

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 40 亿支铝电解电容器建设项目

建设单位（盖章）：益阳睿达电子科技有限公司

编制日期：2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 40 亿支铝电解电容器建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王辉煌	联系方式	15307377055
建设地点	益阳市龙岭工业园（电子工业园一期 1-1 栋标准化厂房第 4 层）		
地理坐标	（112°24'12.630"E， 28°32'32.560"N）		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感器元件制造	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）	3000	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	0.3	施工工期	已建成
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：益阳睿达电子科技有限公司成立于 2019 年 10 月建成投运，投运至今未发生过环境污染事故及环保投诉等问题。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评[2018]18 号），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚。	用地面积（m ² ）	5579（租赁）

专项评价设置情况	无																
规划情况	规划名称：益阳高新技术产业园区 审批机关：中华人民共和国国务院 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）																
规划环境影响评价情况	文件名称：《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》 审查机关：湖南省生态环境厅 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）																
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1 建设项目与相关规划的符合性分析</p> <p>根据国家、地方相关规划要求，未对本项目行业做出相关规划要求，本评价重点对本项目与园区规划的符合性进行分析。</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>本项目位于益阳市龙岭工业园（电子工业园一期 1-1 栋标准化厂房第 4 层），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为主。本项目与规划环境影响评价结论符合性分析如下。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与企业入园准入条件符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类型</th> <th style="text-align: center;">行业类别</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> <th style="text-align: center;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">鼓励类</td> <td>机械制造、电子信息、新能源新材料、食品、医药类一、二类企业。</td> <td>本项目为电容器制造项目，属于电子信息行业类别。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">允许类</td> <td>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。</td> <td>本项目生产过程中排污较少，属于园区主导产业。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">限制类</td> <td>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、</td> <td>本项目不涉及上述限制类行业类别。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类型	行业类别	本项目情况	符合性	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、	本项目不涉及上述限制类行业类别。	符合
类型	行业类别	本项目情况	符合性														
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、	本项目不涉及上述限制类行业类别。	符合														

	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。		
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生产；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，本项目各污染物排放均配套有相应的污染防治设施，固废设置有贮存区和合理的处置去向，各污染物能实现达标排放。	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号批复要求	本项目情况	符合性
一	进一步优化规划布局和功能分区设置，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。	本项目租赁的园区标准化厂房进行生产，符合园区规划布局和功能分区设置。	符合
二	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

	三	<p>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,并推行清洁生产工艺。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。</p>	<p>本项目正在办理环境影响评价手续。</p>	<p>符合</p>
	四	<p>园区排水实施雨污分流,按规划的分区排水规划,加快园区排水管网和区域污水处理厂等配套基础设施建设进度,截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行,保障园区污水顺利进入污水集中处理厂、在园区企业排污纳入污水处理厂前,企业外排废水必须自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。污水处理厂建成运营且管网对接工作完成后,各企业单位废水进行处理满足污水处理厂进水水质要求后进入污水处理厂处理。</p>	<p>本项目废水经处理达标后排入城东污水处理厂。</p>	<p>符合</p>
	五	<p>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电厂的建设规模、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。</p>	<p>本项目能源供应采用电能,属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>
	六	<p>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。</p>	<p>本项目固废设置有贮存区和合理的处置去向。</p>	<p>符合</p>
	七	<p>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。</p>	<p>本项目租赁的园区已建成的标准化车间厂房。</p>	<p>符合</p>
	八	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析	<p>1 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析</p> <p>1.1 生态保护红线</p> <p>本项目位于益阳市龙岭工业园，不在生态红线保护区域范围内，符合生态保护红线空间管控要求，因此项目建设符合生态红线要求。</p> <p>1.2 环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在区域的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：</p> <p>环境空气：大气常规因子达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；特征因子 TVOC 浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求；</p> <p>地表水：本项目所在地主要地表水系为撇洪新河，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；</p> <p>声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。</p> <p>根据对项目所在地环境质量现状调查可知，2020 年益阳市环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，PM_{2.5} 的年平均质量浓度出现超标，为此益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，总体目标为益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标，项目所在地 TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求；项目所在地主要地表水撇洪新河水质状况满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。</p> <p>综上所述，本项目所在地环境容量能满足本项目生产要求。</p> <p>1.3 资源利用上线</p> <p>本项目位于益阳市龙岭工业园（电子工业园一期 1-1 栋标准化厂房第 4 层），用水依托于市政管网供水系统，用电由市政供电系统</p>
---------	---

统一供电。本项目生产过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 环境准入负面清单

本项目位于益阳市龙岭工业园（电子工业园一期 1-1 栋标准化厂房第 4 层），所在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。根据《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月），本项目与龙岭工业集中区生态环境准入清单符合性分析情况如下。

表 1-3 本项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

通知文件	类别	项目与生态环境准入清单符合性分析	结论
湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2020 年 9 月）	空间布局约束	龙岭新区：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。 符合性分析： 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	（1）废水：园区排水实施雨污分流；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撇洪新河再到湘江；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。 （2）废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。 （3）固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规	符合

		<p>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。</p> <p>(4) 园区内医药、新材料等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》的要求。</p> <p>符合性分析：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。</p>	
	环境 风险 防控	<p>(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。</p> <p>(2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，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应急预案专章，并备案。</p> <p>(3) 建设用地土壤风险防控：加大涉重企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存；加强建设用地治理修复和风险管控名录管理，实现污染地块安全利用率为90%以上。</p> <p>(4) 农用地土壤风险防控：严控污染地块环境风险，进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控，严格企业拆除活动的环境监管，对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品；加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查。</p> <p>符合性分析：园区已编制完成应急预案和备案，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。</p>	符合
	资源 开发 效率 要求	<p>(1) 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</p>	符合

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。

(2) 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。

(3) 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。

符合性分析：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。

2 建设项目与产业政策符合性分析

本项目主要生产铝电解电容器，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），与本项目产业政策相关的内容及符合性分析如下表。

表 1-4 本项目与产业政策符合性分析一览表

序号	类别	产业结构调整指导目录内容	本项目符合性
1	鼓励类	二十八、信息产业 35、医疗电子、健康电子、生物电子、汽车电子、电力电子、金融电子、航空航天仪器仪表电子、图像传感器、传感器电子等产品制造	本项目属于电力电子产品制造，属于鼓励类
2	限制类	无	/
3	淘汰类	无	/

二、建设项目工程分析

1 项目工程组成

益阳睿达电子科技有限公司成立于 2016 年 4 月 28 日，公司于 2019 年 10 月租赁益阳市龙岭工业园（电子工业园一期 1-1 栋标准化厂房第 4 层）进行铝电解电容器生产，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评[2018]18 号），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚。

本项目建筑面积 5579 平方米，工程内容主要包括车间办公区、食堂、各仓库、各生产车间等，具体工程内容详见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	工程内容		备注
主体工程	生产车间	本项目厂房建筑面积 5579 平方米，生产区根据生产工艺流程顺序，主要包括钉卷车间、含浸车间、组立车间、清洗车间、套管车间、插板车间、老化车间、检测车间、包装车间等，具体布局情况详见附图。	目前清洗工序未建，后续将加入该工序
	车间办公区	本项目在车间南侧设置有一个小型车间办公区。	/
辅助工程	食堂	本项目在车间南侧设置有一个小型食堂。	/
	普通物料仓库	本项目在厂房内，根据各生产车间需求，分区设置有普通物料仓库，储存物料主要有正极铝箔、负极铝箔、引线、电解纸、铝壳、橡胶塞、套管、胶带、纸箱、清洁剂等。	/
储运工程	危化品仓库	本项目在含浸车间旁，设置有危化品仓库，主要用于存放外购的电解液，电解液包装形式为塑料桶装。	/
	供水	由市政自来水管网供应。	
公用工程	排水	排水采用污污分流制。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，清洗废水收集后经隔油池预处理达标后进入园区污水管网，最终经城东污水处理厂深度处理达标后排入新河。	目前无清洗废水排放
	供电	由市政供电系统供电。	/
环保工程	废气治理	G1 含浸有机废气和 G2 套管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；G3 食堂油烟经油烟净化装置处理后通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。	/
	废水治理	W1 清洗废水收集后经隔油池进行预处理，W2 生活污水经厂房配套的化粪池进行预处理，处理后均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新河。	目前无清洗废水处理设施

	噪声治理	选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。	/
	固废处置	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、S5 废电解液等危险废物收集后在危废暂存库暂存，定期由厂家回收处置；S6 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。	未建设危废暂存间
依托工程	益阳城东污水处理厂	污水处理选择 A2/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。污水处理厂总建设规模为 50000m ³ /d，现一期工程 (20000m ³ /d) 已投入使用，总排口设在清溪河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 500m 处。	/
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	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

本项目具体产品方案见下表。

表 2-2 产品信息表

序号	产品名称	计量单位	生产能力	备注
1	铝电解电容器	支	40 亿	产品规格根据市场行情进行调整

3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用及消耗情况见下表。

表 2-3 原辅材料及燃料信息表

序号	类型	种类	名称	年用量	计量单位	有害成分 (名称及占比)	备注
1	原料	/	正极铝箔	400	万 m ²	/	/
2	原料	/	负极铝箔	400	万 m ²	/	/
3	原料	/	引线	40	亿对	/	/
4	原料	/	电解纸	400	万 m ²	/	/
5	原料	/	电解液	70	吨	以乙二醇和有机酸为主	不涉及调配
6	原料	/	铝壳	40	亿支	/	/
7	原料	/	橡胶塞	40	亿个	/	/
8	原料	/	套管	40	亿个	/	/
9	辅料	/	胶带	130	万 m	/	/
10	辅料	/	纸箱	30	万套	/	/
11	辅料	/	清洁剂	5	吨	/	/

主要原辅材料功能或理化性质见下表。

表 2-4 原辅材料功能或理化性质一览表

序号	名称	功能或理化性质
1	电解液	电解液主要成分为乙二醇、有机酸，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。电解液的主要成分以乙二醇和有机酸为主，电解液成分常规比例约为 70%乙二醇与 30%有机酸。
2	乙二醇	理化性质：化学式 (HOCH ₂) ₂ ，分子量 62.068；外观气味：无色、无臭、有甜味、粘稠液体；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℃；化学稳定性：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；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；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)；毒性：LD ₅₀ (大鼠经口) 5.9~13.4g/kg，属低毒类。
3	有机酸	有机酸，是指一些具有酸性的有机化合物。最常见的有机酸是羧酸 (R-COOH)，其酸性源于羧基 (-COOH)。磺酸 (R-SO ₃ H)、亚磺酸 (R-SOOH)、巯羧酸 (R-SH) 等也属于有机酸。

4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-5 生产设施信息表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数			备注
				参数名称	计量单位	设计值	
1	钉卷车间	钉卷工序	钉卷机	/	台	100	/
2	含浸车间	含浸工序	含浸缸	/	台	30	/
3	组立车间	组立工序	组立机	/	台	90	/
4	套管车间	套管工序	套管机	/	台	90	/
5	老化车间	老化工序	插板机	/	台	30	/
6	检测车间	检测工序	测试机	/	台	80	/
7	包装车间	包装工序	包装机	/	台	20	/
8	公用单元	公用工序	空压机	/	台	10	/

5 公用工程

(1) 供电工程

本项目供电由市政供电系统供电。

(2) 给水工程

本项目供水由市政自来水管网供应。

(3) 排水工程

排水采用污污分流制。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，清洗废水收集后经隔油池预处理达标后进入园区污水管网，最终经城东污水处理厂深度处理达标后排入撇洪新河。

水平衡分析：

生活用水和排水：本项目职工定员约 50 人，年工作时间 280 天，厂内配有食堂不提供住宿，厂区内平均每人每天的用水量按 100L 计，生活用水为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1400\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1120\text{m}^3/\text{a}$)。

生产用水和排水：本项目生产过程中，生产用水主要是对已组立的电容器表面进行清洗，根据企业实际生产情况，清洗用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($560\text{m}^3/\text{a}$)。清洗废水排放系数取 0.9，则清洗废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($504\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目水平衡如下图所示：

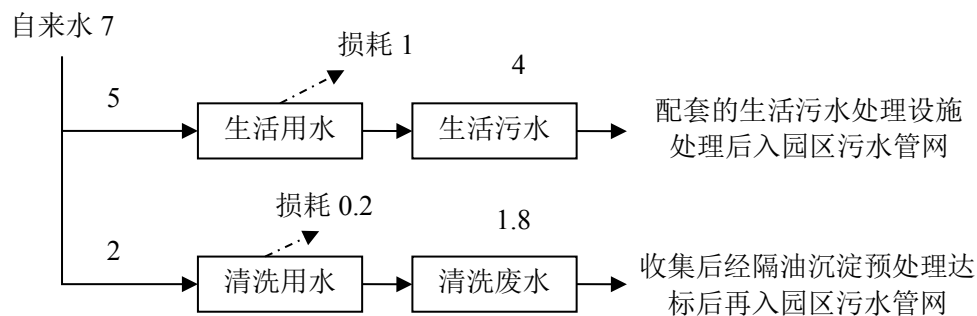


图 2-1 水平衡分析图 (m^3/d)

6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 50 人，年工作时间 280 天，2 班制，每班工作 8 小时。

7 厂区平面布置

本项目租赁益阳市龙岭工业园（电子工业园一期 1-1 栋标准化厂房第 4 层），建筑面积 5579 平方米，厂房内部分区设置有车间办公区、食堂、仓库及各生产车间，根据生产工艺流程顺序，生产车间主要包括钉卷车间、含浸车间、组立车间、清洗车间、套管车间、插板车间、老化车间、检测车间、包装车间等。本项目厂区平面布置较为简单，平面布置基本合理，具体平面布局详见附件。

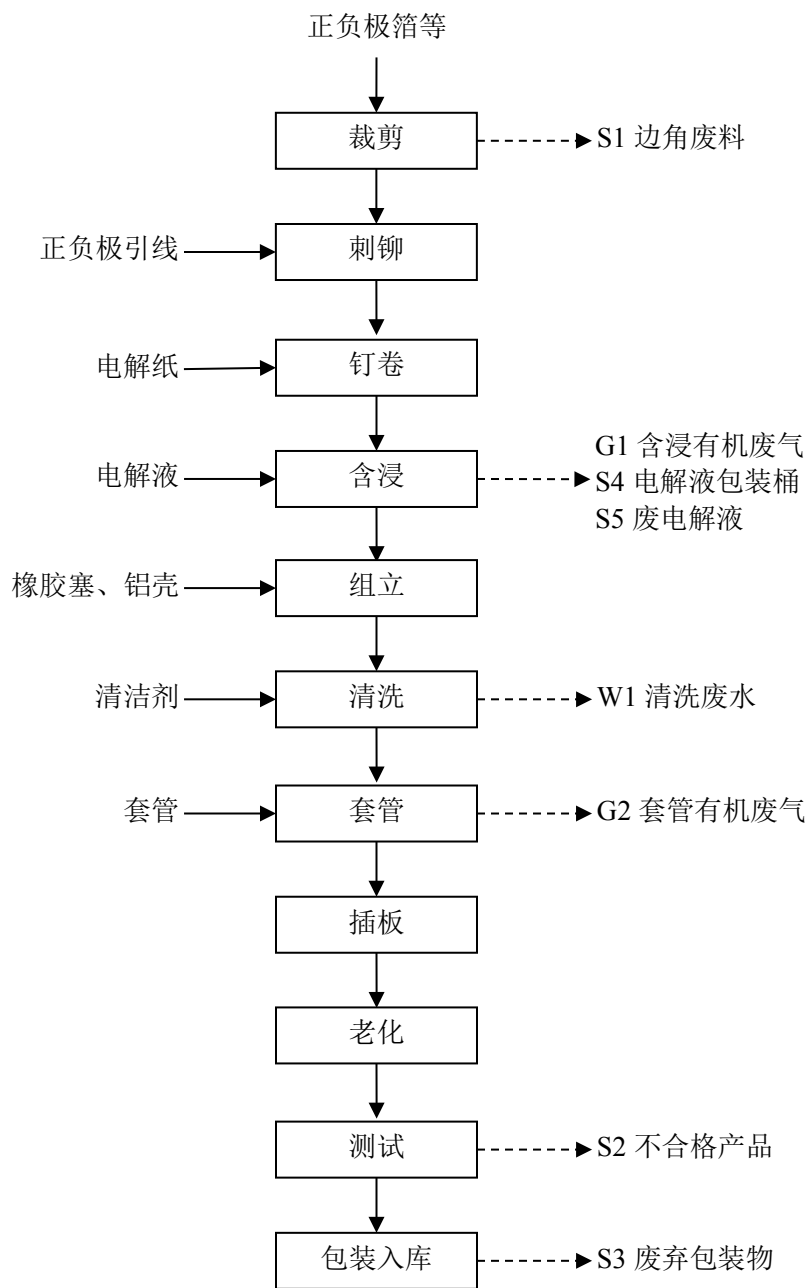


图 2-2 工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述:

裁切: 将正箔、负箔及电解纸用自动裁切机, 切成需要的宽度, 并收卷成盘备用。

刺铆: 将正、负极引线按一定的间隔逐个刺铆在正负极箔上。必要时按规定距离进行划线标识, 以供钉卷用。

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。

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液的吸附作用。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液吸附。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，含浸过程中无废弃工作电解液产生排放。含浸工艺过程在密闭含浸机中进行，无需抽排放装置，工艺过程基本无废气产生。

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。

清洗：对已组立的电容器表面进行清洗，采用热水配合清洁剂的方式进行清洗脱油，去掉油污和杂质，清洗过程采用自来水，不需要使用纯水进行清洗。

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，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。

插板：用手工或半自动排板机将电容器按极性逐个排插在老化夹具上，以供老化过程对电容器进行一、二次常温和高温老化。

老化：对插好的电容器组，在规定温度下加上一定的直流电压进行老化，按极性加上规定的直流电压进行升压/一次常温/高温/二次高温老化，以修补损伤的介质氧化膜，稳定电性能。

检测：将老化好的电容器逐个按极性插入自动分选机传送带额夹具中，按设定的电参数控制指标，测量漏电流、容量和损耗；目测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。

包装入库：将包装好的合格电容器送入产品库中。

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。

表 2-6 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	备注
1	废气	G1	含浸车间	含浸	VOCs	/
2		G2	套管车间	套管	VOCs	/
3		G3	食堂	员工就餐	油烟	/
1	废水	W1	清洗车间	清洗	COD、SS、石油类、LAS 等	/
2		W2	办公区	员工办公	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮等	/
1	固废	S1	钉卷车间	裁剪	边角废料	/
2		S2	测试车间	测试	不合格产品	
3		S3	包装车间	包装	废弃包装物	
4		S4	含浸车间	电解液储存	电解液包装桶	
5		S5	含浸车间	含浸	废电解液	
6		S6	办公生活区	办公生活	生活垃圾	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目已建成，根据调查，项目为租赁园区标准化厂房进行生产，无原有环境污染问题。根据现场踏勘，项目目前存在的环境问题详见下表。

表 2-7 项目原有环境污染问题一览表

序号	主要环境问题	整改要求	整改期限
1	未建设危废暂存间	建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求建立专用的危废暂存间，并贴有危废标示	2022 年 5 月前

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021年版),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。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。

1.1 常规监测因子

本项目大气常规污染物引用益阳市生态环境局发布的2020年度益阳市中心城区环境空气污染物浓度均值统计数据,其统计分析结果见表3-1。

表3-1 2020年益阳市环境空气质量状况 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	5	60	0.117	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	0.575	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	0.829	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	1.229	超标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1600	4000	0.4	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	130	160	0.944	达标

根据表3-1统计结果可知,2020年本项目所在区域环境空气中PM_{2.5}年平均浓度超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,因此项目所在区域为不达标区。

目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》,规划范围为益阳市行政区域,总面积12144平方公里。包括市辖3县(桃江、安化、南县),1市(沅江)、3区(资阳、赫山、大通湖区)和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为2017年,规划期限从2020年到2025年。总体目标:益阳市环境空气质量在2025年实现达标,规划期间,环境空气质量优良率稳步上升。

区域
环境
质量
现状

1.2 特征污染因子

本项目特征因子 TVOC 引用《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 7 日对项目所在区域环境空气中 TVOC 进行的现状监测数据,监测工作内容见表 3-2,检测期间气象参数见表 3-3,监测及统计分析结果见表 3-4。

表 3-2 监测工作内容一览表

编号	监测点位	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
G1	龙岭学校	本项目东侧 340m	TVOC	连续监测7天

表 3-3 检测期间气象参数一览表

检测时间	环境温度(°C)	相对湿度(%)	环境气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气
2019.5.1	18.1	51	100.1	1.4	东南	晴
2019.5.2	17.5	54	100.5	1.5	东南	晴
2019.5.3	20.0	67	99.9	1.1	东南	阴
2019.5.4	20.0	57	100.7	1.1	东北	阴
2019.5.5	15.2	67	100.8	1.8	东北	阴
2019.5.6	18.2	68	100.6	1.1	西北	阴
2019.5.7	16.7	69	100.5	1.2	西北	阴

表 3-4 监测及统计分析结果一览表 单位: mg/m³

监测项目		监测评价结果
		G1 龙岭学校
TVOC	小时浓度范围	0.5×10 ⁻³ L
	超标率(%)	0
	标准指数	0.01
	标准值(8小时均值)	0.60

由表 3-4 可知,引用监测点位 TVOC 监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值要求。

2 地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021),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。

为了解项目纳污河段撇洪新河的地表水质量现状,本评价引用了《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于2019年5月1日~2019年5月3日对撇洪新河进行的现状监测。水质监测数据统计情况见下表。

表 3-5 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
W1	撇洪新河	益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处上游100m撇洪新河断面	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	连续监测3天,每天1次
W2		益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游200m处撇洪新河断面		

表 3-6 地表水环境质量现状监测结果分析表 单位: mg/L, pH 除外

采样点位	样品状态	检测项目	浓度范围	平均值	标准值
W1: 益阳市城东污水处理厂下游清溪河与撇洪新河交汇处上游100m撇洪新河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	7.42~7.55	/	6~9
		COD _{Cr}	14~16	15	20
		BOD ₅	3.4~3.5	3.45	4
		氨氮	0.275~0.311	0.175	1.0
		总氮	0.92~0.95	0.58	1.0
		总磷	0.06~0.08	0.02	0.2
		石油类	0.01L	0.01L	0.05
W2: 益阳市城东污水处理厂尾水排放口下游清溪河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游200m撇洪新河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	7.48~7.58	/	6~9
		COD _{Cr}	15~17	16.67	20
		BOD ₅	3.4~3.6	3.5	4
		氨氮	0.285~0.314	0.298	1.0
		总氮	0.94~0.98	0.96	1.0
		总磷	0.06~0.08	0.08	0.2
		石油类	0.01L	0.01L	0.05

通过表 3-6 现状监测分析表明,撇洪新河监测断面各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

3 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目,故无需进行声环境质量现状监测。

4 生态环境现状

本项目位于园区,用地范围内无生态环境保护目标,故无需进行生态环境现状调查。

5 地下水、土壤环境质量现状

本项目不存在地下水、土壤环境污染途径,故无需进行地下水、土壤环境质量现状监测。

1 大气环境

表 3-7 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
1	龙岭学校	112.4072	28.5427	学校	环境空气质量	二级	E	340
2	银山社区	112.4093	28.5431	居住区			E	400-500
3	阳光小区	112.4091	28.5412	居住区			E	500
4	园艺安置小区	112.4029	28.5412	居住区			S	53-200

环
境
保
护
目
标

2 声环境

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3 地下水环境

本项目厂界外500米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。

4 生态环境

本项目位于园区,用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1 大气污染物

厂区外 VOCs 排放参考执行《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, 厂区内 VOCs 排放执行《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; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(摘要)

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(摘要)

污染物项目	排放限值 mg/m ³	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	监控点处任意一次浓度值	

表 3-10 《饮食业油烟排放标准(试行)》(摘要)

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

2 水污染物

执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放限值及表 2 中电子元件企业单位产品基准排水量。

表 3-11 《电子工业水污染物排放标准》(摘要) 单位:mg/L(pH 值除外)

污染物	pH 值	SS	石油类	COD	氨氮	LAS
标准值	6.0-9.0	400	20	500	45	20

3 噪声

执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类区标准。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘要)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3	65	55

	<p>4 固体废物</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单, 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>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以无组织形式排放, 故不设置 VOCs 总量控制指标; 生活污水经化粪池处理后经园区污水管排入城东污水处理厂进行深度处理, 其排污纳入污水处理厂管理指标, 不计总量; 清洗废水中 COD 排放量为 0.0756t/a, 本项目 COD 总量控制指标取 0.08t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目租赁园区标准化厂房进行生产，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>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 含浸有机废气和套管工序产生的 G2 套管有机废气，以及 G3 食堂油烟废气。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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>(1) G1 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。本项目采用的电解液成分稳定，挥发量很小，对环境的影响很小，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挥发性有机物。该部分废气主要是由于电解液中的乙二醇挥发而产生。</p> <p>类比《益阳市格林电子元件有限公司年产 1.5 亿支电容器生产线建设项目环境影响报告表》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为 70t/a，因此含浸有机废气的挥发量为 0.091t/a，车间内无组织排放。</p> <p>其他环境保护措施要求：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，加强车间通风。</p>

(2) G2 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《益阳市格林电子元件有限公司年产1.5亿支电容器生产线建设项目环境影响报告表》套管老化废气源强分析，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40亿个（约60t），则有机废气的产生量为0.06t/a，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。

(3) G3 食堂油烟废气

本项目在厂内设置有食堂，企业员工在厂区内就餐。食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内食堂设计就餐人数按50人计算，食堂提供2餐，每餐时间按1小时计算，天数按280天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按50克，在炒作时油烟的挥发量约为3%，则油烟产生量为75g/d(21kg/a)。企业设置2个灶台，单灶台处理风量不小于3000m³/h，则油烟产生浓度为6.25mg/m³，通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率为80%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为15g/d(4.2kg/a)，排放浓度约为1.25mg/m³。

表 4-1 废气污染物信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	污染物		排放方式	污染治理设施名称	污染物排放浓度(速率)	污染物排放量	排放标准
			产生量	浓度					
1	含浸工序	VOCs	0.091t/a	/	无组织	/	/	0.091t/a	4.0 mg/m ³
2	套管工序	VOCs	0.06t/a	/	无组织	/	/	0.06t/a	4.0 mg/m ³
3	食堂	油烟	21kg/a	6.25mg/m ³	有组织	油烟净化装置	1.25mg/m ³	4.2kg/a	2.0 mg/m ³

表 4-2 大气污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否可行技术
1	油烟净化装置	机械分离法	3000m ³ /h	≥95	80%	是

表 4-3 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
				经度	纬度			
1	DA001	食堂油烟废气排放口	油烟	112.4035	28.5423	约15m	0.2m	30℃

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019)，本项目大气自行监测计划如下。

表 4-4 大气自行监测信息表

序号	排放口编号(监测点位)	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DA001	食堂油烟废气排放口	油烟	1次/年	否
2	/	厂界	VOCs	1次/年	否

根据本项目上述废气污染物产生及排放情况、大气污染治理情况等内容，本项目运营期废气主要是含浸工序产生的 G1 含浸有机废气和套管工序产生的 G2 套管有机废气，以及 G3 食堂油烟废气。其中 G1 含浸有机废气和 G2 套管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，厂区外 VOCs 排放满足《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，厂区内 VOCs 排放满足《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。G3 食堂油烟废气通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率 80%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排，经上述措施处理后，油烟废气排放浓度约为 1.25mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中规定的最高允许浓度 2.0mg/m³ 的排放标准要求，对周围大气环境影响较小。

2 废水

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) W1 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，采用热水配合清洁剂的方式进行清洗脱油，去掉油污和杂质，会有一定量的清洗废水产生，清洗过程采用自来水。

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，本项目清洗工序可参考除油工段，但根据除油工段系数法核算工业企业的工业污染物产生量和排放量，与企业实际生产情况相差较大，根据手册中系数表使用说明，由于行业生产工艺复杂，在污染物产排污量核算时应以企业实际存在的产污工段为准，因此本评价采用类比的方式进行核算。

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环境影响报告表》清洗废水源强分析及企业实际生产情况，本项目清洗废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($504\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水中污染物主要为 COD、SS、石油类和 LAS，其中 COD 浓度约为 $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS 浓度约为 $150\text{mg}/\text{L}$ 、石油类浓度约为 $10\text{mg}/\text{L}$ 、LAS 浓度为 $6.0\text{mg}/\text{L}$ 。清洗废水经收集后采取隔油池进行预处理，预处理后的 COD 浓度约为 $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS 浓度约为 $100\text{mg}/\text{L}$ 、石油类浓度约为 $3.0\text{mg}/\text{L}$ 、LAS 浓度为 $4.0\text{mg}/\text{L}$ ，满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准。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撒洪新河。

(1) W2 生活污水

本项目职工定员约 50 人，年工作时间 280 天，厂内配有食堂不提供住宿，厂区内平均每人每天的用水量按 100L 计，生活用水为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1400\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1120\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中污染物主要为 COD、 BOD_5 、悬浮物和氨氮，据类比分析，其中 COD 浓度为 $350\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物浓度为 $300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮浓度为 $40\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经厂房配套的化粪池进行预处理，预处理后的 COD 浓度为 $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 浓度为 $200\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物浓度为 $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮浓度为 $35\text{mg}/\text{L}$ ，满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准。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撒洪新河。

表 4-5 废水污染物信息表

序号	产污环节名称	类别	污染物种类	污染物		污染治理设施名称	污染物排放浓度(速率)	污染物排放量	排放标准
				产生量	浓度				
1	清洗工序	清洗废水	废水量	504 m ³ /a	/	隔油池	/	504 m ³ /a	/
			COD	0.1008 t/a	200 mg/L		0.0756 t/a	150 mg/L	500 mg/L
			悬浮物	0.0756 t/a	150 mg/L		0.0504 t/a	100 mg/L	400 mg/L
			石油类	0.005 t/a	10 mg/L		0.0015 t/a	3.0 mg/L	20 mg/L
			LAS	0.003 t/a	6.0 mg/L		0.002 t/a	4.0 mg/L	20 mg/L
2	员工办公生活	生活污水	废水量	1120 m ³ /a	/	化粪池	/	1120 m ³ /a	/
			COD	0.392 t/a	350 mg/L		0.392 t/a	300 mg/L	500 mg/L
			BOD ₅	0.28 t/a	250 mg/L		0.224 t/a	200 mg/L	300 mg/L
			悬浮物	0.392 t/a	300 mg/L		0.224 t/a	200 mg/L	400 mg/L
			氨氮	0.0448 t/a	40 mg/L		0.0392 t/a	35 mg/L	45 mg/L

表 4-6 水污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术
1	清洗废水处理设施	隔油池	≥2.0m ³ /d	20%~70%	是
2	生活污水处理设施	化粪池	≥10.0m ³ /d	10%~50%	是

表 4-7 水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放规律	受纳污水处理厂/水体名称
				经度	纬度			
1	DW001	清洗废水排放口	废水	112.4034	28.5422	间接排放	间歇	城东污水处理厂
2	DW002	生活污水排放口	废水	112.4031	28.5424	间接排放	间歇	城东污水处理厂

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019), 本项目废水自行监测计划如下。

表 4-8 废水自行监测信息表

序号	排放口(监测点位)编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DW001	清洗废水排放口	流量、COD、氨氮	1次/年	否
2	DW002	生活污水排放口	/	/	/

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，W2 生活污水经厂房配套的化粪池进行预处理，处理后达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准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。

依托集中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处理、生活污水经化粪池处理后，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处理、生活污水经化粪池处理后，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 中间接排放标准要求，水质能够满足污水处理厂接管要求。

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 50000 吨/日，第一期处理规模建设 20000 吨/日。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 6.8m³/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，最终达标排入撤洪新河水域，对撤洪新河水环境影响较小。

3 噪声

本项目噪声源主要是来自于各类设备噪声，具体噪声源情况如下表所示。

表 4-9 噪声源信息表

序号	噪声源	位置	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间
1	钉卷机	钉卷车间	80	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	见预测结果	昼间夜间
2	含浸缸	含浸车间	65			昼间夜间
3	组立机	组立车间	70			昼间夜间
4	套管机	套管车间	70			昼间夜间
5	插板机	老化车间	70			昼间夜间
6	测试机	检测车间	60			昼间夜间
7	包装机	包装车间	70			昼间夜间
8	空压机	公用单元	80			昼间夜间

预测分析

(1) 预测内容

预测分析厂界和环境保护目标达标情况。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带

声压级用下式计算：

$$L_p(r) = L_w - D_C - A$$

若已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ ，则相同方向预测点的倍频带声压级利用下式进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

预测点的 A 声级利用下式进行计算：

在只能获得 A 声功率级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_C - A$$

在只能获得某点的 A 声级时，则：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

②室内声源

首先计算出某个室内声源靠近围护结构出的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{R}{4} \right]$$

所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 $L_{p1i}(T)$ ，dB(A)：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $L_{p2i}(T)$ ，dB(A)：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声压级 $L_{p2}(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级 L_w ，dB(A)：

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

等效室外声源的位置为围护结构的位置，按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

③噪声贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

④户外声传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

⑤点声源的几何发散衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)。

(3) 预测源强及参数

预测源强及参数详见上表噪声源信息表。

(4) 预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图,按预测模式,考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等,本项目厂界 and 环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表和下图。

表 4-10 噪声预测结果一览表

序号	预测点	预测结果 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	
1	厂界东	52.23	52.23	达标
2	厂界南	50.04	50.04	达标
3	厂界西	42.45	42.45	达标
4	厂界北	40.29	40.29	达标
标准限值		65	55	/

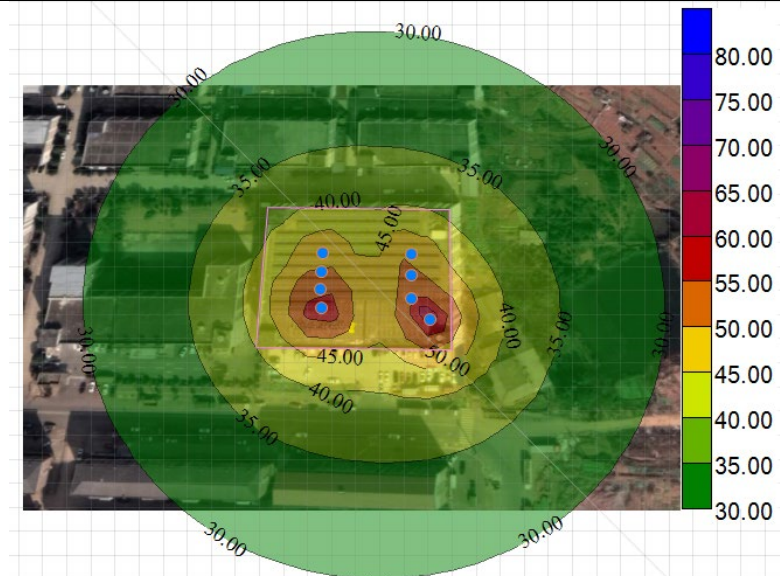


图 4-1 噪声预测结果图

由上表和上图预测结果可知，本项目厂界四周噪声的昼间、夜间最大贡献值分别为 52.23、50.04dB(A)，满足《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，未进行环境保护目标噪声预测。综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目生产运营过程中对周围声环境影响较小。

表 4-11 自行监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周	Leq[dB(A)]	1次/季度

4 固体废物

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、S4 电解液废弃包装桶、S5 废电解液及员工办公生活产生的 S6 生活垃圾。

表 4-12 固体废物信息表 单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用量	处置量
1	裁剪工序	S1 边角废料	一般固废 320-001-10	固态	0.5	一般固废 暂存库暂存	外售综合利用	0	0
2	检测工序	S2 不合格产品	一般固废 380-001-14	固态	0.5			0	0
3	包装	S3 废弃包装物	一般固废 223-001-07	固态	2			0	0
4	电解液使用	S4 电解液废弃包装桶	危废 HW49	固态	1	危废暂存库暂存	委托资质单位处置	0	0
5	含浸缸清理更换	S5 废电解液	危废 HW34	液态	0.2			0	0
6	员工办公生活	S6 生活垃圾	一般固废	固态	15	一般固废暂存库暂存	生活垃圾焚烧	0	0

表 4-13 危险废物属性表 单位：t/a

序号	固体废物名称	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	环境管理要求
1	电解液废弃包装桶	HW49	900-041-49	电解液	毒性 (T)	见下文
2	废电解液	HW34	398-005-34	电解液	毒性 (T)	

环境管理要求

(1) 一般固体废弃物

建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求建立固体废物临时的堆放场地,不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造,基础必须防渗,应设计建造径流疏导系统,保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒,设置周围应设置围墙并做好密闭处理,禁止危险废物及生活垃圾混入。

(2) 危险废物

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求建立专用的危废暂存库,并贴有危废标示。危险废物堆放场地相关要求如下:

①基础必须防渗,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统,保证能防25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

5 地下水、土壤

本项目外排废水主要是清洗废水和生活污水,其中清洗废水经收集后采取隔油池进行预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撒洪新河,生活污水经厂房配套的化粪池进行预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撒洪新河。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。

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,以

及食堂油烟废气等，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撒洪新河。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、危险化学品仓、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。

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。

6 环境风险

(1) 环境风险识别内容

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

①物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别如下。

表 4-14 本项目主要危险物质一览表

序号	名称	规格参数	年用量	最大储量	备注
1	电解液	乙二醇和有机酸为主	70t	2t	桶装，危化品库

表 4-15 本项目主要危险物质危险性一览表

序号	名称	功能或理化性质
1	电解液	电解液对铝箔有氧化、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。电解液的主要成分以乙二醇和有机酸为主，电解液成分常规比例约为 70%乙二醇与 30%有机酸。

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑含浸车间、清洗区、危化品库、危废暂存库等，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-16 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	位置	危险性识别	备注
1	含浸车间	1 间	见附图	电解液泄露风险	
2	清洗区	1 处	见附图	废水泄露风险	
3	危化品库	1 间	见附图	电解液泄露风险	
4	危废暂存库	1 间	见附图	危废泄露风险	

③危险物质向环境转移的途径识别

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

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为各类危险物质泄漏、废水泄露，对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。

(2) 环境风险防范措施

企业在生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的经济损失，还可能成为社会不安定的因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

危险化学品贮运安全防范措施

①从人员方面

坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，并加强操作工人个人防护。

②从运输及装卸车操作方面

运输车辆应按规定设置黄底黑字的“危险品”醒目标志牌，标签上应标明化学品的危险特性和防护应措施，并配备相应的消防设施。

③从设备日常维护检修方面

定期对管网、运输车辆等进行维护检修，及时发现总量，正确判断设备损伤部位与损坏程度，尽早消除隐患。

④按有关规定，拟建项目应按照有关要求的安全评价，建立事故预警系统。

⑤应依照《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》等中的相关规定加强运输管理。运输车辆、驾驶人员、装卸人员和押运人员应符合国家规定要求，接受安全培训，做到持证上岗。

危险废物暂存与转移风险防范措施

本项目危险废物在暂存和转移过程中如发生泄漏，将会污染到厂区及道路沿线周边环境，因此，必须加强防范避免发生，评价建议采取措施防止事故风险：

①在暂存库建设前，做好水文地质勘察等前期基础工作，并请有资质的单位对库房进行设计，在设计中充分考虑危险库房的各种风险情况，确保其运行过程中的稳定性和安全性。

②应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行建设。库房应密闭，应做好防雨、防风、防渗漏等措施，应设置渗出液收集设施。

③施工时加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料，施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少风险。

④各类危废等均应以符合要求的专门容器盛装，暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮。

⑤为防止意外伤害，危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志，标志牌按照 GB18155562.2-1995 要求制作，注明严禁无关人员进入。

⑥加强日常监控，组织专人负责危废暂存间和化学品库安全，以杜绝安全隐患。

⑦危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输。

⑧危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

提高事故应急处理能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

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	G1 含浸有机废气	VOCs	车间通风、无组织排放	厂区外 VOCs 排放执行《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； 厂区内 VOCs 排放执行《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
	G2 套管有机废气	VOCs		
	G3 食堂油烟废气 (DA001)	油烟	油烟净化装置，通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	W1 清洗废水 (DW001)	COD、SS、石油类和 LAS 等	隔油池处理后排入园区污水管网	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准
	W2 生活污水 (DW002)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	化粪池处理后排入园区污水管网	
声环境	各类设备	Leq[dB(A)]	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准
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 电解液废弃包装桶、S5 废电解液等危险废物收集后在危废暂存库暂存，通过委托资质单位进行处置；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	项目运行过程中，外排污染物得到有效控制，符合国家排放标准，对局部范围内的生态环境不会造成破坏。			
环境风险防范措施	详见第四章环境风险防范措施内容			
其他环境管理要求	排污许可 根据《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于登记管理，当在启动生产设施或者发生实际排污之前应进行排污许可登记。			

六、结论

综上所述，益阳睿达电子科技有限公司年产 40 亿支铝电解电容器建设项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量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⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物							
	SO ₂							
	NO _x							
	VOCs				0.151t/a (无组织)			
废水	COD				0.4676t/a			
	氨氮				0.0392t/a			
	总磷							
	总氮							
一般工业固体 废物	边角废料				0.5t/a			
	不合格产品				0.5t/a			
	废弃包装物				2t/a			
	生活垃圾				15t/a			
危险废物	电解液废弃 包装桶				1t/a			
	废电解液				0.2t/a			

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①