

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州卓宝科技有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：惠州卓宝科技有限公司

编制日期：2023 年 4 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	惠州卓宝科技有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	广东省 惠州市 博罗县 园洲镇 九潭路沥东工业区		
地理坐标	(113 度 58 分 41.429 秒, 23 度 10 分 24.813 秒)		
国民经济行业类别	C3033 防水建筑材料制造	建设项目行业类别	56 砖瓦、石材等建筑材料制造303
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）	1000.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	0
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	0（不新增用地）
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	1、与博罗县“三线一单”相符性分析 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，本项目与其相符性分析如下表所示：		

性 分 析	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 园洲镇生态空间管控分区面积（平方公里）	
		生态保护红线	0
		一般生态空间	3.086
		生态空间一般管控区	107.63
	环 境 质 量 底 线	表 1-2 园洲镇水环境质量底线（面积：km ² ）	
		水环境优先保护区面积	0
		水环境生活污染重点管控区面积	45.964
		水环境工业污染重点管控区面积	28.062
		水环境一般管控区面积	36.69
		表 1-3 园洲镇大气环境质量底线（面积：km ² ）	
		大气环境优先保护区面积	0
		大气环境布局敏感重点管控区面积	0
		大气环境高排放重点管控区面积	110.716
		大气环境弱扩散重点管控区面积	0
		大气环境一般管控区面积	0
		大气环境高排放重点管控区管控要求： 现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。	
		表 1-4 土壤环境管控区（面积：km ² ）	
		博罗县建设用土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125
		园洲镇建设用地一般管控区面积	29.889
		园洲镇与龙华镇争议地未利用地一般管控区面积	0.015
		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》）中博罗县生态环境分区管控图集（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图9），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。 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》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图10），本项目位于水环境生活污染重点管控区内，本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排放，不会突破水环境质量底线。 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》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图11），项目位于大气环境高排放重点管控区。根据该管控区的管控要求，项目配料混料、挤出、覆胶工序产生的废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经1根15m高的排气筒DA004排放，不会突破大气环境质量底线。 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》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图12），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生	

	资源利用上线	博罗县土壤环境一般管控区面积	26.089	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。
		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》中博罗县资源利用上线一土地资源优先保护区划定情况图（详见附图13），项目不在土壤资源优先保护区内。
		土地资源优先保护区面积	834.505	
		土地资源优先保护区比例	29.23%	
		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》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图14），本项目不在高污染燃料禁燃区内。
		高污染燃料禁燃区面积	394.927	
		高污染燃料禁燃区比例	13.83%	
		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》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图15），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
		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。		本项目无生产废水排放。根据项目不动产权证（见附件3）及园洲镇土地利用规划图（见附图17），本项目为工业用地，满足建设用地要求。
	区域布局管控	与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析		
		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C3033防水建筑材料制造，属于允许类。	
		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C3033防水建筑材料制造，不属于以上禁止类。	
		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。	本项目使用的热熔胶满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表3本体型胶粘剂VOC含量限量要求，因此本项目不属于高VOCs排放建设项	

			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。	本项目不在一般生态空间内。
		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。	本项目不在饮用水水源保护区内,不属于水禁止类项目。
		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。“散户养殖”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,使用的含VOC原辅料不属于高挥发性有机物原辅材料。
		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。 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。	本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放,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准》（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博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行处理，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准以及广东省地方标准《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。
		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质、水环境安全构成影响的项目。	本项目无生产废水排放。
		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。
		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VOCs实施倍量替代”。
		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。	项目运营期不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。
	环境风险防范	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企业，无生产废水排放。
		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。	项目不在饮用水水源保护区内。

	控 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。 2、与《市场准入负面清单》（2022年版）的相符性分析 本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止和许可准入类项目，属于允许类项目。因此，本项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的规定。 3、产业政策相符性分析 本项目主要从事高分子自粘胶膜防水卷材生产，行业类别为 C3033 防水建筑材料制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令 2011 第 9 号）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》（国家发展和改革委员会第 29 号令），本项目不属于限制及淘汰类产业项目，属于允许类项目，因此项目符合国家产业政策规定。 4、用地性质相符性分析 根据项目不动产权证（见附件3），项目所在的车间规划用途均为工业。根据园洲镇土地利用规划图（见附图17），项目所在地为城镇建设用地，因此，项目用地符合用地规划。 5、区域环境功能区划相符性分析 1）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）》，本项目不位于惠州市饮用水水源保护区。 2）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），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不		

	属于环境空气质量一类功能区。 3) 根据《惠州市声环境功能区划分方案(2022年)》(惠市环[2022]33号), 本项目位于该方案制定的“惠州市声环境功能区划分示意图”的划分范围以外区域, 项目周边区域属于有工业活动较多的村庄, 按2类声环境功能区执行, 不属于声环境1类区。 故项目符合所在区域环境功能区划。 6、其他相关环保法律法规相符性分析 (1) 与《广东省人民政府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)、《广东省人民政府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补充通知》(粤府函〔2013〕231号)相符性分析 根据《广东省人民政府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)、《广东省人民政府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补充通知》(粤府函〔2013〕231号): 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。 项目选址于博罗县园洲镇九潭路沥东工业区，属于东江流域范围，项目从事高分子自粘胶膜防水卷材生产，项目运营期无废水产生及排放，项目生活污水经隔油隔渣池及三级化粪池处理，达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，接着汇入沙河，项目不属于以上禁批或限批行业。 因此，本项目符合《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[2011]339号）及《广东省人民政府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补充通知》（粤府函[2013]231号）的相关规定。 （2）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 ****（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含量的涂胶，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，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。**** ****（三）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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理**** 本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3033防水建筑材料制造，项目使用的热熔胶不属于高挥发性原辅材料，项目不使用高VOCs含量溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等。因此，项目符合《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）文件的要求。 （3）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》： 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3033防水建筑材料制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定。项目不设锅炉，设备均使用电能。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。 （4）与《广东省水污染防治条例》相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态。
--	--

第二十二條 排污單位應當按照經批准或者備案的環境影響評價文件要求建設水污染防治設施。水污染防治設施應當與主体工程同時設計、同時施工、同時投入使用。

第二十八條 排放工業廢水的企業應當採取有效措施，收集和處理產生的全部生產廢水，防止污染水環境。未依法領取污水排入排水管网許可證的，不得直接向生活污水管网與處理系統排放工業廢水。含有毒有害水污染物的工業廢水應當分類收集和處理，不得稀釋排放。

經批准設立的工業集聚區應當按照規定建成污水集中處理設施并安裝水污染物排放自動監測設備。未完成污水集中處理設施建設的，暫停審批和核准其增加水污染物排放的建設項目。

向工業集聚區污水集中處理設施或者城鎮污水集中處理設施排放工業廢水的，應當按照有關規定進行預處理，達到集中處理設施處理工藝要求後方可以排放。

.....

項目運營期無生產廢水產生及排放，項目生活污水經隔油隔渣池及三級化糞池處理，達到《廣東省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二時段三級標準後由市政污水管网排入博羅縣園洲鎮第三生活污水處理廠處理達標後排入新村排渠，接着匯入沙河。因此，項目符合《廣東省水污染防治條例》的相關規定。

（5）與《關於印發<廣東省涉揮發性有機物（VOCs）重點行業治理指引>的通知》（粵環辦〔2021〕43號）的相符性分析

本項目不屬於《關於印發<廣東省涉揮發性有機物（VOCs）重點行業治理指引>的通知》（粵環辦〔2021〕43號）中所列行業類別，參考“六、橡膠和塑料製品業VOCs治理指引”，具體項目情況對照控制要求如下：

序 號	環 節	控 制 要 求	本項目相符性分析	是 否 符 合 要 求
源頭削減				
1	膠粘劑	本體型膠粘劑： 有機硅類 VOCs 含量≤100g/L； MS類、聚氨酯類、聚硫類、環	本項目使用的熱熔膠為熱塑類膠粘劑，根據建設單位提供的熱熔膠揮發	符合

		氧树脂类、热塑类、其他VOCs含量≤50g/L; 丙烯酸酯类VOCs含量≤200g/L; α-氰基丙烯酸类VOCs含量≤20g/L。	性有机物含量检测报告,热熔胶中VOCs含量为4g/kg。	
过程控制				
2	VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉及的仅为胶粘剂（热熔胶），以上涉及VOCs物料均储存于密闭包装桶中	符合
		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。	本项目盛装VOCs物料的容器均放置于原料仓库，均为室内存放；盛装VOCs物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	符合
3	VOCs物料转移和输送	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。	项目液体VOCs物料主要为热熔胶，采用密闭容器转移	符合
4	工艺过程	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、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。	本项目挤出、覆胶工序均采取局部气体收集措施，收集的有机废气分别经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施处理。	符合
5	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应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。	本项目载有VOCs物料的设备及其管道无需清洗、检维修	符合
末端治理				
6	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	本项目有机废气排放执行从严执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值；项目生产设施排气中NMHC初始排放速	符合

			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 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	率 $< 3\text{kg/h}$; 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	
7	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 。	本项目所有采用外部集气罩收集有机废气的,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 0.5m/s $> 0.3\text{m/s}$	符合	
		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。	本项目废气收集系统的输送管道密闭,废气收集系统在负压下运行	符合	
	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。	本项目有机废气处理设备采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”,从而使进入活性炭的有机废气符合设施要求;吸附剂活性炭每三个月更换一次	符合	
	环境管理				
	9	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。	本项目有机废气处理设备采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”,从而使进入活性炭的有机废气符合设施要求;吸附剂活性炭每三个月更换一次	符合
10	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。	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。	符合	
		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	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	符合	

			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。	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。	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。	符合
			台账保存期限不少于 3 年。	台账保存期限不少于 3 年。	符合
	11	自行监测	塑料制品行业重点排污单位: 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。 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。	本项目属于防水建筑材料制造,属于登记管理,按照简化管理进行监测,即一般排放口每年监测一次颗粒物、非甲烷总烃;厂界无组织排放废气,每年监测一次非甲烷总烃、颗粒物。	符合
	12	危废管理	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。	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)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。	符合
	13	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。	本项目属于扩建项目,VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 惠州卓宝科技有限公司现有厂区位于博罗县园洲镇九潭路沥东工业区，厂区中央经纬度为：E113.977573°，N23.173695°，现有厂区主要建筑物有科研楼、办公楼、成品仓库 1、成品仓库 2、成品仓库 3、改性车间、成型车间、原材料仓库、成品仓库 4、成品仓库 5、成品仓库 6、锅炉房等。项目主要从事改性沥青防水卷材的生产，年产改性沥青防水卷材 2000 万 m²。现有项目总投资为 5000 万元，项目占地面积为 53335 平方米，建筑面积为 22715 平方米；项目员工人数 120 人，均在厂区内食宿，每天 2 班制，每班 8 小时，全年生产 250 天。 惠州卓宝科技有限公司于 2016 年 12 月委托广东森海环保装备工程有限公司编制了《惠州卓宝科技有限公司环境影响报告表》，于 2017 年 5 月 23 日获得原博罗县环境保护局的环评批复（博环建[2017]142 号，详见附件 3）。项目总投资 2 亿元，占地面积 53335 平方米，建筑面积 22715 平方米，年产沥青防水卷材 2000 万 m²、非沥青基材料 500 万 m²、JS 水性涂料 8000 吨、非固化沥青 2000 吨。 项目主体建筑于 2018 年 10 月建设完成，因厂区平面布局及生产规模、产品方案等存在重大变动，因此，于 2019 年 1 月委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制了《惠州卓宝科技有限公司补充环境影响报告表》，于 2019 年 1 月 31 日通过博罗县环境保护局的审批，取得《关于惠州卓宝科技有限公司补充环境影响报告表的审查意见》（博环建[2019]69 号）（详见附件 3）。项目重大变更后调整为：项目预计总投资 2 亿元，实际总投资 5000 万元，占地面积 53335 平方米，建筑面积 22715 平方米，主要从事环保建筑防水材料的制造、开发和销售，年产改性沥青防水卷材 2000 万平方米。项目于 2019 年 4 月通过竣工验收，验收意见见附件 5，于 2020 年 9 月取得排污许可证，证书编号为 91441322MA4UQWD54P001X。 因公司发展需要，惠州卓宝科技有限公司拟投资 1000 万元在现有成品仓库 3 内建设“惠州卓宝科技有限公司扩建项目”（以下简称“本项目”或“扩建项目”）。本项目厂房中央经纬度为：E113°58'41.429"（113.978174°），N23°10'24.813"
-------------	--

（23.173559°），本项目不新增占地面积和建筑面积，扩建项目年产高分子自粘胶膜防水卷材 1500 万 m²。扩建项目新增员工 18 人，均在厂区内食宿，12 小时 1 班制，全年生产 250 天。

扩建后项目总占地面积 53335m²，总建筑面积 22715m²，年产改性沥青防水卷材 2000 万 m²、高分子自粘胶膜防水卷材 1500 万 m²。总定员 138 人，年工作 250 天。

2、项目建筑规模及工程组成

根据建设单位提供的资料，扩建后项目建筑规模如下表所示：

表 3 扩建后项目建筑规模一览表

序号	现有建筑物名称	扩建后建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	变化情况	备注	楼高 (m)
1	员工宿舍及食堂	员工宿舍及食堂	530	3800.2	不变	1 栋 6 层，砖混结构	17.5
2	科研楼	科研楼	600	1295.15	不变	1 栋 2 层，砖混结构	7.4
3	办公楼	办公楼	612	2238.55	不变	1 栋 5 层，砖混结构	21
4	成品仓库 3	高分子防水卷材车间	1080	1080	车间功能变化	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
5	成品仓库 2	成品仓库 2	731.1	731.1	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
6	改性车间	改性车间	804.5	1200	不变	1 栋 3 层，砖混结构	11
7	成型车间	成型车间	4081	4081	不变	1 栋 1 层，砖混结构	10.5
8	成品仓库 1	成品仓库 1	1452	1452	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
9	原材料仓库	原材料仓库	840	840	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
10	成品仓库 4	成品仓库 4	1121	1121	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
11	成品仓库 5	成品仓库 5	1080	1080	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
12	成品仓库 6	成品仓库 6	1200	1200	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.6
13	锅炉房	锅炉房	252	252	不变	1 栋 1 层，砖混结构	8.3
14	环保区 (TRO 废气处理设施)	环保区 (TRO 废气处理设施)	700	700	不变	无屋顶、围堰式建筑	/
15	品检室	品检室	288	288	不变	1 栋 1 层，砖	4.1

						混结构	
16	五金备件仓库	五金备件仓库	288	288	不变	1 栋 1 层, 砖混结构	4.1
17	配电房	配电房	324	324	不变	1 栋 1 层, 砖混结构	5.3
18	机修房	机修房	324	324	不变	1 栋 1 层, 砖混结构	5.3
19	杂物间	杂物间	420	420	不变	1 栋 1 层, 砖混结构	5.3
合计			16727.6	22715	/	/	/
表 4 项目工程组成表							
项目名称	建设内容		现有项目	扩建项目	扩建后项目	备注	
主体工程	生产车间		1 栋 3 层改性车间, 建筑面积 1200m ² ; 1 栋 2 层成型车间, 建筑面积为 4081m ² , 用做改性沥青防水卷材生产。	1 栋 1 层高分子防水卷材车间, 占地面积 1080m ² , 建筑面积 1080m ² , 用作高分子自粘胶膜防水卷材生产。	1 栋 3 层改性车间, 建筑面积 1200m ² ; 1 栋 2 层成型车间, 建筑面积为 4081m ² ; 1 栋 1 层高分子防水卷材车间, 建筑面积 1080m ² 。	将现有成品仓库 3 变更为高分子防水卷材车间。	
储运工程	仓库		原料仓库建筑面积 1500m ² , 成品仓库 1 建筑面积 840m ² , 成品仓库 2 建筑面积 1200m ² , 成品仓库 3 建筑面积 1080m ² , 成品仓库 4 建筑面积 1500m ² , 成品仓库 5 建筑面积 1200m ² , 成品仓库 6 建筑面积 1080m ² 。	成品仓库 3 调整为高分子防水卷材车间, 原料仓库依托现有原料仓库, 成品仓库依托成品仓库 5	原料仓库建筑面积 1500m ² , 成品仓库 1 建筑面积 840m ² , 成品仓库 2 建筑面积 1200m ² , 成品仓库 4 建筑面积 1500m ² , 成品仓库 5 建筑面积 1200m ² , 成品仓库 6 建筑面积 1080m ² 。	成品仓库 3 调整为高分子防水卷材车间, 原料仓库依托现有原料仓库, 成品仓库依托成品仓库 5	
公用工程	宿舍		1 栋 6 层宿舍, 建筑面积为 3800.2m ² , 其中食堂位于宿舍楼第 1F	依托原有	1 栋 6 层宿舍, 建筑面积为 3800.2m ² , 其中食堂位于宿舍楼第 1F	不变	
	办公区		1 栋 5 层办公楼, 建筑面积为 2238.55m ² 。	依托原有	1 栋 5 层办公楼, 建筑面积为 2238.55m ² 。	不变	
	给水系统		用水由市政给水管网供给	依托现有	用水由市政给水管网供给	不变	
	供电		由市政电网供给, 不设置备用发电机	依托现有	由市政电网供给, 不设置备用发电机	不变	
环保工程	废水	生活污水	员工生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后由市	依托现有	员工生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后由市	不变	

		水	政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行处理		政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行处理	
	废气		沥青烟气与储罐产生的废气经收集后一并通过1套“蓄热式焚烧炉(RTO)”处理设施处理后由25米高排气筒(FQ-03610)排放;滑石粉卸料粉尘经收集后通过1套“脉冲除尘器”处理设施处理后由15米高排气筒(DA003)排放;导热油锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后通过16米高排气筒(FQ-03611)排放。	热熔胶、挤出有机废气、撒砂粉尘废气收集后共用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m排气筒(DA004)排放。	沥青烟气与储罐产生的废气经收集后一并通过1套“蓄热式焚烧炉(RTO)”处理设施处理后由25米高排气筒(FQ-03610)排放;滑石粉卸料粉尘经收集后通过1套“脉冲除尘器”处理设施处理后由15米高排气筒(DA003)排放;导热油锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后通过16米高排气筒(FQ-03611)排放;热熔胶、挤出有机废气、撒砂粉尘废气收集后共用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m排气筒(DA004)排放。	新增高分子防水卷材车间废气排气筒
	噪声		合理布局,采取消声、隔声、减振等降噪措施	不变	合理布局,采取消声、隔声、减振等降噪措施	依托现有
	固体废物		公司员工产生的生活垃圾定点收集后由当地环卫部门统一清运;一般固体废物储存场所位于厂区东南侧,占地面积约25m ² ,危险废物贮存间位于厂区东北侧,占地面积约10m ² ,危险废物收集后委托珠海汇华环保技术有限公司处置	沿用现有固体废物临时存储及处理系统,所有固体废物均妥善处理	员工生活垃圾收集后由环卫部门进行清运,一般固体废物收集后交由回收公司回收利用,各类危险废物收集存放至现有危险废物储存单元,定期交由有危险废物处理资质单位处置,所有固体废物均不外排	依托现有
应急措施	风险防范措施		地埋式事故应急池1个,有效容积280m ³	依托现有	地埋式事故应急池1个,有效容积280m ³	依托现有

依托工程	污水处理厂	依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理项目生活污水				依托现有	
3、项目产品方案							
根据建设单位提供的资料，扩建前后项目产品方案如下表所示：							
表 5 项目产品方案							
序号	产品名称	现有项目年产量	扩建项目年产量	扩建后项目年产量	变化情况		
1	改性沥青防水卷材	2000 万 m ² /年	0	2000 万 m ² /年	0		
2	高分子自粘胶膜防水卷材	0	1500 万 m ² /年	1500 万 m ² /年	+1500 万 m ² /年		
根据上表可知，扩建项目新增高分子自粘胶膜防水卷材 1500 万 m ² /年。							
表 6 本项目产品规格							
序号	产品名称	产品方案	产品规模	产品照片			
1	高分子自粘胶膜防水卷材	宽 1.0m、厚 1.5mm、20m/卷	1500 万 m ² /年 (24600t/a)				
4、项目原辅材料							
根据建设单位提供的资料，扩建项目原辅材料用量如下表所示：							
表 7 扩建项目原辅材料用量一览表							
序号	原辅材料名称	物料性状	包装规格	年用量	最大储存量	使用工序	备注
1	高密度聚乙烯 HDPE	颗粒状	25kg/包	3550t/a	120t	混料	外购
2	线性低密度聚乙烯	颗粒状	25kg/包	2500t/a	120t	混料	外购
3	钛白粉	粉状	25kg/包	40t/a	30t	混料	外购
4	钙粉	粉状	25kg/包	560t/a	80t	混料	外购
5	热熔胶	块状	20kg/箱	1200t/a	90t	覆胶	外购
6	彩陶砂	颗粒状	1000kg/袋	7550t/a	200t	撒砂	外购
7	片材	片状	1000kg/卷	9250t/a	150t	覆胶	外购
8	润滑油	液体	200kg/桶	0.4t/a	0.2t	设备维修	外购

原辅材料的理化性质如下：

高密度聚乙烯 HDPE：为白色颗粒状产品。无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，密度为 0.95g/cm³，使用温度可达 100℃，分解温度为 300℃；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；化学稳定型好，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。

线性低密度聚乙烯（LLDPE）：无毒、无味、无臭的乳白色颗粒，密度为 0.918~0.935g/cm³，分解温度为 300℃。它与 LDPE 相比，具有较高的软化温度和熔融温度，有强度大、韧性好、刚性大、耐热、耐寒性好等优点，还具有良好的耐环境应力开裂性，耐冲击强度、耐撕裂强度等性能，并可耐酸、碱、有机溶剂等而广泛用于工业、农业、医药、卫生和日常生活用品等领域。

钙粉：银白色至灰白色粉末，俗称石灰石、石粉，主要成分是碳酸钙，呈弱碱性，难溶于水，溶于酸，相对密度（水=1）1.54。

钛白粉：白色粉末，是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛，相对密度（水=1）4.26，熔点 1860℃，不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇。

热熔胶：是一种可塑性的粘合剂，加热融化后能快速粘接。黄色块状粘性固体，气味温和，软化点约 117℃，闪点>210℃，相对密度（水为 1）：约 1.01，主要成分为聚合物 15-45%、橡胶油 10-30%、树脂 30-50%、抗氧剂 0.5-2%，无毒，皮肤接触基本无刺激性。项目使用的热熔胶属于室内装饰装修本体型胶粘剂热塑类，根据建设单位提供的热熔胶挥发性有机物含量检测报告（见附件 9），挥发性有机物含量检测结果为 7g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 室内装饰装修本体型胶粘剂热塑类要求，即≤50g/kg。

润滑油：黄至棕色液体，无特殊刺激性气味，比重 0.87-0.89g/cm³ 60°F，闪火点 212-252℃，涂在机器轴承或者人体某个部位等运动部分表面的油状液体。有减少摩擦、避免发热、防止机器磨损以及医学用途等作用。一般是分馏石油的产物，一般为不易挥发的油状润滑剂。

表 8 扩建前后项目原辅材料用量对比情况一览表

序号	原辅材料名称	用量			变化情况	单位
		现有项目	扩建项目	扩建后项目		
1	沥青	22800	0	22800	0	t/a

2	滑石粉	22800	0	22800	0	t/a
3	聚酯胎	3900	0	3900	0	t/a
4	SBS	2600	0	2600	0	t/a
5	橡胶油	2280	0	2280	0	t/a
6	增粘树脂	650	0	650	0	t/a
7	表面膜	600	0	600	0	t/a
8	天然气	60	0	60	0	万 m ³ /a
9	高密度聚乙烯 HDPE	0	3550	3550	+3550	t/a
10	线性低密度聚乙烯	0	2500	2500	+2500	t/a
11	钛白粉	0	40	40	+40	t/a
12	钙粉	0	560	560	+560	t/a
13	热熔胶	0	1200	1200	+1200	t/a
14	彩陶砂	0	7550	7550	+7550	t/a
15	片材	0	9250	9250	+9250	t/a
16	润滑油	1.2	0.4	1.6	+0.4	t/a

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，扩建项目主要生产设备如下表所示：

表 9 扩建项目主要生产设备一览表

序号	生产设备名称	数量	单位	设施参数	数量及单位	使用工序
1	配料机	8	台	配料速度	560kg/h	配料
2	混料机	8	台	混料速度	560kg/h	混料
3	挤出机	2	台	挤出速度	1200kg/h	挤出
4	冷却水循环泵组	4	台	循环水量	25m ³ /h	冷却
5	切割机	4	台	切割速度	550kg/h	切割
6	收卷机	2	台	收卷速度	1200kg/h	收卷
7	展卷机组	2	台	展卷速度	2660kg/h	开展卷料
8	调偏机组	2	台	调偏速度	2660kg/h	开展卷料
9	覆胶机组	2	台	覆胶速度	200kg/h	覆胶
10	撒砂机组	2	台	撒砂速度	1260kg/h	撒砂
11	碾砂机组	2	台	碾砂速度	1260kg/h	撒砂
12	收卷机	2	台	收卷速度	4200kg/h	收卷
13	冷却塔	1	台	循环水量	100m ³ /h	冷却

表 10 扩建前后项目主要生产设备对比情况一览表

序号	设备名称	数量			变化 情况	单位
		现有项目	扩建项目	扩建后项目		
1	自动卷毡机	2	0	2	0	套
2	调偏机	4	0	4	0	套
3	缓冲机组	2	0	2	0	套
4	成品停留机	2	0	2	0	套
5	自动测厚仪	4	0	4	0	套
6	辊筒冷却机	2	0	2	0	套
7	牵引压实机组	2	0	2	0	套
8	覆膜装置	8	0	8	0	套
9	悬浮水槽	1	0	1	0	套
10	撒砂机组	1	0	1	0	套

11	涂油机组	1	0	1	0	套
12	浸油机组	1	0	1	0	套
13	预浸机组	1	0	1	0	套
14	胎体烘干机	1	0	1	0	套
15	胎体停留机	1	0	1	0	套
16	胎体搭接机	1	0	1	0	套
17	胎体展卷机	1	0	1	0	套
18	保温配料罐	19	0	19	0	台
19	保温配料罐	9	0	9	0	台
20	中间冷却罐	6	0	6	0	台
21	胶体磨	3	0	3	0	台
22	钢带机组	1	0	1	0	套
23	刮涂机组	1	0	1	0	套
24	均化器	2	0	2	0	套
25	沥青脱水溶化灌	1	0	1	0	个
26	密闭式沥青储罐	4	0	4	0	个
27	密闭式橡胶油储罐	3	0	3	0	个
28	滑石粉储罐	3	0	3	0	个
29	导热油锅炉	1	0	1	0	台
30	配料机	0	8	8	+8	台
31	混料机	0	8	8	+8	台
32	挤出机	0	2	2	+2	台
33	冷却水循环泵组	0	4	4	+4	台
34	切割机	0	4	4	+4	台
35	收卷机	0	2	2	+2	台
36	展卷机组	0	2	2	+2	台
37	调偏机组	0	2	2	+2	台
38	覆胶机组	0	2	2	+2	台
39	撒砂机组	0	2	2	+2	台
40	碾砂机组	0	2	2	+2	台
41	收卷机	0	2	2	+2	台
42	冷却塔	0	1	1	+1	台

6、公用工程

(1) 用能工程

根据建设单位提供的资料，扩建前后项目涉及到的能源主要为电能、天然气。现有项目用电为 180 万度/年、天然气 60 万 m³/a，扩建项目用电为 40 万度/年，不新增天然气使用量，则扩建后项目用电总计为 220 万度/年，天然气 60 万 m³/a。

(2) 给排水工程

1) 现有项目给排水情况

根据建设单位提供的资料，现有项目生产改性沥青防水卷材过程中的冷却工序用水（冷却工序为间接冷却），补充新鲜水量约为 2t/d，冷却水循环使用，不

外排。

现有项目定期对沥青烟气收集管道进行清洗，使用自来水进行清洗，无需添加任何药剂，清洗频率为 1 月 1 次，每次自来水消耗量为 1m³，则清洗用水为 12t/a（0.048t/d），清洗废水产污系数取 90%，则现有项目清洗废水产生量为 0.0432t/d、10.8t/a。该部分水作为危废，定期交由有危险废物处理资质单位（珠海汇华环保技术有限公司）处理，不外排。

现有项目有员工 120 人，均在厂区食宿，根据建设单位提供的数据，现有项目员工生活用水量为 12.6t/d、3150t/a，现有项目员工生活污水产生量为 10.08t/d、2520t/a。现有项目市政污水管网已接通，生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排放。

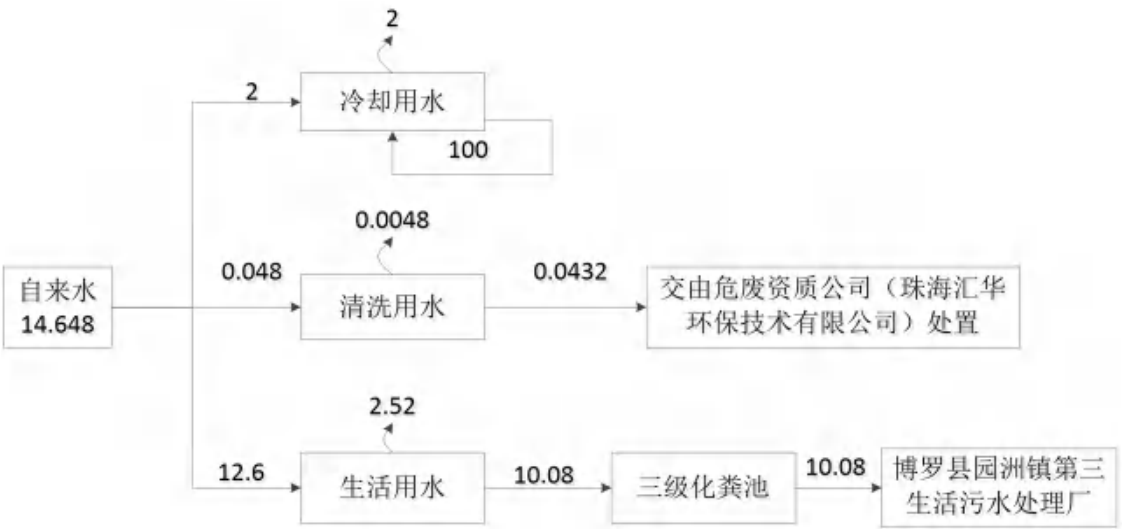


图 1 现有项目水平衡图 单位：t/d

2) 扩建项目给排水情况

扩建项目配有 4 台冷却水循环泵组间接冷却工件，冷却水循环泵组的水来源于冷却塔，冷却塔中的水循环使用，本项目设 1 台冷却塔，配备 1 个冷却水池，冷却水池规格为 2m×2.5m×1.5m（有效水深），每台冷却水循环泵组循环水量为 25m³/h，冷却塔循环水量为 100m³/h，冷却塔每天运行时间 12h，由于生产过程中会出现蒸发等损耗，根据《建筑给水排水设计手册》，冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定，一般补水率为循环水量的 1%~2%；确定本项目冷却塔的补水率按循环水量的 2%计，则冷却塔补水量为 6000t/a

(24t/d)。

扩建项目废气处理设施设 1 个水喷淋塔，水喷淋塔的循环水量为 36t/h，循环水池直径为 2.0m，有效高度为 0.4m，则有效容积为 1.256m³，喷淋塔使用过程中由于蒸发造成的一定的损耗，损耗量按循环水量的 2% 计，则水喷淋塔需补充的新鲜水量为 8.64t/d、2160t/a。本项目喷淋塔水循环使用，拟每半年更换一次循环水，循环水池总水量为 1.256t，则喷淋废水更换量为 1.256t/次（2.512t/a），该部分水作为危废，定期交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

扩建项目新增员工 18 人，均在厂区食宿，每年工作 250 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），根据《关于调整城市规模划分标准的通知》（国发【2014】51 号），项目所在行政区惠州市常住人口为 604.29 万人，属于特大城市，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，“特大城市-城镇居民”生活用水量以 0.175m³/d·人计，则扩建项目员工生活用水量为 3.15t/d、787.5t/a。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），居民生活污水定额可按当地相关用水定额的 80%-90% 来定，则本项目员工生活污水产污系数取 80%，则本项目员工生活污水产生量为 2.52t/d、630t/a。扩建项目生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理后拟通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排放。

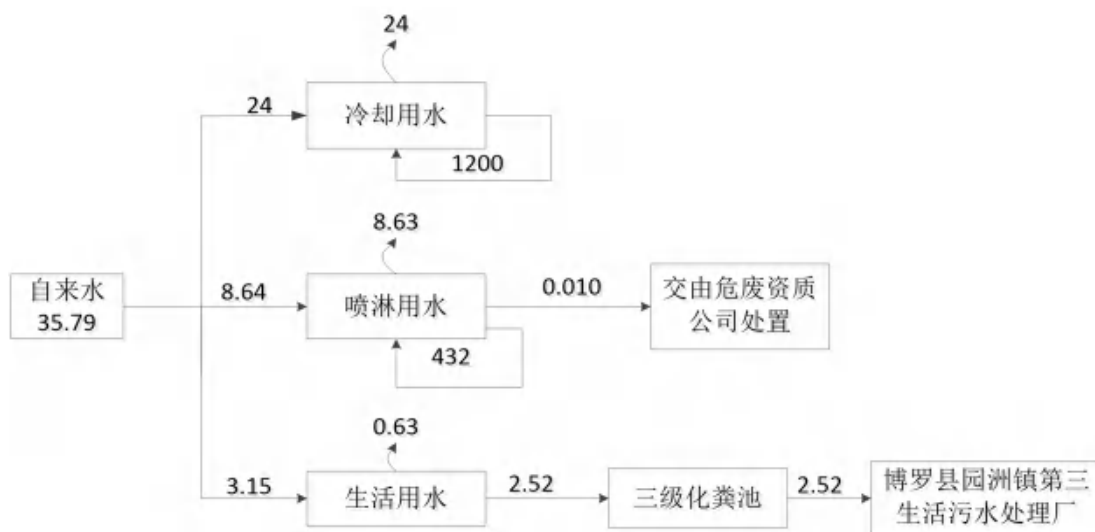


图 2 扩建项目水平衡图 单位：t/d

3) 扩建后项目给排水情况

扩建后项目员工总计 138 人，均在厂区食宿，年工作 250 天，生活用水量 15.75t/d、3937.5t/a，生活污水产生量为 12.6t/d、3150t/a。员工生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理后拟通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排放。

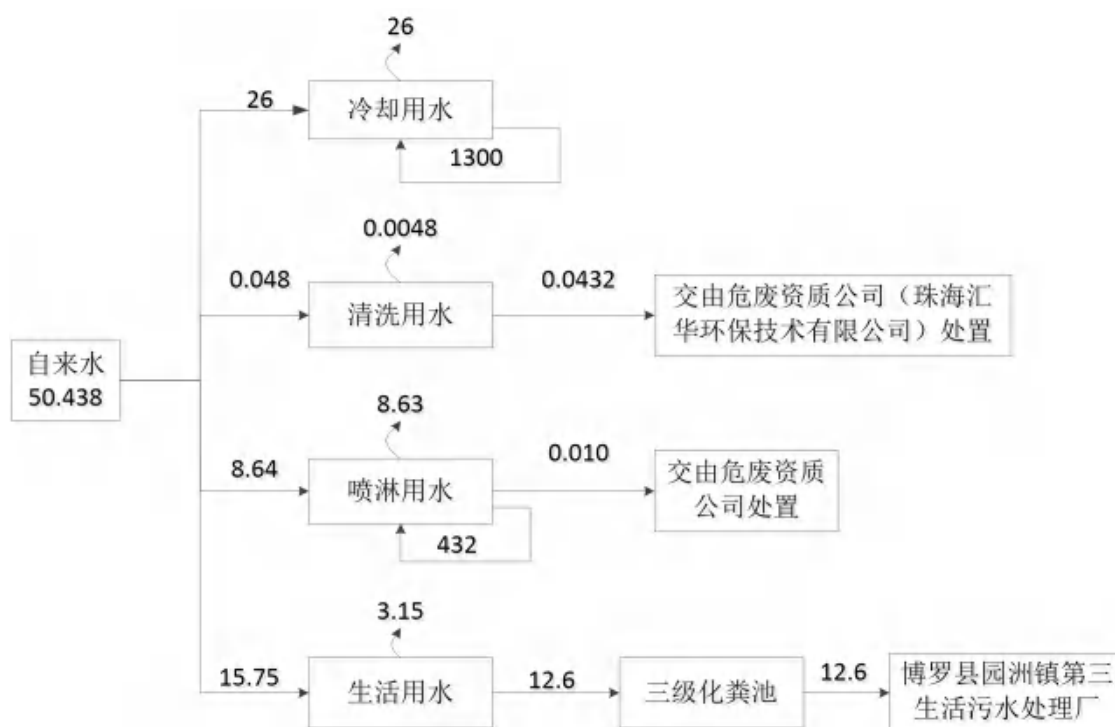


图 3 扩建后项目水平衡图 单位: t/d

7、劳动定员及工作制度

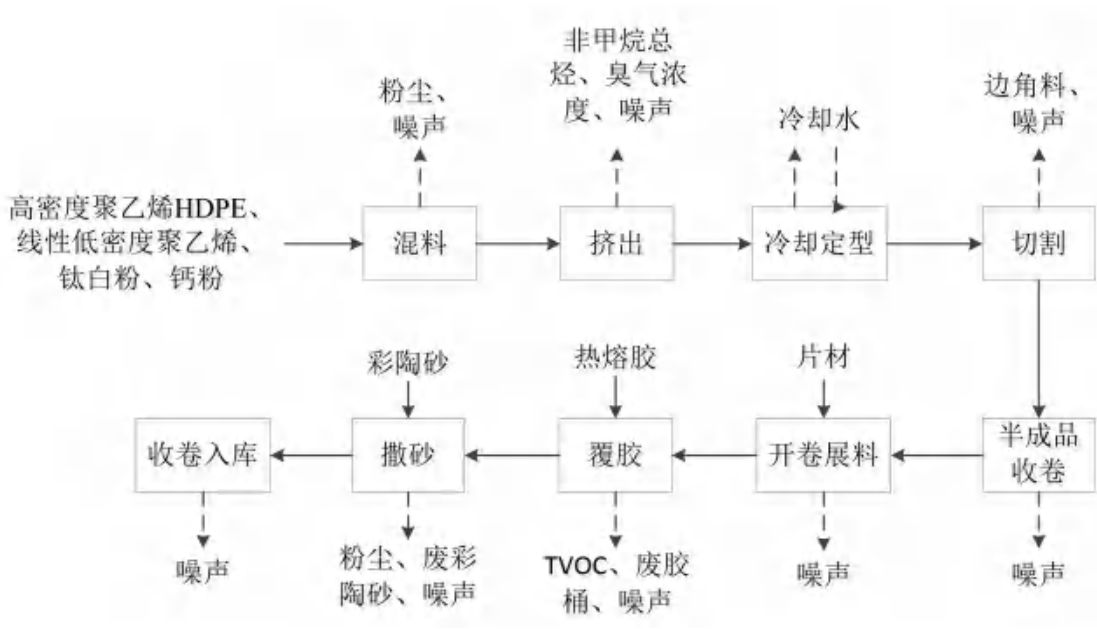
劳动定员：现有项目聘用员工人数为 120 人，均在厂区食宿；扩建项目新增员工为 18 人，均在厂区食宿；扩建后员工人数总计为 138 人，均在厂区食宿。

工作制度：现有项目工作制度为年工作 250 天，每天 2 班制，每班 8 小时；扩建项目年工作 250 天，每天 1 班，每班 12 小时。

8、四至关系

根据现场勘察，扩建项目北面为成品仓库 4，东面为锅炉房，南面为成品仓库 2，西北面为成品仓库 1，西南面为原料仓库。与本项目厂界最近的敏感点为北面约 101m 的智慧星幼儿园，该幼儿园与本项目最近产污单元的距离为 101m，四至关系卫星图见附图 2，现场勘察照片见附图 5。

9、厂区总体平面布置

	扩建项目建筑物共 1 栋，主要包括混料区、挤出区、冷却定型区、撒砂区、覆胶区、收卷区，高分子防水卷材车间位于厂区中间，远离附近的居民区及学校，生产车间布置合理。废气处理设施位于车间北侧，排气筒（DA004）高度为 15m，废气排放口不位于主导风向上风向。 项目原料仓库及成品仓库均依托现有仓库。危险废物暂存间位于厂区东北侧，一般固体废物暂存间均位于厂区东南角，均依托现有设施。 项目生产区与生活区分开，总体平面布局来说较为合理。
工艺流程和产排污环节	根据建设单位提供的资料，扩建项目生产工艺流程如下所述： 1、生产工艺流程  图 4 扩建项目生产工艺流程图 工艺流程说明： ①混料：人工将外购的高密度聚乙烯 HDPE、线性低密度聚乙烯、钛白粉及钙粉加入到各自的料斗中，由螺旋输送机输送至配料斗中，此过程产生粉尘和噪声。配料斗内的原料通过自动计量加入到密闭的混料机中充分搅拌混合，此过程不加热，常温搅拌，产生的污染物主要为噪声。 ②挤出：混合后的原料通过上料系统自动计量后投入到挤出机中，挤出机采用电加热方式，将物料加热，其加热温度在 220℃左右，物料由固态变成黏稠态，经过挤出机由螺杆（筒）挤至设备自带模具中，挤出后形成高分子薄膜。此工序

会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度及设备运行噪声。加热温度尚未达到高密度聚乙烯 HDPE（分解温度 300℃）、线性低密度聚乙烯（分解温度 300℃）的分解温度，不会产生单体废气。

③**冷却定型**：挤出后半成品温度较高，采用冷却水进行间接冷却，使其固化成型。此工序产生的冷却水循环使用，不外排。

④**切割**：利用切割机将半成品切割成指定尺寸，切割过程会产生废边角料及噪声。

⑤**半成品收卷**：切割后的半成品（片材）经收卷机进行收卷，按自然弯曲的圆弧逐渐收卷，收卷速度与牵引速度一致，此过程会产生噪声。

⑥**开卷展料**：将收卷的半成品或外购的片材通过展卷机组和调偏机组进行开卷展料，此过程会产生设备运行噪声。

⑦**覆胶**：卷材进入覆胶机组，通过覆胶机组将热熔胶涂覆在卷材的正反面，待热熔胶使用电加温至 140-160℃ 左右呈流体状态后均匀涂布在卷材表面，此过程会产生有机废气、废胶桶及噪声。

⑧**撒砂**：彩陶砂经提升泵输送至撒砂机组料斗中，进行撒砂，碾砂机组通过气压进行碾砂压实。此工序会产生粉尘、废彩陶砂及噪声。

⑨**收卷**：成型后的卷材通过风冷的方式进行冷却，对冷却后的成品进行收卷入库，此工序会产生噪声。

2、产污环节

扩建项目产生的污染物如下表所示：

表 11 扩建项目产污环节

类别	污染源	污染物	去向
废气	混料、撒砂工序	颗粒物	收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA004）排放
	挤出工序	非甲烷总烃	
	覆胶工序	TVOC	
	挤出、覆胶工序	臭气浓度	
废水	生活污水	经三级化粪池处理后通过市政管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理	
	冷却水	循环使用，不外排	
固体	切割工序	废边角料	交专业回收单位回收处理

与项目有关的原有环境污染问题	废物	混料、包装工序	废包装材料	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		撒砂工序	废彩陶砂	
		覆胶工序	废原料包装材料（废热熔胶箱）	
		设备维护与保养	含油废抹布及手套	
			废润滑油	
		废气处理	喷淋废水（含沉渣）	
			废活性炭	
	噪声	生产设备	设备噪声	设备选型、隔声降噪等
	1、现有项目环保手续履行情况 惠州卓宝科技有限公司于 2016 年 12 月委托广东森海环保装备工程有限公司编制了《惠州卓宝科技有限公司环境影响报告表》，于 2017 年 5 月 23 日获得原博罗县环境保护局的环评批复（博环建[2017]142 号，详见附件 3）。项目总投资 2 亿元，占地面积 53335 平方米，建筑面积 22715 平方米，年产沥青防水卷材 2000 万 m²、非沥青基材料 500 万 m²、JS 水性涂料 8000 吨、非固化沥青 2000 吨。 项目主体建筑于 2018 年 10 月建设完成，因厂区平面布局及生产规模、产品方案等存在重大变动，因此，于 2019 年 1 月由常德市双赢环境咨询服务有限公司编制了《惠州卓宝科技有限公司补充环境影响报告表》，于 2019 年 1 月 31 日通过博罗县环境保护局的审批，取得《关于惠州卓宝科技有限公司补充环境影响报告表的审查意见》（博环建[2019]69 号）（详见附件 3）。项目重大变更后调整为：项目预计总投资 2 亿元，实际总投资 5000 万元，占地面积 53335 平方米，建筑面积 22715 平方米，主要从事环保建筑防水材料的制造、开发和销售，年产改性沥青防水卷材 2000 万平方米。项目于 2019 年 4 月通过竣工验收，验收意见见附件 5，于 2020 年 9 月取得排污许可证，证书编号为 91441322MA4UQWD54P001X。 2、现有项目生产工艺流程			

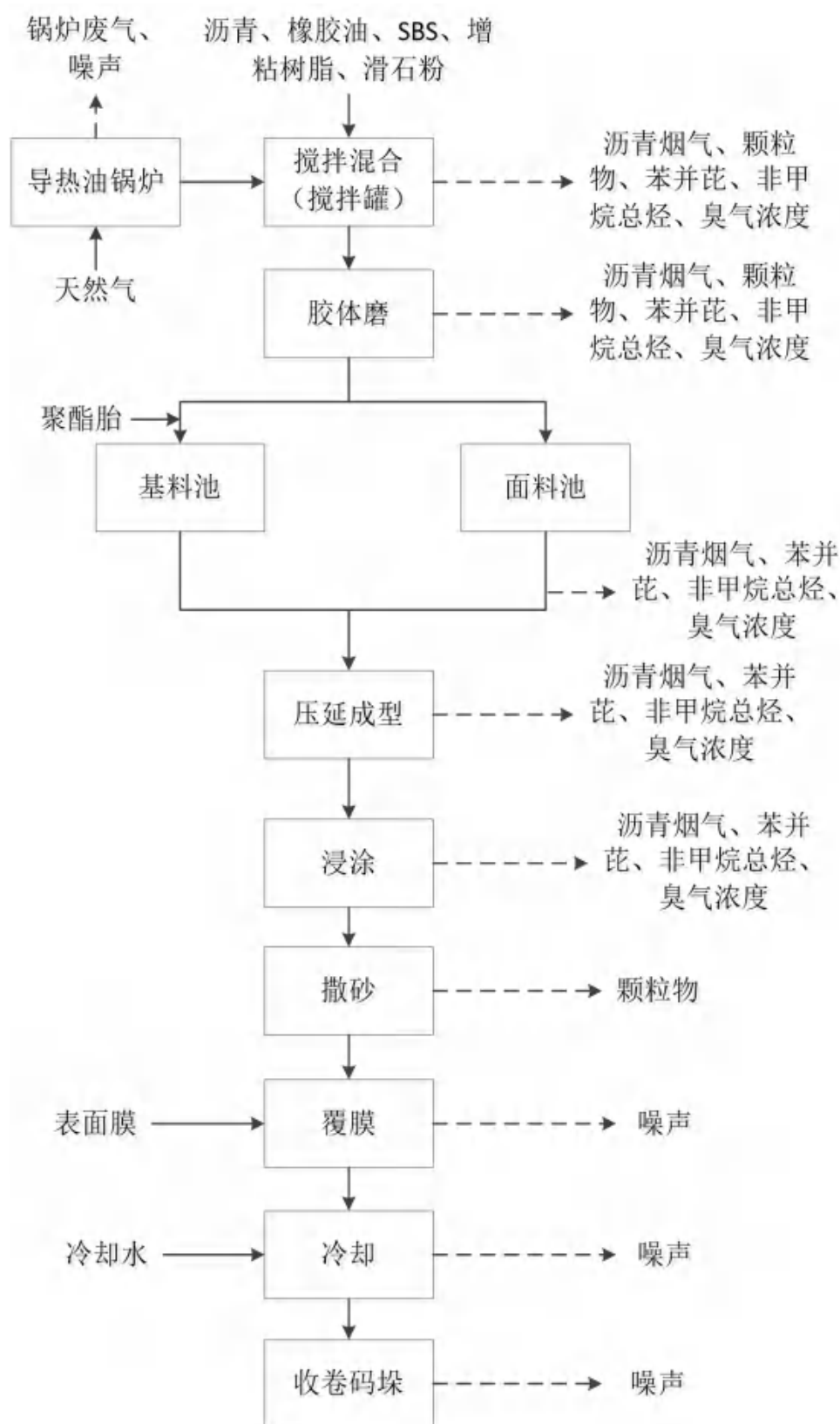


图5 现有项目改性沥青防水卷材生产工艺流程图

3、现有项目污染物排放情况

(1) 废气

现有项目废气包括沥青烟气与储罐产生的沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，滑石粉卸料产生的粉尘，导热油锅炉燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x。

1) 沥青烟气与储罐废气

现有项目沥青烟气与储罐产生的沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物经收集后一并通过 1 套“蓄热式焚烧炉（RTO）”处理设施处理后由 25 米高排气筒（FQ-03610）排放，“蓄热式焚烧炉（RTO）”燃料为天然气，处理废气过程中燃烧产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，一并与沥青烟气与储罐废气经排气筒（FQ-03610）排放。下表为建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 4 月 30 日、2021 年 10 月 20 日、2022 年 11 月 09 日对项目废气排放情况进行的监测结果（检测报告详见附件 10）。

表 12 现有项目沥青烟气与储罐废气监测结果

采样 点位	检测 日期	标况风量 (m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
				排放浓度* (mg/m ³)	排放速率 (kg/h) *	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
FQ-03610 生产 废气 排放 口	2021. 04.30	30510	颗粒物	14.6	0.445	120	11.9
		30603	沥青烟	6.1	0.187	30	0.675
			臭气浓度	550	—	6000	—
		30088	苯并[a]芘	ND	—	0.30×10 ⁻³	1.55×10 ⁻⁴
		31791	非甲烷总烃	6.02	0.191	120	29.0
	2021. 10.20	30883	颗粒物	14.0	0.432	120	11.9
		30108	沥青烟	6.6	0.199	30	0.675
		30764	苯并[a]芘	ND	—	0.30×10 ⁻³	1.55×10 ⁻⁴
		30764	非甲烷总烃	6.19	0.190	120	29.0
	注：①ND 表示检测结果低于检出限； ②“—”表示不用计算排放速率。						

表 13 现有 RTO 燃烧废气监测结果

采样点 位	检测 日期	检测 频次	标况 风量 (m ³ / h)	检测结果					
				二氧化硫			氮氧化物		
				排放 速率 (kg/h)	实测浓 度 (mg/m)	折算浓 度 (mg/m)	排放 速率 (kg/h)	实测浓 度 (mg/m)	折算浓 度 (mg/m)

				) *	3) *	3) *	) *	3) *	3) *
FQ-03 610 生 产废气 排放口	2022. 11.09	第一次	12124	—	ND	ND	8.49×10^{-2}	7	11
		第二次	11121	—	ND	ND	8.90×10^{-2}	8	13
		第三次	13575	—	ND	ND	6.79×10^{-2}	5	8
		平均值	12273	—	ND	ND	8.06×10^{-2}	7	11
		标准限值		—	—	50	—	—	50
注：①ND 表示检测结果低于检出限； ②“—”表示不用计算排放速率。									

由表 12、表 13 可知，沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、颗粒物经收集处理后可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，臭气浓度经收集处理后可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），二氧化硫排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的燃气锅炉排放标准，氮氧化物排放满足《关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函[2021]461 号）的标准，对周围的环境不会产生明显影响。

2) 滑石粉卸料粉尘

现有项目滑石粉卸料过程产生的颗粒物经收集通过 1 套“脉冲除尘器”处理设施处理后由 15 米高排气筒（DA003）排放。下表为建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于 2022 年 11 月 09 日对项目废气排放情况进行的监测结果（报告编号：HK2210E0580，检测报告详见附件 10）。

表 14 现有项目滑石粉卸料粉尘监测结果

采样点位	检测项目	检测结果	检测日期			
			2022.11.09			
			第一次	第二次	第三次	平均值
DA003 粉尘排放口	颗粒物	标况风量（m ³ /h）	1079	1150	1065	1098
		排放浓度（mg/m ³ ）*	9.8	8.9	9.4	9.4
		排放速率（kg/h）*	1.06×10^{-2}	1.02×10^{-2}	1.00×10^{-2}	1.03×10^{-2}

	由上表可知，颗粒物经收集处理后可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，对周围的环境不会产生明显影响。 3）导热油锅炉燃烧废气 现有项目导热油锅炉燃烧过程产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物经收集后通过 16 米高排气筒（FQ-03611）排放。下表为建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 4 月 30 日、2022 年 12 月 19 日对项目废气排放情况进行的监测结果（检测报告详见附件 10）。
--	--

表 15 现有锅炉废气监测结果																						
与项目有关的原有环境问题	采样点位	检测频次	检测结果																			
			颗粒物				二氧化硫				氮氧化物											
			标况风量(m³/h)	排放速率(kg/h)*	实测浓度(mg/m³)*	折算浓度(mg/m³)*	标况风量(m³/h)	排放速率(kg/h)*	实测浓度(mg/m³)*	折算浓度(mg/m³)*	标况风量(m³/h)	排放速率(kg/h)*	实测浓度(mg/m³)*	折算浓度(mg/m³)*								
		2021.04.30																				
FQ-03 611 锅炉废气排放口	第一次	6067	3.46×10 ⁻²	5.7	7.6	6067	—	ND	ND	/	/	/	/									
	第二次	6009	3.06×10 ⁻²	5.1	6.3	6009	—	ND	ND	/	/	/	/									
	第三次	6269	3.01×10 ⁻²	4.8	6.2	6269	—	ND	ND	/	/	/	/									
	平均值	6115	3.18×10 ⁻²	5.2	6.7	6115	—	ND	ND	/	/	/	/									
	标准限值		—		—		20		—		—		50		/		/		/		/	
	2022.12.19																					
	第一次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6227	0.249	40	51								
	第二次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5981	0.215	36	46								
	第三次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5876	0.253	43	55								
	平均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6028	0.239	40	51								
标准限值		/		/		/		/		/		/		/		150						
注：①ND 表示检测结果低于检出限； ② “—” 表示不用计算排放速率。 ③ “/” 表示未监测。																						

由上表可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经收集处理后可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的燃气锅炉排放标准，对周围的环境不会产生明显影响。

现有项目年工作 250 天，每天 2 班制，每班 8 小时，蓄热式焚烧炉（RTO）点火时间为 900h/a，原料滑石粉卸料时间为 760h/a，生产工况为 95%。现有项目改性沥青防水卷材生产搅拌罐为密封工作状态，压延成型工序流水线已设置在密闭工作间内，沥青烟气在废气治理系统风机的负压作用下，通过废气管道进入“蓄热式焚烧炉（RTO）”处理排放，收集效率为 90%，处理效率为 95%。原料滑石粉均由罐车通过管道输送至各原料储存罐中待用，收集效率为 95%，收集的粉尘经“脉冲除尘器”处理后排放，处理效率为 90%。

表 16 现有项目废气排气量

排气筒编号	检测项目	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
FQ-03610 生产废气 排放口	颗粒物	1.846	4.103	5.949
	沥青烟	0.813	1.807	2.62
	苯并[a]芘	0.000003	0.000006	0.000009
	非甲烷总烃	0.802	1.782	2.584
	SO ₂	0.035	—	0.035
	NO _x	0.076	—	0.076
DA003 粉尘排放口	颗粒物	0.008	0.009	0.017
FQ-03611 锅炉废气 排放口	颗粒物	0.134	—	0.134
	SO ₂	0.039	—	0.039
	NO _x	1.006	—	1.006

现有项目苯并[a]芘、SO₂有组织检测结果为未检出，本环评以检出限来核算排放量，其中苯并[a]芘检出限为0.00002mg/m³、SO₂3mg/m³。

4) 厂界废气

现有项目各工序产生的废气未被收集部分以无组织形式排放，下表为建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于2021年4月30日对项目厂界废气排放情况进行的监测结果（检测报告详见附件6，报告编号：GDHK20210423020）。

表 17 现有项目厂界废气监测结果

采样点位	检测结果 (mg/m ³)		
	苯并[a]芘*	非甲烷总烃	颗粒物
厂界上风向 1#参照点	ND	0.68	0.200
厂界下风向 2#检测点	ND	1.10	0.350

厂界下风向 3#检测点	ND	1.03	0.383
厂界下风向 4#检测点	ND	1.08	0.433
标准限值 (mg/m ³)	0.000008	4.0	1.0
注：①ND 表示检测结果低于检出限。			
由上表可知，现有项目无组织排放的颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准浓度限值要求，对周围的环境不会产生明显影响。 现有项目无组织排放的废气污染物除颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃外还有沥青烟，由于缺少沥青烟无组织排放检测方法，因此未对沥青烟进行检测。 （2）废水 现有项目废水包括生活污水、冷却废水及清洗废水。 冷却废水循环使用，不外排。现有项目定期对沥青烟气收集管道进行清洗，使用自来水进行清洗，清洗废水产生量为10.8t/a，该部分废水作为危废，定期交由有危险废物处理资质单位（珠海汇华环保技术有限公司）处理，不外排。 现有项目有员工120人，均在厂区食宿，每年工作250天。根据建设单位提供的资料，现有项目员工生活污水产生量为10.08t/d、2520t/a。现有项目市政污水管网已接通，生活污水通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行深度处理，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，经处理达标后尾水排入新村排渠，汇入沙河。 生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅：160mg/L，SS：150mg/L，同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示：			
表 18 废水污染物产污系数一览表			
地区分类	指标名称	产排污系数平均值 (mg/L)	
五区（广东属于五区）	COD _{Cr}	285	
	BOD ₅	160	
	SS	150	

	NH ₃ -N	28.3
--	--------------------	------

现有项目员工生活污水产排情况如下表所示：

表 19 现有项目员工生活污水污染物产排情况一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
产生浓度 (mg/L)	285	160	150	28.3	5.5	35
产生量 (t/a)	0.718	0.403	0.378	0.071	0.014	0.088
排放浓度 (mg/L)	40	10	10	2	0.4	15
排放量 (t/a)	0.101	0.025	0.025	0.005	0.001	0.038

(3) 噪声

现有项目噪声主要来自于设备运行过程中产生的噪声，下表为建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 20 日对现有项目厂界噪声进行的监测结果（报告编号：GDHK20211016053，检测报告详见附件 10）：

表 20 现有项目厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

编号	检测点位置	2021.10.20		标准限值		是否达标
		检测结果		昼间	夜间	
		昼间	夜间			
1#	厂界东面外 1 米处	54.0	43.2	60	50	达标
2#	厂界南面外 1 米处	56.3	44.9			
3#	厂界南面外 1 米外	57.9	48.4			
4#	厂界西面外 1 米外	53.4	46.5			

由上表可知，现有项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准值。

(4) 固体废物

现有项目运营期固体废物产生及处置情况如下：

表 21 现有项目固体废物汇总表

废物类别	产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	暂存方式	处理方式
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	30	垃圾暂存点	交由环卫部门清运
一般工业固体废物	卷材成型	废包装材料	3	暂存于一般固废暂存间	交由专业回收公司回收处理
危险废物	沥青改性	废沥青渣	30	暂存于危险废物暂存间	交由有危险废物处理资质单位处理
	清洗沥青烟气收集管道	清洗废水	10.8		
	卷材成型、沥青改性	废矿物油	1		
	卷材成型	含沥青杂物	1		
	原辅料贮存和输送	废包装桶	6		

(5) 小结

现有项目污染情况汇总如下。

表 22 现有项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

类型	污染物	实际排放量	许可排放量
生活污水	污水量	2520	/
	COD _{Cr}	0.101	
	NH ₃ -N	0.005	
	BOD ₅	0.025	
	TP	0.001	
	TN	0.03.8	
	SS	0.025	
废气	颗粒物	6.1	/
	沥青烟	2.619	/
	苯并[a]芘	0.000009	/
	非甲烷总烃	2.584	/
	SO ₂	0.074	0.1125
	NO _x	1.082	1.1
固体废物	一般固废	0	/
	危险废物	0	/
	生活垃圾	0	/

4、现有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施

结合上述分析可知，现有项目针对废水、废气、噪声、固体废物和环境风险等环节均采取了相应的污染防治措施，危险废物暂存间已做符合要求的基础防渗处理。各污染源经处理措施处理后均可达标排放，现有项目不存在明显的环境问题，无需采取整改措施。

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 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），项目所在地环境空气功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。 根据 2021 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。 一、环境空气质量方面 1.市区空气质量：2021 年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准，综合指数为 2.83，空气质量指数（AQI）范围为 20~161，达标天数比例（AQI 达标率）为 94.5%，其中，优 180 天，良 165 天，轻度污染 19 天，中度污染 1 天，超标污染物为臭氧。 与 2020 年相比，环境空气质量综合指数上升 2.2%，AQI 达标率下降 3.3 个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降 22.2% 和 5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升 11.1%、5.3% 和 5.1%。 2.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%。 图 6 2021 年惠州市生态环境状况公报 根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》显示，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。因此，本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。 综上，项目选址区内现状大气环境质量均能达到所属功能区标准要求，
----------------------	--

属于环境空气达标区。

(2) 特征因子补充监测

为了解项目所在地特征因子 TSP、非甲烷总烃的现状，其中非甲烷总烃以 TVOC 表征，本报告引用惠州市永联电器五金制品有限公司委托东莞华溯检测技术有限公司于 2020 年 04 月 15 日-04 月 21 日对其项目所在地 TVOC、TSP 的监测数据（报告编号：HSH20200423001），监测点位于本项目北面 3.5km<5km，未超过 3 年，因此引用的检测数据具有代表性。具体数据见下表：

表 23 引用的特征因子监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度点 标率%	超标率%	达标情况
惠州市永联电器五金制品有限公司所在地（距离项目北面 3.5km）	TSP	24 小时均值	0.3	0.109~0.124	41.3	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.101~0.149	24.8	0	达标

根据上表可知，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，说明区域环境空气质量较好。

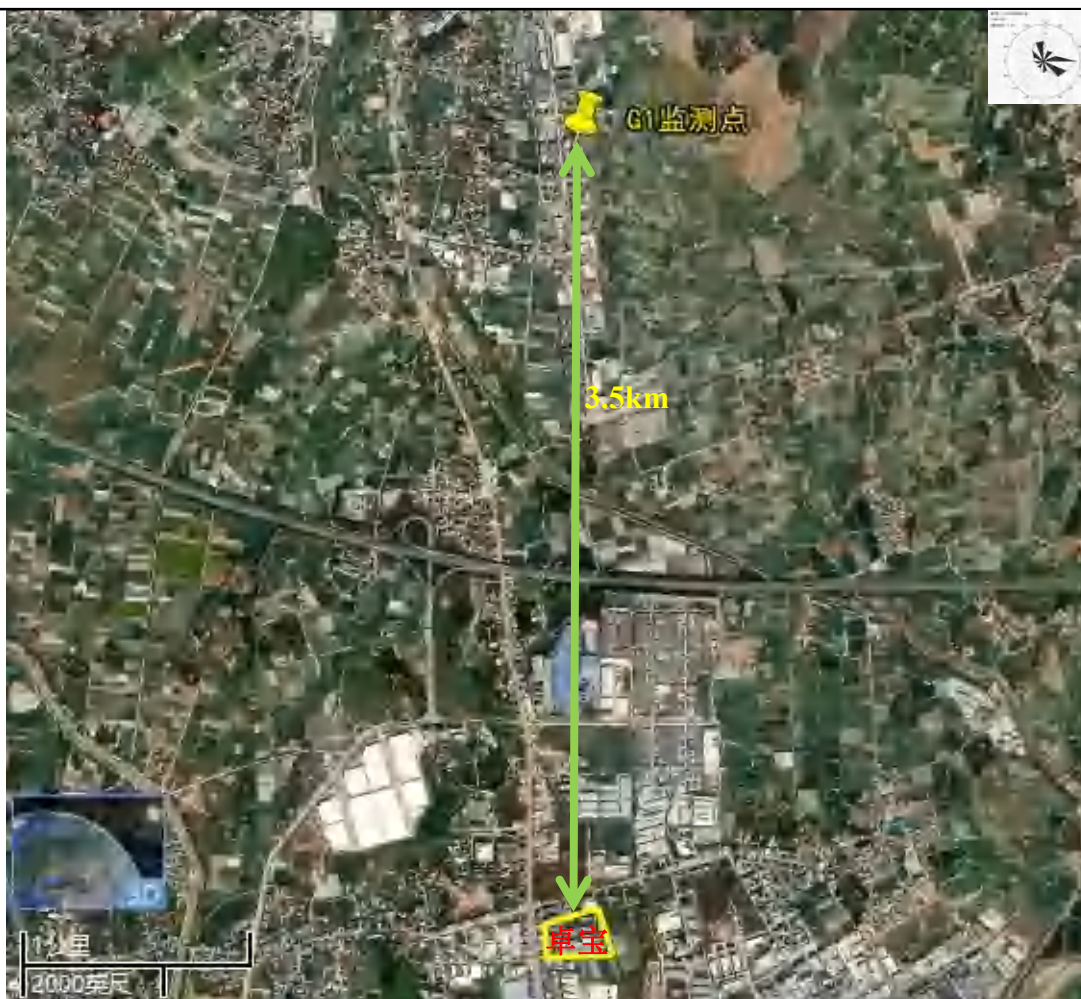


图 7 引用监测点位与本项目位置图

2、地表水环境

本项目纳污水体为新村排渠和沙河，新村排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）中没有明确规划，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），新村排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），沙河在桦阳工业园附近的河段属于“显岗水库大坝-博罗石湾”河段，现状水体功能为饮工农，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本环评引用《博罗县园洲镇三角电排站工程环境影响报告书》中委托江门中环检测技术有限公司于2020年1月3日~1月5日对新村排渠及沙河的监测数据（报告编号：JMZH20200103AHP-09），连续监测3天，每日监测1次。

(1) 监测断面

引用点位包括新村排渠 2 个监测断面(W1、W2)、沙河 2 个监测断面(W5、W6)，具体监测点位见下图，断面位置详见下表。

表 24 地表水监测断面详情一览表

监测断面编号	监测断面位置	所属河流
W1	博罗县园洲镇三角电排站工程所在地新村排渠下游 200m	新村排渠
W2	博罗县园洲镇三角电排站工程所在地新村排渠下游 1000m	
W5	新村排渠与沙河交汇前 500m	沙河
W6	新村排渠与沙河交汇后 1500m	沙河

(2) 监测项目

pH、水温、DO、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、石油类，共 9 项。



图 8 地表水监测断面示意图

(3) 监测及评价结果

监测及评价结果见下表。

表 25 地表水检测数据一览表 单位: mg/L, pH 无量纲, 水温℃										
监测断面	监测日期	水温	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	溶解氧	石油类	总磷	总氮
W1	2020.1.3	17.5	6.86	26	6.4	2.01	4.1	0.02	0.14	7.09
	2020.1.4	17.2	6.91	28	6.6	1.93	4.9	0.04	0.12	6.96
	2020.1.5	18.1	6.83	27	6.7	2.17	4.5	0.03	0.13	7.14
	平均值	17.6	6.87	27	6.6	2.04	4.5	0.03	0.13	7.06
	标准值	/	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≥2	≤1.0	≤0.4	/
	标准指数	/	0.13	0.68	0.66	1.02	0.67	0.03	0.33	/
	超标倍数	/	0	0	0	0.02	0	0	0	/
W2	2020.1.3	18.2	6.84	34	7.2	2.15	4.2	0.03	0.18	7.21
	2020.1.4	18.5	6.75	29	6.8	2.31	3.9	0.05	0.14	6.95
	2020.1.5	18.1	6.81	27	7	1.97	4.1	0.06	0.17	7.02
	平均值	18.3	6.8	30	7	2.14	4.1	0.05	0.16	7.06
	标准值	/	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≥2	≤1.0	≤0.4	/
	标准指数	/	0.2	0.75	0.7	1.07	0.72	0.05	0.4	/
	超标倍数	/	0	0	0	0.07	0	0	0	/
W5	2020.1.3	16.5	7.09	14	2.3	0.194	6.1	ND	0.06	0.76
	2020.1.4	17.1	7.12	16	2.6	0.208	5.9	ND	0.08	0.81
	2020.1.5	16.8	7.16	13	2.1	0.212	5.7	ND	0.07	0.79
	平均值	16.8	7.12	14.33	2.3	0.20	5.9	ND	0.07	0.79
	标准值	/	6-9	≤20	≤4	≤1	≥5	≤0.05	≤0.2	/
	标准指数	0	0.06	0.72	0.58	0.20	0.81	0	0.35	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	/
W6	2020.1.3	17.5	7.16	15	2.3	0.247	5.3	ND	0.08	0.86
	2020.1.4	18.1	7.21	13	2.1	0.261	5.5	ND	0.06	0.91
	2020.1.5	16.9	7.18	16	2.5	0.255	5.8	ND	0.09	0.88
	平均值	17.5	7.18	14.67	2.3	0.25	5.5	ND	0.08	0.88
	标准值	/	6-9	≤20	≤4	≤1	≥5	≤0.05	≤0.2	/
	标准指数	0	0.09	0.73	0.58	0.25	0.88	0	0.38	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	/
注: 因总氮无质量标准, 只监测, 不评价。										
由上表可知, 沙河现状水质良好, 各监测断面中监测因子均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准的要求。新村排渠现状水质则较差, 达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准的要求,										

各监测断面中部分监测因子出现超标现象，主要超标指标为氨氮，其中氨氮指标超标最为明显，最大超标倍数为 0.07 倍。新村排渠出现超标的原因主要是受上游及附近的养殖废水、生活污水等污染所致。

惠州市正大力推进水环境整治，不断改善水环境质量，提升环境容量，随着流域河道整治工作的推进以及污水处理厂管网的完善，两岸居民生活污水等将会被收集排入污水处理厂处理，河水水质将会转好，通过全市的清水治污行动，目前惠州市多条主要河涌水质持续改善。随着污水处理设施和污水管网的逐渐完善，水质会得到好的改善。

3、声环境

本项目厂界西侧距离沿街商铺及住宅 168m，距离东风实验小学 109m，距离智慧星幼儿园 101m，因现有项目厂界西侧距离沿街商铺及住宅 10m，距离东风实验小学 5m，距离智慧星幼儿园 5m，属于“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目”，需检测保护目标处环境质量现状并评价达标情况。

项目环境保护目标所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。为了解项目所在区域声环境现状，2022 年 10 月 30 日委托广东宏科检测技术有限公司对敏感目标沿街商铺及住宅、东风实验小学、智慧星幼儿园进行声环境现状监测调查，报告编号：HK2210E0521，详见附件 11。

表 26 环境噪声现状监测数据

采样日期	监测点位置	检测值		《环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2022.10.30	沿街商铺及住宅 1#	55.2	47.4	60	50
2022.10.30	沿街商铺及住宅 2#	56.6	46.8		
2022.10.30	东风实验小学、智慧星幼儿园	54.4	44.7		

监测结果表明：项目敏感点噪声现状监测数据可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，声环境质量环境良好。

	4、生态环境 扩建项目为已建厂房，新增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 本项目运营期不涉及生产废水产生及排放，危险废物暂存间、原料仓库及事故应急池已按要求做好防腐防渗要求，不存在地下水、土壤污染途径，无需进行土壤、地下水现状监测。																																																								
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 根据现场勘察，扩建项目厂界 500m 范围内的大气环境保护目标如下表所示： 表 27 项目周边 500m 范围内大气环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标名称</th><th>方位</th><th>与厂界直线距离</th><th>与生产区最近直线距离</th><th>坐标</th><th>保护目标规模</th><th>保护级别</th></tr><tr><td rowspan="8">大气环境</td><td>东风实验小学</td><td>北面</td><td>109m</td><td>109m</td><td>E113°58'36.573", N23°10'28.315"</td><td>800 人</td><td rowspan="8">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td></tr><tr><td>智慧星幼儿园</td><td>北面</td><td>101m</td><td>101m</td><td>E113°58'39.374", N23°10'29.017"</td><td>300 人</td></tr><tr><td>沿街商铺及住宅</td><td>西面</td><td>168m</td><td>168m</td><td>E113°58'33.765", N23°10'24.952"</td><td>150 人</td></tr><tr><td>邱岗村</td><td>西北面</td><td>278m</td><td>278m</td><td>E113°58'31.371", N23°10'29.283"</td><td>800 人</td></tr><tr><td>黎岗村</td><td>西南面</td><td>270m</td><td>270m</td><td>E113°58'32.199", N23°10'18.915"</td><td>500 人</td></tr><tr><td>沥东村 1#</td><td>北面</td><td>453m</td><td>453m</td><td>E113°58'33.409", N23°10'39.021"</td><td rowspan="3">400 人</td></tr><tr><td>沥东村 2#</td><td>西面</td><td>232m</td><td>232m</td><td>E113°58'31.486", N23°10'25.485"</td></tr><tr><td>沥东村 3#</td><td>西面</td><td>490m</td><td>490m</td><td>E113°58'22.602", N23°10'23.088"</td></tr></table> 2、声环境 根据现场勘察，扩建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境	环境要素	保护目标名称	方位	与厂界直线距离	与生产区最近直线距离	坐标	保护目标规模	保护级别	大气环境	东风实验小学	北面	109m	109m	E113°58'36.573", N23°10'28.315"	800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	智慧星幼儿园	北面	101m	101m	E113°58'39.374", N23°10'29.017"	300 人	沿街商铺及住宅	西面	168m	168m	E113°58'33.765", N23°10'24.952"	150 人	邱岗村	西北面	278m	278m	E113°58'31.371", N23°10'29.283"	800 人	黎岗村	西南面	270m	270m	E113°58'32.199", N23°10'18.915"	500 人	沥东村 1#	北面	453m	453m	E113°58'33.409", N23°10'39.021"	400 人	沥东村 2#	西面	232m	232m	E113°58'31.486", N23°10'25.485"	沥东村 3#	西面	490m	490m	E113°58'22.602", N23°10'23.088"
	环境要素	保护目标名称	方位	与厂界直线距离	与生产区最近直线距离	坐标	保护目标规模	保护级别																																																	
	大气环境	东风实验小学	北面	109m	109m	E113°58'36.573", N23°10'28.315"	800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																																																	
		智慧星幼儿园	北面	101m	101m	E113°58'39.374", N23°10'29.017"	300 人																																																		
		沿街商铺及住宅	西面	168m	168m	E113°58'33.765", N23°10'24.952"	150 人																																																		
		邱岗村	西北面	278m	278m	E113°58'31.371", N23°10'29.283"	800 人																																																		
		黎岗村	西南面	270m	270m	E113°58'32.199", N23°10'18.915"	500 人																																																		
		沥东村 1#	北面	453m	453m	E113°58'33.409", N23°10'39.021"	400 人																																																		
		沥东村 2#	西面	232m	232m	E113°58'31.486", N23°10'25.485"																																																			
		沥东村 3#	西面	490m	490m	E113°58'22.602", N23°10'23.088"																																																			

						标准限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值两者较严值
			TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准限值
			臭气浓度	/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值
注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。						
表 29 项目大气污染物排放标准一览表（无组织）						
点位	污染物	产生工序	无组织排放浓度限值 mg/m ³		执行标准	
厂界	颗粒物	配料混料、撒砂	1.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
	NMHC	挤出	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
	总 VOCs	覆胶	2.0		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值	
	臭气浓度	挤出、覆胶	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值	
厂区内	NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）、20（监控点处任意一次浓度值）		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	

2、废水污染物排放标准

项目运营期无生产废水产生及排放。

生活污水排放标准：项目位于博罗县园洲镇第三生活污水处理厂纳污范围内，目前项目所在地市政污水管网已接通，运营期员工生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，接着汇入沙河，博罗县园洲镇第三生活污水处理厂尾水中氨氮、总磷需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，

其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者中的较严值, 具体如下表所示:

表 30 项目生活污水排放标准 单位: mg/L

项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	—	400	—	—
(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	15
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准 (城镇二级污水处理厂)	40	20	10	20	0.5	—
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准	/	/	2.0	/	0.4	/
博罗县园洲镇第三生活污水处理厂排放标准值	40	10	2.0	10	0.4	15

3、噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 即昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)。

4、固体废物

①《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020);

②危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中的规定。

结合本项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下表所示:

表 31 污染物总量控制建议指标

污 染 源	污 染 物 名 称	排放量 (t/a)					
		现有项目 实际 排放量	现有项目 许可 排放量	扩建项目	扩建后 项目	以新带 老削减 量	此次扩建 需新增总 量控制指 标
生 活 污 水	污水量	2520	/	630	3150	0	630
	COD _{Cr}	0.101	/	0.025	0.126	0	0.025
	NH ₃ -N	0.005	/	0.001	0.006	0	0.001

废气	颗粒物	有组织	1.988	/	0.010	1.998	0	0.010
	沥青烟	有组织	0.813	/	0	0	0	0
	苯并[a]芘	有组织	0.000003	/	0	0	0	0
		无组织	0.000006	/	0	0	0	0
		汇总	0.000009	/	0	0	0	0
	非甲烷总烃	有组织	0.802	/	0.522	1.324	0	0.522
		无组织	1.782	/	0.652	2.434	0	0.652
		汇总	2.584	/	1.174	3.758	0	1.174
	TVOC	有组织	0	/	1.344	1.344	0	1.344
		无组织	0	/	1.68	1.68	0	1.68
		汇总	0	/	3.024	3.024	0	3.024
	VOCs (含非甲烷总烃、TVOC)	汇总	2.584	/	4.198	6.782	0	4.198
	SO ₂		0.074	0.1125	/	/	/	/
	NO _x		1.082	1.1	/	/	/	/

注：①本项目生活污水依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理，生活污水所需总量指标由博罗县园洲镇第三生活污水处理厂分配，不再另外申请总量。

②上表中“本次需申请的总量控制建议指标”仅包括扩建项目总量控制指标在内，颗粒物无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	无
--	----------

1.废气

根据扩建项目工艺流程及产污环节，运营期废气主要来源于配料、混料、撒砂过程产生的颗粒物，挤出过程产生的非甲烷总烃、，覆胶过程产生的 TVOC，挤出、覆胶过程产生的臭气浓度。

(1) 废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 32 本项目运营期废气污染源强一览表

类别	工序	污染物	风量 m ³ /h	收集 率%	污染物产生情况			去除效 率%	污染物排放情况		
					产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
有组织排 放(DA004)	配料、混料、撒砂	颗粒物	18500	40	0.065	0.0435	2.350	85	0.010	0.0065	0.352
	挤出工序	非甲烷 总烃		80	2.608	0.8693	46.991	80	0.522	0.1739	9.398
	覆胶	TVOC		80	6.72	2.24	121.081	80	1.344	0.448	24.216
无组织排 放	配料、混料、撒砂	颗粒物	—	—	0.098	0.0652	—	—	0.098	0.0652	—
	挤出工序	非甲烷 总烃			0.652	0.2173			0.652	0.2173	
	覆胶工序	总 VOCs			1.68	0.56			1.68	0.56	

(1) 颗粒物

本项目生产使用的原料为高密度聚乙烯 HDPE、线性低密度聚乙烯、钛白粉、钙粉，其中钛白粉、钙粉为粉状物料，物料的混合及输送均在密闭容器及管道内进行，不会产生粉尘，但在粉状物料从拆包到投料过程会有微量的粉尘产生。钛白粉、钙粉使用量分别为 40t/a、560t/a。配料、混料工作时间为 1500h。

本项目撒砂过程会有一定的粉尘产生，以颗粒物计。彩陶砂使用量为 7550t/a。撒砂工序工作时间为 1500h。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 13-2 原料装入设备时的产生系数 0.00015~0.02kg/t，本次环评取 0.02kg/t-原料，则本项目颗粒物产生量 0.163t/a。

按照《三废处理工程技术手册 废气卷》中的有关公式，结合本项目的设备规模，项目在配料机、撒砂机组工位上方设置上部伞形集气罩（侧面无围挡时）收集粉尘，为保证收集效率，集气罩距离污染产生源的距离取 0.1m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q = 1.4phV_x$$

其中：p—罩口周长，m；

h—污染源至罩口距离，m；

V_x —控制风速（m/s）。

根据上式，可计算出排气筒收集风量如下表所示：

表 33 配料混料、撒砂工序排风量计算一览表

设备名称	集气设施名称	集气设施数量（个）	集气设施规格	集气罩至污染源的 距离（m）	控制风速（m/s）	单个集气 设施风量 （m³/h）	总风量 （m³/h）
配料机	集气罩	8	长 0.5m×宽 0.3m	0.1	0.5	403.2	3225.6
撒砂机组	集气罩	2	长 1.6m×宽 1.0m	0.3	0.5	3931.2	7862.4
合计							11088

根据上表可知，配料混料、撒砂工序计算风量为 11088m³/h，考虑到风损，收集风量取 13300m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】

92 号），各种集气设备集气效率对照表如下：

表 34 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，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	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
包围型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	60
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	20~40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施		1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

由上表可知，配料混料、撒砂工序采用外部型集气设备收集废气，收集效率按 40% 计。

本项目颗粒物经收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处置处理达标后，通过一根 15 高的 DA004 排气筒排放，参照《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%，本项目颗粒物处理效率取 85%。

（2）非甲烷总烃、TVOC

本项目挤出工序使用的原料为高密度聚乙烯 HDPE 和线性低密度聚乙烯，熔融温度约 220℃，尚未达到上述塑料粒子的分解温度，但在受热情况下，仍会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版，2015 年 11 月）中的塑料皮、板、管材制造工序的有机废气产物系数：0.539kg/t 原料，本项目塑料粒子（高密度聚乙烯 HDPE 和线性低密度聚乙烯）用量约 6050t/a，则非甲烷总烃产生量约 3.26t/a。

热熔胶在加热、涂胶过程会有少量的有机废气挥发，污染物以 TVOC 计。根据前文计算，热熔胶挥发性有机物含量为 7g/kg，热熔胶使用量为 1200t/a，则 TVOC 产生量约 8.4t/a。

扩建项目设 2 台挤出机和 2 台覆胶机组，拟在每个工位处设集气罩收集非甲烷总烃，集气罩规格为长 2.0m×1.5m，集气罩均属于包围式集气罩，除预留工件进、出口外，仅操作面一面敞开，集气罩的控制风速要在 0.5m/s 以上，集气罩距离污染产生源的距离取 0.2m。

按照《三废处理工程技术手册 废气卷》中的有关公式：

$$Q = whV_x$$

其中：w—罩口长度，m；

h—污染源至罩口距离，m；

V_x —控制风速（m/s）

根据上式，可计算出每个集气罩收集风量为 1080m³/h，总收集风量为 4320m³/h，考虑到风损，收集风量取值为 5200m³/h。根据表 31，包围型集气罩收集效率按 80%计。

配料、混料、撒砂工序收集的粉尘挤出产生的非甲烷总烃和覆胶产生的 TVOC 共用 1 套处理措施及 1 根排气筒（DA004）。参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施），吸附法治理效率为 50-80%。根据实际工程经验，单级活性炭

吸附装置处理效率约为 60%，二级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公示计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ ，本项目处理有机废气处理效率取 80%。

(3) 臭气浓度

本项目在挤出工序中会产生异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。本项目加强了挤出工序的废气收集，大大减少了臭气浓度的无组织排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周边环境影响不大。

(2) 排气口设置情况

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），项目排气口设置计划见下表。

表 35 项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标 m		排气温度 °C	排气筒			类型
			N	E		高度 m	出口内径 m	流速 m/s	
1	综合废气排放口 DA004	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	23°10'24.870"	113°58'41.221"	25	15	0.8	10.2	一般排放口

(3) 废气监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 818-2017）要求，项目废气的监测要求详见下表。

表 36 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组	综合废气排放	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值

	织 废 气	口 DA004	NMHC	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 1 标准限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 排放限值两者较严值
			TVOC	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 1 标准限值
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 排放标准值
	无 组 织 废 气	企业边界	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			NMHC	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			总 VOCs	1 次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 恶臭污染物厂界标准值
		在厂房外设置监控点	NMHC	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

(4) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 37 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
综合废气排放口 DA004	废气处理设施故障，废气处理效率为 20%	颗粒物	1.765	0.0347	1	2	0.070	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时
		非甲烷总烃	37.593	0.6955	1	2	1.391	
		TVOC	96.8645	1.792	1	2	3.584	

								疏散人群
(5) 废气污染防治技术可行性分析 挤出、覆胶工序产生的非甲烷总烃、配料、混料、撒砂工序产生的颗粒物使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），属可行技术。 (6) 大气环境影响分析结论 扩建后配料、混料、撒砂过程中产生的粉尘以颗粒物表征，挤出工序产生的非甲烷总烃及覆胶产生的TVOC通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m排气筒（DA004）排放，颗粒物的有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值要求，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9排放限值； 非甲烷总烃的有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值两者较严值要求，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9排放限值要求。TVOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值，总VOCs厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值。 综上，项目非甲烷总烃、TVOC、颗粒物经收集处理后能达标排放，废气排放量较小，对周围环境及敏感点影响较小，厂界外为500m范围内大气环境敏感点主要为北面距本项目距离为109m的东风实验小学、北面距本项目101m的智慧星幼儿园、西面距本项目168m的沿街商铺及住宅、西北面距本项目278m的邱岗村、西南面距本项目270m的黎岗村、北面距本项目453m的沥东村1#、西面距本项目232m的沥东村2#、西面距本项目490m的沥东村3#，对周围敏感点的影响可接受。 4) 卫生防护距离 大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离初始值的方法确定。								

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 38 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量	等标排放量相差 (%)
颗粒物	0.0652	0.9	72444.4	>10
非甲烷总烃	0.2173	2.0	108650	
TVOC	0.56	1.2	466666.6667	

本项目排放 3 种大气污染物，等标排放量最大的污染物为 TVOC，因此选择 TVOC 计算卫生防护距离初值。本项目的车间占地面积为 1080m²，则等效半径为 18.5m。

卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——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下表选取：

表 39 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		

C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表：

表40 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表41 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	等效半径 r	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值/m
高分子防水卷材车间	1080	18.5	TVOC	1.2	0.56	28.4	50

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）中规定：

卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m。因此，本项目高分子防水卷材车间需设置卫生防护距离50m。项目卫生防护距离包络图见附图。根据现场勘察可知，距离本项目产污单元最近的敏感点为北面约101m的智慧星幼儿园，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项目选址符合卫生防护距离要求。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。

2、废水环境影响及保护措施

（1）运营期废水源强核算

①喷淋塔废水：项目有1个喷淋塔处理挤出、覆胶有机废气，根据前文分析

可知，喷淋废水产生量为 2.512t/a，该废水定期交由由危废资质公司处置，不外排。

②冷却废水：冷却水循环使用，无需更换，仅定期补充。

③生活用水

本项目新增员工人数预计为 18 人，均在厂区食宿，根据前文水平衡分析可知，本项目生活污水产生量 2.52t/d、630t/a。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，本项目位于博罗县园洲镇第三生活污水处理厂纳污范围内，项目生活污水经隔油隔渣以及三级化粪池预处理，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依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理，氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入新村排渠，接着汇入东江。

本项目员工生活污水中主要污染物产排情况如下表所示：

表 42 本项目生活污水主要污染物产排情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
产生浓度（mg/L）	285	160	150	28.3	5.5	35
产生量（t/a）	0.180	0.101	0.094	0.018	0.003	0.022
排放浓度（mg/L）	40	10	10	2	0.4	15
排放量（t/a）	0.025	0.006	0.006	0.001	0.0003	0.009

扩建后项目共有员工 138 人，生活污水产生量为 12.6t/d、3150t/a，则扩建后项目生活污水中污染物产排情况如下表所示：

表 43 扩建后项目生活污水中污染物产排情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
产生浓度（mg/L）	285	160	150	28.3	5.5	35
产生量（t/a）	0.898	0.504	0.472	0.089	0.017	0.110
排放浓度（mg/L）	40	10	10	2	0.4	15
排放量（t/a）	0.126	0.032	0.032	0.006	0.001	0.047

（2）依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂可行性分析

博罗县园洲镇第三生活污水处理厂位于博罗县园洲镇九潭长寿路，2019 年 1 月运营，2020 年进行升级改造，改造为综合污水处理厂，原工艺“沉砂+A2/O+二沉池”工艺拟变更为“物化加药沉淀+改良型 A2/O+改良型二沉池”，解决辖区内由

居民生活污水、农业面源尾水、其它行业尾水混杂构成的复杂进水水质问题，处理后的尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入新村排渠，汇入沙河。

改造后设计处理水量 10000m³/d，目前处理水量约 6500m³/d，尚有余量 3500m³/d。本项目生活污水产生量仅为 2.52m³/d，占博罗县园洲镇第三生活污水处理厂剩余处理能力比例仅为 0.072%，因此该污水厂有容量接收处理本项目生活污水，本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理的方案从技术可行性分析是可行的。

（3）废水污染物排放信息

项目冷却废水、喷淋废水循环使用，不外排。生活污水经预处理后排入市政管网纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）废水排放口监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

（4）废水监测要求

本项目生活污水由市政污水管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理，属于间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），无需开展自行监测。

3、噪声环境影响及保护措施

（1）噪声源强

扩建后项目运营期噪声主要来自于设备运行噪声，各设备噪声源强如下表所示：

表 44 项目运营期各设备噪声源强

序号	噪声源	数量	声源类型	产生源强 dB (A)	叠加源强 dB(A)	持续时间 (h/a)	降噪措施	排放强度 dB(A)
1	配料机	4 台	频发	80	86.0	1500	设备	92.7

2	混料机	4 台	频发	80	86.0	1500	消 声、 车间 墙体 隔 音、 减震	
3	挤出机	1 台	频发	75	75.0	3000		
4	冷却水循环泵组	2 台	频发	75	78.0	3000		
5	切割机	2 台	频发	85	83.0	3000		
6	收卷机	1 台	频发	70	70.0	3000		
7	展卷机组	1 台	频发	80	80.0	3000		
8	调偏机组	1 台	频发	80	80.0	3000		
9	覆胶机组	1 台	频发	75	75.0	3000		
10	撒砂机组	1 台	频发	80	80.0	3000		
11	碾砂机组	1 台	频发	80	80.0	3000		
12	收卷机	1 台	频发	70	70.0	3000		
13	废气处理风机	1 台	频发	85	85.0	3000		

（2）降噪措施

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，并合理安排工作时间，不在夜间生产。

（3）运营期噪声预测

根据项目噪声污染源的征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

（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（Leqg）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：

Leqg——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

ti——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。

(3) 噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强。

将本项目运营期各设备叠加声源等效于点声源，源强为92.7dB（A），假设该等效点声源位于高分子防水卷材车间中央，则该等效点声源与四周厂界的距离如下表所示：

表 45 扩建后项目运营期声源与厂界距离 单位：m

噪声源	与东厂界距离	与南厂界距离	与西厂界距离	与北厂界距离
运营期等效点声源	62	76	158	96

建设单位拟对各主要产噪设备采用基础减振、墙体隔声、吸声材料吸声及隔声屏障等措施后，噪声削减量按 20dB（A）计算，则本项目运营期各厂界在未采取任何污染防治措施以及采取基础减振、墙体隔声措施后主要机械设备噪声如下表所示：

表 46 扩建后项目厂界及敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点位	贡献值	背景值	预测值	执行标准
----	------	-----	-----	-----	------

			dB(A)	dB(A)	dB(A)	
1	厂界东面	昼间	36.8	54.0	54.0	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2类标准
2	厂界南面	昼间	35.0	56.3	56.3	
3	厂界西面	昼间	28.7	53.4	53.4	
4	厂界北面	昼间	33.0	/	/	
5	最近敏感点(西面沿街商铺及住宅1#)	昼间	26.8	55.2	55.2	
6	最近敏感点(西南面沿街商铺及住宅2#)	昼间	25.6	56.6	56.6	
7	最近敏感点(北面东风实验小学、智慧星幼儿园)	昼间	32.6	54.4	54.4	

(4) 厂界和环境保护目标达标情况

根据上表可知,在采取基础减振及墙体隔声措施后,项目运营期四周厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类昼间标准,即 $\leq 60\text{dB(A)}$ 的要求,项目夜间不生产,因此,项目设备运行噪声对所在区域声环境影响可接受。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),项目运营期噪声的监测计划见下表:

表 47 项目运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
本项目东、南、西、北边界外1m处	等效连续A声级(L_{eq})	1次/1季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB3096-2008)2类标准

4、固体废物环境影响分析

(1) 固体废物产生情况

扩建项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及员工生活垃圾。

表 48 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向 0.28
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生产过程	切割工序	边角料	一般固体废物	系数法	2	分类收集	2	收集后交由专业公司回收处理
	混料工序以及包装过程	废包装材料		系数法	1		1	
	撒砂工序	废彩陶砂		系数法	2		2	

覆胶工序	废原料包装材料	危险废物	类比法	2	2	收集后交 资质单位 处理
废气处理	废活性炭		物料平衡法	37.31	37.31	
	喷淋废水（含沉渣）		物料平衡法	2.512	2.512	
设备维护与保养	含油废抹布及手套		类比法	0.1	0.1	
	废润滑油		类比法	0.32	0.32	
	废润滑油桶		类比法	0.02	0.02	

1) 员工生活垃圾

扩建项目新增员工 18 人，均在厂区食宿，员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人•d 计算，则员工生活垃圾产生量为 0.018t/d、4.5t/a，定点收集后由当地环卫部门负责清运。

2) 一般工业固体废物

①废边角料

本项目在切割工序会产生一定的边角料，边角料年产生量为 2t/a，属一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 06 废塑料制品，细分代码为 303-003-06，集中收集后交由专业公司回收处理。

②废包装材料

本项目在混料工序以及包装时会产生废包装材料，主要为废塑料。根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量为 1t/a，属一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 06 废塑料制品，细分代码为 303-003-06，集中收集后交由专业公司回收处理。

③废彩陶砂

本项目在撒砂工序中会产生废彩陶砂，废彩陶砂产生量为 2t/a，属一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 99 其他废物，细分代码为 303-003-99，集中收集后交由专业公司回收处理。

3) 危险废物

扩建项目产生的危险废物包括废原料包装材料（废热熔胶箱）、含油废抹布及

	手套、废活性炭及废润滑油等。 ①废原料包装材料 扩建项目产生的废原料包装材料（废热熔胶箱）产生量约为 2t/a，属于《国家危险品名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。 ②含油废抹布及手套 项目设备维修过程产生含油废抹布及手套，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，需单独收集后交由有危险废物处理资质单位处置。 ③废润滑油 项目设备维修过程产生废润滑油约 0.32t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 HW900-214-08，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。 ④废活性炭 本项目挤出、覆胶工序产生的非甲烷总烃，经收集后通过“二级活性炭活性炭吸附”进行处理达标后排放。项目选用蜂窝活性炭，活性炭密度为 0.45g/cm³，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%，本项目有机废气有组织去除量为 7.462t/a，则本项目活性炭用量为 29.848t/a，则饱和活性炭产生量约为 37.31t/a。饱和活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为废物类别：HW49，废物代码：900-039-49。 ⑤喷淋废水（含沉渣） 本项目喷淋塔废水拟每半年更换 1 次，更换量约 2.512t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为废物类别：HW09，废物代码：900-007-09。 ⑥废润滑油桶 项目在生产过程中需要使用润滑油对机械设备进行维护，此过程中会产生废润滑油桶，年产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW08，废物代码：900-249-08），收集后交由有资质单位进
--	---

行处置。

综上，项目危险废物处置情况见下表：

表 49 项目危险废物处置情况一览表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有毒有害成分	产废周期	危险特性	贮存方式
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固体	废润滑油	—	1个月	T/I	暂存在危废暂存间内
废活性炭	HW49	900-039-49	37.31	废气净化装置	固体	有机废气	有机废气	3个月	T	
喷淋废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	2.512	废气净化装置	液体	有机废气	有机废气	6个月	T	
废原料包装材料	HW49	900-041-49	2	包装	固体	有机溶剂	有机物	1个月	T	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.32	设备维护	液体	废矿物油	废矿物油	1个月	T	
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固体	废矿物油	废矿物油	1个月	T	

备注：T 毒性、C 腐蚀性、I 易燃性、In 感染性。

表 50 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	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	厂区东北侧	10m ²	袋装	20t	3个月
2		喷淋废水（含沉渣）	HW09	900-007-09			桶装		
3		废原料包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
4		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		
5		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		
6		废润滑油桶	HW08	900-249-08			/		

（2）固体废物环境管理要求

a、贮存仓库的设置要求

现有项目的一般工业固废仓库的建设已满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；

各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理，因此本项目产生的一般固废依托现有一般固废暂存场所为可行。

现有危险废物仓库建设已满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单相关要求，主要包括：

- ①危险废物采用合适的相容容器存放；
- ②危险废物贮存场所的已采用防渗措施，铺设的防渗层防渗性能不低于1m厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s粘土层的防渗性能，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ③贮存场所已做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面已硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内配备相容的吸附材料等应急物资；
- ④盛装危险废物的容器上已粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；
- ⑤已作好危险废物情况的记录，记录上已注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；
- ⑥贮存场所已指定专人进行日常管理。

现有项目危废贮存场所面积为10m²，可容纳本项目产生的危废，因此本项目产生的危废依托现有危废贮存场所为可行。

b、日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物流管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记

载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

5、地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 56 砖瓦、石材等建筑材料制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

本项目利用现有厂房进行生产，生产车间等用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，项目生产厂房、危废暂存区、原料仓库属于重点污染区，生产厂房生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”；原料仓库门口设置缓坡，防止物料泄漏时大面积扩散；加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；不存在地下水污染途径。

加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

6、环境风险

（1）物质危险性识别

通过查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，并

依据附录 B 中表 B.2 中推荐的 GB30000.18 和 GB30000.28 对项目原辅材料进行识别，项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质为生产过程使用的原辅材料为润滑油，贮存在原辅材料仓。危险废物暂存间的风险物质为废润滑油。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表：

表 51 环境风险识别汇总表

序号	风险源	易燃易爆、有毒有害物质	主要参数	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	原辅材料仓库	润滑油	/	泄漏	垂直入渗	附近地下水、土壤
				火灾	大气扩散	周边居住区
2	危险废物贮存间	废润滑油	/	泄漏	垂直入渗	附近地下水、土壤
				火灾	大气扩散	周边居住区

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 52 本项目危险物质最大储存量及临界量

序号	风险物质名称	危险物质类别	最大存在总量（t）	临界量（t）	q/Q	是否重大危险源
1	润滑油	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.2	2500	0.00008	否
2	废润滑油	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.32	2500	0.000128	
qn/Q					0.000208	

根据上表可知，本项目风险物质 $Q=0.000208 < 1$ 。

（2）环境风险防范措施

①物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

项目主要采取以下预防措施：1) 在原材料仓库四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理；2) 经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

②火灾和爆炸的预防措施

项目运行期间应充分考虑到不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议项目投资方采取如下措施：

a 在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在纸张等易燃品堆放的位置；

b 灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

c 制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

d 自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

e 对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

f 制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

只要项目严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生风险的概率较小。

③物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

1) 化学品运输

项目所用的润滑油使用桶装，危险废物废润滑油等使用桶装，厂外运输为公路运输，厂内危化品及危险废物采用车辆搬运。厂内外运输主要委托专业运输公司。项目危废运输风险影响相对较小，贮存风险相对较大。

2) 储存注意事项

	对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。 3) 跑冒滴漏处理措施 发生跑冒滴漏时，及时进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄漏和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。 ④废气处理装置事故防范措施 1) 应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。 2) 应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。 ⑤加强对职工的安全教育 制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。 ⑥事故发生时的行动计划 应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供有关有毒有害物质危害的资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。 行动计划的内容应包括： 1) 事故一发生就要立即对事故的级别，对厂内外职工和居民，对周围其他设备及邻近工厂的影响范围、影响的性质和程度等迅速作出估计和判断。 2) 对控制事故和减缓影响所必须采取的行动，如发生火灾时，全厂紧急停工，及时报警，由消防队根据火灾的具体情况实施灭火方案，断绝火源，避免火灾扩大等。 3) 对污染物向下风向的扩散不断进行监测。 4) 保护厂内外职工和可能受影响的居民所采取的措施（例如疏散等）。
--	--

	5) 保护周围的设备和邻近的工厂所采取的措施。 经采取以上风险防范措施后，项目运营期环境风险可接受。
--	--

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	综合废气排放口 (DA004)		颗粒物	1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+1根15m排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5排放限值
			非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5排放限值两者较严值
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2排放标准值
	无组织排放	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
			总VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表1恶臭污染物厂界标准值
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
		厂区内	NMHC		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 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理	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
声环境	生产设备		噪声	隔音、消音和减震等措施,合理布局设备和安排生产时间	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无				

固体废物	生活垃圾定点、集中收集后由当地环卫部门定期清运；一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识。
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 A.针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查，如废水处理及回用系统等。 B.定期对污染防治区生产装置、阀门、管道等进行检查。 C.定期检查各区域防渗层情况。 ②地下水污染分区防渗措施； ③废气治理设施运行保障措施。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生，并制定应急预案及定期进行消防演习。
其他环境管理要求	根据项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下： 环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是： ①贯彻执行国家和惠州市的环境保护法规和标准； ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况； ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度； ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

六、结论

综上，从环境保护角度分析，本扩建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	颗粒物	1.988t/a	0	0	0.010t/a	0	1.998t/a	+0.010t/a
	TVOC（含非甲烷总烃）	2.584t/a	0	0	4.198t/a	0	6.782t/a	+4.198t/a
	沥青烟	0.813t/a	0	0	0	0	0.813t/a	0
	苯并[a]芘	0.000009t/a	0	0	0	0	0.000009t/a	0
	SO ₂	0.074t/a	0.1125t/a	0	0	0	0.074t/a	0
	NO _x	1.082t/a	1.1t/a	0	0	0	1.082t/a	0
废水	废水量	2520t/a	4320t/a	0	630t/a	0	3150t/a	+630t/a
	COD _{Cr}	0.101t/a	0.389t/a	0	0.025t/a	0	0.126t/a	+0.025t/a
	NH ₃ -N	0.005t/a	0.043t/a	0	0.001t/a	0	0.006t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物	边角料	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废包装材料	3t/a	0	0	1t/a	0	4t/a	+1t/a
	废彩陶砂	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
危险废物	废沥青渣	30t/a	0	0	0	0	30t/a	0
	清洗废水	10.8t/a	0	0	0	0	10.8t/a	0
	废矿物油	1t/a	0	0	0	0	1t/a	0

	含沥青杂物	1t/a	0	0	0	0	1t/a	0
	废包装桶	6t/a	0	0	0	0	6t/a	0
	废原料包装材料	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废活性炭	0	0	0	37.31t/a	0	37.31t/a	+37.31t/a
	喷淋废水(含沉渣)	0	0	0	2.512t/a	0	2.512t/a	+2.512t/a
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油	0	0	0	0.32t/a	0	0.32t/a	+0.32t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
生活垃圾	员工生活垃圾	30	0	0	2t/a	0	32t/a	+2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①