

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市华宝泰电子科技有限公司铝电解电
容器生产项目

建设单位（盖章）：汕头市华宝泰电子科技有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

公开版

公开版

公开版

公开版

公开版

公开版

公开版

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	77
建设项目污染物排放量汇总表	78

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目四至图

附图 3 项目环境保护目标图

附图 4：项目一楼平面布置图

附图 5：项目二楼平面布置图

附图 6：项目三楼平面布置图

附图 7：项目四楼平面布局图

附图 8：广东省“三线一单”平台截图

附图 9：汕头市“三线一单”生态环境管控单元图

附图 10：潮南区环境空气质量功能区划图

附图 11：潮南区声环境功能区划图

附图 12：汕头市潮南区司马浦污水处理厂管网图

附图 13：项目四周环境现状照片

附图 14：项目环评网上公示截图

附图 15：编制主持人项目现场踏勘照片

附件：

附件 1：营业执照及法人身份证

附件 2：环评委托书

附件 3：土地使用证明

附件 4：原辅材料 MSDS 报告及 VOC 检测报告

附件 5：备案登记

附件 6：现状环境监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市华宝泰电子科技有限公司铝电解电容器生产项目																										
项目代码																											
建设单位联系人	钟忠岳	联系方式	13 7																								
建设地点	汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼																										
地理坐标	(北纬 23 度 15 分 41.515 秒, 东经 116 度 23 分 2.993 秒)																										
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81.电子元件及电子专用材料制造 398																								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/																								
总投资(万元)		环保投资(万元)																									
环保投资占比(%)	15	施工工期	2 个月																								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	1512																								
专项评价设置情况	<p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中专项评价设置原则表,本项目无需开展专项评价工作,具体对照分析见下表。</p> <p>表1-1 项目专项评价设置情况判定表</p> <table><thead><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>专项设置</th></tr></thead><tbody><tr><td>大气</td><td>排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目排放废气不含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气</td><td>无</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目废水经处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂,属于间接排放</td><td>无</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>根据环境风险章节分析,项目危险物质储量均未超过临界量, Q<</td><td>无</td></tr><tr><td>生态</td><td>取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>无</td></tr><tr><td>海洋</td><td>直接向海洋排放污染物的海洋工程项目</td><td>不涉及</td><td>无</td></tr></tbody></table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项设置	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气不含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	无	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水经处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂,属于间接排放	无	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据环境风险章节分析,项目危险物质储量均未超过临界量, Q<	无	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目	不涉及	无
专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项设置																								
大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气不含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	无																								
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水经处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂,属于间接排放	无																								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据环境风险章节分析,项目危险物质储量均未超过临界量, Q<	无																								
生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无																								
海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目	不涉及	无																								

	项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表1-1。土壤、声环境不开展专项评价。项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故项目地下水不开展专项评价。
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类中的“C3981 电阻电容电感元件制造”，本项目主要加工生产铝电解电容器，项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、淘汰类项目，符合当前国家的产业发展政策。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，因此，本项目可依法进行建设和投产。由此可见，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、与《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》相符性分析</p> <p>根据《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》，项目不属于特色优势产业、鼓励类、限制类、淘汰类。可见，本项目符合《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》的要求。</p> <p>3、选址与城市规划相符性分析</p> <p>项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼，根据项目提供的《不动产权证书》（见附件 3）可知，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求。因此，项目选址符合城市规划。</p> <p>4、与周边功能区划相符性分析</p> <p>根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》“潮南区环境空气质量功能区划调整后示意图”可知，本项目选址所在区域为环境空气二类功能区；</p> <p>根据《潮南区声环境功能区划图》（2019 年 1 月）可知，项目选址所在区域为声环境 3 类功能区；</p> <p>根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），该建设项目不属于饮用水源保护区范围内，根据附图 10 可知，项目位于峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元。项目纳污水体为练江，根据汕头市生态环境局《2022 年水污染防治工作方案》，练江海门湾桥闸国考断面水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准进行保护。</p> <p>综上所述，本项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目不位于水源保护区。因此本项目符合环境功能区划的要求，选址基本合理。</p>

5、与“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

本项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼，属于工业用地。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，项目厂界四周声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

本项目运行期产生的污染物经相应的污染防治措施治理后，均能做到达标排放，对周边大气、地表水、声环境的影响不大，不会改变区域环境质量功能区要求，因此本项目建设满足环境质量底线的要求，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线的相符性分析

本项目运营期消耗一定的电能、水资源等资源，属于清洁能源。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(4) 与生态环境准入清单的对照

项目所在地目前尚没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）进行说明，具体见表 1-1。

表 1-2 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性

内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目主要加工生产铝电解电容器，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类中“二十八、信息产业-5. 新型电子元器件制造”中的高分子固体电容器，故项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、淘汰类项目，符合当前国家的产业发展政策。
《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。
《市场准入负面清单（2025 年版）》	经查《市场准入负面清单（2025 年版）》本项目不在其禁止准入类别中

由表可知，本项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的相关要求。

6、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）符合性分析

表 1-3 本项目与“三线一单”的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	生态保护红线：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规	本项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段	符合

			前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	14号后面楼，项目所在地不在生态保护红线内，也不在一般生态空间内。	
	2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域的大气环境质量现状达标，地表水环境质量达标。本项目排放的大气污染物主要为TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，排放量不大，对周围大气环境影响较小；项目无生产废水产生及排放；生活污水经预处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂处理后达标排放，减轻水污染负荷。	符合
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目主要从事生产铝电解电容器，运营过程消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上线。	符合
	4	编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要从事生产铝电解电容器，为C3981电阻电容电感元件制造，不属于关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合
	5	分区管控	<p>东莞市属于珠三角核心区，其分区管控要求如下：</p> <p>——区域布局管控要求。</p> <p>筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电</p>	<p>本项目不设燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，不设锅炉，不使用高污染燃料。</p> <p>本项目不属于水泥、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</p>	符合

		<p>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。推广应用低挥发性有机物原辅材料,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,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属,地热、矿泉水,以及建筑用石矿可适度开发外,限制其他矿种开采。</p>	<p>项目。</p> <p>项目生产过程中所使用的LED光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物(VOCs)原辅材料。本项目不涉及矿种开采。</p>	
		<p>——能源资源利用要求。</p> <p>科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局,加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设,积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设,提升岸电使用率;有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”,降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供,降低供气成本。推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。</p>	<p>本项目所有生产活动均使用电能,不使用煤炭、重油等高污染燃料,不属于高能耗项目。</p> <p>本项目用水主要是生活用水、冷却用水,不属于高耗水行业。</p>	符合
		<p>——污染物排放管控要求。</p> <p>在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理,每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理,严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内,新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准,推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置,稳步推进“无废城市”试点建设。</p>	<p>本项目排放的挥发性有机物实施减量替代,项目无氮氧化物产生及排放,不属于以臭氧生成潜势较大的行业企业。</p> <p>本项目不设锅炉。</p> <p>本项目无生产性废水产生及排放;生活污水经市政管网引至汕头市潮南区司马浦污水处理厂深度处理后达标后排放。</p>	符合

	加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
	——环境风险防控要求。 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不涉及有毒有害、易燃易爆等危险化学品。 本项目危险废物在厂区内按规范贮存，委托有资质的单位最终处置。	符合

综上所述，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相关要求。

7、与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》的相符性分析

本项目选址位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段14号后面楼，项目所在区域涉及的管控单元为ZH44051420002（峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元），此外，水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、生态保护红线，各类管控单元及管控区的管控要求如下。

表 1-4 各管控单元及管控区管控要求相符性分析一览表

类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性结论
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积183.21平方公里，占全市陆域国土面积的8.31%；一般生态空间面积139.60平方公里，占全市陆域国土面积的6.33%。	项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段14号后面楼，项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	2025年，土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到或优于省下达的控制目标，重点建设用地安全利用得到有效保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。	项目所在区域的大气环境质量现状达标，地表水环境质量达标。本项目排放的大气污染物主要为TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，排放量不大，对周围大气环境影响较小；项目无生产废水产生及排放；生活污水经预处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂处理后达标排放，减轻水污染负荷。	符合
资源利用上线	2025年，汕头市万元GDP能耗比2020年下降14.0%，能源消费总量得到合理控制。	项目主要从事生产铝电解电容器，运营过程消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电	符合

			等资源充足,不会超出资源利用上线。	
		2025年,汕头市耕地保有量不低于264.97平方公里,永久基本农田保护面积不低于226.67平方公里。	项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段14号后面楼,项目选址不占用耕地、基本农田。	符合
	ZH44051420002(峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元)管控要求			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性结论
	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	项目为新建项目,本项目主要加工生产铝电解电容器,不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中限制类、淘汰类项目,符合当前国家的产业发展政策。项目不属于《市场准入负面清单》中禁止类项目。	符合
		1-2.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。	项目生产过程中所使用的LED光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物(VOCs)原辅材料。	符合
		1-3.【大气/限制类】峡山街道、司马浦镇和陈店镇为大气环境受体敏感重点管控区,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。	项目选址位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段14号后面楼,不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目,不产生和排放有毒有害大气污染物项目,不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。项目生产过程中所使用的LED光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物(VOCs)原辅材料。	符合
		1-4.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目(入园的项目除外)。	本项目主要加工生产铝电解电容器,不属于新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】峡山街道属于高污染燃料禁燃区,禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。	本项目不涉及新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。	符合
		2-2.【水资源/限制类】到2025年,练江流域内城镇再生水利用率达到20%以	本项目运营期间生活污水经三级化粪池处理达到预处理标准后进入汕头市潮南区司马浦污水处理厂深度	

		上。	处理。	
		2-3.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用。	项目不属于造纸、化工等高耗水行业。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂属于练江流域,出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。	本项目运营期间生活污水经三级化粪池处理达到预处理标准后进入汕头市潮南区司马浦污水处理厂深度处理,出水排放标准可达地表水环境质量Ⅴ类标准,项目建成后污水和雨水实施雨污分流。	符合
		3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设,提升污水收集处理效能,到2025年,潮南区城市污水处理率达到95%以上,镇区污水处理率达到88%以上。	项目区域配套污水管网建设完善,生活污水经化粪池处理后由市政管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂。	符合
		3-3.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。	项目不属于造纸和纸制品、食品加工及制造等行业。	符合
		3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物(VOCs)排放行业企业分级和清单化管理,严格落实国家产品挥发性有机物(VOCs)含量限值标准,鼓励优先使用低挥发性有机物(VOCs)含量原辅料。	项目生产过程中所使用的LED光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物(VOCs)原辅材料。	符合
		3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	项目不产生及排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
		3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的,其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》执行。	项目不产生及排放重金属或者其他有毒有害物质。	符合
		3-7.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且	项目危险废物分类暂存,并做好防渗、消防等防范措施,严格遵守有关危险废物的有关贮存规定。项目固废	符合

		满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	贮存场所满足防扬散、防流失、防渗漏的要求。	
环境风险防控		4.1【水/综合类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目为铝电解电容器加工生产项目,不属于污水处理厂项目。	符合
		4.2【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	项目属于纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的工业企业,需编制突发环境事件应急预案并备案。	符合

8、与各环保政策相符性情况分析

表 1-5 本项目与各环保政策相符性情况分析一览表

序号	政策、法规名称	政策、法规要求	本项目实际情况	相符性
1	《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)	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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物(VOCs)原辅材料,项目不属于工业涂装和化工行业等。	相符
		全面加强无组织排放控制。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用	本项目车间工作时门窗为关闭状态,车间密闭性较好,并在产污工段处拟设置半密闭集气罩进行收集,单个集气罩最小控制风速拟设置为 0.5m/s,收集效率为 90%。	相符

		<p>局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>(1) 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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>(2) 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。</p> <p>(3) 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，</p>		
			<p>(1) 本项目含浸、印字、固化、清洗过程中产生的有机废气拟采用二级活性炭吸附装置处理后引至高空排放。</p> <p>(2) 根据源强分析，项目拟设计的二级活性炭吸附装置符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。</p> <p>(3) 项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料。根据源强分析，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定，采用二级活性炭吸附装置处理，经处理后的有机废气能实现达标排放。</p>	相符

		有行业排放标准的按其相关规定执行。		
2	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	5、VOCs 物料储存无组织排放控制要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，且采用包装罐/桶盛装，储存于室内。非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
		6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，且采用密闭容器转移液态 VOCs 物料。	相符
		7、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭车间内操作，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。	本项目车间内工作时门窗为关闭状态，车间密闭性较好。生产过程中产生的有机废气由半密闭集气罩收集至废气收集处理系统中，二级活性炭吸附装置处理后由 30 米高的排气筒高空排放。	相符
		10、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	①项目有机废气收集及处理设施与主体工程同时施工、同时投入使用。 ②项目采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。NMHC 初始排放速率<3kg/h，本项目拟将生产车间产生的有机废气收集经二级活性炭吸附装置处理后排放，处理效率约为 60%。项目采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品的规定。	相符
9、相关法规、地方政策符合性分析				

9.1《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55号）的相符性分析

根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》有关要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造行业，项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，项目产生有机废气的工序均设置于密闭车间内，营运期间产生的有机废气收集后经过二级活性炭吸附装置对有机废气进行净化处理，可以确保有机废气达标排放，对 VOCs 源头、过程和末端进行全过程控制。

综上，项目建设符合《汕头市人民政府关于印发汕头市生态环境保护“十四五”规划的通知》（汕府〔2022〕55号）有关要求。

9.2 与关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”，项目与关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43号）相符性分析如下表所示：

表 1-6 项目与《粤环办〔2021〕43号）相符性分析

序号	环节	粤环办〔2021〕43号控制要求	本项目情况	相符性分析
源头削减				
1	清洗剂	水基清洗剂：VOCs 含量 $VOCs \leq 50g/L$	项目使用的脱碳剂、铝金属清洗剂 VOCs 含量 $VOCs \leq 50g/L$	符合
2	油墨使用	采用水性、高固、能量固化油墨代替溶剂型油墨。	项目使用能量固化油墨。	符合
过程控制				
1	VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 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 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂等 VOCs 物料储存于密闭的容器中。	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。	盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，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

	2	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。	本项目 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂等 VOCs 物料采用密闭容器输送。	符合
	3	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目含浸、印字、固化、清洗等涉 VOCs 排风的环节采用密闭收集，并排至 VOCs 废气收集处理系统。生产车间为负压密闭车间。	符合
	4	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。	项目采用外部集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速 > 0.3m/s。	符合
	5		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	符合
	6		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 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道为密闭式。	符合
	7		无尘等级要求车间需设置成正压的，推荐采用内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。	项目生产车间为负压密闭车间。	符合
	8		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
		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。	清洗过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	末端治理				
	1	排放水平	(1) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值； 2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放	1、总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 第 II 时段平版印刷（不	符合

		<p>的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值;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$\geq 80\%$。</p> <p>(2)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。</p>	<p>含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的)排放限值,非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求,同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值要求;项目使用符合要求的低 VOC 含量原辅材料,建设 VOCs 废气处理设施且处理效率为 60%。2、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。</p>	
2	治理设施设计与运行管理	<p>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。</p> <p>催化燃烧:a)预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择;b)进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。</p> <p>蓄热燃烧:a)预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择;b)废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s,燃烧室燃烧温度一般应高于 760°C。</p> <p>VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。</p> <p>污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行,并根据工艺要求,定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护,确保污染治理设施可靠运行。</p>	<p>项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气,VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。废气污染治理设施依据国家和地方规范进行设计。项目设置规范的处理前后采样位置,废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	符合

		<p>污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号,若排污单位无内部编号,则根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号,若排污单位无现有编号,则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。</p> <p>设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所,优先选择在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径,和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。</p> <p>废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环(2008)42 号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>		
环境管理				
1	管理台账	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目拟按要求建立含 VOCs 原辅材料台账、危废台账,台账保存期限不少于 5 年;危废台账保存期限要求不少于 10 年。</p>	符合
2	自行监测	<p>电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器 制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位:对于重点管理的一般排放口,至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯;对于简化管理的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。</p>	<p>项目按要求对废气排放口进行每年 2 次的自行监测及无组织排放进行每年一次的自行监测。</p>	符合
3	危废管理	<p>工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>项目盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭,并按照相关要求储存、转移和输送。</p>	符合
其他				
1	建设项目 VOCs 总量管理	<p>新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。</p> <p>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</p>	<p>项目执行总量替代制度, VOCs 总量指标来源于现存关停企业减排量中调剂(详见附件)。项目 VOCs 基准排放量计算参考《广东</p>	符合

		用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算。	
根据上表分析可知，项目与关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）是相符的。				
9.3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析				
详见表 1-7。				
表 1-7 项目《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性对照表				
序号	有关要求	本项目情况	符合性	
1	4.5 排气筒的高度不低于 15m 4.7 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期不少于 3 年	本项目排气筒高度设为 30m；项目建成后按要求建立台账，记录 VOCs 处理设施运行时间、废气处理量、维护情况等信息，台账保存期限不少于 5 年。	符合	
2	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求：VOCs 物料应当存储于密闭容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；VOCs 物料储罐应当密封良好，VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求	项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，且采用包装罐/桶盛装，储存于室内中。	符合	
3	5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，且采用密闭容器转移液态 VOCs 物料。	符合	
4	5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加	项目生产过程中所使用的 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，且采用密闭容器转移液态 VOCs 物料。	符合	
5	5.5 设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求：泄露检测应当建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年	项目建成后将开展设备与管线泄露检测与修复工作，并建立台账，台账保存期限不少于 5 年。	符合	
综上，本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。				
9.4 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）的通知》相符性分析				
以下内容引用自《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》：				
10. 其他涉 VOCs 排放行业控制				
工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强				

化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

符合性分析：本项目从事铝电解电容器加工生产，属于C3981 电阻电容电感元件制造，项目生产过程中所使用的LED光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料。无组织排放控制措施及相关限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，且项目产生有机废气的工序均设置在密闭设备、密闭空间中作业；项目含浸、印字、固化、清洗工序废气经负压密闭车间收集后经二级活性炭吸附装置处理后引至高空排放，排气筒（DA001）高度约为30米；因此，项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》是相符的。

9.5 与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相符性分析

项目租用现有工业用地作为生产使用，不涉及侵占规划预留的中小学校、幼儿园用地，或者擅自改变用地用途；不涉及在中小学校、幼儿园用地上兴建或者构筑与教育无关的永久性建（构）筑物和其他设施；项目距离最近的汕头市潮南大西洋小学 345 米，不涉及在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。

项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造行业，不属于易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存、使用项目，不属于加油站、高压电线和废弃物收集、储存、处理项目，且项目采取相关措施后不会对集星小学造成安全影响，故项目不属于文件内中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑的场所或者设施。

项目距离最近的汕头市潮南大西洋小学 345 米，符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不影响中小学校建设规划的实施，不妨碍教学用房的采光、通风，不危害学校环境和师生身心健康。

因此，项目与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》是相符的。

9.6 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕

85号)的相符性分析

表1-8 项目与《粤府(2024)85号)相符性对照表

序号	有关要求	本项目情况	符合性
1	(四)严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域(清远市除外)建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。	本项目不属于“两高一低”行业；不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；项目排放的项目执行总量替代制度，项目VOCs排放总量<300kg/a，无需申请总量指标。	符合
2	(十八)全面实施低(无)VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低(无)VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低(无)VOCs含量涂料推广使用力度。	项目生产过程中所使用的LED光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂为低挥发性有机物(VOCs)原辅材料，且采用包装罐/桶盛装，储存于室内中。	符合

综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府(2024)85号)相关要求。

9.7与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

条例第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

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。

本项目不使用高VOCs含量原辅材料。项目含浸、印字、固化、清洗过程中产生的有机废气拟采用二级活性炭吸附装置处理后引至高空排放(DA001,30米高)。因此，本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

9.8与《广东省水污染防治条例》相符性分析

条例第四章工业污染防治第一节 工业水污染防治：

第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能

力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

本项目不产生及排放工业废水，且不在于水源保护区，产生的生活污水经预处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂。因此，本项目与《广东省水污染防治条例》相符。

9.9 项目与《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）中的附件，本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项

经查询条例中的“两高”行业高耗能高排放产品或工序表格，本项目生产的产品及采用的工序不属于条例所列的中的“两高”行业，故项目与《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）是相符的。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

汕头市华宝泰电子科技有限公司（以下称：建设单位）位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼，中心地理坐标为：N23° 15′ 41.515″，E116° 23′ 2.993″（其地理位置详见附图 1）。项目占地面积 1512m²，建筑面积 3500m²，项目租赁工业用地已建成的生产厂房进行加工生产，项目主要从事铝电解电容器的加工生产，其中预计年加工生产铝电解电容器 2.8 亿个。

项目环评类别判定情况见表 2-1。

表 2-1 项目所属行业分析

《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）				项目情况
行业类别	C 制造类			项目主要从事铝电解电容器的加工生产，设有含浸、印字、固化、清洗等工序，属于 C3981 电阻电容电感元件制造。
	大类	中类	小类	
	39 计算机、通信和其他电子设备制造业	398 电子元件及电子专用材料制造	3981 电阻电容电感元件制造	
	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）			项目主要从事铝电解电容器的加工生产，设有含浸、印字、固化、清洗等工序；项目不属于半导体材料制造、电子化工材料制造，不属于仅分割、焊接、组装，故本项目环境影响评价等级为编制环境影响报告表。
	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
	81 电子元件及电子专用材料制造 398			
	报告书	报告表	登记表	
半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的			

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《广东省建设项目环境保护条例》等相关法律法规，该项目须履行环境影响评价手续。受汕头市华宝泰电子科技有限公司委托，我司编制该项目环境影响报告表。接受建设单位委托后，我司组织技术人员对项目现场进行了踏勘，在调查环境现状和收集有关数据、资料的基础上，根据项目的特点和项目所在区域的环境特征，按照环境影响评价技术导则要求，编制完成了该项目的环境影响报告表，供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2、项目选址及周边环境情况

本项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼，项目地理位置详见附图 1。项目购置工业用地建设相关的生产厂房及员工宿舍进行加工生产，项目占地面积约 1512m²，建筑面积约 3500m²。

3、项目概况

- (1) 项目名称：汕头市华宝泰电子科技有限公司铝电解电容器生产项目
- (2) 建设单位：汕头市华宝泰电子科技有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼
- (5) 总投资：200 万元，环保投资 30 万元
- (6) 定员与生产班制：25 人，均不在项目内食宿，年工作日 300 天，工作班制为 1 班制，一班为 8 小时。
- (7) 生产规模：项目主要从事铝电解电容器的加工生产，其中预计年加工生产铝电解电容器 2.8 亿个。

4、工程内容

表 2-2 项目组成一览表

类别	建设内容	建设规模
主体工程	生产车间	共 5F，建筑总高度为 25m，占地面积约 700m ² ，建筑面积约 3500m ² 。1F 设有老化车间、清洗车间；2F 设有座板车间、办公室、包装区、外检区；3F 设有组立车间、含浸房；4F 设有钉卷车间、裁切车间。
辅助工程	办公室	位于生产车间 2F，共 4F，占地面积约 100m ² ，建筑面积约 100m ² 。
储运工程	仓库	布置于生产车间的 2F、5F，储存原辅材料、成品
公用工程	给水	市政供水
	排水	雨污分流制；生活污水经三级化粪池处理后（生活污水排放口编号为 DW001）排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂。
	供电	市政供电，项目不设柴油发电机
环保工程	废水	生活污水：三级化粪池；清洗用水：循环使用，定期更换产生的废水交由有危险废物处理处置资质进行收集处理处置
	废气	含浸、印字、固化、清洗过程中产生的有机废气拟采用二级活性炭吸附装置处理后引至高空排放（DA001，30 米高）
	噪声	选用低噪声设备，风机进出口软连接，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施
	固体废物	生活垃圾 厂区内设置生活垃圾桶，统一收集至垃圾收集间，委托环卫部门每日清运处置
		一般固废 一般固废间位于厂区二楼东南面，面积约 30m ²
	危险废物	危险废物暂存间位于厂区二楼东南面，面积约 30m ²

5、主要产品及产能

本项目产品方案及规模见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

名称	尺寸	内径	单个克重 (g)	年产量 (亿个)	年产量 (吨)
铝电解电容器	5mm×5mm	5mm	0.218	0.8	17.44
	6mm×5mm	6mm	0.356	1	35.6
	6mm×7mm	6mm	0.4002	1	40.02
合计				2.8	93.06

产品照片



6、主要生产设备

1) 项目设备情况

本项目设备详见表 2-4。

表 2-4 生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	台(套)	使用工
1	钉卷机	DJ01-38	38	钉卷
2	分切机	外发加工	2	裁切
3	含浸机	WMT500	5	含浸
4	组立机	ZL01-39	39	组立
5	清洗机	WMT-6070STH, 五个水槽, 每个槽规格: L54cm×W50cm×H48cm	1	清洗
6	套管机	TG01-25	25	套管
7	座板机	ZB01-14	14	印字、固
8	老化机	CAS-2000	11	老化
9	串排机	CP01-04	4	
10	老化架	LHJ01-14	14	
11	下料机	XL01	1	
12	短路器	ZQ01	1	分选
13	分选机	FX01	9	
14	编带机	TR-180	3	
15	切脚机	QJ-170	3	切脚

16	烘箱	100*60*175	9	烘干
17	空压机	15kW	2	提供压缩 气
18	回流焊 机	5kW	1	测试

注：项目生产设备采用能源均为电能。项目不配套备用发电机。

根据设备商提供的含浸机的生产能力的的数据，项目主要生产设备产能匹配性分析如下表 2-5 所示：

表 2-5 产能匹配性分析表

设备名称	设备数量	每台生产能力	每批次完成工序所需时长	设备调试时间	生产时间	单台设备设计产能	设备合计最大产能	项目设计生产能力	产能负荷
单位	台	万只/台·批次	h	h/a	h/a	万只/台	万只/a	亿只/a	%
含浸机	5	3	1	300	2100	6300	31500	2.8	89

根据表 2-5 可知，项目含浸机产能负荷为 89%，由于在实际生产过程中，设备可能因预热或出现故障而未能正常投入生产，导致实际产能会比理论产能小；此处核算的理论产能为理想状态下设备满负荷工作的最大产能，但实际工作中由于存在参数调整、故障停止、维修保养等非正常工作时间，设备实际上未能满负荷运行。因此，本项目主要生产设备生产能力与设计产能是匹配的。

7、主要原辅材料种类和用量

项目原辅材料用量及贮存方式见表 2-6。

表 2-6 项目原辅材料消耗情况一览表

名称	单位	年用量	包装方式	使用工序
正箔	t/a	31	50kg/箱	裁切
负箔	t/a	15.8	50kg/箱	裁切
电解纸	t/a	8	50kg/箱	裁切
导针	t/a	13.2	50kg/箱	钉接、卷取
胶盖	t/a	6.6	50kg/箱	含浸、组立、封口
铝壳	t/a	5.3	50kg/箱	含浸、组立、封口
电解液	t/a	6.6	20kg/桶	含浸、组立、封口
套管	t/a	1.4	50kg/箱	底座编带
底座	t/a	6.6	50kg/箱	底座编带
铝金属清洗 剂	t/a	1.26	20kg/桶	清洗
脱碳剂	t/a	0.63	20kg/桶	清洗
LED 光固油 墨	t/a	0.11	20kg/桶	印字
空压机油	t/a	0.04	20kg/桶	设备维护

透明载带	千米/a	3500	箱装, 300 米/卷, 1 箱 44 卷	包装
上盖带	千米/a	3500	箱装, 300 米/卷, 1 箱 44 卷	包装
纸箱	个/年	28000	固体、捆装, 10 个/捆	包装

原材料性质说明:

电解液: 主要成分为 γ -丁内酯(75%)、有机盐(25%)、添加剂(3%), 浅黄无味液体, pH 值: 5.0; 沸点/沸点范围: 204℃; 溶解度: 与水混溶。

铝金属清洗剂: 主要成分为小苏打(30%)、AES 表面活性剂(5%)、苯磺酸钠(10%)、葡萄糖酸钠(20%)、纯碱(30%)、表面活性剂 AEO-9(5%), 相对密度 $12.3 \pm 0.5 \text{g/cm}^3$ (取值为 12.3g/cm^3), 易溶于水。根据检测报告, VOCs 含量为 2g/L (换算后约 0.16%), 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中半水基清洗剂 VOCs 限值的要求($\leq 100 \text{g/L}$), 属于低 VOCs 原辅材料。根据铝金属清洗剂 MSDS 报告可知, 项目铝金属清洗剂不含苯、甲苯、二甲苯等苯系物。

脱碳剂: 主要成分为草酸(55%)、柠檬酸(25%)、表面活性剂 AEO-9(10%)、元明粉(10%), 相对密度为 $0.7\text{--}0.8 \text{g/cm}^3$, 取值为 0.75g/cm^3 , pH 值: 2 ± 1 , 易溶于水。根据检测报告, VOCs 含量为 3g/L (换算后约 4%), 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中半水基清洗剂 VOCs 限值的要求($\leq 100 \text{g/L}$), 属于低 VOCs 原辅材料。根据脱碳剂 MSDS 报告可知, 项目脱碳剂不含苯、甲苯、二甲苯等苯系物。

LED 光固油墨: 主要成分为丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯(68-75%)、光敏引发剂(1-2%)、助剂(5-10%)、填充料(颜料)(20-25%)。各种颜色浆状流体, 有轻微气味, pH 值: 6.7-6.8; 沸点/沸点范围: 140-145℃; 分解温度 150℃; 闪火点 86℃; 爆炸界限 45%—60%, 溶解度 $\leq 0.2\%$, 密度 0.95g/cm^3 。根据检测报告可知, 其中 VOCs 含量为 5.3%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020) 表 1 中的能量固化油墨-喷墨印刷油墨限值要求(VOCs 限值 $\leq 10\%$), 属于低挥发性油墨。根据 LED 光固油墨 MSDS 报告可知, 项目 LED 光固油墨不含苯、甲苯、二甲苯等苯系物。

空压机油: 无色透明液体, 沸点 150℃左右, 熔点 -30℃到 -50℃, 闪点 210-340℃, 蒸汽密度 0.88g/cm^3 , 相对密度(水=1) $0.64\text{--}0.66 \text{g/cm}^3$, 相对密度(空气=1) 2.50g/cm^3 , 溶解性: 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油等多数有机溶剂。主要用于设备润滑。

LED 光固油墨用量核算:

表 2-7 项目 LED 光固油墨用量核算一览表

参数产品	有感薄膜电容器
油墨种类	LED 光固油墨
产品数量(亿个)	2.8
单位产品面积(m^2)	0.000012 (4mm×3mm)
单位产品印刷面积(m^2)	0.000012
印刷厚度(μm)	30
油墨密度(g/cm^3)	0.95

固含量 (%)	94.7
利用率 (%)	95
所需油墨用量 (t/a)	0.11
注：1、油墨用量=产品量×印刷面积×厚度×密度÷固含量÷利用率； 2、固含量——根据 MSDS 成分表，LED 光固油墨中固含量按照除挥发分 5.3%计，故固含量为 94.7%。 3、油墨比重——根据厂家提供的 MSDS 资料可知，本项目油墨比重为 0.95g/cm ³ ； 4、墨水厚度——印刷机墨水印刷厚度，本项目取 30μm； 5、项目加强员工印刷培训，油墨利用率取 95%。	

铝金属清洗剂、脱碳剂用量核算：

项目清洗机水槽尺寸为 L54cm×W50cm×H48cm，有效水深为 35cm，则容积为 0.0945t，项目清洗剂配比为铝金属清洗剂：脱碳剂=2:1，清洗剂与自来水配比为清洗剂：自来水= 1: 14，则项目清洗槽中清洗剂用量为 0.0063t（其中铝金属清洗剂用量为 0.0042t，脱碳剂用量为 0.0021t），自来水用量为 0.0882t。项目清洗槽每天更换 1 次，则总更换量为 28.35t/a（其中铝金属清洗剂用量为 1.26t，脱碳剂用量为 0.63t）。综上所述，项目铝金属清洗剂使用量为 1.26t/a，脱碳剂使用量为 0.63t/a。

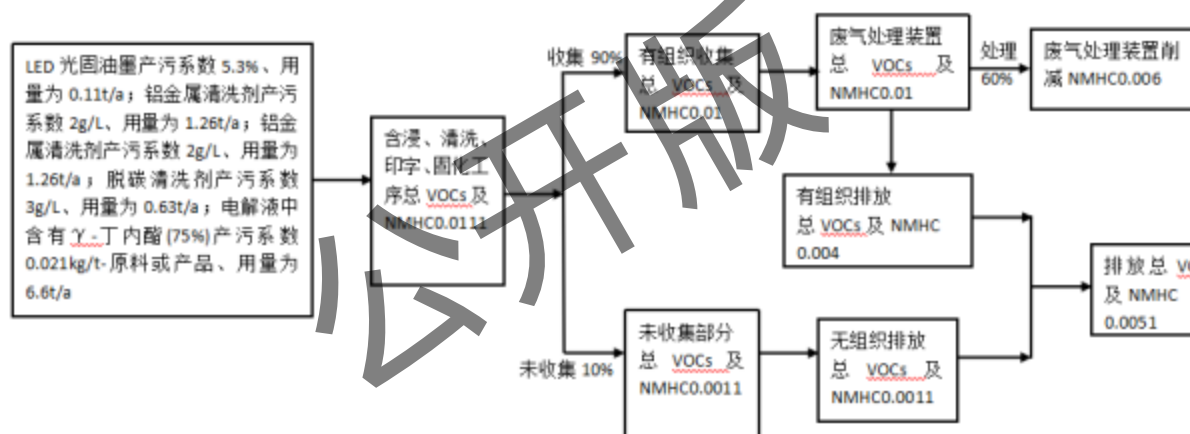


图 2.1 VOCs 平衡图（单位：t/a）

物料平衡：

本项目物料平衡见表 2-8。

表 2-8 本项目物料平衡表 单位：t/a

投入量		产出量	
正箔	31	产品	93.06
负箔	15.8	有机废气	0.0111
电解纸	8	清洗废液	1.885
导针	13.2	废正箔、废负箔、废电解纸、废胶盖、废铝壳、导针等边角料	1.4465
胶盖	6.6	含电解液不合格品	0.0974
铝壳	5.3		
电解液	6.6		
套管	1.4		
底座	6.6		
铝金属清洗剂	1.26		

脱碳剂	0.63		
UV 油墨	0.11		
合计	96.5	合计	96.5

由上表可知，项目生产过程中物料的投入量与产出量持平，故项目生产过程中物料是平衡的。

8、能源及水资源消耗情况

本项目的主要能源及水资源消耗有新鲜水、电，能源及水资源消耗情况见下表 2-9。

表 2-9 项目能源及水资源消耗情况一览表

名称	年用量	备注
新鲜水	320.785t/a	由市政供水
电	25 万 kW·h/a	由市政供电

9、公用工程

1) 给排水工程

(1) 给水水源

本项目生产、生活供水水源为市政供水，供水量可以满足全厂生产、生活用水需要。

(2) 给排水量确定

清洗用水：项目清洗用水补充水量为 70.785t/a。

生活用水：本项目共有员工 25 人，均不在厂内食宿，生活用水量参照《广东省用水定额》（DB44 / T 1461.3-2021），不在厂内住宿员工用水量按 10m³/人·a 计，则项目员工生活用水量为 250t/a。

(3) 排水工程

采用雨污分流制：厂房周边的雨水经厂内雨水管网收集后，排入中心雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂。清洗用水循环使用，定期更换产生的废水交由有危险废物处理处置资质进行收集处理处置。

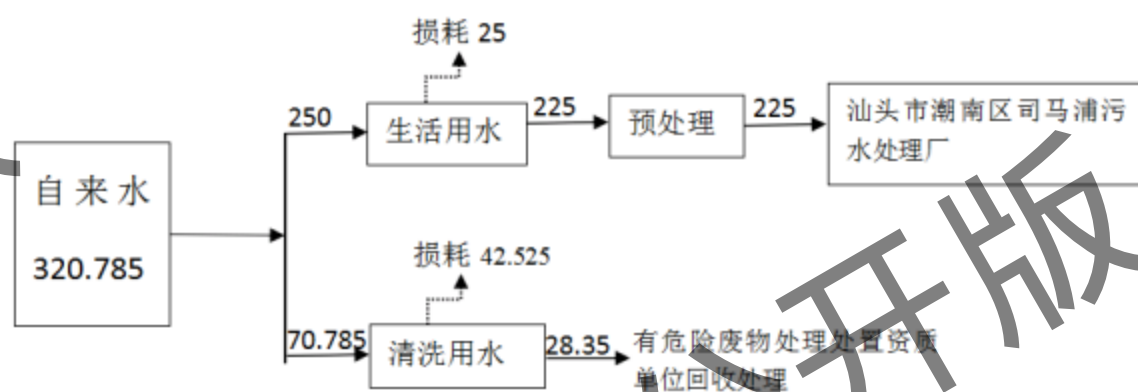


图 2.2 水平衡图 (单位: t/a)

2) 供电工程

本项目用电包括生产设备用电及供水、照明等公用设施的用电。本项目用电由市政电网供电，项目预计用电量 25 万 kWh/年。

10、劳动定员及生产制度

定员与生产班制：25 人，均不在项目内食宿，年工作日 300 天，工作班制为 1 班制，一班为 8 小时。

12、厂区平面布置

项目北面为童真幼儿园、建兴楼，西面为美西村，南面为汕头市联新数字印刷有限公司，东面为大西洋圩后住宅区。厂房内主要设置有钉卷机、分切机、含浸机、组立机、清洗机、套管机、座板机、老化机、串排机、老化架、下料机、短路器、分选机、编带机、切脚机、烘箱、空压机、回流焊机等。全厂按生产工艺流程布局，物料流程短，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率。综上，项目布局功能分区明确，厂区布局基本合理。项目具体平面布局见附图。

项目与最近敏感点仙港大道西面居民区距离为 6 米，项目排气筒与最近敏感点仙港大道西面居民区距离为 26 米，排气筒设置在远离敏感点的位置。项目总图布置按照生产规模、生产工艺流程及厂内运输特点进行合理的布局，同时严格执行国家有关法规及环境保护等各项规定要求。

1 生产工艺流程图

项目主要进行铝电解电容器的加工生产，生产工艺流程图如下所示。

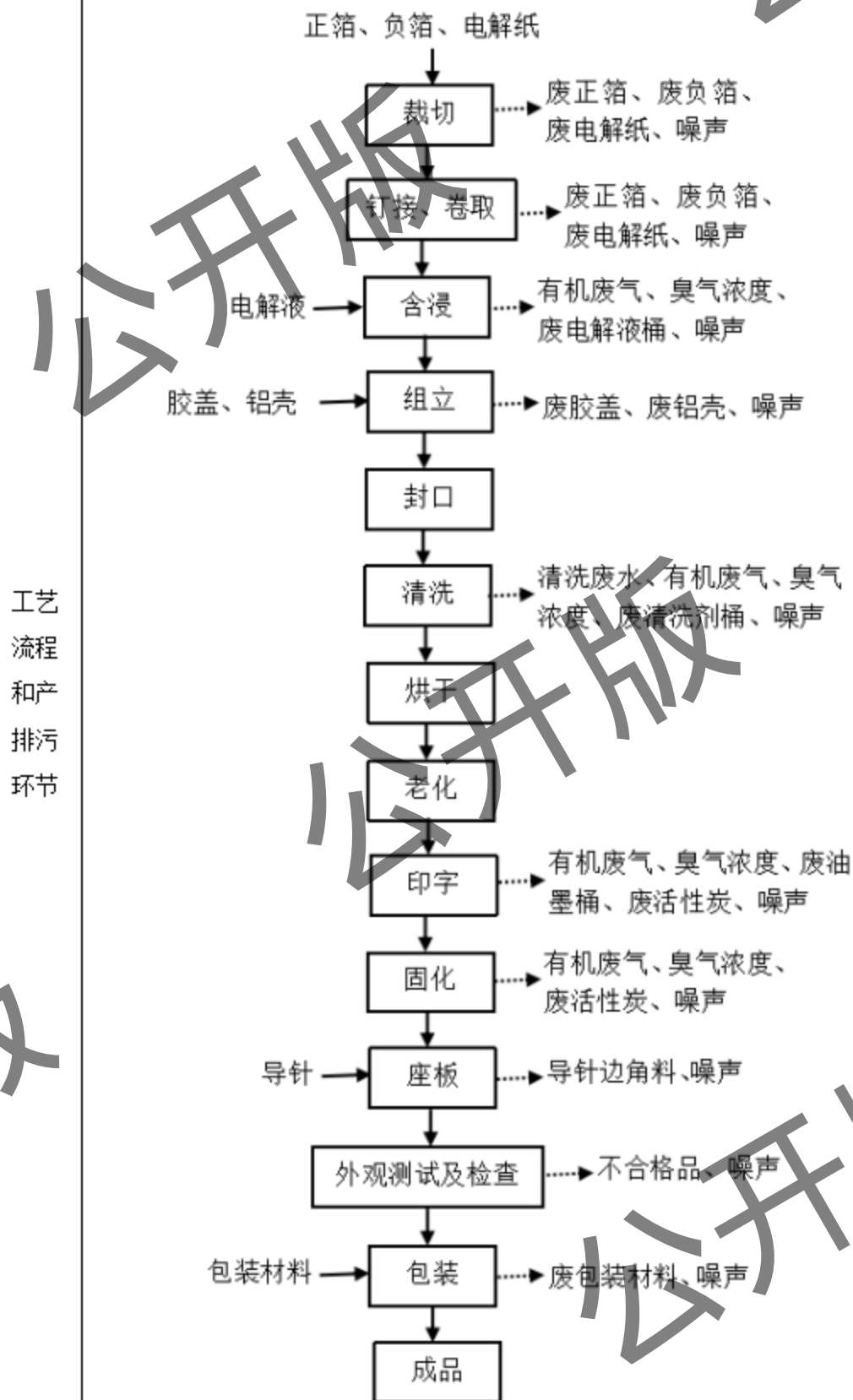


图 2.3 铝电解电容器生产工艺流程及产污节点图

2、生产工艺说明

裁切：通过分切机将外购的正箔、负箔、电解纸按要求进行裁切，该工序会产生废正箔、废负箔、废电解纸、噪声。

钉接、卷取：通过全自动钉卷机将铝箔和电解纸卷绕成厚度均衡的小圆柱状，增大电容内部与电解液的接触面积。卷绕的同时会加入导针，导针分别铆接在阳、阴极导箔条上，再用电解纸分隔开，按照两层铝箔夹一层电解纸、外包一层电解纸的结构卷绕起来并压实，得到电容器内芯。该工序会产生废正箔、废负箔、废电解纸、噪声。

含浸：将电容器内芯整体浸泡在电解液中，由电解纸充分吸收电解液。全自动含浸机为密闭设备，配套真空泵；首先将批量内芯放入其中，抽真空后通过负压从储液缸吸入电解液至没过内部物料，再加 0.4MPa 的大气压，浸泡 1 小时。完成浸泡后，从底部排出剩余电解液至储液缸。排空并静置后再恢复常压，取出已经吸收电解液的内芯。电解液平时储存在密闭的储液缸中，根据使用情况补充用量。此工序产生少量的有机废气、臭气浓度、脱液产生的电解液可回用，回用一段时间后会产废电解液桶及设备运行产生的机械噪声；

组立、封口：使用全自动组立机将内芯装入铝壳，并用胶塞封口（导针穿过胶塞而露出针脚），得到基本成型的电容器。此工序产生废胶盖、废铝壳、噪声。

清洗、烘干：组立好的电容器需要使用全自动清洗机除去铝壳表面可能存在的油脂等物质，清洗剂内加入铝金属清洗剂、脱碳剂，本项目引进先进的设备与工艺，组立过程无外漏液渍，且组立封口后的铝壳内部结构已经封闭，不会清洗到铝壳内部结构。清洗机为全自动清洗设备，带有 5 个清洗槽，其中第一个水槽添加清洗剂，2-5 号水槽为使用自来水进行清洗，操作时将批量电容器放入清洗机中，在第一个水槽加入清洗剂与自来水按要求需加热至 60℃清洗 1 遍，在 2-5 号水槽加入自来水按要求需加热至 60℃清洗 4 遍。清洗好的电容器放入烘箱，在 105℃下烘干表面残留水分。该工序会产生清洗废水、有机废气、臭气浓度、废清洗剂桶、噪声。

老化：组装好的电容器经串排机排列成盘后，统一放入充电选别机及众能达电容智能老化箱中进行老化测试，模拟产品在现实使用情景中可能遇到的各种因素，对产品产生老化的情况进行相应加强的过程。通过厂内老化测试可以提前筛选出有缺陷产品，降低出厂后的成品失效率。

本项目所进行的老化测试包括参数测量、漏电检测、击穿检测、高温检测等内容：

①参数检测是通过仪器测量电容器的电容容量、电阻、电感等电学参数；

②漏电检测是了解电容器的漏电程度；

③击穿检测是测试电容器所能承受的最大工位；

④高温检测是在 70~80℃、2 小时的工况下测试电容器工作性能。

此工序产生残次品及设备运行产生的机械噪声。

印字：项目座板机配套印字、固化、座板功能，使用 LED 光固油墨在电容器上印出一定的图形、数字，LED 光固油墨在使用过程会产生少量有机废气、臭气浓度，油墨使

用完毕会产生废油墨桶，因此，该工序会产生有机废气、臭气浓度、废油墨桶、设备噪声。

固化：印字后的电容器进入座板机配套的 UVLED 固化机，经 UVLED 灯照射后固化，照射温度 35-40℃。该工序会产生少量有机废气、臭气浓度、设备噪声。

UVLED 固化机俗称为冷光源固化机，其冷却方式有风冷和水冷两种，风冷型的 UVLED 固化机采用电机风扇将固化时产生的温度用风扇散热的方式释放出去，达到降温的目的；水冷式 UV LED 固化机配套有一台相对独立的水冷机，利用水冷机内部的水循环来达到冷却的效果，其原理是 UVLED 固化灯里面的水经过运行后热能到一定程度后，再由热量控制系统达到一定温度以后再控制温度，水就会回流到配套的冷却设备里面，冷却设备再把热水冷却后回流 UV LED 固化灯里，本项目采用风冷式 UV LED 固化机。

座板：使用座板机将座板与电容器组装起来，导针穿过座板露出针脚，需要将多余的针脚剪掉，该工序会产生导针边角料、设备噪声。

外观测试及检查：进行人工外观检测及通过回流焊机进行测试，挑选出不符合要求的产品，该工序会产生不合格品。

包装：人工将电容器排列和固定在透明载带上，并覆盖上盖带（自粘，不需要使用额外胶粘剂）以固定，包装入箱后移入仓库贮存。该工序会产生废包装材料。

载带是运用于电子器件包装行业的带条状商品，具备特殊的薄厚，在其长短方位上等距遍布着用作承放电子元件的主骨和用作开展数据库索引精准定位的精准定位孔。它相互配合盖带（上封带）应用，将变电器，电感器，射频连接器，弹簧片，电容器，螺帽，集成 ic 等电子元件承重收纳整理在载带的袋子中，并根据在载带上边封合盖带产生闭合式的包装，用作维护电子元件在运送中途不会受到环境污染和毁坏。

3、产污环节

详见表 2-10。

表 2-10 项目产污环节一览表

类别	产生环节	主要成分	处理方式及去向	
废气	含浸、印字、固化、清洗	有机废气、臭气浓度	经二级活性炭吸附装置处理后高空排放	大气环境
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、LAS	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂进一步处理	
	清洗用水	SS 等	循环使用，定期更换产生的废水交由有危险废物处理处置资质进行收集处理处置	
噪声	设备运行噪声	Leq(A)	采取隔声、减振、消声等措施	/
固废	废正箔、废负箔、废电解纸、废胶盖、废铝壳、导针边角料、不合格品、废包装材料		交由专业回收公司回收处理处置	不外排
	废活性炭		暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理	不外排
	废电解液、废电解液桶			不外排

	废清洗剂桶	环卫部门收集统一处置	不外排
	废油墨桶		不外排
	废空压机油		不外排
	废空压机油桶		不外排
	生活垃圾		不外排
与项目有关的原有环境问题			
本项目为新建项目，根据现场调查，项目生产设备未进场，故不存在与本项目相关的原有污染情况及环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、水环境质量现状

项目污水最终受纳水体为练江，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），练江水质功能为Ⅴ类水体。根据汕头市生态环境局《2022年水污染防治工作方案》，练江海门湾桥闸国考断面水质稳定达到地表水Ⅳ类标准，水质考核目标定为Ⅳ类，因此本次按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准进行评价。

为了解练江的地表水环境质量状况，本评价引用广东省生态环境厅公众网-环境质量与监测-江河水质质量（https://gdee.gd.gov.cn/jhszl/content/post_4519072.html）中《广东省入海河流水质2024年第四季度监测信息》中2024年10月、11月和12月对练江海门湾桥闸水质监测结果进行评价，监测结果见表3-1。



图3.1 《广东省入海河流水质 2024 年第四季度监测信息》截图
表 3-1 练江汕头段水质状况表

监测断面	监测时间	监测项目及监测结果(单位：mg/L、除 pH 值无量纲外)								
		pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	高锰酸盐指数	总磷	LAS	石油类
练江海门湾桥闸断面	2024 年 10 月	7	22.7	5.2	5.3	0.47	4.6	0.112	0.02	0.005
	2024 年 11 月	8	23.5	2.9	6.2	0.12	4.9	0.118	未检测	未检测
	2024 年 12 月	8	18	3	10	0.35	7.5	0.122	未检测	未检测
Ⅳ类标准		6-9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤10	≤0.3	≤0.3	≤0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，练江海门湾桥闸断面各地表水环境质量监测指标均满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的 IV 类水体水质标准要求，水环境现状良好。

2、环境空气质量现状

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二类标准。

1、基本污染物

为了解项目所在城市环境空气质量现状，根据汕头市生态环境局网站上的《汕头市生态环境质量状况简报（2024 年）》中的相关统计数据评价，详见下表。

表 3-2 2024 年汕头市环境空气质量监测结果统计表

污染物	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	7	60μg/m ³	11.7	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	13	40μg/m ³	32.5	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	33	70μg/m ³	47.1	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	20	35μg/m ³	57.1	达标
CO (mg/m ³)	日平均质量浓度第 95 百分位数	0.9	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	136	160μg/m ³	85.0	达标

根据上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准（SO₂：60μg/m³、NO₂：40μg/m³、PM₁₀：70μg/m³、PM_{2.5}：35μg/m³、CO：4mg/m³、O₃：160μg/m³）的要求，表明汕头市潮阳区为环境空气质量达标区。

（2）其他特征污染物环境质量现状

本项目排放的特征污染物主要为 TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。为了解项目所在区域总挥发性有机物（TVOC）、非甲烷总烃、臭气浓度的质量现状，本项目委托广东汇锦检测技术有限公司对该区域环境质量现状进行监测，监测时间为 2025 年 11 月 23 日-29 日，监测点位于本项目、童真幼儿园外 1 米处、建新楼住宅区外 1 米处、大西洋圩后住宅区外 1 米处、美西村外 1 米处，监测报告编号：GDHJ-25110523，环境质量现状监测结果详见下表。

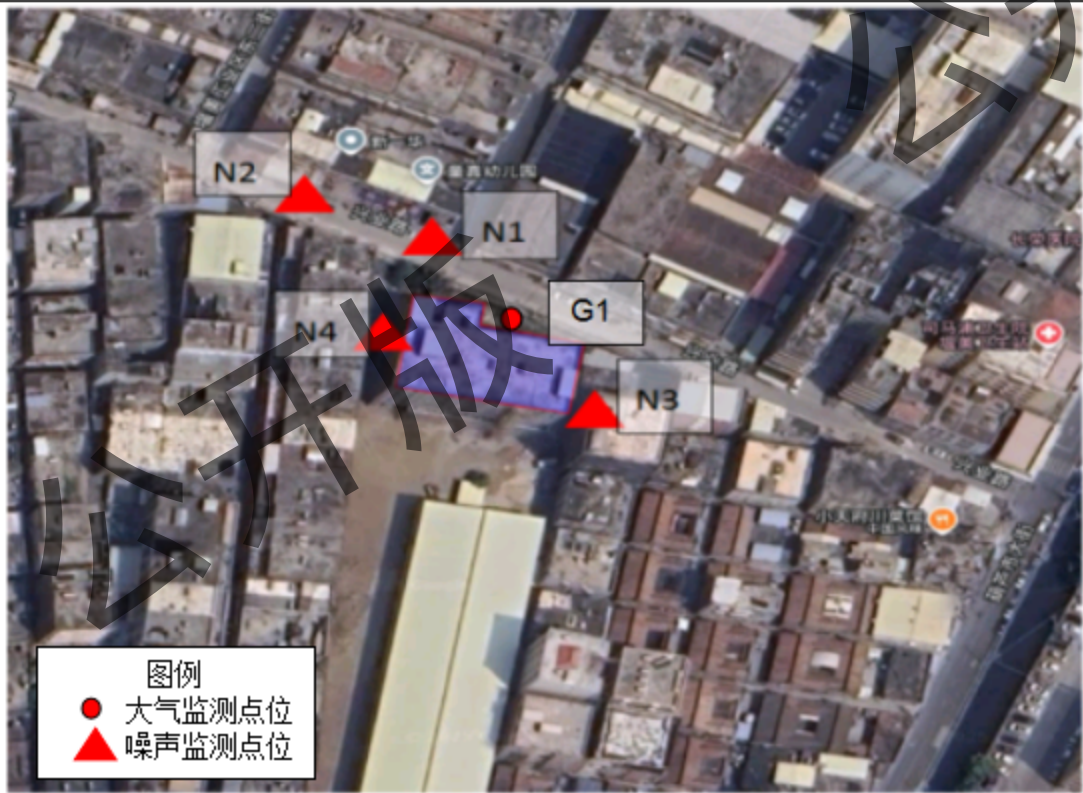


图 3.2 环境空气现状监测点位图
表 3-3 环境空气质量现状监测结果

检测点位	检测项目	采样时间	检测结果 (mg/m^3)	参考限值 (mg/m^3)
G1	非甲烷总烃	2025.11.23	02:00-03:00	2
			08:00-09:00	
			14:00-15:00	
			20:00-21:00	
		2025.11.24	02:00-03:00	
			08:00-09:00	
			14:00-15:00	
			20:00-21:00	
		2025.11.25	02:00-03:00	
			08:00-09:00	
			14:00-15:00	
			20:00-21:00	
		2025.11.26	02:00-03:00	
			08:00-09:00	
			14:00-15:00	
			20:00-21:00	
		2025.11.27	02:00-03:00	
			08:00-09:00	
			14:00-15:00	
			20:00-21:00	
			02:00-03:00	
			08:00-09:00	

	2025.11.28	14:00-15:00	0.29
		20:00-21:00	0.28
	2025.11.29	02:00-03:00	0.24
		08:00-09:00	0.29
		14:00-15:00	0.31
		20:00-21:00	0.33

根据监测数据可知，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级环境空气污染物其他项目浓度限值要求和附录 A 表 A.1 二级环境空气参考浓度限值的要求；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》的要求；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值的要求；项目所在区域 TVOC 的 8h 均值可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

3、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展地下水环境质量现状调查。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中的附录 A，本项目编制环境影响报告表的项目属 IV 类项目，IV 项目无需开展地下水评价。并且项目用地范围内均进行了硬底化，不存在地下水污染途径，因此，无需进行地下水环境质量现状监测。

4、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤环境质量现状调查。并且项目厂区按照规范和要求对危险废物贮存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对危险废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对土壤环境质量造成显著的不利影响。故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5、区域环境噪声现状

根据《关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）的通知》（汕府办〔2019〕7 号），项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据现场调查，项目厂界外 50 米内有声环境保护目标，故需进行声环境敏感点现状监测。建设单位于 2025 年 11 月 23 日至 2025 年 11 月 24 日委托广东汇锦检测技术有限公司对项目环境质量进行现状检测，检测结果如下表（单位：dB(A)）：

表 3-4 项目所在区域环境噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点	2025 年 11 月 23 日		2025 年 11 月 24 日		2 类标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
童真幼儿园外 1 米处 N1	59	49	59	49	60	50	达标
建新楼住宅区外 1 米处 N2	58	48	58	48	60	50	达标
大西洋圩后住宅区外 1 米处 N3	58	47	58	48	60	50	达标
美西村外 1 米处 N4	57	47	57	47	60	50	达标

根据监测结果，项目边界及声环境保护目标监测点噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。结果表明项目边界噪声状况较好。

1、环境空气保护目标：

根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内主要大气环境保护目标情况见表 3-5。

表 3-5 主要环境保护敏感目标

序号	敏感目标	相对方位	与厂址距离(m)	保护内容 人数	坐标/m		敏感目标性质	执行标准/功能区类别
					X	Y		
1	童真幼儿园	北面	20	200	0	20	学校	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准/二类区
2	美西村	西面	7	3000	-7	0	居住	
3	大西洋圩后住宅区	东面	4	300	4	0	居住	
4	埭美卫生站	东北面	81	100	120	26	医院	
5	长荣医院	东北面	160	500	120	36	医院	
6	建新楼住宅区	西北面	27	1000	-21	17	居住	
7	小西洋村	西南面	300	1000	-318	-58	居住	
8	大西洋村	东南面	165	2000	88	-196	居住	
9	洋汾陈小学	东南面	430	500	395	-251	学校	
10	汕头市潮南大西洋小学	南面	345	500	54	-376	学校	
11	健乐幼儿园	东面	450	300	499	-10	学校	
12	洋汾陈村	东北面	148	1500	165	0	居住	
13	锦豪公寓	东北面	66	100	81	44	居住	

2、声环境保护目标：

项目 50 米范围内的声环境保护目标如下表所示。

表 3-6 主要声环境保护敏感目标

序号	敏感目标	相对方位	与厂址距离(m)	保护内容 人数	坐标/m		敏感目标性质	执行标准/功能区类别
					X	Y		
1	童真幼儿园	北面	20	200	0	20	学校	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准/2类区
2	美西村	南面	8	1000	-7	0	居住	
3	大西洋圩后住宅区	东面	4	300	4	0	居住	
4	建新楼住宅区	西北面	27	1000	-21	17	居住	

3、地下水保护目标：

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

4、生态保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境
保护
目标

(1) 废水

①废水排放标准

项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼，本项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求，此外，因污水

池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求，此外，因污水

制标准

排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂进行处理，因此还应符合该污水厂的纳管指标要求。

表 3-7 项目生活污水排放标准（单位：mg/L，除 pH 为无量纲外）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
《水污染物排放标准》 (DB44/26-2001)	6~9	500	300	/	400
汕头市潮南区司马浦污 水处理厂进水水质标准	6~9	280	150	25	200
项目执行标准	6~9	280	150	25	200

(2) 废气

项目含浸、印字、固化、清洗工序产生的有机废气以总 VOCs 及 NMHC 表征，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的）排放限值；因项目含浸、印字、固化、清洗工序产生的有机废气合并至同一个排气筒 DA001 排放，因此 DA001 有组织排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值要求；厂区内无组织废气非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；总 VOCs 厂界无组织排放浓度执行广东省《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；项目排气筒高度为 30m；项目生产过程中会产生臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值（30 米排气筒）的要求及表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准的要求。

项目 200 米范围内最高建筑为本项目生产厂房，楼层总高度为 25m，项目排气筒高度为 30m，故该排气筒高度高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，总 VOCs 排放速率限值无需折半执行。

各污染物执行标准详见表 3-8。

表 3-8 污染物及其浓度限值

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
有组织废气	DA001	总 VOCs	30	80	5.1	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的）排放限值
		NMHC		70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的要求
		臭气浓度		6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

	厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控浓度限值
		/	臭气浓度		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准
	厂区内无组织废气	/	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厂区内VOCs无组织排放限值要求,同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求
<p>(3) 噪声</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,即昼间≤65dB(A);夜间≤55dB(A)。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,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。</p>							
总量控制指标	<p>(1) 水污染总量控制指标:依据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环〔2021〕10号)的要求,实施重点污染物(化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N))总量控制的要求。本项目排放废水为生活污水,经过三级化粪池处理后排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂;水污染物总量控制指标计入汕头市潮南区司马浦污水处理厂的总量控制指标内,本项目不再另设水污染物总量控制指标。</p> <p>(2) 大气污染总量控制指标:该项目 VOCs 排放总量<300 公斤,无需申请排放总量指标。</p> <p>(3) 固体废物总量控制指标:项目产生的固体废物均不向环境中排放,因此本评价推荐固体废物排放总量控制指标为零。</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用现有已建成厂房，厂房地面已硬化，无需进行土建，仅进行设备安装和调试，故施工期基本无废水废气产生，仅设备安装和调试过程中会产生噪声，但是设备安装调试时间短，施工期间噪声对环境的影响将随安装调试结束而消失，施工期对环境及周围敏感点影响极小。因此，本次环评不再对施工期进行评价。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>(一) 大气环境影响和保护措施</p> <p>1、废气污染源分析</p> <p>本项目在生产过程中所产生的废气主要为含浸、印字、固化、清洗工序产生的有机废气（以总 VOCs 及 NMHC 表征）及臭气浓度。</p> <p>(1) 臭气浓度</p> <p>项目在生产工序中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。异味通过废气收集系统和二级活性炭吸附装置治理后与有机废气一同排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，该类异味对周边环境的影响不大。项目收集部分的臭气浓度处理后的排放小于 6000（无量纲）（排气筒高度为 30m），可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；未收集部分的臭气浓度排放经加强车间管理后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级（新扩改建）标准的要求。</p> <p>(2) 有机废气</p> <p>含浸：本项目含浸工序使用的电解液中含有γ-丁内酯(75%)，属于 VOCs 物料。γ-丁内酯为无色透明液体，与水混溶，饱和蒸汽压：2.0kPa（20℃），沸点 206℃(101.3kPa)，常温常压下并无明显挥发。电解液本身具有一定腐蚀性，因此平时密封储存在专用容器、储液桶中，项目组立机配套注液机，电解液由密闭的储液桶中通过管道输送至注液机，从注液机中注射到电容器内芯，电解液仅在注射过程会短时间内暴露于空气中，整个过程均在常温下进行，γ-丁内酯不易挥发出来。</p> <p>封装好的电容器在后续清洗烘干、老化测试时，清洗机配套烤箱的烘干温度约 105℃，老化机工作温度约 70-80℃，均低于γ-丁内酯沸点，而且电容器密封程度较好，γ-丁内酯不易挥发出来。</p> <p>参考广东省生态环境厅关于印发重点行业有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数，其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）的产污系数为 0.021kg/t-原料或产品。本项目电解液使用量为 6.6t/a，γ-丁内酯含量 75%，作业时间为每天 8 小时，年工作 300 天，则组立工序</p>

VOCs 产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.00004kg/h。

清洗：项目铝金属清洗剂使用量为 1.26t/a、脱碳清洗剂使用量均为 0.63t/a，根据企业提供的铝金属清洗剂、脱碳清洗剂的检测报告可知，铝金属清洗剂中其有机挥发物含量为 2g/L（密度为 $12.3 \pm 0.5\text{g/cm}^3$ ，取值为 12.3g/cm^3 ）、脱碳清洗剂中其有机挥发物含量为 3g/L（密度为 $0.7-0.8\text{g/cm}^3$ ，取值为 0.75g/cm^3 ），则 VOCs 产生量为 0.005t/a。

印字、固化：项目 UV 油墨使用量为 0.11t/a，根据企业提供的 UV 油墨的检测报告可知，UV 油墨中其有机挥发物含量为 5.3%，则 VOCs 产生量为 0.006t/a。

综上所述，项目含浸、印字、固化、清洗工序总 VOCs 产生总量为 0.0111t/a。

废气风量核算过程：

项目采用矩形上吸式集气罩，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），矩形集气罩的排气量 Q (m^3/h) 可通过下式计算：

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

式中：Q——集气罩排风量， m^3/s ；

X——污染物产生点至罩口的距离，m；

A——罩口面积， m^2 ；

V_x ——最小控制风速，m/s，本项目采用矩形上吸式集气罩，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）表 1 局部排风设施控制风速限制标准，本项目控制风速取 0.5m/s 。

表 4-1 项目抽风设计风量一览表

处理设施编号	设备	距离 X	面积 A	控制风速 V_x	风量 L	数量	总风量
/	单位	m	m^2	m/s	m^3/h	台	m^3/h
TA001	含浸机	0.2	0.2 (0.5m×0.4m)	0.5	810	5	4050
	清洗机	0.2	0.3 (0.6m×0.5m)	0.5	945	1	945
	座板机	0.2	0.2 (0.5m×0.4m)	0.5	810	14	11340
合计							16335

考虑风机损耗等因素，故设计 1 套风量各为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，设置一个排气筒，排气筒高度为 30 米。含浸、印字、固化、清洗工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，则年工作时间为 2400 小时，则总风量为 $6 \times 10^7\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目含浸、印字、固化、清洗所在车间为密闭车间，按照《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，本项目取值为 10 次/h，则项目密闭车间送风量及抽风量设置情况如下表所示。

表 4-2 项目密闭车间设计抽风量和送风量设置情况

污染源位置	密闭车间尺寸	车间送风量	车间合计送风量	集气罩抽风量
-------	--------	-------	---------	--------

清洗车间	8m×8m×3m (指车间围蔽起来的尺寸)	1920m³/h	14880m³/h	18000m³/h
座板车间	18m×12m×3m (指车间围蔽起来的尺寸)	6480m³/h		
含浸车间	18m×12m×3m (指车间围蔽起来的尺寸)	6480m³/h		

本项目车间设计总送风量 14880m³/h < 集气抽风量 18000m³/h, 故项目所设的密闭车间可达到负压状态, 因此本项目废气可实现车间密闭负压收集。

废气收集率可达性分析:

参考《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)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, VOCs 收集效率见下表:

表 4-3 VOCs 认定收集效率表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 %
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	90
	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	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98
	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
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 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。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	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;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	---	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 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

备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

含浸、印字、固化、清洗工序设置在密闭车间内, 采取“局部重点产污节点安装集气罩”的收集方式, 并采取以下的环境管理措施:

含浸、印字、固化、清洗工序密闭车间出入口处设置自动门或挡帘(带磁条), 除人员和物料进出以外的其余时间出入口应保持关闭状态, 同时做好生产计划和车间管理, 尽量减少人员和物料的进

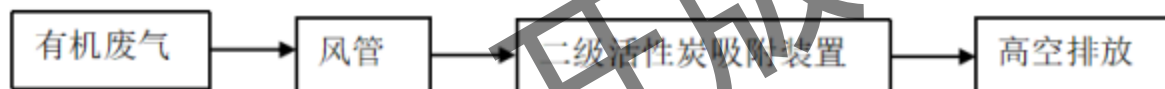
出次数；密闭车间内不应设置窗户或将窗户保持关闭状态。采取此措施后可有效提高密闭车间密闭效果，提高收集效率。

在含浸、印字、固化、清洗工序的具体产污节点处（物料出料口）设置局部集气罩，集气罩的投影面积应大于产污节点的投影面积，同时在不影响生产和安全的前提下集气罩的周边可设置围挡再进行局部围闭，集气罩尽可能靠近产污节点。采取此措施后可有效减少废气的侧面逸散，提高集气罩的收集效率。

项目将含浸、印字、固化、清洗工序设置在密闭车间内，且仅留有供物料和人员进出的门，且在门上加装垂帘，车间内不设窗户，保证车间的密闭效果。密闭车间内的空气通过集气罩抽至室外，并需设置送风系统将空气送入车间，送风系统风量设置为 $14880\text{m}^3/\text{h}$ ，由于送风量 < 收集风量，则密闭车间内可形成负压环境，收集效果得到保障，使得整个车间以及门口处均处于负压状态，可有效减少废气的扩散，提高收集效率。参考《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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表中“全密封设备/空间-单层密闭负压”集气效率为 90% 以上，项目取收集效率为 90%。

废气处理率可达性分析：

项目产生的有机废气经密闭收集后通过风管引至二级活性炭吸附装置处理达标后排放，处理工艺流程，详见下图。



《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）附录 B 中表 B.1，本项目属于电阻电容电感元件制造行业，设有含浸、印字、固化、清洗工序，产生的大气污染物 VOCs（非甲烷总烃）使用二级活性炭吸附装置处理，属于污染防治可行技术。

参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》废气收集处理设施中活性炭处理效率可达到 50%-90%，从而可得，项目单级活性炭处理效率取值 50%，则组合工艺治理效率 $\eta = 1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \approx 75\%$ ，因项目废气产生浓度较低，故废气处理效率取值为 60%。

活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酯类等有机废气和臭味。废气在风机的动力作用下，经过收集装置及管道进入主体治理设备—吸附器。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 $600 \sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生，更换频次视其运行工况而定，废活性炭需交有资质单位回收处理，则对周围环境的影响较少。

本项目活性炭吸附设备采用蜂窝状吸附剂作为吸附介质。根据《重点行业挥发性有机物综合治理

方案》，采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s。本项目活性炭设备空塔风速达到 0.51m/s，满足气体流速要求。按工程设计经验，按规范设计流速低于 1.2m/s，蜂窝状活性炭吸附效率一般一级吸附可以达到 50~80%，（本项目活性炭吸附装置第一级的活性炭去除效率取 50%，第二级的活性炭去除效率取 50%，因此，串联之后“活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理效率可达 75%，本项目按 60% 计算。）

活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，为保证其净化效果必须在活性炭吸附饱和和前期进行更换。

综上，因此项目有机废气工艺是可行的。

本项目拟设置的活性炭装置的基本参数如下表：

表 4-4 活性炭吸附装置相关参数表

设备名称	具体参数	第一级活性炭	第二级活性炭
二级活性炭吸附装置	设计处理风量	18000m ³ /h	18000m ³ /h
	单个设备尺寸（长×宽×高）	2.3m×1.0m×1.8m	2.3m×1.0m×1.8m
	单个活性炭抽屉尺寸（长×宽）	1.0m×1.0m	1.0m×1.0m
	单个活性炭尺寸	10cm×10cm×10cm	10cm×10cm×10cm
	填装体积	2.4m ³	2.4m ³
	活性炭密度	400kg/m ³	400kg/m ³
	填装层厚度	30cm	30cm
	填装层数	6	6
	填装块数	2400	2400
	布置情况	6 个抽屉共 600 个蜂窝活性炭，每个抽屉设置 10 行（L 向）10 列（W 向）	6 个抽屉共 600 个蜂窝活性炭，每个抽屉设置 10 行（L 向）10 列（W 向）
	每层填装面积	6m ²	6m ²
	过风速度	1.16m/s	1.16m/s
	停留时间	0.26s	0.26s
	碘值	800mg/g	800mg/g
	填装重量	0.96t	0.96t
	活性炭类型	蜂窝状	蜂窝状

废气措施技术经济可行性分析：

（1）技术可行性

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）附录 B 中表 B.1，产生的大气污染物总 VOCs 及非甲烷总烃使用活性炭吸附处理，属于污染防治可行技术。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》废气收集处理设施中活性炭处理效率可达到 50%-90%，从而可得，项目单级活性炭处理效率取值 50%，则组合工艺治理效率 $\eta = 1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \approx 75\%$ ，取值为 60%。且项目采用两级串联活性炭以增大气体在吸附塔内停留时间，增大活性炭与气体的接触表面积，从而提高了对有机气体的吸附效率，可以达到 70%。项目的有机气体经两级串联活性炭吸附装置处理后尾气浓度低于相关排放标准。

（2）经济可行性

根据企业的总投资和环保投资，建设单位有能力购买活性炭吸附全套设施并可以承担其维护管理费用。采用活性炭吸附的方式去除废气中有机气体，一次性投资额相对于催化氧化去除有机废气较小，且活性炭吸附为国内较为普遍采取的有机废气处理方式，现有的管理经验较为丰富，企业可以节省大量管理维护培训时间及费用。整套废气处理装置需要看管人数较少，一般 1 人即可，节省了人力消耗。

整套废气处理装置（包括车间通排风管道、尾气处理器及排气筒，抽排风系统等）一次性投资费用约 15 万元，占项目总投资的 7.5%，在企业承受范围之内。因此，从一次性投资和运行维护的人力、物力、资金等方面分析，结合建设单位经济实力，本环评认为采取二级活性炭吸附措施治理项目废气具有经济可行性。

（1）有组织排放

项目含浸、印字、固化、清洗工序有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由 30m 高的排气筒高空排放，项目有组织排放的有机废气污染源强及排放情况见下表：

表 4-5 项目有组织排放的有机废气的污染源强及排放情况

处理设施编号	污染源(物)	收集效率	收集情况			处理效率	排气筒编号	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	收集量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 (t/a)
TA001	含浸、印字、固化、清洗工序 总 VOCs、NMHC	90%	0.23	0.0042	0.01	60%	DA001	0.09	0.0017	0.004

根据上表可知，项目含浸、印字、固化、清洗工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理后总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的）排放限值的要求、非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值要求，不会对大气环境造成明显的影响。

（2）无组织排放

项目含浸、印字、固化、清洗工序约有 10% 未被收集到，则有机废气无组织排放情况见下表。

表 4-6 项目无组织排放有机废气的源强及排放参数

污染源位置	楼层高度(m)	污染物	无组织产排量 t/a	无组织产排速率 kg/h
1F	4	总 VOCs、NMHC	0.0011	0.0005

由上表可知，项目含浸、印字、固化、清洗工序产生的总 VOCs 无组织排放可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控浓度限值，厂区内无组织废气非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，不会对大气环境造成明显的影响。

2、项目大气污染源源强核算

项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表 4-7。

表 4-7 项目废气污染源强核算及相关参数一览表

处理 设施 编号	产排污环 节名称	污染物	收集 效率	污染物产生			排放 形式	治理措施			污染物排放			排放 时间 /h	
				核算 方法	产生 浓度 mg/m³	产生 速率 kg/h		产生 量 t/a	工艺	风量 m³/h	处理 效率	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h		排放 量 t/a
TA001	含浸、印字、 固化、清洗 工序	总 VOCs 及 NMHC	90%	物料 衡算法	0.23	0.004 2	0.01	有组织； DA001	二级 活性炭吸 附装置	1800 0	60%	0.09	0.0017	0.00 4	240 0
		少量			<6000（无量纲）							240 0			
/	含浸、印字、 固化、清洗	总 VOCs 及 NMHC	/		/	0.000 5	0.001 1	无组织	/	/	/	/	0.0005	0.00 11	240 0
		臭气浓度	/		少量			无组织	/	/	/	<20（无量纲）		720 0	

3、排放口基本情况

表 4-8 项目废气排放口情况一览表

名称	污染物	编号	地理坐标	类型	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	排气筒出口流速 /m/s	烟气温度 /℃	排放标准
含浸、印字、 固化、清洗 废气排气筒	总 VOCs 及 NMHC、 臭气浓度	DA001	北纬 23° 15' 41.378" 东经 116° 23' 3.296"	一般排放口	30	1.1	16.5 3	常温	总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的）排放限值；非甲烷总烃执行非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值要

求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值（30米排气筒）的要求。

4、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目大气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次如下表：

表 4-9 项目废气监测计划表

污染源	监测要求			排放标准
	监测点位	监测指标	监测频次	
含浸、印字、固化、清洗	DA001	总 VOCs	1 次/半年	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的）排放限值
		NMHC	1 次/半年	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值要求
		臭气浓度	1 次/年	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
无组织废气	厂界	总 VOCs	1 次/年	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准
	厂区内	NMHC	1 次/年	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求

5、大气环境影响分析

根据环境空气质量现状分析可知，项目所在区域为环境空气达标区域，本项目含浸、印字、固化、清洗工序产生的总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）的要求，NMHC 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值要求，总 VOCs 无组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》

(DB44/815-2010)无组织排放监控浓度限值的要求,且厂区内无组织废气非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求,同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求,排放浓度均满足环保要求。

项目废气处理设施的处理工艺均为较为常见的可行技术,参考同类项目的实际运行情况,在各废气处理设施正常运行情况下,废气处理效率有保障,因此认为本项目废气能稳定达标排放。综上分析,本项目运营期间经采取相应的废气处理措施后产生的废气对周边环境的影响较小。

对环境空气保护目标的影响分析:

本项目厂界外500米范围内主要环境保护目标为厂房北面约20m的童真幼儿园、厂房西面7m约的美西村、厂房东面约4m的大西洋圩后住宅区、厂房东北面约81m的塭美卫生站、厂房东北面约160m的长荣医院、厂房西北面约27m的建新楼住宅区、厂房西南面约300m的小西洋村、厂房东南面约165m的大西洋村、厂房东南面约430m的洋汾陈小学、厂房南面约345m的汕头市潮南大西洋小学、厂房东面约225m的健乐幼儿园、厂房东北面约148m的洋汾陈村、厂房东北面约66m的锦豪公寓,项目排气筒远离敏感点布设。根据大气预测,环境保护目标的最大落地浓度见下表:

表 4-10 环境保护目标处各污染物最大落地浓度(有组织排放)

排放情况	敏感目标	敏感目标建筑物高度 m	污染物类型	1h 最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 %
正常排放	童真幼儿园	8	挥发性有机物(以 NMHC 表征)	0.000152	0.008
	美西村	23.5		0.000152	0.008
	大西洋圩后住宅区	20.5		0.000152	0.008
	塭美卫生站	21.5		0.000282	0.014
	长荣医院	21.5		0.000282	0.014
	建新楼住宅区	21.5		0.000152	0.008
	小西洋村	21.5		0.000282	0.014
	大西洋村	21.5		0.000282	0.014
	洋汾陈小学	21.5		0.000282	0.014
	汕头市潮南大西洋小学	21.5		0.000282	0.014
	健乐幼儿园	8		0.000282	0.014
	洋汾陈村	20.5		0.000282	0.014
	锦豪公寓	23.5		0.000152	0.008

正常排放时环境保护目标处挥发性有机物(以 NMHC 表征)的最大落地浓度占标率均<1%,项目非正常排放出现概率较小且排放量较小;项目将办公区布置于厂区北面,生产车间布置于厂区南面,将生产设施及排气筒远离敏感点布设;同时项目所在区域的最高频风向为东北风,因此,项目周边环境敏感点均不在项目最高频风向的下风向区域。

因此本项目在采用“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理,并采取加强车间密闭措施后,本项目的建设对周边环境保护目标影响轻微,并且在保证污染防治措施正常运营情况下,本项目大气污染物排放对大气环境保护目标影响较小。

（二）水环境影响和保护措施

1、废水源强

本项目营运时产生的废水主要为员工生活产生的生活污水。

（1）生活污水：本项目运营期设有员工 25 人，均不在厂内食宿，年工作天数为 300 天，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），办公楼（有食堂和浴室）生活用水系数取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则员工生活用水量为 $0.83\text{m}^3/\text{d}$ （ $250\text{m}^3/\text{a}$ ）。排放系数按 90%计，则生活污水产生量为 $225\text{m}^3/\text{a}$ 。污水中主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮。根据同类项目类比分析，并结合汕头市实际情况，生活污水水质状况为 COD_{Cr} ：280mg/L、 BOD_5 ：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：15mg/L。本项目生活污水总量为 $225\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准后，经市政管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂后续处理，最后排入练江，属于间接排放，本项目生活污水的污染物产生情况见下表。

表 4-11 项目运营期生活污水污染物产生及排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
			核算方法	产生废水量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	员工日常办公	COD _{Cr}	类比法	225	280	0.063	三级化粪池	20%	类比法	225	224	0.0504
		BOD ₅			150	0.034		20%			120	0.027
		SS			200	0.045		30%			140	0.0315
		NH ₃ -N			15	0.0034		0			15	0.0034

由上表可知，项目生活污水经三级化粪池可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准要求，对练江的影响不大。因此，项目外排废水在经三级化粪池预处理后可达标排放，不会对地表水和污水处理厂造成较大的影响，可在水环境接受范围内。

（2）清洗用水：

项目使用 1 套清洗机对工件进行清洗，清洗机配套 5 个清洗槽，其中 1 个清洗槽，4 个清水槽，水槽尺寸均为 $0.54\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.48\text{m}$ ，有效水深为 0.35m，则单个水槽最大容量为 0.0945m^3 。清水槽均采用溢流设计，水槽工件带走及蒸发损耗水量均按水槽槽体有效容积的 30%计算，清洗工序工作时间每天 8h，约 300 天。

表 4-12 项目清水槽用水情况一览表

槽体	清洗槽	清水槽 1	清水槽 2	清水槽 3	清水槽 4	总合计
单个有效容积 m^3	0.0945	0.0945	0.0945	0.0945	0.0945	/
处理工艺	浸泡，逆流	浸泡，逆流	浸泡，逆流	浸泡，逆流	浸泡，逆流	/
损耗	t/d	0.02835	0.02835	0.02835	0.02835	0.14175
	t/a	8.505	8.505	8.505	8.505	42.525
废	t/d	0.0945	0.0945	0.0945	0.0945	0.0945
	t/a	28.35	28.35	28.35	28.35	28.35

水量	去向	进入沉淀池	清洗槽	清水槽 1	清水槽 2	清水槽 3	/
----	----	-------	-----	-------	-------	-------	---

综上，本项目清洗废水产生量合计为 28.35t/a，经收集后作为危险废物交由有危险废物处理处置资质的单位回收处理。

2、污水处理可行性分析

①三级化粪池处理可行性分析

项目外排废水主要为生活污水，经厂区三级化粪池处理后由市政管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀，可去除 50%-60% 的悬浮物。项目内设置的三级化粪池日处理能力为 2t/d，可满足项目全厂的日外排生活污水量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）附录 B 表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表可知，三级化粪池处理生活污水属于可行性技术。因此，项目生活污水依托三级化粪池处理技术是可行。

②生活污水依托汕头市潮南区司马浦污水处理厂的可行性分析

汕头市潮南区司马浦污水处理厂位于司马浦镇仙港村、港洲村过溪洋地块，配套管网 131.493 公里，服务约 13.09 万人口，服务司马浦镇及两英镇 1 个村居。司马浦污水处理厂总处理规模为 5 万 m^3/d ，分二期建设，其中一期设计处理规模 3 万吨/日，采用“A2/O 生化池+MBR 膜处理”处理工艺，于 2017 年 5 月投入运营；二期设计处理规模 2 万吨/日，采用“A2/O 生化池+二沉池+絮凝沉淀过滤”处理工艺，于 2020 年 4 月投入运营。该污水处理厂设计进水浓度为 $COD \leq 280mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 280mg/L$ 、 $SS \leq 200mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 25mg/L$ ，尾水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，尾水排入秋风水。

项目位于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼，在汕头市潮南区司马浦污水处理厂的服务范围内。项目建成后废水由市政管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂处理，全厂废水排放量约 0.75 m^3/d ，仅占污水厂处理规模（5 万 m^3/d ）的 0.0015%。项目生活污水经三级化粪池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准要求，不会对污水处理厂的正常运行造成负荷冲击。

因此，本项目生活污水排入市政管网，最终进入汕头市潮南区司马浦污水处理厂进行处理具备环境可行性，不会对周围水环境造成明显的影响。

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

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	汕头市潮南区司马浦污水处理厂	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	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	是	一般排放口

4、废水排放口基本情况表

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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)
1	DW001	116°23'2.796"	23°15'41.986"	0.0225	污水管网	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	/	汕头市潮南区司马浦污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	2

表 4-15 废水污染物排放标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求，同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准	≤280
		BOD ₅		≤140
		SS		≤200
		氨氮		≤25
a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

5、废水监测要求

项目生活污水排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)要求，生活污水排放口为间接排放的，无需监测。

6、水环境影响结论分析

生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入汕头市潮南区司马浦污水处理厂进一步处理后排入练江，排入市政管网的生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时

段三级标准要求，同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准后，所采用的污染治理措施为可行技术。综上，经上述措施处理后，项目生活污水不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

项目的主要噪声为：生产设备运行噪声，噪声值约为 60~75dB(A)。

表 4-16 本项目主要噪声污染源源强一览表（室内声源） 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	声源类型	持续时间 (h/d)	单台设备噪声源强		叠加值	位置
					核算方法	设备外 1m 最大声级值		
1	钉卷机	38	频发	8	类比法	65	80.8	生产车间
2	分切机	2	频发	8	类比法	75	78.01	
3	含浸机	5	频发	8	类比法	65	71.99	
4	组立机	39	频发	8	类比法	65	80.91	
5	清洗机	1	频发	8	类比法	75	75	
6	套管机	25	频发	8	类比法	60	73.98	
7	座板机	14	频发	8	类比法	60	71.46	
8	老化机	11	频发	8	类比法	60	70.41	
9	串排机	4	频发	8	类比法	60	66.02	
10	老化架	14	频发	8	类比法	60	71.46	
11	下料机	1	频发	8	类比法	60	60	
12	短路器	1	频发	8	类比法	60	60	
13	分选机	9	频发	8	类比法	60	69.54	
14	编带机	3	频发	8	类比法	65	69.77	
15	切脚机	3	频发	8	类比法	65	69.77	
16	烘箱	9	频发	8	类比法	60	69.54	
17	回流焊机	1	频发	8	类比法	60	60	
以上设备声级合成值（按叠加原理）							86.65	/

表 4-17 本项目主要噪声污染源源强一览表（室外声源） 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	声源类型	持续时间 (h/d)	单台设备噪声源强		叠加值	位置
					核算方法	设备外 1m 最大声级值		
1	环保风机	2	频发	8	类比法	75	78.01	楼顶
2	空压机	2	频发	8	类比法	80	83.01	楼顶
以上设备声级合成值（按叠加原理）							84.02	/

这些声源是典型的点声源。按照《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》的要求，选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r_2 ——预测点距声源的距离, m;

r_1 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A)。

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中: L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_e ——声源的声压级, dB;

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数, m^2 ;

Q ——方向性因子;

TL ——围护结构的传输损失, dB;

S ——透声面积, m^2 ;

3) 对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

$$Leq = 10 \lg \left(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_n} \right)$$

式中: Leq ——预测点的总等效声级, dB(A);

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况, 首先预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

$$Leq = 10 \lg [10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中:

Leq ——噪声源噪声与背景噪声叠加值;

L_1 ——背景噪声, L_2 为噪声源影响值。

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响, 建议建设单位采取以下措施降噪措施:

① 风机进出风口安装较好的消声弯头, 必要时安装吸声器;

② 选用隔声性能好的隔声门, 生产设备合理布局, 尽量利用厂房墙体、门隔声, 以有效减小对外环境的影响;

③ 加强噪声设备的维护管理, 避免因不正常运行所导致的噪声增大。

④ 项目室外声源布置在远离敏感点的位置。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013), 项目采用橡胶隔振器进行减振, 降噪效果为 10-25dB(A), 本项目取值 20dB(A); 根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉) 中资料, “砖墙, 双面粉刷”单层隔声墙实测的隔声量为 49dB(A)。根据现场踏勘, 项目四周墙体

设置了门窗，考虑到项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB(A)左右。本项目各种噪声经过衰减后，在车间边界的叠加值结果见下表：

表 4-18 主要降噪措施及降噪效果 单位：dB(A)

噪声源	设备声级叠加值	降噪措施	降噪效果	降噪后噪声值
室内声源	86.65	减振、隔声	25	61.65
室外声源	84.02	减振、隔声	20	64.02

预测结果及达标排放情况分析：

企业通过对生产车间进行隔声降噪等治理措施后，可降低噪声对周边环境的影响，通过利用模式，预测出项目隔声降噪后各设备等声源随距离衰减变化规律，具体结果详见下表：

表 4-19 各类机械设备的噪声对厂界边界影响预测计算结果表

名称 声源	噪声 源 dB (A)	墙体 衰减 值 dB (A)	衰减 后 dB (A)	东面			西面			南面			北面		
				声源 与 厂 界 距 离 m	贡献 值 dB (A)	叠加 值 dB (A)	声源 与 厂 界 距 离 m	贡献 值 dB (A)	叠加 值 dB (A)	声源 与 厂 界 距 离 m	贡献 值 dB (A)	叠加 值 dB (A)	声源 与 厂 界 距 离 m	贡献 值 dB (A)	叠加 值 dB (A)
生产车间	86.6 5	25	61.6 5	7	44.7	45.7 1	7	44.7	45.7 1	2	55.6	57.1 7	2	55.6	56.0 5
室外声源	84.0 2	20	64.0 2	1 8	38.9		1 8	38.9		4	52.0		8	46	

注：距离不考虑高差。

声环境保护目标预测结果表：

表 4-20 项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环 境保 护目 标名 称	噪声背 景值 /dB(A)		噪声现 状值 /dB(A)		噪声标 准 /dB(A)		项目与 声环境 保护目 标距离 /m	噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状 增量 /dB(A)		超标和 达标情 况	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
童真 幼儿 园	59	49	0	0	60	50	20	30.0	30.0	59.01	49.05	0. 01	0. 05	达 标	达 标
美西 村	58	48	0	0	60	50	8	39.1	39.1	58.06	48.53	0. 06	0. 53	达 标	达 标
大西 洋圩 后住 宅区	58	48	0	0	60	50	4	33.7	33.7	58.02	48.16	0. 02	0. 16	达 标	达 标
建新 楼住 宅区	57	47	0	0	60	50	27	27.4	27.4	57.00	47.05	0	0. 05	达 标	达 标

预测结果表明，在采取墙体隔音、减振和消声等措施处理后，再经过一段距离的衰减作用，项目厂界噪声贡献值叠加值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)以内），叠加敏感点噪声现状值后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准的要求 (昼间 65B(A)、夜间 55dB(A)以内)。

噪声监测要求:

表 4-21 噪声监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

项目运营过程中产生的主要固体废物主要包括一般工业固废 (废包装材料、边角料)、危险废物 (废活性炭、废包装容器、不合格品 (含电解液的电容器)、清洗废液、废 UVLED 固化灯、废机油、废机油罐) 以及生活垃圾。项目生产过程中产生的固体废物产生情况及排放信息一览表如下表所示。

表 4-22 项目固体废物产生情况汇总

产生环节	固体废物名称	固废属性		主要 有毒 有害 物质 名称	物理 性状	环境危 险特性	年产生 量（t/a）	贮存 方式
生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	900-003-S17、 900-005-S17	/	固态	/	4.3038	袋装
	边角料		900-003-S17	/	固态	/	1.4465	袋装
废气治理	废活性炭	危险废物	HW49，废物代 码：900-039-49	有机 废气	固态	T	1.926	袋装
生产过程	废包装容 器		HW49，废物代 码：900-041-49	有机 物	固态	T,I	0.043	放置
	不合格品 （含电解 液的电容 器）		HW49，废物代 码：900-045-49	有机 物	固态	T,I	0.0974	袋装
	清洗废液		HW49，废物代 码：900-041-49	有机 物	液态	T,I	28.35	罐装
	废 UVLED 固化灯		HW29，废物代 码：900-023-29	汞	固态	T,I	0.001	袋装
	机械加工		废机油	HW08，废物代 码：900-214-08	矿物 油	液态	T,I	0.04
废机油罐			HW08，废物代 码：900-249-08	矿物 油	固态	T,I	0.01	放置
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾		/	固态		3.75	

表 4-23 项目固体废物排放信息一览表

固体废物名称	处置方式	处理去向					排放量
		自行贮存量 (t/a)	自行利用 (t/a)	自行处置 (t/a)	转移量 (t/a)		
					委托利用量	委托处置量	
边角料	交专业公司处理	/	/	/	/	1.4465	/
废包装材料	交专业公司处理	/	/	/	/	4.3038	/

废活性炭	交危废处置资质单位处理	/	/	/	/	1.926	/
废包装容器		/	/	/	/	0.043	/
不合格品(含电解液的电容器)		/	/	/	/	0.0974	/
清洗废液		/	/	/	/	28.35	/
废 UVLED 固化灯		/	/	/	/	0.001	/
废机油		/	/	/	/	0.04	/
废机油罐	环卫部门定期清理	/	/	/	/	0.01	/
生活垃圾		/	/	/	/	3.75	/

表 4-24 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废暂存间	5	袋装	1.926	一年
2		废包装容器	HW49 其他废物	900-041-49		2	袋装	0.043	半年
3		不合格品 (含电解液的电容器)	HW49 其他废物	900-045-49		2	罐装	0.0974	一年
4		清洗废液	HW49 其他废物	900-041-49		5	放置	28.35	季度
5		废 UVLED 固化灯	HW29 含汞废物	900-023-29		0.5	放置	0.001	一年
6		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08		0.5	袋装	0.04	一年
7		废机油罐	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		0.5	袋装	0.01	一年
合计						15.5	/	/	/

危废暂存间空间设置与危险废物贮存的匹配性分析：

项目废机油产生量为 0.04t/a，采用桶装形式进行贮存，贮存桶容积为 0.02t，尺寸为直径 30cm 的圆桶，所需占地面积约为 $0.0225\text{m}^2 < 0.5\text{m}^2$ 。

项目废机油桶产生量为 0.01t/a，采用堆放形式进行贮存，单一废机油桶尺寸为直径 30cm 的圆桶，所需占地面积约为 $0.0225\text{m}^2 < 0.5\text{m}^2$ 。

不合格品（含电解液的电容器）采用袋装形式进行贮存，每袋容量为 20kg，设有 5 个贮存袋，尺寸为 30cm×70cm×20cm（装满后），所需占地面积约为 $1.05\text{m}^2 < 2\text{m}^2$ 。

废活性炭采用袋装形式进行贮存，每袋容量为 50kg，设有 39 个贮存袋，尺寸为 30cm×70cm×20cm（装满后），堆积高度为 1 米，所需占地面积约为 $1.68\text{m}^2 < 5\text{m}^2$ 。

废包装容器产生量为 0.043t/a，产生的废罐为 430 个/年，存放周期为半年，采用堆放形式进行贮存，危废房高度为 3 米，废包装容器堆放层数为 6 层，单一废包装容器尺寸为直径 10cm 的圆桶，高

度为 30cm，所需占地面积约为 $0.2826\text{m}^2 < 2\text{m}^2$ 。

废 UVLED 固化灯采用袋装形式进行贮存，设有 1 个滤膜贮存袋，尺寸为 $30\text{cm} \times 70\text{cm} \times 20\text{cm}$ ，所需占地面积约为 $0.21\text{m}^2 < 0.5\text{m}^2$ 。

项目清洗废液产生量为 28.35t/a ，存放周期为季度，采用桶装形式进行贮存，单个贮存桶容积为 4t （共 2 个贮存桶），尺寸为直径 1.2m 的圆桶，高度为 2.22m ，所需占地面积约为 $2.2608\text{m}^2 < 5\text{m}^2$ 。

综上所述，危废暂存间空间设置与危险废物贮存量相匹配。项目设置的危险废物暂存间总面积为 30m^2 ，项目危险废物贮存所需空间占地为 15.5m^2 ，剩余部分面积作为运输通道。

4.1 生活垃圾

本项目员工约 25 人，员工均不在厂内食宿。生活垃圾产生量按照 $0.5\text{kg}/\text{人}/\text{天}$ 计，项目年工作时间为 300 天，则员工生活垃圾的产生量为 $12.5\text{kg}/\text{d}$ （ 3.75t/a ），经统一收集后交由环卫部门处理。

4.2 一般工业固体废物

项目生产过程中会产生废包装材料、边角料。

① 废包装材料：

项目生产过程中会产生少量的废包装材料，包含原料拆封产生的废原料包装材料及包装出货产生的废产品包装材料。根据原辅材料的使用情况估算废包装材料的产生量，核算过程如下。

表 4-25 废包装材料产生情况一览表

序号	原料名称	年用量	包装方式及包装规格	包装材料用量	单个包装材料重量	总重量 t
1	正箔	31t	50kg/箱	620	0.8kg	0.496
2	负箔	15.8t	50kg/箱	316	0.8kg	0.2528
3	电解纸	8t	50kg/箱	160	0.8kg	0.128
4	导针	13.2t	50kg/箱	264	0.8kg	0.2112
5	胶盖	6.6t	50kg/箱	132	0.8kg	0.1056
6	铝壳	5.3t	50kg/箱	106	0.8kg	0.0848
7	套管	1.4t	50kg/箱	28	0.8kg	0.0224
8	底座	6.6t	50kg/箱	132	0.8kg	0.1056
9	透明载带	3500 千米	箱装，300 米/卷， 1 箱 44 卷	265 箱 11667 个卷芯	箱 0.8kg 卷芯 0.1kg	1.3787
10	上盖带	3500 千米	箱装，300 米/卷， 1 箱 44 卷	265 箱 11667 个卷芯	箱 0.8kg 卷芯 0.1kg	1.3787
11	纸箱	28000 个	固体、捆装，10 个/捆	2800	扎带 0.05kg	0.14
合计						4.3038

根据上表可知，项目废包装材料的产生量约为 4.3038t/a ，根据《固体废物分类与代码目录》，项目废包装材料的代码为 900-005-S17、900-003-S17，收集后交专业公司回收处理。

② 废正箔、废负箔、废电解纸、废胶盖、废铝壳、导针等边角料：本项目在生产过程中会产生边角料，边角料产生量约占用于生产原料用量的 1.65% 。项目原辅材料（正箔、负箔、电解纸、导针、胶盖、铝壳、套管、底座）合计总用量为 87.9t/a ，则项目边角料及次品产生量为 1.4465t/a ，边角料收集后交专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，本项目废边角料的固废代码为 900-099-S59。

4.3 危险废物

清洗废液：本项目清洗剂使用铝金属清洗剂、脱碳剂进行清洗，在清洗过程中会产生清洗废液，根据表 4-11 可知，项目清洗废液产生量为 28.35t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后交有危废处理资质单位处理。

废机油：项目空压机运行过程中会有废机油产生，共设 2 台空压机，每台空压机每年更换 2 次空压机油，每次更换 0.01t，合计废机油产生量为 0.04t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08 的危险废物，经收集后交有危废处理资质单位处理。

废机油罐：项目空压机油使用量为 0.04t/a，包装规格为 20kg/罐，则产生的废机油罐约 2 个，每个废机油罐重量约 5kg，则废机油罐产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油罐属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 的危险废物，妥善收集后交由有危废处理资质单位处理。

废活性炭（HW49）：项目有机废气处理设施（活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，根据表 4-4 活性炭吸附装置相关参数表可知，项目每级活性炭吸附塔填充量为 0.96t，设有 2 个活性炭吸附塔，则活性炭填充量合计为 1.92t，吸附的有机废气量为 0.006t/a，则年废活性炭产生量为 $1.92+0.006=1.926\text{t/a}$ ，废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 的危险废物，经统一收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。

废包装容器：项目年使用到 LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂的量为 8.6 吨，包装规格为 20kg/桶，则产生的废罐为 430 个，每个空罐重约 0.1kg，则总重量为 0.043t/a。废包装容器属于《国家危险废物名录》（2025 年）HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物，经统一收集后交危废处置资质单位处理。

不合格品（含电解液的电容器）：项目老化测试、检验、外观检测过程中会产生一定的不合格品（含电解液的电容器），项目年产电容器 2.8 亿只，不合格率约 0.107%，不合格品约 30 万个，根据产品规格、重量核算不合格品产生量如下：

表 4-26 不合格品产生情况一览表

名称	尺寸	内径	单个克重（g）	不合格品数量万个	年产量（吨）
铝电解电容器	5mm×5mm	5mm	0.218	10	0.0218
	6mm×5mm	6mm	0.356	10	0.0356
	6mm×7mm	6mm	0.4002	10	0.04002
合计				30	0.0974

根据上表可知，项目不合格品（含电解液的电容器）产生量为 0.0974t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），不合格品（含电解液的电容器）危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-045-49（废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件），收集后交有危险废物经营许可证的

单位处理。

废 UVLED 固化灯：项目座板机配套的 UV LED 固化机会产生废 UVLED 固化灯，该固化灯预计使用时长约 20000~30000h，本项目按 20000h 计，项目年工作时间 2400h，预计约 8.3 年更换一次，项目共配置 14 台 UV LED 固化机，则废 UVLED 固化灯产生量约 2 个/a，单个废 UVLED 固化灯重量约为 0.5kg，则废 UVLED 固化灯产生量为 0.001t/a。其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW29 类危险废物，代码“900-023-29”，分区存放于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

对于危险废物贮存场所做到以下要求：

I、危险废物收集要求：收集过程中应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

II、危废暂存间设置要求：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行建设。

①处理间内应设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其它固体废物严格隔离；其它一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入；危险废物暂存间要防风、防雨、防晒。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，同时为防止雨水径流进入处理间；

③应按 GB15562.2 设置警示标志及环境保护图形标志。

④不同种类采用分区及分类存放，采用符合标准的容器分类盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；建立检查维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场的固体废物的种类和数量以及其它相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑥基础防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

III、危险废物运输要求

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

本项目危废暂存间已设置不渗透间隔分开的区域，危险废物与其它固体废物严格隔离，本项目染整加工产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固废处置。符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，大多作为二次资源进行了综合利用或合理处置，对环境造成的影响较小。

五、环境风险

1、风险调查

根据《危险品化学品目录》（2015年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用各种原辅材料中可能涉及风险的物质危险性及临界量情况见下表 4-28。

表 4-27 突发环境事件风险物质及临界量

序号	物料名称	风险特性	危险物质名称	CAS 号	临界量	判断依据
1	空压机油、废机油	毒性、易燃性	油类物质（矿物油类）	/	2500t	HJ169-2018
2	LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂	毒性、易燃性	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	/	100t	
3	其他危险废物（废活性炭、废包装容器、不合格品（含电解液的电容器）、清洗废液、废 UVLED 固化灯、废机油罐）	毒性、易燃性	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	50t	

表 4-28 危险物质存在量统计表

危险物质	物质名称	年用量 t	最大存储量 t	临界量 t	Q
油类物质（矿物油类）	空压机油	0.04	0.04	2500	0.000016
	废机油	/	0.04	2500	0.000016
危害水环境物质（急性毒性类别 1）	LED 光固油墨	0.11	0.04	100	0.0004
	铝金属清洗剂	1.26	0.04	100	0.0004
	脱碳剂	0.63	0.04	100	0.0004
健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	其他危险废物（废活性炭、废包装容器、不合格品（含电解液的电容器）、清洗废液、废 UVLED 固化灯、废机油罐）	/	9.1834（项目危险废物的最大存储量按照危险废物的产生总量计）	50	0.183668
合计					0.1849

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中的规定，项目危险物质数量与临界量比 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

本项目风险事故类型和可能造成的影响见表 4-29。

表 4-29 建设项目风险源分布情况及可能影响途径一览表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能存在的环境影响途径	可能受影响的敏感环境保护目标
1	化学品仓库	空压机油、LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂	空压机油、LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放	地表水、地下水、大气	童真幼儿园、美西村、大西洋圩后住宅区、塍美卫生站、长荣医院、建新楼住宅区、小西洋村、大西洋村、洋汾陈小学、汕头市潮南大西洋小学、健乐幼儿园、洋汾陈村、锦豪公寓
2	废气处理设施	有机废气	非甲烷总烃、总 VOCs	泄漏	大气	
3	危险废物仓库	危险废物	废活性炭、废包装容器、不合格品（含电解液的电容器）、清洗废液、废 UVLED 固化灯、废机油、废机油罐	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放	地表水、地下水、大气	

2、环境风险分析

（1）大气：项目废气处理设施故障会造成有机废气未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；废活性炭未按规定存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响；当项目厂区内发生火灾、爆炸事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物对周围环境的二次污染。

（2）地表水：LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂等可能通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；项目危险废物仓没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

（3）地下水、土壤：污染地表水的有毒有害物质未能及时有效收集和处理，从而通过土壤进入地下水，造成土壤和地下水的双重污染。

（4）火灾：纸制品或液体原辅材料（LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂、空压机油等）因存放不当或员工操作失误（在车间或仓库内点火吸烟）发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物等次生/伴生污染物会对周围环境造成二次污染。

3、环境风险防范措施

（1）严格按照安监、消防、公安等管理部门的要求切实落实安全生产、消防相关的风险防控措施。

（2）环境风险防范措施纳入环保投资和竣工环境保护验收内容予以落实。

（3）保证污染防治设施正常、稳定运行；加强污染防治设施日常管理、维护和隐患排查，确保污染物达标排放；禁止擅自关停污染防治设施，污染防治设施出现严重故障时，应停止对应产污设备的运转直至设施可以正常运行为止。

(4) 加强固体废物(中转物、危险废物、一般工业废物)的管理,按照相关法规、标准要求规范固体废物的收集、运输、贮存和处置。

(5) 废活性炭等使用包装袋封装后应放置在密闭容器中,仓库保持阴凉、通风的环境,避免高温促使废活性炭中的污染物脱附造成二次污染。

(6) 生产车间、危废仓和一般固废仓设置门槛或堤坡,发生火灾事故时产生的消防废水可截留在厂区范围内,避免废水对环境造成二次污染。

(7) 液体原辅材料(LED 光固油墨、脱碳剂、电解液、铝金属清洗剂、空压机油等)应单独储存,不与其他原料、物料混合存放。存放液体原辅材料的仓库应保持通风阴凉的环境,严禁火种。

(8) 火灾、爆炸环境风险防范措施

①发生火灾、爆炸事故时主要产生大量的消防废水,消防废水主要含有燃烧产生的飞灰,可能含有油类和其他有机类物质,消防废水未经监测,超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。

②加强车间定期检查,确保其安全可靠。定期检查原辅材料包装材料,检查包装材料是否破损,如发现问题及时维修或更换,并进行泄漏检测,防止泄漏引发事故。

③严格按照生产设备操作指南进行使用,按照正确的方法操作,避免误操作导致事故。

④为防止消防废水事故排放污染周边环境,建设单位可对生产区等环境风险单元的地面以及围墙采用防腐、防淋溶、防渗涂层,必要时可在生产区建有堵截泄漏的裙角或堤坡,地面与裙角或堤坡要用兼顾防渗材料建造。事故情况下,将事故消防废水收集后堵截在厂区内,防止消防废水外泄出厂区外。必要时可设置事故应急收集装置,当出现泄漏、火灾等事故时,将废水排放口关闭,并启动事故应急预案,将事故废水排入事故应急装置中,并启动事故应急装置的应急水泵。将事故消防废水引流到事故应急收集装置中,待事故处理完毕后将事故消防废水收集后交有资质单位运走处理。

厂区本身为硬化地面,通过采取以上废水收集控制措施,可使项目发生事故时的消防废水不会对项目周围地表水、地下水造成明显影响。

4、应急预案管理

本项目涉及危险废物,根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案,并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

5、分析结论

建设单位在切实落实安监、消防、公安等管理部门关于安全生产、消防的风险防控措施和本环评提出的环境风险防范措施的前提下,项目可最大限度地降低环境风险,一旦意外事件发生,也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失,本项目的环境风险可以防控。

六、地下水、土壤

1、影响分析

项目没有生产废水产生,生活污水经预处理后排入市政管网,项目厂区内的生活污水管网和三级化粪池均已经做好底部硬化措施,可有效防止污水下渗到土壤和地下水;项目产生的废气经过有效处

理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响。

2、分区防护

项目分区保护措施如下表：

表 4-30 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点 渗区	废物暂 存区	危险废物	贮桶及危险 废物暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求
2		化学品 区	空压机油、 LED 光固油 墨等	贮桶	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面 采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透 结晶型防渗材料涂层。
3	一般 防渗 区	生产区 域	生产车间	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面 采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透 结晶型防渗材料涂层
		一般工 业固废 暂存区	一般工业废 物	固废仓	项目一般工业固废储存场所设置为库房，一般工 业固废采用桶、包装袋等包装工具进行储存，因 此，要求项目一般工业固体废物的贮存设施在 贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环 境保护要求。同时，项目需建立工业固体废物管 理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数 量、流向、贮存、利用、处置等信息。
4	简单 防渗 区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免 堵塞漫流。
			生活垃圾	生活垃圾桶 及生活垃圾 暂存区	设置在车间、办公室内；按照指定地点堆放在生 活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对 堆放点进行定期的清洁消毒。其贮存过程应满足 相应防渗漏等环境保护要求。

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤环境污染影响不大。

3、跟踪监测

项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并且按照以上规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施的前提下，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，则项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，因此可不进行地下水、土壤环境污染排放跟踪监测。

七、生态环境质量现状

项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不需要进行生态环境影响分析。

八、电磁辐射环境质量现状

项目不涉及电磁辐射项目，不需要进行电磁辐射影响分析。

九、项目“三同时”验收情况

表 4-31 三同时验收一览表

污染源				排污口编号	环保设施名称及处理工艺	规模	验收要求及执行标准	
							验收浓度限值	执行标准
废水	生活污水	CODcr	DW001	生活污水经三级化粪池处理	0.75m³/d		280mg/L	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求,同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准
		BOD₅					140mg/L	
		SS					200mg/L	
		氨氮					25mg/L	
	清洗用水	CODcr、SS等	/	循环使用,定期补充,更换产生的清洗废液交由有资质单位处理	/	/	/	循环使用,定期补充,更换产生的清洗废液交由有资质单位处理
废气	有组织排放	总 VOCs	DA001	经二级活性炭吸附装置处理后高空排放,排放高度为 30m	18000m³/h		80mg/m³	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
		NMHC					70mg/m³	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 挥发性有机物排放限值要求,同时参照执行《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
		臭气浓度					6000(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物排放标准值 (30m 排气筒)
	含浸、印字、固化、清洗废气	厂界		加强通风易于扩散			2.0mg/m³	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控浓度限值
							20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中的(新扩改建) 二级标准
	厂区内	NMHC	/	加强车间通风	/		非甲烷总烃监控点处 1 小时平均浓度值: 6mg/m³ 非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值: 20mg/m³	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求,同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
噪声	生产设备、通风设备噪声			/	噪声消声、减震、隔声	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准		

固 废			等措施			
	边角料		交专业公 司处理	/	委外处理 的证明文 件	符合《中华人民共和国固体 废物污染环境防治法》《广 东省固体废物污染环境防 治条例》要求
	废包装材料			/		
	废活性炭		交由有资 质单位处 理	/	危废协议	《危险废物贮存污染控制 标准》（GB18597-2023）
	废包装容器			/		
	不合格品（含电解液 的电容器）			/		
	清洗废液			/		
	废 UVLED 固化灯			/		
	废机油			/		
	废机油罐			/		
	生活垃圾		交环卫部 门处理	/	/	/

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	含浸、印字、固化、清洗工序	排气筒 DA001	总 VOCs	经二级活性炭吸附装置处理后高空排放,排放高度为 30m	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
			NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求,同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物排放标准值(30m 排气筒)
	无组织排放	总 VOCs	加强通风易于扩散	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控浓度限值	
		臭气浓度	加强通风易于扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值中的(新扩改建)二级标准	
	含浸、印字、固化、清洗工序	厂区内无组织有机废气 NMHC	加强通风易于扩散	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求,同时参照执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求,同时满足汕头市潮南区司马浦污水处理厂进水水质标准	
声环境	营运期噪声	生产设备	隔声、减振、距离衰减、合理布局等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾	职工生活垃圾	交环卫部门处理	对周围环境影响不大;固体废物贮存设施、场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求。	
	一般工业固废	边角料及次品	交由专业公司回收		
		废包装材料			
	危险废物	废活性炭、废包装容器、不合格品(含电解	设置危废暂存间,采用专用容器分类收集后,临时		

		液的电容器)、清洗废液、废UVLED固化灯、废机油、废机油罐	储存于危废暂存间,并委托有资质的单位定期外运处置	
土壤及地下水污染防治措施	<p>加强生产管理,在生产工艺装置、管道、设备、阀门采取相应的防控措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,落实厂区内主要污染隐患区域地面的防渗措施将污染物泄漏事故降到最低程度。</p> <p>采取源头控制、分区防控措施。</p> <p>重点防渗区:包括废物暂存区、化学品区,重点污染区防渗要求为:基础层必须防渗,防渗层为至少1m厚粘土层,渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$,或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。</p> <p>一般防渗区:包括生产区域、一般工业固废暂存区,防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为$1.0 \times 10^{-7}\text{m/s}$的粘土层的防渗性能。</p> <p>简单防渗区:包括车间其他地面,按要求进行一般地面硬化。</p>			
生态保护措施				
环境风险防范措施	<p>(1) 项目废气处理设施破损防范措施:</p> <p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备,并严格按正规要求安装。</p> <p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。</p> <p>③当发现废气处理设施有破损时,应当立即停止生产。</p> <p>(2) 项目危险废物仓防范措施:</p> <p>①项目废活性炭定期更换后避免露天存放,需要使用密闭包装桶盛装。</p> <p>②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。</p> <p>(3) 项目火灾防范措施:</p> <p>在仓库、车间设置门槛或堤坡,发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内,以免废水对周围环境造成二次污染。</p>			
其他环境管理要求	<p>①排污许可管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。</p> <p>②应急预案备案</p> <p>本项目涉及危险废物,根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案,并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。</p> <p>③竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),编制环境影响报告书(表)的建设项目竣工后,建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)规定的程序和内容,组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收,验收合格后主体工程方可投入使用。</p> <p>④自行监测</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》和《排污许可管理条例》等有关规定,排放废水、废气等污染物的单位和个人应对排放的污染物开展自行监测。建设单位应按照环评、验收等相关文件要求,制定污染源自行监测计划,委托具备资质的监测机构或自建实验室开展污染源自行监测工作。</p>			

六、结论

汕头市华宝泰电子科技有限公司拟于汕头市潮南区司马浦镇美西广汕路大西路段 14 号后面楼建设汕头市华宝泰电子科技有限公司铝电解电容器生产项目，项目建设符合国家产业政策，选址符合国土空间总体规划和“三线一单”等有关要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、生产废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs	0	0	0	17.87t/a	0	17.87t/a	+17.87t/a
废水	废水量	0	0	0	225t/a	0	225t/a	+225t/a
	COD	0	0	0	0.0504t/a	0	0.0504t/a	+0.0504t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0034t/a	0	0.0034t/a	+0.0034t/a
一般工业 固体废物	边角料	0	0	0	1.4465t/a	0	1.4465t/a	+1.4465t/a
	废包装材料	0	0	0	4.3038t/a	0	4.3038t/a	+4.3038t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.926t/a	0	1.926t/a	+1.926t/a
	废包装容器	0	0	0	0.043t/a	0	0.043t/a	+0.043t/a
	不合格品（含 电解液的电 容器）	0	0	0	0.0974t/a	0	0.0974t/a	+0.0974t/a
	清洗废液	0	0	0	28.35t/a	0	28.35t/a	+28.35t/a
	废 UVLED 固 化灯	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	废机油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废机油罐	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

公开版

公开版

公开版

公开版

公开版

公开版

公开版