压，且每天入料仅一次，时间短，所以球磨机入料基本无粉尘逸散，即粉料投入无粉尘逸散。因此球磨、筛粉、称料工序粉尘产生环节主要为球磨机出料、振动筛出料及称料过程。物料从球磨机到振动筛、再从振动筛到称料台的转移过程采用软连接，在落料时会逸散少量粉尘。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）P222 “表 13-2 水泥生

产的逸散尘排放因子”中排放源 5.振动筛和二级破碎机排放因子 0.75kg/t（过筛和破碎料），本项目粉尘产生量约 0.75kg/t 原料，项目密胺粉基料、色粉、竹粉、木薯粉使用量分别为 4000t/a、110t/a、360t/a、360t/a，则项目球磨、筛粉、称料粉尘产生量为 3.6225t/a（1.2075kg/h）。

本项目每台球磨机及振动筛均位于密闭房间内，每个房间设置负压风机收集粉尘，收集的粉尘先进入沉降室进行沉降，沉降后其余扬尘分别收集进入 4 套脉冲布袋除尘器（TA001、TA002、TA003、TA004）处理后通过 15m 高排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）排放，设平均每台设备产生量一致，每台脉冲布袋除尘器收集粉尘量一致。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》“表 1-1 VOCs 认定收集效率表”，收集方式采用车间或密闭间进行密闭收集的收集效率为 80-95%，项目车间密闭负压收集粉尘，确保收集效率达到 85%。《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》（HJ 1096—2020），项目脉冲布袋除尘器属于布袋除尘工艺，处理效率取 99%。每根排气筒风机风量均为 15000m³/h。

球磨、筛粉、称料粉尘的排放情况详见表 3-2。

表 3-2 项目球磨、筛粉、称料粉尘污染物排放源一览表

污染源	污染物种类	产生情况				排放情况				排放时间 h
		核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
DA001	颗粒物	产污系数法				物料衡算法				3000
DA002	颗粒物	产污系数法				物料衡算法				3000
DA003	颗粒物	产污系数法				物料衡算法				3000
DA004	颗粒物	产污系数法				物料衡算法				3000
生产车间	颗粒物	物料衡算法				物料衡算法				3000

2) 预热、模压废气

预热、模压工序用料为密胺粉，密胺粉主要成分为三聚氰胺甲醛树脂。三聚氰胺甲醛树脂本身无毒，但由于合成三聚氰胺甲醛树脂时甲醛经常是过量的，所以羟甲基化反应结束后反应体系中还有未反应的甲醛溶解在水中，成为最终树脂中游离甲醛的主要来源；本项目工作温度为 160℃，未达到热解温度，按最不利因素考虑，预热、模压工序中产生的有机废气主要成分为非甲烷总烃和甲醛。根据建设单位提供的密胺粉检测报告（附件 9），密胺树脂甲醛含量按密胺树脂质量标准中甲醛含量 15mg/kg 计算，假定游离甲醛全部挥发；参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-7 塑料行业的排放系数中塑料皮、板、管材制造工序单位排放系数（该计算方法中塑料制品行业采用包括但不限于 PP、PE、PVC、ABS 等塑料，通过挤塑、延压、造粒等工序，制作粒子、布、膜、袋、皮、板、管材等产品的生产过程，VOCs 排放参考台湾地区的 VOCs 行业排放系数，本项目参考该系数可行），塑料熔融过程中非甲烷总烃的产生量为 0.539kg/t 原料。

预热、模压工序的密胺粉用量为 4000t/a。预热、模压工序中甲醛的产生量为 0.06t/a (0.02kg/h)，非甲烷总烃的产生量为 2.156t/a (0.7187kg/h)。

项目预热、模压工序在单独的车间中进行，采用集气罩收集后进入“二级活性炭吸附装置”（TA005）处理，通过 15m 高排气筒（DA005）排放。

本项目预热、模压工序集气罩收集效率为 85%（效率分析详见表 5-2），二级活性炭吸附装置的处理效率按 80%计。预热、模压工序总风机的风量为 15000m³/h。预热、模压废气排放情况详见表 3-3。

表 3-3 项目预热、模压废气污染物排放源一览表

污染源	污染物种类	产生情况				排放情况				排放时间 h
		核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
DA005	甲醛	产污系数法				物料衡算法				300 0
	非甲烷总烃	产污系数法				物料衡算法				
无组织	甲醛	物料衡算法				物料衡算法				300 0
	非甲烷总烃	物料衡算法				物料衡算法				

3) 单位产品非甲烷总烃排放量分析

本项目涉及树脂的排气筒共 1 根，根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) A.1 单位产品非甲烷总烃排放量计算公式： $A=C_{\text{实}} \cdot Q/T_{\text{产}} \times 10^{-6}$ ，本项目预热、模压生产过程中单位产品非甲烷总烃排放量为 $0.1222\text{kg}/\text{h} \div 4800\text{t}/3000\text{h}=0.0764\text{kg}/\text{t}$ ，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值中单位产品非甲烷总烃排放量 $0.5\text{kg}/\text{t}$ ，符合标准限值要求。

4) 污染物排放核算

表 3-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	DA001	颗粒物			
2	DA002	颗粒物			
3	DA003	颗粒物			
4	DA004	颗粒物			
5	DA005	甲醛			
		非甲烷总烃			
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		
			甲醛		
			非甲烷总烃		

表 3-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准 (mg/m ³)			年排放量(t/a)
				标准名称	企业边界浓度限值	厂区内的监控点浓度限值 mg/m ³	
1	预热、模压工序	甲醛	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	0.20	/	
2		非甲烷总烃	/		4.0	NMHC 1h 平均浓度值：10.0 NMHC 监控点任意一次浓度值：30.0	
3	球磨、筛粉、称料工序	颗粒物	/	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	1.0	/	
无组织排放总计							

无组织排放总计	颗粒物	
	甲醛	
	非甲烷总烃	

表 3-6 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	
2	甲醛	
3	非甲烷总烃	

8) 污染物非正常排放量核算

本项目废气处理设施故障非正常工况主要考虑：①因风机故障或环保设施检修过程中企业不停产，导致废气收集效率降低，而造成废气非正常排放，环评分析最坏情况，即收集效率为 0，直接呈无组织排放；②因布袋破损和活性炭老化未及时更换，导致处理效率下降，而出现废气未经有效处理直接排放，环评分析最坏情况，即处理效率为 0，废气收集效率正常，未收集废气按正常工况无组织排放量核算。非正常工况发生时需及时停止作业，避免非正常排放情况，按照最不利因素非正常工况持续时间按 1 小时计。非正常排放量核算见表 3-7。

表 3-7 污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	排放类型	污染物	非正常排放浓度 /mg/m ³	非正常排放速率/kg/h	排放量 (kg)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	球磨、筛粉、称料	风机故障或环保设施检修过程中企业不停产	无组织	颗粒物				1	1	立即停止球磨、筛粉、称料作业
2	预热、模压			甲醛						立即停止预热、模压作业
3	球磨、筛粉、称料		有组织	非甲烷总烃						立即停止球磨、筛粉、称料作业
3	球磨、筛粉、称料	布袋破损未及时更换	有组织	颗粒物				1	1	立即停止球磨、筛粉、称料作业

序号	污染源	非正常排放原因	排放类型	污染物	非正常排放浓度 /mg/m³	非正常排放速率/kg/h	排放量(kg)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
4	预热、模压	活性炭老化未及时更换		甲醛						立即停止预热、模压作业
				非甲烷总烃						

企业应加强废气处理设施的维护，杜绝废气未处理直接外排情况的产生，若发生非正常排放情况应立即停止生产，采取相应的预防措施，如定期检查设备、定期检查活性炭、除尘器等。

(2) 项目废气排放口基本情况

表 3-8 废气排放口基本情况表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	执行标准
		经度	纬度				
DA001	颗粒物	118°36'39.410"	25°1'34.163"	15	1.0	常温	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准
DA002	颗粒物	118°36'40.033"	25°1'33.362"	15	1.0	常温	
DA003	颗粒物	118°36'41.636"	25°1'35.844"	15	1.0	常温	
DA004	颗粒物	118°36'42.177"	25°1'35.206"	15	1.0	常温	
DA005	甲醛、非甲烷总烃	118°36'39.639"	25°1'33.823"	15	1.0	35	

4 大气环境影响预测及评价

4.1 项目区域污染气象与特征

项目位于洛江区境内，目前洛江区无连续统计气象资料，鉴于洛江区与鲤城区地理位置较近，本评价采用鲤城区气象观测站 1961~2010 年间常规地面气象观测资料。根据所收集的资料分析，本地区污染气象特征如下。

(一) 气温

该区域多年平均气温 21.0°C，最低气温出现在 1 月，月均最低气温 12.6°C；最高气温出现在 7 月，月均最高气温 28.9°C。1961~2010 年累年各月气温变化情况见表 4-1，气温变化趋势见图 4-1。

表 4-1 1961~2010 年累年各月气温情况一览表

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
平均气温°C	12.6	12.7	15.0	19.5	23.5	26.5	28.9	28.6	26.9	23.5	19.5	15.0	21.0
极端最高气温°C	17.1	17.0	19.4	23.8	27.4	30.2	33.2	32.8	31.0	27.6	23.7	19.4	25.2
极端最低气温°C	9.6	10.2	12	16.4	20.5	23.9	25.8	25.6	24	20.4	16.3	11.8	18.0

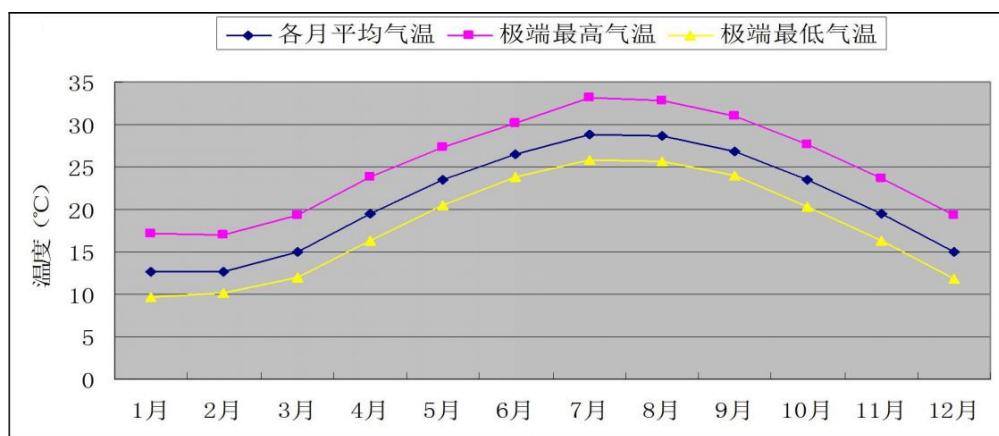


图4-1 1961~2010年间气温变化情况

(二) 降水

多年平均降水量 1264.6mm，主要集中在 4~8 月，占全年的 65.9%，月平均降水量 166.64mm，其中以 6 月份最多，达 224.0mm。10 月至次年 1 月降水少，占全年的 10.6%。年最大降水量 1863.7mm，出现在 1983 年；年最小降水量 744.8mm，出现在 1976 年。1961~2010 年累年各月降水变化情况见表 4-2，降水变化趋势见图 4-2。

表 4-2 1961~2010 年累年各月降水情况一览表

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年合计
平均降雨量 (mm)	38.2	73.5	103.5	138.4	161.1	224.0	127.4	182.3	120.0	33.5	34.0	28.8	1264.6

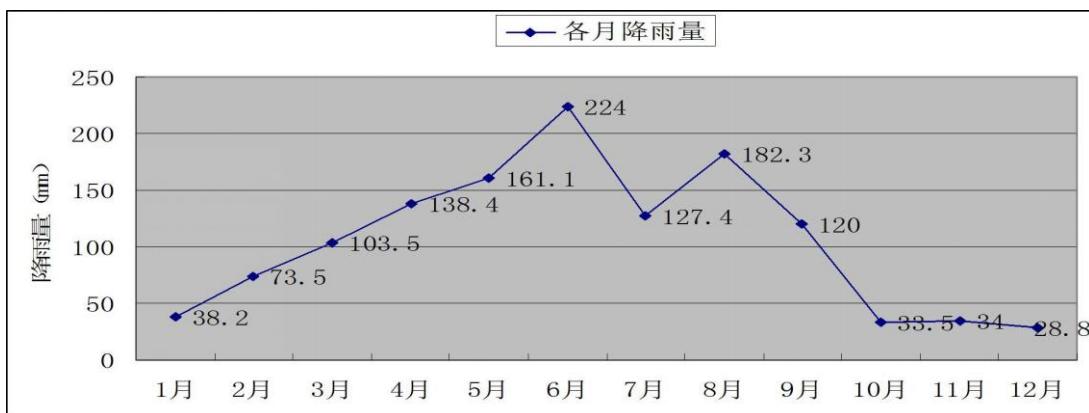


图4-2 1961~2010年间降水变化情况

(三) 地面风场

(1) 风向风频

风向季节性变化明显，年主导风向为 ENE 风；静风频率为 17%。夏季主要受西南季风的影响。1961~2010 年间各风向平均风速及风向频率见表 4-3，风速玫瑰图及风向频率玫瑰图见图 4-3。

表4-3 1961~2010年间各风向平均风速及风向频率情况一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	合计
风速 m/s	2.7	3.9	4.3	4.6	3.1	2.3	2	2.3	2.4	2.5	2.1	1.9	1.7	2.1	1.9	2.1	0	-
风频%	3	7	6	19	6	5	2	5	2	6	2	1	2	6	5	6	17	100

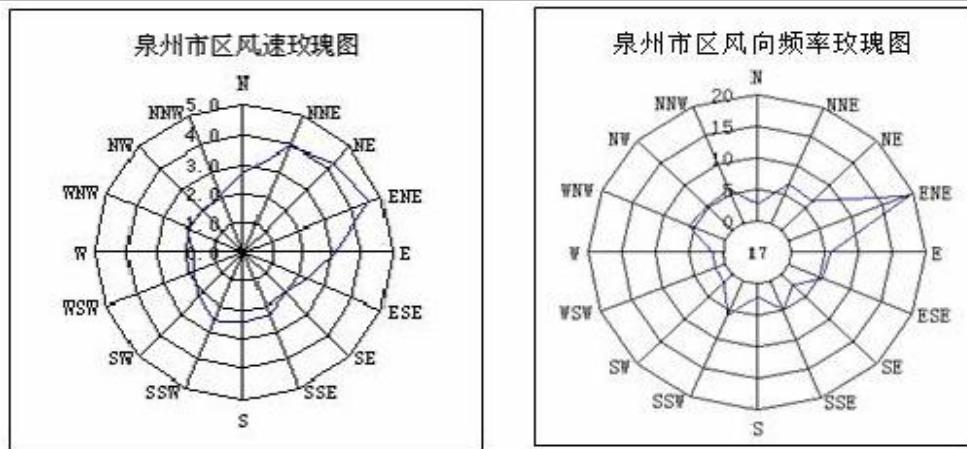


图4-3 风速玫瑰图及风向频率玫瑰图

(2) 风速

受海洋季风影响，年平均风速为 2.6m/s；风速变化不明显，各月最大风速在 5.5m/s~6.9m/s 之间，年均最大风速为 6.3m/s。1961~2010 年累年各月风速变化情况见表 4-4，风速变化趋势见图 4-4。

表 4-4 1961~2010 年累年各月风速变化情况一览表

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
平均风速 m/s	2.9	2.8	2.7	2.4	2.2	2.2	2.3	2.2	2.7	3.2	3.2	3.0	2.6
最大风速 m/s	6.7	8.2	6.5	6.1	5.6	5.7	5.7	5.5	5.9	6.7	6.6	6.9	6.3

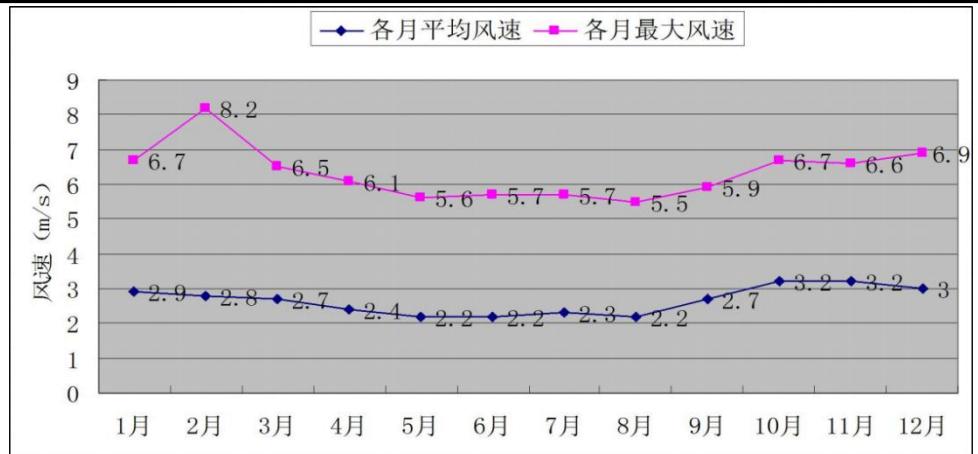


图4-4 1961~2010年间风速变化情况

(四) 湿度

多年平均相对湿度75.1%，其中春夏季（3~8月）湿度较大，相对湿度77.9~78.3%，10月至次年1月空气较干燥，相对湿度67.3~72.3%。1961~2010年累年各月相对湿度变化情况见表4-5，相对湿度变化趋势见图4-5。

表 4-5 1961~2010 年累年各月相对湿度情况一览表

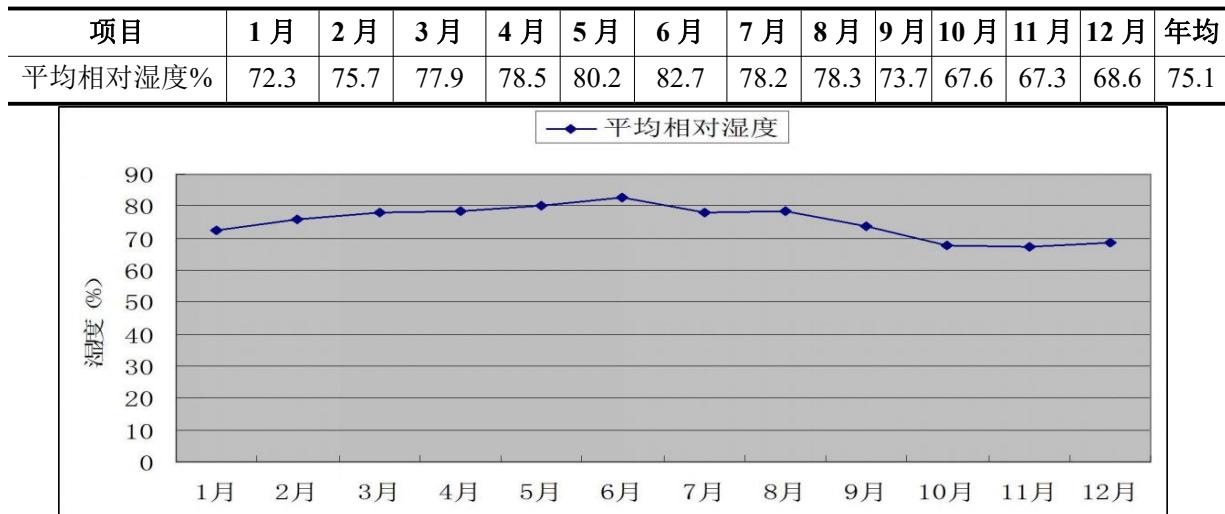


图4-5 1961~2010年间相对湿度变化情况

(五) 日照

多年平均年日照时数为1855.0小时，夏季多，春季最少，7~10月都在180小时以上，而1~5月在90~140小时之间，平均日照百分率在15.9%以下，7、8月份在210~240小时之间，平均日照百分率在30.2%以上。1961~2010年累年各月日照变化情况见表4-6，日照时间变化趋势见图4-6。

表 4-6 1961~2010 年累年各月日照情况一览表

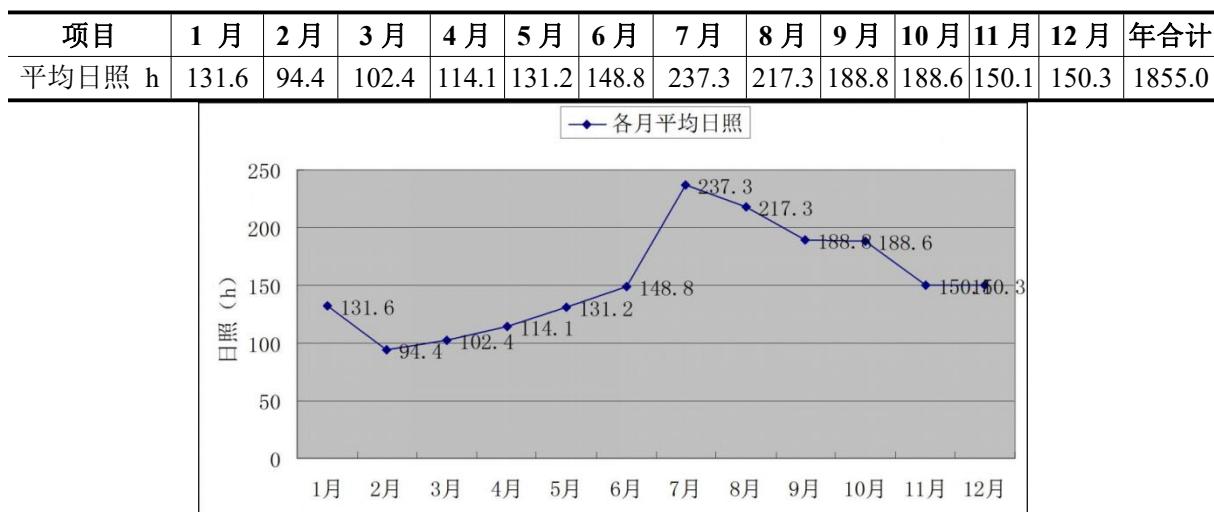


图4-6 1961~2010年间平均日照时数变化趋势图

4.2 大气环境影响预测与评价

(1) 预测因子

根据项目工程分析结果，结合各污染物大气环境质量标准限值，确定大气环境影响预测因子为颗粒物、非甲烷总烃、甲醛。

(2) 预测模式及内容

①预测模式

本项目为二级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染源排放量进行核算，本评价直接以估算模型（AERSCREEN）的计算结果作为预测与分析依据。

②预测内容

预测各大气污染因子正常排放情况下的最大 1h 地面浓度和对应的位置，判断对周围大气环境质量的影响。

(3) 估算模型参数

估算模型参数表见表 4-7。

表 4-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.7°C
最低环境温度/°C		0.1°C

土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/m	
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

(4) 污染源预测参数

项目大气污染源预测参数详见表 4-8~表 4-9。

A、有组织排放点源

项目有组织排放点源废气（排气筒 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005）具体见表 4-8。

表 4-8 项目点源大气污染物排放源强及排放参数一览表

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
							颗粒物	甲醛	非甲烷总烃
排气筒 DA001					3000	正常			
排气筒 DA002					3000	正常			
排气筒 DA003					3000	正常			
排气筒 DA004					3000	正常			
排气筒 DA005					3000	正常			

B、无组织排放面源

生产车间无组织废气排放参数，具体见表4-9。

表 4-9 项目无组织面源大气污染物排放源强及排放参数一览表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
							甲醛	非甲烷总烃	颗粒物
生产车间					3000	正常			

表4-10 估算模式计算结果一览表

序号	污染源名称	评价因子	离源距离(m)	相对源高(m)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	DA001	颗粒物	315	15		
2	DA002	颗粒物	315	15		
3	DA003	颗粒物	315	15		
4	DA004	颗粒物	315	15		
5	DA005	甲醛	315	15		
		非甲烷总烃				
6	生产车间无组织	甲醛	229	8		
		非甲烷总烃				
		颗粒物				
7	各源最大值	--	--	--		

根据表 4-10 估算结果可知，项目颗粒物无组织排放最大浓度为 0.05951mg/m³，小于厂界监控浓度 1.0mg/m³，因此颗粒物厂界排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 相关规定；非甲烷总烃的无组织排放最大浓度为 0.03542mg/m³，小于厂界监控浓度 4.0mg/m³、小于厂区内的监控点浓度 10mg/m³ (1 小时均值) 和小于厂区内的监控点浓度 30mg/m³ (任意一次值)，因此非甲烷总烃厂界排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 相关规定，厂区内的排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 相关规定；甲醛无组织排放最大浓度为 0.0009858mg/m³，小于厂界监控浓度 0.2mg/m³，因此甲醛厂界排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 相关标准，因此项目运营期废气排放对区域环境空气影响不大。

根据《环境影响评价技导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，经估算模型 AERSCREEN 模预测项目无组织废气污染物无超标点，即项目厂界浓度满足排放标准中的厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离和卫生防护距离。

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-11。

表 4-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级口	二级口	三级口

工作内容		自查项目								
等级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醛）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2021) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	—				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} \leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} > 10\%$ <input type="checkbox"/>				
		二类区	$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} \leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} > 30\%$ <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (—) h		$c_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$c_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标}$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}} \text{不达标}$ <input type="checkbox"/>				
	污染源监测	监测因子：(甲醛、非甲烷总烃、颗粒物)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：		监测点位数 ()			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								

工作内容		自查项目				
结论	大气环境防护距离	不设大气环境防护距离				
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (******) t/a	VOCs: (***) t/a	

5 废气处理措施及管理计划

5.1 运营期处理措施

(1) 可行技术判定

本项目行业属于塑料板、管、型材制造，污染治理设施可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—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”。

表 5-1 项目废气产污节点、污染物及污染治理设施一览表

对应产 污环节 名称	污染物种 类	排放 形式	污染治理设施					有组织 排放口 编号
			污染防治 设施编 号	污染治 理设 施工 艺	是否为可 行技术	收集效 率 (%)	处理效 率 (%)	
球磨、筛 粉、称料 工序	颗粒物	有组 织	TA001	沉降室+脉冲 布袋除尘器	是	85	99	DA001
			TA002	沉降室+脉冲 布袋除尘器	是			DA002
			TA003	沉降室+脉冲 布袋除尘器	是			TA003
			TA004	沉降室+脉冲 布袋除尘器	是			TA004
预热、模 压工序	甲醛、非甲 烷总烃	有组 织	TA005	二级活性炭 吸附装置	是	85	80	TA005

(2) 废气可行性技术分析

1) 活性炭吸附装置

① 工艺原理

活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生

二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 $500\sim5000\mu\text{m}$ ，对有机废气的吸附率可达50%以上。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

②处理工艺

“活性炭吸附”处理装置处理工艺流程包括如下部分：

- 1) 预处理部分：为保证活性炭层具有适宜的孔隙率，减少气体通过的阻力，应预先除去进气中的颗粒物及液滴。
- 2) 吸附部分：采用固定床吸附器，为保证连续处理废气，可以采用多个吸附器并联操作。

③活性炭吸附装置的优点

活性炭吸附装置具有以下特点：

- 1) 与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；
- 2) 比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快，根据有关资料报道，活性炭比表面积可达到 $3000\text{m}^2/\text{g}$ ，因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势，可容纳的有害气体的数量约 13000mg/g ；
- 3) 孔径分布范围窄，吸附选择性较好；
- 4) 对有机废气的吸附效率可达50%以上。

活性炭吸附装置处理效率高，可达50%以上，且活性炭吸附技术属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）VOCs推进治理设施，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），因此本项目有机废气处理设施可行。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s ”。鉴于本项目有机废气的处理效果主要取决于项目装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，应确保活性炭吸附箱的气流流速低于 1.2m/s 。预热、模压工序每个活性炭吸附箱设置3层吸附箱，每层吸附箱过滤截面积为 1.2m^2 ，均能符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。项目废气经该措施处理后可以达标，因此措施可行。

根据《关于印发<东莞市重点 VOCs 企业整治工作实施方案>的通知》（东大气办〔2018〕42号）附件5东莞市 VOCs 治理技术指南，该指南中的“表 4 典型治理技术

的经济成本及环境效益”列出，吸附法治理效率可达到 50-80%，按保守考虑，本项目第一级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按 60% 计，第二级活性炭吸附装置的处理效率为 50%，则二级活性炭吸附装置的总处理效率为 $1 - (1-60\%) \times (1-50\%) = 80\%$ 。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，本项目在选择活性炭时，碘吸附值不低于 800mg/g，并且要按照设计要求添加足量活性炭，做好台账，及时定期更换活性炭。

项目预热、模压工序工作温度 160℃指机台的内部加热温度，加热后散发的气体温度一般不会超过 50℃，员工可靠近机台正常操作，机台上方设置集气罩收集的废气经空气混合后并通过管道进入活性炭吸附装置时温度约为 35℃左右，无需降温处理。

综上所述，项目预热、模压废气经过二级活性炭吸附处理后可达标排放，所采取的废气治理措施可行。

2) 沉降室+脉冲布袋除尘器工作原理

重力沉降室是利用重力作用使粉尘自然沉降的一种最简单的除尘装置，是一种使悬浮在流体中的固体颗粒下沉而与流体分离的过程。它是依靠地球引力场的作用，利用颗粒与流体的密度差异，使之发生相对运动而沉降，即重力沉降。重力沉降是从气流中分离出尘粒的最简单方法，只有颗粒较大，气速较小时，重力沉降的作用才较明显。

脉冲布袋除尘器是一种干式滤尘装置。含尘气体由进风口进入中下箱体，经过滤袋过滤后的净化气体经过文丘里管进入上箱体排出。随着过滤时间的增加而积附在滤袋上的粉尘越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内，必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发个控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气瞬时经脉冲阀至喷吹管的各孔喷出经文丘里管进入滤袋，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰阀排出。由此使积附在滤袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。

“沉降室+脉冲布袋除尘器”处理效率高，可达 99% 以上，球磨、筛粉、称料粉尘进入“沉降室+脉冲布袋除尘器”处理后，废气达标排放，对周围环境影响较小。

(3) 废气集气说明

为了确保项目的废气收集效率，本项目按照国家要求的对集气罩设置及其集气罩的风速进行要求：

1) 废气收集系统排风罩的设置



集气罩图例

项目预热、模压工序产生的废气收集罩采用外部排风罩的上吸罩，确保集气罩应尽可能靠近有害物发散源，尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限值在最小的范围内，以便防止横向气流的干扰，减少排气量。

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

2) 控制风速监测

项目采用外部排风罩的，按 GB/T16758-2008、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 **0.5** 米/秒。

3) 收集效率分析

本项目收集效率情况见下表 5-2。

表 5-2 项目收集效率情况分析表

污染源		收集方式	收集情况分析	收集效率%	控制要求
预热、模压	甲醛、非甲烷总烃	上吸集气罩	每台预热机及压模机上方设一上吸集气罩（ $1.2\text{m}\times0.8\text{m}\times0.4\text{m}$ ），集气罩距工位约 0.8m ，集气罩设置 PVC 垂帘，确保形成半密闭罩，各工序产生的废气均在集气罩的收集范围内。	85	采用上吸式集气罩+垂帘覆盖整个工序，确保形成半密闭罩，在使得污染物产生点（面）处往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s 的情况下，能达到 85% 的收集效率

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75 (10X^2+A) \times Vx$$

式中：Q----集气罩所需风量（ m^3/s ）；

X----污染物产生点至罩口的距离（m），本项目取0m（项目设置垂帘，形成半密闭罩）；

A----罩口面积（ m^2 ），机台设置矩形集气罩（1m×1m），单个集气罩口面积约为1 m^2 。

Vx----最小控制风速（m/s），本项目取0.5m/s计算。

由此计算出机台单个集气罩的所需风量为0.375 m^3/s ，即1350 m^3/h 。本项目预热、模压设置10个集气罩+垂帘，配套最小风量应为13500 m^3/h ，满足集气罩的控制风速不小于0.5m/s。

综上所述，项目废气所采用的废气收集方式可行。

4) 可行性分析

对于采用局部集气罩的，项目根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.5米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。

综上，项目废气收集措施是可行的。

5.2 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测计划见表5-3。

表5-3 项目废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表4标准
DA002	颗粒物	1次/年	
DA003	颗粒物	1次/年	
DA004	颗粒物	1次/年	
DA005	非甲烷总烃	1次/半年	
	甲醛	1次/年	
企业边界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表9标准
厂区外	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）表A.1标准

6 小结

从环境空气现状调查结果看，项目所在区域环境空气中非甲烷总烃、甲醛、颗粒物

现状符合评价标准，项目所在区域环境空气质量属于二级达标区，评价区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。

根据预测结果可知，项目有组织废气最大占标率为 0.08%，出现污染源 315m 处；无组织废气最大占标率为 6.61%，出现在厂界 229m 处，且均小于相应质量标准限值，表明项目运营期废气排放对区域环境空气影响不大。