

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 600 万电源及工控系列产品建设项目

建设单位（盖章）：株洲麦格米特电气有限责任公司

编制日期：2025 年 7 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	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	47
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	74
附表	75
建设项目污染物排放量汇总表	75
附件 1 营业执照	
附件 2 原有环评批复以及验收资料	
附件 3 应急预案备案表	
附件 4 现有工程排污许可登记	
附件 5 <u>MSDS</u>	
附件 6 <u>锡条成分检测单</u>	
附件 7 危废协议	
附件 8 株洲高新技术产业开发区等 7 家园区调区扩区的复函	
附件 9 <u>关于企业主要产品行业类别的说明</u>	
附件 10 <u>专家评审意见及手写签名</u>	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2-1 厂区平面布置图	
附图 2-2 车间每层平面布置图	
附图 3 <u>环保目标图</u>	
附图 4 <u>污染防治措施图</u>	
附图 5 <u>排水路径图</u>	
附图 6 <u>土地利用规划图</u>	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 600 万电源及工控系列产品建设项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	王石涵	联系方式	18873278778	
建设地点	湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号			
地理坐标	（ 113 度 4 分 32.226 秒， 27 度 49 分 5.213 秒）			
国民经济行业类别	C3821 变压器、整流器和电感器制造	建设项目行业类别	输配电及控制设备制造 382；	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	25000	环保投资（万元）	100	
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地面积	
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示：			
	表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明表			
	专项设置类别	设置原则	本项目设置情况	
	是否需要开展专项评价			
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水经厂区污水处理厂处理后和经化粪池预处理的生活废水外排市政污水管网进入河西污水处理厂	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	危险物质储量超过临界量，Q<1	否									
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	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									
综上所述，本项目不需要设置专项评价。													
规划情况	相关规划名称：湖南省发展和改革委员会《关于株洲高新技术产业开发区等7家园区调区扩区的复函》（2025年） 审批机关：湖南省发展和改革委员会 审批文号：湘发改函[2025]2号												
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》； 审批机关：湖南省生态环境厅； 审批文件名称及文号：《湖南省生态环境厅关于<株洲高新技术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（2024）57 号）												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><u>1、规划符合性分析</u></p> <p>湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号。根据《湖南省发展和改革委员会关于株洲高新技术产业开发区等 7 家园区调区扩区的复函》湘发改函（2025）2 号，本项目属于株洲市高新技术产业开发区区块三范围内，项目符合区域规划要求。</p> <p><u>2、与规划环评准入清单符合性分析</u></p> <p>根据《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，河西示范区生态环境准入清单见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与园区准入清单符合性分析一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th>文件要求</th><th rowspan="2">项目情况</th><th rowspan="2">相符性</th></tr><tr><th>河西示范区</th></tr><tr><td>产业定位</td><td>区块三：电力新能源与装备制造(含汽车)（园区特色产业）：新</td><td>本项目位于区块三内，项目属于电力新能源</td><td>符合</td></tr></table>				类别	文件要求	项目情况	相符性	河西示范区	产业定位	区块三：电力新能源与装备制造(含汽车)（园区特色产业）：新	本项目位于区块三内，项目属于电力新能源	符合
类别	文件要求	项目情况	相符性										
	河西示范区												
产业定位	区块三：电力新能源与装备制造(含汽车)（园区特色产业）：新	本项目位于区块三内，项目属于电力新能源	符合										

	<p>能源汽车及相关装备制造；风电、储能等新能源装备制造。新一代电子信息相关产业链制造（园区培育产业）。新材料制造（园区培育产业：先进硬质材料、先进储能材料）。</p> <p>区块四：电力新能源与装备制造（含汽车）（园区特色产业）</p> <p>区块五：新材料制造（园区培育产业：含先进硬质材料、先进储能材料）。</p>	与装备制造。	
限制类	属于《产业结构调整指导目录》现行版限制类产品、工艺和设备。	不属于《产业结构调整指导目录》现行版限制类产品、工艺和设备。	符合
禁止类	<p>1.禁止引进涉及《产业结构调整指导目录》现行版及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备的项目；</p> <p>2.禁止引入原辅材料或产品中含有《重点管控新污染物清单》现行版中禁止生产、加工使用的新污染物的项目；</p> <p>3.在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止引入外排废水涉及国家/省/市禁止排入市政污水管网的项目；</p> <p>4.禁止湖南省“两高”项目管理目录中涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。</p>	<p>1、不涉及《产业结构调整指导目录》现行版及相关文件中规定的淘汰类产品、工艺和设备；</p> <p>2、项目不涉及禁止禁止生产、加工使用的新污染物；</p> <p>3、外排废水不涉及重金属、持久性有机污染物；</p> <p>4、项目不属于“两高”项目。</p>	符合

根据《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》及规划环评（湘环评函〔2024〕57号），本项目位于河西示范园区块三内，属于电力新能源与装备制造，符合园区的产业定位。且不属于限制类和禁止类，因此符合园区准入条件。

3、与规划环评审查意见符合性分析

项目与《湖南省生态环境厅关于<株洲高新技术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〔2024〕57号）相符性分析见下表。

表 1-3 与湘环评函〔2024〕57号相符性分析一览表

审查意见要求	项目情况	相符性
（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区规划应着力提升环境相容性，降低工业开发对城	项目符合园区准入条件和产	符合

	<p>市居民生活和社会服务功能的环境影响。园区产城融合程度高，应加强现有紧邻居住区的二类工业企业的污染管控，不得新增污染物排放，后续应严格按照土地利用规划布局相应产业。严格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。</p>	业布局。	
	<p>（二）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、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。园区各片区现有排水主要依托城镇污水处理厂，园区后续应针对各片区产业发展及其特征污染物，合理规划设置专门的工业污水处理厂，持续提升园区废水收集、处置能力，确保污水处理设施及管网与园区产业发展相配套，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规定要求，其中田心工业污水处理厂、河西示范园河西工业污水处理厂、董家墩片区五里墩工业污水处理厂应尽快开展项目可研、设计立项等前期工作，尽早完成建设并投入使用，在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止新增涉重、高盐、难降解等特殊工业废水排放。园区应加强大气污染防治，严格控制气型污染企业主要污染物排放，落实国、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，持续改善区域环境质量，定期开展低效失效大气污染防治设施排查、重污染天气绩效评估及提级工作，着重从本园区现有企业深度治理、提质改造方面深挖减排潜力，对涉工业涂装的企业应督促其按要求使用低挥发性有机物含量的涂料，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 及恶臭、异味治理排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，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。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。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和收集单位，应强化日常环境监管。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，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目外排废水经园区已建成的污水管网进入河西污水处理厂处理；本项目 VOCs 来源于点胶、刷三防等工序，PCBA 点胶、刷三防有机废气采用活性炭吸附装置（2 套）处理后经 2 根 30m 排气筒外排。危险废物暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置。</p>	符合
	（三）完善监测体系，监控环境质量变化状况。	项目不涉	符合

	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。园区应加强对涉重金属排放企业、园区配套污水处理厂的监督性监测，并覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。	及重金属排放。不属于土壤污染重点监管单位。	
	（四）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。落实环境风险防控措施，定期完成园区环境应急预案的修订和备案，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资并保持更新，有计划的组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。	不属于重点污染企业，将按要求落实环境风险防控措施。	符合
	（五）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实。	项目不涉及防护距离和搬迁	符合
	（六）做好园区建设期生态保护。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	项目不涉及土建施工	符合
	综上，项目符合园区环评及其审查意见要求。		
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为电源及工控系列产品生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰、限制类。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的淘汰类，因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、项目选址的符合性分析</p> <p>项目选址于湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号，属于此次河西示范园规划范围区块三，在现有厂房内进行建设，项目选址符合土地利用规划。</p>		

	<p>项目选址所在地交通便利，产业定位符合株洲市河西示范园产业定位，给水、排水等均由城市道路市政给排水管接入和排出，供电配套设施齐全；厂区所在的园区纳污管网已铺设完成，项目运营期生活污水经化粪池预处理后通过市政管网排入河西污水处理厂进一步处理；项目运营期废气在采取本报告中提出的环保措施后可达标排放。</p> <p>3、布置合理性分析</p> <p>本项目拟利用现有的智能化仓库进行改造，不新增用地，1F 主要为检验区、抗老化实验室、电容寿命测试实验室、离子色谱实验室、化学实验室等，2F 为机加工区，散热器加工区，3F 为 PCBA 生产区，布置 5 条 PCBA 生产线，4F 为 PCBA 生产区，布置 5 条 PCBA 生产线，5F 主要为办公区以及会议室、6F 主要为 SMT 生产区，布置 2 条 SMT 生产线，变频家电试验区、医疗电源试验区、交通试验部电源试验区、再生能源试验区、驱动研发中心。项目生产车间依工艺流程布置，尽量减少厂区内物料运距，且将各生产区、办公区和辅助设施进行了分区设置，故项目平面布置合理。</p> <p>4、与《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》（湘环函〔2024〕26 号）符合性分析</p> <p>（1）生态红线</p> <p>本项目项目选址于湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号，属于此次河西示范园规划范围区块三，利用现有的智能化仓库进行改造建设，用地性质为工业用地，不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不涉及生态红线等。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>2024 年天元区常规监测点位的 PM_{2.5} 年平均值浓度出现超标，故本项目所在区域属于不达标区，PM_{2.5} 主要受区内汽车尾气、企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。2024</p>
--	--

年湘江霞湾断面和马家河断面水质能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，满足该段水域功能环境质量要求，湘江环境质量较好。

本项目生产过程中产生的废气经采取相应处理措施处理后可达标排放，废水可进河西污水处理厂进行处理后达标外排，本项目污染物经处理后排放对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目不属于高耗能生产项目，营运期消耗一定量的水及电能，工程总规模较小，资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《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》，本项目位于株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43021120002，本项目与本单元生态环境管控要求符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目与株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	园区以轨道交通装备、航空航天产业为主导产业，以电力新能源与装备制造（含汽车）为特色产业。	本项目产品为电源及工控系列产品，属于电力新能源与装备制造	符合
空间布局约束	（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备，不属于高耗能、高排放项目	符合
	（1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	本项目属于轻污染项目	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十	本项目位于河西示范园区块三，实行雨污分流，废水经隔油池、化粪池处理后，满足排放标准后排入河西污水处理厂	符合

		<p>三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达标后排放最终排入湘江；区块四、区块十五（董家墩高科园）污水排入枫溪污水处理厂，经处理达标后排放最终排入枫溪港；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）污水排入白石港水质净化中心，经处理达标后排放最终排入白石港。</p> <p>（2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家墩高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。</p> <p>（2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。</p>			
		<p>（2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、改扩建工业锅炉应使用电、天然气等清洁能源，开展燃气锅炉低氮改造。科学治理重点行业 VOCs，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。强化扬尘精细化管控，建立和完善扬尘污染防治长效机制。</p>	<p>本项目 VOCs 来源于点胶、刷三防等工序，PCBA 点胶、刷三防有机废气采用活性炭吸附装置（2 套）处理后经 2 根 30m 排气筒外排。</p>	符合	
		<p>（2.3）园区内相关行业及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》中的要求。</p>	<p>本项目不使用锅炉</p>	符合	

		环境 风险 防控	<p>(3.3) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应当按要求编制和实施环境应急预案，并备案。</p> <p>(3.4) 加强建设用地风险管控：加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名单、污染地块名录和管控修复信息名录。严把建设用地准入关，加强信息共享，完善联动监管机制，防止污染地块直接开发建设。加强污染地块治理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。</p>	企业建立了环境风险防控体系，本项目投入运行前按规定修订突发环境事件应急预案，并严格落实《湖南株洲高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求	符合	
		资源 开发 效率 要求	<p>(4.1) 能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知，尽快开展节能评估工作。</p>	本项目主要能源为电，为清洁能源。项目不涉及高污染燃料。	符合	
			<p>(4.2) 水资源：持续实施水资源消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。2025年，园区指标应符合相关行政区域的管控要求，区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园，所属天元区）用水总量控制在 1.25 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 14.9%；区块四、区块十五（董家垅片区，所属芦淞区）用水总量控制在 0.87 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 14.3%；区块五、区块十一、区块十二（田心片区，所属石峰区）用水总量控制在 3.65 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 4.3%。</p>	项目水资源消耗量较少	符合	
			<p>(4.3) 土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监</p>	本项目不新增用地，利用现有厂区进行改造	符合	

		管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于 350 万元 / 亩，工业用地地均收入不低于 450 万元 / 亩，工业用地地均税收不低于 25 万元 / 亩。		
综上所述，本项目与《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》（湘环函〔2024〕26号）相符。				
5、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				
湖南省人民政府办公厅于 2023 年 8 月 23 日发布了《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》，本项目与其相关任务要求符合性分析见表 1-5。				
表 1-5 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				
攻坚任务		本项目情况	符合性	
强化禁燃区管控，推进散煤替代。加强煤炭生产、销售和使用监管。优化调整高污染燃料禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。		本项目不涉及高污染燃料，项目消耗的能源为电能	符合	
优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。		本项目不属于“两高一低”类项目，项目符合河西示范园产业规划。	符合	
6、与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析				
本项目与《湖南省大气污染防治条例》相关要求符合性分析见表 1-6。				
表 1-6 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析一览表				
条例内容		本项目情况	符合性	
企业和其他生产经营者应当保障必要的环境保护投入，采用有效的大气污染防治技术，防止、减少生产经营对大气造成的污染，并依法承担相关责任。		本项目 VOCs 来源于点胶、刷三防等工序，PCBA 点胶、刷三防有机废气采用活性炭吸附装置处理后经 2 根 30m 排气筒外排。废气均可达标排放。	符合	
设区的市、自治州、县（市、区）人民政府应当划定并公布高污染燃料禁燃区，报省人		本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合	

	民政府环境保护主管部门备案。高污染燃料禁燃区面积应当逐步扩大。长沙市、株洲市、湘潭市城市建成区可以划定为高污染燃料禁燃区。		
	钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。城市规划区禁止新建烧制建筑用砖厂；已经建成的，设区的市、自治州、县（市、区）人民政府应当依法关停，并予以处理。	本项目不属于钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等大气重污染工业项目。	符合
	禁止生产、销售、使用不符合国家标准和本省有关标准的机动车船用燃料。	本项目不涉及机动车船用燃料的销售。	符合

7、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

2023年5月31日湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议将《湖南省湘江保护条例》的第四十九条第二款改为第二款、第三款，修改为：“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”、“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目位于河西示范园内，厂界距离湘江直线距离3600米，项目属于输配电及控制设备制造，不属于湘江保护条例禁止的化工项目和尾矿库项目。项目外排废水主要污染因子为COD、氨氮、SS，不涉及重金属污染物。因此，本项目无含重金属的废水外排，本项目的建设与《湖南省湘江环境保护条例》相符。

8、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

本项目位于河西示范园规划范围区块三内，项目选址不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不涉及生态红线等，不涉及饮用水源保护区。对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，部分相关的条款符合性分析见下表：

表 1-7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析一览表

条款	内容	本项目情况	符合性
第十三条	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目废水外排至河西污水处理厂，为间接排放，不涉及直接排放口。	符合

第十五条	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目为输配电及控制设备制造，不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
第十六条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行	本项目位于株洲高新技术开发区河西示范园，为合规园区，项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目不属于落后产能项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业。	符合

9、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相关任务要求符合性分析见表 1-8。

表 1-8 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

规划内容	本项目情况	符合性
推动产业结构绿色转型。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平，积极探索工业园区和企业集群清洁生产审核试点。	本项目不属于依法依规淘汰落后产能行业，不属于煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业，不属于“两高”项目。不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业。	符合
推动资源高效循环利用。加强工业生产用水、用能全过程管理，提高水资源、能源利用效率，严格实	本项目工业生产不使用水。	符合

	行用水、用能总量和强度管理，开展工业能效、水效“领跑者”制度。		
	深化重点领域水污染治理。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务	本项目外排废水经园区已建成的污水管网进入河西污水处理厂处理；不属于氨氮和总磷重点行业；不属于化工生产项目。	符合
	强化重点行业NO _x 深度治理。推进烧结砖瓦行业治理设施升级改造，淘汰“双碱法”脱硫除尘一体化技术，到2025年，烧结砖瓦企业完成高效脱硫除尘改造。推进水泥熟料生产企业采用分级燃烧等技术，配备高效除尘和脱硝设施，实施氮氧化物深度治理，到2023年，NO _x 排放浓度控制在100毫克/立方米以下。有序推进钢铁行业超低排放改造，到2023年底，全省钢铁企业超低排放改造取得明显进展，到2025年底，钢铁企业全面完成超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，严格控制无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全原因无法取消的，安装在线监管系统。开展燃气锅炉低氮改造。	本项目不涉及NO _x 排放	符合
	强化重点行业VOCs科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业VOCs原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。	本项目VOCs来源于点胶、刷三防等工序，PCBA点胶、刷三防有机废气采用活性炭吸附装置处理后经2根30m排气筒外排。	符合
<p>10、与《湖南省“两高”项目管理名录》的符合性分析</p> <p>根据湖南省发展和改革委员会发布的《湖南省“两高”项目管理名录》中所涉产品及工序，本项目属于<u>输配电及控制设备制造</u>，不属于《名录》</p>			

中所列的“两高”项目。

(8) 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

类别	具体要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	<p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <p>1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；</p> <p>2、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；</p> <p>3、在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；</p> <p>4、鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；</p> <p>5、淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；</p> <p>6、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>本项目 VOCs 来源于点胶、刷三防等工序，PCBA 点胶、刷三防有机废气采用活性炭吸附装置处理后经 2 根 30m 排气筒外排。</p>	符合
末端治理及综合利用	<p>（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p> <p>（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>	<p>本项目产生的有机废气浓度较低，PCBA 点胶、刷三防有机废气采用活性炭吸附装置处理后经 2 根 30m 排气筒外排。定期更换后的废活性炭交由有资质单位处置。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	建设内容及规模：		
	一、工程概况		
	1、项目基本情况		
	<p>项目名称：年产 600 万电源及工控系列产品建设项目</p> <p>建设单位：株洲麦格米特电气有限责任公司</p> <p>建设性质：扩建</p> <p>总投资：25000 万元</p> <p>建设地点：湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号（东经 113°4'32.226”，北纬 27°49'5.213”）</p>		
	2、建设内容及规模		

建设单位拟利用现有的智能化仓库进行改造，建设“年产 600 万电源及工控系列产品建设项目”，本项目建设完成后年产电源及工控系列产品 600 万台。项目总建筑面积为 48987m²，扩建工程配套建设相应的环保设施，食堂、原料仓库、成品仓库等辅助工程，固废暂存间等环保设施，给排水、供配电等公用工程均依托现有。

项目主要建设内容具体情况如下表所示。

表 2-1 项目建设内容一览表

名称	建设内容及规模		与现有工程依托关系
主体工程	A 栋厂房	占地面积 7969m ² ，建筑面积约 28907m ² ，6F，框架结构，高度 27m，1F 主要为检验区、抗老化实验室、电容寿命测试实验室、离子色谱实验室、化学实验室等，2F 为机加工区，散热器加工区，3F 为 PCBA 生产区，布置 5 条 PCBA 生产线，4F 为 PCBA 生产区，布置 5 条 PCBA 生产线，5F 主要为办公区以及会议室、6F 主要为 SMT 生产区，布置 2 条 SMT 生产线，变频家电试验区、医疗电源试验区、交通试验部电源试验区、再生能源试验区、驱动研发中心	利用现有智能化仓库改造
辅助工程	倒班房	2 栋，建筑面积约为 14000m ²	依托现有
	食堂	位于倒班房 1 楼	依托现有

储运工程	原料仓库		位于 D 栋仓库 1 楼，建筑面积 5000m ²	依托现有
	成品仓库		位于 B 栋仓库，建筑面积 1000m ²	依托现有
公用工程	给水		厂区由市政供水管网供给，厂区内设施完善。在项目内配套进行供水设施建设	依托现有
	排水		生活污水经隔油池预处理后和地面清洁废水以及实验室清洗废水一起经化粪池处理，然后经市政管网排入河西污水处理厂处理	依托现有
	供电系统		厂区由市政供电系统供给，厂区内设施完善。本项目依托厂区内现有设施，在项目内配套进行供配电设施建设	依托现有
环保工程	污水处理		生活污水经隔油池预处理后和地面清洁废水以及实验室清洗废水一起经化粪池处理，然后经市政管网排入河西污水处理厂处理	依托现有
	废气	回流焊工序	管道收集+抽烟过滤式除尘器（1 套、 <u>过滤棉+过滤网+活性炭吸附装置</u> ）+30m 排气筒（DA008）	新增
		波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序	管道/集气罩收集+抽烟过滤式除尘器（2 套、 <u>过滤棉+过滤网+活性炭吸附装置</u> ）+30m 排气筒（2 根，DA009-DA010）	新增
		散热器点胶	车间通排风系统	新增
		PCBA 点胶、刷三防及烘干	集气罩/管道收集+二级活性炭吸附装置(2 套)+30m 排气筒（2 根，DA011-DA012）	新增
		酒精、异丙醇擦拭	<u>集气罩进行收集后经活性炭吸附装置（依托 3 楼 PCBA 点胶、刷三防及烘干废气活性炭吸附装置）后通过 30m 排气筒（DA011）外排</u>	新增
		SMT 贴片	车间通排风系统	新增
		套热缩管热缩	车间通排风系统	新增
		实验室废气	<u>通风橱进行收集后经活性炭吸附装置（依托 3 楼 PCBA 点胶、刷三防及烘干废气活性炭吸附装置）后通过 30m 排气筒（DA011）外排</u>	新增
		食堂	经油烟净化器处理后经油烟通道引至楼顶排放	依托现有工程
		噪声	选用低噪声设备，采取设备基础减振、厂房隔声等降噪措施	新增
		危废暂存间	面积 80m ²	依托

2、产品方案

拟建项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 拟建项目产品方案

序号	产品类型	年设计产能	单位	产品用途
1	电池包	180 万	台	用于医疗设备

2	背板	20 万	台	用于液晶显示、通信设备、医疗设备等背部支撑和电路连接
3	医疗产品电源	100 万	台	用于 CT、MRI、超声仪、X 光机、呼吸机、心电图机、血压监测仪等
4	TV 电源、商显电源	300 万	台	用于家用电视、数字标牌、高亮度 LED 屏、交通指示屏、电子白板、会议平板等
	合计	600 万		

说明：医疗产品电源、TV电源、商显电源为不间断供电电源（UPS电源，不使用储能电池，不应于计算机行业）。

本项目改扩建后产品方案见表 2-3。

表 2-3 本项目改扩建后全厂产品方案

序号	产品类型	扩建前产能 单位：万台	扩建后产能 单位：万台	变化量 单位：万台
1	电池包	200	380	+180
2	医疗产品电源	150	250	+100
3	TV 电源、商显电源	185	485	+300
4	工业电源	75	75	0
5	变频家电电源	610	610	0
6	新能源汽车电源	10	10	0
7	智能卫浴电源	50	50	0
8	交通事业电源	30	30	0
9	背板	30	50	+20
	合计	1340	1940	

3、主要原辅材料消耗

拟建项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 拟建项目主要原辅材料一览表

序号	名称	扩建前年耗量	本项目新增年耗量	扩建后年耗量	单位	厂区最大存储量	规格	储存地点	所用工序
电池包组装生产									
1	电阻类	53.85	48.51	102.36	万个	10.5	/	原料仓库	插件
2	电容类	71.79	64.68	136.47	万个	0.84	/	原料仓库	插件
3	电感类	71.79	64.68	136.47	万个	0.42	/	原料仓库	插件
4	锡条	124.32	112	236.32	Kg	22	/	原料仓库	插件
5	三防胶	0.14	0.126	0.27	t	0.02	/	原料仓库	插件

6	插座类	0.08	0.07	0.15	万个	0.02	普通插座	原料仓库	插件
7	线材类	0.54	0.49	1.03	万个	0.2	/	原料仓库	组装
8	钣金件类	0.54	0.49	1.03	万个	0.2	/	原料仓库	组装
9	导热泥	0.78	0.7	1.48	t	0.21	/	原料仓库	组装
10	麦拉片类	2.49	2.24	4.73	万个	0.84	/	原料仓库	组装
11	AB 胶	0.78	0.7	1.48	t	0.336	/	原料仓库	点胶
12	标签类	64.62	58.212	122.83	万个	2.1	/	原料仓库	包装
13	助焊剂	69.93	63	132.93	Kg	21	/	原料仓库	组装
14	包材类	96.35	86.8	183.15	万个	21	纸箱	原料仓库	包装
15	电池上盖	202.02	182	384.02	万个	50	/	原料仓库	电池包
16	电池底壳	202.02	182	384.02	万个	50	/	原料仓库	电池包
17	锂电电池	202.02	182	384.02	万个	50	/	原料仓库	电池包
18	热敏电阻	333	300	633.00	万个	80	/	原料仓库	电池包
背板组装生产									
1	电阻类	20.79	13.86	34.65	万个	3	/	原料仓库	插件
2	电容类	27.72	18.48	46.20	万个	0.24	/	原料仓库	插件
3	电感类	27.72	18.48	46.20	万个	0.12	/	原料仓库	插件
4	锡条	48	32	80.00	Kg	12	/	原料仓库	插件
5	三防胶	0.054	0.036	0.09	t	0.018	/	原料仓库	插件
6	插座类	0.03	0.02	0.05	万个	0.01	普通插座	原料仓库	插件
7	线材类	0.21	0.14	0.35	万个	0.1	/	原料仓库	组装
8	钣金件类	0.21	0.14	0.35	万个	0.1	/	原料仓库	组装
9	导热泥	0.3	0.2	0.50	t	0.06	/	原料仓库	组装
10	麦拉片类	0.96	0.64	1.60	万个	0.24	/	原料仓库	组装
11	AB 胶	0.3	0.2	0.50	t	0.096	/	原料仓库	点胶
12	标签类	24.948	16.632	41.58	万个	6	/	原料仓库	包装
13	助焊剂	27	18	45.00	Kg	6	/	原料仓库	组装
14	包材类	37.2	24.8	62.00	万个	10	纸箱	原料仓库	包装
医疗产品电源组装生产									
1	电阻类	88.365	58.91	147.28	万个	12.75	/	原料仓库	插件
2	电容类	117.81	78.54	196.35	万个	15.02	/	原料仓库	插件
3	电感类	117.81	78.54	196.35	万个	15.51	/	原料仓库	插件
4	锡条	204	136	340.00	Kg	51	/	原料仓库	插件
5	三防胶	0.225	0.15	0.38	t	0.08	/	原料仓库	插件
6	插座类	0.135	0.09	0.23	万个	0.05	普通插座	原料仓库	插件

7	线材类	0.9	0.60	1.50	万个	0.2	/	原料仓库	组装
8	钣金件类	0.9	0.60	1.50	万个	0.2	/	原料仓库	组装
9	导热泥	1.275	0.85	2.13	t	0.26	/	原料仓库	组装
10	麦拉片类	4.08	2.72	6.80	万个	1.02	/	原料仓库	组装
11	AB 胶	1.275	0.85	2.13	t	0.41	/	原料仓库	点胶
12	标签类	106.035	70.69	176.73	万个	2.55	/	原料仓库	包装
13	助焊剂	114.75	76.5	191.25	Kg	25.5	/	原料仓库	组装
14	包材类	158.1	105.4	263.50	万个	25.5	纸箱	原料仓库	包装
TV 电源、商显电源组装生产									
1	电阻类	143.94	232.16	376.10	万个	50.25	/	原料仓库	插件
2	电容类	191.91	309.54	501.45	万个	60.02	/	原料仓库	插件
3	电感类	191.91	309.54	501.45	万个	60.01	/	原料仓库	插件
4	锡条	332.32	536.00	868.32	Kg	201.00	/	原料仓库	插件
5	三防胶	0.37	0.60	0.97	t	0.30	/	原料仓库	插件
6	插座类	0.21	0.34	0.55	万个	0.3	普通插座	原料仓库	插件
7	线材类	1.46	2.35	3.81	万个	1	/	原料仓库	组装
8	钣金件类	1.46	2.35	3.81	万个	1	/	原料仓库	组装
9	导热泥	2.08	3.35	5.43	t	1	/	原料仓库	组装
10	麦拉片类	6.65	10.72	17.37	万个	4.02	/	原料仓库	组装
11	AB 胶	2.08	3.35	5.43	t	1.61	/	原料仓库	点胶
12	标签类	43.83	70.69	114.52	万个	10.05	/	原料仓库	包装
13	助焊剂	186.93	301.5	488.43	Kg	100.5	/	原料仓库	组装
14	包材类	257.55	415.4	672.95	万个	100.5	纸箱	原料仓库	包装
散热器生产									
1	AB 胶	1200	800	2000	Kg	300	/	原料仓库	散热器
2	导热硅脂	1800	1200	3000	Kg	600	/	原料仓库	散热器
3	贴片胶 (红胶)	36	24	60	Kg	9	/	原料仓库	散热器
4	异丙醇清洗 剂	15	10	25	Kg	3	浓度 ≥98.5 %	原料仓库	散热器
5	热缩管	3000	2000	5000	Kg	600	/	原料仓库	散热器
SMT 生产									
1	电阻类	3500	1400	4900	万个	600	/	D 栋贴片 仓	贴片
2	电容类	3000	1200	4200	万个	600	/	D 栋贴片 仓	贴片
3	极管类	2000	800	2800	万个	300	/	D 栋贴片 仓	贴片

4	MOS 管	1000	400	1400	万个	150	/	D 栋贴片 仓	贴片
5	IC 芯片	500	200	700	万个	60	/	D 栋贴片 仓	贴片
6	贴片胶 (红胶)	250	100	350	Kg	30	/	D 栋贴片 仓	贴片
7	锡膏	500	200	700	Kg	150	/	D 栋贴片 仓	回流焊
8	PCB (电 路板)	1625	650	2275	万个	150	/	D 栋贴片 仓	贴片
化学实验室									
1	标液	0	100	100	ml	20	含 95% 正己 烷	化学实验 室	化学实验
2	乙酸乙酯	0	12	12	L	2	/	化学实验 室	化学实验
3	正己烷	0	2000	2000	ml	200	/	化学实验 室	化学实验
<p>化学实验室实验内容：本项目化学实验室主要根据客户（欧盟国家）需求对产品上邻苯二甲酸二异丁酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯以及邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯的残留量进行测定，每月进行 10 次检测，每次检测两个产品。</p>									
表 2-5 项目主要原辅料理化性质									
名称		理化特征							
贴片胶（红胶）		<p>贴片胶，也称为 SMT 接着剂、SMT 红胶等，通常是红色的（也有黄色或白色的），膏体中均匀地分布着硬化剂、颜料、溶剂等的粘接剂，主要用来将元器件固定在印制板上，一般用点胶或钢网印刷的方法来分配。贴上元器件后放入烘箱或回流焊炉加热硬化。它与锡膏不同的是其受热后便固化，其凝固点温度为 150℃，再加热也不会熔化，也就是说，贴片胶的热硬化过程是不可逆的。SMT 贴片胶的使用效果会因热固化条件、被连接物、所使用的设备、操作环境的不同而有差异，使用时要根据印刷电路板装备（PCB、PCA）工艺来选择贴片胶。SMT 贴片红胶是一种聚稀化合物，主要成分为基料（即主体高分子材料）、填料、固化剂、其它助剂等。根据红胶这个特性，故在生产中，利用红胶的目的就是使零件牢固地粘贴于 PCB 表面，防止其掉落。主要成分为环氧树脂 43-68%、二氧化硅填料 22-32%、颜料 1%、胺类固化剂 18-25%。</p>							
三防胶		<p>三防胶是一种特殊配方的涂料，用于保护线路板及其相关设备免受环境的侵蚀，三防胶具有良好的耐高低温性能；其固化后成一层透明保护膜，具有优越的绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、防腐蚀、防老化、耐电晕等性能。本项目使用的三防胶为有机硅三防胶。固化方式烘干。主要成分为有机硅改性丙烯酸树脂 35-55%、硅树脂 5-15%、D40 20-35%、芳烃溶剂 25-35%，可燃品，对水中生物有害。</p>							

	AB 胶	AB 胶，化学名为环氧丁烷，也称 1,2-氧化丁烯，外观透明/雾白粘稠液体/黄色粘稠液体，熔点为-150℃。主要用途为水解成 1,2-丁二醇。用于制泡沫塑料、合成橡胶、非离子型表面活性剂。蒸气辛辣会刺激眼睛有催泪情形；不小心食入会立刻使嘴粘住。本项目使用的 AB 胶为高导热环氧树脂 AB 结构胶，主要成分为环氧树脂 15-35%、二氧化硅 10-20%、氧化铝 15-35%、改性剂 5-10%，丙酮溶剂 1-5%。
	工业酒精	工业上使用的酒精，也称变性酒精、工业火酒。乙醇含量大于或等于 98%。
	防锈油	防锈油是一款外观呈红褐色具有防锈功能的油溶剂。由油性缓蚀剂、基础油和辅助添加剂等组成。根据性能和用途，除锈油可分为指纹除去型防锈油、水稀释型防锈油、溶剂稀释型防锈油、防锈润滑两用油、封存防锈油、置换型防锈油、薄层油、防锈脂和气相防锈油等。防锈油中常用的缓蚀剂有脂肪酸或环烷酸的碱土金属盐、环烷酸铅、环烷酸锌、石油磺酸钠、石油磺酸钡、石油磺酸钙、三油酸牛脂二胺、松香胺等。
	润滑脂	一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，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，是润滑油的重要组成部分。润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
	异丙醇清洗剂	异丙醇清洗剂主要成分为异丙醇，异丙醇浓度≥98.5%，常温常压下是一种无色有强烈气味的可燃液体，分子式为 C ₃ H ₈ O。异丙醇是最简单的仲醇，且是丙醇异构体之一。 有类似乙醇、丙酮混合的气味，味微苦，易燃。能与水、乙醇、乙醚和氯仿混溶，不溶于盐溶液。能与水形成共沸混合物(含水 12.3%)。易生成过氧化物。低毒，半数致死量（大鼠，经口）2524mg/kg。 <u>沸点：82.6℃、饱和蒸气压（20℃）：4.4 kPa（约 33 mmHg）</u> 高浓度蒸气有麻醉性、刺激性。
	锡条	项目使用锡条为无铅锡条，波峰焊工序原材料，锡是一种金属元素， <u>熔点：231.89℃，沸点：2260℃，密度：7.28g/cm³</u> 。锡是一种有银白色金属光泽的低熔点金属，纯锡质柔软，常温下展性好，化学性质稳定。产品被广泛应用于电子、信息、电器、化工、冶金、建材、食品包装、机械、原子能及航天工业等行业。
	锡膏	项目使用锡条为无铅锡膏，回流焊工序原材料，主要成分为焊锡合金粉末、松香、有机酸、抗氧化剂等。锡是一种金属元素， <u>熔点：231.89℃，沸点：2260℃，密度：7.28g/cm³</u> 。锡是一种有银白色金属光泽的低熔点金属，纯锡质柔软，常温下展性好，化学性质稳定。产品被广泛应用于电子、信息、电器、化工、冶金、建材、食品包装、机械、原子能及航天工业等行业。
	助焊剂	助焊剂是以松香为主要成分的混合物，是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。焊接是电子装配中的主要工艺过程，助焊剂是焊接时使用的辅料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度.它防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能.助焊剂性能的优劣，直接影响到电子产品的质量。
	乙酸乙酯	是一种有机化合物，化学式为 C ₄ H ₈ O ₂ ，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。 <u>沸 点</u>

	76.5 至 77.5 °C, 闪点-4 °C, 饱和蒸气压 (20°C) : 9.7 kPa (约 73 mmHg), 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等大多数有机溶剂。
正己烷	正己烷是石油中天然存在的一种碳氢化合物,也是石油醚和石脑油的主要成分之一。化学式为 C ₆ H ₁₄ , 属于直链饱和脂肪烃类, 常温下为无色透明液体, 略带石油气味。易挥发, 蒸汽重于空气。与空气形成爆炸混合物, 爆炸极限 1.18%~7.4% (体积分数)。正己烷广泛用作食油提取溶剂、橡胶溶剂、人造革整理剂、精密器件清洗剂、衣服去污剂、医药片剂洗涤剂以及配制混合溶剂等。闪点-22 °C, 密度 0.659 g/cm ³ , 沸点: 68.7°C, 饱和蒸气压 (20°C) : 16.1 kPa (约 121 mmHg)

4、主要设备

本项目主要设备情况如下表。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台)	用途	生产线
1	编带成型机	ZR-110D	4	剪脚成型	机加工
2	编带成型机	SF-560A	1	剪脚成型	机加工
3	编带成型机	ZR-110B	1	剪脚成型	机加工
4	牙箱包胶机	TSC869-A1	1	包胶	机加工
5	鼓风式恒温烤箱	L1200W1000D800	1	烘干	散热器
6	剪脚机	ZR-104D	4	剪脚成型	机加工
7	剪脚机	SF-500B	1	剪脚成型	机加工
8	剪脚机	ZR-104	11	剪脚成型	机加工
9	剪脚机	SF-500	5	剪脚成型	机加工
10	气动剪脚机	SF-306	3	剪脚成型	机加工
11	全自动晶体成型机	ZR-108B	9	剪脚成型	机加工
12	单管晶体成型机	SF-860	2	剪脚成型	机加工
13	编带成型机	ZR-106DUK	9	剪脚成型	机加工
14	气动成型机	ZR-102	4	剪脚成型	机加工
15	气动双刀成型机	ZR-112B	2	剪脚成型	机加工
16	通用型气啤机	secure 1500	10	冷压	散热器
17	升降机	SJJ800-450	2	烘干	散热器
18	双层接驳	JB800-450	2	烘干	散热器
19	热缩管小型隧道炉	BS-3015	3	烘干	散热器
20	热缩管小型隧道炉	HS-350	1	烘干	散热器
21	热缩管小型隧道炉	YY-035	1	烘干	散热器
22	全自动套管机	SF-560C	1	烘干	散热器

	23	套管切管机	ZR-118	2	切热缩管	散热器
	24	自动螺丝机	ZR-280A	5	锁付	散热器
	25	镀锡跳线机	ZR-107B	1	成型剪脚	机加工
	26	铁氟龙跳线机	SF-606A	1	成型剪脚	机加工
	1	无铅波峰焊	MS-350II	3	波峰焊	PBCA 生产
	2	无铅波峰焊	MS-450II	5	波峰焊	
	3	选择性涂覆机	OY-500C	6	涂覆	
	4	选择性涂覆机	icoat3	2	涂覆	
	5	镭雕机	5W	1	镭雕	
	6	电芯分选机	MYDO-SCT1810-A3:2020040501	1	电池线	
	7	电池 CCD 极性检测机		1	电池线	
	8	电池自动点焊机	MYDO-ZTSPTDUB-A4	1	电池线	
	9	超声波包装设备	KWS-2020AC808243	3	包装	
	10	自动点胶机	/	4	自动点胶	
	11	铣刀式分板机	GAM320S	1	分板	
	12	铣刀式分板机	AR-7	2	分板	
	13	立体炉	LTL1250-1500-2450-450-127	6	涂覆	
	14	在线插件检测机	AIS203	5	炉前 AOI	
	15	AOI 检测机	AIS300/303	4	炉后 AOI	
	16	异形插件机	JS-680	3	插件	
	1	上板机	ZKS-300L	1	基板运输	SMT 生产
	2	叠板机	MC-300D	1	基板运输	
	3	DESEN 印刷机	DSP-1008	1	印刷	
	4	贴片机	YV100XG	3	贴装	
	5	贴片机	YS12F	1	贴装	
	6	1M 接驳台	BC-100M-N	4	基板运输	
	7	回流焊	JTR-1200II	1	回流	
	8	AOI	V5000H	1	光学检测	
	9	上板机	MC-300L-XL	1	基板运输	
	10	叠板机	DL-460	1	基板运输	
	11	GKG 印刷机	G5	1	印刷	
	12	贴片机	YV100XG	3	贴装	
	13	贴片机	YS12F	1	贴装	
	14	1M 接驳台	BC-100M-N	4	基板运输	
	15	回流焊	JTR-1200II	1	回流	
	16	AOI	V5000H	1	光学检测	

17	3D 锡膏检查机	/	1	检测	化学实验室
1	天瑞仪器	GC-MS6800	1	检测	
2	天瑞仪器	GC-MS6800	1	检测	

5、总平面布置

本项目拟利用现有的智能化仓库进行改造，不新增用地，1F 主要为检验区、抗老化实验室、电容寿命测试实验室、离子色谱实验室、化学实验室等，2F 为机加工区，散热器加工区，3F 为 PCBA 生产区，布置 5 条 PCBA 生产线，4F 为 PCBA 生产区，布置 5 条 PCBA 生产线，5F 主要为办公区以及会议室、6F 主要为 SMT 生产区，布置 2 条 SMT 生产线，变频家电试验区、医疗电源试验区、交通试验部电源试验区、再生能源试验区、驱动研发中心。项目生产车间依工艺流程布置，尽量减少厂区内物料运距，且将各生产区、办公区和辅助设施进行了分区设置，故项目平面布置合理。具体分布见附图 2。

6、公用工程

（1）供电

厂区由市政供电系统供给，厂区内设施完善。本项目依托厂区内现有设施，在项目内配套进行供配电设施建设。

（2）给水

项目所在厂区由市政供水管网供给，供水水源为城市自来水，厂区内设施完善。本项目依托厂区内现有设施，在项目内配套进行供水设施建设，供水能力可满足本项目供水需求。

（3）排水

本项目排水系统实行雨污分流排水体制，排水系统依托于厂区现有的排水管网，按照厂区道路及地形特点、重力自流的原则敷设管网；厂区内雨水均为自流，排入雨水管网。生活污水经隔油池预处理后和地面清洁废水以及实验室清洗废水一起经化粪池处理，然后经市政管网排入河西污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入湘江。

项目具体水平衡情况如下图：

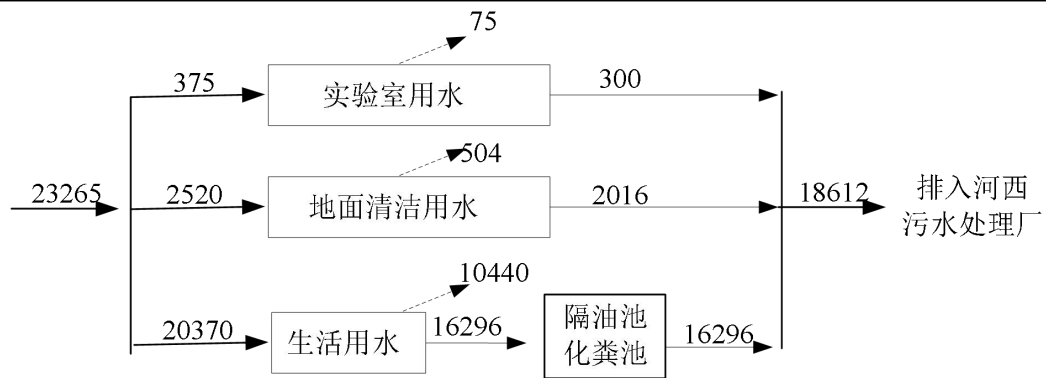


图 2-1 本项目用水量水平衡图 (m³/a)

7、员工定员及工作制度

本项目新增劳动人员620人。项目年生产300天，两班制，每班8小时，昼夜间均生产，其中400人在厂内食宿。

8、与现有工程依托关系

公司现有厂区内已形成较好的生产条件，自来水、电力系统均已覆盖厂区，本工程生产依托现有工程各市政供给系统。

表 2-7 本项目与现有工程依托情况一览表

建筑/设施		依托关系
主体工程	A 栋厂房	项目不新增用地，利用现有的智能化仓库进行改造
生产辅助设施	倒班房	依托现有倒班房，不新增
	食堂	依托现有食堂，食堂隔油池，不新增
	供水、供电	依托现有工程
环保配套设施	废水处理设施	生活污水依托现有工程化粪池、隔油池处理
	危险废物贮存点	依托现有危废暂存间。现有工程危废暂存间占地面积 80m²，容量为 40t，现有工程危废产生量为 15.4446t/a，本项目危废新增量为 4.76t/a，现有工程危废产生量+本项目新增危废产生量=20.2046t，现有工程危废暂存间贮存量能满足本项目新增危废量的储存要求，不需要新建危废暂存间。

1、项目工艺流程及产污节点简述

本项目生产工艺分为前加工工艺、产品组装生产工艺。前加工工艺主要为散热器加工和 SMT 贴片生产，加工好的散热器用于医疗产品电源和 TV 电源、商显电源，SMT 贴片用于电池包、背板、医疗产品电源和 TV 电源、商显电源。产品组装生产工艺分为电池包、背板、医疗产品电源医疗产品电源和 TV 电源、商显电源生产工艺。

1) SMT 生产线

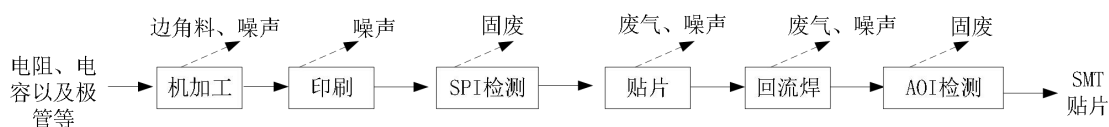


图 2-2 项目 SMT 贴片生产工艺流程及产污节点图

机加工：利用编带成型机、剪脚成型机等设备对电阻、电容以及极管等原材料进行剪脚成型加工。机加工过程中有边角料和噪声产生。

印刷：通过开孔的钢网模板将一定量的无铅锡膏精确地涂覆到 PCB 板上的焊盘上。锡膏是一种由微小锡球和助焊剂组成的糊状物，在后续的焊接过程中会融化并形成牢固的焊点。印刷质量直接影响到最终焊接效果的好坏，因此必须确保锡膏厚度均匀、无多余溢出且完全覆盖焊盘。印刷过程中无废气产生，有噪声产生。

SPI 检测：SPI 在 SMT 行业中指的是锡膏检测设备的英文简称。用于锡膏印刷后检测锡膏的高度、体积、面积、短路和偏移量。设备采用 3D 图像处理技术，3D 锡膏检查机通过自动 X-Y 平台的移动及激光扫描锡膏焊点获得每个点的 3D 数据，同时也可用来测量整个焊盘贴片加工过程中施加锡膏的平均厚度。SPI 检测过程中有不合格品（固废）产生。

贴片：贴片机从供料器中取出表面贴装元器件，并按照程序设定的位置和角度将其准确无误地放置到 PCB 板上的相应位置。贴片时需使用贴片胶。本项目采用国际上最先进的 SMT 全自动贴片技术和全日本进口的 SMT 贴片机器，保证了产品生产的高效率和高质量。贴片过程中有有机废气和噪声产生。

回流焊：回流炉内部设置有多个温区，每个温区可独立控制温度。根据所用锡膏的特性，制定合适的温度曲线。PCB 板随传输带依次经过预热区、恒温区、回流区及冷却区等不同阶段。在回流区，温度迅速升高至超过锡膏熔点，使锡膏融化并与焊盘和元器件引脚结合，形成电气连接。根据不同机型及零件特点，回流区峰值温度可达 235~250℃，随后在冷却区内降温固化，完成焊接过程。回流焊采用国内最先进的免清洗工艺。回流焊过程中有废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声产生。

AOI 检测：AOI 光学自动检测，顾名思义是通过光学系统成像实现自动检测的一种手段，同时也是众多自动图像传感检测技术中的检测技术之一，准确且高质

量的光学图像并加工处理是其核心技术点。AOI 检测原理是采用摄像技术将被检测物体的反射光强以定量化的灰阶值输出，通过与标准图像的灰阶值进行比较，分析判定缺陷并进行分类的过程。AOI 检测过程中有不合格品（固废）产生。

该工艺的特点：①组装密度高、电子产品体积小、重量轻，贴片元件的体积和重量只有传统插装元件的 1/10 左右，一般采用 SMT 之后，电子产品体积缩小 40%~60%，重量减轻 60%~80%。②可靠性高、抗震能力强，焊点缺陷率低。③高频特性好。减少了电磁和射频干扰。④易于实现自动化，提高生产效率。降低成本达 30%-50%。节省材料、能源、设备、人力、时间等。

2) 散热器生产线

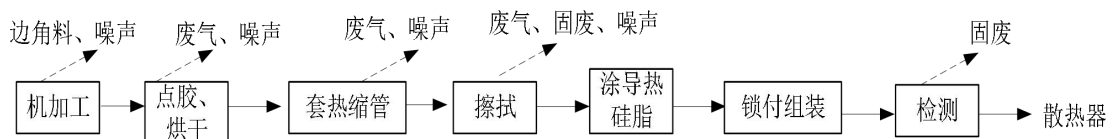


图 2-3 散热器生产工艺流程及产污节点图

机加工：利用气啤机对钣金件进行冲孔、切断、铆合等加工。机加工过程中有边角料和噪声产生。

点胶、烘干：人工使用手动点胶机将电子元件粘在 PCB 板上，点胶时使用 AB 胶，点胶后在恒温烤箱烘干 4h，恒温烤箱密闭，温度为 70-80℃。点胶和烘干过程中有有机废气和噪声产生。

套热缩管：给相关部位套上防护热缩管。然后利用热缩管小型隧道炉对热缩管加热收缩，以确保热缩管紧密地包裹在散热器的相关部件上，提供绝缘、保护和标识等功能。热缩管小型隧道炉采用电能，温度控制在 120℃ 以下。套热缩管中有有机废气和噪声产生。

擦拭：在涂抹导热硅脂之前，应确保散热器表面干净无油污，以提高导热硅脂的附着效果。本项目采用异丙醇溶液对散热器表面进行擦拭。擦拭过程中有有机废气、固废和噪声产生。

锁付组装：利用自动螺丝机对散热器进行锁付组装。

检测：对组装好的散热器性能进行检测，检测合格的散热器用于电池包和各类电源的生产。

3) 电池包生产线

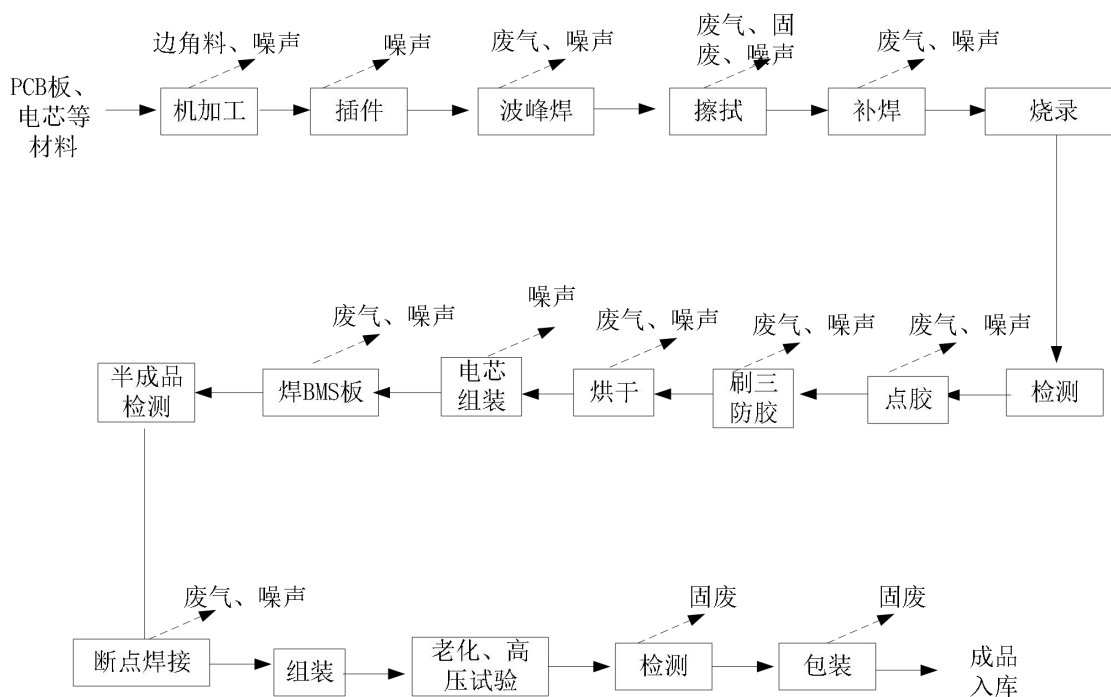


图 2-3 项目电池包生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简介:

机加工: 利用编带成型机、剪脚成型机等设备对电阻、电容以及极管等原材料进行剪脚成型加工。机加工过程中有边角料和噪声产生。

插件: 将电子元件插入到 PCB 板（已经过 SMT 贴片）上相应的元件孔中。

波峰焊: 其作用是让插件板的焊接面直接与锡槽内预先用电能加热熔化的液态锡接触达到焊接目的。所用设备为波峰焊机。波峰焊的焊料为锡条和助焊剂，此过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。

擦拭: 焊接完成后，需要用酒精把线路板上残余的助焊剂擦拭干净，以防炭化后的助焊剂影响电路正常工作。此过程会产生固废、有机废气、噪声。

补焊: 本项目手工对插件板进行补焊，补焊使用焊条和助焊剂，补焊过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。

烧录: 将电池管理系统（BMS）的程序写入芯片中。

检测: 对烧录后的插件板进行质检。检测合格的插件板进行点胶和刷三防处理。

点胶: 利用自动点胶机对插件板进行点胶，用于电池的密封、固定、绝缘和

	<p>导热等。项目使用手动点胶机进行补胶。本项目使用的胶为 AB 胶，点胶过程中有有机废气和噪声产生。</p> <p>刷三防胶：通过涂覆机对插件板刷三防胶，起到防潮、防尘和防腐蚀作用，确保电池在各种环境条件下的可靠性和安全性。刷三防胶过程会产生有机废气和噪声。</p> <p><u>烘干：插件板点胶和刷三防处理后在密闭烤箱内进行烘干，烘干时间为 4h，温度为 70-80℃。烘干过程会产生有机废气和噪声。</u></p> <p><u>电芯组装：将外购的锂电电芯、电池上盖、电池底壳以及热敏电阻等配件组装成电芯。此过程会产生噪声。</u></p> <p>焊 BMS 板：将已插件好的 PCB 板与电池单元或电池组进行电气连接，以确保电池的安全运行和性能监控。焊 BMS 板的焊料为锡条和助焊剂，此过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。</p> <p>半成品检测：对加工好的半成品进行质检。检测合格的半成品进行焊接和组装处理。</p> <p>断点焊接：断点焊接是电池包生产中的一种特殊焊接工艺，它通过不连续的焊接点来实现部件的连接，既保证了结构的强度，又允许部件在特定条件下具有一定的灵活性。断点焊接的焊料为锡条和助焊剂，此过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。</p> <p>组装：对加工好的散热器、电芯、插件板等进行组装，组装完成后得到电池包。</p> <p>老化、高压试验：老化工艺是电池包生产中对电池进行预处理的重要环节，通过特定的充放电循环和存储条件，使电池的电化学性能达到稳定状态；高压试验是对电池包封装材料进行的高压耐受性能评估，以确保电池包在实际使用中的安全性和可靠性。老化、高压试验分别持续 72h。</p> <p>检测、包装：对通过老化、高压试验的电池包进行性能检测，检测合格的电池包进行包装，包装后成品入库。检测、包装过程会产生固废。</p> <p>3) 背板生产线</p>
--	--

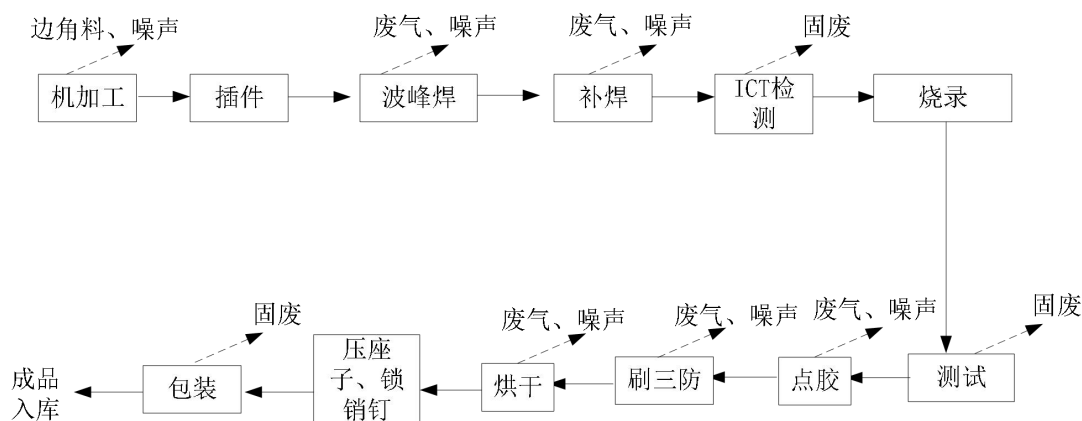


图 2-3 项目背板生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简介：

机加工：利用编带成型机、剪脚成型机等设备对电阻、电容以及极管等原材料进行剪脚成型加工。机加工过程中有边角料和噪声产生。

插件：将电子元件插入到 PCB 板（已经过 SMT 贴片）上相应的元件孔中。

波峰焊：其作用是让插件板的焊接面直接与锡槽内预先用电能加热熔化的液态锡接触达到焊接目的。所用设备为波峰焊机。波峰焊的焊料为锡条和助焊剂，此过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。

补焊：本项目手工对插件板进行补焊，补焊过程会产生废气和噪声。

ICT 检测：ICT 是一种用于检测电路板（PCB）上焊接和组件装配质量的测试技术 1。在电池背板生产工艺中，ICT 检测主要用于确保背板上的电子元件和电路连接的正确性和可靠性。

烧录：将电池管理系统（BMS）的程序写入芯片中。

测试：对烧录后的插件板进行质检。检测合格的插件板进行点胶和刷三防处理。

点胶：利用自动点胶机对插件板进行点胶，用于电池的密封、固定、绝缘和导热等。使用的胶为 AB 胶。点胶过程会产生有机废气和噪声。

刷三防胶：通过对插件板刷三防胶，起到防潮、防尘和防腐蚀作用，确保电池在各种环境条件下的可靠性和安全性。刷三防胶过程会产生有机废气和噪声。

烘干：插件板点胶和刷三防处理后在密闭烤箱内进行烘干，烘干时间为 4h，温度为 70-80℃。烘干过程会产生有机废气和噪声。

压座子、锁销钉：通过座子和销钉将背板上的连接器或其他组件固定在位，确保电气连接和机械稳定性。

包装：对背包包装后成品入库。包装过程会产生固废。

4) 医疗产品电源生产线

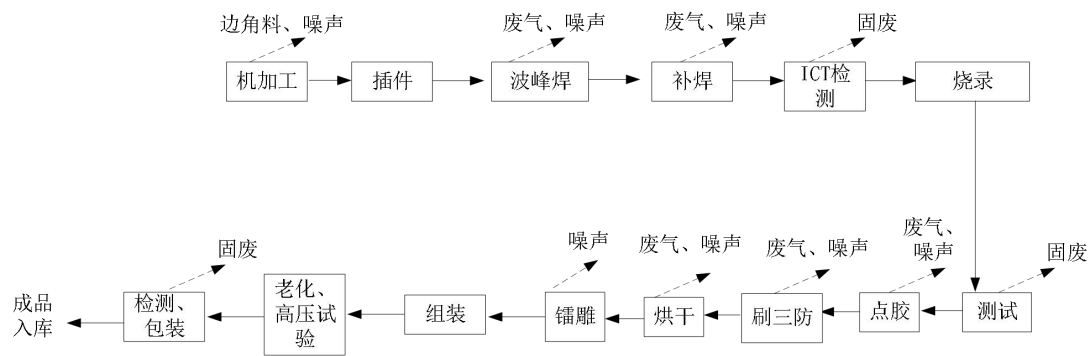


图 2-3 项目医疗产品电源生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简介：

机加工：利用编带成型机、剪脚成型机等设备对电阻、电容以及极管等原材料进行剪脚成型加工。机加工过程中有边角料和噪声产生。

插件：将电子元件插入到 PCB 板（已经过 SMT 贴片）上相应的元件孔中。

波峰焊：其作用是让插件板的焊接面直接与锡槽内预先用电能加热熔化的液态锡接触达到焊接目的。所用设备为波峰焊机。波峰焊的焊料为锡条和助焊剂，此过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。

补焊：本项目手工对插件板进行补焊，补焊的焊料为锡条和助焊剂，补焊过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。

ICT 检测：ICT（In-Circuit Test，在线测试）是一种用于检测电路板（PCB）上焊接和组件装配质量的测试技术 1。在电池生产工艺中，ICT 检测主要用于确保插件板上的电子元件和电路连接的正确性和可靠性。

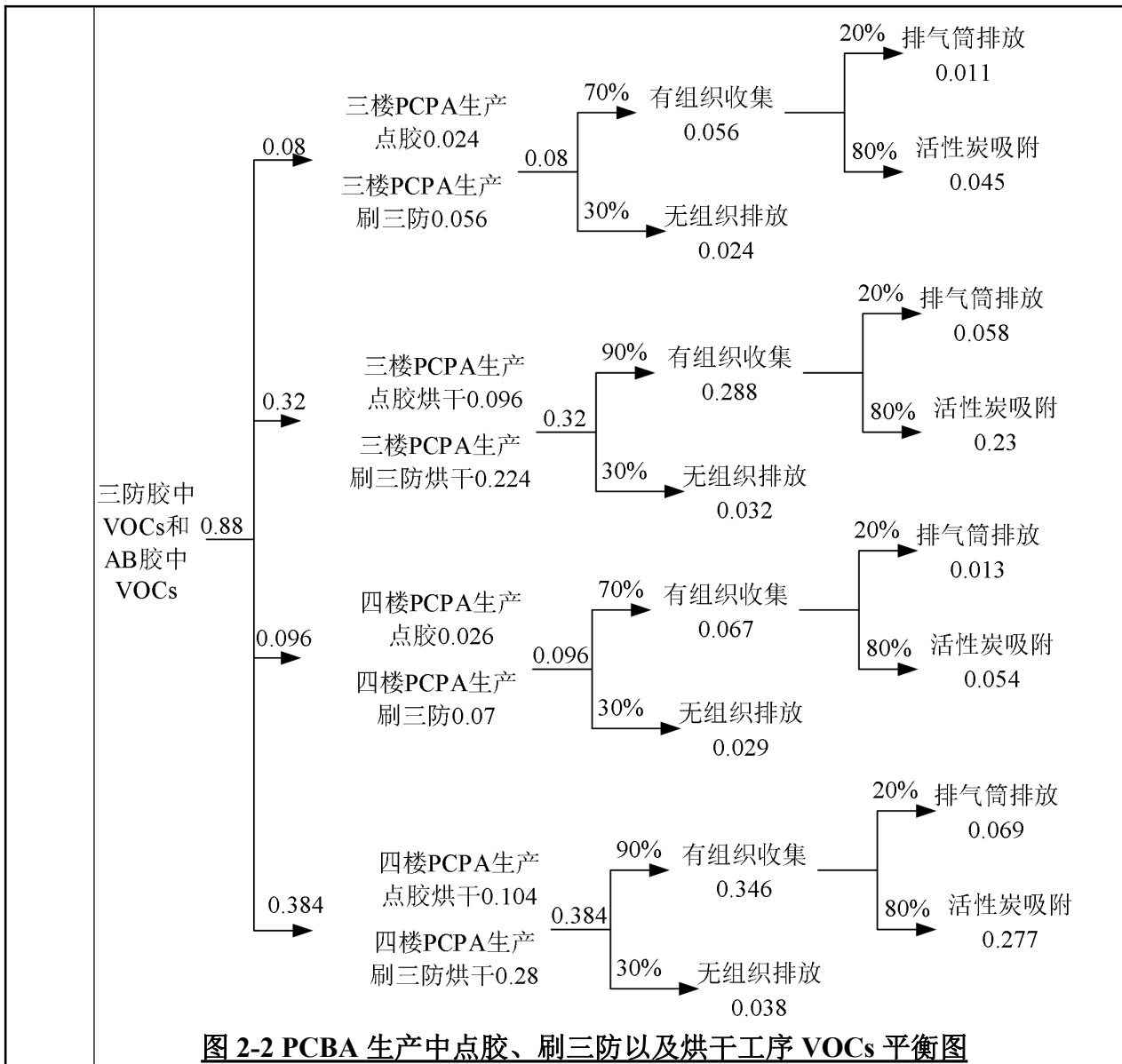
烧录：将电池管理系统（BMS）的程序写入芯片中。

测试：对烧录后的插件板进行质检。检测合格的插件板进行点胶和刷三防处理。

点胶：利用自动点胶机对插件板进行点胶，用于电池的密封、固定、绝缘和导热等。使用的胶为 AB 胶，点胶过程会产生有机废气和噪声。

	<p>刷三防胶：通过对插件板刷三防胶，起到防潮、防尘和防腐蚀作用，确保电池在各种环境条件下的可靠性和安全性。刷三防胶过程会产生有机废气和噪声。</p> <p>烘干：插件板点胶和刷三防处理后在密闭烤箱内进行烘干，烘干时间为 4h，温度为 70-80℃。烘干过程会产生有机废气和噪声。</p> <p>镭雕：镭雕，也称为激光雕刻或激光打标，是一种利用激光束在材料表面进行精确刻蚀或标记的工艺技术。镭雕无需使用化学试剂，减少环境污染。</p> <p>组装：将加工好的散热器、插件板等进行组装，组装完成后得到医疗产品电源。</p> <p>老化、高压试验：老化工艺是医疗产品电源生产中对电池进行预处理的重要环节，通过特定的充放电循环和存储条件，使电池的电化学性能达到稳定状态；高压试验是对医疗产品电源封装材料进行的高压耐受性能评估，以确保医疗产品电源在实际使用中的安全性和可靠性。老化、高压试验分别持续 72h。</p> <p>检测、包装：对通过老化、高压试验的医疗产品电源进行性能检测，检测合格的医疗产品电源进行包装，包装后成品入库。检测、包装过程会产生固废。</p> <p>4) TV 电源、商显电源组装生产线</p> <pre>graph LR; A[机加工] -- "边角料、噪声" --> B[插件]; B --> C[波峰焊]; C -- "废气、噪声" --> D[ICT 检测]; D -- "固废" --> E[点胶]; E -- "废气、噪声" --> F[刷三防]; F -- "废气、噪声" --> G[烘干]; G -- "废气、噪声" --> H[老化、高压试验]; H -- "噪声" --> I[检测、包装]; I -- "固废" --> J[成品入库];</pre> <p>图 2-4 项目 TV 电源、商显电源组装生产工艺流程及产污节点图</p> <p>机加工：利用编带成型机、剪脚成型机等设备对电阻、电容以及极管等原材料进行剪脚成型加工。机加工过程中有边角料和噪声产生。</p> <p>插件：将电子元件插入到 PCB 板（已经过 SMT 贴片）上相应的元件孔中。</p> <p>波峰焊：其作用是让插件板的焊接面直接与锡槽内预先用电能加热熔化的液态锡接触达到焊接目的。所用设备为波峰焊机。波峰焊的焊料为锡条和助焊剂，此过程会产生废气（污染因子为颗粒物、锡及其化合物、有机废气）和噪声。</p> <p>ICT 检测：ICT（In-Circuit Test，在线测试）是一种用于检测电路板（PCB）上焊接和组件装配质量的测试技术 1。在电池生产工艺中，ICT 检测主要用于确保插件板上的电子元件和电路连接的正确性和可靠性。</p> <p>点胶：利用自动点胶机对插件板进行点胶，用于电池的密封、固定、绝缘和</p>
--	--

	<p>导热等。使用的胶为 AB 胶，点胶过程会产生有机废气和噪声。</p> <p>刷三防胶：通过对插件板刷三防胶，起到防潮、防尘和防腐蚀作用，确保电池在各种环境条件下的可靠性和安全性。刷三防胶过程会产生有机废气和噪声。</p> <p>烘干：插件板点胶和刷三防处理后在密闭烤箱内进行烘干，烘干时间为 4h，<u>温度为 70-80℃。烘干过程会产生有机废气和噪声。</u></p> <p>老化、高压试验：老化工艺是电源生产中对电池进行预处理的重要环节，通过特定的充放电循环和存储条件，使电池的电化学性能达到稳定状态；高压试验是对电源封装材料进行的高压耐受性能评估，以确电源在实际使用中的安全性和可靠性。老化、高压试验分别持续 72h。</p> <p>检测、包装：对通过老化、高压试验的电源进行性能检测，检测合格的电源进行包装，包装后成品入库。检测、包装过程会产生固废。</p> <p>二、VOCs平衡</p>
--	---



	<div><div><div><div><div><div>SMT生产线产生的VOCs0.01</div><div>0.01</div><div>90%</div><div>有组织收集</div><div>0.009</div><div>50%</div><div>排气筒排放</div><div>0.005</div><div>50%</div><div>活性炭吸附</div><div>0.004</div><div>10%</div><div>无组织排放</div><div>0.001</div></div></div><div><div><div>三楼波峰焊产生的VOCs0.044</div><div>0.044</div><div>90%</div><div>有组织收集</div><div>0.04</div><div>50%</div><div>排气筒排放</div><div>0.02</div><div>50%</div><div>活性炭吸附</div><div>0.02</div><div>10%</div><div>无组织排放</div><div>0.004</div></div></div><div><div><div>四楼波峰焊产生的VOCs0.056</div><div>0.056</div><div>90%</div><div>有组织收集</div><div>0.05</div><div>50%</div><div>排气筒排放</div><div>0.025</div><div>50%</div><div>活性炭吸附</div><div>0.025</div><div>10%</div><div>无组织排放</div><div>0.006</div></div></div></div><div>图 2-3 焊接工序 VOCs 平衡图</div></div></div>
与项目有关的原有环境污染问题	<div><div>一、现有基本情况</div><div><p>株洲麦格米特电气有限责任公司位于株洲市天元区泰山西路 1728 号，为深圳麦格米特电气股份有限公司的全资子公司，成立于 2010 年 12 月。2011 年 1 月，株洲麦格米特电气有限责任公司委托株洲市环境保护研究院完成编制了《株洲麦格米特电气有限责任公司麦格米特株洲基地建设项目环境影响报告表》，2011 年 3 月 18 日，原湖南省环境保护厅以湘环评表〔2011〕35 号予以批复。</p><p>株洲麦格米特电气有限责任公司占地面积 78077.27m²，总建筑面积 100000m²。一期建设 4 条 SMT 生产线、10 条 PCBA 生产线、10 条成品包装线、生产能力为 290 万台/年电源及工控系列产品及食堂等部分配套设施，建设单位于 2015 年 5 月对其进行了阶段性竣工环境保护验收；二期新建 10 条 SMT 生产线、16 条 PCBA 生产线、16 条成品包装线，年生产 1050 万台电源及工控系列产品；二期项目部分生产设备以及环保设备依托一期工程；二期生产工艺保持不变，依托一期工程。建设单位已于 2025 年 3 月 26 日进行了排污许可证登记延续（见附件），登记编</p></div></div>

号为：9143021156594149XE001X。2022 年 9 月编制完成《株洲麦格米特电气有限责任公司突发环境事件应急预案》并取得应急预案备案表。

目前已经建设 14 条 SMT 生产线，26 条 PCBA 生产线、26 条成品包装线，生产产品种类有：家电类电源、工业与通信类、照明类、便携式设备类、医疗类电源、电机驱动、可编程逻辑控制器 PLC。公司已通过了 ISO9001：2008 质量管理体系的认证，对原料进厂到最终成品出厂的全过程进行质量控制。

株洲麦格米特电气有限责任公司现有员工约 3000 余人，其中技术专家和研发工程师 200 多人。年均运行时间 300 天，两班制生产。

二、现有工程污染排放情况

（1）现有工程废气产排污情况

表 2-8 现有工程废气排放情况表

类别	内容	环保措施	污染物	排放量 t/a
有组织废气	波峰焊、回流焊产生的焊接烟尘	管道收集后经抽烟过滤式除尘器（过滤棉+过滤网+活性炭吸附装置）23m 高排气筒（DA001-DA007）排放	颗粒物	0.0000736
			锡及其化合物	0.00008441
			非甲烷总烃	0.069
无组织废气	点胶、刷三防、贴片、热缩管热缩产生的废气	车间自然通风	非甲烷总烃	1.633
	酒精、异丙醇擦拭产生的废气		非甲烷总烃	0.253
	波峰焊、回流焊产生的焊接烟尘		颗粒物	0.000092
			锡及其化合物	0.00009108
说明：锡及其化合物排放量根据常规检测平均值进行核算，颗粒物和 非甲烷总烃由于常规检测中未进行检测，根据产污系数进行核算。				

2024 年 4 月 20 日、4 月 21 日，湖南精威检测有限公司对现有工程废气进行了常规监测，监测结果见表 2-9 和 2-10。

表 2-9 有组织废气监测结果

检测点 位	检测项目		单位	检测结果及频次				参考 限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
C 栋一 楼（排气 筒高度 23m）	标干流量		m ³ /h	12754	12658	12491	/	/
	锡及其 化合物	浓度	mg/m ³	0.00183	0.00191	0.00192	0.00189	8.5
		速率	kg/h	0.0002333	0.0000242	0.000024	0.0000238	0.9

	C 栋二楼(排气筒高度23m)	标干流量		m ³ /h	12239	12880	12878	/	/
		锡及其化合物	浓度	mg/m ³	0.00113	0.00106	0.00121	0.00113	8.5
			速率	kg/h	0.0000138	0.0000137	$\frac{0.000014}{4}$	0.0000144	0.9
	C 栋三楼(排气筒高度23m)	标干流量		m ³ /h	12888	12512	12571	/	/
		锡及其化合物	浓度	mg/m ³	≤0.0003	≤0.0003	0.000301	0.0002	8.5
			速率	kg/h	0.0000087	0.0000075	$\frac{0.000007}{8}$	0.000008	0.9
	D 栋二楼(排气筒高度23m)	标干流量		m ³ /h	12343	12495	12302	/	/
		锡及其化合物	浓度	mg/m ³	0.000568	0.000360	0.000484	0.00047	8.5
			速率	kg/h	0.0000071	0.0000045	$\frac{0.000005}{9}$	0.0000058	0.9
	E 栋二楼(排气筒高度23m)	标干流量		m ³ /h	12553	12611	12149	/	/
		锡及其化合物	浓度	mg/m ³	≤0.0003	0.000308	0.000301	0.00025	8.5
			速率	kg/h	0.0000077	0.0000388	$\frac{0.000036}{6}$	0.0000277	0.9
	E 栋三楼(排气筒高度23m)	标干流量		m ³ /h	12571	12567	12484	/	/
		锡及其化合物	浓度	mg/m ³	0.000927	0.00100	0.000859	0.00092	8.5
			速率	kg/h	0.0000117	0.0000126	$\frac{0.000010}{8}$	0.0000117	0.9
	E 栋四楼(排气筒高度23m)	标干流量		m ³ /h	12081	12246	12376	/	/
		锡及其化合物	浓度	mg/m ³	0.000618	0.000550	0.000580	0.00058	8.5
			速率	kg/h	0.0000075	0.0000067	$\frac{0.000007}{2}$	0.0000071	0.9

表 2-10 项目无组织废气监测结果表

点位名称	检测日期（频次）		检测结果（mg/m ³ ）	
			颗粒物	非甲烷总烃
上风向 1#	2024-04-21	第一次	0.228	1.07
		第二次	0.190	1.02
		第三次	0.200	1.03
下风向 2#	2024-04-21	第一次	0.242	1.77
		第二次	0.235	1.70
		第三次	0.311	1.83
下风向 3#	2024-04-21	第一次	0.351	1.83
		第二次	0.317	1.86
		第三次	0.282	1.87
标准限值			1.0	4.0

根据表 2-9 和表 2-10，锡及其化合物排污浓度和排放速率最大值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准，无组织排放的

颗粒物和甲烷总烃最大值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监测浓度限值。

(2) 现有工程废水产排污情况

表 2-11 现有工程废水产排污情况

污染源名称	主要污染物	治理措施	2024年排放量(t/a)
生活污水	水量	隔油池、化粪池	20000
	COD		2.8
	氨氮		0.36
	SS		2
	总磷		0.04
	动植物油		0.3
拖地废水	水量	沉淀池	2800
	SS		0.42
	石油类		0.014

2024 年 4 月 20 日，湖南精威检测有限公司对现有工程废水进行了常规监测，监测结果见表 2-12。

表 2-12 废水验收监测结果

监测点位	监测项目	监测日期、检测结果	标准限值	单位
		2022-03-17		
		第一次		
污水总排口 W1	氨氮	2.07	/	mg/L
	COD	105	500	mg/L
	BOD ₅	36.3	300	mg/L
	SS	9	400	mg/L
	动植物油	0.72	100	mg/L

根据表 2-12，废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

(3) 现有工程噪声产排污情况

现有工程主要来源于设备运行过程和风机产生的噪声，二者噪声级约为 70~85dB（A），通过合理布局，采用低噪声机型，基础减震、厂房隔声等措施，可以减少噪声 15~25dB，即厂界昼间噪声约为 50~65dB，噪声达到厂界时能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类/4 类标准要求。

2024 年 4 月 21 日，湖南精威检测有限公司对项目厂界噪声进行了常规监测，监测结果见表 2-13。

表 2-13 厂界噪声监测结果统计表

点位名称	检测结果		单位
	2024-04-21		
	昼间	夜间	
N1 厂界南侧外 1m	57	48	dB（A）
参考限值	70	55	dB（A）
N3 厂界西侧外 1m	61	51	dB（A）
参考限值	65	55	dB（A）
备注：东面、北面临厂			

根据表 2-13，厂界南侧噪声检测结果满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准限值要求，厂界西侧噪声检测结果满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

（4）现有工程固废产排污情况

表 2-14 现有工程固废产生情况 单位：t/a

固体废物的类别	固体废物名称	产生量(t/a)	污染防治措施
一般工业固体废物	电子元件边角料	11.5	集中收集后外售
	焊渣	0.184	
	废包装材料	4.6	
生活垃圾	办公及生活垃圾	500	集中存放，由当地的环卫部门定期清运
危险废物	废电路板	4.6	定期交由有资质的单位处置
	废活性炭	0.5	
	废包装容器	1.38	
	废润滑油	0.0023	
	含油抹布手套	0.0023	
	酒精、异丙醇擦拭废物	0.46	
	废树脂	8	
	油墨渣	0.5	

五、现有工程存在的问题以及整改措施

根据现场踏勘、生产工艺产污环节、设备设施安装及配套的环保措施建设情况，环评认为厂区存在以下环境问题：

（1）现有厂区存在问题

①废气排放口未按规范设置标识标牌。

②常规检测焊接废气监测因子不全，有组织废气仅检测锡及其化合物、缺失

	<p>颗粒物和<u>非甲烷总烃</u>，<u>无组织废气仅检测颗粒物和非甲烷总烃</u>，<u>缺失锡及其化合物</u>，<u>不符合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求。</u></p> <p>③<u>常规检测废水监测因子不全</u>，<u>缺失石油类、总磷</u>，<u>不符合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求。</u></p> <p>④<u>现有工程刷三防、烘干、酒精、异丙醇擦拭产生的废气无组织外排</u>，<u>未设置收集处理装置。</u></p> <p>⑤<u>现有工程未按要求申购总量控制指标</u>，<u>无排污权排污。</u></p> <p><u>（2）项目拟采取“以新带老”措施</u></p> <p>①<u>现有工程废气排放口在醒目位置需按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定</u>，<u>设置与之相适应的环境保护图形标志牌。</u></p> <p>②<u>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求制定废气监测计划</u>。<u>焊接废气有组织监测指标为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃</u>，<u>厂界无组织监测指标为非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物。</u></p> <p>③<u>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求制定废水监测计划</u>。<u>废水监测指标为 pH、COD、NH₃-H、SS、石油类、动植物油、总磷。</u></p> <p>④<u>现有工程刷三防、烘干、酒精、异丙醇擦拭产生的废气通过管道/集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过排气筒外排。</u></p> <p>⑤<u>按要求申购总量控制指标</u>，<u>根据排污权排污。</u></p>
--	--

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

(1) 基本污染物

为评价本区域环境空气质量现状，本评价收集了《2024 年株洲市生态环境状况公报》中的基本因子的监测数据，天元区常规监测点天台山庄（监测点位坐标 X：3080234，Y：709323），天台山庄位于本项目东北面 4500m，基本污染物环境质量现状见下表。

表 3-1 2024 年天元区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	22	40	55	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	56	70	80	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	38	35	108.57	不达标
CO	95%日平均质量浓度	mg/m ³	1.2	4	30	达标
O ₃	90%8h 平均质量浓度	μg/m ³	144	160	90	达标

由监测结果可知：2024 年天元区常规监测点位的 PM_{2.5} 年平均质量浓度出现超标，故本项目所在区域属于不达标区，PM_{2.5} 主要受区内汽车尾气、企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

(2) 特征污染因子

①TSP

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，本项目收集了《株洲明日硬质合金有限公司混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目环境影响报告书》的环境空气监测数据。该项目监测点位位于本项目西北面 2800m，监测时间为 2023 年 4 月 29 日~5 月 5 日对监测点进行监测，时间在 3 年内，距离属于 5000m 范围内，引用合理监测数据引用有效。

监测因子和监测点位，详见见表 3-2。

表 3-2 大气现状监测点

编号	环境监测点	相对厂界方位及距离	监测因子
G1	明日硬质合金厂区西南面 50m	本项目西北面 2800m	TSP

监测时间及频率

湖南正霖检测有限公司于 2023 年 4 月 29 日~5 月 5 日对监测点进行监测。TSP 测日平均浓度。

评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

监测数据统计结果见下表。

表 3-3 环境空气监测和评价结果表 单位：mg/m³

监测点	项目	TSP
G1	浓度范围	0.010-0.027
	超标率	0
	最大超标倍数	0
标准		0.3

由上表可知，环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②VOCs

本次评价引用《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中 TVOC 监测数据；监测时间为 2024 年 4 月 27 日~2024 年 5 月 4 日，环境空气质量现状监测因子为 VOCs，监测点位详见表 3-4。

表 3-4 环境空气监测和评价结果表 单位：mg/m³

监测点	项目	TVOC
山水豪庭 1 栋（位于本项目西南面 700m）	浓度范围	0.010-0.027
	超标率	0
	最大超标倍数	0
标准		0.6

由上表可知，环境空气中 TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》

	<p>（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，区域大气质量良好。</p> <h2>2、地表水环境质量</h2> <p>本项目收集了 2024 年湘江常规监测断面霞湾断面和马家河断面的监测数据，具体监测结果见下表 3-5。</p> <table><tr><th colspan="7">表 3-5 2024 年 1-12 月马家河（霞湾）断面水质状况</th></tr><tr><td>断面名称</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td>监测时间</td><td>1 月</td><td>2 月</td><td>3 月</td><td>4 月</td><td>5 月</td><td>6 月</td></tr><tr><td>水质类别</td><td>II 类</td><td>II 类</td><td>II 类</td><td>III 类</td><td>II 类</td><td>III 类</td></tr><tr><td>监测时间</td><td>7 月</td><td>8 月</td><td>9 月</td><td>10 月</td><td>11 月</td><td>12 月</td></tr><tr><td>水质类别</td><td>II 类</td><td>II 类</td><td>II 类</td><td>II 类</td><td>II 类</td><td>II 类</td></tr></table> <p>上述监测结果表明：2024 年湘江霞湾断面和马家河断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。</p> <h2>3、声环境质量</h2> <p>项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据现场踏勘可知，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。</p> <h2>4、生态环境现状</h2> <p>本项目位于湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号，拟利用现有的智能化仓库进行改造，所在地属工业用地，周围为一般生态区域，且用地范围内不涉及生态环境保护目标。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）》，本项目无需进行生态现状调查。</p> <h2>5、土壤及地下水环境影响分析</h2> <p>本项目生产车间均进行硬化，相关化学品存放在厂房固定区域，有包装瓶盛装，不与地面直接接触。且项目位于工业园区，地下水环境敏感程度为不敏感，周边近距离范围内主要为工业用地，污染影响敏感程度为不敏感；项目不会对地下水、土壤产生污染影响，不开展环境质量现状调查。</p> <h2>6、电磁辐射</h2> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p>							表 3-5 2024 年 1-12 月马家河（霞湾）断面水质状况							断面名称							监测时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	水质类别	II 类	II 类	II 类	III 类	II 类	III 类	监测时间	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	水质类别	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类
表 3-5 2024 年 1-12 月马家河（霞湾）断面水质状况																																																	
断面名称																																																	
监测时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月																																											
水质类别	II 类	II 类	II 类	III 类	II 类	III 类																																											
监测时间	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月																																											
水质类别	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类																																											
环境保护目标	根据项目建设内容、位置及影响范围，通过对项目的现场踏勘调查，确定本项目的主要环境保护目标如下：																																																

	表 3-6 环境空气环保目标一览表							
	名称	坐 标	保护对象	保护内容	与本项目厂界相对位置及距离	环境功能区		
	环境空气	113.075882E 27.815232N	华晨山水洲城	居民，约 1250 户	南面，100~400m	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级		
		113.075614E 27.813151N	华晨第一城领墅	居民，约 300 户	南面，400~500m			
		113.079133E 27.815350N	天玺湾	居民，约 200 户	东南面， 260~500m			
		113.073318E 27.815138N	九八缔景城	居民，约 1500 户	西南面， 120~500m			
		113.074048E 27.813089N	日盛桂花城	居民，约 150 户	西南面， 420~500m			
113.071703E 27.815696N		华晨山水印象	居民，约 120 户	西南面， 400~500m				
表 3-7 项目周围其他环境敏感点一览表								
环境要素		保护内容						
地下水环境		项目厂址周边居民均以自来水为饮用水源						
声环境		项目厂界外 50m 内无居民点						
生态环境		周边植被						
污染物排放控制标准	1、废水							
	本项目外排废水为生活污水、车间地面清洁废水以及实验室清洗废水，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。							
	表 3-8《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准 单位：mg/L，pH 无量纲							
	项目	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	石油类	动植物油
	三级标准	6~9	500	/	300	400	20	100
	2、大气							
	颗粒物、锡及其化合物和非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 的排放限值；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。具体标准值见下表。							
	项目地周边 200 米范围内有较多居民区，且属于高层住宅，排气筒高度无法满足高出周边 200 米半径范围内的建筑 5m 以上，故按其对应的表列排气速率标							

准值严格 50%执行。

表 3-9 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率严格 50%执行 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监测浓度限值		标准
				监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	11.5	30	周界外最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 排放限值
锡及其化合物	8.5	0.9	30		0.24	
非甲烷总烃	120	26.5	30		4.0	
NMHC	-	-	-	监控点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	-	-	-	监控点处任意一次浓度值	30	
油烟	2.0	-	-	-	-	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)

3、噪声

营运期南面（泰山西路 35m 范围区域内）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准限值；其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准限值。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)

执行标准	昼间	夜间
（GB12348-2008）3 类标准限值	65	55
（GB12348-2008）4 类标准限值	70	55

4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的固体废物控制要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

总量控制指标

本项目生活污水经隔油池预处理后和地面清洁废水以及实验室清洗废水一起经化粪池处理，然后经市政管网排入河西污水处理厂处理。本项目废水排放量为18612m³/a。项目 COD、氨氮、总磷排放总量按照排入外环境的量进行核算，核算浓度选取河西污水处理厂 COD、氨氮、总磷出水执行标准《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级 A 标准要求，其中 COD 为 50mg/L，氨氮为 5mg/L、总磷 0.5mg/L。经计算，拟建项目 COD 排入外环境的量为 0.94 t/a，氨氮排入外环境的量 0.10t/a，总磷排入外环境的量 0.009/a。

现有工程废水主要为生活废水和地面清洁废水，排放量为 22800m³/a，经隔油池、化粪池处理达标后，排入市政污水管网，再排入河西污水处理厂达标后排入湘江。项目 COD、氨氮、总磷排放总量按照排入外环境的量进行核算，核算浓度选取河西污水处理厂 COD、氨氮、总磷出水执行标准《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级 A 标准要求，其中 COD 为 50mg/L，氨氮为 5mg/L、总磷 0.5mg/L。经计算，现有工程 COD 排入外环境的量为 1.14t/a，氨氮排入外环境的量 0.114t/a，总磷排入外环境的量 0.012t/a。

本项目新增废气 VOCs 排放量为 0.57t/a，现有工程废气排放量为：VOCs：1.955t/a。

企业改扩建后全厂总量指标为：COD：2.08t/a、NH₃-N：0.22t/a、总磷0.021t/a、VOCs：2.525t/a。故项目总量控制指标见表3-11。

类型	废水			废气
	COD	总磷	氨氮	VOCs
现有工程排放量	1.14	0.012	0.12	1.955
本次扩建新增排放量	0.94	0.009	0.10	0.57
扩建完成后总排放量	2.08	0.021	0.22	2.525
本项目需核定购买总量指标	2.08	0.021	0.22	2.525
说明：现有工程未申购总量指标。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目仅拟利用现有的智能化仓库进行改造,施工期仅为设备安装以及厂房改造,主要污染来自施工时产生设备噪声,以及厂房改造扬尘,施工期较短,其影响随着施工期的结束而结束。故重点对营运期进行工程分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、废气污染源分析</p> <p>营运期废气主要为焊接产生的颗粒物、锡及其化合物废气、有机废气;点胶、刷三防及烘干过程产生的有机废气,酒精、异丙醇擦拭产生的有机废气;SMT贴片产生的有机废气,散热器套热缩管热缩时产生的有机废气,机加工废气;食堂油烟。</p> <p>本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征。</p> <p>(1) 废气污染源分析</p> <p>①焊接产生的颗粒物、锡及其化合物废气、有机废气。</p> <p>本项目 SMT 生产线采用回流焊,PCBA 生产线采用波峰焊。</p> <p>本项目回流焊工序使用锡膏 0.2t/a,三楼 PCBA 生产线波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接使用锡条 0.35t/a,波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接使用助焊剂 0.197t/a,四楼 PCBA 生产线波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接使用锡条 0.45t/a,波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接使用助焊剂 0.253t/a。锡焊的熔点为 217-221℃,沸点为 2260℃。本项目焊接温度均控制在 250℃以下,固锡的废气产生量很少,焊接过程中产生的废气主要为少量含锡烟尘,主要污染物为颗粒物、颗粒物中的锡及其化合物以及有机废气。</p> <p>根据《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》焊接工序当中无铅焊料,回流焊的颗粒物产污系数为 $3.638 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料计}$,项目 SMT 生产线回流焊年工作时间为 4200h,颗粒物的产生量为 0.073kg/a,产生速率为 0.017g/h,根据无铅焊膏成分报告分析可知,锡的成分为 99.18%,则本项目回流焊工序颗粒物中锡及其化合物的产生量约为 0.072kg/a,产生速率为 0.017g/h。</p> <p>回流焊设备上方安装有引风管对回流工序废气进行收集后外排,本项目设置抽烟过滤式除尘器处理焊接废气,尾气经 1 根 30m 高排气筒(DA008)外排。收集效率 90%,</p>

处理效率 90%，则回流焊工序颗粒物排有组织排放量为 0.007kg/a，锡及其化合物的有组织排放量为 0.0066kg/a。风机风量 5000mg/m³，则颗粒物排放浓度 0.0003mg/m³；锡及其化合物排放浓度 0.00029mg/m³。

剩余 10%未收集部分以无组织排放，回流焊无组织颗粒物排放量为 0.007kg/a，锡及其化合物的排放量为 0.0069kg/a。

根据《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》焊接工序当中无铅焊料，波峰焊的颗粒物产污系数为 4.134*10⁻¹g/kg-焊料计，项目三楼 PCBA 生产线波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接年工作时间为 4200h，颗粒物的产生量为 0.145kg/a，产生速率为 0.035g/h，根据无铅焊条成分报告分析可知，锡的成分为 99.18%，则本项目三楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序颗粒物中锡及其化合物的产生量约为 0.1435kg/a，产生速率为 0.0342g/h。项目四楼 PCBA 生产线波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接年工作时间为 4200h，颗粒物的产生量为 0.186kg/a，产生速率为 0.044g/h，根据无铅焊条成分报告分析可知，锡的成分为 99.18%，则本项目四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序颗粒物中锡及其化合物的产生量约为 0.1845kg/a，产生速率为 0.0439g/h。

波峰焊设备上方安装有引风管对焊接工序废气进行收集后外排，补焊、焊 BSM 版、断点焊接上方安装有集气罩对焊接工序废气进行收集后外排。本项目设置抽烟过滤式除尘器（过滤棉+过滤网+活性炭吸附装置）处理焊接废气，尾气经 2 根 30m 高排气筒（DA009、DA010）外排（由于波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序分别设置在 3 楼和 4 楼，为了便于收集和管理，故设置两根 30m 高排气筒排放尾气）。根据现有工程的生产经验，收集效率 90%，处理效率 90%，风机风量 5000mg/m³，则三楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序颗粒物有组织排放量为 0.013kg/a，排放速率 0.002g/h，排放浓度 0.0004mg/m³；锡及其化合物的有组织排放量为 0.0129kg/a，排放速率 0.0016g/h，排放浓度 0.0003mg/m³。四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序颗粒物有组织排放量为 0.017kg/a，排放速率 0.002g/h，排放浓度 0.0004mg/m³；锡及其化合物的有组织排放量为 0.0169kg/a，排放速率 0.0018g/h，排放浓度 0.0003mg/m³。

剩余 10%未收集部分以无组织排放，三楼和四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接无组织颗粒物排放量为 0.033kg/a，锡及其化合物的排放量为 0.0327kg/a。

SMT 生产线采用锡膏印刷，锡膏印刷在焊接受热会有非甲烷总烃产生，波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接使用助焊剂，焊接过程会有非甲烷总烃产生。根据 EPA AP-42 《空气污染物排放因子汇编》中电子工业（含波峰焊/助焊剂）VOCs 产污系数，回流焊产污系数为 0.05kg VOCs/kg 焊料计，波峰焊产污系数为 0.08kg VOCs/kg 焊料（含助焊剂）计，项目波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接和回流焊年工作时间均为 4200h，回流焊非甲烷总烃的产生量为 0.01t/a。三楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接非甲烷总烃的产生量为 0.044t/a，四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接非甲烷总烃的产生量为 0.056t/a。焊接产生的有机废气通过管道收集后通过抽烟过滤式除尘器（过滤棉+过滤网+活性炭吸附装置）处理后通过 30m 排气筒（DA008、DA009、DA010）外排，废气收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，密闭管道收集效率为 95%，由于回流焊和波峰焊炉头炉尾未进行密闭，本项目有机废气收集效率以 90%计，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的处理效率为 50~80%，则取净化效率 50%。回流焊有组织排放量为 0.005t/a，三楼、四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接有组织排放量分别为 0.02t/a、0.025t/a。回流焊无组织量为 0.001t/a，三楼、四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接无组织排放量分别为 0.004t/a、0.006t/a。

②点胶、刷三防及烘干过程产生的有机废气

本项目散热器生产和 PCBA 所有生产线均涉及点胶工序，年工作时间均为 4200h，本项目点胶工序采用 AB 胶。据建设方提供的 AB 胶 MSDS 可知，AB 胶的挥发性为 1-5%，本项目以 5%计。散热器生产 AB 胶年使用量分别为 0.8t/a，三楼、四楼 PCBA 生产 AB 胶年使用量分别为 2.4t/a、2.6t/a，则散热器生产点胶及烘干过程中非甲烷总烃产生量约为 0.04t/a，产生速率为 0.009kg/h。散热器生产点胶及烘干过程中产生的非甲烷总烃通过车间通排风系统外排。三楼、四楼 PCBA 生产点胶及烘干过程中非甲烷总烃产生量分别为 0.12t/a，0.13t/a。参考现有工程运行经验，其中点胶工段有机废气挥发约占 20%、烘干工段有机废气挥发约占 80%。则三楼、四楼 PCBA 生产点胶过程中非甲烷总烃产生量分别为 0.024t/a，0.026t/a，三楼、四楼 PCBA 生产烘干过程中非甲烷总烃产生量分别为 0.096t/a，0.104t/a。

本项目 PCBA 所有生产线均涉及刷三防工序，年工作时间均为 4200h，本项目刷三防工序采用三防胶。据建设方提供的三防胶 MSDS 可知，三防胶的挥发性为 45-70%，本项目以 70%计，三楼、四楼 PCBA 生产三防胶年使用量分别为 0.4t/a、0.5t/a，则三楼、四楼刷三防及烘干过程中非甲烷总烃产生量分别为 0.28t/a、0.35t/a，参考现有工程运行经验，其中刷三防工段有机废气挥发约占 20%、烘干工段有机废气挥发约占 80%。则三楼、四楼 PCBA 生产刷三防过程中非甲烷总烃产生量分别为 0.056t/a、0.07t/a，三楼、四楼 PCBA 生产烘干过程中非甲烷总烃产生量分别为 0.224t/a，0.28t/a。

综上，三楼、四楼 PCBA 所有生产线点胶、刷三防工序非甲烷总烃产生量分别为 0.08t/a、0.096t/a，三楼、四楼 PCBA 所有生产线烘干工序非甲烷总烃产生量分别为 0.32t/a、0.384t/a。

PCBA 生产点胶、刷三防过程中产生的非甲烷总烃通过在设备上安装集气罩收集废气，烘干箱密闭，通过在设备上安装管道收集废气，有机废气收集后经两级活性炭吸附装置处理后经 2 根 30m 高排气筒（DA011、DA012）外排（由于 PCBA 生产点胶、刷三防以及烘干工序分别设置在 3 楼和 4 楼，为了便于收集和管理，故设置两根 30m 高排气筒排放）。废气收集效率参考《排污许可证申请与核发技术规范（汽车制造业）》（HJ971-2018）表 44 不同喷涂类别废气涂装生产设施的挥发性有机物捕集效率，本项目点胶及刷三防工序废气收集效率 70%，烘干工序废气收集效率 90%。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的处理效率为 50~80%，本项目采用二级活性炭吸附装置，则取净化效率 80%。则三楼、四楼 PCBA 生产点胶、刷三防及烘干工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.069t/a、0.082t/a，每台排风机风量为 8000m³/h，三楼、四楼排气筒排放速率分别为 0.008kg/h、0.01kg/h，三楼、四楼排气筒排放的浓度分别为 1.024mg/m³、1.229mg/m³。未收集部分以无组织排放，三楼、四楼非甲烷总烃无组织排放量为 0.056t/a、0.067t/a。

由于散热器生产点胶工序位于二楼，PCBA 所有生产线点胶、刷三防工序位于三楼和四楼，实际工程中不便于散热器生产点胶工序进行废气收集处理，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），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。本项目点胶工序采用 AB 胶，AB 胶 VOCs 含量为 5%<10%，因此，本项目可不对散热器生产点胶工序产生的

废气收集处理，无组织排放。

③机加工

本项目对电阻、电容以及极管等原材料进行剪脚成型加工，机加工过程会产生少量粉尘，由于机加工粉尘粒径较大，均自然沉降于加工设备周边地面，仅需及时清扫并加强车间通风即可减轻对周边环境的影响。

④酒精、异丙醇擦拭产生的有机废气

散热器生产过程中采用异丙醇溶液对散热器表面进行擦拭，PCBA 电池包生产线采用酒精把线路板上残余的助焊剂擦拭干净，擦拭会产生有机废气，项目酒精、异丙醇擦拭年工作时间均为 2000h、风量 1000m³。项目酒精的年用量为 0.1t/a，异丙醇清洗剂的年用量为 0.01t/a，环评根据最不利原则进行计算，则酒精的挥发量为 0.1t/a，异丙醇清洗剂的挥发量为 0.01t/a，合计为 0.11t/a。通过集气罩进行收集后经活性炭吸附装置（依托 3 楼 PCBA 点胶、刷三防及烘干废气活性炭吸附装置）后通过 30m 排气筒（DA011）外排，废气收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，外部集气罩收集效率为 30%，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，本项目采用二级活性炭吸附装置，则取净化效率 80%。则酒精、异丙醇擦拭产生的有机废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.007t/a、无组织排放量为 0.077t/a。

⑤SMT 贴片产生的有机废气

项目 SMT 贴片时需使用贴片红胶，年工作时间均为 4200h。据建设方提供的贴片红胶 MSDS 可知，贴片红胶固化剂含量为 18-25%，本项目以 25%计，贴片红胶年使用量为 0.1t/a，则 SMT 贴片产生的非甲烷总烃产生量约为 0.025t/a，产生速率为 0.006kg/h。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中“车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；”本项目 SMT 贴片非甲烷总烃产生速率为 0.006kg/h，小于 3kg/h。因此，本项目可不对 SMT 贴片工序产生的非甲烷总烃进行处理，通过车间通排风系统外排，以无组织形式在厂区排放。

⑥散热器套热缩管热缩时产生的有机废气

散热器套热缩管热缩时有有机废气产生，本项目使用聚烯烃热缩管，热缩温度为100-120℃，年工作时间均为4200h。根据EPA AP-42中Section 6.5（塑料加工）VOCs产污系数，聚烯烃类热缩管加热产污系数为0.04kg/kg材料，热缩管年使用量为2t/a，则散热器套热缩管热缩时产生的非甲烷总烃产生量约为0.08t/a，产生速率为0.019kg/h。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中“车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；”本项目散热器套热缩管热缩非甲烷总烃产生速率为0.019kg/h，小于3kg/h。因此，本项目可不对散热器套热缩管热缩工序产生的非甲烷总烃进行处理，通过车间通排风系统外排，以无组织形式在厂区排放。

⑦实验室废气

项目化学实验室使用的乙酸乙酯和正己烷为易挥发物质，实验过程中有有机废气产生，乙酸乙酯和正己烷年用量合计为0.012t/a，实验室年工作时间均为1000h，通风橱风量500m³，环评根据最不利原则进行计算，则乙酸乙酯和正己烷的挥发量为0.012t/a，通过通风橱进行收集后经活性炭吸附装置（依托3楼PCBA点胶、刷三防及烘干废气活性炭吸附装置）后通过30m排气筒（DA011）外排，废气收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订）中VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数，排气柜收集效率为65%，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，本项目采用二级活性炭吸附装置，则取净化效率80%。则实验室废气非甲烷总烃有组织排放量为0.002t/a、无组织排放量为0.004t/a。

⑧食堂油烟

食堂产生的废气主要包括天然气燃烧废气和油烟废气。

本项目食堂燃料选用天然气，属于清洁能源，燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物较少。食堂油烟废气通过高效油烟净化器（依托现有工程）处理后排放量极少，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许浓度为2.0mg/m³的标准要求，

（2）污染物核算

本项目废气排放量核算情况详见下表。

表 4-2 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	回流焊焊接	颗粒物	自然通风	《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	1	0.007kg/a
2		锡及其化合物			0.24	0.0069kg/a
3		非甲烷总烃			10	0.001
4	波峰焊、补焊、焊BSM版、断点焊接	颗粒物	自然通风	《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	1	0.033kg/a
5		锡及其化合物			0.24	0.0327kg/a
6		非甲烷总烃			10	0.01
7	散热器点胶	非甲烷总烃	自然通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录A的排放限值	10	0.04
8	三楼PCBA点胶、刷三防及烘干	非甲烷总烃	自然通风		10	0.056
9	四楼PCBA点胶、刷三防及烘干	非甲烷总烃	自然通风		10	0.067
10	酒精、异丙醇擦拭	非甲烷总烃	自然通风		10	0.077
11	SMT贴片	非甲烷总烃	自然通风		10	0.025
12	热缩管热缩	非甲烷总烃	自然通风		10	0.08
13	实验室	非甲烷总烃	自然通风		10	0.004
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物		0.04kg/a		
		锡及其化合物		0.0396kg/a		
		非甲烷总烃		0.36/a		

表4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓	核算排放速	核算年排放
----	-------	-----	-------	-------	-------

				度 (mg/m³)	率 (kg/h)	量 (t/a)
一般排污口						
1	DA008	回流焊焊接废气	颗粒物	0.0003	0.000002	0.000007
			锡及其化合物	0.00029	0.0000016	0.0000066
			非甲烷总烃	0.214	0.001	0.005
2	DA009	三楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接废气	颗粒物	0.0004	0.000002	0.000013
			锡及其化合物	0.0003	0.0000016	0.0000129
			非甲烷总烃	0.471	0.002	0.02
3	DA010	四楼波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接废气	颗粒物	0.0004	0.000002	0.000017
			锡及其化合物	0.0003	0.0000018	0.0000169
			非甲烷总烃	0.6	0.003	0.025
4	DA011	三楼点胶、刷三防及烘干有机废气	非甲烷总烃	1.024	0.008	0.069
5	DA011	实验室废气	非甲烷总烃	4	0.002	0.002
6	DA011	酒精、异丙醇擦拭	非甲烷总烃	4	0.004	0.007
6	DA012	四楼点胶、刷三防及烘干有机废气	非甲烷总烃	1.229	0.01	0.082
有组织排放总计 (t/a)						
有组织排放总计		非甲烷总烃				0.21
		颗粒物				0.000037
		锡及其化合物				0.0000364

表4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.57
2	颗粒物	0.000077
3	锡及其化合物	0.000076

表 4-5 拟建项目废气排放口基本情况

编号	名称	地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	排放口类型
		经度	纬度				
DA008	焊接废气排气筒	113°4'51.21"	27°48'51.93"	30	0.5	25	一般
DA009	焊接废气排气筒	113°4'51.80"	27°48'51.91"	30	0.5	25	一般

DA010	焊接废气排气筒	113°4'52.71"	27°48'52.10"	30	0.5	25	一般
DA011	有机废气排气筒	113°4'51.74"	27°48'50.87"	30	0.5	25	一般
DA012	有机废气排气筒	113°4'52.46"	27°48'50.87"	30	0.5	25	一般

项目废气非正常排放量核算见下表：

表 4-6 项目废气非正常排放

污染工序	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
有机废气	设备失效	非甲烷总烃	9.15	0.075	30min	1	定期维修设备
焊接废气	设备失效	颗粒物	0.003	0.00002	30min	1	定期维修设备
		锡及其化合物	0.0029	0.000015	30min	1	定期维修设备

(2) 废气监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中规定对废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 4-7 项目废气监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
焊接	焊接废气排气筒（DA008、DA009、DA010）	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值
有机废气	有机废气排气筒（DA011、DA012）	非甲烷总烃	1 次/年	
厂界		非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测浓度限值
厂房外		非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

(3) 污染防治措施可行性分析

根据工程分析，本项目废气主要为焊接产生的颗粒物、锡及其化合物废气、有机

废气；点胶、刷三防漆烘干过程产生的有机废气，酒精、异丙醇擦拭产生的有机废气；SMT 贴片产生的有机废气，散热器套热缩管热缩时产生的有机废气，机加工废气。

点胶、刷三防及烘干过程产生的有机废气本项目使用二级活性炭吸附装置，活性炭箱填充活性炭量为 0.5t/次，则活性炭箱需每 120 天更换一次。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），活性炭吸附法处理有机废气和抽烟过滤式除尘器处理焊接废气属于排污许可技术规范中推荐的工艺，治理措施是可行的。

综上所述，外排污染物经本环评所采取的措施后处理后能做到达标排放，且其排放后对周围环境影响较小。因此，项目废气处置措施是可行的。

（4）大气污染物影响分析

项目所在区域 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、CO 和 O_3 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单， $PM_{2.5}$ 超标，项目所在区域属于环境空气不达标区，区域已制定了限期达标规划，在采取了相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。本项目运营期废气外排污染物经本环评所采取的措施后处理后能做到达标排放；并且距厂界最近的环境空气保护目标距离 100m，且位于项目侧风向；因此，项目废气对大气环境影响较小。

二、地表水环境影响分析

1、项目废水产生情况

根据建设方提供的资料，本项目主要废水为地面清洁废水、实验室清洗废水以及生活污水。

①地面清洁废水

本项目采用洗地机进行车间地面清洁，参考《EN 15429 清洁设备性能测试方法及能效评估标准》，用水定额为 $0.3L/m^2 \cdot d$ ，地面清洁面积约为 $28000m^2$ ，洗地机进行车间地面清洁，车间地面清洁用水量为 $2520t/a$ ，产污系数取 80%，则地面清洁废水产生量为 $2016t/a$ ，主要污染物为 SS、石油类，SS 污染物浓度为 $150mg/L$ 、石油类污染物浓度为 $5mg/L$ ，经化粪池处理后排入市政污水管网进入河西污水处理厂进一步处理。

②实验室清洗废水

本项目化学实验室主要对产品上邻苯二甲酸二异丁酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯以及邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯的残留量进行测定，实验产生的废

液作为危废处理，化学实验室每月进行 10 次检测，每次检测两个产品，根据《HJ 2029-2013 实验室废水处理工程技术规范》，每次实验试管、烧杯等玻璃器皿清洗废水产量约 2.5t/次，试管、烧杯等玻璃器皿清洗废水产量约 300t/a，主要污染物为 COD、SS，COD 污染物浓度为 250mg/L、SS 污染物浓度为 150mg/L，经化粪池处理后排入市政污水管网进入河西污水处理厂进一步处理。

③生活污水

本项目为扩建项目，新增劳动定员 620 人，其中 400 在厂内住宿，220 人仅在食堂吃饭，不住宿，食堂依托现有工程。根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）中要求，在厂区内食宿的职工用水按 145L/d·人计，在厂区内不住宿仅吃饭用水按 45L/d·人计，全年工作 300 天，则项目年生活用水量为 111m³/a（67.9m³/d），排放系数按 0.8 计，排放量为 16296m³/a，主要污染物包括 COD200mg/L、NH₃-N30mg/L、SS250mg/L、动植物油 50mg/L。生活污水经隔油池、化粪池处理达标后，排入市政污水管网，再排入河西污水处理厂达标后排入湘江。

本项目新增废水产排污情况如下：

表 4-8 新增废水产排污情况

生产线级产污工序		COD	氨氮	SS	动植物油	总磷	石油类
地面清洁废水 (2016m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	-	-	150	-	-	5
	产生量(t/a)	-	-	0.300	-	-	0.010
实验室清洗废水 (300m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	200	-	150	-	-	-
	产生量(t/a)	0.060	-	0.045	-	-	-
厂区生活污水 (16296m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	200	30	250	50	5	-
	产生量(t/a)	3.26	0.489	4.074	0.815	0.081	-
隔油池、化粪池							
综合废水 (18612m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	140	18	100	15	2	0.5
	排放量(t/a)	2.606	0.335	1.861	0.279	0.037	0.009
GB 30484-2013	间接排放 (mg/L)	150	30	140	/	2	/
经河西污水处理 厂处理后	排放浓度 (mg/L)	50	5	-	-	0.5	-
	排放量(t/a)	0.931	0.093	-	-	0.009	-

本项目生活污水经隔油池预处理后和地面清洁废水以及实验室清洗废水一起经化

粪池处理，然后经市政管网排入河西污水处理厂处理达标后，尾水排入湘江。

表 4-9 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°4'12.81901"	27°50'41.47264"	进入河西污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	河西污水处理厂	COD	50
							NH ₃ -N	5（8）
							BOD ₅	10
							SS	10
							总磷	0.5

3、废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），结合本建设项目的特点，制订环境监测计划，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。本项目改扩建后废水监测计划如下所示。

表 4-10 项目废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区总排口 DW001	COD	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	NH ₃ -H	1 次/年	
	pH	1 次/年	
	SS	1 次/年	
	石油类	1 次/年	
	动植物油	1 次/年	
	总磷	1 次/年	

3、达标排放分析

根据项目工程分析，本项目外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，排入市政污水管道进入河西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 标准后排至湘江。防治措施可行。

（3）项目废水纳入河西污水处理厂可行性分析

株洲河西污水处理厂选址于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，总服务范围为 40 平方公里，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里，目前运行正常，尚有 30%左右的富余处理能力。河西污水处理厂排污口位于湘江霞湾断面下游约 1.1km 处，采用岸边排放方式排入湘江。

本项目所在的栗雨工业园片区属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。河西污水处理厂目前废水处理量为 12.5 万吨/天，剩余处理能力为 2.5 万吨/天，本项目污水平均排放量约 61.99m³/d，仅占河西污水处理厂剩余处理量 2.5 万吨/天的 0.2%，所占比例较小，满足河西污水处理厂进水水质要求，本项目外排废水对河西污水处理厂的水质和水量不会产生冲击影响。从处理规模和现状分析，河西污水处理厂可以接纳本项目产生的废水。因此，河西污水处理厂具备接纳本项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入河西污水处理厂的可行。

三、噪声环境影响分析

1、噪声源情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）预测噪声排放强度。建设项目主要噪声设备有贴片机、切割机、剪脚机和回流焊等，根据《污染源源强核算技术指南》、《机械工业噪声控制设计手册》及同类型设备类比监测资料，噪声级为 72~85dB（A）。各类设备噪声源强见下表。

表 4-11 项目主要噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	数量	空间相对位置 m			源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	6	40	50	1.5	85	减震降噪	0-24h
2	风机	8	60	70	1.5	85	减震降噪	0-24h
3	风机	12	80	80	1.5	85	减震降噪	0-24h
4	风机	12	120	70	1.5	85	减震降噪	0-24h

注：表中坐标以厂界左下角顶点为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-12 项目主要噪声源强调查清单（室内）

序号	声源名称	设备数量	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距离/m		室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑外噪 声	
					X	Y	Z						声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 /m
1	编带成型机	15	75	基础减振、封闭	10	45	1	东	150	56.2	工作时	10	40.2	1
								南	15	59.2			43.2	1
								西	10	60.8			44.8	1

				厂房隔声				北	45	59.2			43.2	1
								东	140	54.2			38.2	1
								南	20	59.3			43.3	1
								西	20	60.8			44.8	1
								北	40	59.3			43.3	1
2	剪脚机	24	78		20	50	1	东	135	46.2		10	30.2	1
								南	30	49.5			33.5	1
								西	25	51.0			35.0	1
								北	30	49.5			33.5	1
3	通用型气泵机	10	72		25	60	1	东	120	46.2		10	30.2	1
								南	40	50.7			34.7	1
								西	40	50.7			34.7	1
								北	20	56.8			40.8	1
4	套管切管机	3	76		40	70	1	东	80	52.0		10	36.0	1
								南	30	55.5			39.5	1
								西	80	47.0			31.0	1
								北	30	55.5			39.5	1
5	波峰焊	8	74		80	60	1	东	60	52.5		10	36.5	1
								南	50	49.1			33.1	1
								西	100	43.0			27.0	1
								北	10	63.0			47.0	1
6	贴片机	8	72		100	80	1	东	100	44.0		10	28.0	1
								南	50	45.0			29.0	1
								西	60	43.4			27.4	1
								北	10	59.0			43.0	1
7	回流焊	2	74		60	80	1	东	100	44.0		10	28.0	1
								南	50	45.0			29.0	1
								西	60	43.4			27.4	1
								北	10	59.0			43.0	1

注：表中坐标以厂界左下角顶点为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）影响预测

1、预测模式

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_W——室内声源声功率级，dB；

L_{P1}——室内声源声压级，dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

R——房间常数； $R = S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②声音传至室外的声压级

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

式中： L_{p1} ——室内声源的声压级，dB；

L_{p2} ——声源传至室外的声压级，dB；

TL——隔墙(或窗户)的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积

(S)处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

④室外等效点声源的几何发散衰减(半自由声场)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式

中： $L_p(r)$ ——距等效声源 r(m)处的声压级，dB；

L_w ——声功率级，dB；

r——预测点与等效声源的距离，m。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： L_{pt} ——预测点处的总声压级，dB；

L_{pi} ——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

2、预测结果与评价

本项目对于室内机械设备先采取隔声、减震等各种降噪措施，声源最大降噪约10dB(A)；本项目考虑厂房墙体隔声（墙体为混凝土结构，墙体隔声量取20dB(A)）；项目厂界设置实体围墙，围墙高约2.5m。根据项目生产设备使用情况，对一般情况下生产噪声影响进行预测，项目设备噪声采取隔声、减振等措施，再经厂房、围墙阻隔后对厂界。

噪声预测结果见表4-13。

表 4-13 噪声预测结果表 dB(A)

预测方位	现状值		标准		贡献值		预测值		较现状值增量		超达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	61	51	65	55	29.7	29.7	61.01	51.03	0.01	0.03	达标	达标
南侧	56	48	70	55	42.5	42.5	56.19	49.08	0.19	1.08	达标	达标
西侧	61	51	65	55	38.0	38.0	61.02	51.21	0.02	0.21	达标	达标
北侧	61	51	65	55	23.4	23.4	61.01	51.01	0.01	0.01	达标	达标

由预测结果可知，本项目建设完成后，噪声源经安装防震垫、将生产设备置于厂房内等措施处理后东、西以及北面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，南面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。因此，本项目生产期间，对声环境影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），结合本建设项目的特点，制订环境监测计划，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。本项目改扩建后噪声监测计划如下所示。

表 4-14 项目噪声监测表

内容	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界	东南西北厂界4周外1米处	连续等效声级	1次/季	（GB12348-2008）中3类标准 （南面厂界4类）

四、固废环境影响分析

1、固体废物产生情况

本工程产生的固体废弃物主要分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物等，其产生情况及处置措施如下：

(1) 生活垃圾

①本项目新增员工 1200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则产生量约为 180t/a；

(2) 一般工业固废

①除尘器粉尘：项目焊接烟气采用抽烟过滤式除尘器处理，根据上述工程分析，新增粉尘的收集量为 0.327t/a，除尘灰属一般工业固体废物，收集后全部外售综合利用。

②电子元件边角料：机加工工序中有电阻、电容以及极管等边角料产生，电子元件边角料产生量为 5t/a。属一般工业固体废物，收集后全部外售综合利用。

③焊渣：焊接阶段产生焊渣，产生量约为 0.08t/a，收集后全部外售综合利用。

④废包装材料：根据建设单位提供资料，项目在包装过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 2t/a，收集后全部外售综合利用。

(3) 危险废物

①废电路板

项目产生少量废电路板，修理后仍不满足要求的作为固废处置。根据生产经验，废电路板产生量约为 2t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW49”其他废物(900-045-49)。依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

②废包装容器

项目三防胶、锡膏、清洗剂、酒精、胶的包装容器，属于《国家危废废物名录》“HW49”其他废物（900-041-49），废包装容器产生量约为 0.6t/a。依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

③废活性炭

根据环境工程经验估算，1t 活性炭吸附 0.5t 有机废气，本项目吸附的有机废气量为 0.651t/a，则项目所需活性炭量约为 1.302t/a，则废活性炭的年产生量为 1.953t/a。本项目“活性炭吸附装置”活性炭箱填充活性炭量为 0.5t/次，则活性炭箱需每 120 天更换一次。废活性炭属于《国家危险废物名录》中“HW49”其他废物（900-039-49），依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

④废润滑油

项目运营期设备维修会产生废润滑油，新增产生量为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW08”其他废物（900-249-08），依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

⑤含油抹布手套

项目运营期设备维修会产生含油抹布手套新增产生量约为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW49”其他废物（900-041-49）。依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

⑤酒精、异丙醇擦拭废物

项目使用酒精、异丙醇对电路板进行擦拭清洁，擦拭过程会产生酒精、异丙醇擦拭废物，产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW49”其他废物（900-041-49）。依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

⑥实验室废液

项目化学实验室会产生废液，产生量约为 0.005t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW49”其他废物（900-047-49）。依托现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

表 4-15 项目固废分析结果汇总表

序号	项目	形态	代码	产生量t/a	废物种类鉴别	处置情况
1	除尘器粉尘	固	SW59 900-099-S59	0.327	一般固废	收集后全部外售综合利用
2	电子元件边角料	固	SW59 900-099-S59	5		
3	焊渣	固	SW59 900-099-S59	0.08		
4	废包装材料	固	SW17 900-005-S17	2		
5	废电路板	固	HW49 900-045-49	2	危废	分类暂存危废暂存间，定期交由有资质单位合理处置
6	废包装容器	固	HW49 900-041-49	0.6		
7	废活性炭	固	HW49 900-039-49	1.953		
8	废润滑油	固	HW08 900-249-08	0.001		
9	含油抹布手套	固	HW49 900-041-49	0.001		
10	酒精、异丙醇擦拭废物	固	HW49 900-041-49	0.2		

11	实验室废液	液	HW49 900-047-49	0.005		
12	生活垃圾	固态	SW59 900-099-S59	180	一般固废	交由环卫部门处理

表 4-17 危险废物汇总表 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废电路板	HW49 900-045-49	2	生产	固态	有机物	3 个月	T	暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处理
2	废包装容器	HW49 900-041-49	0.6	生产	固态	有机物	3 个月	T/In	
3	废活性炭	HW49 900-039-49	1.953	废气处理	固态	有机物	3 个月	T, I	
4	废润滑油	HW08 900-249-08	0.001	检修	固态	油类	3 个月	T, I	
5	含油抹布手套	HW49 900-041-49	0.001	生产	固态	有机物	3 个月	T/In	
6	酒精、异丙醇擦拭废物	HW49 900-041-49	0.2	生产	固态	酒精、异丙醇	3 个月	T, I, R	
7	实验室废液	HW49 900-047-49	0.005	实验	液态	有机溶剂	3 个月	T/C/I/R	

表 4-18 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	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废电路板	HW49	900-045-49	危废暂存间	80m ²	桶装	60t	半年
2		废包装容器	HW49	900-041-49			袋装	60t	半年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	60t	半年
4		废润滑油	HW08	900-249-08			桶装	60t	半年
5		含油抹布手套	HW49	900-041-49			袋装	60t	半年
6		酒精、异丙醇擦拭废物	HW49	900-041-49			桶装	60t	半年
7		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装	60t	半年

固废措施依托可行性分析

(1) 一般固废措施可行性分析

本项目生产车间内设置一般固废暂存区，项目除尘器粉尘、电子元件边角料、焊渣以及废包装材料，收集后全部外售综合利用。一般固废暂存区固体废物分类分区定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，为室内暂存区，可减少雨水侵蚀造成的二次污染，满足一般工业固废暂存的要求。

(2) 危险废物处置可行性分析

本次扩建项目依托现有危废暂存间，现有工程危废暂存间建设时考虑了企业的后续发展，且建设单位每年定期与有资质单位签订危废回收协议，确保危废的妥善处置，因此本项目不新增危废暂存间，现有工程危废暂存间占地面积80m²，容量为40t，现有工程危废产生量为15.4446t/a，本项目危废新增量为4.76t/a，现有工程危废产生量+本项目新增危废产生量=20.2046t，现有工程危废暂存间贮存量能满足本项目新增危废量的储存要求，不需要新建危废暂存间。

现有危废暂存间已采取的污染防治措施：

①危险废物采用分类收集、分类暂存的方式，所依托的厂区已建危废暂存场应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求，对贮存地点做到防风、防雨、防晒、防渗漏等；

②暂存场所已按要求建设，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单的相关要求；

③危废暂存间已落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网；

④建设单位依托厂区已建成的危废暂存间。同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续；

⑤危废暂存间的地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，地面渗透系数达到 1.0×10^{-10} 厘米/秒；存放点墙壁四面和地面进行防渗处理。

⑥建设项目需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。场外运输交由处置单位负责，应符合下列要求：

a.危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理

体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

b.危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

c.载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

d.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

e.组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

f.各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

⑦根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2021年）、《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）有关要求，危险废物需进行网上申报。危险废物数据申报登记从2022年1月1日起，由“按月申报”改为“实时申报”，申报数据将通过系统自动汇总生成企业月报、年报。

综上所述，本工程所以依托的危废暂存间符合相关规范要求，无需改进，扩建后，产生的各类固体废弃物经上述相应措施处理后均能得到妥善处置，对环境不会产生明显影响，其固体废弃物的治理措施是经济的、可行的。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目利用现有的智能化仓库进行改造、原料仓库、危险废物暂存间、隔油池、化粪池等均已进行分区防渗处理。

地下水分区防治：

①简单防渗区：厂区道路和厂区生产车间已采取简单防渗。该区域地面采用20cm厚混凝土硬化。

②一般防渗区：原料仓库、危险废物暂存间、隔油池、化粪池已采取一般防渗，该区域地面采用20cm混凝土硬化+1.5mm环氧树脂漆防腐、防渗层，满足渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，项目危险废物

堆放在企业设置的专门危险废物堆放场地，堆放场地已采取防渗、防雨措施，各类固体废物分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的危险废物识别标识；中转堆放期不超过国家规定，危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

采取上述地下水防渗措施后，项目运营期不会对区域地下水及土壤产生明显不利影响，能满足地下水污染防治的要求，不需要整改。

六、生态环境影响分析

本项目利用现有厂房，不新增用地，故不需要进行生态环境影响评价。

七、环境风险分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅材料中风险物质主要为三防胶、AB 胶、贴片胶（红胶）、助焊剂、工业酒精、异丙醇等，厂区内设有单独储存区域存放，采用塑料包装桶密封存放。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-15 风险物质名称及临界量

单元	物质名称	CAS 号	全厂最大存储	临界量/t	Qi/Q0
----	------	-------	--------	-------	-------

			量/t		
改扩建后全厂风险物质名称及临界量					
1	三防胶	-	5	100	0.05
2	工业酒精	64-17-5	0.5	500	0.001
3	异丙醇清洗剂	67-63-0	0.1	10	0.01
4	AB 胶中丙酮	-	1	10	0.1
5	贴片胶（红胶）	-	0.1	100	0.001
6	油类（含润滑脂、防锈油等）	-	0.2	2500	0.00008
7	乙酸乙酯	141-78-6	0.002	10	0.0002
8	正己烷	110-54-3	0.2	10	0.02
9	实验室废液	-	0.005	10	0.0005
10	异丙醇擦拭废物	-	0.1	10	0.01
11	废润滑油	-	0.001	2500	0.0000004
12	危险废物（固态）	-	4.654	50	0.09308
$\Sigma Qi/Q0=$					0.2858604
注：三防胶、AB 胶、贴片胶（红胶）等临界量按危废水环境物质的临界量取值					

据调查，本项目不涉及危险物质，则 $Q < 1$ ，项目风险潜势为 I。

3、评价等级

按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018) 中“4.3 评价工作等级划分”，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4、影响途径

本项目风险物质扩散影响途径主要有如下几个方面：

大气扩散：废气治理设施故障对周围大气污染；化学品原料泄漏或泄漏所引起的火灾爆炸产生的废气通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散：本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入雨排系统，通过排水系统排放入地表水体，对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散：本项目污水事故性状态下可能出现污水渗漏入地下，造成地下水水质污染。

5、风险防范措施

本项目为改扩建项目，利用现有的智能化仓库进行改造，未新增用地，危废暂存间和隔油池、化粪池均依托现有工程，危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置，隔油池、化粪池已进行防渗处理。为防止突发环境事故的发生，建设单位已采取一系列风险防范措施，能满足本项目风险防范的要求，本项

目不需新增风险防范措施。

为防止废气非正常排放，建设单位已采取以下风险防范措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③应定期对废气处理装置进行检查，发现故障，应及时找专业维修人员及时维修；若维修时间较长，建设单位应停工待设备运行正常后再进行生产。

通过采取以上措施，能够有效防止事故发生，一旦事故发生，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施及时控制事故，防止事故的蔓延。要求严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理。

为防止液体风险物质泄露，建设单位已采取以下风险防范措施：

①加强化学品原料、润滑油以及危废暂存间的管理，定期检查盛装液体风险物质的容器是否完好，若发现破损，及时更换新的干净完整的容器盛装。

②做好风险应急防范措施，针对场区内液体风险物质泄漏风险情景，制定相应的应急方案，第一时间采取相应应急防范措施，减少环境风险事故对周围水环境的影响。

5、环境风险分析结论

根据上述分析，本项目改扩建完成后风险物质的 Q 值为 $0.2858604 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。经环境风险简单分析，本项目环境风险事故的发生概率较低，本项目的环境风险水平是可以接受的。

八、电磁辐射影响分析

本项目不涉及电磁辐射源。

九、排污许可

（1）排污许可证管理类别

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）中“三十三、电气机械和器材制造业 38”中的“输配电及控制设备制造 382”，株洲麦格米特电气有限责任公司属于登记管理，应在本项目投产之前，在全国排污许可证管理信息平台填报排污登

记表，网址：<https://permit.mee.gov.cn/>。

（2）填报排污登记信息表

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019 版）可知，排污登记表应登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	回流焊工序	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	集气罩+抽烟过滤式除尘器（1套）+30m 排气筒（DA008）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放浓度限值，厂界参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值；厂区内参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	波峰焊、补焊、焊 BSM 版、断点焊接工序	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	集气罩+抽烟过滤式除尘器（2套）+30m 排气筒（2根，DA009-DA0010）	
	散热器点胶	非甲烷总烃	车间通排风系统	
	PCBA 点胶、刷三防及烘干	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置（2套）+30m 排气筒（2根，DA011-DA0012）	
	酒精、异丙醇擦拭	非甲烷总烃	集气罩进行收集后经活性炭吸附装置（依托3楼PCBA点胶、刷三防及烘干废气活性炭吸附装置）后通过30m 排气筒（DA011）外排	
	SMT 贴片	非甲烷总烃	车间通排风系统	
	套热缩管热缩	非甲烷总烃	车间通排风系统	
	实验室废气	非甲烷总烃	通风橱进行收集后经活性炭吸附装置（依托3楼PCBA点胶、刷三防及烘干废气活性炭吸附装置）后通过30m 排气筒（DA011）外排	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器（依托现有工程）	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
地表水环境	废水总排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油类	污水经隔油池预处理后和地面清洁废水以及实验室清洗废水一起经化粪池处理，然后经市政管网排入河西污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
声环境	厂界	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，厂房隔声减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

				3、4 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	依托现有一般固废暂存间和危废暂存间			
土壤及地下水污染防治措施	场地硬化，防漏防渗			
生态保护措施	项目不新增用地，故不会对周边生态产生影响			
环境风险防范措施	<p>(1) 泄漏风险防范措施：泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏并发生次生灾害的主要措施为：加强危险物质贮存设备的日常保养和维护，使其保持良好的运行状态。</p> <p>(2) 火灾风险防范措施：生产车间和危废贮存间均严禁吸烟和带入火种，设置“严禁烟火”和“禁止吸烟”警示牌并标出警戒线。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）投产前申请变更排污许可登记。</p> <p>2、根据《建设项目环境保护验收暂行办法》，项目主体工程和环保设施正常运行情况下，企业可自行申请竣工验收，由于本项目属于污染影响型项目，故验收时按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》进行验收。</p>			

六、结论

根据前文分析，本项目选址在湖南省株洲市天元区泰山路 1728 号，项目建设符合国家产业政策，项目选址符合生态分区管控要求，符合株洲市天元区土地利用规划，无明显环境制约因素。在采取本评价提出的各项环保措施及环境风险防范措施后，项目运营期的废气、废水、噪声均可实现达标排放，环境环境风险可控，加强固废环境管理，固体废物可得到妥善处置，项目建设对周边及区域的环境影响较小，项目污染防治措施技术经济可行。

因此，在认真落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃	1.955	1.955	0	0.596	0	2.551	+0.596
	颗粒物	0.00017	0	0	0.000077	0	0.000247	+0.000077
	锡及其化合物	0.00018	0	0	0.000076	0	0.000256	+0.000076
废水	COD	2.8	0	0	2.606	0	5.406	+2.606
	NH ₃ -N	0.36	0	0	0.335	0	0.695	+0.335
	TP	0.04	0	0	0.037	0	0.077	+0.037
一般工业固体废物	电子元件边角料	11.5	0	0	5	0	16.5	+5
	焊渣	0.184	0	0	0.08	0	0.264	+0.08
	废包装材料	4.6	0	0	2	0	6.6	+2
危险废物	废电路板	4.6	0	0	2	0	6.6	+2
	废包装容器	1.38	0	0	0.6	0	1.98	+0.6
	废活性炭	0.5	0	0	1.953	0	2.453	+1.953
	废润滑油	0.0023	0	0	0.001	0	0.0033	+0.001
	含油抹布手套	0.0023	0	0	0.001	0	0.0033	+0.001
	酒精、异丙醇擦拭废物	0.46	0	0	0.2	0	0.66	+0.2
	实验室废液	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废树脂	8	0	0	0	0	8	0
	油墨渣	0.5	0	0	0	0	0.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①