

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 9 亿只铝电解电容器建设项目

建设单位(盖章)：益阳市安源电子有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

益阳市安源电子有限公司年产9亿只铝电解电容器建设项目
环境影响报告表专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改页码	修改对照内容
1	完善项目与规划环境影响评价的符合性分析；补充与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）符合性分析。	P2-3、P8-9	详见修改已完善
2	完善建设项目组成一览表。	P10	详见修改已完善
3	完善污染物排放标准和总量控制指标分析（挥发性有机物来源）。	P26-27	详见修改已完善
4	校核废气产生源强，据此完善大气处理措施的可行性。	P28-31	详见修改已完善
5	核实废水量、污染因子、源强及处置措施，进一步论证废水达标排放的可行性。	P31-33、P44	详见修改已完善
6	完善平面布局图，补充管委会意见及其他相关的附件；其它按专家个人意见修改。	/	详见附图附件

注：文本中修改、完善、补充的内容均用下划线标出。

已复核 董丽明
2014.11.5

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 10 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 20 -
四、主要环境影响和保护措施	- 29 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 46 -
六、结论	- 50 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 9 亿只铝电解电容器建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	田武	联系方式	13786709700
建设地点	湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋		
地理坐标	E 112° 24' 11.890" 、N28° 32' 40.033"		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	568	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目已于 2022 年 4 月完成搬迁。根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31 号）：“未批先建”行为自建设行为终了之日之两年内未被发现的，环保部门应当遵守行政处罚法第二十九条的规定不予行政处罚。本项目适用于该条款，其未批先建行为可不进行处罚。	建筑面积（m ² ）	6836

专项评价设置情况	无
规划情况	<p>规划名称：益阳高新技术产业园区</p> <p>审批机关：中华人民共和国国务院</p> <p>审批文件名称及文号：《国务院关于同意益阳高新技术产业园区升级为国家高新技术产业开发区的批复》（国函[2011]73号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》</p> <p>审查机关：湖南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复》（湘环评〔2010〕300号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、用地规划符合性分析</p> <p>龙岭工业集中区（龙岭工业园）属于益阳市高新技术产业园区内的一个片区，《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》未对益阳市龙岭工业园进行详细的功能分区，无功能分区图。根据环评批复（湘环评〔2010〕300号）可知，园区产业定位以发展电子信息、装备制造等高新技术产业为主，严格控制三类工业建设。</p> <p>项目用地属于工业用地，用地性质为龙岭工业集中区规划的M2二类工业用地，符合龙岭工业集中区用地规划。</p> <p>2、建设项目与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析</p> <p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期8栋，根据《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》中内容，益阳高新技术产业园区由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成，核准面积19.78km²。其中，益阳高新技术产业开发区四至范围为：东至团圆路，南至中山村路，西至益桃公路，北至江海路，规划面积15.80km²；益阳市龙岭工业园四至范围为：东至桃花仑东路，南至紫竹路、迎宾路，西至银城大道，北至梓山东路，规划面积3.98km²；园区定位为以发展电子信息、装备制造等高新技术产业</p>

业为主。

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布益阳高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知，核定益阳高新技术产业开发区开发区面积为 2483.24 公顷。本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋，属于益阳高新技术产业开发区边界面积及四至范围中区块二 402.04 公顷，四至范围为“东至桃花仑东路，南至茶园路，西至银城大道，北至梓山东路”。

本项目与规划环境影响评价结论符合性分析如下。

表 1-1 本项目与企业入园准入条件符合性分析一览表

类型	行业类别	本项目情况	是否符合
鼓励类	机械制造、电子信息、新能源新材料、食品、医药类一、二类企业。	本项目为电容器制造项目，属于电子信息行业类别。	符合
允许类	排污较少，清洁生产水平较高的其他与主导产业有关的一、二类工业。	本项目生产过程中排污较少，属于园区主导产业。	符合
限制类	冶金法生产多晶硅原料；机械制造、电子信息、新能源新材料和食品医药三类企业；电镀工业；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等。	本项目不涉及上述限制类行业类别。	符合
禁止类	禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业，制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；日用化工、造纸、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工建设；纺织印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；电力工业的小火力发电；国家产业政策明令禁止的项目，以及大量增加 SO ₂ 和 COD 排放的工业项目	本项目不涉及上述禁止类行业类别。	符合
环保指标要求	废水、废气处理率达 100% 固废处置率达 100% 污染物排放达标率 100%	根据本评价要求，本项目废气产生量较少，清洗废水经隔油池处理，固废设置有贮存区和合理的处置去向，各污染物能够实现达标排放。	符合

根据《关于湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复》(湘环评[2010]300号)中内容,本项目与规划环境影响评价审查意见符合性分析如下。

表 1-2 本项目与园区规划环评批复符合性分析一览表

序号	湘环评[2010]300 号要求	本项目情况	是否符合
1	进一步优化规划布局和功能区分区设置,园区内各功能区相对集中,妥善处理工业、生活、配套服务等各功能组团的关系,充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离,确保园区功能区划明确、产业相对集中,生态环境优良。	本项目选址于电子工业园,周边多为电子器件生产企业	符合
2	严格执行行业、企业准入制度,园区内引进项目的选址必须符合园区总体规划、环保规划、主导产业定位及拟建地功能区定位要求,园区鼓励引进环境友好型企业,优先引进和发展循环经济效益明显、产品技术含量高,工艺及设备先进,能耗低、排污少的高新技术企业,完善工业生态产业链;园区内不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目,防止污染项目转移落户园区,并严格控制三类工业建设。	本项目为电容器制造项目,属于电子信息行业类别,属于园区主导产业。	符合
3	加强引入项目的程序管理。在项目引进的前期和建设期,必须严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度,其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求,并推行清洁生产;地方政府、园区管委会应加强对已入园企业的管理,严格控制其三废排放,对已入园但环保未达标企业进行限期治理,逐步淘汰现有高水耗、高污染的生产线,对经核查不符合园区产业定位的项目应限期搬迁和退出。	本项目正在办理环境影响评价手续。	符合
		本项目废水经处理达标后排入城东污水处理厂。	符合
5	园区内必须全面使用清洁能源;做好园区集中供热供气规划,按照“节能减排”要求,做好高新区及其周边区域的集中供热热源整合论证,合理确定高新区集中供热热电厂的建设规模、	本项目能源供应采用电能,属于清洁能源。	符合

		装机方案、建设位置等，热电厂环评必须另行环保审批;根据高新区用热需求和集中供热实施进展情况逐步关停淘汰区内小热电，集中供热工程建成后必须全面替代园区现有的分散锅炉，减少气型污染物排放。		
	6	园区应建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，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。	本项目固废设置有贮存区和合理的处置去向。	符合
	7	做好建设期的生态保护和水土保持工作。园区开发建设过程中，应注意保护好自然山体、水塘及自然景观；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，防止水土流失。园区在建设前期应制定拆迁安置方案，落实移民生产生活安置措施，防止次生环境问题。	本项目租赁已建成的标准化车间厂房进行生产，无施工期影响。	符合
	8	园区要建立环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	本评价要求项目在审批后及时办理应急预案备案和竣工环保验收工作	符合
综上所述，本项目建设符合规划环境影响评价审查意见。				
其他符合性分析	<p>1、政策符合性分析</p> <p>本项目为 C3981 电阻电容电感元件制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于淘汰及限制类，属于允许类；对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》，本项目使用的生产设备不属于国家限制及行业淘汰落后生产工艺装备。因此，本项目的建设符合国家最新产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态红线</p> <p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋，根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线，其建设与益阳市生态保护红线相符。</p> <p>（2）环境质量底线</p>			

	<p>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，但在益阳市落实调整产业结构，推动产业绿色发展、优化能源结构，构建清洁高效能源体系、推动运输结构调整，发展绿色交通、深化扬尘污染整治、深化工业企业废气综合治理等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。区域环境空气质量可以得到改善；地表水中各监测因子均未超出《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。</p> <p>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。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期8栋，符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。项目厂区用水依托于市政管网供水系统，用电由市政供电系统统一供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>本项目位于益阳市龙岭工业园，区域属于龙光桥街道，根据益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见，该单元范围内涉及龙岭工业集中区核准范围（7.8082km²）之外的已经批复拓展空间的管控要求参照《龙岭工业集中区生态环境准入清单》执行。2020年11月10日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于益阳市龙岭工业集中区，参照清单中龙岭工业集中区龙岭新区的准入要求，与清单中龙岭工业集中区符合性</p>
--	--

分析见表 1-3。			
表 1-3 项目与龙岭工业集中区龙岭新区生态环境准入清单相符性分析			
管控纬度	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	主区内不再设置居住用地和规划集中安置区；禁止在新区一组团边界布局气型污染明显的企业及布局噪声影响大的企业，在龙岭新区一组团北部和南部边界设置一定距离的绿化隔离带；禁止化工、机械加工产业新进入主区及春嘉路以东的龙岭新区一组团区域。	本项目为电容器制造项目，属于电子信息行业类别，不属于气型污染明显的企业及化工、机械加工产业。	符合
污染物排放管控	废水：园区排水实行雨污分流，龙岭新区的废水经益阳市城东污水处理厂处理后引管排入新河再到湘江；在城东污水处理厂二期未建成投入运营前，禁止目前在建及新引进的涉水型污染项目投入运行。	本项目废水排放为经预处理达标后排入城东污水处理厂进行深度处理；废气排放均配套有相应的污染防治措施，经处理后的大气污染物排放对大气环境影响较小；固体废弃物均配套有收集、暂存措施，有合理的处置去向，能实现综合利用或妥善处置。综上所述，本项目符合污染物排放管控要求。	符合
	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。		符合
	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。		符合
环境风险防控	（1）园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《益阳龙岭工业集中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；深化全区范围内化工、医药、纺织、印染、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估。 （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	本评价要求项目在审批后及时办理应急预案备案和竣工环保验收工作。	符合

		险废物的企业，尾矿库企业等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风险[F]环境应急预案专章，并备案。					
资源开发效率要求		能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。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《工程建设项目区域评估工作实施方案的通知》”， 尽快开展节能评估工作。	本项目符合能源和水资源开发效率要求。项目所在地为规划的工业用地，用地性质为园区工业用地，用地性质符合生产要求，符合土地资源开发效率要求。	符合			
		水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。 鼓励纺织、化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。到 2020 年，赫山区用水总量 7.266 亿立方米；万元工业增加值用水量 91 立方米/万元。高耗水行业达到先进定额标准。		符合			
		土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于 200 万元/亩。		符合			
<p>综上，经过与“三线一单”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、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。</p> <p>3、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析</p> <p>项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中对无组织有机废气的防治措施要求符合性分析见表1-4。</p> <p>表 1-4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析</p> <table><tr><td>防治措施要求</td><td>本项目实际情况</td><td>是否符合要求</td></tr></table>					防治措施要求	本项目实际情况	是否符合要求
防治措施要求	本项目实际情况	是否符合要求					

	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 VOCs 物料主要为电 解液，电解液采用密闭桶装， 在非启用状态下加盖封口密 闭储存。	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	电解液采用密闭桶装，通过管 道泵添加，整个工序处于密闭 的运行状态，含浸在全密闭含 浸缸内进行，可有效减少 VOCs 无组织的产生排放。	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	企业按照要求建立台账并按 要求记录、保存。	符合
	VOCs 废气收集处理系统污染物 排放应符合 GB16297 或相关行业 排放标准的规定	项目挥发性有机物排放满足 《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要求。	符合
	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。	本项目挥发性有机物初始排 放速率小于 3kg/h ，无须设置 VOCs 处理措施，且项目采用 的电解液挥发分占比较小，符 合国家有关低 VOCs 含量产 品规定。	符合
	<p>因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 的要求。</p>		

二、建设项目工程分析

1、建设内容

本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋，总建筑面积约 6836m²，每层面积约 1760m²，项目建设内容包括主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程等，具体如表 2-1 所示：

表 2-1 本项目建设内容一览表

建设内容	工程类别	项目名称	工程内容及规模	备注
	主体工程	生产车间	租赁益阳市龙岭建设投资有限公司龙岭产业开发区电子产业园二期【8】号栋房屋一、二、三、四层，建设 1 条电解电容器生产线，形成年产 9 亿支电解电容器的生产规模。 生产车间主要分布在 4 层，其中第一层为裁切区，建筑面积约 200m ² ；第二层包括钉卷区、包装区，建筑面积约 800m ² ；第三层为含浸区、组立套管区等，建筑面积约 1000m ² ；第四层为老化区，建筑面积约 1000m ² 。	已建
	辅助工程	办公区	办公区分布在第一层南侧、第三层西侧，建筑面积约 1000m ²	已建
		员工食堂	分布在第一层西侧，建筑面积约 250m ²	已建
	储运工程	原材料仓库	原材料仓库分布在第一层北侧、第三层东北侧，建筑面积约 800m ²	已建
		半成品仓库	分布在第二层北侧约 400m ²	已建
		一般固废暂存间	位于第四层东南侧，用于堆放一般固废，占地面积约为 20m ²	已建
		危废暂存间	位于车间仓库内，主要用于危险废物的暂存，占地面积约为 5m ²	已建
	公用工程	供电系统	园区市政电网供电	已建
		给水系统	园区自来水	已建
		排水系统	园区排水实行雨污分流、污污分流制。雨水经雨水边沟收集后经园区雨水管网排至市政雨水管网；生活污水经厂房配套的生活污水预处理设施处理后进入园区污水管网，清洗废水经隔油池收集处理后进入园区污水管网，最终经城东污水处理厂深度处理。	已建
环保工	废水	项目清洗废水经隔油池收集处理，生活污水经厂房配套的化粪池进行预处理后分别通过 DW001、DW002 排入园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理。	已建	

程	废气	含浸和套管工序有机废气产生量均较小，在车间内无组织排放，通过在含浸、套管车间安装排气扇，加强车间通风的方式，可减少有机废气对车间及周围大气环境的影响。	已建
	噪声	合理布局，选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。	已建
	固废	S1 边角废料、S2 不合格产品、S3 废弃包装物等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存，通过外售综合利用方式处置；S4 电解液包装桶由原厂回收；S5 废电解液等危险废物收集后在危废暂存库暂存，交由有危废资质的单位进行处理；S6 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。	已建
	城东污水处理厂	污水处理选择倒置 A ² /O 一体化氧化沟工艺；出水消毒采用紫外线(UV)消毒工艺；污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺。水处理厂总建设规模为 50000m ³ /d，分两期建设：一期规模 20000m ³ /d，已投入运营，总排口设在清溪河与新河交汇处新河下游 500m 处。	
	益阳市垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。	

2、产品方案

本项目主要生产铝电解电容器，具体如表 2-2 所示：

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	数量（亿只）	备注
1	铝电解电容器	9.0	具体生产规格根据市场行情进行调整

3、生产设备

本项目生产设备如表 2-3 所示：

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格/型号	单位	数量
1	切箔机	J70500-3/2F	台	5
2	钉卷机	XCJ-600C	台	58
3	自动含浸机	WMT500-HD	台	10
4	组立机	HHA-880 华冠	台	40
5	自动清洗烘干一体机	池容 2m ³	台	1
6	套管机	XCJH-880	台	40
7	老化测试分选机	AY	台	31
8	包装机	HC-BZ-A1	台	3
9	空压机	A7-8	台	2

10	排风扇	750	台	20
11	外观自动检测机	/	台	1

4、主要原辅材料与能源消耗

(1) 主要原辅材料

本项目所需的原辅材料主要包括正、负极铝箔、铝壳、电解液、橡胶塞、导针、套管、电解纸、贴纸、脱脂剂，公司不自行生产上述原材料，均从其他厂家直接购入成品材料，其中套管和电解液直接外购，不在厂区内进行套管印刷和配置电解液。

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4 所示：

表 2-4 本项目原辅材料消耗情况一览表

原料名称	使用量	一次最大储量	包装方式	运输方式	备注
正极铝箔	936000m ² /a	10000m ²	卷装	公路	使用外购产品
负极铝箔	1062000m ² /a	10000m ²	卷装	公路	
电解纸	98.4t/a	2t	箱装	公路	
铝壳	99200 万只/年	2000 万只	卷装	公路	使用外购产品
橡胶塞	99200 万只/年	2000 万只	箱装	公路	使用外购产品
导针	99200 万对/年	2000 万对	箱装	公路	使用外购产品
套管	45t/a	1t	箱装	公路	使用外购产品
电解液	130t/a	1t	桶装	公路	使用外购产品
贴纸	12t/a	1t	箱装	公路	使用外购产品
脱脂剂	1.0t/a	0.2t	袋装	公路	使用外购产品

主要原辅材料简介：

正极铝箔：亦称阳极箔，为 LG5 高纯铝经腐蚀后化成而成，估计通称赋能箔，为电解电容器之最主要材料；项目直接购入腐蚀化成后的铝箔，且已按规格裁剪，厂区内无需进行腐蚀化成工序和裁剪工序。

负极铝箔：亦称阴极箔，为 LG3 高纯铝经腐蚀后化成而成，为电解电容器之最主要材料；项目直接购入腐蚀化成后的铝箔，且已按规格裁剪，厂区内无需进行腐蚀化成工序和裁剪工序。

电解纸：吸附作为真正阴极的工作电解液，防止阳极箔与阴极箔直接接触造成短路，项目购入电解纸，按规格裁切后使用。

铝壳：为电解电容器隔离芯包和外界，且有骨架支撑作用的主要材料，直接购入规格要求的铝壳。

橡胶塞：和铝壳一起组成密封体，使芯包和外界隔离，避免污染，直接购入规格要求的橡胶塞。

导针：为电解电容器阳极箔、阴极箔的特殊引出线。

套管：为电解电容器的绝缘、标示外皮，直接购入规格要求的套管。

电解液：为电解电容器的真正负极，对铝箔有氧化、还原作用，作为阴极铝箔和阳极铝箔氧化层之间的电接触，吸收电解液的纸介层成为阴极铝箔与阳极铝箔之间的隔离层。

电解液的主要成分为以乙二醇和甲酸铵为主，电解液主要成分理化性质见表 2-5 所示。

表 2-5 电解液主要成分理化性质一览表

理化性质	乙二醇	甲酸铵
	化学式： $(\text{HOCH}_2)_2$ 分子量：62.068	化学式： HCOONH_4 分子量：63
外观气味	无色、无臭、有甜味、粘稠液体	无色晶体或粒状粉末，易潮解；溶液呈无色
特征点	冰点-12.6℃；燃点 418℃；沸点 197.3℃； 闪点 111.1℃；蒸汽压 0.06 毫米汞柱/20℃	熔点 116℃；闪点 29.9℃
稳定性	稳定	稳定
溶解性	与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物	溶于水、乙醇
危险特征	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	可燃：高温产生有毒氮氧化物和氨烟雾
健康危害	吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。人的一次性口服致死量估计为 1.4ml/kg (1.56g/kg)	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用
毒性	LD50 (大鼠经口) 5.9~13.4g/kg, 属低毒类	LD50 (小鼠经口) 2250mg/kg, 属中毒类

注：电解液用于含浸工序，将绕卷好的芯包放入装有工作电解液的密闭含浸机中浸渍，这样对提升电容量有帮助，电解液在不足时添加。

（2）能源消耗

本项目主要能源消耗情况见表 2-6 所示：

表 2-6 本项目能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	备注
1	水	2220t/a	园区自来水
2	电	80 万 KWh/ a	园区市政电网供电

5、公用工程

（1）给水

本项目用水来源园区自来水，用水主要包括清洗用水和员工生活用水。

①生活用水：本项目员工共 90 人，年工作时间约 300 天，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020），厂区设有食堂，不提供住宿，按 60L/人•d 计算，则生活用水量为 5.4m³/d，1620m³/a。

②清洗用水：本项目对已组立的电容器表面进行清洗，采用脱脂剂进行脱油，电容器除油只需要定期进行补充水，清洗工序平均一天更换一次清洗废水 2m³，另外根据企业的实际运行情况及项目清洗的情况，本工程清洗用水采用自来水，不涉及纯水制备。

（2）排水

园区排水实行雨污分流制，雨水经雨水边沟收集后经园区雨水管网排至市政雨水管网；生活污水经厂房配套的生活污水预处理设施处理后进入园区污水管网，清洗废水经隔油池收集处理后进入园区污水管网，最终经城东污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入撇洪新河。

本项目给排水情况和水平衡详见表 2-7 和图 2-1 所示：

表 2-7 本项目给排水情况一览表

序号	用水项目	用水定额	数量	用水量 m ³ /d	排放系数	排水量 m ³ /d
1	生活用水	60L/d·人	90 人	5.4	0.8	4.32
2	清洗用水	/	/	2.0	0.9	1.8
3	合计	/	/	7.4	/	6.12

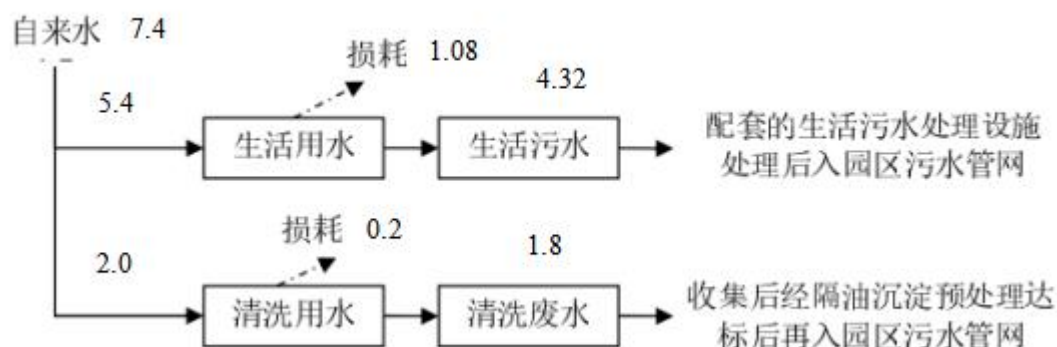


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供电

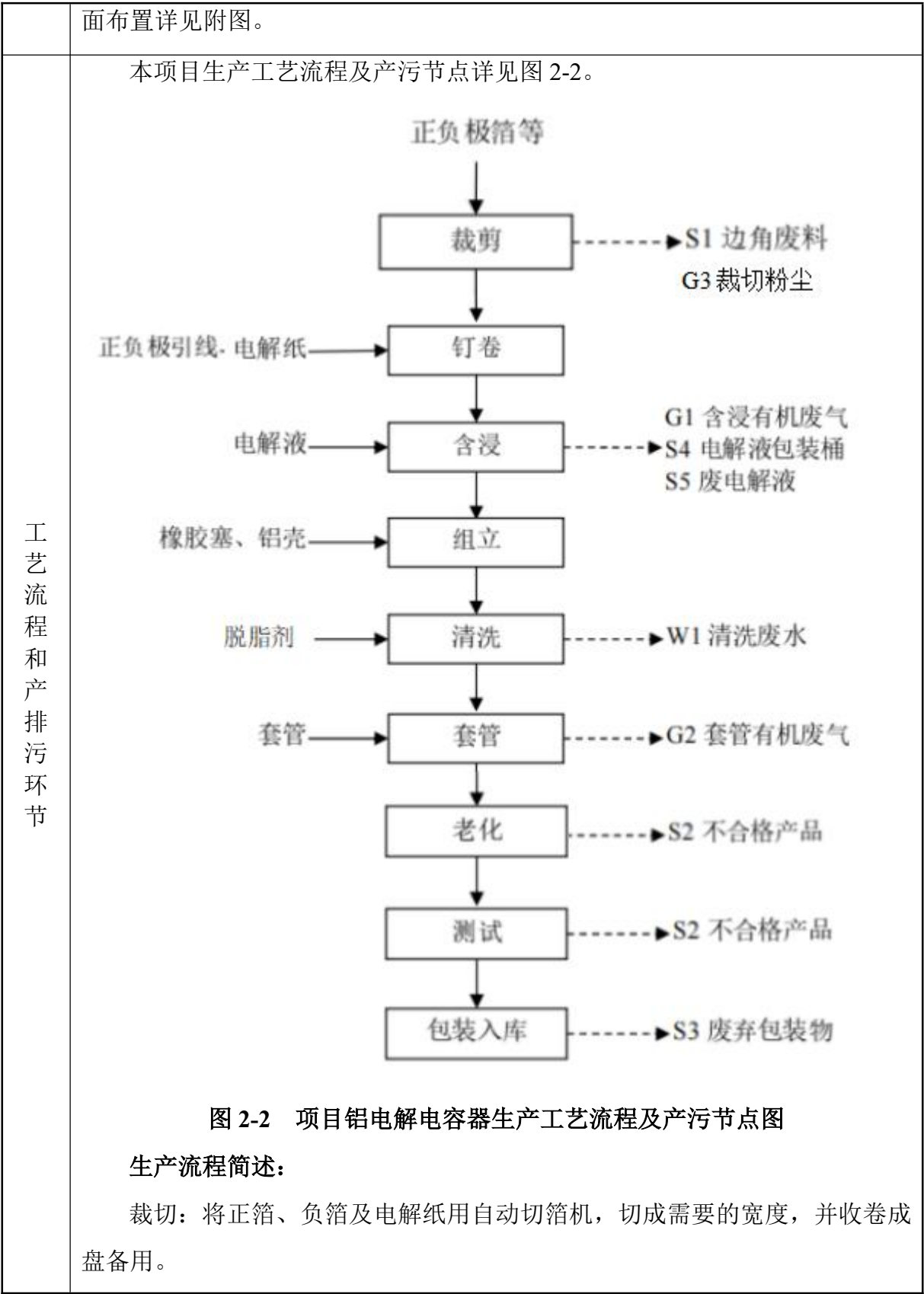
本项目供电由园区市政电网提供，项目年用量约为 80 万 KWh，厂区不设置备用柴油发电机。

6、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 90 人，厂区设有食堂，不提供住宿，项目年生产天数为 300 天，三班制每班工作 8 小时。

7、总平面布置

项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋，总建筑面积约 6836m²，厂房东西两侧均设置有出入口；厂区第一层车间布置有原材料仓库、裁切区、办公区；第二层布置有食堂、半成品仓库、包装区、钉卷区；第三层布置有含浸区、组立套管区、办公区、原材料仓库等；第四层布置有老化区（含外观自动检测区）、一般固废暂存间；危废暂存间在楼顶单独设置。项目平面布置力求做到按工序划分车间，功能明确，流程简捷流畅，有利于生产和运输。符合工艺流程要求，建筑整体布置满足消防和环保要求。本项目各生产车间平



	<p>钉卷：将正极箔、负极箔分别和引线用钉卷机刺铆起来，再隔以电解纸用钉卷机卷成芯包备用。</p> <p>含浸：又称芯子浸渍，将芯子浸上工作电解液，芯子吸着工作电解液是靠多孔性电解纸的吸附作用。含浸工艺的原理是将绕卷后的芯包用工作电解液浸渍，使得作为真正阴极的工作电解液被电解纸吸附。项目采用密闭含浸机完成含浸工艺，将绕卷好的芯包放入装有工作电解液的密闭含浸机中浸渍，工作电解液不足时添加，含浸过程中无废电解液排放。含浸工艺过程在密闭含浸机中进行，无需抽排放装置。</p> <p>组立：浸渍后的芯子和橡胶塞、铝壳在自动组立机的不同工位自动完成装配、封口密闭工作，以防漏液。</p> <p>清洗：对已组立的电容器表面进行清洗，采用脱脂剂进行脱油，并进行电加温（温度 50-70℃）清洗，去掉油污和杂质，清洗采用自来水，不需要使用纯水进行清洗。</p> <p>套管：将清洗后的裸品用自动套管机套上相应的套管，套管为印有标准的绝缘套管，并热缩成型（工作温度 80℃~100℃），使套管收缩套紧电容外壳，起到便于识别电容器和外套绝缘的作用。本项目不涉及套管印刷工序。</p> <p>老化：采用老化测试分选机对套管好的电容器组，在规定温度下加上一定的直流电压进行老化，以修补损伤的介质氧化膜，稳定电性能，并进行测试分选。</p> <p>检测：采用自动检测设备检查电容器的外观质量，剔除外观不合格的电容器，然后按规定的包装数计量，填写合格证。</p> <p>入库：将合格的电容器送入产品库中。</p> <p>根据工艺流程及产排污环节图和工艺流程简述内容，本项目产排污情况如下表。</p>
--	---

表 2-8 产排污情况一览表					
序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物
1	废气	G1	含浸区	含浸	VOCs（以非甲烷总烃表征）
2		G2	组立套管区	套管	VOCs（以非甲烷总烃表征）
3		G3	裁切区	裁切	颗粒物
4		G4	员工食堂	食堂	油烟
5	废水	W1	清洗区	清洗	COD、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS、TP、TN
6		W2	办公区	员工办公	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP、TN
7	固废	S1	裁切区	裁切	边角废料
8		S2	老化、检测区	检测	不合格产品
9		S3	包装区	包装	废弃包装物
10		S4	含浸区	电解液储存	电解液包装桶
11		S5	含浸区	含浸	废电解液
12		S6	办公生活区	办公生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境问题

本项目属于新建（迁建）项目，公司于 2022 年 4 月进行迁建，迁建后选址湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋空置厂房，产品及规模仍为年产 9 亿支铝电解电容器；迁建前该项目选址于益阳市龙岭工业园旭荣制衣厂内，2018 年 1 月 10 日益阳市安源电子有限公司年产 9 亿支铝电解电容器生产线项目取得原益阳市环境保护局关于《益阳市安源电子有限公司年产 9 亿支铝电解电容器生产线项目环境影响报告表》的批复（益环审（表）[2018]7 号），并于 2020 年 6 月完成自主竣工环境保护验收，2020 年 4 月该企业在全国排污许可信息平台进行排污登记（登记编号：914309035722245799001W），投运至今未发生过环境污染事故及环保投诉等问题。

根据现场勘察，该企业迁建前厂房内无遗留的生产设备及原辅材料，迁建后利用空置厂房按环保要求已建设完成，项目现存在的主要环境问题、已采取的环保措施及整改措施详见表 2-9 所示：

表 2-9 项目现存的主要环境问题及整改措施一览表

污染物	排放源	污染物名称	已采取的环保措施	是否符合环保要求	整改措施
废气	含浸、套管工序	VOCs（以非甲烷总烃表征）	密闭自动加液容器和车间通风换气	符合	无
	裁切工序	颗粒物	自然沉降、车间通风	符合	无
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、	隔油池、化粪池处理	符合	无

			氨氮、SS 等	后经园区污水管网排至益阳市城东污水处理厂处理		
		清洗废水	COD、石油类、LAS 等	经隔油池处理后经园区污水管网排至益阳市城东污水处理厂处理	符合	无
	固废	员工生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一处理	符合	无
		生产	边角废料	收集后外售综合利用	符合	无
			不合格产品	收集后外售综合利用	符合	无
			废弃包装物	收集后外售综合利用	符合	无
			电解液包装桶	由原厂回收	符合	无
			废电解液	暂存于危废暂存间交由有危废资质的单位进行处置	符合	无
	噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声生产设备，合理布置，设备基座减振，加强维护保养	符合	无
	风险	仓库	电解液	在电解液桶底部设置了托盘和围堰	符合	无

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2023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。					
	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 2023 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.6%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9%	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30%	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	141	160	88.1%	达标
	由上表可知,2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO ₂ 年均浓度、NO ₂ 年均浓度、PM ₁₀ 、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O ₃ 8 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非达标区。根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》（2020-2025）规划，具体规划内容如下：					
	①规划目标					
	总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023					

年，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于35μg/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

②大气环境质量达标战略

以改善空气质量为核心，坚持源头减量、全过程控制原则，调整优化产业结构、能源结构与运输结构，深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理，强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目，逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

（2）特征污染因子

本项目引用《龙岭产业开发区管理委员会关于2022年度园区环境质量状况的公示》中于2022年2月以及2022年9月对龙岭主区上风向（箴言中学北侧）监测点进行的大气监测数据，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，该监测点位位于本项目东南偏南1.7km处，符合引用要求。

（1）监测工作内容

监测工作内容详见表3-2所示：

表3-2 大气监测工作内容一览表

序号	监测点名称	相对于本项目的位置	监测时间	监测因子
1	箴言中学北侧	南侧1.7km	2022年2月、2022年9月	TVOC

（2）监测结果统计

表3-3 特征污染物环境质量现状监测结果统计一览表

监测项目	监测评价结果	
	TVOC	
	2022年2月	2022年9月
月监测最高浓度值	0.0467	0.086

标准值	0.6	
超标率（%）	0	0
超标倍数	/	/

根据上表数据可知，本项目有关的其他污染物指标 TVOC 低于检出限，区域环境空气质量良好。满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），地表水环境质量现状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，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用了《益阳高新技术产业开发区依托城镇污水处理厂企业污水排放评估报告》中委托湖南宏润检测有限公司于 2022 年 3 月 18 日-3 月 20 日对本项目区域地表水撇洪新河、碾子河（又名撇洪新渠）进行的现状监测。

本次引用的监测数据时间为 2022 年 3 月 18 日-3 月 20 日，引用的监测数据时间在 3 年以内，因此引用的监测断面为撇洪新河。因此，本次引用的地表水环境质量现状监测数据有效，能充分体现本项目地表水环境质量现状。

（1）监测工作内容

本次引用的地表水环境监测断面 W4 益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 撇洪新河断面，具体监测断面详见附图；

本次引用的现状监测项目包括水温、pH、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、硒，检测时间 2022 年 3 月 18 日-3 月 20 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。

地表水环境监测断面位置见附图，监测工作内容见下表。

表 3-4 地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W4	撒洪新河	益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撒洪新河交汇处撒洪新河下游 200m 撒洪新河断面	水温、pH、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、硒	连续监测 3 天，每天 1 次

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求的方法进行。

采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的要求进行采样及分析。

(3) 监测结果统计分析

地表水环境监测及统计分析结果见下表。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果单位：mg/L，pH 无量纲

采样点	样品状态	检测项目	单位	采样时间及检测结果			标准限值
				03.18	03.19	03.20	
W4 益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撒洪新河交汇处撒洪新河下游 200m	淡黄、无气味	水温	℃	15.2	17.2	10.3	——
		pH	无量纲	7.5	7.5	7.6	6~9
		溶解氧	mg/L	6.8	7.1	6.4	≥5
		高锰酸盐指数	mg/L	3.1	2.9	3.5	≤6
		化学需氧量	mg/L	14	13	15	≤20
		五日生化需氧量	mg/L	2.9	2.6	3.1	≤4
		氨氮	mg/L	0.176	0.187	0.171	≤1.0
		总磷	mg/L	0.07	0.06	0.07	≤0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2

撤洪新河断面	粪大肠菌群	MPN/L	2.2×10 ³	2.4×10 ³	2.1×10 ³	≤10000
	总氮	mg/L	0.800	0.820	0.785	≤1.0
	氟化物	mg/L	0.068	0.064	0.065	≤1.0
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
	锌	mg/L	0.019	0.019	0.019	≤1.0
	砷	mg/L	8.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	≤0.05
	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.0001
	镉	mg/L	9.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.05
	硒	mg/L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
备注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ级、表 3 中的标准限值。						
<p>（4）地表水环境现状评价</p> <p>根据上表可知，本项目区域内撤洪新河断面的监测数据表明，监测断面的 pH、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、硒监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。</p> <p>3、声环境质量现状评价</p> <p>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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，因此不对声环境质量现状进行监测与评价。</p>						

	<p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋，用地性质属于工业用地，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> <p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>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，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																																	
	<p>根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等，主要环境空气保护目标为居民区和学校。本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标，500m 范围内无地下水环境保护目标，项目环境保护目标如表 3-6 所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位及距离/m</th></tr> <tr> <th>北纬</th><th>东经</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td><td>阳光安置小区居民</td><td>28° 32' 29.777"</td><td>112° 24' 9.222"</td><td>居住区，约 800 人</td><td rowspan="3">环境空气质量</td><td rowspan="3">二级</td><td>南 侧 273~500m</td></tr> <tr> <td>龙岭学校</td><td>28° 32' 35.648"</td><td>112° 24' 24.971"</td><td>学校，1000 人</td><td>东 南 侧 261m</td></tr> <tr> <td>天子坟社区居民委员会</td><td>28° 32' 49.356"</td><td>112° 24' 9.160"</td><td>办公，15 人</td><td>西 北 侧 239m</td></tr> </tbody> </table>							项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位及距离/m	北纬	东经	环境空气	阳光安置小区居民	28° 32' 29.777"	112° 24' 9.222"	居住区，约 800 人	环境空气质量	二级	南 侧 273~500m	龙岭学校	28° 32' 35.648"	112° 24' 24.971"	学校，1000 人	东 南 侧 261m	天子坟社区居民委员会	28° 32' 49.356"	112° 24' 9.160"	办公，15 人
项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位及距离/m																											
		北纬	东经																															
环境空气	阳光安置小区居民	28° 32' 29.777"	112° 24' 9.222"	居住区，约 800 人	环境空气质量	二级	南 侧 273~500m																											
	龙岭学校	28° 32' 35.648"	112° 24' 24.971"	学校，1000 人			东 南 侧 261m																											
	天子坟社区居民委员会	28° 32' 49.356"	112° 24' 9.160"	办公，15 人			西 北 侧 239m																											

	声环境	厂界外 50 米范围内无噪声敏感点
	地下水环境	项目周边 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，因此，本项目不涉及地下水环境保护目标
	生态环境	本项目位于工业园区内，用地性质属于工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标

1、大气污染物

本项目无组织废气颗粒物、非甲烷总烃厂界执行《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要求，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 中无组织排放限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型规模要求。

具体标准限值详见下表。

表 3-7 大气污染物无组织排放标准一览表 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	采用标准
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
颗粒物	1.0	

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一此浓度值	

2、废水污染物

本项目清洗废水、生活污水经预处理满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求、通过园区市政污水管网排入益阳城东污水处理厂达到《城镇污水处理厂

	污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入撇洪新河。				
	具体标准限值见下表：				
	表 3-9 污水排放标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）				
	项目	单位	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	益阳城东污水处理厂进水水质要求	本项目执行标准值
	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
	COD	mg/L	500	450	450
	SS	mg/L	400	250	250
	NH ₃ -N	mg/L	45	30	30
	石油类	mg/L	20	/	20
	LAS	mg/L	20	/	20
TP	mg/L	8	2.5	2.5	
TN	mg/L	70	/	70	
3、噪声污染物					
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准限值见下表。					
表 3-10 项目噪声污染物排放标准一览表					
时期	执行标准		标准值(dB(A))		
			昼间	夜间	
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类		65	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》（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《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号）、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制。				
	本项目生活污水经厂房配套的生活污水预处理设施处理后进入园区污水				

管网，生活污水不纳入总量控制。清洗废水经隔油池收集处理后进入园区污水管网，最终经城东污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表1一级A标准后排入撇洪新河。

本项目清洗废水中 COD、NH₃-N、TP 排放量为 0.027t/a，0.0027t/a，0.0003t/a。企业目前已取得总量指标 COD0.324t/a、NH₃-N0.032t/a，COD、NH₃-N 满足总量控制要求，需通过排污权交易取得 TP 总量控制指标 0.0003t/a。本项目生产过程中产生的含浸有机废气以及套管有机废气均以无组织形式排放，项目迁建仅为选址搬迁，生产工艺、原辅材料用量、产品及规模均不发生变化，搬迁前有机废气通过收集后，未采取相关有机废气处置措施通过排气筒高空排放，根据源强核算，项目搬迁前后 VOCs 排放量均为 0.215t/a，不新增挥发性有机物排放。老厂停产后减少的挥发性有机物排放量可满足新厂新增的挥发性有机物排放量，则本项目迁建无需进行挥发性有机物倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租赁湖南省益阳市赫山区龙岭电子产业园二期 8 栋闲置厂房进行生产，不再新建各建筑物，且厂房内装修及生产设备安装等均已完成。本项目基本无施工期环境影响，本评价不再对项目施工期环境影响和保护措施进行分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>(1) 大气污染源强分析</p> <p>根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期废气主要是含浸工序产生的 G1 含浸有机废气、套管工序产生的 G2 套管有机废气、<u>G3 裁切粉尘</u>、G4 食堂油烟。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《电子电气行业系数手册》内容，手册中使用系数法核算工业企业的工业污染物产生量和排放量，本项目含浸工序、套管工序未在手册中对应的产污工段中体现，无法使用系数法核算工业企业的工业污染物产生量和排放量，本评价采用类比的方式进行核算。</p> <p>①G1 含浸有机废气</p> <p>本项目含浸工序中电解液通过管道泵添加，整个工序处于密闭的运行状态。只有在电容器进出全密闭含浸缸时由于电解液挥发将产生少量有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）。</p> <p>由于本项目采用的电解液主要成分为乙二醇和甲酸胺，电解液成分稳定，且前国内外尚无计算电解液挥发量相关文献资料。乙二醇的沸点为 197.3℃，含浸工序在常温下进行，其温度远达不到沸点温度，常温常压下无明显挥发；封装好的电容器在后续老化测试时，温度最高不超过 85℃，远低于乙二醇沸点，而且电容器密封程度较好，乙二醇也不易产生挥发。因此，电解液使用过程中挥发产生的有机废气很小。类比《益阳爱爱电子科技有限公司年产 20 亿支电容器生产线建设</p>

项目》注液废气源强分析，含浸有机废气以非甲烷总烃计，排放量为电解液用量的 0.13%，本项目电解液的用量约为 130t/a，含浸工序年工作时间 7200h，因此含浸有机废气的挥发量为 0.17t/a（0.024kg/h），车间内无组织排放。

其他环境保护措施：本项目含浸工序采取全封闭形式，含浸时间为 60~120 分钟，保证注液过程从电解液容器开口到电容器注液封口均在封闭状态下进行操作，且严格控制注液过程的湿度。要求企业在含浸车间安装排气扇，加强通风。

②G2 套管有机废气

本项目用自动套管机套上相应的套管，套管为印有标准的绝缘套管，材质主要为 PVC 材质，并热缩成型，成型控制在 80℃~100℃。该类材质套管预热收缩在 150℃才发生反应，因此在 80℃~100℃条件下热稳定，PVC 未进行分解，不会产生氯化氢等废气，仅有少量的套管有机废气排放。

类比《益阳爱爱电子科技有限公司年产 20 亿支电容器生产线建设项目》套管废气源强分析，套管有机废气排放量约为套管原料的 0.1%，本项目套管年使用量 45t，套管工序年工作时间 7200h，则有机废气的产生量约为 0.045t/a（0.006kg/h），有机废气产生量较小，车间内无组织排放，通过在套管车间安装排气扇，加强车间通风以减少对车间及周围环境的影响。

表 4-1 项目废气污染物产排情况一览表

序号	产污工序	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放方式	污染防治措施	产生量 t/a	产生速率 kg/h
1	含浸	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.17	0.024	无组织排放	排气扇+加强通风	0.024	0.024
2	套管	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.045	0.006	无组织排放		0.045	0.006

③G3 裁切粉尘

项目裁切工序需对电解纸、正极箔、负极箔进行分切，会产生少量的粉尘，主要污染物为颗粒物。项目电解纸裁切大部分以条状存在，正极箔、负极箔大部分以片状存在，且极箔比重相对较大自然沉降，产尘量很小，因此，项目裁切过程中产生的裁切粉尘在裁切区内可无组织排放。本项目要求企业在裁切区安装排

气扇，加强通风，经采取相关措施后，对周边环境影响小。

④G4 食堂油烟

厂区职工 90 人，每天预计就餐 90 人次左右，目前居民人均日食用油用量约 30g/（人·d），则厂区食用油消耗量为 2.7kg/d，炒菜时油烟挥发一般为油量的 2%~4%，取 3%，计算得食堂油烟产生量为 81g/d，年产生油烟量为 24.3kg/a。食堂提供中、晚餐，炒菜时间为 5h/d，设 2 个灶头，风量 4000m³/h，油烟产生浓度为 4.05mg/m³，食堂采用油烟净化装置对产生的油烟进行净化处理，去除效率 60%，油烟排放浓度为 1.62mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0mg/m³ 的排放标准要求。

（2）主要大气污染物排放量核算

项目主要大气污染物排放量核算详见下表：

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	含浸工序	VOCs（以非甲烷总烃计）	排气扇+加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准	4.0	0.17
2	套管工序	VOCs（以非甲烷总烃计）			4.0	0.045
无组织排放总计			VOCs（以非甲烷总烃计）		0.215	

表 4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.215

（3）废气处理措施可行性分析

本项目含浸、套管工序过程产生的少量有机废气通过在车间内安装排气扇等措施加强通风，有机废气以无组织形式进行排放。根据生态环境部《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）：企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施；使用的原辅料 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和处理措

施。同时，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），挥发性有机物初始排放速率大于等于 3kg/h，须设置 VOCs 处理措施。

本项目 VOCs 物料主要为电解液，电解液采用密闭桶装，在非启用状态下加盖封口密闭储存，采用的电解液挥发分占比较小，符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。含浸过程中电解液采用密闭自动加液容器，整个工序处于密闭的运行状态，含浸在全密闭含浸缸内进行，可有效减少有机废气的挥发。根据废气源强核算，含浸工序和套管工序产生的 VOCs 初始排放速率分别为 0.024kg/h 和 0.006kg/h，均小于 3kg/h，因此，可不设置 VOCs 处理措施。

环评要求含浸和套管车间安装排风扇，加强车间通风，同时给车间工人发放口罩等劳保用品等减轻有机废气对车间工人的影响。

（4）大气环境监测计划

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《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中的简化管理相关内容，本项目大气监测计划见下表。

表 4-4 本项目大气监测计划一览表

序号	监测点	污染物名称	监测频次	执行标准
1	厂界	VOCs（以非甲烷总烃计）	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值
2	厂区内	VOCs（以非甲烷总烃计）	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值

2、废水环境影响和保护措施

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期废水主要是清洗工序产生的 W1 清洗废水，以及员工办公生活产生的 W2 生活污水。

（1）废水污染源强分析

①W1 清洗废水

根据工艺流程简述内容，本项目需对已组立的电容器表面进行清洗，采用热水（电加热）进行清洗脱油，部分质量要求较高的产品（约 10%）需用热水配合脱脂剂的方式进行清洗脱油，去掉油污和杂质，会有一定的清洗废水产生，清

洗过程采用自来水。根据生产经验，项目自动清洗烘干一体机池容 2m³，清洗工序平均一天更换一次，清洗用水量为 2m³/d（600m³/a），废水排放系数为 0.9，即清洗废水产生量为 1.8m³/d（540m³/a）。

类比《益阳市荣鑫电子有限公司年产 10 亿支铝电解电容器生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（湖南宏润检测有限公司，2021.8）等益阳同行业清洗废水源强分析及企业实际生产情况，清洗废水中污染物主要为 COD、SS、石油类和 LAS 等，其中 COD 浓度约为 200mg/L、SS 浓度约为 150mg/L、氨氮浓度约为 15mg/L、石油类浓度约为 10mg/L、LAS 浓度为 6.0mg/L、总氮浓度为 30mg/L、总磷浓度为 2.0mg/L。清洗废水经收集后采取隔油池进行预处理，预处理后的 COD 浓度约 200mg/L、SS 浓度约为 100mg/L、氨氮浓度约为 15mg/L、石油类浓度约为 3.0mg/L、LAS 浓度为 6.0mg/L、总氮浓度为 30mg/L、总磷浓度为 2.0mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求，经处理达标后的清洗废水再排入园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入撇洪新河。

②W2 生活污水

本项目营运期生活用水量为 5.4m³/d（1620m³/a），排污系数取 0.8，则废水排放量约为 4.32m³/d（1296m³/a）。生活污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等。主要污染物的产生浓度为：SS：300mg/L，BOD₅：200mg/L，COD：300mg/L，氨氮：30mg/L，动植物油：20mg/L，TP：2mg/L、TN：30mg/L。生活污水经厂房配套的隔油池、化粪池进行预处理，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求。经处理达标后的生活污水再排入园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入撇洪新河。

本项目废水产排情况详见下表所示：

表 4-5 项目废水产生和排放情况一览表

项目		COD	氨氮	SS	石油类	LAS	TP	TN
W1 清洗废水	产生浓度 (mg/L)	200	15	150	10	6.0	2.0	30

	(540m ³ /a)	产生量 (t/a)	0.108	0.008	0.081	0.005	0.003	0.001	0.016
		排放浓度 (mg/L)	200	15	100	3.0	6.0	2.0	30
		排放量 (t/a)	0.108	0.008	0.054	0.002	0.003	0.001	0.016
项目		COD	氨氮	SS	BOD ₅	动植物油	TP	TN	
W2 生活污水 (1296m ³ /a)		产生浓度 (mg/L)	300	30	300	200	20	2.0	30
		产生量 (t/a)	0.389	0.039	0.389	0.259	0.026	0.003	0.039
		排放浓度 (mg/L)	150	30	100	100	6.0	2.0	30
		排放量 (t/a)	0.194	0.039	0.13	0.13	0.008	0.003	0.039

根据本项目上述废水污染物产生及排放情况、水污染治理情况等内容，本项目运营期废水主要是清洗工序产生的 W1 清洗废水，以及员工办公生活产生的 W2 生活污水。其中 W1 清洗废水经收集后采取隔油池进行预处理，本项目清洗废水排放量为 1.8m³/d，项目设置处理能力为 2m³/d 隔油池一个，能有效处理清洗工序产生的清洗废水，W2 生活污水经厂房配套的隔油池、化粪池进行预处理，处理后达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求后排入园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入撇洪新河，对撇洪新河水环境影响较小。

（2）废水排至与益阳市城东污水处理厂的可行性分析

本项目产生的污水主要为生活污水和清洗废水，废水中污染因子浓度较低，污染物较为简单，本评价要求项目清洗废水经隔油池收集处理、生活污水经隔油池及化粪池处理后，达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准后，排入园区污水管网，最终进入城东污水处理厂进行深度处理后最终排入撇洪新河。因此本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入该污水处理工程的可行性进行分析。

①从水质上分析

项目清洗废水经隔油池收集处理、生活污水经隔油池及化粪池处理后，废水中污染物浓度较低，能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求。

本评价认为通过该工艺处理，废水能达到益阳市城东污水处理厂接管要求。本项目污水可通过厂区排污管网，最终进入益阳市城东污水处理厂。因此从水质上说，本项目废水接入益阳市城东污水处理厂进行处理是可行的。

②从水量上分析

项目废水进入益阳市城东污水处理厂处理后排入撇洪新河水域，根据益阳市城东污水处理厂建设情况，益阳市城东污水处理厂一期工程建设地点位于益阳市龙岭工业集中区东侧，污水处理规模 50000t/d，第一期处理规模建设 20000t/d。采用倒置 A²/O 一体化氧化沟污水处理工艺。本项目废水排放量约为 6.12m³/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

根据益阳市城东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，益阳市城东污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目废水经预处理后进入益阳市城东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

目前益阳市城东污水处理厂已运行，因此从接管时间上分析，本项目废水接入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城东污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入撇洪新河水域，对撇洪新河水环境影响较小。

(3) 废水排放口基本信息

表 4-6 项目废水间接排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口名 称	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放 方式	排放 规律	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度				名称	污染物	标准限 值
1	DW001	清洗废水 排放口	112°24'10.806"	28°32'39.684"	0.054	间接 排放	间歇	城东污 水处 理 厂	pH 值	6-9
									COD	50mg/L
									BOD ₅	10mg/L
2	DW002	生活污水 排放口	112°24'13.065"	28°32'39.925"	0.1296	间接 排放	间歇		SS	10mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
									TP	0.5mg/L

	4	自动清洗烘干一体机	1	70		32	5	7	西	24	53.38		25	28.38	
									北	8	62.93		25	37.93	
									东	40	37.95		25	12.95	
									南	5	56.02		25	31.02	
									西	32	39.90		25	14.9	
									北	19	44.42		25	19.42	
	5	套管机	40	65		24	16	7	东	48	47.36		25	22.36	
									南	16	56.90		25	31.9	
									西	24	53.38		25	28.38	
									北	8	62.93		25	37.93	
	6	空压机	2	85		47	15	4	东	25	60.04		25	35.04	
									南	15	64.47		25	39.47	
									西	47	54.56		25	29.56	
									北	9	68.91		25	43.91	
	注*：以项目生产车间室内南边界为 X 轴，室内西边界为 Y 轴，车间西南地面夹角为原点，建立空间直角坐标系；同一区域相同设备合并为等效点后再进行预测。														

3.2 预测分析

(1) 预测内容

预测分析厂界噪声达标情况。

(2) 预测模式

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

单个噪声源预测公式:

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{dir} - A_{bar} - A_{atm} - A_{exc})$$

两个以上的多个噪声源同时存在时, 总声级计算公式:

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中: r——预测点到声源的距离, m;

A_{dir} ——距离衰减, dB;

A_{bar} ——遮挡物衰减, dB;

A_{atm} ——空气吸收衰减, dB;

A_{exc} ——附加衰减，dB。

距离衰减 A_{div} 、遮挡物衰减 A_{bar} 、空气吸收衰减 A_{atm} 、附加衰减 A_{exc} 均按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式计算。

项目夜间不生产，通过模式计算，预测结果详见下表 4-10：

表 4-10 项目噪声排放厂界达标分析

噪声源		厂界噪声值 dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	预测值	36.31	44.03	36.64	47.22
贡献值		36.31	44.03	36.64	47.22
排放标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标性判定		达标	达标	达标	达标

通过上表分析，营运期厂界四周昼夜间排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

由上可知，在通过对生产车间的合理布局，并对生产设备进行了车间砖混结构墙体阻隔、基础减震等工程措施以及距离的衰减后，可确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，对周围的声环境影响较小。

3.3 监测要求

依据《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 工业噪声》（HJ 1301—2023），对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表4-11 噪声监测要求

监测内容	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	等效声级	厂界东、南、西、北 1m 处	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

（1）生产设备噪声源分散布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考虑到车间建筑门窗基本关闭情况，该车间的整体降噪能力可达25dB(A)以上。

(2) 选用低噪声设备，从源头控制噪声。

在采取以上措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，措施可行。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目营运期噪声监测计划如下表。

表 4-12 本项目营运期噪声监测计划

监测项目	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

根据企业提供资料，项目电解液在使用完后其包装桶返回电解液生产厂家重复利用，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中 6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。本项目电解液包装桶不需要修复和加工即可用于其原始用途，因此，S4 电解液包装桶不属于固体废物，S4 电解液包装桶由原厂回收，本次固体废物分析不再对其进行分析评价。

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期固体废物主要是 S1 边角废料、S2 不合格产品、S3 废弃包装物、S5 废电解液及员工办公生活产生的 S6 生活垃圾。

S1 边角废料：根据建设单位提供的资料，本项目裁剪过程中产生的废边角料量约为 1.0t/a，为一般固体废物，固废代码为 900-099-S59，外售综合利用。

S2 不合格产品：根据建设单位提供的资料，本项目经检测不合格的铝电解电容器产生量约 1.0t/a，为一般固废，固废代码为 900-099-S59，收集后外售。

S3 废弃包装物：根据建设单位提供的资料，本项目原料进场包装、产品包装等过程中产生的废包装材料约 4.5t/a，为一般固体废物，固废代码为 900-099-S59，

外售综合利用。

S4 废电解液：本项目含浸工序换电解液时需要用新电解液对含浸缸进行润洗，此过程中会产生废电解液。根据建设单位提供的资料，含浸缸每 3~4 个月更换一次，每台含浸缸废电解液产生量每次约 20kg。则本项目废电解液的产生量约 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废电解液属于危险废物（HW34，398-005-34）。废电解液暂存于企业设置的危废暂存间内，定期交由有相关危废处置资质单位外运安全处置。

S5 生活垃圾：本工程劳动定员 90 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 13.5t/a，交由环卫部门统一清运处理。

表 4-13 项目固体废物产生及去向情况表

序号	固体废物名称	产生工序	贮存方式	形态	固废属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	S1 边角废料	裁剪工序	一般固废暂存库暂存	固态	一般固废 900-099-S59	1.0	外售综合利用
2	S2 不合格产品	检测工序		固态	一般固废 900-099-S59	1.0	
3	S3 废弃包装物	包装		固态	一般固废 900-099-S59	4.5	
4	S5 废电解液	含浸缸清理更换	危废暂存库暂存	液态	危废 HW34， 398-005-34	0.6	交由有资质单位
5	S6 生活垃圾	员工办公生活	垃圾桶	固态	/	13.5	环卫部门清运

表 4-14 危险废物属性表

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	危险废物类别	废物代码	主要有毒有害物质名称	环境危险特性
1	废电解液	0.6	HW34	398-005-34	电解液	毒性 (T)

(2) 环境管理要求

①一般固体废弃物

本环评要求建设单位在厂区内设置 1 间一般固废暂存间，占地面积约 20m²，一般固废暂存间选址、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。

②危险废物

本环评要求建设单位在厂区内设置 1 间危废暂存间，占地面积约 5m²，废电

	<p>解液等危险废物暂存于厂区天台设置的危废暂存间内后定期交由有相关危废处置资质单位外运安全处置。</p> <p>危险废物收集、贮存、运输、防渗相关要求：</p> <p>A、危险废物的收集要求</p> <p>项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。</p> <p>项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1）根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。 2）制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。 3）危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 4）在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。 5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。 <p>B、危险废物的贮存要求</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，危险废物暂存间采取如下措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1）危废暂存间地面基础应采取防渗，地基采用 3:7 灰土垫层 300mm 厚，地面采用 C30 防渗砼 200mm 厚，面层用防渗砂浆抹面 30mm 厚，防渗系数能够达到 10^{-10}cm/s，
--	--

	<p>2) 危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；</p> <p>3) 危废暂存间内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；</p> <p>4) 危废暂存间内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且危废暂存间内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>5) 危废暂存间应“三防”（防渗漏，防流失，防扬散），加强防渗措施和渗漏收集措施，设置警示标志。</p> <p>6) 各类危险废物须分类存放。</p> <p>企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。</p> <p>1) 企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；</p> <p>2) 企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；</p> <p>3) 企业须对危险废物储运场所张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；</p> <p>4) 规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须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等，并即时存档以备查阅。</p> <p>危险废物在危废暂存间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行存储和管理。</p> <p>5、地下水和土壤环境影响分析</p> <p>本项目外排废水主要是清洗废水和生活污水，<u>其中清洗废水经隔油池收集处理后排入园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入撇洪新河</u>，生活污水经厂房配套的隔油池及化粪池进行预处理达标后再排入园区污水管网进入城</p>
--	--

	<p>东污水处理厂进行深度处理后排入撇洪新河。因此，正常工况下项目不会通过污水排放对地下水环境造成不利影响。</p> <p>本项目外排废气主要是少量无组织排放的含浸有机废气和套管有机废气，各废气污染物产生和排放量较小，污染影响较小，因外排废气大气沉降对周围土壤环境的影响极小；本项目外排废水主要是清洗废水和生活污水，均经处理达标后再排入园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入撇洪新河。废水中不涉及重金属因子，废水水质情况较简单，各污染物浓度较低，正常工况下不会出现废水地面漫流对周围土壤环境的影响；同时，本项目租赁的园区标准化厂房，主要生产车间、废水处理设施、电解液储存区、危险废物暂存库等地面进行了防腐防渗处理，同样不会发生因地面垂直入渗对周围土壤环境的影响。</p> <p>综上所述，本项目正常工况下无污染地下水、土壤环境的污染途径，不会对地下水、土壤环境造成影响。</p> <p>6、环境风险影响分析</p> <p>本项目生产过程中涉及的化学品来源于工作电解液，电解液的所含成份乙二醇、甲酸铵属有毒物质，二者均不属于《危险化学品名录》收录的危险化学品，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 中规定的有毒物质和易燃物质，不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的危险物质，不构成重大危险源。</p> <p>（1）环境风险识别</p> <p>①电解液中各种成分性质稳定，在正常工况下各成分相互之间无化学反应，在非正常工况下，电解液中的乙二醇和甲酸铵可能导致环境风险。</p> <p>②生产过程风险识别</p> <p>对项目工艺、生产设备等进行分析，项目发生环境风险最大的机率在含浸工序，但项目使用的电解液直接外购，不自行配置电解液，厂区库存保证一周的电解液用量，桶装暂存于含浸区，且含浸工序采用密闭含浸法，因此发生事故的的概率极低。</p> <p>（2）环境风险分析</p>
--	---

本项目的环境风险主要是泄漏，其次是火灾，对建设项目来说，若发生火灾和爆炸，易造成生命财产损失，同时危险物质经过燃烧后产生的有毒气体将产生二次污染，对人员生命和财产也将造成危害。另外本项目潜在的环境风险还有电解液运输、储藏和使用过程中发生火灾、泄漏，引发环境污染事故。本项目电解液年用量 130 吨，全部进行外购。电解液由桶装暂存于电解液储存区内。本环评要求建设单位在电解液储存区内设置托盘，一旦发生泄露，电解液会流入托盘中，减少对周边环境的影响。

电解液的主要成份以乙二醇和甲酸铵，乙二醇遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。甲酸铵可燃，高温产生有毒氮氧化物和氨烟雾。对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。两者均有毒。因此生产设备要密封，防止泄漏。操作人员应穿戴防护用具。这些物质的泄漏会对当地的大气环境、水环境产生一定的污染。

（3）环境风险防范措施

①公司内要配备至少 1 名专职人员管理化学品储存与消防安全工作。

②设置专门的电解液储存区，储存区内应安装好通风、避光、调温等设施。

③尽可能的减少仓库的储存量，增加外购频次；原材料按先进先出的原则，减少过期产品的产生量、堆存量。

④仓库严格的进行领用电解液的登记制度，减少其用量和废弃量，减少火灾发生的可能性。

⑤电解液暂存区电解液桶底部设置托盘，必要时设置围堰围挡。生产车间地面都要求防腐、防渗漏，当电解液发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，泄漏物料应收集至收集桶中回收处理。

⑥严格生产纪律，厂区内严禁吸烟和携带火种进入生产区。

⑦一旦发生泄漏和火灾时应采取紧急措施。少量泄漏时，用沙土等惰性物质进行吸附后，放入危险品废弃物容器中；大量泄漏时，应消除火源、制止泄漏、疏散人员，防止污染物进入下水道污染水体，并向相关政府部门报告。一旦发生

	<p>火灾，消防人员应穿好防化服佩戴呼吸装置进行灭火与清理工作，要慎用水枪灭火。</p> <p>⑧编制突发环境事件应急预案。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	含浸和套管工序	VOCs (以非甲烷总烃计)	车间采取全封闭式管理, 车间安装排气风扇, 加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
	裁切工序	颗粒物	自然沉降、加强车间通风	
	食堂	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中小型规模
	厂区内	VOCs (以非甲烷总烃计)	车间安装排气扇, 加强车间通风换气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 无组织排放监控浓度限值
地表水环境	DW001 生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP、TN	隔油池、化粪池	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求
	DW002 清洗废水排放口	COD、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS、TP、TN 等	隔油池	
声环境	各生产设备	机械噪声	布局合理, 选用低噪声设备, 车间隔声, 加强设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	S1 边角废料、S2 不合格产品、S3 废弃包装物等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存, 通过外售综合利用方式处置; S4 电解液包装桶由原厂回收; S5 废电解液等危险废物收集后在危废暂存库暂存, 交由有危废资质的单位进行处理; S6 生活垃圾在厂内集中收集后, 由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	车间地面硬化, 采取防渗措施, 并有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生, 项目废水对地下水、土壤环境影响很小。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	① 公司内要配备至少 1 名专职人员管理化学品储存与消防安全工作。 ② 设置专门的电解液储存区, 储存区内应安装好通风、避光、调温等设施。 ③ 尽可能的减少仓库的储存量, 增加外购频次; 原材料按先进先出的原则, 减少过期产品的产生量、堆存量。 ④ 仓库严格的进行领用电解液的登记制度, 减少其用量和废弃量, 减少火灾发生的可能			

	<p>性。</p> <p>⑤电解液暂存区电解液桶底部设置托盘，必要时设置围堰围挡。生产车间地面都要求防腐、防渗漏，当电解液发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，泄漏物料应收集至收集桶中回收处理。</p> <p>⑥严格生产纪律，厂区内严禁吸烟和携带火种进入生产区。</p> <p>⑦一旦发生泄漏和火灾时应采取紧急措施。少量泄漏时，用沙土等惰性物质进行吸附后，放入危险品废弃物容器中；大量泄漏时，应消除火源、制止泄漏、疏散人员，防止污染物进入下水道污染水体，并向相关政府部门报告。一旦发生火灾，消防人员应穿好防化服佩戴呼吸装置进行灭火与清理工作，要慎用水枪灭火。</p> <p>⑧编制突发环境事件应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>（1）环境管理机构的设置</p> <p>设置环保管理机构，落实环保主体责任，健全环保管理制度，配置兼职环保管理人员 1 名，负责项目的环保工作。</p> <p>（2）环境管理机构的职责</p> <p>①贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调项目运营与保护环境的关系，处理运营中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制，并对实施情况进行监督、检查。</p> <p>②建立各污染源档案和环保设施的运行记录。负责企业环保报表的编制，统计上报及污染源档案、监测资料的档案管理工作。</p> <p>③负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题，安排落实环保设施的日常维修。</p> <p>④负责组织制定突发环境事故应急预案，定期组织危险废物环境管理和环境事故应急救援方面的培训。</p> <p>⑤定期进行环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。</p> <p>⑥掌握项目各工序的污染状况，领导并组织实施项目的环境监测工作，制定环境监测方案，安排各污染源的监测工作。建立监控档案，</p> <p>（3）环境管理的工作内容</p> <p>①组织编制企业环境管理条例及日常监测计划。实施有效的质量控制，贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作。</p> <p>②加强运行期生产管理，严格实行岗位责任制。定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转，杜绝事故性排放的发生。</p> <p>③建设规范化排污口</p> <p>依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化</p>

整治技术要求（试行）》的技术要求，所有排污口，必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。本项目无废水排放口，废气为无组织排放，项目排污口的规范化要求如下：

A、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

B、固体废弃物贮存（处置）场

固体废物如一般固废、生活垃圾等应统一收集堆放。

C、设置标志牌要求

按照环境保护标志牌有关要求，企业自行制作好相关标识牌，设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。提示性标志牌和警告性标志牌样图如下表：

表 5-1 提示性标志牌和警告性标志牌说明表

排放口	噪声源	固体废物堆场	废水排放口	危险废物暂存间
提示图形符号				
警告图形标志				

表 5-2 标志形状及颜色

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿化	白色

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

D、排污口建档要求

要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

④负责项目环境保护竣工验收工作。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求组织本

	<p>项目竣工环境保护验收工作，验收合格方可投入生产；本工程应建立以企业总经理领导，专职环保职能科室负责企业的环境档案管理，制定各项环保计划并监督实施，对厂区排污实行全程控制的监管，确保环保计划的实施和各项污染物的达标排放。</p> <p>⑤建立环境管理台账</p> <p>环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。</p> <p>排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。</p> <p>环境管理台账的编制要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）执行，该技术规范规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。</p> <p>环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于5年。</p> <p>环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。</p> <p>2、竣工环境保护验收</p> <p>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，建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，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，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，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。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p> <p>3、排污许可</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造，C3981 电阻电容电感元件制造“其他”因此对应排污许可等级为“登记管理”。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，建设单位应自行在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，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。</p>
--	--

六、结论

根据前文所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量） ③	本项目 排放量（固体废 物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs （以非甲烷 总烃计）				0.215t/a		0.215t/a	
废水	生产废水量				540t/a		540t/a	
	COD				0.027t/a		0.027t/a	
	NH ₃ -N				0.0027t/a		0.0027/a	
	TP				0.0003t/a		0.0003t/a	
一般工业 固体废物	废弃包装物				4.5t/a		4.5t/a	
	边角废料				1.0t/a		1.0t/a	
	不合格产品				1.0t/a		1.0t/a	
危险废物	废电解液				0.6t/a		0.6t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①