

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称： 年产 32 亿只铝电解电容器扩建项目

建设单位(盖章)： 益阳市鹏程科技发展有限公司

编制日期： 二〇二三年八月

中华人民共和国生态环境部制

益阳市鹏程科技发展有限公司年产 32 亿只铝电解电容器扩建项目环
境影响报告表专家评审意见修改清单

专家评审意见	修改情况
1、核实项目国民经济行业类别；完善项目与规划和规划环境影响评价情况分析；补充项目与湘发改园区（2022）601 号文件符合性分析。	已核实项目国民经济行业类别，详见第 1 页 已完善项目与规划和规划环境影响评价情况分析；详见第 2 页 已补充项目与湘发改园区（2022）601 号文件符合性分析。详见第 9~10 页
2、完善工程建设内容，列表对比分析环评审批和本次环评项目内容情况；完善生产设备一览表；完善原辅材料分析，明确清洁剂成分。	已完善工程建设内容并列表对比分析环评审批和本次环评项目内容情况。详见 13~14 页 完善生产设备一览表；详见 15 页 完善原辅材料分析，明确清洁剂成分。详见 16~17 页
3、补充纯水制备生产工艺流程；细化与项目有关的原有环境污染问题分析，明确监测工况，完善“以新带老”措施；核实总量控制指标。	补充纯水制备生产工艺流程；详见 23 页 已细化与项目有关的原有环境污染问题分析 已明确监测工况，完善“以新带老”措施；详见 23、28 页 核实总量控制指标。详见 36 页
4、校核有机废气产排源强核算；核实制纯水废水处置方式，根据项目清洗废水主要污染成分，核实清洗废水处置措施。	校核有机废气产排源强核算；详见 42 页 核实制纯水废水处置方式，根据项目清洗废水主要污染成分，核实清洗废水处置措施。详见 45~46 页
5、核实预测结果分析；核实固废属性和数量（次品、废品和电解液包装桶），根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等的要求，完善危废暂存间规范化建设要求，并明确其位置和面积大小。	核实预测结果分析；详见 51 页 核实固废属性和数量（次品、废品和电解液包装桶），根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等的要求，完善危废暂存间规范化建设要求，并明确其位置和面积大小。详见 52~54 页
6、核实建设项目污染物排放量汇总表；完善平面布置图（明确电解液存放区、危废暂存间、废水处理设施等位置），补充项目排水走向图。	已核实建设项目污染物排放量汇总表；详见 63 页 完善平面布置图（明确电解液存放区、危废暂存间、废水处理设施等位置）详见附图 2、附图 8 已补充项目排水走向图。详见附图 5

该报告表总体已按专家评审意见修改完善，上报审批。
尹德明 2023.7.28

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 11 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 29 -
四、主要环境影响和保护措施	- 38 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 60 -
六、结论	- 63 -
附表	- 64 -

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：企业营业执照

附件 3：土地证

附件 4：验收意见

附件 5：排污许可登记

附件 6：检测报告

附件 7 园区规划环评审查意见

附件 8 评审意见

附图：

附图 1：建设项目地理位置示意图

附图 2：总平面布置图

附图 3：环境保护目标分布图

附图 4：土地利用规划图

附图 5：排水路径图

附图 6：益阳高新技术产业开发区实际建成区划定范围确认图

附图 7：益阳龙岭工业集中区调护区范围与益阳高新技术产业开发区管辖范围关系图

附图 8：企业竖向平面布局图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 32 亿支铝电解电容器扩建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	罗春文	联系方式	19107372737
建设地点	湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧、街坊路西侧		
地理坐标	E 112° 23' 49.882" ; N 28° 32' 34.135"		
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	81、电子元件及电子专用材料制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.083	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目已于 2019 年 12 月前完成了现扩建部分。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”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，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 ）	23607.55

专项评价 设置情况	无														
规划情况	<p>规划名称：<u>益阳高新技术产业开发区</u></p> <p>审批机关：<u>湖南省人民政府</u></p> <p>审批文件名称：<u>益阳高新技术产业开发区</u></p> <p>文号：<u>（湘府阅（1991）25号）、湘政函（2002）24号</u></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>本项目位于益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧，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（即龙岭园）组成，核准面积19.78km²详见附件7。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"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>行业类别</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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>本次扩建项目为铝电解电容器制造项目，属于电子信息行业类别。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>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、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。</td> <td>本项目不涉及上述限制类行业类别。</td> <td>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。	本次扩建项目为铝电解电容器制造项目，属于电子信息行业类别。	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
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。	本次扩建项目为铝电解电容器制造项目，属于电子信息行业类别。	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)30 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，妥善处理好工业、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。	本次扩建工程在企业原有预留用地范围内，不新增占地，属于龙岭工业园，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。	本项目为铝电解电容器制造项目，厂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。本项目无需逐步淘汰现有高水耗、高污染的生产线，项目符合园区产业定位。</p>	符合
	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>	符合
	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，原属于清洁能源。</p>	符合
	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>	符合

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>本次改扩建工程在企业现有预留地范围内进行，不涉及山体、水塘、等，土石方可以在场内平衡，不涉及移民安置问题</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、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（2019 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工业园学府路南侧，在企业现有厂区内扩建，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工业园学府路南侧街坊路西侧，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</p>
---------	--

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。

(4) 环境准入清单

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。根据《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》（2020年9月），项目属于ZH43090320003重点管控单元，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 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。	本扩建工程在现有厂区内扩建，属于 C3822 电容器及其配套设备制造，符合园区产业定位，不属于的化工、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。	目前城东污水处理厂处理余量约 2.4 万 m ³ /d，本项目实行雨污分流，雨水进入园区雨水管网，废水经预处理达标后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。	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。	本项目有机废气通过加强厂区通风处理后无组织排放。	符合

		<p>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。</p>	<p>本项目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。</p>	符合
	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风险环境应急预案专章，并备案。</p>	<p>本项目不属于范围内化工、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，企业拟编制突发环境事件应急预案，并于益阳市生态环境局赫山分局进行备案。</p>	符合
	资源开 发效率 要求	<p>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。</p>	<p>本项目使用水、电等能源，都属于清洁能源。</p>	符合

	<p>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。</p>	<p>本项目使用少量的清洗用水和生活用水，水耗低于《全国工业能效指南》（2014年版）中的相应合理值。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>	<p>项目用地位于龙岭工业园根据益阳市中心城区控制性详细规划项目所在地为二类工业用地。</p>	<p>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。

3、与湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录通知（湘发改园区【2022】601号）相符性分析

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。其具体边界及四至范围见下表及附图6：

表 1-4 益阳高新技术产业开发区边界面积及四至范围

园区边界范围总面积（公顷）	区块名称	区块面积（公顷）	四至范围文字描述
2483.24	区块一	1571.16	东至团圆路，南至中山村路，西至 G234 国道，北至江海路
	区块二	402.04	东至桃花仑东路，南至茶园路，西至银城大道，北至梓山东路
	区块三	13.18	东至蓉园路，南至梅林路，西至漆家桥社区，北至蓉园路
	区块四	16.09	东至银城大道，南至小梓塘村，西至油榨岭，北至石长铁路
	区块五	346.20	东至兰岭路，南至银城大道，西至银城大道与高新大道交会处，北至高新大道

	区块六	17.47	东至牛角塘村，南至欧家冲路，西至罗家冲，北至高新大道
	区块七	23.92	东至长张高速公路，南至雪花湾路，西至高新大道，北至曾家屋场
	区块八	82.09	东至如舟路，南至蒋家冲，西至银城大道，北至如舟路

本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧、街坊路西侧，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，符合湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录通知（湘发改园区【2022】601号）。

1.4 项目选址合理性分析

本项目位于益阳市赫山区龙岭工业集中区，属于园区主导产业之一，符合园区企业的准入条件和园区用地规划。同时项目建设所需的水、电、气、通信等基础设施条件均较完善，外部交通便利，区位优势十分明显，配套设施齐全。项目选址周边均为工业企业，外部不存在对项目产生明显不利影响的污染源，与周边企业相容。

因此，本项目建设选址是合理可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>益阳市鹏程科技发展有限公司年产 5 亿只铝电解电容器项目，建设地址位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧街坊路西侧，厂区总占地面积 23607.55m²，建筑面积 13490m²，项目主要生产铝电解电容器。该项目环境影响报告表于 2009 年 12 月 5 日由益阳市生态环境局赫山分局对项目进行了批复，益阳市鹏程科技发展有限公司年产 5 亿只铝电解电容器项目于 2013 年 4 月 16 日进行了竣工环境保护验收，验收意见详见附件。2020 年 3 月 17 日，在全国排污许可证管理信息平台登记了固定污染源排污登记表（登记编号为：914309007607385937001W）。项目自 2013 年验收后，生产期间在车间内陆续增添生产设备扩大产能，至 2019 年生产规模达到饱和约年产约 13.2 亿只铝电解电容器（为一期工程），目前公司该部分扩建内容未办理环评手续。现公司拟启动项目二期工程，新建一栋生产大楼，生产规模达年产 18.8 亿只铝电解电容器，扩建完成后生产规模达 32 亿只铝电解电容器。</p> <p>2、建设内容</p> <p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧、街坊路西侧，厂区总占地面积 23607.55m²，其中现有建筑占地面积 4496m²，建筑面积 13490m²，扩建二期工程为在厂区内新建一栋生产大楼共 5 层，新增占地 4387.8 m²，建筑面积 21909m²。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：</p>
------	--

表 2-1 本项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	原环评批复内容建设内容及规模	扩建工程建设内容及规模		备注	
			已建部分	未建部分		
建设内容	主体工程	<p>1#栋三层生产大楼（1#生产大楼）总占地面积 4496 m²，总建筑面积 13490m²</p> <p>主要建设内容： 一层：包括全自动老化测试车间、包装车间、配电室、空压机房、制纯水车间、电工房、杂物间等 二层：手工套管车间、产品测试分析室、产品应用实验室、产品实验室、产品研发室等 三层：切箔、切纸车间、含浸车间、清洗室、钉卷组立车间、套管车间。 生产规模为 5 亿只铝电解电容器</p>	<p>依托原环评批复 1#栋生产大楼（三层）总占地面积 4496 m²，总建筑面积 13490m²，调整车间内布局增加设备，扩大生产规模至 13.2 亿只铝电解电容器。</p> <p>扩建完成后主要建设内容： 一层：包括全自动老化测试车间、包装车间、配电室、空压机房、制纯水车间、电工房、杂物间等 二层：手工套管车间、产品测试分析室、产品应用实验室、产品实验室、产品研发室等 三层：切箔、切纸车间、含浸车间、清洗室、钉卷组立车间、套管车间。</p>	<p>新建一栋生产大楼（2#生产大楼）总占地面积 5500m²，建筑面积 27500 m²</p> <p>主要建设内容： 一层：主要包括成品仓库、加工工序、包装工序、自动外观工序、车间办公室等。 二层：全自动套管车间、手工老化、串排工序车间、测试车间等。 三层：芯包仓库、自动含浸、脱液车间、自动组立车间、自动套管车间、清洗室。 四层：分切车间、中间仓库、钉卷工序 五层：原料仓库、化学品仓库、材料进厂检定室、产品研发室。 生产规模为 18.8 亿只铝电解电容器</p>	/	
	辅助工程	办公室	生产 1#生产大楼二层，面积 320m ²	依托原环评批复 1#栋生产大楼内办公室	2#生产大楼内车间办公室	/
		会议室	1#生产生产大楼二层，面积 320m ²	依托现有会议室 1#生产生产大楼二层，面积 320m ²	/	/
		倒班宿舍	两栋 6 层宿舍楼，总占地面积为 1287.8m ² ，总建筑面积 7726.8m ²	依托原环评批复倒班宿舍	/	/
储运工程	原材料仓库	1#生产大楼二层，面积 1165m ²	依托原环评批复 1#生产大楼建设内已建原材料仓库	位于新增 2#生产大楼内五层，面积 1468m ²	/	

	铝箔仓库	1#生产大楼二层，面积 197m ²	依托原环评批复 1#生产大楼内铝箔仓库不变	2#生产大楼未设置单独铝箔仓库，位于原材料仓库	/
	成品仓库	位于 1#生产大楼一层，面积 625m ² ，二层，面积 125m ²	依托原环评批复 1#生产大楼一层成品仓库	位于新增 2#生产大楼一层设置，面积 1271m ²	/
	化学品仓库	位于生产大楼二层，面积 110m ²	依托原环评批复 1#生产大楼化学品仓库保持不变	位于新增 2#生产大楼五层，面积 768m ²	/
	其他仓库	位于生产大楼二层，面积 142m ²	依托原环评批复 1#生产大楼二层	/	/
公用工程	供电系统	园区市政电网供电	园区市政电网供电		已建
	给水系统	园区自来水	园区自来水		已建
	排水系统	园区排水实行雨污分流制，雨水依托园区雨水管网排至市政雨水管网，尾水最终排入撇洪新河； 项目运营期清洗废水、生活污水分别经园区污水管网纳入城东污水厂处理	园区排水实行雨污分流制，雨水依托园区雨水管网排至市政雨水管网，尾水最终排入撇洪新河； 项目运营期清洗废水、生活污水分别经园区污水管网纳入城东污水厂处理。		/
环保工程	废水	项目运营期清洗废水先经隔油沉淀池处理排入市政污水管网；生活污水经隔油池化粪池处理后，经园区污水管网纳入城东污水厂处理。	依托现有清洗废水隔油沉淀池，项目运营期清洗废水先经隔油沉淀池处理经园区污水管网纳入城东污水厂处理。 扩建工程生活污水隔油池化粪池依托现有隔油池化粪池处理后，经园区污水管网纳入城东污水厂处理。	扩建一个废水隔油沉淀池，项目运营期清洗废水先经隔油沉淀池处理排入市政污水管网。 扩建工程生活污水隔油池化粪池依托现有隔油池化粪池处理后，经园区污水管网纳入城东污水厂处理。	/
	废气	含浸和套管工序产生的少量有机废气通过采用密闭自动加液容器，减少气体挥发，加强车间通风，发放劳保产品，减轻对车间工人的影响。	含浸和套管工序产生的少量有机废气通过采用密闭自动加液容器，减少气体挥发，加强车间通风，发放劳保产品，减轻对车间工人的影响。		/

	噪声	布局合理，选用低噪声设备，车间隔声，加强设备维护。	布局合理，选用低噪声设备，车间隔声，加强设备维护。	/
	固废	废边角料分类收集后外售综合利用；检验不合格的废电容器外售处理；废电解液等危险废物暂存后交由有相关危废处置资质的单位外运安全处置；生活垃圾收集后交由园区环卫部门清运处置。	废边角料分类收集后外售综合利用； <u>报废电容器、废电解液、电解液桶等危险废物暂存后交由有相关危废处置资质的单位外运安全处置</u> ；生活垃圾收集后交由园区环卫部门清运处置。	/

建设内容

3、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	原环评批复 (亿只)	扩建后产量 (亿只)	备注
1	铝电解电容器	5	32.0	具体生产规格根据市场行情进行调整

4、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	设备名称	规格型号	单位	原环评批复设备	扩建工程	
					现有生产设备	扩建后总数量
1	切纸切箔机	500#	台	2	4	10
2	钉卷机	XCJ-600	台	48	66	166
3	含浸机	H-500	台	8	14	34
4	组立机	XCJ-880-Z	台	24	58	138
5	套管机	XCJ-880-T	台	24	60	145
6	自动老化机	YC-808	台	25	39	109
7	自动测试机	YC-308	台	10	26	46
8	加工工序	HTP-300	台	15	37	87
9	螺杆空气压缩机	ZLS30H1\8	台	1	3	8
10	真空泵	7+4KW 机械泵	台	1	3	6
11	自动清洗机	WMT-6QXJ	台	1	1	3
12	水暖螺杆式冷水机组	128KW	台	1	1	2
13	预装式变电站	YBP20-12-500KW	台	1	1	1
14	预装式变电站	YBP20-12-315KW	台	1	1	1

5、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。

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

序号	名称	单位	原环评 批复 用量	扩建工程 用量		包装 方式	运输 方式	最大 存储 量	来源
				现有 用量	扩建 完成后				
1	正箔	万 m ² /a	50	132	320	卷装	汽运	40	外购
2	负箔	万 m ² /a	50	132	320	卷装	汽运	10	外购
3	电解纸	万 m ² /a	50	132	320	箱装	汽运	6	外购
4	电解液	吨	8.7	23	56	桶装	汽运	5	外购
5	导针	吨	59	150	368	箱装	汽运	30	外购
6	引线	吨	42	110	330	箱装	汽运	6	外购
7	胶塞	吨	117.4	310	1300	箱装	汽运	50	外购
8	铝壳	吨	91	240	581	卷装	汽运	20	外购
9	套管	吨	18	47	113	箱装	汽运	20	外购
10	贴纸	吨	2.5	6.6	16	卷装	汽运	4	外购
11	电子 胶带	吨	6.1	16	32	箱装	汽运	2	外购
12	载带	吨	9.8	26	53	箱装	汽运	0.6	外购
13	牛皮 纸带	吨	2.0	5.5	13.2	/	汽运	1	外购
14	纸箱	吨	5.7	15	45	/	汽运	2	外购
15	脱脂剂	吨	0.8	2	6	袋装	汽运	0.2	外购

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。

清洁剂：水基清洗剂是借助于含有的主要成份碳酸氢钠(小苏打)+活性剂，表面活性剂、乳化剂、渗透剂等的润湿、乳化、渗透、分散、增溶等作用来实现对物油污、油脂的清洗；水基清洗剂的含义也可以简单的说成是与水相溶水，可以加水稀释使用的清洗剂。

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 原辅材料功能或理化性质一览表

理化性质	乙二醇	甲酸铵
	化学式：(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 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，无废弃电解液产生排放。

(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 项目扩建后能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	备注
1	水	10320t/a	园区自来水
2	电	150 万 KWh/ a	园区市政电网供电

6、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：本次扩建项目新增员工约 220 人，年工作时间约 300 天，员工在厂区内食宿，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020），按 150L/人•d 计算，则生活用水量为 33.0m³/d，9900m³/a。

②清洗用水：本项目对已组立的电容器表面进行清洗，根据企业介绍采用一清洗槽和三个漂洗槽清洗，清洗水和漂洗水每天置换一次，清洗水采用纯水洗。

(2) 排水

园区排水实行雨污分流制，雨水依托园区雨水管网排至市政雨水管网，尾水最终排入撇洪新河；

项目运营期清洗废水先经隔油沉淀池处理达到《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、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。

生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后经园区污水管网纳入城东污水厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物

排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入撇洪新河。

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	用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d
1	生活用水	33.0	26.4
2	清洗用水	/	1.23
3	制纯水	1.93	0.58
4	合计	34.93	28.21

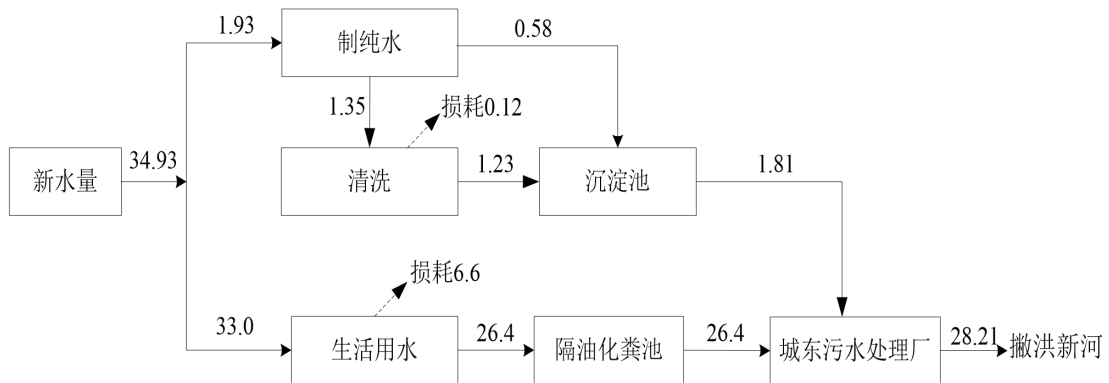


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

（3）供电

本项目供电由园区市政电网提供，项目年用量约为 150 万 KWh，厂区不设置备用发电机。

6、工作制度和劳动定员

本次改扩建工程新增劳动定员 220 人，厂区内提供食宿，项目年生产天数为 300 天。

7、总平面布置合理性分析

项目位于益阳市赫山区龙岭工业集中区自建生产厂房，扩建后总建筑面积 35399m²，厂房呈矩形，分为两栋生产大楼，其中 1#大楼为已建生产大楼(一期工程)、2#大楼拟建生产大楼（二期工程），厂界南侧为现有员工住宿大楼，2#大楼生产大楼扩建位于 1#大楼与住宿大楼之间，北侧设置为出入口，可减缓企业对南侧居民噪声影响。项目平面布置力求到按工序划分车间，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面布置详见附图二。

本次扩建工程主要是扩建生产厂房、增加生产设备等提升产能，生产工艺流程与现有工程一致，生产工艺流程及产污节点详见图 2-2。

工艺流程和产排污环节

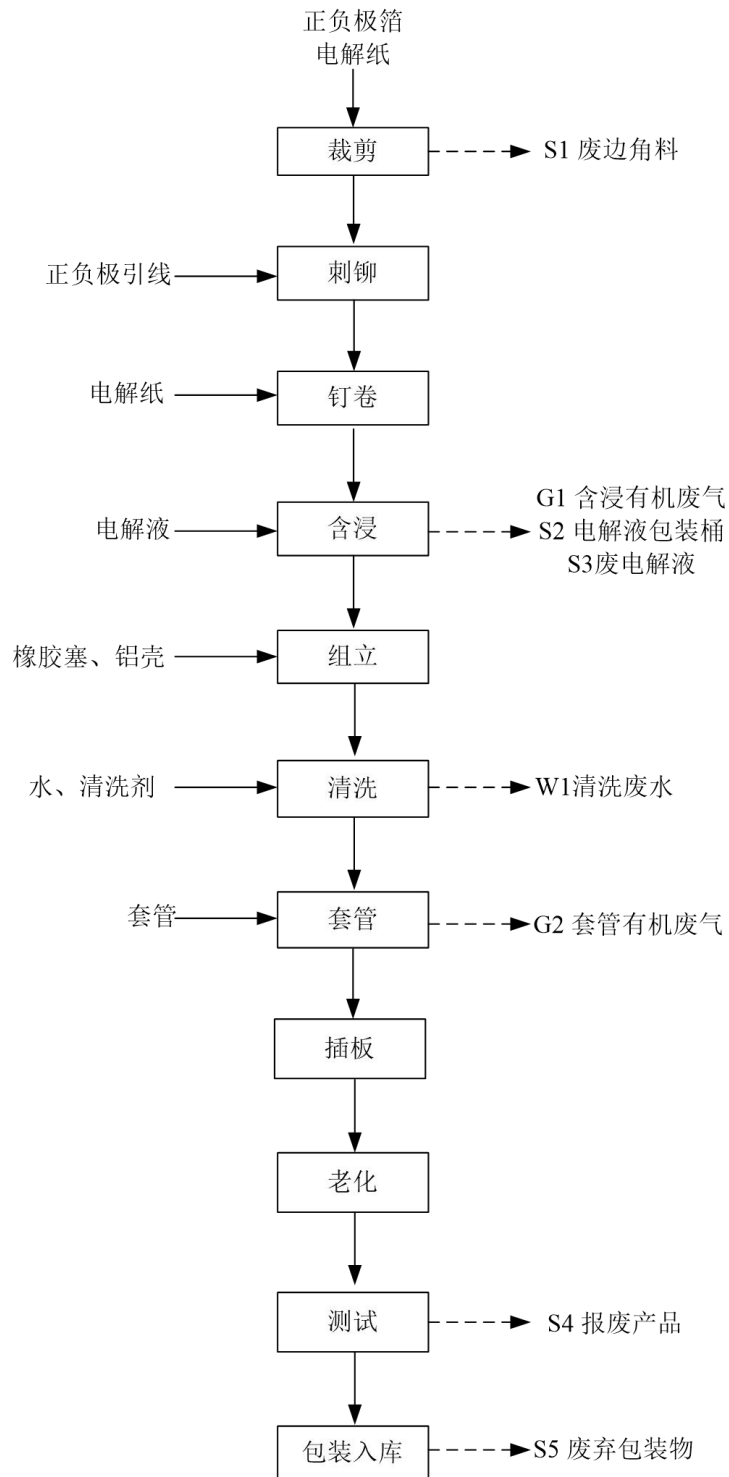


图 2-2 项目铝电解电容器生产工艺流程及产污节点图

生产流程简述:

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, 清洗过程采用纯水进行清洗, 设置一级清洗池, 三级漂洗池进行清洗。

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。

2、制纯水工艺

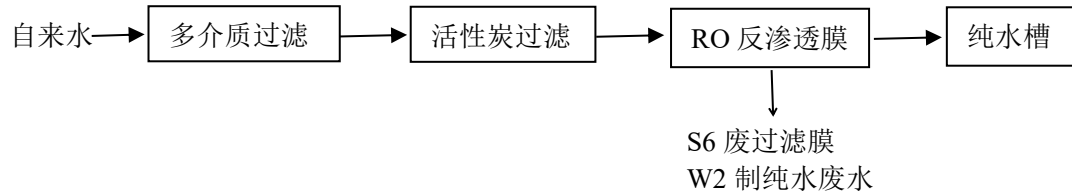


图 2-3 纯水制备工艺流程图

生产工艺说明：

自来水经过石英砂机械过滤后，进入活性炭过滤器，可有效去除水中的胶体、有机物、悬浮物、余氯、硬度以及直径较大的离子，然后通过 RO 膜脱盐去除原水中 99-98% 的金属离子及各种有害菌落和热源，确保纯水的高品质和系统的运行稳定性。

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场调查，与本项目有关的现有污染情况即现有项目污染情况。

1、现有项目环境影响批复及验收情况

益阳市鹏程科技发展有限公司年产 5 亿只铝电解电容器项目，建设地址位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南，厂区总占地面积 23607.55m²，建筑面积 10000m²，项目主要生产铝电解电容器，该项目环境影响报告表于 2009 年 12 月 5 日由益阳市生态环境局赫山分局对项目进行了批复，2020 年 3 月 17 日，在全国排污许可证管理信息平台登记了固定污染源排污登记表（登记编号为：914309007607385937001W）。益阳市鹏程科技发展有限公司年产 5 亿只铝电解电容器项目于 2013 年 4 月 16 日进行了竣工环境保护验收，验收意见详见附件。项目自 2013 年验收后在车间内陆续增添生产设备扩产，至 2019 年生产规模达到饱和约年产 13.2 亿只铝电解电容器。现公司拟另新建一栋生产大楼，扩至生产规模达年产 32 亿只铝电解电容器。

2、现有污染物产排情况

与项目有关的原有污染情况，由于项目现有实际情况与验收时期设备产能均已增加，因此本次评价委托湖南守政检测有限公司对项目现有污染情况进行了采样检测，检测期间企业为正常生产。根据湖南守政检测有限公司出具的检测报告（附件 6），监测结果具体如下：

（1）无组织废气

根据项目实际生产情况产生废气主要为含浸、套管工序产生的少量 VOCs 废气，均为无组织排放。监测点监测结果见表 2-8 所示：

表 2-8 无组织废气检测结果一览表 单位：ug/m³

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果			参考限值
			第一次	第二次	第三次	
2023.3.28	VOCs	上风向	92.4	70.2	84.5	4000
		下风向	161	93.2	112	
		下风向	92.2	74.0	73.4	
2023.3.29	VOCs	上风向	118	101	115	4000
		下风向	79.5	129	142	
		下风向	66.0	90.3	89.2	

注：1、VOCs 参照《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限值。

根据上表可知对企业现有工程厂界外 VOCs 无组织排放最大检测值为 0.161mg/m³，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/m³）。

根据类比同类项目 VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数以万分之一电解液计，现有工程电解液用量为 8.7t/a，因此，估算 VOCs 产生量为 0.0009t/a，套管废气根据参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.1 版本)中表 1-7 塑料行业的排放系数，塑料皮、板、管材等制造工序 VOCs 产生系数为 0.539kg/t 原料，套管原料用量 18t/a，则 VOCs 产生量为 0.0097 t/a。

（3）废水

生产期间主要废水为清洗废水和生活污水

生产废水：根据企业介绍现有工程废水排放量 0.23m³/d（68m³/a），纯水制备废水产生量为 0.1m³/d（30m³/a）。根据隔油沉淀池出水检测结果如下：

表2-9废水检测结果表

检测因子	检测结果			参考限值
	第一次	第二次	第三次	
PH	6.6	6.6	6.6	6.0~9.0
COD	86	85	89	450
氨氮	12.7	12.8	13.0	30
悬浮物	15	15	12	250
石油类	3.21	3.19	3.22	20
LAS	0.11	0.10	0.11	20

根据检测结果项目企业生产废水均满足执行《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。

生活污水：企业目前员工定员约为 150 人，生活污水废水量为 18m³/d（5400t/a），生活污水经化粪池处理后浓度为：SS：250mg/L，BOD₅：150mg/L，COD：250mg/L，氨氮：25mg/L，生活污水浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准达标入市政污水管网最终进入衡龙新区污水处

理厂。

(4) 噪声

根据企业厂区噪声源分布情况，在厂区周围共设 4 个噪声监测点，监测结果见表 2-10 所示：

表 2-10 项目厂界噪声监测结果一览表

监测点名称	等效声级 Leq, dB (A)			
	2023.3.28		2023.3.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东外 1m	54.7	45.4	57.5	45.6
N2 厂界南外 1m	53.3	47.5	54.2	45.2
N3 厂界西外 1m	55.6	47.1	53.7	46.3
N4 厂界北外 1m	56.0	45.9	55.6	45.4
标准限值	65	55	65	55

注：厂界噪声参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

由表 2-10 可知，验收监测期间，厂界噪声检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

(5) 固废

本项目营运期产生生活垃圾交由园区环卫部门清运处理；一般固废均外售综合利用，危险固废已定期交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置。

表 2-11 固体废物产生量及处理措施一览表

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	物理性状	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	利用量	处置量 t/a
1	裁剪工序	边角废料	一般固废 398-001-07	固态	0.16	一般固废 暂存库 暂存	外售综合利用	0	0.16
2	包装	废弃包装物	一般固废 398-001-07	固态	0.16			0	0.16
3	纯水制备	废过滤膜	一般固废 900-999-99	固态	0.005		由厂家回收	0	0.005
4	含浸缸清理更换	废电解液	危废 HW34 398-005-34	液态	0.013	危废暂存间	委托有资质单位单位处置	0	0.013
5	电解液使用	电解液包装桶	危废 HW49 900-045-49	固态	0.08			0	0.08
6	检测工序	报废产品	危废 HW34 398-005-34	固态	0.05			0	0.05
7	员工办公生活	生活垃圾	/	固态	45	/	交由环卫部门处理	0	45

3、现有污染物排放量

表 2-12 现有污染物排放量一览表

污染物			现有工程排放量 t/a
废气	含浸、套管	VOC _s	0.028
废水	生产废水	废水量	98
		COD	0.0085
		氨氮	0.0012
		悬浮物	0.0014
		石油类	0.0003
		LAS	0.00001
	生活污水	废水量	5400
		COD	1.35
		BOD ₅	0.81
		氨氮	0.08
固废		SS	1.35
		边角废料	0.16
		报废电解电容器	0.05
		废弃包装物	0.16
		废电解液	0.013
		电解液包装桶	0.08
		制纯水废过滤膜	0.005
	生活垃圾	45	

结合现场调查，本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 2-13 所示：

表 2-13 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	“以新带老”措施
废气	含浸、老化工序	非甲烷总烃	密闭自动加液容器和车间通风换气	符合	无
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	隔油池化粪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
	清洗废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、LAS	设隔油沉淀池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

	一般固废	边角料	收集后外售	符合	无	
		废弃包装物	收集后外售	符合	无	
	危险废物	废电解液、 电解液包装 桶、报废电 解电容器	未按照要求设置危险 固废暂存间，未签订危 险废物处置合同，未建 立一般固废、危废处理 台账	不符合	在1#栋生产车 车间内设置一 间10m ² 的危 废暂存间，危 废在危废暂存 间暂存 定期交由有相 关危废处置资 质的单位外运 安全处置，签 订危险废物处 置合同，设立 台账	
	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					
	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2022），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。</p> <p>本项目大气常规污染物引用益阳市生态环境局发布的2022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。</p>					
	表 3-1 2022 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	4	60	6.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	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	153	160	95.6	达标	
<p>综上，根据表 3-1 统计结果可知，2022 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。</p> <p>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。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。</p>						

(2) 特征污染因子

本项目特征因子 TVOC 引用《益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中委托湖南华清检测技术有限公司于 2020 年 7 月 21 日-7 月 27 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，监测及统计分析结果见表 3-3。

①监测工作内容

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	龙岭派出所	东北侧 750 米	TVOC	连续监测 7 天

②评价标准

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

③监测结果统计

表 3-3 监测及统计分析结果一览表 单位:mg/m³

采样点位	检测项目	采样频次	浓度范围	平均值	占标率	超标率	达标情况	标准值
G1 龙岭派出所	TVOC	8h	ND	ND	/	/	达标	0.6

由表 3-3 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。

为了解项目所在地的地表水质量现状，本项目收集了《益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中于 2021 年 4 月 1~3 日对撤洪新河水质的监测数据。水质监测数据统计情况见下表。

表 3-4 地表水监测工作内容一览表

编号	水体名称	监测断面	监测因子
S1	撒洪新河	鑫福二手车交易市场附近地表水断面	pH、色度、COD、氨氮、石油类、铅、镉、六价铬、汞、铜、锌、砷、挥发酚、BOD ₅ 、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌、铊
S2		长坡岭金贝贝幼儿园附近地表水断面	

②评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

③监测结果统计

表 3-5 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

采样位点	样品状态	检测项目	单位	采样时间及检测结果			III类水质标准
				04.01	04.02	04.03	
鑫福二手车交易市场附近地表水断面	淡黄、无味	pH	无量纲	6.68	6.62	6.82	6~9
		色度	倍	2	2	2	/
		BOD ₅	mg/L	3.0	2.6	2.8	≤4
		COD	mg/L	15	13	14	≤20
		氨氮	mg/L	0.218	0.208	0.182	≤1.0
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		铊	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.005
		铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		汞	mg/L	4.0*10 ⁻⁵ L	4.0*10 ⁻⁵ L	4.0*10 ⁻⁵ L	≤0.0001
		铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
		锌	mg/L	0.020	0.018	0.020	≤1.0
		砷	mg/L	0.001	0.001	0.001	≤0.05
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		总磷	mg/L	0.04	0.03	0.06	≤0.2
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2		
粪大肠菌群	MPN/L	1.5*10 ³	1.8*10 ³	1.7*10 ³	≤10000		
长坡岭金贝贝幼儿园附近地表水断面	淡黄、无味	pH	无量纲	6.88	6.94	6.91	6~9
		色度	倍	2	2	2	/
		BOD ₅	mg/L	3.5	3.2	3.4	≤4
		COD	mg/L	18	16	17	≤20
		氨氮	mg/L	0.244	0.272	0.249	≤1.0
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		铊	mg/L	2.0*10 ⁻⁴ L	2.0*10 ⁻⁴ L	2.0*10 ⁻⁴ L	0.005

铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
汞	mg/L	4.0*10 ⁻⁵ L	4.0*10 ⁻⁵ L	4.0*10 ⁻⁵ L	≤0.0001
铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
锌	mg/L	0.015	0.016	0.016	≤1.0
砷	mg/L	3.0*10 ⁻⁴ L	3.0*10 ⁻⁴ L	3.0*10 ⁻⁴ L	≤0.05
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
总磷	mg/L	0.06	0.08	0.07	≤0.2
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
粪大肠菌群	MPN/L	2.2*10 ³	2.8*10 ³	2.4*10 ³	≤10000

根据以上监测及评价分析结果表明：本项目受纳水体撇洪新河满足《地表水 环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准。

3、声环境质量现状评价

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，调查地块南侧 10 米处为益阳市乌金安置小区。本次评价委托湖南守政检测有限公司于 2023 年 3 月 28~29 日对益阳市乌金安置小区昼夜声环境质量进行了检测，检测结果如下表，检测期间企业为满负荷正常生产。

表 3-6 声环境质量监测结果 单位：[dB (A)]

检测点位	监测时期	监测结果		标准值
		昼间	夜间	
厂界外 10 米处益阳市乌金置小区	3 月 28 日	52.9	48	60
	3 月 29 日	52.5	45.1	50

4、生态环境质量现状

本项目位于益阳市赫山区龙岭工业集中区，用地性质属于工业用地，目前拟建用地范围内主要为闲置空地，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。

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。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水主要污染因子为 COD、氨氮、SS 等，危险固废设置危废暂存间，已经按要求防渗并妥善处置，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。

根据现场勘查，项目环境保护目标如表 3-7 所示：

表 3-7 主要环境保护目标一览表

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	康城上品小区	112.231613	28.324483	居住区，约 1500 人	环境空气质量	二级	西侧 136~450m（有道路、围墙及工业厂房阻隔）
	颐和雅苑小区	112.232013	28.323962	居住区，1000 人			N160~340m（道路、围墙阻隔）
	益阳专科附属医院	28.546975	112.402602	医院，10 人			N425m~500m（道路、围墙阻隔）
	益阳医学高等专科学校	112.396391	28.537905	学校，1500 人			S274m~500（道路、建筑阻隔）
	益阳市乌金安置小区	112.233183	28.323776	居住区，1200 人			S10~500m（围墙阻隔、建筑阻隔）
	金科集美东方小区	112.395350	28.545077	居住区，约 5000 人			S60m~420m（围墙阻隔）
	平高学校	112.234417	28.323015	在校师生约 1000 人			E325m（道路、围墙、建筑阻隔）
声环境	益阳市乌金安置小区	112.233183	28.323776	居住区，200 人	声环境质量	2类	S10~200m（围墙阻隔）
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。						

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。厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值要求,具体标准限值详见下表。

表 3-8 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	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

表 3-9 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

本项目废水经预处理满足执行《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 3-10 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

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 2 类标准。具体标准限值见下表。

表 3-11 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) 2类	60	50			
<p>4、固体废弃物</p> <p>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)。</p>						
总量控制指标	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目工艺特征和污染物排放特点，本项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N 和 VOCs。企业原环评未办理总量申请，本次按照全厂扩建完成后计算总量。</p> <p>生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入益阳城东污水处理厂集中处理达到《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。清洗废水经隔油沉淀池预处理后排入益阳城东污水处理厂集中处理达到《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。</p>					
	<p align="center">表 3-11 废水总量控制指标计算</p>					
	废水量	污染物		建议总量指标 t/a	指标来源	
		名称	浓度限值 mg/L			排放量 t/a
	生产废水 624t/a	COD	50	0.031	0.031	购买
		NH ₃ -N	5	0.0031		
	生活污水 13320t/a	COD	50	0.67	0.67	纳入城东污水处理厂总量指标
		NH ₃ -N	5	0.067		
	<p>项目生活污水污染物总量控制指标纳入东部新区污水处理厂的总量指标中，无需另行申请购买总量控制指标，生产废水总量控制指标通过排污权交易获得。</p> <p>本项目营运期挥发性有机物 VOCs (以非甲烷总烃表征) 排放量为 0.039t/a，总量控制指标建议 0.039t/a。</p> <p>VOCs 总量指标实行倍量削减替代，近年来，益阳市在 VOCs 治理方面成绩</p>					

显著，关闭了 20 多家废旧塑料造生产编制袋的企业，对加油加气站均安装了一次回收和二次回收的油气回收装置，对全市的汽车 4S 店、汽车维修厂的喷漆房安装了有机废气处理装置，VOCs 的排放量大大减少，此次 VOCs 总量可通过消减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、废气污染控制措施</p> <p>施工期的大气污染物主要有施工扬尘、燃油机械废气和装修废气。</p> <p>(1) 扬尘控制措施</p> <p>结合《益阳市扬尘污染防治条例》（2020年11月1日实施），本环评提出以下措施：</p> <p>①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙；</p> <p>②施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布、防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施；</p> <p>③散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；</p> <p>④及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋；</p> <p>⑤工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路；</p> <p>⑥工地出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区和主要道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施；</p> <p>⑦施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，采取喷淋、洒水等措施；</p> <p>⑧开挖和回填土方作业面采取喷淋、洒水等有效防尘措施；</p> <p>⑨按照市人民政府的规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；</p> <p>经以上措施处理后项目施工扬尘对周围大气环境及居民点等敏感点影响较小。</p> <p>(2) 汽车尾气及燃油机械废气控制措施</p> <p>施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工</p>
---------------------------	--

机械运行作业。

(3) 装修废气控制措施

为减轻施工期建筑装饰过程中涂料有机溶剂挥发对环境空气造成影响，在施工过程中应加强对建筑物进行通风处理，建议装修时使用环保型装饰材料、油漆、涂料等，装修材料的选取应按照国家市场监督管理总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

2、水污染控制措施

施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。

①施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，冲洗废水经过沉淀处理后回用作为洗车水。

②在施工区车辆出口处，设置一个 10m³ 的施工车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用。

③施工人员生活污水经化粪池预处理后排入益阳城东污水处理厂。

④做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨水冲刷而污染水体，应用废油桶收集起来，集中保管，定期送有资质的单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

3、噪声污染控制措施

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工，禁止夜间 10 点

至次日 6 点及中午（12：00~14：00）休息时间施工。

④尽量采用各种隔声降噪措施，在用地范围四周设置施工围墙以减轻施工噪声对附近居民区的影响等。

⑤对冲压机械、压缩机、振动筛等强振动污染源，应尽可能采取隔振措施，以减弱机械设备扰动对周围环境的振动污染。

⑥减少交通噪声，大型载重车辆在进出施工场地时应限速 20km/h，并禁止鸣笛。

⑦设置围墙进行作业

4、固废污染控制措施

①建筑施工使用商品混凝土和预拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物；

②施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。

③设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

④装饰装修工程施工过程中产生的废弃物和其他垃圾，按规定堆放和清运，不抛撒。

⑤加强废弃金属制品、塑料制品、木材、油漆/涂料桶、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量。

⑥在工程后期对周边环境进行平整、绿化时，优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾，减少建筑垃圾量。

5、水土流失防治措施

为了减少施工期间的水土流失，提出以下水土保持管理措施要求：

①在土地开挖建设中，应尽量避免雨季。

②合理弃土：为避免临时堆土场的水土流失，建设单位应采用防尘布覆盖全部弃土。苫盖拴牢、压实，做到刮风不开。苫盖接口紧密，接口处互相叠盖，不留空隙；苫盖拉挺、平整，不得有折叠和凹陷。

③材料堆放场：施工场地要设置材料堆放场堆放砂石料等建筑材料，为了防

止降雨对材料堆放场的冲蚀，材料堆放场周围用编织土袋进行拦挡，材料顶部用苫布进行覆盖。

④合理安排施工时间：在施工过程中，合理安排施工顺序，雨季中尽量减少土地开挖面，并争取土料的随挖、随运、随铺、随压，产生水土流失量较小。

⑤组织管理：建设单位在工程建设施工过程中，必须加强施工队伍组织和管
理，避免发生施工区外围植被破坏，以缩小植被生态损害程度。项目施工期各项水土保持设施在主体工程建设中得到落实后，对项目建设区可能产生的水土流失能起到显著的抑制作用，起到防止水土流失、保护生态环境的作用。

综上，施工期间，企业通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、废气

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。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。

(1) G1 含浸有机废气

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。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，目前国内尚无计算电解液挥发量相关文献资料，主要是由于电解液中的乙二醇挥发而产生少量有机废气，乙二醇的分解温度为 215°C，含浸过程中未达到分解温度，类比益阳市同类铝电解电容器计算依据均采用电解液使用量的万分之一计算有机废气的产生量，项目扩建工程电解液用量为 56t/a，因此，估算 VOCs 产生量为 0.0056t/a (0.0008kg/h)。

其他环境保护措施要求：本项目含浸工序采取封闭形式厂房，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。

(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°C~100°C。该类材质套管预热收缩在 150°C 才发生反应，因此，在 80°C~100°C 条件下热稳定，PVC 未进行分解，不会产生氯化氢等废气，但 PVC 中少量未聚合的单体在加热条件下会有部分挥发。根据参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.1 版本)中表 1-7 塑料行业的排放系数，塑料皮、板、管材等制造工序 VOCs 产生系数为 0.539kg/t 原料。扩建工程套管原料用量 113t/a，则 VOCs 产生量为 0.061t/a (0.0085kg/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。

根据对企业现有工程厂界外 VOCs 无组织排放最大检测值为 0.161mg/m³，本次扩建工程原料、生产工艺等均一致，因此，估算 VOCs 无组织浓度排放浓度约为 0.553mg/m³，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/m³）。

（3）食堂废气

本项目现有食堂新增 220 人用餐，增设一个灶头，年工作 300 天，经类比调查，食用油消耗系数按 3kg/100(人.天)。油烟废气中含油质、有机质及加热分解或裂解产物，则本项目食用油消耗量约为 1.98t/a。烹饪过程中食用油的挥发损失约为 4%，即本项目产生油烟量约为 0.079t/a。按日高峰期 5 小时计，则高峰期本项目所排出的油烟量约为 0.053kg/h，油烟产生浓度约 5.3mg/m³(按风量 10000m³/h 计)。本项目安装经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施(油烟净化效率 >85%)，油烟排放浓度为 0.8mg/m³，油烟排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.008kg/h，经油烟净化器处理后经油烟管道于楼顶排放，对环境影响较小。

1.2 废气排放情况

本项目营运期废气产排情况见表 4-1 所示：

表 4-1 项目营运期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	产生浓度 mg/m ³	采取措施	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
1	含浸	VOCs	0.0056	0.0008	/	无组织排放	0.0056	0.0008	/
2	套管	VOCs	0.061	0.008	/	无组织排放	0.061	0.008	/
3	合计	VOCs	0.067	0.0088	/	无组织排放	0.067	0.0088	/

1.3 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。

本项目含浸过程中采用密闭自动加液容器，减少有机气体的挥发。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 0.0008kg/h 和 0.008kg/h，均小于 3kg/h，因此，无须设置 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。

1.4 大气环境监测计划

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 4-2 本项目大气监测计划一览表

序号	监测点	项目	频次	监测方式
1	厂界上风向 1 个对照点	VOCs	1 次/年	委托第三方有监测资质单位监测
	厂界下风向 2 个监测点			
2	厂区内	VOCs	1 次/年	

二、废水

2.1 废水排放情况

(1) 清洗废水

根据工艺流程简述内容，项目共设置 1 个清洗池和 3 个漂洗池对已组立的电容器表面进行清洗，根据企业提供，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，清洗过程采用纯水，根据企业实际生产情况清洗槽及漂洗槽每日更换一次，单个清洗槽或漂洗槽体积大小为 0.6m*0.5m*0.6m，因此，企业现有清洗水产生量约为 0.6m³/d，扩建工程生产电容器 27 亿只电容器，通过类比扩建工程清洗废水产生量约为 1.23m³/d (368.2m³/a)。产生的清洗废水经隔油沉淀池收集处理后排入园区污水管网进入城东污水处理厂最终排入撇洪新河。

企业废水污染物主要为 pH、COD、SS、石油类和LAS。根据湖南守政检测有限公司对项目现有清洗废水经沉淀池处理后检测结果pH6.6、COD浓度约为87mg/L、氨氮13.0mg/L、SS浓度约为15mg/L、石油类浓度约为3.2mg/L、LAS浓度为0.11mg/L。经隔油沉淀池处理后的清洗废水可以满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放标准及城东污水处理厂进水水质要求。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。根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），除压电晶体元器件以外的其他电子元件，单位产品基准排水量为0.2m³/万只产品，本项目基准排水量为6.4万m³，本项目实际排水量低于单位产品基准排水量。

（2）制纯水废水

项目采用 RO 反渗透膜制备纯水，扩建工程清洗纯水需 405m³/a。根据建设单位提供的软化水制备设备的相关参数，制备 1 吨纯水，产生 0.3 吨废水，项目产生制纯水废水约为 174m³/a，与企业清洗废水一同排入市政污水管网，通过园区污水管网进入益阳城东污水处理厂进行处理，对项目周围地表水环境无影响。

（3）生活污水

本项目扩建后生活用水量增加 33.0m³/d（9900m³/a），排污系数取 0.8，则废水排放量约为 26.4m³/d（7920m³/a）。生活污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS 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。经化粪池后主要污染物的浓度为：SS：250mg/L，BOD₅：150mg/L，COD：250mg/L，氨氮：25mg/L。

本项目生活污水产排情况详见表 4-3 所示：

表 4-3 废水污染物信息表

序号	产物环节	类别	污染物总类	污染物		污染治理设施名称	污染物		排放标准
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
1	清洗废水	清洗废水	废水量	/	542.2	隔油沉淀池	/	542.2	/
			COD	87	0.047		87	0.047	450
			NH ₃ -N	13	0.007		13	0.007	30
			悬浮物	40	0.022		15	0.008	250
			石油类	3.2	0.0017		3.2	0.0017	20
			LAS	0.11	0.000059		0.11	0.000059	20
2	员工办公生活	生活污水	废水量	7920		化粪池	7920		/
			COD	300	2.38		250	1.98	450
			BOD ₅	200	1.58		150	1.19	/
			SS	300	2.38		250	1.98	250
			NH ₃ -N	30	0.24		25	0.20	30

2.2 废水达标排放分析

根据企业现有实际生产情况电容器清洗废水、制纯水废水经沉淀池混合后废水中各污染物浓度分别为：COD 83mg/L、SS15mg/L、LAS0.11mg/L、NH₃-N13mg/L、石油类 3.2mg/L，扩建工程经设置隔油沉淀池处理后可达到《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，通过园区污水管网进入益阳城东污水处理厂进行处理，对项目周围地表水环境无影响。

2.3 项目废水依托益阳城东污水处理厂处理可行性分析

本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧，龙岭工业集中区电子产业园已有污水管网接入益阳城东污水处理厂，设计处理规模 5 万 m³/d，实际处理规模 2.6 万 m³/d，污水处理工艺为“AAO+深度处理+反硝化滤池+紫外线消。益阳城东污水处理厂现有处理能力为 2.4 万 m³/d，可容纳本项目废水。项目废水经隔油池、化粪池处理后，各指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，满足益阳城东污水处理厂进水水质要求。

因此，本项目废水依托益阳城东污水处理厂处理可行。

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	标准浓度限值
DW001	112.391818	28.546235	526t/a	城市污水处理厂	间断排放，流量稳定，但有周期性规律	/	城东污水处理厂	pH 值	6-9
DW002	112.390788	28.546868	7920t/a					COD	50mg/L
				BOD ₅	10mg/L				
				SS	10mg/L				
				NH ₃ -N	5mg/L				

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 4-5 废水自行监测信息表

序号	排放口（监测点位）名称	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、悬浮物、石油类、LAS	1次/年	否

三、噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声主要来源于各种生产设备运转所产生的机械噪声，噪声值在65~75dB(A)之间，具体详见表 4-6 所示：

表 4-6 项目主要噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			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	建筑物外距离 /m
1	2#生产车间	切纸切箱机	4	80	基础减振、厂房隔声	4.9	89.9	21.5	W3.3	75.6	全天24小时	15	54.6	1
2		钉卷机	66	80		108.3	59.5	21.5	NS3.3	76.4		15	55.4	1
3		自动含浸机	14	70		5.0	91.4	16.5	NWS7.5	60.9		15	39.6	1
4		组立机	58	70		61.1	115.0	16.5	NE1.5	81.9		15	60.9	1
5		套管机	60	70		64.5	98.9	16.5	NWS3.1	76.6		15	55.6	1
6		测试机	26	60		72.1	102.9	11.6	ES3.1	64.4		15	43.4	1
7		真空泵	3	80		-0.3	90.3	26.0	1.5	81.5		15	60.5	1

3.2 降噪措施分析

本项目已采取的噪声防治措施为：

- ①对局部噪声采取防噪声措施，安装消声装置和封闭噪声源；
- ②采用隔振装置以防止噪声通过固体向外传播；
- ③选用低噪设备、合理布置噪声源，设置隔声门窗，对车间采取隔声、消声、吸声等降噪措施；
- ④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3.3 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》(HJ2.4-2021)本次评价采用下述噪声预测模式:

①室外声源

I、预测点的 A 声级 L_{A1} , 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:

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

II、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:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-A$$
$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

III、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):

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

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):

$$L_{WA}=L_{P2}(T)+1gS$$

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

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

④噪声预测值的计算

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A);

⑤户外声传播衰减公式

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

⑥点声源的几何发散衰减公式

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

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）。

(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、距离衰减及厂房屏蔽效应等，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。

表 4-7 噪声预测结果一览表

预测点位	贡献值 dB (A)	现状值 dB (A)		预测值 dB (A)		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	37.6	57.5	45.6	57.5	46.2	60	50
南厂界	26.6	54.2	47.2	54.2	47.2		
西厂界	42.5	55.6	47.1	55.8	48.4		
北厂界	22.9	56.0	45.9	56.0	45.9		

表 4-8 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位:dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界外 10 米处 益阳市 乌金置 小区	52.9	48	60	50	42.5	42.5	53.3	49.1	0.1	1.1	达标	达标

3.4 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）2 类标准，措施可行，厂界外 10 米处益阳市乌金置小区可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2018）2 类标准。

3.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指 总则》，本项目营运期噪声监测计划如下表。

表 4-9 本项目运营期噪声监测计划

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）2 类标准

四、固体废物

4.1 固体废物污染源强分析

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 电解液包装桶、S3 废电解液、S4 报废产品、S5 废弃包装物。

(1) S1 废边角料

根据建设单位提供的资料，本项目裁剪、刺铆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 320-001-10，外售综合利用。

(2) S5 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 1.0t/a，为一般固体废物，固废代码为 320-001-07，外售综合利用。

(3) S2 电解液包装桶

按照电解液桶装电解液 100kg 规格计算，项目电解液用量为 56t/a，电解液桶用量为 560 个，按电解液桶 0.5kg/个计算，电解液桶约 0.28t/a 属危险废物，应由具有危险废物处理处置资质的专业单位回收处理。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，废电解液属于危险废物(HW49 900-045-49)。

(4) S3 废电解液

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)，本项目含浸工序换电解液时需对含浸缸进行清洗，缸内剩余的电解液为废电解液：清洗时用换的电解液原液进行清洗，清洗过程产生废电解液。根据建设单位提供的资料，含浸缸每半年更换一次，废电解液产生量每次约 20kg。则本项目废电解液的产生量约 0.08t/a。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，根据《国家危险废物名录》(2021 年)，废电解液属于危险废物(398-005-34)。

(5) S4 报废产品

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，可以返回生产线返工，或者作为次产品外售，只有极少量不合格产品需报废，预计产生量约 0.27t/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)。

(6) 废过滤膜

项目纯水制备机组需定期更换过滤膜，根据建设单位提供资料，扩建前纯水制备机组过滤膜 2 年更换一次，扩建后由于用水量增加废滤膜约 1 年更换一次，每次更换产废滤膜 0.01t，未列入《国家危险废物名录》(2021 年)中，不属于危险固废的范围，经收集后交由纯水制备机组维护单位回收处理。

(7) 生活垃圾

本次扩建工程新增劳动定员 220 人，生活垃圾按 1.0kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 66t/a，交由环卫部门统一清运处理

根据建设单位提供的资料，本项目使用的电解液包装桶直接由厂家回收再利用，因此电解液包装桶可不作为废物进行处置。

表 4-10 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 398-001-07	固态	1.0	一般固废 暂存间 暂存	外售综合利用	0	1.0
2	包装	S3 废弃包装物	一般固废 398-001-07	固态	1.0	一般固废 暂存间 暂存		0	1.0
3	检测工序	S2 报废电容器	危废 HW49	固态	0.27	危废暂存间	单位处置	0	0.27
4	含浸缸清理更换	S4 废电解液	危废 HW34	液态	0.08	危废暂存间		0	0.08
5	电解液包装	S5 电解液包装桶	危废 HW49	固态	0.28	危废暂存间		0	0.28
6	制备纯水	S6 废过滤膜	一般固废 900-999- 99	固态	0.01	一般固废 暂存间 暂存	纯水制备 机组维护 单位回收 处理	0	0.01
7	员工办公生活	生活垃圾	/	固态	66	/	交由环卫 部门处理	0	66

表 4-11 危险废物属性表

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	废电解液	HW34	398-005-34	电解液	毒性 (T)	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)
2	电解液包装桶	HW49	900-045-49	电解液	毒性 (T)	

4.3 环境管理要求

(1) 一般固废

要求建设单位在车间仓库内建设 1 间一般固废暂存间，占地面积 60 平方米，一般固废暂存间选址、运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求。具体要求如下：

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

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。

④建立一般工业固体废物管理台账

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

(2) 危险废物

本环评要求建设单位在车间仓库内设置 1 间危废暂存间，占地面积约 20m²，位于 1#生产大楼一层，废电解液等危险废物暂存于厂区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。

危险废物收集、贮存、运输、防渗相关要求：

1) 危险废物的收集要求

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。

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：

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 and 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。

2) 危险废物的贮存要求

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：

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。

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。

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。

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。

⑤危废暂存间应“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），加强防渗措施和渗

漏收集措施，设置警示标志。

⑥各类危险废物须分类存放。

3) 企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

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、转运和管理的工作，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；

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；

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；

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。

4) 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。

五、地下水和土壤环境影响分析

项目均位于企业自建生产厂房内，生产车间地面采用水泥防渗，项目废气呈无组织排放，通过加强车间通风换气降低其对周边大气环境的影响，清洗废水和生活污水经隔油沉淀池和化粪池预处理后经园区市政污水管网排入益阳城东污水处理厂深度处理，一般固体废物外售综合利用，危险废物委托有相关危废处置资质单位外运处置，废气、废水、固废均可得到有效处理处置，项目无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

六、环境风险影响分析

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。

(1) 环境风险识别

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。

②生产过程风险识别

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，不自行生产电解液，厂区库存保证一周的电解液用量，桶装暂存于第五层的原料仓库，且含浸工序采用密闭含浸法，位于生产车间第三层，因此，发生泄露事故的概率极低。

(2) 环境风险分析

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 78 吨，全部进行外购。电解液由桶装暂存于化学品仓库内。本环评要求建设单位在化学品仓库内设置托盘或裙角，外围设置围堰围挡，一旦发生泄露，电解液会流入围堰中，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设置专门的化学品储存仓库，仓库内应安装好通风、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，并设置围堰围挡。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。

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		含浸和套管工序	VOCs	车间采取全封闭式管理, 车间安装排气风扇, 加强车间通风	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
		厂区车间内	VOCs	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		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及益阳城东污水处理厂进水水质要求
		清洗废水	COD、氨氮、石油类、LAS	隔油沉淀池	执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中间接排放限值及益阳城东污水处理厂进水水质要求
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 2 类标准
电磁辐射		无	无	无	无
固体废物		(1) 生活垃圾: 分类收集、交由环卫部门清运处理; (2) 一般工业固废: 收集后外售; (3) 危险废物: 暂存于厂区设置的危废暂存间内, 定期委托有相关危废处置资质单位外运安全处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施		无			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>(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。</p> <p>(2) 设置专门的化学品储存仓库，仓库内应安装好通风、避光、调温等设施。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 电解液暂存区电解液桶底部设置托盘，并设置围堰围挡。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，防治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) 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>

(2) 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。

(3) 标识标牌

规范排污口及其管理，设置排污口环保图形标志牌。

六、结论

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

分类	项目	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	0.028t/a			0.067t/a		0.095t/a	+0.067t/a
废水		废水量	5498t/a			8462.2t/a		13960.2t/a	+8462.2/a
		COD	1.36t/a			2.03t/a		3.39/a	+2.03/a
		NH ₃ -N	0.14t/a			0.21t/a		0.35t/a	+0.21t/a
一般工业 固体废物		生活垃圾	45t/a			66t/a		111t/a	+66t/a
		废边角料	0.16t/a			1.0t/a		1.16t/a	+1.0t/a
		废弃包装物	0.16t/a			1.0t/a		1.16t/a	+1.0t/a
		废过滤膜	0.005t/a			0.005t/a		0.01t/a	+0.005t/a
危险废物		电解液	0.013t/a			0.08t/a		0.093t/a	+0.08t/a
		电解液包装桶	0.08t/a			0.28t/a		0.36/a	+0.28t/a
		报废电解 电容器	0.05t/a			0.27t/a		0.32t/a	+0.27t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

