

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市昊成工控科技有限公司新建项目
建设单位(盖章): 惠州市昊成工控科技有限公司
编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	34
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	45
四、主要环境影响和保护措施	54
五、环境保护措施监督检查清单	89
六、结论	91
附表	92
附图	93
附件	119

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市昊成工控科技有限公司新建项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	**	联系方式	188252*****
建设地点	惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道 6 号 32#厂房 801		
地理坐标	(E114 度 17 分 32.539 秒, N23 度 0 分 32.724 秒)		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积 (m ²)	820 (占地面积)
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“表1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下：		
	表1-1 项目专项评价设置情况分析表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
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	项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标，但排放的废气主要为有机废气、颗粒物、锡及其化合物等，不涉及排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等的废气，因此无需设置大气专项。	
地表水	新增工业废水直接排放建设项目(槽罐车外送至污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及新增工业废水直接排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理，因此无须设置地表水专项。	

	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	项目涉及的危险物质存储量未超过临界量，因此无须设置环境风险专项。
	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	项目不涉及取水口，不属于新增河道取水的污染类建设项目，因此无须设置生态专项。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及向海排放污染物，因此无须设置海洋专项。
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	项目不涉及特殊地下水资源保护区，因此无须设置地下水专项。
	<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》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>因此，本项目不需要设置专项评价。</p>		
规划情况	<p>（一）规划名称：《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》；</p> <p>审批机关：惠州市人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：惠州市人民政府关于同意《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的批复，惠府函〔2019〕165号。</p> <p>（二）广东省工业和信息化厅于2018年发布了《广东省经济和信息化委办公室关于开展人工智能产业园区申报工作的通知》（粤经信办函〔2018〕328号），积极组织开展人工智能产业园区申报工作。目前，已在全省成功认定两批共4个城市8个园区作为“广东省人工智能产业园”。广东（仲恺）人工智能产业园是经省工信厅2018年认定的首批“广东省人工智能产业园”之一。</p>		

规划环境影响评价情况	<p>(一) 规划环境影响评价文件名称: 《中韩(惠州)产业园仲恺片区规划环境影响报告书》;</p> <p>审查机关: 广东省生态环境厅;</p> <p>审查文件名称及文号: 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。</p> <p>(二) 规划环境影响评价文件名称: 《广东(仲恺)人工智能产业园规划环境影响报告书》;</p> <p>审查机关: 广东省生态环境厅;</p> <p>审查文件名称及文号: 广东省生态环境厅关于印发《广东(仲恺)人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》的函, 粤环审〔2021〕276号。</p>
------------	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》相符性分析					
	表 1-2 中韩（惠州）产业园仲恺片区规划对照分析		本项目情况			
规划要求	本项目情况					
	<p>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，强化风险防控措施，推进区域环境质量改善，保证东江水质安全。</p>		项目国民经济行业类别为 C3982 电子电路制造，不属于高污染高耗能项目。项目采取了有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保废气达标排放。项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理，不会对东江水质产生直接影响。项目污染物排放总量由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配。同时项目采取相应的风险防控措施。项目符合规划的要求。			
	<p>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、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>		根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能分区示意图》（附图 13），本项目位于先进智造产业区，根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区发展指引图》（附图 14），项目所在园区产业方向为以物联网、大数据、商务金融、智能制造等为主，项目国民经济行业类别为 C3982 电子电路制造，属于其中智能制造产业，因此项目建设符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能规划。项目符合规划的要求。			
	综上分析，项目符合文件要求。					
二、与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响评价符合性分析						
表 1-3 项目与规划环境影响报告书相符性分析一览表						
规划环境影响评价报告书要求		本项目情况	是否相符			
空间布局约束	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	项目选址不在潼湖湿地公园保育区内，项目国民经济行业类别为C3982电子电路制造，不属于禁止从事的建设项目和开发活动。项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。项目产生的固体废物均委外妥善处理，符合规划环境影响评价报告书要求。	符合			

		及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。		
		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（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。	本项目不涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放。	符合
		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。	本项目不属于高耗水、高污染行业；项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。	符合
		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。	本项目不占用农用地。	符合
污染物排放管控	区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。	项目不属于高耗能项目。	符合	
	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	符合	
环境风险防控	建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染名录》的以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不涉及有毒有害气体的生产、储存和使用，本项目建成后，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	
资源开发效率要求	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。	本项目不属于新建扩建耗煤项目。项目使用电能，为清洁能源，不使用高污染燃料。	符合	
	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、气化等多种形式的新能源利用。		符合	

综上分析，项目符合文件要求。

**三、与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》
(粤环审〔2020〕237号)的相符性分析**

表 1-4 与规划环评审查意见的相符性分析一览表

序号	规划环评审查意见	本项目情况
1	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	项目严格执行环境准入清单，项目无生产废水产生及排放，生活污水

	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,切实落实污染防治计划;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/日以内。	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入陈江二号污水处理厂处理,符合规划环评审查意见要求。
2	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论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。	本项目无须设置环境防护距离,项目所在用地符合规划环评审查意见要求。
3	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。	项目属于C3982电子电路制造,符合园区产业定位,符合国家、省产业政策,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,符合规划环评审查意见要求。
4	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。	项目以电能为能源,属清洁能源,对生产废气采取有效收集、处理措施,减少废气排放量,项目符合规划环评审查意见要求。
5	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。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的按有关要求进行处置。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,交有关资质的单位处理处置。	项目一般工业固体废物委托专业公司回收处理,危险废物委托有危险废物经营许可证的单位回收处理,生活垃圾委托环卫部门清运处理,符合规划环评审查意见要求。
6	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。	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,符合规划环评审查意见要求。
综上分析,项目符合文件要求。		
四、与《广东(仲恺)人工智能产业园规划环境影响报告书》相符合性分析		

析		表1-5 本项目与规划环评相符性分析	
		规划环境影响报告书要求	本项目情况
空间布局约束	广东（仲恺）人工智能产业园位于仲恺高新区南部，沿省道S357-英山路一线长约 20公里东起陈江大道南、西至沥林镇英山片区、北至潼侨大道和渔湖军垦区、南至仲恺区界，总面积30.9平方公里。		本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道6号32#厂房801，在广东（仲恺）人工智能产业园范围内。
	引入产业应符合现行有效的《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。		本项目属于 C3982 电子电路制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目采用的设备及生产工艺不属于鼓励类、限制类及淘汰类产业项目，则属于允许类；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目，符合规划环评要求。
	禁止引入高耗能、高污染项目建设。		本项目不属于高能耗、高污染行业，符合规划环评要求。
	禁止引入向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目，禁止引入生产农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂的、稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业和氰化法提炼产品的、开采和冶炼放射性矿产的行业企业。		本项目不涉及重金属、持久性有机污染物排放，不属于禁止行业，符合规划环评要求。
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，禁止新建、扩建炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、铅酸蓄电池、原油加工、乙烯生产、造纸等项目，禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。严格限制工业涂装等高VOCs排放建设项目。禁止新建、扩建以煤、水煤浆、重油、柴油等燃料的工业锅炉等燃烧设施，禁止使用高污染燃料。		本项目不属于禁止和限制类项目，使用的原辅材料不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，均符合相关 VOC 含量限值标准，项目使用的能源为电能，不使用高污染燃料，符合规划环评要求。
	禁止引入达不到清洁生产国际先进水平的企业。		本项目投产后通过污染治理等措施可达到清洁生产国际先进水平，符合规划环评要求。
	在规划区污水管网未建成及通水的区域，原则上不得批准引入新的废水排放企业（生活污水除外）。		本项目无生产废水排放，生活污水依托陈江二号污水处理厂排放，符合规划环评要求。
	禁止引入使用非清洁能源的生产设备和企业。		本项目使用电能，为清洁能源，符合规划环评要求。

污染 物排 放管 控	污染物排放总量不得突破“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求：规划区新、改扩建建设项目的二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源两倍削减量替代规划区建设项目实施VOCs排放两倍削减量替代。	本项目符合“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求，无二氧化硫、氮氧化物排放，建成后项目VOCs倍量替代指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配，符合规划环评要求。
	未接入污水管网的新建建筑小区或公共建筑，不得交付使用。新建城区生活污水收集处理设施要与城市发展同步规划、同步建设	项目所在区域属于陈江二号污水处理厂纳污范围，污水主管网已经铺设到项目所在地，符合规划环评要求。
	规划区依托的集中式污水处理设施排放标准应达到或优于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准以及广东省地方标准《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中的城镇污水处理厂第二时段标准值三者的较严值。	陈江二号污水处理厂尾水中 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP 等 4 个指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省《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标准值中三者的较严值，符合规划环评要求。
	锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），产生VOCs的生产车间、实验室须配置废气收集净化装置，工业VOCs净化效率应大于90%环境风险防控。	本项目无锅炉，项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放（DA001），符合规划环评要求。
	生产性废水排放量较大、浓度高且含有有毒有害物质的工业生产项目、研发实验项目，应制定水污染事故处置应急预案，并及时公布预警信息。	本项目建成后将制定应急预案和配备应急物资，并及时公布预警信息，符合规划环评要求。
	尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。	本项目建成后将安排专门环安人员负责建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度，符合规划环评要求。
资源 开发 效 率 要 求	禁止使用高污染燃料。	本项目以电能为能源，不涉及高污染燃料，符合规划环评要求。

综上分析，本项目符合《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书》的相关要求。

五、与《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2021〕276号）相符性分析

表1-6 本项目与规划环评审查意见相符性分析一览表

规划环评审查意见要求	本项目相符性分析
严格生态环境准入。产业园所在位置属于东江流域，区域生态环境敏感，且产业园纳污水体水围河、谢岗涌、甲子河及周边地表水潼湖平塘等水质未满足相应水环境质量目标要求，产业园发展存在一定环境制约因素，应严格控制开发规模和开发强度，结合发展定位合理规划人口规模。产业园开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求和产业定位，符合《广东省水污染防治条例》《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）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）等的规定产业园不得新建、改建、扩建含漂染、专业电镀、鞣制工艺的项目，化学法制纸浆等重污染项目，以及国家、省规定的高耗能、高排放项目。新建、改建、扩建项目不得排放第一类污染物或持久性有机污染物，新建、改建、扩建含配套电镀工艺的项目不得排放生产废水	本项目符合国家和省产业政策、“三线一单”、粤府函〔2011〕339号、粤府函〔2013〕231号等文件的规定，不属于禁止、高能耗、高排放项目，不涉及重金属、持久性有机污染物排放，不涉及电镀工艺，符合规划环评审查意见要求。
严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化产业园生产废水收集处理和回用系统。产业园生产废水、生活污水经预处理达到相应要求后分别依托陈江街道办二号污水处理厂、第六污水处理厂、第七污水处理厂、第八污水处理厂处理，其中，第八污水处理厂尾水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准（DB44/26-2001）、《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者；陈江街道办二号污水处理厂尾水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷执行GB3838-2002IV类标准，悬浮物不得高于10mg，其他污染因子执行GB18918-2002一级A标准、DB44/26-2001第二时段一级标准、DB4412050-2017中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者；第六污水处理厂、第七污水处理厂尾水排放执行GB18918-2002一级A标准、DB44/26-2001第二时段一级标准、DB44/2050-2017中城镇污水处理厂第二时段标准的较严者。生产废水、生活污水近期排放量应分别控制在13683吨/日、14702吨/日以内，化学需氧量、氨氮近期排放量应分别控制在306吨/年、16吨/年以内，其他水污染物排放量。	本项目在陈江二号污水处理厂的纳管范围，园区已进行雨污分流，生活污水排放量为135t/a，经三级化粪池预处理后通过市政管网，纳入陈江二号污水处理厂处理；无生产废水排放；符合规划环评审查意见要求。
严格落实大气污染防治措施。进一步优化产业园用地规划，结合人口规模合理规划居住用地，工业用地、居住用	本项目无须设置环境防护距离，以电能为能源，产

	<p>地之间按照规定合理设置环境防护距离，严格落实防护距离内的建设要求。产业园内企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，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。氮氧化物、挥发性有机化合物近期排放量应分别控制在343吨/年、433吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。产业园应严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。</p>	<p>生的废气收集后，由“干式过滤器+二级活性炭”装置处理，VOCs倍量替代指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配，符合规划环评审查意见要求。</p>
	<p>按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，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进行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>本项目一般工业固体废物经分类收集后交专业公司回收处理，危险废物经分类收集后交有危险废物收集经营许可证的单位回收处理，生活垃圾委托环卫部门清运处理，符合规划环评审查意见要求。</p>
	<p>不断完善企业—产业园—区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。产业园内企业应结合生产废水排放量，按照规定设置足够容积的事故应急池。产业园应落实有效的拦截、排污、导流等突发环境事故应急措施，产业园集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水。产业园应配合地方政府进一步做好建塘水闸、石马河口水闸、东岸涌水闸等的调度管理工作，确保区域生产废水、产业园事故废水等不进入东江，切实保障周边地表水及东江水环境安全。</p>	<p>本项目建成后将落实有效的事故风险防范和应急措施，并与园区联动，符合规划环评审查意见要求。</p>
<p>综上分析，本项目符合《广东（仲恺）人工智能产业园规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2021〕276号）的相关要求。</p>		

其他符合性分析	<p>(一) 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)及惠州市生态环境局《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)相符性分析</p> <p>1、生态保护红线和一般生态空间符合性分析</p> <p>全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里, 占全市陆域国土面积的 18.51%; 一般生态空间面积 1335.10 平方公里, 占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里, 约占全市管辖海域面积的 30.99%。</p> <p>符合性分析: 本项目选址位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道 6 号 32#厂房 801, 根据惠州市 2023 年度环境管控单元动态更新图(附图 16), 本项目位于重点管控单元, 根据中韩产业园及周边生态保护红线分布图(附图 17), 本项目位于其他区域, 不涉及生态保护红线、一般生态空间, 满足生态保护红线和一般生态空间要求。</p> <p>2、与环境质量底线符合性分析</p> <p>水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水质量达到或优于 III 类水体比例不低于 84.2%, 劣 V 类水体比例为 0%, 城市集中式饮用水水源达到或优于 III 类比例稳定保持 100%, 镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障; 近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。</p> <p>土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控, 受污染耕地安全利用率不低于 93%, 重点建设用地安全利用得到有效保障。</p> <p>符合性分析: 根据《2024 年惠州市环境质量状况公报》可知, 本项目所在区域大气、地表水、声环境质量基本能够满足相应功能区划要求。项目无生产废水产生及排放, 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 纳入陈江二号污水处理厂处理。项目一般工业固体废物经分类收集后交专业公司回收处理; 危险废物经分类收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理; 生活垃圾交由环卫部门清运。项目有机废气、颗粒物、锡及其化合物等废气经有效治理后达标排放。项目厂界噪声能做到达标排放。项目不涉及</p>
---------	---

重金属排放，不存在土壤污染途径。在严格落实各项污染防治措施的前提下，项目的建设对周边环境影响较小，项目建成后不会突破当地环境质量底线。

3、与资源利用上线符合性分析

水资源利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 21.80 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 19%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535。

优化完善能源消费强度和总量双控。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保 2030 年前实现碳达峰。

相符性分析：本项目营运期主要使用水、电作为能源，所用资源原料利用率较高，循环经济效果好，不触及资源利用上线。

4、生态环境准入清单符合性分析

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道 6 号 32#厂房 801，根据广东省生态环境分区管控信息平台查询结果，项目位于陆域环境重点管控单元（管控单元名称：中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，管控单元编号：ZH44130220004），项目与该管控单元相对位置详见附图 18（1）；位于生态空间一般管控区（管控单元名称：惠城区生态空间一般管控区，管控单元编号：YS4413023110001），项目与该管控单元相对位置详见附图 18（2）；位于水环境工业污染重点管控区（管控单元名称：潼湖水惠州市惠环街道 - 陈江街道 - 潼侨镇 - 沥林镇控制单元，管控单元编号：YS4413022210001），项目与该管控单元相对位置详见附图 18（3）；位于大气环境高排放重点管控区（管控单元名称：仲恺高新区陈江街道办事处大气环境高排放重点管控区，管控单元编号：YS4413022310001），项目与该管控单元相对位置详见附图 18（4）；位于高污染燃料禁燃区（管控单元名称：仲恺区陈江街道办事处 III 类高污染燃料禁燃区，管控单元编号：YS4413022540002），项目与该管控单元相对位置详见附图 18（5）。

其他符合性分析	<p>文件《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）、《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）从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，根据惠州市2023年度环境管控单元动态更新图（见附图16）、广东省生态环境分区管控信息平台叠图（陆域重点管控单元，见附图18（1）），本项目选址位于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元，管控单元编号：ZH44130220004，项目与该管控单元的管控要求相符性见下表：</p>	
	<p>表1-7 项目与中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元（管控单元编号：ZH44130220004）相符性分析一览表</p>	
	生态环境准入清单内容	本项目对照分析情况
	<p>区域布局管控</p> <p>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。</p> <p>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度污染项目。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 项目主要从事PCBA板的加工生产，属于园区主导产业的配套产业，符合1-1.【产业/鼓励引导类】要求。</p> <p>(2) 本项目符合《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，符合1-2.【产业/限制类】要求。</p> <p>(3) 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改回单，项目属于C3982电子电路制造，不属于高VOCs排放建设项目，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，符合1-3.【产业/禁止类】的要求。</p> <p>(4) 本项目废气均达标排放，无须设置环境防护距离，符合1-4.【其他/限制类】的要求。</p>
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。	本项目均使用电能，符合2-1.【能源/鼓励引导类】的要求。
	<p>3-1.【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱河”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>(1) 项目园区实施雨污分流，项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。陈江二号污水处理厂尾水中COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、TP等4个指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的IV类标准。</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进行处置。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>厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和广东省《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标准值中三者的较严值,符合规划环评要求。符合3-1.【水/综合类】的要求。</p> <p>(2) 项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放(DA001),符合3-2.【大气/综合类】的要求。</p> <p>(3) 项目有机废气总量由惠州市生态环境局仲恺分局分配。</p> <p>(4) 项目一般工业固体废物经分类收集后交专业公司回收处理;危险废物经分类收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理;生活垃圾交由环卫部门清运,符合3-4.【固废/综合类】的要求。</p> <p>(5) 本项目排放的有机废气量较少,不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求,符合3-5.【其他/限制类】的要求</p>
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 环境要素每年对城区环境质量进行一次监测和评价。梳理主要污 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>(1) 本项目会落实好有效的事故风险防范和应急措施,符合4-1.【风险/综合类】的要求。</p>
	<p>综上分析,本项目总体上能够符合《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) 及《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) 的管理要求。</p>	

（二）产业政策符合性分析

项目主要从事 PCBA 板的加工生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第 1 号修改回单，产品属于 C3982 电子电路制造。

1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目涉及的产品、生产设备和工艺均不属于“鼓励类、限制类及淘汰类”，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定：“鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律法规和政策规定的属于允许类。”，故项目属于国家允许类项目。

2、与《市场准入负面清单（2025年版）》的符合性分析

根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕446号），项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法平等进入。

综上，本项目符合国家产业政策的相关规定。

（三）选址与用地规划相符性分析

本项目选址位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道6号32#厂房801，根据《广东（仲恺）人工智能产业园土地利用规划图》（附图15）、《惠州仲恺高新区尧里片区（智能终端装备制造产业园）控制性详细规划图（调整）》（附图20）及所在园区取得的不动产权证书（附件3），项目所在地属于工业用地。周边无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，因此，本项目的选址符合用地规划。

（四）环境功能区划符合性分析

1、水环境功能区划

（1）本项目所在园区实施雨污分流，无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理，污水处理厂纳污水体为东阁排涝站排渠、梧村河，东阁排涝站排渠执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002）V类标准；梧村河执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准。

(2) 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)以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕270号)、《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饮用水源保护区范围(见附图9)。

2、大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划(2024年修订)》(惠市环〔2024〕16号)，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

3、声环境功能区划

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)，项目所在地为3类声环境功能区，不属于1类声环境功能区。

本项目厂址周围无国家、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。本项目废(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。因此本项目的运营与环境功能区划相符合。

(五) 相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

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《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函〔2013〕231号)的相符性分析

以下内容摘自《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)：

一、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。

二、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。

三、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。

以下内容摘自《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）：

一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

.....（三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

相符性分析：项目主要从事PCBA板的加工生产，属于C3982电子电路制造，不属于以上严格控制及禁止建设的项目，不属于禁批或限批行业。本项目园区

实施雨污分流，项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。因此，本项目符合东江流域限批政策的相关要求。

2、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

以下内容摘自《广东省水污染防治条例》：

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

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

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。

.....

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

相符性分析：项目主要从事PCBA板的加工生产，属于C3982电子电路制造，不属于以上严格控制及禁止建设的项目，不属于禁批或限批行业。本项目园区实施雨污分流，营运期无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理，故本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

3、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

以下内容摘自《惠州市2024年水污染防治工作方案》：

（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。

以下内容摘《惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案》：

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。

（二）严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024年年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。按要求组织开展惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程专项评估，总结项目技术方案、组织模式、监督管理等方面的典型经验，于2024年底前将项目实施成效报省生态环境厅。

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,采取污染防治改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

相符合性分析: 本项目的建设符合惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的管理要求。园区实施雨污分流,项目无生产废水产生及排放,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入陈江二号污水处理厂处理。

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道6号32#厂房801,不在近海岸位置;不属于已公布的地下水污染防治重点排污单位;不涉镉等重金属重点行业,不产生、不排放重金属,且项目场地采取全厂硬底化措施,危险废物分类收集后暂存于防风防雨防漏的危险废物仓库,危险废物仓库拟设置围堰或缓坡,防止废液渗漏外泄,项目危险废物仓库按照重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,不存在土壤、地下水污染途径。

综上分析,本项目符合《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)的相关要求。

4、与《广东省大气污染防治条例》的相符合性分析

以下内容摘自根据《广东省大气污染防治条例》:

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范,从源头、生产过程及末端选用污染防治技术,防止、减少大气污染,并对所造成的损害依法承担责任。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺,在确保安全条件下,按照规定在密闭空间或者设备中进行,安装、使用满足防爆、防静电要求的治

理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶黏剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

相符性分析：项目主要从事PCBA板的加工生产，属于C3982电子电路制造。本项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放（DA001），故本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

5、与《关于印发〈惠州市2023年大气污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕11号）的相符性分析

以下内容摘自《关于印发〈惠州市2023年大气污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕11号）：

推动重点工业领域深度治理：加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于3年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨，皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶黏剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量涂料和胶黏剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。

清理整治低效治理设施：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）、低温等设施离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效VOCs治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023年底前完成49家低

	<p>效 VOCs 治理设施改造升级。</p> <p>相符性分析：本项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放（DA001）。“二级活性炭”装置不属于低效 VOCs 治理设施，故本项目符合《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的相关要求。</p> <p>6、与关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析</p> <p>以下内容摘自《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）：</p> <p>（1）其他涉 VOCs 排放行业控制</p> <p>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。</p> <p>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的产品；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）、低温等离子焰低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光化、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。</p> <p>（2）产业集群升级改造和涉 VOCs“绿岛”项目建设</p> <p>工作目标：全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂以及涉有机化工生产的产业集群，开展升级改造。2025 年底前，新建成 8 个集中涂装中心 7 个活性炭集中再生中心。</p>
--	--

	<p>工作要求：各地级以上市应排查涉大气污染物排放产业集群（同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业企业原则上超过 30 家的可以认定为涉大气污染物排放产业集群），对存在突出问题的产业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现淘汰关停一批、搬迁入园一批，就地改造一批、做优做强一批，2023 年底前基本完成产业集群综合治理。同一类别工业涂装企业聚集的园区和集群推进建设集中涂装中心；在吸附剂使用量大的地区，建设吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系；同类型有机溶剂使用量较大的园区和集群，建设有机溶剂集中回收中心。推进各地级以上市建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。</p> <p>（3）涉 VOCs 原辅材料生产使用</p> <p>工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度工作要求：严格执行涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。</p> <p>相符性分析：本项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放（DA001）。“二级活性炭”装置不属于低效 VOCs 治理设施，故本项目符合关于印发《广东省臭氧污染防治（氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）的相关规定。</p> <p>7、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析</p> <p>以下内容摘自粤府〔2024〕85 号：</p> <p>（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染</p>
--	---

物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。

（七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs 污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造购，使用低（无）VOCs 含量产品。公平竞争环境，推动产业健康有序发展。

相符性分析：根据前文分析，本项目入驻符合所在园区的规划及规划环评的要求；项目主要从事PCBA板的加工生产，属于C3982电子电路制造，不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目使用能源主要为电能，项目VOCs总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配。本项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放（DA001）。因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相关要求。

8、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

工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、

<p>色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木制家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶黏剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶黏剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p> <p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免重涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木制家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p> <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，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）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>

相符性分析：根据前文分析，本项目入驻符合所在园区的规划及规划环评的要求；项目主要从事PCBA板的加工生产，属于C3982电子电路制造，不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目使用能源主要为电能，项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配。本项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放(DA001)。因此，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号)相关要求。

9、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性分析

表 1-8 项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019) 要求		相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目无铅锡膏、助焊剂、酒精等原料采用密封袋、密闭包装容器盛装，放于室内防爆柜，均符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放(DA001)，可达到相关排放限值要求。企业按要求建立台账，符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同

	处理系统要求	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。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQ42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。	步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.3m/s。符合要求。
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后将按照（GB37822-2019）要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。

综上分析，项目符合上述文件要求。

10、项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-9 项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

	（DB44/2367-2022）要求	相符性分析
VOCs 物料存储无组织排放 通用要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目无铅锡膏、助焊剂、酒精等原料采用密封袋、密闭包装容器盛装，放于室内防爆柜，均符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。
含 VOCs 产品的使用过程	5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、	项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装

	<p>注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.1 企业应当建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、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。5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应当超过 500$\mu\text{mol/mol}$,亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按相关规定执行。</p>	<p>装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放 (DA001), 可达到相关排放限值要求。企业按要求建立台账,符合要求。项目建成投产后需按照 (DB44/2367-2022) 要求建立涉 VOCs 的台账,做好含有 VOCs 等危险废物的转移工程做好台账记录。</p> <p>项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营,废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺,废气收集系统风速不低于 0.3m/s。符合要求。</p>
		<p>综上分析,项目符合上述文件要求。</p>

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

本项目从事传感器的加工生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改回单，产品属于C3982 电子电路制造。根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引的控制要求，本项目与该指引的符合性分析见下表：

表 1-10 项目与粤环办〔2021〕43号文件符合性分析一览表

环节	控制要求	实施要求	本项目概况	相符性
源头削减				
清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤900g/L；	要求	项目使用的酒精 VOCs 含量 798g/L，即≤900g/L。	符合
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	要求	项目含 VOCs 物料采用密闭包装袋/桶储存，涉及 VOCs 物料分类均存放于防爆柜，在存储、转移、放置状态时均为封口密闭。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求		
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。	要求	项目含 VOCs 物料在密闭容器中进行转运。	符合
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。	要求	项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放（DA001）。	符合
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s	要求	项目设置收集装置，控制风速不低于 0.3m/s；车间加强抽排风系统，通风换气；废气收集系统应与生产工艺设备同步运行，废气	符合
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全	要求		

其他符合性分析

	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。		收集系统发生故障或检修时，即立刻停止生产。		
		要求			
	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。				
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>	要求	<p>项目排气筒 DA001 排放的 NMHC、TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 排放限值要求；颗粒物、锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准要求。</p> <p>厂区无组织排放监控点 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>		符合
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放 (DA001)。		符合
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、	要求	企业按要求建立原辅材料台账。		符合

	含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量			
	建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	要求	企业按要求建立台账。	符合
	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。	要求	企业按要求建立台账。	符合
	台账保存期限不少于3年。	要求	企业按要求建立台账。	符合
自行监测	电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位:对于重点管理的一般排放口,至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯;对于简化管理的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	要求	参考《排污单位自行监测指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022),运营期废气排放口及无组织排放的污染物预计每年监测一次。	符合
	对于厂界无组织排放废气,重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	要求		
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
其他				
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	要求	项目总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局分配。	符合
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	要求	项目 VOCs 产生量按其 VOCs 含量进行核算。	符合
<p>综上,本项目总体上能够符合《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43 号)中的“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”的控制要求。</p> <p>12、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</p>				

表 1-11 项目与惠州市生态环境保护“十四五”规划符合性分析一览表

相关要点摘要		项目建设情况	相符性
加强高耗能高排放建设项目建设生态环境源头防控	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格“两高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目主要从事 PCBA 板的加工生产，属于 C3982 电子电路制造，不属于“两高”项目，且项目的建设符合惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的管理要求。	符合
加强涉气项目环境准入管理	环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	本项目选址位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道 6 号 32#厂房 801，不涉及环境空气质量一类功能区。项目主要从事 PCBA 板的加工生产，属于 C3982 电子电路制造。项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。不属于上述所述禁止和严格限制建设的项目。	符合
深化水污染源头治理	持续开展入河排污口“查、测、溯、治”，按照封堵一批、整治一批、规范一批要求，建立入河排污口动态更新及定期排查机制，分类推进行河排污口规范化整治。严格实行东江、西枝江沿岸，淡水河、潼湖、沙河等重点流域水污染型项目限批准入，对存在重大环境问题、未完成整治任务的区域实行区域限批，对定点园区外的电镀、印染、化工等重污染项目实行行业限批。以国省考断面汇水范围为重点，加强流域内电镀、制革、印染、有色金属、化工等行业企业搬迁和清洁化改造，推进高耗水行业实施废水深度处理回用，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目不属于电镀、制革、印染、有色金属、化工等重污染行业，且项目园区实施雨污分流，项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。	符合
加强土壤污染源头管控	充分应用全市土壤污染状况详查成果，以削减土壤污染存量和遏制土壤污染增量为导向，加强受污染农用地周边企业、高关注度企业地块、土壤污染重点监管单位监管，有效降低土壤污染输入。…… 将土壤污染防治相关责任和义务纳入排污许可证，要求企业建立土壤污染隐患排查制度，持续有效防止有害有毒物质渗漏、流失、扬散……	本项目所在地规划为工业用地。项目建设后将依法申请排污许可，严格按照相关管理要求进行生产、管理、排污。本项目所在地不属于地下水重污染区域。项目拟对危险废物仓库等采取	符合

	<p>第四节：加强地下水污染协同防控</p> <p>加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。</p>	<p>污染控制和分区防渗措施，在正常运行工况下，不会对地下水环境和土壤环境质量造成显著的不利影响。</p>	
推动固体废物源头减量与循环利用	<p>强化重点监管单位源头管控。落实工业企业污染防治的主体责任，产生、利用和处置固体废物的工业企业必须依法履行分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制。强化源头控制管理，推行工业固体废物重点产生企业清洁生产审计，促进企业加强技术改进、降低能耗和物耗，减少固体废物产生，促进废物在企业内部的循环使用和综合利用。加强对危险废物产生单位监管，重点加强机动车维修行业、高校和科研单位化验室的管理，建立完善的源头严防、过程严管、后果严惩的监管体系。在环境风险可控的前提下，探索开展危险废物“点对点”定向利用的危险废物经营许可证豁免管理试点，督促企业源头减量和内部资源化优先利用。</p>	<p>本项目按要求建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账，危险废物委托有资质的单位处理处置，依法履行分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制。</p>	符合
加强挥发性有机物深度治理	<p>加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市VOCs重点管控企业清单，督促重点行业企业编制VOCs深度治理手册，指导辖区内VOCs重点监管企业“按单施治”。实施VOCs重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品VOCs含量限值标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨胶粘剂等项目。落实建设项目VOCs削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排。以加油站、储油库为重点，加强VOCs无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施VOCs泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用VOCs走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控。</p>	<p>项目使用的酒精满足相关的挥发性有机化合物限值标准要求。项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放（DA001）。</p>	符合
综上，本项目总体上能够符合《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）的相关要求。			

二、建设项目建设工程分析

(一) 项目由来

惠州市昊成工控科技有限公司新建项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道 6 号 32#厂房 801，厂区地理位置坐标：E114.292472°，N23.009062°；项目厂房购买面积 868.77 平方米（含公摊等面积），其中厂房占地面积 820 平方米、建筑面积 820 平方米。项目主要从事 PCBA 板的加工生产，年加工生产 PCBA 板 8 万件。项目总投资 500 万元，其中环保投资 10 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，生态环境部令第 16 号），项目具体行业分类见下表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
81 电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的。 以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

根据生产工艺流程可知，本项目设有锡膏印刷、钢网清洗（使用酒精）、回流焊、贴片及波峰焊等工序，属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的。以上均不含仅分割、焊接、组装的”类别，故本项目应编制建设项目环境影响报告表。因此，惠州市昊成工控科技有限公司委托惠州市亿蓝环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作，评价单位在接受委托后，立即组织有关技术人员进行现场踏勘和收集资料，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

(二) 建设规模

建设单位购买惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道 6 号 32#厂房 801 进行生产及办公，项目所在建筑（32#厂房）为 11 层楼，总高度为 46.8 米（其中第 1 层

高度为 5.1 米、第 2-10 层高度为 4.2 米、第 11 层高度为 3.9 米），本项目的工程组成内容见下表。

表 2-2 本项目工程组成一览表

分类	工程内容	备注
主体工程	生产车间	主要规划设置有贴片生产线 1 条，含有上板区、刷锡膏区、贴片区、回流焊区、AOI 检测区、人工插件区、波峰焊区、补焊区、功能检测区、包装-出货区等
储运工程	原料仓	位于南侧，主要用于贮存无化学危害性的原料
	成品仓	位于南侧，主要用于贮存成品
	防爆柜	位于西南侧，主要用于贮存机油、无铅锡膏、酒精及助焊剂等
辅助工程	办公区	位于东侧，作为员工办公场所
公用工程	供水	由市政供水管网供应
	供电	由市政供电电网供应
	排水	雨污分流制，雨水就近排入雨水管网；污水排入市政污水管网。
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后排入陈江二号污水处理厂。
	废气治理	刷锡膏工序产生的有机废气无组织排放
		钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经 1 套“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51 米排气筒达标排放（DA001）。
		补焊工序产生的颗粒物、锡及其化合物无组织排放
	噪声治理	设备减振、隔声措施；合理布局生产车间，厂房隔音；定期对各种设备进行维护与保养
	固废处理	一般工业固体废物 暂存于一般工业固体废物仓库，经分类收集后定期交专业公司回收处理；新建 1 个一般工业固体废物仓库，位于西南侧，建筑面积约 4 平方米
		危险废物 暂存于危险废物仓库，经分类收集后定期交有危险废物经营许可证的公司回收处理；新建 1 个危险废物仓库，位于西南侧，建筑面积约 3 平方米
		生活垃圾 收集后交环卫部门清运处理
依托工程	生活污水	生活污水依托陈江二号污水处理厂处理。

（三）产品方案

本项目主要生产的产品及年产量见下表。

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量（万件/年）	主要规格（mm）	产品图片	用途
PCBA 板	8	90×43		智能家居用品 电子元件

注：因客户需求会定期改变，项目产品形状也会改变，本环评以典型产品统一核算。

(四) 原辅材料消耗情况

本项目生产所需的主要原辅材料及年用量见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料用量一览表

序号	使用工序	原辅材料名称	用量(t/a)	形态	包装规格	最大储存量(t)	储存位置
1	上板、刷锡膏等	PCB 板	8.2 万件	固态	/	2 万件	原料仓库
2	刷锡膏、波峰焊	无铅锡膏	0.07	液态	20kg/桶	0.02	防爆柜
3	钢网清洁	酒精	0.2	液态	20kg/桶	0.02	
4	贴片、人工插件	电子元器件	8.2 万套	固态	/	2 万套	原料仓库
5	波峰焊	助焊剂	0.02	液态	20kg/桶	0.02	防爆柜
6	补焊	无铅锡线	0.02	固态	20kg/箱	0.02	原料仓库
7	包装	包装材料	0.5	固态	/	0.1	
8	设备维护保养	机油	0.2	液态	25kg/桶	0.05	防爆柜
9	钢网清洁、设备维护保养	抹布、手套	0.02	固态	/	0.02	原料仓库

注: 由于电子元器件涉及种类、数量较多, 本评价以整套统计用量。

1、主要原辅材料性质

无铅锡膏: 无铅锡膏主要由金属合金成分和焊剂成分混合形成膏状混合物, 主要成分: 金属合金成分占比 89.7% (其中锡 64.7%、铋 35%、银 0.3%) ; 焊剂成分占比 10.3% (其中松香 45%、触变剂 10%、表面活性剂 10%、溶剂 35%) 。项目使用的无铅锡膏为无气味的银灰色膏体, 密度: 4.4~5.0g/cm³, 不溶于水, 熔点约 178°C, 闪点>60°C。

酒精: 主要为乙醇, 含量为 99.8%, 化学式为 C₂H₅OH, 有轻微刺鼻味的无色透明液体。主要理化特性: 熔点-114.1°C, 沸点 78.3°C, 密度为 0.798g/cm³, 饱和蒸汽压 5.33kPa (19°C), 临界温度 243.1°C, 与水互溶, 可溶于多数有机溶剂。

助焊剂: 无色至淡黄色液体, 闪点 11°C, 燃点 469°C, 溶解性: 微溶于水。能与乙醇混溶。相对密度 (水=1) : 0.799±0.01 (20°C), 爆炸上限 7.99%, 爆炸下限 1.72%, 固体含量: 2.47±0.5。主要用途: 用来帮助焊接。

无铅锡线: 主要成分为锡 99.3%、铜 0.7%, 不含助剂和其他有机溶剂。常温下为固态, 银白色, 无味, 比重为 7.04 (25°C、水=1 时), 熔点 227°C。适用于电子、电器产品的零部件焊接, 在电子焊接时, 焊料以作为填充物的金属加到电

子元器件的表面和缝隙中，固定电子元器件成为焊接的主要成分，不含铅。

机油：即润滑油，由基础油和添加剂两部分组成，基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是机油的重要组成部分。

2、主要原辅材料 VOC 含量判定

表 2-5 项目原辅材料标准符合性判定表

原辅材料名称	组成成分	VOC 含量	标准限值	是否符合	执行标准
酒精	乙醇 ≥99.8%	根据建设单位提供的 MSDS (附件 7(2))，本项目使用的酒精密度为 $0.798\text{g}/\text{cm}^3$ ，以酒精（乙醇）100% 挥发计，则其 VOC 含量为 $798\text{g}/\text{L}$	$\leq 900\text{g}/\text{L}$	是	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900\text{g}/\text{L}$

注：无铅锡膏、助焊剂无相关挥发性有机化合物含量限值的要求，不进行 VOC 含量判定。

3、不可替代说明

酒精：根据建设单位提供的资料，项目锡膏印刷时使用的钢网在使用一定时间后需进行清洁，项目员工穿戴手套使用抹布蘸取酒精对钢网进行擦拭清洁。酒精为有机溶剂，具有强溶解力，能够分解并溶解有机物质。项目锡膏印刷时使用的无铅锡膏中含助剂且不溶于水。由于水基型清洗剂无法彻底清洗干净钢网中的有机溶剂成分且水基型的清洗剂消耗量大、干燥慢，在清洗钢网时往往需要增加烘烤设备来提高清洁能力，清洁效果也没有那么好，因此项目需要使用有机溶剂才能将钢网中残留的物料清洁干净，具有不可替代性，同时查询广东省生态环境厅于 2020 年 5 月 25 日对相关问题的回复：“酒精（乙醇）作为挥发性有机物清洗剂中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019 年，省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见，建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理”。因此，项目使用酒精符合不可替代要求。

4、项目涉 VOCs 原辅料用量核算

（1）无铅锡膏、助焊剂用量核算

项目无铅锡膏一部分用于刷锡膏工序、一部分用于波峰焊工序。助焊剂则用

于波峰焊工序。项目年加工生产 PCBA 板 8 万件，其中原料 PCB 板用量约 8.2 万件/年，该过程无铅锡膏、助焊剂用量核算情况见下表：

表 2-6 项目无铅锡膏、助焊剂用量核算表

原料类型	作用工序	工件数量 (万件)	每件 PCB 板所需的原材料 (g/件)	理论用量 (t/a)	项目用量 (t/a)	
无铅锡膏	刷锡膏	8.2	0.5	0.041	0.05	合计 0.07
	波峰焊	8.2	0.2	0.0164	0.02	
助焊剂	波峰焊	8.2	0.2	0.0164	0.02	

(2) 酒精用量核算

项目锡膏印刷时使用的钢网在使用一定时间后需进行清洁，项目员工穿戴手套使用抹布蘸取酒精对钢网进行擦拭清洁。根据建设单位提供的资料，项目锡膏印刷机有 2 台，平均每台印刷机每天使用钢网数量为 10 块，生产结束后清洗钢网，清洗每块钢网时酒精的用量约 30g，考虑到酒精使用过程中的挥发损耗，利用率按 90% 计算，项目年工作 300 天，则本项目钢网清洁过程酒精用量约为 0.2t/a。

(五) 本项目 NMHC 平衡分析

本项目有机废气主要是钢网清洁、回流焊、波峰焊等过程产生的，以 NMHC 进行表征。项目有机废气产排情况详见下表。

表 2-7 本项目 NMHC 产排情况一览表

产污工序	原料使用量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放情况 (t/a)		
						有组织	无组织	合计
钢网清洁	酒精 0.2	100%	0.2	50	75	0.025	0.1	0.125
回流焊	无铅锡膏 0.05	8.24%	0.0041	0.0057		0.0058	0.0026	0.0084
波峰焊	无铅锡膏 0.02	8.24%	0.0016	90		0.0308	0.1026	0.1334
	助焊剂 0.02	100%	0.02					
合计						0.0308	0.1026	0.1334

注：①详细的源强核算分析见第四章节。②刷锡膏工序产生有机废气仅定性分析。

项目 NMHC 物料平衡见下图：

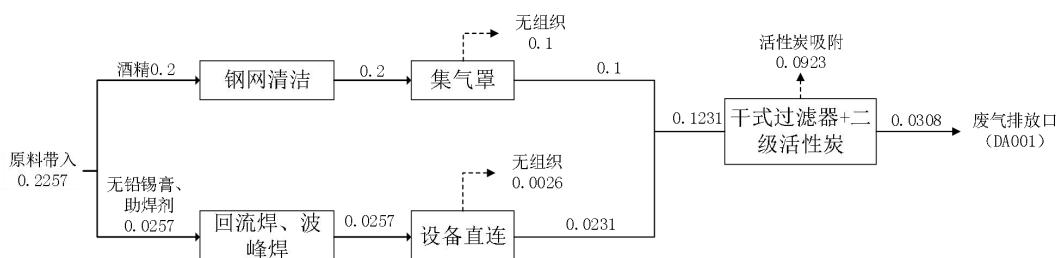


图 2-1 项目 NMHC 物料平衡图 (单位: t/a)

(六) 主要生产设备

本项目主要的生产设备见下表。

表 2-8 项目主要生产设备一览表

生产单元	生产工序	生产设备	数量/台	设备参数		位置
PCBA 生产单元 (贴片生产 线)	上板	上板机	2	功率	0.5kW	生产 车间
	刷锡膏	锡膏印刷机	2	功率	3kW	
	贴片	贴片机	3	功率	1.5kW	
	回流焊	回流炉	1	功率	30kW	
	AOI 检测	光学检测机	1	功率	1.2kW	
	波峰焊	波峰炉	1	功率	25kW	
	补焊	电烙铁	5	功率	0.4kW	
	功能测试	测试治具	50 套	/	/	
环保治理 单元	废气处理 系统	干式过滤器+二级活 性炭吸附装置	1 套	风机风量	5000m ³ /h	楼顶

注: ①本项目所用设备均使用电能。②以上设备为项目 1 条完整的贴片生产线。

(七) 产能与生产设备的匹配性分析

1、贴片生产线产能匹配性分析

根据贴片生产线的数量、生产能力和生产时间与产品的设计产能进行产能匹配性分析, 具体分析如下:

表 2-9 项目设备产能匹配表

生产线名称	数量(条)	生产线最大生 产量(件/h)	年工作时间 (h)	年最大生产量 (万件)	设计年产量 (万件)
贴片生产线	1	40	2400	9.6	8

注: 本项目所有设备为 1 条完整的贴片生产线。

根据上表可知, 本项目贴片生产线可满足生产需求。

(八) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人, 均不在项目内食宿。员工实行每天 8 小时工作制, 年工作天数为 300 天。

(九) 给排水系统

1、给水系统

本项目用水由市政自来水管网供给, 主要为生活用水。

本项目劳动定员 15 人, 均不在项目内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 的相关规定, 国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额, 按先进值 10m³/人·a 计, 则项目生活用水量为 150m³/a (0.5m³/d)。

2、排水系统

项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道统一收集后排入市政雨水管网。项目无生产废水产生及排放，外排废水为生活污水，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），居民生活污水定额可按当地相关用水定额的80%~90%来定，本项目产污系数取0.9，则生活污水产生量为135t/a（0.45t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。



图 2-2 水平衡图 (t/a)

(十) 能耗情况

表 2-10 项目能源利用情况表

序号	名称	用量
1	电	8 万度/a
2	自来水	150t/a

(十一) 项目四至情况

本项目位于惠州市仲恺高新区陈江街道新华大道6号32#厂房801，根据现场踏勘，项目东面隔尧里西路为对面岭村，南面为华显光电技术（惠州）有限公司，西面为园区33栋厂房，北面为园区31栋厂房。项目四至卫星图见附图2、现场踏勘图见附图3。

(十二) 平面布置情况

项目生产车间主要规划设置有贴片生产线1条（上板区、刷锡膏区、贴片区、回流焊区、AOI检测区、人工插件区、波峰焊区、补焊区、功能检测区、包装区等）、原料仓、成品仓、防爆柜、一般工业固体废物仓库、危险废物仓库等。项目平面布置图详见附图5。

本项目车间内合理布局，重视总平面布置，高噪声设备远离周边敏感点和园区宿舍进行布置，生产时可减少门窗的开启频率，降低噪声的传播和干扰；主要产污生产区也远离周边敏感点和园区宿舍进行布置，尽量地减少了其对周边的敏感目标的影响，本项目排气筒设置尽量远离周边敏感点和园区宿舍，并且在周边敏感点和园区宿舍下风向。项目总体平面布局来说较为合理。

工艺流程和产排污环节

(一) 工艺流程

项目PCBA板生产工艺流程及产污环节：

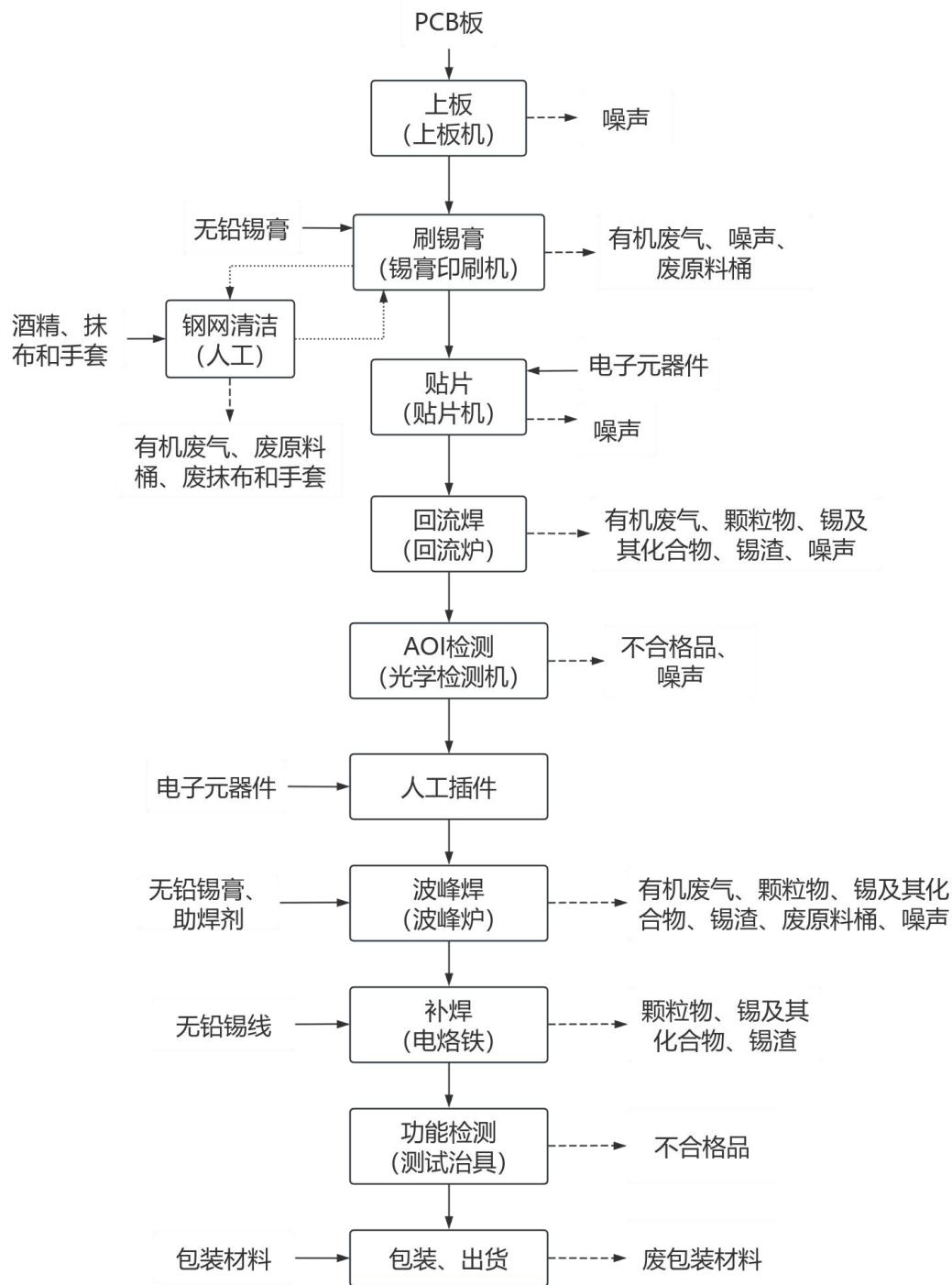


图2-3 项目PCBA板生产工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

上板：项目将外购回来的PCB板放到上板机中，便于原料进入下一道工序，

此工序会产生噪声。

刷锡膏：通过锡膏印刷机在 PCB 板上根据设定的线路印刷锡膏，首先将对应型号的钢网放入锡膏印刷机上，PCB 板进入定位台面后，锡膏从锡膏印刷机中挤出，刮刀移动下压将锡膏压入钢网孔中，确保印刷后的锡膏均匀、厚度良好，以保证电子元器件与 PCB 板相对应的焊盘在回流焊时达到良好的电气连接，并具有足够的机械强度。此过程为常温印刷，但是考虑到锡膏含有溶剂成分，此工序会产生有机废气、废原料桶及噪声。

钢网清洁：本项目印刷锡膏时使用的钢网需定期清洁，项目员工穿戴手套使用抹布蘸取酒精对钢网进行擦拭清洁，此工序会产生有机废气、废原料桶及废抹布和手套。

贴片：印刷后的 PCB 板流转至贴片机中，利用贴片机的吸取、位移、定位、放置等功能，将电子元器件准确地贴装到印刷好锡膏的 PCB 板表面相应的位置上，此工序会产生噪声。

回流焊：将贴片后的 PCB 板用传送带移入回流炉的密封腔，腔内电加热至约 235℃使预先漏印到印刷 PCB 板上的无铅锡膏熔化，实现电子元器件与印刷 PCB 板之间的连接，该工序会产生有机废气、颗粒物、锡及其化合物、锡渣及噪声。

AOI 检测：通过光学检测机对每块回流焊后的 PCBA 板焊点进行检查，检测合格的工件则进入下一道工序，此工序会产生少量不合格品及噪声。

人工插件：项目将外购回来的带引脚的电子元器件通过人工插入 PCBA 板中。

波峰焊：将插件后的 PCBA 板通过传送带移入波峰炉中，波峰炉前端设有喷涂装置，此时会在 PCBA 板上涂覆一层助焊剂，助焊剂可以去除金属氧化膜、防止二次氧化、降低焊料表面张力，并促进焊接过程高效完成；随后工件继续前进至中段的预热区域，约 90-130℃进行预热；预热完成后再进入尾段位置，波峰炉尾段设有凹槽盛装无铅锡膏，波峰炉加热至 220-240℃时无铅锡膏熔融成为锡浆，传送带调整到合适高度后往前传送，PCBA 板底部插件处与锡浆接触后，通过高温锡浆包裹形成牢固的焊点；最后在出口处通过风冷系统使工件冷却。此工序会产生有机废气、颗粒物、锡及其化合物、锡渣、废原料桶及噪声。

补焊：经波峰焊后的部分工件底部焊点存在互相粘连或者焊接不完全的情

况，需通过人工使用电烙铁对焊点位置进行补焊，使焊点牢固。电烙铁基本不会干扰人耳的噪声，故本次不评价其噪声情况，此工序会产生颗粒物、锡及其化合物、锡渣。

功能检测：经波峰焊、补焊后的PCBA板由人工使用测试治具进行电路等功能检测，检测合格的工件则进入下一道工序，测试治具基本不会干扰人耳的噪声，故本次不评价其噪声情况，此工序会产生少量不合格品。

包装、出货：经检测合格的产品进行包装、装箱出货，产品包装过程中会产生废包装材料。**注：**①生产设备维护保养过程中会产生废抹布和手套、废机油等。

②原辅料拆包装使用过程中会产生废包装材料。

（二）本项目主要产污情况

本项目运营期工艺产污情况见下表：

表 2-11 本项目运营期工艺产污情况一览表

污染物类型	污染物名称		产污环节
废水	生活污水		员工生活污水
废气	有机废气		刷锡膏、钢网清洁、回流焊、波峰焊
	颗粒物		回流焊、波峰焊、补焊
固体废物	锡及其化合物		回流焊、波峰焊、补焊
	生活垃圾		员工生活垃圾
	一般工业固体废物	废包装材料	原辅料拆包装使用及产品包装过程
	危险废物	锡渣	回流焊、波峰焊、补焊
		废原料桶	刷锡膏、钢网清洁、波峰焊
		废抹布和手套	钢网清洁、设备维修保养
		不合格品	AOI检测、功能检测
		废机油	设备维修保养
		废过滤材料	废气处理设施
		废活性炭	
噪声	噪声		机械设备运行时产生的噪声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。

根据四至情况来看，项目四周整体环境良好，主要受到的环境问题为周边现有企业生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	(一) 大气环境															
	<p>根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中规定的二级标准。</p> <p>1、环境空气质量达标区域判定</p> <p>根据惠州市生态环境局公开的《2024年惠州市生态环境状况公报》：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。由此可知，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>2、特征污染物</p> <p>项目生产过程会产生有机废气（现状评价因子以非甲烷总烃表征）、锡及其化合物和颗粒物（现状评价因子以TSP表征），为进一步了解本项目所在区域大气环境质量现状，本项目产生的特征污染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A2洪村进行监测的数据进行评价。</p> <p>A2洪村位于建设项目西面1755米处，即项目所引用的监测点位及监测数据均属于建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，因此，所引用监测数据均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。具体监测结果见下表。</p>															
表3-1 项目引用监测点位信息表																
<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测点坐标</th><th rowspan="2">相对项目位置</th><th rowspan="2">相对项目距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr></thead><tbody><tr><td>A2洪村</td><td>114.275198°</td><td>23.009822°</td><td>西面</td><td>1755m</td></tr></tbody></table>					监测点位	监测点坐标		相对项目位置	相对项目距离	经度	纬度	A2洪村	114.275198°	23.009822°	西面	1755m
监测点位	监测点坐标		相对项目位置	相对项目距离												
	经度	纬度														
A2洪村	114.275198°	23.009822°	西面	1755m												

表 3-2 引用现状监测结果一览表

监测点位	检测项目	浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
A2洪村	非甲烷总烃 (1 小时平均)	0.41-1.09	2.0	55	0	达标
	TSP (24 小时平均)	0.098-0.144	0.3	48	0	达标
	锡及其化合物 (1 小时平均)	未检出	/	/	0	/

注: ①锡及其化合物为未检出, 检出限为 $3*10^{-6}$ mg/m³。

②“/”表示无限值标准或不进行评价。

③锡及其化合物无环境空气质量标准, 本表仅列出现状数据, 不进行现状达标评价。

从引用监测结果可以看出, 特征因子非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求; TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准浓度限值要求。因此, 区域内环境空气质量现状较好。

(二) 地表水环境

本项目位于中韩(惠州)产业园仲恺片区范围内, 本项目产生的生活污水三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 纳入陈江街道办二号污水处理厂处理, 污水处理厂尾水处理达标后排入东阁排涝站排渠, 汇入梧村河、再汇入甲子河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环(2011)14号), 潼湖水(黄沙水库大坝~惠州潼湖军垦场, 水体功能: 饮用水、综合用水)为III类功能区, 故甲子河(也称潼湖水)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。梧村河、东阁排涝站排渠在《广东省地表水环境功能区划》中未划定水质, 根据《广东省地表水环境功能区划》中的功能区划分及其要求, “未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求, 原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”, 因此, 本次将梧村河水质目标定为IV类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准; 东阁排涝站排渠水质目标定为V类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。

为了解受纳水体甲子河的水环境质量现状, 本环评引用《广东(仲恺)人工智能产业园2023年度环境管理状况评估报告》中委托广东乾达检测技术有限

公司于2024年7月22日-7月24日对W1甲子河（环侨路桥）、W4梧村河（汇入甲子河前500m）的数据，监测日期在三年时限内，符合引用资料有效性的要求。地表水监测断面及监测数据详见下表。

表 3-3 地表水监测断面

监测点位	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别标准
W1	环侨路桥	甲子河	III类
W4	汇入甲子河前500m	梧村河	IV类

表 3-4 引用地表水水质监测数据摘录（W1 断面）

采样时间	检测项目	单位	W1		标准限值
			检测结果	水质指数	
2024.07.22-2024.07.24	水温	°C	28.1-29.5	/	/
	pH 值	无量纲	6.9-7.4	0.3-0.47	6-9
	溶解氧	mg/L	6-6.5	1.2-1.3	≥5
	COD _{Cr}	mg/L	16	0.8	≤20
	BOD ₅	mg/L	2.8-3.2	0.2-0.3	≤4
	氨氮	mg/L	0.212-0.494	0.506-0.788	≤1.0
	悬浮物	mg/L	18-21	/	/
	石油类	mg/L	未检出	/	≤0.05

注：①石油类为未检出，检出限为 0.01mg/L。

②“/”表示因水质数据未检出或因无限值标准故不评价水质指数。

表 3-5 引用地表水水质监测数据摘录（W4 断面）

采样时间	检测项目	单位	W4		标准限值
			检测结果	水质指数	
2024.07.22-2024.07.24	水温	°C	28.1-29.8	/	/
	pH 值	无量纲	7-7.3	0-0.15	6-9
	溶解氧	mg/L	6.2-6.8	2.07-2.27	≥3
	COD _{Cr}	mg/L	14-17	0.43-0.53	≤30
	BOD ₅	mg/L	3-3.2	0.47-0.5	≤6
	氨氮	mg/L	0.134-0.257	0.83-0.91	≤1.5
	悬浮物	mg/L	21-24	/	/
	石油类	mg/L	未检出	/	≤0.5

注：①石油类为未检出，检出限为 0.01mg/L。

②“/”表示因水质数据未检出或因无限值标准故不评价水质指数。

从上表监测结果和标准指数统计结果可知，梧村河、甲子河各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求。

（三）声环境

经现场查看，本项目厂界外周边 50 米范围内没有声环境保护目标，因此，无需进行声环境现状监测。

(四) 生态环境

本项目购买已建成的厂房进行生产布置，不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。

(五) 电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需对电磁辐射现状开展监测与评价。

(六) 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目所在工业园厂区范围内已做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径。故不开展土壤、地下水环境现状调查。

环境保护目标	<p>(一) 大气环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，项目 500m 范围内的主要的大气环境敏感目标见下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 大气环境保护目标一览表</p>							
	序号	保护目标名称	坐标	性质	规模/户	方位	距厂界距离/m	环境功能区
	1	对面岭村	E114.294016°, N23.009232°	居住	350	东	84	二类
	2	尧里村	E114.295003°, N23.006035°	居住	450	东南	250	
	3	新屋仔村	E114.293072°, N23.004511°	居住	580	南	454	
	4	规划居住区 1	E114.287965°, N23.009339°	规划居住区	/	西	358	
	5	规划居住区 2	E114.288480°, N23.006464°		/	西南	427	
<p>(二) 声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p>(三) 地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(四) 生态环境</p> <p>本项目购买已建成的厂房进行生产布置，且项目所在地属于工业用地，不涉及新增用地，项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标。</p>								

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>(一) 水污染排放标准</p> <p>1、生活污水</p> <p>项目所在区域属于陈江二号污水处理厂纳污范围，本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)C级标准与陈江二号污水处理厂接管标准较严值后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理，陈江二号污水处理厂尾水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 等 4 个指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和广东省《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标准值中三者的较严值。尾水处理达标后排入东阁排涝站排渠汇入梧村河、再汇入甲子河。具体污染物标准限值见下表。</p>				
	表 3-7 项目生活污水水质排放标准 (单位: mg/L)				
	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	/	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) C 级标准	300	150	25	250
	陈江二号污水处理厂接管标准	260	130	25	200
	本项目生活污水纳管标准	260	130	25	200
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 的IV类标准	30	6	1.5	/
	《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》 (DB44/2050-2017)	40	/	2.0	/
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级A标准	50	10	5	10
	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二 时段一级标准	40	20	10	20
	陈江二号污水处理厂排放标准	30	6	1.5	10
<p>注：根据《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 4.2.2 条款：下水道末端无城镇污水处理设施时，排入城镇下水道的污水水质，应根据污水的最终去向符合国家和地方现行污染物排放标准，且应符合 C 级的规定。本项目排水证未明确具体标准级别，故以 C 级标准评价。</p>					
<p>(二) 大气污染物排放标准</p>					

	<p>本项目运营期废气为刷锡膏、钢网清洁、回流焊、波峰焊、补焊等工序产生的废气，项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放（DA001）。涉及的大气污染物主要为有机废气（NMHC、TVOC）、颗粒物、锡及其化合物。具体的大气污染物排放标准如下：</p> <p>1、有机废气</p> <p>项目钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的NMHC、TVOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1排放限值。</p> <p>厂区内的NMHC无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3无组织排放限值。</p> <p>2、颗粒物、锡及其化合物</p> <p>项目回流焊、波峰焊工序产生的颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。</p> <p>厂界颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>各污染物具体的排放标准限值见下表。</p>				
有组织	DA001排气筒（51m）	NMHC (非甲烷总烃)	排放浓度	80mg/m ³	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排放限值
		TVOC ^①	排放浓度	100mg/m ³	
		颗粒物	排放浓度	120mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
		最高允许排放速率	51.1kg/h (25.55kg/h) ^②		
		锡及其化合物	排放浓度	8.5mg/m ³	

表3-8 本项目污染物排放限值一览表

				最高允许排放速率	3.96kg/h (1.98kg/h) ^②	
厂界无组织	周界外浓度最高点	锡及其化合物	浓度	0.24mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	
		颗粒物	浓度	1.0mg/m ³		
厂区 内无组织	在厂房外设置监控点	NMHC	监控点处1小时平均浓度值	6mg/m ³	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3无组织排放限值	
			监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³		

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。
②根据 DB44/27-2001 规定：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。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，内插法的计算式见附录 B。
本项目排气筒高度 51m，介于其排放的污染物**颗粒物、锡及其化合物**的标准高度 50m、60m 之间，同时未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故针对**颗粒物、锡及其化合物**最高允许排放速率应先使用内插法计算后再按 50% 折算后的污染物排放速率限值执行，上表数值为内插法限值、括号内数值为 50% 折算后的限值。

(三) 厂界噪声排放标准

本项目夜间不生产，项目位于 3 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行 3 类标准，即昼间≤65dB(A)。

(四) 固体废弃物

营运期一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定进行管理；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理，因而不独立分配化学需氧量、氨氮的总量控制指标，纳入陈江二号污水处理厂的总量控制指标。

非甲烷总烃按有机废气（VOCs）申请总量控制指标，由惠州市生态环境局仲恺分局分配。

本项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

表 3-9 本项目总量控制建议指标

控制指标		申请量 (t/a)		备注
废水	水量	135		纳入陈江二号污水处理厂的总量指标，本项目不另申请总量
	COD _{Cr}	0.0041		
	NH ₃ -N	0.0002		
废气	VOCs	0.1334	有组织0.0308 无组织0.1026	申请总量

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据现场踏勘，项目购买已建厂房进行生产，无基建施工活动，只需进行设备的安装，其环境影响很小，施工期内需要做好噪声防护措施。

- 1.尽量选用低噪声机械设备或带减振、消声的设备。
- 2.应合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。
- 3.施工运输车辆进出应合理安排，控制汽车鸣笛。

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，对周围环境影响较小。

(一) 废气

1、废气产排分析

本项目产生的废气主要为挥发性有机物（VOCs）、颗粒物、锡及其化合物等，废气产排情况下表：

表 4-1 项目废气污染物产生和排放情况汇总表

运营期环境影响和保护措施	产排污环节	污染物种类	产生量 kg/a	排放方式	产生情况			治理设施情况					排放情况		
					产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理设施	是否为可行技术	处理能力 m ³ /h	收集效率	处理效率	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
刷锡膏工序	刷锡膏工序	VOCs	少量	无组织	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/
	钢网清洁工序	VOCs	200	有组织	100	0.167	33.4	干式过滤器+二级活性炭	是	5000	50%	75%	25	0.042	8.4
				无组织	100	0.167	/		/		/	100	0.167	/	
	回流焊、波峰焊工序	VOCs	25.7	有组织	23.1	0.01	2		是		90%	75%	5.8	0.002	0.4
				无组织	2.6	0.0007	/		/		/	2.6	0.001	/	
		颗粒物	0.026	有组织	0.0234	0.00001	0.002		是		90%	忽略不计	0.0234	0.00001	0.002
				无组织	0.0026	0.0000008	/		/		/	0.0026	0.000001	/	
	补焊工序	锡及其化合物	0.015	有组织	0.0135	0.0000056	0.00112		是		90%	忽略不计	0.0135	0.000006	0.0012
				无组织	0.0015	0.0000007	/		/		/	0.00015	0.0000006	/	
	颗粒物	0.008	无组织	0.008	0.0000267	/	/	/	/	/	/	/	0.008	0.0000267	/
	锡及其化	0.0079	无组织	0.0079	0.0000263	/	/	/	/	/	/	/	0.0079	0.0000263	/

合物													
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：钢网清洁工序年工作时间以 600h 计，补焊工序年工作时间以 300h 计，其余工序年工作时间以 2400h 计。

2、废气核算

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	一般排放口	VOCs	8.8	0.044	0.0308
2			颗粒物	0.002	0.00001	0.0234kg/a
3			锡及其化合物	0.0012	0.000006	0.0015kg/a

表 4-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	刷锡膏、钢网清 洁、回流焊及波 峰焊工序	NMHC	加强车间 管理	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 3	6 (监控点处 1h 平均 浓度值) 20 (监控点任意一次 浓度值)	0.1026
2	回流焊、波峰焊、 补焊工序			广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放监 控浓度限值	1.0 0.24	

3、废气排放口基本信息

表4-4 废气治理设施和排放口基本信息表

编号	产污工序	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃	排放口类型	排放执行标准	
				经度/°	纬度/°					名称	排放限值
DA 001	钢网清洁、回流焊及波峰焊工序	1#废气排放口	NMHC	114.292481	23.008988	51	0.3	29	一般排放口	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排放限值	80mg/m ³
			TVOC								100mg/m ³
			颗粒物								120mg/m ³ 、25.55kg/h
			锡及其化合物								8.5mg/m ³ 、1.98kg/h

注: TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

4、监测计划

参考《排污单位自行监测指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)，本项目运营期废气环境监测计划如下表所示。

表4-5 运营期废气监测计划表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	DA001 排气筒	TVOC*	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 排放限值
		NMHC	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段 二级标准
		锡及其化合物	1 次/年	
2	厂界监控点	锡及其化合物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1 次/年	
3	厂区外	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 无组织排放限值

注: *待国家污染物监测方法标准发布后实施。

运营期环境影响和保护措施	<p>5、废气污染源源强核算</p> <p>本项目运营期废气为刷锡膏、钢网清洁、回流焊、波峰焊、补焊等工序产生的废气。</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>①刷锡膏工序</p> <p>项目通过锡膏印刷机在 PCB 板上根据设定的线路印刷锡膏，此过程为常温印刷，但是考虑到锡膏含有溶剂成分，此工序会产生有机废气，但产生量极少，故本次评价只对其进行定性分析。项目刷锡膏工序产生的少量有机废气以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，对周边大气环境造成的影响较小。</p> <p>②钢网清洁工序</p> <p>项目员工穿戴手套使用抹布蘸取酒精对钢网进行擦拭清洁，此工序会产生有机废气。根据建设单位提供的MSDS（附件7（2）），本项目使用的酒精VOC含量以酒精（乙醇）100%挥发计，根据前文核算，酒精用量约0.2t/a，则有机废气产生量为0.2t/a，项目在每天工作结束时对钢网进行擦拭清洁，每天时间约2h，年工作时间为600h，则产生速率为0.333kg/h。</p> <p>③回流焊、波峰焊工序</p> <p>项目在回流炉、波峰炉的密封腔加热熔化无铅锡膏、助焊剂使工件连接过程会产生有机废气。根据建设单位提供的无铅锡膏的MSDS报告（附件7（1）），项目使用的无铅锡膏合金成分为89.7%、焊剂成分为10.3%（松香45%、触变剂10%、表面活性剂10%、溶剂35%）。无铅锡膏中焊剂成分的松香和溶剂会产生有机废气，含量为$10.3\% \times (45\% + 35\%) = 8.24\%$。根据建设单位提供的助焊剂的MSDS报告（附件7（3）），其原料加热后有机废气含量以100%计算。项目锡膏印刷后进行回流焊加工，刷锡膏工序使用无铅锡膏用量为0.05t/a，项目波峰焊工序使用无铅锡膏用量为0.02t/a、助焊剂用量为0.02t/a，项目回流焊、波峰焊工序有机废气产生量见下表：</p>
--------------	--

表 4-6 项目回流焊、波峰焊工序有机废气产生源强一览表

产污工序	原辅料名称	用量 (t/a)	产污系数	产污系数依据	产生量 (t/a)	产生速率 ^① (kg/h)
回流焊	无铅锡膏	0.05	8.24%	MSDS 报告-松香、溶剂	0.0041	0.0017
波峰焊	无铅锡膏	0.02	8.24%	MSDS 报告-松香、溶剂	0.0016	0.0007
	助焊剂	0.02	100%	MSDS 报告-按100%挥发计	0.02	0.0083
合计					0.0257	0.0107

注: ①年工作时间以 2400h 计。

(2) 颗粒物、锡及其化合物

①回流焊、波峰焊工序

回流焊工序熔融无铅锡膏产生的颗粒物参照《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)中“38-40 电子电气行业系数手册-焊接工段-无铅焊料(锡膏等, 含助焊剂)-回流焊-颗粒物-产污系数为 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料”。

波峰焊工序熔融无铅锡膏产生的颗粒物参照《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)中“38-40 电子电气行业系数手册-焊接工段-无铅焊料(锡条、锡块等, 不含助焊剂)-波峰焊-颗粒物-产污系数为 4.134×10^{-1} 克/千克-焊料”。项目回流焊、波峰焊工序颗粒物产生量见下表:

表 4-7 项目回流焊、波峰焊工序颗粒物产生源强一览表

产污工序	原辅料名称	用量 (t/a)	产污系数(克/千克-焊料)	产污系数依据	产生量 (kg/a)	产生速率 ^① (kg/h)
回流焊	无铅锡膏	0.05	0.3683	38-40 电子电气行业系数手册	0.018	0.0000075
波峰焊	无铅锡膏	0.02	0.4134		0.008	0.0000033
合计					0.026	0.0000108

注: ①年工作时间以 2400h 计。

根据建设单位提供的无铅锡膏的 MSDS 报告(附件 7(1)), 项目使用的无铅锡膏合金成分为 89.7%(其中锡 64.7%), 则锡及其化合物产生量为 0.015kg/a(其中回流焊工序 0.01kg/a、波峰焊工序 0.005kg/a), 则产生速率为 0.0000063kg/h(其中回流焊工序 0.0000042kg/h、波峰焊工序 0.0000021kg/h)。

项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 51m 排气筒达标排放(DA001)。

②补焊工序

项目补焊工序使用无铅锡线为焊料，焊料受热熔融时会产生颗粒物、锡及其化合物。颗粒物产生量参照《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）中“38-40电子电气行业系数手册-焊接工段-无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）-手工焊-颗粒物-产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料”。

本项目补焊工序无铅锡线用量为0.02t/a，补焊工序年工作时间以300h计，则该工序颗粒物产生量为0.008kg/a，则产生速率为0.0000267kg/h；根据企业提供的无铅锡线的MSDS（附件7（4）），项目使用的无铅锡线含锡量为99.3%，则锡及其化合物产生量为0.0079kg/a，产生速率为0.0000263kg/h。项目补焊工序产生的少量颗粒物、锡及其化合物以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，对周边大气环境造成的影响较小。

6、废气收集处理措施

项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放（DA001）。

（1）收集措施、收集效率

①钢网清洁工序废气收集措施

本项目拟在钢网清洁工序上方设置集气罩，采用上吸式设置方式，捕集风速不低于0.5m/s，集气罩尺寸大于设备产污范围，并在集气罩下方设置四面围挡形成包围式收集，对产生的有机废气进行收集。

②回流焊、波峰焊工序废气收集措施

回流炉、波峰炉为只留产品进出口的整体密闭设备，顶部设置直连排放口，本项目拟按照支风管与设备顶部的排风口直接连接对设备内产生的废气进行收集。

参照广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函（2023）538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，本项目收集效率如下：

表4-8 项目废气收集效率对照表

收集工序	本项目收集情况	粤环函〔2023〕538号中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
钢网清洁	本项目拟在设备产污点上方设置集气罩，采用上吸式设置方式，捕集风速不低于0.5m/s，集气罩尺寸大于设备产污范围，并在集气罩下方设置四面围挡形成包围式收集，对产生的有机废气进行收集。	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%
回流焊、波峰焊	本项目拟按照支风管与设备顶部的排风口直接连接对设备内产生的废气进行收集。	全密封设备/空间	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%（项目按保守取90%）

(2) 风量核算

①钢网清洁工序风量核算

上吸式集气罩参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)附录D(资料性附录)中的外部排风罩风量计算中顶吸罩的风量计算公式，计算公式如下：

$$L_1 = V_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L₁—顶吸罩的计算风量，m³/h；

V₁—罩口平均风速，m/s。本项目取0.5m/s。

F₁—排风罩开口面积，m²；

表4-9 注塑废气所需风量计算一览表

设备	集气罩数量(个)	罩口面积(m ²)	控制风速(m/s)	单个集气罩所需风量(m ³ /h)	所需总风量(m ³ /h)
钢网清洁工位	1	0.2	0.5	360	360
合计					360

②回流焊、波峰焊工序风量核算

回流炉、波峰炉收集风量计算参考《废气处理工程技术手册》管道系统设计相关内容，钢板和塑料支管内风速取2-8m/s，本项目取最大设计风速8m/s计

算；项目设有回流炉 1 台，设备顶部共有 3 个排风口，上方连接集气风管，管道直径为 0.2m，则回流炉收集风量为： $1 \times 3 \times 0.1^2 \times 3.14 \times 8 \times 3600 = 2712.96 \text{m}^3/\text{h}$ ；项目设有波峰炉 1 台，设备顶部共有 2 个排风口，上方连接集气风管，管道直径为 0.15m，则回流炉收集风量为： $1 \times 2 \times 0.075^2 \times 3.14 \times 8 \times 3600 = 1017.36 \text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，本项目收集所需风量为 $4090.32 \text{m}^3/\text{h}$ ，根据王纯、张殿印主编《废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量= $K_1 K_2 Q$ ， K_1 为管网漏风附加系数 1.05~1.1（本项目取 1.1）， K_2 为设备漏风附加系数 1.02~1.05（本项目取 1.05），经计算，风机设计风量应大于 $4724.3196 \text{m}^3/\text{h}$ ，项目风机设计风量以 $5000 \text{m}^3/\text{h}$ 计。

（3）治理措施处理效率分析

项目回流焊、波峰焊工序颗粒物和锡及其化合物产生量非常少，收集产生浓度也极低，远低于 1.0mg/m^3 ，因此不考虑干式过滤器对颗粒物和锡及其化合物的处理效率，干式过滤器仅作为二级活性炭吸附装置的预处理设施，主要用于去除有机废气中掺杂的水蒸气和烟尘杂质等，使进入二级活性炭吸附装置的有机废气达到预处理要求，确保活性炭吸附的处理效果。

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）中典型 VOCs 治理技术的可达治理效率可知，吸附法的可达处理效率为 50%-80%。考虑最不利原则，本评价对单级活性炭处理效率取 50%。以上治理措施综合处理效率 $\eta = 1 - (1 - 50\%) * (1 - 50\%) = 75\%$ ，本项目取 75%。

7、废气处理工艺可行性分析及达标性分析

（1）废气处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附工艺属于可行技术；颗粒物、锡及其化合物采用的干式过滤器处理属于可行性技术。

参考《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》中附录 D 表 D.1 吸附床最小吸附截面积及装填厚度对本项目活性炭吸附装置进行设计，具体参数如下表所示：

表 4-10 本项目二级活性炭装置设计参数表

项目	设计参数	设计规范要求
排气筒名称及编号	废气排放口 (DA001)	/
设计风量	5000m ³ /h (1.39m ³ /s)	/
吸附截面积	3.2m ²	根据表 D.1 颗粒活性炭最小吸附截面积为 2.78m ²
装填厚度	300mm	根据表 D.1 颗粒活性炭最小装填厚度为 300mm
吸附选择	颗粒状; 400kg/m ³ ; 800mg/g	颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g
过滤风速	0.43m/s	颗粒活性炭过滤风速低于 0.5m/s
过滤停留时间	0.7s	参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015) 中吸附剂和气体的接触时间宜为 0.5s-2s
活性炭填装量	0.768t (两级合计)	二级活性炭装填量=吸附截面积*活性炭密度*炭层厚度*2
活性炭更换频次	3 个月更换 1 次	/

参考《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)表3.3-3废气治理效率参考值中吸附技术建议直接将“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险废物转移量为依据,吸附比例建议取值15%)作为废气处理设施VOCs削减量,对本项目的“活性炭吸附”的处理效率进行复核。

本项目活性炭装置更换频次为3个月更换1次(年更换4次),则有机废气处理设施需更换的活性炭量为3.072t/a,设计的活性炭吸附装置的有机废气削减量可达到 $3.072 \times 0.15 = 0.4608\text{t/a} >$ 本项目对有机废气的削减量(0.0923t/a),故项目废气处理设施的活性炭吸附设备装载量设计合理。

(2) 废气排放达标性分析

①废气有组织排放达标分析

项目拟将钢网清洁、回流焊、波峰焊工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经收集后经“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过1根51m排气筒达标排放(DA001);经收集处理后的有机废气有组织排放量0.0308t/a、排放速率为0.044kg/h、排放浓度8.8mg/m³,颗粒物有组织排放量0.0234kg/a、排放速率为0.00001kg/h、排放浓度0.002mg/m³,锡及其化合物有组织排放量0.0015kg/a、排放速率为0.000006kg/h、排放浓度0.0012mg/m³。

项目排气筒DA001排放的NMHC、TVOC达到广东省《固定污染源挥发性

有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1排放限值要求；颗粒物、锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准要求。

②废气无组织排放达标分析

本项目厂界无组织废气经加强车间管理，均能达到相应排放的标准限值，具体分析如下：

项目厂区内的 NMHC 无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3无组织排放限值要求。

项目厂界颗粒物、锡及其化合物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

8、非正常情况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物协同控制达不到应有效率等情况下的排放。本项目开、停车情况会同步开启废气处理设施，设备检修时会停工不生产，因此不存在开、停车或设备检修等非正常工况排放的情况，因此本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，达不到设计规定指标运行情况下的排放，处理效率按0计。本项目废气非正常工况具体见下表所示。

表 4-11 非正常排放参数表

编号	非正常排放方式	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	排放量(kg/a)
DA001	废气处理设施出现故障或者失效	VOCs	0.177	35.4	1	1	0.177
		颗粒物	0.00001	0.002	1	1	0.00001
		锡及其化合物	0.0000056	0.00112	1	1	0.0000056

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情

况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

④生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

⑤定期更换活性炭、过滤材料。

9、废气环境影响分析

根据 2024 年惠州市环境质量状况公报显示：项目所在区域六项基本污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中规定的二级标准，属于环境空气达标区。根据引用监测结果，引用监测点位的非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求；TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准浓度限值要求。因此，区域内大气环境质量现状较好。

本项目产生的废气做到有效收集，选取的污染防治设施属于排污许可技术规范认可的可行性技术，可确保废气稳定达标排放的前提下，本项目废气排放对周边敏感点的影响较小，影响程度在可接受范围内。

运营期环境影响和保护措施	(二) 废水																
	1、项目废水污染物产排情况汇总																
	表 4-12 项目废水污染物产排情况汇总表																
	产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		排放方式	污染物排放							
				废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	治理效率%		废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)						
	员工办公	生活污水	COD _{Cr}	135	285	0.0385	三级化粪池	43	是	135	30						
			BOD ₅		220	0.0297		50.5			6						
			SS		200	0.027		55			10						
			NH ₃ -N		28.3	0.0038		27.5			1.5						
注：污染物排放指污水处理厂处理后的排放情况。																	
2、项目废水排放口基本情况																	
表4-13 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表																	
废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型							
				污染治理设施编号	污染设施名称	污染治理设施工艺											
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	市政污水管网	间接排放	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池		W1	是	企业总排口							
表4-14 项目废水间接排放口基本情况表																	
排污口编号	排放口地理坐标			废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息									
	东经 (°)	北纬 (°)						名称	污染物种类	污染物排放限值 (mg/L)							
W1	114.289236	23.009530	135	市政污水管网	间歇	8:00-18:00	陈江二号污水处理厂	COD _{Cr}	30								
								BOD ₅	6								
								SS	10								
								NH ₃ -N	1.5								

3、废水监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022),单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入陈江二号污水处理厂处理达标后排放,故对间接排放的生活污水不做监测要求。

4、废水污染源源强核算

根据上文水平衡分析可知，项目无生产废水产生及排放，外排废水为生活污水，生活污水产生量为135t/a（0.45t/d），经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理。

本项目外排废水主要为员工生活污水，排放总量为135m³/a，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，各污染物的产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附3生活源-附表1生活源产排污系数手册，广东属于五区城镇，因此本项目生活污水污染物中COD_{Cr}、NH₃-N产生系数参考“五区城镇生活污水产污系数平均值”；BOD₅、SS产生浓度参考《给水排水设计手册 第二版（第5册）城镇排水》4.2城镇污水的水质：表4-1典型生活污水水质的中等浓度的水质。则项目生活污水中主要污染物的产生浓度为COD_{Cr}（285mg/L）、BOD₅（220mg/L）、SS（200mg/L）、NH₃-N（28.3mg/L）。

5、废水污染处理设施可行性分析和达标情况

生活污水三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理厂处理达标后排放。化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮性有机物，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。生活污水进入化粪池经过12-24h时间的沉淀，可去除大部分的悬浮物，沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。

化粪池的处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治 陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学 蒙语桦）等文献，化粪池对COD_{Cr}去除效率为21%~65%、BOD₅去除效率为29%~72%，SS去除效率为50%~60%，氨氮去除效率25%~30%。本项目生活污水各因子去除效率取平均值，则本项目化粪池对COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去效率分别为43%、50.5%、55%、27.5%。则本项目生活污水三级化粪池预处理后的各污染物的排放浓度为COD_{Cr}（162.5mg/L）、BOD₅（108.9mg/L）、SS（90.0mg/L）、NH₃-N（20.5mg/L）。

生活污水的预处理情况分析见下表。

表4-15 本项目生活污水预处理情况分析一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	285	220	200	28.3
化粪池预处理效率 (%)	43	50.5	55	27.5
化粪池预处理后排放浓度 (mg/L)	162.5	108.9	90.0	20.5
生活污水纳管标准 (mg/L)	260	130	200	25

根据上表可知，项目生活污水采用化粪池进行预处理后，水质能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准与陈江二号污水处理厂接管标准较严值，可满足陈江二号污水处理厂的进水水质要求，属于可行技术。

6、污水处理厂依托可行性分析

（1）陈江二号污水处理厂概况

陈江街道办二号污水处理厂位于惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地块，总占地面积约 29804.00m²，设计处理总规模为 10 万 m³/d，共设置两条污水处理线，每条污水处理线设计处理规模为 5 万 m³/d。第一阶段启用 1 条污水处理线，设计处理规模为 5 万 m³/d，使用建筑面积约为 13766.42m²，目前陈江街道办二号污水处理厂（第一阶段），污水设计处理规模为 3.7 万 m³/d，项目污水处理工艺为“粗、细格栅+沉砂池+A/A/O 生化池+MBR 膜池+紫外线消毒池+人工湿地”工艺，水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 等 4 个指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省《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标准值中三者的较严值，尾水处理达标后排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河。

（2）污水接纳可行性分析

①管网敷设

根据城镇污水排入排水管网许可证（附件 5），本项目区域属于陈江二号污

水处理厂纳污范围，项目园区已进行雨、污处理管网的铺设，雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网，生活污水已接入市政污水管网，项目园区雨污分流图见附图 11；陈江二号污水处理厂污水管网图见附图 10。因此，项目生活污水接入市政污水管网，纳入陈江二号污水处理具有可行性。

②处理能力

项目生活污水产生量为 135t/a (0.45t/d)，陈江二号污水处理厂（第一阶段），污水设计处理规模为 3.7 万 m³/d，该污水厂 2022-2024 年进水平均水量约为 26340.17m³/d，即剩余处理能力 10659.83m³/d，本项目仅占 0.0042%，说明其具有接纳项目生活污水的能力，对该污水处理厂的正常运行不会造成冲击性的影响。

③水质

本项目生活污水来自园区日常运行，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮，与污水处理厂处理的污染物种类相似，经过常规的三级化粪池预处理后，可以满足陈江二号污水处理厂的进水水质要求，不会对其运营及出水水质造成不良影响。污水处理厂处理后污水中的污染物浓度均会得到一定量的削减，可减轻污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护，对周围地表水环境影响较小。

综上，本项目生活污水依托陈江二号污水处理厂集中处理具备环境可行性，经处理达标后的尾水排放不会造成附近河流的水质下降，地表水环境影响处于可接受范围内。因此地表水环境影响可以接受。

7、地表水环境影响评价结论

本项目在严格采取防控措施后，营运期外排废水为生活污水，生活污水对周边水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

(三) 噪声

1、噪声源强

本项目的噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，具体设备噪声源情况见下表：

表 4-16 项目全厂噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/个)	声源强 /dB(A)		声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室 内最 近边 界距 离/m	室内最 近边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 外噪声		
				单台 声功 率级	叠加 后声 功率 级		X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物 外距离	
1	1F 厂房内	上板机	2	65	68	减振 + 墙体 隔声	5.1	-4.9	1	4.6	56	昼间	20	30	1米
2		锡膏印刷机	2	70	73		7.8	-5.3	1	3.6	61	昼间	20	35	1米
3		贴片机	3	70	75		10.9	-5.3	1	0.5	72	昼间	20	46	1米
4		回流炉	1	70	70		10.0	-4.0	1	1.3	60	昼间	20	34	1米
5		光学检测机	1	65	65		13.7	-5.7	1	2.3	53	昼间	20	27	1米
6		波峰炉	1	70	70		3.9	-9.9	1	4.0	58	昼间	20	32	1米

表 4-17 项目全厂噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源强 声压级/距声源距离/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	干式过滤器+二级活性炭	1套	13.7	-20.3	49	75/1	基础减振	昼间

注：①本项目原始点（0,0）的经纬度坐标为：（E114.292307°, N23.009177°）。

②正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向；空间相对位置的Z代表设备相对地面的离地高度。

③根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，本项目隔声降噪效果取20dB(A)；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，本评价减振降噪效果取15dB(A)。

④项目工作时间8小时/天，故噪声预测以昼间运行时段进行预测，考虑到午休、茶歇等时间，昼间时段为8:00-18:00。

⑤项目电烙铁、测试治具等设备产生的噪声接近环境噪声，本次工艺流程及产污环节、噪声源强核算与预测等均不进行评价。

运营期环境影响和保护措施	<p>2、降噪措施</p> <p>为了避免本项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议建设单位采取以下治理措施：</p> <p>(1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。</p> <p>(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，利用距离衰减降低设备噪声到达厂界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减震、隔声措施。</p> <p>(3) 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，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。对于主要产生噪声的生产区域，可对厂房使用隔声材料进行降噪，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料，降低噪声强度。</p> <p>(4) 使用中的设备要加强维修保养，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。</p> <p>3、噪声预测</p> <p>本项目 50m 内无声环境保护目标，故仅对运营期厂界噪声进行预测和评价。根据噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用工业噪声预测模型中的室内声源等效室外声源声功率级计算方法，模拟预测本项目噪声源在厂界处达标情况。</p> <p>(1) 预测模式</p> <p>①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：</p> $L_2 = L_1 - 201g \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$ <p>式中： L_2—点声源在预测点产生的声压级，dB(A); L_1—点声源在参考点产生的声压级，dB(A); r_2—预测点与声源的距离，m; r_1—参考点与声源的距离，m;</p>
--------------	--

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

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

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

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

式中: L_n —室内靠近围栏结构处产生的声压级, dB(A);

L_w —室外靠近围栏结构处产生的声压级, dB(A);

L_e —声源的声压级, dB(A);

r —声源与室内靠近围栏结构处的距离, m;

R —房间常数, m^2 ;

Q —方向性因子;

TL —围栏结构的传输损失, dB(A);

S —透声面积, m^2 ;

③对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L —评价点噪声预测值, dB(A);

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响 dB(A)。

n —声源个数。

(2) 预测结果及分析

①评价标准

本项目夜间不生产, 项目位于 3 类声环境功能区, 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行 3 类标准, 即昼间 ≤ 65 dB(A)。

②预测结果

本项目厂界噪声的贡献值的预测结果如下表:

表4-18 厂界噪声的贡献值的预测结果

厂界	空间相对位置/m			时段	厂界贡献最大值/dB(A)	标准限值/dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
东面	16.1	0.8	1.2	昼间	52	65	达标
南面	33.4	-12.0	1.2	昼间	50	65	达标
北面	15.5	-26.9	1.2	昼间	49	65	达标

注：①项目西面与32栋厂房其他工厂共用墙壁，故不预测该厂界噪声。

②项目夜间不生产，故仅对昼间时段进行预测。

③此预测结果为所有生产设备全时段全部运行的预测结果，但建设单位实际运营过程中生产设备无法做到全时段全部运行，故此预测结果为厂界最大的贡献值。

根据预测结果，在采取基础减振及墙体隔声措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行3类标准（昼间≤65dB(A），项目夜间不生产）。因此，项目运营对周边声环境影响较小。

4、监测计划

参考《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等的相关要求，本项目应设立环境监测计划，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托检测数据负总责。依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，本项目运营期的环境监测计划见下表。

表4-19 运营期噪声监测计划表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	企业厂界外1米处（东面、南面、北面）	连续等效A声级	昼间监测；1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3类标准

注：①项目西面与32栋厂房其他工厂共用墙壁，故不对西面厂界噪声进行监测。

②项目夜间不生产，故仅对昼间时段进行监测。

(四) 固体废物

1、项目固体废物产排情况汇总

本项目生产过程中产生的固体废物产生及处理情况见下表。

表 4-20 项目固体废物产生及处理情况汇总表

运营期环境影响和保护措施	序号	产生环节	固体废物名称	废物属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	危险特性	产生量(t/a)	贮存场所名称	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
	1	原辅料拆包装使用及产品包装过程	废包装材料	一般固体废物	900-003-S17、900-005-S17	无	固态	无	0.05	一般工业固体废物仓库	分类袋装	分类收集后交专业公司回收处理	0.05
	2	回流焊、波峰焊、补焊工序	锡渣		900-002-S17	无	固态	无	0.0144				0.0144
	3	液态/膏状原料使用过程	废原料桶	危险废物	900-041-49	无铅锡膏、酒精、助焊剂、机油等	固态	T/In	0.0155	危险废物仓库	堆放	分类收集后交有危险废物处理资质的单位处置	0.0155
	4	钢网清洁、设备维护保养	废抹布和手套		900-041-49	酒精、机油	固态	T/In	0.02		袋装		0.02
	5	AOI检测、功能检测	不合格品		900-045-49	废电路板	固态	T	0.1		袋装		0.1
	6	设备维护保养	废机油		900-249-08	废机油	液态	T,I	0.1		桶装		0.1
	7	废气处理设施	废过滤材料		900-041-49	有机废气	固态	T/In	0.05		袋装		0.05
	8	废气处理设施	废活性炭		900-039-49	有机废气	固态	T	3.2		袋装		3.2
	9	员工生活	生活垃圾	生活	/	/	/	/	2.25	垃圾桶	桶装	环卫部	2.25

			垃圾							门清运	
危险特性：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。											
2、危险废物仓库贮存情况											
危险废物仓库位于项目厂房内，参考《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995），隔开贮存的平均单位面积贮存量为0.7t/m ² ，则贮存场所基本情况详见下表：											
表 4-21 建设项目危险废物贮存场所基本情况表											
序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	各隔间占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	单次贮存量/t	贮存周期			
1	危险废物仓库	废原料桶	项目厂房内西南侧	0.1	桶装	0.07	0.0155	1 年			
2		废抹布和手套		0.1	袋装	0.07	0.02	1 年			
3		不合格品		0.2	堆放	0.14	0.1	1 年			
4		废机油		0.2	桶装	0.14	0.1	1 年			
5		废过滤材料		0.1	桶装	0.07	0.05	1 年			
6		废活性炭		1.2	桶装	0.84	0.8	3 个月			
合计				1.9	/	1.33	1.0855	/			
根据本项目危险废物产生量和暂存周期估算，危险废物仓库各危险废物隔间占地面积满足项目危险废物暂存的要求。											

3、固体废物产生源强核算

本项目运营过程中产生的固体废弃物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①废包装材料

本项目原辅料拆包装使用及产品包装过程会产生废包装材料，主要为废纸箱、塑料等，废弃后的包装袋属于一般工业固体废物，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量为 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），此类一般工业固体废物类别为 SW17 可再生类废物，代码为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物）和 900-005-S17（废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物），收集后交专业公司回收处理。

②锡渣

项目回流焊、波峰焊、补焊工序会产生少量锡渣。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，湖北大学学报（自然科学版），2010 年 9 月）文献资料：焊渣=焊料使用量×（1/11+4%）。项目回流焊、波峰焊、补焊工序焊料为无铅锡膏、助焊剂、无铅锡线，用量合计为 0.11t/a，则项目营运期间锡渣产生量约为 0.0144t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），此类一般固体废物类别为 SW17 可再生类废物，代码为 900-002-S17（废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等），收集后交专业公司回收处理。

（2）危险废物

①废原料桶

本项目使用的无铅锡膏、酒精、助焊剂、机油等原料会产生废原料桶，废原料桶产量详见下表：

表 4-22 废原料桶产生量统计表

序号	原辅料名称	原辅料用量 (t/a)	包装规格	空桶重量 (kg/个)	数量 (个)	废原料桶产生量 (t/a)
1	无铅锡膏	0.07	20kg/桶	0.5	4	0.002
2	酒精	0.2	20kg/桶	0.5	10	0.005
3	助焊剂	0.02	20kg/桶	0.5	1	0.0005
4	机油	0.2	25kg/桶	1	8	0.008
合计						0.0155

根据上表可知，废原料桶产生量约为0.0155t/a，经统一收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。废原料桶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的“HW49其他废物-非特定行业（900-041-49）-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

②废抹布和手套

本项目在钢网清洁、设备维修保养等过程中员工穿戴手套以及使用抹布擦拭清洁设备时，将产生少量废抹布及手套，根据建设单位提供的资料，废抹布和手套的产生量约为0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的“HW49其他废物-非特定行业（900-041-49）-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。

③不合格品

本项目AOI检测、功能检测工序中会产生不合格品（废PCBA板），产生量约为0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物-非特定行业（900-045-49）-废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件”，收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。

④废机油

项目设备维护保养时会产生废机油。项目机油使用量为0.2t/a，在使用过程中约50%进入设备中耗损，故废机油产生量为0.1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW08废矿物油与含矿物油废物-非特定行业（900-249-08）-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。

	<p>⑤废过滤材料</p> <p>本项目采用干式过滤器除去颗粒物，干式过滤器滤芯需要定期更换，更换量为0.05t/a。废过滤材料属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物-非特定行业（900-041-49）-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。</p> <p>⑥废活性炭</p> <p>根据前文分析，本项目更换的活性炭量3.072t/a，吸附的非甲烷总烃量为0.0923t/a，则废活性炭量约为3.2t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物-非特定行业（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类废物）”，收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理。</p> <p>（3）生活垃圾</p> <p>项目劳动定员15人，员工在办公生活中会产生生活垃圾，主要为废包装袋、废纸张等。员工生活垃圾按0.5kg/人•d计，则生活垃圾产生量为7.5kg/d，年工作时间为300天，则生活垃圾产生量为2.25t/a，收集后交环卫部门清运处理。</p> <p>4、固体废物污染环境管理要求</p> <p>（1）一般固体废物</p> <p>本项目一般工业固体废物分类收集临时贮存于一般工业固体废物的暂存场所，经分类收集后交专业公司回收处理。一般固体废物暂存场所做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施；固废分类贮存、标识和制度上墙；做好日常管理台账，包括：记录内容、频次、形式、保存期限等，专人日常管理。此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），提出一般工业固体废物污染防治技术要求如下：</p> <p>①委托利用环节污染防治技术要求</p> <p>建设单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民</p>
--	---

共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

②自行贮存设施污染防控技术要求

贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等建设单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求，且要设置电子台账和纸质台账两种形式，其保存时间原则上不低于 5 年。

（2）危险废物

1) 收集要求

危险废物收集、包装应达到如下要求：

①危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物；

②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷；

③危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

2) 危险废物贮存要求

本项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。贮存设施污染控制要求如下：

	<p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；</p> <p>④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 1mm 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；</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p>
--	--

3) 危险废物处置要求

危险废物定期委托给有相应处理资质的单位处理。建设单位按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。建设单位尚未与具有相应危险废物资质的单位签订危险废物外委处置协议的，项目所在区域附近有多家危险废物处置单位，建设单位应选择距离项目较近，具备接纳项目危险废物的能力的危险废物处置单位，并在投产前签订协议。

4) 危险废物运输要求

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。危险废物运输时的中转、装卸

过程应遵守规范技术要求：

- ①装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；
- ②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
- ③危险废物装卸区应设置隔离设施；
- ④严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

5) 日常管理和台账要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境管理部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境管理部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境管理部门备案。

（3）生活垃圾管理要求

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

综上分析，本项目产生的固体废物，可回收的废物均能得到有效利用，其余废物均得到有效处理处置，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的回收利用。因此，各类固体废物处置率可达 100%，不会对周边环境产生直接影响。

（五）地下水、土壤环境影响分析

1、地下水环境影响及保护措施

地下水污染途径为污染入渗后跟着地下水流向迁移，本项目建成后，根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将全厂进行分区防治。结合本项目特点，将本项目分为重点防渗区及简单防渗区。重点防渗区包括：危险废物仓库。简单防渗区包括：其他生产区域。对不同的防治分区，分别采取相应的防治措施。

（1）重点防渗区

危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行建设。防渗措施（防渗层为至少 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

（2）简单防渗区

其他区域应进行一般地面硬化，应定期检查排水管的情况，若发现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。

液体物料应按标准妥善贮存，建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。正常工况下，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响。

2、土壤环境影响及保护措施

土壤污染途径包括大气沉降、地表漫流及垂直入渗。项目建成后，因阻挡漫流，不会出厂界；项目采取分区防渗措施，不会发生垂直入渗；本项目不涉及重金属污染、持久性有机污染物，故无土壤污染途径。

综上，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

（六）生态环境

项目在工业园区内，购买园区现成厂房，项目用地范围内没有生态环境保护目标，对周边生态环境无明显影响，故无生态保护措施。本项目使用已建成的厂房进行生产布置且项目所在地属于工业用地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造

成明显影响。

(七) 环境风险

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目突发环境事件风险物质为无铅锡膏、酒精、助焊剂、机油和有关危险废物等，可能存在泄漏导致的地下水和土壤污染。

(2) 风险潜势初判

本项目生产过程中涉及的化学品见下表。

表 4-23 风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称		临界量依据	临界量 Qi (t)	厂内最大存在量 qi (t)	qi/Qi
1	无铅锡膏		HJ169-2018, 表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2、类别 3)	50	0.02	0.0004
2	无铅锡膏(合金成分 89.7% 中的银含量有 0.3%)		HJ169-2018, 表 B.1 中银及其化合物(以银计)	0.25	0.00005382 ^①	0.0002
3	酒精(乙醇以 100% 计)		HJ941-2018, 附录 A 第四部分	500	0.02 ^②	0.00004
4	助焊剂		HJ169-2018, 表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2、类别 3)	50	0.02	0.0004
5	机油		HJ169-2018, 表 B.1 中油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)的临界量	2500	0.05	0.00002
6	危 险 废 物	废机油		2500	0.1	0.00004
7	废原料桶 不合格品 废过滤材料	废原料桶	HJ169-2018, 表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2、类别 3)	50	0.0155	0.0003
8		不合格品		50	0.1	0.002
9		废过滤材料		50	0.05	0.001
合计						0.0044

注: ①无铅锡膏最大储存量为 0.02t, 则银在厂内最大存在量为 $0.02t \times 89.7\% \times 0.3\% = 0.00005382t$, 则跟临界量的比值为 $0.00005382/0.25 = 0.0002$ 。

②根据酒精 MSDS, 酒精中乙醇占 99.8%, 本次乙醇 Q 值以含量 100% 计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q \approx 0.004 < 1$, 故有毒有害和易燃易爆危险物质存储量小于其临界量, 环境风险潜势等级为 I, 环境风险评价等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目所在地不存在饮用水源地保护区、准保护区、特殊地下水水资源（如热水、矿泉水、温泉等）等地下水敏感区域，可能受泄漏影响的为区域地下水。

3、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：废气治理设施故障或损坏引起的污染环境等，危险废物泄漏污染环境，具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-24 本项目风险识别表

危险目标	事故类型	污染途径	环境事故后果
防爆柜、生产车间	泄漏	地下水、土壤环境	防爆柜用于液态物料的仓储、车间内设置防泄漏托盘；防爆柜设置托盘、作业区设置防泄漏围堰措施，出现泄漏事故时，泄漏物质可被有效控制在车间内，对外环境无影响
危险废物仓库	泄漏	地下水、土壤环境	配套设置防泄漏设施，地面全面硬底化后使用环氧地坪漆加强防腐防渗处理，同时配套设置吸油棉设施，出现泄漏事故时，泄漏物料可被有效控制在仓储区内，对外环境无影响
废气处理设施故障	事故排放	大气环境	未经处理达标废气污染物进入大气环境中，将对区域大气环境产生影响
全厂	火灾	大气环境	厂内突发火灾事故，在燃烧过程中产生大量有毒有害空气污染物将对区域大气环境产生影响；事故应急处置过程中如产生事故废水，事故废水意外进入外环境中，将对区域水环境产生影响。

4、环境风险分析

本项目突发环境事件风险物质为无铅锡膏、酒精、助焊剂、机油和有关危险废物等，可能存在泄漏、散落导致的地下水、土壤污染。污染治理措施出现故障，存在污染环境的风险。

5、风险防范措施

（1）火灾风险防范措施

生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备；制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施；加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

(2) 防爆柜风险防范措施

防爆柜选择阴凉通风无阳光直射的位置，远离火种、热源；内设空调设备，贮存温度不宜超过30℃；建议储存区四周设置围堰或者托盘承载，防止原料泄漏时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

(3) 废气处理设施风险防范措施

生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料等；废气处理设施每天检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关的技术人员进行维修。

(4) 危险废物仓库风险防范措施

危险废物仓库根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；门口设置台账作为出入库记录；专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

(5) 消防废水风险防范措施

厂区门口设置缓坡，同时配备沙包，当发生事故时，将事故废水堵截在厂区内暂存，防止发生事故时事故废水污染地下水，同时厂区内应做好防腐、防渗措施。

在厂区雨水、污水管网集中汇入市政雨水、污水管网的节点上安装可靠的隔断措施（如闸阀等），防止事故废水直接进入市政雨水管网。

6、事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

②厂房内应配备泡沫灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

③在车间门口设置缓坡，当发生事故时，将消防废水围堵在车间内，并采用吸附棉、沙袋等进行围堵，防止消防废水往外泄漏；雨水排放口前设应急截阀，发生

泄漏或火灾事故时，启动节流阀，切断厂区雨污水管网与外界的连通，关闭污水总排放口，如有溢出厂房外的消防水、事故废水、泄漏物料等，则引流至厂区的雨污管网中进行暂存。

④事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在场内采取导流方式将消防废液统一收集，消除隐患后交由有资质单位处理。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至确认无异常方可停止监测工作。

7、小结

本项目的环境风险主要是贮存、运营等过程发生的泄漏及污染治理设施运行故障引起的环境污染。为避免事故发生后对环境造成的污染，首先应采取本环境风险评价中提出的各项安全措施和风险事故防范措施、加强风险管理，并按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，自觉接受安监、消防部门的监督管理。同时，应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施以控制事故和减少对环境造成的危害。总的来说，本项目的建设在严格落实安全风险防控措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。

（八）电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射影响和保护措施分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排放口 DA001	NMHC	钢网清洁、回流焊及波峰焊工序产生的废气收集后经1套“干式过滤器+二级活性炭”装置处理后,通过1根51米排气筒达标排放(DA001)	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排放限值
		TVOC		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
		颗粒物		
		锡及其化合物		
	厂界	锡及其化合物	加强车间密闭	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
	厂区外	NMHC	加强车间密闭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后排入陈江二号污水处理厂处理	纳管标准按照广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)C级标准及陈江二号污水处理厂接管标准较严值执行
声环境	生产设备运行噪声	噪声	基础减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	项目员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理;一般工业固体废物经分类收集后暂存于一般工业固体废物仓库,定期交专业公司回收处理;危险废物经分类收集后暂存于危险废物仓库中,定期交有危险废物经营许可证的单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	落实好相关源头控制和分区防治措施,切断地下水和土壤污染途径:在源头上采取措施进行控制,主要包括在防爆柜、危险废物仓库、其他生产区域等,危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行建设。防渗措施(防渗层为至少1m厚黏土层,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,或2mm厚高度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s);其他区域做好一般地面硬化,应定期检查排水管的情况,若发现裂痕等问题,应立即进行抢修或翻新。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备；制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施；加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。</p> <p>②原料仓库选择阴凉通风无阳光直射的位置，远离火种、热源；内设空调设备，库房温度不宜超过30℃；储存区四周设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存：采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p> <p>③生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每天检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关的技术人员进行维修。</p> <p>④危险废物仓库根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；门口设置台账作为出入库记录；专人管理，定期检查危险废物仓库的防渗层和收集桶、废液储存罐的情况。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，项目符合国家及地方相关产业政策，选址合理；拟采用的污染防治措施可使污染物达标排放；项目总图布置合理。本项目运营时须严格落实本报告和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，对地表水环境、大气环境、声环境等的影响较小，可以被周围环境所接受；环境风险可控。

因此，本项目的建设从环境保护的角度而言可行。

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	有机废气	/	/	/	0.1334	/	0.1334	+0.1334
	颗粒物	/	/	/	0.000034	/	0.000034	+0.000034
	锡及其化合物	/	/	/	0.0000229	/	0.0000229	+0.0000229
废水	废水量	/	/	/	135	/	135	+135
	COD _{Cr}	/	/	/	0.0041	/	0.0041	+0.0041
	BOD ₅	/	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	SS	/	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
	氨氮	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
一般工业固体废物	废包装材料	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	锡渣	/	/	/	0.0144	/	0.0144	+0.0144
危险废物	废原料桶	/	/	/	0.0155	/	0.0155	+0.0155
	废抹布和手套	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	不合格品	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废过滤材料	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废活性炭	/	/	/	3.2	/	3.2	+3.2

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①; 单位: t/a