

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市伟创兴科技有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州市伟创兴科技有限公司
编制日期：2022 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	惠州市伟创兴科技有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张**	联系方式	137*****396
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋股份经济合作社滘源路北面（原伟仕厂）		
地理坐标	N 23 度 9 分 2.775 秒，E 113 度 53 分 47.824 秒		
国民经济行业类别	C2449 其他体育用品制造、C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	40 体育用品制造 244、53 塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	16.7	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3000
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		
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析： 项目生产的产品为冲浪板、珍珠棉，属于 C2449 其他体育用品制造、C2924 泡沫塑料制造，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会第 29 号令）及《国家发展改革委关于修改<产业		

结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》中限制类和禁止（淘汰）类项目，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定；本项目也不属于国家《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规（2022）397 号）禁止准入类、许可准入类项目，符合国家相关产业政策。

2、用地性质相符性分析：

本项目选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村冯屋股份经济合作社浮源路北面（原伟仕厂），根据项目用地证明（详见附件2），本项目现状地类为建制镇，符合石湾镇产业发展的准入要求。

3、环境功能区相符性分析：

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案（报批稿）》，项目所在地不属于饮用水水源保护区。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）的规定，东江水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，该通知未对紧水河、石湾镇中心排渠水质进行划分，根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28号）附件2，紧水河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，石湾镇中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》的通知（惠市环[2021]1号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量比较好；

声环境功能区规划为2类区，声环境良好。

因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

4、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析。

本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（详见附图 7-1），具体相符性分析如下：

表 1 管控要求对照情况表

管控要求		本项目
生态保护红线	表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图7博罗县生态空间最终划定情况（详见附图7-2），项目不位于博罗且生态保护红线及一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。
	生态保护红线	
	一般生态空间	
	生态空间一般管控区	
环境质量底线	表 1-2 石湾镇水环境质量底线统计表（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图7-3），本项目位于水环境生活污染重点管控区内，本项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂，不会突破水环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	
	水环境生活污染重点管控区面积	
	水环境工业污染重点管控区面积	
	水环境一般管控区面积	
	表 1-3 石湾镇大气环境质量底线统计表（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（详见附图7-4），项目位于大气环境高排放重点管控区。
	大气环境优先保护区面积	
	大气环境布局敏感重点管控区面积	
	大气环境高排放重点管控区面积	
	大气环境弱扩散重点管控区面积	
	大气环境一般管控区面积	
	表 1-4 土壤环境管控区统计表（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（详见附图7-5），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	
	石湾镇建设用地一般管控区面积	
	石湾镇未利用地一般管控区面积	
	博罗县土壤环境一般管控区面积	
资源利用上线	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（详见附图7-6），项目不位于土壤资源优先保护区。
	土地资源优先保护区面积	
	土地资源优先保护区比例	
	表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图18博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详
	高污染燃料禁燃区面积	

		高污染燃料禁燃区比例	13.83%	见附图7-7)，本项目不属于高污染燃料禁燃区。
		表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图7-8），本项目不位于矿产资源开采敏感区。
		矿产资源开采敏感区面积	633.776	
		矿产资源开采敏感区比例	22.20%	
	资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。			本项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂。项目为租赁厂房，满足建设用地要求。
	区域布局管控	项目与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元准入清单相符性分析		
		1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。		本项目为C2449其他体育用品制造、C2924 泡沫塑料制造，不属于产业鼓励引导类。
		1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。		本项目为C2449其他体育用品制造、C2924 泡沫塑料制造，不属于产业禁止类。
		1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。		本项目为C2449其他体育用品制造、C2924 泡沫塑料制造，不属于高VOCs排放项目。
		1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		本项目不位于一般生态空间内。
		1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的		本项目不位于饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。

		外,应当尽量避让饮用水水源二级保护区;经组织论证确实无法避让的,应当依法严格审批。	
		1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施,危及水体水质安全的,由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
		1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境,规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散养户”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则,加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置,降低养殖业对水环境的影响。	本项目不属于畜禽养殖业。
		1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目,鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于新建储油库项目,不使用高挥发性原辅材料。
		1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放,待项目建成后按要求定期开展自行监测,确保废气达标排放。
		1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目,应严格落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导光伏等多种形式的新能源利用。	项目所有设备采用电能源,符合能源资料利用的要求。
		2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目所有设备采用电能源,符合能源资料利用的要求。
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂,尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者中的较严者,其中

			CODCr、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。
		3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水、水环境安全构成影响的项目。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂。
		3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。
		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目不属于重点行业，项目产生的废气经废气处理设施处理后排放。
		3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目危险废物委托有资质的公司进行无害化处理，因此不属于土壤禁止类。
	环境 风 险 防 控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。
		4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	项目不位于饮用水水源保护区内。
		4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。
	综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。 5、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析： ①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶		

	炼放射性矿产的项目。 ②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 ③严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 本项目无生产废水排放，生活污水经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂，不违反《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及其补充通知的相关规定。 6、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析。 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 本项目无生产废水排放，生活污水经市政管网排入石湾大牛垒生活污
--	--

水处理厂；项目主要从事珍珠棉、冲浪板的生产，不属于产业政策禁止项目，也不属于该文件禁止新建生产项目。因此，项目与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相符。

7、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析

根据该通知要求：

……三、控制思路与要求

（一）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。……

（二）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。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。

项目主要从事珍珠棉、冲浪板的生产，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，生产过程产生的挥发性有机物收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放。因此项目与《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53 号）相符。

8、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办（2021）43 号）的相符性分析。

本项目属于《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业

治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）中“六、橡胶和塑料制品VOCs治理指引”所列行业类别，具体项目情况对照控制要求如下：

表2 与（粤环办〔2021〕43号）对照情况表

环节	控制要求	本项目
工艺过程	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。	本项目原料为颗粒状，在常温下不易挥发，拟对废气产污车间密闭收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后经一根15m高的DA001排气筒排放，满足要求。
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、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。	
废气收集	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。	本项目采取整车密闭收集的方式收集废气。
	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 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目将按要求设置输送管道，可以满足要求。
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 $\geq 3\text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；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 。	项目排气筒排放的非甲烷总烃浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5及表9标准限值，厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值。
治理设施设计与运行管理	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。	项目废气主要为非甲烷总烃，采用二级活性炭吸附法处理，实际投产后，将每三个月更换一次活性炭并委托有资质单位处理。
	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，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，若发生故障或检修时需严格按照要求执行。
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、	待项目建成投产后，需严格按照相关要求进

		库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	台账记录并保存。
		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。	
		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。	
		台账保存期限不少于 3 年。	
	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。	待项目建成投产后，按要求开展自行监测。
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危废暂存间存放危险废物，并委托有资质单位进行转移、输送和无害化处理。
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目为新建项目，废气总量由当地生态环境局分配。
		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。	本项目废气排放量计算参照《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。
因此，项目与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号）相符。 9、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析。 第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施			

	减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 本项目主要从事珍珠棉、冲浪板的生产，属于上述第五种生产活动，本项目生产过程产生的非甲烷总烃收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后经一根15m高的DA001排气筒排放，可以有效减少废气排放。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目概况

惠州市伟创兴科技有限公司建设项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋股份经济合作社滘源路北面（原伟仕厂）（详见附图 1），中心地理坐标为 N23°9'2.775"（23.150771°），E113°53'47.824"（113.896618°）。项目租用惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋股份经济合作社滘源路北面（原伟仕厂）厂房进行生产，厂房占地面积 3000m²，建筑面积约 2490m²，用地证明见附件 2。

项目主要从事珍珠棉、冲浪板的生产，预计建成年产珍珠棉 200 吨、冲浪板 1.5 万片。项目拟定员 20 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天，一班制，每班工作 8 小时。项目租用建筑情况见表 3，具体工程组成见表 4：

表 3 租用建筑一览表

序号	建筑名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数（层）	楼高（m）
1	A 栋	280	280	1	4
2	B 栋	430	430	1	4
3	C 栋	280	280	1	4
4	D 栋	340	340	1	4
5	E 栋	470	470	1	4
6	F 栋	690	690	1	4
7	空地	510	0	1	4
合计		3000	2490	/	/

表 4 工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	挤出车间	位于 D 栋厂房，建筑面积 340m ² ，包括发泡区（260m ² ）、裁切区（80m ² ）
	冲浪板车间	位于 F 栋厂房，建筑面积 690m ² ，包括挤出贴合区（350m ² ）、直切修边区（340m ² ）等
	包装车间	位于 C 栋厂房，建筑面积 280m ² ，主要进行产品包装
储运工程	原料仓库	位于 A 栋厂房内东侧，建筑面积 140m ² ，主要存放原料
	成品仓库①	位于 B 栋厂房，建筑面积 400m ² ，用于存放珍珠棉产品
	成品仓库②	位于 E 栋厂房，建筑面积 470m ² ，用于存放冲浪板产品
	一般固废暂存间	位于 B 栋厂房内西南侧，建筑面积 20m ² ，用于存放边角料、包装废物、喷淋塔沉渣、废过滤棉
	危险废物暂存间	位于 B 栋厂房内西南侧，建筑面积 10m ² ，用于存放废活性炭、废机油

建设内容

辅助工程	办公室	位于 A 栋厂房内西侧，建筑面积 140m ²
公用工程	给水	由市政供水管网提供。
	排水	经三级化粪池预处理后由市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂
	供电	由市政供电 网提供。
环保工程	废气治理设施	非甲烷总烃、臭气浓度收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放。
	废水处理设施	经三级化粪池预处理后经市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂。
	噪声防治设施	隔声、基础减震处理。
	固体废物贮存设施	设置一般固体废物暂存间和危险废物暂存间。
依托工程	石湾大牛垒生活污水处理厂	

2、主要产品和产能

根据建设单位提供的资料，主要产品及产量见下表：

表 5 项目主要产品及产量

序号	产品名称	年产量	单件产品规格	备注	产品照片
1	珍珠棉	200t	卷状，180m×0.8m×0.003m，部分根据客户需要进行裁切成各种形状	其中 190t 外售，10t 自用于冲浪板生产。	
2	冲浪板	1.5 万片（总重约 90 吨）	片状，0.52m×0.35m×0.058m	/	

3、主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设施见下表：

表 6 项目主要生产单元、工艺、生产设施一览表

序号	产品名称	主要生产单元	主要生产工 艺/工序	名 称	设施参数	数量(台)	设备位置	备注
----	------	--------	---------------	-----	------	-------	------	----

1	珍珠棉	挤出成型、发泡	加热塑化、发泡挤出、冷却成型、卷料	挤出机	处理能力：0.05t/h	2	D 栋发泡区	熔融挤出发泡卷料一体机
2		裁切	裁切	裁片机	功率：6.5kW	1	D 栋裁切区	/
3				裁床	功率：5.5kW	1		/
4				自动分切机	功率：12kW	1		/
5	冲浪板	挤出成型	挤出成型	胶板挤出机	处理能力：0.008t/h	1	F 栋挤出贴合区	熔融挤出裁切一体机
6		裁切	裁切	直切机	功率：4.5kW	1	F 栋直切修边区	/
7		贴合	贴合	贴合机	功率：2.5kW	3	F 栋挤出贴合区	/
8		修边	修边	修边机	功率：0.5kW	7	F 栋直切修边区	/
9	/	辅助	辅助	散热水塔	循环水量：1.3t/h	2	过道	/
10				空压机	功率：7.5kW	2	过道	/

4、主要原辅材料的种类和用量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料的种类及用量见下表。

表 7 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	产品名称	原辅材料名称	年用量 t/a	材质	包装规格	全厂最大储存量 t	储存位置	备注
1	珍珠棉	LDPE 聚乙烯	200	颗粒	25kg/袋	4	原料仓库	外购
2		色母粒	0.4	颗粒	10kg/袋	0.02	原料仓库	外购
3		填充母粒	3	颗粒	25kg/袋	0.1	原料仓库	外购
4		单甘酯	3	片状	25kg/袋	0.1	原料仓库	外购
5		丁烷	1	液态	50kg/罐	0.05	原料仓库	外购
6	冲浪板	珍珠棉	10	片状	/	2	成品仓库①	自产
7		LDPE 聚乙烯	1.2	颗粒	25kg/袋	4	原料仓库	外购
8		HDPE 聚乙烯	3.8	颗粒	25kg/袋	0.2	原料仓库	外购
9		EPS 芯板	76.5	板状	5.1kg/块	3	原料仓库	外购
10	辅助	机油	0.2	液态	20kg/桶	0.02	原料仓库	外购

原辅材料说明：

(1) LDPE 聚乙烯：即低密度聚乙烯，又称高压聚乙烯，是聚乙烯树脂中最轻的品

种，呈乳白色、无味、无臭、无毒、表面无光泽的蜡状颗粒。具有良好的柔软性、延伸性、电绝缘性、透明性、易加工性和一定的透气性，其化学稳定性能较好，耐碱、耐一般有机溶剂；LDPE 的熔点为 110~115℃，热分解温度为 315℃。

（2）色母粒：即色母，是一种新型高分子材料专用着色剂，加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

（3）填充母粒：别称发泡宝，为颗粒状，主要成分为 PE 20%、PE 蜡 10%、色粉 10%、碳酸钙 65%、硬脂酸锌 5%（MSDS 详见附件 5）；主要用于珍珠棉发泡填充泡孔。

（4）单甘脂：即单硬脂酸甘油酯，化学式为 $C_{21}H_{42}O_4$ ，白色或淡黄色蜡状固体；沸点为 476.9℃，熔点 56-58℃，无臭，无味，溶于乙醇、苯、丙酮、矿物油等有机溶剂，不溶于水，但在强烈搅拌下可分散于热水中呈乳浊液，可燃。正常环境温度下储存和使用，本品稳定。单硬脂酸甘油酯是食物的乳化剂和添加剂；化妆品及医药膏剂中用作乳化剂，使膏体细腻，滑润；用于工业丝油剂的乳化剂和纺织品的润滑剂；在塑料薄膜中用作流滴剂和防雾剂；在塑料加工中作润滑剂和抗静电剂，在其他方面可作为消泡剂、分散剂、增稠剂、湿润剂等。单甘酯既是一种良好的表面活性剂，又是 PE 润滑剂，在塑料工业中主用作脱膜剂、增塑剂和抗静电剂，特别是用于塑料发泡制品中的抗缩剂。在珍珠棉发泡过程中，单甘脂的存在使发泡剂易于均匀分布在聚合物熔体中，从而起到匀泡和稳泡的作用，同时又起到抗缩的作用。

（5）丁烷：丁烷常温常压下是一种无色、易液化的气体，为易燃压缩气体，熔点为 -138℃，密度为 2.48kg/m³，沸点为 -0.5℃，临界压力为 3.79MPa。本项目丁烷主要作为物理发泡剂。

（6）HDPE 聚乙烯：即高密度聚乙烯，为白色粉末或颗粒状产品，无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀；HDPE 的熔点为 142℃，热分解温度为 300℃。

（7）EPS 芯板：为聚苯乙烯泡沫，是一种硬质闭孔结构的泡沫塑料，外购的 EPS 板作为冲浪板芯板使用，已由供应商切割成冲浪板形状，可直接使用。

表 8 物料平衡表

珍珠棉				冲浪板			
投入（单位：t/a）		产出（单位：t/a）		投入（单位：t/a）		产出（单位：t/a）	
LDPE 聚乙	200	珍珠棉	200	珍珠棉	10	冲浪板	90

烯							
色母粒	0.4	废气（非甲烷总烃）	0.3	LDPE 聚乙烯	1.2	废气	0.02
填充母粒	3	边角料	7.1	HDPE 聚乙烯	3.8	边角料	1.48
单甘酯	3	/		EPS 芯板	76.5	/	
丁烷	1			/			
合计	207.4	合计	207.4	合计	91.5	合计	91.5

5、给排水工程

（1）用水

①生产用水：本项目生产用水主要为散热水塔用水和喷淋塔用水。

散热水塔用水：项目共设置 2 台散热水塔，每台散热水塔的循环水量均为 1.3t/h，项目每天工作 8 小时，全年工作 300 天，则总循环水量为 20.8t/d（6240t/a），根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），本项目冷却水损耗率约为循环水量的 2%，即项目散热水塔每天需补充水量为 0.416t/d（124.8t/a）。

喷淋塔用水：项目拟设置 1 套喷淋塔废气处理设施，喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约 1m，水位高 0.4m，以每小时水池循环次数 10 次计，则循环水量为 3.14t/h，喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补水，每天补充水量约占循环水量的 2%，则喷淋塔补充水量为 0.5024t/d（150.72t/a）；拟一季度更换一次水喷淋用水，循环水池总水量为 0.314t，则喷淋塔废水更换量为 0.314t/次（1.256t/a），则喷淋塔总用水量为 151.976t/a（平均 0.5066t/d）。

②生活用水：本项目拟定员工 20 人，均不在厂区内食宿，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），按用水定额为 10m³/（人·a）计算，项目年工作 300 天，则生活用水量为 0.67t/d（200t/a），均由市政供水。

（2）排水

①生产废水：项目散热水塔、水喷漆塔用水循环使用，仅定期补充，无生产废水产生。

②生活污水：项目生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.53t/d（160t/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入石湾大牛垅生活污水处理厂处理后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准两者中的较严者, 其中 COD_{Cr} 、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

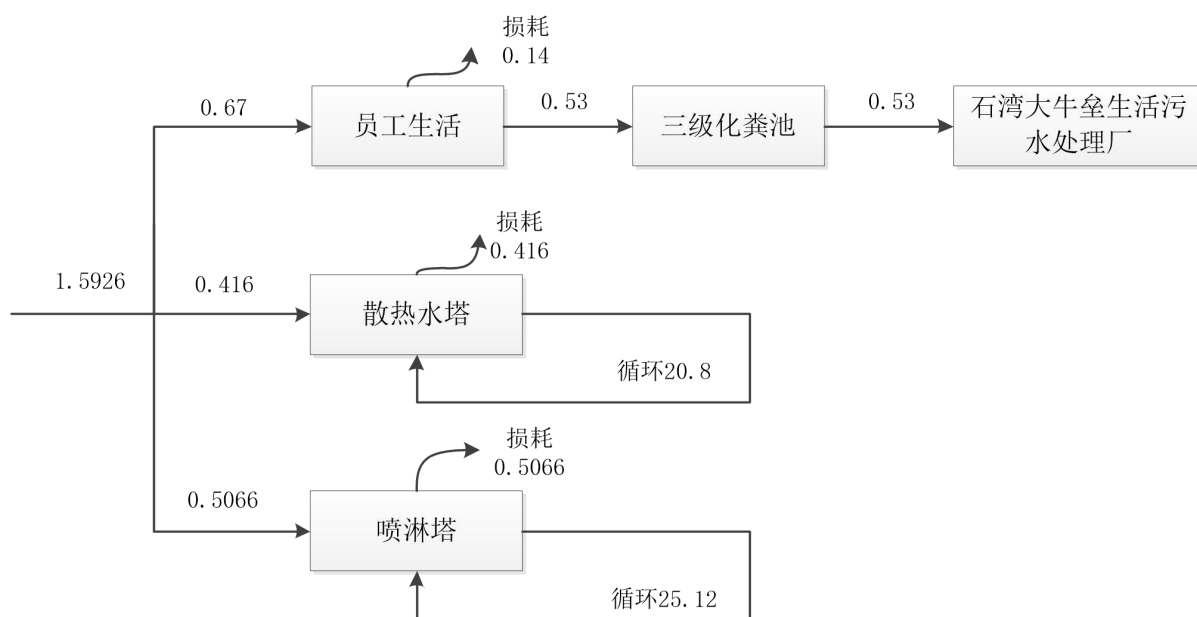


图 1 项目水平衡图 (单位: t/d)

6、劳动定员及工作制度

项目拟定员 20 人, 均不在厂区内食宿, 年工作 300 天, 一班制, 每班工作 8 小时。

7、厂区平面布置

(1) 厂区平面布置

本项目拟选址于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋股份经济合作社滘源路北面 (原伟仕厂), 厂区内由北至南分别为成品仓库②、挤出车间、包装车间、成品仓库①、办公室与原料仓库位于厂区内最南侧, 厂区内西侧为冲浪板车间, 一般固废暂存间、危险废物暂存间位于成品仓库①西南面, 厂区内布置便于原料运输、储存及产品生产、储存、运输等。具体见附图 3。

(2) 四邻关系情况

本项目所在位置四邻关系如下: 项目北面为嘉盈混凝土, 东面为惠州鑫易五金制品有限公司, 南面为惠州市海迪环保材料有限公司, 西面为无名厂房, 最近的敏感点为西南面 114m 处的零散居民点 1#, 具体见附图 2。

1、珍珠棉生产工艺：

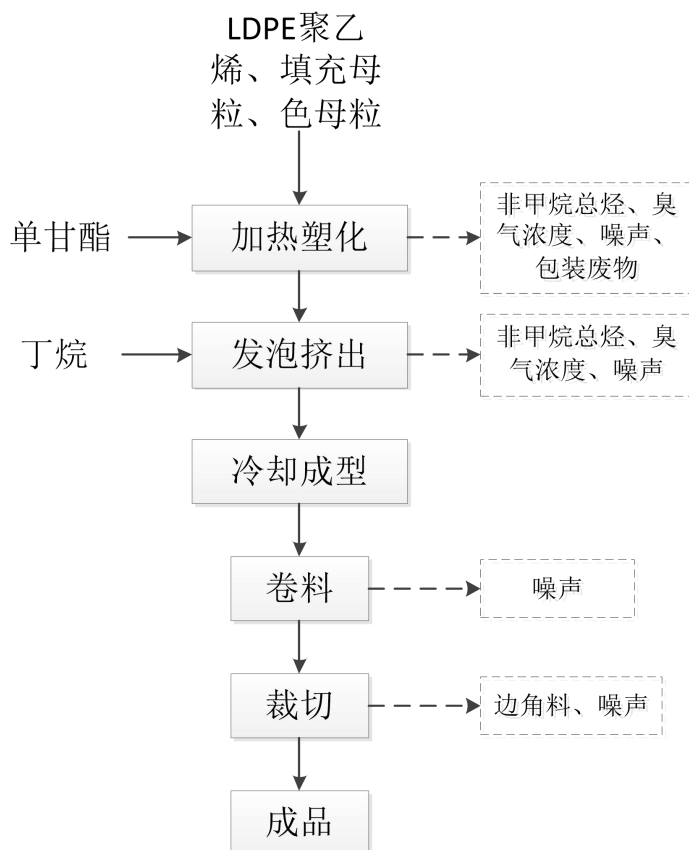


图2 本项目珍珠棉生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

（1）加热塑化：人工将LDPE聚乙烯、填充母粒、色母粒投入挤出机投料口，各原料均为颗粒状，投料过程不会产生粉尘，进入设备后物料在185℃的温度下加热塑化熔融（采用电加热，设备预热2h）；单甘酯提前装入挤出机对应的注入口，生产时设备自动加热至100℃将单甘酯转化成液态（单甘酯的沸点是476.9℃，工作温度不会达到单甘酯的沸点，不会挥发单甘酯），工作时通过高压计量泵以10~15MPa的压力将单甘酯注入，单甘酯在设备内部与熔融状态的聚乙烯、填充母粒、色母粒混合。LDPE聚乙烯的热分解温度是315℃，项目工作温度未达到LDPE聚乙烯的热分解温度，该过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声，原料使用后会产生包装废物。

（2）发泡挤出：丁烷在常温下为液态储存在密闭罐体中，外购的罐装丁烷与挤出机连接，通过高压计量泵注入设备内部与加热塑化后的物料接触，而后通过机头发泡挤出，丁烷发泡挤出过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

发泡原理：LDPE聚乙烯作为主要材料先与填充母粒（含碳酸钙、硬脂酸锌）、色母粒（提供颜色）、单甘酯混合熔融，丁烷作为发泡剂在常温高压下为液态，被高压注入

后以液体的形式均匀地分散在熔体中（单甘酯的存在使丁烷更易于均匀分布在聚合物熔体中，同时起到抗收缩的作用；填充母粒中的硬脂酸锌起增塑作用），丁烷挤出时因减压发生汽化，由液态转变为气态，大量单个的气泡形成，其余物料也因减压膨胀而温度下降，此时填充母粒中的碳酸钙并不膨胀，仍然保持高温，形成热点，由于热点处熔体的粘度、表面张力、气体在熔体中的溶解度都发生变化，使熔体中过饱和的气体分子易于向热点聚集，从而形成气泡核，泡孔不断涨大，采用冷却的方法可以增加聚合物的粘度，当聚合物粘度增加，泡孔不再增长时，泡沫就会稳定住，泡沫塑料因此形成，该过程为物理发泡过程，不涉及化学反应。

（3）冷却成型：挤出机与散热水塔相连，挤出的物料在挤出机尾端经散热水塔间接冷却降温定型。

（4）卷料：发泡后的物料经卷料机卷起方便储存，卷料后即珍珠棉产品。

（5）裁切：按客户要求对部分珍珠棉进行裁切成所需的规格，此工序会产生边角料。

2、冲浪板生产工艺：

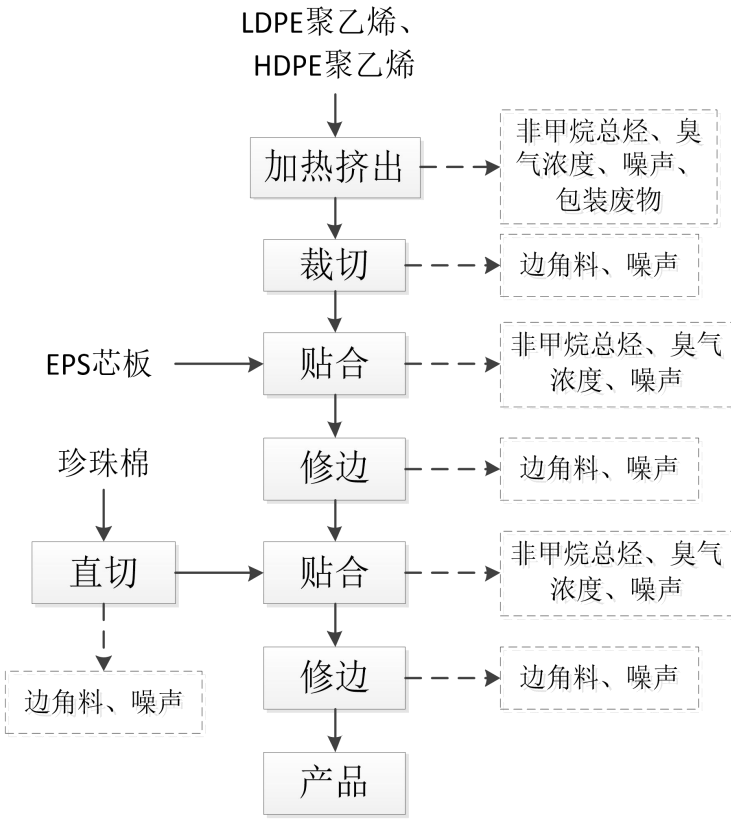


图 3 本项目冲浪板生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

（1）加热挤出：人工将LDPE聚乙烯、HDPE聚乙烯投入挤出机投料口，进入设备后物料在230℃的温度下熔融挤出成型（采用电加热，设备预热2h，LDPE聚乙烯的热分解

温度是315℃，HDPE聚乙烯的热分解温度是300℃，该温度不会达到LDPE聚乙烯、HDPE聚乙烯的热分解温度），并在常温下经传送带冷却，该工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声，原料使用后会产生包装废物。

（2）裁切：经冷却后的物料在胶板挤出机的尾端经自带的裁切系统切成所需的片状，即为本项目冲浪板底板，该工序会产生边角料、噪声。

（3）贴合：人工使用贴合机在230℃下将外购的EPS芯板需要贴合的表层进行加热5秒（采用电加热），并迅速将底板与其贴合，由于高温可使EPS与底板表面熔融，两者在高温状态下互相融合，恢复常温状态时完全贴合在一起，该工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

（4）修边：由于底板贴合前为长方片状，与外购的芯板贴合后会有部分突出部分，需使用修边机进行修边，该工序会产生边角料、噪声。

（5）直切：厂内生产的珍珠棉经直切机切成片状，该工序会产生边角料、噪声。

（6）贴合、修边：直切后的珍珠棉经贴合机在230℃下加热5秒后与芯板贴合（除已贴合底板的其余各面均使用珍珠棉贴合），操作过程与芯板底板贴合过程一致，贴合过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声；贴合后需修边，会产生边角料、噪声。经加工后的产品即为冲浪板成品。

表9 项目产污情况一览表

类别	污染物名称		污染因子	产污环节	去向
废气	成型废气		非甲烷总烃、臭气浓度	加热塑化、发泡挤出、	集气罩收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后经一根15m高的DA001排气筒排放
			非甲烷总烃、臭气浓度	加热挤出	
	贴合废气		非甲烷总烃、臭气浓度	贴合	
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS等	员工办公生活	经三级化粪池预处理后经市政管网排入石湾大牛垵生活污水处理厂。
噪声	设备运行		噪声	生产过程	隔声、减振
固废	一般工业固体废物	边角料	/	裁切、修边、直切	交由专业回收公司回收利用
		包装废物		原料使用	
		喷淋塔沉渣		废气处理设施	

		废过滤棉			
	危险废物	废活性炭		废气处理设施	交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理
		废机油		设备维护	
	生活垃圾			办公生活	环卫部门
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

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 常规污染物环境质量现状 根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划(2021年修订)〉的通知》(惠市环[2021]1号),本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区,环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准。 根据《2021年惠州市生态环境状况公报》,区域环境空气质量现状如下: 惠州市环境空气质量保持良好。 各县(区)空气质量:2021年,各县(区)二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)达国家一级标准,臭氧(O₃)达国家二级标准;龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物(PM₁₀)达国家一级标准,其余县(区)达国家二级标准;龙门县细颗粒物(PM_{2.5})达国家一级标准,其余县(区)达国家二级标准。各县(区)环境空气优良率(达标率)范围在92.6%~99.1%之间;综合指数范围在2.33~3.31之间,主要污染物均为臭氧,次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。 与2020年相比,环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外,其余各县(区)上升幅度为2.0%~12.2%;优良率龙门县上升0.3%,博罗县持平,其余县(区)略有下降,下降幅度为0.5%~4.3%。 综上,项目所在区域环境空气质量良好,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。 (2) 特征污染物环境质量现状 为了解项目所在区域环境空气质量情况,调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据,本环评引用《惠州市科帮科技有限公司建设项目环境影响报告表》中委托广东标尚检测技术服务有限公司于2020年12月8日至2020年12月14日对该项目位置的TSP、TVOC进行的现状监测数据。惠州市科帮科技有限公司位于本项目东南面约3430m,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)相关要求,特征污染物环境质量现状引用的数据应为建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据,因此本项目引用该监测数据具有合理性。具体监测结果见下表。
----------------------	--

表 10 引用的环境质量现状(监测结果)表

监测点 位	污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/ (mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标情 况
惠州市 科帮科 技术有 限公司	TSP	日平均	0.3	0.082~0.095	31.67	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.6	0.26~0.38	63.33	0	达标

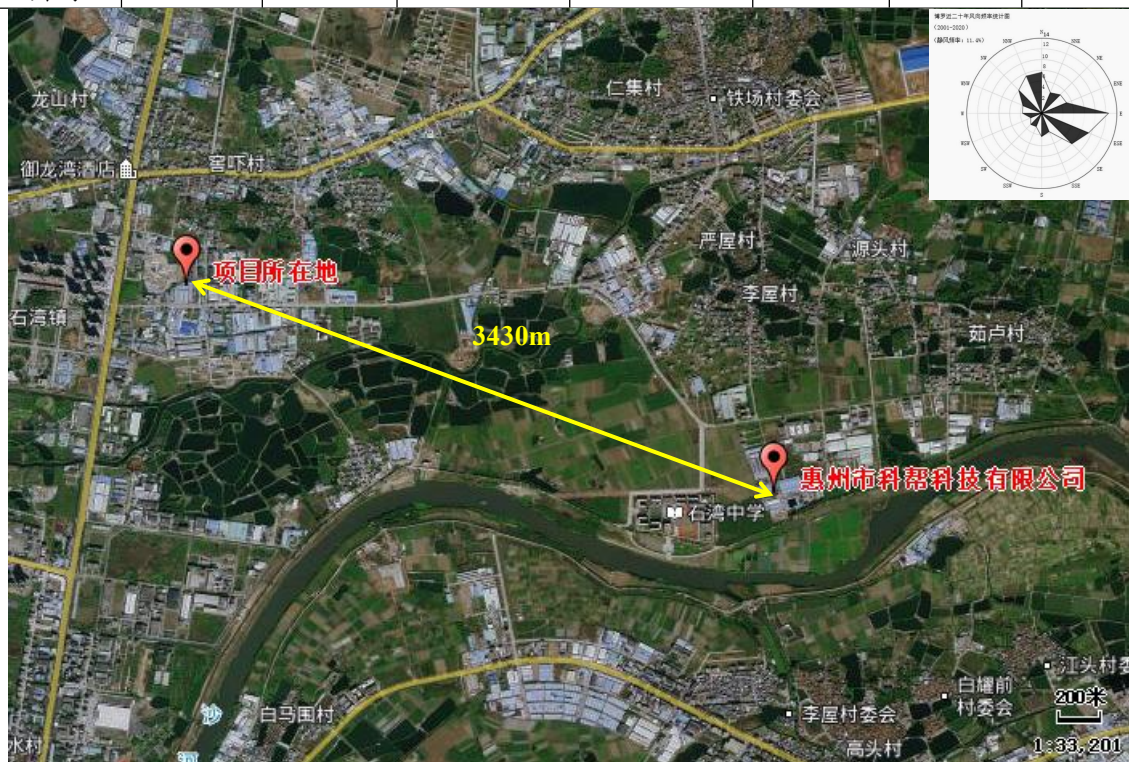


图 4 引用的大气环境质量现状监测点位图

综上，项目所在区域环境质量状况良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，TVOC能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目无生产废水产生及排放。

项目生活污水经三级化粪池处理后排入石湾大牛垵生活污水处理厂处理，后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江，石湾镇中心排渠水质现状监测数据引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司于2020年7月21日~2020年7月23日对石湾镇中心排渠的监测数据（引用石湾镇中心排渠的监测断面W5、W6的数据）。

表 11 引用的地表水监测断面信息

引用的监测点编号	点位名称	引用的监测项目
W5	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	水温、pH、悬浮物、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、石油类
W6	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	

表 12 石湾镇中心排渠水质现状监测结果

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W5	2020.7.21	25.9	7.33	4.11	12	2.8	52	3.35	0.49	5.04	0.02	4000
	2020.7.22	26.6	7.41	4.38	12	2.4	32	2.39	0.46	4.56	0.01	200
	2020.7.23	26.4	7.48	4.54	14	2.8	65	2.76	0.7	3.8	0.01	40
	平均值	26.3	7.41	4.34	12.67	2.67	49.67	2.83	0.55	4.47	0.01	1413.33
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.2	0.62	0.32	0.8	0.33	1.42	1.38	/	0.01	0.25
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.42	0.38	/	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
W6	2020.7.21	26.5	7.3	3.06	10	2.1	27	2.17	0.31	4.33	0.01	100
	2020.7.22	26.2	7.28	3.17	9	1.6	19	1.87	0.28	4.33	0.01	500
	2020.7.23	26.3	7.36	3.85	14	2.8	66	4.6	0.64	5.82	0.01	70
	平均值	26.33	7.31	3.36	11	2.17	37.33	2.88	0.41	4.83	0.01	223.33
	标准限值	/	6~9	2	40	10	/	2	0.4	/	1	4000
	标准指数	/	0.16	0.78	0.28	0.22	0.25	1.44	1.03	/	0.01	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.44	0.03	/	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L

注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮的质量标准，不做评价。

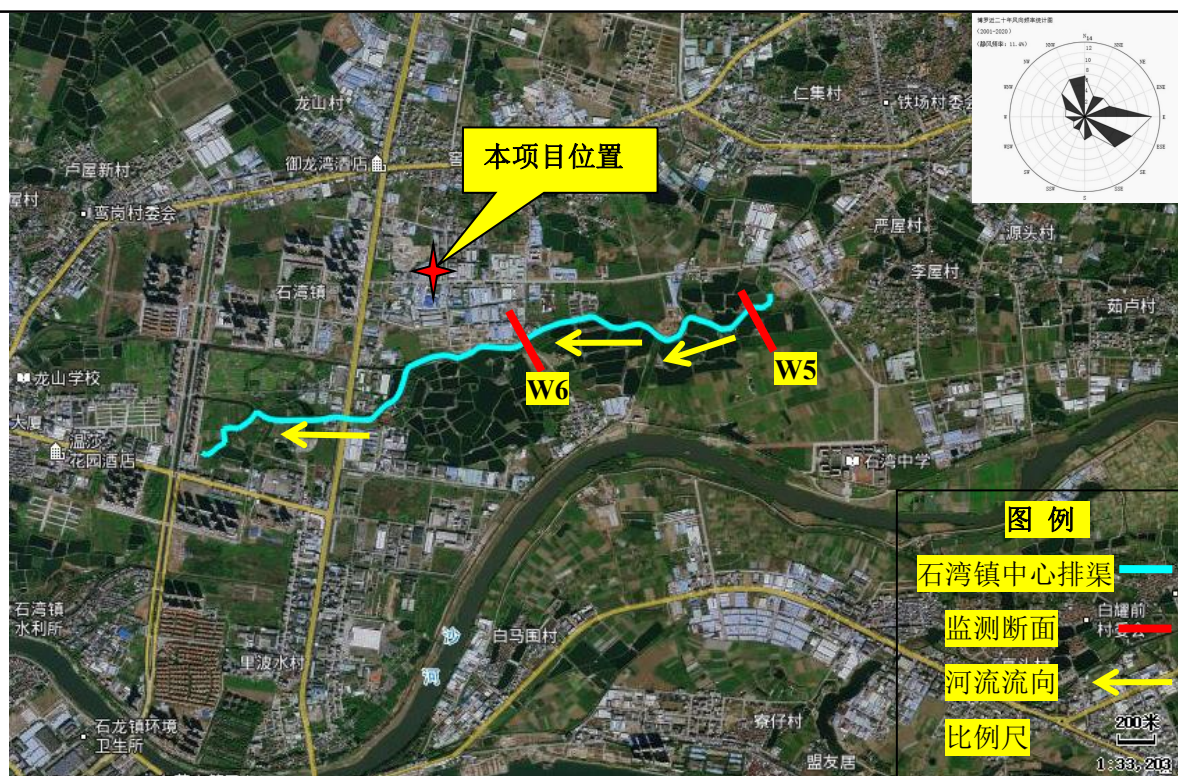


图 5 引用的地表水监测断面图

监测结果表明：石湾镇中心排渠氨氮、总磷均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。

④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

3、声环境

厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行保护目标声环境质量

	现状监测。 4、生态环境. 项目租赁厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。 5、地下水、土壤环境 项目厂区内均已硬化，且无生产废水排放，无地下水、土壤污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																																
环境保护目标	1、大气环境 项目500米范围内大气环境保护目标如下表。 表 13 项目大气环境保护目标 <table><tr><th>环境保护对象</th><th>户数</th><th>位置</th><th>方位</th><th>与厂界距离(m)</th><th>与产污车间距离(m)</th><th>保护内容</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>零散居民点1#</td><td>50户</td><td>E113.894743° ， N23.150096°</td><td>SW</td><td>114</td><td>125</td><td rowspan="5">居住区</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准及2018 年修改单</td></tr><tr><td>零散居民点2#</td><td>80户</td><td>E113.894095° ， N23.154239°</td><td>NW</td><td>360</td><td>364</td></tr><tr><td>现代华府</td><td>400户</td><td>E113.892327° ， N23.152659°</td><td>NW</td><td>396</td><td>396</td></tr><tr><td>名巨山水城</td><td>600户</td><td>E113.891961° ， N23.150407°</td><td>W</td><td>415</td><td>415</td></tr><tr><td>溜吓冯屋村</td><td>600户</td><td>E113.897471° ， N23.154387°</td><td>N</td><td>224</td><td>224</td></tr><tr><td>零散居民点3#</td><td>25户</td><td>E113.898901° ， N23.146662°</td><td>SE</td><td>410</td><td>435</td><td></td><td></td></tr></table> 2、声环境 项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目租赁厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。	环境保护对象	户数	位置	方位	与厂界距离(m)	与产污车间距离(m)	保护内容	执行标准	零散居民点1#	50户	E113.894743° ， N23.150096°	SW	114	125	居住区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准及2018 年修改单	零散居民点2#	80户	E113.894095° ， N23.154239°	NW	360	364	现代华府	400户	E113.892327° ， N23.152659°	NW	396	396	名巨山水城	600户	E113.891961° ， N23.150407°	W	415	415	溜吓冯屋村	600户	E113.897471° ， N23.154387°	N	224	224	零散居民点3#	25户	E113.898901° ， N23.146662°	SE	410	435		
环境保护对象	户数	位置	方位	与厂界距离(m)	与产污车间距离(m)	保护内容	执行标准																																										
零散居民点1#	50户	E113.894743° ， N23.150096°	SW	114	125	居住区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准及2018 年修改单																																										
零散居民点2#	80户	E113.894095° ， N23.154239°	NW	360	364																																												
现代华府	400户	E113.892327° ， N23.152659°	NW	396	396																																												
名巨山水城	600户	E113.891961° ， N23.150407°	W	415	415																																												
溜吓冯屋村	600户	E113.897471° ， N23.154387°	N	224	224																																												
零散居民点3#	25户	E113.898901° ， N23.146662°	SE	410	435																																												
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入石湾大牛垵生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）																																																

第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。具体数据见下表。

表 14 废水排放标准摘录（单位：mg/L）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	pH	TP
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	/	400	6~9	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	50	10	5	10	6~9	0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	40	20	10	20	6~9	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	/	/	2.0	/	/	0.4
排放标准	40	10	2.0	10	6~9	0.4

2、大气污染物排放标准

项目生产过程产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 及表 9 标准限值，厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值；生产过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 与表 1 二级新扩改建标准限值。

具体排放标准限值见下：

表 15 本项目大气污染物排放标准限值

污染物	大气污染物排放限值（mg/m ³ ）	企业边界大气污染物浓度限值		排放标准	对应排气筒	排气筒高度（m）
		监控点	浓度（mg/m ³ ）			
非甲烷总烃	60	周界外浓度最高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	DA001	15
	单位产品非甲烷总烃排放量限值：0.3kg/t					
臭气浓度	2000（无量纲）	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		

表 16 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）摘录

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

	项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。 表 17 工业企业厂界环境噪声排放标准 <table><tr><th>声环境功能区类别</th><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固体废物排放标准 项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关规定进行处理；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。				声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	2 类	60	50																							
声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)																															
2 类	60	50																															
总量 控制 指标	表 18 污染物总量控制建议指标 <table><tr><th>污染源</th><th colspan="2">污染物名称</th><th>排放量（t/a）</th><th>浓度</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td colspan="2">污水量</td><td>160</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">COD_{Cr}</td><td>0.0064</td><td>≤40mg/L</td></tr><tr><td colspan="2">NH₃-N</td><td>0.0003</td><td>≤2.0mg/L</td></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">非甲烷总烃</td><td>有组织</td><td>0.0542</td><td>≤60mg/m³</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.0478</td><td>≤4.0mg/m³</td></tr><tr><td>汇总</td><td>0.102</td><td>/</td></tr></table> 注：项目生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入石湾大牛垵生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由义和污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量。有机废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。				污染源	污染物名称		排放量（t/a）	浓度	生活污水	污水量		160	/	COD _{Cr}		0.0064	≤40mg/L	NH ₃ -N		0.0003	≤2.0mg/L	废气	非甲烷总烃	有组织	0.0542	≤60mg/m ³	无组织	0.0478	≤4.0mg/m ³	汇总	0.102	/
	污染源	污染物名称		排放量（t/a）	浓度																												
	生活污水	污水量		160	/																												
		COD _{Cr}		0.0064	≤40mg/L																												
		NH ₃ -N		0.0003	≤2.0mg/L																												
	废气	非甲烷总烃	有组织	0.0542	≤60mg/m ³																												
			无组织	0.0478	≤4.0mg/m ³																												
			汇总	0.102	/																												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	无。													
运营期环境影响和保护措施	(一) 废气													
	1、废气源强													
	表 19 项目大气污染物排放情况一览表													
	污染源	排气筒 编号/排 放位置	排放 形式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓 度 (mg/m ³)	收集 效率	治理 效率	风机风 量 (m ³ /h)	处理 措施	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)
	加热塑化、发泡挤出、加热挤出、贴合	DA001	有组织	非甲烷总烃	0.2709	0.1406	2.40	85%	80%	58600	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	0.0542	0.0281	0.48
				臭气浓度	不定量，仅定性									
		D 栋发泡区	无组织	非甲烷总烃	0.0450	0.0188	/	/	/	/	/	0.0450	0.0188	/
		F 栋挤出贴合区			0.0028	0.0023						0.0028	0.0023	
		小计			0.0478	0.0211						0.0478	0.0211	
		厂区			臭气浓度	不定量，仅定性								
		全厂非甲烷总烃排放量合计											0.102	
	项目废气产污主要为：加热塑化、发泡挤出、加热挤出、贴合过程产生的非甲烷总烃、臭气浓度，具体污染物产生及排放情况如下：													
	(1) 非甲烷总烃													
	①加热塑化、发泡挤出：本项目珍珠棉生产加热塑化、发泡挤出等过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2924 泡沫塑料制造行业系数表，具体内容如下：													
	表 20 行业系数表摘录													
	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数							

泡沫塑料	树脂、助剂	挤出发泡	所有规模	非甲烷总烃	千克/吨-产品	1.5
------	-------	------	------	-------	---------	-----

本项目年生产珍珠棉 200 吨，则非甲烷总烃的产生量为 0.3t/a，该工序年工作 2400h，则产生速率为 0.125kg/h。

②加热挤出：本项目冲浪板生产底板加热挤出过程会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，具体内容如下：

表 21 行业系数表摘录

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
塑料板、管、型材	树脂、助剂	配料-混合-挤出	所有规模	非甲烷总烃	千克/吨-产品	1.50

同时，根据该文件“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质量；对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，本环评直接以塑料制品所使用的的原料量核算，项目冲浪板底板生产年使用 LDPE 聚乙烯 1.2 吨、HDPE 聚乙烯 3.8 吨，则非甲烷总烃的产生量为 0.0075t/a，该工序年工作 1200h，则产生速率为 0.0063kg/h。

③贴合：本项目冲浪板生产贴合过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，根据该文件“塑料制品制造中如果存在塑料容器的熔融、拼接等工段，其挥发性有机物的产污量核算需确定熔融的塑料量作为产品量，再参照塑料薄膜挤塑工艺的系数手册”，本项目冲浪板贴合过程使用高温熔融原料表层使原料热贴合，贴合熔融面积约占产品面积的 5%，产污系数参照 2921 塑料薄膜制造行业系数表，非甲烷总烃产生量为 2.50 千克/吨-产品，项目年生产冲浪板 90 吨，则非甲烷总烃的产生量为 0.0113t/a，该工序年工作 1200h，则产生速率为 0.0094kg/h。

废气收集处理：本项目拟将 D 栋发泡区（加热塑化、发泡挤出所在车间）、F 栋挤出贴合区（加热挤出、贴合所在车间）设置为密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，单层密闭正压集气效率可达 85%，项目取 85%，废气收集至一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后经一根 15m 高的 DA001 排气筒排放，本项目 D 栋与 F 栋距离为 3m，废气处理设施设置于两栋厂房之间（具体位置详见附图 3-2）。

风机风量：参照《废气处理工程技术手册》中相关内容，项目风量计算式如下：

密闭车间全面通风量：Q=nV

Q: 设计风量, m³/h;

n: 换气次数, 次/h, 项目车间密闭, 根据《废气处理工程技术手册》, 换气次数一般为 20 次/h 以上, 本项目换气次数取 20 次/h;

V: 通风房间的体积, m³ (D 栋发泡区 260m², F 栋挤出贴合区 350m², 厂房高均为 4m, 总计 2440m³);

算得所需风量为 48800m³/h, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中 6.1.2, 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计, 因此风机风量取 58600m³/h。

处理效率: 参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中表5, 活性炭的吸附效率可达50%~80%, 项目取60%, “二级活性炭吸附”废气处理效率取84%, 本项目保守取80%。

单位产品非甲烷总烃排放量: 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015), 单位产品非甲烷总烃排放量计算公式如下:

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量, kg/t 产品;

C_实——排气筒中非甲烷总烃实测浓度, mg/m³;

Q——排气筒单位时间内排气量, m³/h;

T_产——单位时间内合成树脂的产量, t/h。

项目DA001排放的非甲烷总烃浓度为0.48mg/m³, 排气量为58600m³/h, 单位时间内合成树脂的产量为0.12t/h (含珍珠棉200t、冲浪板90吨, 以年工作时间2400h计), 算得项目单位产品非甲烷总烃排放量为0.2344kg/t-产品, 可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5要求。

(2) 臭气浓度

项目加热塑化、发泡挤出、加热挤出、贴合过程会产生恶臭气体, 以臭气浓度表征, 产生量极小, 不定量计算, 仅定性分析。建议加强物料管理, 使用优质原料, 生产过程在采取了上述废气收集处理措施后, 可以有效减缓恶臭影响, 对周边影响较小。

2、排气口设置情况及监测计划

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》(HJ1122-2020) 及《排

污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目废气排放口设置情况及监测计划如下。

表 22 项目排气口设置

污染源类别		有组织
排污口编号及名称		DA001
排放口基本情况	高度（m）	15
	内径（m）	1.2
	温度（℃）	25
	烟气流速（m/s）	14.40
	经度（°）	113.896758
	纬度（°）	23.150841
	类型	一般排放口

表 23 项目废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001排气筒	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5标准限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值
厂界（含上风向1个点位，下风向3个点位）	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9标准限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准
厂区内（本项目厂房外）	NMHC（平均浓度值、任意一次浓度值）	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值

3、非正常情况

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以20%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表 24 废气非正常情况一览表

污染源	排气筒	非正常情况	污染物	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放量（t/a）	单次持续时间	年发生频次/年	应对措施
加热塑化、发泡挤出、加热挤出、贴合	DA001排气筒	废气处理设施中“二级活性炭吸附”发生故障	非甲烷总烃	1.92	0.1125	0.45	每次时间不超过1小时	每年累计不得超过4小时	加强管理，发生事故排放时立即维修

4、措施可行性分析

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》（HJ1122-2020），项目废气处理采用的废气处理方式是可行的，具体内容见下表。

表 25 “污染防治可行技术参考”摘录

产排污环节	污染物种类	可行技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，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制造废气	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋；吸附；低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术

本项目产生的非甲烷总烃、臭气浓度经收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后排放，属于可行技术，因此，项目采取的废气处理设施具有可行性。

5、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），项目卫生防护距离初值按下式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

其中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从导则（GB/T 39499-2020）表1查取。

项目共有 2 个生产单元，包括 D 栋发泡区、F 栋挤出贴合区，排放的污染物均为非甲烷总烃，项目卫生防护距离具体计算结果如下表所示：

表 26 项目卫生防护距离

污染源	污染物	无组织排放量 Q _c (kg/h)	标准限值 c _m (mg/m ³)	占地面积 S (m ²)	近 5 年 平均 风速 (m/s)	构成 类型	A	B	C	D	初值 L (m)
D 栋 发泡 区	非甲 烷总 烃	0.0188	2.0	260	2.2	II类	470	0.021	1.85	0.84	0.97
F 栋 挤出 贴合 区	非甲 烷总 烃	0.0023	2.0	350	2.2	II类	470	0.021	1.85	0.84	0.07

同时，根据（GB/T 39499-2020）中表2卫生防护距离终值极差范围表，初值小于50m的，终值取50m。

因此，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中相关要求，项目卫生防护距离为D栋发泡区与F栋挤出贴合区边界外50m范围，本项目最近的敏感点（零散居民点1#）与无组织排放单元的距离为125m，不在本项目卫生防护距离内，符合要求，项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，项目卫生防护距离包络线图见附图6。

6、大气环境影响分析结论

项目加热塑化、发泡挤出、加热挤出、贴合过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度。

项目加热塑化、发泡挤出、加热挤出、贴合过程产生的非甲烷总烃经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理后，经一根15m高的DA001排气筒排放，非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5及表9标准限值，厂区内非甲烷总烃可以满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值要求，臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2与表1二级新扩改建标准限值，废气均可以达标排放。项目废气排放量很小，对周边环境影响不大。

项目所在地环境空气质量状况良好，与项目最近的环境保护目标为项目西南面114m处的零散居民点1#。本项目主要污染因子为非甲烷总烃，采取相应治理措施后，项目非甲烷总烃排放量0.102t/a（有组织0.0542t/a，无组织0.0478t/a），对周边环境影响不大。

（二）废水

1、废水源强

本项目无生产废水产生，主要废水为生活污水。

本项目拟定员工20人，均不在厂区内食宿，根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），按用水定额为10m³/（人·a）计算，项目年工作300天，则生活用水量为0.67t/d（200t/a），均由市政供水，项目生活污水排放系数按0.8计，生活污水排放量为0.53t/d（160t/a），生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS和NH₃-N。根据类比调查，主要污染物产生浓度为COD_{Cr}：280mg/L，BOD₅：160mg/L，NH₃-N：25mg/L，SS：150mg/L，TN：4.1mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入石湾大牛垒生活污水处理厂处理后排入石湾

镇中心排渠，经紧水河汇入东江，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中COD_{Cr}、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

项目废水产排情况见下表。

表 27 项目水污染物排放情况一览表

污染源		员工办公生活				
类别		生活污水				
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
污染物产生情况	废水产生量（t/a）	160				
	产生浓度（mg/L）	280	160	150	25	4.1
	产生量（t/a）	0.0448	0.0256	0.024	0.004	0.0007
主要污染治理设施	处理工艺	三级化粪池+石湾大牛垒生活污水处理厂				
	处理能力（m ³ /d）	/				
	是否为可行技术	是	是	是	是	是
污染物	排放废水量（t/a）	160				
	废水浓度（mg/L）	40	10	10	2.0	0.4
	废水量（t/a）	0.0064	0.0016	0.0016	0.0003	0.00006
标准	浓度限值（mg/L）	40	10	10	2.0	0.4
排放口编号		/				
排放去向		石湾大牛垒生活污水处理厂				
排放规律		连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放				

2、措施可行性及影响分析

项目无生产废水产生。项目生活污水经三级化粪池处理达到石湾大牛垒生活污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，纳入石湾大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

依托可行性分析：石湾大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，占地总面积2.02万m²。服务范围为白沙村、源头村、汽车产业园、滘吓村及中心排渠北部沿线区域，该污水处理厂设计规模为5万m³/d，分两期建设，其中首期工程1.5万m³/d。目前首期工程已建成运行。污水处理厂采用“格栅+沉砂池+AAO生物处理池+D型过滤池+紫外消毒”处理工艺，处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。本项目所在地属于石湾大牛垒生活污水处理厂的纳污范围，生活污水可进入该污水厂的纳污管道，项目生活污水经三级化粪池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足石湾大牛垒生活污水处理厂的接管要求。根据调查，石湾大牛垒生活污水处理厂一期处理能力为1.5万m³/d，目前实际收集处理量约1万m³/d，剩余处理量能力为0.5万m³/d，项目排放废水量为0.53t/d，占石湾大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的0.0106%，因此，项目生活污水纳入石湾大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

3、水环境影响评价结论

本项目无生产废水排放。项目所在地管网已铺设，生活污水经三级化粪池预处理后，进入石湾大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

综上所述，本项目的水污染治理措施具有有效性，生活污水经处理后排入石湾大牛垒生活污水处理厂具有可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

（三）噪声

1、噪声源强

项目运营期间产生的噪声主要是设备运行时产生的噪声，本项目所有设备均安装在室内，同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取20dB（A），减振降噪效果取5dB（A），共计降噪效果为25dB（A）。噪声排放情况详见下表。

表 28 改扩建后项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量/台	声源类型	产生源强	降噪措施	排放强度(dB)	持续时间
------	------	------	------	------	----------	------

			(dB (A))		(A))	(h)
挤出机	2	持续运行	70~80	减震、隔声	45~55	2400
裁片机	1	间歇运行	65~75	减震、隔声	40~50	2400
裁床	1	间歇运行	65~75	减震、隔声	40~50	2400
自动分切机	1	间歇运行	65~75	减震、隔声	40~50	2400
胶板挤出机	1	间歇运行	70~80	减震、隔声	45~55	1200
直切机	1	间歇运行	65~75	减震、隔声	40~50	1200
贴合机	3	间歇运行	65~75	减震、隔声	40~50	1200
修边机	7	间歇运行	65~75	减震、隔声	40~50	1800
散热水塔	2	持续运行	60~70	减震、隔声	35~45	2400
空压机	2	持续运行	80~90	减震、隔声	55~65	2400
废气处理设施风机	1	持续运行	80~90	减震、隔声	55~65	2400

参照《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行计算，具体公式如下：

（1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算方式：

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

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

（2）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 29 项目整体噪声贡献值（单位：dB（A））

位置	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	时间	贡献值	执行标准	是否达标
南边界	67.33	22	昼间	40.48	60	是
东边界		3	昼间	57.79	60	是
北边界		4	昼间	55.29	60	是
西边界		4	昼间	55.29	60	是

2、噪声污染防治措施

建议建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④合理安排工作时间，仅昼间生产，夜间不生产。

监测要求：参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下：

表 30 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，改扩建后项目四周厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

项目运营后主要固体废物为一般工业固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物包括边角料、包装废物、喷淋塔沉渣、废过滤棉等。

①边角料：本项目珍珠棉裁切、直切与冲浪板修边过程会产生边角料。根据建设单位提供的资料，珍珠棉裁切过程产生的边角料量约为 7.1t/a，珍珠棉直切过程产生的边角料量约为 0.48t/a，冲浪板修边过程产生的边角料量约为 1t/a，各过程边角料总产生量为

8.58t/a, 均为塑料制品, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中 292-004-06, 收集后交由专业回收公司回收处理。

②包装废物: 本项目各原料使用后会产生包装废物, 产生量约 1t/a, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中 292-004-07, 收集后交由专业回收公司回收处理。

③喷淋塔沉渣: 本项目喷淋塔需定期捞渣, 会产生喷淋塔沉渣, 产生量约 0.5t/a, 喷淋塔沉渣属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中 292-004-99, 交由专业回收公司回收处理。

④废过滤棉: 项目干式过滤器需定期更换过滤棉, 会产生废过滤棉, 产生量约 0.1t/a, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中 292-004-99。

(2) 危险废物

项目危险废物主要为废活性炭、废机油。

①废活性炭: 项目共设置一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理设施, 根据《现代涂装手册》(化学工业出版社, 陈治良主编), 活性炭的吸附容量约为 25%, 本项目活性炭吸附非甲烷总烃量为 0.2168t/a, 则活性炭使用量为 0.867t/a, 拟一年更换 4 次活性炭, 更换的废活性炭含有机废气, 则废活性炭产生量为 1.0838t/a (实际使用量 0.867t/a+吸附的废气量 0.2168=1.0838t/a)。饱和活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中编号为 HW49 的危险废物。

②废机油: 项目使用机油对设备进行维护, 会产生废机油, 产生量约 0.2t/a, 废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中编号为 HW08 的危险废物。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员为 20 人, 均不在厂区内食宿, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算, 则项目建成后员工生活垃圾产生量约为 10kg/d (3t/a), 收集后交环卫部门统一处置。

表 31 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
裁切、直切、修边	边角料	一般工业固体废物 292-004-06	/	固态	/	8.58	袋装	由专业回收公司回收利	8.58	设置一般固体废物暂存
原料使用	包装废物	一般工业固体废物 292-004-07	/	固态	/	1	捆装		1	

废气处理设施	喷淋塔沉渣	一般工业固体废物 292-004-99	/	固态	/	0.5	桶装	用	0.5	间
	废过滤棉	一般工业固体废物 292-004-99	/	固态	/	0.1	袋装		0.1	
废气处理设施	废活性炭	危险废物 900-039-49	/	固态	T	1.0838	袋装	交由有资质单位进行无害化处理	1.0838	设置危废暂存间
设备维护	废机油	危险废物 900-249-08	/	液态	T, I	0.2	桶装		0.2	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

项目边角料、包装废物、喷淋塔沉渣、废过滤棉等收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由专业回收公司回收利用。对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

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

(2) 危险废物

项目废活性炭、废机油收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位进行无害化处理。对于危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求看，提出以下环保措施：

①危险废物暂存间地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。

②各危险废物分类暂存，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

③建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报区环保局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

表 32 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	B 栋厂房内西南侧	10m ²	袋装	2t	三个月
		废机油	HW08	900-249-08			桶装	0.2t	一年

（五）地下水、土壤

本项目主要生产珍珠棉和冲浪板，无生产废水产生及排放，具体的地下水、土壤分析见下表。

表 33 地下水和土壤的影响分析

类别	地下水	土壤
污染源	危废暂存间	危废暂存间
污染物类型	非持久性污染物	非持久性污染物
污染途径	事故状态下入渗	事故状态下入渗
防控措施	危废暂存间作为重点防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。其余区域作为简单防渗区，应做好土地硬底化。	
跟踪监测要求	不要求	

项目厂区内地面已做好硬底化，危废暂存间在投产前将按相关规范要求建设，因此地下水及土壤无入渗途径，不要求开展跟踪监测。

（六）生态

本项目租赁厂房生产，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境影响分析。

（七）环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B对改扩建后项目全厂风险物质进行识别，丁烷、机油、废机油属于风险物质，具体如下。

表 34 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	状态	CAS 号	临界量/t	最大存在总量 t	该种危险物质 Q 值
丁烷	液态	106-97-8	10	0.05	0.005
机油	液态	/	2500	0.02	0.000008
废机油	液态	/	2500	0.2	0.00008

	合计	0.005088
	因此，项目Q值为$0.005088 < 1$，项目运营期厂区不存在重大风险源。 (2) 生产系统危险性识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①危险废物泄漏对周围环境空气、水体造成污染，②环境保护措施故障，非甲烷总烃未经处理直接排放，③火灾、爆炸等引发的次生污染。 2、环境风险防范措施 (1) 原料、危险废物泄漏防范措施 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识，对设备要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。 对于丁烷原料，应根据生产周期需求购置，减少厂区内储存量，原料入厂前应检查确保外包装完好无损，其存放地点应禁止明火，且丁烷使用的相关管道应定期检查，防止泄漏。 对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排，避免过量存储，对一般固体废物、危险废物应加强管理，储存在相应的暂存间中，做好防腐防渗等措施，及时委托有危险废物处理资质单位运走，降低厂内事故发生的概率。 (2) 环境保护措施故障防范措施 应定期对废气处理设施等进行维护，及时捞渣、更换活性炭，避免因沉渣堆积过多产生恶臭或因活性炭吸附效率下降导致废气不能达标排放；环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。 建设单位应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。 (3) 火灾、爆炸等风险防范措施 当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。 发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并	

切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（4）其他环境风险防范措施

本项目建成后应根据生态环境部门要求制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。

建设单位应定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。

3、风险分析结论

建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，可有效防止废气未经处理直接进入环境，有效降低了对周围环境存在的影响，且通过上述措施，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

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 排气筒	非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值	
	无组织（厂界）	非甲烷总烃	加强有组织收集、加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值	
	无组织（厂区内）	非甲烷总烃	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池+石湾大牛垵生活污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
声环境	挤出机、裁片机等	噪声	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	裁切、修边、直切	边角料	由专业回收公司回收利用	符合环保要求	
	原料使用	包装废物			
	废气处理设施	喷淋塔沉渣			
		废过滤棉			
	废气处理设施	废活性炭	交由有资质单位进行无害化处理		
设备维护	废机油				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间作为一般防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	制定严格的原料、危险废物泄漏防范措施，环境保护措施故障防范措施，火灾、爆炸等风险防范措施及其他相关环境风险防范措施。				
其他环境管理要求	/				

六、结论

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目的建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	0	0.102t/a	0	0.102t/a	+0.102t/a
废水	化学需氧量	0	/	0	0.0064t/a	0	0.0064t/a	+0.0064t/a
	氨氮	0	/	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	/	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
一般工业 固体废物	边角料	0	/	0	8.58t/a	0	8.58t/a	+8.58t/a
	包装废物	0	/	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	喷淋塔沉渣	0	/	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废过滤棉	0	/	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废活性炭	0	/	0	1.0838t/a	0	1.0838t/a	+1.0838t/a
	废机油	0	/	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①