建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：新建年产10亿支铝电解电容器生产线建设项目

建设单位（盖章）：益阳伟仁电子科技有限公司

编制日期：2025年6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.....22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....38
四、主要环境影响和保护措施.....48
五、环境保护措施监督检查清单.....73
六、结论.....75

附件

附件 1　环评委托书

附件 2　营业执照

附件 3　法人身份证

附件 4　发改委备案文件

附件 5　不动产权证书

附件 6　项目建设工程规划许可证

附件 7　关于《益阳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

附件 8 评审意见及专家签名单

附件 9 益阳市龙岭工业园引进工业项目合同书

附件 10 关于益阳伟仁电子有限公司年产 10 亿只铝电解电容器生产线建设项目 VOCs 倍量替代来源的情况说明

附图

附图 1　项目地理位置图

附图 2　引用监测点位与项目的位置关系图

附图 3　区域地表水环境现状监测布点示意图

附图 4　项目环境敏感目标图

附图 5　项目与益阳市赫山区环境管控单元位置关系图

附图 6　项目平面布局示意图

附图 7　项目在高新技术开发区调区扩区的位置关系图

附图 8　项目排水走向图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建年产 10 亿支铝电解电容器生产线建设项目		
项目代码	2311-430903-04-01-350075		
建设单位联系人	曹秋林	联系方式	13873707993
建设地点	益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧		
地理坐标	（112°24′17.083″E，28°32′35.453″N）		
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 39 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	益阳市赫山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	益赫发改工〔2024〕104 号
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.33	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地面积（m^2）	14462.30

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>根据专项设置原则表，本项目无需设置专项评价，详见下表所示。
表1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目概况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>本项目排放废气不含有毒有害污染物</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后一同排入园区污水管网</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险废物存储量超过临界量的建设项目</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《益阳高新技术产业开发区调区扩区控制性详细规划》（2024年版）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《益阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》
审查机关：湖南省生态环境厅
审查文件名称：关于《益阳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
文号：湘环评函[2024]54号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影</td><td>1 本项目与园区产业定位和企业准入的符合性分析</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>响评价符合性分析</td>
<td>
根据《益阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中内容，园区主要由朝阳片区、龙岭片区、东部产业园片区组成，本项目属于龙岭片区，龙岭片区园区产业生态环境准入清单如下表。

表 1-2 园区产业生态环境准入清单

<table>
<tr><th>片区</th><th>环境准入</th><th>环境准入行业清单</th></tr>
<tr><td rowspan="3">龙岭片区（区块六）</td><td>产业定位</td><td>主要发展：以大数据电子信息、智能装备制造为主，大数据电子信息以电解电容器为主。区块七、区块八占地面积小，规划为居住及仓储用地，不引进工业企业。</td></tr>
<tr><td>限制类</td><td>1、《产业结构调整指导目录》限制类工艺和设备的项目。
2、新引进废水涉及《污水综合排放标准》中第一类污染物外排项目。
3、限制引入气型污染严重或以恶臭为主要特征污染物企业。</td></tr>
<tr><td>禁止类</td><td>1、不得新引进根据国、省政策要求强制进入化工园区项目；
2、新建、扩建高污染燃料燃用设施。</td></tr>
</table>

本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造，属于电子信息产业，符合龙岭片区的产业定位，因此本项目建设符合园区产业定位和企业准入条件。

1 本项目与审查意见的函的符合性分析

根据关于《益阳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]54 号）中内容，本项目与园区审查意见的函符合性分析如下。
</td>
</tr>
</table>

表 1-3　本项目与审查意见的函的符合性分析一览表

湘环评[2024]54 号要求	本项目建设情况	符合性
园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。经过多年产城融合发展，园区现有范围内存在连片居住用地，在紧邻集中居住区、学校的工业地块应限制新引入噪声大、异味大、以气型污染为主的工业项目，并加强对已有气型污染企业的污染控制。区块一规划的三类工业用地需调整为二类工业用地，区块四、区块五积极推进“退二进三”战略和产业转型升级工作，不再以工业生产为主，规划非工业用地上不得新增企业。产业引进应落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单，对于《长江经济带发展负面清单指南》、《湖南省湘江保护条例》（最新修正版）、《益阳市资江保护条例》提出的相关禁止性、限制性要求应予以落实。	本项目位于益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧，属于区块六，用地性质为工业用地，项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造，属于园区鼓励类企业，产业引进落实了园区生态环境分区管控要求，且不属于噪声大、异味大、以气型污染为主的工业企业；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，对周边居民的影响较小。	符合
园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理园区引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。朝阳片区区块一污水管网尚未建	1.项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网；生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后一同排入园区污水管网，再排入	符合

	成，规划废水进入谢林港镇污水处理厂处理，应加快区块一污水管网建设，在污水管网接通前，区块一企业不得投产，且后续原则上禁止引入外排生产废水企业;朝阳片区区块二、区块三、区块四、区块五废水现状进入团洲污水处理厂处理，后续规划朝阳片区区块二、区块三、区块四鹿角园路以南、康富路以西区域以及区块五康富路以西区域废水进入南扩区污水处理厂处理，其余区域进入团洲污水处理厂处理;**龙岭片区(区块六、区块七、区块八)废水进入城东污水处理厂处理，该污水处理厂超负荷运行，纳污范围内应加快雨污分流改造和排渍泵站扩建，修复管网混错接以及错位、破损、渗漏等缺陷问题，限制引入排水量大、水污染严重及废水涉及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中第一类污染物外排项目，在超负荷运行问题未妥善解决之前，龙岭片区不得增加废水污染物排放总量;**东部产业园片区(区块九)废水现状进入东部新区污水处理厂处理，后续规划东部产业园片区(区块九)鱼形山路以北区域排入东部新区处理厂处理，东部产业园片区(区块九)鱼形山路以南区域排入拟建的白果树污水处理厂处理，东部新区污水处理厂纳污范围内限制新引进耗水量大、水污染严重及涉及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中第一类污染物外排项目。园区后续应落实国、省关于水污染防治排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的政策要求。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，督促园区企业重点做好 VOCs、恶臭治理，对重点排放的生产设施予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落	城东污水处理厂进行深度处理； 2.项目生活垃圾厂内集中收集后由环卫部门清运；项目设置有一般固废暂存间和危废暂存间，定期对固废和危废进行清运，做到了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。	

	实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。园区涉及高污染燃料禁燃区范围应严格执行《益阳市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区范围的通告》〔益政通(2022)4号〕中相关要求。做好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，对产生危险废物的单位，应强化日常环境监管。园区应督促企业严格落实排污许可制度。		
	园区应按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按要求安装在线监测并联网。园区应加强对重点气型污染排放企业、污水处理厂的监督性监测严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。重点加强对周边集中居住区大气环境质量的监测，并涵盖相关特征排放因子。	/	/
	建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力确保区域水环境安全。	企业建设完成后将编制突发环境事件应急预案并备案。	符合
	园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。	项目所在地为工业用地，无居民再次安置和次生环境问题。	符合
	尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	项目施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，对裸露地及时进行植被恢复以避免施工建设对地表水体的污染。	符合

其他符合性分析	**1 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析** **1.1 生态保护红线** 本项目位于益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧，用地性质为工业用地，根据益阳市赫山区生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。 **1.2 环境质量底线** 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。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下： 环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求； 地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求； 声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。 根据区域环境质量现状，2024 年益阳市大气环境质量 SO_2、NO_2 年均浓度、PM_{10}、CO、O_3 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《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务，做好 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。 项目所在地主要地表水系为撇洪新河，由监测结果可知，监测断面氨氮和总磷超标，其余因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，氨氮及总磷超标主要原因是两岸农业面源影响导致。

项目周围声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

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，不会突破区域环境质量底线。

1.3 资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定量的电能、水源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

1.4 生态环境准入清单

本项目位于益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧，属于益阳高新技术产业开发区，根据《湖南省生态环境分区管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023 版）， 本项目属于重点管控单元，项目建设符合其环境准入及管控要求，本项目与生态环境准入清单符合性分析如下。

表 1-4 本项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	单元面积（km^2）	涉及乡镇（街道）
ZH43090320004	益阳高新技术产业开发区	重点管控单元	核准范围*：24.8324	区块二（龙岭产业园）涉及朝阳街道
主要环境问题和重要敏感目标	区块二（龙岭产业园）：位于益阳市中心城区规划范围内，园区居住用地及工业用地相互交错。			

管控要求		本项目建设情况	结论
空间布局	区块二（龙岭产业园） （1.1）禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造，不使用高污染燃	符合

	约束	（1.5）防止污染项目转移落户园区，禁止新引进三类工业企业；加强对已入园企业的“三同时”管理，严格控制其三废排放做到达标排放。 （1.6）严格限制耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶炼化工、印染、制革等项目引入。 （1.7）在工业用地周围及工业用地与居住用地之间做好绿化隔离。安置区周边用地规划进行适当调整，保留其周边山体，设置绿化隔离带，其邻近的工业用地不得布局大气和噪声污染影响较大的项目。	料燃用设施，不属于三类工业企业； 2.项目与周围的居住用地之间有围墙和绿化带作为隔离防护。	
	污染物排放管控	（2.1）废水：排水实施雨污分流制；工业废水必须经过预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 区块二（龙岭产业园） （2.1.3）园区污废水进入益阳市城东污水处理厂处理达标后排入撇洪新河。 （2.2）废气：按照“分业施策、一行一策”的原则，加强 VOCs 污染源头管理，推进低（无）VOCs 原辅材料，推广油性漆改水性漆；推进使用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；遵循“应收尽收、分质收集”的原则，强化 VOCs 末端治理，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重管控。 （2.2.4）加强入园企业环保管理，督促企业配套建设污染防治设施，减少工艺废气的无组织排放，确保废气达标排放及总量控制要求。 （2.3）固体废弃物：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	1.项目排水实施雨污分流制，项目生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后一同排入园区污水管网，再排入城东污水处理厂进行深度处理； 2.项目运营期产生的废气量较小，可以通过安装排气扇+加强厂区通风来减少对周边环境的影响； 3. 项目生活垃圾厂内集中收集后由环卫部门清运；项目设置有	符合

		运营管理体系，做好工业固体废弃物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理效率双重管控。	固废暂存间和危废暂存间，定期对固废和危废进行清运，做到了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。	
	环境风险防控	（3.1）园区各区块应建立健全环境风险防控体系，严格落实《益阳高新技术产业园突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次应急演练。 （3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，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。 （3.3）建设用地土壤风险防控：重点行业及排放重点污染物的建设项目，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。土壤环境重点监管企业每年要按照相关规定和监测规范，依法对其用地进行土壤环境监测。 （3.4）农用地土壤风险防控：禁止向农用地排放、倾倒未无害化处理达标的固体废物、工业废水，严防灌溉用水污染土壤，从源头切断污染物进入农用地。	企业建设完成后将编制突发环境事件应急预案并备案；本项目不属于重点行业及排放重点污染物的建设项目；项目所在地为工业用地，不属于农用地。	符合

	资源开发效率要求	（4.1）能源：应当使用天然气、液化石油气、轻质柴油、电、太阳能等清洁能源，推进热电联产、集中供热和工业余热利用，禁止使用高污染燃料。2025 年，益阳高新区能源消费总量控制在 322.24 万吨标煤（当量值），工业增加值能耗控制在 1.715 吨标煤/万元（当量值）。 （4.2）水资源：加强工业水循环利用，企业应当采用先进技术、工艺和设备，对生产过程中产生的废水进行再生利用。到 2025 年，益阳高新区用水总量控制目标为 0.489 亿立方米，万元工业增加值用水量与 2020 年相比保持不变；赫山区用水总量控制目标为 7.374 亿立方米，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 8.87%。 （4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。工业用地固定资产投资强度达到 350 万元/亩，工业用地地均税收 25 万元/亩。	1.项目使用电能作为能源，未使用高污染燃料； 2.项目用地为工业用地，且已获得建设用地规划许可证，因此项目用地要求符合工业项目建设用地的要求。	符合

综上所述，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，符合生态环境准入清单的要求，因此，本项目的建设符合国家“三线一单”的管控要求。

2 建设项目与产业政策符合性分析

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（2024 年本）》，属于第一类鼓励类中第二十八条的“信息产业”中的 5“新型电子元器件制造”，因此本项目属于鼓励类项目，同时项目生产设备均为列入产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制、淘汰类设备。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求。

3 项目选址合理性分析

本项目位于益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧，项目所在用地为企业购买土地（详见附件 5 不动产权证书），土地用途为工业用地，已获得项目建设工程规划许可证（详见附件 6）。根据《益阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中对益阳市高新区调扩区基本情况统计表可知，本项目选址属于益阳市高新技术开发区调区扩区中的区块六（东至桃花仑东路，南至茶园路，西至银城大道，北至梓山东路），属于益阳高新技术开发区的核准范围。

综上所述，项目选址是合理可行的。

4 项目与周边企业相容性分析

根据现场勘探，项目周围皆为工业厂房，周围企业主要有益阳新弘信电子有限公司、湖南永鑫电子有限公司、益阳市益利达电子有限公司；项目周边企业与本项目排放的污染物是相同的，不会本项目造成不利影响，故外环境对本项目的影响较小。本项目污染物产生量较小，采取相应措施后达标排放，基本不会对周边环境造成影响。项目周边企业情况详见附图。

综上所述，项目与周边企业相容性较高，项目选址较为合理。

5 项目与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）符合性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中对无组织有机废气的防治措施要求符合性分析见表 1-5。

表 1-5 项目与《挥发性有机物无组织排放标准》符合性分析

GB 37822—2019 要求		本项目拟采取措施	相符性
类别	具体要求		
VOCs 物料储存要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨	项目涉及 VOCs 的物料主要为液态，存放于原辅材料存储区，非露天堆放，且有专	符合

		棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	人进行管理。盛放物料的容器用密封容器包装，在非取用状态加盖、封口保存。	
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目的液态 VOCs 采用密封容器盛装与转移。 项目液态 VOCs 转移至设备时采用管道输送的方式	符合
	涉 VOCs 物料的化工生产过程	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统； 3、VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目液体 VOCs 物料均在密闭设备内进行操作，含浸工序使用的含浸机投加电解液时只需将电解液桶打开小盖，连接含浸机，即可自动将桶内电解液泵入含浸机内。	符合
	含 VOCs	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	项目使用物料的 VOCs 质量占比均小于	符合

产品的使用过程	设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	10%；液态物料在使用过程中采用密闭设备进行操作。	

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

项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）符合性分析见表 1-6。

表 1-6 项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）要求		本项目拟采取措施	相符性
类别	具体要求		
推进产业结构优化升级	加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目，被置换产能及其配套设施关停，能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能，建立多元化废钢资源保障体系，持续提升钢铁工业的废钢使用量。	1.项目为新建项目，符合龙岭片区的产业定位，并且落实污染物总量削减替代措施后再进行投产； 2.根据《产业结构调整指导目录》本项目属于鼓励类项目，且项目不使用锅炉；	符合
	加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年，全省砖瓦窑企业全部完成综合		

		整治，基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。	3.项目的原辅材料的 VOCs 的含量较低，符合政策要求。	
		全面开展传统产业和园区改造提升。以石油化工、建材、矿业等传统产业为重点，推动工艺绿色升级、清洁生产改造。2024 年年底前中小微型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。开展重点涉气产业集群和作坊式产业小集群排查整治，按照“四个一批”实施分类治理。到 2025 年，制造业企业入园率达到 85%以上。实施园区节能环保提升工程，支持长沙、株洲、衡阳以及国家级园区开展清洁生产整体审核试点示范。引导各地因地制宜规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目。		
		推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。		

	推进能源绿色低碳转型	科学合理控制煤炭消费总量。全省原则上不再新增自备燃煤机组，推进自备燃煤机组实施清洁能源替代。引导重点行业减煤降碳、节能增效，削减非电力用煤。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量予以合理保障。建设全省重点行业煤炭消费监测系统。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51%左右，电煤消费占比达到 55%以上。	本项目使用的能源主要为电能，属于清洁低碳能源。	符合
		推进燃煤锅炉关停整合和散煤替代。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，加快重点城市 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰，加大民用及农业散煤替代力度，高污染燃料禁燃区散煤动态清零。到 2025 年，全省基本淘汰燃煤热风炉、固定炉排燃煤锅炉和 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；完成燃煤烤烟房清洁能源替代 12500 座。发挥热电联产电厂供热能力，开展管网覆盖范围内燃煤锅炉、落后燃煤小热电机组（含自备电厂）和生物质锅炉关停或整合。		
		实施工业炉窑清洁能源替代。以使用高污染燃料的工业炉窑为重点，大力推进电能、天然气替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。全省原则上不再新增燃料类煤气发生炉，逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。		

	推动重点领域和行业多污染物减排	深化 VOCs 全流程综合治理。全面开展 VOCs 收集治理设施排查整治，加快淘汰不合规定、低效失效、无法稳定达标的治理设施。落实非正常工况作业产生的 VOCs 废气、污水处理场所高浓度有机废气、含 VOCs 有机废水储罐和装置区集水井（池）有机废气收集处理要求。规范开展泄漏检测与修复，2025 年年底前省级及以上石化、化工园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本项目 VOCs 经过废气收集处理措施处理后达标排放。	符合
		推进重点行业污染深度治理。新改扩建钢铁冶炼、石化化工、电解铝、水泥、陶瓷、平板玻璃项目须达到环保绩效 A 级水平。2025 年年底前全面完成 4 家钢铁企业、65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉、重点城市 30 条水泥熟料线以及湖南煤化新能源超低排放改造。全面开展锅炉窑简易低效污染治理设施排查和分类处置，确保工业企业全面稳定达标排放，大力推进砖瓦、陶瓷、玻璃、有色等行业深度治理。开展燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉全部采用低氮燃烧器。严格工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，加强烟气和含 VOCs 废气旁路管理。		
	完善大气污染防治管理体系	实施城市空气质量达标管理。长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务。做好 PM2.5 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。	益阳市已编制限期达标规划，“十四五”期间空气质量要力争达标	符合

7 项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析

项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析见表 1-7。

表 1-7 项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析

《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》要求		本项目拟采取措施	相符性
类别	具体要求		
能源领域	1．推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风炉、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51%左右，电煤消费占比达到 55%以上。 2．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。推进农村用能低碳化转型，加快农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代。 3．提升重点行业能效水平。开展重点行业节能降碳改造，全省低于能效基准水平的存量项目全面实施节能技改，在建、拟建项目按照国家行业能效标杆水平建设。到 2025 年，钢铁、建材、化工等重点行业企业全部达到能效基准水平以上，达到能效标杆水平的比例超过 30%；全省煤电机组平均供电煤耗降至 300 克标煤/千瓦时以下。	本项目使用的能源主要为电能，属于清洁低碳能源。	符合

	工业和信息化领域	1．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。 2．推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 14%，重点行业主要污染物排放强度降低 10%；建成 50 家省级及以上绿色园区、500 家绿色工厂，各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业 1500 家以上。 3．加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	1.本项目属于鼓励类，符合龙岭工业园的产业定位； 2.本项目所用的物料的 VOCs 含量较低，符合政策要求。	

8 项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析

项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析见表 1-8。

表 1-8 项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》符合性分析

《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》要求		本项目拟采取措施	相符性
类别	具体要求		
能源结构调整专项行动	能源清洁供应和输配网络建设。加快现役煤电机组“三改联动”，到 2025 年，区域煤电机组平均供电煤耗均降至 300 克标煤/千瓦时。提高新能源装机占比；提升油气管网覆盖范围和输配能力；推进“宁电入湘”特高压直流建设。 能源利用低碳化和高效化。严格控制煤炭消费总量，提高电煤消费占比，严厉打击禁燃区外违规销售燃用劣质散煤行为。有序推进“煤改气”“煤改电”，加快天然气在工业领域的应用，扩大居民商服用气市场；加快实施电能替代，推广使用工业电锅窑炉、电热釜等设备。推进长株潭综合能源示范中心建设。	项目使用的能源主要为电能，电能属于清洁能源	符合
产业结构调整专项行动	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，实行台账管理，严格项目准入及管控要求，依法依规淘汰落后产能。严格审批涉 VOCs 排放的工业项目，落实污染物倍量削减要求。 提升行业绩效水平。推动传统产业绿色转型，重点企业完成一轮清洁生产审核。完善绿色供应链管理体系和绿色制造体系建设，支持绿色园区、工厂创建工作，“十四五”期间力争新增国家级绿色园区 3 家、绿色工厂 12 家。	1.项目符合国家产业政策，不属于“两高一低”项目，项目 VOCs 排放实行倍量替代； 2.项目产生的污染物均得到妥善处置，符合“绿色供应链管理体系和绿	符合

			色制造体系建设”定位。	
	臭氧污染防治攻坚专项行动	VOCs 原辅材料源头替代。全面摸排 VOCs 原辅材料使用现状，以工业涂装、包装印刷等行业为重点，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。到 2025 年，六市每年推广使用低 VOCs 原辅材料替代的企业均不少于 5 家。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。 VOCs 污染治理达标。开展 VOCs 治理突出问题排查整治，清理整顿简易低效治理设施，到 2025 年累计完成不少于 500 家；加强非正常工况废气排放管控，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施运行率和去除率。强化油品储运销环节综合整治，到 2025 年，区域内原油成品油码头、现役 5000 总吨及以上的油船全部完成油气回收治理。	1.项目使用的原辅材料的 VOCs 含量较低，符合要求； 2.项目产生的有机废气较小，可以通过安装排气扇+加强厂区通风来减少对周边环境的影响。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1 项目由来

2024 年益阳伟仁电子科技有限公司拟投资 30000 万元，购买湖南省益阳市赫山区团山路东侧，园艺路北侧土地（详见附件 5 不动产权证书），建设年产 10 亿支铝电解电容器生产线建设项目。主要建设 3 栋生产厂房和 1 栋检验楼以及其他配套环保工程等，生产厂房主要用于铝电解电容器的生产及其销售，检验楼主要对生产的电容器进行性能检测以及电容器的研发（主要针对电容器的性能、尺寸、使用寿命、使用环境）工程建设内容详见下表：

表 2-1 建设内容一览表

工程类别	工程内容	主要内容及规模
主体工程	1#生产厂房	总建筑面积为 11698.5m²，一层主要布置有成品仓库，包装区；二层主要布置老化车间；三层布置含浸区、组立区、清洗区和套管区；四层布置钉卷车间；五层布置原辅材料存储区、裁切区
	2#生产厂房	总建筑面积为 11221m²，一层主要布置有成品仓库，包装区；二层主要布置老化车间；三层布置含浸区、组立区、清洗区和套管区；四层布置钉卷车间；五层布置原辅材料存储区、裁切区
	3#生产厂房	总建筑面积为 11221m²，一层主要为架空车库；二层主要布置老化车间；三层布置含浸区、组立区、清洗区和套管区；四层布置钉卷车间；五层布置原辅材料存储区、裁切区
	检验楼	总建筑面积为 3989.14m²，一层主要布置外观检测检验区、待检区、一般固废暂存间和危废暂存间；二~三层主要布置有影像测试检验室、外观检验区捻线检测检验室、检验设备调试区、老化检验室、ROSH 实验检验室和盐雾检验室；四层~五层主要布置有可焊性测试检验室、绕线检测检验室、折弯检测检验室、抗检测检验室、导电率检测检验室、耐压漏电测试检验室、镀层检验室和量具校验检验室；六层主要布置有光谱仪检验室、声波裂缝检验室、金相检验室和常温抗氧化实验室
辅助工程	门卫室	建筑面积为 34.20m²，主要负责员工进出，登记来访，安全监控
储运工程	原料仓库	位于每栋生产厂房五楼北侧
	成品仓库	位于 1#生产厂房和 2#生产厂房的一楼
公用工程	供水	园区自来水管网供水
	排水	项目排水采用雨污分流制，雨水直接排入园区雨水管网。生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后一起排入园区污水管网，最后排入城东污水处理厂进行深度处理后再排入撇洪新河。
	供电	园区电网供电
	废水治理	隔油池处理能力约 2m³/d、化粪池处理能力约 10m³/d

环保工程	废气治理	G1 裁切粉尘、G2 含浸、套管、老化有机废气：在车间安装排气扇、加强通风；G3 盐雾颗粒：加强盐雾实验室通风
	噪声治理	选用噪声低、震动小的设备；采取减振、消声措施。
	固废治理	生活垃圾：定点收集，由环卫统一清运
		一般固废：废边角料、废包装材料、不合格产品暂存于一般固废暂存间，位于检验楼一层西南侧，占地面积约 10m^2
		危险废物：电解液包装桶暂存于危险废物暂存间，由厂家进行回收利用；废电解液、盐雾废液、腐蚀报废电容器、ROHS 实验废试样、XRF 废检测滤膜、废弃显影定影液、废润滑油、含油废手套及抹布、隔油池油泥暂存于危险废物暂存间，位于检验楼一层西南侧，占地面积约 10m^2
依托工程	益阳城东污水处理厂	采用“AAO+反硝化滤池+紫外光消毒”处理工艺，一期处理规模为 2 万 m³/d，二期工程投产后总处理规模达 5 万 m³/d，城东污水处理厂入河排污口位于撇洪新河，下距离长张高速公路大桥 45m。目前污水处理厂实际处理规模约为 5 万 m³/d，城东污水处理厂污泥委托光大环保能源（益阳）有限公司进行处理，统一运至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理。
	益阳市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于益阳高新区谢林港镇青山村，该项目一期投入近 5 亿元，处理规模为日焚烧垃圾 800 吨，二期进厂量 600t/d，具备日处理垃圾 1400 吨的能力。

3 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（只）	规格型号	
1	铝电解电容器	10 亿	400V2.2μF -2.7μF	（具体规格型号按订单需求，厂内自行调整）

4 主要生产设备

本项目主要生产设备情况见下表。

表 2-3 生产设备情况一览表

序号	设备名称	工序	规格/型号	数量（台）
1	切箔机	裁切	XTF-500	12
2	自动钉卷机	刺铆、钉卷	XCJ-600CC	102
3	烘箱	烘干、含浸	101-4A	15
4	含浸机		WMT500 高捷机	30
5	自动组套机	自动组立、套管	XCJ880-Z	60
6	干燥箱 101-4	清洗、干燥	3110M3	15

	7	老练电源	老化	ZJ12-100	51
	8	插板机		GMK-200K	12
	9	自动老化机		YC1200-B2	36
	10	测试机	性能检测	YC-308C	40
	11	T 成型编带机		HQJ-1103	50
	12	回流焊机		DHF-168	2
	13	清路 耐压 整形 取样机		TH2689	6
	14	漏电流测试仪		GY2611	20
	15	耐电压比容测试仪		/	50
	16	数显温控调节仪		XMTB	20
	17	电热鼓风干燥箱		101 型	40
	18	数显电导率仪		DDS-11A	30
	19	数显酸度计		RHS-25C	20
	20	阳极箔 TV 特性/漏电流测试仪		YTV-10M 型	20
	21	阳极箔 TV 特性测试仪		YTV-2B 型	20
	22	智能直流低电阻测试仪		TH2512B 型	10
	23	数显游标卡尺		/	50
	24	千分尺		/	30
	25	短路器		/	200
	26	铝箔取样模		/	50
	27	邵氏橡胶硬度计		LX-A 型	10
	28	水分测试仪		/	10
	29	万分之一天秤		/	10
	30	刻度放大镜		/	10
	31	磁力搅拌器		/	10
	32	放大镜		800 倍	10
	33	马头架盘药物天平		BP-II 型	20
	34	纹波电源测试仪		/	20
	35	电热鼓风恒温干燥箱		101-3 型	30
	36	LCR 数字电桥		TH2820 型	20

37	漏电流测试仪		TH2686	20
38	LCR 数字电桥		TH2811 型	20
39	可见分光光度计		TY-727 型	10
40	电子镇流器综合性能测试仪		UI5000(增强型)	10
41	自动开关试验仪		/	20
42	粘度计		/	10
43	电子秤		/	50
44	数显计数称		/	30
45	家用盘秤		/	30
46	盐雾试验箱		/	10
46	自动包装机	包装	HC-BZ-1A	10

5 主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料及能源见下表。

表 2-5 原辅材料信息表

序号	原辅材料名称	年使用量	单位	最大储存量	储存方式	包装形式	储存位置
1	正极箔	60	万平方米	7	货架存放	卷装	每栋生产厂房的五层北侧的原辅材料存储区
2	负极箔	70	万平方米	7	货架存放	卷装	
3	铝壳	10.5	亿只	4	货架存放	卷装	
4	引出线	10	亿只	8	货架存放	箱装	
5	皮头	10.5	亿只	4	货架存放	箱装	
6	套管	12	t	1	货架存放	箱装	
7	电解纸	15	t	1.5	货架存放	箱装	

8	电解液	60	t	4	避光储存	桶装	
9	脱脂剂	3	t	0.1	货架存放	袋装	
10	润滑油	0.5	t	0.1	货架存放	瓶装	
11	氯化钠	5	kg	1	密封储存	袋装	盐雾检验室

项目主要原辅材料理化性质：

正极箔：亦称阳极箔，选用纯度 99.9% 以上的高纯度铝箔作为基础材料，具有良好的导电性和稳定性，为电解电容器主要的材料。

负极箔：亦称阴极箔，采用纯度较高的纯铝箔，为电解电容器主要材料。

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。

皮头：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。

套管：项目使用的套管为印有标准的绝缘套管，套管材质主要为 PVC 材质，气到便于识别电容器和外套绝缘的作用。

电解纸：选取具有良好吸水性、绝缘性和化学稳定性的电解纸，用于隔离正负极铝箔，并吸附电解液。

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，吸收电解液的纸阶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甲酸铵为主，电解液主要成分理化性质见下表：

表 2-6 电解液主要理化性质一览表

	乙二醇	甲酸铵
理化性质	化学式：$(CH_2OH)_2$ 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
危险特性	遇明火、高热或氧化剂接触，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	LD_{50}（大鼠经口）5.9~13.4g/kg，属低毒类	LD_{50}（小鼠经口）2250mg/kg，属中毒类

注：电解液用于含浸工序，将绕卷好的产品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，日常无废弃电解液排放。

脱脂剂：碳酸钠 10%、柠檬酸钠 10%、表面活性剂 2%、偏硅酸钠 2%。碳酸钠、柠檬酸钠、偏硅酸钠为无机盐，不具有挥发性；表面活性剂在本项目使用温度下基本不挥发。

润滑油：通常为淡黄色至深褐色，密度一般在 0.8-0.95g/cm³ 之间。粘度大的润滑油适用于负荷大、转速低的机械部件；粘度小的则适用于高速、轻负荷的部件。如发动机油在低温启动时需要较低的粘度，以便快速流动到各部件进行润滑，而在发动机正常运行的高温状态下，又需要保持一定的粘度以提供足够的油膜强度。

氯化钠：是一种无机离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。它的稳定性比较好，其水溶液呈中性。

6 公用工程

（1）供电工程

本项目供电由园区供电系统供电。

（2）给水工程

本项目用水来源于自来水。

（3）排水工程

项目营运期废水主要为员工生活污水、生产清洗废水。

水平衡分析：

员工生活用水：本项目职工定员约 120 人，年工作时间 320 天，员工不在厂内住宿。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）表 31 公共事业及公共建筑用水定额的 S922 国家行政机构 办公楼用水通用值按 38m^3/人·a 计，其中办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务有关的用水量，不包括对外服务的政务大厅等用水量。项目厂区内只设有办公区，不涉及食堂、浴室、锅炉、集体宿舍等，因此本环评拟按 0.5 的折算系数计，即用水定额为 19m^3/人·a。则本项目生活用水量为 7.125m^3/d（2280m^3/a）。生活污水产生系数按 80%计，则本项目生活污水产生量为 5.7m^3/d（1824m^3/a）。生活废水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网。

电容器清洗用水：项目每栋生产厂房的清洗池都设有三个清洗槽，清洗废水每天排一次，清洗池的规格为 0.6 米×1.2 米×0.6 米，每个清洗槽需要加入 0.144m^3 的水，第一个清洗槽为除油槽，配置有脱脂剂，其余两个清洗槽添加自来水。轻度油污脱脂剂使用的比例为 1~2%，中度油污脱脂剂使用的比例为 3~4%，重度油污脱脂剂使用的比例为 5%。项目清洗只需要对电容器表面的油污及浮尘进行清洗，属于轻度油污清洗，本项目取 2%，即配置一个除油槽的脱脂剂用量为 2.88L（0.003m^3），添加的水量为 141.12L（0.141m^3）。则除油槽每天的添加水为 0.423m^3/d（135.36m^3/a），其余清洗槽每天需要添加 0.864m^3/d（276.48m^3/a）。产污系数按 0.9 计，电容器清洗废水日均排放量为 1.167m^3/d（373.44m^3/a）。清洗废水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网，再排入城东污水处理厂进行深度处理。

盐雾实验用水：配置 100g5%的氯化钠溶液需要 5g 氯化钠和 95g 的蒸馏水，项目年使用 5kg 氯化钠，则蒸馏水的年用量为 0.095t（0.0003m³/d）。盐雾检验室为外购蒸馏水，不涉及纯水制备。氯化钠分子量为 23（Na）+35.45（Cl）=58.45g/mol，氯离子占比为 35.45/58.45×100%=60.66%，实验室使用的氯化钠溶液的浓度为 5%即 50g/L。50g/L×60.66%=30.33g/L=30330mg/L。超出排放标准限值。氯化钠浓度≥3%的溶液具有强腐蚀性，超过市政管网耐受极限（＜1000mg/L），会导致土壤盐碱化、水体生态破坏。故氯化钠溶液浓度大于 3%或氯离子（cl^-）＞20000mg/L，需按照危废管理，禁止直接排放。因此项目的盐雾实验剩余的氯化钠溶液作为危废处置，不外排。

盐雾试验箱清洗用水：盐雾试验结束后会对试验箱进行清洗，试验箱清洗用水预计为 0.001m³/次，项目共有 10 台盐雾试验箱，则试验箱清洗用水量为 0.01m³ /d（3.2m³/a）。清洗废水中氯化钠溶液残留的浓度较高，而还含有试样腐蚀残留的铝离子，因此清洗废水作为危废处置。

表 2-7　项目用水量及排水情况一览表

序号	用水项目	用水标准	用水单位	用水量		排水系数	排水量		废水去向
				m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a	
1	生活用水	19m³/人·a	120 人	7.125	2280	0.8	5.7	1824	经隔油池+化粪池处理后外排
2	脱脂剂配置用水	/	3 个除油槽	0.423	135.36	0.9	1.167	373.44	
	其余清洗槽添加水	0.144m³/个	6 个清洗槽	0.864	276.48				
3	盐雾实验用水	/	/	0.0003	0.095	/	/	/	作危废处置
4	盐雾试验箱清洗用水	0.001m³/次，清洗两次	10 台试验箱	0.01	3.2	/	/	/	
项目用水量及排水量				8.4223	2694.775	/	12.567	4013.44	/

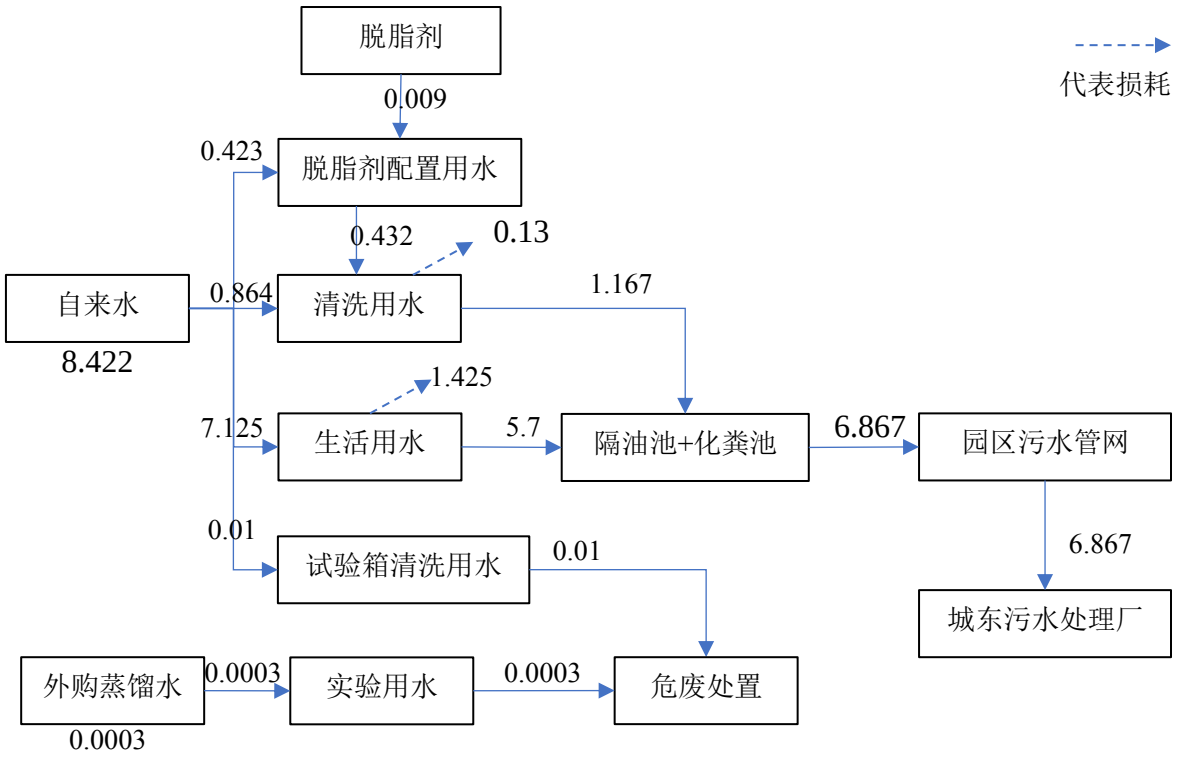

图 2-1 项目水平衡图 单位 m³/d

7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 120 人，年工作时间 320 天，实行两班制，每班工作 12 小时。

8 厂区平面布置

本项目位于团山路东侧、园艺路北侧，建筑面积为 37963.84m^2。项目生产厂房主要建设有 3 栋生产厂房和 1 栋检验楼。生产厂房 1#，2#，3#的五层北侧主要为原辅材料存储区，其西北部设有专门的电解液存储区，南侧为裁切区；生产厂房 1#，2#，3#的四层为钉卷车间；生产厂房 1#，2#，3#的三层从西侧到东侧分别为含浸区、组立区、清洗区、套管区；生产厂房 1#，2#，3#的二层为老化车间；生产厂房 1#，2#的一层为成品仓库，其北侧设有包装区，生产厂房 3#的一层为架空车库。检验楼一层主要为外观检测检验区和待检区，外观检测检验区位于北侧，待检区位于南侧，其中待检区的西侧设有一般固废暂存间和危险废物暂存间，二~三层北侧为影像测试检验室和捻线检测检验室，南侧为检验设备调试区、老化检验室、ROHS 实验检验室和盐雾检验室，四~五层北侧主要为可焊性测试检验室、绕线检测检验室、绕弯检测检验室以及抗拉检测检验室，南侧主要布设有导电率检测检验室、耐压漏电测试检验室、镀层检验室和量具校验检验室，六层北侧主要有光谱仪检

	验室和声波裂缝检验室，南侧为金相检验室和常温抗氧化实验室。总体上来讲，平面布置较为合理，基本上满足环保方面的要求，厂区平面布局图详见附图。

工艺流程和产排污环节

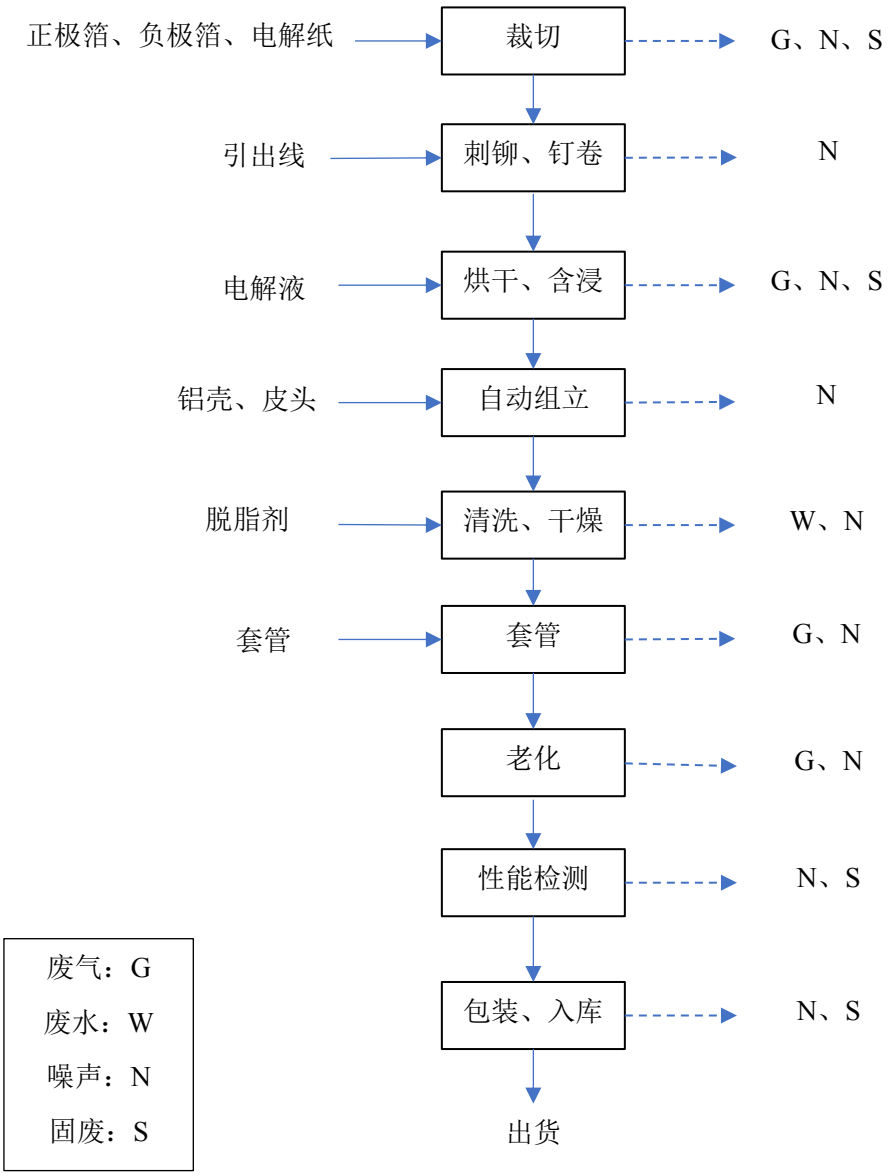

图 2-2 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

裁切：将正、负极箔、电解纸用切箔机切成所需宽度，并收卷成盘备用。

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

烘干、含浸：先用烘箱去除电容器芯子中的水分，烘干温度约为 80℃，烘干设备使用电能。将芯包放入真空含浸设备中，首先抽真空至一定程度（一般真空度达到 10-100Pa），排除芯包内部的空气。采用高效的真空泵，能够快速达到所需的真空度，提

高生产效率。然后缓慢注入电解液，在真空环境下，电解液能够更快速、更充分地渗透到芯包内部的各个空隙。同时，对电解液的注入速度进行精确控制，确保含浸效果均匀。温度和时间控制：含浸过程中，将温度控制在 30-50℃，含浸时间根据芯包的大小和电解液的特性而定，一般在 2-4 小时。定期检测电解液的液位和浓度，使用高精度的液位传感器和浓度检测仪，确保含浸过程的稳定性和一致性。含浸完成后，对芯包的含浸效果进行检测，通过观察电解液的渗透情况和芯包的重量变化，判断含浸是否合格。

自动组立：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、干燥：使用脱脂剂对已组立的电容器表面进行清洗脱油，去除表面油污和杂质，清洗过程中使用自来水。清洗后的电容器送至干燥箱进行干燥。

套管：清洗后的铝电解电容器通过套管机套上相应的塑料套管，并在套上的瞬间加热（工作温度 80℃~100℃），使套管收缩套紧电容外壳。

老化：将装配好的电容器放入老化测试箱中，模拟实际工作环境，包括温度（一般在 50-85℃）、湿度（40%-80%RH）和电压（根据产品额定电压，施加 1.1-1.3 倍的电压）。老化测试箱配备高精度的温湿度控制系统和电压调节系统，能够精确模拟各种实际工作环境。充放电循环：让电容器进行多次充放电循环，循环次数一般在 100-500 次。在循环过程中，使用专业的测试设备实时监测电容器的各项参数，如电容量、漏电流等。一旦发现参数异常，立即将该电容器标记为不合格产品，进行进一步检测和分析。

性能检测：项目的电容器会经过电气性能检测、材料与化学特性分析、物理结构与机械性能测试、工艺与精度控制以及特殊缺陷检测。电气性能检测主要为耐压漏电测试（验证电容器的绝缘强度与耐压能力，防止击穿或漏电失效）、老化检验（模拟长期工作环境，通过加速老化测试评估电容器寿命与稳定性）以及导电率检测（测量电极材料导电性能）；材料与化学特性分析主要有盐雾检验（测试外壳/引脚耐腐蚀性）、ROHS 实验检测（检测有害物质）、镀层检验（分析电极镀层厚度与均匀性，防止氧化导致的接触不良）、金相检验（观察金属微观结构，评估材料的疲劳和缺陷）、常温抗氧化实验（测试材料在空气中的氧化稳定性）；物理结构与机械性能测试主要有可焊性

测试检验（验证引脚焊接性能、防止虚焊或脱焊）、量具校验检验（定期校验检测设备，确保检测设备的精度）、光谱仪检验（分析材料成分，保障电气特性一致性）、检验设备调试（优化检测仪器参数，设配不同类型的电容器）；特殊缺陷检测主要为影像测试检验（通过光学或 X 光成像识别内部结构缺陷，如电极偏移、封装气泡）。

包装、入库：使用激光打标机或油墨印刷机，在电容器外壳上清晰标注产品型号、规格、生产日期、生产批次等信息，再将检测合格的电容器按照一定数量（如 50 支、100 支等）装入塑料薄膜袋中，进行真空封装，防止在运输和储存过程中受潮、氧化。然后将封装好的薄膜袋放入纸盒或塑料盒中，在包装盒上标注产品名称、数量、规格等信息，便于储存和运输。最后将包装好的电容器送至成品仓库。

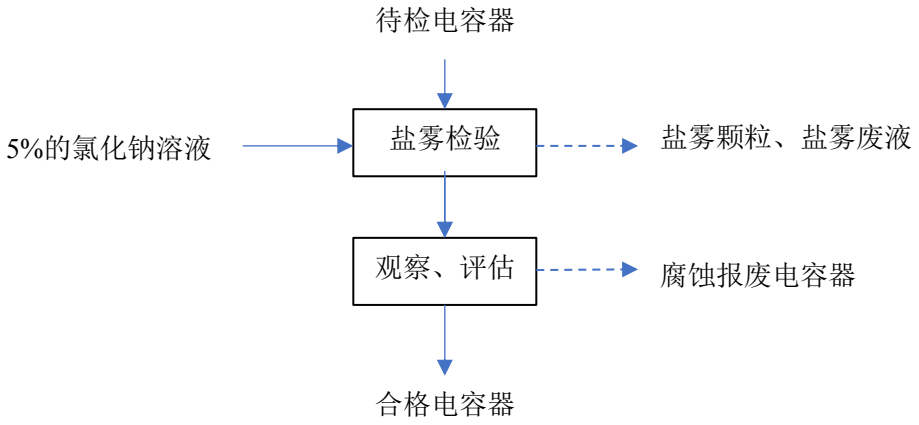

图 2-3 盐雾检验工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

盐雾检验：将一定浓度的氯化钠溶液（通常为 5%左右的质量分数）通过喷雾装置雾化为盐雾，喷射到放置在试验箱内的电容器表面。在一定温度（通常为 35℃左右）和相对湿度（大于 95%）下，盐雾中的氯离子会加速金属材料的腐蚀过程。试验过程中，通过连续或周期性地喷雾，使试样表面始终处于盐雾环境中，经过一定时间的暴露后，观察试样的腐蚀情况，从而评估其耐腐蚀性能。

观察、评估：先对电容器表面的镀层进行检查，观察是否出现起泡、剥落、变色等现象；再根据电容器的腐蚀情况，采用设当的方法对其腐蚀程度进行评估；最后将检验完成的电容器与相关标准或者参考样品进行对比评级，去除其中不合格的电容器。

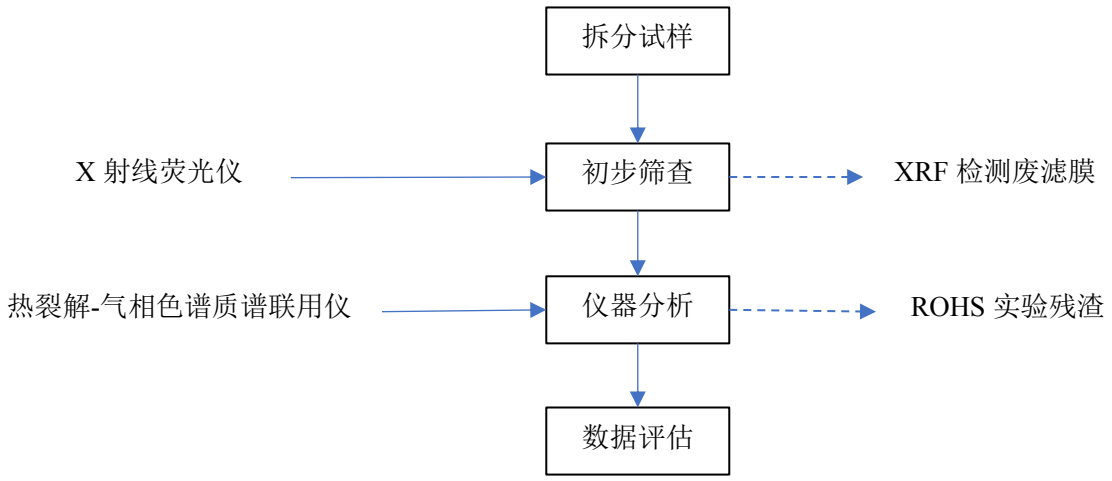

图 2-4　ROHS 实验工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

拆分试样：对待检测的电容器试样进行拆分（主要为电容器的外壳、引脚），确保每部分可以独立检测。（取样量：金属材料≥50g，塑料/涂层≥20g）

初步筛查：采用 X 射线荧光仪对拆分的试样进行无损扫描，快速筛查重金属（Pb/Cd/Cr/Hg）及溴（Br）总量是否超标。若溴（Br）含量＞1000ppm，则需要进一步确认是否为 PBBs/PBDEs。

仪器分析：使用热裂解-气相色谱质谱联用仪对进样进行分析，快速筛查邻苯二甲酸酯、多溴联苯、多溴二苯醚。

数据评估：对比测试数据与现行标准的限值，若未通过则需要对材料进行整改。

表 2-7　产排污情况一览表

序号	类别	编号	污染物	产污环节	污染因子
1	废气	G1	裁切粉尘	裁切	颗粒物
2		G2	含浸、套管、老化废气	含浸、套管、老化	非甲烷总烃
3		G3	盐雾颗粒	盐雾检验	颗粒物
4	废水	W1	生活污水	员工生活	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、TP、TN 等
5		W2	电容器清洗废水	电容器清洗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等

6	噪声	N	设备噪声	设备运行	Leq（A）
7	固废	S1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
8		S2	废边角料	裁切	废边角料
9		S3	废包装材料	/	废包装材料
10		S4	不合格产品	性能检测	不合格产品
11		S5	废电解液包装桶	含浸	废包装桶
12		S6	废电解液	含浸	废电解液
13		S7	盐雾废液	盐雾检验	水、食盐及金属
14		S8	腐蚀报废电容器	盐雾检验	腐蚀报废电容器
15		S9	ROHS 实验废试料	ROHS 实验	ROHS 实验废试料
16		S10	XRF 废检测滤膜	ROHS 实验	XRF 废检测滤膜
17		S11	废弃显影定影液	影像测试检验	废弃显影定影液
18		S12	废润滑油	设备维护	废润滑油
19		S13	含油废手套及抹布	设备维护	含油废手套及抹布
20		S14	隔油池油泥	废水处理	污泥

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境问题。

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

1.1 常规监测因子

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。本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站 2024 年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 监测年均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计表详见下表。

表 3-1　2024 年益阳市中心城区环境空气质量状况　单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	64	70	91.4	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	44	35	125.7	不达标
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	144	160	90	达标

由上表可知，2024 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。

根据区域环境质量现状，2024 年益阳市大气环境质量 SO_2、NO_2 年均浓度、PM_{10}、CO、O_3 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《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务，做好 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。

1.2 特征因子

本项目特征因子为非甲烷总烃、颗粒物，根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》:“技术指南中提到‘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’，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。”

本项目特征因子中非甲烷总烃，目前均暂无国家、地方环境空气质量标准，故本评价不开展补充监测。

本项目收集了《湖南艾源达电容器有限公司薄膜电容器及新材料建设项目环境影响报告表》和《益阳高新区调区扩区规划环境影响评价报告书》的监测数据。湖南中鑫检测技术有限公司于 2024 年 3 月 23 日~3 月 25 日对项目所在区域进行的 TSP 现状监测数据以及湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 4 月 8 日~2024 年 4 月 14 日对龙岭片区进行 TVOC 的现状监测数据。监测点位位于建设项目周边 5km 内（详见附图），监测时间为近 3 年内，有效性符合要求。

（1）引用监测点位信息

表 3-2 环境空气监测点位

监测点位	监测因子	与本项目相对方位、距离	监测时间	监测频次
湖南艾源达电容器有限公司的厂址处	TSP	SE，3750m	2024.3.24~2024.3.25	TSP（小时均值）

龙山社区居委会	TVOC	NW，1860m	2024.4.8~2024.4.14	TVOC（8小时均值）
春嘉路社区		SE，2230m		

（2）监测结果

引用的空气环境监测及统计结果分析见表 3-3。

表 3-3　环境空气质量现状监测结果分析表

监测点位	监测因子	评价时段	评价标准（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	达标情况
湖南艾源达电容器有限公司的厂址处	TSP	小时均值	0.3	0.060-0.062	达标
龙山社区居委会	TVOC	8小时均值	0.6	0.200-0.398	达标
春嘉路社区				0.195-0.387	达标

从区域历史监测数据可知：区域大气环境空气中 TSP、TVOC 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中浓度限值要求区域大气环境现状质量较好。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用了《益阳高新区调区扩区规划环境影响评价报告书》中的监测数据，于 2024 年 4 月 9 日~11 日对龙岭片区的现状监测结果，龙岭片区地表水监测现状断面与因子具体详见表 3-4，龙岭片区地表水现状监测结果见表 3-5。

（1）引用的监测点位设置

表 3-4　龙岭片区地表水质量现状监测端面与监测因子

编号	监测水体	监测断面	监测因子
W1	撇洪新河	城东污水处理厂上游 500m	pH、COD、DO、BOD_5、NH_3-N、TP、SS、石油类；Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、As、Mn、Cr^{6+}、Ni、氟化
W2	清溪河	清溪河与撇洪新河交汇处上游 500m	
W3	撇洪新河	城东污水处理厂下游 500m	

			物、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、大肠菌群

（2）监测结果统计分析

引用的地表水环境监测及统计结果分析见表 3-5。

表 3-5　地表水环境现状监测结果与评价单位 mg/L（水温、PH 除外）

断面	项目	浓度范围	最大标准指数	达标情况	标准值
W1 撇洪新河城东污水处理厂上游 500m	PH 值	7.1-7.4	0.20	达标	6~9
	溶解氧	9.44-9.48	0.53	达标	5
	水温	17.8-18.1	/	/	/
	化学需氧量	9-11	0.55	达标	20
	耗氧量	2.3-2.7	/	/	/
	总磷	0.43-0.45	2.25	超标	0.2
	氨氮	5.28-5.35	5.35	超标	1.0
	五日生化需氧量	2.1-2.6	0.65	达标	4
	氰化物	ND	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	达标	0.2
	石油类	ND	/	达标	0.05
	砷	0.016-0.0207	0.41	达标	0.05
	悬浮物	15-17	/	/	/
	氟化物	ND	/	达标	1.0
	铜	ND	/	达标	1.0
	铅	ND	/	达标	0.05
	锌	ND	/	达标	1.0
	镉	ND	/	达标	0.005
	锰	ND	/	达标	0.1
	镍	ND	/	达标	0.02
	阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
	粪大肠菌群	100-130	0.013	达标	10000
	六价铬	ND	/	达标	0.05

		汞	ND	/	达标	0.0001
	W2 清溪河清溪河与撇洪新河交汇口上游500m	PH 值	7.1-7.3	0.15	达标	6~9
		溶解氧	9.41-9.50	0.53	达标	5
		水温	17.8-18.3	/	/	/
		化学需氧量	10-11	0.55	达标	20
		耗氧量	2.5-2.7	/	/	/
		总磷	0.21-0.25	1.25	超标	0.2
		氨氮	2.25-2.30	2.30	超标	1.0
		五日生化需氧量	2.3-2.5	0.63	达标	4
		氰化物	ND	/	达标	0.2
		硫化物	ND	/	达标	0.2
		石油类	ND	/	达标	0.05
		砷	0.0313-0.0324	0.65	达标	0.05
		悬浮物	14-16	/	/	/
		氟化物	ND	/	达标	1.0
		铜	ND	/	达标	1.0
		铅	ND	/	达标	0.05
		锌	ND	/	达标	1.0
		镉	ND	/	达标	0.005
		锰	ND	/	达标	0.1
		镍	ND	/	达标	0.02
		阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
		粪大肠菌群	220-240	0.024	达标	10000
		六价铬	ND	/	达标	0.05
		汞	ND	/	达标	0.0001
	W3 撇洪新河城东污水处理	PH 值	7.0-7.1	0.05	达标	6~9
		溶解氧	9.07-9.50	0.53	达标	5
		水温	17.8-20.1	/	/	/
		化学需氧量	13-14	0.70	达标	20

厂下游500m	耗氧量	2.7-3.6	/	/	/
	总磷	0.53-0.54	2.7	超标	0.2
	氨氮	5.4-5.47	5.47	超标	1.0
	五日生化需氧量	3.1-3.5	0.88	达标	4
	氰化物	ND	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	达标	0.2
	石油类	ND	/	达标	0.05
	砷	0.0103-0.0135	0.27	达标	0.05
	悬浮物	18-19	/	/	/
	氟化物	ND	/	达标	1.0
	铜	ND	/	达标	1.0
	铅	ND	/	达标	0.05
	锌	ND	/	达标	1.0
	镉	ND	/	达标	0.005
	锰	ND	/	达标	0.1
	镍	ND	/	达标	0.02
	阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
	粪大肠菌群	170-210	0.021	达标	10000
	六价铬	ND	/	达标	0.05
	汞	ND	/	达标	0.0001

由监测结果可知，W1、W2、W3 断面氨氮和总磷超标，其余因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，氨氮及总磷超标主要原因是两岸农业面源影响导致。

3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021 年版），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，本项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。

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

4 生态环境现状

本项目位于益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧，用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

5 地下水、土壤环境质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响 报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查”。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、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1 大气环境

表3-6 大气环境保护目标一览表

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					
龙岭学校	112°24′25.966″	28°32′34.758″	师生	约 500 人	二级	E	170-240
资江机	112°24′33.643″	28°32′35.113″	居民	约 1500 人		E	240-500
园艺小区	112°24′8.573″	28°32′28.982″	居民	约 1500 人		SW	60-380
长坡社区	112°24′33.836″	28°32′25.882″	居民	约 1500 人		SE	320-500
世通新城	112°24′8.959″	28°32′19.790″	居民	约 3000 人		S	265-500
世通学校	112°24′17.842″	28°32′21.953″	师生	约 2000 人		S	210-300
银山社区	112°24′33.035″	28°32′46.055″	居民	约 2500 人		NE	400-500

2 声环境

本项目厂界外周边 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

本项目位于益阳市赫山区团山路东侧、园艺路北侧，用地性质属于工业用地，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

无组织排放中颗粒物、非甲烷总烃执行《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；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）中排放浓度限值。

项目大气污染物排放标准限值如下表：

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

表 3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控浓度限值
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	

2 水污染物

本项目的外排废水主要为员工生活污水与电容器清洗废水，生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后一起进入园区污水管网排入城东污水处理厂进一步深度处理。本项目外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值。本项目外排废水污染物浓度限值如下表：

表 3-9 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）单位：mg/L

污染物项目	排放限值
	间接排放
PH	6.0~9.0
悬浮物（SS）	400
石油类	20
化学需氧量（COD_{Cr}）	500
氨氮	45
总氮	70
总磷	8.0
阴离子表面活性剂（LAS）	20

3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准。

表 3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

表 3-11 《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 类区	65	55

4 固体废物

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》（GB18597-2023）。

总量	根据 2022 年 5 月 11 日湖南省人民政府关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政发［2022］23 号）和《湖南省主要

控制指标

污染物排污权有偿使用和交易实施细则》，主要污染物排污权有偿使用和交易活动是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物，主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位按照国家或者地方规定的污染物排放标准，以及污染物排放总量控制要求，经核定允许其在一定期限内排放主要污染物种类和数量的权利。

根据关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合〔2024〕62 号）：“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免予提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。”

本项目建议总量控制指标详见下表。

表 3-12 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标
水污染物	废水量	2197.44m³/a		
	COD	40mg/L	0.088t/a	≤0.09t/a
	NH_3-N	3mg/L	0.007t/a	≤0.01t/a
	TP	0.5mg/L	0.001t/a	≤0.001t/a
大气污染物	VOCs	/	0.036t/a	≤0.036t/a

根据本项目的生产和排污特性，需通过排污权交易取得 TP 总量控制指标 0.001t/a。根据益阳市生态环境局关于印发《加强建设项目环境影响评价新增挥发性有机物实行倍量替代实施方案》的通知（益环发〔2024〕10 号）要求，项目需要通过倍量替代 VOCs：0.036t/a。

益阳伟仁电子科技有限公司新建年产 10 亿只铝电解电容器生产线建设项目 VOCs 排放量为 0.036t/a，VOCs 倍量替代量为 0.072t/a，倍量替代来源于湖南国森印刷有限公司，该公司该公司 VOCs 减排量为 7.023t/a，可使用替代量为 7.023t/a，本次替代后剩余 6.951t/a 将用于其他项目 VOCs 倍量替代来源。本项目倍量替代来源的情况说明文件详见附件 10。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1 施工期水污染防治措施** （1）施工废水通过隔油池、沉淀池处理后，回用于洒水抑尘不外排。 （2）施工人员生活污水经化粪池处理后用作农肥，综合消纳不外排。 **2 施工期大气污染防治措施** 项目施工期对空气环境的影响主要为施工过程中产生的扬尘和机械尾气。 （1）施工过程产生的扬尘 施工过程产生的扬尘主要源自建筑材料的堆存和运输等环节。扬尘使局部区域环境空气中含尘量增加，一般都是小范围的局部影响，而且属间断性污染，影响程度和范围都不大。施工单位必须采取环保措施以降低对环境的影响： 为减少施工扬尘对周围环境的影响，根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）以及《益阳市扬尘污染防治条例》，施工单位应采取以下措施： ①围挡、围栏及防溢座的设置。设置高度 1.8 米以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙； ②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工； ③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水洗砂车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象； ④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面； ⑤建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运，运输过程中应用密目网将土方覆盖，并合理选取运输路线和运输时间，避开闹市区和避免夜间（22:00~次日

06:00）运输；

⑥风速大于 3m/s 时应停止施工；

⑦尽量使用商品混凝土，环评要求运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞；尽量不进入城区，做到文明施工。

（2）机械尾气

施工机械和车辆在作业过程会排放少量尾气，尾气中主要污染物有 CO、NOX 等。本项目施工规模不大，施工机械和运输车辆排放的尾气较少，在建设单位严格选择尾气达标排放的机械设备的情况下，机械废气经大气扩散后，对环境影响较小。

综上，项目施工期产生的施工扬尘通过采取有效措施进行防治后，对空气环境影响不大，机械尾气产生量较少，经扩散后，对环境影响甚微。

3 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期大型施工机械数量少，施工时间短，小型施工机械其声级值一般在 75~80dB（A）。环评要求建设单位在施工时应采取有效的隔声减振降噪措施：

（1）项目禁止夜间（晚 22 点至次日早晨 6 点之间）进行产生高噪声环境污染的建筑施工作业，减轻施工噪声对周围环境和声敏感点的影响，必要时张贴安民告示以取得周边居民的谅解，否则将可能引起施工人员与周边居民的投诉和纠纷。

（2）选用低噪声机械设备，高噪声设备周围必须设置掩蔽场，并进行消声处理。对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。

（3）项目还应该加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。

建设方在协调好与周边单位和居民的关系，并注意听取周围居民及单位的合理意见，禁止夜间施工，就能尽量得到周边居民的理解和避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响，本项目施工噪声对敏感点的影响在可接受的范围内。

4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。根据不同的成分采用不同的处理方式：

（1）施工场地应设临时垃圾桶和垃圾箱，对产生的的施工生活垃圾应及时收集，由当地环卫部门统一收集清运。

（2）建筑垃圾及渣土应妥善处置。对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如废碴土、废砖头等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填，不能回填部分外送至指定的建筑垃圾堆放点存放。对于废钢筋、混凝土废碴、废木料、废砖头、废瓷砖（片）以及一些废弃的包装材料如废水泥袋、塑料袋、包装纸箱等应统一收集回收再利用。

5 生态环境保护措施

施工期应加强水土保持措施。本次评价提出施工中应采取如下生态防护措施：

（1）与气象部门密切联系，及时掌握暴雨等灾害性天气情况，事先掌握施工地点所在区域隆雨的时间和特点，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

（2）施工过程中在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。

（3）本项目施工路段的泥沙容易随水流进入周边水体，因此施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水经沉沙池沉淀泥沙后用于道路浇洒；同时注意沉沙池中泥沙量的增加堆积，及时进行清理。

（4）对堆料进行防尘网覆盖，防止遇上雨季被雨水冲刷，污染周围环境。

各项水土保持措施实施以后，能够有效地控制工程建设可能产生的水土流失。方案实施后，场地均进行硬化，可防止因开发建设而新增的水土流失。

运营期环境影响和保护措施	**1 废气** **1.1 废气源强** 根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目大气污染物主要为 G1 裁切粉尘、G2 含浸、套管、老化有机废气、G3 盐雾颗粒。 G1 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，裁切粉尘产生量较小，且极箔比重相对较大自然沉降，环评要求企业定期对裁切区地面进行清扫，因此，项目裁切过程中产生的裁切粉尘在裁切区内无组织排放。对周边环境影响小。 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、套管、老化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。 G2 含浸、套管、老化有机废气：本项目含浸工序所使用的电解液中含有乙二醇，乙二醇能与水互溶，沸点为 197.3℃，在常温常压下无明显挥发，含浸工作时温度为 50℃~60℃，该温度下含浸缸内部的电解液中的乙二醇会有少量的挥发，形成有机废气；另外，含浸完毕后电容器芯子在含浸设备内部进行真空脱液，也会产生一定量的有机废气。电解液平时密封储存在专用容器中，投料时通过密闭管路和真空输送泵入含浸缸中，排料时也通过密闭管路和输送泵送回储液缸，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。 目前国内外尚无计算电解液挥发量相关文献资料，本次根据电解液主要成为乙二醇并参考行业产排污的统计，含浸过程的产生的少量有机废气产污系数约为电解液使用量的 0.03%，本项目电解液的用量为 60t/a，年工作时间 7680h，因此含浸废气的非甲烷总烃产生量约为 0.018t/a（0.002kg/h），在车间内无组织排放。本项目含浸工序基本封闭，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。本项目要求企业在含浸车间安装排气扇，加强通风，经采取相关措施后，对周边环境影响小。

本项目套管、老化工序需要升温，温度为 80℃~85℃，套管的材质为 PVC，该类套管遇热收缩，在 150℃才发生反应，因此在 80℃~85℃条件下热稳定，不会分解产生氯化氢，PVC 未进行分解，不会产生氯化等废气，但 PVC 中少量未聚合的单体在加热条件下会有部分挥发。

根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《292 塑料制品业系数手册》-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中“配料、混合、挤出工段”，挥发性有机物产生量为 1.5 千克/吨原料。本项目套管原料用量 12t/a，则 VOCs 产生量为 0.018t/a（0.002kg/h），在车间内无组织排放。本项目要求企业在套管、老化车间安装排气扇，加强通风，经采取相关措施后，对周边环境影响小。

G3 盐雾颗粒：盐雾试验设备通过压缩空气将氯化钠溶液雾化成微小的盐雾颗粒，均匀地喷洒在被测试样表面，盐雾颗粒的直径一般在 5um 以下。因盐雾颗粒大部分沉降在试样表面与试验箱底，因箱体密闭，通常只有打开试验箱时，可能会有盐雾颗粒逸散到空气中，逸散的盐雾颗粒较少，因此项目盐雾试验产生的盐雾颗粒在盐雾检验室内无组织排放。本环评要求企业在进行盐雾试验时及时通风，经采取相关措施后，对周边环境影响小。

表 4-1 废气污染物信息表

污染因子	产生		治理措施	有组织排放		无组织排放	
	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		速率（kg/h）	总量（t/a）	速率（kg/h）	总量（t/a）
颗粒物	/	/	安装排气扇+加强通风	/	/	/	/
非甲烷总烃（含浸）	0.002	0.018		/	/	0.002	0.018
非甲烷总烃（套管、老化）	0.002	0.018		/	/	0.002	0.018

1.2 排放口基本情况

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	裁切	颗粒物	安装排气扇+加强通风	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值	1.0	/
2	含浸、套管、老化废气	VOCs			4.0	0.036
3	盐雾检验	颗粒物	加强通风		1.0	/
无组织排放总计						
无组织排放总计	粉尘				/	
	VOCs				0.036	

表 4-3 本项目大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	VOCs	0.036

1.3 废气污染治理措施

项目废气的可行性分析：

本项目产生的废气主要为 G1 裁切粉尘、G2 含浸、套管、老化废气以及 G3 盐雾颗粒。项目对正、负极箔和电解纸裁切过程中会产生粉尘，因极箔比重相对较大自然沉降，产尘量小。而通过安装排气扇+加强通风可以有效减小对周围环境的影响。

本项目在含浸、套管、老化工序过程会排放有机废气，通过在含浸、套管、老化车间安装排气扇，加强车间通风的方式，有机废气在车间无组织排放。根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表，其中“电

阻电容电感元件制造排污单位”未要求含浸、套管、老化工序所产生废气采用有组织排放形式。同时根据《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中10.3VOCs排放控制要求：收集的废气中的NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。根据废气源强核算，含浸、套管、老化工序产生的VOCs初始排放速率为0.002kg/h和0.002kg/h，均小于3kg/h，因此，可不设置VOCs处理措施。

本项目采用的电解液成分稳定，挥发量很小，含浸工序使用的含浸机投加电解液时只需将电解液桶打开小盖，连接含浸机，即可自动将桶内电解液泵入含浸机内，且绝缘套管在热缩过程中，仅有少量的套管有机废气排放，故项目含浸、套管、老化废气在车间内无组织排放，通过在含浸、套管、老化车间安装排气扇，加强车间通风的方式，同时给车间工人发放口罩等劳保用品来减轻有机废气对车间工人的影响。

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的生产工艺、原辅材料的种类基本相同，因此根据《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竣工环境保护验收监测报告表》项目非甲烷总烃无组织废气最大检测值为 1.98mg/m^3，满足《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（4.0mg/m^3），因此废气处理措施可行。

本项目在对电容器进行盐雾检验过程中会产生盐雾颗粒，因盐雾颗粒大部分会沉降到箱底以及检验的电容器上，只有在打开试验箱时会有盐雾颗粒逃逸到空气中，逸散量小。通过加强通风可以有效减少对周围环境的影响。

参考《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目的大气环境监测要求如下表：

表4-4 自行监测信息表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	厂界	VOCs、颗粒物	1年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值
2	厂区内	VOCs	1年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放浓度限值

综上所述，本项目的废气主要为裁切粉尘、含浸、套管、老化废气以及盐雾颗粒，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求。

综上可知，根据本环评提出的废气治理措施，正常工况下废气中主要污染物得到有效的削减，废气达标排放。

2 废水

2.1 废水源强

本项目运营期废水主要是 W1 生活污水、W2 电容器清洗废水。

W1 生活污水：本项目职工定员约 120 人，年工作时间 320 天，员工不在厂内住宿。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）表 31 公共事业及公共建筑用水定额的 S922 国家行政机构 办公楼用水通用值按 38m^3/人·a 计，其中办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务有关的用水量，不包括对外服务的政务大厅等用水量。项目厂区内只设有办公区，不涉及食堂、浴室、锅炉、集体宿舍等，因此本环评拟按 0.5 的折算系数计，即用水定额为 19m^3/人·a。则本项目生活用水量为 7.125m^3/d（2280m^3/a）。生活污水产生系数按 80%计，则本项目生活污水产生量为 5.7m^3/d（1824m^3/a）。据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD_5 浓度为 250mg/L、悬浮物浓度为 300mg/L、氨氮浓度为 40mg/L、TP 浓度为 10mg/L。生活废水经隔油池+化粪池处理后《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经园区污水管网入城东污水处理厂进行深度处理。

W2 电容器清洗废水：项目每栋生产厂房的清洗池都设有三个清洗槽，清洗废水每天排一次，清洗池的规格为 0.6 米×1.2 米×0.6 米，每个清洗槽需要加入 0.144m^3 的水，第一个清洗槽为除油槽，配置有脱脂剂，其余两个清洗槽添加自来水。轻度油污脱脂剂使用的比例为 1~2%，中度油污脱脂剂使用的比例为 3~4%，重度油污脱脂剂使用的比例为 5%。项目清洗只需要对电容器表面的油污及浮尘进行清洗，属于轻度油污清洗，本项目取 2%，即配置一个除油槽的脱脂剂用量为 2.88L（0.003m^3），添加的水量为 141.12L（0.141m^3）。则除油槽每天的添加水为 0.423m^3/d（135.36m^3/a），其余清洗槽每天需要添加 0.864m^3/d（276.48m^3/a）。产污系数按 0.9 计，电容器清洗废水日均排放量为 1.167m^3/d（373.44m^3/a）。本环评类比同类型项目进行核算，COD 浓度为 200mg/L、氨氮浓度约为 15mg/L、总氮

浓度约为 30mg/L、总磷浓度约为 2.0mg/L、石油类浓度约为 10mg/L、SS 浓度约为 150mg/L、LAS 浓度约为 6.0mg/L。根据生产废水产生浓度可知，清洗废水经隔油池+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，再进入城东污水处理厂进行深度处理。

表 4-5　废水污染物信息表

废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		处理后浓度 mg/L	排放量 t/a
W1 生活污水 1824m³/a	COD	350	0.638	隔油池+化粪池	300	0.547
	BOD_5	250	0.456		200	0.365
	SS	300	0.547		200	0.365
	NH_3-N	40	0.073		25	0.046
	TP	10	0.018		3	0.005
W2 清洗废水 373.44m³/a	COD	200	0.075		170	0.063
	NH_3-N	15	0.006		10	0.004
	TN	30	0.011		30	0.011
	TP	2.0	0.001		2.0	0.001
	石油类	10	0.003		10	0.003
	SS	150	0.056		100	0.037
	阴离子表面活性剂	6.0	0.002		6.0	0.002

表 4-6　废水排放口基本情况消息

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理位置		废水排放量	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	标准限值
1	DW001	综合废水排放口	112°24′16.639″	28°32′31.914″	2197.44	进入园区污水管网	间接排放，流量稳定	城东污水处理厂	BOD_5	150
									COD	450
									SS	300
									氨氮	30
									TN	50

									TP	4.0

表 4-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	年排放量（t/a）	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	2197.44	COD	≤40	0.275	0.088
			BOD_5	≤10	0.069	0.022
			SS	≤10	0.069	0.022
			NH_3-N	≤3	0.022	0.007
			TP	≤0.5	0.003	0.001

废水处理措施的可行性分析：

本项目的外排废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，生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值后排入园区污水管网。

本项目清洗废水经隔油池+化粪池处理后，能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准限值。并对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 B.2 中的相关内容，本项目废水治理措施可行性分析如下表所示，本项拟采用的废水治理设施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中的可行技术，污染防治措施可行。

表 4-8 与排污许可证申请与核发技术规范相符性分析

B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表		本项目拟采取措施	相符性
废水名称	可行技术		
厂内综合污水（生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水）	生化法、中和调节法、其他	经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网	符合

本项目生活污水与清洗废水经隔油池+化粪池处理后直接排入园区污水管网，由城东污水处理厂进行深度处理。本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目污水接入城东污水处理厂的可行性进行分析。

（1）从水质上分析

项目排放的生活污水和清洗废水能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值，水质也能够满足污水处理厂接管要求。

（2）从水量上分析

城东污水处理厂目前处理规模为 5 万 m^3/d，目前污水处理厂实际处理规模约为 2 万 m^3/d。本项目接管量约为 12.542m^3/d，仅占城东污水处理厂处理规模的 0.063%。因此，城东污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水。

综上所述，从配套管网、接管水量及水质方面分析，本项目废水排入城东污水处理厂集中处理是可行的。城东污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目污水不会对城东污水处理厂的水量形成冲击。

（3）管网连通情况

项目所在地均已铺设污水管网（详见附图）。项目位于城东污水处理厂已建管网服务范围内，通过管网接入污水处理厂是可行的。

根据项目外排废水主要为生活污水与生产废水，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的相关要求，需进行废水自行监测。

表 4-9 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
1	DW001	综合废水排放口	流量、pH 值、COD、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、石油类、SS、阴离子表面活性剂	1 次/年

废水排放口规划化建设要求：

1.排放口位置应与排污许可证载明信息一致，严禁擅自增设或变更；

2.根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》 5.2.3 对于污水日排放量小于 50m^3的排放口，其排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状，且上游管道或渠道顺直段长度应不少于 3m，并设置高于下游排水管道或渠道不低

于 0.1m 的垂直落差，跌水底部应建设宽度不小于 0.3m，长度不小于 0.5m 的矩形明渠。

3.设置提示式标志牌，距地面 2 米醒目位置，包括排放口编号、污染物类型、责任单位等信息；

4.废水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，平台面积不小于 $1m^2$。

3 噪声

本项目主要噪声来自生产设备运行时产生的设备噪声，根据类比调查，各设备噪声源强值在 75~80dB（A）间，生产设备通过厂房隔声、基础减震、消声器等设施进行降噪。本项目主要产噪设备及声级见下表。

表 4-10　噪声源信息表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离（m）
1	生产厂房	切箔机	12	75	减震、隔声、消声、吸声、距离衰	69.74	-2.21	18.48	5	50-60	全天	20	50-60	1
2		自动钉卷机	102	75		68.91	-369.75	13.92	5	50-60	全天	20	50-60	1
3		烘箱	15	75		68.65	-29.68	9.36	5	50-60	全天	20	50-60	1
4		含浸机	30	75		68.65	-14.46	9.36	5	50-60	全天	20	50-60	1

	5		自动组套机	60	75		59.56	-135.58	9.36	5	50-60	全天	20	50-60	1
	6		干燥箱	15	75		271.34	-138.26	9.36	5	50-60	全天	20	50-60	1
	7		老练电源	51	75		59.91	-174.75	4.80	5	50-60	全天	20	50-60	1
	8		插板机	12	75		272.11	150.54	4.80	5	50-60	全天	20	50-60	1
	9		自动老化机	36	75		86.54	-160.96	4.80	5	50-60	全天	20	50-60	1
	10		测试机	40	75		92.17	134.92	8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	11		T 成型编带机	50	75		189.41	128.39	8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	12		回流焊机	2	75		230.73	-370.37	4.20	5	50-60	全天	20	50-60	1
	13	检验楼	清路 耐压 整形 取样机	6	75		-40.82	18.55	4.20	5	50-60	全天	20	50-60	1
	14		漏电流测试仪	20	75		229.23	-293.08	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	15		耐电压比容测试仪	50	75		171.7	140.44	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	16		数显温控调节仪	20	75		113.07	130.86	8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	17		电热鼓风干燥箱	40	75		114.12	-215.17	4.20	5	50-60	全天	20	50-60	1

	18		数显电导率仪	30	75		217.73	-199.27	15	5	50-60	全天	20	50-60	1
	19		数显酸度计	20	75		113.49	-139.34	18.2	5	50-60	全天	20	50-60	1
	20		阳极箔 TV 特性/漏电流测试仪	20	75		142.09	128.68	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	21		阳极箔 TV 特性测试仪	20	75		59.36	-151.31	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	22		智能直流低电阻测试仪	10	75		63.29	-216.53	18.2	5	50-60	全天	20	50-60	1
	23		短路器	200	75		90.42	119.83	15	5	50-60	全天	20	50-60	1
	24		水分测试仪	10	75		223.16	-175.37	15	5	50-60	全天	20	50-60	1
	25		磁力搅拌器	10	75		111.66	-3.89	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
	26		纹波电源测试仪	20	75		68.91	-369.75	18.2	5	50-60	全天	20	50-60	1
	27		电热鼓风恒温干燥箱	30	75		107	-290.68	18.2	5	50-60	全天	20	50-60	1
	28		LCR 数字电桥	20	75		245.9	-57.23	15	5	50-60	全天	20	50-60	1
	29		漏电流测试仪	20	75		59.56	-151.31	15	5	50-60	全天	20	50-60	1
	30		LCR 数字电桥	20	75		251.01	-150.54	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1

31		可见分光光度计	10	75		89.05	-191.35	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
32		电子镇流器综合性能测试仪	10	75		113.49	-139.34	11.8	5	50-60	全天	20	50-60	1
33		自动开关试验仪	20	75		114.12	-215.17	8	5	50-60	全天	20	50-60	1
34		盐雾试验箱	10	75		144.56	104.44	8	5	50-60	全天	50	50-60	1
35	生产厂房	自动包装机	10	75		193.77	-152.05	1	5	50-60	全天	20	50-60	1

预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式：

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

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

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-（TL+6）$$

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减，公式如下：

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

④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值（L_{eqg}）计算公式为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i}t_i10^{0.1}L_{Ai}\right)\right]$$

⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

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

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）。

（3）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，本项目厂界和环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表。

表 4-11　噪声预测结果一览表

序号	预测点	预测结果 dB(A)		噪声标准 dB(A)		超标达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	40.63	40.63	65	55	达标	达标
2	厂界南	36.75	36.75	65	55	达标	达标
3	厂界西	39.05	39.05	65	55	达标	达标
4	厂界北	37.67	37.67	65	55	达标	达标

由上表结果可知，本项目厂界四周噪声的昼间最大贡献值为 40.63dB(A)，夜间最大贡献值为 40.62dB（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，故无需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 4-12　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 生活垃圾、S2 废边角料、S3 废包装材料、S4 不合格产品、S5 电解液包装桶、S6 废电解液、S7 盐雾废液、S8 腐蚀报废电容器、S9ROHS 实验废试样、S10XRF 废检测滤膜、S11 废弃显影定影液、S12 废润滑油、S13 含油废手套及抹布、S14 隔油池油泥。

S1 生活垃圾：本项目劳动定员 120 人，年工作 320 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则日产生垃圾 60kg，年产生生活垃圾 19.2t，定点收集后委托环卫部门及时清运处理。

S2 废边角料：项目裁切工序中会产生一定量的废边角料，产生量约为 0.25t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废边角料属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59。集中收集暂存于一般固废暂存间后外售综合处理。

S3 废包装材料：项目原辅材料拆除包装过程中会产生废包装材料，产生量约为 0.6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59。集中收集暂存于一般固废暂存间后外售综合处理。

S4 不合格产品：项目质检过程中会产生不合格产品，产生量约为 1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废不合格产品属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59。集中收集暂存于一般固废暂存间后外售综合处理。

S5 电解液包装桶：项目更换电解液会产生相应的电解液包装桶，根据建设单位提供的资料，电解液包装桶产生量约为 0.6t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）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。本项目产生的电解液包装桶由厂家进行回收利用，属于不作为固体废物管理的物质。

S6 废电解液：本项目含浸工序需定期换电解液并对含浸缸进行清洗，清洗时用换的电解液原液进行清洗，清洗产生的电解液与需定期更换的电解液一起处置。根据建设单位提供的资料，含浸缸每 3 个月更换一次，每次更换产生约 30kg 废电解液，则年产生 0.12t/a 的废电解液。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废电解液属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”，危废代码为 900-402-06。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S7 盐雾废液：项目在进行盐雾检验过程中会产生盐雾试验箱箱底残液、盐雾沉降后产生的冷凝废水、对设备清洗产生的废水。盐雾废液的预计产生量为 4.2t/a。《国家危险废物名录》（2025 版），盐雾废液属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S8 腐蚀报废电容器：项目在盐雾检验过程中会产生腐蚀报废的电容器，预计产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），腐蚀报废电容器属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S9 ROHS 实验废试样：ROHS 实验的试样上通常含有限制性重金属及有害物质，预计产生量约为 0. 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），ROHS 实验废试样属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S10 XRF 检测废滤膜：项目 ROHS 实验过程中使用 X 射线荧光仪时会产生检测废滤膜，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），XRF 检测废滤膜属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S11 废弃显影定影液：项目在进行影像测试检验时会用到显影定影液，预计产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废弃显影定影液属于“HW16 感光材料废物”，危废代码为 900-019-16。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S12 废润滑油：项目设备检修产生的废润滑油预计产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废

物”，危废代码为 900-214-08。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S13 含油废手套及抹布：本项目含油废手套及抹布产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废手套及抹布属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-249-08。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

S14 隔油池油泥：本项目隔油池油泥产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），隔油池油泥属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-210-08。收集后暂存于危险废物暂存库，交有相应危险废处理资质单位定期处理。

表 4-13　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	固废代码	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式
1	员工生活	生活垃圾	一般固废	900-001-S60	固态	19.2	垃圾桶	环卫部门收集
2	裁切	废边角料	一般固废	900-099-S59	固态	0.25	一般固废暂存间	集中收集后外售综合处理
3	原辅材料使用	废包装材料	一般固废	900-099-S59	固态	0.6	一般固废暂存间	集中收集后外售综合处理
4	质检	不合格产品	一般固废	900-099-S59	固态	1.5	一般固废暂存间	集中收集后外售综合处理
5	含浸	电解液包装桶	危险废物	900-041-49	固态	0.6	危险废物暂存间	厂家回收
6	含浸	废电解液	危险废物	900-402-06	液态	0.12	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
7	盐雾检验	盐雾废液	危险废物	900-047-49	液态	4.2	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
8	盐雾检验	腐蚀报废电容器	危险废物	900-047-49	固态	0.5	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
9	ROHS 实验	ROHS 实验废试样	危险废物	900-047-49	固态	0. 1	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理

10	ROHS 实验	XRF 检测废滤膜	危险废物	900-047-49	固态	0.01	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
11	影像测试	废弃显影定影液	危险废物	900-019-16	液态	0.1	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
12	设备维护	废润滑油	危险废物	900-214-08	液态	0.05	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
13	设备维护	含油废手套及抹布	危险废物	900-249-08	固态	0.01	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理
14	废水处理	隔油池油泥	危险废物	900-210-08	固态、液态	1	危险废物暂存间	交有相应危险废物资质单位处理

表 4-14　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	危废代码	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	环境管理要求
1	废电解液	HW06	900-402-06	电解液	T/In/R	分类暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处理
2	盐雾废液	HW49	900-041-49	含氯化钠废液	T/In	
3	腐蚀报废电容器	HW49	900-041-49	电解液	T/In	
4	ROHS 实验废试样	HW49	900-047-49	实验废试样	T/In	
5	XRF 检测废滤膜	HW49	900-047-49	XRF 检测废滤膜	T/In	
6	废弃显影定影液	HW16	900-019-16	显影定影液	T	
7	废润滑油	HW08	900-214-08	润滑油	T/In	
8	含油废手套及抹布	HW08	900-249-08	润滑油	T/In	
9	隔油池油泥	HW08	900-210-08	油泥	T/In	

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）的相关要求建立一般固废暂存间，具体为：

①固废暂存设施必须采取防扬散、防流失、防渗漏等三防处理，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s；

②按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，指定专人加强固体废物的内部管理，各固废按照相关要求进行分类收集，并按要求设置标志标牌；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。

③按要求设置固废管理制度、台账等。

（2）危险废物

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建立专用的危废暂存间，并贴有危废标示。危险废物堆放场地相关要求如下：

①危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，进行重点防渗，防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数≤10^{-7}cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；设计堵截泄漏的裙脚、托盘等设施；

②贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；

③将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑤盛装危险废物的容器必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑥按《危险废物转移联单管理办法》的有关要求对危险废物情况做好记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑦库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输；

⑧指定专人进行日常管理。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑨危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）的规定设置警示标志。

5 地下水、土壤

（1）污染源及途径分析

本项目对地下水、土壤的污染主要从废水、废气及固废进行分析：

项目排放的废气主要为裁切粉尘和含浸、套管、老化废气，排放量较小，不会对周围土壤造成污染；

项目的生活污水和清洗废水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网再排入城东污水处理厂进行深度处理，因此正常情况下，不会通过污水排放对地下水造成影响。

项目产生的生活垃圾交由环卫部门处置；废边角料、废包装材料、不合格产品等一般固废暂存于一般固废暂存间，集中收集后外售综合处理；电解液包装桶暂存于危废暂存间，由厂家进行回收；废电解液、盐雾废液、腐蚀报废电容器、ROHS 实验废试样、XRF 检测废滤膜、废弃显影定影液、废润滑油、含油废手套及抹布、隔油池油泥等危险固废暂存于危废暂存间，定期交由危废处置单位。项目的危废暂存间按照分区防控要求做好了防渗措施，正常情况下不会有污染土壤及地下水产生影响。

综上所述，项目产生的废气、废水以及固废的处置措施一般情况下不会对项目周围的地下水以及土壤造成影响。

（2）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施的要求并结合项目实际情况，本项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并且针对不同区域提出相应的防渗要求。

①重点防渗区：

项目重点防渗区主要为电解液存储区、生产车间（含浸区）、危险废物暂存间，对于重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区防渗技术要求：设置等效黏土 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗层。

②一般防渗区：

项目一般防渗区主要为原料存储区、一般固废暂存间、成品仓库以及生产车间（除含浸区以外），对于一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区防渗技术要求：设置等效黏土 Mb≥1.5m，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s 的防渗层。

③简单防渗区：

项目简单防渗区主要为停车库、检验楼，采取一般地面硬化处理。

综上所述，在采取以上措施后，本项目不会对周围地下水、土壤环境造成影响。

6 环境风险

（1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2，…Q_n—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。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见下表：

表 4-15 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	CAS 号	毒害性	最大贮存量	临界量	qn/Qn
			q（t）	Q（t）	
润滑油	/	/	0.1	2500	0.00004
电解液	/	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	4（含在线量 1t）	50	0.08
危险废物	/	T、I、R	6.59	50	0.1318
合计					0.21184

从上表可知 Q=0.21184＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比 Q<1 时，则项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

（2）生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护措施等。

本项目生产系统危险性识别内容如下表所示：

序号	生产系统名称	数量	危险性识别
1	原辅材料存储区	3 处	润滑油、电解液泄漏
2	含浸区	3 处	电解液泄漏
3	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险

（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电解液，润滑油泄漏、危废泄漏对项目周围居民、环境空气、地下水、地表水以及土壤的影响。

（4）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。

⑧编制突发环境事件应急预案。

（5）环境风险管理要求

根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49 号），工业园区管理机构、企业事业单位涉及以下情形的，应组织编制环境应急预案：

①涉及生产、加工、使用、存储或释放、运输危险化学品、危险废物，以及存在环境风险的新污染物和涉重金属物质的；涉及尾矿库包括湿式堆存工业废渣库（场）、电厂灰渣库（场）的；

②环境影响评价文件中有要求的；

③涉及上述（一）、（二）的企业事业单位，当其环境风险物质的 Q<1 时，结合该企业事业单位的 Q、M、E 值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理，具体判定方法详见《管理办法》附件 1。

（6）环境风险分析结论

本项目运行期间的环境风险较小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，建立并完善应急预案及各项环境风险管理制度，并在益阳市生态环境局备案。可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	裁切粉尘	颗粒物	安装排气扇+加强通风	《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
	含浸、套管、老化废气	VOCs		
	盐雾颗粒	颗粒物	加强通风	
地表水环境	生活污水（综合废水排放口）	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、TP、TN 等	隔油池+化粪池	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准
	清洗废水（综合废水排放口）	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等		
声环境	厂界	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	**生活垃圾**：厂内集中收集，环卫部门清运			
	一般固废：S2 废边角料、S3 废包装材料、S4 不合格产品：集中收集暂存于一般固废暂存间后外售综合处理			
	危险废物： S5 电解液包装桶：暂存于危险废物暂存间、由厂家进行回收利用；S6 废电解液、S7 盐雾废液、S8 腐蚀报废电容器、S9 ROHS 实验废试样、S10XRF 废检测滤膜、S11 废弃显影定影液、S12 废润滑油、S13 含油废手套及抹布、S14 隔油池油泥：集中收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置			

土壤及地下水污染防治措施	项目分区防治，电解液存储区、生产车间（含浸区）、危险废物暂存间为重点防渗区，采用等效黏土 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗层；原料存储区、一般固废暂存间、成品仓库以及生产车间（除含浸区以外）为一般防渗区，采用等效黏土 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗层；停车库、检验楼为简单防渗区，采用一般地面硬化处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1.配置一名人员兼职对原辅仓库及危废暂存间进行定期巡查，发现问题及时处理； 2.在电解液存储区设置托盘、围堰，并配备必要的灭火器材； 3.定期进行环保宣传，提高员工的环保意识和能力，保证各项环保措施正常实施； 4.编制突发环境事件应急预案，规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施。
其他环境管理要求	1. 严格执行建设项目“三同时”制度，项目竣工环境保护验收完成后方可投入生产； 2. 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版本）》办理排污许可手续，本项目为三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398 实行登记管理，要求企业在启动生产设施或发生实际排污之前填报排污登记表； 3.落实自行监测计划； 4.及时进行环境保护信息公开。

六、结论

综上所述，益阳伟仁电子科技有限公司新建年产 10 亿支铝电解电容器生产线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	非甲烷总烃				0.036t/a		0.036t/a	
	颗粒物				/		/	
废水	废水量				2197.44t/a		2197.44t/a	
	COD				0.088t/a		0.088t/a	
	BOD_5				0.022t/a		0.022t/a	
	SS				0.022t/a		0.022t/a	
	NH_3-N				0.007t/a		0.007t/a	
	TP				0.001t/a		0.001t/a	
一般固体废物	生活垃圾				19.2t/a		19.2t/a	
	废边角料				0.25t/a		0.25t/a	
	废包装材料				0.6t/a		0.6t/a	
	不合格产品				1.5t/a		1.5t/a	
危险废物	电解液包装桶				0.6t/a		0.6t/a	
	废电解液				0.12t/a		0.12t/a	
	盐雾废液				4.2t/a		4.2t/a	

	腐蚀报废电容器				0.5t/a		0.5t/a	
	ROHS 实验废试样				0. 1t/a		0. 1t/a	
	XRF 废检测滤膜				0.01t/a		0.01t/a	
	废弃显影定影液				0.1t/a		0.1t/a	
	废润滑油				0.05t/a		0.05t/a	
	含油废手套及抹布				0.01t/a		0.01t/a	
	隔油池油泥				1t/a		1t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①