

益阳市宜兴电子有限公司年产 4 亿支

铝电解电容器生产项目

# 环境影响报告表

(报批稿)

环评单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

建设单位：益阳市宜兴电子有限公司

编制时间：二〇二〇年五月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目工程分析.....	18
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
七、环境影响分析.....	25
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	38
九、结论与建议 .....	39

### 附表:

附表 1	建设项目环评审批基础信息表
附表 2	建设项目大气环境影响评价自查表
附表 3	建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 4	建设项目环境风险评价自查表

### 附件:

附件 1	营业执照
附件 2	环境影响评价委托书
附件 3	租赁合同、社区意见
附件 4	国土证明
附件 5	标准函

### 附图:

附图 1	总平面布置图
附图 2	车间平面布置图
附图 3	地理位置图
附图 4	监测布点图
附图 5	项目排水走向图
附图 6	项目周边环境敏感目标分布图

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产 4 亿支铝电解电容器生产项目				
建设单位	益阳市宜兴电子有限公司				
法人代表	郭育英		联系人	姚荣兴	
通讯地址	益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区				
联系电话	13707372190	传真		邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区				
立项审批部门				批准文号	
建设性质	新建（补办）		行业类别及代码	C3822 电容器及其 配套设备制造	
占地面积 （平方米）	5333.6		绿化面积 （平方米）	/	
总投资 （万元）	500	其中：环保投资 （万元）	12	环保投资占 总投资比例	2.4%
评价经费			预计投产 日期	已投产	

### 工程内容及规模：

#### 1、项目由来

电容器是一种容纳电荷的器件，由两个彼此平行且相互绝缘，通常以电解质分开的电极构成，通过充、放电，电容器可储存及变换能量。电容器广泛应用于隔直、耦合、旁路、滤波、调谐回路、能量转换和控制电路等方面，应用于各类消费类电子、工业控制设备、通讯设备、汽车电子等产品中。市场需求巨大。

益阳市宜兴电子有限公司成立于 2016 年，是一家生产电解电容器的专业公司。租赁益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区（原全丰小学用地）5333.6 平方米，总投资 500 万元，已形成年产 4 亿支铝电解电容器的生产规模。

根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评【2018】18 号），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚。根据《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）文，因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚，或者“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未予行政处罚的，建设单位主动补充环境环境报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理，并根据不同情形分

别作出相应处理：1、符合审批要求的，依法作出批准决定。2、不符合审批要求的，依法不予批准，并可以责令恢复原状。建设单位同时存在违反验收制度、超过污染物排放标准等违法行为的，应当依法予以罚款。本项目已经建成运营超过二年并未发现，因此不再予以行政处罚，但需尽快补充环境影响评价报告表并报送环保部门审查。现申请办理环评报批审批手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第 682 号令的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订本），项目属于二十八大类计算机、通信和其他电子设备制造业中的 83、电子元件及电子专用材料制造，电子专用材料；应编制环境影响评价报告表。益阳市宜兴电子有限公司委托湖南沐程生态环境工程有限公司对电解电容器生产项目进行环境影响评价工作，接受委托后，我单位立即组织相关技术人员进行现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了本环境影响报告表，呈报生态环境行政主管部门审批。

## 2、项目概况

项目名称：年产 4 亿支铝电解电容器生产项目

建设单位：益阳市宜兴电子有限公司

建设地点：益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，项目地理坐标 112°23'3.732"E，28°35'28.089"N。

建设规模：占地面积 5333.6 平方米，形成年产 4 亿支电解电容器的生产规模。

建设性质：新建（补办）

项目投资：总投资 500 万元，其中环保投资 12 万。资金来源企业自筹。

## 3、工程内容

### 3.1 项目组成

本项目占地面积 5333.6m<sup>2</sup>，项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，项目由主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程等构成。

项目组成见表 1-1；

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容		建筑面积
主体工程	租赁益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区（原全丰小学用地） 一栋两层的生产车间，已建成两条电解电容器生产线，形成年 产 4 亿支电解电容器的生产规模。		总建筑面积 4400m <sup>2</sup>
配套工程	配套建设办公室、食堂、宿舍等		
公用工程	供水	从益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区的城市自来水管上引两条 DN300 自来水进水管。厂区室外生活、消防合用的环网连接，形成室外环网供水系统。厂区内消防给水与生活给水系统分开敷设，消防给水为独立系统。	
	排水	排水采用雨污分流、清污分流。雨水经雨水口收集后，排入城市雨水干管；清洗废水先经隔油池处理后，再汇入生活污水一起经化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，经市政污水管网纳入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入资江。	
	供电	本项目用电由益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区电网接入。	
环保工程	废水治理	清洗废水先经隔油池处理后，再汇入生活污水一起经化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，经市政污水管网纳入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入资江。	
	废气治理	裁切粉尘经切箔机自带的除尘设备处理，含浸、老化工序产生的恶臭气体，通过采用密闭自动加液容器，减少气体挥发，通过加强车间通风，发放劳保产品，减轻对车间工人的影响。食堂油烟安装油烟净化器处理。	
	噪声治理	布局合理，选用低噪声设备，车间隔声，加强设备维护，加强厂区绿化等。	
	固废处理处置	废边角料分类收集后外售综合利用；不合格的电容器、废电解液及其包装桶等危险废物交由资质的单位集中收集处置；生活垃圾收集后由环卫部门及时清运处置。	
依托工程	益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）	位于益阳市赫山区兰溪河上游，占地 8.0 公顷，一期工程目前处理能力为日处理污水 10 万立方米，目前处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准；团洲污水处理厂扩建及提标改造工程污水处理采用“预处理+二级生化工艺（缺氧池、厌氧池、好氧池）+MBR 池+紫外线消毒+全过程除臭”处理工艺，建成后污水水质排放标准可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前	

		污水管网已接通，本项目在其纳污范围内。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d(365d/a)、垃圾入炉量 700t/d(333d/a)，采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，项目已于 2016 年投产。

### 3.2 产品方案

项目主要生产铝电解电容器全系列产品，各系列电容器预计年生产数量详见下表。

表 1-2 项目具体产品方案

序号	系列	尺寸	数量（万只）	备注
1	CD11GT	全尺寸	12000	具体生产规格可以根据市场行情进行调整
2	CD11GH	全尺寸	20000	
3	CD11GE	全尺寸	8000	
3	合计		40000	

### 3.3 主要原辅材料及来源

#### (1) 原辅材料消耗

拟建项目建成投产后需用的原材料主要包括正、负极铝箔、铝壳、电解液、橡胶塞、导针、套管、电解纸、贴纸、脱脂剂，公司内不自行生产上述原材料，均从其他厂家直接购入成品材料，使用时只需要按规格裁切，本项目不涉及套管印刷工艺。项目主要原辅材料用量及来源见表 1-3；

表 1-3 主要原辅材料及年消耗量

原料名称	使用量(t/a)	最大储量 (t)	包装方式	运输方式	备注
正极铝箔	70	12	卷装	公路	外购、裁剪后使用
负极铝箔	70	12	卷装	公路	
电解纸	72	10	箱装	公路	
铝壳	170	20	卷装	公路	使用外购产品
橡胶塞	180	30	箱装	公路	使用外购产品
导针	100	20	箱装	公路	使用外购产品
套管	60	10	箱装	公路	使用外购产品

电解液	120	10	桶装	公路	使用外购产品
贴纸	6	2	箱装	公路	使用外购产品
脱脂剂	6	2	袋装	公路	使用外购产品

公司内使用的电解液直接外购，不自行配置电解液，厂区按 30~35 天储存成品电解液，库存量约为 10t，厂区内无乙二醇、甲酸铵等单品的存放。

## (2) 主要原辅材料特性

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；本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；本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，拟建项目购入电解纸，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。

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。

电解液的主要成分为以乙二醇和甲酸铵为主，电解液主要成分理化性质见表 1-4。

**表 1-4 电解液主要成分理化性质一览表**

理化性质	乙二醇	甲酸铵
	化学式：(HOCH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> 分子量：62.068	化学式：HCOONH <sub>4</sub> 分子量：63
外观气味	无色、无臭、有甜味、粘稠液体	无色晶体或粒状粉末，易潮解；溶液呈无色
特征点	冰点-12.6℃；燃点 418℃；沸点 197.3℃； 闪点 111.1℃；蒸汽压 0.06 毫米汞柱/20℃	熔点 116℃；闪点 29.9℃



稳定性	稳定	稳定
溶解性	与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物	溶于水、乙醇
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，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

\*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。

### 3.4 主要生产设备

项目主要生产工艺设备见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备一览表

序号	工序	规格/型号	单位	数量
1	裁切	切箔机	台/套	3 台
2		梭箔机	台/套	2 台
3	钉卷	联兴 600 型	台/套	12 台
4		兴城捷 600 型	台/套	24 台
5	组立	兴创嘉 880	台/套	19 台
6	含浸	威美特 WMT500	台/套	3 套
7		岱裕双缸体含浸机	台/套	2 套
8		威美特 WMT550-HS	台/套	1 套
9	套管	兴创嘉 880	台/套	16 台
10	老化	巨友自动老化测试机 JLH-06	台/套	16 台
11	加工	瑞其 HQJ-300 全自动剪脚机	台/套	1 台
12		精华 HD-901A 电自动化剪脚机	台/套	2 台
13	包装	全自动包装机	台/套	1 台

#### 4 总平面布置

项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区。项目入口位于东侧的乡道。

厂区的南侧布置为一栋 2F 的生产厂房，北侧布置为一栋 3F 的职工宿舍及裁切区。西侧布置为一栋 2F 办公楼（包括职工食堂）。生产车间 1F 从西往东依次布置为卷钉车间、芯包车间、组立车间、含浸车间、清洗车间、套管车间、老化车间、包装成品区等。2F 北侧布置一个梭片区，其余布置为分区的原料库。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。总平面布置图见附图 1。

#### 5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 39 人。一班制生产，每班工作 8 小时，年工作时间为 300 天。厂区内设有职工宿舍、食堂。

#### 6 公用工程

##### (1) 给水

从益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区的城市自来水主管上引两条 DN300 自来水进水管。厂区室外生活、消防合用的环网连接，形成室外环网供水系统。厂区内消防给水与生活给水系统分开敷设，消防给水为独立系统。

本项目对已组立的电容器表面进行清洗，采用脱脂剂进行脱油，去掉油污和杂质，清洗采用自来水，清洗水用量约  $2.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $600\text{m}^3/\text{a}$ )。本项目员工人数 39 人，年生产 300 天，厂区内设有职工宿舍、食堂。生活用水，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014) 职工生活用水按  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，生活用水为  $4.68\text{m}^3/\text{d}$  ( $1404\text{m}^3/\text{a}$ )。

##### (2) 排水

排水采用雨污分流、清污分流，雨水经雨水管网收集后入市政雨水管网。废水主要为清洗废水及生活污水，清洗废水排污系数取 0.8，则清洗废水排放量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $480\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水排污系数取 0.8，则废水排放量约为  $3.74\text{m}^3/\text{d}$  ( $1123.2\text{m}^3/\text{a}$ )。项目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，经市政污水管网纳入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入资江。

水平衡图见下图：

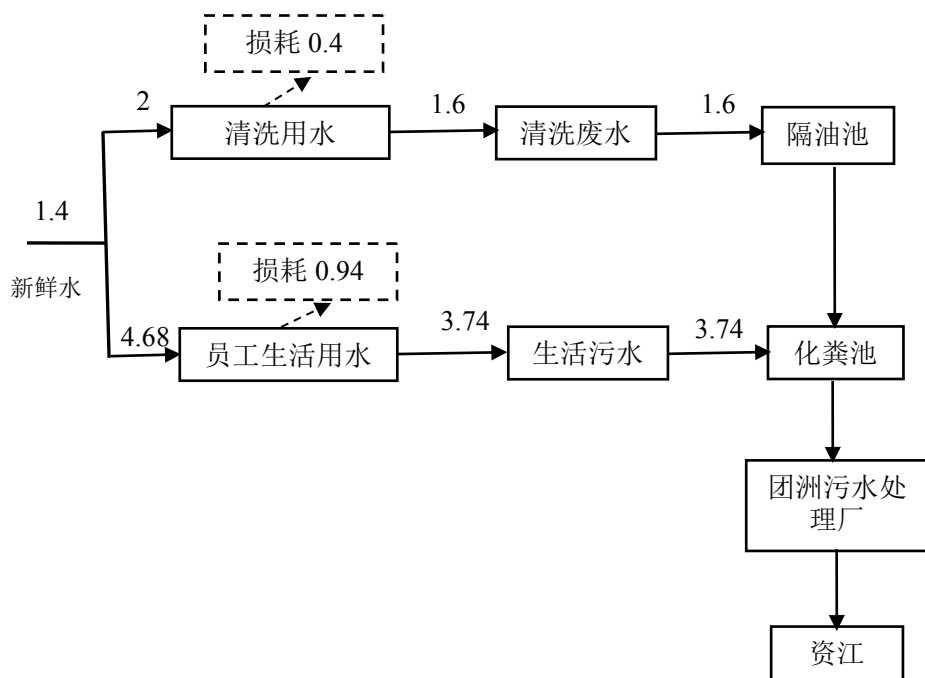


图 1-1 建设项目水平衡图 (t/d)

### (3) 供电

本项目用电由益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区电网接入。

## 7 投资规模及资金筹措

项目总投资为 500 万元，资金全部由企业自筹解决。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染情况及环境问题

本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，项目北侧为和顺机械、百世快递、益鑫驾校，西侧为益利达电子，西北侧为格力空调仓库、三益食用油，东北侧为全峰产业园。详见项目四至分布图。



图 1-2 项目四至图

## 二、环境现状调查与评价

### （一）自然环境简况

#### 1、地理位置

益阳市赫山区位于湖南省中部偏北，地居富饶的洞庭湖西缘和资水尾间，地理坐标为：北纬 28 度 16 分至 28 度 53 分，东经 112 度 11 分至 112 度 43 分。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区。地理坐标：112°23'3.732"E，28°35'28.089"N，其具体位置见附图 1 所示。

#### 2、地形地貌

益阳市赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有"一分丘山两分岗，五分平原两水乡"的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50-150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

厂址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。根据湖南省建设委员会[84]湘建字(005)号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字(345)号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

#### 3、气候气象

赫山区属于中央热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最冷月（1 月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年

无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4—8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 89.0 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2—5 月为湿季，7—9 月为干季，10—1 月及 6 月为过渡季节。

#### 4、水文

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 217.65 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m<sup>3</sup>，天然水资源总水量 152 亿 m<sup>3</sup>，水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

项目所在地的纳污水体为资江，又名资水。为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部。有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源(一般作为主源)郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临 资口入湘江。资江流域自马迹塘至益阳市，河谷宽阔，水丰流缓。流域内多暴雨，形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均含沙量 0.089kg/m<sup>3</sup>，不结冰。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。pH 值平均为 7.7。年平均总硬度为 3.59。河床比降 0.44‰。新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 60m<sup>3</sup>/s，年产水总量 4.41 亿 m<sup>3</sup>，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

#### 5、生态环境现状

土地总面积 120321.66 公顷。其中耕地占 37%，园地占 3.4%，林地占 25%，城镇用地占 8.6%，交通用地占 2%，水域面积占 18%，未利用地占 6%。赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中赫山区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方

米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。赫山区植物资源种类丰富，共有 1530 种，其中木本植物 858 种，竹类植物 44 种，藤本植物 82 种，草本植物 546 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。赫山区植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富，总面积 19 万亩，立竹蓄积 2580 万根，资源蓄积量位居全省第五。赫山区可利用水面 93880 亩，赫山区水产品年产量达 16000 吨，主要的养殖品种有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳊、工程鲫、鲢、乌鳢、鳝、鳅、蟹、蛙、鳖、珍珠等。区内主要矿产有十多种，具有工业开采价值的有锰、砂金、钒、石煤、石灰岩等。贵重金属矿产金，分布于谢林港、赫山镇、龙光桥、石笋、沧水铺、新市渡、樊家庙等地。铜，沧水铺镇百羊庄为已知铜矿点，以黄铜矿为主。非金属矿产有水泥、玻璃、陶瓷原料，建筑材料，大理岩、褚石（西土）等大量非金属矿产。光学及化工原料黄铁矿，分布于石笋栗山，新市渡南坝、杨家村等地，地质远景储量 800 万吨。石灰岩于石笋、新市渡南坝、泥江口、鸾凤山等地呈弧形带状分布。远景储量为 2.5 亿吨。

### 区域环境功能区划

项目所在地环境功能属性见下表：

**表 2-1 项目拟选址环境功能属性**

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	资江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III 类
2	环境空气功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否

9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是（团洲污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

### （三）环境质量现状调查与评价

#### 1、环境空气质量现状调查与评价

##### （1、环境空气质量现状调查与评价

##### ①、空气质量达标区判定

根据导则 6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查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。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2018 年。区域达标判定所用数据引用 2018 年益阳市环境保护局网站上环保动态公布的“我市成功创建环境空气质量达标城市，环境空气质量首次达到国家二级标准”，网址 [http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3451/content\\_437272.html](http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3451/content_437272.html)，环保动态公布截图详见图 3-1。根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（实行）》（HJ664-2013）中对“环境空气质量评价区域点”的定义，其代表范围一般为半径几十千米，本项目厂界距离该监测站点 3.8km，并且与评价范围地理位置紧近，地形、气候条件相近，故结论来源可靠，有效性符合导则要求。因此，本项目所在区域为达标区。





图 2-2：环保动态公布截图

## ②、环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”、“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ664 规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”

本项目所在地评价范围内没有环境空气质量常规监测站点,因此本次环评收集了与项目所在区域邻近,地形、气候条件相近的益阳市（赫山环保分局监测站）环境空气质量监测站点 2018 年全年的监测数据,环境质量现状监测数据详见表 2-5。

表 2-5 益阳市（赫山环保分局）2018 年基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
赫山环保分局	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	10μg/m <sup>3</sup>	16.67	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	26μg/m <sup>3</sup>	65	0	达标
	臭氧	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	160μg/m <sup>3</sup>	139μg/m <sup>3</sup>	86.87	0	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m <sup>3</sup>	2.1mg/m <sup>3</sup>	52.5	0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	68μg/m <sup>3</sup>	97.14	0	达标

	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	88.57	0	达标
--	-------------------	-----	-----------------------------	-----------------------------	-------	---	----

由益阳市（赫山环保分局监测站）2018 年全年的监测数据来看，各污染因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

## 2、地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地表水（资江）环境质量现状，本项目引用了益阳市环境监测站 2018 年 2 月万家嘴（612200）、龙山港（612207）的例行监测断面数据，详见表 3-2。

**表 3-2 地表水水质评价结果统计分析一览表** 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测断面 项目	万家嘴（612200）	龙山港（612207）	标准值	是否超标
PH	7.38	7.87	6-9	达标
溶解氧	10.8	9.76	$\geq 5$	达标
COD	17.6	6.33	$\leq 20$	达标
BOD <sub>5</sub>	2.3	0.67	$\leq 4$	达标
NH <sub>3</sub> -N	0.180	0.367	$\leq 1.0$	达标
总磷	0.06	0.11	$\leq 0.2$	达标
总氮	1.36	2.672	$\leq 1.0$	最大超标倍数 1.672 倍
铜	0.001L	0.005	$\leq 1.0$	达标
锌	0.005L	0.025	$\leq 1.0$	达标
氟化物	0.183	0.113	$\leq 1.0$	达标
硒	0.0004L	0.002	$\leq 0.01$	达标
砷	0.002	0.003	$\leq 0.05$	达标
汞	0.00004L	0.0001	$\leq 0.0001$	达标
镉	0.0001L	0.0006	$\leq 0.005$	达标
六价铬	0.004L	0.002	$\leq 0.05$	达标
铅	0.002L	0.002L	$\leq 0.05$	达标
氰化物	0.001L	0.0005	$\leq 0.2$	达标
挥发酚	0.003L	0.003L	$\leq 0.05$	达标
石油类	0.02	0.005	$\leq 0.05$	达标
表面活性剂	0.05L	0.05L	$\leq 0.2$	达标
硫化物	0.044	0.003	$\leq 0.2$	达标
锑*	0.005	/	$\leq 0.005$	达标

\*为集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值

根据监测统计结果分析,两个监测断面除总氮存在超标现象以外,其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准要求。总氮超标的原因是由于农村生活污水未进入污水处理厂集中处理,直接排入地表水体,待乡镇污水处理厂逐步建成营运后,总氮的超标现象将会得到缓解。

### 3、声环境质量现状

为了解本项目所在地的声环境质量,委托湖南中润恒信环保有限公司于 2020 年 5 月 12 日-13 日对项目厂界进行了环境噪声监测,监测期间本项目正常生产。监测点布置按厂区东南西北的四周共布置 4 个监测点。现场监测方法:按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测方法与要求进行,测量仪器为 HS5628A 型积分声级计。厂界东、南、西、北面声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。监测数据及统计结果见表 2-7。

表 2-7 项目所在地噪声监测及评价结果 单位 dB(A)

监测点位	监测时间	监测数据		评价标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
厂界东面	2020.5.12	54.8	44.0	60	50	达标
	2020.5.13	55.3	45.2			
厂界南面	2020.5.12	53.7	42.6	60	50	达标
	2020.5.13	54.2	43.8			
厂界西面	2020.5.12	55.4	45.3	60	50	达标
	2020.5.13	54.6	44.7			
厂界北面	2020.5.12	54.1	44.5	60	50	达标
	2020.5.13	52.5	42.1			

由上述监测结果可见,厂界东、南、西、北面监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

#### (四) 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

以本项目西南角为中心原点坐标,项目主要环境保护目标见下表;

表 2-8 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标/m		保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
		x	y				
环境空气	居民住宅	496	-500	居民约 120 户	S、SW、EW	48-500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准
	益阳汇洪电脑中专学校	0	-341	师生约 100 人	S	341m	
	居民住宅	308	471	居民约 42 户	N、EN	308-500m	
声环境	居民住宅	189	-200	居民约 42 户	S、SW、EW	约 48m-200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
地表水	资江	/	/	/	NW	约 1.7km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准

**(五) 区域污染源调查:**

本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区, 周边企业有益利达电子、三益食用油、格力空调益阳仓库、百世快运公司等。目前项目区域主要污染以有机废气、生活污水排放为主。

### 三、评价适用标准

环境 质 量 标 准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准。</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类区标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值；恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值。</p> <p>2、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。经园区污水管网入团洲污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。</p> <p>3、噪声：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。</p> <p>4、固体废物：一般固体废物处置按其性质执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求。生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>建议污染物总量控制指标：</p> <p>无</p>

## 四、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

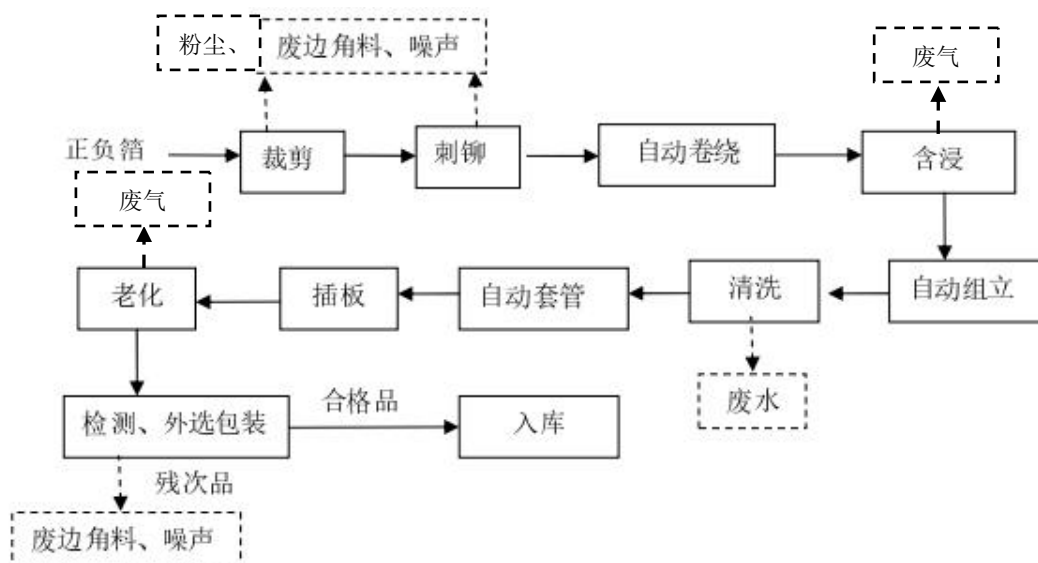


图 4-1 铝电解电容器生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

**裁切：**将正铝箔、负铝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，以供自动卷绕用。

**自动卷绕：**将已钉接好端子线的正、负铝箔用电解纸隔开，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，使得作为真正负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。

**自动组立：**浸渍后的芯子和橡胶塞、铝壳在自动组立机的不同工位自动完成装配、封口密闭工作。

**清洗：**对已组立的电容器表面进行清洗，采用脱脂剂进行脱油，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。

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。

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。

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。

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。

入库：将合格的电容器送入产品库中

### 主要污染工序：

#### 1、施工期污染工序

根据现场踏勘，本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，租赁的原全丰小学用地，自建生产厂房进行生产，施工期已完成，本次环评仅对营运期环境影响进行分析。

#### 2、营运期污染工序

##### (1) 废水

本项目产生的废水主要为清洗废水及员工生活污水。

##### (2) 废气

本工艺中的裁剪工序有少量粉尘产生，含浸、老化过程中有少量恶臭气体。

##### (3) 噪声

本工程主要噪声污染源有：组立机、切箔机、卷钉机、套管机、空压机、风机等，声压级在 65-85dB（A）。

##### (4) 固体废物

本工程固废主要有裁切产生的废边角料、不合格的废电容器以及员工办公生活垃圾以及废电解液、废电解液桶等危险废物。

#### 3、污染源强核算：

##### 3.1 废气

##### (1) 粉尘

项目使用切箔机对电解纸、正极箔、负极箔进行分切时，会产生少量的粉尘，主要污染物为粉尘颗粒物。切箔机配备有 FQ 系列 500 型除尘设备，切箔粉尘经除尘设备除尘后车间内无组织排放。

##### (2) 恶臭

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恶臭气体。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,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,由于本项目采用的电解液成分稳定,挥发量较小,废气产生量占原料的 0.01%,所以本项目恶臭产生量为 0.012t/a (0.003kg/h)。

本环评建议含浸车间、老化车间需设置专门的通风装置,加强车间通风,给车间工人发放口罩等劳保用品,减小恶臭对员工的影响。

### (3) 食堂油烟

本项目劳动定员为 39 人,厂区内设置有食堂。根据饮食行业统计资料,人均食用油用量约为 40g/人·天,每天时间为 4 小时,每年运营时间为 300 天,根据类比调查,一般油烟挥发量占总耗油量的 3%,则项目油烟产生量为 0.05kg/d(14.04kg/a)。要求企业安装油烟净化装置对油烟进行净化处理,处理效率达 60%,风机风量为 4000 m<sup>3</sup>/h,处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放,不侧排。

经上述措施处理后,企业油烟废气排放总量约为 0.02kg/d(5.6kg/a),排放浓度约为 1.2mg/m<sup>3</sup>,达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值(2.0mg/m<sup>3</sup>)。

## 3.2 废水

本项目产生的废水主要生活污水和清洗废水。

### (1) 生活污水

本项目员工人数 39 人,厂区内设员工食堂及宿舍,用水量按 120 L/人计算,则生活用水量 4.68m<sup>3</sup>/d (即 1404 m<sup>3</sup>/a),污水排放系数取 0.8,则生活污水产生量为 3.74m<sup>3</sup>/d (即 1123.2m<sup>3</sup>/a)。其主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等。

### (2) 清洗废水

本项目对已组立的电容器表面进行,采用脱脂剂进行脱油,并进行二级清洗,去掉油污和杂质,清洗采用自来水,清洗水用量约 2.0m<sup>3</sup>/d (即 600m<sup>3</sup>/a),平均日排放清洗废水 1.6m<sup>3</sup>/d (即 480m<sup>3</sup>/a)。其中主要污染物为 COD、SS、石油类。

项目清洗废水先经隔油池处理,再汇入生活污水一起经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后,经市政污水管网纳入团洲污水处理厂,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入资江。

## 3.3 噪声



本项目噪声源主要为组立机、切箔机、卷钉机、套管机、空压机、风机等机械设备的运转噪声。各机械设备噪声值见表4-1。

表 4-1 项目营运期工程设备噪声值表

序号	设备名称	数量（台）	噪声值 dB(A)	备注
1	组立机	19	65-75	车间内多台设备同时运行叠加后的噪声源强为 90dB(A)，通过对设备安装基础隔声、消声装置；车间墙体、门窗隔声；距离衰减、绿化等。能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
2	切箔机	5	65-75	
3	卷钉机	36	65-75	
4	套管机	16	65-75	
5	含浸机	6	65-75	
6	老化机	16	65-75	
7	包装机	1	65-75	
8	剪脚机	3	65-75	
9	空压机	1	75-85	
10	风机	2	75-80	

### 3.4 固体废物

#### （1）生活垃圾

本项目运营期生活垃圾产生量按每人每天 0.25kg 计，员工共 39 人，年工作日以 300d 计算，年产生垃圾量为 2.9t/a，厂区收集后，统一交由环卫部门及时清理。

#### （2）一般生产固废

本项目裁切过程中会产生废边角料（包括废铝箔、废电解纸、废铝壳、废橡胶塞等），类比同类型铝电解电容器生产线项目分析，废边角料的产生量约为 0.28t/a。

#### （3）危险废物

本项目危险废物有不合格的电容器、废电解液及包装桶。类比同类项目可知，电容器废品率约为 0.05%，本项目年产 4 亿支铝电解电容器，废电容器产生量约为 20 万支；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。根据业主提供资料，含浸缸每半年更换一次，废电解液产生量每次约 100kg。另外，废电解液包装桶产生量为 0.3t/a。危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

表 4-2 固体废物产生及排放去向一览表

序号	排放源	污染物名称	危废类别	危废代码	产生量	拟采取的处理措施
1	员工办公	生活垃圾	-	-	2.9t/a	统一交由环卫部门及时清理
2	生产固废	废边角料	-	-	0.28t/a	分类收集后交由供应商或铝材厂回收再综合利用
3	危险废物	不合格的电容器	HW49	900-045-49	20 万支/a	分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
		废电解液及其包装桶	HW49	900-041-49	0.5t/a	

## 五、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)		排放浓度及 排放量 (单位)	
大气 污 染 物	裁切	粉尘	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
	含浸、老化	恶臭	0.003kg/h，0.012t/a		0.003kg/h，0.012t/a	
	食堂	油烟	/，14.04kg/a		1.2mg/m³，5.6kg/a	
废 水 污 染 物	混合废水	排放量	1603.2t/a			
		COD	300mg/L	0.48t/a	50mg/L	0.08t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.32t/a	10mg/L	0.02t/a
		SS	200mg/L	0.32t/a	10mg/L	0.02t/a
		NH <sub>3</sub> —N	30mg/L	0.05t/a	5mg/L	0.008t/a
		石油类	70mg/L	0.11t/a	5mg/L	0.008t/a
固 体 废 物	员工办公	生活垃圾	2.9t/a		统一交由环卫部门及时 清理	
	生产固废	废边角料	0.28t/a		分类收集后交由供应商 或铝材厂回收再综合利 用	
	危险废物	不合格的电容器	20 万支/a		分类收集暂存于危废暂 存间,定期交由有资质的 单位处置	
		废电解液及包装 桶	0.5t/a			
噪声	机械设备运转过程中会产生机械噪声，其声源强度为 65～85(A)。					
主要生态影响						
本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，租赁的原全丰小学用地，自建生产厂房进行生产，据现场勘查，项目施工期已完成，对生态环境影响小。						

## 六、环境影响分析

### （一）施工期环境影响及防治措施分析

本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，租赁的原全丰小学用地，自建生产厂房进行生产，据现场勘查，项目施工期已完成。本次环评不对施工期进行环境影响分析。

### （二）营运期环境影响及防治措施分析

#### 1、大气环境影响分析

##### （1）评价等级判定

本项目大气污染源强无组织排放参数见表 6-1。

表6-1 项目无组织废气源参数表

产污节点	污染因子	排放速率	面源长宽度	面源高度
含浸、老化	恶臭（氨）	0.003kg/h	90m×31m	10m

表 6-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
氨	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)

表6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30万
最高环境温度/℃		41.5
最低环境温度/℃		-7.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	
	岸线方向/°	

本项目采用 AERSCREEN 估算模型进行评价等级的判定，判定结果详见表 6-4。

表 6-4 正常工况下无组织排放恶臭（氨）影响预测结果表

距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率	
	恶臭（氨）	
	$C_{ij}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{ij}(\%)$
10	0.0010	0.52
25	0.0012	0.62
50	0.0014	0.72
75	0.0011	0.55
100	0.0008	0.39
150	0.0005	0.23
200	0.0003	0.16
250	0.0002	0.12
300	0.0002	0.09
$P_{\max}$	0.0015	0.73
$P_{\max}$ 出现距离 m	46	
评价标准	0.2mg/m <sup>3</sup>	

表 6-5 主要废气污染物评价等级判定一览表

污染源	主要废气污染物	离源的距离 (m)	最大落地浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	$P_i$ 占标 率 (%)	评价工作 等级
含浸、老化	恶臭（氨）	46	0.0015	0.73	三级
评价等级判定	最大占标率 $P_{\max}$ :0.73%(车间无组织排放面源的恶臭气体评价等级： 三级)				

根据结果可知，生产车间无组织排放的恶臭气体最大占标率为 0.73%，小于 1%，因此大气环境评价工作等级为三级。

## （2）废气处理措施的可行性分析

粉尘：项目使用切箔机对电解纸、正极箔、负极箔进行分切成各种大小规格时，会产生少量的粉尘，主要污染物为粉尘颗粒物。项目切箔机配备有 FQ 系列 500 型除尘设备，除尘效率达到 95%以上，同时加强车间通风，本工序产生的粉尘对周围环境空气影响较小。

恶臭：项目生产工艺中进行含浸、老化工序会产少量的恶臭性气体，恶臭的主要污染物因子为己二酸铵。含浸工序的电解液均通过管道泵添加，添加完后再用管道盖

盖上。进行老化工序时恶臭气体通过无组织扩散到车间，对车间生产工人有一定的影响，通过加强车间通风、给车间工人发放口罩等劳保用品等减轻恶臭对车间工人的影响。含浸工序均为密封工艺，气味较轻。老化工序无组织扩散到车间的恶臭通过车间风机将恶臭排至室外。要求风机设置在项目生产车间的北面，远离东面及南面的居民住宅区，如此车间恶臭对东面及南面居民住宅区的影响能降到最小。因此，本项目恶臭对车间工作环境有一定的影响，但对周围外环境空气影响较小。

食堂油烟：企业安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，风机风量为 4000 m<sup>3</sup>/h，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，经处理后，油烟废气排放总量约为 0.02kg/d(5.6kg/a)，排放浓度约为 1.2mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值(2mg/m<sup>3</sup>)。

## 2、地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的废水主要为清洗废水及员工的生活污水。

### (1) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中等级判断，本项目营运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，经市政污水管网纳入益阳首创水务有限责任公司(原团州污水处理厂)处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入资江。不直接外排至地表水体，确定本项目地表水评价等级为三级 B，项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

### (2) 污水处理与排放方式

根据现场踏勘，项目厂区所在益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，已有污水管网接入益阳首创水务有限责任公司(原团州污水处理厂)，本项目清洗废水先经隔油池处理，再汇入生活污水经化粪池处理后的水质污染物浓度为 SS 200mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、COD200mg/L、NH<sub>3</sub>-N20mg/L、石油类 10mg/L，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，满足团洲污水处理厂进水水质要求，通过市政污水管网进入团洲污水处理厂进行处理。团洲污水处理厂的现有规模处理量为 10 万 t/d，本项目的生活污水产生量较少，不会对污水处理厂的处理规模造成冲击和影响。因此生活污水经处理后不会对地表水环境造成大的影响。

综上所述，本项目营运期产生的污水得到有效的处置，对周围地表水环境影响较小。

## 3、噪声的影响分析

## (1) 噪声污染源

本项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的噪声，噪声值为 65~85dB(A) 如下表 6-5。

表 6-5 本项目营运期噪声源及噪声声级值一览表 单位: dB(A)

序号	主要噪声设备	数量(台)	单台设备声级 dB(A)	降噪效果 dB(A)	排放源强 dB(A)	叠加后排放源强 dB(A)
1	组立机	19	65-75	20	48	70
2	切箔机	5	65-75	20	45	
3	卷钉机	36	65-75	20	52	
4	套管机	16	65-75	20	46	
5	含浸机	6	65-75	20	45	
6	老化机	16	65-75	20	48	
7	包装机	1	65-75	20	45	
8	剪脚机	3	65-75	20	45	
9	空压机	1	75-85	20	55	
10	风机	2	75-80	20	55	

## (2) 噪声预测

## ①预测内容

预测项目投产后，设备噪声对厂界各受声点的噪声影响程度。

## ②预测点

为便于比较噪声水平变化情况，本次评价对项目建设可能对声环境造成的影响进行了预测，预测点为项目运营期间东南西北四面厂界外 1 米处。

## ③预测源强

项目主要噪声源为加工车间生产设备。

## ④预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

## a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式:

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效连续 A 声级贡献值，dB（A）；

LAi-i——声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，S；

Ti-i——声源在 T 时段内的运行时间，S。

b. 预测点的预测等效连续 A 声级计算

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

（5）预测结果及评价

项目主要噪声源（生产车间）距厂界东、厂界南、厂界西、厂界北分别约为 16 米、4 米、5 米、12 米，本项目为新建，且夜间（22:00-6:00）不生产，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量”，因此本评价以计算的贡献值作为预测值，本项目营运期噪声影响预测结果见表 6-6。

表 6-6 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位：dB(A)

厂界	噪声源叠加源强 (dB (A))	距离衰减	大气吸收	衰减值	贡献值	标准值（昼间）
东	70	24.1	0.12	24.2	45.8	60
南		12.0	0.01	12.0	58	60
西		14.1	0.03	14.1	55.9	60
北		21.6	0.09	21.7	48.3	60

根据表 6-6 预测结果表明，本项目按照工程建设内容进行合理布局并采取低噪声的设备，在采取设计拟采取的治理措施及环评要求措施后，以工程噪声贡献值作为



评价量，运营期各厂界昼间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)）限值要求。

同时企业仍需引起高度重视，积极采取有效措施，对项目各噪声源进行有效治理，落实相应的降噪、隔声处理，降低噪声对周边环境的影响，建设单位必须做好以下几点：

①选择噪声强度低的设备，从源头降低噪声强度，减轻噪声污染；噪声设备应设隔振基础或铺垫减振垫；

②车间内工作人员配戴耳机机即防护罩等，以保证职工的身体健康；

③加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；

④定期对车间内设备进行检修，防止不良工况的故障噪声产生。

⑤禁止夜间（22.00-06.00）进行生产。

因此，本项目运营期噪声对周围声环境影响很小，能够做到厂界达标排放，不会对周围环境产生不良影响。

#### 4、固体废物的影响分析

生活垃圾经收集后定期由环卫部门进行处理后送至益阳市焚烧发电厂处理；

废边角料分类收集后可定期外售综合利用；检验不合格的电容器、废电解液及其包装桶作为危险废物，与有资质的危险废物处置单位签订协议送其定期处理。采取上述措施后固体废物对外环境的影响较小。

#### 危险废物暂存间的设置

本项目需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求建设危险废物暂存间。本项目产生的危险废物按其性质在危废暂存间内分类堆存。

危险废物暂存间需位于车间内，建议占地面积为 10m<sup>2</sup>。

本项目单独危险废物暂存间的要求具体如下：

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求对危险废物暂存间防风、防雨、防渗、废油防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求要求进行日常管理与运输。具体情况如下：

##### ①建设要求

a、危险废物暂存间采用仓库式设计，库内地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1m 厚的

粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

b、危险废物暂存间周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会流入到危险废物暂存间内。

c、危险废物暂存间内设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入废水处理设施处理；

d、设施内要有安全照明设施和观察窗口。

e、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

f、不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

#### ②标牌标识要求

贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。

#### ③日常管理要求

a、须做好危险废物管理纪录，记录上应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、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。危险废物管理纪录需保留 3 年。

b、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制废渣转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

c、定期对危险废物暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

d、危险废物暂存间必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

e、危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。

f、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

g、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。

#### ④运输要求

a、废渣运输线路应尽量避免避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

b、废渣运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣装袋运输；运输过程中要防渗漏、防撒落，不得超载；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或

其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。

c、不同类型的废渣不宜混装运输，运输废渣后的工具未消除污染前不能装载其他物品。

d、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。

e、从事废渣运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

## 5、土壤环境影响分析

本项目为 C3822 电容器及其配套设备制造，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目所属的行业类别为“其他行业”，为Ⅳ类项目，本项目用地为建设用地，用地规模为 5333.6m<sup>2</sup> 属于小型（≤5hm<sup>2</sup>）；项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为较敏感。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目无需进行土壤环境影响评价。

### （三）环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。建设项目环境风险评价主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### （1）环境风险评价等级的确定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量即定为重大危险源，单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①单元（500m 范围内划分一个单元）内存在危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元（500m 范围内划分一个单元）内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若  $Q \geq 1$ ，则定为重大危险源。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

表 6-7 建设项目风险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存总量 t	临界量 $Q_n/t$	该物质 Q 值
1	电解液	10	200	0.05
合计				0.05

因此项目 Q 值划分属于  $Q < 1$  的范围内，因此本项目环境风险潜势为 I。

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》中规定的危险物质。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中的规定，同时参考《危险化学品目录》（2015 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等资料，本项目不涉及危险化学品，不够成重大危险源。

表 6-8 建设项目风险潜势的划分（HJ/169-2018）

环境敏感度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	III
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据导则，本项目环境风险潜势为 I 级，本项目厂区不构成重大危险源，也不属于环境敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，确定本项目风险评价工作等级为简单分析。

表 6-9 本项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过拟建项目环境风险识别、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

## （2）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，厂区库存保证一天的电解液用量，桶装暂存于化学品仓库，且含浸工序采用密闭含浸法。可能产生泄露事故。

## （3）环境风险分析

本项目的环境风险主要是泄露，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 47 吨，全部进行外购，由物流的汽车运至厂内，要求厂内设置专门的化学品储存室，室内严禁烟火。电解液由桶装暂存于化学品仓库，本环评建议建设单位采用托盘作为底托，托盘的容量大于  $0.5\text{m}^3$ ，一旦发生泄露，电解液会流入托盘中，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。

## （4）风险防范措施

针对以上对本项目潜在的环境风险分析，环评报告提出以下的防范措施：

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。化学品均用防渗的托盘作为底托盛放，降低泄露的风险。

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在仓库和车间配备必须的消防设施和防泄漏设施，如：泡沫灭火器、防化服、沙土、设置事故池等。如发生泄露，泄露液不能随意处理外排，交由供应化学品原材料的厂家回收处理。

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。污染物放入危险品废弃容器中，作危险废弃物送至原厂回收处置。

⑧建立完善的紧急事故应急措施计划。

#### (5) 环境风险应急预案

项目应设环境风险应急办公室，便于事故发生时救援工作的组织协调，灾害发生时，公司应积极配合当地政府部门及开发区管理部门抢险救灾。

A 领导小组办公室：主要负责突发性灾害抢险的组织、协调、管理和服务。

B 灾害调查组：根据监测信息，负责对险情明显区域的灾害事态、范围、成因、后果等情况进行及时调查，及时报告。

C 人员物资疏散组：负责组织力量，动员疏散危险区内的人员和财产。疏散工作以保障生命为第一任务，表情况下可采取强制疏散措施。

D 医疗救护及卫生防疫组：负责对灾害所致的伤员和抢险救灾伤员进行紧急抢救，转移医护。

E 秩序维护组：负责维护灾区抢险的正常治安秩序。

F 交通运输组：负责转移安置财产所需运输车辆准备，组织救灾物资运输。

G 通讯组：负责通讯设施完好，保证抢险通讯畅通。

H 资金筹备组：负责筹备救灾资金。

#### (四) 环境管理及环境监测计划

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法

规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。本工程不设专门的环境监测机构，主要监测废水量、COD 排放浓度及环境质量常规监测均可委托第三方监测单位定期进行。

表 6-10 环境监测计划一览表

污染物类别	监测点位置	监测项目	监测频次
废水	总排水口	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类	一次/年，每次一天
废气	厂界上风向、下风向	TSP、恶臭	一次/年，每次一天
噪声	长界	Leq	一次/年，每次一天

### （五）环保投资估算

根据本项目污染源产生及排放情况，建设单位计划对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施。本项目总投资 500 万元，环保投资总额 12 万元，约占本项目总投资的 2.4%。环保投资估算详见表 6-11。

表 6-11 环保投资估算表 单位：万元

序号	防治对象	污染物名称	防治措施	环保投资
1	废水	清洗废水、生活污水	隔油池+化粪池	2
2	废气	裁切粉尘	设备自带的除尘装置	/
		恶臭	加强车间通风，发放劳保用品	1
		食堂油烟	油烟净化装置处理后高空排放	1
3	噪声	设备噪声	选用低噪声设备；风机采用柔性接头、安装消声器	5
4	固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集桶，交由环卫部门清运	0.5
		废边角料	废边角料分类收集，外售综合利用	0.5
		不合格的电容器、废电解液及其包装桶	暂存于危废储存间，交由有危废资质单位处理并与之签订危废处置协议	2
5	合计			12

### （六）项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告（2018）9 号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验

收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

电解电容器生产线项目（验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

#### （1）成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

#### （2）现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

#### （3）形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

#### （4）建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责



任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

(5) 项目验收工作程序如图 6-1 所示。

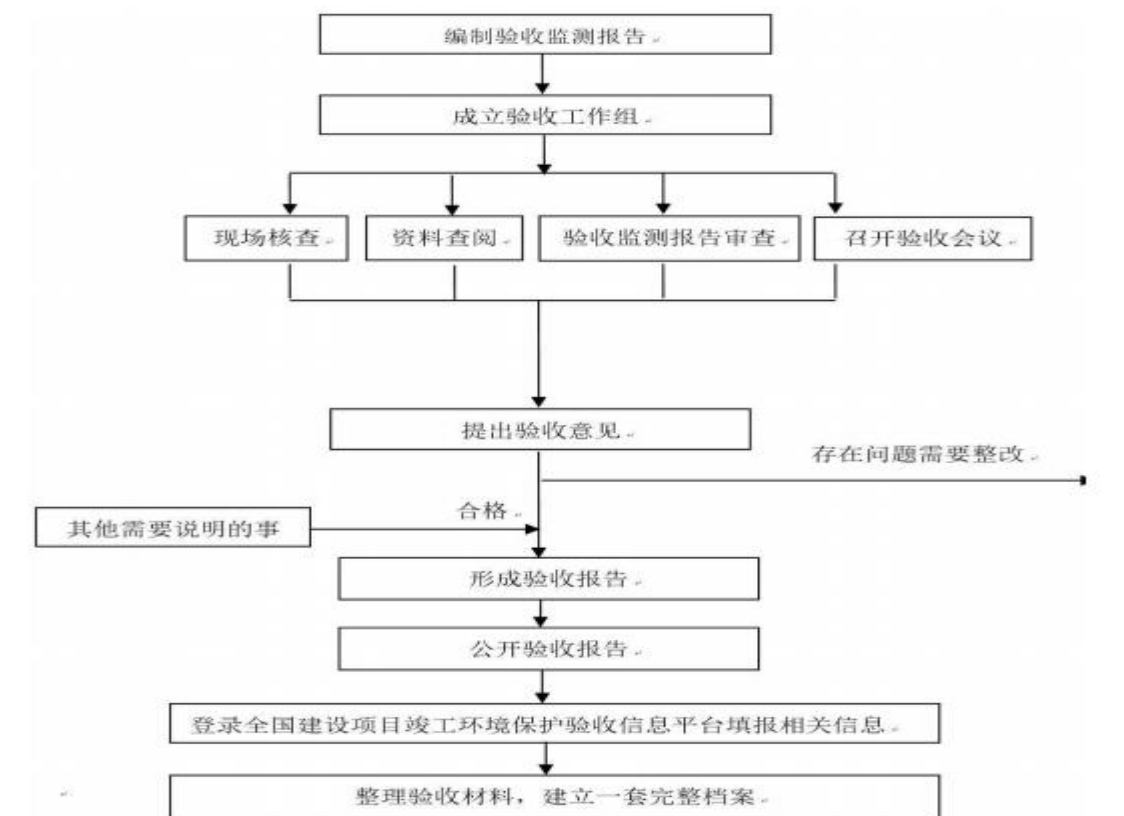


图 6-1 项目竣工环保验收流程图

本项目竣工环境保护验收内容具体见表 6-12 所示：

表 6-12 环保竣工验收及投资一览表

类别	污染源	主要污染物	污染防治措施	验收要求
废气	裁切	粉尘	切泊机自带除尘装置	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值
	含浸、老化工序	恶臭	加强车间通风	恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的二级标准
	食堂	油烟废气	油烟净化装置处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水	清洗废水、生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准
噪声	组立机、切箔机、空压机、风机等	选用低噪声设备；风机采用柔性接头、安装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集桶，交由环卫部门清运		《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。
	废边角料、	废边角料分类收集，外售综合利用，		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
	不合格的电容器、废电解液及包装桶	暂存于危废储存间，交由有危废资质单位处理。		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单

## 七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	裁切	粉尘	切泊机自带除尘装置	对环境影 响较小
	含浸、老化	恶臭	加强车间通风，发放劳保用品	
	食堂	油烟	油烟净化装置处理后高空排放	
水污 染物	清洗废水	COD、SS、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石 油类	隔油池、化粪池	达标排放
	生活污水			
固体 废 物	生产过程	废边角料	分类收集，外售综合利用	资源化 减量化 无害化
	员工办公	生活垃圾	交由环卫部门清运	
	危险废物	不合格的电容器、 废电解液及包装桶	暂存于危废储存间，交由有 危废资质单位处理。	
噪 声	选用低噪声设备；风机采用柔性接头、安装消声器等保证厂界噪声达标。			
生态保护措施及预期效果： 本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，租赁的原全丰小学用地，自建生产厂房进行生产，据现场勘查，项目施工期已完成。无施工期的生态环境影响。营运期废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响				

## 八、项目建设的可行性分析

### （一）产业政策的符合性

本项目属于铝电解电容器制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定，本项目不属于限制类和淘汰类，项目建设符合国家产业政策。

### （二）项目环境可行性及选址合理性分析

#### （1）用地符合性

本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，根据益阳市龙光桥镇国土建设环保所的证明，项目用地为建设用地。符合用地性质要求。

#### （2）基础设施

项目所在地公用设施配套基本齐全，交通便利。

#### （3）环境容量

按照各类环境质量标准要求，项目所在地环境空气、地表水环境、声环境均能满足相应环境质量标准要求。因此，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量。

#### （4）与周边企业相容性分析

本项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，为租赁的益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区（原全丰小学用地）进行生产。项目北侧为和顺机械、百世快递、益鑫驾校，西侧为益利达电子，西北侧为格力空调仓库、三益食用油，东北侧为全峰产业园。目前项目区域主要污染以有机废气、生活污水排放为主，与本项目产排污相近。本项目与周边企业相容。

#### （5）存在的制约因素

根据以上分析，本项目不存在制约因素。

综上所述：本项目用地符合要求，本项目营运期产生的污染物比较少，采取相关环保措施后都可以实现达标排放，项目污水排入团州污水处理厂后对周围环境影响较小，所以本项目选址合理。

### （三）平面布局合理性分析

项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区。项目入口位于东侧的乡道。

厂区的南侧布置为一栋2F的生产厂房，北侧布置为一栋3F的职工宿舍及裁切区。西侧布置为一栋2F办公楼（包括职工食堂）。生产车间1F从西往东依次布置为卷钉车间、芯包车间、组立车间、含浸车间、清洗车间、套管车间、老化车间、包装成

品区等。2F 北侧布置一个梭片区，其余布置为分区的原料库。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。

综上，总平面布置合理。

#### **（四）总量控制指标**

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本项目不涉及总量控制指标。

## 九、结论与建议

### (一) 结论

#### 1、项目概况

益阳市宜兴电子有限公司年产 4 亿支铝电解电容器生产项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，本项目占地面积 5333.6m<sup>2</sup>，总投资 500 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 2.4%，项目投产后将达到年产 4 亿支铝电解电容器。

#### 2、环境质量现状调查结论

(1) 项目区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 日均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准限值；

(2) 由水质监测结果可知：本项目接纳水体资江两个监测断面除总氮存在超标现象以外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。总氮超标的原因是由于农村生活污水未进入污水处理厂集中处理，直接排入地表水体，待乡镇污水处理厂逐步建成营运后，总氮的超标现象将会得到缓解

(3) 根据噪声监测结果，现厂区边界四面昼夜声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### 3、本项目建设可行性分析

3.1 产业政策符合性：本项目属于铝电解电容器制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目不属于限制类和淘汰类，项目建设符合国家产业政策。

3.2 选址的合理性：本项目选址位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区，为租赁的原全丰小学用地进行生产。用地性质为建设用地。项目所在地水电等配套设施齐全，拥有现代化通讯系统。项目建成后产生的污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。

3.3 平面布局的合理性：项目位于益阳市赫山区龙光桥办事处全丰社区。项目入口位于东侧的乡道，平面布置按工序划分车间，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，总平面布置合理。

#### 4、环境影响分析结论

##### ①废气

粉尘：项目使用切箔机对电解纸、正极箔、负极箔进行分切时，会产生少量的粉尘，主要污染物为粉尘颗粒物。切箔机配备有 FQ 系列 500 型除尘设备，除尘效率达到 95% 以上，同时加强车间通风，本工序产生的粉尘对周围环境空气影响较小。

恶臭：项目生产工艺中进行含浸、老化工序会产生少量的恶臭性气体，恶臭的主要污染物因子为己二酸铵。含浸工序的电解液均通过管道泵添加，添加完后再用管道盖盖上。进行老化工序时恶臭气体通过无组织扩散到车间，对车间生产工人有一定的影响，通过加强车间通风、给车间工人发放口罩等劳保用品等减轻恶臭对车间工人的影响。

食堂油烟：经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

因此，本项目废气经处理后排放对周围环境影响较小。

#### ②废水

本项目产生的废水主要为清洗废水及员工生活污水。项目清洗废水先经隔油池处理后，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 中三级标准后，通过市政污水管网排入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。处理达标后的废水对地表水环境影响较小。

#### ③噪声

本工程主要噪声主要为组立机、切箔机、卷钉机、套管机、空压机、风机等机械设备噪声，声压级在 65-85dB（A）。各生产设备噪声小，且生产设备位于室内，选用低噪声设备；风机采用柔性接头、安装消声器等，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，对周围环境的影响较小。

#### ④固体废物

工业固体废物：废边角料分类收集后再外售综合利用，本项目生产性固废全部综合利用不外排。

生活垃圾：定点收集后委托环卫部门统一及时清运。

危险废物：不合格的电容器、废电解液及其包装桶暂存于危废储存间，交由有危废资质单位处理。

通过以上措施，固体废物对周围环境的影响较小。

## 5、风险分析结论

本项目的环境风险主要是泄露，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。为避免危险事故发生，通过采取相关防范措施，对环境影响较小。

## 6、环评总结论

综上所述，益阳市宜兴电子有限公司年产 4 亿支铝电解电容器生产项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理，所在地环境质量现状基本满足环境功能要求；拟采用的各项污染治理防治措施经济、技术可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可接受的程度和范围内。只要建设单位认真落实好各项污染防治措施、确保环保设备长期稳定正常运行，严格执行环保竣工验收制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

### （二）建议

1、建立健全环境保护管理规章制度，加强环境管理，对污染防治措施必须进行日常检查与维护保养，需确保各项环保设施正常运行，保证污染物达标排放，并加强环境日常监测，掌握污染物排放动态及环境质量变化情况。

2、在运行期间，对厂区各项污染防治措施要加强维护和保养，严格按照各项操作规程进行操作，定时进行岗位培训。以确保各类设施正常、稳定地运行，设施运行率达到 100%。

3、加强管理人员和生产操作人员的责任心和环保意识，严格工艺控制和操作条件，按操作规程操作，加强岗位责任制，杜绝因操作不当而产生的各类污染事故发生，确保治理设施运行的可靠性、稳定性。