

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 200 万件 PCBA 板建设项目

建设单位（盖章） 湖南银禄电子科技有限公司

编制日期： 二〇二五年十二月

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、建设项目工程分析.....	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	29
四、主要环境影响和保护措施.....	39
五、环境保护措施监督检查清单.....	62
六、结论.....	64
附表.....	65

附件:

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评委托书
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 法人身份证
- 附件 5 园区规划环评审查意见（湘环评函（2019）19 号）
- 附件 6 园区规划环评审查意见（湘环评函（2025）10 号）
- 附件 7 无铅焊锡膏 MSDS
- 附件 8 无铅焊丝 MSDS
- 附件 9 三防漆 MSDS
- 附件 10 洗板水 MSDS
- 附件 11 入园协议
- 附件 12 土地登记证明
- 附件 13 益阳市生态环境局现场监察记录
- 附件 14 有机废气替代说明
- 附件 15 技术评审意见及签到表

附图:

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 环境保护目标示意图
- 附图 3 本项目与生态红线位置关系图
- 附图 4 区域土地利用规划图
- 附图 5 厂区平面布置图
- 附图 6 本项目相对衡龙新区位置关系图
- 附图 7 环境空气质量监测点位图（引用）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 200 万件 PCBA 板建设项目										
项目代码	无										
建设单位联系人	许国琪	联系方式	18670001259								
建设地点	湖南省益阳龙岭产业开发区衡龙新区										
地理坐标	(东经 112 度 30 分 31.490 秒, 北纬 28 度 21 分 22.194 秒)										
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39; 81、电子元件及电子专用材料制造 398								
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无								
总投资(万元)	800	环保投资(万元)	10								
环保投资占比(%)	1.25	施工工期	2 个月								
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 项目已安装了部分设备, 但未投产, 根据益阳市生态环境局现场监察记录(详见附件): 项目建设单位未批先建存在一定的客观因素, 要求立行立改, 项目取得环评批复后方可建设。	建筑面积(m ²)	2104.4								
专项评价设置情况	专项评价设置情况见表1-1 表 1-1 本项目专项评价设置情况一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价				
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价								

	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	本项目营运期间外排的大气污染物主要为颗粒物与有机废气，不涉及有毒有害污染物	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	本项目无生产废水外排；生活污水经化粪池处理通过园区污水管网引至益阳市衡龙新区污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入泉交河。	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	本项目的洗板水与三防漆最大贮存量为 0.06 吨，未超过临界量（50 吨）	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	本项目用水直接来源于当地自来水，不涉及取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
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）。 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。 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。				
规划情况	<u>《龙岭产业开发区国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》</u> <u>《益阳龙岭产业开发区调区扩区控制性详细规划》</u>			
规划环境影响评价情况	文件名称： <u>《龙岭产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》</u> 审查机关： <u>湖南省生态环境厅</u> 审查文件名称及文号： <u>关于《龙岭产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2025〕10号）</u>			

		目。禁止在现有及规划居住用地的周边地块上布局噪声影响大或气型污染严重的项目。	
根据以上分析可知，本项目符合园区产业定位和企业准入条件。 2、本项目与园区规划环评审查意见符合性分析 表1-4 本项目与园区规划环评审查意见（湘环评函（2025）10号）符合性分析一览表			
序号	审查意见要求	本项目	结论
1	园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应从规划层面提升环境相容性以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。经过多年产城融合发展，园区周边存在连片居住用地，在紧邻集中居住区、学校的工业地块应限制新引入噪声大、异味大、气型污染为主的工业项目，并加强对已有气型污染企业的污染控制。园区规划非工业用地上不得新增企业。产业引进应落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单，对于《长江经济带发展负面清单指南湖南省湘江保护条例》最新修正版《益阳市资江保护条例》提出的相关禁止性、限制性要求应予以落实。	本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区，用地性质为工业用地，周边无紧邻的集中居住区与学校。本项目生产设备较少，噪声叠加影响不大，营运期间的废气主要为极少量的焊接烟尘与有机废气，通过收集处理后不会对周边大气环境产生较大影响。根据前文及本项目与“准入清单”分析，本项目建设符合园区的产业定位与产业生态环境准入清单	符合
2	落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理。园区引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水浓度达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。区块一废水进入兰溪镇污水处理厂处理；区块二污水管网尚未建成，规划废水进入谢林港镇污水处理厂处理，在污水管网接通前，区块二企业废水禁止外排；区块三、区块四废水	本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区，营运期无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后通过园区的污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂深度处理后达标外排	符合

		进入城东污水处理厂处理,该污水处理厂超负荷运行,纳污范围内应加快雨污分流改造和排渍泵站扩建,修复管网混错接以及错位、破损、渗漏等缺陷问题,限制新引进耗水量大、水污染严重及涉及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中第一类污染物外排项目,在超负荷运行问题未妥善解决之前,该区块不得增加废水污染物排放总量;区块五废水进入东部新区污水处理厂处理,限制新引进耗水量大、水污染严重及涉及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中第一类污染物外排项目;区块六废水现状进入益阳市衡龙新区污水处理厂处理,后续规划宁韶高速以北排入衡龙新区处理厂处理,宁韶高速以南区域排入拟建的侍郎河污水处理厂处理。园区后续应落实关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的政策要求。		
	3	园区应加强大气污染防治,控制相关特征污染物的无组织排放,督促园区企业重点做好VOCs、恶臭治理,限期淘汰2t/h及以下生物质锅炉,鼓励采用高效、稳定、成熟的环保设施,对重点排放的生产设施予以严格监管,确保其处理设施稳妥、持续有效运行,严格落实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。园区涉及高污染燃料禁燃区范围应严格执行《益阳市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区范围的通告》(益政通[2022]4号)中相关要求。	本项目营运期各设备均使用电能,不设置锅炉,不涉及高污染燃料的使用。	符合
	4	园区须定期组织园区内重点监管企业开展土壤、地下水污染隐患排查,发现问题及时采取措施整改。园区须建立完善的固体废物产生、收集、贮存、运输、利用和处置管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定安全贮存或妥善处理,对危险废物的产生、收集、处置单位,应强化日常环境监管。一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理,委托他	本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区,租赁湖南优车数智科技有限公司厂房4楼进行项目建设,营运期间固废包括一般工业固废与危险废物,其中废包装材料、废电子元器件与废无铅锡焊丝等一般固废分类收集后外售资源化利用,废	符合

		人运输、利用、处置的，应当对受委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。	擦拭物、废过滤棉与废包装容器等危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置，生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运。	
	5	园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，持续提升企业清洁生产水平。	本次环评建设单位在建设完成后，正式投产前进行排污许可登记，依法排污	符合
	6	完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按照要求安装在线监测并联网。园区应加强对重点气型污染排放企业、污水处理厂的监督，配合生态环境部门开展执法监测，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。重点加强对周边集中居住区大气环境质量的监测，并涵盖相关特征排放因子。园区须督促现有4家和新增的环境监管重点单位，按照《环境监管重点单位名录管理办法》的要求履行自行监测、信息公开等法律义务，并做好日常监督检查。	本项目不涉及左述内容	/
	7	强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力，确保区域水环境安全。	本项目在完成环评审批后，根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）的要求进行应急预案管理，并与《益阳龙岭产业开发区突发环境事件应急预案》相衔接	符合
	8	做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。	本项目不涉及左述内容	/
	9	做好园区建设期生态保护。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡	本项目租赁现有标准化厂房开展生产，不涉及土建等大型	符合

	等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。 施工 综上所述，本项目建设符合园区规划环评审查意见（湘环评函〔2025〕10号）的相关要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于电子元件制造类别，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 本）中的鼓励类、限制类与禁止类，属于允许类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策。 2、土地利用规划符合性分析 本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区，属于工业园区，用地性质为工业用地，因此符合当地土地利用规划。 3、湖南省生态环境分区管控总体管控要求符合性分析 3.1 生态红线 本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区，根据益阳市赫山区生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。 3.2 环境质量底线 根据环境质量现状调查，项目所在地大气环境中 $PM_{2.5}$ 出现超标现象，根据导则判定方法判定项目所在区域为不达标区，但在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；项目位于工业园区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。 本项目废气、废水和固废均能得到有效处理和处置，不会降低区域环境质量现状，项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。 3.3 资源利用上线 本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区，运营过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、

能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

3.4 生态环境分区管控要求

根据《湖南省生态环境厅湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2023 版)，本项目属于益阳龙岭产业开发区衡龙新区（区块五）核准范围内，环境管控单元编码为 ZH43090320003，单元分类为重点管控单元。

表 1-5 与《湖南省生态环境厅湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2023 版)符合性分析一览表

序号	管控维度	管控要求	本项目分析	结论
1	空间布局约束	(1.1)禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	本项目营运期间均使用电能，不涉及上述燃料使用	符合
		(1.5)按规划设置规划用地北侧的绿化隔离带，在其高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设一定距离的绿化隔离带；禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目不属于高噪声生产项目，附近最近居民点位于项目东北侧约 84m 处，且有山林阻隔，本项目均在密闭的生产车间内，营运期间的噪声不会对周边声环境及敏感目标造成较大影响	符合
2	污染物排放管控	(2.1)废水企业必须对废水进行分类收集、分质处理，并建设废水预处理系统，强化对特征污染物的处理效果，企业工业废水经预处理达标后排入相应污水处理厂进行处理。园区排水实施雨污分流。(2.13)污水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江。	根据实际情况，本项目周边已配套污水管网，生活污水由化粪池处理后排入园区的污水管网最后由益阳市衡龙新区污水处理厂进行深度处理排入泉交河，本项目营运期间不涉及生产用水	符合
		(2.2)废气落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保	本项目营运期间不涉及恶臭产生，主要为印刷有机废气、焊接烟尘与有机废气、	符合

			达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。 (2.2.1)产生恶臭的企业应建设恶臭气体收集、处理设施和相应的应急处置设施，减少无组织废气排放。产生挥发性有机物的企业，应配套建设集气及有机废气的处理设施，保证挥发性有机物达标排放。	刷漆与晾干有机废气。少量的印刷有机废气通过加强厂区通风后以无组织形式排放；回流焊废气通过设备密闭收集后引至过滤棉设施进行处理后通过通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；波峰焊、后焊、刷漆与晾干废气通过收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。	
			(2.3)固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。	营运期间产生的固废主要包括一般工业固废与危险废物。其中废包装材料、废电子元器件与废无铅锡焊丝等一般固废分类收集后外售进行综合利用；废擦拭物、废过滤棉与废包装容器等危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置，生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运。	符合
			(2.4)园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》的要求。	本项目不设置锅炉	符合
	3	环境风险防控	(3.1)园区应建立健全各区块环境风险防控体系，严格落实《益阳龙岭产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。建立健全环境应急演练制度，每年至少组织一次应急预案演练。	本环评要求项目建成后，建设单位根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法(修订版)》(湘环发〔2024〕49号)的要求核查判定后进行应急预案管理	符合

			(3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业,生产、储存、运输、使用危险化学品的企业,产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。	本项目为电子元件制造,不涉及生产、储存、运输、使用危险化学品	符合
			(3.3)建设用地土壤风险防控:重点行业及排放重点污染物的建设项目,需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。土壤环境重点监管企业每年要按照相关规定和监测规范,依法对其用地进行土壤环境监测。	本项目选址于工业园区内,属于工业用地,土壤风险程度较低	符合
			(3.4)农用地土壤风险防控:禁止向农用地排放、倾倒未无害化处理达标的固体废物、工业废水,严防灌溉用水污染土壤,从源头切断污染物进入农用地。		符合
	4	资源开发效率要求	(4.1)能源:大力调整能源消费结构,加快提高天然气、可再生能源应用比例;强化节能评估和审查制度,推行合同能源管理。2025年单位GDP能耗指标0.265标煤/万元。“十四五”时期能源消费增量控制在5.48万标煤(当量值),单位GDP能耗较2020年下降12%。	本项目生产过程中使用电能,属于清洁能源	符合
			(4.2)水资源:开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估到2025年,赫山区用水总量7.374亿立方米,万元工业增加值用水量11.52立方米1万元,万元工业增加值用水量比2020年下降8.87%。	本项目不涉及生产用水;生活污水经过化粪池进行处理后通过园区污水管网引至益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理后外排至泉交河。	符合

		(4.3)土地资源:在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节,全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理;工业用地固定资产投资强度达 260 万元/亩,工业用地地均税收 13 万元/亩。	本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区,属于工业用地,本次项目在现有厂区内进行,用地符合各项用地要求与流程	符合
--	--	---	--	----

综上所述,经过与生态环境分区管控进行对照,项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、符合区域生态环境准入清单要求。因此,本项目的建设符合生态环境分区管控的管控原则。

4、与“龙岭产业开发区调扩区规划环评报告中生态环境准入清单动态变更建议”符合性分析

表 1-6 本项目与“龙岭产业开发区调扩区规划环评报告中生态环境准入清单动态变更建议”符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	(1.1)禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施,不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。区块六(衡龙新区) (1.5)禁止在区块六现有及规划居住用地的周边布局噪声影响大或气型污染严重的项目。在宁韶高速南边工业用地组团北侧、南侧设置一定距离的绿化隔离带。	本项目营运期间均使用电能,不涉及左述燃料使用;本项目不属于高噪声生产项目,附近最近居民点位于项目东北侧约 84m 处,且有山林阻隔,本项目均在密闭的生产车间内,营运期间的噪声不会对周边声环境及敏感目标造成较大影响	符合
污染物排放管控	2.1 废水:企业必须对废水进行分类收集、分质处理,并建设废水预处理系统,强化对特征污染物的处理效果,企业工业废水经预处理达标后排入相应污水处理厂进行处理。园区排水实施雨污分流。 区块六(衡龙新区) (2.1.5)废水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排	根据实际情况,本项目周边已配套污水管网,生活污水由化粪池处理后排入园区的污水管网最后由益阳市衡龙新区污水处理厂进行深度处理排入泉交河,本项目营运期间不涉及生产用水	符合

		入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江。		
		<u>(2.2)废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。</u> <u>(2.2.1)产生恶臭的企业应建设恶臭气体收集、处理设施和相应的应急处置设施，减少无组织废气排放。产生挥发性有机物的企业，应配套建设集气及有机废气的处理设施，保证挥发性有机物达标排放。</u> <u>(2.2.2)园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》的要求。</u> <u>(2.2.3)园区禁燃区范围应当使用天然气、液化石油气</u>	本项目营运期间不涉及恶臭产生，主要为印刷有机废气、焊接烟尘与有机废气、刷漆与晾干有机废气。少量的印刷有机废气通过加强厂区通风后以无组织形式排放；回流焊废气通过设备密闭收集后引至过滤棉设施进行处理后通过通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；波峰焊、后焊、刷漆与晾干废气通过收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。 本项目不设置锅炉。	符合
		<u>(2.3)固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。</u>	营运期间产生的固废主要包括一般工业固废与危险废物。其中废包装材料、废电子元器件与废无铅锡焊丝等一般固废分类收集后外售进行综合利用；废擦拭物、废过滤棉与废包装容器等危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置，生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运。	符合
	环境风险防控	<u>(3.1)园区应建立健全各区块环境风险(3.2)园区可能发生突发环境事件的污(3.3)建设用地土壤风险防控：重点行(3.4)农用地土壤风险防控：禁止向农土壤，从源头切断污染物进入农用地。防控体系，严格落实《益阳龙岭产业开染物排放企业，生产、储存、运输、使业及排放重点污染物的建设项目，需要用地排放、倾倒未无害化处理达标的固废区突发环境事件应急预案》的相</u>	本项目为电子元件制造，不涉及生产、储存、运输、使用危险化学品； 本环评要求项目建成后，建设单位根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法(修订版)》(湘环发〔2024〕49号)的要求核查判定后进行应急预案管理； 本项目占地范围不涉及农用地，项目用地为工业用地，废水、固废均	符合

		关要用危险化学品的企业,产生、收集、贮建设的土壤污染防治设施,要与主体工程废物、工业废水,严防灌溉用水污染求,严防环境突发事件发生,提高应急存、运输、利用、处置危险废物的企业程同时设计、同时施工、同时投产使用。处置能力。建立健全环境应急演练制应当编制和实施环境应急预案;鼓励其土壤环境重点监管企业每年要按照相度,每年至少组织一次应急预案演练。他企业制定单独的环境应急预案,或在关规定和监测规范,依法对其用地进行突发事件应急预案中制定环境应急预土壤环境监测。案专章,并备案。	妥善处理,不会进入周边农用地	
	资源开发效率要求	(4.1)能源:大力调整能源消费结构,加快提高天然气、可再生能源应用比例;强化节能评估和审查制度,推行合同能源管理。2025年单位 GDP 能耗指标 0.265 标煤/万元。“十四五”时期能源消费增量控制在 5.48 万标煤(当量值)单位 GDP 能耗较 2020 年下降 12%。 (4.2)水资源:开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估到 2025 年,赫山区用水总量 7.374 亿立方米,万元工业增加值用水量 11.52 立方米/万元,万元工业增加值用水量比 2020 年下降 8.87%。 (4.3)土地资源:在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节,全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理;工业用地固定资产投资强度达 260 万元/亩,工业用地地均税收 13 万元/亩。	本项目生产过程中使用电能,属于清洁能源;本项目不涉及生产用水;生活污水经过化粪池进行处理后通过园区污水管网引至益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理后外排至泉交河;本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区,属于工业用地,本次项目在现有厂区内进行,用地符合各项用地要求与流程	符合
通过上表分析,本项目建设符合“龙岭产业开发区调扩区规划环评生态环境准入清单动态变更建议”相关要求。				

5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对无组织有机废气的防治措施要求符合性分析见下表。

表 1-7 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表

控制标准要求	本项目情况	是否符合
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目涉及 VOCs 的物料主要为锡焊膏与三防漆，均为密闭的桶装，挥发性有机物较难挥发至外环境	符合
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 废气收集系统	(1) 营运期间涉及 VOCs 的物料主要为洗板水、无铅焊锡膏与三防漆，其中无铅焊锡膏为固态，洗板水和三防漆属于液态，采用密闭桶装。铅焊锡膏与三防漆中的挥发分最大含量（最不利情况计）分别为 12% 与 25%，项目运营期生产均位于密闭生产车间内，满足左述要求。 (2) 营运期间产生的有机废气主要来源于印刷、焊接与刷漆晾干工序，回流焊废气通过设备密闭收集后由过滤棉装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；波峰焊、人工焊、刷漆与晾干、印刷机钢网擦拭清洗等废气通过收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；印刷工序产生的少量有机废气通过加强厂区通风后以无组织形式排放，满足左述要求。	符合
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	建设单位按照要求建立 VOCs 物料台账。	符合
废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定	本项目废气收集系统按废气的产生点设置集气罩，集气罩的设置符合 GB/T16758 的规定。废气收集系统的输送管道密闭	符合

	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于3年	建设单位按照要求建立废气处理台账	符合
由上表可知，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。			
6、本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》符合性分析			
本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》符合性分析见下表。			
表 1-8 项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》符合性分析一览表			
序号	实施方案要求	本项目情况	是否符合
1	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目为电子元件制造，不属于左述的重点行业。营运期间涉及 VOCs 的物料主要为洗板水、无铅焊锡膏与三防漆，根据建设单位提供的原材料 MSDS，洗板水可划分为低 VOC 含量物料，而因电子元件生产的特定要求使用的无铅焊锡膏与三防漆中的挥发分最大含量（最不利情况计）分别为 12%与 25%，不属于高 VOCs 含量物料，且涉及该物料的生产工序产生的废气经有效处理后能够做到达标排放。	符合
2	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。	本项目不属于工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用的重点项目，回流焊废气通过设备密闭收集后由过滤棉装置处理，然后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；波峰焊、人工焊、刷漆与晾干、印刷机钢网擦拭清洗废气通过收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；印刷工序产生的有机废气通过加强厂区通风后以无组织形式排放。	符合

由上表可知，本项目建设符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》中的相关要求。

7、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）（以下简称《方案》）的相符性分析

表 1-9 与《方案》的相符性分析一览表

序号	要求	本项目	结论
1	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目含 VOCs 物料在常温进行密闭暂存，因此暂存过程中不会有 VOCs 产生；回流焊废气通过设备密闭收集后由过滤棉装置处理，然后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；波峰焊、人工焊、刷漆与晾干、印刷机钢网擦拭清洗废气通过收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；印刷工序产生的有机废气通过加强厂区通风后以无组织形式排放。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目采用局部集气罩对废气进行收集，要求建设单位在后续建设过程中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 0.3 米/秒。	符合
3	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。	本项目废气处理设施采用二级活性炭吸附装置进行处理，可有效提高 VOCs 治理效率。	符合

综上所述，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的

相关要求。

8、本项目原料与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 符合性分析

《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中对清洗剂的要求如下：

表 1-10 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求

项 目		限值		
		水基清洗剂	半水基清洗剂	有机溶剂清洗剂
VOC 含量/(g/L)	≤	50	300	900
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	≤	0.5	2	20
甲醛/(g/kg)	≤	0.5	0.5	—
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%	≤	0.5	1	2

注：标“—”的项目表示无要求。

表 1-11 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求

项 目	限值
VOC 含量/(g/L)	≤ 100
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	≤ 0.5
甲醛/(g/kg)	≤ 0.5
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%	≤ 0.5

根据建设单位提供的洗板水（半水基型）MSDS，主要成分及含量分别为三乙醇胺（5-10%）、三丙二醇单甲醚（5-10%）、润湿剂（0-10%）与去离子水（70-80%），半水基清洗剂的密度一般约为 1.05g/cm^3 ，因《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中指出 VOC 指标准大气压下初沸点 $\leq 250^\circ\text{C}$ 且参与大气光化学反应的有机化合物，水不计入，特定高沸点物质可豁免，而其中的三乙醇胺初沸点 $335^\circ\text{C} > 250^\circ\text{C}$ ，与水互溶，符合豁免条件，因此挥发性有机物主要考虑三丙二醇单甲醚，则通过其质量分数（10%）则可核算出 VOC 的含量为 52.5g/L ，因此符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的要求，且《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中指出：符合低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求的半水基清洗剂可归为低 VOC 含量清洗剂。

综上所述，本项目使用的洗板水符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的要求，且属于低 VOC 含量清洗剂。

9、本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）分析

表 1-12 项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）符合性分析一览表

实施方案要求	本项目情况	是否符合
推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目为电子元件制造，不属于左述的重点行业，项目生产过程中使用的含 VOCs 物料包括洗板水、无铅焊锡膏、三防漆，根据建设单位提供的 MSDS 及前文分析，洗板水属于低 VOC 含量物料，而因电子元件生产的特定要求使用的无铅焊锡膏与三防漆中 VOC 含量的质量分数最大分别为 12%与 25%（最不利情况），不属于高 VOCs 含量原辅材料，且涉及该物料的生产工序产生的废气经有效处理后能够做到达标排放。	符合

由上表可知，本项目符合《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）中的相关要求。

10、本项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）符合性分析

表 1-13 项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3 号）符合性分析一览表

序号	行动计划要求	本项目情况	是否符合

	1	<u>VOCs 原辅材料源头替代。全面摸排 VOCs 原辅材料使用现状，以工业涂装、包装印刷等行业为重点，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。到 2025 年，六市每年推广使用低 VOCs 原辅材料替代的企业均不少于 5 家。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。</u>	<u>本项目为电子元件制造，不属于左述的重点行业，项目生产过程中使用的含 VOCs 物料包括洗板水、无铅焊锡膏、三防漆，根据建设单位提供的 MSDS 及前文分析，洗板水属于低 VOC 含量物料，而因电子元件生产的特定要求使用的无铅焊锡膏与三防漆中 VOC 含量的质量分数最大分别为 12%与 25%（最不利情况），不属于高 VOCs 含量原辅材料，且涉及该物料的生产工序产生的废气经有效处理后能够做到达标排放。</u>	符合
	2	<u>VOCs 污染治理达标。开展 VOCs 治理突出问题排查整治，清理整顿简易低效治理设施，到 2025 年累计完成不少于 500 家；加强非正常工况废气排放管控，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施运行率和去除率。强化油品储运销环节综合整治，到 2025 年，区域内原油成品油码头、现役 5000 总吨及以上的油船全部完成油气回收治理。</u>	<u>根据工程分析，本项目的人工焊工序、波峰焊工序、刷漆与晾干工序、印刷机钢网擦拭清洗工序产生的有机废气分别通过集气罩、密闭管道与密闭车间收集后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；回流焊工序产生的颗粒物、锡及其化合物与有机废气通过设备的 PCB 板进出口处设置管道进行收集后引至过滤棉装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。各有机废气均能做到有效收集和达标排放。</u>	符合

综合分析，本项目建设符合《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发[2023]3 号）中的相关要求。

11、本项目与周边环境相容性分析

本项目位于益阳市赫山区龙岭产业开发区衡龙新区，租赁湖南优车数智科技有限公司现有空置厂房中的第 4 层进行项目建设。根据现场勘查，本项目所在楼栋的 1-3 层现均为空置厂房，无其它项目入驻，本项目所在空间垂直高度约为 29m。项目西侧为湖南优车数智科技有限公司办公与研发楼，主要用于汽车测试与研发，南侧为湖南优车数智科技有限公司汽车实测场地，东侧与北侧为龙岭产业开发区衡龙新区中的待开发区域，与本项目有山林阻隔，西北侧

	为湖南凯新科技有限公司，从事金属制品加工制造，项目选址周边无医药、食品等敏感企业。因此，本项目与周边环境相容。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目主要建设内容			
	本项目位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区，租赁湖南优车数智科技有限公司厂房 4 楼建设电子元件制造项目，主要工程组成内容见下表 2-1。			
	表 2-1 项目工程组成情况一览表			
	名称	主要建设内容		备注
	主体工程	生产车间	4F，车间西侧布设印刷区与回流焊区（占地面积约 500 平方米），东侧布设波峰焊、刷漆晾干车间、装配车间（占地面积约 700 平方米）	租赁湖南优车数智科技有限公司现有厂房
	储运工程	原料存放车间	位于厂房的南侧，占地约 200 平方米	
		产品存放车间	位于厂房的东侧，占地约 1000 平方米	
	公用工程	给水系统	水源为园区自来水	/
		排水系统	排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道进入园区雨水管网；生活污水经化粪池处理后纳入益阳市衡龙新区污水处理厂深度处理后达标排放	/
		供电系统	由供电系统统一供电	/
	辅助工程	办公用房	位于生产车间南侧，占地面积约 200 平方米	租赁
	环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理后纳入益阳市衡龙新区污水处理厂深度处理后达标排放	新建
		废气治理	回流焊废气通过设备密闭收集后由过滤棉装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；波峰焊、人工焊、刷漆与晾干、印刷机钢网擦拭清洗等废气通过收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；印刷工序产生的少量有机废气通过加强厂区通风后以无组织形式排放。	新建
		噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，隔声减震	新建

	固废处置	废包装材料、废电子元器件与废无铅锡焊丝等一般固废分类收集后外售进行综合利用；废擦拭物、废过滤棉、废活性炭与废包装容器等危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置，生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运	新建
依托工程	益阳市衡龙新区污水处理厂	益阳市衡龙新区污水处理厂处理规模为 1 万 m^3/d ，现实际处理规模约 0.4 万 m^3/d ，服务范围为衡龙桥镇区污水、园区污水。污水处理工艺为曝气生物滤池工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河	依托

2、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见下表。

表 2-2 项目产品及产能一览表

产品名称	单位	产量	备 注
PCBA 板	万件/年	200	型号主要为 SE201，主要应用于血糖测量仪、手机、电脑与路由器等，具体根据客户需求进行定制生产

3、主要生产设备

本项目营运期间的主要设备见下表。

表 2-3 建设项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	印刷机	1008	4	生产设备
2	SMT 贴片机	YSM10/20	8	
3	AOI 质检仪	ALD6710S	3	
4	SPI 质检仪	/	4	
5	回流焊	CR-1002DS	2	
6	波峰焊	E-FLOW-S	2	
7	人工烙铁	/	10	
8	二级活性炭吸附装置	/	1	环保设备
9	或滤棉装置	/	2	

4、主要原辅材料及能源消耗

4.1 主要原辅材料消耗

本项目的主要原辅材料消耗见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	用量	单位	备注
1	PCB 板	200	万件/年	客户提供，暂存于客供物料暂存间
2	无铅焊锡膏	0.67	t/a	10kg/瓶装，厂区最大暂存量约为 0.05t
3	洗板水	0.06	t/a	500 毫升/瓶装，厂区最大暂存量约为 0.01t。暂存于物料暂存间，用于印刷网的清洗与返修工件擦拭清洁
4	无铅锡焊丝	0.06	t/a	用于后焊工序，袋装暂存于物料暂存间，厂区最大暂存量约为 0.01t
5	电子元器件	若干	个	主要包括芯片、各类接口等，直接外购成品包装，暂存于厂区物料车间
6	无尘布	0.01	t/a	用于印刷网的清洗擦拭与返修工件的擦拭
7	三防漆	0.42	t/a	密闭桶装，约 20kg/桶，暂存于物料车间，厂区最大暂存量约为 0.05t，直接外购，不在厂区内进行调配

(1) 关于原辅材料用量的说明

①三防漆

根据建设提供的资料，本项目约 15%的产品需根据客户的需求刷三防漆，刷漆位置为各个工序的点位，其余位置无需刷漆，因此折算刷漆面积约 2000 平方米，刷漆厚度约 0.2 毫米，则所需三防漆约 0.4 立方米。查阅相关资料三防漆的平均密度约为 1000 千克/立方米，这本项目所需三防漆的重量折算为 0.4t/a，考虑刷漆过程中的少量损耗（预计 5%左右），则本项目营运期间三防漆的用量约为 0.42t/a。三防漆直接外购成品（开盖即用），无需在厂区进行调配。

②印刷工序的焊锡膏

根据建设单位提供的资料，200 万件 PCBA 板需进行印刷的点位约为 100 个/件，每个点位印刷的焊锡膏的量约为 0.0005g/点，则本项目印刷工序需要的焊锡膏用量约为 0.1t/a。

③后焊工序的焊锡膏

后焊工序主要包括波峰焊与人工焊接，其中人工焊接主要为后焊工序的残次品维修，预计有 5%的工件（因未进行有效波峰焊接，锡焊膏未至工件表面，认定为残次品）从波峰焊返至人工焊工位，波峰焊工序中每个点位需要

使用的锡焊膏约为 0.003g/点，人工焊工序中每个点位需要使用的无铅焊丝约为 0.006g/点，则本项目波峰焊工序需要的锡焊膏用量约为 0.57t/a，人工焊工序需要使用的无铅焊丝用量约为 0.06t/a。

(2) 部分原辅料理化性质说明

PCB 板：即为印刷电路板，以绝缘板（如玻璃纤维、树脂）为基材，通过印刷、蚀刻等工艺在表面形成导电路径（铜箔），用于连接电阻、电容、芯片等电子元件的标准化板状载体。

焊锡膏：无铅焊锡膏是电子制造表面贴装技术（SMT）的核心材料，由 95%的焊锡合金粉末（锡、银、铜）与 15%的助焊剂（约 10%氢化松香、2.5%树脂与 2.5%活化剂）混合而成，其理化性质需兼顾焊接功能性与工艺适配性：物理性质上，常态为均匀细腻、无分层结块的银白色/浅灰色膏状体，具有触变性（静置时黏稠度高防滴落，施压时黏度降低易印刷），且开封后稳定性强，密度约 7.2-7.5g/cm³。化学性质上，助焊剂多为 RMA 或 RA 级活性（可去除氧化层并防二次氧化），焊接后无腐蚀性，热稳定性强（回流温度下无爆沸碳化），合金粉末表面有抗氧化涂层（防储存氧化结块），且符合 RoHS 等标准。

洗板水：根据建设单位提供的资料，本项目使用的洗板水为醇类洗板水，通常为无色透明液体，带有醇类特有的挥发性气味，挥发性强，常温下易汽化干燥；密度约 0.78~0.8g/cm³，黏度低，流动性好，能快速渗透元件间隙溶解松香、焊膏残留等有机污染物；闪点较低，属于易燃液体，需远离火源；pH 值接近中性（6~7），对 PCB 金属层和元件无腐蚀。

三防漆：多为无色或淡黄色透明液体，以高分子聚合物（如丙烯酸酯、硅酮、聚氨酯等）为主体，固化后形成几至几十微米厚的均匀薄膜；其化学稳定性强，能抵御酸碱、盐雾、油污等侵蚀，且不与常见电子材料反应，同时具备高绝缘电阻以阻断电流传导，可适应-50℃~150℃（特殊类型更高）的温度范围，抗冷热冲击，不易脆化或软化，还能紧密附着于 PCB 基板及元器件表面，分子结构致密，可有效阻挡水汽渗透，不同类型的三防漆在具体性能上会因成分差异略有侧重。

4.2 能源消耗

本项目营运期间的能源消耗见下表。

表 2-5 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	水	t/a	450	园区供水管网
2	电	万千瓦时/年	10	园区供电系统

5、水平衡分析

5.1 给水

本项目用水由当地自来水管网供水，不涉及生产用水，主要用水为职工生活用水。车间地面采用干式清洁，因此无地面清洁废水产生。

本项目的劳动定员约 25 人，用水量参照《用水定额第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T 388.3—2025），厂区不提供食宿，因此在厂区住宿人员用水定额以 60L/人*天计算，则用水量约为 1.5t/d（450t/a）。

5.2 排水

本项目采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道外排至雨水管网；生活污水排放系数按 0.8 计算，生活废水排放量为 1.2t/d（360t/a），通过化粪池处理后排入市政污水管网，然后引至益阳市衡龙新区污水处理厂进行深度处理后外排至泉交河。

6、劳动定员及工作制度

本项目生产劳动定员约为 25 人，年工作时间 300 天，12 小时两班制。

7、厂区平面布置

厂区整体呈矩形，由北至南依次为生产区与办公区，由西至东整体为两个大的车间，西侧车间依次为印刷区、贴片区、回流焊区，东侧车间主要布设后焊区（包括人工焊接区与波峰焊区）、刷漆车间（包括晾干与印刷钢网擦拭清洗）。厂区整体平面主要依据工艺流程进行布设，有利于保证生产工艺的流畅进行与污染物的收集处理，总体布局较为合理。具体布局见附图。

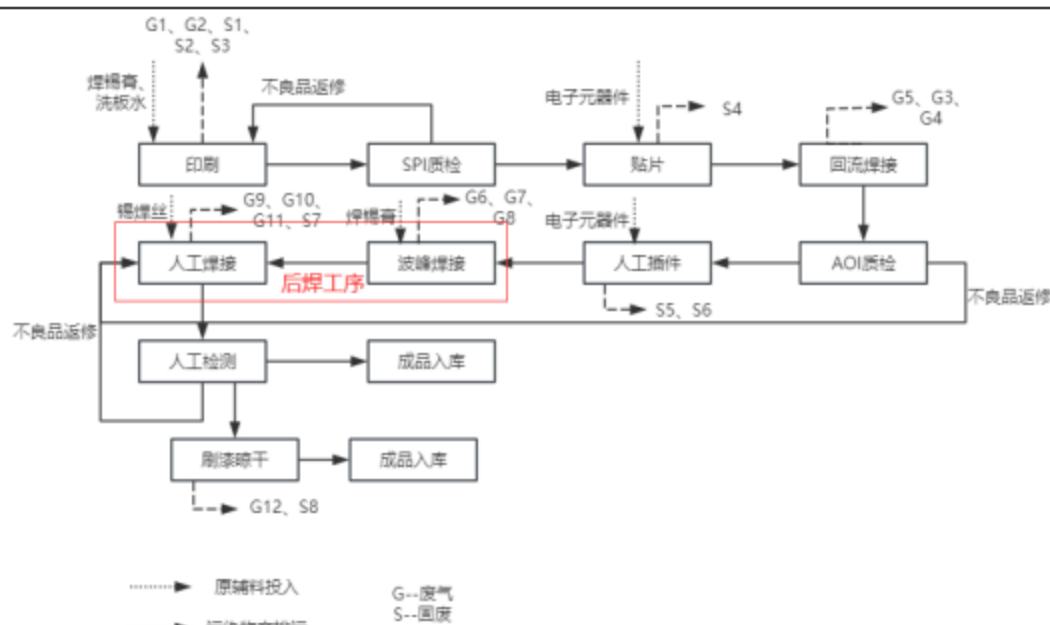


图 2-1 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) **印刷**：印刷工艺以全自动印刷机为核心载体，整体流程始于前置准备环节：需将存储在 4-10℃环境下的焊膏取出回温 2-4 小时，同时检查钢网无变形、开孔匹配，并在设备中预设刮刀压力、速度、离网高度等参数；接着进入 PCB 板上料与定位阶段，PCB 板经传送带送入后，由定位 PIN 粗定位，再通过视觉系统识别 PCB 基准点完成精定位；随后钢网下降至 PCB 板上方约 1mm 处，视觉系统同步捕捉钢网与 PCB 板基准点，微调至开孔与焊盘完全对齐（偏差≤0.01mm）；完成对位后启动印刷，刮刀按设定角度（45°-60°）从钢网一端移动，挤压焊膏填充开孔，停留 0.5-1 秒后，钢网按预设离网高度抬起，使焊膏转移至 PCB 焊盘形成图形。印刷完一批次 PCB 板后需用无尘布沾洗板水对沾有焊锡膏的钢网进行擦拭，然后再进行下一批次的印刷工作；此工序有印刷废气 G1 非甲烷总烃、钢网擦拭废气 G2 非甲烷总烃与固废 S1 废擦拭物、S2 废洗板水桶、S3 废锡焊膏包装桶产生。因钢网擦拭采用溶剂型洗板水，因此本次环评要求建设单位在完成一批次印刷后的钢网擦拭清洗时统一在刷漆车间内进行，产生的有机废气同刷漆废气一齐收集处理。

(2) **SPI 质检**：运用高精度的自动光学检测仪（SPI），基于光学原理对印刷后的焊锡膏进行全面检测。通过对比预设的标准参数，详细检查焊锡膏

的厚度、体积、形状、位置等是否符合工艺要求，及时发现焊锡膏印刷存在的偏移、少锡、多锡等问题。如果检测出不良品，立即返回印刷工序重新进行印刷。

(3) 贴片：借助高速高精度贴片机，依据预先编制的程序，利用真空吸嘴将电子元器件从供料器中吸取，并准确贴装到 PCB 板的指定位置。在元器件的取用和贴装过程中，会产生少量因规格不符、破损等原因的废元器件；同时，拆封元器件包装时会产生固废 S4 废包装材料，如塑料盘、纸袋等。

(4) 回流焊接：将贴装好元器件的 PCB 板放置在回流焊炉的传送带上，依次经过预热区、恒温区、回流区和冷却区。在回流区，温度匀速升至约 250°C 元件从进入回流区直至完成回流焊整个过程约为 5 分钟，使焊锡膏中的合金粉末熔化，实现元器件与 PCB 板之间的可靠焊接。此过程中，有回流焊挥发的废气 G3 非甲烷总烃、G4 颗粒物与 G5 锡及其化合物产生。

(5) AOI 质检：利用自动光学检测仪（AOI）对回流焊后的 PCBA 板进行全方位外观和焊接质量检测。通过高分辨率摄像头拍摄 PCBA 板图像，并与标准图像进行对比分析，检测是否存在虚焊、短路、元器件缺失、极性错误等问题。不良品被筛选出后，送往后焊工位，人工使用烙铁等工具对焊接缺陷部位进行处理。

(6) 人工插件：对于无法通过贴片机安装的较大尺寸或特殊类型元器件，由熟练的操作人员根据工艺要求，将元器件手工插入 PCB 板相应的孔位，并进行初步固定。在此过程中，因元器件检验不合格、插装失误等情况会产生 S5 废元器件；拆封元器件包装会产生 S6 废包装材料。

(7) 后焊：本项目的后焊工序主要包括波峰焊与人工焊接，人工焊接主要用于波峰焊中产生的不良品（如虚焊、漏焊等）。波峰焊接：将插装完元器件的 PCBA 板放置在波峰焊设备的传送链上，通过预热处理后，进入波峰焊接区域。在约 250°C 高温下，PCBA 板与熔融的焊料波峰接触，使元器件引脚与 PCB 板完成焊接。锡焊膏在高温下挥发产生有机废气 G6 非甲烷总烃、G7 颗粒物与 G8 锡及其化合物。人工焊接（维修）：由人工使用电烙铁、焊锡丝等工具进行焊接操作。焊接过程中，焊锡丝在高温下挥发产生有机废气

G9 非甲烷总烃、G10 颗粒物与 G11 锡及其化合物、S7 废锡焊丝。

(8) 人工检测：安排专业检测人员按照严格的检测标准和流程，对 PCBA 板检查（主要为目视）。对于检测出的不良品，返回维修工位。

(9) 成品入库：人工检测后的成品约 70%按批次打包入库待售，其余 30%根据客户其它要求转入下一道工序。

(10) 刷三防漆：为满足客户要求，使成品表面形成隔离保护膜，提高其使用寿命，工件需人工在其表面（主要为各个工序点位）刷三防漆，然后在刷漆车间内进行自然晾干，得到成品。此工序在密闭的车间内进行，此工序会产生有机废气 G12 非甲烷总烃与固废 S8 废漆桶。

关于产品各个生产工序的图示：

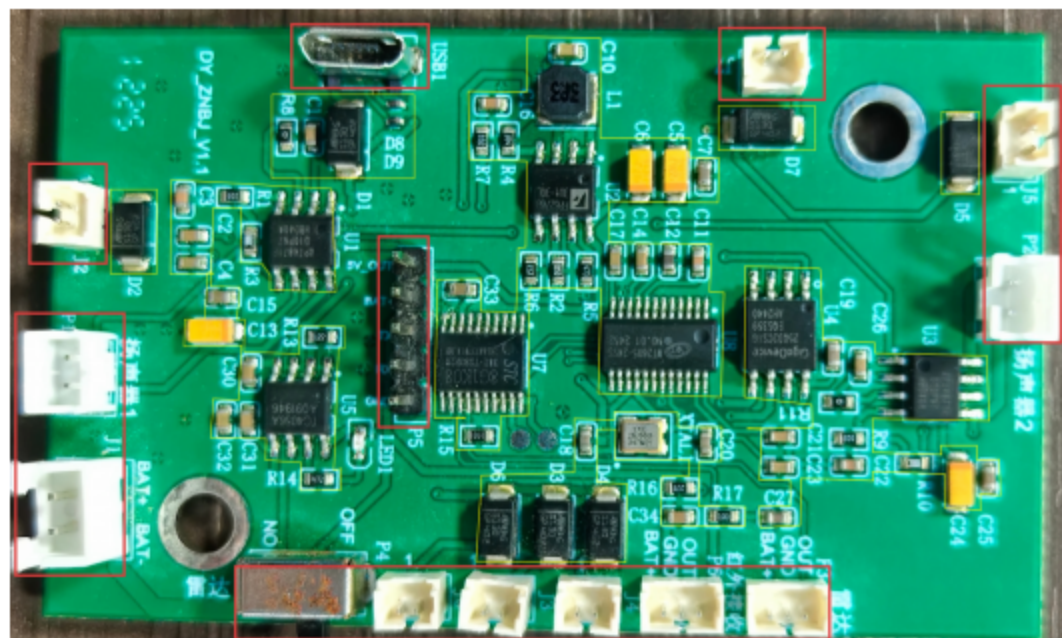


表 2-6 本项目产排污环节一览表			
序号	类别	污染源	污染因子
1	废气	回流焊	VOCs（以非甲烷总烃表征）、焊接烟尘（以颗粒物、锡及其化合物表征）
2		波峰焊	VOCs（以非甲烷总烃表征）、焊接烟尘（以颗粒物、锡及其化合物表征）
3		人工焊接	VOCs（以非甲烷总烃表征）、焊接烟尘（以颗粒物、锡及其化合物表征）
4		印刷	VOCs（以非甲烷总烃表征）
5		钢网擦拭清洗	VOCs（以非甲烷总烃表征）
6		刷漆晾干	VOCs（以非甲烷总烃表征）
8	废水	员工生活	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮
9	固废	生产过程（一般固废）	废包装材料、废无铅焊丝
10		生产过程（危险废物）	废擦拭物、废漆桶、废原料包装容器（锡焊膏、洗板水等）
11		质检	废元器件
12		废气处理设施	废过滤棉、废活性炭
与项目有关的 原有环境 污染问题	本项目租赁湖南优车数智科技有限公司厂房第 4 层进行项目建设，项目进驻前为闲置空厂房，无原有环境污染问题。 关于湖南优车数智科技有限公司厂房情况的调查：厂房共有 4 层，目前 1-3 层均为空置厂房，仅本项目（第 4 层）入驻。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本评价收集了益阳市生态环境局 2024 年度益阳市环境空气污染浓度均值统计数据，说明项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

(2) 监测统计数据

益阳市环境空气质量状况监测数据统计情况见下表 3-1。

表 3-1 2024 年益阳市环境空气质量状况 单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
PM ₁₀	年均浓度	64	70	91.4	达标
PM _{2.5}	年均浓度	44	35	125.7	超标
SO ₂	年均浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年均浓度	16	40	40.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	144	160	90.0	达标

根据表 3-1 统计结果可知，2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂，年均浓度、PM₁₀、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，PM_{2.5}年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，判定项目所在区域为不达标区。根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发(2024)33 号)，长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动

计划，明确达标路线图及重点任务，做好 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。

（2）特征因子

根据生产工艺及工程分析，本项目的特征因子主要为挥发性有机物，为了解项目区域特征污染物环境质量现状，本次评价收集了《龙岭产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2024 年 7 月 18 日至 2024 年 7 月 24 日对南岳坪完小开展的 TVOC 的监测数据。监测内容及监测结果见下表。引用的监测点位于本项目东南侧约 2.5 公里处，引用数据监测点位在建设项目周边 5km 范围内，监测时间为近 3 年内，有效性符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021）的要求。

表 3-2 监测内容一览表

监测点编号	监测点位	监测因子	监测时间与频次	与本项目相对方位与距离
G6	南岳坪完小	TVOC	2024 年 7 月 18 日至 2024 年 7 月 24 日, 8 小时均值	位于本项目的东南侧约 2.5km

表 3-3 其他污染物环境空气质量监测结果一览表（单位： mg/m^3 ）

序号	监测点位	监测因子	检测结果 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	达标情况
1	沧泉片区上风向（沧水铺镇区）	TVOC	0.003-0.275	0.6	达标

由上表可知，本项目区域的 TVOC 的现状能满足《环境影响评价导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的排放限值。

2、地表水环境质量现状

为了解项目周围的地表水质量现状，本次评价收集了《龙岭产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中的监测数据。由于本项目外排废水经园区污水管道排至益阳市衡龙新区污水处理厂，而益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后纳污河段为泉交河。引用的地表水环境质量的监测时间为 2024 年 07 月 22 日-07 月 24 日，监测时间在有效范围内，同时引用数据中均包含了本项目的污染因子，因此引用数据具有代表性。

(1) 引用的监测点位设置

表 3-4 地表水水质监测内容

编号	监测水体	监测点位	监测因子
W8	撇洪新河	益阳市衡龙新区污水处理厂排污口下游泉交河与撇洪新河交汇处撇洪新河上游 500m	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、锌、铜、铁、砷、铅、汞、镉、铬、六价铬、镍、锰、氟化物、氰化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚
W9	泉交河	益阳市衡龙新区排污口上游 500m 泉交河断面	
W10	泉交河	益阳市衡龙新区污水处理厂下游 500m 泉交河断面	

(2) 监测结果统计分析

引用的地表水环境监测及统计结果分析见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果分析表

监测因子	采样时间	监测结果（mg/L，pH无量纲）			标准限值
		W8	W9	W10	
pH	2024.7.22	7.3	6.8	7.2	6-9
	2024.7.23	7.4	7	7	
	2024.7.24	7.3	7	7	
水温	2024.7.22	22	16	18	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
	2024.7.23	21	18	16	
	2024.7.24	20	18	16	
溶解氧	2024.7.22	6.9	6.5	6.7	≥5
	2024.7.23	6.8	6.7	6.5	
	2024.7.24	6.7	6.5	6.5	
化学需氧量	2024.7.22	27	19	17	≤20
	2024.7.23	26	18	15	
	2024.7.24	25	16	17	
五日生化需氧量	2024.7.22	5.3	3.9	3.4	≤4
	2024.7.23	5.3	3.7	3	

		2024.7.24	4.9	3.2	3.4	
	氨氮	2024.7.22	0.296	0.315	0.273	≤1.0
		2024.7.23	0.305	0.307	0.263	
		2024.7.24	0.293	0.323	0.286	
	总磷	2024.7.22	0.08	0.05	0.06	≤0.2
		2024.7.23	0.09	0.06	0.07	
		2024.7.24	0.09	0.07	0.08	
	总氮	2024.7.22	1.39	0.62	0.65	/
		2024.7.23	1.42	0.65	0.69	
		2024.7.24	1.39	0.62	0.66	
	六价铬	2024.7.22	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		2024.7.23	0.004L	0.004L	0.004L	
		2024.7.24	0.004L	0.004L	0.004L	
	阴离子表面活性剂	2024.7.22	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		2024.7.23	0.05L	0.05L	0.05L	
		2024.7.24	0.05L	0.05L	0.05L	
	挥发酚	2024.7.22	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		2024.7.23	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
		2024.7.24	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	氟化物	2024.7.22	0.179	0.217	0.248	≤1.0
		2024.7.23	0.191	0.236	0.276	
		2024.7.24	0.193	0.23	0.266	
	氰化物	2024.7.22	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
		2024.7.23	0.001L	0.001L	0.001L	
		2024.7.24	0.001L	0.001L	0.001L	
	硫化物	2024.7.22	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
		2024.7.23	0.01L	0.01L	0.01L	
		2024.7.24	0.01L	0.01L	0.01L	
	石油类	2024.7.22	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		2024.7.23	0.01L	0.01L	0.01L	

		2024.7.24	0.01L	0.01L	0.01L	
	硫酸盐	2024.7.22	12.5	13.6	14.5	≤250
		2024.7.23	13.7	15.2	16.2	
		2024.7.24	13.3	14.5	15.1	
	氯化物	2024.7.22	10	12.2	12.8	≤250
		2024.7.23	10.6	13.3	14.4	
		2024.7.24	10.4	12.8	13.7	
	铜	2024.7.22	0.00085	0.00187	0.00077	≤1.0
		2024.7.23	0.00086	0.0051	0.00112	
		2024.7.24	0.0014	0.00166	0.00096	
	锌	2024.7.22	0.00288	0.00405	0.00067L	≤1.0
		2024.7.23	0.00141	0.00927	0.00067L	
		2024.7.24	0.00197	0.00421	0.00257	
	砷	2024.7.22	0.00099	0.00247	0.00194	≤0.05
		2024.7.23	0.00118	0.00279	0.00192	
		2024.7.24	0.00102	0.00267	0.00231	
	铅	2024.7.22	0.00009L	0.00015	0.00021	≤0.05
		2024.7.23	0.00032	0.00023	0.0001	
		2024.7.24	0.0002	0.0002	0.00016	
	镉	2024.7.22	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005
		2024.7.23	0.00005L	0.00005L	0.00005L	
		2024.7.24	0.00005L	0.00005L	0.00005L	
	铁	2024.7.22	0.00371	0.00475	0.00151	≤0.3
		2024.7.23	0.00341	0.00514	0.00222	
		2024.7.24	0.00313	0.00324	0.00458	
	锰	2024.7.22	0.00012L	0.00012L	0.00073	≤0.1
		2024.7.23	0.00012L	0.00012L	0.00012L	
		2024.7.24	0.00012L	0.00012L	0.0024	
	镍	2024.7.22	0.00052	0.00043	0.00075	≤0.02
		2024.7.23	0.00065	0.00095	0.00083	

	2024.7.24	0.0007	0.00037	0.00099	
汞	2024.7.22	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
	2024.7.23	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
	2024.7.24	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
铬	2024.7.22	0.00011L	0.00011L	0.00011L	≤0.05
	2024.7.23	0.00012	0.00011L	0.00011L	
	2024.7.24	0.00011L	0.00011L	0.00011L	

根据以上监测及评价分析结果表明：泉交河及新河监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准（锰、铁、氯化物、硫酸盐与镍参照集中式生活引用水地表水源地补充项目标准限值）。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目周边50m范围内无环境敏感目标，因此无需进行声环境现状监测与评价。

4、地下水、土壤环境质量现状

根据生态环境部办公厅2020年12月24日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“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。”结合项目工艺，本项目营运过程产生的废气、废水、固废均可得到有效处理处置，且本项目的厂区位于第4层，对危废暂存间进行防腐防渗处理，因此项目不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

5、生态环境现状

本项目位于工业园区内，不属于产业园区外建设项目新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，故本次评价无需生态现状调查。

环境保护目标	据调查厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、医院、学校，厂界周边有少量周边散户居民；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。项目的环境保护目标如下表。					
	表 3-6 环境保护目标一览表					
	项目	目标名称	坐标	规模	相对厂界距离和方位	环境功能及保护级别
	大气环境	八一社区居民点 1#	112.51030 28.35688	约 15 户	东北侧 84-500m	GB3095-2012 中二级标准
八一社区居民点 2#		112.50962 28.35777	约 7 户	北侧 105-500m		
八一社区居民点 3#		112.51255 28.35607	约 9 户	东侧 277-500m		

1、大气污染物：

营运期回流焊废气(排气筒编号为 DA001)中的 VOCs(以非甲烷总烃计)、焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物表征）执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放限值，波峰焊、人工焊、印刷机钢网擦拭清洗与刷漆工序废气（排气筒编号为 DA002）从严执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准与《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中的限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 限值。

污染物排放控制标准	表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					
	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒（m）	限值 (kg/h)	监控点	浓度 mg/m ³
	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	非甲烷总烃	120	15	10		4.0
锡及其化合物	8.5	15	0.31	0.24		

**表 3-8 《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》
(DB43/1356-2017)**

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	40	周界外浓度最高点	2.0

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义
非甲烷总烃	30	监控点处任意一次浓度值
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值

2、水污染物:

生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和衡龙新区污水处理厂进水水质要求后(两者取严执行)后通过园区污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入泉交河。排放标准详见表 3-10。

表 3-10 污水排放标准 单位: mg/L (pH 为无量纲)

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	BOD ₅
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6-9	500	400	/	/	300
衡龙新区污水处理厂进 水水质要求	/	500	330	40	7	250
本项目执行标准	6-9	500	330	40	7	250

3、噪声:

本项目施工期建筑场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,详见表 3-1。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2025)		70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标	3 类标准	65	55

	准》(GB12348-2008)																				
	4、固体废物： 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。																				
总量控制指标	根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知(湘政办发〔2022〕23号)及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》要求，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物纳入总量控制，实行有偿排污 本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网排入益阳市衡龙新区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，最后排入泉交河。COD、NH₃-N总量纳入益阳市衡龙新区污水处理厂厂内指标。 《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知(湘政办发〔2022〕23号)及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》要求，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物纳入总量控制，实行有偿排污。本项目实施总量控制的污染因子为挥发性有机物。 根据益阳市生态环境局关于印发《加强建设项目环境影响评价新增挥发性有机物实行倍量替代实施方案》的通知(益环发〔2024〕10号)，挥发性有机物(VOCs)污染物实行倍量削减替代。 表 3-12 本项目废气总量控制指标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>污染因子</th><th>类别</th><th>排放量</th><th>控制量</th><th>来源</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">VOCs(以非甲烷总烃表征)</td><td>有组织废气</td><td>0.0902t/a</td><td>0.1t/a</td><td>倍量替代</td></tr><tr><td>2</td><td>无组织废气</td><td>0.01804t/a</td><td>0.02t/a</td><td>倍量替代</td></tr></table> 根据益阳市生态环境局关于印发《加强建设项目环境影响评价新增挥发性有机物实行倍量替代实施方案》的通知(益环发〔2024〕10号)要求，项				序号	污染因子	类别	排放量	控制量	来源	1	VOCs(以非甲烷总烃表征)	有组织废气	0.0902t/a	0.1t/a	倍量替代	2	无组织废气	0.01804t/a	0.02t/a	倍量替代
	序号	污染因子	类别	排放量	控制量	来源															
	1	VOCs(以非甲烷总烃表征)	有组织废气	0.0902t/a	0.1t/a	倍量替代															
	2		无组织废气	0.01804t/a	0.02t/a	倍量替代															

	目需要倍量替代挥发性有机物。本项目 VOCs 排放量为 0.12t/a，VOCs 倍量替代量为 0.24t/a。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	本项目租赁湖南优车数智科技有限公司厂房 4 楼进行项目建设, 主要进行设备的安装及调试, 不涉及大型土建施工期, 本次环评不进行施工期环境影响分析与评价。
运营期 环境影响和 保护措施	1. 废气 1.1 影响分析 根据本项目的生产工艺流程, 本项目营运期间的主要大气污染物为印刷工序产生的非甲烷总烃, 波峰焊工序产生的非甲烷总烃与焊接烟尘(以颗粒物与锡及其化合物表征), 回流焊工序产生的有机废气(以非甲烷总烃表征)与焊接烟尘(以颗粒物与锡及其化合物表征), 后焊工序产生的非甲烷总烃与焊接烟尘(以颗粒物与锡及其化合物表征)、洗板水使用产生的非甲烷总烃、刷漆与晾干产生的非甲烷总烃。 本项目生产车间共设置 2 根排气筒, 其中回流焊废气通过设备密闭, 然后进出口由管道收集后引至过滤棉装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放; 波峰焊、人工焊、印刷机钢网擦拭清洗、刷漆与晾干等工序产生的废气分开收集后引至过滤棉设施+二级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放; 印刷工序有机废气通过加强厂区通风措施后以无组织形式排放。 (1) 印刷废气 G1 根据企业提供的锡膏 MSDS, 主要成分为锡(约 84.5%)、铜(约 0.5%)、银(约 3%)与自带助焊膏(主要成分为氯化松香、树脂与活化剂), 其中助焊膏含量最高约 12%。本项的锡膏印刷无需加热, 锡膏印刷机工作状态时完全密闭, 印刷时间较短, 助焊成分在常温下较为稳定, 因此本次环评主要考虑锡膏在回流焊工序的废气产排污, 不对印刷工序产生的有机废气进行定量分析, 极少量的废气通过加强厂区通风措施后以无组织形式排放。 (2) 回流焊废气 G3、G4、G5

回流焊工序主要是将前端印刷在 PCB 板上的焊膏熔化，使表面组装芯片与电路板牢固焊接在一起，印刷在工件表面的锡膏量约为 0.1t/a，根据锡膏的主要成分可知，回流焊工序中主要废气为焊接烟尘（以颗粒物与锡及其化合物表征）与 VOCs（以非甲烷总烃计），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中（焊接工段）产污系数：颗粒物产生系数为 0.3638 克/千克-焊料，根据锡膏的 MSDS，锡的含量约 84.5%，助焊膏含量约 12%，本次环评以最不利情况核算，锡全部挥发为锡及其化合物，助焊膏全部挥发为非甲烷总烃。则本项目回流焊工序产生的废气分别为：颗粒物 0.000638t/a、锡及其化合物 0.0845t/a、非甲烷总烃 0.012t/a。

根据建设单位提供的资料，回流焊设备整体密闭，仅留工件自动进出两端空间，因此建设单位拟在各个回流焊设备的进出口两端分别设置集气管道对废气进行收集，然后引至过滤棉吸附设施（TA001）进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。因每台设备各设置两个集气管道，废气的收集效率按 85% 计算，则废气有组织产生量分别为：颗粒物 0.00031t/a（0.000043kg/h）、锡及其化合物 0.0718t/a（0.01kg/h）、非甲烷总烃 0.0102t/a（0.0014kg/h）；无组织产生量分别为：颗粒物 0.00005457t/a（0.0000076kg/h）、锡及其化合物 0.0127t/a（0.00176kg/h）、非甲烷总烃 0.0018t/a（0.00025kg/h），共设置 2 台回流焊，每个管道风机风量约为 2000m³/h，则整体风机风量约为 8000m³/h。回流焊工序产生的废气产排污情况见下表。

表 4-1 回流焊废气产排情况一览表

单位：产生/排放量-t/a；产生/排放速率-kg/h；产生/排放浓度-mg/m³

污染因子	有组织产生量	有组织产生速率	处理效率	排放量					有组织排放浓度限值
				有组织排放量	有组织排放速率	有组织排放浓度	无组织排放量	无组织排放速率	
颗粒物	<u>0.0003</u> <u>31</u>	<u>0.0000</u> <u>43</u>	<u>80%</u>	<u>0.0000</u> <u>662</u>	<u>0.0000</u> <u>086</u>	<u>0.0010</u> <u>75</u>	<u>0.0000</u> <u>5457</u>	<u>0.0000</u> <u>43</u>	<u>120</u>
锡及其化合物	<u>0.0718</u>	<u>0.01</u>	<u>80%</u>	<u>0.0143</u> <u>6</u>	<u>0.002</u>	<u>1.25</u>	<u>0.0127</u>	<u>0.0017</u> <u>6</u>	<u>8.5</u>
非甲烷	<u>0.0102</u>	<u>0.0014</u>	<u>0</u>	<u>0.0102</u>	<u>0.0014</u>	<u>0.175</u>	<u>0.0018</u>	<u>0.0002</u>	<u>120</u>

总烃								5	
----	--	--	--	--	--	--	--	---	--

由上表可知，本项目回流焊工序产生的废气可满足行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值。

(3) 波峰焊废气 G6、G7、G8

本项目波峰焊使用锡焊膏的量约为 0.57t/a，产生的废气主要为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，根据前文的 MSDS 产排系数及参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中(焊接工段)产污系数：颗粒物产生系数为 0.3114 克/千克-焊料，则波峰焊工序的大气污染物产生量分别为：颗粒物 0.000178t/a、锡及其化合物 0.482t/a、非甲烷总烃 0.0684t/a。

根据建设单位提供的资料，回流焊设备整体密闭，仅留工件自动进出两端空间，因此建设单位拟在各个回流焊设备的进出口两端分别设置集气管道对废气进行收集，然后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置（TA002）进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。因每台设备各设置两个集气管道，共设置 2 台波峰焊设备，每个管道风机风量约为 2000m³/h，则整体风机风量约为 8000m³/h，废气的收集效率按 85%计算，则废气有组织产生量分别为：颗粒物 0.0001513t/a（0.000021kg/h）、锡及其化合物 0.41t/a（0.057kg/h）、非甲烷总烃 0.058t/a（0.008kg/h）；无组织产生量分别为：颗粒物 0.0000267t/a（0.0000037kg/h）、锡及其化合物 0.072t/a（0.01kg/h）、非甲烷总烃 0.0104t/a（0.0014kg/h）。

(4) 人工焊废气 G9、G10、G11

人工焊工序使用无铅焊丝，此工序有、颗粒物、锡及其化合物表征与有机废气（非甲烷总烃表征）产生，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中(焊接工段)产污系数：焊接烟尘产生系数为 0.4023 克/千克-焊料，根据建设单位提供的 MSDS 可知，焊丝中的主要成分为 0.7%铜、95.3%锡与 4%助焊剂（最大含量），本次环评以最不利情况核算，锡全部挥发为锡及其化合物，助焊剂全部挥发为非甲烷总

烃，无铅焊丝的用量约为 0.06t/a。

则本项目人工焊工序产生的废气分别为：颗粒物 0.0000242t/a、锡及其化合物 0.0572t/a、非甲烷总烃 0.0024t/a。

根据建设单位提供的资料，拟设置人工焊工位约 12 个，其中 10 个工位设置烙铁设备，人工焊废气通过在各工位设置小型集气罩进行收集后通过管道引至过滤棉吸附+二级活性炭吸附装置（TA002）处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

因烙铁操作设备较小，人工操作具有一定的灵活性，设备越靠近集气设备，废气收集效率越高，本次核算的收集效率按 90%计算，每个工位的收集风量按 500m³/h 计，则叠加风量约为 5000m³/h，人工焊工作时间约为 2400 小时/年。则废气的有组织产生量为：颗粒物 0.000022t/a（0.0000092kg/h）、锡及其化合物 0.052t/a（0.022kg/h）、非甲烷总烃 0.00216t/a（0.0009kg/h），无组织产生量为颗粒物 0.0000022t/a（0.0000009kg/h）、锡及其化合物 0.0052t/a（0.0022kg/h）、非甲烷总烃 0.00024t/a（0.0001kg/h）。

(5) 刷漆与晾干有机废气 G12

本项目的刷漆与晾干工序均在密闭的车间内进行，根据建设单位提供的资料，三防漆直接外购，无需在厂区内进行调配，用量约为 0.42t/a，其主要成分为聚氨酯树脂（含量约为 65-75%）、氢化石油醚（含量约 10-15%）、丙二醇甲醚醋酸树脂（含量约为 5-7%）、稳定剂（含量约为 3-5%）、表面活性剂（含量约为 7-10%）。其中的树脂类物质常温下基本不会挥发，因此本次环评主要考虑其中的氢化石油醚为挥发性物质，挥发比例按最大 25%计算，刷漆与晾干工序中非甲烷总烃的产生量约为 0.105t/a，产生的废气通过密闭的车间收集（收集效率按 95%计算）后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置（TA002）进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，刷漆房工作时间约为 3 小时/天（900 小时/年）。则有组织产生量为 0.1t/a（0.11kg/h），无组织产生量约为 0.005t/a（0.005kg/h）。

关于刷漆房的风量确定，建设单位拟建刷漆房尺寸为 4*5*5=100m³，

	根据《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》(GB 6514-2008)中的相关要求：手工涂漆室（含喷漆房）：换气次数不应低于 12 次/h，则刷漆房的风量可确定为 1200m³/h。 (6) 洗板水擦拭废气 在锡膏印刷过程中依次使用洗板水对锡膏印刷机的钢网进行清洁维护，由人工用无尘布沾洗板水后进行擦拭清洁。在此过程部分清洗剂挥发至空气中，从而形成有机废气。根据建设单位提供的洗板水 MSDS，洗板水的主成分为<u>三乙醇胺（5-10%）、三丙二醇单甲醚（5-10%）、润湿剂（0-10%）与去离子水（70-80%）</u>，其中三乙醇胺与三丙二醇单甲醚均为易挥发物质，因此本次环评以最不利情况（20%挥发）进行核算，洗板水用量约为 0.06t/a，则有机废气的产生量约为 0.012t/a。 因洗板水易挥发，且印刷机的钢网擦拭清洗频次依据印刷批次而定，且钢网可拆卸，预计年清洗时间约为 300 小时/年。因此本次环评要求建设单位应将钢网擦拭清洗工序移至刷漆房内进行，产生的有机废气可通过刷漆房密闭收集后引至过滤棉+二级活性炭吸附装置（TA002）进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。则有机废气有组织产生量为 0.0114t/a（0.038kg/h），无组织产生量 0.0006t/a（0.0052kg/h）。 综上所述，印刷机钢网清洗废气 G2、刷漆房废气 G12、人工焊废气 G9、G10、G11、波峰焊废气 G6、G7、G8 分别通过收集后由管道引至过滤棉+二级活性炭吸附装置（TA002）处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。各股废气风量叠加后为 14200m³/h，则废气叠加后的产排污情况见下表。
--	--

表 4-2 DA002 废气产排污情况一览表

污染因子	有组织产生量	有组织产生速率	处理效率	排放量					有组织排放浓度限值
				有组织排放量	有组织排放速率	有组织排放浓度	无组织排放量	无组织排放速率	
颗粒物	0.0001733	0.0000302	80	0.000035	0.0000061	0.0004	0.00003	0.000013	120
锡及其化合物	0.462	0.079	80	0.0924	0.0158	1.12	0.077	0.0122	8.5
非甲烷总烃	0.17156	0.191	50	0.086	0.095	6.7	0.01624	0.018	40

由上表可知，波峰焊、人工焊、印刷机钢网擦拭清洗与刷漆工序产生的各个废气通过收集处理后可从严满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准与《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中的限值要求。

1.2 有机废气平衡

根据以上源强分析，本项目的有机废气源强平衡见下图。

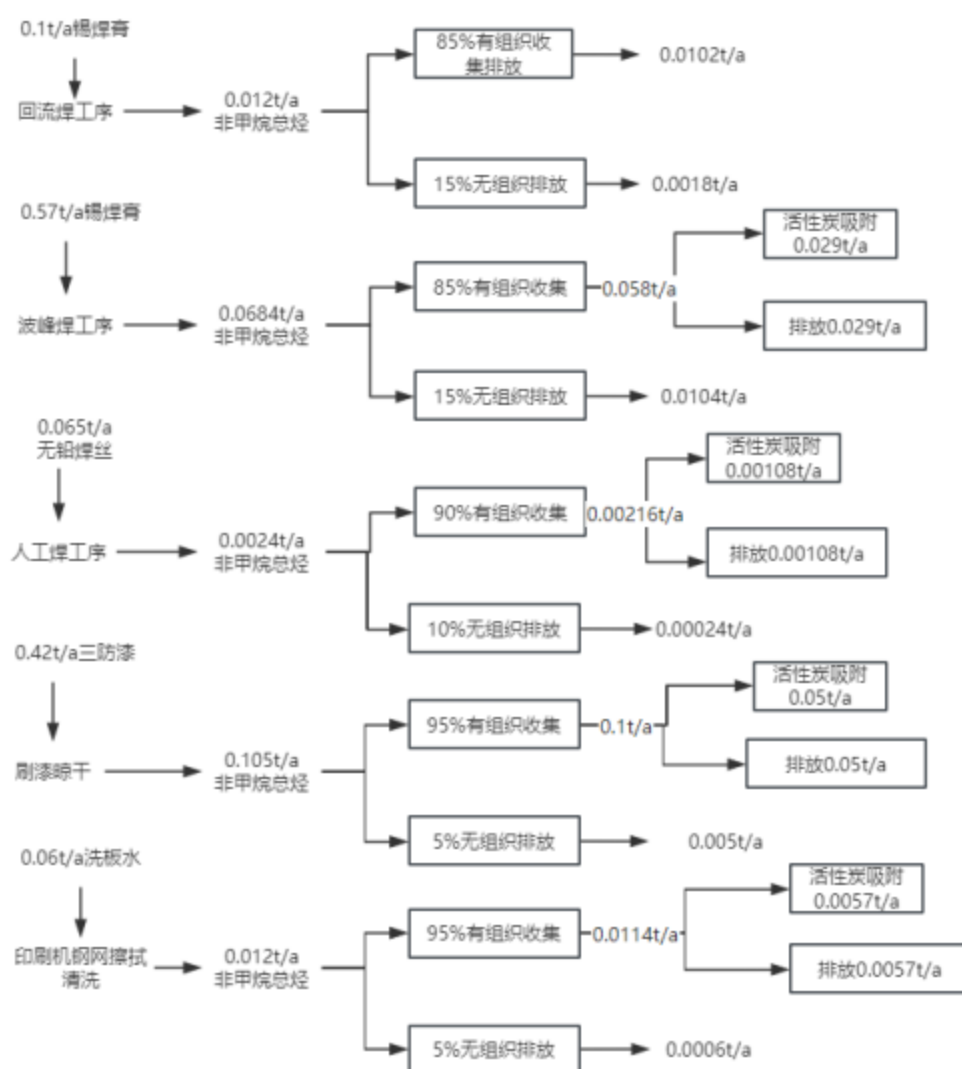


图 4-1 有机废气平衡图

1.3 非正常工况分析

本项目的非正常工况主要是废气处理设施失效，造成废气未经净化直接排放，本次环评设计处理设施故障或失效的持续时间为一小时，其排放情况如下表所示。

表 4-3 非正常工况废气污染物产排情况一览表

污染源	污染因子	非正常排放原因	非正常排放情况		
			频次及持续时间	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
波峰焊、人工焊、刷漆晾干、印刷机钢网清洗	颗粒物	废气处理设施失效，处理效率为 0	1 次/年， 1h/次	0.0000302	0.002
	锡及其化合物			0.079	5.6
	非甲烷总烃			0.191	13.5
回流焊工序	颗粒物	废气处理设施失效，处理效率为 0		0.000043	0.005375
	锡及其化合物			0.01	6.25
	非甲烷总烃			0.0014	0.175

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，在废气处理设施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) 安排专人负责废气处理设施的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现设施的隐患，确保废气处理设施设施正常运行；

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

(3) 应定期维护废气处理设施，以保持废气处理设施的净化能力及容量。

1.4 项目废气排放口基本情况

本项目的废气排放口情况见下表。

表 4-4 项目废气排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	排气筒基本情况		年排放时间h	类型	高度m	排气筒内径m	温度℃	排放工况
		经度(E)	纬度(N)						
回流焊废气排放口	DA001	112.50908	28.35643	7200	一般排放口	15	0.43	25	正常
波峰焊废气排放口	DA002	112.50926	28.35650	7200	一般排放口	15	0.6	25	正常

1.5 常规监测要求

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）内容，本项目排污申报为登记管理。常规监测要求参照据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）与《排污许可证申请与核发技术规范--电子工业》（HJ1031-2019），监测内容见下表。

表 4-5 废气常规监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次
回流焊废气排气筒出口	颗粒物、锡及其化合物、NMHC	1 次/年
波峰焊废气排气筒出口	颗粒物、锡及其化合物、NMHC	1 次/年
厂界	颗粒物、NMHC	1 次/年

1.6 废气治理措施可行性分析

（1）治理措施可行性分析

① 焊接烟尘治理措施

本项目的回流焊、波峰焊等工序产生的焊接烟尘主要为颗粒物、锡及其化合物，通过设备密闭收集后引至设备自带的过滤棉装置进行处理后通过 15m 排气筒排放。过滤棉通过物理拦截、静电吸附、扩散沉积等机制协同工作，实现对流体中污染物的净化。其纤维交织形成的孔隙结构，可直接拦截直径大于孔隙的大颗粒，并利用惯性碰撞捕获高速运动的中等颗粒。根据工程分析，本项目的焊接烟尘产生量较少，粒径一般为 10 微米左右，因生产设备自动化程度较高，密闭性较好，烟尘的收集效率较高，一般中效过滤棉可有效捕获焊接烟尘，从而减少焊接烟尘对周边大气环境的影响。

② 有机废气治理措施

本项目的印刷工序工序产生的少量 VOCs 在厂区内以无组织形式排放，回流焊工序的少量 VOCs 通过收集后进行有组织排放。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外”。本项目不属于重点地区，根据工程分析，本项目 VOCs（以非甲烷总烃表征）的最大排放速率均低于上述控制标准要求的 3kg/h ，因此不需要配置 VOCs 处理设施。

波峰焊、后焊、印刷机钢网擦拭清洗、刷漆与晾干工序均有非甲烷总烃产生，本项目采取“分开收集+集中处理”的原则，根据工程分析，前述工序的废气产生量较少，废气浓度较低。活性炭因多孔结构拥有强大吸附能力，能有效捕捉废气中的小分子有机物质，且设备结构简单、初期投资较低，适用于风量不大、浓度稳定的工况。环评要求建设单位定期更换活性炭（最少每三个月更换 1 次），确保长期稳定运行。

综上所述，本项目的废气处理措施是可行的。

(2) 排气筒设置可行性分析

① 高度设置可行性分析

本项目共设置 2 根排气筒，排气筒高度均为 15m，排气筒高度设置可行性分析如下表：

表 4-6 排气筒高度可行性分析一览表

序号	标准	要求	本项目	是否可行
1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m	排气筒 DA001 高度设置为 15m	是
2	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)	4.5 涉及表面涂装工序产生挥发性有机物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中	排气筒 DA002 高度设置为 15m	是

		净化处理装置，并经排气筒排放。排气筒高度不应低于 15m。		
② 内径设置可行性分析				
根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”本项目的排气筒内径，根据各个排气筒的风量分别进行计算确定，计算如下表：				
表 4-7 排气筒内径计算一览表				
序号	排气筒编号	风量	流速 m/s	内径 m
1	DA001	8000m³/h	15	0.43
2	DA002	14200m³/h		0.6
综上所述，本项目的排气筒设置合理。				
1.7 废气影响分析结论				
通过以上分析，建设单位严格落实环评提出的各项废气污染防治措施的前期下，可确保污染物达标排放，对大气环境的影响是可接受的。				
2.废水				
2.1 影响分析				
本项目无生产工艺废水产生，外排的废水主要为职工生活污水。				
由前文分析可知，生活污水排放量为 1.2t/d（360t/a）。生活污水中污染物主要为 COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD400mg/L、BOD ₅ 200mg/L、SS220mg/L、NH ₃ -N30mg/L。生活污水通过化粪池处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。				
根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设，项目外排废水可通过市政污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂进行深度处理后外排至泉交河。				
项目生活污水源强核算结果及相关参数一览表详见下表。				

表 4-8 生活污水源强核算结果及相关参数一览表

类别	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 360t/a	产生浓度 mg/L	400	200	220	30
	产生量 t/a	0.144	0.072	0.0792	0.0108
	益阳市衡龙新区污水处理厂处理后浓度 mg/L	50	10	10	5
	益阳市衡龙新区污水处理厂处理后排放量 t/a	0.018	0.0036	0.0036	0.0018

2.2 常规监测要求

根据本项目的行业类别及《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目的排污许可为登记管理。生活污水单独排放且为间接排放时，可不进行常规监测采样。

2.3 废水处理措施可行性分析

本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入集中式污水处理厂的可行性进行分析。

本项目生活污水通过化粪池预处理后，处理后的污染物浓度较低，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求；出水水质均能够满足益阳市衡龙新区污水处理厂接管要求。因此从水质上说，本项目废水接入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理是可行的。

（2）从水量上分析

根据益阳市衡龙新区污水处理厂建设情况，现运行总规模 1 万吨/日，本项目生活污水排放量约为 1.2m³/d，不会影响益阳市衡龙新区污水处理厂的正常运行。

根据益阳市衡龙新区污水处理厂环境影响评价中水预测部分，在正常处理条件下，益阳市衡龙新区污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目生活污水经预处理后进入益阳市衡龙新区污水处理厂深度处理达标后外排入水环境，对外界水体环境影响较小。

（3）从时间上分析

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设以

及益阳市衡龙新区污水处理厂的建设运营,因此从接管时间和益阳市衡龙新区污水处理厂运行时间上分析,本项目生活污水接入益阳市衡龙新区污水处理厂也是可行的。

因此,从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入益阳市衡龙新区污水处理厂是可行的。

综上所述本项目的废水处理措施可行。

表 4-9 废水最终排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量	排放 去向	排放规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
	经度 (E)	纬度 (N)					名称	污染 物种 类	标准浓 度限值
DW001	112° 29' 38"	28° 22' 30"	360t/a	城市 污水 处理 厂	间断排 放,流 量稳 定,但 有周期 性规律	/	益阳 市衡 龙新 区污 水处 理厂	pH 值	6-9
								COD	50mg/L
								BOD ₅	10mg/L
								SS	10mg/L
								NH ₃ -N	5mg/L

2.4 废水影响分析结论

项目拟采用的污水处理设施为可行技术,外排废水的水质、水量均能满足东部新区污水处理厂进水要求,项目废水对环境的影响是可接受的。

3 噪声

3.1 影响分析

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要为各种机械设备运行工作中产生的机械噪声,均置于密闭的生产车间内。

表 4-10 项目主要噪声设备情况一览表(室内声源)

序号	声源名称	声源功率级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
			X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	
1	印刷机,4台(按点声源组预测)	70(等效后:76.0)	-2.7	-10.6	29	72.4	15.7	16.0	7.9	59.7	59.7	59.7	59.9	16.0	16.0	16.0	16.0	43.7	43.7	43.7	43.9	1
2	贴片,6台(按点声源组预测)	70(等效后:77.8)	-1.5	-3.2	29	58.7	16.6	29.6	7.2	61.5	61.5	61.5	61.7	16.0	16.0	16.0	16.0	45.5	45.5	45.5	45.7	1
3	波峰焊	70	22.9	20.8	29	13.3	19.0	75.0	5.7	53.7	53.7	53.7	54.1	16.0	16.0	16.0	16.0	37.7	37.7	37.7	38.1	1
4	回流焊,2台(按点声源组预测)	70(等效后:73.0)	-2.2	4.3	29	43.3	16.7	45.0	7.4	56.7	56.7	56.7	56.9	16.0	16.0	16.0	16.0	40.7	40.7	40.7	40.9	1

表中坐标以厂界中心(112.509140,28.356370)为坐标原点,正东向为 X 轴正方向,正北向为 Y 轴正方向。

(2) 噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采取导则上推荐模式。

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果

本项目为新建，因此以全厂贡献值作为预测值。利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境叠加的影响，输入导则计算软件，各厂界的预测结果见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声影响预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	32.2	33.8	1.2	昼间	35.6	65	达标
东侧	32.2	33.8	1.2	夜间	35.6	55	达标
南侧	-6.7	-18.6	1.2	昼间	41.8	65	达标
南侧	-6.7	-18.6	1.2	夜间	41.8	55	达标
西侧	-41.3	-20.6	1.2	昼间	38	65	达标
西侧	-41.3	-20.6	1.2	夜间	38	55	达标
北侧	-20.4	3.3	1.2	昼间	46	65	达标

北侧	-20.4	3.3	1.2	夜间	46	55	达标												
(3) 达标分析： 根据预测结果，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。 为进一步减少噪声对周边环境的影响，建设单位应进一步采取如下措施： ①对生产设备进行基础减震； ②对生产设备定期进行巡检，最大可能杜绝因设备故障导致的高噪声。 3.2 监测要求 常规监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本次环评建议建设单位开展的噪声常规检测情况如下表所示。 <table><tr><th colspan="3">表 4-12 监测方案情况一览表</th></tr><tr><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>最低监测频次</th></tr><tr><td>东厂界</td><td rowspan="4">等效连续 A 声级</td><td rowspan="4">一次/季度（昼间、夜间各 1 次）</td></tr><tr><td>南厂界</td></tr><tr><td>西厂界</td></tr><tr><td>北厂界</td></tr></table> 3.3 噪声影响分析结论 在建设单位严格落实环评报告提出的噪声防治措施后，厂界噪声可做到达标排放，对环境的影响是可接受的。 4、固体废物 4.1 固体废物产生情况 本项目营运期产生的固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾与危险废物。 (1) 生活垃圾 本项目劳动定员 25 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则项目产生的生活垃圾量为 0.0125t/d（3.75t/a），生活垃圾委托环卫部门每日统一清运，做到日产日清。								表 4-12 监测方案情况一览表			监测点位	监测指标	最低监测频次	东厂界	等效连续 A 声级	一次/季度（昼间、夜间各 1 次）	南厂界	西厂界	北厂界
表 4-12 监测方案情况一览表																			
监测点位	监测指标	最低监测频次																	
东厂界	等效连续 A 声级	一次/季度（昼间、夜间各 1 次）																	
南厂界																			
西厂界																			
北厂界																			

	(2) 一般工业固废 ① 废包装材料 S2、S4 原料拆包后有废包装材料产生，产生量约为 0.8t/a，属于一般固废（代码为 900-003-S17），可统一收集后外售进行综合利用。 ② 废元器件 S3 质检后不合格产品进行人工返修会有部分废元器件产生，产生量约为 0.05t/a，属于一般固废（代码为 900-008-S17），可统一收集后外售进行综合利用。 ③ 废无铅焊丝 S5 项目人工焊接工序会产生少量废焊丝，本项目无铅焊丝年用量为 0.06t，废焊丝产生量以焊丝使用量 5%计，则废焊丝的产生量为 0.003t/a，收集至一般固废暂存区后外售进行综合利用。 (3) 危险废物 ① 废擦拭物 S1 印刷机钢网在完成一批次生产后需要进行使用沾有洗板水的无尘布进行擦拭清洗，因此有废擦拭物（废无尘布）产生，年产生废擦拭物约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间后委托有危废资质的单位处理。 ② 废过滤棉 主要来源于各个焊接工序中用于吸附焊接烟尘的过滤棉，约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 版)，危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间后委托有危废资质的单位处理。 ③ 废活性炭 营运期间有机废气处理装置会有废弃活性炭产生，有机废气的吸附量约为 0.066t/a，按 1 吨活性炭可吸附 0.3 吨有机废气计算，则废弃活性炭（危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49）的产生量约为 0.286t/a（含有机废气），为保证活性炭的吸附效率，活性炭更换周期宜不超过累计运行 500 小时或 3
--	--

个月，更换下来的废活性炭应统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行安全处置。

④ 废原料包装桶 S2、S3、S8

印刷钢网擦拭清洗、锡焊膏包装与刷漆工序均有废包装容器产生，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 版)，危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间后委托有危废资质的单位处理。

综上所述，项目固废产生及处置情况见下表。

表 4-13 固废产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	年产生量 (t/a)	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
1	员工	生活垃圾	生活垃圾	固体	3.75	垃圾桶	环卫部门定期清运	3.75	分类收集，定期清运
2	生产	废包装材料	一般工业固体废物	固体	0.8	袋装，一般工业固废暂存间	外售进行综合利用	0.8	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求设置一般固废暂存间；不同性质的固废做到分类收集、分区贮存
3	后焊	废无铅焊丝	一般工业固体废物	固体	0.003	袋装，一般工业固废暂存间	外售进行综合利用	0.003	
4	返修	废元器件	一般工业固体废物	固体	0.05	袋装，一般工业固废暂存间	外售进行综合利用	0.05	
5	生产	废擦拭物	HW49	固体	0.01	袋装，危废暂存间	统一分类收集置于危废暂存间后交由有资质的单位处置	0.01	
6	生产	废包装容器	HW49	固体	0.05	桶装，危废暂存间		0.05	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
7	废气处理设施	废过滤棉	HW49	固体	0.1	桶装，危废暂存间		0.1	
8	废气处理设施	废活性炭	HW49	固体	0.286	桶装，危废暂存间		0.286	

4.2 固体废物环境管理要求

(1) 一般工业固废

要求建设单位在厂房原料区建设一般固废暂存间，占地面积约 10 平方米，一般固废暂存间选址、运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。具体要求如下：

① 要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所；

② 不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③ 一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。

通过规范设置一般固废暂存间，同时建立完善厂内一般固废防范措施和管理制度，可使一般固废在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

(2) 危险废物

危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）与《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置。具体要求如下：

① 危险废物标签的设置要求

危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：

箱类包装：位于包装端面或侧面；

袋类包装：位于包装明显处；

桶类包装：位于桶身或桶盖；

其他包装：位于明显处。

② 对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。

③ 危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏

	④危险废物贮存分区标志的内容要求： 危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样； 危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向； 危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息； ⑤危险废物贮存、利用、处置设施标志的内容要求： 危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型； 危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式； 危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。 ⑥危险废物堆场建设管理要求： A、应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放； B、对危险废物储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险废物外泄的可能； C、危险废物禁止混入非危险废物中贮存。 D、固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。 E、在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物。 F、对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物
--	--

的设施、场所，必须设置危险废物识别标志等等。

⑦危险废物申报登记要求：

A、应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划；

结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

⑧危险废物识别标志设置要求

危险废物识别标志应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定设置规范的标识标牌。

4.3 固体废物影响分析结论

综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

5、地下水与土壤环境影响分析

本项目选址位于益阳龙岭产业开发区衡龙新区内，项目厂房内均进行了地面硬化，采取了防渗等措施。项目焊接烟尘通过收集由过滤棉装置进行处理后以无组织形式排放，印刷与洗板水擦拭产生的少量有机废气以无组织形式排放，通过加强车间通风换气降低其对周边大气环境的影响；员工生活污水通过化粪池进行处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入益阳市衡龙新区污水处理厂处理，最终排入泉交河；一般固体废物外售综合利用，危险废物委托有相关危废处置资质单位外运安全处置，废气、废水、固废均可得到有效处理处置，正常情况下项目无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

本次环评要求建设单位将全厂划分为简单防渗区和重点防渗区，其中危废暂存间进行重点防渗，其余进行一般防渗。正常情况下，不会对土壤、地下水造成较大影响。

6、环境风险分析

6.1 环境风险识别

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的化学品暂存情况及 Q 值计算见下表。

表 4-14 Q 值计算一览表

序号	化学品	厂区最大暂存量	临界值	Q 值
1	三防漆	0.05t	50t	0.001
2	洗板水	0.01t	50t	0.0003
3	危险废物	0.446t	50t	0.0086
合计				0.0099

综上所述，本项目 $Q < 1$ ，环境风险分析可进行简单分析。

(2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑含生产车间内的火灾事故。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为危废、洗板水与三防漆等物质泄漏，对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。

6.2 环境风险防范措施

(1) 生产车间内火灾风险防范措施

	① 严格管控火源与易燃物，消除源头隐患。严禁在车间内违规使用明火（如吸烟、使用打火机）。 ② 强化电气设备安全管理，防止线路起火，定期检查车间内的电线、电缆、插座、配电箱等，确保无老化、破损、裸露情况，严禁私拉乱接电线或超负荷用电（如违规使用大功率电器）。设备的电气部件需定期维护，及时清理油污和灰尘，避免因短路、过热引发火灾。 ③ 配齐消防设施并保障有效运行，按车间面积和火灾风险等级，合理配置灭火器（如干粉、二氧化碳）、消防栓、消防水带、应急照明、疏散指示标志等，确保数量充足、位置明显（无遮挡）、压力正常，每月检查并记录状态。 ④ 落实人员培训与应急管理机制，定期对车间员工开展消防培训，内容包括：识别火灾隐患（如异味、烟雾、设备异常）、灭火器使用方法（“提、拔、握、压”）、初期火灾扑救技巧（小火可自行扑灭，大火立即撤离）、疏散逃生路线及自救方法（如低姿弯腰、用湿毛巾捂口鼻）。通过以上措施，可从“防、控、救”三个环节降低车间火灾风险，关键在于将制度落实到日常操作中，形成常态化管理。 (2) 危废废物泄漏风险防范措施 危废暂存间内的物料应标明名称、性质、存放日期等，并由专人进行管理，管理人员应具备应急处理能力，定期巡查，及时发现问题。建设单位应在对地面做好防腐、防渗措施，在存放区对物资设置托盘，一旦发生少量泄漏可进行有效控制；应配备吸液棉、碎布以及相应品种和数量消防器材；设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，远离热源、火种。 6.3 环境风险结论 本项目运行期间的环境风险较小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，建立并完善各项环境风险管理制度，可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平。
--	--

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	回流焊废气排气筒 DA001	焊接烟尘、非甲烷总烃	密闭收集+过滤棉吸附装置+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放限值
	波峰焊、人工焊、刷漆晾干、印刷机钢网擦拭清洗废气排气筒 DA002	焊接烟尘、非甲烷总烃	分开收集+过滤棉吸附装置+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1中的限值要求
	印刷工序	非甲烷总烃	加强厂区通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准
电磁辐射	项目不涉及			
声环境	连续等效 A 声级	合理布局,利用车间门窗隔声,并采取减振、隔声、消声等综合治理措施	《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	生活垃圾	委托环卫部门清运	/	
	废无铅焊丝	统一收集后外售进行综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)	
	废包装材料			
	废擦拭物	统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	废包装容器			
	废过滤棉			
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内设置危废暂存间,并做好防腐防渗等相关措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 严格管控火源与易燃物,消除源头隐患;强化电气设备安全管理,防止线路起火;配齐消防设施并保障有效运行;落实人员培训与应急管理机制,定期对车间员工开展消防培训。 (2) 危废暂存间内的物料应标明名称、性质、存放日期等,并由专人进行管理,管理人员应具备应急处理能力,定期巡查,及时发现问题。建设单位应在对地面做好防腐、防渗措施,在存放区对物资设置托盘,一旦发生少量泄漏可进行有效控制;应配备吸液棉、碎布以及相应品种和数量消防器材;设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志,远离热源、火种。			

其他环境 管理要求	<u>(1) 竣工环境保护验收</u> 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）文件，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。 <u>(2) 排污许可</u> 根据《排污许可管理办法》（试行）：第五条，实行排污许可重点管理或者登记管理的排污单位的具体范围，依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于其中的“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中的 89、电子元件及电子专用材料制造 398”，对应排污许可等级为“登记管理”。 建设单位应在建设完成后，正式投产前在全国排污许可管理平台进行排污许可登记回执，依法排污。 <u>(3) 标识标牌</u> 废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台、规范排污口及其管理、设置排污口环保图形标志牌。
--------------	--

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址可行。项目的建设符合“三线一单”中的相关要求，符合环境功能区划的要求。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物也能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响较小。

因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

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	颗粒物				0.0001012t/a		0.0001012t/a	
	锡及其化合物				0.10676t/a		0.10676t/a	
	非甲烷总烃				0.0902t/a		0.0902t/a	
废水	COD				0.018t/a		0.018t/a	
	BOD ₅				0.0036t/a		0.0036t/a	
	SS				0.0036t/a		0.0036t/a	
	NH ₃ -N				0.0018t/a		0.0018t/a	
生活垃圾	生活垃圾				3.75t/a		3.75t/a	
一般工业固体废物	废包装材料				0.8t/a		0.8t/a	
	废无铅焊丝				0.003t/a		0.003t/a	
	废元器件				0.05t/a		0.05t/a	
危险废物	废过滤棉				0.1t/a		0.1t/a	
	废擦拭物				0.01t/a		0.01t/a	
	废包装容器				0.05t/a		0.05t/a	
	废活性炭				0.286t/a		0.286t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①