

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 添华医用新材料生产建设项目

建设单位（盖章）： 汕头添华医用新材料科技有限公司

编制日期： 2024年11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	添华医用新材料生产建设项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南		
地理坐标	(116度23分55.409秒, 23度11分35.026秒)		
国民经济行业类别	C1781 非织造布制造	建设项目行业类别	十四、纺织业；二十六、橡胶和塑料制品业
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）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	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 ² ）	43156.48
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。根据《市场准入负面清单（2022年）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不在“市场准入负面清单”中。根据《汕头市产业发展指导目录》（2022年本），本项目不属于《汕头市产业发展指导目录》（2022年本）中培育类、鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。

因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年）》（发改体改规〔2022〕397号）及《汕头市产业发展指导目录》（2022年本）的要求，符合国家及汕头市产业政策。

其他符合性分析

1.2 与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）相符性分析

根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），本项目位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，为仙城-两英-胪岗-成田-陇田镇部分地区一般管控单元，属于水环境城镇生活污染重点管控区。对照生态环境分区管控方案，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，具体分析详见表1-1。对照环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求，具体分析详见表1-2。

表 1-1 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	本项目情况	相符性
生态保护红线	项目位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，主要从事无纺布生产，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合

环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其2018年修改单二级标准，项目所在区域的练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，项目所在区域为声环境2类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目，符合仙城-两英-庐岗-成田-陇田镇部分地区一般管控单元准入清单的要求。	符合

表 1-2 仙城-两英-庐岗-成田-陇田镇部分地区一般管控单元要求

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。 1-2.【产业/鼓励引导类】两英镇产业片区优先引进高端生物医药制造、时尚服装等符合发展定位的项目，推进周边工业企业向规划产业片区集中发展。	项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中的禁止准入类。	符合
	1-3.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。	项目不位于生态保护红线内、自然保护地核心保护区、一般生态空间。	符合
	1-4.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
	1-5.【大气/禁止类】大南山森林公园及周边水源涵养区、雷岭峰风景名胜区大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-6.【大气/限制类】两英镇部分区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	项目位于大气为二类功能区内；项目不属于新建钢铁、燃煤、燃油、火电、石化等项目，根据《关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告》（公告 2019 年第 4 号），本项目产生的大气污染物不属于有毒有害大气污染物项目；项目不涉及溶剂型油	符合

			墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物 (VOCs) 原辅材料。		
		1-7.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目(入园项目除外)。	本项目不属于新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目。	符合	
能源资源利用		2-1.【能源/禁止类】大南山森林公园及周边水源涵养区、雷岭峰风景名胜区大气一类功能区属于高污染燃料禁燃区,禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。	本项目不属于大气一类功能区,且不涉及新建、扩建燃用 III 类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。	符合	
		2-2.【水资源/限制类】到 2025 年,练江流域内城镇再生水利用率达到 20%以上。 2-3.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用。	项目产生的生活污水经化粪池处理达标后,排入市政污水管网后进入汕头市潮南区两英污水处理厂进一步深度处理,最后排入练江。	符合	
污染物排放管控		3-1.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设,提升污水收集处理效能,到 2025 年,潮南区镇区污水处理率达到 88%以上。 3-2.【水/综合类】农村地区因地制宜选择适合的污水处理方式,逐步提升农村生活污水处理率;完善进村污水管网,农村生活污水收集率进一步提高。 3-3.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。 3-4.【水/综合类】实施养殖量与排放量“双总量”控制,限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场(小区)要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施,散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用;新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 3-5.【水/综合类】按照养殖水域滩涂功能区划,严格控制养殖密度,养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。	本项目不属于造纸和纸制品、食品加工及制造等行业,不属于新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区),项目无工业废水排放,产生的生活污水经化粪池处理达标后,排入市政污水管网后进入汕头市潮南区两英污水处理厂进一步深度处理,最后排入练江。	符合	
		3-6.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物 (VOCs) 排放行业企业分级和清单化管控,严格落实国家产品挥发性有机物 (VOCs) 含量限值标准,鼓励优先使用低挥发性有机物 (VOCs) 含量原辅料。	项目按要求执行,严格落实国家产品挥发性有机物 (VOCs) 含量限值标准。	符合	
		3-7.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥	符合	
		3-8.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企			

	业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。	等。	
	3-9.【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。	项目产生的一般固废收集后，存放在一般固废间；危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。	符合
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，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。	项目按照要求编制应急预案。	符合

综上所述，本项目与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府【2021】49号）相符。

1.3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中主要目标的相符性分析

（1）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。本项目为无纺布生产项目，不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。

（2）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。本项目采用密闭容器/包装袋储存、转移、输送含VOCs物料，且建设单位拟通过设备废气排口直连收集废气，减少VOCs无组织排放。

（3）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。本项目有机废气项目废气为设备废气排口直连

的方式收集，收集后通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，废气处理后可达标排放。

(4) 石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。本项目有机废气设备废气排口直连收集后，通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，废气处理后可达标排放。

1.4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 的符合性分析

详见表 1-3。

表 1-3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性对比表

相关要求	本项目情况	相符性
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目所在区域属于非重点区域，项目收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 3 \text{ kg/h}$ ，项目废气治理设施采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”，VOCs 处理效率较高。	符合
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目运行后按要求进行实施。	符合
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气筒高度不低于 15m。	符合
当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的	项目运行后按要求进行监测，并按要求执行对应的排放控制要求。	符合

<p>废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。</p>		
<p>企业应当建立台账，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。</p> <p>企业应当建立台帐，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。台帐保存期限不少于 3 年。</p>	<p>建设单位按要求建立台账并保存备查。</p>	<p>符合</p>
<p>VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；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；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储库、料仓应当满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。</p>	<p>项目按照物料储存要求设置原料仓库，VOCs 物料仓库按要求进行实施。</p>	<p>符合</p>
<p>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>项目使用 VOCs 物料时，采用密闭包装袋，容器转移。</p>	<p>符合</p>
<p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目废气为设备废气排口直连的方式收集，收集效率可达 95%，收集后通过废气净化设施处理。</p>	<p>符合</p>
<p>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>按照设计规范要求落实。</p>	<p>符合</p>
<p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开工（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>项目设置废气收集处理系统，VOCs 物料退料、洗及吹扫过程产生的废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>符合</p>
<p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按标准中 5.2、5.3 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>本项目产生的 VOCs 废料（渣、液）按要求收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。</p>	<p>符合</p>
<p>对企业排放的废气采样，应当根据监测</p>	<p>项目废气收集后经废气净化装置处</p>	<p>符</p>

	污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。	理后通过排气筒排放，废气监测采用按监测规范要求进行。	合
1.5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的符合性分析			
详见表1-4。			
表 1-4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析			
序号	环节	控制要求	实施要求 相符性
源头削减			
1		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求 符合，本项目生产过程使用的聚丙烯颗粒（PP）、色母粒等 VOCs 物料储存在密闭容器中。
2	VOCs 物料储存	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求 符合，本项目盛装 VOCs 物料的容器存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的原料仓库，在非使用状态时封口，保持密闭。
3		储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求 不涉及
4		储存真实蒸气压 > 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	要求 不涉及
5		液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求 不涉及
6	VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、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。	要求 符合，本项目 VOCs 物料主要为粒状，采用密闭的包装袋进行物料转移。
7	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽	要求 不涉及

		程	(罐)、桶泵等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至VOCs 废气收集处理系统。		
			粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	符合,本项目VOCs 物料密闭投加。
	8		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)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作,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。	要求	符合,项目废气为设备废气排口直连的方式收集,并在废气终端配套废气净化设施进行处理
	9		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用VOCs 质量占比大于等于10%的原辅材料时,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。	要求	
	10		橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	推荐	不涉及
	11	非正常排放	载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至VOCs 废气收集处理系统。	要求	符合,项目均按照要求进行实施。
	12		采用外部集气罩的,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0.3m/s。	要求	不涉及
	13	废气收集	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,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过500 μmol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	符合。项目废气为设备废气排口直连的方式收集,废气收集系统的输送管道密闭。
	14	排放水平	塑料制品行业:a)有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时,建设VOCs 处理设施且处理效率≥80%;b)厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过6 mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过20 mg/m ³ 。	要求	项目废气排放符合标准限值。
	15	治理设施设计与运行	吸附床(含活性炭吸附法):a)预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择;b)吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染	推荐	符合,本项目有机废气初始排放速率

	管理	物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c) 吸附剂应及时更换或有效再生。		不大于 3 kg/h, 项目废气为设备废气排口直连的方式收集, 收集后由“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理, 活性炭定期更换, 废气处理效果较好。
16		催化燃烧: a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择; b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	不涉及
17		蓄热燃烧: a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择; b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s, 燃烧室燃烧温度一般应高于 760°C。	推荐	不涉及
18		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 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。	要求	符合, 本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完后同步投入使用。
19	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	符合, 本项目按照要求建立 VOCs 原辅材料台账。
20		建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据 (废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材 (吸收剂、吸附剂、催化剂等) 购买和处理记录。	要求	符合, 本项目按要求建立废气收集处理设施台账。
21		建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	符合, 本项目按要求建立危废台账。
22		台账保存期限不少于 3 年。	要求	符合, 项目保存台账不少于相关规定

			年限
23	自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。	要求 不涉及
24		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求 符合，项目按要求开展自行监测。
25		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求 符合，本项目含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
26	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求 符合，本项目按照要求执行总量替代制度。
27	VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求 符合，本项目 VOCs 基准排放量计算按照相关规定的要求进行核算。

1.6 与汕头市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求：

(1) 加快完善污水处理能力和管网建设。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加快完善污水管网“毛细血管”，打通污水管网“最后1米”，盘活“僵尸管网”、整治“病害管网”、打通“断头管网”，形成全市截污纳污“一张网”。

(2) 大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。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。严格实施 VOCs

重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，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 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，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。

(3) 进一步提升固体废物处理处置能力。提升危险废物处置能力，完成汕头市危险废物处置中心项目建设，补齐危险废物处置能力短板。建立完善固体废物全链条监管体系。建立工业固体废物污染环境防治责任制，进一步落实工业企业固体废物分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制等污染防治的主体责任。全面实施危险废物电子转移联单制度，推动危险废物转移电子联单和电子运单无缝对接，重点掌握跨界转移的主要固体废物类别、转移量及主要的接收地，明确最终处置去向，推进危险废物转移运输全过程定位跟踪监控。

本项目位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮南区两英污水处理厂。项目废气为设备废气排口直连的方式收集，废气收集后进入废气处理设施处理，能减少 VOCs 的排放。本项目产生的危险废物暂存危废间，并委托有资质的单位进行处置，填报危险废物转移联单，按要求对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

1.7 选址合理性分析

本项目位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，根据《汕头市国土空间总体规划》（2021-2035）（见附图 8），项目所在区域为工业发展区。因此，本项目选址符合《汕头市国土空间总体规划》（2021-2035）的要求，选址合理。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

汕头添华医用新材料科技有限公司是一家主要从事无纺布生产的企业。经营场地位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，中心坐标为E：116°23'55.409"，N：23°11'35.026"。项目占地面积为43156.48平方米，总建筑面积约为105564.80平方米。本项目拟新建8条无纺布生产线，建成后年产无纺布24000吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》《广东省建设项目环境保护条例》等相关法律法规，项目须履行环境影响评价手续。根据建设单位提供的资料，本项目主要产品为无纺布，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及《关于执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》(国统字[2019]166号)，项目应属于“C1781非织造布制造”，比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)，本项目属于“十四、纺织业-产业用纺织制成品制造 178*，属于豁免类别，但本项目料涉及聚丙烯塑料颗粒(PP)，工序涉及加热熔融，因此参照管理名录中的“二十六、橡胶和塑料制品业 29；塑料制品业-其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下除外)”，因此，本项目应该编制环境影响报告表。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版) 摘录

项目类别	环评类别		
	报告书	报告表	登记表
十四、纺织业 17			
棉纺织及印染精加工 171*；毛纺织及染整精加工 172*；麻纺织及染整精加工 173*；丝绸纺织及印染精加工 174*；化纤织造及印染精加工 175*；针织或钩针编织物及其制品制造 176*；家用纺织制成品制造 177*；产业用纺织制成	有洗毛、脱胶、缂丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花的除外)工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的	有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	

品制造 178*			
二十六、橡胶和塑料制品业 29			
塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的；	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下除外）	
<p>项目建设单位汕头添华医用新材料科技有限公司委托福州壹澜五蕴环保有限公司负责该项目环境影响评价，接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响评价报告表编制指南要求，编制完成了该项目的环评报告表，以供建设单位上报生态环境主管部门审批。</p>			
<p>2.2 项目概况</p> <p>(1) 项目名称：添华医用新材料生产建设项目。</p> <p>(2) 建设单位：汕头添华医用新材料科技有限公司。</p> <p>(3) 建设地点：汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，详见附图 1。</p> <p>(4) 周边概况：项目四周主要为空地与林地，项目与周边环境关系见附图 2。</p> <p>(5) 建设性质：新建。</p> <p>(6) 建设内容及规模：项目占地面积为 43156.48 平方米，总建筑面积约为 105564.8 平方米。拟新建 8 条无纺布生产线，同步建设其他公用辅助设施。建成后年产无纺布 24000 吨。</p> <p>(7) 劳动定员：项目劳动定员 60 人，设有倒班宿舍及食堂。</p> <p>(8) 工作制度：年生产 300 天，每天生产 24 小时（3 班倒）。</p> <p>(9) 工程投资：总投资***万元，其中环保投资***万元。</p>			
<p>2.3 项目建设内容</p> <p>项目位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，项目拟建 3 栋厂房（1-3#，均为 4 层）、1 栋综合楼 A（5 层）、1 栋综合楼 B（6 层），1 栋厂区监控室（2 层），1 栋门房（1 层），设置 8 条无纺布生产线。</p>			

项目主要组成情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

类别	建设内容		建设类型
主体工程	生产厂房	<p>拟建 3 栋厂房 (1-3#)，均为四层厂房，其中 1-2# 厂房为生产厂房，3# 厂房为仓库。</p> <p>1# 厂房共四层，建筑面积约 43060.99 平方米，1 层为无纺布生产车间，设置 4 条无纺布生产线及其他配套措施，2-4 层为仓库。</p> <p>2# 厂房共四层，建筑面积约 32987.74 平方米，1 层为无纺布生产车间，设置 4 条无纺布生产线及其他配套措施，2-4 层为仓库；</p> <p>3# 厂房共四层，建筑面积约 14364.69 平方米，1-4 层均为仓库。</p>	新建
	办公室	<p>拟建 1 栋综合楼 A (5 层) 作为办公楼，主要用于行政办公，建筑面积约 5144.66 平方米。</p>	新建
辅助工程	食堂	<p>食堂位于综合楼 B 1 层，面积约 1635.25 平方米。</p>	新建
	员工倒班宿舍	<p>员工倒班宿舍位于综合楼 B 2-6 层，面积约 8176.27 平方米。</p>	新建
	厂区监控室	<p>拟建 1 栋厂区监控室 (2 层)，建筑面积约 180.20 平方米。</p>	新建
	门房	<p>拟建 1 栋门房 (1 层)，建筑面积约 180.20 平方米</p>	新建
储运工程	原材料仓库	<p>位于 1# 厂房 2-4 层，面积约 32295.74 平方米。</p>	新建
	成品仓库	<p>位于 2# 厂房 2-4 层、3# 厂房 1-4 层，面积约 39105.49 平方米。</p>	新建
公共工程	给排水	<p>给水</p> <p>接市政供水系统。</p>	依托
		<p>排水</p> <p>雨污分流；雨污分流；雨水进入市政雨水管网，冷却水循环使用不外排、喷淋水经混凝沉淀后循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网。</p>	新建
	供电	<p>接市政供电系统</p>	依托
环保工程	废水	<p>① 生活污水 (其中食堂废水先经隔油池处理) 经化粪池处理后进入汕头市潮南区两英污水处理厂处理。</p> <p>② 冷却水循环使用不外排，喷淋水经混凝沉淀后循环使用不外排。</p>	新建
	废气	<p>① 设置 4 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附” (编号为 1-4 号) 废气处理设施处理生产废气，项目废气为设备废气排口直连的方式收集。1、2 号无纺布生产线有机废气收集后进入 1 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，3、4 号无纺布生产线有机废气收集后进入 2 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，然后合并为一根 28m 的排气筒 (DA001) 排放 (1、2 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施均设置在 1# 厂房楼顶，排</p>	新建

		气筒 DA001 设置于 1# 厂房楼顶)。5、6 号无纺布生产线有机废气收集后进入 3 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，7、8 号无纺布生产线有机废气收集后进入 4 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，然后合并为一根 28m 的排气筒 (DA002) 排放。(3、4 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施均设置在 2# 厂房楼顶，排气筒 DA002 设置于 2# 厂房楼顶)。 ② 厨房油烟由集气罩收集后由油烟净化器处理后由排气筒 DA003 (高度为 28m) 排放。	
	噪声	选用低噪声设备，并设置减震基础、采取车间隔声等降噪措施。	新建
固体废物	生活垃圾	厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后，由环卫部门定期清运	新建
	生产固废	一般固废收集后，存放在一般固废间 (生产厂房一 1 层西北侧，面积约 40m ²)，由物质公司回收，危险废物暂存于危废暂存间 (生产厂房一 1 层西北侧，面积约 20m ²)，委托有资质的单位处置。	新建

2.4 主要生产设备及原辅材料

2.4.1 主要生产设备

主要生产设备汇总见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	总计/(台/条)
1	无纺布流水线	8
2	冷却塔	4

注：无纺布流水线主要由进料系统、纺丝系统、铺网系统、分切系统组成。

设备产能匹配：

项目无纺布流水线为定制款，无单独的技术说明书，最大产能为 430kg/h，每日生产 24 小时，年生产 300 天，则单条无纺布流水线年最大产能为 3096t/a，共设置 8 条无纺布无纺布流水线，则年最大产能均为 24768t/a，项目产量为年产无纺布 24000t，产能相匹配。

2.4.2 主要原辅材料

主要原辅消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	储存形态	总用量	最大存储量(t)	备注
1	聚丙烯颗粒 (PP)	固态	23766	800	一次料
2	色母粒	固态	240.384	10	一次料

主要原辅材料理化性质如下:

聚丙烯颗粒 (PP): 聚丙烯塑料粒, 主要用于各种长、短丙纶纤维的生产, 用于生产聚丙烯编织袋、打包袋、注塑制品等用于生产电器、电讯、灯饰、照明设备及电视机的阻燃零部件。

色母粒: 由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂, 经良好分散而成的塑料着色剂, 其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用, 并且与被着色材料具有良好的相容性。

2.5 公用工程

(1) 给水工程

供水由市政给水管网供给。

(2) 排水工程

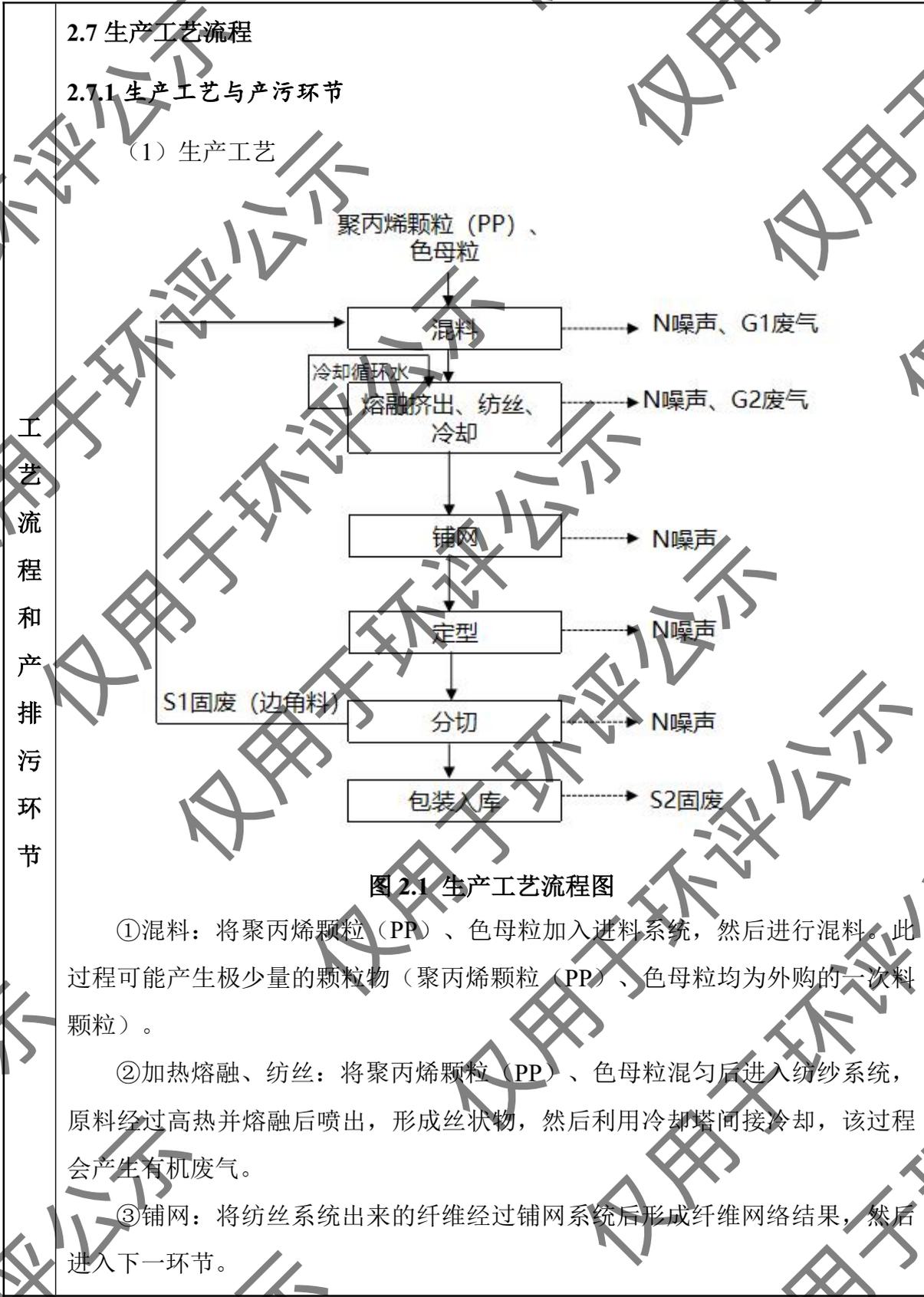
项目排水采用“雨污分流”的排水制度, 雨水经过雨水沟排入市政雨水管网, 生活污水经过三级化粪池处理后排入市政污水管网。

(3) 供电

项目供电由市政电网供电, 项目耗电约 900 万 kWh/a。

2.6 平面布置图

本项目 3 栋厂房 (1-3#, 均为 4 层)、1 栋综合楼 A (5 层)、1 栋综合楼 B (6 层), 1 栋厂区监控室 (2 层), 1 栋门房 (1 层), 设置 8 条无纺布生产线。总平面布置满足有关的设计规范要求, 结合项目工艺要求, 达到物流运输便捷和功能分区明确。平面布置详见附图 4。



④定型：将铺好的纤维网络进行压制定型处理。

⑤分切：将纤维网络进行裁剪分切，便于储存、运输等，此过程会产生边角料，边角料将回用，重新进入无纺布生产流水线。

生产工艺与产污环节一览表见表 2-5

表 2-5 生产工艺产污环节一览表

类别	污染物编号	产生途径	主要成分	处理方式及去向	
废水	W1	冷却塔循环水	SS	循环使用不外排。	
	W2	喷淋循环水	SS	混凝沉淀后循环使用不外排。	
	W3	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政污水管网	
废气	G1	混料	颗粒物	“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施	排气筒排放
	G2	熔融挤出、纺纱	VOCs		
噪声	N	设备运行噪声	Leq(A)	采取隔声、减震等措施	
固废	S1	分切	边角料	回用于生产	
	S2	包装	废包装材料	由物质公司回收	
	S3	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门日产日清	
	S4	有机废气处理	废活性炭	委托有资质单位进行处置	
	S5	喷淋水处理	含油废渣		
	S6	设备维护	废机油、废机油桶		

2.7.2 物料平衡

物料平衡图见下图

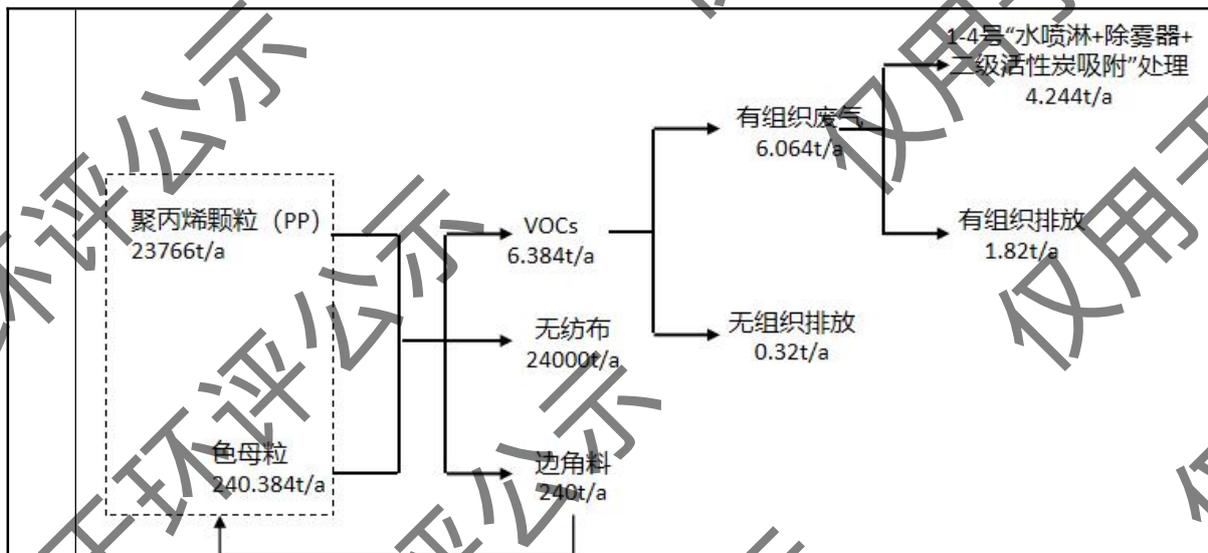


图 2.2 物料平衡图

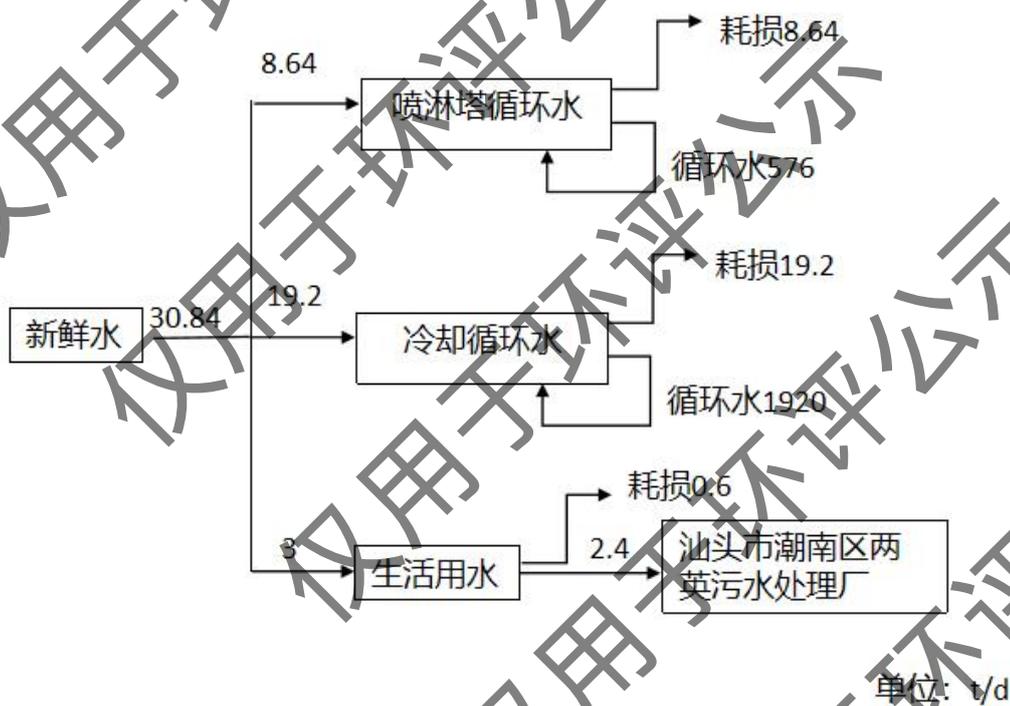


图 2.3 水平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 判定达标区

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区（见附图6），为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局发布的《2023年汕头市生态环境状况公报》中潮南区空气质量监测数据及内容进行评价，空气污染物浓度见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

监测项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	0	达标
NO ₂	年平均浓度	13	40	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	40	70	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	0	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	0	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	140	160	0	达标

区域
环境
质量
现状

由表3-1的监测数据可知，项目所在的区域主要空气污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；汕头市潮南区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域TVOC、TSP环境质量现状，本次评价引用汕头金派文创科技有限公司的《文化用品生产建设项目环境影响报告表》特征污染物现状调查数据，监测时间2023年7月7日~9日（监测周期3天），监测点位位于宁湖村，距本项目4676m，见图3.1。TVOC环境现状质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录表D1的标准浓度限值规定（TVOC:0.6mg/m³），TSP环境现状质量标准执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。

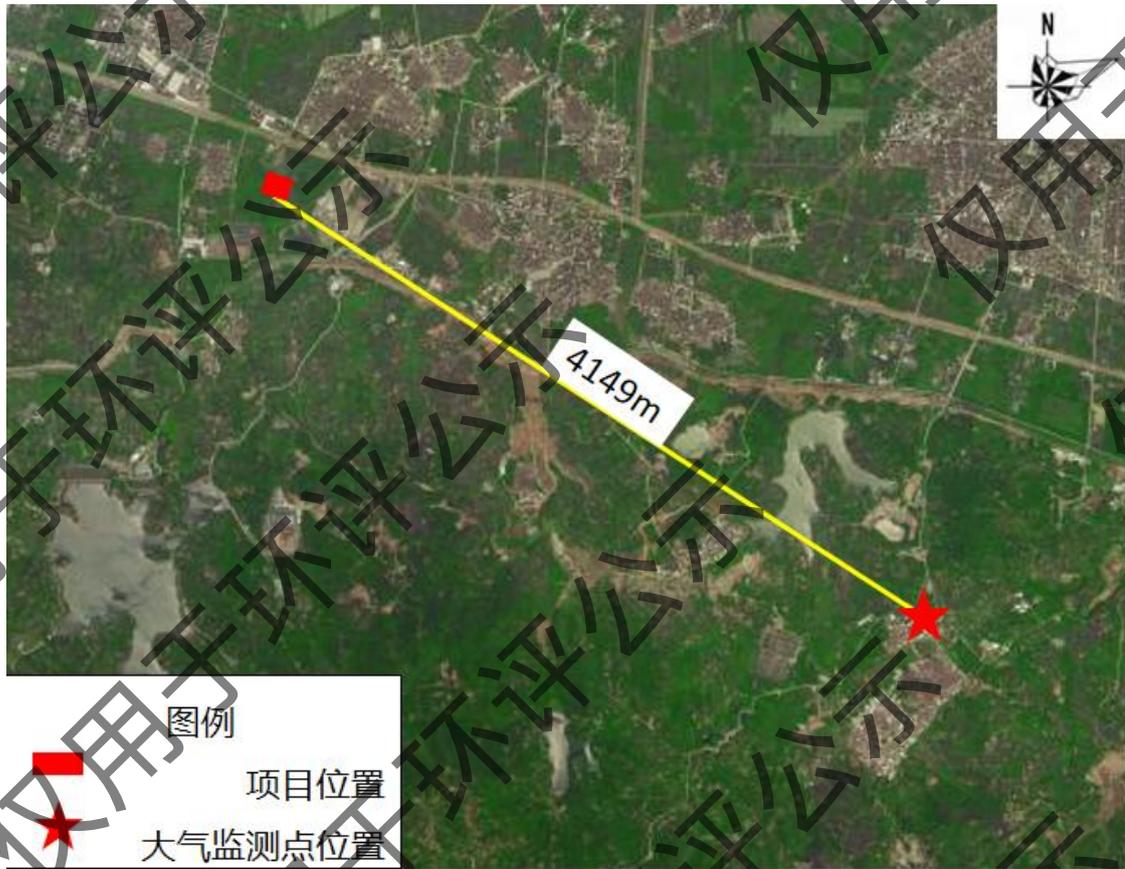


图3.1 TVOC 大气监测点位示意图

根据监测结果，TVOC 浓度 8 小时均值浓度在 $0.032\sim 0.044\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，TSP 浓度日均值浓度在 $0.139\sim 0.151\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，表明本项目区域环境空气中 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录表 D1 的标准浓度限值规定 (TVOC: $0.6\text{mg}/\text{m}^3$)，TSP 浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准 ($0.3\text{mg}/\text{m}^3$)。

3.1.2 声环境质量现状

根据汕头市潮南区声环境功能区划图 (见附图 7)，本项目属于声环境 2 类，项目所在区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区质量标准。根据现场调查，项目周边 50m 范围内无敏感目标，声环境现状则引用汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》中声环境监测数据及内容进行评价。汕头市功能区昼间噪声等效声级值为 55 分贝，功

能区夜间噪声等效声级值为 48 分贝。其中 1 类区、2 类区、3 类区及 4a 类区昼间等效声级年度平均值均达标。因此项目所在区域声环境质量状况良好。

3.1.3 地表水环境质量现状

汕头市潮南区两英污水处理厂最终排放至练江，根据汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》，练江和平桥断面、海门湾桥闸断面年度水质为 IV 类，水指稳定达标。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

本项目周边地下水和土壤环境较不敏感，项目用地范围拟全部硬化，且化粪池、危废间等均拟进行防渗，基本不会污染地下水及土壤。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

3.2 环境保护目标

（1）大气环境

本项目最近保护目标为东北侧距离约 185m 的风华村居民点，西侧距离约 193m 的石新村居民点及西南侧距离约 459m 的汕头市潮南实验学校。

（2）声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

（3）地下水

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、泉水等特殊地下水资源。

（4）生态环境

项目用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。

表 3-2 项目环境保护目标表

序号	环境因素	名称	功能性质	方位	边界距离 (m)	规模	功能区划以及保护目标
1	环境	风华村居民	居住区	NE	150	约 4763 人	《环境空气质量

	空气	点					标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
2		石新村居民点	居住区	W	193	约 1800 人	
3		汕头市潮南实验学校	学校	SW	459	约 2500 人	

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目厂区实行雨污分流制。项目废水主要为职工生活污水，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(氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准)后接入市政管网，最终进入汕头市潮南区两英污水处理厂处理，具体标准见下表 3-3。

表 3-3 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

序号	项目	浓度限值 (mg/L)	执行标准
1	pH (无量纲)	6~9	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准
5	NH ₃ -N	45	

3.3.2 废气

(1) 生产废气排放标准

本项目生产过程产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)及颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值, 厂界挥发性有机物及颗粒物无组织排放需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 厂区内有机废气排放标准执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

详见表 3-4。

表 3-4 项目废气污染物排放标准

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)			标准出处
			企业边界	监控点任意一次 浓度 (厂房外设 置监控点)	1h 平均浓度 值 (厂房外 设置监控 点)	
生产工 序和厂 区内	非甲烷总 烃	60	4.0	/	/	GB31572-2015
	颗粒物	20	1.0	/	/	
	非甲烷总 烃	/	/	20	6	DB44/2367-2022

注：1.本项目生产厂房总高度均约为 25.3m，则本项目排气筒 (DA001、DA002)高度均设为 28m，符合 GB31572-2015、DB44/2367-2022“排气筒高度至少不低于 15m”的要求；
2.根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物 (以 TVOC 表示)、非甲烷总烃作为污染物控制项目，因此本项目产生挥发性有机物以非甲烷总烃表征；
3.根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2020〕2号)，本项目产生的挥发性有机物及颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值。

本项目臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 2 排放标准值，厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级) 新、扩、改建要求，详见表 3-7。

表 3-5 恶臭污染物排放标准(GB14554-93) (摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (无量纲)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (无量纲)
臭气浓度	6000	28	20

(2) 食堂油烟排放标准

本项目设有食堂，会产生一定量的食堂油烟，本项目油烟由排气筒 DA003 排放，排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》(GB18438-2001)表 2 最高允许排放浓度，即 2.0mg/m³。

3.3.3 噪声

根据《汕头市声环境功能区划调整方案 (2019 年)》(汕府办[2019]7 号)，项目所在区域属于 2 类声环境功能区，则项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。详见下表 3-5。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
2 类	60	50

3.3.4 固体废物

项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

3.4 总量控制分析

根据国家和广东省有关总量控制的要求，实施水污染物排放总量控制的指标为 COD、氨氮，实施大气污染物排放总量控制的指标为 NO_x、VOCs。结合本项目的排污情况，推荐总量控制指标如下：

（1）水污染物排放总量控制指标

项目运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二类污染物的三级标准（第二时段）后接入市政管网，然后由汕头市潮南区两英污水处理厂集中处理。本项目外排生活污水污染物总量控制指标纳入汕头市潮南区两英污水处理厂，因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。

（2）大气污染物排放总量控制指标

本项目 VOCs 排放总量为 2.14t/a（有组织：1.82t/a，无组织 0.32t/a）。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”

本项目 VOCs 排放量 2.14t/a，大于 300kg/a，因此，建设单位应根据本报告核定的 VOCs 排放量作为总量控制建议指标。建设单位已向审批部门提出总量申

总量控制指标

请，已由汕头市生态环境局潮南分局进行调剂。

(3) 固体废物污染总量控制指标

本项目产生的固体废物均进行综合处理处置，不外排，故本项目推荐固体废物污染排放总量控制指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

施工期主要内容为厂房的建设和厂房设备安装，工程主要包括厂房的建设、装修、设备安装及配套的设施安装等。为了进一步降低施工活动对周边环境的影响，评价建议施工单位应采取以下防治措施：

4.1.1 施工期废水污染及防治措施

项目施工期的废水污染主要有施工废水（基坑废水、冲洗废水等）、暴雨期间的地表径流及施工人员生活污水，防治措施如下：

(1) 建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水进入附近水体。

(2) 建议在施工区建沉淀池和清水池。施工废水（如基坑废水，冲洗废水等）经过沉淀池，沉淀处理后排入清水池，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。

(3) 施工期期间可能会遇到暴雨，带有少量土的地表径流经过沉淀池沉淀处理后，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。对水体无影响。

(4) 项目不设置施工营地，施工人员租用周边民房居住，生活污水依托周边已有设施处理，不单独外排，

4.1.2 施工期废气污染及防治措施

施工期的废气污染主要为施工场地粉尘，包括场地平整、开挖基础、运输车辆和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）中“第四节 扬尘污染防治要求”，建设单位要采取如下施工期大气污染防治措施最大程度减轻对周边环境的影响：

(1) 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

(2) 出工地的物料、垃圾运输车辆，应按照规定的时间和路线进行物料、

施工期环境保护措施

垃圾的运输，采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。

(3) 施工工地内的车行道路应硬化地面，铺设钢板、铺设水泥地面等措施。

(4) 施工过程中，产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬。

(5) 项目采用商品混凝土，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生，施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(6) 为控制施工期扬尘对周围环境的影响，项目施工过程中应依照《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)和《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)有关规定，采用“湿式施工作业”，对施工现场易产生扬尘的作业面(点)、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数。

(7) 项目场地边界四周应设置高度 2.5 米以上的围挡，实行封闭式施工，并在围挡上方设置喷淋洒水降尘设施，以起到对厂界内颗粒物可随时进行喷淋降尘的效果。

(8) 施工期应执行施工扬尘防治“6 个 100%”(施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖)的标准化管埋。

4.1.3 施工期噪声污染及防治措施

施工期噪声主要包括施工作业过程中运输车辆和多种施工机械噪声。

(1) 施工单位应尽量选用低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响。

(2) 合理安排施工时段，减少施工噪声影响时间，禁止强噪声设备在夜间 22:00~06:00 时段和中午 12:00~14:00 时段施工。

(3) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩施工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差所增大的机械噪声的现象发生。

(5) 合理布局，控制声源与施工场界的距离。

	<p>4.1.4 施工期固体废物污染及防治措施</p> <p>施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。</p> <p>(1) 施工期建筑垃圾集中堆放，及时清运，在工程结束前清扫干净。对可回用的建筑垃圾外运作为建筑材料二次利用；废金属经分拣、集中后由废旧金属回收单位回收再利用。不能利用的碎砖、混凝土块等废料经集中收集后，由建设单位委托建筑公司运往指定地点统一处置。</p> <p>(2) 施工人员依托周边民房居住，生活垃圾依托当地环卫部门清理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 废气</p> <p>4.2.1 废气污染源分析</p> <p>(一) 废气源强分析</p> <p>项目生产过程中的废气主要为熔融挤出、纺纱、冷却过程中产生的有机废气及混料过程产生的粉尘，主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）及颗粒物；本项目设有食堂，会产生食堂油烟。</p> <p>1、颗粒物</p> <p>项目混料过程中会产生少量的颗粒物，项目所用主要原材料为聚丙烯颗粒（PP）及色母粒，无需破碎，因此颗粒物产生量极少，产生的颗粒物收集后通过废气处理设施处理后排放，对外界环境不会带来不良影响，故不进行定量分析。</p> <p>2、有机废气</p> <p>(1) 废气产生量</p> <p>项目生产过程中会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），项目拟采用设备废气排口直连的方式收集有机废气（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），收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后通过排气筒排放。</p> <p>项目生产的产品主要为无纺布，属于“C1781 非织造布制造”，本项目无纺布的产量为 24000t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“1781 非织造布制造行业系数手册”中，本项目无纺布生产中挥发性有机物的产污系数</p>

取 266g/t 产品，则本项目无纺布生产中挥发性有机物的产生量为 6.384t/a。

(2) 废气收集处理方案

本项目共 8 条无纺布生产线（编号为 1-8 号），其中 1、2 号无纺布生产线有机废气收集后进入 1 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置；3、4 号无纺布生产线有机废气收集后进入 2 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，然后合并至一根 28m 的排气筒（DA001）排放；5、6 号无纺布生产线有机废气收集后进入 3 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，7、8 号无纺布生产线有机废气收集后进入 4 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理装置，然后合并至一根 28m 的排气筒（DA002）排放。

本项目生产废气处理方案见表 4-1。

表 4-1 生产废气处理方案

产污工序	收集方式	处理设备	排放去向
1、2 号无纺布生产线	设备废气排口直连	1 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”	排气筒 DA001 排放
3、4 号无纺布生产线	设备废气排口直连	2 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”	
5、6 号无纺布生产线	设备废气排口直连	3 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”	排气筒 DA002 排放
7、8 号无纺布生产线	设备废气排口直连	4 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”	

注：1-8 号无纺布产能均等，因此产生的有机废气的量相等。

(3) 废气收集、处理效率

项目产生的生产废气属于设备废气排口直连的方式收集（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），根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，设备废气排口直连的方式收集有机废气的收集效率为 95%，则本项目收集率取 95%。

参考《292 塑料制品行业系数手册》单级活性炭吸附对有机废气的末端治理技术平均去除效率为 21%，因《292 塑料制品行业系数手册》中末端治理技术

平均去除效率已考虑行业平均收集效率，目前许多企业存在无收集或收集效率较低的情况，因此废气统计去除效率偏低。考虑到所调查的工业企业未作密闭负压收集，仅作集气罩收集，局部排风收集效率为 40%。行业收集效率以 40%计算，则单级活性炭吸附去除效率为 52.5%；同时参考《广东省生态环境厅关于印发<广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南>的通知》（粤环〔2013〕79 号），活性炭吸附法对 VOCs 的治理效率为 50~80%；根据上述依据，本项目活性炭吸附单级处理效率可取 50%，二级活性炭吸附效率可达 75%，本评价保守估计取 70%，因此本项目“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理效率为 70%。

项目生产废气污染源源强核算结果见表 4-2。

表 4-2 生产废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放去向	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生浓度 (mg/m ³)	排放形式	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行性技术	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	生产时间 (h)
DA001	挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)	3.032	0.421	17.546	有组织	1、2 号水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	70	是	5.266	0.126	0.91	7200
DA002	挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)	3.032	0.421	17.546	有组织	3、4 号水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	70	是	5.266	0.126	0.91	7200
无组织排放	挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)	0.32	0.044	/	/	/	/	/	0.044	0.32	0.32	7200

注：①项目工作制度为 24h 制（3 班倒），年生产 300 天，则年生产时间为 7200h。
②根据设计方案，DA001、DA002 的风机处理风量均为 24000m³/h。

综上，生产过程中 VOCs（以非甲烷总烃表征）的总排放量为 2.14t/a（其中有组织排放量为 1.82t/a，无组织排放量为 0.32t/a）。

3、臭气浓度

本项目在生产期间也会不可避免地会产生少量的臭（主要是挥发性有机物伴有的臭味），臭气浓度无量纲，通过废气处理设施处理后排放，本项目不做定量计算，仅做定性分析。

4、食堂油烟

食堂使用液化气作为燃料，属于清洁能源，完全燃烧后产生的废气对周围大气环境影响可忽略不计。根据类比调查，日食用油用量约 30g/（人·d），项目建成后厂区食堂按 60 人就餐计算，一年 300 天计，则耗油量约为 0.54t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，挥发量以 3%计，则项目油烟产生量为 0.016t/a。食堂油烟经过油烟净化器处理（净化效率按 75%计，设计风量 3000m³/h）后由排气筒引至高空排放（DA003：设于综合楼 B 楼顶，高度 28m），则食堂油烟排放量为 0.004t/a。食堂油烟废气排放情况表 4-3。

表 4-3 食堂油烟废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放去向	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生浓度 (mg/m ³)	排放形式	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行性技术	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)
DA003	食堂油烟	0.016	0.003	0.988	有组织	油烟净化器处理	75	是	0.0003	0.247	0.004

注：1. 油烟机运行时间约 18h/d，年运行 300 天，则年生产时间为 5400h。
2. 根据设计方案，DA003 风机处理风量为 3000m³/h

本项目废气排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 废气排放口基本情况表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟速 m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		东经	北纬							
1	DA001	116.399750°	23.192251°	28	0.7	17.33	25	7200	连续	一般排放口
2	DA002	116.398687°	23.192691°	28	0.7	17.33	25	7200	连续	一般排放口
3	DA003	116.397931°	23.193163°	28	0.25	16.99	80	5400	连续	一般排放口

表 4-5 大气污染物非正常工况排放情况表

编号	非正常源	非正常排放原因	非正常排放污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	控制措施
DA001	废气排气筒 1#	废气治理措施失效	挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)	0.421	17.546	0.5h	1 年/次	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。
DA002	废气排气筒 2#			0.421	17.546	0.5h	1 年/次	
DA003	废气排气筒 3#		食堂油烟	0.003	0.988	0.5h	1 年/次	

在废气治理措施失效的情况下, 项目产生的有机废气与正常工况相比排放量较大。因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放, 立即对失效废气措施进行维修或替换, 在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。在采取以上措施后, 对大气环境影响较小。

4.2.2 大气环境影响分析

(1) 有组织废气

项目生产过程中产生的废气通过设备废气排口直连的方式收集, 收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后, 通过排气筒排放, 挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)及颗粒物有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值, 臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 2 排放标准值。建

设单位食堂油烟拟用油烟净化器处理，处理后食堂油烟废气有组织排放可满足《饮食业油烟排放执行标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度。

（2）无组织废气

无组织废气主要为有机废气和破碎颗粒物，经车间内换风系统和空气扩散，产生的有机废气及颗粒物厂界无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内有机废气排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级）新、扩、改建要求。

（3）对保护目标的影响分析

本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标为东北侧距离约 185m 的风华村居民点，西侧距离约 193m 的石新村居民点及西南侧距离约 459m 的汕头市潮南实验学校，在确保有机废气达标排放情况下，对环境保护目标最大落地浓度占标率进行计算（二期建成后的占标率），见表 4-6，保护目标占标率小于 1，本项目对保护目标的影响较小。

表 4-6 保护目标占标率

序号	名称	挥发性有机物		
		浓度增量 (mg/m ³)	浓度标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	风华村居民点	5.36×10^{-4}	1.2	0.04
2	石新村居民点	1.58×10^{-3}	1.2	0.13
3	汕头市潮南实验学校	1.9×10^{-3}	1.2	0.16

经上述分析，本项目位于环境空气质量达标区所在区域环境空气质量良好，本项目产生的废气收集后采用废气处理装置处理后通过排气筒排放，项目排放废气均能达标排放，不会对周边环境产生较大影响。

4.2.3 废气污染治理措施及可行性

（1）有组织废气

①有机废气

建设单位通过设备废气排口直连的方式收集有机废气，收集后的有机废气引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后，通过排气筒排放。

水喷淋：废气经收集管道首先进入洗涤塔，经过填料层与水进行气液两相充分接触反应，废气中的粉尘及水溶性组分被去除（可使废气颗粒物含量满足低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求），喷淋水为常温水，可降低废气的温度，使废气温度满足低于 40°C 的要求，再经除雾板脱水除雾。循环水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

高效除雾器

废气从喷淋塔出来后，气流方向由上往下猛然转为由下往上进入高效除雾器内，气流的方向忽然改变，在惯性力、重力及内设除雾板的作用下，气流中的水雾被彻底分离出来，达到除雾的目的，使废气的相对湿度低于80%。

活性炭吸附：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成。活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

为了更好发挥活性炭吸附能力，项目于一级活性炭吸附箱后再加一级活性炭吸附箱对废气进行处理，分为两个串联的独立活性炭箱体，其相对于活性炭箱中再增加一级活性炭填充量而言，有机废气在活性炭中吸附停留时间更长，使得活性炭对有机废气能更好吸附。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-4，活性炭吸附技术种活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度需低于80%；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于

300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800 mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

项目 1-4 号“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理效率均为 70%，项目 1-8 号无纺布产能相等，产生的有机废气也相等，根据设计方案，4 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施设计参数一致，建设单位拟配套活性炭设备为二级蜂窝活性炭。废气处理设施具体设计参数如下表。

表 4-7 二级活性炭箱参数

参数	第一级活性炭	第二级活性炭
碳箱尺寸 mm	L2600mm/W2000mm/H1600mm	L2600mm/W2000mm/H1600mm
风量 m ³ /h	12000	12000
风阻 pa/10cm	250-300	250-300
装填块数	3024	3024
单个活性炭 尺寸	100mm×100mm×100mm	100mm×100mm×100mm
抽屉个数	28 个	28 个
装填层数	7 层	7 层
布置情况	每个抽屉设置 18 行 (L 向)6 列(w 向)， 单层 4 个抽屉共 432 个蜂窝活性炭	每个抽屉设置 18 行 (L 向)6 列 (w 向)，单层 4 个抽屉共 432 个蜂窝活性炭
每层装填面 积 m ²	4.32	4.32
过风面积 m ²	4.32	4.32
过风速度(吸 附速率)m/s	0.77	0.77
装填厚度 mm	700	700
接触时间 s	0.91	0.91
装填体积 m ³	3.024	3.024
装填重量 t	1.814	1.814
活性炭种类	蜂窝状	蜂窝状
碘值 mg/g	>800	>800

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。建设单位配套活性炭吸附装置采用二级蜂窝活性炭，活性炭碘值均大于 800 毫克/克，满足要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》可知，采用蜂窝活性炭吸附时，气体流速低于 1.2m/s，项目满足该要求。

二级活性炭吸附装置活性炭更换频次说明：

由上述分析可知，单套废气处理设施挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）的削减量为 $(3.032-0.91) \div 2=1.061\text{t/a}$ 。

活性炭箱体每块活性炭体积为 $0.1 \times 0.1 \times 0.1=0.001\text{m}^3$ ，二级箱体设计填充量为 6048 块活性炭，按蜂窝状活性炭密度为 0.60g/cm^3 ，折算为 3.628t 活性炭。建设单位拟 1 年更换 2 次活性炭，则单套设备需更换的活性炭量为 7.256t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-3，建议直接将“活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，由此可以计算出项目单套废气处理设施 VOCs 削减量为 $7.256\text{t/a} \times 15\%=1.088\text{t/a}$ 。

由上文可知，项目单套废气处理设施挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）总削减量为 1.061t/a ，小于 1.088t/a ，因此项目活性炭更换量和使用的二级活性炭吸附装置可以满足项目 VOCs 削减量的需求。

根据上述分析，废气经过前端“水喷淋+除雾器”处理后，颗粒物含量低于 1mg/m^3 ，废气的相对湿度低于 80%，废气温度低于 40°C ；根据废气处理装置的设计方案，活性炭填装厚度约 700mm，采用碘值不低于 800 毫克/克的蜂窝状活性炭，且过风速度为 0.77m/s ，符合《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 3.3-4，“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3 ；装置入口废气温度不高于 40°C ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g ”的要求。

本项目主要原料为丙纶纱塑料颗粒与色母粒，主要产有机废气的工段为熔融挤出、纺纱、冷却，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，非甲烷总烃废气采用吸附技术为可行技术，则本项目废气采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”技术可行。

（2）无组织废气

针对未经捕集的有机废气，提出如下具体控制措施以减少有机废气无组织挥

发量：

A、根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；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；

B、严格按照生产工序要求，作业时按照规范操作，严格控制工作时间，采用低毒、低挥发性的原料，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

C、合理布置车间，项目正常生产过程中，应保持车间窗口关闭，合理设计送排风系统，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

D、建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

E、加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

F、加强室内机械通风，对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔，减少废气的排放，对周边环境影响较小。

G、为了避免影响车间内职工的健康，建议为工人配备一定的辅助防护措施。

通过上述措施和源强分析，项目产生的有机废气及颗粒物有组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；厂界颗粒物、有机废气无组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内有机废气排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表 2 排放标准值，厂界臭气浓度无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值的二级标准。厨房油烟废气有组织排放可满足《饮食业油烟排放执行标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度。项目产生废气对周边大气环境影响较小，防治措施可行。

由上分析可知，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

4.2.4 废气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）的相关规定执行。项目废气污染源监测计划见表 4-8。

表 4-8 废气污染源监测计划表

序号	监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
1	废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	1 次/半年	DA001	委托监测
2		臭气浓度、颗粒物	1 次/年	DA001	委托监测
3		颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	1 次/年	厂界	委托监测
4		挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	1 次/年	厂区内	委托监测

4.3 废水

4.3.1 废水源强分析

本项目废水主要为职工生活污水，喷淋塔循环水、冷却塔循环水循环使用不外排。

（1）生活污水

本项目职工总人数为 60 人，设有倒班宿舍，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）用水定额，15 立方米/人·年，则生活用水总量为 900t/a。污水排放系数按 0.8 计算，则本项目生活污水排放总量为 720t/a。

本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》（第二版，第 5 期）第 245 页表 4-1 典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况，COD_{Cr} 为 250mg/L，BOD₅ 为 110mg/L，SS 为 100mg/L，NH₃-N 为 25mg/L，参考《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%，BOD₅ 为 9%，SS 为 30%，NH₃-N 为 3%。项目生活污水（其中食堂废水先经隔油池处理）经化粪池预处理后接入市政管网，然后由汕头市潮南区两英污水处理厂处理。

表 4-8 项目生活污水产生和排放情况汇总

污染源	污染物名称	污染物产生量		污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	水量	/	900	/	720
	CODcr	250	0.225	212.5	0.153
	BOD ₅	110	0.099	100.1	0.072
	SS	100	0.090	70	0.050
	NH ₃ -N	25	0.023	24.25	0.017

(2) 喷淋塔循环水

项目完成后全厂设置 4 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理装置处理废气，有 4 台喷淋塔（编号根据废气处理设施编号，为 1-4 号喷淋塔），喷淋水循环使用不外排，本项目的主要原辅材料为石油衍生物，且喷淋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此喷淋循环水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等，喷淋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，再通过混凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补充损耗。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m³，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.5L/m³ 计算，1-4 号喷淋塔设备风机风量均为 12000m³/h，则 1-4 号喷淋塔喷淋循环水量均为 6m³/h，本项目每天工作 24 小时，年生产 300 天，则喷淋塔喷淋循环水量为 172800t/a，由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗水，则项目废气喷淋用水进出温度差别不大，损耗补充用水主要包括风吹损失和排污损失，耗损约占循环水量的 1.5%，即 2592t/a。

(3) 冷却循环水

项目拟设置 4 台冷却塔对冷却水进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却塔水循环量均为 20m³/h，则年循环水量为 576000t/a，冷却塔循环水中由于蒸发等原因会有少量的损耗，需定期补充新鲜水，冷却水蒸发量受蒸发面积、空气流速、水温等因素影响，不确定因素较多，蒸发量（即补充量）按照经验系数计算，每天需补充新鲜水约占循环用水量的 1%，则耗损量为 5760t/a。则冷却水补充水量为 5760t/a。冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化剂等冷却剂，水质

要求较低，冷却水循环使用不外排。

表4-9 废水排放口基本情况表

废水类型	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/d)	排放去向	排放方式
		经度	纬度			
项目废水	DW001	116.399197°	23.194042°	2.4	进入汕头市潮南区两英污水处理厂	间接排放

4.3.2 废水影响分析

根据工程分析，项目建成后，厂区内实行雨污分流，项目无生产废水外排，项目外排废水为职工生活污水，产生量为 720t/a，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段第二类污染物最高允许排放浓度三级标准后接入市政管网，然后由汕头市潮南区两英污水处理厂处理，不会对污水厂造成冲击。总体来说，通过采取本报告提出的措施后，项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

4.3.3 废水处理可行性分析

1、废水依托汕头市潮南区两英污水处理厂可行性分析

汕头市潮南区两英污水处理厂设计污水总处理能力为 3 万吨/日，主要处理生活污水。污水处理工艺采用水解酸化+A/O 氧化处理+混凝脱色+污水深度处理+除臭，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水体要求的较严者。本项目建成后，生活污水排放量为 2.4t/d，占汕头市潮南区两英污水处理厂处理量的 0.008%，且生活污水水质较为简单，不会对污水处理厂现行工艺造成冲击负荷。因此，本厂生活污水排入市政管网，最终进入汕头市潮南区两英污水处理厂进行处理具备环境可行性，不会对周围水环境造成明显的影响。

综上所述，项目生活污水依托汕头市潮南区两英污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

2、喷淋塔循环水

本项目的主要原辅材料为石油衍生物，且喷淋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此喷淋水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等。喷淋

塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，然后向水中投加混凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，然后通过滤网将沉渣（含油）去除。喷淋水处理中含油废渣的产生量约为 0.8t/a，产生的含油废渣委托有资质的单位处置。喷淋水对水质要求不高，循环水通过气浮机处理，再由混凝沉淀处理后可循环使用，因此可不外排；然后定期补充损耗的水量，可满足项目喷淋用水的要求；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），混凝沉淀属于可行性技术；因此喷淋塔循环水经气浮及混凝沉淀处理可行。

3、冷却循环水

根据建设单位提供资料，项目冷却废水主要污染物为 SS，冷却水经冷却塔处理后，可直接回用于冷却工序，因此可不外排。冷却水主要作用是冷却，冷却方式属于间接冷却，不直接接触，冷却工序用水对水质的要求不高，冷却塔降温处理后满足冷却工序用水要求，因此冷却水经冷却塔处理可行。

4.4 噪声

4.4.1 噪声污染源强分析

本项目的噪声源主要为无纺布流水线等动力机械运作时产生的噪声，通过对同类型企业的类比调查，主要噪声源强见表 4-9。

表 4-9 主要设备噪声源强表

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量 (台/套)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) dB(A) /(m)		X	Y	Z				距室内边界距离 (m)	声压级/dB(A)

1	1# 厂房 1 F	无 纺 布 流 水 线	4	90		-1 3 9	-7 2	3	8	72. 87	20	52.87	1
2	1# 厂房 1 F 西南侧	冷 却 塔	2	80		-1 4 5	-9 7	1.5	0.5	67. 37	20	47.37	1
3	1# 厂房楼顶西南侧	废 气 处 理 设 施	2	75	一 房 墙 体 隔 声, 选 用 低 噪 声 设 备、 减 震	-2 8 8	-4 8	26 .5		16. 82	0	16.82	1
	2# 厂房 1 F	无 纺 布 流 水 线	4	90		-2 6 1	-3 8	3	8	65. 6	20	45.60	1
	2# 厂房 1 F 西南侧	冷 却 塔	2	80		-2 7 6	-5 3	1.5	0.5	62. 02	20	42.02	1
	2# 厂房楼顶西南侧	废 气 处 理 设 施	2	75		-2 7 6	-5 3	26 .5		16. 73	0	16.73	1
备注：1.项目声源类型均为频发声源，噪声核算方法为类比法； 2.根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002年10月第一版）隔振处理降噪效果达5~25dB(A)，厂房墙体选用隔声效果较好的隔声材料建设，参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低5~15dB(A)，本项目综合降噪值保守取20dB(A)，废气处理设施基本													

无墙体遮挡，隔声量按 0dB (A) 计。
3.室内边界选取最近边界。

4.4.2 噪声达标情况

(1) 影响声波传播的各类参量

①项目所在区域年均风速和主导风向，年平均气温，年平均湿度
由前文资料可知，本项目所在区域气象特征如下：

年平均风速：2.3m/s；主导风向：ENE；年平均气温：22.5℃；年平均相对湿度：76%。

②预测点的设置

根据项目区及全厂周边情况，在距离厂界 1m（离地 1.2m）处各选取 4 个点
进行预测。

③声源和预测点间的障碍物的位置及长宽高

本项目建成后，声源与预测点间的障碍物主要是车间厂房（墙）。

(2) 预测范围及敏感目标

本项目声环境影响预测范围为厂界外 1m 的噪声监测点位，并外延到厂界外
50m 范围内的声环境敏感目标，项目厂界外 50 米范围无敏感点。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，可选择
点声源预测模式来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8kHz 标称频带中心频率的 8 个倍
频带）时：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w

的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A—倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - TL + 6$$

式中:

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级, dB;

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级, dB;

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

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

式中:

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

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q—指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, Q=1,当放在一面墙的中心时, Q=2;当放在两面墙夹角处时, Q=4;当放在三面墙夹角处时, Q=8。

R—房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

③所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

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

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(3) 声源对预测点产生的噪声贡献值的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)中关于评价方法和评价量的规定，根据企业噪声设备布置位置进行分析预测，以厂界噪声贡献值作为评价量。

(5) 预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，隔声量取 20dB(A)，项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表 4-10。

表 4-12 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	编号	位置	与车间的距离(m)	贡献值 dB(A)	
				昼间	夜间
1	N1	东厂界外 1m	26	45.15	45.15
2	N2	南厂界外 1m	7	46.35	46.35
3	N3	西厂界外 1m	60	22.43	22.43
4	N4	北厂界外 1m	18	42.81	42.81

项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减震等综合性降噪措施；且项目合理控制施工时间，尽量将高噪声设备的工作安排在白天进行，减少夜间噪声，根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境影响小。

4.4.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定执行。项目噪声污染源监测计划见表 4-13。

表 4-13 噪声监测计划表

监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
噪声	连续等效 A 声级	1次/季	厂界	委托监测

4.5 固体废物

4.5.1 固体废物源强分析

本项目产生的固体废物主要是分切过程中的产生边角料、废包装材料、废机油、废机油桶、喷淋塔循环水混凝沉淀产生的含油废渣、废气净化装置更换下来

的废活性炭及生活垃圾等。

(1) 边角料

项目分切过程中会产生一定量的边角料，边角料的产生量约 240t/a，边角料进入无纺布流水线回用于生产。

(2) 废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目生产过程中产生的废包装材料约 1t/a，废包装材料由物质公司回收。

(3) 废机油、废机油桶、含油废渣

项目实施后，设备维护会产生少量废机油及废机油桶，废机油的产生量约 0.6t/a，废机油桶的产生量约为 0.1t/a；喷淋水进行混凝沉淀处理过程会产生少量含油废渣，含油废渣的产生量约为 0.8/a；项目产生的废机油、废机油桶、含油废渣为危废，委托有资质的单位处理。

(4) 废活性炭

项目生产废气由“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后排放，项目设置 4 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施，根据 4.2 分析可知，单套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理设施活性炭填充量为 3.628t，半年更换一次，则单套废气处理设施每年消耗活性炭的量为 7.256t，单套废气处理设施挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）的削减量为 $(3.032-0.91) \div 2=1.061t/a$ ，则单套废气处理设施废活性炭的产生量约为 8.317t/a，则本项目废活性炭产生量为 33.268t/a，废活性炭为危废，委托有资质的单位处理。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目年生产 300 天，运营期生活垃圾产生量为 9t/a，全厂产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运、处置。

固体废物产生及处置情况详见表 4-14。

表 4-14 项目固废产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	处置去向
1	边角料	分切过程	固体	废 PP	240	回用于生产

2	废包装材料	包装	固体	塑料袋等	1	由物质公司回收
3	废机油	设备维护	液体	矿物油等	0.6	委托有资质的单位处理
4	废机油桶	设备维护	固体	矿物油等	0.1	
5	含油废渣	喷淋水处理	固体	矿物油等	0.8	
6	废活性炭	有机废气处理	固体	含有有机废气的废活性炭	33.268	
7	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	9	环卫部门收集统一处置

表 4-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.6	设备维护	液体	矿物油等	矿物油	1个月	T, I	设有危险废物储存间，收集与贮存均按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定执行，统一交由有资质的危废处理公司处置。
2	废机油桶		900-249-08	0.1	设备维护	固体	矿物油等	矿物油	1个月	T, I	
3	含油废渣		900-210-08	0.8	喷淋水处理	固体	矿物油等	矿物油	半年	T, I	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	33.268	有机废气处理	固体	含有有机废气的废活性炭	含有有机废气的废活性炭	半年	T	

4.5.2 固体废物管理要求

(1) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《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,一般工业固体废物的贮存和管理应做到:

- ①一般工业固体废物应按 I 类和 II 类废物分别储存,建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。
- ②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。
- ③临时储存地点必须建有雨棚,不允许露天堆放,以防止雨水冲刷,雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管;临时堆放场地为水泥铺设地面,以防渗漏。
- ④为加强管理监督,贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场所》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。
- ⑤根据《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》,本项目一般固体废物台账保存 5 年以上。

(2) 危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求:

- ①应按照《危险废物污染防治技术政策》(环发【2001】199 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 实施)等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求:

A、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所,并根据需要选择贮存设施类型;贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素,确定贮存设施或场所类型和规模;贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触;贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。

B、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、

粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

C、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

D、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

F、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

G、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

H、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②建立危废申报登记制度，由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，按国家有关标准和规定建立做好管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规

进行整理和归档；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；储存过程不同状态的危险废物应按照规定使用相应的容器贮存。

④贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，贮存点应及时清运贮存危险废物。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

⑦应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求制定危险废物管理计划及管理台账；根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），内容应当包括减少危险废物产生量和降低危

险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。根据《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），本项目危险废物台账保存十年以上。本项目危废暂存间面积为20m²。

表 4-16 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期	最大暂存量与暂存间面积匹配性
1	危废暂存间	废机油		900-214-08	1#厂房西北侧	1	分类收集存放，地面防渗防漏	0.6	1年	废机油的产生量为0.6t/a，转运周期为1年，则最大暂存量为0.6t，废机油密度约为0.85g/cm ³ ，则体积约为0.71m ³ ，项目设置1个容量约为1m ³ 的铁桶储存，铁桶高度约为1m，则铁桶占地面积约为1m ² ，则需占危废间的面积约为1m ² 。
2		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		1		0.1	1年	废机油桶的产生量约为0.1t/a，转运周期为1年，则最大暂存量为0.1t，废机油桶占地面积约为1m ² ，则需占危废间的面积约为1m ² 。
3		含油废渣	900-210-08	1		0.8		1年	含油废渣的产生量为0.8t/a，转运周期为1年，则最大暂存量为0.8t，含油废渣密度约为1.8g/cm ³ ，则体积约为0.45m ³ ，项目设置1个容量约为1m ³ 的铁桶储存，铁桶高度约为1m，则需占危废间的面积约为1m ² 。	
4		废活性炭	900-039-49	13		16.63 4		半年	一年废活性炭产生量33.268t，转运周期为半年，则最大暂存量约为	

炭						16.634t, 废活性炭密度约0.65g/cm ³ , 则体积为25.6m ³ , 项目设置26个容量约为1m ³ 的铁桶储存, 铁桶高度约为1m, 堆放2层, 则堆放高度为2m, 则需占危废间的面积约为13m ² 。
合计			16 m ²	18.13 4	/	各项危废暂存约需占地面积约16m ² , 项目设置20m ² 的危废暂存间, 可以满足最大危废暂存量所需空间。

根据表 4-16 分析, 各项危废暂存约需占地面积约 16m², 项目设置 20m² 的危废暂存间, 可以满足最大危废暂存量所需空间。

4.6 地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“116 塑料制品制造”, 报告表类别属于“IV 类项目”, 可不进行地下水环境影响评价。

(2) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A(土壤环境影响评价项目类别表), 其所属的土壤环境影响评价项目类别其他行业, 为 IV 类, 可不开展土壤环境影响评价工作。

4.7 环境风险分析

4.7.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 和附录 B.2, 项目建成后涉及的危险物质主要为废机油, 主要分布在危废暂存间, 最大储存量见表 4-17。

表 4-17 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	贮存场所临界量 Q (t)	q/Q
----	------	-------	-------------	---------------	-----

1	废机油	/	0.6	2500	0.00024
Q 值					0.00024

项目 $q/Q=0.00024 < 1$ ，环境风险潜势为 I，进行简单分析。

4.7.2 环境风险分析

项目可能发生的风险事故为危险废物等泄露事故，对周围地下水、土壤环境造成影响。火灾事故及其次生污染环境事件，对周围大气环境产生影响。见表 4-18。

表 4-18 项目危险物质潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
危险废物等泄露事故	废机油等泄露事故	渗入土壤及排入周边水体，燃烧可能排放 CO、NO _x 、SO ₂ 等有毒气体。	对周边地下水及周边水域可能造成一定影响、对大气环境有一定影响
火灾事故	遇明火后发生火灾事故	燃烧产物主要为 CO、NO _x 、SO ₂ 、烟尘等，扩散进入大气环境；消防废水排入周边水体及土壤。	对周边敏感目标及周边水体、土壤环境有一定影响

① 危险废物等泄露事故

项目危险废物（废机油）存放和使用过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄露事故，可能通过雨水沟渠排入附近水体影响水体环境，地面无防渗措施的有可能渗入地下土壤环境。土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

② 火灾及伴生/次生污染

项目发生火灾事故产生的主要污染物是燃烧产生的一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM10、PM2.5 等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，主要是附近人群会吸入有毒有害气体。另外在发生火灾事故时，消防灭火会产生一定量的消防废水，消防废水主要含有燃烧产生的飞灰，可能含有油类和其他有机类

物质，消防废水未经监测，超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。

4.7.3 风险防范措施

(1) 为防止事故的发生，本项目应按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。

(2) 企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。危废暂存间设置围墙，门口内侧设立半圆形砼围档，周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。暂存间地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。危险废物收集后及时委托有资质的单位进行处置。

(3) 加强废机油等易燃物质的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。

(4) 针对废机油等物质的泄露事故，建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对废机油等物质存放点进行检查，存放点地面应进行水泥硬化和防渗处理，设置必要的围堰设施，避免发生泄漏时外流出场外，则泄露事故的影响是可控的。

(5) 一旦突发环境污染事故，建设单位应根据事先制定的应急处理预案有步骤、有秩序的采取各项应急措施：风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等。

(6) 本评价建议项目排水口尽量安装阀门，厂区大门设置密闭型挡水设施，在发生火灾事故时，组织专人关闭排水口阀门，安装挡水板，堆放沙袋，避免消防废水外流。事故得到控制后，委托第三方检测公司对消防废水进行检测，符合排放标准的排入市政排污管网，不符合排放标准的，委托有能力的单位对消防废水进行处理达标后排入市政排污管网。

4.7.4 小结

风险评价结果表明，本项目的风险物质的储存量较小，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	添华医用新材料生产建设项目				
建设地点	(广东)省	(汕头)市	(潮南)区	(两英镇)街道	(风华村陈沙公路南)园区
地理坐标	经度	116°23'55.409"		纬度	23°11'35.026"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)规定，项目危险物质为废机油，主要分布在危废间。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>危险废物等泄露事故，废气非正常工况下事故性排放，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。</p> <p>(1) 废机油着火燃烧、爆炸的产物主要为NO_x、SO₂、烟尘等，扩散进入大气环境，本项目废机油储量小，对大气环境影响较小。</p> <p>(2) 废机油泄漏，对周边水域可能造成影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对水环境影响较小。</p> <p>(3) 废机油渗入土壤及排入周边水体，对周边地下水有一定影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对地下水环境影响较小。</p>				
风险防范措施要求	<p>事故风险防范措施</p> <p>①严格做好原材料的管理：按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。</p> <p>②加强危险废物的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>③应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>④企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。</p> <p>⑤做好环境风险应急预案：风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等</p>				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：/					

4.8 环境管理

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污

染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目环境管理工作计划见表 4-20。

表 4-20 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	<p>(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续；运营中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，确保污染物治理设施达标排放，并做好保护目标的环境现状监测，保证保护目标的良好环境。</p> <p>(2) 项目厂内应制定突发环境事故应急处置制度，当厂内原料发生泄漏或环保治理设施发生故障，导致外排废气事故排放时，企业应立刻停止生产，启动厂内的环境突发事故应急预案，防止企业因环境突发事故而对保护目标造成较大的影响。</p> <p>(3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>(4) 若环境管理有更高要求，建设单位应无条件升级废气治理设施，进一步降低有机废气的排放。</p> <p>(5) 按照废气监测计划，对各监测位置（生产设施排气筒、企业边界等）进行定期监测。</p>
运营阶段	<p>主动接受环保部门监督，备有事故应急措施</p> <p>(1) 主管部门全面负责环保工作。</p> <p>(2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。</p> <p>(3) 建立环保设施档案。</p> <p>(4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。</p>
信息反馈和群众监督	<p>反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。</p> <p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。</p> <p>(2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。</p> <p>(3) 配合环保部门的检查验收。</p>

4.9 环保投资

项目总投资***万元，其中环保投资***万元。项目环保投资估算一览表见表 4-21。

表 4-21 本项目环保投资估算一览表

类别	环保投资内容	投资估算
废气	集气装置、4套“水喷淋+除雾器二级活性炭吸附”废气处理装置，1套“油烟净化器”等	***
废水	化粪池、厂区污水管网等。	***
噪声	减震、隔声等治理措施。	***
固废	固体废物收集、委外处理等，设置危废暂存间、一般固废间。	***
合计	/	***

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容 排放口/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001、 DA002/1-8号无纺布流水线生产废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、颗粒物、臭气浓度	设备废气排口直连收集废气，废气收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后，通过排气筒排放。	挥发性有机物、颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）中表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表2排放标准值。
	DA003/食堂油烟	食堂油烟	由油烟净化器处理，处理后由排气筒排放。	有组织排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2最高允许排放浓度。
	厂界/无纺布流水线生产废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、颗粒物、臭气浓度（无组织）	/	有机废气、颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值；厂界臭气浓度（无组织）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级）新、扩、改建要求。
	厂区/无纺布流水线生产废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	/	厂区内有机废气排放标准执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。
地表水环境	DW001/生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，最终排入汕头市潮南区两英污水处理厂。	符合广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段三级标准。
声环境	设备噪声	L _{eq} A	经隔声、减震等治理措施，且项目合理控制生产时间，尽量将高噪声设备的工作安排在白天进行，减少夜间噪声。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。
固体废物	生活	生活垃圾	收集后委托环卫部门每日清运处置。	零排放
	生产	边角料 废包装材料	回用于生产 物质公司回收。	

		废机油 废机油桶 含油废渣 废活性炭	交由有资质的公司处置。
土壤及地下水污染防治措施	<p>加强生产管理，在生产工艺装置、管道、设备、阀门采取相应的防控措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，落实厂区内主要污染隐患区域地面的防渗措施将污染物泄漏事故降到最低程度；</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>①严格原材料的管理；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。</p> <p>②加强废机油的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>③应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>④企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。</p>		
其他环境管理要求	落实“三同时”制度，建立环境管理制度；执行环境自行监测计划；完成项目竣工验收。		

六、结论

添华医用新材料生产建设项目位于汕头市潮南区两英镇风华村陈沙公路南，项目建设符合国家产业政策，符合汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从现有环境保护角度分析论证，在充分落实好以上环保措施基础上及达标排放的前提下，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs				2.14		2.14	+2.14
废水		COD				0.153		0.153	+0.153
		氨氮				0.017		0.017	+0.017
一般工业 固体废物		边角料				240		240	+240
		废包装材料				1		1	+1
危险废物		废机油				0.6		0.6	+0.6
		废机油桶				0.1		0.1	+0.1
		含油废渣				0.8		0.8	+0.8
		废活性炭				33,268		33,268	+33,268

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

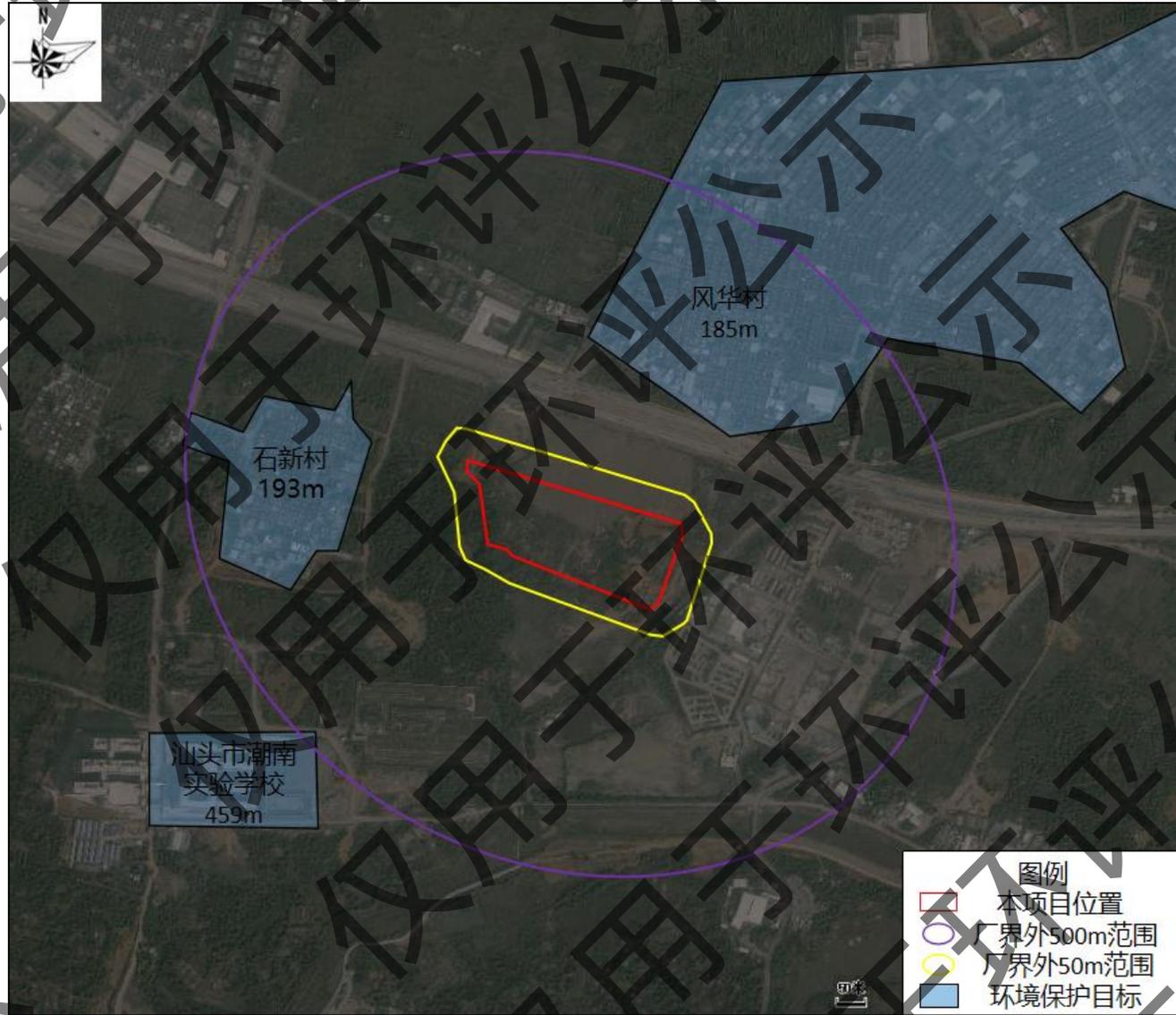
附图 1：项目地理位置图



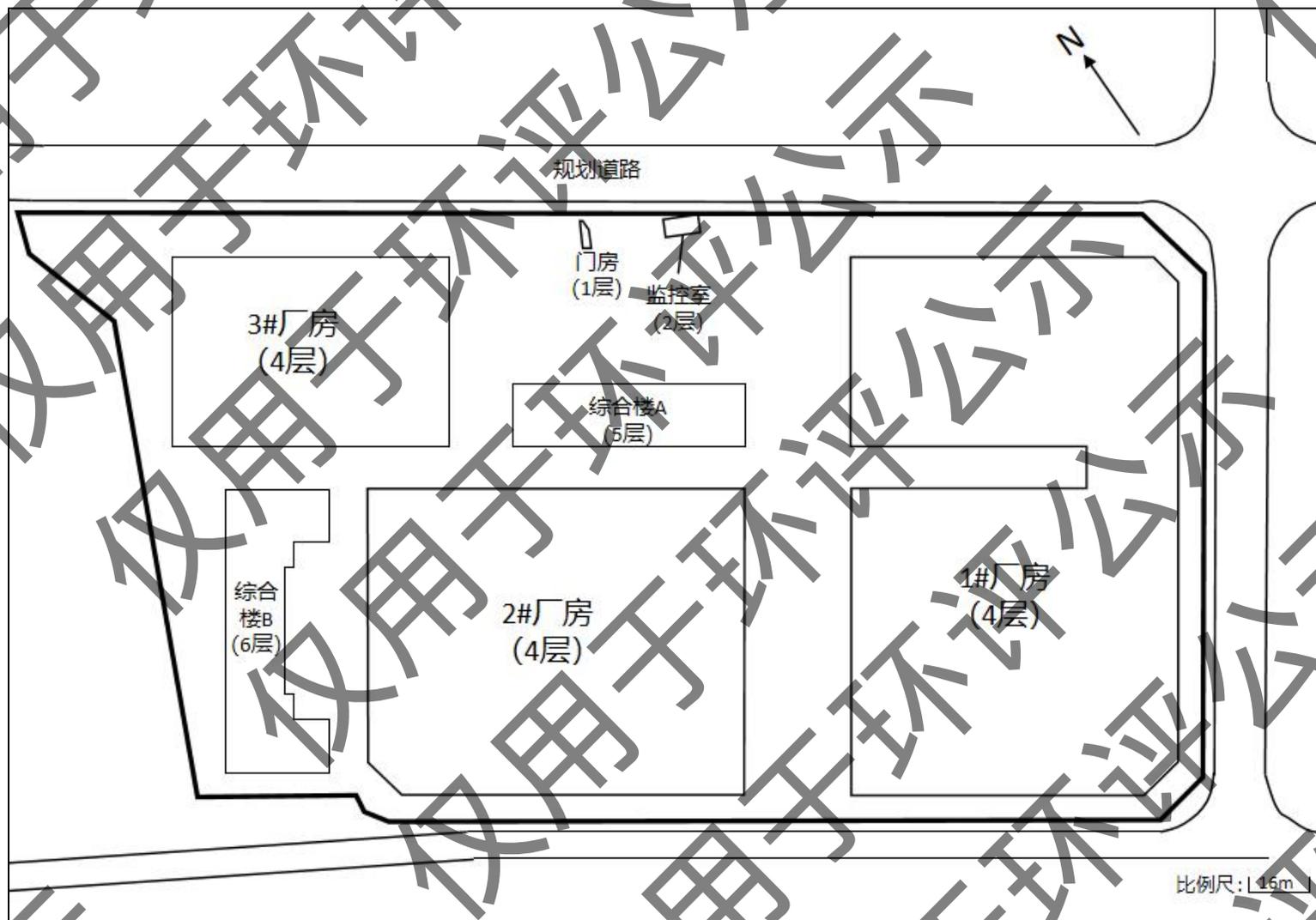
附图 2：周边关系图



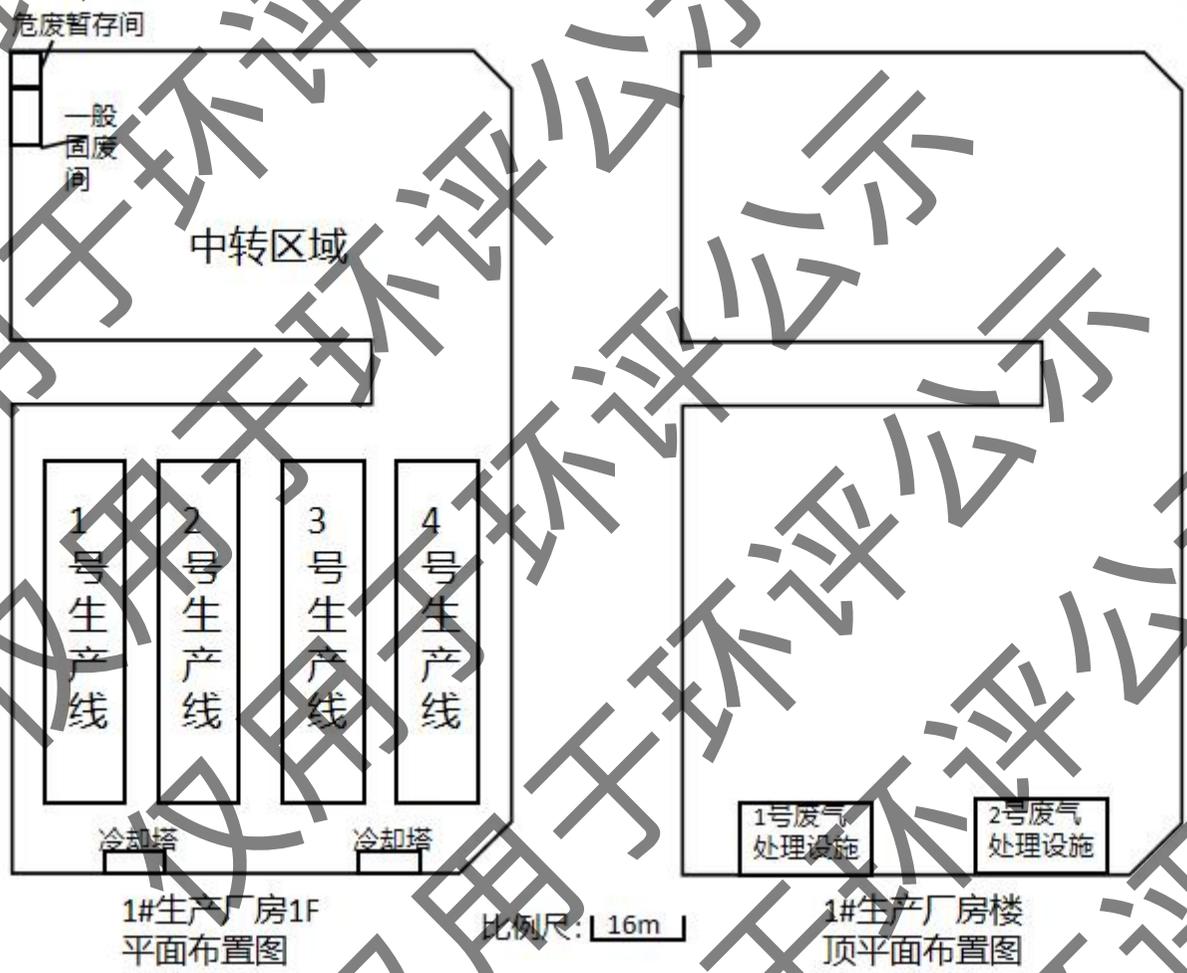
附图 3：环境保护目标图



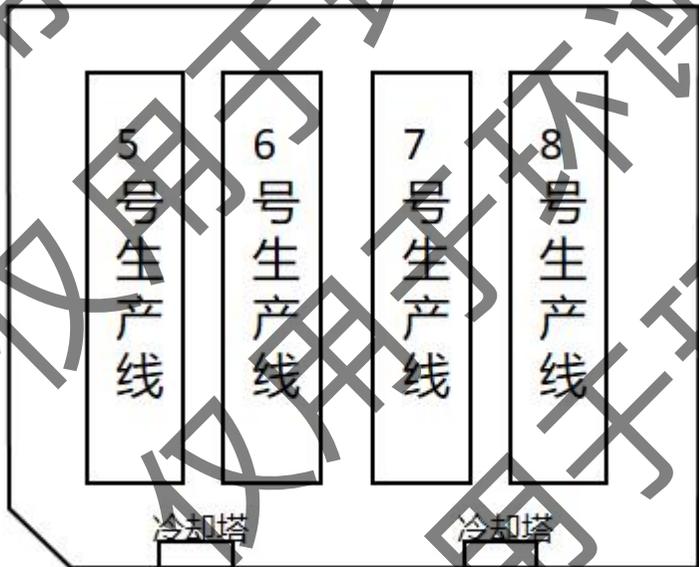
附图 4：平面布置图



总平面布置图

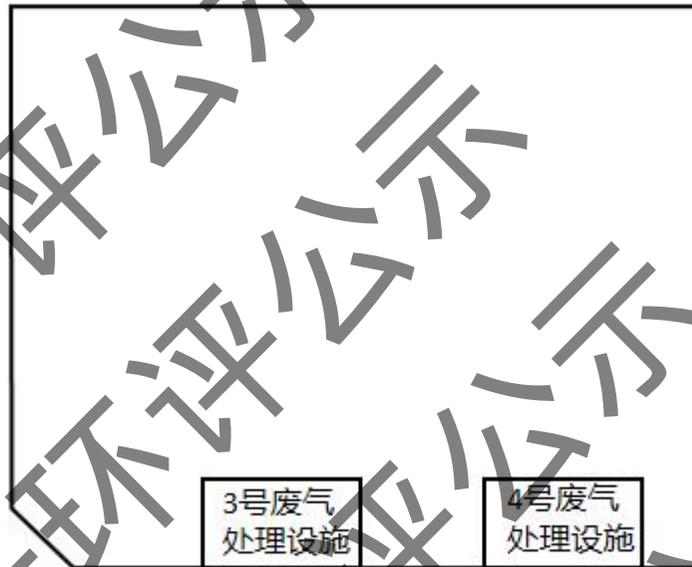


1#生产厂房 1F 及楼顶平面布置图



2#生产厂房1F
平面布置图

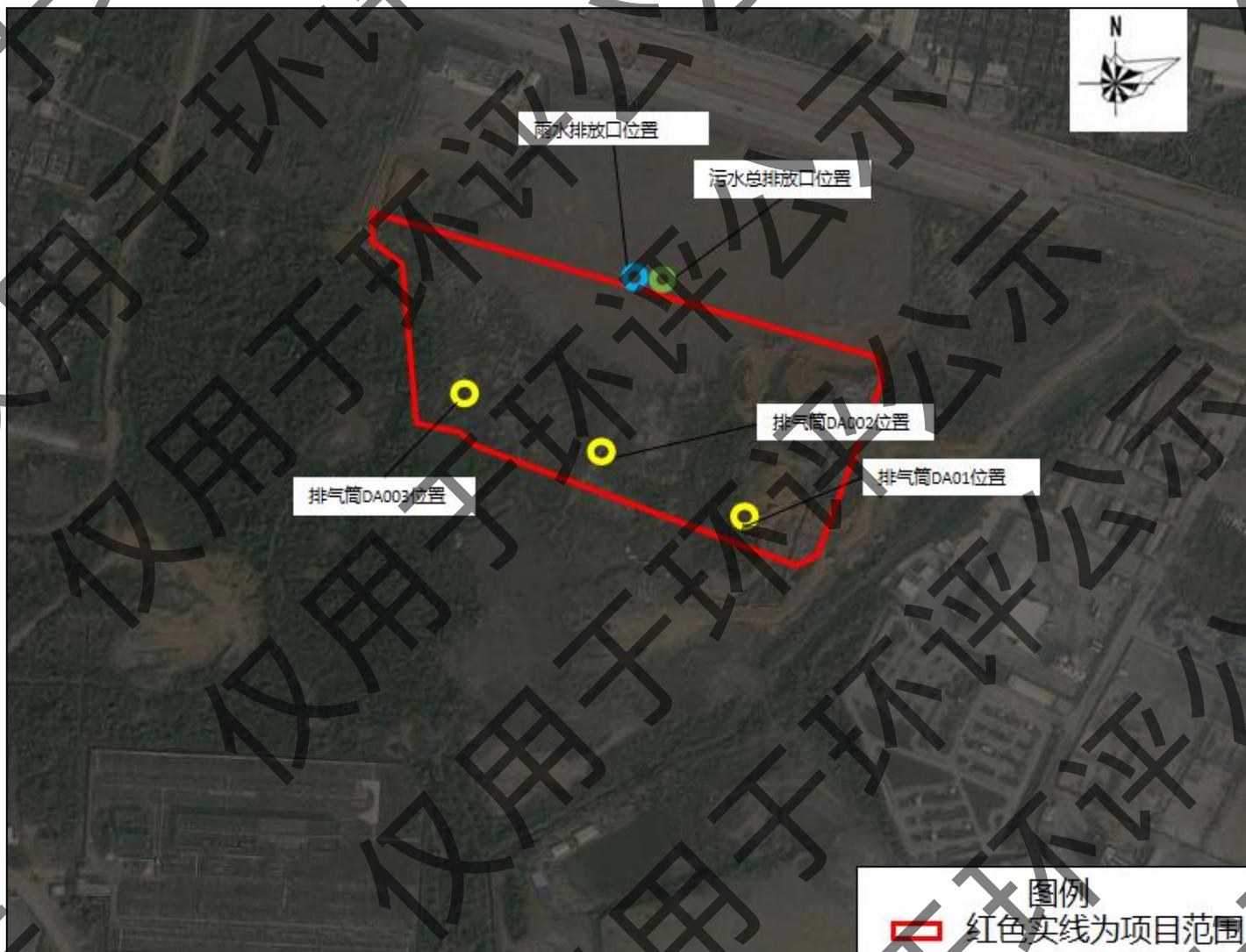
比例尺: 1:16m



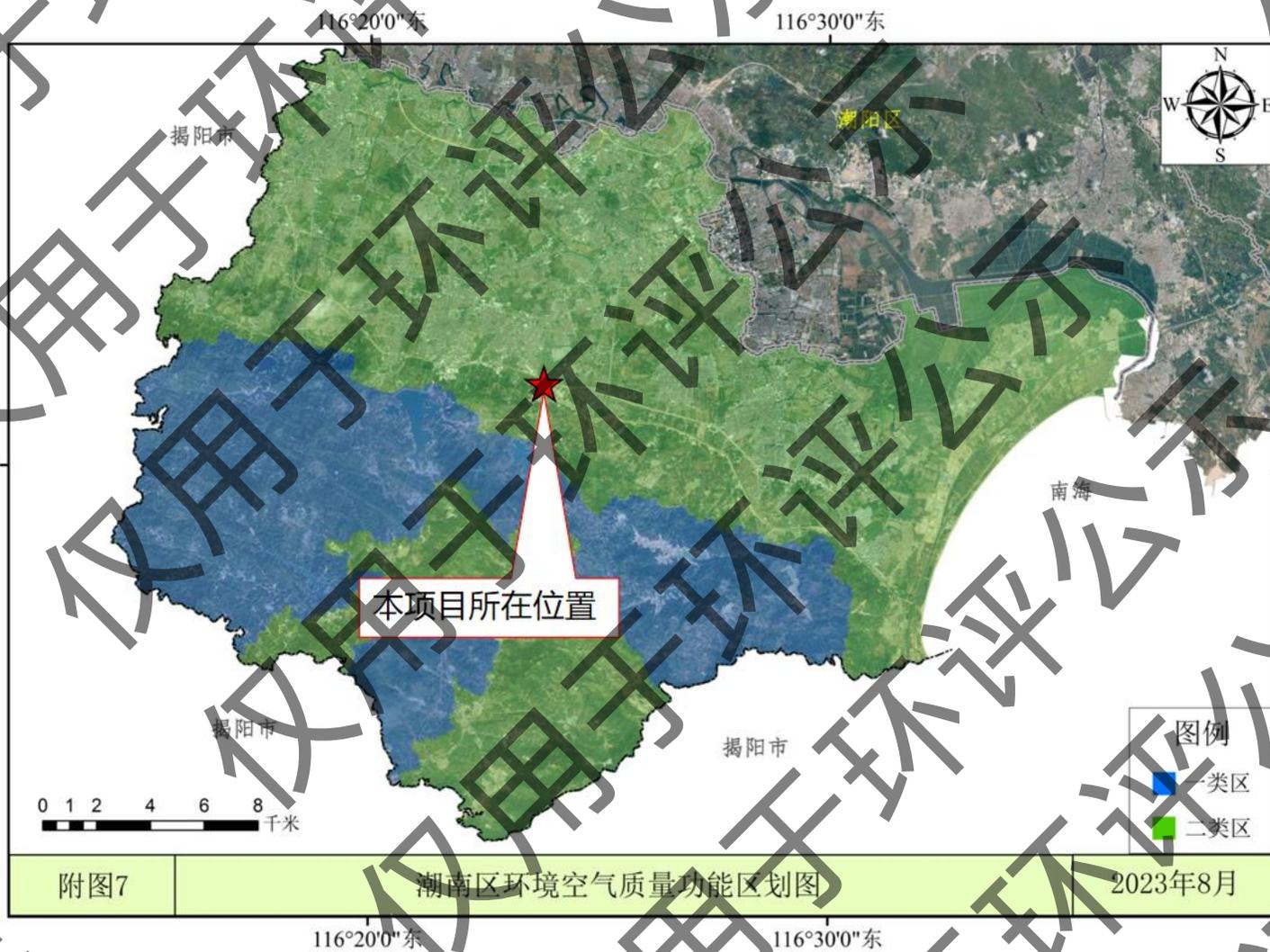
2#生产厂房楼
顶平面布置图

2#生产厂房 1F 及楼顶平面布置图

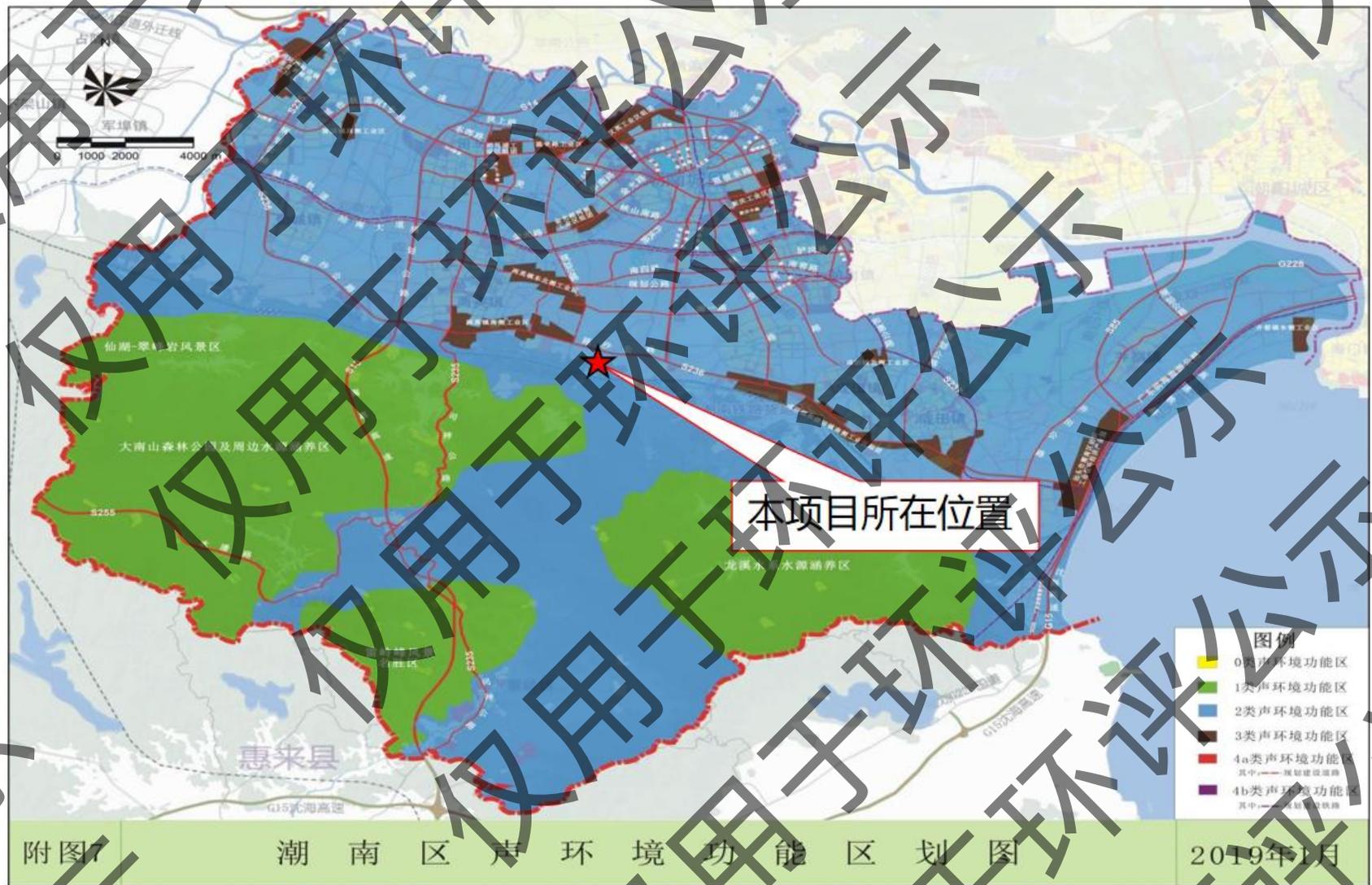
附图 5：生活污水排放口与废气排气口位置



附图 6：汕头市潮南区空气质量功能区划图



附图 7：汕头市潮南区声环境功能区划图



附图 8: 《汕头市国土空间总体规划》(2021-2035)

汕头市国土空间总体规划(2021-2035年)

市域国土空间规划分区图(陆域)



附图9：广东省“三线一单”



仅用于环评公示