建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东圣唐光缆线缆通信设备有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东圣唐光缆线缆通信设备有限公司

编制日期：2025 年 08 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	广东圣唐光缆线缆通信设备有限公司建设项目		
项目代码	2507-441322-04-01-254464		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县 石湾镇经一路南侧地段厂房 B3 的第 6 层		
地理坐标	（ E113 度 53 分 0.666 秒， N23 度 11 分 13.443 秒）		
国民经济 行业类别	C3833 光缆制造	建设项目 行业类别	77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383
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（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地面积（m^2）	3900
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、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析** 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，以下简称《方案》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。本项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：		

表 1-1　与重点管控单元生态环境准入清单相符性表

<table>
<tr><th colspan="3">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生态环保红线</td><td colspan="2">生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。石湾镇生态保护红线面积 0m²，一般生态空间面积 0m²，生态空间一般管控区面积 81.29m²。</td><td>本项目位于惠州市博罗县石湾镇经一路南侧地段厂房 B3 的第 6 层。根据附图 11，本项目不属于生态保护红线区和一般生态空间，属于生态空间一般管控区。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境质量底线</td><td>大气环境质量底线及管控分区</td><td>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》中表 5.4-2，石湾镇大气环境优先保护区面积 0km²，大气环境高排放重点管控区面积 81.29km²，大气环境一般管控区面积 0km²。

大气环境高排放重点管控区管控要求：加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。</td><td>根据附图 13，本项目位于大气环境高排放重点管控区。
项目属于 C3833 光缆制造，不属于所述禁止类项目，不涉及高挥发性有机物原辅材料生产和使用。项目挤出、着色、固化以及喷码工序产生的废气收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放，废气经处理达标后排放，不会突破大气环境质量底线。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>地表水环境质量底线及管控分区</td><td>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》中表 4.8-2，石湾镇水环境优先保护区面积 0km²，水环境生活污染重点管控区面积 42.956km²，水环境工业污染重点管控区面积 30.901km²，水环境一般管控区面积 7.433km²。

水环境管控分区管控要求：
加强涉水项目环境准入管理。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。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新</td><td>根据附图 14，本项目位于水环境工业污染重点管控区。
项目产品直接冷却水收集处理达标后回用于直接冷却工序，不外排；废气治理喷淋用水定期更换后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；外排废水主要为员工生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，满足管控要求，不突破环境质量底线。</td><td>相符</td></tr>
</table>

				建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。		
			土壤环境安全利用底线	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》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m^2，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，石湾镇建设用地一般管控区面积为 26.089km^2，未利用地一般管控区面积 6.936km^2。 **土壤环境管控要求：** **严格控制新增重金属污染物排放。**继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防控非重点区域新建、改扩建重金属排放项目，应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。 **强化土壤环境风险管控。**实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 **强化重金属风险管控。**加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	根据附图 15，本项目位于博罗县土壤环境一般管控区—不含农用地。 项目不涉及重金属，厂区地面已硬底化，产生的一般工业固体废物、危险废物均妥善处置，不会污染土壤环境。	相符
		资源利用上线		**土地资源管控分区：**对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km^2。	根据附图 16 博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	相符
				能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km^2。	根据附图 17，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区。项目设备使用电能，不涉及高污染燃料使用。	相符
				矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km^2。	根据附图 18，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	相符

与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析			
类别	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用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。	本项目从事C3833光缆制造，生产过程使用低挥发性UV油墨、水性油墨，不属于高VOCs排放建设项目，不属于产业鼓励/引导类。	符合
	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。	项目使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类项目。	
	1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	项目不属于严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高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，也不在生态保护红线范围内。	符合
	1-5.【水/禁止类】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用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。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	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。	项目不涉及新建废弃物堆放场和处理场。	符合
	1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于畜禽养殖业。	符合
	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。	项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。	符合
	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、	项目位于大气环境高排放重点管控区内，使用UV油墨、水性油墨为低	符合

		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。	挥发性原辅材料，不属于所述限制类的工业企业项目。 项目挤出、着色、固化以及喷码工序产生的废气收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放。	
		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。	项目属于博罗县土壤环境一般管控区—不含农用地，不涉及重金属污染物产生及排放。	符合
		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。	项目位于博罗县土壤环境一般管控区—不含农用地，不涉及重金属污染物产生及排放。	符合
	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。 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。	本项目能耗为电能，不涉及高污染燃料的使用。	符合
	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。 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。	项目产品直接冷却水收集处理达标后回用于直接冷却工序，不外排；喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目生活污水经预处理后排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排放，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 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，不会对水环境造成影响。	符合
		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。	项目不涉及此项。	符合
		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。	项目不涉及此项。	符合

	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。	项目主要从事 C3833 光缆制造，不属于重点行业。VOCs 废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配，实施倍量替代。	符合
	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。	项目生产过程中不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
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。 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。 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。	项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。 项目不位于饮用水水源保护区内。 项目生产过程中不生产、储存和使用有毒有害气体。	符合

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

2、产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析

项目产品类型为室外通信光缆，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3833 光缆制造。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），项目生产工艺、设备及产品均不属于“限制类”、“淘汰类”和“鼓励类”的范畴，属于“允许类”的范畴，项目建设符合国家产业政策要求。因此，该项目符合国家有关产业政策规定。

（2）与《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）内容：对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。

项目产品类型为室外通信光缆，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3833 光缆制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止或需要许可的类别，项目建设与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）不冲突。

3、用地性质相符性分析

项目选址于石湾镇经一路南侧地段厂房 B3 的第 6 层，租用现有厂房用于生产，

根据建设单位提供的用地证明（详见附件 3），项目所在地用途属于工业用地；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（附图 21），项目所在区域属于工业发展区；根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》（附图 22），项目所在区域属于现代工业组团，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025 年）》（附图 10），可知项目用地性质属于二类工业用地，则项目符合当地土地利用规划，该房产不属于违章、违规建筑。用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。因此，项目选址符合城镇规划要求。

4、区域环境功能区划相符性分析

◆根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市人民政府关于<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>的批复》（惠府函[2020]317 号），本项目不属于饮用水源保护区范围。

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），东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

根据《博罗县2024年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），石湾镇中心排渠、紧水河2024年水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 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。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），各类声环境功能区说明，2 类声环境功能区以商业金融，集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。经现场勘察，项目所在区域属于 2 类声功能区，不属于声环境 1 类区。

◆项目所在地没有占用基本农田保护区和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址合理。

5、相关法律法规符合性分析

（1）水方面：

（粤府函[2011]339号）：

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）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）相符性分析 1) 严格控制重污染项目建设，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，重金属污染防治重点区域禁止新 (改、扩) 建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。 3) 严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目 (矿泉水和地热项目除外) 。 4) 合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区） 要科学规划、合理布局。 5) 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、东江（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。 （粤府函〔2013〕231号）： 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： 1) 建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； 2) 通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； 3) 流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 **相符性分析**：项目产品类型为室外通信光缆，不属于制浆造纸、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。项目产品直接冷却水收集处理达标后回用于直接冷却工序，不外排；喷淋用水循环使用，每3个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；外排废水主要为员工生活污水，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) 中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理，项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目选址符合《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）的政策要求。

②与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

第三章 水污染防治的监督管理

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

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

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

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。

相符性分析：项目产品类型为室外通信光缆，不在上述禁止新建的项目内。项目产品直接冷却水收集处理达标后回用于直接冷却工序，不外排；喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经预处理达标后由市政管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

（2）气方面：

①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）相符性分析

“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。

****

（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。

四、重点行业治理任务

（二）化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。”

相符性分析：项目使用UV油墨、水性油墨均为低挥发性辅料。根据建设单位提

	供检测报告（见附件5），UV油墨VOCs含量为0.19%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1中的能量固化油墨--胶印油墨限值要求（VOCs限值≤2%）；水性油墨VOCs含量未检出（小于方法检出限0.1%），以最不利条件计0.1%表示，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值要求（≤30%）。 项目挤出、着色、固化以及喷码工序产生的废气收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过35m高的排气筒（DA001）排放。因此，项目建设与该文件规定不冲突。 **②与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）相符性分析** 第三章 监督管理 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。 第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。 第四章 工业污染防治 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火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。 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。

相符性分析：项目产品类型为室外通信光缆，不属于国家规划外的钢铁、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。项目挤出、着色、固化以及喷码工序产生的废气收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放，废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

③与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

项目属于 C3833 光缆制造，主要产污工艺为着色、喷码以及塑胶粒挤出，则本项目根据“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”进行分析：

表 1-2　与“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性表

<table>
<tr><th colspan="2">环节</th><th>控制要求</th><th>本项目</th><th>相符性分析</th></tr>
<tr><td colspan="5">源头削减</td></tr>
<tr><td>印刷</td><td>水性油墨</td><td>柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%。</td><td>UV 油墨 VOCs 含量为 0.19%，水性油墨 VOCs 含量按 0.1%计，满足非吸收性承印物 VOCs 含量要求。</td><td>是</td></tr>
<tr><td colspan="5">过程控制</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">VOCs 物料储存</td><td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td rowspan="2">本项目外购的 UV 油墨、水性油墨均密封储存于厂内相应原料仓，非取用状态时容器密闭。</td><td rowspan="2">是</td></tr>
<tr><td>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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs 物料转移和输送</td><td>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。</td><td>本项目采用密闭容器进行物料转移。</td><td>是</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">工艺过程</td><td>液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</td><td rowspan="2">根据产污设备的实际情况，项目废气采取集气罩收集后，经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 35m 排气筒高空排放。</td><td rowspan="2">是</td></tr>
<tr><td>浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</td></tr>
<tr><td colspan="2">非正常排放</td><td>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</td><td>本项目非正常工况时采取相应措施。</td><td>是</td></tr>
</table>

		应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	末端治理			
	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。 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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	集气罩控制风速为 0.6m/s，废气收集系统的输送管道为密闭状态	是
	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≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	本项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 35m 排气筒高空排放，有组织排放非甲烷总烃能达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值，总 VOCs 能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段标准限值（柔性版印刷）要求；生产设施排气中 NMHC 初始排放速率小于 3 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 25mg/m^3。	是
	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。	本项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭每三个月更换一次。	是
	环境管理			
	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。	本项目按相关要求建立台账。	是
	自行监测	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。	本项目按相关要求废气排放口中非甲烷总烃每半年监测一次，其余有组织排放	是

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td></td><td>每年监测一次，无组织排放均每年监测一次。</td><td></td></tr>
<tr><td>危废管理</td><td>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</td><td>本项目按要求管理危废。</td><td>是</td></tr>
<tr><td colspan="4">其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">建设项目 VOCs 总量管理</td><td>新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。</td><td rowspan="2">VOCs 排放量计算参照检测报告数据、《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、 电子元件制造业挥发性有机化合物 排放系数使用指南》（粤环函〔2022〕330 号）计算。项目执行总量替代制度，废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。</td><td rowspan="2">是</td></tr>
<tr><td>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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">综上，本项目符合《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）的要求。</td></tr>
</table>

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

广东圣唐光缆线缆通信设备有限公司建设项目（以下简称“项目”）选址于惠州市博罗县石湾镇经一路南侧地段厂房 B3 的第 6 层。项目中心经纬度为：E113°53′0.666″，N23°11′13.443″，具体建设地址详见附图 1 项目地理位置图。项目总投资 300 万元，环保投资 20 万元，租用广东宝居乐家居股份有限公司已建一栋厂房 B3（H=32m，7 层）中第 6 层整层车间进行生产、办公，占地面积 3900m^2，建筑面积 3900m^2。项目主要从事室外通信光缆的生产制造，建成后预计年生产室外通信光缆 750 万米。

项目劳动定员为 10 人，均不在项目内食宿，年工作日为 300 天，每天一班制，每班 8 小时。

2、项目主要工程内容

项目主要工程内容详见表2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	工程项目		工程内容
主体工程	生产车间		层高 4.5m。总建筑面积约 3900m^2，内部设置生产区域及占地面积为：挤出区（1000m^2）、着色区（50m^2）、喷码区（50m^2）
储运工程	原料仓		位于厂房内东南侧，占地面积约 50m^2，用于 UV 油墨、纤膏、缆膏、水性油墨等液态、膏状辅料贮存
	原料区		位于厂房内东北侧，占地面积约 1100m^2，用于光纤（纤芯）、PBT 塑胶粒、钢丝等固态原料贮存
	成品区		位于厂房内东南侧，占地面积约 1100m^2，用于成品贮存
辅助工程	办公室		位于厂房内西北侧，用于员工办公，占地面积约 500m^2，建筑面积约 500m^2
公用工程	给水系统		市政自来水供水管网供给
	供电系统		市政电网统一供给
	排水系统		雨污分流。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理
	消防系统		按要求完善厂区内室内、外消防系统
环保工程	废气	着色、固化、挤出、喷码工序 VOCs	经集气罩收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江
		产品直接冷却水	收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序
		喷淋废水	循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的单位处理
	固体废物	一般固废	产生的一般固废分类收集后于一般固废间暂存，定期交由专业回收公司回收处理，一般固废间位于厂房内东南侧，占地面积约 25m^2
		危险废物	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，危废暂存间位于厂房内东南侧，占地面积约 25m^2

		生活垃圾	经收集后交环卫部门清运处理
	噪声处理措施		合理布局生产设备、选用低噪声设备，并对设备进行降噪、隔声和减振等措施
依托工程	生活污水		博罗县石湾镇西基生活污水处理厂

3、主要产品及产能

根据建设单位提供的资料，项目的生产规模及产品方案详见下表。

表 2-2 项目生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	产品尺寸/规格
1	室外通信光缆	750 万 m（1360t）	外径为 0.95cm，3000m/卷

项目产品样图如下所示：

室外通信光缆

4、项目原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量（t）	最大储存量（t）	形态	规格	使用工序	存放位置
1	光纤（纤芯）	108540 万米（86.4t）	10854 万米（8.64t）	线状固体	4kg/卷	测试	原料区
2	UV 油墨	3.59	0.3	液态	1kg/瓶，约 3590 桶	着色、固化	原料仓
3	纤膏	20	2.4	粘稠膏体	800kg/桶，约 25 桶	填充纤膏	
4	PBT 塑胶粒	35	3	颗粒状固体	25kg/袋	挤出套管	原料区
5	缆膏	15	2.4	粘稠膏体	800kg/桶，约 19 桶	填充缆膏	原料仓
6	钢丝	150	10	线状固体	500kg/卷	成缆	原料区
7	钢塑复合带	340	30	线状固体	50kg/卷	包钢带	
8	FRP 玻璃纤维	10	1.2	线状固体	300kg/卷		
9	纺纶纱	5	1	线状固体	5kg/卷		
10	PE 塑胶粒	650	30	颗粒状固体	25kg/袋	挤出护套	
11	低烟无卤料（LSZH）塑胶粒	50	5	颗粒状固体	25kg/袋	挤出护套	
12	水性油墨	1.35	0.1	液态	1kg/瓶，约 1350瓶	喷码	原料仓
13	木盘	15000个	1500个	固态	/	成盘出货	原料区
14	机油	0.2	0.1	液态	20kg/桶，约10桶	设备维护	原料仓
15	混凝剂	0.02	0.02	粉末状固体	20kg/袋	直接冷却废水处理	原料仓
16	絮凝剂	0.02	0.02	粉末状固体	20kg/袋	直接冷却废水处理	原料仓
17	模具	0.075	0.03	固体	3kg/套，25套	挤出	原料区

（1）项目主要原辅材料理化性质

①UV 油墨：液体、丙烯酸气味，主要成分双酚 A 环氧丙烯酸酯（10~60%）、双三羟甲基丙烷丙烯酸酯（10~30%）、1,6-己二醇二丙烯酸酯（5~20%）、光引发剂 184（2~10%）、颜料（0~5%）。密度 1.08g/cm^3。根据附件 5 检测报告可知，其中 VOCs 含量为 0.19%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中的能量固化油墨--胶印油墨限值要求（VOCs 限值≤2%），则项目用 UV 油墨属于低 VOCs 含量物料。

②纤膏：光纤填充膏主要成分为基础油（80%~90%）、增稠剂（5~15%）、添加剂（1~10%）等。无色透明，无刺激性气味，密度 0.83g/cm^3，水中不溶解，溶于有机溶剂中，在通常环境下稳定，不存在危险性的分解物。纤膏为粘稠膏体，闪点>200℃，常温常压储存、使用，无挥发性有机物产生。

光纤填充膏对松套管中光纤有两个方面的保护作用：防止潮气侵蚀光纤（阻水作用）；对光纤起衬垫作用，可缓冲光纤受震动、冲击、弯曲等机械力的影响。对环境无可预见的损害，泄漏到环境中会持续一段时间才能分解，不会对生物造成危害，为非危险化学品。

③PBT塑胶粒：即聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂，为乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯树脂。密度：1.31g/cm^3，具有高耐热性、韧性、耐疲劳性，自润滑、低摩擦系数，耐候性、吸水率低，仅为0.1%，在潮湿环境中仍保持各种物性（包括电性能），电绝缘性，但介电损耗大。耐热水、碱类、酸类、油类、但易受卤化烃侵蚀，耐水解性差，低温下可迅速结晶，成型性良好。成型温度：230-245℃。分解温度约280℃。

④缆膏：光缆填充膏主要成分为基础油（80%~90%）、增稠剂（5~15%）、添加剂（1~10%）等。白色或黄色粘稠膏体，无刺激性气味，密度 0.93g/cm^3，水中不溶解，溶于有机溶剂中，在通常环境下稳定，不存在危险性的分解物。

光缆填充膏主要作用防止潮气侵蚀（阻水作用）。对环境无可预见的损害，泄漏到环境中会持续一段时间才能分解，不会对生物造成危害，为非危险化学品。

缆膏为粘稠膏体，闪点>200℃，常温常压储存、使用，无挥发性有机物产生。

⑤**PE 塑胶粒：**聚乙烯，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920g/cm^3，熔点 130℃～145℃。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高，其成型温度为：150-165℃，分解温度为：300℃。

⑥**低烟无卤料（LSZH）：**以聚烯烃树脂（主要为乙烯、醋乙烯共聚物、聚乙烯）为基料，加入高效的无卤阻燃剂、交联剂与其他加工助剂。是在电线电缆产业中电线护套的材料分类。低烟无卤电线护套是由受热时排烟量低，且本身不含卤素（F、Cl、Br、I、At）的热塑性或是热固性组成。低烟无卤材料可减少在其燃烧时产生的有毒、腐蚀性气体，密度 1.45g/cm^3。其成型温度为：150-180℃，

分解温度为：200℃。

⑦**水性油墨：**

根据附件 5MSDS 可知，主要成分为水性丙烯酸树脂 42~48%、颜料 8~20%、聚乙烯蜡 1~1.5%、丙二醇 0.3~1.2%、消泡剂 0.1~0.3%、水 30~50%，密度为 1.0~1.2g/cm^3，本报告密度取 1.1g/cm^3。根据附件 5 检测报告，油墨挥发性有机化合物含量未检出（小于方法检出限 0.1%），以最不利条件计 0.1%表示，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 水性油墨中喷墨印刷油墨 VOCs 含量≤30%的限值，属于低 VOCs 原辅料。

⑧**机油：**一般由基础油和添加剂两部分组成。机油用在各种类型机械上以减少摩擦，是一种保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

（2）主要原辅材料用量核算

①着色用 UV 油墨用量核算

根据企业提供资料，项目设有着色工序，着色是在裸纤（本色光纤）外在涂覆一层 UV 油墨，以便光纤的颜色识别和工程接续。项目年产通信光缆约 750 万米，内包含 12 条缆芯，每条缆芯包含 12 根光纤（共计 144 根），则着色面积计算如下表所示。

表 2-4 着色面积核算表

涂料种类	加工产品	着色量（长度）	光纤直径 d	着色面积/m^2
UV 油墨	室外通信光缆	108000 万米/年	64μm	217036.8
备注：着色面积=周长（3.14×d）×长度				

根据计算公式，UV 油墨用量=（密度×湿膜厚度×着色面积÷利用率），则 UV 油墨用量计算如下：

表 2-5 项目 UV 油墨使用量核算

涂料种类	加工产品	着色面积（m^2）	湿膜厚度（μm）	密度（g/cm^3）	利用率	用量（t/a）
UV 油墨	室外通信光缆	217036.8	15	1.08	98%	3.59

注：本项目 UV 油墨通过着色机着色，基本上可直接落在待加工件上，考虑到部分原料会残留在机器出色管口等位置，附着率取 98%。

②喷码用水性油墨用量核算：

本项目产品室外通信光缆需喷上二维条码，项目年产室外通信光缆约 750 万米，则喷码面积如下表所示：

表 2-6 喷码面积核算表

涂料种类	加工产品	长度	每米产品喷码尺寸/m	总喷码面积/m^2
水性油墨	室外通信光缆	750 万米/年	长 0.04m×宽 0.2m	60000
备注：每米产品喷码面积为：长×宽=0.008m^2				

根据计算公式，水性油墨=（密度×湿膜厚度×喷码面积÷利用率），则水性油墨使用量计算如下：

表 2-7 项目水性油墨使用量核算

涂料种类	加工产品	总喷码面积（m^2）	湿膜厚度（μm）	密度（g/cm^3）	利用率（%）	用量（t/a）
水性油墨	室外通信光缆	60000	20	1.1	98%	1.35

注：本项目水性油墨通过喷码机喷码，基本上可直接落在待加工件上，考虑到部分原料会残留在机器出色管口等位置，附着率取 98%。

（3）物料平衡

项目物料平衡如下表所示：

表 2-8 项目物料平衡一览表

输入		输出			
原料名称	用量（t/a）	产品名称	产量（t/a）	损耗	产生量（t/a）
光纤（纤芯）	86.4	室外通信光缆	1360	非甲烷总烃	1.74
着色油墨（UV 油墨）	3.59	/	/	着色、喷码 VOCs	0.008
纤膏	20	/	/	废光纤	0.432
PBT 塑胶粒	35	/	/	塑胶边角料	3.675
缆膏	15	/	/	废钢丝、废钢带	0.49
钢丝	150	/	/	废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维	0.015
钢塑复合带	340	/	/	膏渣	0.035
FRP 玻璃纤维	10.055			损耗合计	6.395
纺纶纱	5	输出合计			1366.395
PE 塑胶粒	650	/			/
低烟无卤料（LSZH）	50	/			/
水性油墨	1.35	/			/
输入合计	1366.395	/			/

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-9。

表 2-9 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	名称		单台设备参数	数量（台）	使用工序	年工作时间
1	测试	光纤测试机		测试距离：60km	1	测试	1200h
2	着色、固化	着色机（含固化装置）		用墨量：0.8kg/h 固化温度：30~35℃	2	着色、固化	2400h
3	成缆	绞线机（成缆机）		适用线径 0.6~6mm	2	成缆	2400h
4	挤出套管	套管挤出机		0.016t/h	1	填充纤膏、挤出套管、直接冷却	2400h
		配套	放线机	/	1	/	
			填充装置	/	1	填充纤膏	
			挤出机	/	1	挤出套管，用电，温度约为 230℃	
			冷却槽	10m×0.15m×0.25m（有效水深 0.2m）	1	直接冷却	
			收线架	/	1	/	
5	挤出护套	护套挤出机		0.065t/h	5	填充缆膏、包钢带、挤出护套、直接冷却	2400h
		配套	放线机	/	5	/	
			钢带放带机	/	5	/	
			填充装置	/	5	填充缆膏	
			纵包机	/	5	包钢带	
			挤出机	/	5	挤出护套，用电，温度约为 230℃	
			冷却槽	15m×0.3m×0.25m（有效水深 0.2m）	5	直接冷却	
			收线架	/	5	/	
6	喷码	喷码机		用墨量：0.14kg/h	6	喷码	1800h
7	压缩空气系	空压机		30HP	2	辅助设备	2400h

	统					
8	辅助设备	制氮机	压力：0.05~0.8Mpa	1	着色辅助设备	2400h
9	供水系统	冷水机	循环水量 2m³/h	3	直接冷却	2400h
10	废水处理系统	废水处理设施	处理量：1.5t/h	1	处理直接冷却水	170h

注：①项目使用制氮机将空气为原料，利用物理方法将其中的氧和氮分离而获得氮气的设备，获得氮气供着色机使用，氮气纯度达 98%以上。②项目每台着色机固化装置均配套一台 UV 灯。

产能匹配性：

项目主要设备产能匹配性分析如下：

表 2-10 项目主要生产设备产能匹配性汇总表

序号	设备名称	设备数量（台）	单台设备参数		运行时间（h/a）	设备总产能（t/a）	本项目设计产能
1	套管挤出机	1	处理能力（t/h）	0.016	2400	38.4	PBT 塑胶粒原料共 35t/a，产能利用率约 91%，满足生产需求。
2	护套挤出机	5	处理能力（t/h）	0.065	2400	780	PE 塑胶粒、低烟无卤料（LSZH）塑胶粒原料共 700t/a，产能利用率约 90%，满足生产需求。
3	着色机	2	处理能力（kg/h）	0.8	2400	3.84	项目 UV 油墨用量为 3.59t/a，产能利用率约 93%，满足生产需求。
4	喷码机	6	用墨量（kg/h）	0.14	1800	1.512	项目水性油墨用量为 1.35t/a，产能利用率约 89%，满足生产需求。

综上，项目主要生产设备满足生产需求。

6、项目劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料，项目员工人数为 10 人，均不在项目内食宿，年工作天数为 300 天，一班制，每天生产 8 小时。

7、项目资源、能源消耗

（1）给排水

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，实行雨污分流。项目设备无需进行清洗，不涉及间接冷却，用水主要为员工生活用水、产品直接冷却水以及废气治理喷淋用水。

给水：

①生活用水

项目共有员工 10 人，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额参考国家行政机构办公楼无食堂和浴室的，取 10m³/人·a。项目工作 300d，则员工生活用水量为 100m³/a（折合约 0.333m³/d）。

②产品直接冷却用水

项目挤出成品需使用自来水进行冷却，属于直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。

根据建设项目提供的设备资料，套管挤出机配套 1 个冷却水槽，尺寸为 10m×0.15m×0.25m（有效水深 0.2m），护套挤出机配套 2 个冷却水槽，尺寸均为 15m×0.3m×0.25m（有效水深 0.2m），水槽水量合计为 2.1m³，用水进入冷水机冷却后循环使用，需定期补充损耗。项目设 3 台冷水机，每台

容积为 1m³，每台循环水量为 2m³/h，每天运行 8h，年工作 300d，则冷却水总循环量为 6m³/h，合计 48m³/d（14400m³/a）。水分在循环过程会因蒸发、排水等因素损耗，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）中循环冷却水系统的排水损失水量计算公式，如下所示：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中：**Q_b--循环冷却水系统排水损失水量（m³/h）；**

n--循环水设计浓缩倍率，本次取 5。

Q_e--冷却塔蒸发损失水量（m³/h），计算为蒸发损失水率×循环水量，蒸发损失水率（Pe）核算公式如下：

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe—蒸发损失水率；

Δt—进、出冷却塔的水温差（℃）；

K_{ZF}—系数（1/℃），按进塔干球空气温度（30℃计），取 0.0015。

冷水机温度差约为 10℃，蒸发损失水率为 0.0015×10×100%=1.5%，则项目 Q_e=0.09m³/h；

Q_w--冷却塔风吹损失水量（m³/h），计算为风吹损失水率×循环水量，项目冷水机为机械通风且有收水器，风吹损失水率按 0.1%核算，则项目 Q_w=0.006m³/h；

则循环冷却水系统排水损失水量 **Q_b**=0.0165m³/h；

综上，产品直接冷却用水量，即总补充损耗水量为（Q_e+Q_w+Q_b）×8h=0.9m³/d，合计 270m³/a。

③废气治理喷淋用水

项目有机废气处理设施需使用喷淋塔，项目设有 1 套喷淋塔，运行过程需使用自来水，该水循环使用，定期更换。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本次取 0.5L/m³，项目废气处理设施风量为 6100m³/h，则循环水量为 3.05m³/h，24.4m³/d，共计 7320m³/a（每天运行 8 小时，年工作天数为 300 天）。喷淋塔有效容积约为 0.6m³，则用水每小时约循环 6 次。

水分在循环过程会因蒸发等因素损耗，参照《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87 中“喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%”，本次环评按 2%计，则补充新鲜水量为 0.488m³/d（146.4m³/a）。

喷淋水约预计每三个月更换一次，则废水产生量为 0.6m³×4 次/年=2.4m³/a（折合 0.008m³/d），经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

综上，项目喷淋用水量约为 148.8m³/a（折合约 0.496m³/d）。

排水：项目采用雨、污水分流制，厂区内统一规划有雨、污水管网，雨水经暗渠汇集后直接排入

雨水管网。

①产品直接冷却水

产品直接冷却水收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排；

项目冷却过程对水质要求不高，计划每周处理一次（频次按 50 周/年计），冷却水槽废水产生量为 2.1m^3，冷水机废水产生量为 3m^3，即单次产生的直接冷却废水为（2.1+3）=5.1m^3，合计为 255m^3/a，折合约 0.85m^3/d。项目自建一套处理能力为 1.5t/h 的废水处理设施处理直接冷却废水，冷却水的主要污染物为 COD_{cr}、BOD_5、SS、总硬度等，收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，不排放。

②废气治理喷淋废水

喷淋水约预计每三个月更换一次，则废水产生量为 0.6m^3×4 次/年=2.4m^3/a（折合 0.008m^3/d），经收集后定期交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排。

③生活污水

产生系数为 80%，则项目生活污水排放量为 80m^3/a（折合约 0.267m^3/d），本项目所在区域属于博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的纳污范围，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）中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理，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 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石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

项目用水平衡图详见下图 2-1。

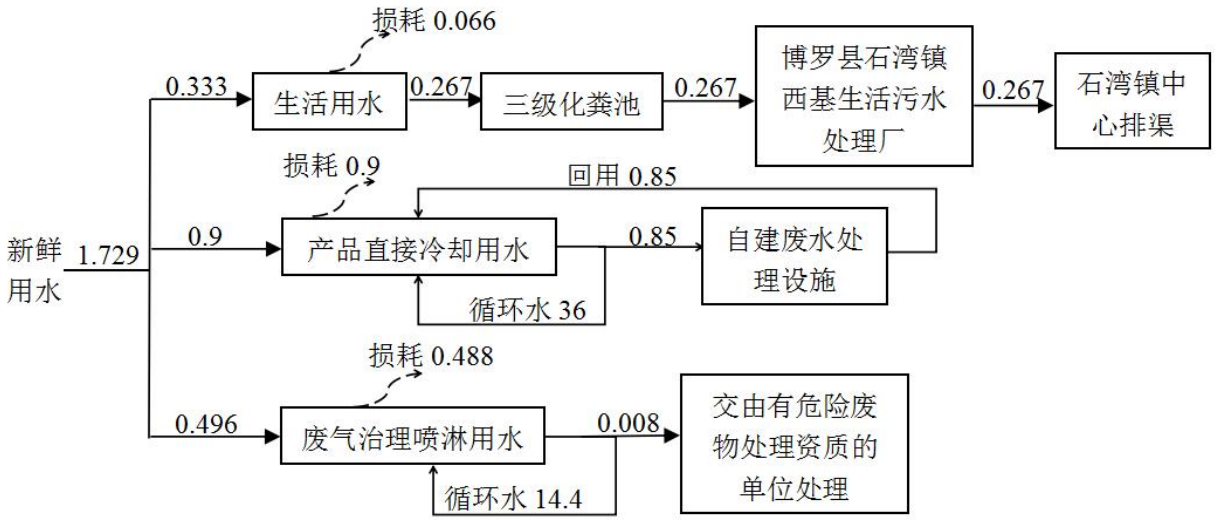

图 2-1 项目用水平衡图（单位 t/d）

（2）项目能耗

项目生产设备及配套设施所需用电由市政电网统一供给，不设备用发电机，年用电量约为 25 万度。

8、项目四邻关系及平面布置情况

（1）四至情况

项目选址位于石湾镇经一路南侧地段厂房 B3 的第 6 层。根据现场勘查，项目东面约 20m 处为园区宿舍，南面为空地，西面约 12m 处为园区 B2 栋厂房，北面约 18m 处为园区 A1 栋厂房。项目 500m 范围内无环境敏感点。项目四邻关系如附图 2 所示，现场勘察图片见附图 3。

（2）平面布置情况

项目车间自北向南为办公室、原料区、挤出区、着色区、喷码区、成品区、一般固废间、危废暂存间、原料仓。项目总体布局基本按生产流程进行，功能分区明确，布局合理，项目具体厂区平面布局图见附图 6。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺

项目主要从事室外通信光缆的加工生产，具体生产工艺流程如下：

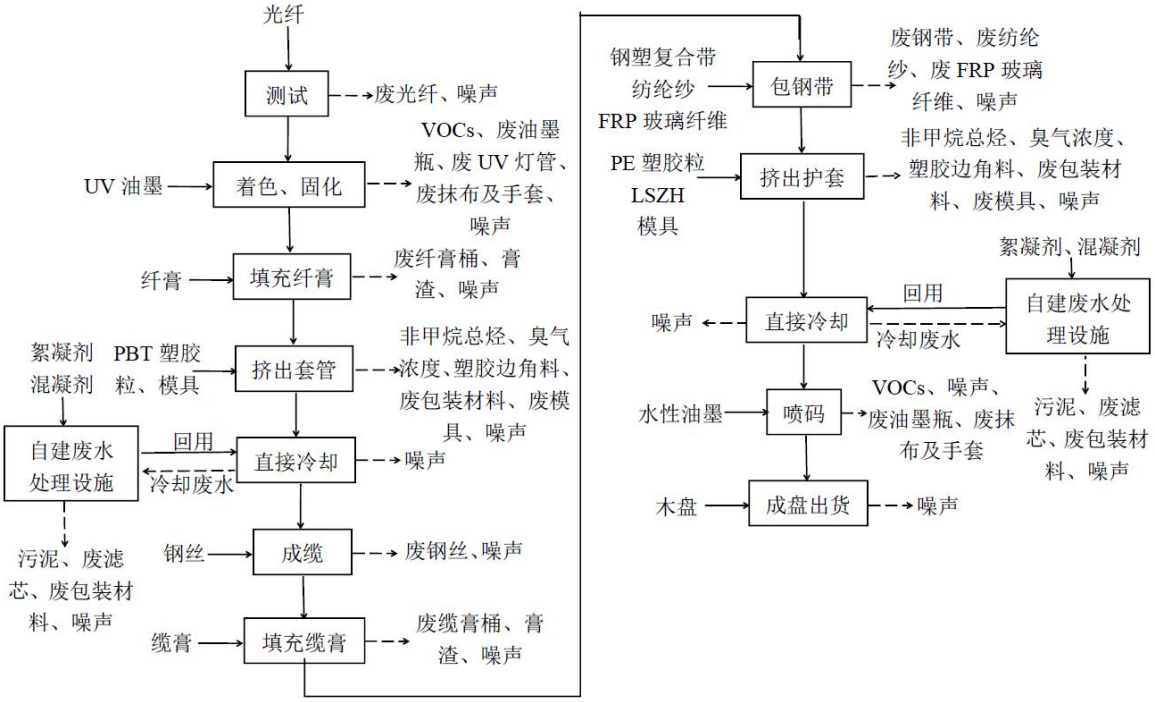

图 2-2 项目室外通信光缆生产工艺流程

主要工艺流程说明：

（1）测试：将外购的光纤用光纤测试仪进行衰减度和传输能力的检验，此过程会有噪声、废光纤产生。

（2）着色、固化：着色是通过着色机在光纤（纤芯）外在涂覆一层 UV 油墨，UV 油墨成份中含有光引发剂，通过吸收紫外光产生自由基从而引发聚合反应，将 UV 油墨由液体变成固态，从而紧密牢固地附着在光纤上，以便光纤的颜色识别和工程接续。工作原理：光纤先进行穿纤，穿纤完

毕后启动着色机，整机开始慢速运行，这时候的牵引、收线、放线、油墨供应各部分在同步信号控制下转动起来，固化装置中的 UV 灯开启，并逐渐把功率调节到一定状态，油墨在 30~35℃照射下快速固化；当着色速度达到一定限值时需对石英玻璃管中充入氮气（项目使用制氮机将空气为原料，利用物理方法将其中的氧和氮分离而获得氮气的设备，获得氮气供着色机使用），以隔绝氧气，更好地确保油墨的固化。着色机采用湿抹布每日擦拭清洁，会产生（含油墨）废抹布及手套。

综上，此过程会有 VOCs、废油墨瓶、废 UV 灯管、（含油墨）废抹布及手套以及噪声产生。

（3）填充纤膏、挤出套管、直接冷却：光纤穿过纤膏填充装置，将纤膏均匀涂覆在光纤的表面，然后采用 PBT 挤塑的方式，使用套管挤出机给光纤套上一个合适的松套管，当有侧压力施加时，纤膏能为光纤提供有效的机械保护；项目所用纤膏为膏状物质，常温常压下使用，不会产生有机废气。填充装置通过管道直接连接纤膏桶，无需清洁，会产生废纤膏桶、膏渣。

本项目 PBT 塑胶粒（项目 PBT 塑胶料均为颗粒物状，故在投料过程无粉尘产生）进入套管挤出机经电加热熔融（温度为 230℃），由固体状变成流动的液态状，经螺杆塑化后由模具挤出形成松套管套在光纤上。项目挤出用模具发外维修保养，磨损严重无法修复的成为废模具。

PBT 分解温度为 280℃，则挤出工作温度未到达其分解温度，此过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、塑胶边角料、废包装材料、废模具和噪声。

挤出成型后进入冷却槽，使用冷却塔制冷水对挤出产品进行直接冷却，冷却后利用空压机鼓风吹干，冷却过程产生冷却废水、噪声。冷却废水收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理后回用于直接冷却工序不外排，废水处理设施运行过程会产生少量污泥、废滤芯、噪声。

（4）成缆：为提高松套管组成的光缆的机械强度（柔软性及可弯曲度），提高光缆的抗拉能力，数根松管套进入绞线机（成缆机）以 SZ 绞的形式分布在钢丝（加强件）周围，形成钢丝在中间，松套管分布在周围的缆芯形式。此过程会有废钢丝、噪声产生。

（5）填充缆膏、包钢带、挤出护套、直接冷却：项目缆芯进入缆膏填充装置，缆膏均匀的涂覆在松套管表面，当有侧压力施加时，缆膏能为缆芯提供有效的机械保护。项目所用缆膏为膏状物质，常温常压下使用，不会产生有机废气。填充装置通过管道直接连接缆膏桶，无需清洁，会产生废缆膏桶、膏渣。

然后使用纵包台将钢塑复合带、纺纶纱、FRP 玻璃纤维包裹缆芯后再加上护套，此过程会有废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维以及噪声产生。

本项目采用 PE、LSZH 塑料粒使用护套挤出机挤塑的方式进行护套。PE、LSZH 塑胶粒（均为颗粒物状，故在投料过程无粉尘产生）进入护套挤出机经电加热熔融（温度为 230℃），由固体状变成流动的液态状，经螺杆塑化后由模具挤出形成护套包裹住缆芯。项目挤出用模具发外维修保养，磨损严重无法修复的成为废模具。

PE 分解温度为 300℃，LSZH 塑料粒分解温度为 200℃，则挤出成型工作温度未到达其分解温度，

此过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、塑胶边角料、废包装材料、废模具和噪声产生。

挤出成型后进入冷却槽，使用冷水机制冷水对挤出产品进行直接冷却，冷却后利用空压机鼓风吹干，冷却过程产生冷却废水、噪声。冷却废水收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理后回用于直接冷却工序不外排，废水处理设施运行过程会产生少量污泥、废滤芯、噪声。

（6）喷码：利用喷码机在光缆表面印上产品参数等小字符文字，喷码后当即速干，无需加热。此过程会有 VOCs、废油墨瓶以及噪声产生。项目喷码机所用油墨颜色单一，且为水性，溶于水，停工时在油墨尚未固化之前立即使用湿抹布对喷嘴上残余的油墨进行擦拭，可擦拭干净，无需对喷嘴进行清洗，故无清洗废水产生及排放。项目湿抹布为一次性擦拭，使用一次后无需清洗直接废弃。此过程会有（含油墨）废抹布及手套产生。

（7）成盘出货：人工使用木盘将光缆复绕成盘形成光缆，放置成品堆放，此过程会有噪声产生。

项目不设破碎工序，产生塑胶边角料收集后交有专业公司回收处理。

注：①项目设备需使用少量机油进行维护，会产生少量的废机油、废机油包装桶、（含油）废抹布及手套。②项目着色、固化、挤出、喷码工序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”装置处理，会产生喷淋废水、废干式过滤棉、吸附饱和的废活性炭。

2、产污环节

表 2-11 项目产污环节一览表

<table>
<tr><th colspan="2">类别</th><th colspan="2">污染工序</th><th>污染物</th><th>治理措施</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">废水</td><td colspan="2">生活污水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮</td><td>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）标准中第二时段三级标准后由市政管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">产品直接冷却水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、总硬度</td><td>经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">废气</td><td colspan="2">挤出护套、挤出套管工序</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度</td><td rowspan="2">经集气罩收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">着色、固化、喷码工序</td><td>非甲烷总烃、总 VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="12">固废</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td rowspan="8">一般工业固体废物</td><td>原料拆包</td><td>废包装材料</td><td rowspan="7">暂存一般固废间，交专业回收公司处理</td></tr>
<tr><td>测试</td><td>废光纤</td></tr>
<tr><td>挤出</td><td>塑胶边角料</td></tr>
<tr><td>成缆</td><td>废钢丝</td></tr>
<tr><td>包钢带</td><td>废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维</td></tr>
<tr><td>挤出套管、挤出护套</td><td>废模具</td></tr>
<tr><td rowspan="2">直接冷却废水处理</td><td>废滤芯</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>交由有相应处理工艺的资质单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险废物</td><td>着色、固化</td><td>废油墨瓶、废 UV 灯管、（含油墨）废抹布及手套</td><td rowspan="3">暂存危废暂存间，交由有危险废物处置资质单位处置</td></tr>
<tr><td>缆膏、纤膏填充</td><td>废缆膏桶、废纤膏桶、膏渣</td></tr>
<tr><td>喷码</td><td>废油墨瓶</td></tr>
</table>

			（含油墨）废抹布及手套	
		废气处理设施	废活性炭	
			喷淋废水	
			废干式过滤棉	
		设备运行及维修	废机油、（含油）废抹布及手套、废机油桶	
噪声	设备噪声		机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声

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、环境空气质量现状

（1）环境功能区划及环境质量标准

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号）的规定，项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的二级标准，详见附图 7。

（2）环境空气质量现状评价

①基本污染物达标判定

根据惠州市生态环境局于 2025 年 07 月 19 日发布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》可知：

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%～8.7%。

2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%～8.7%。

则项目所在区域空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，本项目所在区域环境空气属达标区。

②其他污染物环境质量现状

本项目特征污染因子为非甲烷总烃、TVOC，为进一步了解项目所在地的环境空气质量现状，引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建[2024]65

号）中的监测数据（GZJJ24010201），监测单位为广州佳境有限公司，监测时间为 2024 年 01 月 04 日~10 日，监测点位为 G1 天为项目厂址东南侧，位于本项目东南面约 2.54km，因此监测数据具有代表性。监测结果见下表 3-1，监测点位图详见附图 9。

表 3-1 环境空气质量监测及分析评价一览表

监测点位	监测因子	监测项目	浓度范围（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	最大浓度占标率	超标数	超标率（%）
G1天为项目厂址东南侧	非甲烷总烃	1 小时均值	<1.09~1.28	2	64%	0	0
	TVOC	8 小时均值	0.0547~0.0695	0.6	11.58%	0	0

监测结果表明，项目所在区域非甲烷总烃的监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，TVOC 浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域无超标现象。

综上，根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；项目所在区域属于环境空气达标区；根据大气环境质量现状监测结果，项目所在区域非甲烷总烃的监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，TVOC 浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域无超标现象，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

（1）环境功能区划及环境质量标准

项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

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），东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），石湾镇中心排渠、紧水河 2024 年水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。

（2）地表水环境质量现状评价

为了解项目受纳水体石湾镇中心排渠水环境变化趋势，引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建[2024]65 号）中对中心排渠的监测数据（监测报告编号：GZJJ24010201），监测单位为广州佳境有限公司，监测时间为 2024 年 01 月 05 日~07 日，具体结果见下表所示，监测数据详见表 3-3，监测点位图详见附图 9。

表 3-2 地表水水质监测断面一览表

河流名称	断面编号	监测断面
石湾镇中心排渠	W2	中心排渠博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m

表 3-3 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲，水温：℃）

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		水温	pH值	溶解氧	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
V类标准		/	6-9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
W2	2024.01.05	18.7	7.2	7.06	7	9	2.6	0.057	0.25	0.03
	2024.01.06	18.9	7.2	7.4	6	10	3	0.077	0.21	0.04
	2024.01.07	18.7	7.1	7.63	6	10	2.8	0.063	0.22	0.03
	平均值	18.767	7.167	7.363	6.333	9.667	2.8	0.066	0.227	0.0333
	标准指数	/	0.08	0.27	/	0.24	0.28	0.03	0.57	0.03
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是

从监测结果分析，石湾镇中心排渠各项水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，由此可见，石湾镇中心排渠水环境质量现状良好。

3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），各类声环境功能区说明，2 类声环境功能区以商业金融，集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。经现场勘察，项目所在区域属于 2 类声功能区，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需进行现状监测。

5、地下水、土壤环境

本项目厂区地面已硬底化，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。本项目运营期产品直接冷却水收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达标后回用于直接冷却，不外排；废气治理喷淋用水定期更换后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；危废暂存间等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

项目厂界外 500 米范围内无现状、规划环境空气保护目标。

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

项目大气污染物主要为着色、固化以及喷码工序产生的 VOCs（以总 VOCs、非甲烷总烃表征），挤出工序产生的废气（非甲烷总烃、臭气浓度）以及 PBT 塑胶粒涉及的特征因子：四氢呋喃、乙醛。

①着色、固化以及喷码工序产生的总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段标准限值（柔性版印刷）以及表 3 无组织排放监控点浓度限值；产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。

②挤出工序产生的非甲烷总烃以及特征因子（四氢呋喃、乙醛）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

③挤出工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值以及表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

④厂区内 NMHC 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。

项目着色、固化以及喷码工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃、总 VOCs 表征），挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度收集经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放，废气执行标准如下表所示：

表 3-4 项目废气排放标准限值

排放方式	排气筒编号/排放源	污染工序	污染因子	执行标准	浓度限值（mg/m³）	最高允许排放速率①（kg/h）
有组织	DA001	着色、固化以及喷码	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	70	/
		挤出	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	60	/
			四氢呋喃*		50	/
			乙醛*		20	/
		本项目（挤出、着色、固化、喷码）	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值	60	/
		着色、固化以及喷码	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段标准限值（柔性版印刷）	80	2.55

		挤出	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值	≤15000（无量纲）	/
无组织	厂界	着色、固化以及喷码	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	/
		挤出	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	/
		挤出	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	≤20（无量纲）	/

备注：①项目周边 200m 范围内最高建筑为位于项目西面、北面的园区内工业厂房，高约 32m，根据《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010），DA001 未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故总 VOCs 最高允许排放速率按对应的排放速率限值的 50%执行。
②（标“*”部分）为 PBT 塑胶粒涉及的特征因子，作为日常监测，实际未达到分解温度。
③四氢呋喃待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-5　厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

标准名称	NMHC		无组织排放监控位置
	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一处浓度限值	
广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6	20	在厂房外设置监控点
《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616--2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	10	30	
项目排放限值	6	20	

2、水污染物排放标准

项目喷淋用水定期更换后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排；产品直接冷却水经自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，外排废水主要为员工生活污水。

（1）产品直接冷却水

项目产品直接冷却水经自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排。

表 3-6 直接冷却水回用标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	色度	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	总硬度	总氮
（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准	6.0~9.0	≤50	20 度	≤10	≤5	≤0.5	≤1	≤450	≤15

备注：氨氮：用于间冷开式循环冷却水补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于1mg/L，本项目取值为5mg/L。

（2）生活污水

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，经市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理，尾水中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值标准，尾水处理达标后排入石湾镇中心排渠。具体标准值详见下表。

表 3-7 废水排放标准摘录（单位：mg/L）

污染物	pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	总氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	--	/
（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	0.5	15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	0.5（磷酸盐）	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	--	--	--	--	2	0.4	/
博罗县石湾镇西基生活污水处理厂执行排放标准	6~9	40	10	10	2	0.4	15

注：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 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体排放标准见下表。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：db（A）

污染项目	标准	类别	昼间	夜间
噪声	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

项目建议污染物总量控制指标如下表 3-9。

表 3-9 项目总量控制建议指标

类别	污染物	排放量（t/a）		总量控制指标（t/a）	备注
生活污水	污水量	80		80	总量指标纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂
	COD_{cr}	0.0032		0.0032	
	NH_3-N	0.0002		0.0002	
废气	VOCs（含非甲烷总烃）	有组织	0.175	1.049	由惠州市生态环境局博罗分局进行分配
		无组织	0.874		
		合计	1.049		

注：①生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县石湾镇西基生活污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量。

②项目非甲烷总烃以 VOCs 表征总量控制，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场勘察，项目租用已建厂房，本项目施工期只涉及设备安装，设备安装过程中会产生噪声。合理安排施工时间及选用低噪声设备，并将设备安装在固定基座上加装减振垫。通过采取以上对策措施，可使施工期间噪声达标排放。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **1.1 源强分析** 项目大气污染物主要为着色、固化以及喷码工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征），挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度，收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放。具体产排情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表4-1 项目污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生总量	排放形式	产生情况			治理设施情况					排放情况			总排放量 t/a
				产生量 t/a	产生速率kg/h	产生浓度 mg/m³	治理设施	是否为可行技术	废气量 m³/h	收集率 %	去除率 %	排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m³	
挤出	非甲烷总烃	1.74	有组织	0.87	0.363	59.51	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放	可行	6100	50	80	0.174	0.073	11.97	1.044
			无组织	0.87	0.363	/	/	/	/	/	/	0.87	0.363	/	
着色固化	非甲烷总烃	0.007	有组织	0.0035	0.001	0.16	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放	可行	6100	50	80	0.0007	0.0003	0.05	0.0042
			无组织	0.0035	0.0015	/	/	/	/	/	/	0.0035	0.0015	/	
喷码	非甲烷总烃	0.001	有组织	0.0005	0.0002	0.03	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放	可行	6100	50	80	0.0001	0.00004	0.01	0.0006
			无组织	0.0005	0.0002	/	/	/	/	/	/	0.0005	0.0002	/	
合计	非甲烷总烃	1.748	有组织	0.874	0.3642	59.70	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放	可行	6100	50	80	0.1748	0.07334	12.03	1.0488
			无组织	0.874	0.3647	/	/	/	/	/	/	0.8740	0.3647	/	
挤出	臭气浓度	/	有组织	少量			经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放	可行	6100	50	/	少量			/
			无组织	少量			/	/	/	/	/	少量			

运营期环境影响和保护措施

（1）挤出废气

项目挤出过程将PBT塑胶粒、PE塑胶粒、低烟无卤料（LSZH）加热熔融，会产生一定量的有机废气和异味。项目挤出温度均低于其分解温度，故原料不发生分解，即无塑胶粒的特征因子产生，本报告不作分析，项目挤出工序主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。

①非甲烷总烃

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、 电子元件制造业挥发性有机化合物 排放系数使用指南》（粤环函〔2022〕330号）中表1塑料制品与制造业成型工序VOCs排放系数：当收集效率为0%，治理效率为0%时，排放系数为2.368kg/t塑胶原料用量。

项目年用PBT塑胶粒35t，PE塑胶粒650t，低烟无卤料（LSZH）50t，则挤出工序非甲烷总烃产生量为1.740t/a。项目挤出成型工序年工作2400h，则产生速率约为0.725kg/h。

②臭气浓度

项目挤出护套、挤出套管工序中将塑胶料加热熔融，熔融过程中塑料制品会挥发产生少量臭气浓度（无量纲），本次仅定性分析。臭气浓度经集气罩收集后进入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放，废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小。

（2）着色、固化、喷码废气

项目着色过程使用UV油墨，着色后经固化；以及在喷码过程使用水性油墨，此过程中会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃表征。

根据检测报告可知，UV油墨VOCs含量为0.19%，水性油墨VOCs含量未检出（小于方法检出限0.1%），以最不利条件计0.1%表示。则有机废气产生情况如下表所示：

表 4-2 项目着色、固化、喷码废气产生情况一览表

工序	VOCs 物料名称	物料使用量（t/a）	挥发系数	非甲烷总烃产生量（t/a）	年运行时间	产生速率（kg/h）
着色、固化	UV 油墨	3.59	0.19%	0.007	2400h	0.003
喷码	水性油墨	1.35	0.1%	0.001	1800h	0.0006

工艺废气收集处理情况

为了减少废气对操作人员和环境的影响，建设单位设计在挤出、着色、固化以及喷码工序上方设置集气罩，废气经集气罩收集后由“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理设施处理达标后通过楼顶 35m 高的排气筒（DA001）排放。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编）第十七章净化系统的设计中，上部伞形罩（三侧有围挡时）按以下经验公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q=W\cdot h\cdot V_x$$

其中：Q：风量（m^3/s）；

W—罩口长度（m）；

h—污染源距罩口距离（取 0.3m）；

V_X—控制风速（取 0.6m/s）。

表 4-3 项目产污工序设计风量一览表

产污设备	设备数量（台）	产污区域尺寸（m*m）	集气罩尺寸（m*m）	集气罩数量（个）	单个集气罩风量（m^3/h）	总收集风量（m^3/h）
着色机	2	0.5*0.2	0.6*0.4	2	388.8	5054.4
固化装置	2	0.5*0.2	0.6*0.4	2	388.8	
套管挤出机	1	0.4*0.2	0.5*0.4	1	324	
护套挤出机	5	0.4*0.3	0.5*0.4	5	324	
喷码机	6	0.2*0.04	0.4*0.4	6	259.2	

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，则 TA001 装置设置处理风量为 6100m^3/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.2-2 废气收集集气效率参考值可知，集气罩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 0.3m/s，集气效率取 50%。

废气处理效率

根据《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）中内容，吸附法治理效率为 50-80%。本项目活性炭处理效率以 60%计。两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据η=1- (1-η1) (1-η2) 公式计算，则二级活性炭吸附治理效率为：1-（1-60%）×（1-60%）=84%，保守起见，项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”对有机废气的处理效率按 80%计算。

运营期环境影响和保护措施

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

①排放口情况

项目大气排放口基本情况详见下表。

表4-4 项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	产污环节名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	烟气流速（m/s）	排放口类型
				经度	纬度					
DA001	废气排放口	挤出、着色、固化以及喷码	非甲烷总烃、臭气浓度、总 VOCs、四氢呋喃、乙醛	E113°53′0.019″	N23°11′12.903″	35	0.4	25	13.5	一般排放口

②监测要求

由于电线、电缆、光缆及电工器材制造行业暂未有配套的自行监测技术指南，且本项目挤出工艺与塑料制品行业的相似，故本项目监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）执行。结合项目运营期间大气污染物排放特点，制定本项目大气污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家颁布标准和有关规定执行。

表4-5 项目大气环境自行监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
类别	名称			标准名称	浓度限值（mg/m³）	最高允许排放速率①（kg/h）
有组织	DA001废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值	60	/
		四氢呋喃*	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值	50	/
		乙醛*	1次/年		20	/
		总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段标准限值（柔性版印刷）	80	2.55
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值	≤15000（无量纲）	/
无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	/
		非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	/

		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	≤20（无量纲）	/
厂区内	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一处浓度限值）	/

注：1)标“*”为项目塑胶粒达到分解温度时产生的特征污染物；2）四氢呋喃待国家污染物监测方法标准发布后实施。

运营期环境影响和保护措施

③非正常工况

项目非正常工况包括工艺废气非正常排放。

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。本项目大气的非正常排放源强如下表所示。

表 4-6 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施处理效率（%）	非正常排放量（kg/a）	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃	20	0.291	0.291	47.70	1	1

为防止废气非正常排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气治理设施正常运行，在废气治理设施停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气治理设施的隐患，确保其正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

1.3、废气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据监测结果，项目所在区域非甲烷总烃的监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，TVOC 浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，无超标现象。

根据工程分析可知，项目挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及着色、固化、喷码工序产生的 VOCs 经集气罩收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA001）处理设施处理达标后通过 35m 高的排气筒（DA001）排放。

有组织排放：非甲烷总烃能达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值，总 VOCs 能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段标准限值（柔性版印刷）要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；

无组织排放：非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；总 VOCs 能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有

机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

项目废气经处理达标后排放，一般情况下，对周围环境影响不大。

1.4、废气污染防治技术可行性分析

由于电线、电缆、光缆及电工器材制造行业暂未有配套的排污许可证申请与核发技术规范，且本项目主要工艺挤出工艺与塑料制品行业的相似，故本项目可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）文件表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，其中塑料零件及其他塑料制品制造废气治理可行技术为：喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等；本项目废气防治工艺为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”，故本项目废气防治工艺为可行技术。

1.5 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），采用 GB/T3840- 1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离初值可按下式计算：

卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Qc——无组织排放量，kg/h；

C_m——环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

L——卫生防护距离初值，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，r＝(S/π)$^{0.5}$；

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 4-7 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 1.8m/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 4-8 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 5 年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	1.8	II	400	0.01	1.85	0.78

表 4-9 生产单元的等标排放量计算结果

生产单元	污染物	大气有害物质的无组织排放量 Qc(kg/h)	大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值 Cm (mg/m^3)	生产单元占地面积 S (m^2)	卫生防护距离初值(m)	卫生防护距离终值(m)
产污车间	非甲烷总烃	0.3647	2.0	3900	6.178	50

注：①非甲烷总烃标准值按《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值计。②生产单元占地面积按生产车间占地面积计。

由上表可知，计算初值小于 50m，则本项目厂房产污车间卫生防护距离取 50m。

项目 500m 范围内无环境敏感点，因此，本项目产污车间卫生防护距离范围内无敏感点，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 5。

二、废水环境影响分析

1、源强分析

项目营运期用水主要为员工生活用水、产品直接冷却水、喷淋用水。

（1）废水源强

①产品直接冷却废水

项目产品挤出后需使用自来水进行冷却，属于直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。

项目冷却过程对水质要求不高，计划每周处理一次（频次按 50 周/年计），即单次产生的直接冷却废水为（2.1+3）=5.1m^3，合计为 255m^3/a，折合约 0.85m^3/d。项目自建一套处理能力为 1.5t/h 的废水处理设施处理直接冷却废水，冷却水的主要污染物为 COD_{cr}、BOD_5、SS、总硬度等，收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，不排

放。

②喷淋废水

项目有机废气处理设施使用 1 台喷淋塔，有效水量为 0.5m^3。喷淋水约预计每 3 个月更换一次，废水产生量为 0.6m^3×4 次/年=2.4m^3/a（折合 0.008m^3/d），经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

③员工生活污水

项目共有员工 10 人，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额参考国家行政机构办公楼无食堂和浴室的，取 10m^3/人·a。项目工作 300d，则员工生活用水量为 100m^3/a（折合约 0.333m^3/d）。产污系数按 0.8 计，则项目生活污水排放量为 80m^3/a（折合约 0.267m^3/d）。

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由市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，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 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石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

生活污水污染物产生浓度参考《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》，COD_{cr}285mg/L，NH_3-N 28.3mg/L，总磷 4.1mg/L，总氮 39.4mg/L；参考《排水工程（下册）（第四版）》（中国建筑工业出版社）第九章典型的生活污水水质，按中常浓度，$BOD_5$200mg/L，SS220mg/L。具体产排情况如下表所示。

运营期环境影响和保护措施

表4-10 项目废水产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	废水产生量（t/a）	产生情况		治理设施			废水排放量（t/a）	排放方式	排放情况	
				产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理工艺	治理效率	是否为可行技术			排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
员工办公生活	生活污水	COD_{Cr}	80	285	0.0228	三级化粪池	/	是	80	间接排放	40	0.0032
		BOD_5		200	0.0160						10	0.0008
		SS		220	0.0176						10	0.0008
		氨氮		28.3	0.0023						2	0.0002
		总磷		4.1	0.0080						0.4	0.00003
		总氮		39.4	0.0003						15	0.0012

（2）排放口设置

项目废水间接排放口基本情况详见下表。

表4-11 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	废水类别	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	间歇式排放时段	排放口设置是否符合要求	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
DW001	生活污水排放口	生活污水	E113°53′1.277″	N23°11′15.522″	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	☑是 □否	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂	pH	6~9
											COD_{Cr}	40
											BOD_5	10
											SS	10
											氨氮	2
											总磷	0.4
											TN	15

运营运期环境影响和保护措施

2、废水处理措施可行性分析

①生活污水

预处理措施可行性分析：

项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮等，水质简单，可生化性好，项目预处理措施为：三级化粪池。

由于电线、电缆、光缆及电工器材制造行业暂未有配套的排污许可证申请与核发技术规范，且本项目主要工艺挤出工艺与塑料制品行业的相似，故本项目参照《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）进行判定，根据表 A.4 所列生活污水污染防治可行技术：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理，则项目预处理措施为可行技术。

排水可行性分析：

项目所在区域属于博罗县石湾镇西基生活污水处理厂集污范围，且管网现已铺设到项目所在区域。

博罗县石湾镇西基生活污水处理厂位于惠州市博罗县石湾镇滘吓西基，于 2018 年建设，总投资约 2800 万人民币，设计生活污水总处理能力为 3 万 m^3/d，首期工程为 1 万 m^3/d，采用先进的污水处理工艺 A/A/O+人工湿地，出水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（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)中的一级 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值，尾水排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河，最终注入东江。

项目生活污水排放量约为 0.267t/d，污水厂剩余处理能力约为 0.15 万 t/d，仅占其剩余处理量的 0.02%，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮等，水质简单，可生化性好，从水质、水量上说，项目生活污水对博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的冲击较小，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理的方案可行的。

②产品直接冷却废水

处理措施可行性分析：

项目产品冷却过程产生的直接冷却水经“混凝沉淀-压滤-保安过滤”后回用，设置处理能力为 1.5t/h，参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中塑料制品业，本项目采取措施所属于表 8 所列可行技术范畴（如下表所示），因此，项目废水处理措施是有效的。

表 4-12 废水处理可行技术节选

对比项	废水类别	污染物种类	污染防治措施
技术规范	厂区综合废水处理设施排水	使用除聚氯乙烯以外的树脂生产塑料制品排污单位： pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、	预处理设施：调节、隔油、沉淀； 生化处理设施：厌氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘； 深度处理设施：高级氧化、生物滤池、混凝

		总有机碳、可吸附有机卤化物	沉淀（或澄清）、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透
项目	直接冷却废水	SS、COD_{cr}、BOD_5、总硬度	混凝沉淀-压滤-保安过滤

回用可行性分析：

直接冷却水污染物主要为SS、COD_{cr}、BOD_5、总硬度等，处理前后水质参考东莞市启丰检测技术服务有限公司出具的《深圳市弘韵电子有限公司惠州市分公司建设项目（一期）监测报告》（报告编号：QFHJ20231108009，见附件6）检测数据平均值，该企业主要用PVC塑胶粒以挤出工艺生产电源线护套，挤出的线材通过水槽冷却水进行直接冷却，冷却水经压滤处理后回用，与本项目的工艺类似，因此具有可类比性。

表4-13 项目废水源强类比可行性分析

类别	类比项目情况	本项目情况	类比可行性
原辅料	PVC塑胶粒	PBT塑胶粒（挤出套管），PE塑胶粒、低烟无卤料（LSZH）塑胶粒（挤出护套）	均使用塑胶料
生产工艺	挤出成型	挤出	一致
产品类型	电源线护套	光缆加强芯塑料护套	均为线缆护套
冷却水使用环节	原料挤出后冷却	原料挤出后冷却	一致
冷却方式	通过水槽冷却水进行直接冷却	通过水槽冷却水进行直接冷却	一致
污水处理工艺	混凝沉淀-压滤	混凝沉淀-压滤-保安过滤	类似

表4-14 废水水质源强数据一览表

检测点位	监测时间	样品编号	检测项目及检测结果（mg/L）			
			悬浮物	COD_{cr}	BOD_5	总硬度
冷却水原水集水池	2023年11月08日	HJ231108009-001	10	127	55.6	249
		HJ231108009-002	11	121	48.4	247
		HJ231108009-003	13	106	60.3	251
		HJ231108009-004	10	114	66.8	248
	2023年11月09日	HJ231108009-201	12	130	67.1	251
		HJ231108009-202	15	124	51.0	255
		HJ231108009-203	10	103	57.1	252
		HJ231108009-204	11	135	72.5	254
平均值			**11.5**	**120**	**59.85**	**250.875**
冷却水回用水罐	2023年11月08日	HJ231108009-005	8	34	7.2	71.0
		HJ231108009-006	9	36	8.4	72.5
		HJ231108009-007	8	35	7.7	71.5
		HJ231108009-（008~009）	6	38	9.2	70.2
	2023年11月09日	HJ231108009-205	10	32	6.9	69.0
		HJ231108009-206	9	39	9.6	71.2
		HJ231108009-207	7	37	7.8	71.7
		HJ231108009-（208~209）	8	34	8.4	67.8
平均值			**8.125**	**35.625**	**8.15**	**70.6125**

则项目直接冷却水进出水水质如下所示：

表4-15 项目直接冷却水进出水质情况一览表

废水类别	废水量	污染物	进水水质（mg/L）	出水水质（mg/L）	去除效率	执行标准		是否达标
直接冷却	255m³/a	悬浮物	11.5	8.125	29.3%	/	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T	是
		COD_{cr}	120	35.625	70.3%	50mg/L		

废水		BOD_5	59.85	8.15	86.4%	10mg/L	19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准	
		总硬度	250.875	70.6125	71.9%	450mg/L		

根据上表，项目直接冷却水收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理，能达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准，回用可行。

3、水环境影响评价结论

本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响是可以接受的。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明去向，无需监测。因此本项目生活污水无需制定监测计划。

三、噪声影响分析

1、噪声源强

项目主要噪声来源于光纤测试机、着色机、绞线机、套管挤出机、护套挤出机、喷码机、空压机等机械设备，类比同类项目，噪声值约在 70~85dB(A)之间。

表 4-16 主要噪声源情况表 单位：dB(A)

序号	设备位置	设备名称	数量（台）	产生强度		持续时间
				单机声级值	源强叠加值	
1	室内	光纤测试机	1	70	89.7	1200h/a
2		着色机（含固化装置）	2	70		2400h/a
3		绞线机（成缆机）	2	70		2400h/a
4		套管挤出机	1	75		2400h/a
5		护套挤出机	2	75		2400h/a
6		喷码机	3	70		1800h/a
7		空压机	1	85		2400h/a
8		制氮机	1	80		2400h/a
9		冷水机	3	80		2400h/a
10		废水处理设施	1	75		170h/a
11	室外	废气处理设施喷淋塔	1	75	79.8	2400h/a
12		废气处理设施风机	1	78		2400h/a

2、噪声预测达标情况分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

（1）对室外噪声

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

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

式中：L_p（r）——距离声源r米处的声压级；

L_p（r_0）——参考位置r_0处的声压级；

Dc——指向性校正；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB；

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

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

r——预测点与声源的距离；

r_o——距离声源 r_o 米处的距离；

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

本项目室外噪声考虑几何发散衰减A_{div}以及其他多方面效应引起的衰减A_{misc}（本项目为减振控制措施引起的衰减），不考虑地面效应A_{gr}、大气吸收A_{atm}和障碍物屏蔽引起的衰减A_{bar}。

（2）对室内噪声源

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

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

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1_i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1 L_{p1ij}})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

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

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

式中：

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（3）厂界噪声预测

项目生产设备噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（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)；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)。本项目室内设备隔声降噪值取 25dB(A)，室外设备经减振处理，降噪值选 15dB(A)。

依据营运期机械的噪声源强，预测结果如下表所示。

表 4-17 项目车间噪声源昼间噪声预测值

项目边界位置	室内噪声			室外噪声			预测贡献值 dB（A）	执行标准
	噪声源强 dB（A）	降噪效果 dB（A）	声源与厂界距离 m	噪声源强 dB（A）	降噪效果 dB（A）	声源与厂界距离 m		
东厂界	89.7	25	2	79.8	15	15	53.0	昼间：≤60dB（A）
南厂界			3			8	51.1	
西厂界			3			4	54.3	
北厂界			20			100	33.3	

项目夜间不生产，预测结果表明，项目边界昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

2、噪声污染防治措施

鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防震隔声措施，优化车间平面布置，从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。防治措施有：

①控制设备噪声：在设备选型时选用低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、隔声：对高噪声设备进行降噪、隔声和减振等措施，如在设备与基础之间安装弹

簧或弹性减振器，在风机与排气筒之间设置软连接。

③加强建筑物隔声：项目主要生产设备均安置在室内，有效利用建筑隔声，必要时采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

④强化生产管理：确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

⑤合理布局：在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界能噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目正常运营时对周围声环境质量不会造成明显不利影响。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），并结合项目运营期间噪声排放特点，制定本项目噪声污染源自行监测计划如下表所示，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家颁布标准和有关规定执行。

表4-18 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
厂界噪声	东面、南面、西面、北面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物影响分析

1、固体废物源强

（1）生活垃圾

项目劳动定员为 10 人，均不在项目内食宿，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•日，项目年工作 300d，则项目生活垃圾产生量约为 1.5t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号），生活垃圾属于 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64。

（2）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为废光纤、塑胶边角料、废钢丝、废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维、废模具。其中废光纤、塑胶边角料、废钢丝、废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维、废模具、废滤芯经收集后分类存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理，污泥交由有相应处理工艺的资质单位处理。废物代码均根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号）确定。

①废光纤

根据建设单位提供资料，项目光纤测试过程会产生一定的废光纤，产生量约为原料用量的 0.5%，即 0.432t/a。废光纤属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59：其他工业生产过程中产生的固体废物。

②塑胶边角料

根据建设单位提供资料，项目产品挤出过程中会产生一定塑胶边角料，产生量约为原料用量（735t/a）的 0.5%，即约 3.675t/a。塑胶边角料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17：废塑料。

③废钢丝、废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维

根据建设单位提供资料，项目成缆过程中会产生少量废钢丝，包钢带过程会产生少量废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维。产生量如下所示：

废钢丝、废钢带：产生量约为原料用量的 0.1%，即 0.49t/a，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17：废钢铁。

废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维：产生量约为原料用量的 0.1%，即 0.015t/a，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-011-S17：废纤维及复合材料。

④废滤芯

本项目生产废水（直接冷却水）处理设施运行过程中将产生少量废滤芯，产生量约为 0.04t/a，其属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59：废过滤材料。

⑤污泥

本项目生产废水（直接冷却水）处理设施运行过程中将产生少量的污泥，参照《集中式污染治理设施产排污染系数手册》中污水处理厂污泥产生系数手册可知，公式如下：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：S——含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K_3——化学污泥产生系数，取 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；

K_4——污泥综合产生系数，取 6.0 吨/万吨-废水处理量；

Q——实际废水处理量，万吨/年；项目为 0.0255 万 t/a；

C——无机絮凝剂的使用量，项目合计为 0.04t/a。

根据以上公式计算该项目废水处理设施剩余污泥量约为 0.334t/a。由于本项目自建污水处理设施拟处理的废水来源于产品直接冷却废水，不含镍、铬等重金属或其他有毒有害物质，因此，项目自建污水处理设施产生的污泥属于一般工业固体废物，废物类别为 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07：其他污泥--其他行业产生的废水处理污泥。

⑥废模具

项目挤出过程使用模具，长期使用下会产生少量废模具，产生量约为0.02t/a，其属于SW17可再

生类废物，废物代码为900-001-S17：废钢铁。

（3）危险废物

项目产生的危险废物主要为废油墨瓶、废 UV 灯管、废缆膏桶、废纤膏桶、膏渣、废活性炭、喷淋废水、（含油墨、含油）废抹布及手套、废机油、废机油桶、废干式过滤棉，经收集后分类存放于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。项目危险废物代码均按《国家危险废物名录》（2025 年版）确定。

①废油墨瓶

项目 UV 油墨、水性油墨使用完毕会产生少量废油墨瓶。根据工程分析，油墨使用量共计 4940 瓶/年，按单个包装瓶重约 0.1kg，则废油墨瓶产生量约 0.494t/a，废物类别为“HW49 其他废物”- “非特定行业-900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

②废 UV 灯管

项目着色机（含固化装置）运行过程会产生废 UV 灯管，UV 灯管的重量约为 1kg/根，预计每年损坏的灯管约 4 根，则产生废 UV 灯管约为 0.004t/a。废 UV 灯管属于“HW29 含汞废物”--“非特定行业-900-023-29：生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”。

③废缆膏桶、废纤膏桶

项目缆膏、纤膏使用完毕会产生少量废包装桶。产生量如下表所示：

表 4-19 项目废缆膏桶、废纤膏桶产生量

序号	原料	年用量	规格	单个包装桶重量（kg）	废包装桶合计（t/a）
1	缆膏	20t（25 桶）	800kg/桶	55	2.42
2	纤膏	15t（约 19 桶）	800kg/桶	55	

根据上表，废缆膏桶、废纤膏桶产生量约 2.42t/a，废物类别为“HW49 其他废物”- “非特定行业-900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

④膏渣

项目缆膏、纤膏装填过程会产生少量膏渣，约为原料用量的 0.1%。即 0.035t/a，缆膏、纤膏主要成分为石蜡油，因此废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”- “非特定行业-900-209-08：金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油”。

⑤废活性炭

项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理有机废气，在更换饱和活性炭时会产生一定量的废活性炭。本项目活性炭吸附装置设置参数表如下：

表 4-20 活性炭吸附装置设置参数表

参数	具体参数	备注
设计处理风量 Q	6100m^3/h	《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》风量 1000~60000m^3/h 之间
炭箱尺寸（长 L*宽 B*高 H）	1.5m×1m×1m	/

炭层厚度 h	0.6m	/
过滤风速 v （m/s）	1.13	V=Q/3600/（B*L），根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-4，蜂窝活性炭风速小于 1.2m/s
过滤停留时间 T（s）	0.53	T=h×q/V，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间，停留时间≥0.5s
活性炭形态	蜂窝状	/
活性炭碘值	650mg/g	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-4，不低于 650mg/g
项目所需 VOCs 削减量（t）	0.699	80%去除效率削减量
活性炭理论装填量 M（kg）	1164	$M=C\times Q\times T\times T_{(d)}/S/10^6$ C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3（根据排放浓度限值及处理效率确定处理后浓度），项目 $C=47.67mg/m^3$； Q—风量，m^3/h； T—运行时间，h/d，取 8h/d； $T_{(d)}$—更换周期，d，每年更换 4 次，更换周期取 75d； S—动态吸附量，%，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3，活性炭吸附比例取值 15%。
活性炭实际装填量	1200kg	/
活性炭装填密度ρ	$0.13g/cm^3$	/
每年更换次数	4 次	/
活性炭装填总量（t）	4.8	装填量 M×更换次数
可削减 VOCs 量（t）	0.72	活性炭吸附比例取值 15%，满足吸附要求
废活性炭产生量（t）	5.499	活性炭装填总量+项目所需 VOCs 削减量

根据上表，废活性炭产生量约 5.499t/a，属于编号为 HW49 类危险废物，废物代码为 900-039-49。

⑥喷淋废水

项目有机废气处理设施使用喷淋塔，在运行过程产生一定量的喷淋废水，喷淋水经沉淀后循环使用，每 3 个月更换一次，喷淋废水产生量为 2.4t/a，废物类别为：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为：900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液。

⑦（含油墨、含油）废抹布及手套

项目设备维护、清洁需使用少量抹布与手套，包括含油、含油墨废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

⑧废机油

本项目生产机械需要定期检修、保养，会产生少量更换的废机油，根据建设单位提供的资料，其产生量约 0.16t/a。废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。

⑨废机油桶

本项目生产过程中会产生废机油桶，根据建设单位提供的资料，机油使用量为 10 桶/年，按单个

包装桶重约 2kg，则废机油桶产生量约 0.02t/a，废机油桶废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

⑩废干式过滤棉

项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理有机废气，干式过滤器旨在去除废气中的水分、少量有机废气，长期使用需对干式过滤棉进行更换，根据建设单位提供资料，废干式过滤棉产生量约为 0.01t/a，属于“HW49 其他废物”- “非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

表4-21 危险废物产生情况汇总一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废油墨瓶	HW49	900-041-49	0.494	着色、喷码	固态	油墨	油墨	每天	T/In	使用专用容器/防漏胶袋于危废间贮存，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.004	固化	固态	汞	汞	一年	T	
废缆膏桶、废纤膏桶	HW49	900-041-49	2.42	缆膏、纤膏填充	固态	缆膏、纤膏	缆膏、纤膏	每周	T/In	
膏渣	HW08	900-209-08	0.035	缆膏、纤膏填充	固态	缆膏、纤膏	缆膏、纤膏	两周	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	5.499	废气治理	固态	炭	有机废气	3 个月	T	
喷淋废水	HW09	900-007-09	2.4	废气治理	液态	水	有机废气	3 个月	T	
（含油墨、含油）废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备清洁、维护	固态	矿物油、油墨	矿物油、油墨	每天	T/In	
废机油	HW08	900-214-08	0.16	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T，I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固态	矿物油	矿物油	半年	T，I	
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废气治理	固态	过滤棉	有机废气	半年	T/In	

综上，项目固体废物产生情况如下表所示。

表4-22 项目固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	产生量（t/a）	类型	废物代码	处理方式
1	生活垃圾	日常生活、办公	1.5	生活固废	900-099-S64	交由环卫部门处理
2	废光纤	测试	0.432	一般工业固废	900-099-S59	收集后交由专业公司回收处理
3	塑胶边角料	挤出	3.675		900-003-S17	
4	废钢丝、废钢带	成缆	0.49		900-001-S17	
5	废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤	包钢带	0.015		900-011-S17	

6	废模具	挤出	0.02		900-001-S17	
7	废滤芯	废水处理	0.04		900-099-S59	
8	污泥	废水处理	0.334		900-099-S07	交由有相应处理工艺的资质单位处理
9	废油墨瓶	着色、喷码	0.494	危险废物	900-041-49	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
10	废 UV 灯管	固化	0.004		900-023-29	
11	废缆膏桶、废纤膏桶	缆膏、纤膏填充	2.42		900-041-49	
12	膏渣	缆膏、纤膏填充	0.035		900-209-08	
13	废活性炭	废气治理	5.499		900-039-49	
14	喷淋废水	废气治理	2.4		900-007-09	
15	（含油墨、含油）废抹布及手套	设备清洁、维护	0.05		900-041-49	
16	废机油	设备维护	0.16		900-214-08	
17	废机油桶	设备维护	0.02		900-249-08	
18	废干式过滤棉	废气处理	0.01		900-041-49	

2、环境管理要求

项目固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，同时保持分类收集容器完好整洁和正常使用。

1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2）一般固体废物

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	占用面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间（20m^2）	废油墨瓶	HW49	900-041-49	车间东南侧	2	袋装	0.5	1 年
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29		0.5	袋装	0.1	1 年
	废缆膏桶、废纤膏桶	HW49	900-041-49		6	堆放	1.2	1 季度
	膏渣	HW08	900-209-08		0.5	袋装	0.1	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49		3	袋装	2	1 季度
	喷淋废水	HW09	900-007-09		2	桶装	1.5	1 季度
	（含油墨、含油）	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.1	1 年

	废抹布及手套						
	废机油	HW08	900-214-08		0.5	桶装	0.1	1 年
	废机油桶	HW08	900-249-08		1	堆放	0.1	1 年
	废干式过滤棉	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.1	1 年
	合计				17.5	/	19.2	

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 11.092t＜19.2t 贮存量（贮存能力×贮存周期），贮存间占用面积约 17.5m^2＜20m^2，故项目设置的危废暂存间可满足贮存要求。

危废暂存间应达到以下要求：

贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，不应露天堆放危险废物；设置必要的贮存分区，采用过道、隔板或隔墙等方式进行分区隔离；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

五、地下水、土壤环境影响分析

①地下水环境影响分析

（1）污染源分析

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目产品直接冷却水经自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排；废气治理喷淋用水定期更换后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；外排废水主要是员工生活污水，生活污水通过管网收集，经三级化粪池预处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。

（2）分区防控措施：

1）重点防渗区

对于危险废物暂存间、原料仓等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境 》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

2）一般防渗区

对于生产车间、一般固废间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

3）简单防渗区

除重点防渗区、一般防渗区之外的办公室等为简单防渗区，对地面进行硬化处理。

综上，项目按照有关的规范要求对车间、一般固废间、危废暂存间等采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

项目运营期间产生的主要污染源为员工生活污水（主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮等）、非甲烷总烃、一般工业固体废物、危险废物。

项目产生的大气污染物不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）文件所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物不存在土壤环境影响因子。建设单位已对场地内进行硬底化处理，不与土壤直接接触，对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。故项目不会对土壤环境产生影响。

在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

六、环境风险影响分析

1、危险物质、风险源及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2，可知项目涉及的危险物质为：机油、废机油。

按以下公式进行重大危险源辨识：

（1）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；

（2）当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n—每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

则本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-24 项目危险物质数量与临界量比值核算表

序号	危险物质名称	最大存在量 qn（t）	风险物质及临界量		qn/Qn
			物质名称	临界量 Qn（t）	
1	机油	0.1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00004
2	废机油	0.16			0.000064

3	纤膏中基础油（占比按 90%计）	2.4*90%			0.000864
4	缆膏中基础油（占比按 90%计）	2.4*90%			0.000864
项目 Q 值∑					0.001832

根据计算结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.001832＜1，不构成重大危险源。项目涉及的环境风险类型主要为在火灾等事故下引发的伴生/次生环境污染、废气治理设施故障造成废气事故性排放、危险物质泄漏、废水泄漏等。

表 4-25 项目风险源及影响途径一览表

序号	风险源	风险类型	污染物	分布情况及影响途径
1	着色油墨、水性油墨、纺纶纱、机油等可燃原辅材料、成品	火灾	消防废水	车间、原料区，地表径流
			CO、烟尘	车间、原料区，大气扩散
2	废气治理设施	事故排放	非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	车间，大气扩散
3	直接冷却废水处理设施	泄漏	废水	车间，地表径流、下渗
4	危废暂存间	泄漏	废机油、喷淋废水	危废暂存间，下渗
5	原料仓	泄漏	机油	原料仓，下渗

2、环境风险防范措施

企业应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。

（1）危险废物贮存风险事故防控措施

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存间进行设计和建设，符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，门口设置缓坡等；配备应急的器械和有关用具，如消防沙、沙袋、吸液棉、碎布等。定期派人巡视，若发生少量泄漏事故时，采用干抹布、吸液棉等对泄漏的物料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故。

危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理，同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。

企业还需健全单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。项目运营期间，应确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

（2）物质泄漏风险防范措施：

机油等原辅料液体集中收集存放于原料仓，定期检查存放情况。存放仓库应符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，门口设置缓坡。在生产车间和原料仓等风险单元配备应急设备以及收容材料等，如灭火器、消防沙、吸液棉、碎布。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸

收。

（3）废水事故排放风险防范措施

①应定期对废水处理设施进行维护，及时捞渣，避免因沉渣堆积过多产生恶臭或因堵塞导致废水不能及时处理或废水处理效率下降导致出水水质无法达标。

②加强对废水处理设施的日常管理，定期做好设备、管道、阀门等的检查工作，发现设备管道滴漏或破裂立即停止涉水工序并及时进行抢修。此外，涉水工序外围设置围堰，发生事故时废水可通过导流渠收集至废水处理设施的调节池内，可有效避免废水漫流至车间地面。

③厂区内雨水排口设置应急阀门及厂界设围挡阻隔（如缓坡等），在发生突发环境事件时可将污染废水截留在厂区内，确保废水不会外流至外环境，对周边地表水、土壤环境造成不利影响。

④建设单位应针对废水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。

（4）废气事故排放风险防范措施

应定期对废气处理设施等进行维护，及时更换喷淋用水、更换活性炭，避免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。

（5）火灾等风险防范措施

工作人员要格外注意作业用火、用电、用气的安全，定期检查，避免线路老化，短路发生火灾；配备足够的消防设施，落实安全管理责任。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。

发生火灾时，应迅速撤离人员至上风处，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。

3、分析结论

本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放口	非甲烷总烃	收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理后通过 35m 排气筒（DA001）排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段标准限值（柔性版印刷）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
		四氢呋喃、乙醛		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	厂区内	NMHC	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616--2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
	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，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 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）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 总磷 总氮	经三级化粪池预处理达标后由市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江	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 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
	产品直接冷却水		收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达标后回用于冷却水槽	达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准
声环境	机械设备	噪声	采取降噪、隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门回收处理；一般工业固废（废光纤、塑胶边角料、废钢丝、废钢带、废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤维、废模具、废滤芯）经收集后交专业回收公司处理；污泥交由有相应处理工艺的资质单位处			

	理；危险废物（废油墨瓶、废 UV 灯管、废缆膏桶、废纤膏桶、膏渣、废活性炭、喷淋废水、（含油墨、含油）废抹布及手套、废机油、废机油桶、废干式过滤棉）交由有危险废物处理资质的单位处理。符合环保有关要求，资源化、无害化，分类、安全处置。
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，并按分区防控要求做好防渗措施
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废暂存间按要求做好防腐防渗措施，门口设置缓坡；定期维护和保养废气治理设施。
其他环境管理要求	根据本项目的生产特点，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

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	0	0	1.049	0	1.049	+1.049
生活污水	废水量	0	0	0	80	0	80	+80
	COD_{Cr}	0	0	0	0.0032	0	0.0032	+0.0032
	BOD_5	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	SS	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	氨氮	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	总磷	0	0	0	0.00003	0	0.00003	+0.00003
	总氮	0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
一般工业固体废物	废光纤	0	0	0	0.432	0	0.432	+0.432
	塑胶边角料	0	0	0	3.675	0	3.675	+3.675
	废钢丝、废钢带	0	0	0	0.49	0	0.49	+0.49
	废纺纶纱、废 FRP 玻璃纤	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	废模具	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废滤芯	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	污泥	0	0	0	0.334	0	0.334	+0.334
危险废物	废油墨瓶	0	0	0	0.494	0	0.494	+0.494
	废 UV 灯管	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	废缆膏桶、废纤膏桶	0	0	0	2.42	0	2.42	+2.42
	膏渣	0	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
	废活性炭	0	0	0	5.499	0	5.499	+5.499
	喷淋废水	0	0	0	2.4	0	2.4	+2.4
	（含油墨、含油）废抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废机油	0	0	0	0.16	0	0.16	+0.16
	废机油桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废干式过滤棉	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①