

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：株洲中电电容器有限公司新建项目

建设单位（盖章） 株洲中电电容器有限公司

编制日期：2018 年 01 月

国家环境保护部制

# 《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—给出本项目清洁生产、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—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	株洲中电电容器有限公司新建项目				
建设单位	株洲中电电容器有限公司				
法人代表	欧阳一凤		联系人	欧阳一凤	
通讯地址	湖南省株洲市荷塘区金山路 428 号金城国投新材料示范园 5 栋厂房 201				
联系电话	13973332098	传真	/	邮政编码	412000
建设地点	株洲市荷塘区金山科技工业园内				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		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)	1090.12 m <sup>2</sup>		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	300 万元	其中: 环保投资(万元)	9	环保投资占总投资比例	3%
评价经费(万元)	/	预投产日期		2018 年 11 月	

## 工程内容及规模:

### 一、企业概况及项目由来

钽电容全称是钽电解电容，使用金属钽做介质，在钽金属表面采用阳极氧化法生成一层极薄的五氧化二钽膜作为电介质，此层氧化膜介质与组成电容器的一端极结合成一个整体，以电解质作为阴极从而构成电容器。

株洲中电电容器有限公司主要经营范围为电子产品、电子器件、电器辅件、配电或控制设备的零件、电子工业专用设备的制造、销售。本项目主要为钽电容器的生产，生产的钽电容主要销往电子整机企业。钽电容的性能优异，是电容器中体积小而又能达到较大电容量的产品，在电容市场上具有强大的竞争力，虽然钽原料稀缺，钽电容器价格较昂贵，但随着对电容器制造工艺的改进和完善，钽电容器得到了迅速的发展。应用范围也不断扩大，不仅在军事通讯，航天等领域应用，还向工业控制，影视设备、通讯仪表等产品中迅速扩大，使其市场需求迅猛增长，也让这一产品具有更广阔的市场前景。

为迎合这一机遇，满足市场对钽电容器的需求，株洲中电电容有限公司租赁金城·国投新材料示范园一期 5 栋 201、203 号标准厂房用于建设株洲中电电容器有

限公司新建项目。

依据《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》和国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，受株洲中电电容有限公司委托，安徽省四维环境工程有限公司承担了株洲中电电容器有限公司新建项目的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，项目组对在现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

## 二、项目概况

### 1、项目名称及性质

项目名称：株洲中电电容器有限公司新建项目

建设单位：株洲中电电容器有限公司

建设地点：株洲市荷塘区金山工业园内，具体位置见附图 1。

项目性质：新建

### 2、工程主要建设内容、规模

本项目利用金城·国投新材料示范园一期 5#栋 201、203 号标准厂房（5#栋标准厂房共 4 层，本项目所购厂房位于 5#栋厂房的第 2 层），用于生产钽电容器，厂房共一层，分生产车间、办公室、仓库等，厂房建筑面积共 1090.12 m<sup>2</sup>。项目达产后每年可生产钽电容器产品总计 5 万只。

表 1 项目产品方案表

序号	产品名称	产品型号	年产量	备注
1	钽电容	CA301	10000 只	
2	钽电容	CAK35	10000 只	
3	钽电容	ST	10000 只	
4	钽电容	CAS	10000 只	
5	钽电容	THC\HED\HEP1	10000 只	
合计			50000 只	

### 3、项目主要设备

表 2 项目主要设备清单

序号	名称	型号及规格	数量 (台)	备注
1	烧结炉	ZDS-60	1	位于楼下一楼，使用电能烧结
2	油压机	3T	1	钽粉压制成型

3	冷水机	NWS-8AC	1	
4	赋能槽	长 2000×宽 850×200	3	
5	赋能电源	IGFN-250V50VA	3	钽芯子在稀磷酸溶液中赋能
6	激光焊接机	WF200	1	
7	煮洗槽	0.05m <sup>3</sup>	2	每个煮洗槽容积 0.05m <sup>3</sup> ， 用于清洗钽芯
8	点焊机	P103	1	
9	高温箱	DHG9240	3	
10	去离子水处理装置	100kg/h	1	处理能力为 100kg/h
11	激光封口机	/	1	
12	高低温循环箱	GDJ-500L	1	
13	可编程恒温恒湿试验箱	HWJS-50L	1	
14	烘箱	GHX-225L	1	
15	编带机	TVC-03B	1	
16	稳压稳流开关电源	DWW-K	5	
17	电容器漏电流测试仪	YD2611-A	4	
18	电容器电桥测试仪	/	1	

#### 4、项目主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 3。

表 3 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	年用量	来源	厂区最大储量	储存地点	包装规格	备注
1	钽粉	200Kg	株洲 601 厂	10Kg	库房	1Kg/瓶	
2	钽丝	20Kg	株洲 601 厂	2Kg	库房	100g/包	
3	全钽外壳	30000 只	市购	500 只	库房	-	
4	银外壳	20000 只	市购	-	库房	-	
5	绝缘子	50000 只	市购	-	库房	-	
6	聚四氟乙 烯垫片	100000 只	市购	-	库房	-	
7	3%稀磷酸 溶液	10Kg	市购	-	-	1Kg/瓶	无库存，即 买即用
8	液压油	170Kg	市购	-	库房	-	
9	生石灰	20kg	市购	20kg	库房	20kg/包	
10	自来水	229.5t	市政给水 管网	-	-		

11	电	20000kW ·h	园区电网		·		
----	---	---------------	------	--	---	--	--

### 主要原辅材料理化性质:

(1) 钽粉: 金属钽 (Ta) 是一种略呈蓝色的浅灰色金属, 其质地十分坚硬, 硬度可以达到 6-6.5。熔点高达 2996°C, 仅次于钨和铼, 位居第三。富有延展性, 可以拉成细丝或制成薄箔。钽属于体心立方结构, 晶格常数 A: 3.2959, 室温下的电阻率为  $13.58\mu\Omega\cdot\text{cm}$ , 电离电位  $7.30\pm3\text{V}$ 。金属钽的粉末, 粉表面生成的致密氧化膜具有单向导电的阀金属性质。制成的阳极膜化学性能稳定(特别是在酸性、电解质中稳定)、电阻率( $7.5\times1010\Omega\cdot\text{cm}$ )、介电常数大(27.6)、漏电流小。工作温度范围宽(-80~200°C)、可靠性高、抗震和使用寿命长。

(2) 绝缘子: 绝缘子一般为瓷质, 即在瓷土中加入石英和长石烧制而成, 表面涂有一层光滑的釉质。

(3)聚四氟乙烯垫片: 聚四氟乙烯化学式为 $(\text{C}_2\text{F}_4)_n$ , 分子量为  $100n$ , 熔点为 600K, 外观为白色圆状片材, 密度为  $2200\text{ kg/m}^3$ , 不溶于水, 常态下无毒。具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性(是当今世界上耐腐蚀性能最佳材料之一, 除熔融金属钠和液氟外, 能耐其它一切化学药品, 在王水中煮沸也不起变化, 广泛应用于各种需要抗酸碱和有机溶剂的工况)、密封性、高润滑不粘性、电绝缘性和良好的抗老化性、耐温跨度大(能在+250°C至-180°C的温度下长期工作)。聚四氟乙烯垫片是由软体聚四氟乙烯精制而成。经久耐用, 密封性能可靠;聚四氟乙烯本身具有最佳的耐腐蚀与不老化性, 经过特殊加工后具有很好的耐蠕变性和耐冷流性;能在很宽的温度范围内长期安全使用; 柔软易切割, 可通过机械或手工剪裁, 便于安装。其外观颜色为白色, 适用温度:-180°C-250°C 适用介质:PH 0-14。

(4) 稀磷酸溶液: 主要成分为磷酸  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , 相对分子质量为 98, 是一种常见的无机酸, 是中强酸。纯磷酸为白色结晶, 无臭, 具有酸味(大于 42°C 时为无色粘稠液体), 熔点为 42°C, 沸点为 261°C, 密度为 1.874g/ml, 饱和蒸汽压为 0.67kPa, 能与水混以任意比混溶, 可混溶于乙醇。其中其毒理学特征为: LD50: 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)。刺激性: 兔经皮 595mg/24 小时, 严重刺激; 兔眼 119mg 严重刺激。接触时注意防止入眼, 防止接触皮肤, 防止入口即可。磷酸蒸气能引起鼻黏膜萎缩; 对皮肤有相当强的腐蚀作用, 可引起皮肤炎症性疾患; 能造成全身中毒现象。空气中最高容许浓度为  $1\text{mg/m}^3$ 。

## 5、公用及辅助工程

本项目利用金城•国投新材料示范园一期 5 栋 201、203 号标准厂房，园区内市政配套完善。

### （1）给水

本项目用水水源均由园区内市政自来水管网提供，新鲜水供水水质符合国家饮用水标准，其水量及水压均能够满足本项目用水要求。

### （2）排水

本项目有生活污水和清洗废水产生。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入金山路污水管网，经东环北路污水主管，再接入红旗南路市政污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行达标处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准后的污水由建宁港排至湘江。

本项目需要经过两次清洗，两次清洗分别在两个煮洗槽中进行，煮洗槽容积均为 0.05m<sup>3</sup>，清洗废水每天外排一次。第一次清洗的清洗废水主要污染物为钽芯表面的少量灰尘，SS 浓度很低，可直接外排至市政污水管网；第二次清洗的清洗废水主要成分为赋能工序残余在钽芯表面的少量废磷酸溶液，该部分废水经过石灰中和处理，调节 pH 在 6-9 的范围内，经三级沉淀池沉淀达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入金山路污水管网，汇入东环北路污水主管，再接入红旗南路市政污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经建宁港排至湘江。

### （3）电力

本项目由园区内电网供电，不设备用发电机。

### （4）采暖、制冷

本项目供热制冷采用单体空调，项目不设中央空调。

## 6、项目总投资及资金来源

项目总投资 300 万元，资金均来源于建设单位自筹。

## 7、工作制度及劳动定员

项目劳动定员 15 人，每日每班工作 8 小时，每天 1 班，年工作 270 天。项目厂

区不提供员工食宿，员工中午工作用餐依托园区金城·国投餐厅。

### **8、工程建设工期**

项目厂房为已建厂房，施工期主要是对厂房内部进行装修，并进行设备安装，项目预计于 2018 年 11 月投入运营。

### **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。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、株洲概况

株洲，位于湖南东部、湘江中游，是长株潭城市群全国“两型社会”建设综合配套改革试验区的重要组成部分。株洲建市以来，历经 50 年的发展，已成为湖南省举足轻重的大城市。至今，株洲市已发展为辖一市（醴陵）、四县（株洲、攸县、茶陵、炎陵）、五区（芦淞、石峰、荷塘、天元、云龙示范区）的地级市，地域总面积 11272km<sup>2</sup>，市区面积 542km<sup>2</sup>，市区人口 97.8 万人。

2016 年，全市生产总值 2512.5 亿元，增长 7.9%。其中第一产业增加值 197.2 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 1363.6 亿元，增长 6.7%；第三产业增加值 951.8 亿元，增长 10.7%。三次产业增幅分别高于全省 0.2 个、0.1 个和 0.2 个百分点。2016 年，全市城镇居民人均可支配收入达到 36828 元，增长 8.4%，分别高于全国、全省 3212 和 5544 元；农村居民人均可支配收入达到 16919 元，增长 8.2%，分别高于全国、全省 4556 和 4989 元。

### 二、荷塘区概况

荷塘区位于株洲市河东地区，与浏阳市、株洲县、芦淞区、石峰区接壤。地势东北高，南西低，中部高，西侧低，属丘陵地带。属亚热带季风温润气候，热量丰富，雨水充沛。矿产资源主要有石灰石。地处“南北通衢”三要冲，交通便捷。上海至昆明 320 高等级公路纵贯南北，区内主要干道新华路西通京珠高速公路；京广、湘黔、浙赣三大铁路干线在这里交汇，有我国最大的铁路货运编组站和湘江千吨级码头，距黄花国际机场 60km，“水陆空”交通三位一体。

荷塘区是一个以机械、电子、冶金行业为主的工业区。有东南亚最大的株洲硬质合金厂和享誉全国的株洲车辆厂为代表的中央、省属大型企业 20 多家，市属骨干企业 70 多家，年工业总产值占全市工业总产值的三分之一，主要产品有硬质合金、铁路车辆、电焊条、轮胎、电子元器件等 200 多个品种。全区现有区直工业企业、乡办企业、私营企业逾千家，逐步形成了机械、化工、电器、纸质包装和建材五大支柱行业，主要产品有铝银粉、水泥、红砖、节能电力变压器、车辆配件等 50 余种。

2016 年全年实现地区生产总值 216.9 亿元，增长 8.4%；一般公共财政预算总收入达到 11.2 亿元，增长 9.2%；固定资产投资完成 187 亿元，增长 13.9%；社会消费品零售总额完成 64.4 亿元，增长 12.3%；城乡居民收入分别达到 38893 元和 25547

元，分别增长 8.5% 和 8.3%；实现规模以上工业增加值 68.6 亿元，增长 7.5%，其中高新技术产品增加值占比 89.3%，成功争取到株洲地区唯一的省科技成果转移转化示范县建设项目。创设区项目办，对全区所有项目进行统筹、协调、督办，项目前期手续办理难、落地难、推进速度慢等问题得到有效解决。全年共实施市、区重点项目 106 个，完成市级重点项目投资 86.54 亿元，为年度计划的 183.11%。嘉德工业园一期、株浏公交基地等 28 个项目顺利竣工，荷塘大道延伸段、上月塘棚改等 29 个项目顺利推进，株洲市农副产品批发交易物流中心、公安系统“三所合一”等 31 个项目开工建设，中美医院、车辆段维修基地二期等 18 个项目前期工作有序开展，项目建设为稳增长提供了强大推力。

### 三、金山工业园概况

#### 1、总体概况

金山科技工业园位于株洲市荷塘区，地处株洲市新华路以东、320 国道以北的荷塘区金钩村、天台村、戴家岭村。

金山科技工业园规划四至范围：东起老虎冲东侧带状山体，西到东环北路，南以 320 国道为界，北接宋家桥社区。规划区总用地面积 6.96km<sup>2</sup>，其中新征用地 5.09km<sup>2</sup>，控制改造区 1.87km<sup>2</sup>。

#### 2、金山工业园产业发展规划

金山科技工业园产业定位为：以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。

经多年的发展，金山工业园已形成了三大产业为主导的产业格局，即硬质合金产业、轨道交通及装备制造产业、汽车及零配件产业。截止 2014 年，园区现共引进企业 41 家。其中，有色金属新材料企业 13 家，机械制造企业 22 家，中成药生产企业 1 家，其他包括包装生产企业 3 家，标准厂房 1 家，化工涂料生产企业 1 家。目前，已建成投产 27 家，正在或即将开工建设 12 家（其中待建企业 4 家），2 家即将投产。

#### 3、环评审批情况

株洲金山工业园管委会已于 2006 年 12 月委托长沙市环境科学研究所编制园区环评，园区规划经多次修编后，《株洲金山科技工业园环境影响报告书》已于 2012

年 7 月 6 日通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审，并于 2012 年 12 月通过了湖南省环保厅审批（湘环评[2012]356 号）。

#### 4、总体布局与土地利用

金山工业园规划用地总体布局结构为：一轴、两片、三带、五组团。

一轴：为园区金山路硬质景观轴线，规划要求严控金山路两侧退后道路红线的绿地景观和沿线建筑景观。

两片：园区中金山公园和区级荷塘公园。

三带：为东环北路东侧辅道以东控制 10 米宽绿化景观带，东环北路西侧辅道以西建宁港两侧各控制 5 米宽绿化景观带，沿规划道路三西侧控制 30 米宽绿化景观带，规划道路七结合现状小溪控制 15 米宽防护隔离带。

五组团：为三个工业组团、综合服务核心组团（包括办公管理和会展、文体商贸、信息中心）、东环北路旧改组团。

#### 5、给排水规划

##### （1）给水

由株洲市自来水厂供水，供水水源为湘江。以 DN600 主干管从向阳广场及 G320 国道接入，在金山路和东环北路交叉口西北设加压站一处。

园区主干管网均采用环状供水，配水管采用环状或树枝状方式。

##### （2）排水

排水系统采用雨污分流制，充分考虑区内自然地形、水系，进行合理分片、分流排放。

###### ① 雨水排水规划

根据区内地势东北高、西南低，320 国道北侧又偏高的场地地形，规划保留自然水系，雨水均从东、向建宁港汇集排入湘江。建宁港基本保持原水系流向，沿东环北路北侧和西侧以  $3.0 \times 1.5$  米～ $5.0 \times 3.0$  米的渠沟汇向红旗路主干渠。

###### ② 污水排水规划

各企业工业污水经自行处理达标后，与生活污水一并排入园区污水管网，园区污水全部汇入东环北路污水主干管，再接入红旗南路市政污水污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行达标处理。

#### 6、燃气工程规划

规划园区以天然气为能源，规划从向阳广场经金山路接入，在金山路和东环北路交叉口西北设调压站一处。园区内燃气用户主要考虑居民生活用气，和一定比例的公共设施用气，工业用气按工业用户所需燃气额定压力和用气量确定，规划预留充足的用气量。园区住户配气采用低压，通过调压柜调压后接入，园区企业用气可从中压（A）（0.2~0.4 MPa）或低压（≤0.05MPa）经专用调压柜调压后接入设备。

#### **四、金城·国投新材料示范园概况**

金城·国投新材料示范园为株洲国投金汇置业投资有限公司投资建设，主要为标准厂房和相关配套设施的建设。金城·国投新材料示范园分三期建设，其一期工程位于金山路以北、金荷路以西、林子坡路以南，建设内容主要包括5栋4F标准厂房，1栋2+5F员工培训中心，1栋1F动力房及相关配套设施。金城·国投新材料示范园一期工程环境影响报告书于2014年12月通过株洲市环保局荷塘分局审批并取得批复（株荷环评[2014]42号）。

根据《金城·国投新材料示范园一期工程环境影响报告书》及其批复要求，金城·国投新材料示范园一期工程“拟引进新材料生产的工业企业，主要包括硬质合金、转动设备和机加工设备等项目，不得进驻电镀、铸造以及排放重金属工艺的企业，具体入驻项目必须申报环保部门另行审批”。本项目为钽电容器的生产，生产过程中无电镀工艺、铸造工艺，无重金属排放，符合金城·国投新材料示范园一期工程入驻企业定位要求。

#### **五、本项目与金山工业园公用设施的依托关系**

本项目位于金山工业园范围内，项目租赁金城·国投新材料示范园一期5#栋201、203号标准厂房作为生产场地，项目的给水将依托园区的给水管网供应，项目营运期产生的固废将运至工业园的垃圾中转站。金城·国投新材料示范园一期已建好雨水、污水排放管道及化粪池，本项目员工办公生活污水依托已建化粪池及排污管道排入市政污水管网。

#### **六、项目周边情况**

项目位于株洲市荷塘区金山工业园内。项目西面40m处为湖南宁康医药有限公司（医药仓储），西面110m处为株洲茂翔硬质合金有限公司（硬质合金加工），西面210m处为株洲市医药有限公司（一家综合性医药批发企业，主要为医药仓储及销售）、株洲市鸿顺机械厂（机械加工企业），项目东面、北面均为金城·国投新

材料示范园一期工程标准厂房，南面 30m 为株洲国投金汇置业投资有限公司办公楼。

项目所在地金城·国投新材料示范园一期 5#栋标准厂房共 4 层，本项目所购 201、203 号厂房位于 5#栋厂房的第 2 层。根据调查，5#栋厂房各层、各区位的使用情况如下：

1 层 101 号为株洲市金瑞发贸易有限公司（目前尚未入驻），102、103 号株洲春华实业有限公司（主要从事机械加工生产，无电镀喷涂工艺）；二层 202、203、204 号厂房暂无租售；3 层 301 号为湖南生活健康管理有限公司（主要经营健康管理咨询服务，预包装食品、散装食品批发、零售），302、303、304 号以及 4 层 401、402、404 号为中航工业株洲长宁科技发展有限公司（主要为预包装食品、散装食品、乳制品（不含婴幼儿配方乳粉）批发兼零售，农副产品（不含食品）加工、销售），405 号为株洲现代佳美牙科器械有限公司（主要为定制式义齿加工）。

评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

**自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：**

### 一、地理位置及交通

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

本项目位于株洲市荷塘区，具体位置见附图1。

### 二、地质地貌

该区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%、60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。

区域土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，拟建地地震烈度按6度设防。

### 三、水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长856km，自南向北流经株洲市区，是株洲市主要的工业与生活饮用水水源。湘江东西两岸水文条件差异较大，东岸水流急、水较深，西岸水流平缓、水浅，河床平且多为沙滩。湘江株洲江段水面宽500~800m，水深2.5~3.5m，水力坡度0.102‰。多年平均流量1780m<sup>3</sup>/s，历年最大流量22250m<sup>3</sup>/s，最枯流量101m<sup>3</sup>/s。最高水位44.59m，最低水位27.83m，平均水位34m。年均流速0.25m/s，年均总径流量644亿m<sup>3</sup>。

湘江株洲市区段长27.7km，占湘江株洲段总长的31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等4条主要的小支流。

项目所在区域为建宁港水系。建宁港系市区湘江右岸的一条港水，流域面积36.9km<sup>2</sup>。发源于明照乡石子岭，于建宁排渍站注入湘江，干流全长12.8km。河床宽

10m, 丰水期流量为  $10\text{m}^3/\text{s}$ , 枯水期流量为  $1.1\text{m}^3/\text{s}$ , 入江口年均流量  $5.6\text{ m}^3/\text{s}$ 。

本项目营运期有生活污水和清洗废水产生。本项目生活污水经化粪池预处理后排入金山路污水管网, 汇入东环北路污水主干管, 再接入红旗南路市政污水管网, 最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行达标处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中 A 标准后由建宁港排至湘江。

本项目需要经过两次清洗, 两次清洗均在煮洗槽中进行, 且第一次清洗的用水, 并不外排, 供第二次清洗使用。废水主要成分为赋能工序残余在钽芯表面的少量废磷酸溶液及少量灰尘, 废水经过石灰中和处理, 调节 pH 在 6-9 的范围内, 经沉淀池沉淀达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后, 排入金山路污水管网, 汇入东环北路污水主干管, 再进入红旗南路市政污水管网, 最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 经建宁港排至湘江。

#### 四、气候气象

株洲市属中亚热带季风湿润气候区, 具有明显的季风气候, 并有一定的大陆特征。气候湿润多雨, 光热丰富, 四季分明, 表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为  $17.5^\circ\text{C}$ , 月平均气温 1 月最低约  $5^\circ\text{C}$ 、7 月最高约  $29.8^\circ\text{C}$ 、极端最高气温达  $40.5^\circ\text{C}$ , 极端最低气温- $11.5^\circ\text{C}$ 。年平均降雨量为  $1409.5\text{mm}$ , 日降雨量大于  $0.1\text{mm}$  的有 154.7 天, 大于  $50\text{mm}$  的有 68.4 天, 最大日降雨量  $195.7\text{mm}$ 。降水主要集中在 4-6 月, 7-10 月为旱季, 干旱频率为 57%, 洪涝频率为 73%。平均相对湿度 78%。年平均气压  $1006.6\text{hpa}$ , 冬季平均气压  $1016.1\text{hpa}$ , 夏季平均气压  $995.8\text{hpa}$ 。年平均日照时数为  $1700\text{h}$ , 无霜期为  $282\sim 294$  天, 最大积雪深度  $23\text{cm}$ 。常年主导风向为西北偏北风, 频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风, 频率 24.1%, 夏季主导风向东南偏南风, 频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为  $2.2\text{ m/s}$ , 月平均风速 7 月最高达  $2.5\text{ m/s}$ , 2 月最低, 为  $1.9\text{ m/s}$ 。按季而言, 夏季平均风速为  $2.3\text{m/s}$ , 冬季为  $2.1\text{ m/s}$ 。

#### 五、植被、生物多样性

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带, 人类活动与工业发展使自然植被遭破坏。区内野生木本植物主要物种为杨柳、梧桐、松树、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦棟、桔、桃等; 草本植物物种均为常见种, 生长良好, 物种丰度一般, 调查未发现国家保

护植物物种。区内农作物主要有水稻、玉米、花生、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

区域内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

## 环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 一、环境空气

为了解本工程所在区域环境质量现状，本次环评收集了株洲市环境监测中心站常規测点——市四中测点近三年的历史监测资料。该监测点位于本项目西面约 2.1km 处，两点位之间无大型废气污染源，因此市四中监测点能够表征建设地点的环境空气质量，监测结果见下表。

表 4 2014-2016 市四中监测点监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

时间	统计项	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
2014 年	日均最大值	0.125	0.820	2.6	0.372	0.303
	日均最小值	0.001	0.008	0.4	0.012	0.010
	超标率 (%)	0	0.3	0	17.3	39.2
	最大超标倍数	0	0.02	0	1.48	3.04
	年均值	0.025	0.031	1.0	0.103	0.075
2015 年	日均最大值	0.082	0.084	1.9	0.305	0.243
	日均最小值	0.004	0.012	0.2	0.015	0.010
	超标率 (%)	0	0.3	0	10.9	17.2
	最大超标倍数	0	0.1	0	1.0	2.2
	年均值	0.022	0.034	0.9	0.084	0.052
2016 年	日均最大值	0.099	0.096	1.9	0.246	0.248
	日均最小值	0.004	0.012	0.3	0.011	0.009
	超标率 (%)	0	4.9	0	15.3	20.8
	最大超标倍数	0	0.13	0	0.32	0.69
	年均值	0.019	0.038	0.8	0.085	0.047
GB3095-2012	年均值	0.06	0.04	/	0.07	0.035
	二级标准值	0.15	0.08	4	0.15	0.075

由监测结果可知，市四中监测点 2014 年~2016 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 污染将得到改善，2014 年~2016 年连续三年的环境空气质量中的主要污染物都比前一年有所降低，环境空气质量逐渐好转。

## 二、地表水

株洲市环境监测中心站在建宁港入湘江口上游 200m 设有常规监测点，在湘江白石断面设置了常规监测点，积累了较丰富的历史监测资料。本次环评收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对建宁港、湘江白石断面的全年监测数据，监测结果见表 5——表 6。

表 5 2016 年建宁港水质监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

时间	项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -H	石油类
2016 年	年均值	/	56.9	15.6	5.15	0.148
	最大值	7.40	85.0	20.4	8.98	0.254
	最小值	6.76	34.0	9.3	2.81	0.074
	超标率 (%)	0	50	50	100	0
	最大超标倍数 (倍)	0	1.13	1.0	3.1	0
标准 (V类)		6~9	40	10	2.0	1.0

表 6 2016 年湘江白石断面水质监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
平均值	7.39	12.9	1.05	0.014	0.201
最大值	7.69	13.1	1.63	0.032	0.399
最小值	7.05	10.8	0.67	0.005	0.060
超标率 (%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0
标准值 (II)	6~9	15	3	0.05	0.5

上述监测结果表明，2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准；2016 建宁港 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 均出现超标，水质不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

建宁港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物，但随着建宁港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入，市政污水管网的铺设，建宁港沿线的生活污水将大部分进入龙泉污水处理厂进行深度处理，其水质有望达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

## 四、声环境

本次环评引用《株洲现代佳美牙科器械有限公司义齿加工建设项目环境影响报告表》中的声环境监测资料，该项目位于金城·国投新材料示范园一期 5#栋 403 号标准厂房，与本项目为同一栋厂房，故其监测数据能够表征本项目所在地的声环境质量现状。监测时间为 2017 年 7 月 30 日，监测点位为金城·国投新材料示范园一期 5#栋标准厂房东、南、西、北厂界各 1 个，共 4 个监测点，监测因子为昼、夜等效声级 Leq(A)，

监测结果见表 7。

**表 7 声环境现状监测结果 单位: dB(A)**

位置	昼间	夜间	标准 (GB3096-2008《声环境质量标准》)
北界	54.3	41.8	
东界	52.5	41.3	
西界	52.4	42.0	
南界	51.9	40.6	3类 (昼 65, 夜 55)

从监测结果看, 项目东、南、西、北各厂界昼夜噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准, 声环境质量较好。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环保目标见表 8。

表 8 本项目主要环保目标

类型	保护目标	特征	方位与距离范围	保护级别
环境	太阳村散户 1#	居民点, 12 户, 约 42 人	SW, 192m-500m	GB(3095-2012), 二级标准
	太阳村散户 2#	居民点, 12 户, 约 42 人	E, 230-500m	
声环境	太阳村散户	1 户, 约 4 人	SW, 192m-200m	GB3096-2008, 2 类
水环境	建宁港	纳污小河	SW, 直线距离 1.6km	GB (3838-2002), V 类
	龙泉污水处理厂	公共污水处理设施, 设计 处理规模 20 万 m <sup>3</sup> /d	SW, 直线距离 4.7km	进水水质要求
	湘江白石断面	市常规监测断面, 湘江白 石港入江口至白石港入江 口下游 400m	SW, 直线距离 6.9km	GB (3838-2002), III 类

## 评价适用标准

环境质量标准	环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。 地表水环境：湘江白石断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；建宁港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准； 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（居民区）、3类（工业区）。
污染物排放标准	废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准； 废水：生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，清洗废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准； 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。 固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）或《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。
总量控制指标	本项目COD排放量为0.0264t/a、NH <sub>3</sub> -N排放量为0.00264t/a，废水经市政污水管网排入龙泉污水处理厂进行深度处理，其排污量纳入龙泉污水处理厂排污总量考核中，本项目不另行申请总量指标。

## 建设项目工程分析

### 施工期工程分析

建设项目用房为金城·国投新材料示范园已建标准厂房，项目施工期仅对房屋内部进行简单装修，并进行设备安装，不进行其余土建施工活动，施工内容较为简单，施工期环境影响较小，故本评价不针对项目施工期产生的污染进行具体的分析评价。

### 营运期工程分析

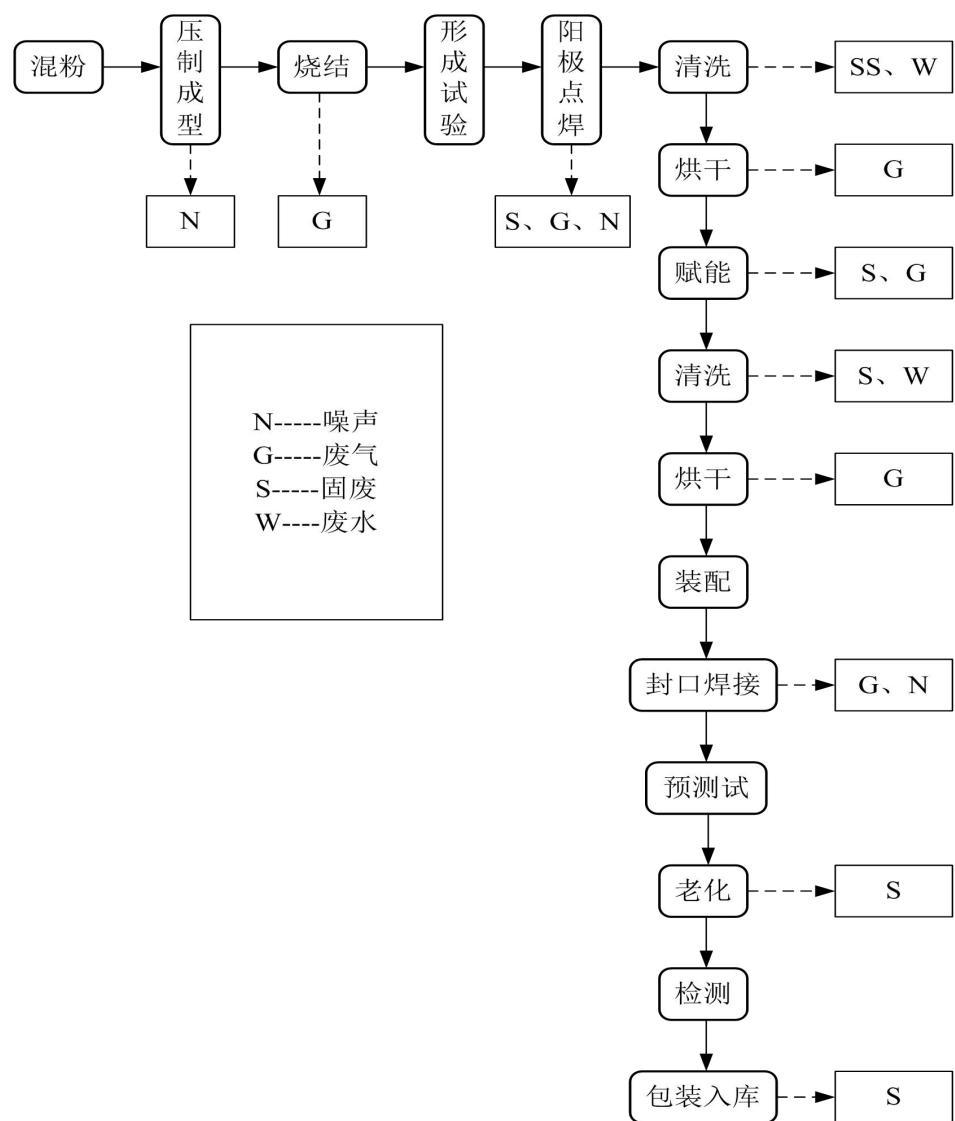


图 1 钴电容器生产工艺流程及产污节点图

## 二、钽电容器生产工艺流程说明：

- 1、混粉：钽电容器是用纯钽粉制成，其钽粉粒径为 2 至  $10\mu\text{m}$ 。钽粉的 CV 值不同，其形状和粉径差距很大。
- 2、压制成型：根据产品的外形尺寸要求，压制成为一定形状，同时引出阳极引线。设备自动按照尺寸模腔压制成型。
- 3、烧结：在高温（ $1300^\circ\text{C}$ - $2000^\circ\text{C}$ ），高真空条件下进行烧结，去除钽块中的低熔点杂质，同时由于分子的运动，提高钽块的强度，从而使钽粉成为海绵状结构，所有的颗粒都互相连接于一个巨大的网格结构中，使其具备很大的表面积。表面积越大，电容量越大。烧结炉使用电能。
- 4、形成试验：通过对烧结后的钽块抽样进行赋能试验及电参数测试确定钽块的烧结比容，为下一道赋能工艺的参数进行优化（电流密度、形成电压等），同时反馈调整上道烧结工序的温控曲线等参数。同时，还会对钽块、钽丝的外观尺寸、强度等参数进行测试。
- 5、阳极点焊：将单只钽芯套上聚四氟乙烯垫片，用点焊机焊接在工艺条上并收集在工艺架上，形成整架产品，以便后道工序进行整架产品的操作。（不需要用到焊接材料，且焊接时间短，焊接废气产生量很小。）
- 6、清洗：在煮洗槽中用去离子水利用超声波仪器清洗钽芯，洗去表面灰尘，该部分清洗废水中不含钽离子。煮洗槽清洗工艺使用电能。
- 7、烘干：在高温箱中，烘干去离子水。烘干工艺使用电能。
- 8、赋能：在赋能槽中进行，形成钽电容介质膜。将钽芯子放入赋能槽内导电稀磷酸溶液中，使用电能加热至约  $85^\circ\text{C}$ ，根据工艺要求，施加不同的电压和电流密度，在钽芯子颗粒表面形成  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  介质膜，作为钽电解电容器的介质层。

阳极： $2\text{Ta} \rightarrow 2\text{Ta}^{5+} + 10\text{e}$

$2\text{Ta}^{5+} + 10\text{OH}^- \rightarrow \text{Ta}_2\text{O}_5 + 5\text{H}_2\text{O}$

阴极： $10\text{H}_2\text{O}^- + 10\text{e} \rightarrow 5\text{H}_2\uparrow + 10\text{OH}^-$

赋能槽内稀磷酸量约为 1kg，赋能过程中磷酸不会挥发，但会有水蒸气损耗，因此需要定期补充稀磷酸（每个月一次，每次约 0.8kg）。
- 9、清洗：在煮洗槽中用去离子水利用超声波仪器对其表面进行清洗，洗去残存的磷酸溶液，该部分清洗废水中不含钽离子。

10、烘干：在高温箱内烘干，烘干去离子水。

11、装配：根据贴片钽电容器的要求，将钽芯子粘贴到载带上，阴极用导电胶粘接，阳极用点焊。

12、封口焊接为改产品的抗环境性能，提高产品的密封性，在高温高压的条件下，将产品密封。（不需要用到焊接材料，且焊接时间短，焊接废气产生量很小。）

预测试测试产品的漏电，并剔除电流大的产品。

13、老化：在+85℃下，加额定电压的1.2倍，使电容器的性能趋于稳定；剔除早期失效产品，提高电容器的可靠性。

14、检测：对产品进行电性能参数的测试，容量、损耗、漏电流及 ESR，不合格由相关单位回收利用。

15、包装入库：将检验合格的产品包装入库。

## 主要污染工序：

### 运营期污染工序

- 1、废水：员工办公生活污水、清洗废水。
- 2、废气：极少量焊接废气。
- 3、固废：主要为生活垃圾、生产废料、赋能槽产生的废磷酸。
- 4、噪声： 主要为设备运行噪声。

## 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	烧结	低熔点金属废气	少量	少量				
	阳极点焊	焊接废气	少量	少量				
水 污 染 物	生活污水 (162t/a)	COD	300mg/L, 0.0486t/a	200mg/L, 0.0324t/a				
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.0324t/a	100mg/L, 0.0162t/a				
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 0.00396t/a	20mg/L, 0.00264t/a				
		SS	200mg/L, 0.0324t/a	20mg/L, 0.00264t/a				
	清洗废水 (27.0t/a)	总磷、SS	少量	\				
固 体 废 物	生活垃圾		4.05t/a	环卫部门统 一清运				
	生产废料		-	相关单位回 收利用				
	危险固废	废磷酸	0.45t/a	资质单位处 理				
噪 声	本项目噪声主要为设备运行产生的噪声，噪声源强 35~60dB(A)。							
其 他	无							
主要生态影响 (不够时可附另页)								
无								

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析：

建设项目用房为金城·国投新材料示范园已建标准厂房，项目施工期仅对房屋内部进行简单装修，并进行设备安装，不进行其余土建施工活动，施工内容较为简单，施工期环境影响较小。

### 二、营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 烧结废气

本项目在烧结过程中有少量低熔点金属废气产生，由于钽粉纯度高达99.99%，废气产生量较小，由真空泵抽出，于室内无组织排放，对周围环境影响很小。

##### (2) 焊接废气

本项目在焊接过程中有少量焊接废气产生，废气产生量较少，于室内无组织排放，通过加强员工劳动保护措施（如佩戴口罩）及厂区通风后，对员工身体及周边大气环境影响较小。

#### 2、水环境影响分析

本项目营运期废水主要为员工办公生活污水及清洗废水。项目区内不提供员工食宿，参考《湖南省地方用水定额》（DB43T388-2014），按员工 15 人，用水量  $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$ ，按年工作 270 天计，即  $202.5\text{t/a}$ ，排污系数 0.8 计，员工生活污水为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，合  $162\text{t/a}$ ，生活污水中各污染物浓度：COD:  $300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $200\text{mg/L}$ 、SS:  $200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $30\text{mg/L}$ 。

本项目需要经过两次清洗，两次清洗分别在两个煮洗槽中进行，清洗用水均为去离子水，采用超声波仪器清洗，两个煮洗槽容积均为  $0.05\text{m}^3$ ，清洗废水每天外排一次，则第一次清洗废水排放量为  $13.5\text{t/a}$ ，第二次清洗废水排放量为  $13.5\text{t/a}$ 。

第一次清洗的清洗废水主要污染物为钽芯表面的少量灰尘，SS 浓度很低，可直接外排；第二次清洗的清洗废水主要成分为赋能工序残余在钽芯表面的少量废磷酸溶液，该部分废水经过石灰中和处理，调节 pH 在 6-9 的范围内，经车间内三级沉淀池沉淀达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入金山路污水管网，汇入东环北路污水主管，再接入红旗南路市政污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道

污水管网送至龙泉污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后,经建宁港排至湘江。

项目生产车间地面只清扫,不冲洗,无冲洗废水产生。项目生产过程中需对加工中产品进行清洗,有清洗废水产生。本项目生活污水产生量为0.6m<sup>3</sup>/d,合162t/a,经化粪池预处理后排入项目南侧金山路污水管道,经金山路——东环北路——红旗南路——石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行处理,处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后由建宁港排至湘江,对湘江水质影响较小。

本项目两次清洗分别在两个煮洗槽中进行,清洗废水每天外排一次,第一次清洗废水排放量为13.5t/a,第二次清洗废水排放量为13.5t/a。第一次清洗的清洗废水主要污染物为钽芯表面的少量灰尘,SS浓度很低,可直接外排;第二次清洗的清洗废水主要成分为赋能工序残余在钽芯表面的少量废磷酸溶液,剩余的磷酸按系数0.1%计算,得残留磷酸的质量为0.1%\*3%\*450kg=0.00135Kg,总磷产生量为0.00135\*31/98=0.00043Kg/a,浓度为0.00043\*10<sup>6</sup>/270/0.05=31.85mg/m<sup>3</sup>,废水的pH为3.49。废水在中和池(0.5m<sup>3</sup>)中经过石灰中和处理,调节pH在6-9的范围内,经三级沉淀池(0.2m×0.5m×0.5m+0.2m×0.5m×0.5m+0.2m×0.5m×0.5m)沉淀达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后,排入金山路污水管网,经金山路——东环北路——红旗南路——石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行处理,处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后,由建宁港排至湘江。

表10 项目产生及排放情况

指 标		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
生活污水产生情况	产生浓度(mg/L)	300	200	30	200
	产生量(t/a)	0.0396	0.0264	0.00396	0.0264
化粪池处理后排放情况	排放浓度(mg/L)	200	100	20	20
	排放量(t/a)	0.0264	0.0132	0.00264	0.00264
	三级排放标准(mg/L)	500	300	-	400
指 标		SS		总磷	
生产废水产生情况	产生浓度(mg/L)	极少量		0.0316	
	产生量(kg/a)	极少量		0.00043	
处理后排放情况	排放浓度(mg/L)	\\		\\	
	排放量(t/a)	极少量		极少量	

	一级排放标准 (mg/L)	70	0.5
--	---------------	----	-----

经龙泉污水处理厂处理后的污水污染物含量更低，对湘江水质影响很小。

龙泉污水处理厂 A<sub>2</sub>/O 处理工艺，目前处理能力为 20 万 t/d，其出水能达到一级 A 标准，收水范围覆盖芦淞片区、建宁港西片区、建宁港东片区和果园片区的生活污水，本项目在其收水范围之内，项目南边金山路已敷设市政污水管道。待项目建成营运后，生活污水经化粪池预处理后可经金山路——东环北路——红旗南路——石宋大道污水管网进入龙泉污水处理厂处理，且本项目污水排放量为 0.70t/d，不到龙泉污水处理厂处理规模的万分之一，因此本项目污水进入龙泉污水处理厂处理具有可靠性和可行性。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 主要噪声源

项目主要设备噪声源见下表。

表 11 项目噪声源强统计汇总表 单位: dB(A)

序号	主要设备	数量 (台)	噪声值(dB) (A)	离厂界最近 距离(m)	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1	烧结炉	1	85	东, 4	基础减震 厂房隔声	65
2	油压机	1	80	西, 2		60

#### (2) 预测分析

拟采取的治理措施有：

- 1) 合理布置噪声源，将主要的噪声源布置于厂房的中部，尽量远离厂界以减轻对厂外的声环境影响；
- 2) 选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头及减震垫等措施；

根据本项目营运期各噪声源的特征，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可采用点声源距离衰减公式预测噪声源对周围声环境质量影响程度。

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

$L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ ——预测点距声源的距离；

$r_1$ ——参考点距声源的距离；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：

$L_n$ ——室内靠近围护结构处产生的声压级；

$L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级；

$r$ ——声源与室内靠近围护结构处的距离；

$L_e$ ——声源的声压级；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——方向性因子；

$TL$ ——围护结构的传输损失；

$S$ ——透声面积( $\text{m}^2$ )。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \log(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

$Leq$ ——预测点的总等效声级， $\text{dB(A)}$ ；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响， $\text{dB(A)}$ 。

利用模式可以预测分析在采取防治措施时，本项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下对本项目厂房边界声环境质量影响。噪声源强统计见表 11，对各监测点贡献值预测见表 12，各预测点昼间预测结果见表 13。

表 11 项目噪声源强统计汇总表 单位: dB(A)

序号	主要设备	数量 (台)	噪声值(dB) (A)	离厂界最近 距离(m)	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1	烧结炉	1	85	东, 4	基础减震、 厂房隔声	65
2	油压机	1	80	西, 2		60

表 12 噪声源对各监测点贡献值预测 单位: dB(A)

设备名称	单台设备声级值 (dB(A))	台数(台)	厂界东 1#	厂界西 2#	厂界 南 3#	厂界北 4#
烧结炉	85	1	58.97	55.46	42.72	51.02
油压机	85	1	50.46	53.98	37.72	46.02
总贡献值			60.17	56.65	43.91	52.21

表 13 噪声 Leq 预测结果表, 单位: dB(A)

监测点位 (编号)	昼间			
	现状值	贡献值	叠加值	标准值
N1 场界东	52.5	60.17	60.86	65
N2 场界西	52.4	56.46	57.90	65
N3 场界南	51.9	43.91	52.54	65
N1 场界北	54.3	52.21	56.39	65

经上述隔声降噪处理，再经距离衰减后，其对厂界噪声的贡献值很小，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

#### 4、固废影响分析

项目营运期固体废弃物主要为员工办公生活垃圾、生产废料、废磷酸。

##### (1) 生活垃圾

厂区生活垃圾按员工 15 人, 1kg/人·天计, 初步估算项目生活垃圾产生量为 0.015t/d

(4.05t/a)。生活垃圾由垃圾袋收集后再由环卫部门统一清运，对外环境影响很小。

##### (2) 生产废料

本项目生产废料主要是赋能工序中淘汰的不合格产品，收集处理后由专门厂家回收利用。

##### (3) 废磷酸

本项目产生的废磷酸（HW34）主要是赋能工序中剩余的，产生量约为 0.45t/a，暂存在危废暂存间，定期委托危废处理资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》，废磷酸（HW34）集中收集后暂存于厂区危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）（2013 修订）》，本项目废磷酸贮存场按以下要求设置：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④用以存放装载危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ⑤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。

本项目废磷酸的收集容器按以下要求使用：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④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）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

综上，建设单位在有效落实以上措施的前提下，本项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

## 5、外环境与本项目的相互影响及环境相容性分析

根据本项目周边情况调查可知，项目西面 40m 处为湖南宁康医药有限公司（医药仓储），西面 110m 处为株洲茂翔硬质合金有限公司（硬质合金加工），西面 210m 处为株洲市医药有限公司（一家综合性医药批发企业，主要为医药仓储及销售）、株洲市鸿顺机械厂（机械加工企业），项目东面、北面均为金城•国投新材料示范园一期工程标准厂房，南面 30m 为株洲国投金汇置业投资有限公司办公楼。

项目所在地金城•国投新材料示范园一期 5#栋标准厂房共 4 层，5#栋厂房各层、各区位的使用情况如下：

1 层 101 号为株洲市金瑞发贸易有限公司（目前尚未入驻），102、103 号株洲春

华实业有限公司（主要从事机械加工生产，无电镀喷涂工艺）；202、203、204号厂房暂无租售；3层301号为湖南生活健康管理有限公司（主要经营健康管理咨询服务，预包装食品、散装食品批发、零售），302、303、304号以及4层401、402、404号为中航工业株洲长宁科技发展有限公司（主要为预包装食品、散装食品、乳制品（不含婴幼儿配方乳粉）批发兼零售，农副产品（不含食品）加工、销售，目前暂未入驻），405号为株洲现代佳美牙科器械有限公司（主要为定制式义齿加工）。

本项目主要从事钽电容器生产，生产过程中产生的少量烧结废气、焊接废气于厂区内无组织排放，项目室内设备经建筑结构隔声和基础减震措施处理后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。总体而言，经过本项目提出的污染控制措施后，本项目各类污染物对周边企业的影响较小。而项目周边机械设备制造排污较为简单，医药、食品产业本身对环境要求较高，企业自身产生的污染物较少。由此可知，从环保角度而言，本项目与周边环境是相容的。

### 三、项目符合性分析

#### 1、产业政策符合性分析

本项目属于 C3822 电容器及其配套设备制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修改版），不属于限制类或淘汰类，其建设符合国家的产业政策。

#### 2、规划符合性分析

根据《株洲金山科技工业园控制性详细规划》可知，金山科技工业园产业定位为：以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。本项目用房为金城•国投新材料示范园一期工程标准厂房，根据《金城•国投新材料示范园一期工程环境影响报告书》及其批复要求，金城•国投新材料示范园一期工程“拟引进新材料生产的工业企业，主要包括硬质合金、转动设备和机加工设备等项目，不得进驻电镀、铸造以及排放重金属工艺的企业”。本项目为钽电容器生产项目，无电镀工艺，生产过程中无重金属排放，符合金城•国投新材料示范园一期工程入驻企业定位要求。

因此，项目的建设与株洲市金山科技工业园的规划相符。

#### 3、选址合理性分析

项目所在地交通便利，项目周边主要为工业企业及标准厂房，项目所处地块规划为工业用地，本工程符合金城•国投新材料示范园一期工程入驻企业定位要求，与金山工业园的产业布局相符合。项目区域范围无大型气型污染源，无明显的环境制约因素，项目所在区域环境不敏感，本项目建设与周边环境具有相容性。

总体而言，项目选址合理。

### 四、环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的 1.6%。环保投资组成见下表。

**表 14 建设项目环保投资一览表**

环境污染防治措施		环保投资（万元）
营运期	废水防治	依托园区化粪池及雨污管道
		0.5m <sup>3</sup> 中和池+三级沉淀池
	噪声防治	减震设施
	固废防治	垃圾桶若干

	危险废物	危废暂存间	4
	合计		9

## 五、环保“三同时”项目

本工程环保“三同时”验收项目见下表。

表 15 建设项目“三同时”验收一览表

验收类别	项目	治理措施	治理效果
废水	生活污水	化粪池+龙泉污水处理厂	满足 GB8978-1996 三级标准要求
	清洗废水	中和池+三级沉淀池	满足 GB8978-1996 一级标准要求
废气	烧结、焊接废气	厂房通风	满足 GB16297-1996 二级标准要求
噪声	设备噪声	建筑隔声、基础减震	厂界噪声满足 GB3096-2008 中 3 类标准
固废	生活垃圾	临时垃圾桶收集+环卫部门统一清运	妥善处置
	生产废料	相关单位回收利用	妥善处置
	废磷酸	委托危废处理资质单位处置	妥善处理

## 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	烧结	低熔点金属 废气	厂区无组织排放	达标排放					
	阳极点焊	焊接废气	厂区无组织排放	达标排放					
水 污 染 物	废水	生活废水	经化粪池预处理后经污水 管网进入龙泉污水处理厂	达标排放					
		清洗废水	石灰中和, pH 达 6-9, 经沉 淀池处理后, 再经污水管网 进入龙泉污水处理厂						
固 体 废 物	生活垃圾		临时垃圾桶收集+环卫部门 统一清运	妥善处置					
	生产废料		相关单位回收利用						
	磷酸废液		资质单位处理						
噪 声	项目室内设备经建筑结构隔声和基础减振措施处理, 厂界噪声能够满 足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 要求。								
其 他	无								
生态保护措施及预期效果:									
无									

# 结论与建议

## 一、结论

### 1、项目基本概况

株洲中电电容有限公司拟投资 300 万元利用金城•国投新材料示范园一期 5#栋 201、203 号标准厂房建设株洲中电电容器有限公司新建项目，项目主要生产钽电容器，厂房共一层，分生产车间、办公室、仓库等，厂房建筑面积共 1090.12 m<sup>2</sup>。项目达产后可生产 CA301 型号钽电容器 10000 只，CAK35 型号钽电容器 10000 只，ST 型号钽电容器 10000 只，CAS 型号钽电容器 10000 只，THC\HED\HEP1 型号钽电容器 10000 只，总计 5 万只。

### 2、环境质量现状评价结论

#### （1）环境空气质量现状

市四中监测点 2014 年~2016 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 污染将得到改善，2014 年~2016 年连续三年的环境空气质量中的主要污染物都比前一年有所降低，环境空气质量逐渐好转。

#### （2）地表水环境质量现状

2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 标准；2016 建宁港 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 均出现超标，水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

建宁港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物，但随着建宁港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入，市政污水管网的铺设，建宁港沿线的生活污水将大部分进入龙泉污水处理厂进行深度处理，其水质有望达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

#### （3）声环境

项目北厂界昼夜噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，东面厂界昼夜噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，西面和南面厂界昼夜噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，声环境质量较好。

### 3、建设项目环境影响分析及结论

#### （1）施工期环境影响分析

建设项目用房为金城·国投新材料示范园已建标准厂房，项目施工期仅对房屋内部进行简单装修，并进行设备安装，不进行其余土建施工活动，施工内容较为简单，施工期环境影响较小。

#### （2）营运期环境影响分析

本项目营运期废水主要为员工办公生活污水及清洗废水。项目生产车间地面只清扫，不冲洗，无冲洗废水产生。生活污水经化粪池预处理后排入金山路污水管网，汇入东环北路污水主干管，再接入红旗南路市政污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行达标处理后由建宁港排至湘江。

本项目需要经过两次清洗，两次清洗均在煮洗槽中进行。第一次清洗的清洗废水主要污染物为钽芯表面的少量灰尘，SS浓度很低，可直接外排；第二次清洗的清洗废水主要成分为赋能工序残余在钽芯表面的少量废磷酸溶液，该部分废水经过石灰中和处理，调节pH在6-9的范围内，经车间内三级沉淀池沉淀达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入金山路污水管网，汇入东环北路污水主干管，再接入红旗南路市政污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经建宁港排至湘江。

本项目大气污染物主要为烧结工序产生的废气，由于操作过程均在高温高真空的环境下，废气产生量较少，经真空泵抽出后于厂区内无组织排放，通过加强通风处理后对员工身体健康及周边环境影响较小。

项目室内设备经建筑结构隔声和基础减振措施处理后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

项目营运期生活垃圾收集后由环卫部门统一清运，生产废料经收集由专门厂家回收利用，废磷酸由资质单位妥善处理。

### 4、项目符合性分析

#### 1、产业政策符合性分析

本项目属于C3822电容器及其配套设备制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2011

年本)》(2013修改版),不属于限制类或淘汰类,其建设符合国家的产业政策。

## 2、规划符合性分析

根据《株洲金山科技工业园控制性详细规划》可知,金山科技工业园产业定位为:以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。本项目用房为金城·国投新材料示范园一期工程标准厂房,根据《金城·国投新材料示范园一期工程环境影响报告书》及其批复要求,金城·国投新材料示范园一期工程“拟引进新材料生产的工业企业,主要包括硬质合金、转动设备和机加工设备等项目,不得进驻电镀以及排放重金属工艺的企业”。本项目为钽电容生产项目,无电镀工艺,无重金属排放,符合金城·国投新材料示范园一期工程入驻企业定位要求。

因此,项目的建设与株洲市金山科技工业园的规划相符。

## 3、选址合理性分析

项目所在地交通便利,项目周边主要为工业企业及标准厂房,项目所处地块规划为工业用地,本工程符合金城·国投新材料示范园一期工程入驻企业定位要求,与金山工业园的产业布局相符合。项目区域范围无大型气型污染源,无明显的环境制约因素,项目所在区域环境不敏感,本项目建设与周边环境具有相容性。

总体而言,项目选址合理。

## 5、综合评价结论

评价结论:本项目符合国家产业政策,符合株洲市金山科技工业园规划要求,项目所在区域无明显的环境制约因素,项目实施后各类废水、废气、噪声经采取措施进行治理后能达标排放,固体废物能够得到合理的处置,不会对周边地表水、大气、声环境等产生明显的不利影响。因此,环评认为:在执行环保“三同时”制度以及落实本环评报告表中所提的各项环保措施及建议的前提下,从环境保护的角度而言,该项目的建设是可行的。

## 二、建议与要求

1、按环保“三同时”要求,切实落实废水、废气、噪声防治措施,平时加强设备的运行管理、维护,确保各类污染物达标排放,并接收当地环保部门的监督检查。

2、应体现可持续发展的思想,节约资源,包括能源、水资源以及可回收利用的垃圾

等

## 注    释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附表 建设项目环评审批基础信息表

附件 1 环评委托书

附件 2 厂房租赁合同

附件 3 金山工业园环评批复

附件 4 金城·国投新材料示范园环评批复

附件 5 营业执照

附件 6 环境质量现状监测报告

附件 7 评审会技术审查意见

附件 8 专家签到表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 工程平面布置图

附图 3 主要环保目标分布及声环境监测布点图

附图 4 大气、水环境监测布点图

附图 5 株洲市污水工程规划图

附图 6 金山科技工业园土地利用规划图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价

2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地面水）

3. 生态影响专项评价

4. 声影响专项评价

5. 土壤影响专项评价

6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见:

公章

经办人:

年   月   日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年   月   日

审批意见:

公 章  
经办人： 年 月 日