

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司 TV 背光源和灯珠扩建项目

建设单位（盖章）：TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司

编制日期：二〇二五年五月

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	TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司 TV 背光源和灯珠扩建项目			
项目代码	2411-441305-04-05-433193			
建设单位联系人	李**	联系方式	1392737****	
建设地点	广东省（自治区） <u>惠州</u> 市 <u>仲恺高新</u> 县（区） <u> </u> 乡（街道） <u>潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块</u> （具体地址）			
地理坐标	（E 114 度 15 分 9.972 秒，N 23 度 4 分 9.206 秒）			
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造、 C3979 其他电子器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造 387； 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397	
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input checked="" type="radio"/> 改建 <input checked="" type="radio"/> 扩建 <input type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="radio"/> 首次申报项目 <input type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input type="radio"/> 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）	5000	环保投资（万元）	40	
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	3.0 个月	
是否开工建设	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	32942	
专项评价设置情况	表 1 本项目专项设置情况一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
	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	本项目无工业废水直排，也不属于污水集中处理厂项目	否
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 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，即 Q<1	否	

	生态	取水口下游 500 米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	本项目不涉及河道取水	否						
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否						
规划情况	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> <p>产业园区：中韩（惠州）产业园仲恺片区； 审批机关：中华人民共和国国务院； 审批文件：国务院关于同意设立中韩产业园的批复； 审批文号：国函（2017）142 号</p>									
规划环境影响评价情况	<p>规划名称：中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书； 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件：《广东省生态环境厅关于印发<中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见>的函》； 审查文号：粤环审（2020）237 号</p>									
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与《广东省生态环境厅关于印发<中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审（2020）237 号）的相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 2 与（粤环审（2020）237 号）的相符性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="336 1480 1503 2089"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 1480 979 1541">（粤环审（2020）237 号）要求</th> <th data-bbox="979 1480 1503 1541">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 1541 979 2040">鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日内。</td> <td data-bbox="979 1541 1503 2040">本项目严格执行环境准入清单，本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，符合规划环评批复要求</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 2040 979 2089">进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环</td> <td data-bbox="979 2040 1503 2089">本项目未设置环境防护距离，厂区内设</td> </tr> </tbody> </table>				（粤环审（2020）237 号）要求	本项目情况	鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日内。	本项目严格执行环境准入清单，本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，符合规划环评批复要求	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环	本项目未设置环境防护距离，厂区内设
（粤环审（2020）237 号）要求	本项目情况									
鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在 21830 吨/日内。	本项目严格执行环境准入清单，本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，符合规划环评批复要求									
进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环	本项目未设置环境防护距离，厂区内设									

境影响评价的结论合理设置环境保护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境保护距离管理要求，不得在环境保护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	置防护绿地，符合规划环评批复要求
严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目，符合规划环评批复要求
园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。	本项目以电能为能源，为清洁能源，符合规划环评批复要求
按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，交由资质的单位处理处置。	本项目一般工业固体废物经收集后交第三方回收单位处理，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理，符合规划环评批复要求
完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合规划环评批复要求

因此，本项目建设符合《广东省生态环境厅关于印发〈中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2020〕237号）。

二、与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》的相符性分析

表3 与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》的相符性分析一览表

中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况
优化产业园产业发展结构、规模和布局，严格环境准入，严控高污染高耗能项目入园，推行典型行业清洁生产和提高园区污染物排放标准，严格控制污染物排放总量，强化风险防范措施，推进区域环境质量改善，保证东江水质安全。	本项目严格环境准入，本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理（因排入三和涌，因此又名三和污水处理厂，即排水证所述的三和污水处理厂），同时强化风险防范措施，符合规划的相关要求
中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划面积约为55.9平方公里，规划包括国际合作产业园、创新和总部经济区、科创产业区、先进智造产业区等4个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺区片区打造电子信息产业集群和打造战略性新兴产业集群，以“光电、电子信息、智能终端、半导体、人工智能、	根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能分区示意图》（见附图），本项目位于国际合作产业园区，本项目不属于园区限制、禁止类项目，本项目建设符合中韩（惠州）产业

	<p>激光、智能制造、节能环保、科技孵化、研发创新、总部经济、金融服务、物联网、云计算与大数据”等为主要产业方向。</p>	<p>园仲恺片区产业功能规划</p>
<p>空间布局约束</p>	<p>严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污放生；其他破坏湿地及其生态功能等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。</p>	<p>本项目不在潼湖湿地公园保育区内，本项目属于 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造，不属于开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾的项目</p>
	<p>禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H₂S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。</p>	<p>本项目不涉及高健康风险、有毒有害气体（H₂S、二噁英等）排放项目</p>
	<p>严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展；新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。</p>	<p>本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理</p>
	<p>坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地和基本农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。</p>	<p>本项目不涉及耕地和基本农田保护红线，不涉及侵占农用地</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>禁止新建扩建耗煤项目；逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。 鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导风能生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的能源利用。</p>	<p>本项目不使用煤炭等，设备所有能源为电能，为清洁能源</p>

因此，本项目建设符合《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》。

<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，符合产业政策要求。</p> <p>二、市场准入负面清单相符性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类，符合市场准入清单要求。</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

三、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，根据建设单位提供的不动产权证（粤（2022）惠州市不动产权第 5016243 号），土地用途为工业用地，根据《中韩（惠州）产业园起步区控制性详细规划》，本项目所属地块规划为一类工业用地。因此，项目土地利用规划符合要求。

四、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）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）、《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），本项目所在区域不属于水源保护区，项目外排废水主要为生活污水。

纳污水体三和涌、潼湖，根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》，三和涌水质目标为Ⅳ类，阶段性水质目标为：2020 年达到Ⅴ类，2025 年达到Ⅴ类，2035 年达到Ⅳ类；潼湖水水质目标为Ⅲ类，阶段性水质目标为：2020 年达到Ⅴ类，2025 年达到Ⅴ类，2035 年达到Ⅲ类，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，潼湖水水质达到年度考核目标；根据《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），本项目所在地属于环境空气二类功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，环境空气质量达标；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），本项目所在地属于声环境 3 类功能区，东面、南面紧邻《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）中 4a 类道路，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

五、其他相关环保政策相符性分析

1、水方面

（1）与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《粤府函〔2013〕231 号》的相符性分析

根据《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《粤府函〔2013〕231 号》：

1、严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿

产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

符合性分析：

本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，属于东江流域范围。本项目主要从事 TV 背光源和灯珠的生产。本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。本项目不属于以上禁批或限批行业。

因此，本项目建设符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及（粤府函〔2013〕231号）。

（2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：

第二十一条 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。

第二十八条 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

第五十条 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。

符合性分析：

本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，属于东江流域范围。本项目主要从事 TV 背光源和灯珠的生产。本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖，排放方式属于间接排放。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类；不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，也不属于新建稀土分离、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，也不属于新建造纸、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，也不属于拆船项目。

因此，本项目建设符合《广东省水污染防治条例》。

（3）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省 2023 年水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省 2023 年水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕163 号）：

（六）深入开展工业污染防治。

落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。

相符性分析：

本项目主要从事 TV 背光源和灯珠的生产。本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活

污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。

因此，本项目建设符合《广东省生态环境厅关于印发〈广东省 2023 年水污染防治工作方案〉的通知》（粤环函〔2023〕163 号）。

（4）与《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市 2024 年水污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2024〕9 号）的相符性分析

根据《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》：

（一）总体目标

2024 年，全市 19 个省考断面优良率保持 94.7%，其中 11 个国考断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持 100%，国省考水功能区达标率保持 100%，九大水系主要一级支流水质基本达标；各级水源地水质达标率达到 100%；黑臭水体整治与提质工作取得积极成效；城市生活污水集中收集率持续提升，农村生活污水治理率达到 90%以上；全面完成流域入河（海）排污口排查、监测、溯源工作，完成 70%重点流域整治任务；重点河湖基本生态流量保证率达到 90%以上。

（六）强力推进工业污染治理

严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。

根据《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》：

一、工作目标

2024 年，全市受污染耕地安全利用率稳定在 92%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水环境区域点位 V 类比例为 0，饮用水源点位确保达到Ⅳ类、力争达到或优于Ⅲ类。

二、系统推进土壤污染源头防控

（一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

五、有序推进地下水污染防治

（四）加强地下水污染防治重点排污单位管理。公布地下水污染防治重点排污单位名录，

督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，于12月底前完成地下水污染渗漏排查，对存在问题设施，采取污染防渗改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

符合性分析：

本项目主要从事TV背光源和灯珠的生产。本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。

本项目不属于涉镉等重点行业企业，也不属于地下水污染防治重点排污单位。

因此，本项目建设符合《惠州市生态环境局关于印发<惠州市2024年水污染防治工作方案><惠州市2024年近岸海域污染防治工作方案><惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2024〕9号）。

2、气方面

（1）与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析

根据《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）：大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低VOCs含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低VOCs含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。

符合性分析：

本项目主要从事TV背光源和灯珠的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第1号修改单中C3872照明灯具制造、C3979其他电子器件制造，本项目使用的UV胶挥发性有机化合物含量为25g/kg、AB灌封胶挥发性有机化合物含量为5g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量其他-丙烯酸

酯类 200g/kg 的要求，酒精挥发性有机化合物含量为 781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，半水基型清洗剂挥发性有机化合物含量为 96g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 半水基清洗剂 300g/L 和表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂 100g/L 的要求，不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。

本项目生产废气经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，建成后将定期更换活性炭以保证活性炭活性。

因此，本项目建设符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）。

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

根据《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）：

（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。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。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（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；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。

符合性分析：

本项目主要从事 TV 背光源和灯珠的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造，本项目使用的 UV 胶挥发性有机化合物含量为 25g/kg、AB 灌封胶挥发性有机化合物含量为 5g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量其他-丙烯酸酯类 200g/kg 的要求，酒精挥发性有机化合物含量为 781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，半水基型清洗剂挥发性有机化合物含量为 96g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 半水基清洗剂 300g/L 和表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂 100g/L 的要求，不属于使用高挥发性有机物原辅材料的项目。

本项目生产废气经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，建成后将定期更换活性炭以保证活性炭活性。

因此，本项目建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）。

（3）与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））：

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。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上

人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

符合性分析：

本项目生产废气经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，建设单位建成后将按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

因此，本项目建设符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））。

（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）》的相符性分析

根据《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）》：

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。

相符性分析：

本项目生产废气经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，不属于使用光催化、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）。

因此，本项目建设符合《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）》。

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

本项目参照电子元件制造行业 VOCs 治理指引, 见下表。

表 4 与(粤环办〔2021〕43号)相符性分析一览表

环节		控制要求	本项目情况	是否相符
源头削减	胶粘剂	本体型胶粘剂: 有机硅类 VOCs 含量≤100g/L; MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L; 丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L; α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。	本项目使用的 UV 胶为丙烯酸酯类, 其挥发性有机化合物含量为 25g/kg, ≤200g/L; 本项目使用的灌封胶为有机硅类, 其挥发性有机化合物含量 5g/kg, ≤100g/L	是
	清洗剂	有机溶剂清洗剂: VOCs 含量 VOCs≤900g/L。	本项目使用的酒精为有机溶剂清洗剂, 其挥发性有机化合物含量为 781g/L, <900g/L	是
半水基清洗剂: VOCs 含量 VOCs≤300g/L。		本项目使用的清洗剂为半水基型清洗剂, 其挥发性有机化合物含量为 96g/L, ≤300g/L	是	
过程控制	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 UV 胶、AB 灌封胶、酒精、半水基型清洗剂等 VOCs 物料储存于密闭的容器中。	是
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	本项目 UV 胶、AB 灌封胶、酒精、半水基型清洗剂等 VOCs 物料存放于室内, 在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	是
	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 UV 胶、AB 灌封胶、酒精、半水基型清洗剂等 VOCs 物料使用密闭包装桶进行物料转移。	是
	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。	本项目使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料, 物料在密闭空间内操作, 产生的废气均排至 VOCs 废气收集处理系统	是
	废气收集	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。	本项目通风量合理	是

其他符合性分析

			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道为密闭，废气收集系统在风机负压下运行	是
			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。	本项目运行后，废气收集系统与生产工艺设备同步运行，当废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行	是
		非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目运行后，载有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时，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、清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统	是
	末端治理	排放水平	<p>(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 20mg/m^3。</p>	本项目 NMHC、TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值，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	是
		治理技术	喷涂/印刷、晾（风）干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理。	本项目有机废气采用吸附法进行处理	是
		治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目运行后，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	是
			废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	废气污染治理设施依据国家和地方规范进行设计	是
		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。	本项目运行后定期对污染治理设施设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护	是	
		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》(HJ608) 进行编号。有组织排放	按要求对污染治理设施进行编号	是	

		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》（HJ608）进行编号。		
		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。	按要求设置规范的处理前后采样位置	是
		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。	按要求设置废气排气筒标志牌	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。	本项目运行后建立含 VOCs 原辅材料台账	是
		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。	本项目运行后建立废气收集处理设施台账	是
		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。	本项目运行后建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	是
		台账保存期限不少于3年。	本项目运行后台账保存期限不少于5年，其中危险废物台账保存期限不少于10年	是
	自行监测	半导体分立器件制造、集成电路制造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；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；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。	本项目为其他电子器件制造，管理类别属于登记管理，每年监测一次挥发性有机物	是
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	危险废物按照相关要求进行了储存、转移和输送，盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭	是	
因此，本项目建设符合《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）。				

其他符合性分析	<p>3、其他方面</p> <p>(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：</p> <p>第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善</p> <p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清</p> <p>深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。</p> <p>相符性分析：</p> <p>本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，主要从事 TV 背光源和灯珠的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造。本项目以电能为能源，为清洁能源。本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。</p> <p>因此，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。</p>
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(2) 与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）的相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）：

第五章 加强大气环境精细化管理，打造全国空气质量标杆城市

第二节 大力推进工业源深度治理

深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。以博罗县、龙门县和仲恺高新区的粘土砖瓦及建筑砌块制造、铝压延加工、石灰和石膏制造和水泥制造等行业企业为重点，强化工业炉窑分级管控和绿色升级，全面推动 B 级 15 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步淘汰生物质锅炉（含气化炉），开展天然气锅炉低氮燃烧改造。工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值，推进重点行业提标升级。

第九章 加快推进“无废城市”试点建设，提升固体废物处理处置效能

第二节 推动固体废物源头减量与循环利用

实施主要工业领域源头减量。以铅酸蓄电池、动力电池、电器电子产品、汽车等行业为重点，落实企业生产者责任延伸制，推行以固体废物减量化和资源化为重点的清洁生产技术，实施强制清洁生产审核。鼓励开展绿色设计示范、绿色供应链示范和绿色工厂创建。鼓励水泥、建材等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用。全面实施绿色开采，推动工业领域源头减量。按照“应建必建”的原则，全面推进绿色矿山建设。加强粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿、脱硫石膏等大宗工业固体废弃物综合利用，探索建设“城市矿山”，推动建筑垃圾资源化利用。鼓励污水处理厂采用深度脱水工艺等方式实现污泥减容减量。

相符性分析：

本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，主要从事 TV 背光源和灯珠的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造。本项目以电能为能源，为清洁能源。本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。

因此，本项目建设符合《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）。

(3) 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》：

2. 加强重点行业企业污染防治

落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。

相符性分析：

本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，主要从事 TV 背光源和灯珠的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造，不涉及有毒有害物质且不属于涉重金属行业。

因此，本项目建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》。

（4）与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（粤环〔2023〕3 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（粤环〔2023〕3 号）：

三、系统推进土壤污染源头防控

（一）加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

六、有序推进地下水污染防治

（三）加强地下水污染防治重点排污单位管理。

各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点

监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。

相符性分析：

本项目用水为市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。

本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、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）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。

本项目厂房已完成硬底化，不存在土壤污染途径。

因此，本项目建设符合《广东省生态环境厅关于印发〈广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（粤环〔2023〕3 号）。

（5）与《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207 号）的相符性分析

相符性分析：

根据《中韩（惠州）产业园起步区控制性详细规划》，本项目所属地块规划为一类工业用地。

经广东省“三线一单”应用平台查询所得，项目所在区域属于惠城区生态空间一般管控区。

因此，本项目建设符合《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207 号）。

(6) 与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在地属于珠三角核心区重点管控单元。

相符性分析见下表。

表 5 与（粤府〔2020〕71号）相符性分析一览表

序号	管控要求		本项目情况	是否相符
1	“一核一带一区”区域管控要求	<p>——区域布局管控要求。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、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，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、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，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。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>本项目不属于新建燃煤锅炉项目，也不属于新建、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，本项目使用的UV胶挥发性有机化合物含量为25g/kg、AB灌封胶挥发性有机化合物含量为5g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量其他-丙烯酸酯类200g/kg的要求，酒精挥发性有机化合物含量为78.1g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1有机溶剂清洗剂900g/L的要求，半水基型清洗剂挥发性有机化合物含量为96g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1半水基清洗剂300g/L和表2低VOC含量半水基清洗剂100g/L的要求，不属于使用高挥发性有机物原辅材</p>	相符

其他符合性分析

				料的项目。	
	2		——能源资源利用要求。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。	本项目所用资源主要为电能、水，不涉及其他对环境有影响的能源，且本项目生产和生活用水量较少	相符
	3		——污染物排放管控要求。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。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。	本项目不使用锅炉，生产废气经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放，挥发性有机物的总量由生态环境局进行统一调配；本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂	相符
	4		——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。	本项目危险废物暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理	相符
	5	环境管控单元总体管控要求	——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止	本项目占地周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域	相符

		侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
6		——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水依托园区现有隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂	相符
7		——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，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、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目所在地属于惠城区生态空间一般管控区	相符

因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）。

(7) 与《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）、《惠州市生态环境局关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果>的通知》（惠市环函〔2024〕265号）的相符性分析

1) 与生态保护红线的相符性分析

经查询广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目所在地属于《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）中的重点管控单元，环境管控单元编码为“ZH44130220004”，环境管控单元名称为“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元”，本项目占地不在生态保护红线范围内，满足重点管控单元管控要求。

2) 与环境质量底线的相符性分析

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，本项目所在区域大气、水、声等环境质量能够满足相应的功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。

3) 与资源利用上线的相符性分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。本项目使用的水、电资源，由当地市政供水、供电，区域水、电资源较为充足，且本项目消耗量没有超出资源负荷，不超出资源利用上线。

4) 与生态环境准入清单的相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第1号修改单中C3872 照明灯具制造、C3979 其他电子器件制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目；也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类，符合市场准入清单要求。

经查询广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目所在地属于重点管控单元，环境管控单元编码为“ZH44130220004”，环境管控单元名称为“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元”，见附图。

相符性分析见下表。

表6 与（惠府〔2021〕23号）、（惠市环函〔2024〕265号）相符性分析一览表

要素细类	管控要求		本项目情况	是否相符
/	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。 1-2.【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染项目。 1-3.【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4.【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	1-1.本项目主要从事TV背光源和灯珠的生产，不属于重污染项目，符合园区产业定位 1-2.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类 1-3.本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目 1-4.本项目无须设置环境防护距离。	是

能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区企业尽量使用天然气、电能等清洁能源。	本项目所用资源主要为电能，为清洁能源	是
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。</p> <p>3-2.【大气/综合类】入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。</p> <p>3-3.【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-4.【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</p> <p>3-5.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p>	<p>3-1.本扩建项目无新增生产废水外排，新增的生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理</p> <p>3-2.本项目废气经收集处理达标后高空排放</p> <p>3-3.本项目排放的 VOCs 实施倍量替代，总量由惠州市生态环境局仲恺分局分配</p> <p>3-4.本项目一般工业固体废物经收集后交第三方回收单位处理，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理</p> <p>3-5.本项目污染物排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求</p>	是
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p> <p>4-2.【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行一次监测和评价，梳理区域主要污染源和排放清单，以及环境风险防范应急情况等，编制年度环境管理状况评价报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。</p>	<p>4-1.本项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施</p> <p>4-2.本项目将按要求开展环境监测</p>	是

因此，本项目建设符合《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）、《惠州市生态环境局关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果>的通知》（惠市环函〔2024〕265号）。

二、建设项目工程分析

一、项目任务由来

TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司（惠州市华瑞光源科技有限公司、惠州 TCL 照明电器有限公司于 2018 年合并后的名称）现有项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，中心经纬度为 E114°15'9.972"（114.252770°），N23°4'9.206"（23.069224°），占地面积约为 32942 平方米，建筑面积约为 70972 平方米，主要从事 LED 灯珠、TV 背光源、LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条的生产，年产量分别为 50 亿颗、8000 万条、200 万个、20 万个、300 万条、50 万个、100 万个、1200 万个、50 万条、50 万个、50 万条，现有项目员工人数 869 人，均在厂区食宿，年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时。

建设单位于 2022 年委托广东恒泽环保科技有限公司编制完成《TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司迁扩建项目环境影响报告表》，于 2022 年 9 月 8 日取得惠州市生态环境局《关于 TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司迁扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2022）155 号），于 2023 年 11 月变更了固定污染源排污登记，并取得回执，登记编号：91441300581364565F002W，于 2024 年 4 月完成自主验收，取得《TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司迁扩建项目环境保护验收工作组意见》。目前已完成整体迁扩建内容，不对《TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司迁扩建项目环境影响报告表》前的相关手续进行赘述。

建设单位于 2024 年 11 月委托广东创盛环境技术有限公司编制了《TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司 TV 背光源扩建项目环境影响报告表》，惠州市生态环境局仲恺分局于 2024 年 12 月 23 日以《关于 TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司 TV 背光源扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建【2024】318 号）批准了该项目。该项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，总投资 3000 万元，年产 TV 背光源 6000 万条。**该项目目前仍在前期规划调整中，未投产，设备未进厂。**

根据实际规划，建设单位拟调整项目产能，将原批复的年产 TV 背光源 6000 万条调整为年产 TV 背光源 6000 万条和贴片灯珠 6.5 亿颗（详见表 5），调整后项目废气污染物排放总量增加 10%以上且产能增大。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函（2020）688 号）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第十二条，项目属于“6、生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化导致其他污染物排放量增加 10%及以上的”，涉及重大变动，应重新报批建设项目环境影响报告。

项目环境影响评价类别：

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C3872 照明灯具制

建设
内容

造、C3979 其他电子器件制造。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造 387-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），以及三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397-显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅分割、焊接、组装的），应编制环境影响报告表。

项目排污许可管理类别：

表 7 项目排污许可管理情况

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
照明器具制造 387	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	本项目不涉及通用工序，属于登记管理
电子器件制造 397	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他	本项目不属于重点排污单位，也不属于使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的企业，属于登记管理

二、项目调整前后的对比分析

重新报批项目（表中所述调整后项目）与已批复的《TCL华瑞照明科技（惠州）有限公司TV背光源扩建项目环境影响报告表》（惠市环（仲恺）建【2024】318号，表中所述调整前项目）的对比情况见以下各表。

表8 项目调整前后主要建设内容一览表

建设内容	调整前项目情况		调整后项目情况		变化情况
投资额	3000万元		5000万元		增加了2000万元
经济技术指标	占地面积32942m ² ，建筑面积113517m ²		占地面积32942m ² ，建筑面积113517m ²		不变
平面布置情况	1号厂房(6F)	位于厂区南面，占地面积8886m ² ，建筑面积为54350m ² ，总高度31.5m，主要生产厂房	1号厂房(6F)	位于厂区南面，占地面积8886m ² ，建筑面积为54350m ² ，总高度31.5m，主要生产厂房	不变
	2号厂房(6F)	位于厂区东南面，占地面积1297m ² ，建筑面积7937m ² ，总高度31.5m，业务接洽室及展厅、培训室、实验室和娱乐室	2号厂房(6F)	位于厂区东南面，占地面积1297m ² ，建筑面积7937m ² ，总高度31.5m，业务接洽室及展厅、培训室、实验室和娱乐室	
	3号厂房(7F)	位于厂区东北面，占地面积6405m ² ，建筑面积39420m ² ，总高度31.5m，规划为智能仓库及车库	3号厂房(7F)	位于厂区东北面，占地面积6405m ² ，建筑面积39420m ² ，总高度31.5m，规划为智能仓库及车库	
	1号员工宿舍(9F)	位于厂区西北面，占地面积945m ² ，建筑面积8510m ² ，总高度35.4m，包括塑胶注塑、喷漆固化、丝印及组装线	1号员工宿舍(9F)	位于厂区西北面，占地面积945m ² ，建筑面积8510m ² ，总高度35.4m，包括塑胶注塑、喷漆固化、丝印及组装线	
	2号员工宿舍(6F)	位于厂区西北面，占地面积545m ² ，建筑面积3125m ² ，用于员工住宿	2号员工宿舍(6F)	位于厂区西北面，占地面积545m ² ，建筑面积3125m ² ，用于员工住宿	
扩建项目劳动定员	新增员工人数150人，年生产300天，工作制度为2班14小时制，在厂区内食宿		新增员工人数331人，年生产300天，工作制度为2班14小时制，在厂区内食宿		根据生产需要，较调整前增加员工181人
扩建项目产品方案	TV背光源 6000万条		TV背光源 6000万条、贴片灯珠 6.5亿颗		增加贴片灯珠 6.5亿颗
扩建项目工艺流程	TV背光源：耐压测试→摆板→镭雕打码→印刷锡膏→锡膏检查→固晶→芯片贴装→回流焊→冷却→贴装检查→点胶→固化→偏心检查→冷却→分板→外观检查→入库		TV背光源：耐压测试→摆板→镭雕打码→印刷锡膏→锡膏检查→固晶→芯片贴装→回流焊→冷却→贴装检查→点胶→固化→偏心检查→冷却→分板→外观检查→入库		本次调整增加了贴片灯珠生产工序
	/		贴片灯珠：晶片上线→固晶→烘烤→焊线→点胶→切割→烘烤→		

		测试→包装编带→检验→入库	
扩建项目原辅材料	PCB板 6060 万条/年、无卤锡膏 0.55t/a、酒精 1.2t/a、LED 晶片 3.94 亿颗/年、电子元件 1.2t/a、半水基型清洗剂 0.6t/a、UV 胶 1.4t/a、包装材料 2.5t/a、钢网 66 片	PCB板 6060 万条/年、PCB板 6.5 亿块/年、无卤锡膏 0.90t/a、酒精 2.09t/a、LED 晶片 10.44 亿颗/年、AB 灌封胶 2.6t/a、荧光粉 0.065t/a、半水基型清洗剂 0.81t/a、金线 208 万米/年、UV 胶 1.4t/a、电子元件 1.2t/a、包装材料 4t/a、钢网 86 片	本次调整增加了贴片灯珠生产工序，同步增加 PCB 板、无卤锡膏、酒精、AB 灌封胶、荧光粉、金线和钢网的年用量
扩建项目主要生产设备	耐压测试机 33 台、上板机 33 台、激光打标机 33 台、锡膏印刷机 33 台、SPI33 台、固晶机 23 台、SMT 贴片机 41 台、回流焊炉 33 台、缓存冷却机 56 台、AOI33 台、在线式 CCD23 台、点胶机 55 台、偏心测试机 23 台、精简机构条透镜偏心检测设备 1 台、烘烤箱 2 台、UV 固化炉 9 台、垂直炉 23 台、激光分析机 33 台、钢网清洗机 2 台、包装编带机 24 台、分光机 22 台	耐压测试机 33 台、上板机 33 台、激光打标机 33 台、锡膏印刷机 33 台、全自动锡膏印刷机 10 台、SPI33 台、3D SPI10 台、固晶机 23 台、SMT 贴片机 41 台、三星 DECAN S2 贴片机（含 1 台相机）11 台、三星 DECAN S2 贴片机（不含相机）11 台、DECAN L2 贴片机 10 台、LED 固晶机 3 台、MINI 固晶机 2 台、回流焊炉 33 台、十二温区无铅热风回流焊 10 台、缓存冷却机 56 台、AOI33 台、3D AOI10 台、自动焊线机 9 台、在线激光分板机 4 台、精密胶粉配比机 2 台、行星式真空搅拌机 2 台、全自动离心沉淀机 6 台、全自动点胶机 19 台、在线式 CCD23 台、点胶机 55 台、偏心测试机 24 台、精简机构条透镜偏心检测设备 1 台、烘烤箱 2 台、UV 固化炉 9 台、UVLED 链式固化炉/3 模组 10 台、垂直炉 23 台、激光分析机 33 台、在线式自动激光打标机 10 台、全自动上料打标机 1 台、钢网清洗机 2 台、气动钢网清洗机 1 台、包装编带机 24 台、3032 碟片包装机 6 台、分光机 22 台、3032 碟片分光机 6 台、X-Ray 点料机 2 台、智能扫码设备 10 台、1.5 米皮带接驳台 26 台、1.5 米皮带接驳台 5 台、1.3 米皮带接驳台 38 台、可调电压老化柜（不带电源）4 台、可调电压老化柜（带电源）4 台、恒温恒湿试验箱（1800L）1 台、全自动三次元测量机 1 台、排测机（分段校正型）2 台、六面外观检查机 2 台、欧泰克测试机 6 台、多功能推拉力测试机 3 台、1.5 米皮带接驳台 34 台、1.5 米皮带接驳台 7 台、1.3 米皮带接驳台 50 台	本次调整增加了贴片灯珠生产工序，同步增加生产设备，此外背光源生产设备也增加了皮带接驳台等传输设备
扩建项目污染物排放总量	废水量：7087.5t/a COD _{Cr} ：0.2835t/a NH ₃ -N：0.0142t/a 颗粒物：0.00005t/a 锡及其化合物：0.00005t/a VOCs：0.4145t/a	废水量：13902t/a COD _{Cr} ：0.5561t/a NH ₃ -N：0.0278t/a 颗粒物：0.0003t/a 锡及其化合物：0.0003t/a VOCs：0.8837t/a	废气污染物排放总量增加 10%以上

主要变化情况及变化原因分析：

1、工艺流程

变化情况：项目增加了贴片灯珠生产，增加了贴片灯珠生产工艺；TV 背光源生产工艺不变。

2、原辅材料

因增加了贴片灯珠生产类别，同步增加对应的原辅材料，具体见下表。

表 9 项目主要原辅材料及用量对比一览表

序号	对应产品	原辅材料名称	单位	调整前项目年用量	调整后项目原辅材料年用量	调整前后增减量
1	贴片灯珠	PCB 板	亿块	0	6.5	+6.5
2		LED 晶片	万颗	0	6.5	+6.5
3		电子元件	吨	0	0.72	+0.72
4		AB 灌封胶	吨	0	2.6	+2.6
5		荧光粉	吨	0	0.065	+0.065
6		无卤锡膏	吨	0	0.35	+0.35
7		半水基型清洗剂	吨	0	0.21	+0.21
8		酒精	吨	0	0.89	+0.89
9		金线	万米	0	208	+208
10		包装材料	吨	0	1.5	+1.5
11	TV 背光源	PCB 板	万条	6060	6060	0
12		无卤锡膏	吨	0.55	0.55	0
13		酒精	吨	1.2	1.2	0
14		LED 晶片	亿颗	3.94	3.94	0
15		电子元件	吨	1.2	1.2	0
16		半水基型清洗剂	吨	0.60	0.60	0

17		UV 胶	吨	1.4	1.4	0
18		透镜	亿片	0	0	0
19		包装材料	吨	2.5	2.5	0
20	印刷锡膏	钢网	片	66	86	+20

表10 本扩建项目调整前后主要原辅材料变化情况一览表

原料名称	调整前用量	调整后用量	核算过程	变化原因
无卤锡膏	0.55t/a	0.90t/a	调整前用量 TV 背光源生产时无卤锡膏用量：（LED 晶片 222 个焊点+电子元器件 900 个焊点）×单个焊点无卤锡膏的用量 0.008g×6000 万件÷98%=0.5496t/a≈0.55t/a	增加了贴片灯珠生产，同步增加无卤锡膏的用量。
			调整后用量 TV 背光源生产时无卤锡膏用量：（LED 晶片 222 个焊点+电子元器件 900 个焊点）×单个焊点无卤锡膏的用量 0.008g×6000 万件÷98%=0.5496t/a≈0.55t/a 贴片灯珠生产时无卤锡膏用量：（单个灯珠 20 个焊点+电子元器件 46 个焊点）×单个焊点无卤锡膏的用量 0.008g×65000 万件灯珠÷98%=0.3502t/a≈0.35t/a	
半水基型清洗剂	0.60t/a	0.81t/a	调整前用量： TV 背光源生产时每天使用钢网清洗机对钢网进行清洗，清洗剂为半水基型清洗剂。半水基型清洗剂定期补充，循环使用，不外排，但随着清洗作业的进行，清洁力逐渐下降，且随着半水基型清洗剂的挥发，清洗槽的液面会不断下降，根据建设单位提供的生产经验，一般在半水基型清洗剂液位下降到初始液位一半时，进行补充；因每月月底时将清洗槽的半水基型清洗剂进行更换，一般每月仅月中一般补充 1 次，一般初始加入半水基型清洗剂约 17.5L，平均每月约补充约 8.25L（清洗机工作时为密闭状态，损耗较少），即每月半水基型清洗剂使用量约为 25.75L，单台钢网清洗机年用量约为 309L，2 台钢网清洗机年用量约为 612L，根据 MSDS，半水基型清洗剂密度约为 0.95g/cm ³ ，则半水基型清洗剂年用量约为 0.6 吨	增加了贴片灯珠生产，同步增加半水基型清洗剂的用量。
			调整后用量 贴片灯珠生产时每天使用气动钢网对钢网进行清洗，清洗剂为半水基型清洗剂。半水基型清洗剂定期补充，循环使用，不外排，但随着清洗作业的进行，清洁力逐渐下降，且随着半水基型清洗剂的挥发，清洗槽的液面会不断下降，根据建设单位提供的生产经验，一般在半水基型清洗剂液位下降到初始液位一半时，进行补充；因每月月底时将清洗槽的半水基型清洗剂进行更换，一般每月仅月中一般补充 1 次，一般初始加入半水基型清洗剂约 12L，平均每月约补充约 6L（清洗机工作时为密闭状态，损耗较少），即每月半水基型清洗剂使用量约为 18L，单台气动钢网清洗机年用量约为 216L，半水基型清洗剂密度约为 0.95g/cm ³ ，则半水基型清洗剂年用量约为 0.21 吨	

酒精	1.2t/a	2.09t/a	调整前用量： TV背光源生产时锡膏印刷机每印刷40条左右(约4个钢网),会自动吸取量约为1.0mL的酒精在擦拭布上自动擦拭钢网,本项目锡膏印刷约6000万条,则一年预计吸取次数为150万次,共1500L,根据MSDS,酒精密度约为0.79g/cm ³ ,则酒精年用量约为1.19吨,本环评按酒精用量为1.2t/a进行申报。	增加了贴片灯珠生产,同步增加酒精的用量。
			调整后用量： 贴片灯珠生产时锡膏印刷机每印刷576颗左右(约4个钢网),会自动吸取量约为1.0mL的酒精在擦拭布上自动擦拭钢网,本项目锡膏印刷约6.5亿颗,则一年预计吸取次数为1128473次,共1129L,根据MSDS,酒精密度约为0.79g/cm ³ ,则酒精年用量约为0.89吨。	
AB灌封胶+荧光粉	0t/a	2.60t/a	单个灯珠的点胶量为4mg,则荧光粉和AB灌封胶的用量为4mg×65000万件灯珠=2.6t/a,考虑胶渣及搅拌过程中的损耗,用量为2.665t/a,荧光粉和灌封胶的比例为1:40,故项目荧光粉的用量为0.065t/a,AB灌封胶用量为2.6t/a	增加了贴片灯珠生产,同步增加AB灌封胶+荧光粉的使用。
UV胶	1.4t/a	0t/a	单个TV背光源的封胶量为23mgUV胶,则UV胶的用量为23mg×6000万条TV背光源=1.38t/a,加上胶渣损耗本环评按1.4t/a申报	贴片灯珠不涉及UV胶的使用

3、主要生产设备

变化情况：项目增加了贴片灯珠生产，增加了贴片灯珠生产设备；TV背光源生产设备不变

三、本次调整后扩建项目工程规模

1、现有项目及扩建项目变化情况对比

由于公司发展需要，TCL华瑞照明科技（惠州）有限公司拟投资5000万元在现有厂区1号厂房2楼整层、5楼部分建设“TCL华瑞照明科技（惠州）有限公司TV背光源和灯珠扩建项目”，本次扩建不新增占地面积，利用现有1号厂房2楼整层、5楼部分建筑面积约为12900平方米，主要从事TV背光源的生产加工，新增生产TV背光源6000万条和贴片灯珠6.5亿颗，新增员工331人，均在厂区食宿，年平均工作时间为300天，两班制，每班工作7小时。此外，本项目拟新建1栋7层的生产车间（3号厂房）和1栋6层的2号员工宿舍，3号厂房规划为原料仓库、成品仓库、车库。

表11 现有项目及本次扩建项目变化情况一览表

项目组成	现有项目	扩建项目	扩建完成后	变化情况
位置	广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块	广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块	广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块	扩建前后无变化

产品	LED 灯珠、TV 背光源、LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条	TV 背光源、贴片灯珠	LED 灯珠、TV 背光源、LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条、贴片灯珠	新增贴片灯珠产品类别，并增加 TV 背光源的产量
生产工艺	LED 灯珠：晶片上线→固晶→烘烤→焊线→点胶→切割→烘烤→测试→包装编带→检验→入库	/	LED 灯珠：晶片上线→固晶→烘烤→焊线→点胶→切割→烘烤→测试→包装编带→检验→入库	扩建前后无变化
	TV 背光源：耐压测试→喷码→印刷锡膏→贴装→回流焊→热测试→点胶→贴装→固化→透镜偏移检查→外观检查→入库	TV 背光源：耐压测试→摆板→镭雕打码→印刷锡膏→锡膏检查→固晶→芯片贴装→回流焊→冷却→贴装检查→点胶→固化→偏心检查→冷却→分板→外观检查→入库	现有 TV 背光源：耐压测试→喷码→印刷锡膏→贴装→回流焊→热测试→点胶→贴装→固化→透镜偏移检查→外观检查→入库 扩建 TV 背光源：耐压测试→摆板→镭雕打码→印刷锡膏→锡膏检查→固晶→芯片贴装→回流焊→冷却→贴装检查→点胶→固化→偏心检查→冷却→分板→外观检查→入库	主要工艺均为印刷锡膏、回流焊、点胶；扩建项目以镭雕打码代替现有项目的喷码，现有项目使用原料为 LED 灯珠，可直接进行贴装，扩建项目使用原料为 LED 晶片，需经固晶后再进行贴装
	/	贴片灯珠：镭雕打码→印刷锡膏→锡膏检查→固晶→芯片贴装→回流焊→贴装检查→焊线→配粉→点胶→固化→偏心检查→老化→分板→品检→包装入库	贴片灯珠：镭雕打码→印刷锡膏→锡膏检查→固晶→芯片贴装→回流焊→贴装检查→焊线→配粉→点胶→固化→偏心检查→老化→分板→品检→包装入库	增加贴片灯珠生产工艺
	其他产品：印刷锡膏→SMT 贴片→回流焊→人工/机器插件→波峰焊→半成品灌胶老化→丝印→成品组装→成品老化→成品包装	/	其他产品：印刷锡膏→SMT 贴片→回流焊→人工/机器插件→波峰焊→半成品灌胶老化→丝印→成品组装→成品老化→成品包装	扩建前后无变化
	原辅材料	主要新增 TV 背光源产品和贴片灯珠对应的原辅材料，具体见“项目主要原辅材料及用量对比一览表”		
主要设备	主要新增 TV 背光源产品和贴片灯珠对应的生产设备，具体见“项目主要生产设备对比一览表”			
员工人数	员工人数 869 人，均在厂区食宿	员工 331 人，均在厂区食宿	员工人数 1200 人，均在厂区食宿	新增员工 331 人
工作制度	年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时	年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时	年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时	无变化

2、项目工程组成

表 12 项目工程组成一览表

类别	建设内容	现有项目工程内容		扩建项目工程内容		扩建后项目工程内容		变化情况	
主体工程	/	2 栋 6 层的生产车间（1 号厂房、2 号厂房）、1 栋 9 层的 1 号员工宿舍		新建 1 栋 7 层的生产车间（3 号厂房）和 1 栋 6 层的 2 号员工宿舍		2 栋 6 层的生产车间(1 号厂房、2 号厂房)、1 栋 7 层的生产车间（3 号厂房，本次扩建新建）、1 栋 9 层的 1 号员工宿舍、1 栋 6 层的 2 号员工宿舍（本次扩建新建）		新建 1 栋 7 层的生产车间（3 号厂房）和 1 栋 6 层的 2 号员工宿舍	
	生产车间（1 号厂房）	1 栋 6 层建筑物，总高度 31.5m，占地面积为 8886m ² ，建筑面积为 54350m ²		依托现有		1 栋 6 层建筑物，总高度 31.5m，占地面积为 8886m ² ，建筑面积为 54350m ²		无变化	
		1F	成品仓库		依托现有		成品仓库		无变化
		2F	空置		利用现有 1 号厂房 2 楼整层扩建 TV 背光源生产车间 2F：TV 背光源生产车间，主要为连续的生产线，包括耐压测试、镭雕打码、印刷锡膏、芯片贴装、回流焊、测试、点胶、固化、入库以及质量检测实验室等 贴片灯珠生产车间，主要为连续的生产线，包括镭雕打码、印刷锡膏、芯片贴装、回流焊、测试、点胶、固化、入库以及质量检测实验室		增加 TV 背光源生产车间和灯珠生产车间		原 2F 为空置，扩建为 TV 背光源和贴片灯珠生产车间
3F	LED 灯珠、LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条生产车间 其中： LED 灯珠生产车间，包括包装车间、编带车间、分级车间、		依托现有，增加包装区和品检区		LED 灯珠、LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条生产车间 其中： LED 灯珠生产车间，包括包装车间、编带车间、分级车间、切割房、点胶车间、烘烤车间、固晶车间、焊线车间、原料仓库		依托现有，增加包装区和品检区		

			切割房、点胶车间、烘烤车间、固晶车间、焊线车间、原料仓库等； LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条生产车间，包括锡膏印刷区、贴片区、回流焊、丝印区、波峰焊、清洗区、灌胶老化区、组装区等		等； LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条生产车间，包括锡膏印刷区、贴片区、回流焊、丝印区、波峰焊、清洗区、灌胶老化区、组装区等包装区及品检区	
		4F	TV 背光源生产车间，主要为连续的生产线，包括耐压测试、喷码、印刷锡膏、贴装、回流焊、热测试、点胶、贴装、固化、透镜偏移检查、外观检查、入库以及质量检测实验室	依托现有	TV 背光源生产车间，主要为连续的生产线，包括耐压测试、喷码、印刷锡膏、贴装、回流焊、热测试、点胶、贴装、固化、透镜偏移检查、外观检查、入库以及质量检测实验室	无变化
		5F	办公室	利用现有 1 号厂房 5 楼部分扩建 TV 背光源生产车间 5F：TV 背光源生产车间，主要为连续的生产线，包括耐压测试、镭雕打码、印刷锡膏、芯片贴装、回流焊、测试、点胶、固化、入库以及质量检测实验室等	办公室，TV 背光源生产车间 其中：TV 背光源生产车间，主要为连续的生产线，包括耐压测试、镭雕打码、印刷锡膏、芯片贴装、回流焊、测试、点胶、固化、入库以及质量检测实验室等	原 5F 部分为空置，扩建为 TV 背光源生产车间
		6F	原料仓库	依托现有	原料仓库	无变化
	生产车间 (2 号厂房)		1 栋共 6 层建筑物，总高度 31.5m，占地面积为 1297m ² ，建筑面积 7937m ² 1F：业务接洽室及展厅 2F：培训室 3F、4F：实验室 5F、6F：娱乐室	依托现有	1 栋共 6 层建筑物，总高度 31.5m，占地面积为 1297m ² ，建筑面积 7937m ² 1F：业务接洽室及展厅 2F：培训室 3F、4F：实验室 5F、6F：娱乐室	无变化
	生产车间		/	新建 1 栋 7 层建筑物，总高度	1 栋 7 层建筑物，总高度 31.5m，占地面积	新建生产车间 (3 号

	(3号厂房)		31.5m, 占地面积为 6405m ² , 建筑面积 39420m ² 包含智能仓库(规划为原料仓库、成品仓库)及车库	为 6405m ² , 建筑面积 39420m ² 包含智能仓库(规划为原料仓库、成品仓库)及车库	厂房)作为智能仓库及车库用途
辅助工程	1号员工宿舍	1栋9层建筑物, 总高度 35.4m, 占地面积 945m ² , 建筑面积 8510m ²	依托现有	1栋9层建筑物, 总高度 35.4m, 占地面积 945m ² , 建筑面积 8510m ²	无变化
	2号员工宿舍	/	1栋6层建筑物, 占地面积 545m ² , 建筑面积 3125m ²	1栋6层建筑物, 占地面积 545m ² , 建筑面积 3125m ²	新建2号员工宿舍
	食堂	位于1号员工宿舍的1楼、2楼	依托现有	位于1号员工宿舍的1楼、2楼	无变化
	门卫室	1栋1层建筑物, 占地面积 20m ² , 建筑面积 20m ²	依托现有	1栋1层建筑物, 占地面积 20m ² , 建筑面积 20m ²	无变化
储运工程	化学品仓库	位于厂房西侧, 建筑面积约为 17 平方米	重建化学品仓库, 位于厂区东南面, 建筑面积约为 35 平方米, 现有化学品仓库用作杂物房	位于厂区东南面, 建筑面积约为 35 平方米	重建化学品仓库, 现有化学品仓库用作杂物房
	危险废物贮存库	位于厂区西面, 建筑面积约为 18 平方米	重建危险废物贮存库, 位于厂区东南面, 建筑面积约为 45 平方米, 现有危险废物贮存库用作杂物房	位于厂区东南面, 建筑面积约为 45 平方米	重建危险废物贮存库, 现有危险废物贮存库用作杂物房
	一般工业固体废物暂存区	位于厂区东面, 建筑面积约为 120 平方米	由于现有一般工业固体废物暂存区位于拟建生产车间(3号厂房), 故拆除现有, 新建一处一般工业固体废物暂存区, 位于厂区西北面, 建筑面积约为 200 平方米	位于厂区西北面, 建筑面积约为 200 平方米	拆除现有一般工业固体废物暂存区, 新建一处一般工业固体废物暂存区
公用工程	给水工程	市政自来水供应	依托现有	市政自来水供应	无变化
	排水工程	污水管网、雨水管网接纳	依托现有	污水管网、雨水管网接纳	无变化
	供电工程	市政电网供应	依托现有	市政电网供应	无变化
环保工程	废水处理	1、切割废水 经“压滤机+中转水箱+多袋式过滤器+活性炭过滤器+精密袋式过滤器+超滤设备”预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂(因排入三和涌, 因此又名三和污水处理厂)处理	本项目无新增切割废水	1、切割废水 经“压滤机+中转水箱+多袋式过滤器+活性炭过滤器+精密袋式过滤器+超滤设备”预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	无变化

		2、纯水制备过程产生的浓水 排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	本项目无新增纯水制备过程产生的浓水	2、纯水制备过程产生的浓水 排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	无变化
		3、生活污水 排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	新增的生活污水排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	3、生活污水 排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	处理措施无变化
	废气处理	1、固晶、喷码、印刷锡膏、回流焊、点胶、固化、丝印、烘烤、清洗、波峰焊、半成品灌胶老化工序产生的颗粒物、锡及其化合物、有机废气统一经集气罩或集气管道收集后，引至2套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”后分别经2个35m排气筒（DA001、DA002）排放	/	1、固晶、喷码、印刷锡膏、回流焊、点胶、固化、丝印、烘烤、清洗、波峰焊、半成品灌胶老化工序产生的颗粒物、锡及其化合物、有机废气统一经集气罩或集气管道收集后，引至2套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”后分别经2个35m排气筒（DA001、DA002）排放	无变化
		2、烘烤工序废气由集气管道收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至35m高排气筒DA003高空排放	/	2、烘烤工序废气由集气管道收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至35m高排气筒DA003高空排放	无变化
		3、厨房油烟经收集后引至油烟净化器处理后经40m排气筒（DA004）排放	/	3、厨房油烟经收集后引至油烟净化器处理后经40m排气筒（DA004）排放	无变化
			镭雕打码、钢网清洁、回流焊、点胶、固化工序产生的有机废气、锡及其化合物、颗粒物统一经集气罩或集气管道收集后，引至1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至35m高排气筒DA005高空排放	镭雕打码、钢网清洁、回流焊、点胶、固化工序产生的有机废气、锡及其化合物、颗粒物统一经集气罩或集气管道收集后，引至1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至35m高排气筒DA005高空排放	新增一套废气处理设施
	噪声处理	基础减振、厂房隔声、厂区绿化、厂区围墙	基础减振、厂房隔声、厂区绿化、厂区围墙	基础减振、厂房隔声、厂区绿化、厂区围墙	处理措施无变化
	固废处理	1、一般工业固体废物暂存区，位于厂区东面，建筑面积约为120平方米	1、由于现有一般工业固体废物暂存区位于拟建生产车间(3号厂房)，	1、一般工业固体废物暂存区，位于厂区西北面，建筑面积约为200平方米	1、拆除现有现有一般工业固体废物暂

		2、危险废物贮存库，位于厂区西面，建筑面积约为 18 平方米 3、生活垃圾桶	故拆除现有，于厂区西北面新建一处一般工业固体废物暂存区，建筑面积约为 200 平方米 2、因现有危险废物贮存库不能满足扩建完成后危险废物暂存需求，重建危险废物贮存库，位于厂区东南面，建筑面积约为 45 平方米 3、生活垃圾桶	2、危险废物贮存库，位于厂区东南面，建筑面积约为 45 平方米 3、生活垃圾桶	存区，新建一处一般工业固体废物暂存区 2、重建危险废物贮存库，现有危险废物贮存库用作杂物房
工作制度	员工人数	人数 869 人，均在厂区食宿	人数 331 人，均在厂区食宿	人数 1200 人，均在厂区食宿	新增员工 331 人
	工作制度	年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时	年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时	年平均工作时间为 300 天，两班制，每班工作 7 小时	无变化
依托工程	生活污水	惠州市潼湖雄达污水处理厂	惠州市潼湖雄达污水处理厂	惠州市潼湖雄达污水处理厂	无变化

--	--

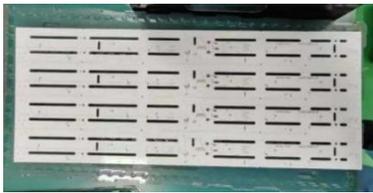
1、项目主要产品、产量对比

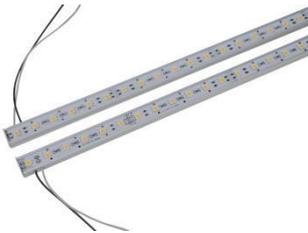
项目主要产品、产量对比见下表。

表 13 项目主要产品、产量对比一览表

序号	产品名称	单位	现有项目	扩建项目	扩建后项目	扩建前后增减量	备注
1	LED 灯珠	亿颗	50	0	50	0	/
2	贴片灯珠	亿颗	0	6.5	6.5	+6.5	
3	TV 背光源	万条	8000	6000	14000	+6000	扩建前后的背光源厚度有点不同，外观变化不大
4	LED 支架灯	万个	200	0	200	0	/
5	LED 灯盘	万个	20	0	20	0	/
6	LED 灯管	万条	300	0	300	0	/
7	LED 泛光灯	万个	50	0	50	0	/
8	LED 筒灯	万个	100	0	100	0	/
9	LED 电源	万个	1200	0	1200	0	/
10	LED 商店灯	万条	50	0	50	0	/
11	LED 射灯	万个	50	0	50	0	/
12	LED 灯条	万条	50	0	50	0	/

表 14 项目产品照片一览表

 <p>LED 灯珠</p>	 <p>TV 背光源</p>	 <p>LED 支架灯</p>
 <p>LED 灯盘</p>	 <p>LED 灯管</p>	 <p>LED 泛光灯</p>

 <p>LED筒灯</p>	 <p>LED电源</p>	 <p>LED射灯</p>
 <p>LED灯条</p>	 <p>贴片灯珠</p>	/

2、项目主要原辅材料及用量对比

(1) 现有项目及扩建项目原辅材料对比情况

现有项目及扩建项目原辅材料对比情况见下表。

表 15 项目主要原辅材料及用量对比一览表

序号	对应产品	原辅材料名称	单位	现有项目年用量	扩建项目年用量	扩建后项目年用量	扩建前后增减量
21	贴片灯珠	PCB板	亿块	0	6.5	6.5	+6.5
22		LED晶片	万颗	0	6.5	6.5	+6.5
23		电子元件	吨	0	0.72	0.72	+0.72
24		AB灌封胶	吨	0	2.6	2.6	+2.6
25		荧光粉	吨	0	0.065	0.065	+0.065
26		无卤锡膏	吨	0	0.35	0.35	+0.35
27		半水基型清洗剂	吨	0	0.21	0.21	+0.21
28		酒精	吨	0	0.89	0.89	+0.89
29		金线	万米	0	208	208	+208
30		包装材料	吨	0	1.5	1.5	+1.5
31		LED灯珠	LED晶片	亿颗	30	0	30
32	固晶胶		吨	0.094	0	0.094	0
33	支架		万片	168	0	168	0
34	金线		万米	1176	0	1176	0
35	硅胶		吨	12	0	12	0
36	助焊剂		吨	0.14	0	0.14	0
37	无铅锡条		吨	1	0	1	0

38		荧光粉	吨	0.274	0	0.274	0	
39		纯水	吨	6300	0	6300	0	
40	TV 背光源	PCB 板	万条	8925	6060	14985	+6060	
41		水性油墨	吨	0.2	0	0.2	0	
42		无卤锡膏	吨	0.7	0.55	1.25	+0.55	
43		酒精	吨	1.8	1.2	3.0	+1.2	
44		LED 晶片	亿颗	0	3.94	3.94	+3.94	
45		LED 灯珠	亿颗	5.25	0	5.25	0	
46		电子元件	吨	1.5	1.2	2.7	+1.2	
47		半水基型清洗剂	吨	0.8	0.6	1.4	+0.6	
48		UV 胶	吨	1.8	1.4	3.2	+1.4	
49		透镜	亿片	5.25	0	5.25	0	
50		包装材料	吨	3.275	2.5	5.775	+2.5	
51		LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条	无卤锡膏	吨	0.4	0	0.4	0
52			酒精	吨	0.2	0	0.2	0
53			PCB 板	万块	100	0	100	0
54	电子元件		吨	0.5	0	0.5	0	
55	助焊剂		吨	1.06	0	1.06	0	
56	无铅锡条		吨	6	0	6	0	
57	半水基型清洗剂		吨	0.2	0	0.2	0	
58	AB 灌封胶		吨	2	0	2	0	
59	水性油墨		吨	0.3	0	0.3	0	
60	五金零配件		吨	5	0	5	0	
61	/	钢网	片	100	86	186	+86	
62	设备维修	机油	吨	0.5	0.15	0.65	+0.15	

备注：扩建项目以镭雕/激光打码代替现有项目的喷码，因此无水性油墨用量的增加

(2) 扩建项目主要原辅材料

扩建项目主要原辅材料情况见下表。

表 16 扩建项目主要原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	年用量	最大存在量	形态	包装方式	包装规格	储存位置	对应工序	对应产品
1	PCB 板	万条	6060	500	固态	箱装	1 万条/箱	原料仓库	TV 背光源主材料	TV 背光源
2	PCB 块	万块	65000	3250	固态	箱装	1 万条/箱	原料仓库	贴片灯珠主材料	贴片灯珠
3	无卤锡膏	吨	0.90	0.2	膏状	瓶装	5kg/瓶	化学品仓库	印刷锡膏	TV 背光源、贴片灯珠
4	电子元件	吨	1.92	0.2	固态	箱装	50kg/箱	原料仓库	芯片贴装	

5	LED 晶片	万颗	104400	5220	固态	箱装	1 万颗/箱	原料仓库	固晶	TV 背光源
6	UV 胶	吨	1.4	0.1	液态	桶装	10kg/桶	化学品仓库	点胶	
7	AB 灌封胶	吨	2.60	0.5	液态	桶装	10kg/桶	化学品仓库	配粉和点胶	贴片灯珠
8	荧光粉	吨	0.065	0.005	固态	袋装	5kg/袋	化学品仓库		
9	金线	万米	208	20	固态	箱装	/	原料仓库	焊线	
10	酒精	吨	2.09	0.5	液态	桶装	10kg/桶	化学品仓库	钢网清洁	/
11	半水基型清洗剂	吨	0.81	0.3	液态	瓶装	5kg/瓶	化学品仓库	钢网清洁	/
12	包装材料	吨	4	0.2	固态	箱装	50kg/箱	原料仓库	包装	TV 背光源、贴片灯珠
13	钢网	片	86	20	固态	箱装	10 片/箱	原料仓库	印刷锡膏	/
14	机油	吨	0.15	0.1	液态	桶装	50kg/桶	化学品仓库	设备维修	/

备注：此处的最大存在量为扩建完成后全厂对应原料的最大存在量

(3) 扩建项目主要原辅材料理化性质

表 17 扩建项目部分原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	主要组分	理化性质
1	无卤锡膏	合金成份 88.0%（锡 99.0%、银 0.3%、铜 0.7%）、焊剂 12.0%（松香 50%、触变剂 10%、活性剂 8%、溶剂 32%）	银灰色无气味膏状物，相对密度（水=1）：4.4~5.5，不溶于水，熔点：217-227℃
2	UV 胶	改性丙烯酸树脂（5~10%）、环氧丙烯酸树脂（15~50%）、N、N-二甲基丙烯酰胺（10-35%）、光引发剂（1~5%）、光引发剂 A（1~5%）、二氧化硅（3-10%）	淡黄色半透明粘稠体，不溶于水，密度：1.02
3	酒精	酒精含量 95~98.7%	无色透明液体，化学式为 C ₂ H ₆ O，分子量为 46.07，相对密度（水=1）为 0.79。饱和蒸气压为 5.33kPa（19℃），闪点为 16℃，燃点为 468℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。LD50：:760mg/kg（兔经口）；7430（兔经皮）
4	AB 灌封胶	无味流动液体（未固化），A/黑色，B/白色，闪点：>98℃，引燃温度：>300℃，主要成分为 A 胶成分：二氧化硅（石英）（20-40%）、乙烯基硅油（40-70%）、交联剂（1-10%），B 胶成分：二氧化硅（石英）（20-40%）、乙烯基硅油（40-70%）、铂金催化剂（0.1-1%），A：B 为 1：1 的混合比例。AB 胶中 A 胶和 B 胶混合后发生硅氢加成反应，即在铂金催化剂作用下，含乙烯基的硅油和含氢硅油（交联剂）之间发生的反应。在铂金催化剂的作用下，硅氢键与碳碳双键发生加成反应，形成新的硅碳键（Si-C），从而实现交联固化，MSDS 无急性毒性相关资料。	常规操作下处于稳定状态
5	半水基型清洗剂	去离子水（68-73%）、醇醚溶剂（20-22%）、高沸点酯类（2-4%）、助溶剂（2-3%）	无色透明液体，无刺激性气味，密度 1.00±0.05g/cm ³ ，起始沸点和沸程：95-250℃

(4) 扩建项目涉 VOCs 物料的 VOC 含量分析

表 18 部分原辅材料 VOC 含量符合性判定表

序号	原辅材料名称	VOC 含量	标准限值	执行标准	是否符合
1	无卤锡膏	12.0% (按焊剂组分全部挥发计)	/	/	/
2	UV 胶	25g/kg	200g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量其他-丙烯酸酯类	是
3	酒精	VOC 含量 781g/L	VOC 含量限值≤900g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中表 1 有机溶剂清洗剂-VOC 含量限值	是
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯和二甲苯检测值均为 ND, 其中苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷检出限为 0.005%。	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和含量限值≤20%		
4	助焊剂	主要成分为异丙醇 80~100%、重脂肪烃溶剂石脑油(石油)1~10%、专有的石油馏出物 1~10%、丁二酸 1~10%、二元醇 1~10%和乙氧基醇 0.1~1.0%。本项目按最不利取异丙醇 100%, 即其 VOCs 含量为 100%	/	/	/
5	AB 灌封胶	5g/kg	50g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 2 水基型胶粘剂其他-其他 VOC 含量限值	符合
6	半水基型清洗剂	96g/L	300g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 半水基清洗剂	是
7			100g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂	是

(5) 酒精不可替代分析

酒精用于钢网日常清洁，根据《关于电子行业使用低 VOC 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段乙醇在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，见下图。

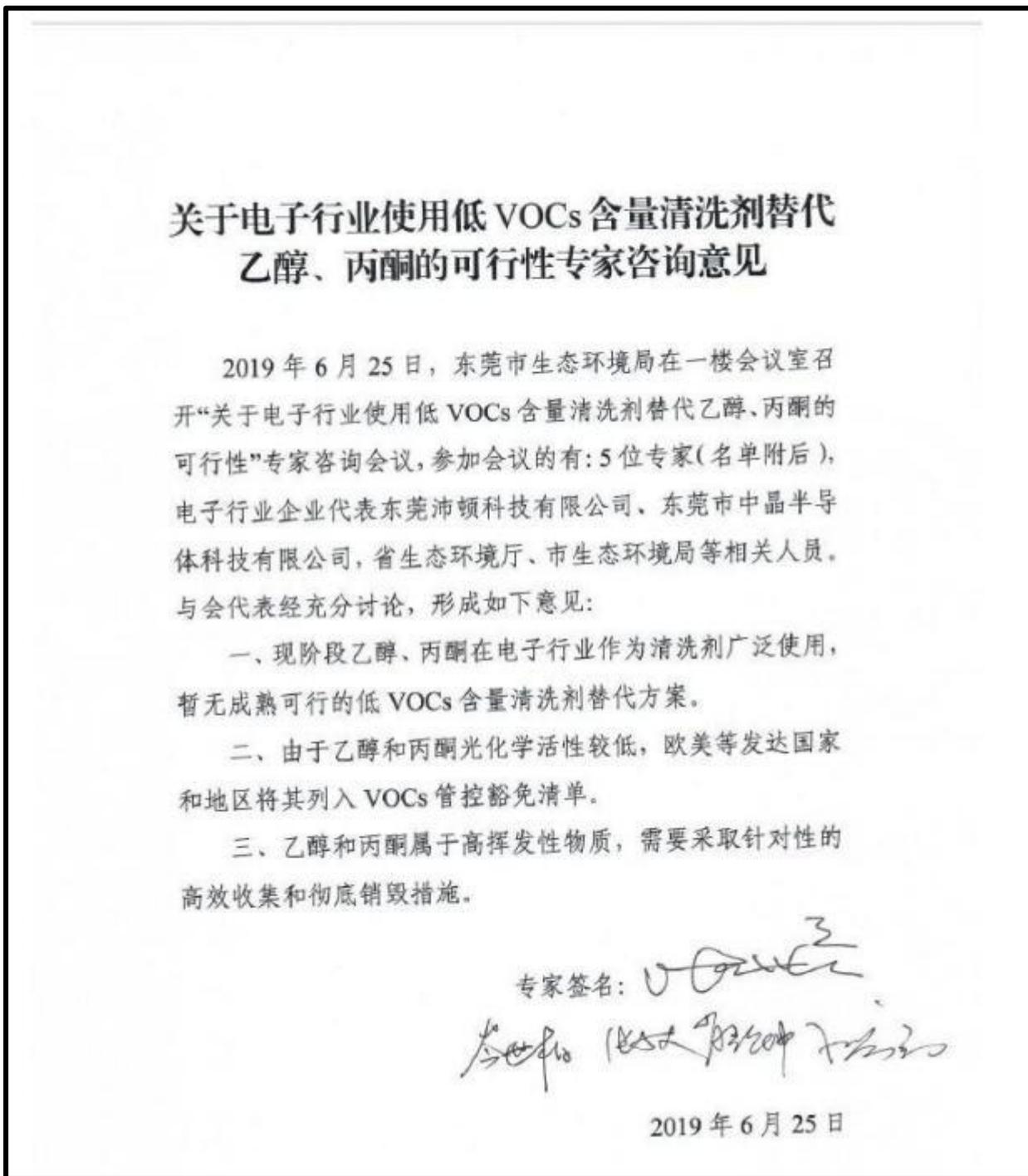


图 2-1 关于电子行业使用低 VOC 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见

(6) 原辅材料用量核算：

本次扩建项目原辅材料用量核算详见前文本扩建项目调整前后主要原辅材料变化情况一览表。

3、项目主要生产设备对比

(1) 现有设备及扩建项目设备对比

项目主要生产设备对比见下表。

表 19 项目主要生产设备对比一览表

序号	主要生产单元	设备名称	单位	现有项目数量	环评审批数量	扩建项目数量	扩建后数量	扩建前后增减量
1	固晶	固晶机	台	23	23	23	46	+23
2		LED 固晶机	台	0	0	3	3	+3
3		MINI 固晶机	台	0	0	2	2	+2
4	点胶	点胶机	台	46	46	55	101	+55
5		全自动点胶机	台	0	0	19	19	+19
6	灌胶老化	自动灌胶线	台	2	2	0	2	0
7		老化车架	台	21	21	0	21	0
8		自动老化线	台	13	13	0	13	0
9	烘烤	烘烤箱	台	59	59	2	61	+2
10	插件	自动插件线	台	3	3	0	3	0
11	固化	UV 固化炉	台	18	18	9	27	+9
12		热固炉	台	10	10	0	10	0
13		UVLED 链式固化炉/3 模组	台	0	0	10	10	+10
14		垂直炉	台	0	0	23	23	+23
15	贴装	灯珠贴片机	台	35	35	0	35	0
16		SMT 贴片机	台	21	21	41	62	+41
17		上板机	台	0	0	33	33	+33
18	贴片	三星 DECAN S2 贴片机（含 1 台相机）	台	0	0	11	11	+11
19		三星 DECAN S2 贴片机（不含相机）	台	0	0	11	11	+11
20		DECAN L2 贴片机	台	0	0	10	10	+10
21	焊线	焊线机	台	30	30	0	30	0
22		自动焊线机	台	0	0	9	9	+9
23		焊锡机	台	5	5	0	5	0
24	印刷锡膏	锡膏印刷机	台	29	29	33	62	+33
25		全自动锡膏印刷机	台	0	0	10	10	+10
26		工作台	台	10	10	0	10	0
27	回流焊	回流焊炉	台	27	27	33	60	+33
28		十二温区无铅热风回流焊	台	0	0	10	10	+10
29	波峰焊	波峰焊机	台	5	5	0	5	0

30	喷码	喷码机	台	20	20	0	20	0
31	老化	可调电压老化柜 (不带电源)	台	0	0	4	4	+4
32		可调电压老化柜 (带电源)	台	0	0	8	8	+8
33	配粉	精密胶粉配比机	台	0	0	2	2	+2
34		行星式真空搅拌机	台	0	0	2	2	+2
35		全自动离心沉淀机	台	0	0	6	6	+6
36	清洗	钢网清洗机	台	4	4	2	6	+2
37		气动钢网清洗机	台	0	0	1	1	+1
38		治具清洗机	台	1	1	0	1	0
39	丝印	丝印机	台	1	1	0	1	0
40	测试/检验	测试机	台	4	4	0	4	0
41		六目检测设备	台	35	35	0	35	0
42		耐压测试机	台	5	5	33	38	+33
43		锡膏厚度检查机	台	13	13	0	13	0
44		SPI	台	15	15	33	48	+33
45		3D SPI	台	0	0	10	10	+10
46		AGV	台	10	10	0	10	0
47		偏心台	台	17	17	0	17	0
48		检查流水线	台	10	10	0	10	0
49		AOI	台	0	0	33	33	+33
50		3DAOI	台	0	0	10	10	+10
51		在线式 CCD	台	0	0	23	23	+23
52		灯条透镜偏心检测设备	台	0	0	1	1	+1
53		偏心测试机	台	0	0	24	24	+24
54	镭雕打码	激光打标机	台	0	0	33	33	+33
55		全自动上料打标机	台	0	0	1	1	+1
56		在线式自动激光打标机	台	0	0	10	10	+10
57	冷却	缓存冷却机	台	0	0	56	56	+56
58	分板	激光分板机	台	0	0	33	33	+33
59		在线激光分板机	台	0	0	4	4	+4
60	包装	自动打包机	台	7	7	0	7	0
61		包装编带机	台	30	30	24	54	+24
62		分光机	台	35	35	22	57	+22

63		3032 碟片分光机	台	0	0	6	6	+6
64		3032 碟片包装机	台	0	0	6	6	+6
65		X-Ray 点料机	台	0	0	2	2	+2
66		智能扫码设备	台	0	0	10	10	+10
67		包装线	台	13	13	0	13	0
68	品检	恒温恒湿试验箱 (1800L)	台	0	0	1	1	+1
69		全自动三次元测量机	台	0	0	1	1	+1
70		排测机 (分段校正型)	台	0	0	2	2	+2
71		六面外观检查机	台	0	0	2	2	+2
72		欧泰克测试机	台	0	0	6	6	+6
73		多功能推拉力测试机	台	0	0	3	3	+3
74	辅助传输设备	1.5 米皮带接驳台	台	0	0	34	34	+34
75		1.2 米皮带接驳台	台	0	0	7	7	+7
76		全自动上料机	台	0	0	1	1	+1
77		1.3 米皮带接驳台	台	0	0	50	50	+50
78	切割	切割机	台	3	3	0	3	0
79	辅助设备	RO 系统	台	1	1	0	1	0
80		空压机	台	7	7	0	7	0

备注：原环评未区分钢网清洗机、治具清洗机，本次环评进行划分

(2) 扩建项目设备设置情况

扩建项目主要生产设备见下表。

表 20 扩建项目 TV 背光源及灯带等主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备参数	对应工序	备注
1	耐压测试机	台	33	生产能力：500 条/h	耐压测试	二楼 21 台，五楼 12 台
2	上板机	台	33	生产能力：500 条/h	摆板	二楼 21 台，五楼 12 台
3	激光打标机	台	33	生产能力：500 条/h	镭雕打码	二楼 21 台，五楼 12 台
4	锡膏印刷机	台	33	生产能力：500 条/h	印刷锡膏	二楼 21 台，五楼 12 台
5	SPI	台	33	生产能力：500 条/h	锡膏检查	二楼 21 台，五楼 12 台
6	固晶机	台	23	生产能力：700 条/h	固晶	二楼 21 台，五楼 2 台
7	SMT 贴片机	台	41	生产能力：400 条/h	芯片贴装	二楼 21 台，五楼 20 台
8	回流焊炉	台	33	生产能力：500 条/h	回流焊	二楼 21 台，五楼 12 台
9	缓存冷却机	台	56	生产能力：300 条/h	冷却	二楼 42 台，五楼 14 台

10	AOI	台	33	生产能力：250 条/h	贴装检查	二楼 21 台，五楼 12 台
11	在线式 CCD	台	23	生产能力：350 条/h		二楼 21 台，五楼 2 台
12	点胶机	台	55	生产能力：300 条/h	点胶	二楼 42 台，五楼 13 台
13	偏心测试机	台	23	生产能力：700 条/h		二楼 21 台，五楼 2 台
14	灯条透镜偏心检测设备	台	1	生产能力：700 条/h	偏心检查	二楼 1 台
15	烘烤箱	台	2	生产能力：3000 条/h	固化	五楼 2 台
16	UV 固化炉	台	9	生产能力：600 条/h		五楼 9 台
17	垂直炉	台	23	生产能力：300 条/h		二楼 21 台，五楼 2 台
18	激光分板机	台	33	生产能力：500 条/h	分板	二楼 21 台，五楼 12 台
19	钢网清洗机	台	2	20 片/h	钢网清洗	二楼 1 台，五楼 1 台
20	包装编带机	台	24	/	包装	三楼 24 台
21	分光机	台	22	/		三楼 22 台
22	1.5 米皮带接驳台	台	26	/	辅助生产- 传输	二楼 17 台，五楼 9 台
23	1.2 米皮带接驳台	台	5	/		二楼 3 台，五楼 2 台
24	1.3 米皮带接驳台	台	38	/		二楼 21 台，五楼 17 台

备注：本次环评新增包装编带机 24 台、分光机 22 台，主要是为提高包装工序自动化能力，不属于决定产能的设备，故不影响三楼产品的产能；

表 21 扩建项目贴片灯珠主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备参数	对应工序	备注
1	气动钢网清洗机	台	1	10 片/批次（1.5h）	钢网清洗	生产单元，位于 1 号厂房二楼
2	全自动锡膏印刷机	台	10	生产能力：20000 颗/h	印刷锡膏	
3	3D SPI	台	10	生产能力：20000 颗/h	锡膏检查	
4	三星 DECAN S2 贴片机（含 1 台相机）	台	11	生产能力：6250 颗/h	芯片贴装	
5	三星 DECAN S2 贴片机（不含相机）	台	11	生产能力：6250 颗/h		
6	DECAN L2 贴片机	台	10	生产能力：6250 颗/h		
7	LED 固晶机	台	3	生产能力：45000 颗/h	固晶	
8	MINI 固晶机	台	2	生产能力：20000 颗/h		
9	十二温区无铅热风回流焊	台	10	生产能力：20000 颗/h	回流焊	
10	3D AOI	台	10	生产能力：17500 颗/h	贴装检查	
11	自动焊线机	台	9	生产能力：19500 颗/h	焊线	
12	在线激光分板机	台	4	生产能力：43000 颗/h	分板	
13	精密胶粉配比机	台	2	生产能力：0.36kg/h	配粉	
14	行星式真空搅拌机	台	2	生产能力：0.12kg/h		

15	全自动离心沉淀机	台	6	生产能力：0.08kg/h		
16	全自动点胶机	台	19	生产能力：9200 颗/h	点胶	
17	偏心测试机	台	1	/	偏心检查	
18	UVLED 链式固化炉/3 模组	台	10	生产能力：17500 颗/h	固化	
19	可调电压老化柜（不带电源）	台	4	/	老化	
20	可调电压老化柜（带电源）	台	8	/		
21	在线式自动激光打标机	台	10		打标	
22	全自动上料打标机	台	1			
23	3032 碟片分光机	台	6	/	包装	包装单元，位于 1 号厂房三楼
24	3032 碟片包装机	台	6	/		
25	X-Ray 点料机	台	2	/		
26	智能扫码设备	台	10	/		
27	恒温恒湿试验箱（1800L）	台	1	/	品检	品检单元，位于 1 号厂房三楼
28	全自动三次元测量机	台	1	/		
29	排测机（分段校正型）	台	2	/		
30	六面外观检查机	台	2	/		
31	欧泰克测试机	台	6	/		
32	多功能推拉力测试机	台	3	/		
33	1.5 米皮带接驳台	台	8	/	辅助生产-传输	辅助单元，位于 1 号厂房三楼
34	1.2 米皮带接驳台	台	2	/		
35	全自动上料机	台	1	/		
36	1.3 米皮带接驳台	台	12	/		

（3）产能匹配性分析

本项目回流焊炉、点胶机的产能匹配性分析见下表。

表 22 本扩建项目 TV 背光光源产能匹配性分析一览表

设备名称	数量（台）	单台设备生产能力（条/小时）	工作时间（h/a）	合计生产能力（万条/年）	项目总产能（万条/年）	项目总产能占设备设计产能的比例（%）
回流焊炉	33	500	3750	6187.5	6000	97
点胶机	55	300	4200	6930	6000	87

备注：项目每天钢网清洁时长 1.5h，钢网使用酒精清洗时锡膏印刷环节停止，则回流焊亦停止运行，则回流焊每天工作时长为 12.5h。

表 23 本扩建项目贴片灯珠产能匹配性分析一览表

设备名称	数量 (台)	单台设备生产 能力(颗/小时)	工作时间 (h/a)	合计生产能 力(万颗/年)	项目总产能 (万颗/年)	项目总产能占设备设计 产能的比例(%)
十二温区 无铅热风 回流焊	10	20000	3750	75000	65000	87
全自动点 胶机	19	9200	4200	73416	65000	89
LED 固晶 机	3	45000	4200	56700	65000	88
MINI 固 晶机	2	20000	4200	16800		

备注：项目每天钢网清洁时长 1.5h，钢网使用酒精清洗时锡膏印刷环节停止，则回流焊亦停止运行，则回流焊每天工作时长为 12.5h。

4、平面布置及四至情况

本项目位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块，厂房按功能划分，设置生产车间、办公室、原料仓库、成品仓库等。生产区域与办公区域分开，平面布置合理。

本项目四邻关系见下表。

表 24 本项目四邻关系一览表

方位	名称	厂界距离 (m)
东面	宝岗路	15
南面	社溪路	15
西面	在建厂房	30
北面	惠州市新涛光电科技有限公司	25

5、给排水和供电

(1) 给排水

本项目厂区生活用水由附近市政供水管网接入，消防给水系统由室内消防供水管网，室外消防供水管网，消火栓组成，消防水由厂区生活供水管网供给。

本项目实行“雨污分流”，雨水通过有组织的道路与地面流入雨水口，流入雨水管道，排入市政雨水管网。

本项目无生产废水排放；生活污水依托现有隔油沉渣池、三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值后排入三和涌，进入潼湖。

(2) 供电

项目年耗电量约 100 万度，不设备用发电机。拟建项目供电由广东电网惠州市供电局公共电网提供。

6、水平衡分析

(1) 喷淋废水

本项目生产废气经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后排放，处理能力为 68000m³/h，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”，填料塔气液比为 1.0~10L/m³，项目喷淋水设计液气比为 1.5L/m³ 废气，按年工作 300 天，每天工作 14 小时计，则水喷淋循环水量为 1428m³/d（428400m³/a），参考《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目日常补充水量约占循环水量的 1%，则每天损耗量为 14.28m³/d，即 4284m³/a，喷淋塔槽水每 3 个月更换一次，每次更换出来的废水为 8.5m³（即 34m³/a），更换出来的 34m³/a（折约 0.113m³/d）喷淋废水，作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置。

本项目水喷淋用水量共约为 14.393t/d（4318t/a）。

（2）生活污水

扩建项目新增员工 331 人，均在厂内食宿，年平均工作时间为 300 天，根据现有项目运行情况，用水量为 175L/（人·d），则本项目生活用水量为 57.925t/d（17377.5t/a），排放系数按 0.8，则生活污水排放量为 46.34t/d（13902t/a），依托现有隔油沉渣池、三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值后排入三和涌，进入潼湖。

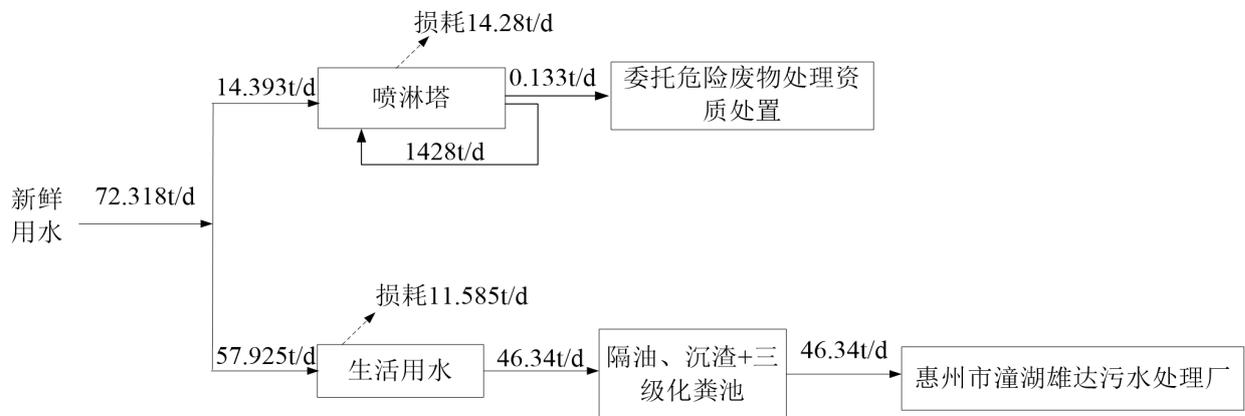


图 2-2 扩建项目水平衡图

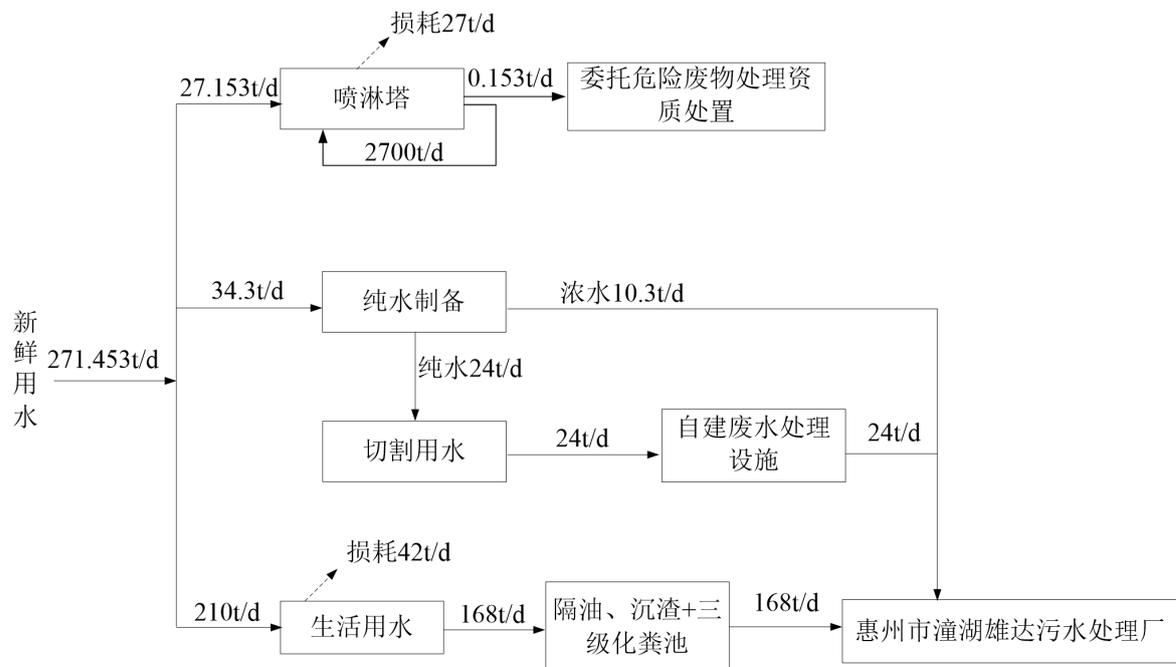


图 2-3 扩建完成后项目水平衡图 (t/d)

7、TVOC 平衡分析

表 25 本项目 TVOC 平衡分析一览表

物料名称	年用量 (t)	TVOC 含量	TVOC 产生量 (t/a)	TVOC 处理、排放量 (t/a)			
				收集部分	未收集部分	处理量	排放量
无卤锡膏	0.90	12.0%(按焊剂组分全部挥发计)	0.108	2.0233	0.2767	1.4163	
酒精	2.09	781g/L, 密度 0.79 g/mL	2.0662			0.6070	
半水基型清洗剂	0.81	96g/L	0.0778			0.2767	
AB 灌封胶	2.6	5g/kg	0.013	/	/	/	/
UV 胶	1.4	25g/kg	0.035	/	/	/	/
合并	/	/	2.300	/	2.300	/	2.300

备注：废气集气效率为 30%/90%，处理效率为 75%

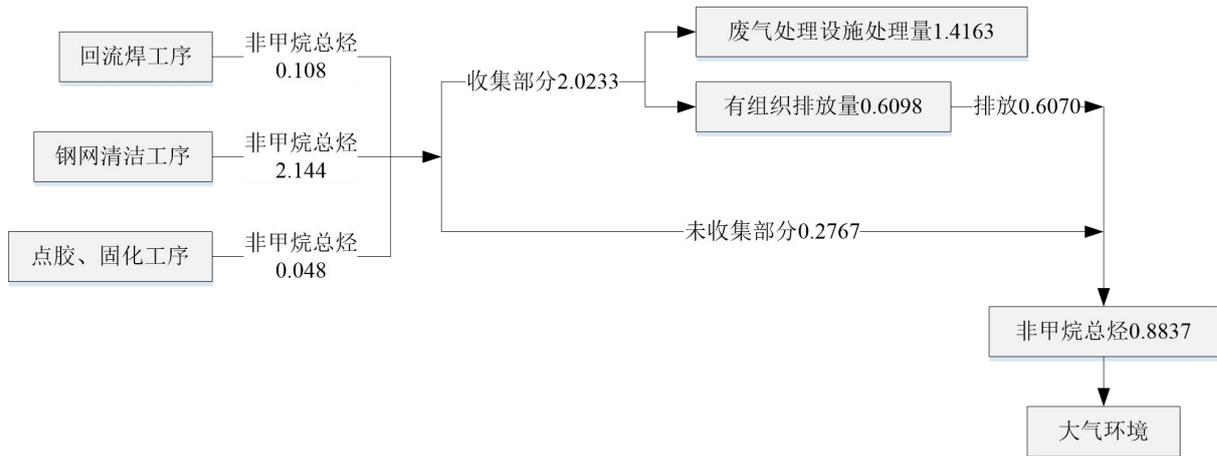


图 2-4 本项目非甲烷总烃平衡图 (t/a)

1、施工期

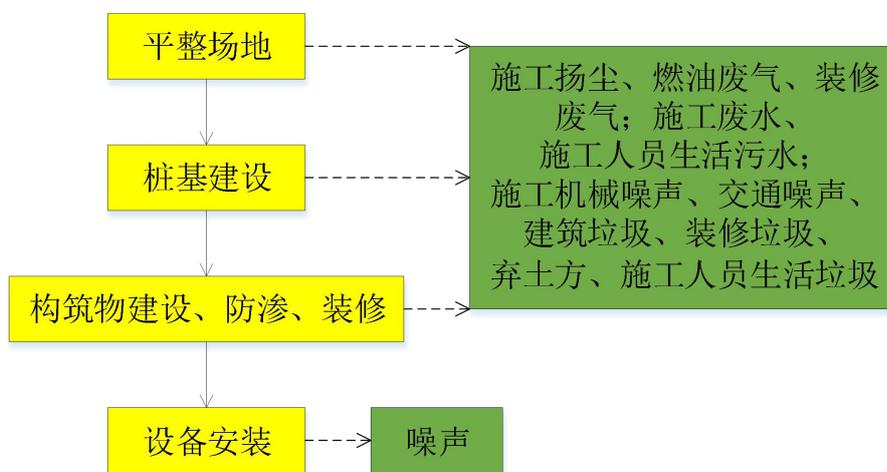


图 2-5 本项目施工期工艺流程

本项目拟新建 3 号厂房、2 号员工宿舍，本项目施工期工艺流程主要为：

- 2、使用利用压路机等设备平整场地。
- 3、利用打桩机进行打桩，坚固建筑物基础。
- 4、对厂房、员工宿舍等建筑物进行装修与防渗工作。
- 5、将设备运至厂房，并进行安装。该工序产生噪声。

施工期产污环节主要为施工过程中产生的施工扬尘、燃油废气、装修废气；施工废水、施工人员生活污水；施工机械噪声、交通噪声、建筑垃圾、装修垃圾、弃土方、施工人员生活垃圾。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1、运营期

(一) TV 背光源工艺流程及产污环节分析

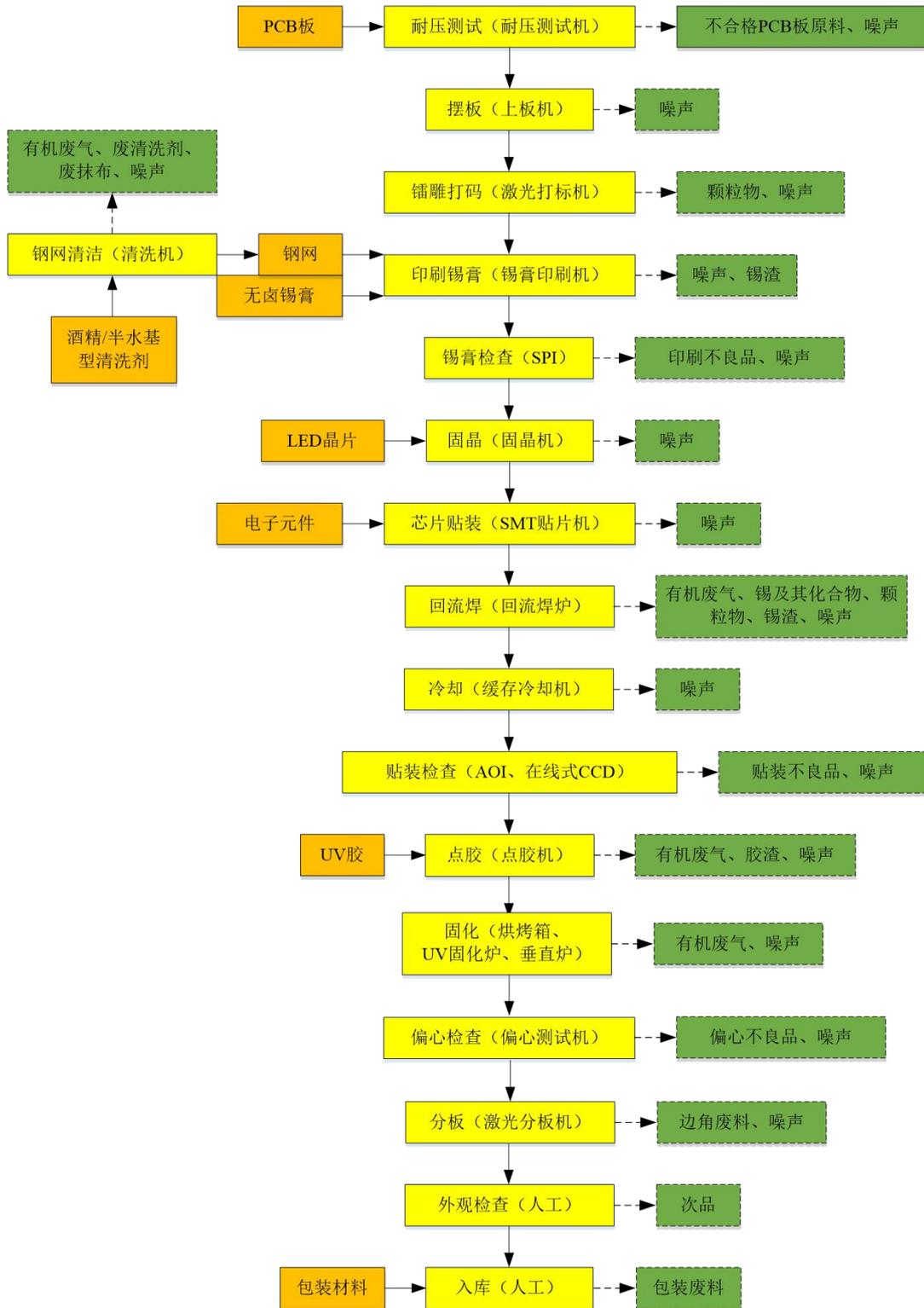


图 2-6 扩建项目 TV 背光源工艺流程及产污环节

工艺流程简述:

1、**耐压测试**: 将外购的 PCB 板在耐压测试机中进行耐压测试, 主要是测试 PCB 板是否短路, 该工序产生不合格 PCB 板原料、噪声。

2、**摆板**: 在上板机中进行摆板, 该工序产生噪声。

3、镭雕打码：用激光打标机将序列号激光打标到 PCB 板上，该工序产生颗粒物、噪声。

4、印刷锡膏：通过锡膏印刷机在 PCB 板上根据设定的线路进行印刷无卤锡膏，即将对应 PCB 板的钢网放入锡膏印刷机上，在钢网上添加无卤锡膏，PCB 板进入定位台面后，刮刀移动下压将无卤锡膏压入钢网孔中，确保印刷后的无卤锡膏均匀，保证贴片电子元件与 PCB 板相对应的焊盘在回流焊时达到良好的电器连接，并具有足够的机械强度，该工序产生噪声和锡渣；无卤锡膏的主要挥发成分为助焊剂，即其中的松香，松香在常温下不挥发，项目锡膏印刷在 20~25℃ 下操作，因此不考虑有机废气的产生。

5、钢网清洁：

日常清洁：每印刷一些 PCB 板后，锡膏印刷机会自动吸取少量酒精喷在擦拭布上对钢网进行自动擦拭，该工序产生有机废气、废抹布、噪声。

周期清洁：建设单位在每天生产结束后，将钢网在钢网清洗机中使用半水基型清洗剂进行清洁，一般每批次可清洗 7~10 片钢网，每批次清洗时间约为 10~20 分钟，清洗后无需水洗，放置 3~5 分钟后使用配套的风干系统进行风干，该工序产生有机废气、废清洗剂、噪声。

6、报废处理：钢网使用一定周期后，会进行报废处理，报废前先在钢网清洗机中使用半水基型清洗剂进行清洁，清洁后钢网上无锡膏等物质，按一般工业固体废物处理。

7、锡膏检查：通过 SPI 摄像头影像扫描对比，检测印刷在 PCB 板上的锡膏厚度、面积、体积，该工序产生的印刷不良品交维修工程师维修处理，此外，该工序产生噪声。

8、固晶：本扩建项目利用无卤锡膏的粘性粘住 LED 晶片，与现有项目 LED 灯珠使用的小 LED 晶片不同，本扩建项目 TV 背光源使用的为大 LED 晶片，故使用无卤锡膏，该工序产生噪声；无卤锡膏的主要挥发成分为助焊剂，即其中的松香，松香在常温下不挥发，项目固晶在 20~25℃ 下操作，因此不考虑有机废气的产生。

9、芯片贴装：SMT 贴片机通过吸取-位移-定位-放置等功能，将电子元件准确地贴装到印好无卤锡膏的 PCB 板表面相应的位置，利用无卤锡膏的粘性粘住电子元器件，该工序产生噪声；无卤锡膏的主要挥发成分为助焊剂，即其中的松香，松香在常温下不挥发，项目芯片贴装在 20~25℃ 下操作，因此不考虑有机废气的产生。

10、回流焊：回流焊炉内部有一个加热电路，将空气加热到足够高的温度吹向已经贴好电子元件的 PCB 板，让电子元件两侧的无卤锡膏熔化后与 PCB 板粘结。根据产品性能的不同，该工段炉温约为 130~270℃，该工序所用能源为电能，回流焊工序中，焊剂会挥发，产生有机废气，同时产生焊接烟尘（以锡及其化合物、颗粒物表征），此外，该工序产生锡渣、噪声。

11、冷却：回流焊温度较高，PCB 板在缓存冷却机流水线对其进行风冷，使其温度降低，该工序产生噪声。

12、贴装检查：利用 AOI、在线式 CCD 检查回流焊后元件有无短路、虚焊、多件、少件、错件等异常，该工序产生的贴装不良品交维修工程师维修处理，此外，该工序产生噪声。

13、点胶：通过点胶机将 UV 胶滴于检测合格的 PCB 板上进行封胶，该工序产生有机废气、噪声。

14、固化：将检测合格的 PCB 板在烘烤箱、UV 固化炉、垂直炉中进行升温固化（温度约为 50℃），该工序产生有机废气、噪声。

15、偏心检查：通过偏心测试机检查点胶是否偏移，该工序产生的偏心不良品交维修工程师维修处理，此外，该工序产生噪声。

16、分板：使用激光分板机将 PCB 板分成单板，由于激光分板机所使用的激光束是极细的，基本无废气产生，在分板时产生少量的边角废料，此外，该工序产生噪声。

17、外观检查：对产品进行外观检查，主要检查是否有脏污、划伤、爆裂等，该工序产生次品。

18、包装入库：通过人工对 TV 背光源进行包装装箱入库，此工序会产生包装废物。

（二）贴片灯珠工艺流程及产污环节分析

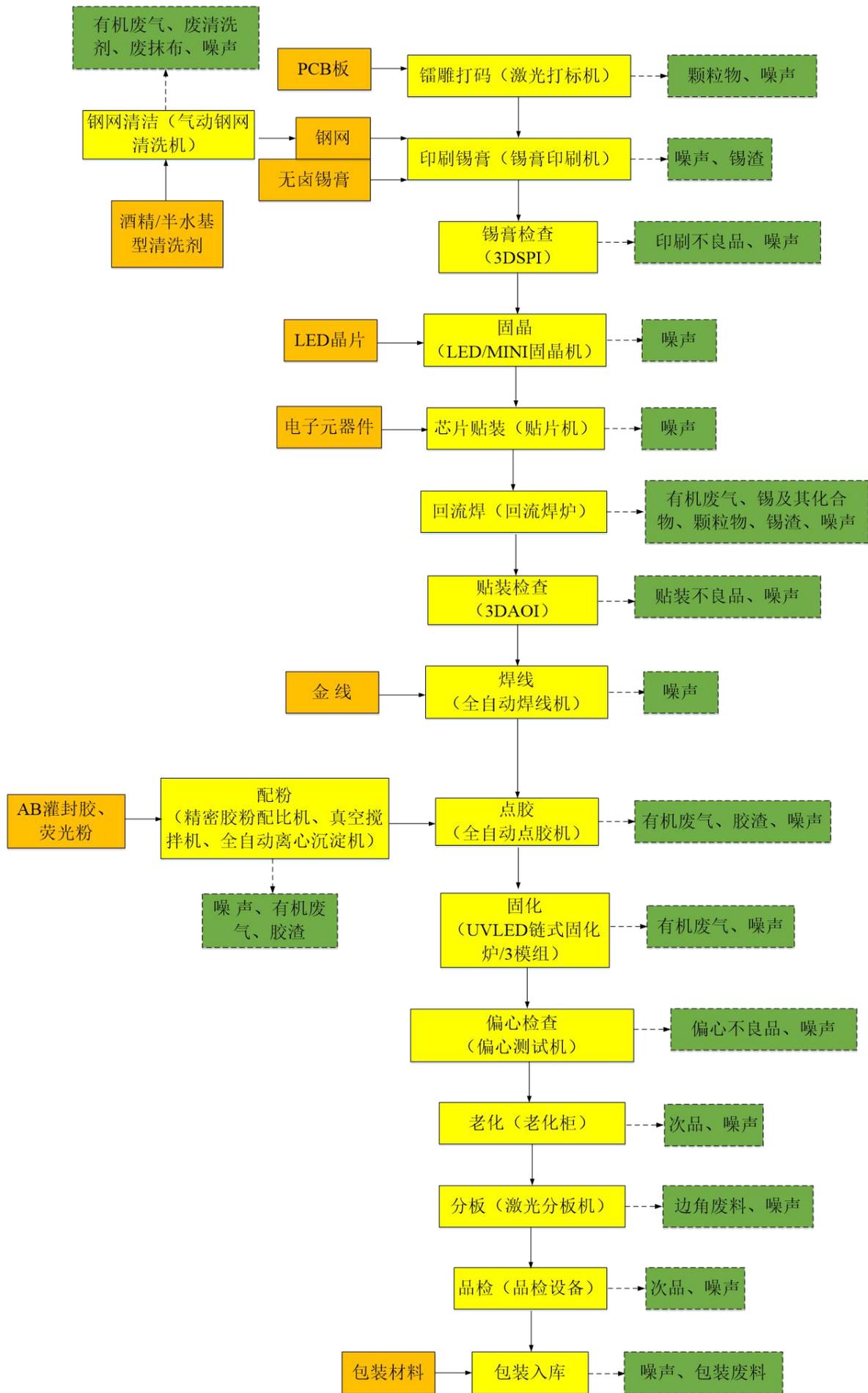


图 2-7 扩建项目贴片灯珠工艺流程及产污环节

工艺流程说明:

1、镭雕打码: 用激光打标机将序列号激光打标到外购的 PCB 板上, 该工序产生颗粒物、噪声。

2、印刷锡膏: 通过锡膏印刷机在 PCB 板上根据设定的线路进行印刷无卤锡膏, 即将对应 PCB 板的钢网放入锡膏印刷机上, 在钢网上添加无卤锡膏, PCB 板进入定位台面后, 刮刀移动下压将无卤锡膏压入钢网孔中, 确保印刷后的无卤锡膏均匀, 保证贴片电子元件与 PCB 板相对应的焊盘在回流焊时达到良好的电器连接, 并具有足够的机械强度, 该工序产生噪声和锡渣; 无卤锡膏的主要挥发成分为助焊剂, 即其中的松香, 松香在常温下不挥发, 项目锡膏印刷在 20~25℃ 下操作, 因此不考虑有机废气的产生。

3、钢网清洁:

日常清洁: 每印刷一些 PCB 板后, 锡膏印刷机会自动吸取少量酒精喷在擦拭布上对钢网进行自动擦拭, 该工序产生有机废气、废抹布、噪声。

周期清洁: 建设单位在每天生产结束后, 将钢网在钢网清洗机中使用半水基型清洗剂进行清洁, 一般每批次可清洗 7~10 片钢网, 每批次清洗时间约为 10~20 分钟, 清洗后无需水洗, 放置 3~5 分钟后使用配套的风干系统进行风干, 该工序产生有机废气、废清洗剂、噪声。

4、报废处理: 钢网使用一定周期后, 会进行报废处理, 报废前先在钢网清洗机中使用半水基型清洗剂进行清洁, 清洁后钢网上无锡膏等物质, 按一般工业固体废物处理。

5、锡膏检查: 通过 3DSPI 摄像头影像扫描对比, 检测印刷在 PCB 板上的锡膏厚度、面积、体积, 该工序产生的印刷不良品交维修工程师维修处理, 此外, 该工序产生噪声。

6、固晶: 使用固晶机将 LED 芯片一个一个安装到已涂覆无卤锡膏的 PCB 板的相应位置上, 该过程为自动完成, 在固晶的过程中会产生噪声; 无卤锡膏的主要挥发成分为助焊剂, 即其中的松香, 松香在常温下不挥发, 项目固晶在 20~25℃ 下操作, 因此不考虑有机废气的产生。

7、芯片贴装: 三星 DECAN S2 贴片机和 DECAN L2 贴片机通过吸取-位移-定位-放置等功能, 将电子元件准确地贴装到印好无卤锡膏的 PCB 板表面相应的位置, 利用无卤锡膏的粘性粘住电子元器件, 该工序产生噪声; 无卤锡膏的主要挥发成分为助焊剂, 即其中的松香, 松香在常温下不挥发, 项目芯片贴装在 20~25℃ 下操作, 因此不考虑有机废气的产生。

8、回流焊: 回流焊炉内部有一个加热电路, 将空气加热到足够高的温度吹向已经贴好电子元件的 PCB 板, 让电子元件两侧的无卤锡膏熔化后与 PCB 板粘结。根据产品性能的不同, 该工段炉温约为 130~270℃, 该工序所用能源为电能, 回流焊工序中, 焊剂会挥发, 产生有机废气, 同时产生焊接烟尘 (以锡及其化合物、颗粒物表征), 此外, 该工序产生锡渣、噪声。

9、贴装检查: 利用 3DAOI 检查回流焊后元件有无短路、虚焊、多件、少件、错件等异常, 该工序产生的贴装不良品交维修工程师维修处理, 此外, 该工序产生噪声。

10、焊线: 项目使用焊线机将金线焊接到完成贴装检查的 PCB 板上。本扩建项目使用的焊线机是利用超声频率的机振动能量, 连接同种金属或异种金属的一种特殊方法, 金属在焊接时, 既不向工件输送电流, 也不

向工件施以温热源，只是在静压力之下，将线框振动能量转变为工件的摩擦功率、形变能和有限温升，属于物理变化过程。焊线促使产品瞬间熔化并结为一体，焊接时间短，不需任何助焊剂、气体、焊料，工艺过程不产生废气，该过程会产生噪声。

11、配荧光粉：将荧光粉和 AB 灌封胶在按一定比例（1：40）在精密胶粉配比机中进行密闭计量配比，再通过管道送入真空搅拌机/全自动离心搅拌机中进行密闭搅拌混合，荧光粉配料中使用的荧光粉量较少，同时在精密胶粉配比过程中为全封闭，荧光粉袋剪开一小口，直接送入配粉机内再倒入，基本无颗粒物产生，因此不予考虑颗粒物，该工序会产生有机废气、噪声、臭气浓度。

12、点胶：将配比好的 AB 灌封胶+荧光粉点在 PCB 板的 LED 芯片和金线上，用 AB 灌封胶+荧光粉保护 LED 芯片和金线并得到所需发光颜色，点胶在常温下进行，该过程会产生有机废气、臭气浓度、胶渣。

13、固化：将产品通过传输带送入 UVLED 链式固化炉/3 模组中进行加热（温度约为 50℃），使 AB 灌封胶+荧光粉固化，该过程中会产生噪声和有机废气。

14、偏心检查：通过偏心测试机检查点胶是否偏移，该工序产生的偏心不良品交维修工程师维修处理，此外，该工序产生噪声。

15、老化：将完成偏心检查的灯珠使用可调电压老化柜进行老化测试，此工序会产生噪声，老化柜可验证封装胶体（如环氧树脂、硅胶）在高温下的抗黄变能力，以及荧光粉的热衰减特性，确保光效和色温的长期稳定性，老化柜通过模拟高温、高湿、通断电循环等环境，加速灯珠内部元器件的物理或化学变化，使焊接不良、芯片隐裂、封装材料瑕疵等缺陷提前暴露，此工序会产生次品。

16、分板：使用激光分板机将 PCB 板分成单板，由于激光分板机所使用的激光束是极细的，基本无废气产生，在分板时产生少量的边角废料，此外，该工序产生噪声。

17、品检：对产品使用排测机（分段校正型）、六面外观检查机等进行外观、性能检查，主要检查是否有脏污、划伤、爆裂及基础性能等，该工序产生次品。

18、包装入库：通过 3032 碟片分光机及碟片包装机进行包装，并使用 X-Ray 点料机和智能扫码设备进行入库储存，此工序会产生包装废物和噪声。

备注：X-Ray 点料机需另外进行辐射类建设项目环境影响登记表备案。

运营期污染源污染因子见下表。

表 26 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	去向
废水	员工生活	生活污水	惠州市潼湖雄达污水处理厂
废气	镭雕打码	颗粒物	“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 DA005 排放
	钢网清洁、点胶、固化	有机废气	
	回流焊	有机废气、锡及其化合物、颗粒物	
	员工生活	厨房油烟	依托现有油烟净化设施处理后经

			DA004 排放
固体废物	回流焊、印刷锡膏	锡渣	一般工业固体废物，收集后交由回收单位回收处理
	分板	边角废料	
	外观检查、老化、品检	次品	
	/	废钢网	
	点胶、配粉	胶渣	
	包装	包装废料	危险废物，委托有危险废物处置资质的单位处理
	钢网清洁	废清洗剂、废抹布	
	原料系统	废包装物	
	设备维修	废机油、废机油桶	
	废气处理设施	喷淋废水、废过滤棉、废活性炭	
备注 1：耐压测试产生的不合格 PCB 板原料返回供应商处理，不按固体废物管理； 备注 2：印刷不良品、贴装不良品、偏心不良品交维修工程师维修处理，不按固体废物管理 备注 3：分板工序产生的边角废料，为产品外边框，未沾染毒性、感染性物质，不按危险废物管理			

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为扩建项目，对现有项目产污环节及产污分析进行回顾。

现有项目环保手续履行情况见下表。

表 27 环保手续履行一览表

序号	项目名称	建设地点	审批产品及产能	审批情况	验收情况
1	TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司迁扩建项目	广东省惠州市仲恺高新区潼湖生态智慧区国际合作产业园中区 ZKD-004-39 号地块	年产 LED 灯珠 50 亿颗、TV 背光源 8000 万条、LED 支架灯 200 万个、LED 灯盘 20 万个、LED 灯管 300 万条、LED 泛光灯 50 万个、LED 筒灯 100 万个、LED 电源 1200 万个、LED 商店灯 50 万条、LED 射灯 50 万个、LED 灯条 50 万条	惠市环（仲恺）建（2022）155 号	已完成自主验收
2	固定污染源排污登记回执（登记编号：91441300581364565F002W）				
3	突发环境事件应急预案（备案编号：441325-2024-095-L）				

1、工艺流程

现有项目主要从事 LED 灯珠、TV 背光源、LED 支架灯、LED 灯盘、LED 灯管、LED 泛光灯、LED 筒灯、LED 电源、LED 商店灯、LED 射灯、LED 灯条的生产，其工艺流程见下。

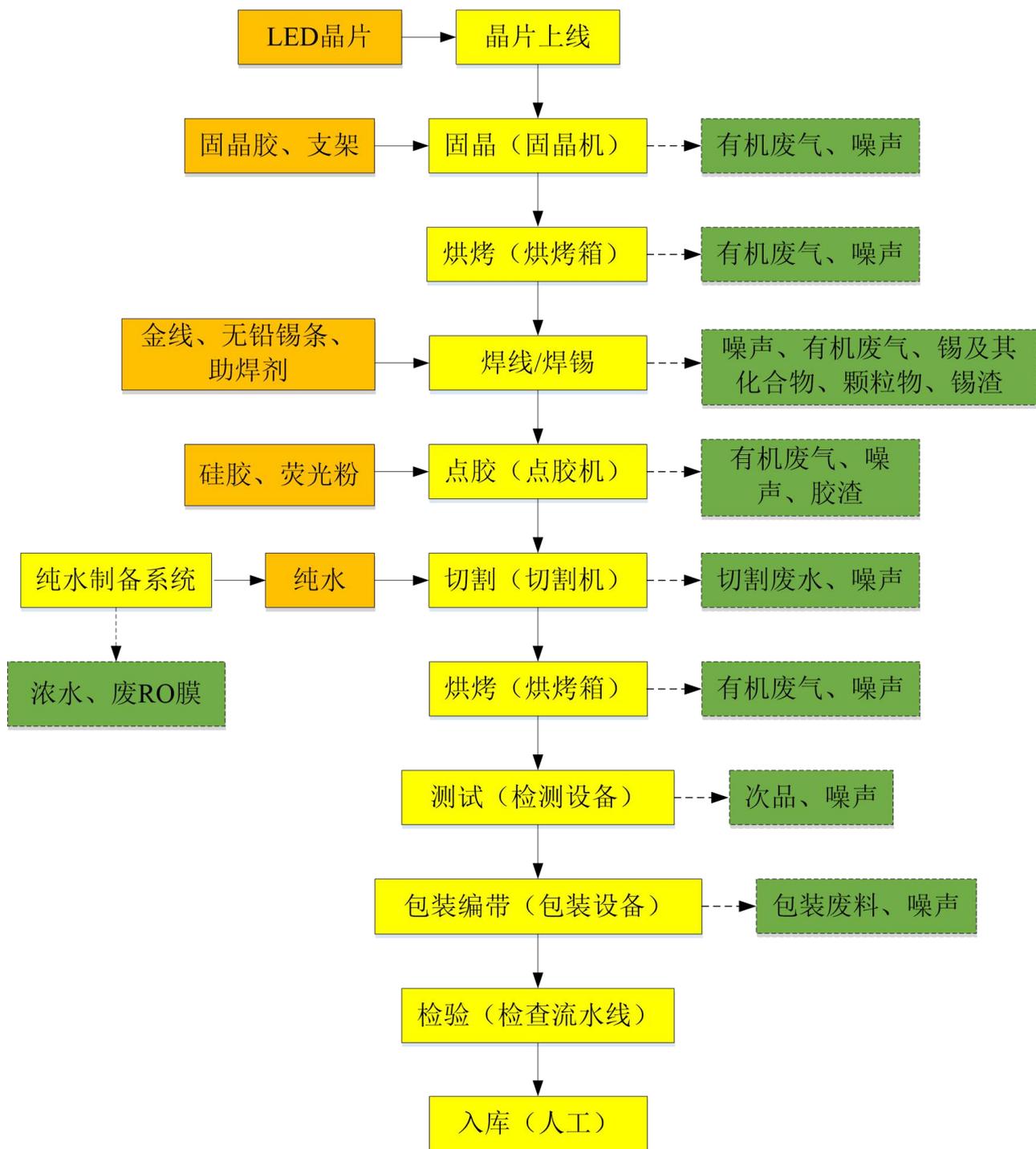


图 2-6 LED 灯珠生产工艺流程及产污环节

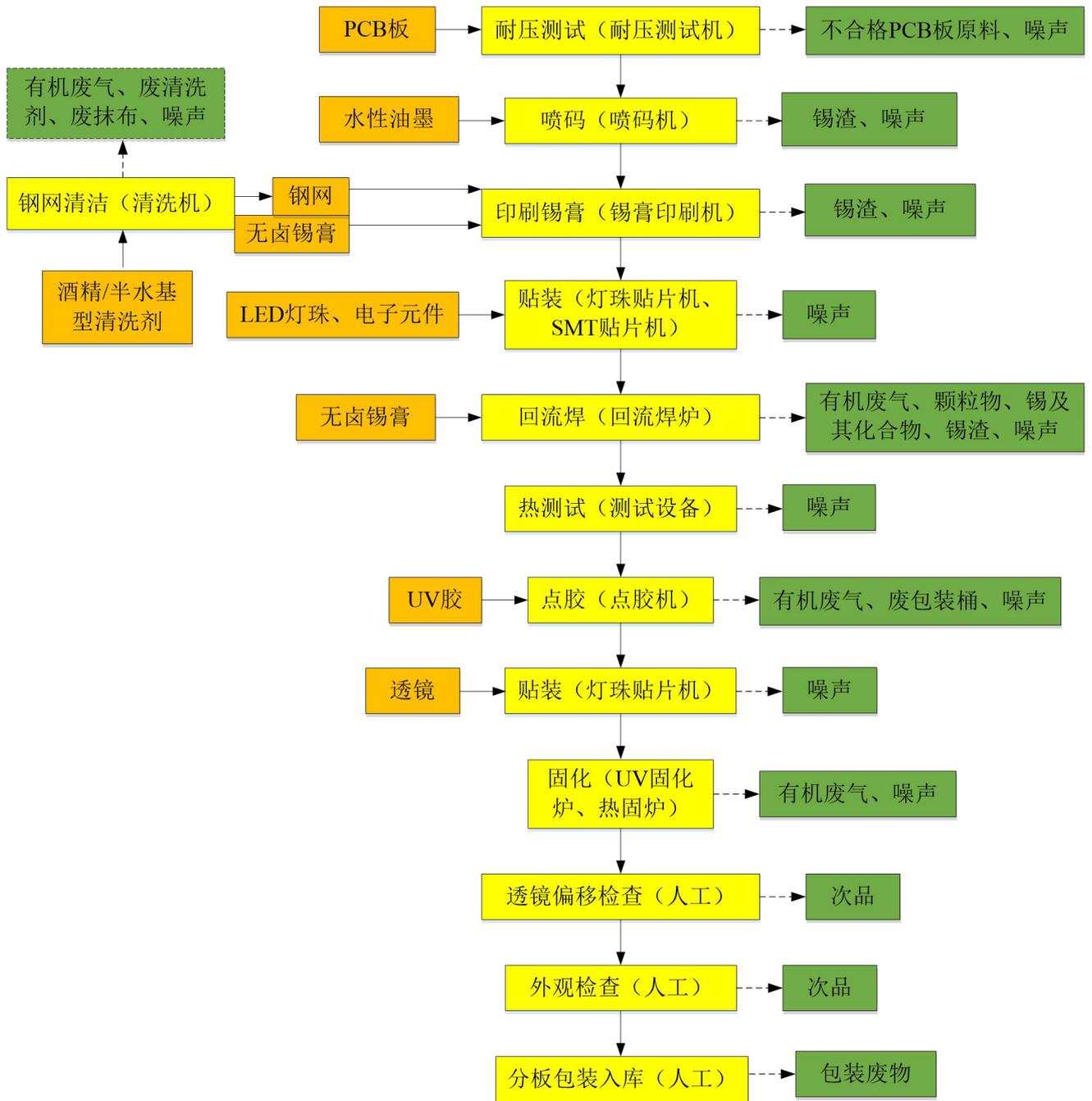


图 2-7 TV 背光源生产工艺流程及产污环节

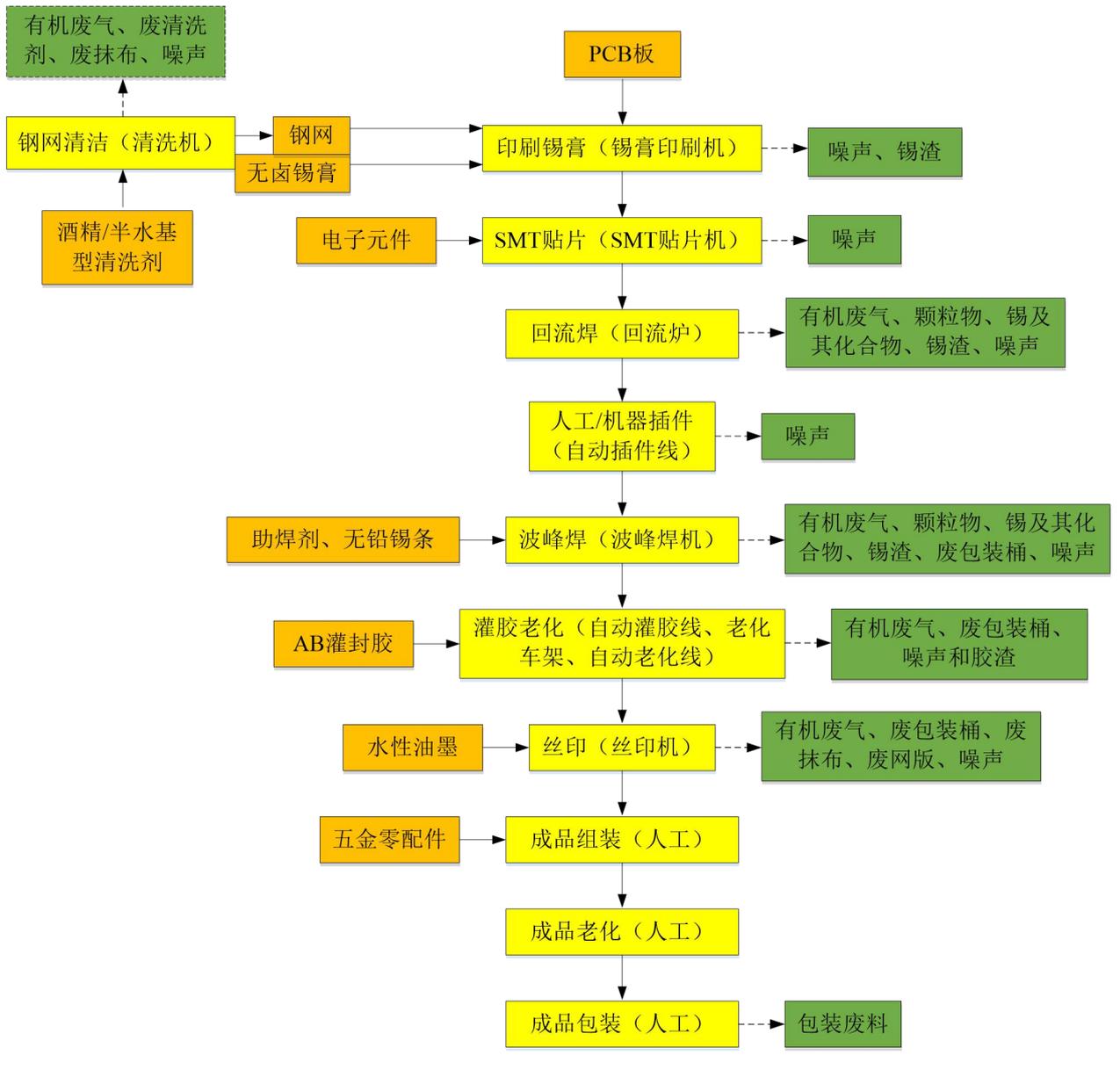


图 2-8 其他产品生产工艺流程及产污环节

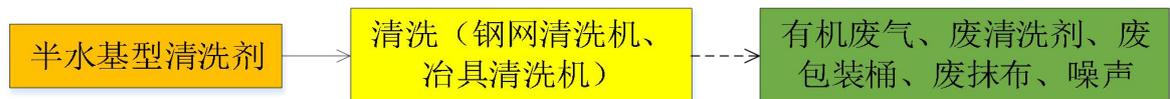


图 2-9 钢网、治具清洗工艺流程及产污环节

2、产污情况分析

表 28 项目产污环节汇总

类别	污染源	污染物	去向
废水	切割	切割废水	预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂
	纯水制备系统	纯水制备过程产生的浓水	惠州市潼湖雄达污水处理厂
	员工生活	生活污水	惠州市潼湖雄达污水处理厂
废气	固晶、烘烤、点胶、喷码、印刷锡膏、	有机废气	3套“水喷淋+干式过滤器+两

	清洗、固化、灌胶老化、丝印		级活性炭吸附装置”处理后经 DA001、DA002、DA003 排放
	回流焊、波峰焊	有机废气、颗粒物、锡及其化合物	
	员工生活	厨房油烟	油烟净化设施处理后经 DA004 排放
固体 废物	测试、检查	次品	一般工业固体废物，收集后交由回收单位回收处理
	点胶、灌胶老化	胶渣	
	包装编带、成品包装	包装废料	
	锡膏印刷、回流焊、波峰焊	锡渣	
	自建废水处理设施	沉渣	
	纯水制备系统	废 RO 膜	
	废水处理设施	废过滤材料	
	/	废钢网	危险废物，委托有危险废物处置资质的单位处理
	喷码、印刷锡膏、波峰焊、灌胶老化、清洗、点胶、丝印	废包装物	
	喷码、印刷锡膏、清洗、丝印	废抹布	
	清洗	废清洗剂	
	丝印	废网版	
	设备维修	废机油、废机油桶	
	废气处理设施	喷淋废水、废过滤棉、废活性炭	
备注：耐压测试产生的不合格 PCB 板原料返回供应商处理，不按固体废物管理			

3、产排污源强分析

(1) 生产废水

现有项目生产废水主要为切割废水、纯水制备过程产生的浓水。

1) 切割废水产生量约为 7200t (24t/d)，经“压滤机+中转水箱+多袋式过滤器+活性炭过滤器+精密袋式过滤器+超滤设备”预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) C 级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) (间接排放标准) 较严值后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。

2) 纯水制备过程产生的浓水产生量约为 3085.7t (10.3t/d)，污染物浓度极低，水质较干净，排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理。

3) 本项目生产废气经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后排放，3 套废气处理设施的水喷淋循环水量为 1272m³/d (381600m³/a)，每天损耗量为 12.72m³/d，即 3816m³/a，喷淋塔槽水定期更换，更换出来的 6m³/a (折约 0.02m³/d) 喷淋废水，作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置。现有项目水喷淋用水量共约为 12.74t/d (3822t/a)。

(2) 生活污水

现有项目员工人数 869 人，均在厂区食宿，年平均工作时间为 300 天，根据现有项目用水统计分析，现有项目生活用水量为 152.075t/d（45622.5t/a），排放系数按 0.8，则生活污水排放量为 121.66t/d（36498t/a），经隔油池、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）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值后排入三和涌，进入潼湖。

表 29 现有项目废水排放情况表

类别	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	许可量 (t/a)	备注
切割废水	废水量	/	7200	7200	经“压滤机+中转水箱+多袋式过滤器+活性炭过滤器+精密袋式过滤器+超滤设备”预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂，总量控制指标纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂总量控制范围，不另计总量
	COD	≤40	0.288	0.288	
	NH ₃ -N	≤2.0	0.0144	0.0144	
纯水制备过程产生的浓水	废水量	/	3085.7	/	水质较干净，排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，原环评批复未许可排放量
生活污水	废水量	/	36498	36498	生活污水总量控制指标纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂总量控制范围，不另计总量
	COD	≤40	1.4599	1.4599	
	NH ₃ -N	≤2.0	0.073	0.073	

(3) 废气

现有项目生产废气主要为固晶、烘烤、点胶、喷码、印刷锡膏、清洗、固化、灌胶老化、丝印工序产生的有机废气，回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物，以及厨房油烟。

根据委托广东卓鸿检测技术有限公司于 2024 年 1 月 4 日至 2024 年 1 月 5 日的监测数据（报告编号：GDZH（验）2312107），现有项目废气监测结果见下表。

表 30 现有项目生产废气监测结果一览表-1

检测点位	检测项目		监测结果						参考排放限值		排气筒高度（m）
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			2024.1.4			2024.1.5					
DA001 处理前	颗粒物	第一次	1.9	8.9×10 ⁻²	46754	1.7	7.9×10 ⁻²	46467	/	/	/
		第二次	1.6	7.5×10 ⁻²	46974	1.8	8.6×10 ⁻²	47501			
		第三次	1.8	8.5×10 ⁻²	47390	1.9	9.1×10 ⁻²	47658			
		平均值	1.8	8.5×10 ⁻²	47039	1.8	8.5×10 ⁻²	47209			
DA001 处理后	颗粒物	第一次	ND	/	35045	ND	/	35906	120	13	35
		第二次	ND	/	35563	ND	/	36237			
		第三次	ND	/	36093	ND	/	36354			
		平均值	/	/	35567	/	/	36166			
DA001 处理前	锡及其化合物	第一次	0.002	9.2×10 ⁻⁵	46127	ND	/	46678	/	/	/
		第二次	0.002	9.2×10 ⁻⁵	46226	0.002	9.4×10 ⁻⁵	46816			
		第三次	0.002	9.3×10 ⁻⁵	46382	0.002	9.4×10 ⁻⁵	46956			
		平均值	0.002	9.2×10 ⁻⁵	46245	/	/	46817			
DA001 处理后	锡及其化合物	第一次	ND	/	34907	ND	/	35579	8.5	0.98	35
		第二次	ND	/	35436	ND	/	35854			
		第三次	ND	/	35500	ND	/	36102			
		平均值	/	/	35281	/	/	35845			

表 31 现有项目生产废气监测结果一览表-2

与项目有关的
原有环境
污染问题

检测点位	检测项目		监测结果						参考排放限值		排气筒高度 (m)
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			2024.1.4			2024.1.5					
DA001 处理前	总 VOCs	第一次	10.0	0.46	46127	10.6	0.49	46678	/	/	/
		第二次	13.7	0.63	46226	9.76	0.46	46816			
		第三次	9.27	0.43	46382	9.09	0.43	46956			
		平均值	11.0	0.51	46245	9.82	0.46	46817			
DA001 处理后	总 VOCs	第一次	2.59	9.0×10 ⁻²	34907	2.41	8.6×10 ⁻²	35579	/	/	35
		第二次	3.51	0.12	35436	3.47	0.12	35854			
		第三次	2.59	9.2×10 ⁻²	35500	2.31	8.3×10 ⁻²	36102			
		平均值	2.90	0.10	35281	2.73	9.8×10 ⁻²	35845			
DA001 处理前	非甲烷总烃	第一次	5.63	0.26	46127	5.64	0.26	46678	/	/	/
		第二次	5.64	0.26	46226	5.61	0.26	46816			
		第三次	5.63	0.26	46382	5.61	0.26	46956			
		平均值	5.63	0.26	46245	5.62	0.26	46817			
DA001 处理后	非甲烷总烃	第一次	1.55	5.4×10 ⁻²	34907	1.55	5.5×10 ⁻²	35579	80	/	35
		第二次	1.54	5.5×10 ⁻²	35436	1.56	5.6×10 ⁻²	35854			
		第三次	1.52	5.4×10 ⁻²	35500	1.54	5.6×10 ⁻²	36102			
		平均值	1.53	5.4×10 ⁻²	35281	1.55	5.6×10 ⁻²	35845			

表 32 现有项目生产废气监测结果一览表-3

检测点位	检测项目		监测结果						参考排放限值		排气筒高度 (m)
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			2024.1.4			2024.1.5					
DA002 处理前	颗粒物	第一次	2.1	0.10	47546	2.3	0.11	46301	/	/	/
		第二次	2.0	9.4×10 ⁻²	47214	2.1	0.10	47625			
		第三次	2.2	0.10	47393	2.0	9.6×10 ⁻²	48087			
		平均值	2.1	0.10	47384	2.1	0.10	47338			
DA002 处理后	颗粒物	第一次	ND	/	35945	ND	/	35145	120	13	35
		第二次	ND	/	35497	ND	/	35747			
		第三次	ND	/	35956	ND	/	36145			
		平均值	/	/	35799	/	/	35679			
DA002 处理前	锡及其化合物	第一次	ND	/	46377	0.002	9.1×10 ⁻⁵	45622	/	/	/
		第二次	0.002	9.3×10 ⁻⁵	46338	0.002	9.3×10 ⁻⁵	46628			
		第三次	ND	/	46404	0.002	9.4×10 ⁻⁵	46833			
		平均值	/	/	46373	0.002	9.3×10 ⁻⁵	46361			
DA002 处理后	锡及其化合物	第一次	ND	/	35551	ND	/	35130	8.5	0.98	35
		第二次	ND	/	35136	ND	/	35494			
		第三次	ND	/	35278	ND	/	35807			
		平均值	/	/	35322	/	/	35477			

表 33 现有项目生产废气监测结果一览表-4

检测点位	检测项目		监测结果						参考排放限值		排气筒高度 (m)
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			2024.1.4			2024.1.5					
DA002 处理前	总 VOCs	第一次	6.19	0.29	46377	5.87	0.27	45622	/	/	/
		第二次	6.95	0.32	46338	6.71	0.31	46628			
		第三次	6.78	0.31	46404	7.05	0.33	46833			
		平均值	6.64	0.31	46373	6.54	0.30	46361			
DA002 处理后	总 VOCs	第一次	1.46	5.2×10 ⁻²	35551	1.57	5.5×10 ⁻²	35130	/	/	35
		第二次	2.19	7.7×10 ⁻²	35136	2.17	7.7×10 ⁻²	35494			
		第三次	2.49	8.8×10 ⁻²	35278	2.35	8.4×10 ⁻²	35807			
		平均值	2.05	7.2×10 ⁻²	35322	2.03	7.2×10 ⁻²	35477			
DA002 处理前	非甲烷总烃	第一次	5.01	0.23	46377	5.01	0.23	45622	/	/	/
		第二次	4.99	0.23	46338	5.02	0.23	46628			
		第三次	5.03	0.23	46404	5.02	0.24	46833			
		平均值	5.01	0.23	46373	5.02	0.23	46361			
DA002 处理后	非甲烷总烃	第一次	1.48	5.3×10 ⁻²	35551	1.49	5.2×10 ⁻²	35130	80	/	35
		第二次	1.49	5.2×10 ⁻²	35136	1.48	5.2×10 ⁻²	35494			
		第三次	1.48	5.2×10 ⁻²	35278	1.48	5.3×10 ⁻²	35807			
		平均值	1.48	5.2×10 ⁻²	35322	1.48	5.3×10 ⁻²	35477			

表 34 现有项目生产废气监测结果一览表-5

检测点位	检测项目		监测结果						参考排放限值		排气筒高度 (m)
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			2024.1.4			2024.1.5					
DA003 处理前	总 VOCs	第一次	11.7	6.8×10 ⁻²	5781	9.85	5.3×10 ⁻²	5337	/	/	/
		第二次	10.0	5.6×10 ⁻²	5643	9.41	5.5×10 ⁻²	5818			
		第三次	9.41	5.2×10 ⁻²	5485	10.7	6.5×10 ⁻²	6110			
		平均值	10.4	5.9×10 ⁻²	5636	9.99	5.7×10 ⁻²	5755			
DA003 处理后	总 VOCs	第一次	3.01	1.5×10 ⁻²	5104	2.34	1.2×10 ⁻²	5300	/	/	35
		第二次	1.94	1.0×10 ⁻²	5287	2.51	1.4×10 ⁻²	5774			
		第三次	2.48	1.3×10 ⁻²	5193	3.22	1.8×10 ⁻²	5547			
		平均值	2.48	1.3×10 ⁻²	5195	2.69	1.5×10 ⁻²	5540			
DA003 处理前	非甲烷总烃	第一次	7.42	4.3×10 ⁻²	5781	7.40	3.9×10 ⁻²	5337	/	/	/
		第二次	7.36	4.2×10 ⁻²	5643	7.37	4.3×10 ⁻²	5818			
		第三次	7.41	4.1×10 ⁻²	5485	7.39	4.5×10 ⁻²	6110			
		平均值	7.40	4.2×10 ⁻²	5636	7.39	4.3×10 ⁻²	5755			
DA003 处理后	非甲烷总烃	第一次	1.71	8.7×10 ⁻³	5104	1.73	9.2×10 ⁻³	5300	80	/	35
		第二次	1.71	9.0×10 ⁻³	5287	1.74	1.0×10 ⁻²	5774			
		第三次	1.70	8.8×10 ⁻³	5193	1.74	9.6×10 ⁻³	5547			
		平均值	1.71	8.9×10 ⁻³	5195	1.74	9.6×10 ⁻³	5540			

表 35 现有项目油烟废气监测结果一览表

检测点位	检测项目		监测结果				排放限值
			基准排放浓度 mg/m ³		标干风量 m ³ /h		排放浓度 mg/m ³
			2024.1.4		2024.1.5		
油烟废气处理前	油烟	第一次	3.3	18419	3.1	18030	/
		第二次	2.9	19047	2.8	17964	
		第三次	2.8	18462	2.8	17911	
油烟废气处理后	油烟	第一次	0.9	20737	1.1	20613	2.0
		第二次	0.9	20876	1.2	20682	
		第三次	1.0	20698	1.2	20687	

表 36 现有项目厂界无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								限值标准	达标情况
		2024.1.4				2024.1.5					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
上风向参照点 G1	颗粒物 (mg/m ³)	0.114	0.121	0.109	/	0.119	0.117	0.122	/	/	达标
下风向监控点 G2		0.221	0.230	0.215	/	0.226	0.233	0.213	/	1.0	达标
下风向监控点 G3		0.213	0.225	0.218	/	0.202	0.216	0.223	/	1.0	达标
下风向监控点 G4		0.208	0.211	0.204	/	0.216	0.224	0.196	/	1.0	达标
上风向参照点 G1	锡及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	/	达标
下风向监控点 G2		ND	1.0×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁵	/	1.0×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	/	0.24	达标
下风向监控点 G3		1.0×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	/	3.0×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	/	0.24	达标
下风向监控点 G4		3.0×10 ⁻⁵	ND	3.0×10 ⁻⁵	/	3.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	/	0.24	达标
上风向参照点 G1	总 VOCs (mg/m ³)	0.29	0.23	0.24	/	0.36	0.35	0.33	/	/	达标
下风向监控点 G2		0.45	0.42	0.50	/	0.57	0.53	0.47	/	2.0	达标
下风向监控点 G3		0.55	0.51	0.79	/	0.73	0.57	0.66	/	2.0	达标

下风向监控点 G4		0.51	0.45	0.60	/	0.56	0.58	0.46	/	2.0	达标
上风向参照点 G1	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	/	达标
下风向监控点 G2		0.006	0.006	0.006	/	0.005	0.004	0.004	/	0.06	达标
下风向监控点 G3		0.005	0.006	0.005	/	0.006	0.006	0.004	/	0.06	达标
下风向监控点 G4		0.005	0.005	0.006	/	0.007	0.006	0.006	/	0.06	达标
上风向参照点 G1		0.02	0.02	0.02	/	0.02	0.03	0.02	/	/	达标
下风向监控点 G2	氨 (mg/m ³)	0.04	0.05	0.05	/	0.05	0.05	0.05	/	1.5	达标
下风向监控点 G3		0.06	0.06	0.06	/	0.06	0.06	0.06	/	1.5	达标
下风向监控点 G4		0.06	0.06	0.06	/	0.06	0.06	0.06	/	1.5	达标
上风向参照点 G1		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	达标
下风向监控点 G2	臭气浓度 (无量纲)	14	14	16	14	12	14	15	14	20	达标
下风向监控点 G3		15	14	15	15	16	15	15	15	20	达标
下风向监控点 G4		14	15	14	12	14	14	15	14	20	达标
上风向参照点 G1		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	达标

表 37 现有项目厂区无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果						限值标准	达标情况
		2024.1.4			2024.1.5				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂区内无组织废气监控点 (2F)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.56	0.52	0.58	0.53	0.54	0.55	6.0	达标
厂区内无组织废气监控点 (4F)		0.66	0.61	0.55	0.59	0.62	0.60	6.0	达标
厂区内无组织废气监控点 (5F)		0.82	0.80	0.80	0.77	0.75	0.73	6.0	达标

根据监测结果，现有项目有组织颗粒物、锡及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厨房油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度。

厂界颗粒物、锡及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准。

厂区内非甲烷总烃可达到广东省地方标准《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 无组织排放限值较严值。

各污染物均可达标排放，符合环评批复要求。

表 38 现有项目废气有组织排放量计算一览表

所在排气筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)	生产负荷 (%)	有组织排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	1.8×10^{-2}	4200	100	0.0756
	锡及其化合物	3.6×10^{-5}	4200	100	0.000151
	总 VOCs	0.10	4200	100	0.42
	非甲烷总烃	5.6×10^{-2}	4200	100	0.2352
DA002	颗粒物	1.8×10^{-2}	4200	100	0.0756
	锡及其化合物	3.5×10^{-5}	4200	100	0.000147
	总 VOCs	7.2×10^{-2}	4200	100	0.3024
	非甲烷总烃	5.3×10^{-2}	4200	100	0.2226
DA003	总 VOCs	1.5×10^{-2}	4200	100	0.063
	非甲烷总烃	9.6×10^{-3}	4200	100	0.0403

备注：

- 1、DA001、DA002 的颗粒物、锡及其化合物浓度为未检出，排放速率按检出限浓度/2×风量进行核算
- 2、根据企业提供的生产负荷证明材料，验收监测期间，设备全部运行，生产负荷为 100%。

与项目有关的环境污染问题

现有项目废气收集措施情况见下表。

表 39 现有项目废气收集措施情况一览表

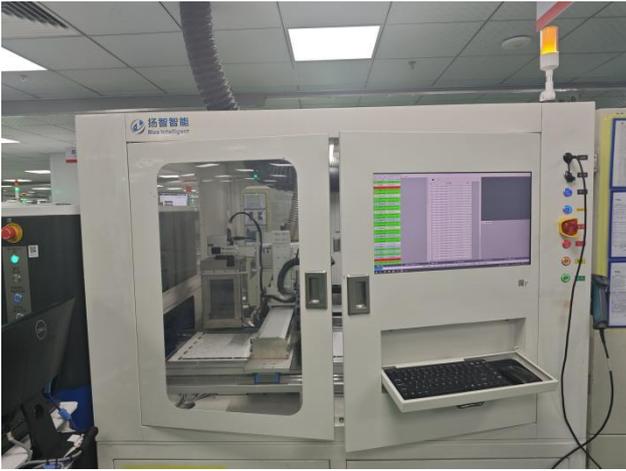
	
<p>喷码机（20 台）废气收集措施（包围型集气罩）</p>	<p>点胶机（46 台）废气收集措施（设备废气排口直连）</p>
	
<p>UV 固化炉（18 台）废气收集措施（设备废气排口直连）</p>	<p>回流焊炉（27 台）废气收集措施（设备废气排口直连）</p>

表 40 现有项目废气排放量计算一览表

污染物	有组织排放量 (t/a)	处理效率 (%)	有组织产生量 (t/a)	收集效率 (%)	总产生量 (t/a)	总排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)
颗粒物	0.1512	/	0.1512	95	0.1592	0.1592	/
锡及其化合物	0.000298	/	0.000298	95	0.0003	0.0003	/
总 VOCs	0.7854	70	2.618	89	2.9416	1.109	1.13

备注：

- 1、DA001、DA002 的颗粒物、锡及其化合物浓度为未检出，排放浓度按检出限浓度/2 进行核算
- 2、根据现有项目实测结果的平均浓度进行核算总 VOCs 的去除率为 75%，由于为新安装活性炭，随着吸附量的增加，处理率相应会降低，因此，本环评保守取 70%；颗粒物和锡及其化合物无处理率核算。
- 3、参照《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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，现有项目大部分产污设备的废气收集方式为单层密闭负压收集（密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率为 90%，仅喷码机的废气收集方式为包围型集气罩，集气效率为 50%，因现有项目废气各种收集方式后经处理设施排放，无法按绝对的某一集气效率进行核算，根据现有项目的原辅材料情况，喷码机使用的水性油墨用量为 0.5 吨/年（且为低 VOCs 物料），其他涉 VOCs 物料（固晶胶、硅胶、无卤锡膏、酒精、半水基型清洗剂、UV 胶、助焊剂、无铅锡条、AB 灌封胶）用

量为 28.194 吨/年，根据各物料 VOCs 产生量进行按比例及收集率进行核算，现有项目有机废气收集效率按 89%进行核算，因颗粒物、锡及其化合物在回流焊、波峰焊工序产生，回流焊、波峰焊的废气收集方式为设备废气排口直连，故集气效率按 95%进行核算

(4) 噪声

现有项目噪声源主要为生产过程生产设备产生的噪声，根据委托广东卓鸿检测技术有限公司于 2024 年 1 月 4 日至 2024 年 1 月 5 日的监测数据（报告编号：GDZH（验）2312107），现有项目厂界噪声监测结果见下表。

表 41 现有项目厂界噪声监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测结果（dB（A））		标准限值（dB（A））		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界外东面 1 米处	2024.01.04	55	48	70	55	达标
	2024.01.05	54	46			达标
厂界外南面 1 米处	2024.01.04	55	48	70	55	达标
	2024.01.05	53	49			达标
厂界外西面 1 米处	2024.01.04	56	48	65	55	达标
	2024.01.05	53	45			达标
厂界外北面 1 米处	2024.01.04	56	48	65	55	达标
	2024.01.05	54	47			达标

根据监测结果，现有项目厂界噪声可达到现有环评批复要求：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，并满足《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）规定的功能区声环境质量要求，执行的厂界噪声要求：东面、南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(5) 固体废物

现有项目运营期产生的主要固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1) 生活垃圾

现有项目员工人数 869 人，均在厂区食宿，年平均工作时间为 300 天，根据现有项目运行统计，员工生活垃圾产生量为 260.7t/a，生活垃圾集中收集，由环卫部门统一运走处理。

2) 一般工业固体废物

现有项目生产过程中产生的次品（产生量约 0.2t/a）、包装废料（产生量约 0.5t/a）、锡渣（产生量约 0.2t/a）、沉渣（产生量约 0.2t/a）、废 RO 膜（产生量约 0.01t/a）、废过滤材料（产生量约 0.01t/a）、废钢网（产生量约 0.15t/a）、胶渣（产生量约 0.075t/a）属于一般工业固体废物，经收集后交第三方回收单位处理。

3) 危险废物

现有项目生产过程中产生的废包装物（即废包装桶，产生量约 1.2t/a）、废抹布（产生量约 0.005t/a）、废清洗剂（产生量约 8t/a）、废网版（产生量约 0.05t/a）、废机油（产生量约 0.05t/a）、废机油桶（产生量约 0.02t/a）、废过滤棉（产生量约 0.005t/a）、废活性炭（产生量约 15t/a，按实际产生量，危废合同约定的仅为意向量）、喷淋废水（产生量约 5t/a）属于危险废物。

现有项目废抹布、废活性炭、喷淋废水、废网版、废过滤棉委托惠州市科丽能环保科技有限公司处置。

上文废机油、废机油桶产生量按原环评产生情况。

因原废清洗剂、废包装物的危险废物合同于 2025 年 5 月 8 日到期，新的危险合同仍在签署中。2024 年未产生废机油、废机油桶，未委托有危险废物处置资质的单位处理，与废清洗剂、废废包装物的危险废物合同一并签署。

4、现有项目产排情况一览表

表 42 现有项目产排情况一览表

类别	排放源	污染物名称	排放量 (t/a) / 固体废物产生量 (t/a)	采取的措施
废水	切割废水	废水量	7200	经“压滤机+中转水箱+多袋式过滤器+活性炭过滤器+精密袋式过滤器+超滤设备”预处理后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂，总量控制指标纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂总量控制范围，不另计总量
		COD	0.288	
		NH ₃ -N	0.0144	
	纯水制备过程产生的浓水	废水量	3085.7	水质较干净，排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，原环评批复未许可排放量
	生活污水	废水量	36498	生活污水总量控制指标纳入惠州市潼湖雄达污水处理厂总量控制范围，不另计总量
		COD	1.4599	
NH ₃ -N		0.073		
废气	生产工序	颗粒物	0.1592	经 3 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 3 个排气筒排放
		锡及其化合物	0.0003	
		总 VOCs	1.109	
固体废物	员工生活	生活垃圾	260.7	由环卫部门统一运走处理
	生产过程	次品	0.2	经收集后交第三方回收单位处理
		包装废料	0.5	
		锡渣	0.2	
		胶渣	0.075	
		沉渣	0.2	
		废 RO 膜	0.01	
		废过滤材料	0.01	
		废钢网	0.15	
废包装物	1.2	未委托有危险废物处置资质的单位处理		

	废清洗剂	8	委托惠州市科丽能环保科技有限公司处置
	废机油	0.05	
	废机油桶	0.02	
	废抹布	0.005	
	废活性炭	15	
	废网版	0.05	
	喷淋废水	5	
	废过滤棉	0.05	

5、现有项目与环评及验收批复符合性

现有项目与环评及验收批复符合性见下表。

表 43 现有项目与环评批复符合性一览表

序号	原环评批复	现状实际	落实情况
1	厂区须做好“雨污分流”的排水系统及接驳工作；建立新鲜水、回用水、废水各环节的精细化管理台账，并在各节点安装水表、电表。切割废水经废水处理设施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）（间接排放标准）三者较严值后与员工生活污水一起排入惠州市潼湖污水处理厂处理后达标排放	1、切割废水经“压滤机+中转水箱+多袋式过滤器+活性炭过滤器+精密袋式过滤器+超滤设备”预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）（间接排放标准）较严值后排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理 2、纯水制备过程产生的浓水污染物浓度极低，水质较干净，排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理 3、生活污水排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理	已落实
2	焊线、回流焊、波峰焊工序产生的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；固晶、喷码、印刷锡膏、回流焊、点胶等工序产生废气排放参照执行广东省《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；无组织废气参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建厂界二级标准；厂区内有机废气标准执行广东省《固定污染	1、焊线、固晶、喷码、印刷锡膏、回流焊、点胶、固化、丝印、烘烤、清洗、波峰焊、半成品灌胶老化工序产生的颗粒物、锡及其化合物、有机废气统一经集气罩或集气管道收集后，引至 2 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”后分别经 2 个 35m 排气筒（DA001、DA002）排放，颗粒物、锡及其化合物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；总 VOCs 排放浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值 2、烘烤工序废气由集气管道收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引	已落实

	源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3规定的限值	至35m高排气筒DA003高空排放,非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;总VOCs排放浓度满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值 3、废水处理设施产生的恶臭气体以无组织形式排放,氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准 4、厂区内有机废气满足广东省地方标准《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无组织排放限值较严值	
3	项目采取有效的噪声治理措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准排放	通过选用低噪设备,合理布局,基础减振、厂房隔声、厂区绿化、厂区围墙等措施及加强设备的维修保养,厂界噪声可达到现有环评批复要求:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,并满足《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)规定的功能区声环境质量要求,执行的厂界噪声要求:东面、南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	已落实
4	加强对固体废弃物的管理、实施分类收集,最大限度减少其排放量,对不能利用的废物须落实有效的安全处置措施;列入《国家危险废物名录》的危险废物须交有资质单位处理处置固体废物(包含危险废物)须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作;固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求	本项目设置有一般工业固体废物暂存区、危险废物贮存库,产生的一般工业固体废物经收集后交第三方回收单位处理;危险废物委托有危险废物处置资质的单位处理,并在《广东省固体废物管理信息平台》做好申报固体废物登记工作,申报截图见附图	已落实

6、现有项目环境管理情况及“以新带老”措施

现有项目目前生产情况正常,严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求,确保环境保护设施正常运行污染防治措施正常,按照允许排放污染物的种类、排放量和排放浓度等要求排污,无因环保问题引发群众投诉的记录。

(1) 现有项目存在的问题

1) 部分危险废物未及时签订危险废物处置合同。

(2) 整改建议

1) 废网版、废机油、废机油桶、废过滤棉等危险废物及时签订危险废物处置合同。

现有项目现状下图。



危险废物暂存区

一般工业固体废物暂存区

废气处理设施

图 2-11 现有项目现状

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 项目所在区域的空气环境质量达标情况分析

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：

“环境空气质量

城市空气质量：2023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PM₁₀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2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023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2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。”

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在地属于环境空气质量达标区。

区域
环境
质量
现状

环境空气质量

城市空气质量：2023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PM₁₀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2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023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2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报截图（环境空气质量部分）

(2) 特征因子空气环境质量现状

本项目废气特征因子为 NMHC、总 VOCs、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度，NMHC、TVOC、颗粒

物、臭气浓度等特征因子环境质量现状引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》中委托为广东安纳检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 22 日对周边环境空气的监测数据，引用监测点 A9 惠州仲恺高级中学（位于本项目西南面 595m<5km），且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。

锡及其化合物环境质量现状引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2022 年度环境管理状况评估报告》中委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2022 年 11 月 21 日~2022 年 11 月 27 日对三和小学监测点位的大气环境进行现状监测（监测点位于本项目西南面约 635m<5km），且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。

表 25 环境空气质量现状监测点一览表

监测点 布设	采样点 位置	编号	监测点位置	经纬度
		A9	惠州仲恺高级中学（位于本项目东南面 4.9m<5km）	N23.067511°, E114.245621°
监测项目	监测因子	TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度		
监测点 布设	采样点 位置	编号	监测点位置	经纬度
		A9	三和小学（位于本项目西南面 635m<5km）	N23.067820°, E114.245613°
监测项目	监测因子	锡及其化合物		

表 26 特征污染物环境质量现状评价表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标 率%	达标情 况
A9 惠州仲 恺高级中 学	TVOC	8 小时均值	600	37~163	27.17	0	达标
	NMHC	1 小时均值	2000	710~770	38.50	0	达标
	TSP	24 小时均值	300	101~117	39.00	0	达标
	臭气浓 度	1 小时均值	20（无量纲）	5	25.00	0	达标
A6 三和小 学	及其化 合物	1 小时均值	60	ND	/	0	达标

从上表可知，项目所在区域非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》要求；TVOC 可达到《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准，项目所在区域大气环境质量现状良好。

(3) 小结

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在地属于环境空气质量达标区。项目所在区域 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》要求，TVOC 可达到《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准，环境空气质量较好。

2、水环境

本项目无生产废水排放，生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。

(1) 潼湖

本项目潼湖地表水环境质量引用《2023年惠州市生态环境状况公报》，根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：

“水环境质量

饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023年，19个国省考断面水质优良率（Ⅰ~Ⅲ类）为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。”

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，潼湖水质达到年度考核目标，说明地表水环境一般。

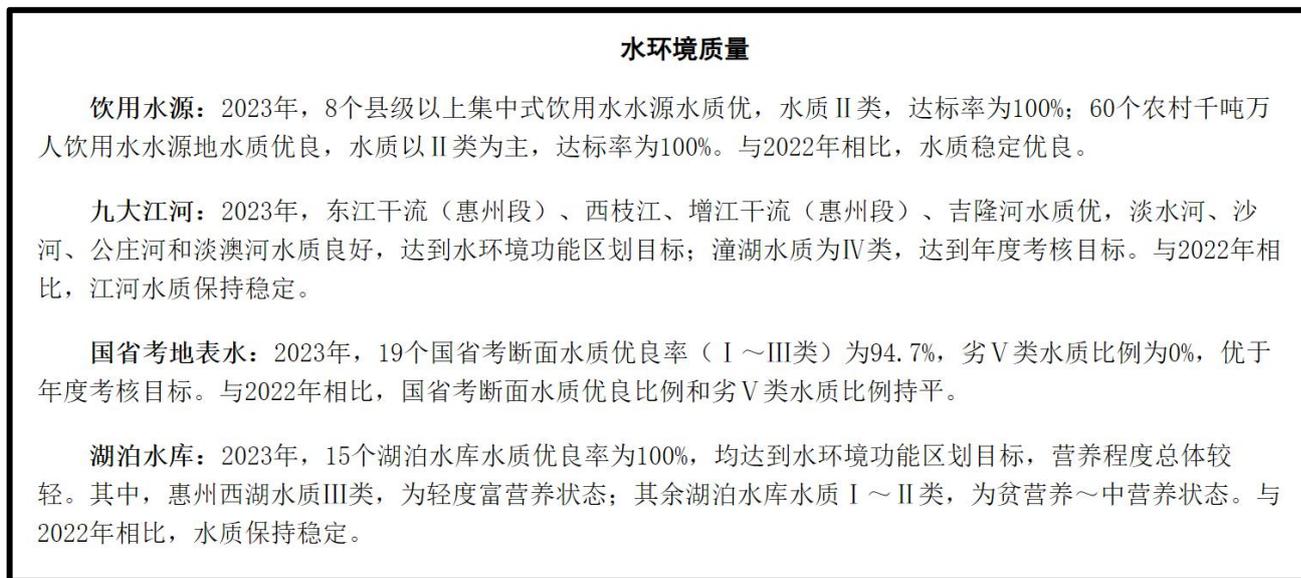


图 3-2 2023 年惠州市生态环境状况公报截图（水环境质量部分）

(2) 三和涌

为了解项目纳污水体三和涌的水环境质量现状，本环评引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》中委托广东安纳检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 18 日对三和涌水质监测断面（社溪河入平塘口）的监测数据，监测结果统计见下表。

表 27 现状监测数据

采样时间	监测断面	检测项目	单位	检测结果	Ⅳ类标准	
					标准限值	达标情况

2022.11.21- 2022.11.23	入平塘口(三和涌, 又名社溪可)	水温	℃	19.6-19.8	/	/
		pH 值	无量纲	7.4-7.6	6~9	达标
		溶解氧	mg/L	7.16-7.32	≥3	达标
		化学需氧量	mg/L	15-17	30	达标
		五日生化需氧量	mg/L	3.2-3.4	6	达标
		氨氮	mg/L	0.760-0.790	1.5	达标
		总磷	mg/L	0.18-0.19	0.3	达标
		悬浮物	mg/L	9-10	/	/
		氰化物	mg/L	0.004L	0.2	达标
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.01	达标
		石油类	mg/L	0.01L	0.5	达标
		砷	mg/L	0.008-0.0011	0.1	达标
		六价铬	mg/L	0.004L	0.05	达标
		铅	mg/L	0.00009L	0.05	达标
		镉	mg/L	0.00005L	0.005	达标
		铜	mg/L	0.00106-0.00464	1.0	达标
		锌	mg/L	0.009L	2.0	达标
		氟化物	mg/L	0.499-0.548	1.5	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3	达标
粪大肠菌群	MPN/L	2100-4300	20000	达标		

备注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）无悬浮物环境质量标准，因此不进行评价。

根据监测结果，三和涌监测断面各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。说明三和涌（又名社溪河）水环境质量较好，惠州市正大力推进水环境整治，不断改善水环境质量，提升环境容量，随着流域河道整治工作的推进以及污水处理厂管网的完善，两岸居民生活污水等将会被收集排入污水处理厂处理，随着污水处理设施和污水管网的逐渐完善，水质将会更好。

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），本项目所在地属于声环境3类功能区，东面、南面15米处为《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）中4a类道路，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），当交通干线（地面段）两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深50米、35米、20米的区域范围，故东面、南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，西面、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：

“声环境质量

城市区域声环境：2023年，城市区域声环境昼间平均等效声级为54.0分贝，质量等级为较好；夜间平均等效声级46.4分贝，质量等级为一般。与2022年相比，城市区域声环境质量基本稳定。

城市道路交通声环境：2023年，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级为68.5分贝，质量等级为较好；夜间加权平均等效声级为53.7分贝，质量等级为好。与2022年相比，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升1.2分贝。

城市功能区声环境：2023年，城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为95.0%，夜间点次达标率为83.3%。与2022年相比，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降1.6%、6.7%。”

声环境质量

城市区域声环境：2023年，城市区域声环境昼间平均等效声级为54.0分贝，质量等级为较好；夜间平均等效声级46.4分贝，质量等级为一般。与2022年相比，城市区域声环境质量基本稳定。

城市道路交通声环境：2023年，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级为68.5分贝，质量等级为较好；夜间加权平均等效声级为53.7分贝，质量等级为好。与2022年相比，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升1.2分贝。

城市功能区声环境：2023年，城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为95.0%，夜间点次达标率为83.3%。与2022年相比，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降1.6%、6.7%。

图 3-3 2023 年惠州市生态环境状况公报截图（声环境质量部分）

4、生态环境

本项目厂房已建成，无新增用地。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。

5、电磁辐射

无

6、地下水、土壤环境

本项目厂房已完成硬底化，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内环境保护目标（含规划敏感保护目标）见下表。

表 44 项目大气环境要素主要环境保护目标

序号	名称	经纬度		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		经度	纬度				
1	社溪村	114.257182	23.067695	居住区，约 100 人	环境空气功能区二类	东	360
2	规划科研用地	114.249270	23.069796	/	环境空气功能区二类	西北	275

2、声环境

根据现场勘查，厂界外 50 米范围内无居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目厂房已建成，无新增用地，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。

1、大气**(1) 施工期**

本项目施工期扬尘、燃油废气等均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，见下表。

表 45 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物	周界外浓度最高	1.0
2	CO		8.0
3	NO _x		0.12

(2) 运营期

1) 扩建项目运营期产生的废气包括镭雕打码、回流焊工序产生的颗粒物，钢网清洁、回流焊、点胶、固化工序产生的非甲烷总烃、TVOC，回流焊工序产生的锡及其化合物

A.非甲烷总烃、TVOC 执行标准

本项目非甲烷总烃、TVOC 有组织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 1 挥发性有机物排放限值。

B.颗粒物、锡及其化合物执行标准

颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 46 废气有组织、厂界无组织排放标准

污染物	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)

污染物排放控制标准

非甲烷总烃	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)	80	/	35	/
TVOC		100	/		/
颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	13		1.0
锡及其化合物		8.5	0.98		0.24

备注：本项目拟设 DA005 排气筒高度约为 35 米，所在厂房高约 31.5 米，未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行；以及 4.3.2.5 若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。因此，本项目颗粒物、锡及其化合物最高允许排放速率按内插法计算后的 50% 执行

2) 厂区非甲烷总烃

本项目厂区内挥发性有机物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。

表 47 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录 (单位: mg/m³)

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

3) 油烟

本项目油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度。

表 48 油烟废气(DA004)排放标准

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

2、废水

(1) 施工期

本项目施工期生活污水依托现有项目隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。

(2) 运营期

本项目无生产废水排放。

本项目生活污水经隔油池、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) 第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017) 城镇污水处理厂第二时段较严值后排入三和涌，进入潼湖。

表 49 惠州市潼湖雄达污水处理厂进水、出水标准（单位：mg/L）

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
本项目生活污水排放标准	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/	/	/	≤20
	惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准	≤320	≤160	≤260	≤30	≤5	≤40	/
	较严值	≤320	≤160	≤260	≤30	≤5	≤40	≤20
惠州市潼湖雄达污水处理厂排放标准	(GB18918-2002) 一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15	≤1.0
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	/	/	≤5.0
	DB44/2050-2017 第二时段	≤40	/	/	≤2.0 (4.0)	≤0.4	/	≤1.0
	较严值	≤40	≤10	≤10	≤2.0 (4.0)	≤0.4	≤15	≤1.0

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

(1) 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其中昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

(2) 运营期

运营期东面、南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）），西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

4、固体废物

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目的总量控制指标建议见下表。

表 50 项目污染物总量控制指标建议

类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
切割废水	排放量（万 t/a）	0.72	0	0	0.72	0
	COD _{Cr} （t/a）	0.288	0	0	0.288	0
	NH ₃ -N（t/a）	0.0144	0	0	0.0144	0
纯水制备过程产生的浓水	废水量（万 t/a）	0.30857	0	0	0.30857	0
生活污水	排放量（万 t/a）	3.6498	1.3902	0	5.0400	1.3902
	COD _{Cr} （t/a）	1.4599	0.5561	0	2.016	+0.5561

总量控制指标

	NH ₃ -N (t/a)	0.073	0.0278	0	0.1008	+0.0278
废气	VOCs (t/a)	1.109	0.8837	0	1.9927	+0.8837
<p>备注 1: 项目生活污水经预处理后通过市政管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂进行深度处理。</p> <p>备注 2: 非甲烷总烃以 VOCs 表征总量控制指标。</p> <p>备注 3: VOCs 现有工程排放量按现有项目许可排放量进行核算。</p>						

四、主要环境影响和保护措施

根据建设单位提供的资料，项目施工期为3个月，高峰期施工人数约30人。

一、施工期大气环境影响分析

1、施工扬尘

施工期间产生一定量的扬尘，根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车2台、翻斗自卸汽车6台），在一般气象条件，平均风速2.5m/s的情况下，建筑工地内扬尘处TSP浓度为上风向对照点在2.0~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为200m。施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离见下表，可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，50m处已接近背景值。

表 51 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距扬尘距离 (m)	背景值	10	30	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m ³)	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行使速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水4~5次，扬尘减77%左右，施工场地洒水抑尘试验结果见下表。由表中可见，实施每天洒水4~5次，可有效控制车辆扬尘，将TSP污染缩小到20~50m。根据类比，某施工场地洒水与否对扬尘的影响情况见下表。

表 52 施工场地洒水抑尘实验结果

距扬尘距离 (m)	/	5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.6

类比可见，在采取洒水降尘措施和未采取洒水降尘措施的情况下，施工期扬尘浓度有较大的区别。做好洒水工作，对扬尘的防治十分有效，项目周围扬尘的影响将大为减少，能最大程度地减小对外影响的影响。

项目西南面为三和村，若不注意采取适当的扬尘防治措施，将会对周围的敏感点产生一定的影响。为进一步减少施工期扬尘对周围环境的影响的程度和范围，根据项目施工特点与周围环境的关系及《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》、《惠州市城市扬尘污染防治管理办法》，建议建设单位和施工单位严格落实好相关的要求及建议措施，具体防治措施如下：

(1) 强化建筑工地监督检查，督促落实“七个百分之百”防尘措施（施工现场100%围蔽，砂土物料100%覆盖，工地路面100%硬化，易起尘作业面100%湿法施工，出工地车辆100%冲洗，已办理施工许可手续但暂未施工的场地100%绿化或覆盖防尘网，出入口100%安装扬尘及视频在线监控设备）。

(2) 运输车辆装载不应过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区等敏感区行驶。

施工期环境保护措施

(3) 施工场地、原材料堆放处等每天定期洒水、对场地内运输通道及时清扫、冲洗运输车辆进入施工场地应低速行驶，避免起尘。

(4) 施工现场出入口必须设置车辆冲洗池（四周设置排水沟和沉淀池），配备高压冲洗设备；运输车辆出场前必须冲洗干净确保车轮、车身不带泥，杜绝出工地的车辆污染路面和城市环境。

(5) 采用商品混凝土，不得在施工现场制作混凝土以减少施工扬尘污染环境。

(6) 风速大于 4m/s、空气质量预报结果为预警二级（橙色）、预警一级（红色）应增加施工工地洒水降尘频次，停止土石方挖掘和建筑拆除施工，停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆运输。

(7) 与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持。

若项目设置运输车辆简易冲洗装置等措施，则项目施工期扬尘产生量可大大减少，为了最大限度的减小项目施工扬尘对周边环境敏感点的影响，建议建设单位在施工场地内设置简易洗车装置、在施工边界设置围挡、严格监督进行洒水、运输车辆加盖，同时对裸露地表进行及时硬化或绿化等措施，可将施工扬尘的影响控制在环境可接受的范围内。

2、施工机械燃油废气

项目施工机械主要有推土机、挖土机、打桩机以及运输车辆等，燃油废气污染物主要有 CO、NO_x、SO₂ 等。由于施工机械多数为大型机械，排放系数大较，但施工作业具有不连续性、施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不多，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。据类似工程监测结果，离施工现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，且其影响将随施工结束而消失，不会对周边空气造成明显影响。

3、装修废气

装修施工阶段使用的胶合板，涂料，油漆等装饰材料均含有一定量的甲醛、苯、甲苯等挥发性有毒气体，若其含量超标，将带来室内空气的局部污染，对住户、商业业主的健康造成损害。室内污染在很大程度上取决于装修行为，为减轻装修废气对人体的影响，应首先在源料上进行控制。

环评建议在装修施工过程中，应采用经过质量检查部门和环保行政部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理，对施工过程中使用油漆和稀释剂及墙体涂料应采用新工艺材料并控制施工时间，使室内空气质量达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），以减少装修废气中的苯和甲苯等有害物质对周围环境的污染，必要时在建筑物投入使用前，按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）的要求对室内环境状况进行监测、评估，确保室内环境质量达到规范要求后方可投入使用。

二、施工期废水环境影响分析

1、施工废水

施工期间的废水有一定的污染负荷，因此在施工期间，必须严格管理，文明施工，采取一定措施防止工地污水影响周围环境。

为了防止建设工程对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生，应尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

来自施工车辆和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水等施工废水，经过简单的隔油、沉淀后，直接回用于施工现场。

2、施工人员生活污水

项目施工期生活污水依托现有项目隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖，对纳污水体影响不大。

三、噪声环境影响分析

1、施工机械噪声

项目施工机械噪声主要产生于施工过程的平整场地、桩基建设、（构筑物建设、防渗、装修）。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。另外，施工阶段使用的打桩机、震捣棒时产生的机械振动将会对周边建筑产生一定程度的振动影响。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

施工期噪声对评价区域和周边敏感点的影响随着施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶和施工机械的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性；随着打桩机、空压机等固定声源增加，其功率大，施工时间长，对区域环境的影响较为明显。

在没有采取防治措施下，施工噪声对敏感点会产生一定的影响。因此，在施工期间为减轻施工噪声对环境的影响，建议建设单位采取以下防护措施：

（1）合理安排施工时间。项目施工期应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量，项目应在施工期间早 6 时前，22 时后禁止施工。土方工程以及按照设计要求必须连续施工的工程，需要在 22 时至次日 6 时进行施工的，在施工前向工程所在地区的建设行政主管部门提出申请，经审查批准后到工程所在地区的生态环境主管部门备案。

（2）降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件地使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（3）降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

（4）建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，在施工场地内搭建临时的封闭

式机棚，位置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作。

(5) 合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响。

(6) 与周围单位、居民建立良好关系。与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件，施工单位应成立专门的协调小组，负责与周围单位和居民的沟通工作，施工现场应设有居民来访接待场所，并设有专人值班，负责随时接待来访居民，积极、及时地响应他们的合理诉求，营造和谐关系。

施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，施工场界环境噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围环境影响较小。

2、交通噪声

项目建设期间，进出项目施工场地运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高，但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排运输路线，尽量避开居民集中区等敏感点，确实避不开的，在距离敏感点较近的路段应减速行驶、禁止鸣笛。采取以上措施后，项目施工期运输车辆对周围环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

1、建筑垃圾、装修垃圾

建筑垃圾、装修垃圾如果堆存、处置不当，将占用道路以及引发二次扬尘，对堆放场地周边环境会产生一定的影响。本评价认为，项目施工期建筑垃圾、装修垃圾应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，其中的钢筋等可以回收利用的，应集中收集送到回收站；其它的混凝土块连同弃渣等应尽可能回用于其他建筑工地填方；不能利用的应严格按照有关规定堆放于当地政府所规定的地方，项目弃渣需向建设行政主管部门提出申请，在获得同意后才能进行弃渣。

2、弃土方

项目产生的弃土方需运至惠州市行政主管部门指定的建筑垃圾填埋场进行填埋或者回收利用，妥善处置后对外环境影响较小。

3、施工人员生活垃圾

项目内设临时垃圾收集点，配置一定数量的垃圾箱，施工人员生活垃圾定点堆放，委托环卫部门清运集中处理。

五、水土流失环境影响分析

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工现场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟甚至直接进入三和涌，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响。同时，泥浆水会夹带施工现场上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内不渗露地面的增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，水

道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的暴雨雨水将增加接受水体的污染负荷。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。为此，本次环评提出：

1、施工过程挖土、填土等阶段应尽量避免雨季。

2、项目施工过程中应实施排水工程，以预防地表径流直接冲刷浮土，导致大量水土流失。

3、施工时，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

4、在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。

5、在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

6、在施工前，应根据开挖深度，土质情况及地下水情况，合理确定放坡系数，避免施工后出现塌方和返工的现象，开挖时，沟底内不得超挖，若有超挖部分要用碎石填夯实；回填时，既不能使低洼处积水，又不能用腐殖土，垃圾土和淤泥等夯填，对于因防线受限制使开挖面较小或土质较差的部位，应考虑采取设置支撑等措施。

一、废气

1、废气源强核算结果

(1) 项目大气污染源源强核算结果及相关参数一览表

表 53 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染源	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理措施					污染物排放情况			排放标准限值		
			产生质量浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	工艺	治理工艺去除率 (%)	是否为可行技术	排放质量浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放口编号	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
镭雕打码、回流焊、钢网清洁、点胶、固化等工序	生产废气处理设施	非甲烷总烃	61.8735	4.2074	2.0233	有组织	68000	30(钢网清洁)/90(镭雕打码、回流焊、点胶、固)	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	70	是	18.5621	1.2622	0.6070	DA005	80	/
		颗粒物	0.0011	0.000072	0.00027					/	/	0.0011	0.000072	0.00027		120	13
		锡及其化合物	0.0011	0.000072	0.00027					/	/	0.0011	0.000072	0.00027		8.5	0.98
	车间	非甲烷总烃	/	0.5539	0.2767	无组织	/	/	加强车间管理	/	/	/	0.5539	0.2767	/	/	
		颗粒物	/	0.000008	0.00003		/	/		/	0.000008	0.00003	1.0	/			
		锡及其化合物	/	0.000008	0.00003		/	/		/	0.000008	0.00003	0.24	/			

表 54 项目排放口基本情况一览表

产污环节	排放口名称	排放口编号	类型	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	处理能力 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	温度 (°C)	地理坐标
镭雕打码、回流焊、钢网清洁、点胶、固化等工序	生产废气排放口	DA005	一般排放口	35	1.2	68000	16.71	常温	E114°15'8.912", N23° 4'9.408"

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 监测计划情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本项目不属于重点排污单位，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），本项目废气污染源监测计划见下表。

表 55 本项目废气污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	DA005	NMHC、TVOC	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1挥发性有机物排放限值
		颗粒物、锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
无组织废气	厂区	NMHC	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
	厂界	颗粒物、锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

备注：TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施

(3) 非正常工况排放情况

项目污染源非正常工况排放情况见下表。由于颗粒物和锡及其化合物的产生量较小，本环评不考虑废气处理设施对其处理率。

表 56 项目污染源非正常工况排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	年发生频次（次）	单次持续时间（h）	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	非正常排放量（kg）	采取的措施
1	生产废气排放口	处理设施故障或失效（处理效率为10%）	非甲烷总烃	1	1	55.6862	3.7867	加强管理，定时检修废气处理设施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废气源强核算过程

本项目废气主要为镭雕打码工序产生的颗粒物，回流焊工序产生的有机废气、锡及其化合物、颗粒物，钢网清洁、点胶、固化工序产生的有机废气，以及油烟废气。

本扩建项目生产废气经新增的1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经DA005排放；油烟废气依托现有项目油烟净化设施处理后排放。

(1) 生产废气源强核算过程

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。由于现有项目是多种污染源的混合系数，扩建项目与现有项目使用的原辅材料、工艺不完全一致，故本项目不采用实测法，而采用产污系数法进行核算。

1) 非甲烷总烃、TVOC

本项目回流焊、钢网清洁、点胶、固化工序产生有机废气，污染因子为非甲烷总烃、TVOC。根据各物料MSDS、VOC含量检测报告，本项目非甲烷总烃产生情况见下表。

表 57 本项目非甲烷总烃产生情况一览表

序号	生产工序	物料名称	年用量 (t)	密度 (g/cm ³)	VOC 含量	非甲烷总烃产生量 (t/a)
1	回流焊	无卤锡膏	0.90	/	12.0% (按焊剂组分全部挥发计)	0.108
2	钢网清洁	酒精	2.09	0.79	781g/L	2.0662
3	钢网清洁	半水基型清洗剂	0.81	1.00	96g/L	0.0778
4	点胶、固化	UV 胶	1.4	/	25g/kg	0.035
5	点胶、固化	AB 灌封胶	2.6	/	5g/kg	0.013
合计						2.300

2) 镭雕打码工序产生的颗粒物

本项目镭雕打码工序产生颗粒物，产生量少，不对其进行定量分析。

3) 回流焊工序产生的颗粒物、锡及其化合物

本项目回流焊工序产生颗粒物、锡及其化合物。

参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(公告 2021 年 第 24 号)中《38-40 电子电气行业系数手册》中焊接工序废气工段系数表，工艺名称为“回流焊”，原料名称为“无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）”，颗粒物产生系数为 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料，本项目无卤锡膏年用量为 0.90 吨，则颗粒物产生量约为 0.0003 吨/年，无卤锡膏中锡的含量为 87.12%，则锡及其化合物产生量约为 0.0003 吨/年。

(2) 生产废气收集及处理环节核算

参照王纯、张殿印主编的《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》第 971 页表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，本项目产污设备所需风量计算见下表。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 58 各种排气罩的排气量计算公式

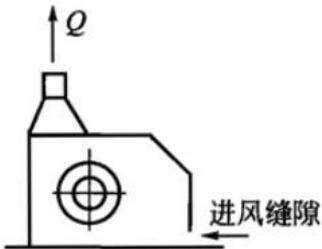
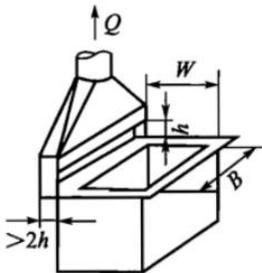
所用排气罩的型式	罩形	排气量计算公式 Q (m³/s)
整体密闭罩		$Q=Fv$, F 为缝隙面积 m²; v 为缝隙风速, 近似 5m/s
槽边侧集罩		$Q=BWC$, B 为罩口宽度, m; W 为罩口长度, m; C 为风量系数, 在 0.25~2.5m³/(m²·s) 范围内变化, 一般取 0.75~1.25
密闭管道	/	密闭管道: $Q=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ D—风管直径, m; V—断面风速, m/s, 参考《环境工程技术手册》, 钢板及塑料风管风速一般为 2-8m/s

表 59 本项目产污设备所需风量计算一览表

设备名称	排气量计算公式 Q (m³/s)	参数取值	设备数量 (台)	风量 (m³/h)
激光打码机	整体密闭罩: $Q=3600Fv$, F 为缝隙面积 m²; v 为缝隙风速, 近似 5m/s	F=0.01; v=5	33	5940
锡膏印刷机 (针对酒精清洗时收集)		F=0.01; v=5	33	5940
全自动锡膏印刷机 (针对酒精清洗时收集)		F=0.01; v=5	10	1800
在线式自动激光打标机		F=0.01; v=5	10	1800
全自动上料打标机		F=0.01; v=5	1	180
锡膏印刷机		F=0.01; v=5	33	5940
回流焊		F=0.01; v=5	33	5940
十二温区无铅热风回流焊		F=0.01; v=5	10	5940
点胶机		F=0.01; v=5	55	9900
全自动点胶机		F=0.01; v=5	19	3420
烘烤箱		F=0.01; v=5	2	360
UVLED 链式固化炉/3 模组		F=0.01; v=5	10	1800
UV 固化炉		F=0.01; v=5	9	1620
垂直炉		F=0.01; v=5	23	4140

精密胶粉配比机	密闭管道： $Q=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ ，D—风管直径，m； V—断面风速，m/s，参考《环境工程技术手册》，钢板及塑料风管风速一般为 2-8m/s，由于项目荧光粉粒径较小，为避免抽吸原料，项目风速取 2m/s。	D=0.12；v=2	2	163
行星式真空搅拌机		D=0.12；v=2	2	163
全自动离心沉淀机		D=0.12；v=2	6	488
钢网清洗机		B=0.2，W=0.3， C=1.25	3	810
合计				56344

则本项目产污设备所需风量约为 56344m³/h，参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）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，则本项目设置总风量为 68000m³/h。

参照《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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，见下表。

表 60 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/ 空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90（镭雕打码、回流焊、点胶等）
	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： 仅保留 1 个操作工位面 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			

本项目废气收集措施及收集效率见下表。

表 61 本项目废气收集措施及收集效率一览表

设备名称	收集措施	收集效率 (%)
激光打码机、在线式自动激光打标机、全自动上料打标机、锡膏印刷机、全自动锡膏印刷机、回流焊、十二温区无铅热风回流焊、点胶机、全自动点胶机、UVLED 链式固化炉/3 模组、烘烤箱、UV 固化炉、垂直炉、精密胶粉配比机、行星式真空搅拌机、全自动离心沉淀机	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
钢网清洗机	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

本项目点胶、固化工序按年平均工作 4200 小时计；回流焊工序按年平均 3750 小时计；钢网清洁（酒精）工序按年平均 450 小时计；钢网清洁（半水基型清洗剂）工序按年平均 600 小时计。则本项目生产废气产排情况见下表。

表 62 本项目非甲烷总烃收集情况一览表

生产工序	物料名称	非甲烷总烃产生量 (t/a)	收集效率 (%)	收集部分 (t/a)	有组织最大产生速率 (kg/h)	无组织部分 (t/a)	无组织最大产生速率 (kg/h)
回流焊	无卤锡膏	0.108	90	0.0972	0.0259	0.0108	0.0029
钢网清洁	酒精	2.0662	90	1.8596	4.1324	0.2066	0.4591
钢网清洁	半水基型清洗剂	0.0778	30	0.0233	0.0388	0.0545	0.0908
点胶、固化	UV 胶	0.035	90	0.0315	0.0075	0.0035	0.0008
点胶、固化	AB 灌封胶	0.013	90	0.0117	0.0028	0.0013	0.0003
合计				2.0233	4.2074	0.2767	0.5539

本项目采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”对生产废气进行处理，根据现有项目废气处理效率核算，水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置对总 VOCs 的处理率为 75%，由于现有项目废气监测时为验收项目，活性炭为新安装使用，随着活性炭吸附有机废气量增多，处理效率相应降低，本环评保守取 70%计。

由于颗粒物和锡及其化合物的产生量较小，本环评不考虑废气处理设施对其处理率。

本项目点胶、固化工序按年平均工作 4200 小时计；回流焊工序按年平均 3750 小时计；钢网清洁（酒精）工序按年平均 450 小时计；钢网清洁（半水基型清洗剂）工序按年平均 600 小时计。则本项目生产废气产排

情况见下表。

表 63 本项目生产废气产排情况一览表

污染因子		非甲烷总烃	颗粒物	锡及其化合物
总产生量 (t/a)		2.300	0.0003	0.0003
有组织产排情况	产生量 (t/a)	2.0233	0.00027	0.00027
	产生速率 (kg/h)	4.2074	0.000072	0.000072
	产生浓度 (mg/m ³)	61.8735	0.0011	0.0011
	排放量 (t/a)	0.6070	0.00027	0.00027
	排放速率 (kg/h)	1.2622	0.000072	0.000072
	排放浓度 (mg/m ³)	18.5621	0.0011	0.0011
无组织产排情况	排放量 (t/a)	0.2767	0.00003	0.00003
	排放速率 (kg/h)	0.5539	0.000008	0.000008

(3) 厨房油烟

根据现有项目运行情况，现有项目人均食用油日用量约 30g/人·日，扩建项目新增员工 331 人，均在厂内食宿，年平均工作时间为 300 天，则扩建项目新增日耗油量为 9.93kg，年耗油量为 2.979t。每日烹饪高峰期按 6 小时计，高峰耗油量为 1.655kg/h。据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的 2.5%，经计算，扩建项目新增油烟废气产生量约为 0.0745t/a (0.0414kg/h)，根据现有项目检测报告，油烟净化设施实际有效风量约为 20000m³/h，则扩建项目新增油烟产生浓度为 2.07mg/m³，采用油烟净化设施进行处理，根据现有项目检测报告，油烟净化设施的平均去除效率约为 64%，本环评按 60%计，则新增油烟废气经油烟净化设施处理后，油烟废气排放量约为 0.0298t/a (0.0166kg/h)，排放浓度为 0.828mg/m³，扩建项目油烟废气依托现有项目油烟净化设施处理后排放，现有项目油烟废气处理后排放浓度平均约为 1.1mg/m³，叠加扩建项目排放浓度 0.828mg/m³，即为 1.928mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度（2.0mg/m³）要求。

(9) 等效排气筒达标性分析

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.4 两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录 A。

项目对 DA001、DA002、DA005 排气筒排放的颗粒物和锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，因此需进行等效判定。

表 64 DA001、DA002、DA003 等效排气筒核算-颗粒物

排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒距离 (m)	排放效率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率核算 (kg/h)	等效排气筒标准排放速率 (kg/h)	等效后排气筒编号

DA001	35	20	0.018	35	0.036	13	FQ1
DA003	35		0.018				
排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒距离 (m)	排放效率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率核算 (kg/h)	等效排气筒标准排放速率 (kg/h)	等效后排气筒编号
FQ1 (等效)	35	54	0.036	35	0.036072	13	FQ2
DA001	35		0.000072				

表 65 DA001、DA002、DA003 等效排气筒核算-锡及其化合物

排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒距离 (m)	排放效率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率核算 (kg/h)	等效排气筒标准排放速率 (kg/h)	等效后排气筒编号
DA001	35	51	3.6×10^{-5}	35	7.1×10^{-5}	0.98	FQ1
DA003	35		3.5×10^{-5}				
排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒距离 (m)	排放效率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率核算 (kg/h)	等效排气筒标准排放速率 (kg/h)	等效后排气筒编号
FQ1 (等效)	35	44	7.1×10^{-5}	35	0.000143	0.98	FQ2
DA001	35		0.000072				

项目等效排气筒排放速率均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

3、废气污染防治技术可行性分析

本项目生产废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物，经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 DA005 排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，“主要生产单元”为“清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆”，“污染物种类”为“挥发性有机物、甲苯”可行技术有“**活性炭吸附法**，燃烧法，浓缩+燃烧”；因此，本项目使用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理生产过程产生的有机废气是属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)的可行技术。

根据生产废气产排情况，处理后非甲烷总烃、TVOC 的排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物的排放浓度、排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

因此，本项目生产废气采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”治理措施处理后，可以保证各污染指标的达标排放。本项目的废气治理措施在经济、技术上均是可行的。

4、废气排放环境影响

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，本项目各产污环节产生的废气均做到有效收集，选取的污染

防治设施可行，可以做到达标排放（生产废气处理后非甲烷总烃、TVOC 的排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物的排放浓度、排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂区内挥发性有机物满足广东省地方标准《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；厂界颗粒物、锡及其化合物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值），本项目外排废气对区域环境影响较小。

二、废水

1、源强核算

表 66 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况		治理措施				废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放标准限值 (mg/L)
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力 (m³/d)	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)				编号及名称	类型	地理坐标	
办公生活	生活污水	COD	300	4.1706	46.43	隔油池、化粪池+惠州市潼湖雄达污水处理厂	/	是	13902	40	0.5561	间接排放	进入惠州市潼湖雄达污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	DW001生活污水排放口	一般排放口	E114°15'8.101" N23°4'13.047"	≤320
		BOD ₅	285	3.9621			/	是		10	0.1390							≤160
		SS	250	3.4755			/	是		10	0.13902							≤260
		NH ₃ -N	28.3	0.3934			/	是		2.0	0.0278							≤30
		TP	4.10	0.0570			/	是		0.4	0.0056							≤5

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向，不许可排放浓度和排放量。

本项目生活污水经市政污水管网排入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理，属于单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水的项目，故本项目无需开展生活污水监测。

2、源强分析

(1) 喷淋废水

本项目生产废气经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后排放，处理能力为 68000m³/h，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”，填料塔气液比为 1.0~10L/m³，项目喷淋水设计液气比为 1.5L/m³ 废气，按年工作 300 天，每天工作 14 小时计，则水喷淋循环水量为 1428m³/d（428400m³/a），参考《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目日常补充水量约占循环水量的 1%，则每天损耗量为 14.28m³/d，即 4284m³/a，喷淋塔槽水每 3 个月更换一次，每次更换出来的废水为 8.5m³（即 34m³/a），更换出来的 34m³/a（折约 0.113m³/d）喷淋废水，作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置。

本项目水喷淋用水量共约为 14.393t/d（4318t/a）。

(2) 生活污水

扩建项目新增员工 331 人，均在厂内食宿，年平均工作时间为 300 天，根据现有项目运行情况，用水量为 175L/（人·d），则本项目生活用水量为 57.925t/d（17377.5t/a），排放系数按 0.8，则生活污水排放量为 46.34t/d（13902t/a），依托现有隔油沉渣池、三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理后排入三和涌，进入潼湖。

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》（公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册”五区（广东、广东西、湖北、湖南、海南：CODcr285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L、总磷 4.10mg/L。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：BOD₅300mg/L，SS250mg/L。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3、生活污水依托惠州市潼湖雄达污水处理厂的可行性分析

惠州市潼湖雄达污水处理厂位于惠城区水口街道办龙津村骆屋马蹄湖，处理污水规模 6 万 m³/d，其中一期工程 3 万 m³/d，二期工程 3 万 m³/d。采用 CASS 处理工艺+深度处理（连续流动床过滤）+二氧化氯消毒的方法对污水进行处理，具体工艺如下：

污水进厂后先通过转鼓细格栅去除污水中的悬浮物，然后通过潜水搅拌以加强混合效果，增强反硝化工段的去除效能，在 CASS 池进水期间，当进水水位达到常水位三分一位置时，启动潜水搅拌机，进水时碳源充足，通过搅拌使源水与污泥充分混合，优化碳氮的比例；待水位达到常水位时，停止潜水搅拌机，启动鼓风机进行曝气。通过强化硝化及反硝化效果，此处为厌氧、缺氧、好氧三个基本控制功能块的任意组合，从而保证出水氨氮和总氮值的稳定达标。通过 CASS 池后即进入“D 型滤池”，并在“D 型滤池”前端增加加药化学除磷的措施，为防止混凝后污泥于生化系统中积聚，对 D 型滤池的反冲洗水进行沉淀分离，含磷污泥输送至污泥脱水系统进行压滤，能有效保证 TP 的达标。最后利用二氧化氯发生装置消毒。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值，尾水排入三和涌，进入潼湖。

经处理后，项目水质情况及惠州市潼湖雄达污水处理厂的进、出水设计指标见下表。

表 67 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
本项目生活污水水质（mg/L）	285	300	250	28.3	4.10
预处理后出水水质（mg/L）	≤260	≤130	≤100	≤25	≤4.10
厂区出水执行标准（mg/L）	≤320	≤160	≤260	≤30	≤5
污水处理厂出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤10	≤2.0（4.0）	≤0.4

项目所在区域已完成与惠州市潼湖雄达污水处理厂的纳污管网接驳工作，本项目生活污水的产生量为 46.43m³/d，惠州市潼湖雄达污水处理厂处理量为 6 万 m³/d，其中一期工程 3 万 m³/d，二期工程 3 万 m³/d，目前二期最大处理量为 2.8 万 m³/d，尚有余量 0.2 万 m³/d，则本项目生活污水的排放量占其剩余处理量的 2.3215%，说明项目生活污水依托现有隔油沉渣池、三级化粪池预处理后进入惠州市潼湖雄达污水处理厂处理的方案是可行的。

综上所述，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、源强分析

项目营运期最主要的噪声污染源为回流焊、点胶机等生产设备运行产生的噪声，生产设备采用厂房隔声等措施，项目声源源强参考《环境噪声控制工程》表 6-1 常见工业设备声级范围等设备声级范围。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 68 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	单台设备声压级/dB(A)	数量	声压级/dB(A)	距声源距离/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	生产车间二楼	耐压测试机	70	21	83	1	设备减振隔声，厂房隔声等	85	-103	6.5	59.98	48	清洗机每天平均工作 2 小时，贴片机、回流焊每天工作 12.5 小时，其他设备每天平均工作 14 小时	25	17	1
2		激光打标机	70	21	83	1		2	-95	6.5	59.98	48		25	17	1
3		锡膏印刷机	70	21	83	1		9	-96	6.5	59.98	48		25	17	1
4		固晶机	70	21	83	1		17	-97	6.5	59.98	48		25	17	1
5		SMT 贴片机	70	21	83	1		25	-98	6.5	59.98	48		25	17	1
6		回流焊炉	70	21	83	1		33	-101	6.5	59.98	48		25	17	1
7		缓存冷却机	70	42	86	1		42	-104	6.5	59.98	51		25	20	1
8		点胶机	70	42	86	1		52	-106	6.5	59.98	51		25	20	1
9		垂直炉	70	21	83	1		72	-113	6.5	59.98	48		25	17	1
10		激光分板机	70	21	83	1		109	-126	6.5	59.98	48		25	17	1
11		钢网清洗机	75	1	75	1		109	-146	6.5	59.98	40		25	9	1
12		气动钢网清洗机	75	1	75	1		108	-144	6.5	59.98	40		25	9	1
13		全自动锡膏印刷机	70	10	80	1		10	-95	6.5	59.98	45		25	14	1
14		三星 DECAN S2 贴片机（含 1 台相机）	70	11	80	1		24	-100	6.5	59.98	45		25	14	1
15		三星 DECAN S2 贴片机（不含相机）	70	11	80	1		26	-96	6.5	59.98	45		25	14	1

16		DECAN L2 贴片机	70	10	80	1		27	-97	6.5	59.98	45		25	14	1
17		LED 固晶机	70	3	75	1		16	-94	6.5	59.98	40		25	9	1
18		MINI 固晶 机	70	2	74	1		19	-93	6.5	59.98	39		25	8	1
19		十二温区无 铅热风回流 焊	70	10	80	1		34	-104	6.5	59.98	45		25	14	1
20		在线激光分 板机	70	4	76	1		107	-130	6.5	59.98	41		25	10	1
21		精密胶粉配 比机	70	2	73	1		112	-134	6.5	59.98	38		25	7	1
22		行星式真空 搅拌机	70	2	73	1		115	-129	6.5	59.98	38		25	7	1
23		全自动离心 沉淀机	70	6	77	1		114	-137	6.5	59.98	42		25	11	1
24		全自动点胶 机	70	19	83	1		60	-109	6.5	59.98	48		25	17	1
25		UVLED 链 式固化炉/3 模组	70	10	80	1		78	-119	6.5	59.98	45		25	14	1
26		在线式自动 激光打标机	70	10	80	1		4	-96	6.5	59.98	45		25	14	1
27		全自动上料 打标机	70	1	70	1		3	-94	6.5	59.98	35		25	4	1
28		自动焊线机	70	9	79	1		23	-97	6.5	59.98	45		25	14	1
29		包装编带机	70	24	84	1		23	-97	11.5	59.98	50		25	19	1
30	生产车 间三楼	3032 碟片分 光机	70	6	77	1		34	-106	6.5	59.98	42		25	11	1
31		3032 碟片包 装机	70	6	77	1		37	-112	6.5	59.98	42		25	11	1

32	生产车间五楼	分光机	70	22	83	1	39	-103	11.5	59.98	49	25	18	1
33		耐压测试机	70	12	83	1	38	-86	26.5	59.98	48	25	17	1
34		激光打标机	70	12	83	1	-4	-103	26.5	59.98	48	25	17	1
35		锡膏印刷机	70	12	83	1	5	-104	26.5	59.98	48	25	17	1
36		固晶机	70	2	73	1	12	-105	26.5	59.98	38	25	7	1
37		SMT贴片机	70	20	83	1	24	-107	26.5	59.98	48	25	17	1
38		回流焊炉	70	12	83	1	32	-108	26.5	59.98	48	25	17	1
39		缓存冷却机	70	14	81	1	39	-110	26.5	59.98	46	25	15	1
40		点胶机	70	13	81	1	49	-111	26.5	59.98	46	25	15	1
41		烘烤箱	70	2	73	1	44	-121	26.5	59.98	38	25	7	1
42		UV固化炉	70	9	80	1	34	-120	26.5	59.98	45	25	14	1
43		垂直炉	70	2	73	1	52	-123	26.5	59.98	38	25	7	1
44		激光分板机	70	12	81	1	58	-95	26.5	59.98	46	25	15	1
45		清洗机	75	1	75	1	-6	-118	26.5	59.98	40	25	9	1

备注 1: 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 B, 房间常数 $R = S\alpha / (1 - \alpha)$; S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数 (本项目取 0.1);

备注 2: 空间相对位置的 Z 代表设备相对厂房的离地高度;

备注 3: 根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》, 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)。本项目通过减振、墙体隔音的方式, 噪声效果降低 25dB (A)。

备注 4: 如上板机、SPI、AOI、在线式 CCD、偏心测试机、品检、点料机、扫描等设备声压级较低, 不计入声源。

表 69 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 dB (A)	距声源距离 (m)		
1	DA005 风机	/	15	-105	32	85	1	设备减振等	变化声源, 2 个时段, 昼夜不同

2、达标情况分析

表 70 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		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
1	东面厂界	55	48	70	55	11	11	55	48	0	0	达标	达标
2	南面厂界	55	49	70	55	32	32	55	49	0	0	达标	达标
3	西面厂界	56	48	65	55	32	32	56	48	0	0	达标	达标
4	北面厂界	56	48	65	55	15	15	56	48	0	0	达标	达标
备注：噪声现状值取现有项目噪声较大值													

由上表可知，项目四周厂界噪声预测值东面、南面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西面、北面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量现状影响较小。

3、降噪措施

为确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关要求，项目应采取了以下治理措施：

（1）对于设备选型方面，应尽量选用低噪声设备。

（2）对设备进行合理布局，项目应将高噪声设备放置在远离厂界的位置，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

（3）同时重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

（4）使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

（5）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4、噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目噪声监测计划见下表。

表 71 噪声监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1 米	LAeq	1 次/季	东面、南面：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准 西面、北面：《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

1、源强分析

本项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

（1）生活垃圾

本项目员工新增员工 331 人，均在厂区食宿，年平均工作时间为 300 天，生活垃圾产生系数为 1.0kg/人·日，则生活垃圾产生量为 331kg/d（99.3t/a），集中收集，由环卫部门统一运走处理。

（2）一般工业固体废物

1) 锡渣

本项目回流焊、印刷锡膏工序产生锡渣，属于一般工业固体废物，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），废物代码为 900-002-S17，根据建设单位提供的资料，锡渣产生量约为 0.1t/a，经收集后交由回收单位回收处理。

2) 胶渣

本项目点胶工序产生胶渣，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）900-014-13 废弃的粘合剂和密封

剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂），项目使用的粘合剂可归入水基型和热熔型粘合剂和密封剂，因此属于一般工业固体废物，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），废物代码为 900-099-S59，根据建设单位提供的资料，胶渣产生量约为 0.085t/a，经收集后交由回收单位回收处理。

3) 边角废料

本项目分板工序产生边角废料，属于一般工业固体废物，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），废物代码为 900-011-S17，根据建设单位提供的资料，边角废料产生量约为 0.1t/a，经收集后交由回收单位回收处理。

4) 次品

本项目外观检查工序产生次品，属于一般工业固体废物，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），废物代码为 900-011-S17，根据建设单位提供的资料，次品产生量约为 0.13t/a，经收集后交由回收单位回收处理。

5) 包装废料

本项目成品包装工序产生包装废料，属于一般工业固体废物，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），废物代码为 900-003-S17，根据建设单位提供的资料，包装废料产生量约为 0.15t/a，经收集后交由回收单位回收处理。

6) 废钢网

本项目钢网报废前先在钢网清洗机中使用半水基型清洗剂进行清洁，清洁后钢网上无锡膏等物质，属于一般工业固体废物，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），废物代码为 900-001-S17，根据建设单位提供的资料，废钢网产生量约为 0.12t/a，经收集后交由回收单位回收处理。

(3) 危险废物

1) 废清洗剂

本项目钢网清洁工序产生废清洗剂，根据工程分析，产生量约为 0.2565 吨/年（按每月更换半槽槽液量核算）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废清洗剂为危险废物，由于项目半水基清洗剂不涉及 HW06 的各分类类别，因此按废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

2) 废抹布

本项目钢网清洁工序产生废抹布，产生量约为 0.005 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

3) 废包装物

本项目 UV 胶、酒精、无卤锡膏、AB 灌封胶、半水基型清洗剂包装方式为桶装，产生废包装物，规格为 5kg/桶，单个废包装物约为 0.2kg（约 322 桶）；规格为 10kg/桶，单个废包装物约为 0.4kg（约 505 桶），则废包装物产生量约为 0.2664 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装物为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

4) 废机油

本项目机油更换频次约一年一次，产生废机油，产生量约为 0.075 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 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，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

5) 废机油桶

本项目使用机油后产生废机油桶，规格为 50kg/桶，单个废机油桶约为 3kg，则废机油桶产生量为 0.012 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 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，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

6) 喷淋废水

本项目生产废气拟采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”工艺处理，产生喷淋废水，根据工程分析，产生量约为 34 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋废水为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

7) 废过滤棉

本项目生产废气拟采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”工艺处理，产生废过滤棉，产生量约为 0.02 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

8) 废活性炭

本项目生产废气拟采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”工艺处理，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，产生废活性炭。

本项目两级活性炭吸附装置运行参数见下表。

表 72 本项目两级活性炭吸附装置运行参数

参数	DA001	备注
设计风量	68000m ³ /h	/
活性炭形态	颗粒状	/
活性炭碘值	800mg/g	/
单级活性炭箱尺寸	6.5m×6.5m×1.0m	/
两级活性炭箱尺寸	13m×6.5m×1.0m	/
活性炭过滤面积	38.44m ²	6.2m×6.2m=38.44m ²
活性炭过滤气体流速	0.49m/s	68000m ³ /h÷38.44m ² ÷3600=0.49m/s, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中“颗粒吸附剂气体流速不高于0.5m/s”
单级活性炭箱设计炭层层数	1层	/
设计单炭层厚度	0.3m	/
单级活性炭箱体停留时间	0.61s	0.3m÷0.49m/s=0.61s
两级活性炭箱体停留时间	1.22s	0.61s×2=1.22s
单级活性炭实际体积	11.532m ³	38.44m ² ×0.3m×1=11.532m ³
活性炭密度	0.5g/cm ³	/
单级活性炭箱体单次填装量	5.766t	11.532m ³ ×0.5g/cm ³ =5.766t
两级活性炭箱体单次填装量	11.532t	5.766t×2=11.532t
每年更换次数	4次	/
活性炭的更换量	46.128t/a	11.532t×4=46.128t

本项目有组织有机废气量为 2.0233t/a, 活性炭吸附装置处理效率以 70%计, 则活性炭吸附有机废气量约为 1.4163t/a, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》, 建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据前文, 活性炭年更换量为 46.128 吨, 则本项目废气处理设施总 VOCs 削减量为: 46.128t/a×15%=2.69192t/a, 大于实际总 VOCs 削减量: 1.4163t/a, 则本项目废活性炭的产生量预计为 47.5443t/a(活性炭更换量+理论总 VOCs 削减量)。根据《国家危险废物名录》(2025年版), 废活性炭为危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物), 收集后密闭暂存于危险废物贮存库, 委托有危险废物处置资质的单位处理。

项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 73 项目危险废物产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废清洗剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.2565	钢网清洁	液态	半水基型清洗剂	半水基型清洗剂	每天	T/In	交有危险废物处置资质的公司处置
2	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	钢网清洁	固态	半水基型清洗剂	半水基型清洗剂	每天	T/In	
3	废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.2664	原料系统	固态	UV 胶等	UV 胶等	每天	T/In	
4	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.075	设备维护	液态	机油	机油	每年	T, I	
5	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.012	设备维护	固态	机油	机油	每年	T, I	
6	喷淋废水	HW49 其他废物	900-041-49	34	环保单元	液态	有机物	有机物	每季度	T/In	
7	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.005	环保单元	固态	有机物	有机物	每年	T/In	
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	47.5443	环保单元	固态	有机物	有机物	每半年	T	

注：T：毒性；I：易燃性；In：感染性；C：腐蚀性

表 74 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量(t)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	99.3	垃圾桶	环卫部门	45	设置一般工业固体废物、危险废物贮存库，并分类储存
回流焊、印刷锡膏	锡渣	一般工业固体废物	900-002-S17	/	固态	/	0.1	集中堆放	综合利用	0.1	
点胶、配粉	胶渣	一般工业固体废物	900-099-S59	/	固态	/	0.085	集中堆放	综合利用	0.085	
分板	边角废料	一般工业固体废物	900-011-S17	/	固态	/	0.1	集中堆放	综合利用	0.1	
外观检查	次品	一般工业固体废物	900-011-S17	/	固态	/	0.13	集中堆放	综合利用	0.13	
成品包装	包装废料	一般工业	900-003-S17	/	固态	/	0.15	集中堆放	综合利用	0.15	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

		固体废物									
生产过程	废钢网	一般工业固体废物	900-001-S17	/	固态	/	0.12	集中堆放	综合利用	0.12	
钢网清洁	废清洗剂	危险废物	900-041-49	半水基型清洗剂	液态	毒性/感染性	0.2565	塑料桶装,密封保存	有资质单位	0.2565	
钢网清洁	废抹布	危险废物	900-041-49	半水基型清洗剂	固态	毒性/感染性	0.005	塑料桶装,密封保存	有资质单位	0.005	
原料系统	废包装物	危险废物	900-041-49	UV 胶等	固态	毒性/感染性	0.2664	集中堆放	有资质单位	0.2664	
设备维护	废机油	危险废物	900-249-08	机油	液态	毒性,易燃性	0.075	塑料桶装,密封保存	有资质单位	0.075	
设备维护	废机油桶	危险废物	900-249-08	机油	固态	毒性,易燃性	0.012	集中堆放	有资质单位	0.012	
环保单元	喷淋废水	危险废物	900-041-49	有机物	液态	毒性/感染性	34	塑料桶装,密封保存	有资质单位	34	
环保单元	废过滤棉	危险废物	900-041-49	有机物	固态	毒性/感染性	0.02	塑料桶装,密封保存	有资质单位	0.02	
环保单元	废活性炭	危险废物	900-039-49	有机物	固态	毒性	47.5443	塑料桶装,密封保存	有资质单位	47.5443	

2、管理情况

表 75 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	分区面积(m ²)	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物贮存库	废清洗剂	HW49 其他废物	900-041-49	4.5	厂区东南面	45	塑料桶装	1	1年
2		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.8			塑料桶装	0.5	1年
3		废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.8			集中堆放	0.5	1年
4		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.8			塑料桶装	0.5	1年
5		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.8			集中堆放	0.5	1年
6		喷淋废水	HW49 其他废物	900-041-49	12			塑料桶装	10	季度
7		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.8			塑料桶装	0.5	1年

8		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	16			塑料桶装	12	季度
---	--	------	-----------	------------	----	--	--	------	----	----

本项目产生的危险废物均得到了妥善有效的处理，对周边环境影响较小。

因本项目重建危险废物贮存库，结合现有项目、本项目危险废物产生情况，分析重建危险废物贮存库的面积是否满足现有项目、本项目危险废物贮存要求，见下表。

表 76 扩建项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	扩建项目建成后产生量(t/a)	分区面积(m ²)	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物贮存库	废清洗剂	HW49 其他废物	900-041-49	8.2565	4.5	厂区东南面	45	塑料桶装	4.5	半年
2		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	0.8			塑料桶装	0.5	1年
3		废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	1.4664	1.6			集中堆放	1.5	1年
4		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.125	0.8			塑料桶装	0.5	1年
5		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.032	0.8			集中堆放	0.5	1年
6		喷淋废水	HW49 其他废物	900-041-49	40	12			塑料桶装	12	季度
7		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.07	0.8			塑料桶装	1	1年
8		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	62.6195	16			塑料桶装	16	季度
9		废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.1	0.8			塑料桶装	0.5	1年

本项目共设置 9 个分区，各分区面积合计为 38.1m²，加上过道面积 6.9m²，危险废物贮存库面积设置 45m²。

3、保护措施分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放在生活、垃圾堆放点，每日由环卫部门统一运走处理，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

(2) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要为锡渣、胶渣、边角废料、次品、包装废料、废钢网经收集后交由回收单位回收处理，建设单位在厂房内设置专门的一般工业固体废物存放区进行临时存放。

厂内一般固废临时贮存应注意：

1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染。

(3) 危险废物

运营
期环
境影
响和
保护
措施
本项目危险废物主要为废清洗剂、废抹布、废包装物、废机油、废机油桶、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭，委托有危险废物处置资质的单位处理。

危险废物须严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物的贮存和运输注意事项如下：

1) 贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行分类收集后置入专用桶中，暂存在危险废物贮存库。同时危险废物贮存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。

环评针对危险废物的储存提出项目设置危险废物临时堆放间需满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少为2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；衬里材料与堆放危险废物相容。

④在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

⑥危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

⑦不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑧项目危险废物用塑料桶储存在危险废物贮存库内，并在相应的储存区域内设置围堰。

⑨设置液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

2) 运输

项目产生的危险废物，需有危险废物处置资质的公司处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

3) 处置

项目产生的危险废物交有危险废物处置资质的公司处理，根据各危险废物的性质进行无害化处置。

项目员工生活产生的生活垃圾和生产过程产生的固体废物均得到了妥善有效的处理，采取的固废污染防治措施可行。

五、地下水、土壤

1、土壤及地下水影响识别

本项目厂区各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响，只有特殊情况如防渗层破损，管道阀门跑冒滴漏等对土壤和地下水产生影响。

表 77 环境影响源及影响因子识别表

产污环节	污染途径	污染物指标	备注
危险废物贮存库、化学品仓库	垂直入渗	石油类	连续

2、防控措施

本项目厂区“危险废物贮存库、化学品仓库”属于重点防渗区，为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防控措施：

(1) 源头控制措施

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时作出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

(2) 分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。

1) 简单防渗区

对于办公区等简单防渗区采用一般地面硬化。

2) 一般防渗区

对于车间、一般工业固体废物暂存区等一般防渗区参照《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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3) 重点防渗区

对于危险废物贮存库等重点防渗区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中贮存设施污染控制要求进行设计(贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料)。

六、生态

本项目厂房已建成,不新增占地,且无生态环境保护目标,故对周边生态环境影响不大。

七、环境风险

1、风险源调查

本项目为扩建项目,风险源调查按扩建完成后的风险源进行核算。

助焊剂主要成分为异丙醇 80~100%、重脂肪烃溶剂石脑油(石油) 1~10%、专有的石油馏出物 1~10%、丁二酸 1~10%、二元醇 1~10%和乙氧基醇 0.1~1.0%。黄色醇类液体, pH 值 3, 蒸气压 4.3kPa, 相对密度 0.805, 自燃温度 210℃, 其组分异丙醇属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质, 其余组分不属于。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 现有项目生产过程中, 固晶胶、硅胶、水性油墨等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 现有项目生产过程中, 扩建项目及现有项目均使用的 AB 灌封胶、无卤锡膏、酒精、半水基型清洗剂、UV 胶、机油等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 危险物质。

此外危险废物亦属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 对本项目建成后全厂使用及储存的危险化学品进行重大危险源识别, 结果下表。

表 78 本项目危险源识别

序号	物质名称	最大储存量 (t)	对应附录 B 的物质名称	临界量 (t)	Q	
1	现有项目原辅材料	固晶胶	0.02	危害水环境物质(急性毒性类别 1)	100	0.0002
2		硅胶	1.5	危害水环境物质(急性毒性类别 1)	100	0.015
3		水性油墨	0.2	危害水环境物质(急性毒性类别 1)	100	0.002

4		助焊剂	0.2	异丙醇	10	0.02
5		AB灌封胶	0.5	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.005
6	现有+扩建项目原辅材料	无卤锡膏	0.2	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.002
7		酒精	0.5	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.005
8		半水基型清洗剂	0.3	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.003
9		UV胶	0.5	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.005
10		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
11	现有+扩建项目危险废物	废清洗剂	4.12825	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.041283
12		废抹布	0.01	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.0001
13		废包装物	1.4664	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.014664
14		废机油	0.125	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	2500	0.00005
15		废机油桶	0.032	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.00032
16		喷淋废水	10	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.1
17		废过滤棉	0.01	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.0001
18		废活性炭	62.6195	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.626195
19		废网版	0.025	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100	0.00025
合计						0.840202

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$,环境风险潜势为I,评价等级为简单分析。

2、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目生产过程中,固晶胶、硅胶、水性油墨、AB灌封胶、无卤锡膏、酒精、半水基型清洗剂、UV胶、机油、危险废物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B危险物质。

(2) 环境风险类型及危害分析

项目风险源及泄漏途径、后果分析见下表

表 79 风险分析内容表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	途径及后果	场所、设施	风险防范措施
泄漏	废机油等进入附近水体	COD等	水环境	通过雨水管对附近河流水质造成影响	危险废物贮存库	贮存间做防腐防渗防泄漏处理,并设置围堰
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散,对周围大气环境造成短时污染	危险废物贮存库、车间等	落实防止火灾措施,发生火灾时可封堵雨水井

	消防废水进入附近水体	COD 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		
--	------------	-------	-----	-------------------	--	--

1) 泄漏

上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内危险废物贮存库中现存的所有废机油等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总储存量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

2) 厂区火灾引发的伴生/次生影响

火灾事故后果分析引发火灾的因素是明火管理不当、设备及线路老化等。火灾一旦发生，对周围环境影响严重。对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策：

- 1) 建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。
- 2) 总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计。危险废物贮存库地面应根据需要做防渗处理。
- 3) 加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、投料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。危险废物贮存库应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等。
- 4) 管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关要求。
- 5) 泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。
- 6) 本项目设置危险废物贮存库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。危险废物在危险废物贮存库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。
- 7) 配备应急物资，加强平时应急演练与培训等。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄漏、废气排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的概率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

3、分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目生产过程中，固晶胶、硅胶、机油、废机油等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 危险物质，环境风险潜势为 I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。

八、环保投资

表 80 本项目环保措施投资估算

工期	环境影响因素	相应的环保设施	投资额（万元）
施工期	施工废水	隔油、沉淀	1
	扬尘	设置围挡、定期洒水降尘、冲洗车辆轮胎	3
	施工噪声	建立临时声障等	3
	建筑、装修垃圾、弃土方	按照规定堆放于当地政府所规定的地方	2
	生活垃圾	由环卫部门统一运走处理	1
运营期	大气污染防治	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	23
	噪声防治	基础减振、隔声等	2
	固体废物防治	一般固体废物暂存区、危险废物贮存库	5
合计		/	40

九、三本账分析

表 81 项目三本账 单位 t/a

种类	污染物	现有项目	扩建工程排放量	以新带老削减量	扩建后总排放量	排放增减量
生活污水	废水量	36498	13902	0	50400	+13902
	COD _{Cr}	1.4599	0.5561	0	2.016	+0.5561
	氨氮	0.073	0.0278	0	0.1008	+0.0278
切割废水	废水量	7200	0	0	7200	0
	COD _{Cr}	0.288	0	0	0.288	0
	氨氮	0.0144	0	0	0.0144	0
纯水制备过程产生的浓	废水量	3085.7	0	0	3085.7	0
废气	颗粒物	0.1592	0.0003	0	0.1595	+0.0003
	锡及其化合物	0.0003	0.0003	0	0.0006	+0.0003
	总 VOCs	1.109	0.8837	0	1.9927	+0.8837
固体废物(按产生量计算)	一般工业固体废物	1.345	0.685	0	2.03	+0.685
	危险废物	29.375	82.1792	0	111.5542	+82.1792
	生活垃圾	260.7	99.3	0	360	+99.3

备注： 1、项目 NMHC 以 VOCs 表征总量控制指标；
2、现有项目 VOC 的量为环评批复的许可量；

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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（施工期）		扬尘、燃油废气	颗粒物、CO等	设置围挡、定期洒水降尘、冲洗车辆轮胎等	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
大气环境（运营期）		DA005（镭雕打码、回流焊、钢网清洁、点胶、固化等工序）	NMHC、TVOC	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	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1挥发性有机物排放限值
			颗粒物、锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		厂区内无组织	NMHC	加强车间管理	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
		厂界	颗粒物、锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	员工生活	油烟	油烟净化设施（依托现有）	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度	
地表水环境（施工期）		施工废水	SS等	隔油、沉淀	回用于施工现场
		生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	依托现有隔油沉渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值
地表水环境（运营期）		生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	依托现有隔油沉渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市潼湖雄达污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖雄达污水处理厂接管标准较严值
声环境（施工期）		施工设备等	机械噪声	建立临时声障等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
声环境（运营期）		生产设备等	机械噪声	噪声源隔音、消振，合理布局，隔音	东面、南面：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准 西面、北面：《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	<p>员工生活垃圾集中收集，由环卫部门统一运走处理。</p> <p>锡渣、胶渣、边角废料、次品、包装废料、废钢网经收集后交由回收单位回收处理。</p> <p>废清洗剂、废抹布、废包装物、废机油、废机油桶、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭委托有危险废物处置资质的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>对全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。</p> <p>简单防渗区包括办公区等。</p> <p>一般防渗区包括车间、一般工业固体废物暂存间等。</p> <p>重点防渗区包括危险废物贮存库、化学品仓库等。</p> <p>通过对各区进行分区防控，理论情况下渗透的污染物质非常少，不会对地下水、土壤环境造成影响。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1) 危险废物贮存风险防范措施</p> <p>建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交有危险废物处置资质公司处理。</p> <p>2) 泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合当地的城市规划、总体规划以及其他发展规划，与当地的环境功能区划也是相符的；采取相应措施后，污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在拟选厂址的实施在环境保护方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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 (t/a)	1.109	1.13	0	0.8837	0	1.9927	+0.8837
	颗粒物 (t/a)	0.1592	/	0	0.0003	0	0.1595	+0.0003
	锡及其化合物 (t/a)	0.0003	/	0	0.0003	0	0.0006	+0.0003
切割废水	排放量 (万 t/a)	0.72	0.72	0	0	0	0.72	0
	CODcr (t/a)	0.288	0.288	0	0	0	0.288	0
	NH ₃ -N (t/a)	0.0144	0.0144	0	0	0	0.0144	0
纯水制备过程 产生的浓水	废水量 (万 t/a)	0.30857	/	0	0	0	0.30857	0
生活污水	排放量 (万 t/a)	3.6498	3.6498	0	1.3902	0	5.0400	+1.3902
	CODcr (t/a)	1.4599	1.4599	0	0.5561	0	2.016	+0.5561
	NH ₃ -N (t/a)	0.073	0.073	0	0.0278	0	0.1008	+0.0278
一般工业 固体废物	边角废料 (t/a)	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	次品 (t/a)	0.2	/	0	0.13	0	0.33	+0.13
	包装废料 (t/a)	0.5	/	0	0.15	0	0.65	+0.15
	废钢网 (t/a)	0.15	/	0	0.12	0	0.27	+0.12
	锡渣 (t/a)	0.2	/	0	0.1	0	0.3	+0.1
	沉渣 (t/a)	0.2	/	0	0	0	0.2	0

	胶渣 (t/a)	0.075	/	0	0.085	0	0.16	+0.085
	废 RO 膜 (t/a)	0.01	/	0	0	0	0.01	0
	废过滤材料 (t/a)	0.01	/	0	0	0	0.01	0
危险废物	废清洗剂 (t/a)	8	/	0	0.2565	0	8.2565	+0.2565
	废抹布 (t/a)	0.005	/	0	0.005	0	0.01	+0.005
	废包装物 (t/a)	1.2	/	0	0.2664	0	1.4664	+0.2664
	废机油 (t/a)	0.05	/	0	0.075	0	0.125	+0.075
	废机油桶 (t/a)	0.02	/	0	0.012	0	0.032	+0.012
	喷淋废水 (t/a)	5	/	0	34.0	0	399	+34.0
	废过滤棉 (t/a)	0.05	/	0	0.02	0	0.07	+0.02
	废活性炭 (t/a)	15	/	0	47.5443	0	62.5443	+47.5443
	废网版 (t/a)	0.05	/	0	0	0	0.1	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

