

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 年产 12 亿只铝电解电容器生产线建设项目

建设单位: 益阳市和天电子有限公司

编制日期: 2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

## 《益阳市和天电子有限公司年产 12 亿只铝电解电容器生产线建设项目环境影响报告表》技术评审意见修改对照表

2024年10月16日，益阳市生态环境局赫山分局在益阳市组织召开了《益阳市和天电子有限公司年产12亿只铝电解电容器生产线建设项目环境影响报告表》技术审查会，并提出技术评审意见，现根据专家技术评审意见对报告表做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	专家意见	修改内容	修改范围
1	细化周边企业调查，完善建设内容一览表：核实原辅材料用量。	已细化周边企业调查	P6 页修改
		已完善建设内容一览表	P12 页修改
		已核实原辅材料用量	P13-14 页修改
2	核实电容器清洗产污因子、源强及处置措施，进一步论证废水达标排放的可行性	已核实电容器清洗产污因子、源强及处置措施，进一步论证废水达标排放的可行性	P30-33 页修改
3	核实运营期固废产排情况、代码及处置去向，强化各暂存间的位置、面积及建设要求。	已核实运营期固废产排情况、代码及处置去向	P38 页修改
		已强化各暂存间的位置、面积及建设要求。	P39 页修改
4	完善园区用地规划图等附图附件	已完善园区用地规划图等附图附件	附图 8



2024.11.1

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	20
四、主要环境影响和保护措施 .....	27
五、环境保护措施监督检查清单 .....	44
六、结论 .....	46
建设项目污染物排放量汇总表 .....	47

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 区域地表水环境现状监测布点示意图

附图 3: 项目主要环境保护目标分布示意图

附图 4: 项目与益阳市赫山区环境管控单位位置关系图

附图 5: 项目平面布局示意图

附图 6: 项目与产业园区位置关系图

附图 7: 项目周边企业位置图

附图 8: 园区用地规划图

附件:

附件 1: 营业执照

附件 2: 备案证明文件

附件 3: 委托书

附件 4: 关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）

环境影响报告书》审查意见的函

附件 5: 租赁合同

附件 6: 法人身份证件

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 12 亿只铝电解电容器生产线建设项目				
项目代码	2402-430903-04-01-771593				
建设单位联系人	陈宏志	联系方式	13807372926		
建设地点	湖南省益阳市赫山区衡龙新区新材料产业园标准厂房二期 1#栋第 3 层				
地理坐标	(东经: 112 度 29 分 58.353 秒, 北纬: 28 度 21 分 6.381 秒)				
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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 (重大变动重新报批项目)		
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/		
总投资(万元)	6000	环保投资(万元)	100		
环保投资占比(%)	1.67	施工工期	4 个月		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 (是)	用地(用海)面积(㎡)	10432.9		
专项评价设置情况	类别	判据		专题情况	
	大气	厂界外500米范围内是否有环境空气保护目标(是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> )	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input checked="" type="checkbox"/> 居住区 <input type="checkbox"/> 文化区 <input type="checkbox"/> 农村地区中人群较集中区域		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
			<input type="checkbox"/> 二氯甲烷 <input type="checkbox"/> 汞及其化合物		
			<input type="checkbox"/> 甲醛 <input type="checkbox"/> 铅及其化合物		
			<input type="checkbox"/> 三氯甲烷 <input type="checkbox"/> 砷及其化合物		
			<input type="checkbox"/> 三氯乙烯 <input type="checkbox"/> 二噁英		
	<input type="checkbox"/> 四氯乙烯 <input type="checkbox"/> 苯并[a]芘				
	<input type="checkbox"/> 乙醛 <input type="checkbox"/> 氰化物				
	<input type="checkbox"/> 镉及其化合物 <input type="checkbox"/> 氯气				

		<input type="checkbox"/> 铬及其化合物																	
	地表水	<input type="checkbox"/> 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） <input type="checkbox"/> 新增废水直排的污水集中处理厂 <input type="checkbox"/> 工业废水间接排放	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
	环境风险	<input type="checkbox"/> 不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质 <input checked="" type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量 <input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
	生态	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
	海洋	<input checked="" type="checkbox"/> 非海洋工程建设项目 <input type="checkbox"/> 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																
规划情况	规划名称：《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》 审批机关：益阳市赫山区人民政府 审查文件名称及文号：《关于同意益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）的批复》（益赫政函〔2019〕37号）																		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》 审查机关：湖南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评〔2019〕19号）																		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1. 本项目与园区规划的符合性分析</b></p> <p>本项目建设与湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划符合性分析详见下表：</p> <p><b>表 1-1 本项目龙岭工业集中区（调扩区）总体规划符合性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类型</th> <th>要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>用地性质</td> <td>衡龙新区规划工业用地面积约 203.02hm<sup>2</sup>，主要布置高端装备制造产业和新材料产业。其中，一类工业用地面积 164.49hm<sup>2</sup>，二类工业用地面积为 38.53hm<sup>2</sup></td> <td>本项目用地类型为二类工业用地，符合用地规划</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>产业</td> <td>益阳龙岭工业集中区（调扩区）</td> <td>本项目属于</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	类型	要求	本项目	符合性	1	用地性质	衡龙新区规划工业用地面积约 203.02hm <sup>2</sup> ，主要布置高端装备制造产业和新材料产业。其中，一类工业用地面积 164.49hm <sup>2</sup> ，二类工业用地面积为 38.53hm <sup>2</sup>	本项目用地类型为二类工业用地，符合用地规划	符合	2	产业	益阳龙岭工业集中区（调扩区）	本项目属于	符合
序号	类型	要求	本项目	符合性															
1	用地性质	衡龙新区规划工业用地面积约 203.02hm <sup>2</sup> ，主要布置高端装备制造产业和新材料产业。其中，一类工业用地面积 164.49hm <sup>2</sup> ，二类工业用地面积为 38.53hm <sup>2</sup>	本项目用地类型为二类工业用地，符合用地规划	符合															
2	产业	益阳龙岭工业集中区（调扩区）	本项目属于	符合															

		定位	衡龙新区产业定位：以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业	C3981 电阻电容电感元件制造，属于电子信息产业，属于主导产业	
3	产业布局	衡龙新区：高端装备制造产业、新材料产业。高端装备制造业主包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。	本项目属于C3981 电阻电容电感元件制造，不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。	符合	
4	功能分区	衡龙新区用地面积 301.49 公顷，四至范围为北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路，	本项目位于益阳龙岭产业开发区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期 1#栋，属于衡龙新区用地范围。	符合	
5	准入清单	<p>正面清单：《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮件、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业</p> <p>1.负面清单：限制类：人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业。禁止类：该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。</p> <p>2.该片区主导产业以外的规划主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。</p> <p>3.本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》（GB/T</p>	<p>本项目属于C3981 电阻电容电感元件制造，不属于园区环境准入行业正面清单、负面清单禁止类和限制类企业</p>	符合	

		4754-2017) 中: 农、林、牧、渔业; 采矿业; 金属制品、机械和设备修理业; 黑色金属冶炼; 有色金属冶炼; 石油、煤炭及其他燃料加工业; 化学原料和化学制品制造;		
--	--	---	--	--

## 2. 本项目与规划环评审查意见符合性分析

根据《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评〔2019〕19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 本项目与益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划环评审查意见符合性分析一览表**

湘环评〔2019〕19号要求	本项目情况	符合性
园区以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业。	本项目属于C3981 电阻电容电感元件制造，属于电子信息产业，属于主导产业	符合
严格依规开发，优化园区空间布局。严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。龙岭新区主区内不再设置居住用地和规划集中安置区；禁止在龙岭新区-组团边界布局气型污染明显的企业，在龙岭新区一组团北部和南部边界设置一定距离（不小于10m）的绿化隔离带；按规划设置衡龙新区规划居住用地北侧及沧泉新区规划居住用地周边的绿化隔离带，在衡龙新区高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设50m的绿化隔离带；禁止在龙岭新区一组团边界、沧泉新区规划居住用地边界、衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目位于湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期1#栋，周边均为工业企业，未设置在衡龙新区规划中部居住用地边界，距离最近的敏感目标有120m。周边均为工业企业，符合相关规划要求	符合
明确园区产业定位及项目入园准入条件。必须严把项目“入园关”，入园项目必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及产业准入要求，不得引进不符合产业政策、列入园区“环境准入行业负面清单”的项目。根据“三线一单”及管理要求引导区域产业发展，确保园区能够满足区域环境承载能力的要求和区域社会的可持续发展。严格执行建设项目环境影响评价制度，并对入园企业推行清洁生产工艺。湖南世纪垠天新材料有限责任公司、湖南湘银益源肥业有限公司、湖南华港饲料科技有限公司等产业定位不符	本项目属于C3981 电阻电容电感元件制造，不属于禁止和限制引进的项目，将严格执行建设项目环境影响评价制度，并对入园企业推行清洁生产工艺。	符合

	但已办理合法手续的企业原则上维持现状，严禁新增产能，未来逐步退出式转移禁止化工、机械加工产业新进入龙岭新区主区及春嘉路以东的龙岭新区一组团区域。		
	衡龙新区用地面积 301.49 公顷,四至范围为北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	本项目位于益阳龙岭产业开发区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期1#栋，属于衡龙新区用地范围。	符合
	落实管控措施，加强园区排污管理。完善废水处理设施及管网建设，加强对园区企业废水排放管理。加快益阳市衡龙新区污水处理厂二期工程的建设，限期在 2022 年底前完成，龙岭新区在衡龙新区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；加快益阳市衡龙新区污水处理厂污水管网工程的建设，尽快接管运营，限期在 2019 年底前完成。	目前衡龙新区污水处理厂二期已建成，本项目生产废水与经化粪池处理的生活污水一起进入园区污水管网，最终进入益阳衡龙新区污水处理厂。	符合
	落实园区大气污染管控措施，加强园区企业废气排放管理。园区管理机构应积极推广清洁能源，按报告书要求落实园区大气污染控制措施，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。	本项目营运期间的含浸、套管、老化废气产生量较小，加强车间通风，对周边环境影响小。	符合
	采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系。通过源头严防、清洁生产、综合利用加强固体废物的减量化、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。	本项目设置有一般固废暂存间与危废暂存间，分类对固体废物进行综合利用或妥善处置，不会产生二次污染	符合
	强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理长效工作机制，园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，从技术、工艺、设备方面排除环境风险隐患，实施相应的防护工程，按要求设置风险隔离带；建立覆盖面广的可视化监控系统和环境风险信息库，有针对性地排查环境安全隐患，对排查出现的问题及时预警；制定环境应急预案，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	本评价要求项目在审批后及时编制突发环境事件应急预案并与园区应急预案衔接。	符合

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>该项目国民经济行业类别为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），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目。根据国务院国发〔2005〕40号文《促进产业结构调整暂行规定》第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的”，为允许类。因此本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于益阳龙岭产业开发区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期1#栋第3层，租赁新材料产业园空置标准厂房进行生产，不新增用地。<u>其中新材料产业园标准厂房二期1#栋第1、2层均为空置厂房。</u>根据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）可知，本项目选址属于龙岭产业园开发区边界面积及四至范围内区块五，属于龙岭产业园开发区的核准范围。因此，本建设项目选址是合理的。</p> <p><b>3、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 与生态保护红线的符合性分析</p> <p>本项目位于益阳龙岭产业开发区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期1#栋第3层，根据益阳市赫山区生态保护红线规划，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。</p> <p>(2) 与环境底线相符性分析</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在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：</p> <p>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：本项目所在地主要地表水系为泉交河，达到</p>
---------	--

	<p>《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。</p> <p>2023年益阳市大气环境质量主要指标中SO<sub>2</sub>年均浓度、PM<sub>10</sub>年均浓度、NO<sub>2</sub>年均浓度、O<sub>3</sub>年均浓度、CO年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；PM<sub>2.5</sub>年均浓度为43μg/m<sup>3</sup>，超过了标准限值，因此益阳市的环境空气质量判定为不达标区域；项目所在地主要地表水系为泉交河，其水质状况满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；项目周边声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。</p> <p>本项目生产废气应在含浸、套管、老化车间安装排气扇，加强通风；生产设备通过厂房隔声、基础减震、消声器等设施进行降噪。采取以上措施，本项目将不会突破区域环境质量底线。</p> <p>（3）与资源利用上线的对照分析</p> <p>本项目营运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。</p> <p>（4）本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）的符合性分析</p> <p>2024年6月11日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号），该园区属于龙岭产业开发区，核准范围为区块五，环境管控单元编码为ZH43090320003，项目与清单中龙岭产业开发区的符合性分析见下表。</p>
--	---

表 1-3 与项目有关的清单符合性分析一览表

管控纬度	管控要求	项目情况	符合性
空间	(1.1) 禁燃区内不得新建、扩建高污染	本项目属于电阻	符

污染物排放管控	布局约束	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。（1.2）按规划设置规划用地北侧的绿化隔离带，在其高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设一定距离的绿化隔离带；禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	电容电感元件制造，不使用高污染燃料设施。项目位于龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期1#栋，周边均为工业企业，不位于中部居住用地边界。	合
		（2.1）废水：企业必须对废水进行分类收集、分质处理，并建设废水预处理系统，强化对特征污染物的处理效果，企业工业废水经预处理达标后排入相应污水处理厂进行处理。园区排水实施雨污分流。（2.1.1）污水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江。	厂区排水采用雨污分流制，本项目生产废水与经化粪池处理的生活污水一起进入园区污水管网，最后接入益阳市衡龙新区污水处理厂进一步处理后再排入泉交河。	符合
		（2.2）废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。（2.2.1）产生恶臭的企业应建设恶臭气体收集、处理设施和相应的应急处置设施，减少无组织废气排放。产生挥发性有机物的企业，应配套建设集气及有机废气的处理设施，保证挥发性有机物达标排放。	本项目属于电阻电容电感元件制造，营运期间含浸、套管、老化工序产生的挥发性有机物产生量较小，各生产车间安装排气扇，并加强车间通风，对周边环境影响小。	
		（2.3）固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规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。	本项目设置有一般固废暂存间、危险废物暂存间，有合理的处置去向，能实现综合利用或妥善处置。	
		（2.4）园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	本项目不涉及锅炉。	

	<p>(3.1) 园区应建立健全各区块环境风险防控体系，严格落实《益阳龙岭产业开发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。建立健全环境应急演练制度，每年至少组织一次应急预案演练。</p> <p>(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应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 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建设，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。</p> <p>(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。</p>	<p>企业建设完成后将编制突发环境事件应急预案并备案并与园区应急预案衔接；本项目不属于重点行业及排放重点污染物的建设项目；项目所在地为建设用地，不属于农用地，</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：大力调整能源消费结构，加快提高天然气、可再生能源应用比例；强化节能评估和审查制度，推行合同能源管理。2025年单位GDP能耗指标0.265标煤/万元。“十四五”时期能源消费增量控制在5.48万标煤（当量值），单位GDP能耗较2020年下降12%。</p> <p>(4.2) 水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估到2025年，赫山区用水总量7.374亿立方米，万元工业增加值用水量11.52立方米/万元，万元工业增加值用水量比2020年下降8.87%。</p> <p>(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260万元/亩，工业用地地均税收13万元/亩。</p>	<p>本项目位于龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区新材料产业园，本项目用水为市政供水，项目能耗主要为电能，且在能耗控制范围内，项目用地为建设用地，不另新增用地，不占用基本农田。</p>	符合
由上表可知，项目的建设符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中相关要求。			

## 2、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019） 符合性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）内容，本项目废气治理措施均满足 GB37822—2019 中各项要求，污染防治措施可行。

**表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析**

GB 37822—2019 要求		本项目拟采取措施	相符合性
类别	具体要求		
<b>VOCs 物料储存要求</b>	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。	本项目涉及到 VOCs 的物料部分为固态、部分为液态，固态物料不会挥发，且存放于生产车间原辅料区，非露天堆放，且设有专人管理，液态物料用密封容器包装，非取用状态时加盖保存。	符合
<b>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</b>	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	本项目固态 VOCs 物料采用密封包装袋包装进行物料转移，液态 VOCs 物料采用密闭容器盛装与转移，均存放于生产车间原辅料区。	符合
<b>涉 VOCs 物料的化工生产过程</b>	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	本项目液态 VOCs 物料均在密闭设备内进行操作。固态 VOCs 物料在密闭空间内进行操作。VOCs 物料卸（出、放）料过程中均采用密闭容器转移。	符合

	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目使用的物料中，VOCs 质量占比均小于 10%；其使用过程采用密闭设备进行操作。	符合
--	----------------	--	--	----

## 二、建设工程项目分析

### (一) 工程组成

本项目建筑面积约为 10432.9m<sup>2</sup>，共 1 层，主要为裁切区、卷钉区、组立区、含浸区、清洗区、套管区、老化区等。工程主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

项目组成		工程内容
主体工程	生产车间	建筑面积 8000m <sup>2</sup> ，主分为裁切区、卷钉区、组立区、含浸区、清洗区、套管区、老化区等。
储运工程	原辅料区	占地面积 300m <sup>2</sup> ，位于生产车间南部。
	电解液区	占地面积约为 10m <sup>2</sup> ，位于原辅料区东南部
	成品区	占地面积 800m <sup>2</sup> ，位于生产车间西南部。
辅助工程	办公区	占地面积 700m <sup>2</sup> ，位于生产车间北部。
建设内容	给水	当地自来水管网供应
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区周围雨水明沟收集，排入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理后与经隔油池处理的生产废水一起排入园区污水管网，最后接入衡龙新区污水处理厂进一步处理后再排入泉交河。
	供电	当地电网供应，不设置备用发电机。
环保工程	废水	生产废水：隔油池 1 座，容积约 5m <sup>3</sup> 生活废水：化粪池 1 座，容积约 8m <sup>3</sup>
	废气	含浸工序、老化工序和套管工序有机废气产生量均较小，通过采取密闭措施后在车间内无组织排放；
	噪声	墙体隔声；设备基础减震
	固废	一般固废：废边角料、不合格产品、废包装袋等暂存于一般固废暂存间，位于生产车间西南部，占地面积约 10m <sup>2</sup> 。 危险废物：废电解液包装桶、废电解液、废润滑油、含油废手套及抹布等暂存于危险废物暂存间，位于生产车间西南部，占地面积约 10m <sup>2</sup> 。
依托工程	益阳衡龙新区污水处理厂	位于衡龙新区北侧，占地面积约 7.32 公顷，污水处理规模为 3 万 m <sup>3</sup> /d，总投资 5362.1 万元。用于处理衡龙新区工业废水及生活废水。
	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，二期进场量 600t/d，具备日处理垃圾 1400 吨的能力。

### (二) 产品方案

本项目投产后，具体产品方案见下表：

表 2-2 产品信息一览表

序号	产品名称	年生产(只)
1	铝电解电容器	12 亿

### (三) 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表

表 2-3 生产设备信息一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)
1	全自动 T 型载带包装机	HQJ-300 8-13 帖	1
2	真空泵组	JD-ZB1300	1
3	全自动高速编带机 (水平翻转收料)	HTP-300 13-18 帖	1
4	多工位组立机	XCJZR 5*9-12 帖、6.3*13-20 帖、8*9-12 帖、10*17-25 帖、XCJ2500ZB 16*18-42	28
5	立富套管机	XCJ880T 5*9-12 帖、6.3*13-20 帖、8*9-12 帖、10*17-25 帖、XCJ1200TB 16*18-42	25
6	全自动钉卷机	XCJ-600 含红胶带接头检测功能、卷针带顶杆功能	40
7	一托三 CCD	品牌: 铭准 160 万像素	30
8	机上含浸机	CG-D4、CG-D6、CG-D12	21
9	线上自动含浸机	JD-D10H	20
10	滚筒式全自动老化测试机	XCJ-CAT410、XCJ-CHL0410D、YC-905A、B、X	19
11	电容测试仪	ZX6518BT	1
12	10 路漏电测试仪	ZX6591-10CH	1
13	电容套管 CCD 检测装置 一拖二	/	36
14	隧道式自动化测试机	YC-1000BL	1
15	隧道式智能监控老化机	HAT220DPS、YC-1000BL	2
16	清洗机	XCJ2500QX5 16*18-42	1

### (四) 主要原辅材料的种类和用量

本项目原辅材料消耗变化情况如下表:

表 2-4 主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	物态	单位	最大储存量	年消耗量	存放位置
1	正极箔	固态	t	5	40.7	原辅料区

<u>2</u>	负极箔	固态	<u>t</u>	<u>5</u>	<u>48.8</u>	
<u>3</u>	电解纸	固态	<u>t</u>	<u>0.5</u>	<u>5.9</u>	
<u>4</u>	铝壳	固态	<u>t</u>	<u>0.5</u>	<u>5.3</u>	
<u>5</u>	皮头（橡胶塞）	固态	<u>t</u>	<u>0.5</u>	<u>5.4</u>	
<u>6</u>	引出线	固态	<u>t</u>	<u>0.5</u>	<u>5.4</u>	
<u>7</u>	套管	固态	<u>t</u>	<u>2</u>	<u>45</u>	
<u>8</u>	电解液	液态	<u>t</u>	<u>5</u>	<u>92.7</u>	
<u>9</u>	清洗剂	固态	<u>t</u>	<u>0.1</u>	<u>1</u>	
<u>10</u>	润滑油	液态	<u>t</u>	<u>0.1</u>	<u>0.5</u>	

正极铝箔：亦称阳极箔，为 LG5 高纯铝经腐蚀后而成，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，且已按规格裁剪，厂区内外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，且已按规格裁剪，厂区内外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。

皮头（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。

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，起到便于识别电容器和外套绝缘的作用。

电解液：主要成分为乙二醇（95%）、癸二酸铵（5%）。

乙二醇：又名甘醇、1,2-亚乙基二醇，简称 EG。化学式为  $(CH_2OH)_2$ ，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。危险特性：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。

癸二酸铵：癸二酸铵一种化学物质，分子式是  $C_{10}H_{24}N_2O_4$ ，分子量为

236.3086，白色结晶粉末或结晶块状固体，易溶于水，溶于乙二醇，毒性低。有良好的化成能力。

清洗剂：本项目使用水基清洗剂，为固态颗粒状，是借助于含有的表面活性剂、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。

## （五）给排水工程

本项目营运期排水主要为生活污水与生产废水，具体情况如下：

### （1）员工办公生活用水及排水

项目职工定员约 100 人，均不在厂内住宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工生活用水量按 50L/人·d 计，年工作 300d，则生活用水量为 5m<sup>3</sup>/d（1500m<sup>3</sup>/a），产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 4m<sup>3</sup>/d（1200m<sup>3</sup>/a），生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网由衡龙新区污水处理厂进行深度处理，尾水达标后最终外排泉交河。

### （2）电容器清洗用水及排水

电容器表面清洗工序 4 个清洗槽，每个清洗槽放入 0.07m<sup>3</sup> 的自来水，每天更换两次自来水。经折算清洗工序需要 0.56m<sup>3</sup>/d（168m<sup>3</sup>/a）的自来水，产污系数按 0.9 计，电容器清洗废水产生量为 0.5m<sup>3</sup>/d（151m<sup>3</sup>/a），清洗废水经隔油池处理后排入园区污水管网由衡龙新区污水处理厂进行深度处理。

本项目用水量及排水情况详见下表。

表 2-5 项目用水量及排水情况一览表

序号	用水项目	用水标准	用水单位数	用水量		排水系数	排水量		废水去向
				m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	生活用水	50L/人·d	100 人	5	1500	0.8	4	1200	经化粪池处理后排入园区污水管网
2	电容器清洗用水	0.28m <sup>3</sup> /次	2 次/d	0.56	168	0.9	0.5	151	经隔油池处理后排入园区污水管网
项目用水量及排水量				5.56	1668	/	4.5	1351	/

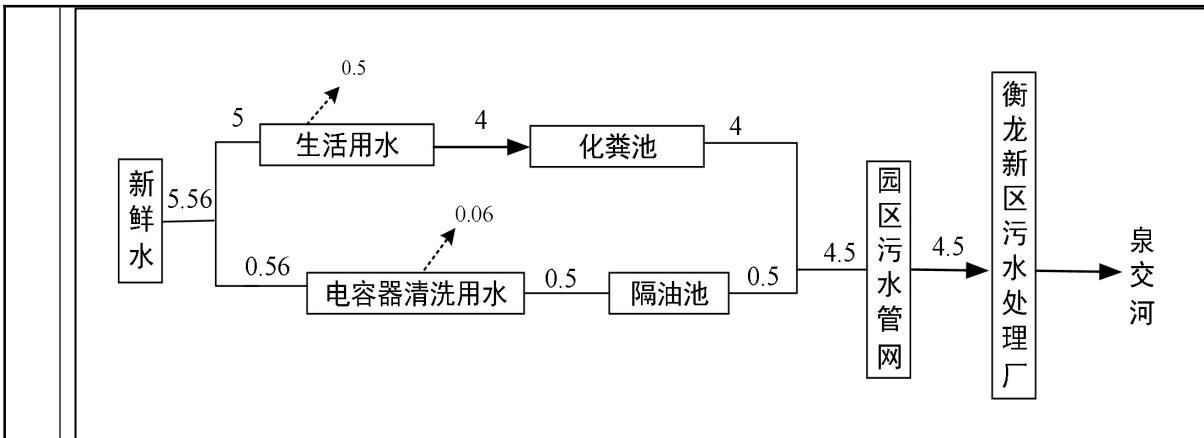


图 2-1 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## (六) 供电

项目由当地电网供应。

## (七) 劳动定员及工作制度

项目年工作日 300 天, 劳动定员 100 人, 生产采用三班工作制, 每班 8 小时。

## (八) 厂区平面布置

本项目租赁益阳龙岭产业开发区（调扩区）衡龙新区新材料产业园标准厂房二期 1#栋第 3 层空置厂房进行生产, 生产车间从南至北为裁切区、原辅料区、钉卷区、组立区、清洗区、含浸区、套管区、老化区、办公区, 危废暂存间、一般固废暂存间均位于生产车间西南部, 危废暂存间位于常年主导风向侧风向。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, 厂区总平面布局图详见附图 5。

工艺流程和产排污环节	<p><b>(一) 生产工艺流程及产污节点</b></p> <p>本项目产品为铝电解电容器, 其中主要生产工艺为裁切、钉卷、组立、清洗、含浸、套管、老化等工序。生产工艺流程图如下:</p>
------------	--

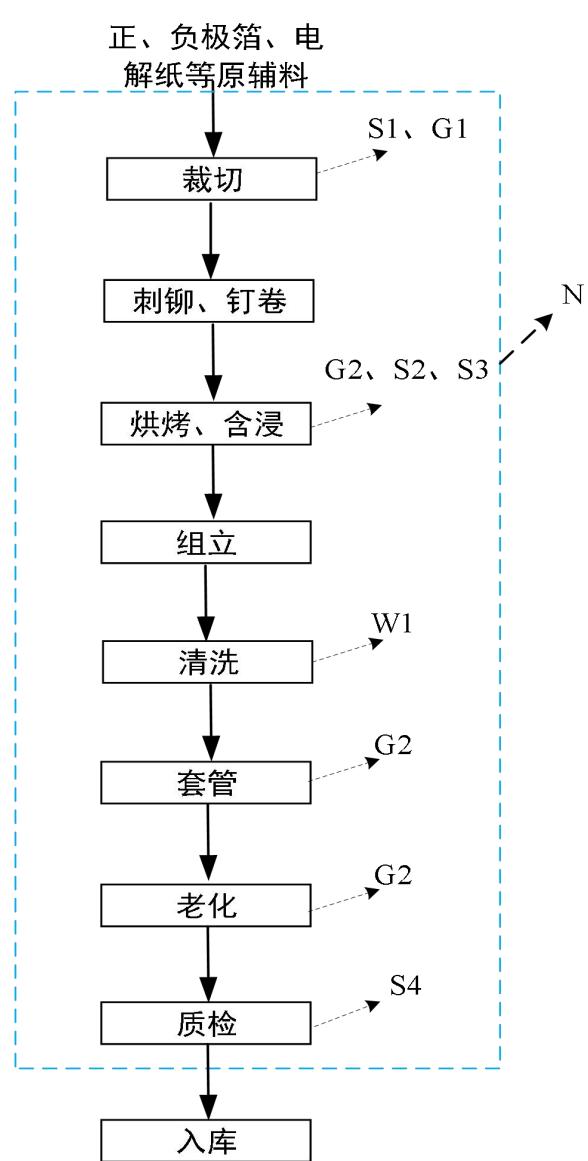


图 2-2 工艺流程及产污节点图

### 1 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。此工序产生废边角料（S1）、裁切粉尘（G1）及设备运行噪声。

### 2 刺铆、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。此工序产生设备运行噪声。

### 3 烘烤、含浸

先通过烘干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。再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。项目采用烘烤含浸一体化设备完成，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，含浸工艺过程在密闭含浸机中进行。此工序产生含浸废气（G2）、废电解液包装桶（S2）、废电解液（S3）、及设备运行噪声。

#### 4 组立、清洗

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。对已组立的电容器表面进行清洗，采用清洁剂对电容器进行清洗脱油，去掉油污和杂质，清洗过程采用自来水，不需要使用纯水进行清洗。此工序产生电容器清洗废水（W1）及设备运行噪声。

#### 5 套管、老化

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，起到便于识别电容器和外套绝缘的作用。本项目直接外购已经印刷好的套管，不在厂区进行印刷。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。对电容器组在规定温度下加上一定的直流电压进行老化，以修补损伤的介质氧化膜，稳定电性能。此工序产生套管废气（G2）、老化废气（G2）及设备运行噪声。

#### 6 质检、入库

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；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。将包装好的合格电容器送入成品库中。此工序产生不合格品（S4）及设备运行噪声。

本项目运营期污染物产生情况如下表：

表 2-6 本项目运营期污染物产生情况一览表

污染类型	污染物	污染因子	产污节点（污染工序）	备注
废气	裁切粉尘	颗粒物	裁切	G1
	含浸、套管、老化	非甲烷总烃	含浸、套管、老化	G2

	废气			
废水	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN等	员工生活	/
	清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等	电容器清洗	W1
噪声	设备噪声	Leq (A)	生产设备	N
生活垃圾			员工生活	/
一般工业固体废物	废边角料		裁切	S1
	不合格产品		质检	S4
	废包装材料		/	S5
危险废物	废电解液包装桶		含浸	S2
	废电解液		含浸	S3
	废润滑油		机修	S6
	含油废手套及抹布		机修	S7
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁已建成空置厂房进行生产，不新增用地，无历史遗留问题，无与项目有关的原有环境污染问题。			

### 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	(一) 环境空气质量现状					
	1 区域达标判定					
	本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站 2023 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 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 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表 3-1。					
	表 3-1 环境空气质量现状监测与评价结果					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	$\text{NO}_2$	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub> 年平均质量浓度						达标
PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度						不达标
$\text{CO}$ 24 小时平均第 95 百分位数浓度						达标
$\text{O}_3$ 8 小时平均第 90 百分位数浓度						达标
项目所在地执行《环境空气质量标准》二级标准。						
由上表可知，2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 $\text{SO}_2$ 年均浓度、 $\text{PM}_{10}$ 年均浓度、 $\text{NO}_2$ 年均浓度、 $\text{O}_3$ 年均浓度、 $\text{CO}$ 年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过了标准限值，因此益阳市的环境空气质量判定为不达标区域。						
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， $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 $\text{PM}_{10}$ 年均						

浓度实现达标。中期规划到 2025 年,  $PM_{2.5}$  年均浓度低于  $35\mu g/m^3$ , 实现达标,  $O_3$  污染形势得到有效遏制。规划期间, 环境空气质量优良率稳步上升。

## 2 特征因子

本项目特征因子为非甲烷总烃, 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。

## (二) 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, 本项目收集了《湖南鼎亿新材料科技有限公司年产 2000 吨 PVC 封边条建设项目》中委托湖南守政检测有限公司于 2023 年 11 月 25 日~11 月 27 日对本项目纳污河段泉交河进行的现状监测。

### 1 引用的监测点位设置

表 3-2 地表水水质监测点位

编号	监测水体	监测点位
W1	泉交河	衡龙新区污水处理厂排污口上游 500m
W2		衡龙新区污水处理厂排污口下游 1000m

### 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 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样点位	检测项目	单位	浓度范围	标准值	达标判定
------	------	----	------	-----	------

W1 衡龙 新区污 水处理 厂排污 口上游 500m	pH	无量纲	6.4~6.5	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	11~12	$\leq 20$	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.3~3.6	$\leq 4$	达标
	氨氮	mg/L	0.213~0.242	$\leq 1.0$	达标
	总磷	mg/L	0.03~0.04	$\leq 0.2$	达标
	总氮	mg/L	0.61~0.72	$\leq 1.0$	达标
	悬浮物	mg/L	6~8	/	/
	溶解氧	mg/L	11.76~12.08	$\geq 5$	达标
	石油类	mg/L	0.03~0.04	$\leq 0.05$	达标
	粪大肠菌群数	个/L	700~900	$\leq 10000$	达标
W2 衡龙 新区污 水处理 厂排污 口下游 1000m	pH	无量纲	6.3	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	9~11	$\leq 20$	达标
	五日生化需氧量	mg/L	2.7~3.3	$\leq 4$	达标
	氨氮	mg/L	0.416~0.448	$\leq 1.0$	达标
	总磷	mg/L	0.03~0.05	$\leq 0.2$	达标
	总氮	mg/L	0.67~0.75	$\leq 1.0$	达标
	悬浮物	mg/L	9~11	/	/
	溶解氧	mg/L	11.43~11.72	$\geq 5$	达标
	石油类	mg/L	0.03~0.04	$\leq 0.05$	达标
	粪大肠菌群数	个/L	1200~1400	$\leq 10000$	达标
由监测结果可知，监测断面的水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准限值。					
<b>（三）声环境质量现状</b>					
本项目厂界外50m范围内无声环境敏感目标，不需对声环境质量现状进行监测。					
<b>（四）生态环境现状</b>					
本项目租赁益阳市赫山区衡龙新区新材料产业园标准厂房二期1#栋第3层空置厂房进行生产，为建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。					
<b>（五）地下水、土壤环境</b>					
本项目通过采取分区防渗，不存在土壤、地下水环境污染途径，不需要对用地范围的地下水、土壤进行环境质量现状调查。					
环境保护 目标	<b>（一）大气环境</b>				

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	距厂界最近的方位及距离
	经度	纬度				
东北侧居民点	112°30'4.655"	28°21'21.310"	居民	约 20 户	二类区	NE, 380~500m
西北侧居民点	112°29'47.892"	28°21'12.272"	居民	约 80 户	二类区	NW, 260~500m
西南侧居民点	112°29'49.124"	28°21'4.084"	居民	约 100 户	二类区	SW, 120~500m







<b>(二) 声环境</b>												
项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。												
<b>(三) 地下水环境</b>												
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。												
<b>(四) 生态环境</b>												
本项目租赁益阳市赫山区衡龙新区新材料产业园标准厂房二期 1#栋第 3 层空置厂房进行生产，为建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。												
污染物排放控制标准	<b>(一) 大气污染物</b>											
	生产废气中颗粒物、非甲烷总烃厂区外执行《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：												
<b>表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</b>												
单位： mg/m <sup>3</sup>												
序号	污染物	无组织排放监控浓度限值										
		监控点		浓度 mg/m <sup>3</sup>								
1	非甲烷总烃	周界外浓度最高点		4.0								
2	颗粒物	周界外浓度最高点		1.0								

**表 3-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）**单位: mg/m<sup>3</sup>

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	监控点处任意一次浓度值	

## （二）水污染物

本项目外排废水为员工生活污水与电容器清洗废水，生活污水经过化粪池处理后与经隔油池处理后的生产废水一起进入园区污水管网排入衡龙新区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 3-7 本项目水污染物排放标准限值** 单位: mg/L (pH: 无量纲)

污染物	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
pH	6~9
COD	500
SS	400
氨氮	45
TP	8
石油类	20
LAS	20
TN	70

## （三）噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

**表 3-8 厂界噪声排放标准限值** 计量单位: dB (A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

## （四）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

	(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。							
	<p>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。</p> <p>根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则。经计算，本项目化学需氧量、氨氮、总磷总量指标详见下表。</p>							
<b>表 3-9 公司主要污染物总量控制指标核算表</b>								
单位: t/a								
总量控制指标	类型	污染物	本项目工程排放量		总量控制指标建议			
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>			排放量 t/a					
生活废水	废水量 1200m <sup>3</sup> /a							
	COD	50	0.06	纳入衡龙新区污水处理厂污水处理厂总量控制指标中				
	NH <sub>3</sub> -N	5	0.006					
生产废水	TP	0.5	0.001					
	废水量 151m <sup>3</sup> /a							
	COD	16.23	0.002	0.002				
	NH <sub>3</sub> -N	0.74	0.0001	0.0001				
	TP	0.14	0.0001	0.0001				
	<p>注：生活污水经化粪池处理汇入园区污水管网最排入衡龙新区污水处理厂，不需购买总量控制指标，衡龙新区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准排放限值。</p> <p>根据本项目的生产和排污特性，需通过排污权交易取得 COD 总量控制指标 0.002t/a、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标 0.0001t/a、TP 总量控制指标 0.0001t/a。</p> <p>根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》(环综合</p>							

(2024) 62 号) 第二项优化环境准入—8. 优化总量指标管理中“健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，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”，本项目非甲烷总烃排放量约 0.096t/a，小于 0.1t。因此可免予提交总量指标来源说明。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本次项目租赁已建成空置厂房，仅需对新增的设施设备进行安装，不涉及土建工程。设备安装时间较短，对环境的影响随着安装的结束而停止，对环境的影响很轻。施工期主要落实如下环保措施：（1）加强施工区域的通风与场地清扫；（2）严格控制和管理高噪声施工设备的使用，合理安排施工时间；（3）定期清理设备安装产生的废弃包装材料。</p>
	<p><b>（一）废气</b></p> <p><b>1 废气排放源说明</b></p> <p>本项目营运期废气主要为生产过程中产生的含浸、套管、老化废气。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《电子电气行业系数手册》内容，手册中使用系数法核算工业企业的工业污染物产生量和排放量，本项目含浸、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。</p> <p><b>1.1 含浸、套管、老化废气（G1）</b></p> <p>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。</p> <p>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92.7t/a，年工作7200h，因此含浸废气的非甲烷总烃产生量约为0.028t/a（0.004kg/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</p>

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、老化工序中需要升温，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 45t/a，则 VOCs 产生量为 0.068t/a（0.009kg/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。

## 1.2 裁切粉尘（G2）

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。项目年裁切原辅料用量约 95 吨，电解纸、正极箔、负极箔产尘量较小，因此在裁切过程中所产生的颗粒物在裁切车间内无组织排放。本项目要求企业在裁切车间安装排气扇，加强通风，经采取相关措施后，对周边环境影响小。

## 2 污染物排放量核算

### 2.1 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放源为生产车间，主要污染物为非甲烷总烃，无组织排放量核算见下表：

表 4-1 本项目大气污染物无组织排放量核算表

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/m <sup>3</sup> )	
含浸	非甲	排气扇+加	《大气污染物综合排放标	4.0	0.028

套管、老化	烷总烃	强通风	准》(GB16297-1996)		0.068
无组织排放总计					
非甲烷总烃				0.096	

### 2.3 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量详见下表：

表 4-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.096

### 3 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)并结合项目特点制定本项目废气监测计划详见下表：

表 4-3 废气污染源监测计划

环境要素	监测点位		监测项目	监测时间及频率	排放执行标准
废气	无组织	厂界	非甲烷总烃、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
		厂区内	非甲烷总烃	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

### 4 废气影响分析结论

本项目含浸、老化、套管工序过程产生的少量有机废气通过采取密闭设备和密闭操作等措施后在车间内无组织排放。

项目所在区域区域周边大气环境敏感点较少，项目生产过程会排放非甲烷总烃，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。因本项目采用的电解液成分稳定，挥发量很小，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，可减少有机废气对车间及周围大气环境的影响，厂区外 VOCs 排放满足《大气污染物综合排放标准》

	<p>(GB16297-1996) 表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值, 对周围大气环境影响较小。</p> <p>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 <math>1.98\text{mg}/\text{m}^3</math>, 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 (<math>4.0\text{mg}/\text{m}^3</math>), 因此废气处理措施可行。</p>
	<p><b>(二) 废水</b></p> <p><b>2 废水排放源说明</b></p> <p>本项目运营期污水包括员工生活污水、电容器清洗废水。</p> <p><b>2.1 员工生活污水</b></p> <p>本项目员工生活污水量为 <math>1200\text{m}^3/\text{a}</math>, 生活污水中污染物主要为 COD、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math>、TP 与 TN, 据类比分析, 其中 COD 浓度为 <math>350\text{mg}/\text{L}</math>、<math>\text{BOD}_5</math> 浓度为 <math>250\text{mg}/\text{L}</math>、SS 浓度为 <math>300\text{mg}/\text{L}</math>、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math> 浓度为 <math>40\text{mg}/\text{L}</math>、TP 浓度为 <math>10\text{mg}/\text{L}</math>、TN 浓度为 <math>45\text{mg}/\text{L}</math>。生活污水经化粪池处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准, 再进入衡龙新区污水处理厂进行深度处理, 处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后尾水排入泉交河。</p> <p><b>2.2 电容器清洗水</b></p> <p>电容器表面清洗工序 4 个清洗槽, 每个清洗槽放入 <math>0.07\text{m}^3</math> 的自来水, 每天更换两次自来水。经折算清洗工序需要 <math>0.56\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>168\text{m}^3/\text{a}</math>) 的自来水, 产污系数按 0.9 计, 电容器清洗水产生量为 <math>0.5\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>151\text{m}^3/\text{a}</math>)。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《38-40 电子电气行业系数手册》-“除油工段-水基型除油剂”, 本项目电容器清洗水中的主要污染物为 COD <math>23.18\text{mg}/\text{L}</math>、氨氮 <math>0.92\text{mg}/\text{L}</math>、总氮 <math>0.33\text{mg}/\text{L}</math>、总磷 <math>0.18\text{mg}/\text{L}</math>、石油类 <math>1.16\text{mg}/\text{L}</math>、SS <math>150\text{mg}/\text{L}</math>、阴离子表面活性剂 <math>6\text{mg}/\text{L}</math>。根据生产废水产生浓度可知, 生产废水经隔油池处理后达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准, 再进入衡龙新区污水处理厂进行</p>

深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后尾水排入泉交河。

表 4-4《38-40 电子电气行业系数手册》产污系数摘选一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	污染指标	单位	产污系数
除油	水基型除油剂	除油-水清洗	化学需氧量	克/千克-除油剂	$3.501 \times 10^0$
			氨氮		$1.388 \times 10^{-2}$
			总磷		$2.728 \times 10^{-2}$
			总氮		$4.910 \times 10^{-2}$
			石油类		$1.759 \times 10^{-1}$

本项目生活污水、生产废水主要污染物处理前后产生量、排放量及浓度见下表

表 4-5 生活污水与生产废水主要污染物处理前后情况一览表

废水种类	产污环节	污染物种类	产生情况			污染治理措施	排放情况	
			废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	产生量 t/a		厂区排放量 mg/L	环境排放量 t/a
生活污水	员工生活、办公	COD	1200	350	0.42	化粪池+衡龙新区污水处理厂	350	0.42
		BOD <sub>5</sub>		250	0.30		250	0.30
		SS		300	0.36		300	0.36
		NH <sub>3</sub> -N		40	0.05		40	0.05
		TP		10	0.012		10	0.012
		TN		45	0.054		45	0.054
生产废水	电容器清洗	COD	151	23.18	0.004	隔油池+衡龙新区污水处理厂	16.23	0.002
		NH <sub>3</sub> -N		0.92	0.0001		0.74	0.0001
		TN		0.33	0.0001		0.26	0.0001
		TP		0.18	0.00003		0.14	0.0001
		石油类		1.16	0.0002		0.7	0.0001
		SS		150	0.023		90	0.014

		阴离子表面活性剂		6	0.001		5.4	0.001	5.4	0.0001
--	--	----------	--	---	-------	--	-----	-------	-----	--------

## 2.2 废水处理设施处理效率

表 4-6 项目废水处理设施处理效率一览表

污染物因子	COD	氨氮	TN	TP	石油类	SS	LAS
处理效率	30%	20%	20%	25%	40%	40%	10%

## 2.3 废水排放口情况

本项目废水排放口基本情况及相关参数详见下表。

表 4-7 废水排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口地理坐标		排放标准
						经度	纬度	
1	DW001	生活污水排口	间接	衡龙新区污水处理厂	排放期间流量稳定	112°29'5.8.14714"	28°21'3.96850"	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放标准
2	DW002	生产废水排口				112°29'5.9.83693"	28°21'6.75906"	

## 2.4 废水监测

本项目属于电子元件及电子专用材料制造，因此自行监测参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 中的相关要求，项目废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次要求见下表。

表 4-8 监测方案情况一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
生产废水排口	流量、pH 值、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、SS、阴离子表面活性剂	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放标准

## 2.5 废水污染防治措施

本项目排放的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，生产废水经隔油池处理后，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，可直接排入园区污水管网。

(1) 本项目生产废水中各污染因子通过《38-40 电子电气行业系数手册》-“除油工段-水基型除油剂”计算，并类比同类型其他项目清洗废水源强分析可知，污染因子浓度较低，经隔油池处理后，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 4-9 与排污许可证申请与核发技术规范相符性分析

(HJ1031-2019) 中表 B.2 中的废水污染防治可行技术		本项目拟采取措施	相符合性
废水类型	可行技术		
生活污水	隔油池、化粪池	经化粪池处理后排入衡龙新区污水处理厂	符合要求
厂内综合污水(生产废水处理设施出水)	厂内综合污水处理设施：中和调节法、生化法、其他	经隔油池处理后排入衡龙新区污水处理厂	符合要求

## (2) 依托衡龙新区污水处理厂的可行性

本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，生产废水无需经过污水处理设施处理，可直接排入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂进行深度处理。

### 1) 衡龙新区污水处理厂概况

益阳市衡龙新区污水处理厂占地面积 7.32ha，总投资约为 2228.35 万元，设计规模为日处理污水 3 万吨，其中一期（2015-2020 年）1 万吨，二期（2020 年以后）2 万吨，现阶段日处理处理规模为 3 万吨。收集污水主要为镇区规划建设范围内产生的生活污水与工业废水。处理工艺采用“AAO+MBR”工艺，其设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准排放限值

### 2) 依托可行性分析

#### A 水质

项目生活污水经化粪池处理后，生产废水生产废水中各污染因子通过

《38-40 电子电气行业系数手册》-“除油工段-水基型除油剂”计算，并类比同类型其他项目清洗废水源强分析可知，污染因子浓度较低，无需通过污水处理设施处理，废水均能满足《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。本评价认为通过该工艺处理，废水能达到益阳市衡龙新区污水处理厂接管要求因此从水质上说，本项目废水接入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理是可行的。

#### B 污水管网铺设

项目整个厂区北侧为工业路，均已铺设污水管网。项目位于衡龙新区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。

#### C 水量

衡龙新区污水处理厂目前处理规模为3万m<sup>3</sup>/d，目前污水处理厂实际处理规模约为1.4万m<sup>3</sup>/d，仅为设计处理规模的2/3。本项目新增接管量约为4.5m<sup>3</sup>/d，仅占衡龙新区污水处理厂处理规模余量的0.03%。因此，衡龙新区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，本项目废水排入衡龙新区污水处理厂集中处理是可行的。

### 2.6 废水影响分析结论

本项目外排的生活污水经化粪池及生产废水达《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后，排入园区污水管网，进入衡龙新区污水处理厂深度处理。项目拟采用的污水处理设施为可行技术，外排废水的水质、水量均能满足衡龙新区污水处理厂进水要求，项目废水对环境的影响是可接受的。

## （三）噪声

### 1 噪声源强情况

本项目主要噪声来自钉卷机、老化测试机、清洗机、组立机等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 项目主要噪声设备情况一览表 (室内声源) 单位: dB (A)

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	包装机	1	75	基础橡胶垫减振	17.06	-71.42	86	20	60~65	全天运行	10	50~55	1
2		组立机	24	75		47.44	-65.06	86	20	60~65		10	50~55	1
3		套管机	25	75		33.31	-105.33	86	20	60~65		10	50~55	1
4		钉卷机	40	75		93.36	-88.38	87	20	60~65		10	50~55	1
5		含浸机	41	75		50.97	-140.66	87	20	60~65		10	50~55	1
6		老化测试机	19	75		65.1	-172.45	87	20	60~65		10	50~55	1
7		智能监控老化机	2	75		99.01	-168.91	86	20	60~65		10	50~55	1
8		清洗机	1	75		101.1	-131.9	86	20	60~65		10	50~55	1

## 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：

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

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

式中：几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ )。

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：

$$L_{P2} = L_{PI} - (TL + 6)$$

式中：L<sub>p1</sub>：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L<sub>p2</sub>--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB

TL：隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

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：

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

式中：L<sub>A</sub>(r)：预测点距声源r处的噪声值，dB(A)；

L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>)：参考位置r<sub>0</sub>处的A声级，dB(A)。

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<sub>eqg</sub>）计算公式为：

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

式中：t<sub>j</sub>：在T时间内j声源工作时间；

t<sub>i</sub>：在T时间内i声源工作时间；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

### 3 预测结果及评价

根据建设单位提供资料，本项目24h全天运行，再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 项目厂界昼间噪声贡献值结果 单位：dB (A)

预测结果		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	标准限值	达标情况
预测点	昼间	37.56	29.31	34.91	35.2	65	达标
贡献值	夜间	37.56	29.31	34.91	35.2	55	达标

由上表可知，项目生产时，经采取相应的环保措施后，各厂界昼夜间噪

声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

#### 4 噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）厂界环境噪声监测相关要求，项目厂界噪声监测要求如下表。

表 4-12 噪声监测信息表

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	一季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

### （四）固体废物

#### 1 固体废物产生源说明

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

##### 1.1 生活垃圾

项目定员 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，则项目生活垃圾年产生量约 50kg/d（15t/a）。

##### 1.2 一般固废

###### 1) 废边角料（S1）

项目裁切生产工序中会产生一定的废边角料，根据建设单位提供资料，边角料产生量约为正极箔、负极箔、电解纸用量（95t/a）的千分之五，约 0.5t/a，收集至一般固体废物暂存区后外售综合利用。

###### 2) 不合格产品（S4）

项目质检工序中会产生不合格产品，根据建设单位提供资料，不合格产品产生量约为原辅料用量（230t/a）的万分之一，约 0.02t/a，收集至一般固体废物暂存区后外售综合利用。

###### 3) 废包装袋（S5）

本项目原辅材料拆包过程中会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，原辅材料年用量约为 230t/a，单件原辅料约为 50kg，则原辅料约 4600 件，每袋包装约重 0.1kg，废包装袋约 0.5t/a。收集后至一般固废暂存区后外售综合利用。

### 1.3 危险废物

#### 1) 废电解液包装桶 (S2)

本项目电解液年用量共计约为 92.7t。单桶物料重量约为 20kg，则物料约 4635 桶，单桶包装重量约 0.2kg，则废液态物料包装桶产生量约为 0.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废电解液包装桶属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，由厂家回收利用。

#### 2) 废电解液 (S3)

本项目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，含浸缸每个季度更换一次，每次产生约 30kg 废电解液，则废电解液的产生量约 0.12t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废电解液属于“HW34 废酸”，废物代码 398-005-34，收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

#### 3) 废润滑油 (S6)

项目营运过程中机器的使用，维修过程中会产生一定的废润滑油，根据业主提供的资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-214-08。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

#### 4) 含油废手套及抹布 (S7)

根据建设单位运营经验可知，本项目含油废手套及抹布产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废手套及抹布属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

表 4-13 项目固体废物情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	类别	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	危险特性	产生量	贮存方式	处置利用方式及去向	利用或处置量
1	生活垃圾	员工	生活	SW06	900-001-S60	/	固态	/	15t/a	垃圾桶	环卫部门处置	15t/a

		生 活 垃 圾											
2	废边角料	/	一 般 固 废	SW59	900-099-S59	/	固态	/	0.5t/a	一般固 废暂存 间	综合利 用及处 置	0.5t/a	
3	不合格产品	/	一 般 固 废	SW59	900-099-S59	/	固态	/	0.02t/a	一般固 废暂存 间	综合利 用及处 置	0.02t/a	
4	废包装袋	/	一 般 固 废	SW59	900-099-S59	/	固态	/	0.5t/a	一般固 废暂存 间	综合利 用及处 置	0.5t/a	
5	废电解液包装桶	/	危 险 废 物	HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.9t/a	危 险 废 物 暂 存 间	厂家回 收	0.9t/a	
6	废电解液	/		HW34	398-005-34	/	液态	C/T	0.12t/a			0.12t/a	
7	废润滑油	/		HW08	900-214-08	/	液态	T/In	0.05t/a		交有资 质单位 处置	0.05t/a	
8	含油废手套及抹布	/		HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.05t/a			0.05t/a	

**2 固体废物污染防治措施及环境管理要求**

项目员工生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由公司统一交当地环卫部门统一处置。一般工业固体废物收集至固体废物暂存点暂存后，定期外售给废品回收单位。危险废物在产生部位分类收集，集中在危险废物暂存间暂存后委托有资质单位定期回收，安全处置。本项目一般固废暂存间位于生产车间西南部，占地面积约 10m<sup>2</sup>。危险废物暂存间位于生产车间西南部，占地面积约 10m<sup>2</sup>。

**3 危险废物暂存间建设、危物暂存要求**

根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，项目产生的废电解液、废电解液包装桶、废润滑油、含油废手套及抹布等属于危险废物，必须按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定进行收集、贮存，并交由有资质的单位妥善安全处置。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设要求如下：

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 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s；设计堵截泄漏的裙脚、托盘等设施；

	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑦库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>
--	--

#### 4 固体废物环境影响分析

项目固体废物均得到有效处置，一般固体废物处理措施和处置方案均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，对周围环境影响较小；危险废物处置措施和方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，对周围环境影响较小。

#### （五）土壤、地下水影响分析

本项目对土壤、地下水的污染主要从营运期水、气两个方面进行分析。营运期阶段，本项目大气污染物主要为有机废气，长期排放会沉降到地面对土壤、地下水造成影响；本项目应做到生产区域全面防渗，可能会对地下水、土壤造成污染的区域主要为生产车间（含浸区）、原辅料区、危废暂存间。正常情况下不会对土壤、地下水环境造成影响，但是如果发生泄露事

故，会对土壤、地下水环境造成影响。项目地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合，主要从以下几方面考虑：

### 1 主动预防

按照国家相关规范要求，对工艺、设备、原辅材料贮存区、产品储存等采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；废水管网敷设应采用“可视化”原则，尽可能架空或者管沟敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

### 2 防渗措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中的有关要求。拟建项目分区防渗为一般防渗。具体分区防渗情况见下表

表 4-14 拟建项目场地防渗一览表

防渗级别	位置	防渗要求
一般防渗区域	危废暂存间、生产车间（含浸区）、原辅料区、成品区、办公区及其他区域	一般地面硬化

### 3 防渗要求

项目具体防渗工艺详见下表。

表 4-15 拟建项目场地防渗工艺一览表

序号	防渗分区	防渗部位	防渗工艺
1	一般防渗区	危废暂存间、生产车间（含浸区）、原辅料区、成品区、办公区及其他区域	水泥硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响

## （六）环境风险

### 1 环境风险识别

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别、环保措施风险识别、火灾风险识别、液态物料泄

漏风险识别等。

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别如下。

表 4-16 本项目主要环境分析物质一览表

物质名称	CAS 号	毒害性	储存位置	最大储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
润滑油	/	/	原辅料区	0.1	2500	0.00004
电解液（乙二醇占 95%）	/	健康危险急性毒性物质（类别 2, 类别 3）		4.75	50	0.1
危险废物	/	T、I	危险废物暂间	0.5	50	0.01
合计						0.02

从上表可知  $Q=0.02 < 1$ ，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，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑危废暂存间、原辅料区，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-17 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	危险性识别
1	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险
2	原辅材料区	1 处	润滑油、电解液泄漏风险
3	生产车间（含浸工序）	1 处	电解液泄漏风险

### 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危废暂存间危险废物泄漏与原辅料区电解液、润滑油泄漏，

对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。

#### ④原辅材料等固态及液态风险物质储存及运输过程中的风险分析

项目营运后使用的原料中属于固体状，主要为正极箔、负极箔、电解纸、铝壳、皮头、引出线、清洗剂等；液体状的主要有电解液、润滑油。原辅料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。

固体颗粒状的辅料清洗剂在运输过程中发生泄漏时，细微颗粒吸入对人体会造成一定的伤害。液体状原料发生泄漏时，由于润滑油可燃烧，因此物料泄漏同时可引发次生污染事件。

### 2 危废暂存间风险防范措施

①危险废物暂存间要做好防风、防雨、防晒措施。

②危险废物暂存间内部需设置环形导流沟及集液池，对应危废暂存容器下方增设托盘等风险防控措施。

### 3 原辅料区环境风险防范措施

①存放电解液、润滑油等液态物料容器下方设置托盘、围堰，防止泄漏化学品漫流至地面；

②设置专门的区域管理人员，做好日常出入库登记，卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏；

③常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；

⑤润滑油、电解液放置区域需增防溢槛、导流沟、围堰等风险防控措施。

### 4 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	环境保护措施	执行标准
大气环境	含浸、套管、老化废气	非甲烷总烃	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
	裁切废气	颗粒物	加强通风	
地表水环境	生活污水排口	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮等	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
	生产废水排口	pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、阴离子表面活性剂	隔油池	
声环境	厂界	等效连续A声级	消声减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	本项目不涉及			
固体废物	①一般固体废物暂存间1座，单座建筑面积约10m <sup>2</sup> 。 ②危险废物暂存间1座，建筑面积约10m <sup>2</sup> ，内置分类暂存容器，设置明确的标识标签； ③与有资质单位签定处置协议，建立危险废物出入库台账。			
土壤及地下水污染防治措施	对生产车间(含浸区)、危废暂存间、原辅料区、成品区、办公区及其他区域均进行一般防渗。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	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；在危废暂存间内部设置环形导流沟及集液池、原辅料区设置托盘、围堰；配备必要的灭火物质、器材；建立健全危废暂存间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。
其他环境管理要求	<p>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；</p> <p>②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》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登记管理；</p> <p>③落实自行监测计划；</p> <p>④及时进行环境保护信息公开。</p>

## 六、结论

综上所述，益阳市和天电子有限公司年产 12 亿只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(固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废物产生量) ③	本项目排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	0	0.096t/a	/	0.096t/a	/
废水	COD	/	/	0	0.062t/a	/	0.062t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	0	0.012t/a	/	0.012t/a	/
	SS	/	/	0	0.026t/a	/	0.026t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	0	0.006t/a	/	0.006t/a	/
	TP	/	/	0	0.001t/a	/	0.001t/a	/
	TN	/	/	0	0.018 t/a	/	0.018 t/a	/
	石油类	/	/	0	0.0001t/a	/	0.0001t/a	/
	阴离子表面活性剂	/	/	0	0.0001t/a	/	0.0001t/a	/
生活垃圾		/	/	0	15t/a	/	15t/a	/
一般工业固体废物	废边角料	/	/	0	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	不合格产品	/	/	0	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废包装袋	/	/	0	0.5t/a	/	0.5t/a	/
危险废物	废电解液包装桶	/	/	0	0.9t/a	/	0.9t/a	/
	废电解液	/	/	0	0.12t/a	/	0.12t/a	/
	废润滑油	/	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	含油废手套及抹布	/	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①