

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4亿支铝电解电容器建设项目

建设单位(盖章)： 益阳兴佳诚电子有限公司

编制日期： 二〇二二年一月

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	- 7 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 16 -
四、主要环境影响和保护措施	- 24 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 37 -
六、结论	- 39 -
附表	- 40 -

附件:

附件 1: 环评委托书

附件 2: 企业营业执照

附件 3: 厂房租赁合同

附件 4: 入园申请报告

附件 5: 湖南省环境保护厅关于湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复

附件 6: 建设单位法人身份证复印件

附件 7: 专家评审意见及签到表

附图:

附图 1: 建设项目地理位置示意图

附图 2: 建设项目环境现状监测布点示意图

附图 3: 建设项目环境保护目标分布示意图

附图 4: 建设项目车间平面布置示意图 (3F)

附图 5: 建设项目车间平面布置示意图 (4F)

附图 6: 区域污水管网图

附图 7: 项目排水走向图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳兴佳诚电子有限公司年产4亿支铝电解电容器建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	蔡丽军	联系方式	15073771580
建设地点	益阳市龙岭工业园凤山路南侧		
地理坐标	E112° 23' 48.526"、N 28° 32' 43.635"		
国民经济行业类别	C3822 电容器及其配套设备制造	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 checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2	施工工期	已投产
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目于2019年9月投产运营。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，	建筑面积（m ² ）	2100

	其未批先建行为 可不进行处罚。	
专项评价设置情况	无	
规划情况	<p>规划名称：《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》</p> <p>审批机关：益阳市赫山区人民政府</p> <p>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）</p>	
规划环境影响评价情况	<p>根据 2019年10月28日批复的《湖南省生态环境厅关于<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》（湘环评函〔2019〕19号）可知，在调扩区之前龙岭工业集中区未办理单独园区规划环评手续。</p> <p>龙岭工业集中区（龙岭工业园）属于益阳市高新技术产业园区内的一个片区，归属于益阳高新技术产业开发区。原《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》评价范围包括益阳高新技术开发区和龙岭工业园，已由湖南省环境保护科学研究院于 2010年编制完成，2010年10月通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审，并取得了湖南省环保厅的批复（湘环评〔2010〕300号）。</p>	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>龙岭工业集中区（龙岭工业园）属于益阳市高新技术产业园区内的一个片区，《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》未对益阳市龙岭工业园进行详细的功能分区，无功能分区图。根据环评批复（湘环评〔2010〕300号）可知，园区产业定位以发展电子信息、装备制造等高新技术产业为主，严格控制三类工业建设。</p> <p>本项目属于电子元件及电子专用材料制造，属于园区主导产业之一，符合园区企业的准入条件。项目用地属于工业用地，用地性质为龙岭工业集中区规划的M2二类工业用地，符合龙岭工业集中区用地规划。</p>	

其他符合性分析	<p>1、政策符合性分析</p> <p>本项目为 C3822 电容器及其配套设备制造，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><u>(1) 生态红线</u></p> <p>本项目位于益阳市龙岭工业园凤山路南侧，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><u>(2) 环境质量底线</u></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，但在落实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；地表水中各监测因子均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，超标原因主要为龙岭工业集中区部分工业废水及周边生活污水、农业面源污水等未纳入市政污水管网，直接排入撇洪新河所致，待城东污水处理厂纳污管网建成完善后，地表水质将有所改善；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><u>(3) 资源利用上线</u></p> <p>本项目位于益阳市龙岭工业园凤山路南侧，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</p>
---------	---

控要求。项目厂区用水依托于市政管网供水系统，用电由市政供电系统统一供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态准入清单

2020年11月10日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于益阳市龙岭工业园凤山路南侧，参照清单中龙岭工业集中区龙岭新区的准入要求，与清单中龙岭工业集中区符合性分析见表1-1。

表1-1 项目与龙岭工业集中区龙岭新区生态环境准入清单相符性分析

管控纬度	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	主区内不再设置居住用地和规划集中安置区；禁止在新区一组团边界布局气型污染明显的企业及布局噪声影响大的企业，在龙岭新区一组团北部和南部边界设置一定距离的绿化隔离带；禁止化工、机械加工产业新进入主区及春嘉路以东的龙岭新区一组团区域。	本项目属于C3822电容器及其配套设备制造，符合园区产业定位。	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。	本项目废水经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准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	本项目有机废气通过	符

		<p>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。</p>	<p>加强厂区通风处理后无组织排放。</p>	<p>合</p>
		<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>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<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>本项目不生产、使用、储存危险化学品，不涉及重金属，企业拟编制突发环境事件应急预案，并在益阳市生态环境局赫山分局进行备案。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<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</p>	<p>本项目使用水、电等能源，都属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>
		<p>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</p>		

	工作实施方案的通知》”，尽快开展节能评估工作。		
	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。	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。	符合
	土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于 200 万元/亩。	项目用地为龙岭工业园二类工业用地。	符合

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、项目选址合理性分析

本项目位于益阳市龙岭工业园风山路南侧，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

1、建设内容

本项目位于益阳市龙岭工业园凤山路南侧，租赁益阳益盛电子有限公司现有厂房三、四层建设年产 4 亿支铝电解电容器建设项目。项目建设内容包括主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程等，具体如表 2-1 所示：

表 2-1 本项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	租赁益阳益盛电子有限公司现有厂房三、四层建设铝电解电容器生产项目，工业布局按照工艺流程布置。三层主要为：套管区、清洗区、老化区、测试成型区；四层主要为含浸区、自动组立区、钉铆区、仓库和办公区等。	已建
辅助工程	办公区	位于第四层，占地 20m ²	已建
储运工程	原材料仓库	位于第四层，占地 40m ²	已建
	一般固废暂存间	位于第四层车间原材料仓库内，用于堆放废边角料等一般固废，占地面积约为 10m ²	已建
	危废暂存间	位于第三层车间内，主要作用于危险废物的暂存，占地面积约为 5m ²	新建危废暂存间
公用工程	供电系统	园区市政电网供电	已有
	给水系统	园区自来水	已有
	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先经隔油池处理后与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处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入撇洪新河	新增隔油池
环保工程	废水	项目运营期清洗废水先经隔油池处理后与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处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A	新增隔油池

建设内容

		标准后排入撒洪新河																									
	废气	含浸和老化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	已建																								
	噪声	布局合理，选用低噪声设备，车间隔声，加强设备维护。	已建																								
	固废	废边角料等一般工业固废分类收集后外售综合利用；检验不合格的废电容器收集后降级处理外售；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	新建危废暂存间																								
依托工程	城东污水处理厂	污水处理选择倒置 A ² /O 一体化氧化沟工艺；出水消毒采用紫外线 (UV) 消毒工艺；污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺。水 处理厂总建设规模为 50000m ³ /d，分两期建设：一期规模 20000m ³ /d，已投入运营，总排口设在清溪河与撒洪新河交汇处撒洪新河下游 500m 处																									
	光大环保能源 (益阳) 有限公司 (益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂)	光大环保能源 (益阳) 有限公司 (益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂) 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 800t，二期工程投产后，具备日处理垃圾 1600t 的能力。电厂本期装机容量 1*15 兆瓦，年上网电量约 0.74 亿千瓦时，年等效满负荷利用小时数月 4900 小时。目前项目一期工程和二期工程均已投入运行。																									
<p>2、产品方案</p> <p>本项目主要生产铝电解电容器，具体如表 2-2 所示：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项目产品方案一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>产品名称</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>铝电解电容器</td> <td>4 亿支</td> <td>具体型号规格可以根据市场行情进行调整</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、生产设备</p> <p>本项目生产设备如表 2-3 所示：</p> <p style="text-align: center;">表 2-3 本项目主要设备一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>钉卷机</td> <td>台</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>自动含浸机</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>组立机</td> <td>台</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>				序号	产品名称	数量	备注	1	铝电解电容器	4 亿支	具体型号规格可以根据市场行情进行调整	序号	名称	单位	数量	1	钉卷机	台	27	2	自动含浸机	台	6	3	组立机	台	19
序号	产品名称	数量	备注																								
1	铝电解电容器	4 亿支	具体型号规格可以根据市场行情进行调整																								
序号	名称	单位	数量																								
1	钉卷机	台	27																								
2	自动含浸机	台	6																								
3	组立机	台	19																								

4	清洗机	台	1
5	套管机	台	19
6	测试机	台	11
7	自动老化机	台	2
8	烤箱	台	6
9	剪脚机	台	6
10	插板机	台	7

4、主要原辅材料与能源消耗

(1) 主要原辅材料

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

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4 所示：

表 2-4 本项目原辅材料消耗情况一览表

原料名称	使用量	最大储量	包装方式	运输方式	备注
正极铝箔	15 万 m ²	1 万 m ²	卷装	公路	外购、裁剪后使用
负极铝箔	15 万 m ²	1 万 m ²	卷装	公路	
电解纸	40 t/a	1 t/a	箱装	公路	
铝壳	4 亿支	200 万支	卷装	公路	使用外购产品
橡胶塞	4 亿支	200 万支	箱装	公路	使用外购产品
导针	4 亿支	200 万支	箱装	公路	使用外购产品
套管	10t/a	0.3t/a	箱装	公路	使用外购产品
电解液	20t/a	0.48t/a	桶装	公路	使用外购产品
清洗剂	0.025t/a	0.005t/a	袋装	公路	使用外购产品

主要原辅材料简介：

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

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，按规格裁剪即可，无需进行腐蚀化成工序。

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，项目购入已裁切好的电解纸。

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

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

导针：为电解电容器阳极箔、阴极箔的特殊引出线。

套管：为电解电容器的绝缘、标示外皮，直接购入规格要求的套管。

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

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

表 2-5 电解液主要成分理化性质一览表

	乙二醇	甲酸铵
理化性质	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℃；蒸汽压 0.06 毫米汞柱/20℃	熔点 116℃；闪点 29.9℃
稳定性	稳定	稳定
溶解性	与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物	溶于水、乙醇
危险特征	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	可燃：高温产生有毒氮氧化物和氨烟雾

健康危害	吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。人的一次性口服致死量估计为 1.4ml/kg (1.56g/kg)	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用
毒性	LD50 (大鼠经口) 5.9~13.4g/kg, 属低毒类	LD50 (小鼠经口) 2250mg/kg, 属中毒类

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

清洗剂：购于东莞市辉鸿实业有限公司，是一种新型高效、无磷、环保型除油剂，对金属表面黏附的轻重油垢具有快速的润湿渗透和剥离作用，特别适用于纯铝及其合金、铝电解电容、导针等电子元件的脱脂（除油）处理，清洗后的产品能恢复原来的光泽，不伤底材表面光亮。

(2) 能源消耗

本项目主要能源消耗情况见表 2-6 所示：

表 2-6 本项目能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	备注
2	水	810t/a	园区自来水
3	电	15 万 KWh/ a	园区市政电网供电

5、公用工程

(1) 给水

本项目用水来源园区自来水，用水主要包括清洗用水和员工生活用水。

①生活用水：本项目员工共 45 人，年工作时间约 300 天，厂区内不提供食宿，参照《湖南省用水定额》(DB43T388-2020)，按 50L/人·d 计算，则生活用水量为 2.25m³/d, 675m³/a。

②清洗用水：本项目对已组立的电容器表面进行清洗，采用环保型清洗剂进行脱油，电容器除油只需要定期进行补充水，除油后的清洗采用二级清洗，约 5 天更换一次清洗池的废水，另外根据企业的实际运行情况及项目清洗的情况，本项目清洗用水采用自来水，不涉及纯水制备。

(2) 排水

园区排水实行雨污分流制，雨水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池处理，再汇入生活

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	用水定额	数量	用水量 m ³ /d	排放系数 %	排水量 m ³ /d
1	生活用水	50L/d·人	45 人	2.25	0.85	1.91
2	电容器除油补充水			0.25	0	0
3	除油后清洗用水			0.2		0.2
4	合计			2.7		2.11

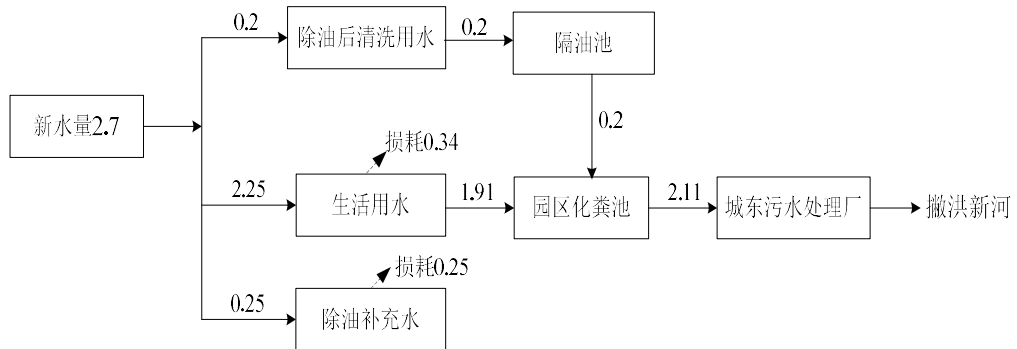


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供电

本项目供电由园区市政电网提供,项目年用量约为 15 万 KWh,厂区不设置备用发电机。

6、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 45 人,厂区不提供食宿。项目年生产天数为 300 天。

7、总平面布置

本项目位于益阳市龙岭工业园凤山路南侧,租赁益阳益盛电子有限公司现有厂房三、四层。项目入口位于东侧。

第四层厂房东侧从东往西依次布置为本项目的办公区、含浸区、自动组立区、仓库和钉铤区;第四层厂房东侧从东往西依次布置为套管区、清洗区、

老化区、测试成型区。项目平面布置力求做到按工序划分车间，功能明确，流程简捷流畅，有利于生产和运输。符合工艺流程要求，建筑整体布置满足消防和环保要求。

本项目各生产车间平面布置详见附图。

本项目生产工艺流程及产污节点详见图 2-2。

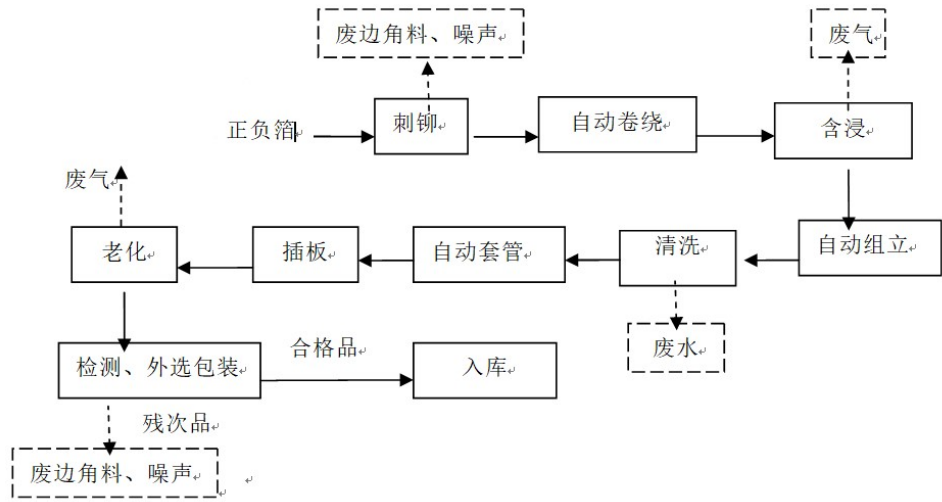


图 2-2 项目铝电解电容器生产工艺流程及产污节点图

生产流程简述：

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，以供自动卷绕用。

自动卷绕：将已刺铆好的正、负极引线的阳、阴极铝箔用电解纸隔开，并卷绕成芯子。芯子外层电解纸用聚乙烯醇或聚酯胶带粘结。

含浸：又称芯子浸渍，将芯子浸上工作电解液，芯子吸着工作电解液是靠多孔性电解纸的吸附作用。含浸工艺的原理是将绕卷后的芯包用工作电解液浸渍，使得作为真正阴极的工作电解液被电解纸吸附。项目采用密闭含浸机完成含浸工艺，将绕卷好的芯包放入装有工作电解液的密闭含浸机中浸渍，工作电解液不足时添加，含浸过程中无废电解液排放。含浸工艺过程在密闭含浸机中进行，无需抽排放装置。

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

工艺流程和产排污环节

	<p>完成装配、封口密闭工作。</p> <p>清洗：对已组立的电容器表面进行清洗，采用环保型清洗剂进行脱油，并进行二级清洗，去掉油污和杂质，清洗采用自来水，不需要使用纯水进行清洗。</p> <p>自动套管：将组立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。</p> <p>插板：用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。</p> <p>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，以修补损伤的介质氧化膜，稳定电性能。</p> <p>检测、外选包装：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。</p> <p>入库：将合格的电容器送入产品库中。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于益阳市龙岭工业园风山路南侧，租赁益阳益盛电子有限公司现有厂房三、四层建设，项目自 2019 年 9 月投产运营至今，未收到相关的环保投诉。</p> <p>结合现场调查，本项目已采取的环保措施、现存环境问题及整改措施详见表 2-8 所示：</p>

表 2-8 项目现存的主要环境问题及整改措施一览表

污染物	排放源	污染物名称	已采取的环保措施	是否符合环保要求	整改措施
废气	含浸、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	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	石油类	经园区污水管网排至益阳市城东污水处理厂处理	不符合	设置隔油池对清洗废水处理后经园区污水管网排至益阳市城东污水处理厂处理
固废	员工生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一处理	符合	无
	生产	边角料	收集后外售	符合	无
		检测不合格产品	收集后外售	符合	无
	危险废物	废电解液	无措施	不符合	在车间内设置一间 5m 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
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	无措施	不符合	电解液桶底部设置托盘,并设置围堰围挡

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》(2021), 常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据, 国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。</p> <p>本评价收集了益阳市生态环境局 2020 年度益阳市环境空气污染浓度均值统计数据, 说明项目所在区域环境质量达标情况, 作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。</p> <p>益阳市环境空气质量状况监测数据统计情况见下表 3-1。</p>					
	表 3-1 2020 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	0.117	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	0.575	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	0.829	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	1.229	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1600	4000	0.4	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	130	160	0.944	达标	
<p>综上, 根据表 3-1 统计结果可知, 2020 年本项目所在区域环境空气中 PM_{2.5} 年平均浓度超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, 因此项目所在区域为不达标区。</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,</p>						

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 35 μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

(2) 特征污染因子

本项目引用《益阳龙岭工业集中区（调护区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中由湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~7 日对龙岭学校和箴言中学监测点进行的大气环境监测，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据，引用监测内容如下。

①监测工作内容

监测工作内容详见表 3-2 所示：

表 3-2 大气监测工作内容一览表

序号	监测点名称	相对于本项目的位置	监测时间	监测因子及监测频次
1	龙岭学校	东面 1018m	2019 年 5 月 1 日~7 日，共 7 天的有效数据	连续监测 7 天，TVOC 测一次值
2	箴言中学	东南面 2471m		

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 特征污染物环境质量现状监测结果统计一览表

采样点位	监测项目	采样时间	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	超标率%	最大超标倍数
G1 龙岭学校	TVOC	2019.5.1	0.5×10 ⁻³ L	0.6	0	0
		2019.5.2	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.3	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.4	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.5	0.5×10 ⁻³ L		0	0

		2019.5.7	0.5×10 ⁻³ L		0	0
G2 箴言中学	TVOC	2019.5.1	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.2	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.3	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.4	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.5	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.6	0.5×10 ⁻³ L		0	0
		2019.5.7	0.5×10 ⁻³ L		0	0

根据表 3-3 可知：TVOC 监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

2、地表水环境质量现状评价

本项目废水经预处理后通过园区市政污水管道排至益阳市城东污水处理厂，益阳市城东污水处理厂处理达标后纳污河段为撇洪新河。为了解项目所在地的地表水质量现状，本项目收集了益阳市生态环境局赫山分局委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 6 月 19 日对项目纳污河段撇洪新河地表水进行的现状监测数据。

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调查可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。

①监测工作内容

监测工作内容详见表 3-4 所示：

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	撇洪新河	城东污水处理厂排口上游 1000m 处	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、溶解氧、高锰酸盐指数
S2		城东污水处理厂排口下游 2000m 处	

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

项目	采样日期	检测结果 (单位: mg/L)				标准限值
		S1 城东污水处理厂排口上游 1000m	超标倍数	S2 城东污水处理厂排口下游 2000m	超标倍数	
pH(无量纲)	2020.6.19	7.65	/	7.76	/	6-9
COD	2020.6.19	56	1.80	27	0.35	≤20
BOD ₅	2020.6.19	21.4	4.35	6.9	0.73	≤4
氨氮	2020.6.19	10.2	9.2	1.32	0.32	≤1.0
总磷	2020.6.19	0.99	3.95	0.17	/	≤0.2
总氮	2020.6.19	13.6	/	4.13	/	≤1.0
溶解氧	2020.6.19	0.47	/	4.20	/	≥5.0
高锰酸盐指数	2020.6.19	7.6	0.27	3.8	/	≤6.0
水体类别		劣 V 类		V 类		

根据以上监测及评价分析结果表明: 本项目接纳水体撇洪新河 S1 城东污水处理厂排口上游 1000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸盐指数均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准, 水体类别为劣 V 类; S2 城东污水处理厂排口下游 2000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总氮、溶解氧均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准, 水体类别为 V 类。

撇洪新河超标原因主要为龙岭工业集中区部分工业废水及周边生活污水、农业面源污水等未纳入市政污水管网, 直接排入撇洪新河所致。待城东污水处理厂纳污管网建成完善后, 地表水质将有所改善。本项目运营期废水经预处理后通过市政污水管网排入益阳城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后尾水排入撇洪新河, 对地表水环境影响较小。

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。

本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，因此不对声环境质量现状进行监测与评价。

4、生态环境质量现状

本项目位于益阳市龙岭工业园风山路南侧，用地性质属于工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。

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，项目营运过程产生的废气、废水、固废均可得到有效处理处置，生产车间位于厂房第 3 层和第 4 层，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 3-6 所示：

表 3-6 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
		东经	北纬				
环境空气	益阳市乌金安置小区	112.39286997	28.54407248	居住区，约 650 人	环境空气质量	二级	W324-500m
	益阳市赫山区平高中学	112.39548781	28.54179797	学校，在校师生 3000 人			SW424m
声环境	厂界外 50 米范围内无噪声敏感点						

	地下水环境	项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，本项目不涉及地下水环境保护目标												
	生态环境	本项目位于工业园区内，用地性质属于工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标												
污染物排放控制标准	1、大气污染物													
	<p>本项目无组织废气非甲烷总烃厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监测浓度限值要求，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。</p> <p>具体标准限值详见下表。</p>													
	<p align="center">表 3-7 大气污染物无组织排放标准一览表 单位：mg/m³</p>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th>采用标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td align="center">4</td> <td>《大气综合排放标准》（GB16739）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值	采用标准	非甲烷总烃	4	《大气综合排放标准》（GB16739）							
	污染物	无组织排放监控浓度限值	采用标准											
非甲烷总烃	4	《大气综合排放标准》（GB16739）												
<p align="center">表 3-8 厂区内 VOC_s 无组织排放限值 单位：mg/m³</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>特别排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td align="center">10</td> <td align="center">6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td align="center">30</td> <td align="center">20</td> <td>监控点处任意一此浓度值</td> </tr> </tbody> </table>	污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	20	监控点处任意一此浓度值	
污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置										
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点										
	30	20	监控点处任意一此浓度值											
2、废水污染物														
<p>本项目废水经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准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。具体标准限值见下表。</p>														
<p align="center">表 3-9 污水排放标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>单位</th> <th>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>无量纲</td> <td align="center">6~9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>mg/L</td> <td align="center">500</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td align="center">400</td> </tr> </tbody> </table>	项目	单位	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	pH	无量纲	6~9	COD	mg/L	500	SS	mg/L	400		
项目	单位	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准												
pH	无量纲	6~9												
COD	mg/L	500												
SS	mg/L	400												

	石油类	mg/L	20											
	LAS	mg/L	20											
	<p>3、噪声污染物</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 项目噪声污染物排放标准一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">时期</th> <th rowspan="2">执行标准</th> <th colspan="2">标准值(dB(A))</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运营期</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <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》(GB18599-2020);生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求。</p>			时期	执行标准	标准值(dB(A))		昼间	夜间	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	65	55	
时期	执行标准	标准值(dB(A))												
		昼间	夜间											
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	65	55											
总量 控制 指标	<p>本项目营运过程产生的清洗废水先经隔油池处理后与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《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入撒洪新河。</p> <p>本项目废水总量控制如表3-11所示:</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 本项目建议总量指标一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>内容 类型</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>建议总量控制指标 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>COD</td> <td>0.032</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.003</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: COD、NH₃-N 须建设单位到排污权储备交易机构购买。</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0.012t/a,总量控制指标建议0.01t/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</p>			内容 类型	污染物名称	排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)	废水	COD	0.032	0.03	NH ₃ -N	0.003	0.01
	内容 类型	污染物名称	排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)										
废水	COD	0.032	0.03											
	NH ₃ -N	0.003	0.01											

绩显著，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>本项目已于 2019 年 9 月投产运营。因此，本评价重点分析项目营运期环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>本项目运营过程中的含浸、老化工序过程中有极少量非甲烷总烃。根据收集的资料和同类型电容器生产特点，铝电解电容器生产环境污染可能来源主要是含浸、老化过程中高温产生的非甲烷总烃。含浸工序所用设备为全自动含浸机，电解液通过管道泵添加，整个工序处于密闭的运行状态。含浸过程中有少量的非甲烷总烃无组织排放；老化工序过程中有少量非甲烷总烃无组织排放，扩散到车间，对车间生产工人有一定的影响。</p> <p>1.1 废气污染物源强</p> <p>(1) 含浸废气</p> <p>由于本项目采用的电解液成分为乙二醇和甲酸胺，其成分稳定，挥发量很小，本环评按使用量的万分之一计算非甲烷总烃的产生量，电解液的使用量为 20t/a，则含浸工序非甲烷总烃的产生量为 0.002t/a (0.0008kg/h)。</p> <p>(2) 老化废气</p> <p>老化工序中需要升温，温度为 80℃，套管的材质为 PVC，该类套管预热收缩在 150℃才发生反应，因此在 80℃条件下热稳定，有机废气产生量占原料的 0.1%，则老化工序非甲烷总烃的产生量为 0.01t/a (0.0042kg/h)。</p> <p>1.2 废气排放情况</p> <p>本项目营运期废气产排情况见表 4-1 所示：</p>

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	采取措施	产生量 t/a	产生速率 kg/h
1	含浸	非甲烷总烃	0.002	0.0008	加强车间通风换气	0.002	0.0008
2	老化	非甲烷总烃	0.01	0.0042		0.01	0.0042

1.3 废气处理措施可行性分析

本项目含浸、老化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，含浸工序和老化工序产生的非甲烷总烃初始排放速率分别为 0.0008kg/h 和 0.0042kg/h，均小于 3kg/h，因此无须设置 VOCs 处理措施。

环评要求含浸和老化车间安装排风扇，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

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）内容，本项目排污申报为登记管理。常规监测要求参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中的简化管理相关内容，本项目大气监测计划见下表。

表 4-2 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	非甲烷总烃	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	非甲烷总烃	1 次/年	

2、废水

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池处理后与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《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。

2.1 废水污染源强

（1）清洗废水

本项目除油后设置 1 个清洗池（总容积约 1m³），由于工件不断水洗，大量水挥发，部分水随工件带走，因此除油池及水洗池需不断加水，每天补充水 0.25m³（75m³/a），其清洗水约 5 天排一次，每次只对第二清洗池中的水更换新鲜水，而第二清洗池中的原有水则根据实际情况更换前序第一清洗池中废水，每次更换水量约 1.0m³，平均日排放清洗废水 0.2m³，年排放废水 60m³，废水中污染物主要为石油类。

（2）生活污水

本项目运营期生活污水排放量为 1.91m³/d（573m³/a），主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。根据对同类企业的类比调查，主要污染物的产生浓度为：SS：300mg/L，BOD₅：200mg/L，COD：300mg/L，氨氮：30mg/L。

本项目生活污水产排情况详见表 4-3 所示：

表 4-3 项目营运期生活污水产生及排放情况一览表

项目		废水 m ³ /a	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 mg/L	/	300	200	300	30
	产生量 t/a	573	0.172	0.115	0.172	0.017
处理后	浓度 mg/L	/	50	10	10	5
	产生量 t/a	573	0.028	0.006	0.006	0.003

2.2 废水达标排放分析

本环评要求企业设置隔油池，隔油池容积为 1m³，隔油池可采用便携式隔油池，设置在 3 楼清洗池处，隔油池可通过管道连接化粪池，电容器除油清洗废水经隔油池处理后汇入化粪池处理。经处理后的混合废水中各污染物浓度分部为：SS 200mg/L、BOD₅150mg/L、COD200mg/L、NH₃-N20mg/L、石油类 10mg/L，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，满足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

本项目位于益阳市龙岭工业园风山路南侧，处于益阳城东污水处理厂纳污范围内。

本项目清洗废水和生活污水排放量约为 2.11m³/d，益阳城东污水处理厂现有处理能力为 2 万 t/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	112.39661434	28.54559598	633t/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
								COD	50mg/L
								BOD ₅	10mg/L
								SS	10mg/L
								NH ₃ -N	5mg/L

3、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 4-5 所示：

表 4-5 项目主要噪声源一览表

编号	设备	噪声声级 dB (A)	设备数量 (台)	防治措施
1	钉卷机	65~75	27	选用低噪声设备、减振基础、厂房建筑隔声 (隔声量 ≥25dB(A))
2	自动含浸机	65~75	6	
3	组立机	65~75	19	
4	清洗机	65~75	1	
5	套管机	65~75	19	
6	测试机	65~75	11	
7	自动老化机	65~75	2	
8	烤箱	65~75	6	
9	剪脚机	65~75	6	
10	插板机	65~75	7	

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 噪声污染防治措施可行性分析

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

(2) 选用低噪声设备，从源头控制噪声。

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

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目营运期噪声监测计划如下表。

表 4-6 本项目营运期噪声监测计划

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

4、固体废物

本项目营运期固废主要包括废边角料、检测不合格的铝电解电容器、废电解液、电解液包装桶和职工生活垃圾。

4.1 固体废物污染源强分析

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 45 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 6.75t/a，交由环卫部门统一清运处理。

(2) 废边角料

根据建设单位提供的资料，本项目刺铆过程中产生的废边角料量约为

0.1t/a，为一般固体废物，固废代码为 14，收集后外售。

(3) 检测不合格的铝电解电容器

根据建设单位提供的资料，本项目经检测不合格的铝电解电容器产生量约 0.2t/a，为一般固废，固废代码为 14，收集后降级处理外售。

(4) 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 (HW49, 900-045-49)，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 0.04t/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。

(5) 电解液包装桶

根据环境保护部办公厅 2014 年 7 月 4 日《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》(环函〔2014〕126 号)：一、根据 2006 年原环保总局、发展改革委、商务部、海关总署、质检总局联合发布的《固体废物鉴别导则》，固体废物不包括任何用于其原始用途的物质和物品。据此，用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。

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。

4.2 固体废物环境影响分析

本项目固体废物产生及去向情况见表 4-7 所示：

表 4-7 本项目固体废物产生及去向情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	有毒有害 物质名称	物理性 状	环境危 险特 性	年产生 量(t/a)	贮存 方式	利用处 置方式 和去向	利用或 处置量 (t/a)	环境管理要求
1	员工	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	6.75	垃圾桶	环卫部门定期清运	6.75	分类收集，定期清运
2	生产过程	废边角料	一般工业固体废物(固废代码 14)	/	固体	/	0.1	袋装，一般工业固废暂存间	外售综合利用	0.1	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置一般固废暂存间；不同性质的固废做到分类收集、分区贮存。
3	生产过程	检测不合格的铝电解电容器	一般工业固体废物(固废代码 14)	/	固体	/	0.2	袋装，一般工业固废暂存间	外售综合利用	0.2	
4	生产过程	废电解液	危险废物 HW49 (900-045-49)	电解液	液态	T	0.04	桶装，危废暂存间	交由有相关危废处置资质单位外运安全处置	0.04	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中的相关要求管理

4.3 环境管理要求

(1) 一般固废

要求建设单位在四楼车间内建设 1 间一般固废暂存间，占地面积约 10 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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)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。

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三楼生产车间内设置 1 间危废暂存间，占地面积约 5m²，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、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2) 危险废物的贮存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《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》(GB18596-2001)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。

5、地下水和土壤环境影响分析

本项目位于益阳市龙岭工业园凤山路南侧，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，且项目生产车间位于厂房第3层和第4层，不存在土壤、地下水环境污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

6、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二醇、甲酸铵属有毒物质，二者均不属于《危险化学品名录》收录的危险化学品，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录A中规定的有毒物质和易燃物质，不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定的危险物质，不构成重大危险源。

(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浸渍工序，但项目使用的电解液直接外购，不自行配置电解液，厂区库存保证一周的电解液用量，桶装暂存于二层的仓库，且含浸工序采用密闭含浸法，因此发生事故的概率极低。

(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 20 吨，全部进行外购。本环评要求建设单位在电解液桶底部设置托盘，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、使用、回收、废弃的登记制度，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

且发生火灾，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		含浸和老化工序	非甲烷总烃	车间采取全封闭式管理, 车间安装排气风扇, 加强车间通风	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)表 2 中的标准限值
		厂区车间内	非甲烷总烃	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	化粪池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
		清洗废水	石油类	隔油池	
声环境		各生产设备	机械噪声	布局合理, 选用低噪声设备, 车间隔声, 加强设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射		无	无	无	无
固体废物		(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		(1) 公司配备至少 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。			

	<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>
<p>其他环境 管理要求</p>	<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> <p>(2) 排污许可</p> <p>按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号）相关要求，本项目属于名录所列“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”，为实施登记管理的行业。本项目须及时办理排污许可手续。</p>

六、结论

益阳兴佳诚电子有限公司年产 4 亿支铝电解电容器建设项目符合国家产业政策，符合园区规划与龙岭工业集中区生态环境准入及管控要求，用地性质符合区域土地利用规划，项目选址可行，平面布置合理。在认真落实完善好本环评报告表提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。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	非甲烷总烃				0.012t/a		0.012t/a	
废水	废水量				633t/a		633t/a	
	COD				0.032t/a		0.032t/a	
	NH ₃ -N				0.003t/a		0.003t/a	
一般工业 固体废物	生活垃圾				6.75t/a		6.75t/a	
	废边角料				0.1t/a		0.1t/a	
	检测不合格的 铝电解电容器				0.2t/a		0.2t/a	
危险废物	废电解液				0.04t/a		0.04t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

