

# 建设项目环境影响报告表

## （附水环境影响评价专章）

项目名称： 新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目

建设单位： 安徽丰安达金属科技有限公司

编制单位：安徽晋杰环境工程有限公司

编制日期：二〇二〇年十二月

## 《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(两个英文字母作一个汉字)。

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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**表一、建设项目基本情况**

项目名称	新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目				
建设单位	安徽丰安达金属科技有限公司				
法人代表	孔祥峰		联系人	孔祥峰	
通讯地址	广德县新杭经济开发区				
联系电话	13711906952	传真	/	邮编	242200
建设地点	广德县新杭经济开发区				
立项审批部门	广德市发展和改革委员会		备案编码	2012-341822-04-01-723373	
建设性质	扩建	行业类别及代码		C342 金属加工机械制造	
占地面积（平方米）	7829.1	绿化面积（平方米）		/	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	400	环保投资占总投资比	8%
评价经费（万元）	—	预期投产日期		2022 年 2 月	

## 工程内容及规模

### 1、建设背景和项目由来

安徽丰安达金属科技有限公司于 2018 年 8 月委托安徽三的环境科技有限公司编制年产 500 万套五金配件（以下简称一期项目）的环评编制工作，并于同年 9 月 28 日取得了该项目的环评批复（广环审[2018]165 号）；年产 500 万套五金配件项目于 2018 年 10 月建设，2019 年 10 月进行试生产，并于 2020 年 07 月 25 日委托安徽顺诚达环境检测有限公司对该项目进行了阶段性竣工验收（广环验[2020]94 号，2020 年 8 月 18 日，宣城市广德市生态环境分局）。验收范围为阶段性验收年产 40 万套五金配件项目，阶段性验收仅包括机械加工，氧化线暂未投产。目前现状企业与阶段性验收规模保持一致，暂未投产其它生产设备。

现在丰安达公司发展状态良好，拟投产建设年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目，由于一期工程阳极氧化线一条尚未投产，出于集中氧化、减少产污节点的目的。拟对一期工程设计阳极氧化线进行提标改造，同时满足两个项目的氧化任务，改造后阳极氧化线单位面积的废气、废水排放量均降低，清洁生产水平提高。

对照《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院《建设项目环境保护管理条例》，本项目属于《建设项目环境保护管理条例》第二十二条金属制造业，

第 67 条（仅切割组装除外）的项目，因此建设需进行环境影响评价。受企业委托，安徽晋杰环境工程有限公司承担该建设项目的环境影响报告表的编制工作。我单位在接受委托后对项目所在区域进行现场踏勘、收集有关资料、并对资料进行了分析，编制了该项目的的环境影响报告表。

表 1-1 各环境要素评价工作等级

序号	评价要素	评价等级判定说明	判定等级
1	地表水环境	运营期废水通过污水处理装置进行达标处理后可达到污水处理厂接管标准后由广德经济开发区东区污水处理厂进行深度处理最终纳入流洞河。属于间接排放，水量小且废水水质相对简单	三级 B
2	地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），编制报告表项目为 IV 类项目且地下水不敏感的区域。	可不开展评价工作
3	大气环境	各类排气筒及无组织废气 P <sub>max</sub> 值小于 10%且大于 1%。	二级
4	声环境	运营期噪声主要为空压机及风机噪声,项目区为三类声环境功能区,项目建设前后噪声级增加量小于 3dB(A),且影响人口数量没有显著增多	三级
5	土壤环境	《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目含阳极氧化等表面处理工艺，行业类别为 I 类项目，项目所在地不敏感，评级等级判定为二级	二级
6	环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2018）》判定项目环境风险为三级	三级

## 2、编制依据

### 2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国宪法》；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》；
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》；

- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (16) 《建设项目环境保护条例》；
- (17) 《国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》；
- (18) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》；
- (19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (22) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》；
- (23) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）；
- (24) 《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部，环办[2012]134号）；
- (28) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办[2013]104 号）；
- (29) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环境保护部，环办[2013]103 号）；
- (30) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部，环办[2014]30 号）；
- (31) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389号；
- (32) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环

发[2019]53 号)；

(33) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

(34) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95 号）；

## **2.2 评价技术规范**

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(7) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原国家环保部 2017 年第 43 号公告，2017 年 08 月 29 日）；

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）；

(11) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；

(12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）。

## **2.3 项目依据**

(1) 环境影响评价委托书；

(2) 安徽丰安达金属科技有限公司《新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目》的立项文件（项目代码为 2012-341822-04-01-723373），广德市发展和改革委员会。

(3) 原项目环评及批复、验收及其批复文件；

## **3、分析判定情况**

### **3.1 产业政策符合性**

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘

汰类，视为允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

对照《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目不属于限制用地和禁止用地类项目。

安徽丰安达金属科技有限公司新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目已获得了广德市发展和改革委员会项目备案表。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

### **3.2 土地利用总体规划符合性分析**

安徽丰安达金属科技有限公司新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目位于广德市新杭经济开发区。根据《安徽广德新杭经济开发区总体规划（2015-2020 年）》，本项目用地属于工业用地。

### **3.3 选址可行性分析**

安徽丰安达金属科技有限公司新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目（简称扩建项目）位于广德市经济开发区东区。项目东侧为富莱德泵业，南侧为空地，西侧为空地，北侧为空地。项目周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等需要特殊保护的环境敏感点（距离项目最近的新杭安置小区，根据测绘报告，不在项目环境防护距离内），因此本项目选址是可行的。







图 1.3-2 本项目地理位置图



图 1.3-3 本项目周边环境示意图

### 3.4 规划符合性分析

广德经济开发区东区位于广德市新杭镇，园区于 2006 年启动建设，前身为广德新杭经济开发区。广德新杭经济开发区于 2010 年 10 月经安徽省人民政府批准筹建省级经济开发区，2018 年改名为广德经济开发区东区。根据《关于安徽省广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（环评函[2012]1177 号），广德经济开发区东区的产业定位为金属深加工、机械制造、新型材料。本项目属于机械制造产业，符合广德经济开发区东区总体规划要求。

与《关于安徽省广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》(环评函[2012]177 号)相符性分析见下表：

**表 1.3-1 建设项目与广德新杭经济开发区规划环评审查意见相符性分析**

序号	审查意见	项目实施情况	相符性
1	一、安徽广德新杭经济开发区位于广德县新杭镇，215 省道广宜公路新杭至流洞段西侧区域，百家冲水库下游流洞支河以东区域，规划四至范围为：东至广宜路，西至广安路，南至纬七路，北至流牛路，纬五路，规划面积 3.2 平方公里，规划年限为 2010 年-2020 年。规划主导产业为金属深加工、机械制造，新型材料。	项目位于安徽广德新杭经济开发区，产品为电机配件、机械设备及汽车配件，属于规划主导产业	符合
2	<p>三、开发区要坚持以“绿色承接、环境友好。科学发展为”指导，按照循环经济、清洁生产的原则，提高项目准入门槛，杜绝低水平承接产业转移，开发区污染控制，资源能源指标采用《综合类生态工业园区标准》。严格实施各项污染防治和环境风险防范措施，强化企业生产运行、环境行为管理，坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一，促进开发区可持续发展。并在规划调整与实施中，重点做好以下工作：</p> <p>（一）进一步优化开发区的空间布局，根据开发区各产业特点，充分考虑居住用地区域环境要求，进一步优化调整空间布局。各功能区之间设置一定距离的绿化隔离带；对区内现有不符合功能分区的项目要采取措施逐步进行调整或搬迁；需要设置卫生防护距离的企业，应按规定设置防护距离。严格控制开发区周边用地性质，不得建设环境敏感设施、企业布局要充分考虑对环境较感点的保护。做好开发区建设中防止水土流失的各项工作。</p> <p>（二）充分考虑开发区产业与区域产业的互补，在省政府要求的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制废主要产业定位方向的项目入区建设。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规命令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入区开发。</p> <p>（三）入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建</p>	<p>（一）建设项目位于安徽广德新杭经济开发区建成区内；本项目结合大气环境防护距离与卫生防护距离计算结果。本项目应以四周厂界为边界设置 100 米环境防护距离，该环境防护距离内无居民、医院、学校、食品加工的环境敏感点；</p> <p>（二）建设项目不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的项目；</p> <p>（三）建设项目采用先进的生产工艺和设备，未使用国家命令禁止的淘汰类设备，承诺按相关要求建设废气、废水措施，建立安全生产和事故防范体系，积极开展清洁生产，减少大气污染物排放；</p> <p>（四）建设项目厂区内采取“雨污分流”。厂内污水经处理达到新杭污水处理厂接管标准后排入新杭镇污水处理厂，处理达《城镇污</p>	符合

<p>设完善的环境保护、安全生产和事故防范体系，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。加快天然气管道等基础设施建设进度，开发区内企业采用清洁能源，减少大气污染物排放。环境保护规划中环境空气质量标准应采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。</p> <p>(四) 开发区实行雨污分流，完善排水系统，提首开展开发区依托的新杭镇污水处理厂及配套管网建设，及时建成并投入运营，污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准。在新杭镇污水处理厂形成处理能力前，现有入区企业的生产污水必须按要求实行处理达标排放。</p> <p>(五) 坚持预防为主防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系。并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，并做好应急款硬件建设和储备，建设环境风险预警体系。开发区应建立环境风险单位信息库，入区企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理，各入区企业在开发区环境风险应急处置制度的框架下制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实，妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置，开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善污染物排放在线监控系统，并与各领环保部门监控中心联网。</p> <p>(七) 开发区内所有建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时制度”。</p>	<p>水污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入流洞河；</p> <p>(五) 建设项目实施后，及时开展突发环境事件应急预案编制工作，并向主管部门备案；严格按照要求进行生活垃圾、一般工业固废、危险废物的处置；</p> <p>(七) 建设单位认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时制度”。</p>	
--	---	--

综上，建设项目符合广德经济开发区东区（新杭经济开发区）产业定位及相关要求。

### 3.5“三线一单”符合性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

拟建项目位于广德县经济开发区，根据原《安徽省广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见，本次评价将拟建项目与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

**生态保护红线：**根据《安徽省主体功能区规划》，本项目位于广德经济开发区东区，

为省级重点开发区域，不属于限制与禁止开发区域，不属于省重点生态功能区，不在太极洞风景区保护范围内。因此，本项目不违背生态红线区域保护规划的要求。

**环境质量底线：**根据《2019 年宣城市生态环境状况公报》数据，宣城市区环境空气中二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度为 8 微克/立方米，同比下降 20.0%，达到国家二级标准。二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均浓度为 29 微克/立方米，同比下降 6.2%，达到国家二级标准。细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度为 41 微克/立方米，同比下降 2.4%，超国家二级标准 17.1%。可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年均浓度为 56 微克/立方米，同比下降 6.7%，达到国家二级标准。臭氧(O<sub>3</sub>)日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 134 微克/立方米，同比上升 6.4%，达到国家二级标准。一氧化碳(CO) 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 毫克/立方米，与上年持平，达到国家二级标准。根据环境现状监测结果，各点位硫酸雾的监测结果均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准限值。

地表水流洞河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类水质标准。

区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

项目区土壤污染风险低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

**资源开发利用上线：**本项目不属于“两高一资”型企业，项目生产过程中用水量小，能耗小，不会造成区域资源超过红线。

**环境准入负面清单：**根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于其中所列举的类别。根据“关于安徽省广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函”、《宣城市工业经济发展指南》（2016~2020），项目在园区的规划范围内，符合园区总体规划，本项目为机械制造，未被列入环境准入负面清单。



# 广德县空间规划（2017-2030年）

县城三线划定规划图

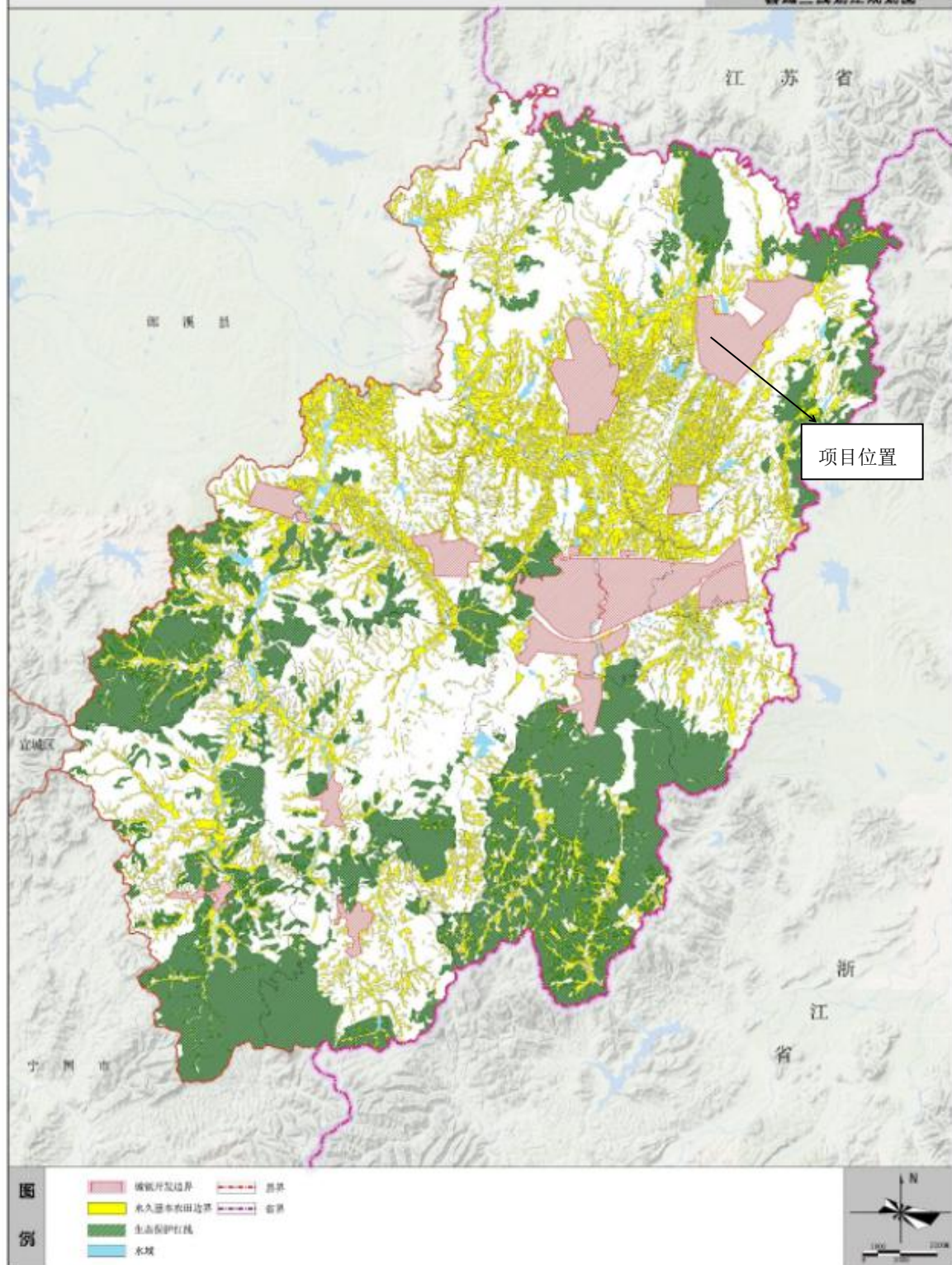


图 1.3-4 本项目所在区域与生态保护红线位置关系图

### **3.6 打赢蓝天保卫战三年行动计划符合性分析**

#### **3.6.1 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）相符性分析**

行动计划中明确了重点区域范围“京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等”。

“积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求”。

“推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。”

本项目符合《安徽省广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》的及其审查意见要求，符合行动计划中“新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求”。

#### **3.6.2 与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83号）相符性分析**

“积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求”。

本项目符合《安徽省广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》的及其审查意见要求，符合行动计划中“新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求”。

#### **3.6.3 与《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析**

“积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求”。

本项目符合《安徽省广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》的及其审查意见要求，符合行动计划中“新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求”。

表 1.3-1 拟建项目与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析

序号	打赢蓝天保卫战三年行动计划	本项目情况	符合性分析
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号）			
1	（五）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目不属于“两高”行业	符合
2	（六）强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。	本项目位于广德经济开发区东区，不属于“散乱污”企业	符合
3	（七）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。推进重点行业污染治理升级。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目已按照要求申领排污许可证。本项目位于重点区域，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值	符合
4	（二十四）开展工业炉窑治理专项行动。各地制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。制定行业规范，修订完善涉各类工业炉窑的环保、能耗等标准，提高重点区域排放标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目不使用煤气发生炉、燃煤热风炉。本项目工业锅炉使用天然气，无工业炉窑的建设	符合
5	（二十五）实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目位于重点区域内，项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂	符合
6	（三十二）完善环境监测监控网络。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，2019 年底前，重点区域基本完成；2020 年底前，全国基本完成。	本项目排气口高度均不超过 45 米，本项目不属于重点排污单位，不需要安装烟气排放自动监控设施	符合
7	（三十八）加强环境信息公开。建立健全环保信息强制性公开制度。重点排污单位应及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。已核发排污许可证的企业应按要求及时公布执行	本项目不属于重点排污单位，本项目将按照要求及时公布排污许可证执行报告	符合

	报告。		
<b>《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83号）</b>			
1	（四）严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目不属于“两高”行业，本项目不涉及大宗物料运输	符合
2	（五）强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据国家规定，细化“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。	本项目位于广德经济开发区东区，不属于“散乱污”企业	符合
3	（六）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	本项目已按照要求申领排污许可证。本项目位于重点区域，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值	符合
4	（二十四）开展工业炉窑治理专项行动。各地制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。严格执行行业规范及环保、能耗等标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目不使用煤气发生炉、燃煤热风炉。	符合
5	（二十五）实施 VOCs 专项整治行动。开展石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，执行泄漏检测与修复标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂	符合
6	（三十八）加强环境信息公开。建立健全环保信息强制性公开制度。重点排污单位应及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。已核发排污许可证的企业应按要求及时公布执行报告。机动车和非道路移动机械生产、进口企业应依法向社会公开排放检验、污染控制技术等环保信息。	本项目不属于重点排污单位，本项目将按照要求及时公布排污许可证执行报告	符合
<b>《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》</b>			
1	（四）严控“两高”行业产能。严格执行国家、省关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目不属于“两高”行业，本项目不涉及大宗物料运输	符合



2	（五）强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据国家、省规定，细化“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。	本项目位于广德经济开发区东区，不属于“散乱污”企业	符合
3	（六）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目已按照要求申领排污许可证。本项目位于重点区域，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值	符合
4	（二十四）开展工业炉窑治理专项行动。制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，2019 年 6 月底前，建立各类工业炉窑管理清单。严格执行行业规范及环保、能耗等标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目不使用煤气发生炉、燃煤热风炉。	符合
5	（二十五）实施 VOCs 专项整治行动。开展石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，执行泄漏检测与修复标准。对全市化工、包装印刷、工业涂装等重点行业涉 VOCs 的企业，通过邀请行业专家会诊和执法检查并行的工作模式，逐一进行调查评估，建立问题清单和 VOCs 排放清单信息库；以“源头治理、综合治理、总量削减”为原则，采取原料替代、过程管理、末端治理等多种手段，分类进行整治，2019 年底前全面完成整治。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂	符合
6	（三十二）完善环境监测监控网络。强化重点污染源自动监控体系建设。2019 年底前，排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。	本项目不属于重点排污单位，本项目将按照要求及时公布排污许可证执行报告	符合

综上所述，本项目符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号）文件、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83 号）、《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》文件的要求。

### 3.7 与《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）相符性分析

行动方案中明确了实施范围“长三角地区包括上海市，江苏省南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁市，浙江省杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水市，安徽省合肥、淮北、亳州、宿州、阜阳、蚌埠、淮南、滁州、六安、马鞍山、芜湖、宣城、铜陵、池州、安庆、黄山市，共 41 个地级及以上城市”。

“各地要大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、汽车制造、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，推进企业全面实施源头替代。强化无组织排放管控，全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。按照应收尽收、分质收集的原则，显著提高废气收集率。推进建设适宜高效的治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，去除效率不应低于 80%（采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外）。2019 年 10 月底前，各地开展一轮 VOCs 执法检查，将有机溶剂使用量较大的，存在敞开式作业的，仅使用一次活性炭吸附、水或水溶液喷淋吸收、等离子、光催化、光氧化等治理技术的企业作为重点，对不能稳定达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》以及相关行业排放标准要求的，督促企业限期整改”。

表 1.3-2 拟建项目与“长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案”相符性分析

序号	长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	本项目情况	符合性分析
1	推进工业炉窑大气污染综合治理。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代。深入推进工业炉窑污染深度治理。严格执行大气污染物特别排放限值，全面加强无组织排放管理，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等环节无组织排放。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放分别不高于 30、200、300 毫克/立方米进行改造。	不涉及相关内容	符合
2	各地要大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、汽车制造、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，推进企业全面实施源头替代。强化无组织排放管控，全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。按照应收尽收、分质收集的原则，显著提高废气收集率。推进建设适宜高效的治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，去除效率不应低于 80%（采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外）。2019 年 10 月底前，各地开展一轮 VOCs 执法检查，将有机溶剂使用量较大的，存在敞开式作业的，仅使用一次活性炭吸附、水或水溶液喷淋吸收、等离子、光催化、光氧化等治理技术的企业作为重点，对不能稳定达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》以及相关行业排放标准要求的，督促企业限期整改	本项目不使用涂料、油墨和胶粘剂。	符合

综上所述，本项目符合《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）文件中要求。

#### **4、建设内容及规模**

##### **4.1 项目概况**

- (1) 项目名称：新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目；
- (2) 建设单位：安徽丰安达金属科技有限公司；
- (3) 建设地点：广德经济开发区东区；
- (4) 建设性质：扩建；
- (5) 投资总额：10000 万元；
- (7) 劳动定员：100 人；
- (8) 工作班制：年工作 300 天，一班制，每班工作 8 小时。

##### **4.2 工程内容及规模**

本项目位于广德经济开发区东区。具体建设内容详见表 1.4：

表 1.4 扩建项目建设前后全厂工程建设内容一览表

序号	类别	单体工程名称	现有工程建设内容			扩建工程建设内容	全厂
1	主体工程	1#车间	1 栋 3 层，建筑面积 3814.20m <sup>2</sup> ；主要作为项目的生产加工车间，其中一层为机械加工车间、二层作为阳极氧化车间，三层作为后期发展车间。年可完成 500 万套渔具的生产。 <b>其中一期项目已阶段性验收年产 40 万套五金配件，现状与一期工程一致，验收设备主要包括自动车床 4 台、CNC 车床 2 台、自动铣扁钻孔机 2 台、自动钻孔攻丝机 2 台、日本小模数滚齿机 1 台等</b>			1 栋 3 层，建筑面积 3814.20m <sup>2</sup> ；其中调整车间布局后，一层主要作为二期工程的冲压、雕刻以及模具车间；二层作为 CNC 加工、喷砂、拉丝、打磨等车间；并将二层的氧化线调整到三层，年可新增 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及其配件的生产和加工能力	最终全厂年可完成 500 万套渔具、1200 万件笔记本外壳、手机外壳及其配件
			一层	渔具生产区	主要作为项目的机加工生产区域，主要具有磨床、自动车床、CNC 加工中心、钻孔机、攻丝机以及滚齿机等等，年可完成 500 万套渔具的机加工生产。 <b>其中一期项目已阶段性验收年产 40 万套五金配件，现状与一期工程一致，验收设备主要包括自动车床 4 台、CNC 车床 2 台、自动铣扁钻孔机 2 台、自动钻孔攻丝机 2 台、日本小模数滚齿机 1 台等</b>	现有项目渔具生产设备、工艺均不变，仍依托现有；主要具有磨床、自动车床、CNC 加工中心、钻孔机、攻丝机以及滚齿机等等，年可完成 500 万套渔具的机加工生产	<b>不变，一期工程建设内容与原有一致，不进改造和变动</b>
				笔记本、手机外壳生产区	/	新增精雕机 50 台、镗雕机 15 台、冲压机 40 台，主要完成 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及其配件的冲压、雕刻的工程	新增
			二层	主要作为项目的阳极氧化车间，主要布局有一条阳极氧化线，主要包括脱脂、砂面处理、碱洗、化学抛光、阳极氧化、染色、封闭以及清洗等生产工序。项目阳极氧化线不涉及到一类重金属，采用 <b>醋酸镁</b> 进行封孔。 项目设置一套 2t/h 的纯水制备机。 年可完成 500 万套渔具中铝线轮、铝摇柄、铝把手、铝装饰件的阳极氧化工作（包括一次阳极氧化以及第		二层主要作为二期工程笔记本外壳、手机外壳及其配件的机械加工区域。主要完成 CNC 加工、打磨、拉丝、清洗、喷砂等工作。其中 CNC 加工中心 20 台、各类大小打磨设备机组 22 台、简易清洗线一条、拉丝机 4 套、喷砂机 10 台，年可完成 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及其配件的 CNC 加工、喷砂、拉丝以	将二层的氧化线调整到三层，渔具以及笔记本外壳、手机外壳及其配件的氧化全部调整到三层

			二次阳极氧化)，总阳极氧化面积为 90 万平方米，厚度为 50~80um		及打磨工作	
		三层	/		将二层的氧化线全部调整到三层，并对现有氧化线进行改造，提升其氧化能力。主要包括脱脂、碱洗、化学抛光、阳极氧化、染色、封闭以及清洗等生产工序。项目阳极氧化线不涉及到一类重金属，项目设置 2 套 2t/h 的纯水制备机。年可完成 500 万套渔具中铝线轮、铝摇柄、铝把手、铝装饰件的阳极氧化工作（包括一次阳极氧化以及第二次阳极氧化），总阳极氧化面积为 90 万平方米，厚度为 50~80um；1140 万件笔记本外壳、手机外壳的氧化工程、总阳极氧化面积为 189.43 万平方米，厚度为 50~80um。并配套两台 2T 的天然气为氧化线提供热源，辅助配套有 1t/h 的含磷废水蒸发浓缩系统。	
		2#车间	1 栋 4 层，建筑面积 4483.44m <sup>2</sup> ；其中一层作为建设项目的包装出货车间，其它楼层作为项目的一般原材料以及成品的暂存区域		其中二层作为笔记本外壳、手机外壳及其配件的 CNC 加工区	/
2	辅助工程	传达室	作为门卫用房	1F, 50m <sup>2</sup>	1F, 50m <sup>2</sup>	不变
		办公楼	作为接待、办公、会议用房	3F, 3647.37m <sup>2</sup>	3F, 3647.37m <sup>2</sup>	不变
		配电房	1F, 50m <sup>2</sup>		1F, 50m <sup>2</sup>	不变
3	公用工程	供水	本项目生活、生产用水由广德县新杭经济开发区给水管网提供	用水量 109.022m <sup>3</sup> /d	总水量为 266.83m <sup>3</sup> /d	新增用水量为 157.808m <sup>3</sup> /d
		供热	来源于电能	设备自带电加热系统	来源于电能以及天然气能	年使用天然气量为 180 万 m <sup>3</sup>
		排水	厂区雨水收集后排入园区雨水管网；项目	生活污水排放量为 8t/d，生产废水排放量为 80.547t/d	生活污水排放量为 16t/d，生产废水排放量为 149.157t/d	新增生活污水量 8t/d，生产废水量

			废水经厂区预处理达标后通过园区污水管网入广德县新杭污水处理厂处理达标后排放，尾水入流洞河			68.61t/d
		供电	S11-630kVA/10/0.4kV型变压器	本项目年用电量为 100 万 kWh/a	本项目年用电量为 250 万 kWh/a	新增用电量 150 万 kWh/a
		消防系统	室内消火栓箱采用落地式消火柜，消防管架空敷设	室外消防用水量 20L/S，室内消火栓用水量 15L/s，火灾延续时间为 1h	室外消防用水量 20L/S，室内消火栓用水量 15L/s，火灾延续时间为 1h	/
4	贮运工程	原料仓库和成品仓库	位于 2#车间，设计一次最大暂存量为 300t，运转周期 15d		位于 2#车间，设计一次最大暂存量为 600t，运转周期 15d	/
		辅料间	位于 1#车间第二层东侧位置，建筑面积约为 40m <sup>2</sup> ，作为建设项目硫酸、硝酸、磷酸、片碱等原材料的暂存场所，设计一次最大暂存量为 30t，运转周期 30d		将位置调整到 1#车间一层北侧位置；建筑面积约为 40m <sup>2</sup> ，作为建设项目硫酸、硝酸、磷酸、片碱等原材料的暂存场所，设计一次最大暂存量为 30t，运转周期 15d	加快运转周期
		危险废物仓库	位于 1#车间第二层东侧位置，设置危险废物暂存场所，有防渗漏、防雨淋措施，面积约 40m <sup>2</sup>		位于 1#车间第二层东侧位置，设置危险废物暂存场所，有防渗漏、防雨淋措施，面积约 80m <sup>2</sup>	扩建 40m <sup>2</sup>
5	环保工程	废水处理装置	厂内废水预处理达到广德县新杭污水处理	生活污水：2m <sup>3</sup> 隔油池、30m <sup>3</sup> 化粪池	生活污水：2m <sup>3</sup> 隔油池、30m <sup>3</sup> 化粪池	不变

程		厂接管标准后通过园区污水管网入广德县新杭污水处理厂处理达标后排放，尾水入流洞河	含油废水通过隔油池进行预处理后；含磷、氟废水通过 pH 调节池进行调好酸碱性后通过两级物化池进行预处理;然后含油废水、含磷、氟废水再通过 pH 调节池回调 pH 值；染色废水通过脱色池进行预处理后，以上所有废水在一起通过一套气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池进行达标处理后纳入园区污水管网；污水处理能力为 10t/h (项目废水不涉及有毒污染物：如总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞，可执行污水处理厂的接管标准)	污水处理站进行优化调整。含尘废水通过混凝沉淀池进行处理后循环使用定期外排，污水处理能力为 2t/h；含油导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它含油废水通过隔油池进行预处理；酸碱导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它酸碱废水通过酸碱中和池进行预处理；染色废水通过脱色池进行预处理后；含磷废水通过二级物化处理，与其它预处理的废水统一进入总污水处理站（气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池）→排放；污水处理能力为 15t/h (项目废水不涉及有毒污染物：如总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞，可执行污水处理厂的接管标准)	调整后氧化线不再产生含氟废水；新增了酸碱废水的都不能高浓度导槽废水的处理系统；上述废水先通过废水收集池进行收集、酸碱中和（导槽废水定量泵入收集池，避免造成高浓度废水对污水处理站造成负荷）； <b>氧化线废水分类收集、分质处理，输送管道需架空明管输送，做好重点防渗工作</b>
	废气处理装置	项目阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾通过槽边废气收集系统进行收集后通过一套碱液喷淋塔进行处理后由一根 20m 的排气筒进行高空排放。 (风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 0.8m)		项目阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾通过槽边废气收集系统+整体氧化线密闭抽风系统（进出口采用软帘进行封闭）进行收集后通过 4 套碱液喷淋塔进行处理后由 2 根 20m 的排气筒进行高空排放。 (单套喷淋风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 1.1m)	为提高废气收集效率，将氧化线进行整体封闭的同时加大废气收集风量，废气合并到 1#和 2#排气筒进行高空排放
		CNC 加工中心产生的油雾废气通过设备自带的油雾收集器进行收集处理后回用于生产		CNC 加工中心产生的油雾废气通过设备自带的油雾收集器进行收集处理后回用于生产	新增设备均自带油雾处理系统
		/		两套天然气锅炉产生的废气通过低氮燃烧处理后通过一根 20m 的排气筒进行搞排放（排气筒内径 0.35m）（天然气锅炉配套阳极氧化线）	3#排气筒
		/		项目 1#车间一层产生的镭雕以及雕刻粉尘通过废气集气罩进行收集后通过一套中央除尘	4#排气筒



				器进行收集处理后由一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 50000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 1.2m）	
			/	项目 1#车间二层产生的喷砂粉尘通过水膜除尘器处理后通过一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 0.8m）	5#排气筒
			/	焊接烟尘通过移动式焊接烟尘处理器进行处理	/
		噪声处理装置	采用隔音、设备减震、安装消声器等措施	新增设备采用隔音、设备减震、安装消声器等措施	/
		固废	厂内办公、生活区设置若干生活垃圾箱	厂内办公、生活区设置若干生活垃圾箱	/
			一般工业固废暂存场所可依托各个生产车间	一般工业固废暂存场所可依托各个生产车间	/
			位于 1#车间第二层东侧位置，设置危险废物暂存场所，有防渗漏、防雨淋措施，面积约 40m <sup>2</sup>	位于 1#车间第二层东侧位置，设置危险废物暂存场所，有防渗漏、防雨淋措施，面积约 80m <sup>2</sup> ； <b>新增一套 1t/h 的含磷废槽液蒸发浓缩系统（含磷槽液通过过滤+蒸发后满足化抛槽使用标准后，可回用；不能满足回用标准及作为危废处理；预期通过预处理后含磷槽液使用周期可延长到 4 年）</b>	扩建 40m <sup>2</sup>
		地下水	化学品库、危险废物车间、阳极氧化线、污水处理装置以及应急池（140m <sup>3</sup> ）需重点防渗	化学品库、危险废物车间、阳极氧化线、污水处理装置以及应急池（190m <sup>3</sup> ）需重点防渗	应急池扩建 50m <sup>3</sup>

## 5、产品方案

表 1.5 二期项目扩建前后项目产品一览表

产品名称	产品产量	平均单件规格尺寸	表面处理情况	原材料	单次表面处理面积	汇总	备注
------	------	----------	--------	-----	----------	----	----

渔具五金配件 (500万套)	铝线轮	500 万件/a	Φ5×6cm	阳极氧化	铝合金	0.05m <sup>2</sup>	总阳极氧化面积为 99 万平方米，厚度为 50~80um	原项目产品方案不变，涉及二次氧化产品为 10%，此项为二期工程建设内容，已进行环境影响评价
	铝摇柄	500 万件/a	Φ2×8.5cm	阳极氧化	铝合金	0.01m <sup>2</sup>		
	铝把手	500 万件/a	Φ3.5×5.0cm	阳极氧化	铝合金	0.02m <sup>2</sup>		
	铝装饰件	500 万件/a	Φ4.0×2.0cm	阳极氧化	铝合金	0.01m <sup>2</sup>		
	渔具轮轴	250 万件/a	Φ5.0×136mm	外协电镀	铁（镀镍）	-		
		250 万件/a	Φ5.0×136mm	无	不锈钢	-		
	齿轮	500 万件/a	Φ38×5.0mm	无	铜	-		
	螺母	500 万件/a	H12×3.5mm	无	铜	-		
	六角轴	250 万件/a	H5.0×70mm	外协电镀	铁（镀镍）	-		
250 万件/a		H5.0×70mm	无	不锈钢	-			
笔记本外壳 960 万件	13 寸	180 万件/a	320×220mm	阳极氧化	铝	0.141m <sup>2</sup>	186.02 万平方米，厚度为 50~80um	原项目产品方案不变，涉及二次氧化产品为 10%。二期项目工程内容，本次扩建。
	14 寸	200 万件/a	350×245mm	阳极氧化	铝	0.172m <sup>2</sup>		
	15 寸	320 万件/a	380×260mm	阳极氧化	铝	0.198m <sup>2</sup>		
	16 寸	200 万件/a	410×285mm	阳极氧化	铝	0.234m <sup>2</sup>		
	17 寸	60 万件/a	440×305mm	阳极氧化	铝	0.268m <sup>2</sup>		
手机外壳 180 万件	小于 4.5 寸	20 万件/a	平均尺寸 100×50mm	阳极氧化	铝	0.001m <sup>2</sup>	3.41 万平方米，厚度为 50~80um	
	4.5~5.8 寸	40 万件/a	平均尺寸 110×65mm	阳极氧化	铝	0.014m <sup>2</sup>		
	5.8~7.2 寸	120 万件/a	平均尺寸 130×80mm	阳极氧化	铝	0.021m <sup>2</sup>		
电脑配件 60 万件	非标	60 万件/a	/	/	其它材质	/	仅机加工	二期项目工程内容，本次扩建。

## 6、主要设备

拟建工程设备清单见表 1.6:

表 1.6 扩建前后项目设备清单

设备归属	设备名称	单位	数量			设备型号	所在位置
			现有	扩建项目	扩建后厂区		
一期工程设备清单，依托 现有，已环评，本次无改 造内容	自动车床	台	40	0	40	--	车间一层
	无芯磨床	台	4	0	4	M1050A 型	
	CNC 电脑车床	台	40	0	40	DMU-100P 等	
	CNC 加工中心	台	20	0	20	VB-852A 等	
	自动铣扁钻孔机	台	10	0	10	CYZ1525A	
	自动钻孔攻丝机	台	10	0	10	MTA4	
	日本小模数滚齿机	台	40	0	40	Y38、Y38A、 Y3180H、Y3180	
	空压机	台	2	0	2	AG1070A-55	
	叉车	台	1	0	1	--	
二期工程设备清单	精雕机	台	0	15	15	JTGK-500C	车间一层
		台	0	15	15	JDVT600 A12S	
		台	0	15	15	Carver300P	
		台	0	5	5	NA	
	雷雕机	台	0	15	15	50W	车间一层
	CNC	台	0	40	40	TC-S2DNZ	车间二层
	冲压设备机组	台	0	40	40	45T~100T	车间已层

	打磨机	台	0	20	20	ABB IRB	车间二层
	小型磨机	台	0	2	2	/	车间二层
	喷砂机	台	0	10	10	SH-1288-A16	车间二层
	拉丝机	台	0	4	4	/	车间二层
	线割机	台	0	2	2	V850	车间二层
	检测系统一套	/	0	/	/	/	车间二层
	清洗线	条	0	1	1	/	车间二层
	空压机	台	0	8	8	/	车间一层北侧
	天然气锅炉	台	0	2	2	2T	车间一层北侧
	含磷废液蒸发浓缩系统	套	0	1	1	1t/h	车间三层
	一期阳极氧化线	条	1	0	0	/	对一期工程已批复氧化线进行提标改造，并从二层放置在三层
	二期阳极氧化线	条	0	1	0	/	

表 1.6-1 改造后阳极氧化线具体设备参数

序号	流程名称	站数	槽数	槽体尺寸（内径）mm			
				长	宽	高	有效容积
1	上料位	1	1	/	/	/	/
2	挥巴交换移动车	1	1	/	/	/	/

3	超声波脱脂槽	1	1	3000	1050	1300	3780
4	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
5	顶喷+水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
6	除胶槽	1	1	3000	900	1300	3240
7	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
8	顶喷+水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
9	碱洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
10	水洗槽	1	1	10000	830	1300	9960
11	顶喷+水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
12	中和槽	1	1	3000	830	1300	2988
13	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
14	顶喷+水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
15	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
16	1#化学抛光槽	1	1	3000	1050	1300	3780
17	顶喷+水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
18	2#化学抛光槽	1	1	3000	1050	1300	3780
19	顶喷+水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
20	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
21	中和槽	1	1	3000	830	1300	2988
22	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988

23	顶喷+纯水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
24	3#化学抛光槽	1	1	3000	1050	1300	3780
25	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
26	顶喷+纯水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
27	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
28	顶喷+纯水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
29	超声波热水洗槽	1	1	3000	1050	1300	3780
30	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
31	1#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
32	2#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
33	3#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
34	4#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
35	5#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
36	6#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
37	7#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
38	8#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
39	9#阳极氧化槽	1	1	3000	1050	1300	3780
40	顶喷+纯水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
41	顶喷+纯水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
42	顶喷+纯水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988

43	超声波热水洗与表调槽	1	1	3000	1050	1300	3780
44	挥巴交换移动车水洗	1	1	3000	830	1300	2988
45	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
46	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
47	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
48	1#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
49	2#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
50	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
51	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
52	3#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
53	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
54	4#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
55	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
56	5#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
57	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
58	6#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
59	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
60	7#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988
61	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
62	8#染色槽	1	1	3000	830	1300	2988

63	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
64	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
65	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
66	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
67	1#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
68	2#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
69	3#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
70	4#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
71	5#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
72	6#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
73	7#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
74	8#封孔槽	1	1	3000	830	1300	2988
75	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
76	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
77	除灰槽	1	1	3000	830	1300	2988
78	水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
79	超声波热水洗槽	1	1	3000	830	1300	2988
80	热水洗	1	1	3000	830	1300	2988
81	吹干水	1	1	3000	830	1300	2988
82	挥巴交换移动车	1	1	3000	830	1300	2988



83	下料	1	1	3000	830	1300	2988
----	----	---	---	------	-----	------	------

## 7、原辅材料及能源消耗

原辅材料储存、消耗等情况详见表 1.7-1:

表 1.7-1 扩建前后原辅材料消耗、储存情况一览表

序号	名称	单位	产品规格	用量			储运周期	一次最大储存量	包装方式	备注
				现有	扩建	全厂				
1	C3604 黄铜棒	吨/年	直径 1.5 至 50mm, 长 2500mm	240	0	240	30d	24	散装汽运	一期项目主耗材, 不变
2	1215 铁棒	吨/年	直径 1.5 至 30mm, 2500mm	400	0	400	30d	40	散装汽运	
3	AL6061/AL6063/AL7075 铝合金棒	吨/年	直径 4.0 至 80mm 长度 2500mm	200	0	200	30d	200	散装汽运	
4	SUS303/304/316 不锈钢棒	吨/年	直径 1.5 至 40mm, 长度 2500mm	300	0	300	30d	30	散装汽运	
5	钢板	t/a	/	0	100	100	30d	10	200kg/箱, 模具用	二期项目主耗材, 新增
6	铝板	t/a	/	0	5000	5000	30d	500	200kg/箱具	
7	塑料扣板	万套/a	/	0	1200	1200	30d	30	/	
8	焊丝	吨/年	不含铅	0	0.5	0.5	300d	0.5	/	
9	乳化液	吨/年	/	10	10	20	30d	2	25kg 桶装	机加工耗材
10	机油	吨/年	/	1	1	2	30d	0.18	180kg	

									桶装	
11	液压油	吨/年	/	0	10	10	30d	1	180kg 桶装	
12	切削液	吨/年	/	0	50	50	30d	5	180kg 桶装	
13	硫酸	吨/年	98%	15	15	30	15d	2.5	25kg 桶装	氧化线主耗材
14	硝酸	吨/年	55%	10	15	25	15d	1.5	25kg 桶装	
15	磷酸	吨/年	85%	5	5	10	15d	1.25	35kg 桶装	
16	氢氧化钠（片碱）	吨/年	纯度 99%	0	30	30	30d	3	25kg 袋装	
17	染料	吨/年	/	3	3	6	30d	0.6	1kg 袋装	
18	封孔剂	吨/年	液态	2	2	4	30d	0.4	10kg 桶装	
19	脱脂剂	吨/年	液态	0.5	0.5	1	30d	0.05	25kg 桶装	
20	除灰剂	吨/年	液态	0	1	1	30d	0.1	25kg 桶装	
21	砂面剂	吨/年	液态	1	0	0	/	/	/	
22	除油剂	吨/年	液态	0	20	0	30d	2	25kg 桶装	清洗线耗材
23	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	气态	0	180	180	/	/	/	管道天然气

原辅材料主要成分见表 1.7-2，理化性质及毒理毒性见表 1.7-3。

表 1.7-2 主要原辅材料成分表

名称	备注
铝合金棒	铝(Al) 余量、锌(Zn)5.7~6.7、镁(Mg)1.9~2.6、铜(Cu)2.0~2.6、硅(Si)≤0.12 铁(Fe)0.000~0.150、锰(Mn)≤0.10、钛(Ti)≤0.06
铁棒	C0.081%、Mn0.835%、P0.082%、S0.28%、余量为铁
黄铜棒	Cu58.85%、铁 0.497%、Sn0.7%、铅 2.35%、铝 0.03%、镍 0.645%、余量为 Zn
不锈钢棒	C0.037%、Si0.38%、Mn2.15%、P0.034%、Ni8.15%、Cu2.1% 余量为钢
环保脱脂剂	纯碱 49~53%、碳酸氢钠 16~18%硅酸钠 18~20%、表面活性剂 9~17%
环保除灰剂	硝酸>20%、硫酸>5%、缓蚀剂>10%、水>50%
水溶性染料 RED 102	金属盐 30~35%、有机化合物 50~55%、有机酸盐余量
水溶性染料 YELLOW 201	金属盐 70~75%、有机化合物 25~30%、无机酸余量
水溶性染料 ORANGE 302	金属盐 45~50%、有机化合物 45~50%、有机酸盐余量
水溶性染料 BLACK 411	金属盐 45.1%、有机化合物 44.3%、有机酸盐 10.6%
水溶性染料 BLACK 415	金属盐 45~50%、有机化合物 40~45%、有机酸盐余量
水溶性染料 BLACK 420	金属盐 45~50%、有机化合物 40~45%、有机酸盐余量
水溶性染料 BLUE 501	金属盐 49.7%、有机化合物 41.5%、有机酸盐 8.8%
除油剂	非离子表面活性剂 15%、阴离子表面活性剂 5%、钠盐（清洗助剂）8%、水 72%
无镍封孔剂	硅酸钠 20%、稳定剂 20%、纯水 60%

表 1.7-3 主要原辅材料理化性质、毒性性质

序号	名称	理化性质	毒理性
1	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。 熔点 318.4℃，沸点 1390℃， 比重为 2.12。易溶于水、乙 醇、甘油，不溶于丙酮。	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或 烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼 直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼 伤，粘膜糜烂、出血和休克。危险特性：本品 不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀 性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐 蚀性
2	磷酸	纯磷酸为无色结晶，无臭， 具有酸味。沸点 260℃。熔点 42.4℃。相对密度（水=1）： 1.87。饱和蒸气压（25℃） 0.67kPa。纯磷酸为无色结晶， 无臭，具有酸味。	急性毒性：LD501530mg/kg(大鼠经口)； 2740mg/kg（兔经皮）。 危险特性：本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可 至人体灼伤。
3	硫酸	为无色透明油状液体、无臭， 具有强氧化性、脱水性、强 酸腐蚀性 熔点：10.5℃，沸点：330.0℃， 蒸气压（145.8℃）0.13kPa。 可与水任意比混溶。	毒性：属低等毒类 急性毒性：LD50：2140mg/kg(大鼠经口)； LC50：510mg/m3，2 小时（大鼠吸入） 320mg/m3，2 小时（小鼠吸入）； 危险特性：助燃，遇水放热，可发生沸溅， 与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）

			接触会发后剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐。苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性
4	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味；相对密度(水=1)1.50(无水)；熔点：-42℃，沸点：86℃（无水）	毒性：属高毒类。危险特性：具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

## 8、公用工程

### （1）供水、排水

本项目供水由广德经济开发区东区供水管网供给，从供水管网直接接到项目区给水环状管网，供项目区生产、生活和消防等用水。项目区给水环状管网管径为 DN120，采用生产、生活、消防合并的给水方案，各用水点就近接入，即可满足生产、生活及消防用水的需要。

本项目采用雨、污分流的排水体制。雨水入雨水管网，项目废水来源于项目生产废水包括机械加工废水（含水喷淋废水、机械工段打磨拉丝循环用水）、氧化线废水（包括酸碱废水、高浓度导槽废水、含磷废水、碱喷淋废水、含油废水、染色废水以及综合废水）、清洗线废水（包括含油以及高浓度导槽废水），生活污水经隔油池、化粪池预处理；生产废水（氧化线废水分类收集、分质处理，输送管道需架空明管输送，做好重点防渗工作）通过污水处理站进行处理后达到新杭污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入广德县新杭污水处理厂处理，尾水入流洞河。

### （2）供电

项目区供电由广德县新杭经济开发区供电管网供给，新增年用电量150万度。

### （3）供热

本项目阳极氧化线所需热量由 2 台 2t/h 的天然气锅炉进行供应，其他供热由电能提供。

## 9、与本项目有关的现有污染情况及主要环境制约因素

本项目为扩建项目，目前现有项目已进行阶段性竣工验收。与本项目有关的现有污染情况主要包括如下几个内容。

### (1) 现有项目基本情况简介

- ①项目名称：年产500万套五金配件项目；
- ②建设单位：安徽丰安达金属科技有限公司；
- ③建设地点：广德县新杭经济开发区；

### (2) 现有项目产品方案

表 1.9-1 现有项目产品一览表

产品名称	产品产量	平均单件规格尺寸	表面处理情况	原材料	单次表面处理面积	汇总
渔具五金配件	铝线轮	500 万件/a	Φ5×6cm	阳极氧化	铝合金	0.05m <sup>2</sup>
	铝摇柄	500 万件/a	Φ2×8.5cm	阳极氧化	铝合金	0.01m <sup>2</sup>
	铝把手	500 万件/a	Φ3.5×5.0cm	阳极氧化	铝合金	0.02m <sup>2</sup>
	铝装饰件	500 万件/a	Φ4.0×2.0cm	阳极氧化	铝合金	0.01m <sup>2</sup>
	渔具轮轴	250 万件/a	Φ5.0×136mm	外协电镀	铁（镀镍）	-
		250 万件/a	Φ5.0×136mm	无	不锈钢	-
	齿轮	500 万件/a	Φ38×5.0mm	无	铜	-
	螺母	500 万件/a	H12×3.5mm	无	铜	-
	六角轴	250 万件/a	H5.0×70mm	外协电镀	铁（镀镍）	-
		250 万件/a	H5.0×70mm	无	不锈钢	-

备注：项目单套渔具包括铝线轮、铝摇柄、铝把手、铝装饰件、渔具轮轴、齿轮、螺母、六角轴八种产品。其中铝线轮、铝摇柄、铝把手、铝装饰件需要进行阳极氧化处理；采用普通铁材料制造渔具轮轴以及六角轴需要进行外协电镀处理，其它产品均无需表面处理。其中铝合金产品均需要进行阳极氧化。

表 1.9-2 现有项目工程内容表

工程类别	工程名称	环评内容		验收情况（与现状实际建设内容一致）
主体工程	1#车间	1 栋 2 层，建筑面积 3814.20 m <sup>2</sup> ，主要作为项目的生产加工车间。年可完成 500 万套渔具的生产。		1 栋 2 层，建筑面积 3814.20 m <sup>2</sup> ，一层作为项目的机加工生产车间。主要设备自动车床、自动铣扁钻孔机、自动钻孔攻丝机，项目为阶段性验收，现
		一层	主要作为项目的机加工生产区域，主要具有磨床、自动车床、CNC 加工中心、钻孔机、攻丝机以及滚齿机等等，年可完成 500 万套渔具的机加工生产	

		二层	主要作为项目的阳极氧化车间,主要布局有一条阳极氧化线,主要包括脱脂、砂面处理、碱洗、化学抛光、阳极氧化、染色、封闭以及清洗等生产工序。项目阳极氧化线不涉及到一类重金属,采用醋酸镁进行封孔。项目设置一套 2t/h 的纯水制备机。年可完成 500 万套渔具中铝线轮、铝摇柄、铝把手、铝装饰件的阳极氧化工作(包括一次阳极氧化以及第二次阳极氧化),总阳极氧化面积为 90 万平方米,厚度为 50~80um	阶段只有机械加工工序,故二层的阳极氧化车间暂未建设。
	2#车间	1 栋 4 层,建筑面积 4483.44 m <sup>2</sup> 其中一层作为建设项目的包装出货车间,其它楼层作为项目的一般原材料以及成品的暂存区域		未建设,项目的一般原材料以及成品的暂存区域位于 1#车间
辅助工程	传达室	作为门卫用房	1F, 50 m <sup>2</sup>	已建设,与环评一致
	办公楼	作为接待、办公、会议用房	3F, 3647.37 m <sup>2</sup>	已建设,与环评一致
	配电房	1F, 50 m <sup>2</sup>		已建设,与环评一致
储运工程	原材料仓库和成品仓库	位于 2#车间,设计一次最大暂存量为 300t,运转周期 15d		项目原材料和成品仓库位于 1#车间
	辅料间	位于 1#车间第二层东侧位置,建筑面积约为 40 m <sup>2</sup> 。作为建设项目硫酸、硝酸、磷酸、片碱等原材料的暂存场所,设计一次最大暂存量为 30t,运转周期 15d		项目现阶段生产工序未涉及到阳极氧化,故原辅料中没有硫酸、硝酸、磷酸等原材料
公用工程	供水	本项目生活、生产用水由广德市新杭经济开发区给水管网提供	用水量 109.022m <sup>3</sup> /d	项目主要用水为生活用水,年用水量为 450t/a
	供电	S11-630kVA/10/0.4kV 型变压器	本项目年用电量为 100 万 kWh/a	供电依托新杭镇变电所供电
	供热	来源于电能	设备自带电加热系统	项目为阶段性验收,现阶段生产无需供热
	消防系统	室内消火栓箱采用落地式消火柜,消防管架空敷设	室外消防用水量 20L/S,室内消火栓用水量 15L/s,火灾延续时间为 1h	已建设,与环评一致
环保工程	废水处理装置	厂区废水预处理达到广德市新杭污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入广德市新杭污水处理厂达标后排	生活污水:2m <sup>3</sup> 隔油池、30m <sup>3</sup> 化粪池;含油废水通过隔油池进行预处理后;含油磷、氟废水通过 pH 调节池进行调好酸碱性后通过两级物化池进行预处理;然后含油废水、含磷、氟废水再通过 pH 调节池回调 pH 值;染色废水通过脱色池进行预处理后,以上所有废水在	厂区现阶段主要为生活污水,生产过程中不会产生废水,生活污水通过化隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网

		放，尾水入流洞河	一起通过一套气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池进行达标处理后纳入园区污水管网；污水处理能力为 10t/h（项目废水不涉及有毒污染物：如总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞，可执行污水处理厂的接管标准）	
废气治理	项目阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾通过槽边废气收集系统进行收集后通过一套碱液喷淋塔进行处理后由一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风机风量为 20000m³/h，排气筒内径 0.8m）		项目现阶段暂未有阳极氧化线，故没有废气治理设施，加工中心产生的油雾通过自带的收集器进行处理后回用于生产	
	CNC 加工中心产生的油雾废气通过设备自带的油雾收集器进行收集处理后回用于生产			
噪声处理	采用隔音、设备减震、安装消声器等措施		车间合理布局，选用噪声低的设备，加强设备的保养与维修	
固废存放点	厂内办公、生活区设置若干生活垃圾箱		已建设，与环评一致	
	一般工业固废暂存场所可依托各个生产车间		已建设，与环评一致	
	位于 1#车间第二层东侧位置，设置危险废物暂存场所，有防渗漏、防雨淋措施，面积约 40 m²		项目危险废物仓库位于 1#车间西南侧，面积约 6 m²，面积可以满足现阶段的需求	
地下水	化学品库、危险废物车间、阳极氧化线、污水处理装置以及应急池需重点防渗		危废仓库及车间内车间已做防渗	

表 1.9-3 三同时落实情况对比一览表

环评批复要求	验收情况
年产 500 万套五金配件	年产 40 万套五金配件
<p>做好项目废水污染防治工作。项目废水产生主要为脱脂清洗废水、砂面处理清洗废水、碱蚀清洗废水、化学抛光清洗废水、阳极氧化清洗废水、染色清洗废水、封闭及清洗废水、生活污水；废砂面槽液、废碱蚀槽液、废化学抛光槽液、废阳极氧化槽液、废染色槽液分类收集后作危险废物处理。按《报告表》要求，染色废水采取脱色池预处理；脱脂废水经隔油池处理后，与碱蚀清洗废水、砂面处理清洗废水、化学抛光清洗废水、阳极氧化清洗废水、封闭及清洗废水一起采取 pH 调节池+中和反应池+沉淀反应池+pH 调节池预处理；生产废水再一并经气浮池+水解酸化池+A/O 反应池+二沉池进行处理；生活污水采取隔油池+化粪池预处理，确保目废水外排浓度满足新杭镇污水处理厂接管标准（对接管标准中无明确指标的，接管参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准相应限值要求）后，通过园区污水管网汇入新杭镇污水处理厂处理达标后达标排放，新杭镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。</p>	<p>项目现阶段为阶段性验收，暂无生产废水产生。生活污水通过隔油池、化粪池预处理后进入污水管网排放至新杭镇污水处理厂。接管参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准相应限值要求）后，通过园区污水管网汇入新杭镇污水处理厂处理达标后达标排放。</p>
<p>做好项目废气污染防治工作。按《报告表》要求，脱脂、化学抛光、阳极氧化工段产生的酸雾（硫酸雾、硝酸雾）经有效的抽风收集，采取碱液喷淋塔处理后，通过 20 米高排气筒高空排放，排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5、</p>	<p>项目现阶段为阶段性验收，不涉及脱脂、化学抛光、阳极氧化生产工段。</p>

<p>表 6 中的相应标准限值要求； 项目应强化日常生产管理，优化并提高废气收集效率，提高生产设备自动化水平，减少车间其他无组织废气排放，确保未收集的氮氧化物（硝酸雾）、硫酸雾等无组织厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应的无组织排放监控浓度限值要求。</p>	
<p>做好项目固体废弃物污染防治工作。按《报告表》要求，项目机加工产生的边角料、不合格产品集中收集后外售；生产过程中收集的废槽液（废砂面槽液、废碱蚀槽液、废化学抛光槽液、废阳极氧化槽液、废染色槽液）、废原料桶、废油、废乳化液、污水处理产生的污泥属危险废物，危废临时贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，并交由有资质单位进行安全处置；生活垃圾集中收集后交环卫部门进行无害化处理。</p>	<p>项目机加工产生的边角料、不合格产品集中收集后外售；未破损的油桶由厂家回收；废桶（破损桶）、废油、废乳化液、废切削液属危险废物，危废临时贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，并交由有资质单位进行安全处置并签订协议；生活垃圾集中收集后交环卫部门处理。</p>
<p>做好项目噪声污染防治工作。对产噪设备和生产车间采取有效的隔声减振降噪措施，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，其中东南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，避免噪声扰民。</p>	<p>对产生机械噪声的设备采取有效的隔声降噪措施，从而降低噪声对外环境影响，使得本项目噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</p>
<p><b>(3) “三废” 达标方案</b></p>	
<p>①噪声监测结果：厂界四周昼、夜间噪声经厂房隔声等措施衰弱后昼间噪声最大值为 57.7dB(A)，夜间最大值 47.9B(A)均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准要求。</p>	
<p>②废水检测结果：废水出口各项污染物指标浓度值为 pH：7.22-7.38、SS：43mg/L、COD：120mg/L、氨氮：3.94mg/L、BOD：37.1 mg/L。根据年排放总水量为 360t，计算排污总量 COD：0.0432 t/a、氨氮 0.0014t/a。</p>	
<p>③一般固废：生产过程中产生的边角料、不合格产品外售综合利用；未破损的油桶由厂家回收；生活垃圾交由环卫部门处理。</p>	
<p>危险废物：生产过程中产生的废桶（破损桶）、废乳化液、废油、废切削液，暂存于 6 平方米的危险废物仓库中，定期委托马鞍山澳新环保科技有限公司处置并签订协议。</p>	
<p>④废气：阶段性验收期间，不产生废气，因此未进行检测。</p>	
<p><b>(4) 现有项目存在的环境问题：</b>目前项目与一期工程阶段性验收阶段保持一致，各项污染均可达标排放。并按照环评及其环评批复要求履行了环保手续，无环境遗留问</p>	



题。

(5) 一期项目污染源汇总

表 1.9-4 一期项目污染源汇总

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气污染物	有组织	硝酸雾	1.814	0.726	1.088
		硫酸雾	3.057	2.904	0.153
	无组织	硫酸雾	0.34	0	0.34
		硝酸雾	0.202	0	0.202
种类		污染物名称	产生量	削减量	排入外环境量
废水		废水量	26564.1	0	26564.1
		CODcr	27.626	26.036	1.59
		BOD <sub>5</sub>	0.43	0.08	0.35
		SS	4.225	3.695	0.53
		NH <sub>3</sub> -N	0.06	0.01	0.05
		LAS	0.138	0.118	0.02
		总铝	0.931	0.841	0.09
		总磷	0.055	0.045	0.01
		氟化物	0.11	0.1	0.01
		石油类	0.273	0.253	0.02
固废		名称	产生量	处置量	外排量
		一般工业固废	115	115	0
		生活垃圾	15	15	0
		危险固废	34.931	34.931	0

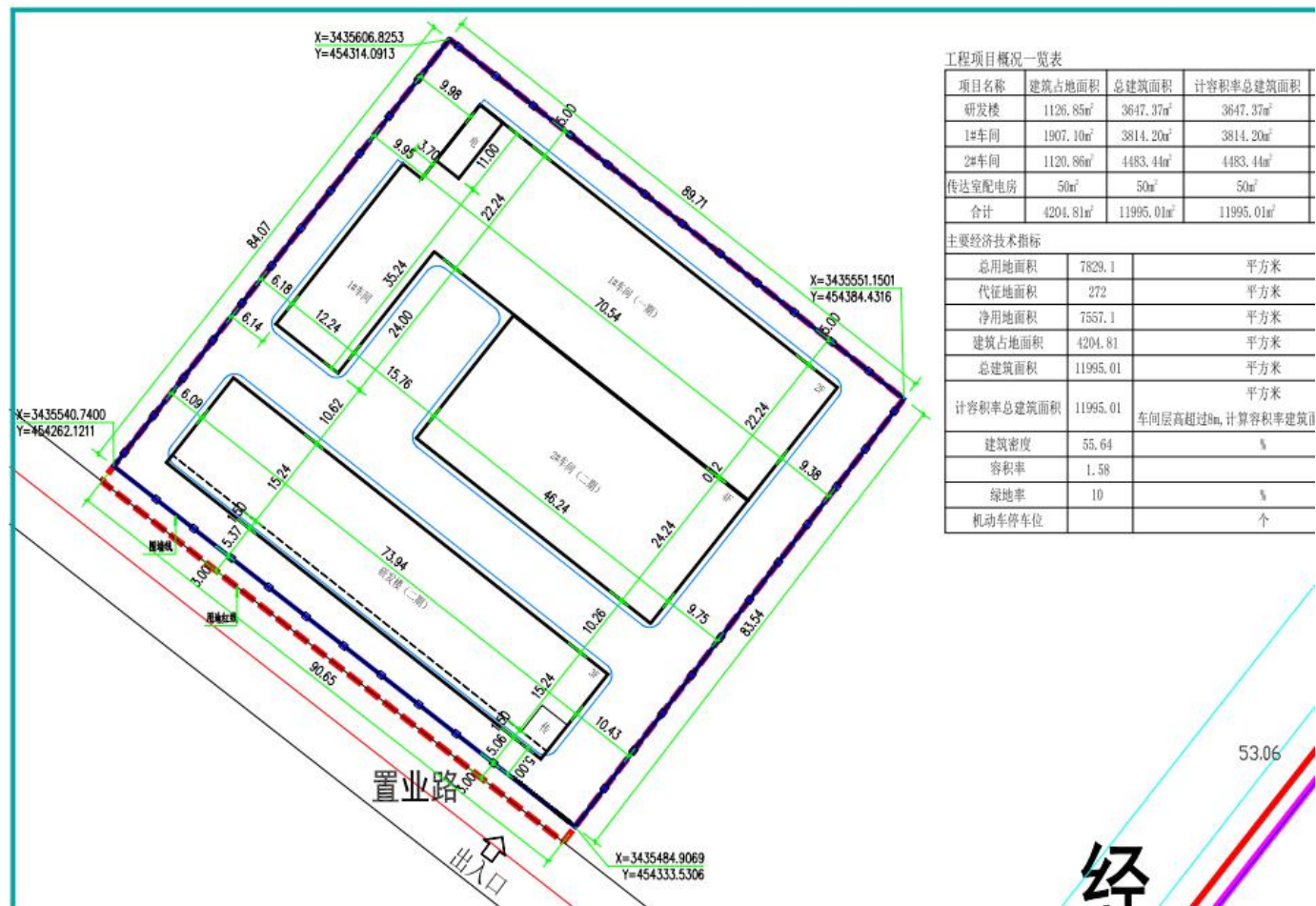


图 1.4-1 厂区总平面布置图

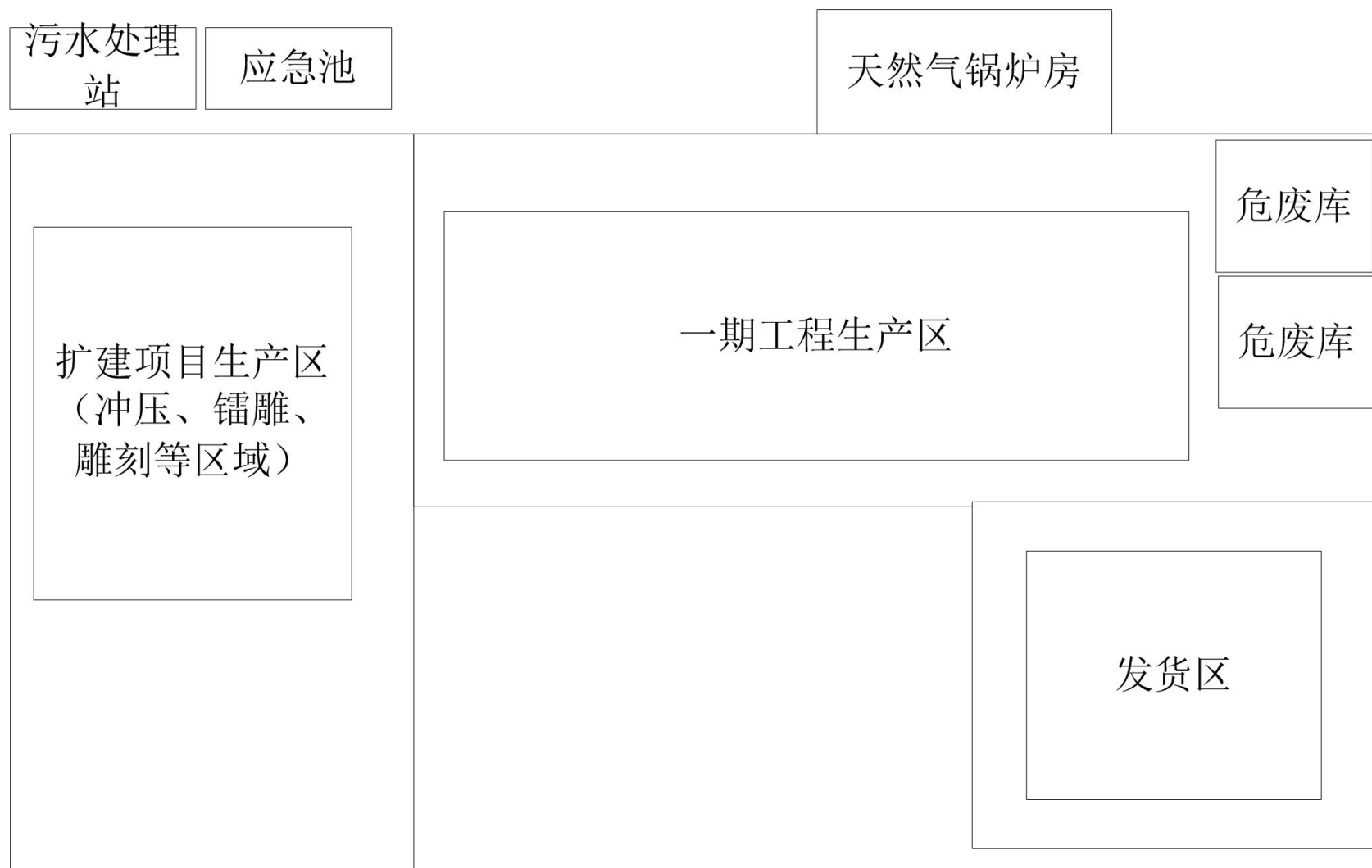


图 1.4-2 一层车间布局图

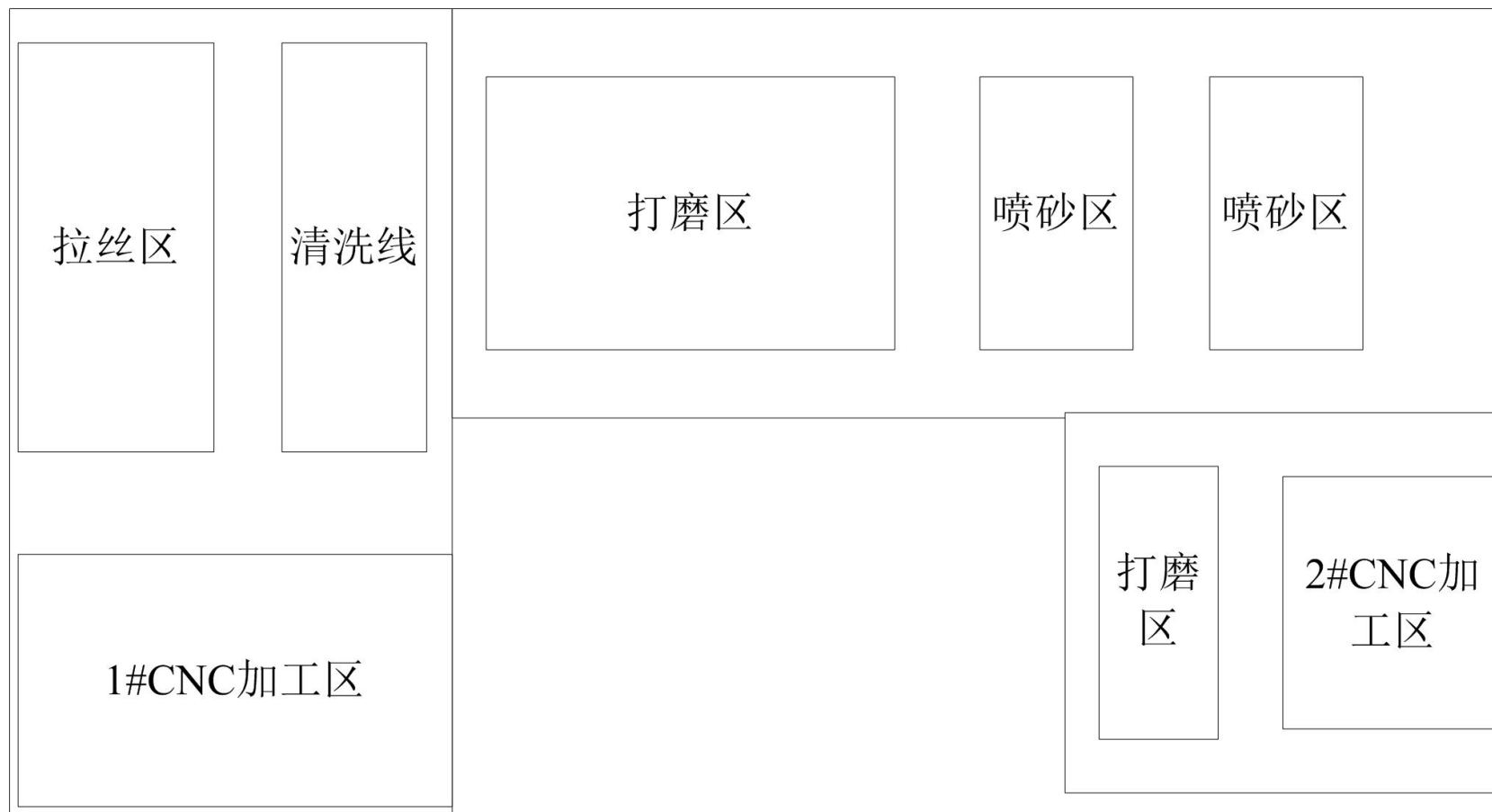


图 1.4-3 二层车间布局图

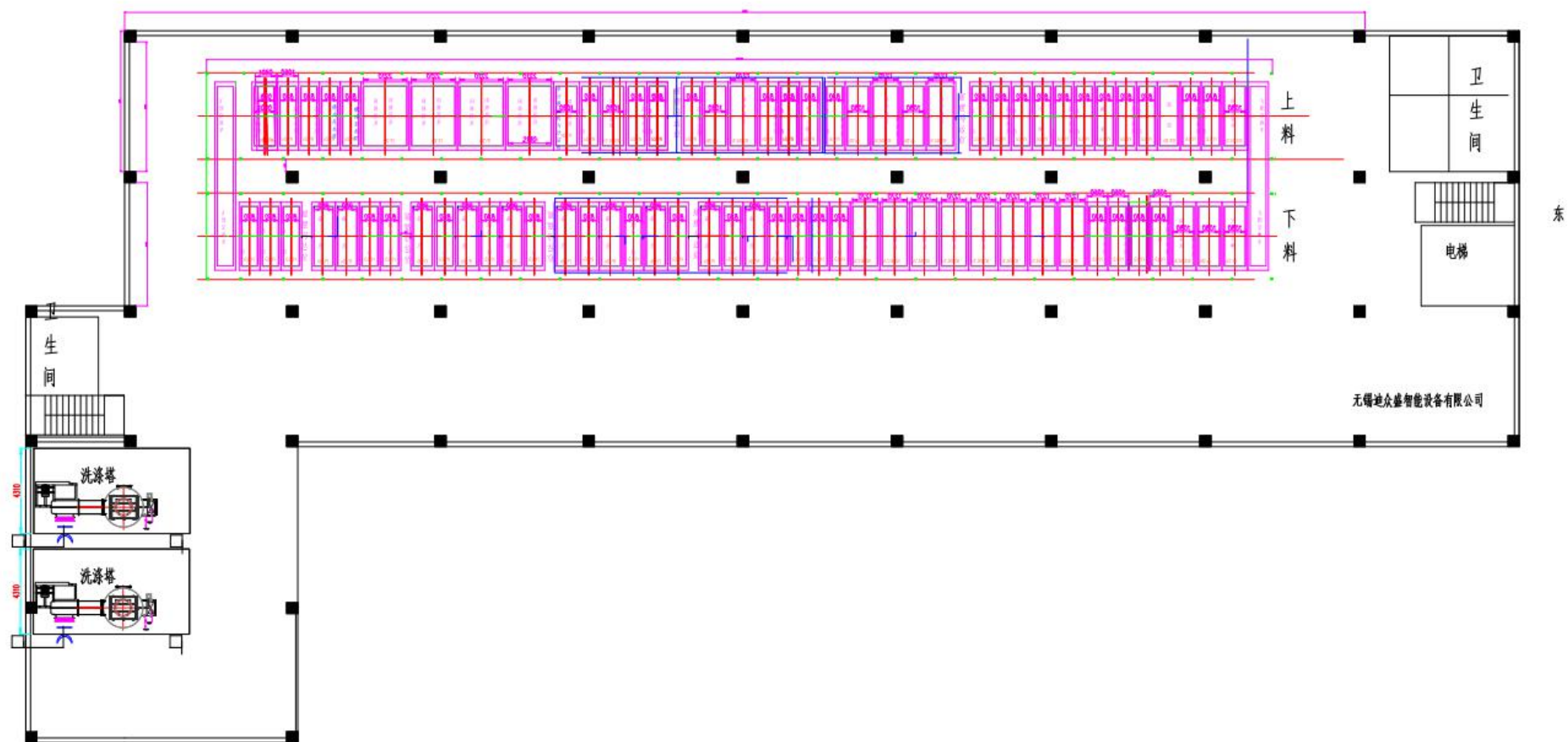
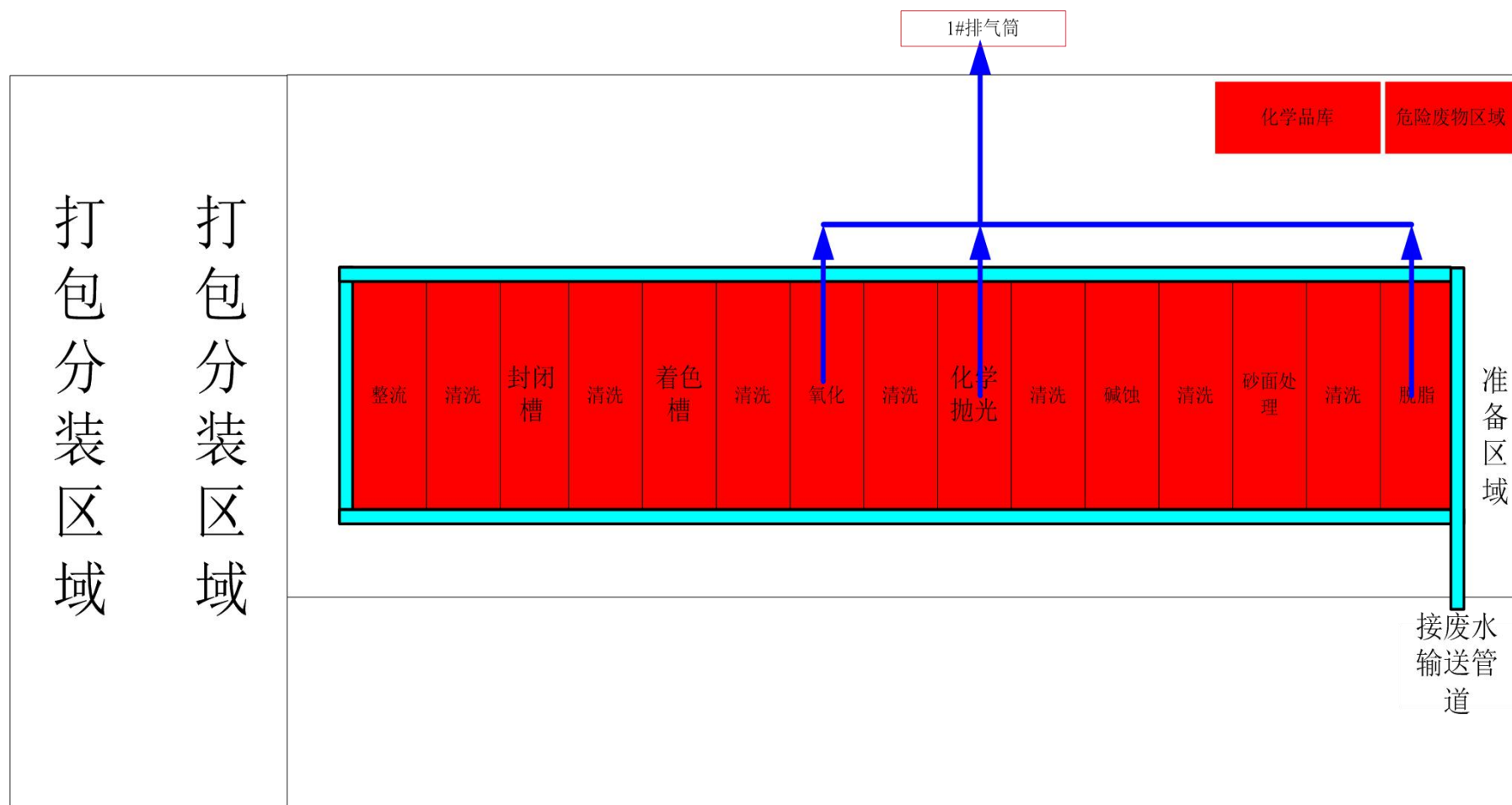


图 1.4-4 三层车间布局图



附图 1.4.5 扩建前项目阳极氧化车间布局图（1#车间二层，其中一层为机械加工车间，无布局图）

表二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

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）

1、地理位置

广德县地处安徽省东南部，位于苏、浙、皖三省八县(市)交界处，地跨东经 119°02′～119°40′，北纬 30°37′～31°12′。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县；南邻宁国市；西接宣州区、郎溪县，紧临长江三角洲；北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长 65km，东西宽 48km，全县幅员总面积为 2165km<sup>2</sup>。所处的区域在上海 3 小时经济圈，苏州、无锡、南京、杭州 2 小时经济圈内。

2、地形、地貌

广德县属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区，位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境，分别向东、西、北三方蜿蜒延伸；天目山余脉从东南插入，向北逶迤蛇行，其间层峦叠嶂，为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂，南北高，东西低。周围群峰环列，中部为坳陷盆地，地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔 500～800m 的低山，北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接壤处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部低山相似，但该处石灰岩质纯层厚，发育了典型的亚热带地下喀斯特地貌，主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。全县境内以西北隅赵村乡海拔 14.5m 的狮子口河底最低，南部四合乡海拔 863.3m 的马鞍山最高。

3、地质简况

广德县大地构造属下扬子台坳与江南台坳的过渡带。中生代三叠纪晚期，印支运动使地壳褶皱隆起形成台褶带，从此，结束海洋环境，进入陆域边缘活动带地史发展的新阶段。中生代侏罗纪、白垩纪，受燕山运动强烈干扰，发育了北东向主干断裂，断块上升区成为山、丘地带，断陷带成为盆地，且接受红层堆积，并发生频繁的岩浆活动发育了一系列岩体。新生代第三纪、第四纪受喜马拉雅山运动和新构造运动的影响，使县内标高和比高再度增加，起伏率也相应加大，隆起区不断发生侵蚀，下沉区的盆地和沿河地带，堆积成了陆相沉积。

4、水系及水文

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县

境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

**无量溪河** 无量溪又名星溪，源于东南境内的牛山，上游石溪、石流两支流，汇入卢村水库后称无量溪。无量溪北流经双河、高湖，在沈家渡汇入泥河，转西经邱村、赵村，经狮子口至合溪口。在县境内长 65.4km，主要支流有 16 条，其中汇水面积较大的有粮长河、无量溪河等，全流域面积为 1079.9 km<sup>2</sup>。

**粮长河** 粮长河为无量溪河的主要支流之一，源于柏垫镇南部的磨盘山，流经柏垫镇至桃州镇，全长 23km。

广德县属山区县，地势较高，流水易泄，湖泊稀少，仅分布有水库和塘洼地。

## 5、气象与气候特征

广德县属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

**光照：**全县年平均日照时数为 2162.1 小时，年平均日照百分率为 49%，平均每天 5.9 小时，年平均太阳辐射为 119.4 千卡/cm<sup>2</sup>。

**气温：**全县年平均气温为 15.4℃，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在 0.5℃ 范围内。

**降水：**全县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在 1100～1500mm 之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，全县年平均降水量为 1341.4mm。

**气压：**全县年平均气压 1010.9 毫巴，1 月份最高为 1020.8 毫巴，7 月份最低为 998.6 毫巴。

**风：**全县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为 2.7m/s。

**雷暴：**一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为 46.3 天。

## 6、生物多样性

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、



水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

7、土壤分布

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

广德县的自然地理概况可总结为表 2.1。

表 2.1 广德自然地理概况

项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
地理位置	北纬 30°37'-31°12'	气候类型	北亚热带湿润性季风气候	无霜期	226 天	耕地面积	62.34 万亩
	东经 119°02'-119°40'	年平均日照时数	2162h	全年主导风向	东到东南风	土壤	6 个土类 85 个土种
国土面积	2165km <sup>2</sup>	年平均气温	15.4℃	年平均风速	3.3m/s	主要土壤	红壤、黄棕壤、潮土
最高海拔	863.3m	年平均降水量	1341mm	主要河流	桐河、无量溪河等	植被类型	亚热带长绿阔叶林
地形地貌	平原、岗地、丘陵和低山	年平均蒸发量	1355mm	主要湖泊	卢湖、东亭湖等	矿产资源	煤、萤石、瓷土、大理石等

## 广德经济开发区东区（新杭经济开发区）总体规划

### 1、开发区基本概况

省级新杭经济开发区为2010年10月经省政府批准筹建,总规划面积16.2平方公里。截至2014年7月,起步区4平方公里范围内“三通一平”已基本完成,累计投入资金6亿余元。重点培育“光气、金属深加工、机械制造及新型材料”等主导产业。开发区现已累计签约项目100余个,在建项目近20个,投产企业30余家,其中规模以上企业19家。2017年,实现工业总产值约90亿元,税收2.1亿元。

开发区建设全面提速。征迁工作成效显著,年初,新杭镇抽调了72名机关干部、大学生村官以及村(社区)后备干部,组成了20个征迁工作组,用了40天时间,完成“征地750亩、拆迁317户”。开发区纬九路、经三路以及纬五路延长段、纬六路延长段、经三路延长段等五条道路启动建设。完成了广信安置区一期、开发区安置区三期等五个标段共27栋房建的招投标,中标价1.27亿元,目前,项目均已开工建设。完成土方平整约700亩。污水处理厂项目已完成BOT招标工作,初步设计和环评工作基本完成,BOT运营商已进场进行附属工程建设。

招商引资成绩喜人。截至2017年7月,亚太机电(协议总投资超5亿元、实际投资将超10亿元)、绅海机电、雅宝电器、正道称重、益生源生物科技、乾亨泵业、泰固泵业、通德电力、众力精机、中亚精密、许氏机电、双林机电等17个(镇本级11个)项目成功签约,协议资金约15亿元;标准化厂房、华新医材、益生源生物科技、誉丰新材料、奥鑫机电、丰宁泵业、泰固泵业、超前机电等11个(镇本级4个)项目开工建设;永茂泰汽车零部件、昊宇新型材料、华瑞阀门、天一生物等4个(镇本级4个)项目投产。

### 2.开发区性质

根据广德县城总体规划对城市性质的定位,广德新杭经济开发区是县城的有机组成部分,开发区的性质确定为:以金属深加工、机械制造、新型材料等为主导产业。

#### 2.1 开发区发展规划

根据安徽广德新杭经济开发区总体发展规划(2010-2030)可知,开发区规划分为三期建设用地,一期建设用地约5.7km<sup>2</sup>;二期建设用地约7.1km<sup>2</sup>;三期建设用地约3.4km<sup>2</sup>;总建设用地16.2km<sup>2</sup>。本项目属于开发区一期建设用地,用地范围属于工业建设用地。

## **2.2 开发区规划范围**

根据安徽省环境保护厅关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函（环评函【2012】1177号）可知，安徽广德新杭经济开发区位于广德县新杭镇，215省道广宜公路新杭至流洞段西侧区域，百家冲水库下游流洞支河以东区域，规划四至范围为：东至广宜路，西至广安路，南至纬七路，北至牛流路、纬五路，规划面积 3.2km<sup>2</sup>，规划年限为 2010 年-2020 年。

## **2.3 开发区基础设施**

### **（1）给水工程**

依托新杭镇第二水厂，为保证供水的安全可靠，规划给水管网采用枝状与环状相结合的布置方式。供水主干管采用环状，增加供水的安全性；供水支管采用枝状布置，尽量减少工程投资。根据发展需要在给水管网中的主要控制点处设置水压、水质自动监测系统，以利于生产管理调度。

### **（2）排水工程**

开发区实行雨污分流，雨水就近排入河道，生活污水、冷却循环废水经自行预处理满足接管标准后接入广德新杭经济开发区污水处理厂集中处理达标排放。

### **（3）电力工程**

在开发区西南侧建设 1 座 110kV 变电站，占地面积约 9.33 亩。

### **（4）供气工程**

广德新杭经济开发区已通天然气，管网已铺设到各用气单位。

### 表三、环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等）

##### 1、环境空气

项目所在区域环境质量根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4 中评价内容与方法。项目所在地环境空气功能为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

根据宣城市生态环境局发布的 2019 年《宣城市生态环境状况公报》，宣城市环境空气质量优良（优和良）天数为 327 天，优良天数比例 90.1%，同比上升 0.8 个百分点。宣城市环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度为 8 微克/立方米，同比下降 20.0%，达到国家二级标准。二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度为 29 微克/立方米，同比下降 6.2%，达到国家二级标准。细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 41 微克/立方米，同比下降 2.4%，超国家二级标准 17.1%。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为 56 微克/立方米，同比下降 6.7%，达到国家二级标准。臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 134 微克/立方米，同比上升 6.4%，达到国家二级标准。一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 毫克/立方米，与上年持平，达到国家二级标准。

##### 1.1、基本因子

本评价参考宣城市生态环境局发布的 2019 年《宣城市生态环境状况公报》中的广德空气质量数据。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 区域空气质量现状评价见下表。

表 3.1 大气现状监测结果表 单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5~17	60	8.3~28.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11~25	40	14.7~62.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	61~65	70	81.7~92.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	36~40	35	102.9~114.3	不达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1.0~1.6 (mg/m <sup>3</sup> )	4 (mg/m <sup>3</sup> )	25~40	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	149~180	160	93..1~112.5	不达标

根据宣城市环境质量状况公报公布数据，本项目所在地区 PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 均超标，最大超标倍数分别为 0.14 倍、0.13 倍，因此本项目所在区域属于不达标区。

## 1.2、其他因子

本项目特征因子为硫酸。为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本评价区域环境质量引用《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中的监测数据。

### 1.2.1 监测布点及监测因子

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中共布设 9 个大气监测点。具体位置及监测因子见表 3.2。

表 3.2 大气监测点方位与距离表

监测点编号	名称	方位	监测因子
G1	新杭镇街道	N	连续监测七天。硫酸雾监测日均浓度，和硫酸雾监测小时值。同步记录风向、风速、气温、气压等常规气象资料。
G2	百家庙	NNW	
G3	小南岗	WNW	
G4	上西冲	N	
G5	肖家湾	W	
G6	下里村	S	
G7	张家湾	SE	
G8	流洞村	SW	
G9	规划区内（管委会）	/	

### 1.2.2 监测时间与频率

采用安徽合大环境检测有限公司 2018 年 5 月 7 日-5 月 16 日的监测数据，共 7 天，各监测因子监测时间和频次见表 3.3。

表 3.3 环境空气监测时间及频次

点位	监测因子	监测项目	监测时间及频次
所有点位	硫酸雾	小时值或一次值	连续监测 7 天，每天采样时间为 02、08、14、20 时，每小时采样时间 60min

### 1.2.3 采样及分析方法

表 3.4 大气监测分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限（mg/m <sup>3</sup> ）
硫酸雾	离子色谱法 HJ544-2016	0.005

### 1.2.4 监测结果

表 3.5 大气环境现状监测结果一览表 单位：mg/Nm<sup>3</sup>

监测 点位	监测 项目	时均(或一次) 浓度值		超标 数	超 标 率 (%)	日平均浓度值		超 标 数	超 标 率 (%)
		浓度范围(mg/m³)				浓度范围(mg/m³)			
		最小值	最大值			最小值	最大值		
新杭镇街 道	硫酸 雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
百家庙	硫酸 雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
小南岗	硫酸	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/

	雾								
上西冲	硫酸雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
肖家湾	硫酸雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
下里村	硫酸雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
张家湾	硫酸雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
流洞村	硫酸雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/
管委会	硫酸雾	0.005L	0.005L	0	0	/	/	/	/

### 1.2.5 评价结果

#### (1) 评价标准

硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准限值。具体标准值见表 3.6 所示：

表 3.6 大气环境质量标准一览表 单位：mg/Nm<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
硫酸雾	1 小时平均	0.30	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准限值
	日平均	0.10	

#### (2) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价

$$I_i = C_i / C_{si}$$

式中：I<sub>i</sub>——i 种污染物分指数；

C<sub>i</sub>——i 种污染物实测值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>——i 种污染物标准值，mg/m<sup>3</sup>。

I<sub>i</sub> ≥ 1 为超标，否则为未超标。对监测数据进行整理，统计各监测点监测因子的时均（或一次）、日均浓度范围值，对照评价标准计算各监测点各项指标的污染指数范围。

根据上述监测结果及评价标准，分别计算各点位各项指标的大气污染评价指数，具体结果见表 3.7 所示：

表 3.7 大气环境现状评价指数一览表

监测 点位	监测 项目	小时污染指数范围		日均污染指数范围	
		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	
		最小值	最大值	最小值	最大值
新杭镇街道	硫酸雾	/	/	/	/

百家庙	硫酸雾	/	/	/	/
小南岗	硫酸雾	/	/	/	/
上西冲	硫酸雾	/	/	/	/
肖家湾	硫酸雾	/	/	/	/
下里村	硫酸雾	/	/	/	/
张家湾	硫酸雾	/	/	/	/
流洞村	硫酸雾	/	/	/	/
管委会	硫酸雾	/	/	/	/

根据监测结果可知，硫酸雾一次浓度监测结果均低于检测限，各点位硫酸雾的监测结果均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准限值。

## 2、地表水环境

为了解该项目所在区域地表水环境质量状况，本评价区域环境质量引用《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中的监测数据。

### 2.1 监测布点

根据区域地表水系分布及本规划方案的排水规划方案，本次地表水现状监测在区域地表水体流洞河及流洞支河共布设 6 个监测断面，具体断面布设见表 3.8：

表 3.8 地表水现状监测断面一览表

序号	断面位置	河流名称	备注
W1	百家冲水库坝址下游 100m	流洞河支流	对照断面
W2	开发区上游 500m 俞家湾断面	流洞河	混合断面
W3	污水处理厂排污口上游 500m		控制断面
W4	污水处理厂排污口下游 1500m		控制断面
W5	污水处理厂排污口下游 6500m		控制断面
W6	百家冲水库	百家冲水库	背景断面

### 2.2 监测因子

根据开发区排放废水性质、地表水体的功能特点，本次评价共监测 6 个指标，分别为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、TP、氨氮、TN。

### 2.3 监测时间和频率

一期监测，连续两天，每天监测一次。

### 2.4 分析方法

表 3.9 水环境监测分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限（mg/L）
pH(无量纲)	玻璃电极法 GB 6920-1986	/
COD	重铬酸盐法 HJ828-2017	4

BOD5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05

### 2.5 监测结果

安徽合大环境检测有限公司于 2018 年 5 月 7 日~5 月 8 日, 2019 年 1 月 16 日~1 月 17 日对区域的地表水环境进行了监测, 具体结果见表 3.10:

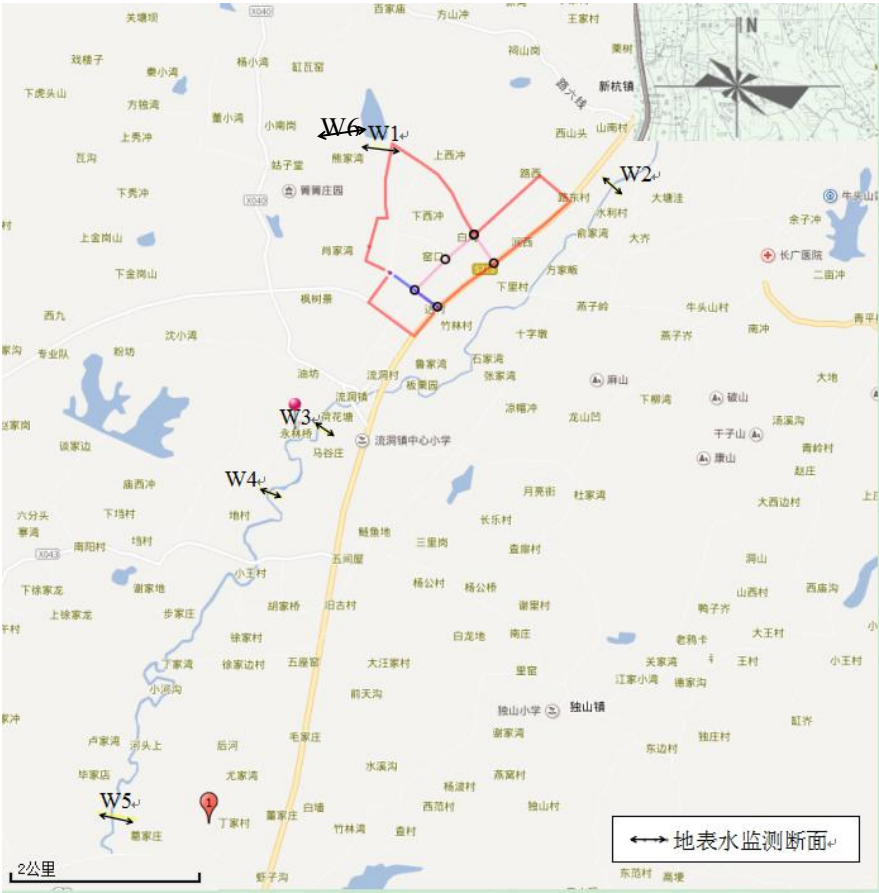


图 3.2 地表水监测断面图

表 3.10 地表水环境质量监测数据 单位: mg/L, pH 除外

监测断面	采样时间	监测结果					
		pH	COD	氨氮	总氮	BOD5	TP
流洞河支流百家冲水库坝址下游 100m	2018.05.07	7.24	19.4	0.413	0.526	3.88	0.16
	2018.05.08	7.23	18.9	0.434	0.553	3.78	0.14
开发区上游 500m 俞家湾断面	2018.05.07	7.34	18.1	0.344	0.457	3.62	0.12
	2018.05.08	7.35	17.6	0.391	0.469	3.52	0.11
污水处理厂排污口上游 500m	2018.05.07	7.41	15.4	0.507	0.634	3.08	0.09
	2018.05.08	7.43	16.3	0.527	0.684	3.26	0.1
污水处理厂排	2018.05.07	7.43	16.1	0.714	0.879	3.22	0.14



污口下游 1500m	2018.05.08	7.42	17.4	0.709	0.853	3.48	0.16
污水处理厂排	2018.05.07	7.42	17.3	0.609	0.733	3.46	0.11
污口下游 6500m	2018.05.08	7.42	18.2	0.644	0.792	3.64	0.13
百家冲水库	2019.1.16	7.03	17.8	0.070	0.89	3.64	0.01L
	2019.1.17	7.05	18.6	0.066	0.92	3.89	0.01L
标准值		6-9	20	1.0	1.0	4	0.2

## 2.6 评价结果

### (1) 评价标准

项目区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准,具体标准值见表 3.11 所示:

表 8.2-4 地表水环境质量评价标准 单位: mg/L, pH 除外

水质因子	pH	COD	氨氮	总氮	BOD5	总磷
GB3838-2002 III 类	6~9	≤20	≤1.0	≤1.0	≤4	≤0.2

### (2) 评价方法

本次地表水环境现状评价采用单项污染指数法进行评价,其计算公式如下:

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中: Si——i 种污染物分指数;

Ci——i 种污染物实测值 (mg/L);

CSi——i 种污染物评价标准值 (mg/L)。

pH 污染物指数为:

$$S_{PH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中: SPH——pH 值的分指数;

pH<sub>j</sub>——pH 实测值;

pH<sub>sd</sub>——pH 值评价标准的下限值;

pH<sub>su</sub>——pH 值评价标准的上限值。

### (3) 评价结果

根据上述监测结果及评价标准,分别计算各断面各项监测指标的评价指数,具体结果见表 3.12 所示:

表 3.12 地表水环境现状评价指数一览表

监测断面		评 价 结 果					
		pH	COD	氨氮	总氮	BOD5	TP
流洞河支流 百家冲水库 坝址下游 100m	2018.05.07	0.12	0.97	0.413	0.526	0.97	0.8
	2018.05.08	0.115	0.945	0.434	0.553	0.945	0.7
开发区上游 500m 俞家 湾断面	2018.05.07	0.17	0.905	0.344	0.457	0.905	0.6
	2018.05.08	0.175	0.88	0.391	0.469	0.88	0.55
污水处理厂 排污口上游 500m	2018.05.07	0.205	0.77	0.507	0.634	0.77	0.45
	2018.05.08	0.215	0.815	0.527	0.684	0.815	0.5
污水处理厂 排污口下游 1500m	2018.05.07	0.215	0.805	0.714	0.879	0.805	0.7
	2018.05.08	0.21	0.87	0.709	0.853	0.87	0.8
污水处理厂 排污口下游 6500m	2018.05.07	0.21	0.865	0.609	0.733	0.865	0.55
	2018.05.08	0.21	0.91	0.644	0.792	0.91	0.65
百家冲水库	2019.1.16	0.34	0.89	0.07	0.89	0.91	0.05
	2019.1.17	0.35	0.93	0.07	0.92	0.97	0.05

由上表评价结果可知，本次监测期间，流洞河、流洞支河、百家冲水库的水环境质量均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，表明评价区域内地表水环境质量满足需求。

### 3、声环境

项目区域环境噪声于 2020 年 11 月 15 日—11 月 16 日经安徽顺诚达环境检测有限公司现场监测，环境噪声监测结果见表 3.13。

表 3.13 噪声监测数据结果（dB）

点位	11 月 15 日		11 月 16 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目场界东面 1 米	54.7	44.2	54.4	45.9
项目场界南面 1 米	55.3	44.1	54.1	43.2
项目场界西面 1 米	52.2	44.6	52.7	42.4
项目场界北面 1 米	53.8	43.3	52.3	42.0
120m 新航安置小区设一个检测点	50.6	41.9	51.7	40.6

根据评价导则的要求和开发区的声环境类别，建设项目东、南、西、北厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即：昼间≤65dB

(A)，夜间≤55dB(A)；安置小区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相应标准。

#### 4、地下水环境

为了解该项目所在区域地表水环境质量状况，本评价区域环境质量引用《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中的监测数据。

##### 4.1 监测布点

本次地下水环境质量现状监测，共在区域内布置3个地下水监测点位，采样点布设详见表3.14：

表 3.14 地下水现状监测布点位置一览表

编号	采样点(井)位置	水样类型
D1	上西冲	水井
D2	肖家湾	水井
D3	流洞村	水井

##### 4.2 监测项目

监测项目共计24项，分别为pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群。同时检测分析地下水中 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，并提供监测井用途及水位。

##### 4.3 监测频次

各点位采样一次。

##### 4.4 分析方法

表 3.15 地下水监测分析方法

检测指标	方法依据	检出限或最低检测浓度	单位
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	--	无量纲
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.005	mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	0.02	mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003	mg/L
氯离子	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10	mg/L

硫酸根	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8	mg/L
溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	--	mg/L
总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	--	个/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002	mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.00005	mg/L
铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03	mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01	mg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00012	mg/L
汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	0.00002	mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004	mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5	mg/L
钾	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00045	mg/L
钠	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00636	mg/L
钙	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00661	mg/L
镁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00194	mg/L
碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	--	mg/L
碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	--	mg/L

#### 4.5 监测结果

安徽合大环境检测有限公司于 2018 年 5 月 7 日-5 月 8 日对区域的地下水环境进行了监测，具体结果见表 3.16：

**表3.16 地下水现状监测结果一览表单位：mg/L，pH除外**

检测点位		上西冲	肖家湾	流洞村	标准值
检测指标	单位				
pH	无量纲	6.97	6.94	6.98	6.5-8.5
总硬度	mg/L	285	316	344	450
氟化物	mg/L	0.124	0.161	0.139	1.0
氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.5
硝酸盐氮	mg/L	13.5	11.2	16.3	20
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氯离子	mg/L	113	129	141	250
硫酸根	mg/L	84.3	73.7	91.6	250

溶解性总固体	mg/L	482	519	553	1000
总大肠菌群	个/L	未检出	未检出	未检出	3.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
镉	mg/L	0.00064	0.00071	0.00083	0.005
铁	mg/L	0.041	0.053	0.049	0.3
锰	mg/L	0.024	0.039	0.047	0.1
砷	mg/L	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.01
汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.001
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
高锰酸盐指数	mg/L	0.579	0.534	0.511	3.0
钾	mg/L	21.2	16.8	19.4	/
钠	mg/L	54.7	61.1	72.3	200
钙	mg/L	46.3	39.1	32.1	/
镁	mg/L	41.3	53.2	64.2	/
碳酸根离子	mg/L	0	0	0	/
碳酸氢根离子	mg/L	311	304	261	/

#### 4.6 评价结果

##### (1) 评价标准

区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，具体标准值见表 3.17 所示：

表 3.17 地下水现状环境质量标准一览表 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	单位	III 类	标准来源
1	pH		6.5~8.5	GB/T14848-2017 中 III 类标准
2	总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	mg/L	$\leq 450$	
3	溶解性总固体	mg/L	$\leq 1000$	
4	铁(Fe)	mg/L	$\leq 0.3$	
5	锰(Mn)	mg/L	$\leq 0.1$	
6	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	$\leq 0.002$	
7	耗氧量 (CODMn 法, 以 $\text{O}_2$ 计)	mg/L	$\leq 3.0$	
8	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	$\leq 20$	
9	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	$\leq 1.0$	
10	氨氮( $\text{NH}_4$ )	mg/L	$\leq 0.5$	
11	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	$\leq 0.002$	
12	总氰化物	mg/L	$\leq 0.05$	
13	氟化物	mg/L	$\leq 1.0$	
14	汞(Hg)	mg/L	$\leq 0.001$	
15	砷(As)	mg/L	$\leq 0.01$	
16	镉(Cd)	mg/L	$\leq 0.005$	
17	铬 (六价)( $\text{Cr}^{6+}$ )	mg/L	$\leq 0.05$	
18	总大肠菌群(个/L)	个/L	$\leq 3.0$	

##### (2) 评价结果

从上表统计结果可以看出，区域内地下水各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。区域地下水水质较好。

## 5、土壤环境质量现状监测

### 5.1 监测点位

根据项目所处区域环境、污染影响类型，结合项目土壤环境影响评价等级，本次土壤环境质量现状监测布设 6 个点，其中项目占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点（分别为 S1、S2、S3、S4），占地范围外（0.2km 范围内）布设 2 个表层样点（分别为 S5、S6），具体见表 3.18 和图 3.5。

表 3.18 土壤环境现状监测点位一览表

序号	位置	采样点 位	采样深度（m）	监测项目
1	S1 柱状样	柱状样	0-0.5 m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 3~6m	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、石油 烃、挥发性有机物、半挥发性有 机物、pH
2	S2 柱状样			
3	S3 柱状样			
4	S4 表层样	表层样	0~0.2m	
5	S5 表层样			
6	S6 表层样			

### 5.2 监测项目

项目占地范围内布设的 3 个柱状样点和 1 个表层样点（S1、S2、S3、S4）：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本因子和表 2 中石油烃。

项目占地范围外（0.2km 范围内）布设 2 个表层样点（S5、S6）：石油烃。

### 5.3 监测频次

采样频率为 1 天，采样一次。

### 5.4 监测方法

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中有关规定和要求进行。表层样监测点取样方法参照《土壤环境检测技术规范》（HJ/T166-2004）执行，柱状样监测点取样方法可参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）执行。

### 5.5 监测结果

监测结果见表 3.19。

表 3.19 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	2020.11.04 检测结果		
		S1 柱状样 0~0.5m	S2 柱状样 0~0.5m	S3 柱状样 0~0.5m
pH	无量纲	7.15	7.21	7.24
砷	mg/kg	14.6	17.8	13.0
汞	mg/kg	0.092	0.088	0.106
铜	mg/kg	41.1	42.2	41.1
铅	mg/kg	22.8	24.1	21.4
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	39	44	36
镉	mg/kg	0.35	0.47	0.36
石油烃	mg/kg	20.1	21.6	23.8
挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>
氯仿	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
二氯甲烷	mg/kg	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>

1,2-二氯苯	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
检测项目	单位	2020.11.04 检测结果		
		S1 柱状样 0.5~1.5m	S2 柱状样 0.5~1.5m	S3 柱状样 0.5~1.5m
pH	无量纲	7.19	7.18	7.21
砷	mg/kg	12.9	12.7	15.5
汞	mg/kg	0.105	0.080	0.077
铜	mg/kg	41.2	35.8	36.6
铅	mg/kg	21.4	19.8	20.9
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	36	34	37
镉	mg/kg	0.36	0.31	0.41
石油烃	mg/kg	23.86	17.5	18.7
挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>
氯仿	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>



氯甲烷	mg/kg	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
二氯甲烷	mg/kg	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1

蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
检测项目	单位	2020.11.04 检测结果		
		S1 柱状样 1.5~3m	S2 柱状样 1.5~3m	S3 柱状样 1.5~3m
pH	无量纲	7.26	7.32	7.28
砷	mg/kg	10.4	10.3	12.4
汞	mg/kg	0.085	0.064	0.062
铜	mg/kg	33.2	28.8	29.5
铅	mg/kg	17.3	16.0	16.9
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	30	28	31
镉	mg/kg	0.30	0.25	0.32
石油烃	mg/kg	19.28	14.1	15.1
挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>
氯仿	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
二氯甲烷	mg/kg	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>

氯乙烯	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
检测项目	单位	2020.11.04 检测结果		
		S1 柱状样 3~6m	S2 柱状样 3~6m	S3 柱状样 3~6m
pH	无量纲	7.22	7.15	7.24
砷	mg/kg	6.7	8.1	5.8
汞	mg/kg	0.041	0.041	0.047
铜	mg/kg	18.6	19.1	18.7
铅	mg/kg	10.4	10.9	9.7
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	19	19	17
镉	mg/kg	0.16	0.21	0.17
石油烃	mg/kg	9.1	9.7	10.8

挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>
氯仿	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
二氯甲烷	mg/kg	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1

苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
检测项目	单位	2020.11.15 检测结果		
		S4 表层样 0~0.2m	S5 表层样 0~0.2m	S6 表层样 0~0.2m
pH	无量纲	7.18	7.19	7.18
砷	mg/kg	21.9	23.4	18.2
汞	mg/kg	0.122	0.130	0.158
铜	mg/kg	54.7	54.2	52.0
铅	mg/kg	31.5	34.1	29.8
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	48	59	51
镉	mg/kg	0.54	0.66	0.50
石油烃	mg/kg	22.79	24.39	27.16
挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>	<2.10*10 <sup>-3</sup>
氯仿	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>	<3.00*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
二氯甲烷	mg/kg	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>	<2.60*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>	<1.90*10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>	<8.00*10 <sup>-4</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>

1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>	<1.40*10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>	<9.00*10 <sup>-4</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>	<1.50*10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>	<1.10*10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>	<1.00*10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>	<1.20*10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>	<1.60*10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>	<2.00*10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>	<3.60*10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>	<1.30*10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09

## 5.6 土壤环境质量现状评价

### (1) 评价方法

评价方法采用标准指数法。

### (2) 评价标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中土壤污染风险筛选值。

### (3) 评价结果及分析

通过监测表明，各项监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中土壤污染风险筛选值限值要求，未出现超标现象。

## 环境保护目标

项目地位于广德经济开发区东区，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等特殊保护对象，根据该项目特点及周围环境调查，环境保护对象如下：

1、保护项目区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、保护地表水体流洞河环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体功能要求。

3、保护区域地下水质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

4、保护建设区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5、保护项目区域内土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

主要环境保护对象见表 12：



表 12 主要环境保护对象

环境要素	名称	坐标 m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位
		X	Y				
环境防护距离 (半径 2.5km)	新杭安置小区	85	-110	居民	3500 人	GB3095-2012 二类	SE
	小施村	-218	-429	居民	37 人		SW
	居民聚集区	-254	-1077	居民	1800 人		SW
	上刘村	-162	-2340	居民	36 人		SW
	后山沟	-1156	-2543	居民	40 人		SW
	凤凰铺	-1828	-1923	居民	56 人		SW
	施家岗	-2540	-1447	居民	30 人		SW
	油坊	-1023	-790	居民	23 人		SW
	鲢鱼地	-79	-2960	居民	68 人		SW
	地村	-1877	-2531	居民	35 人		SW
	大塘角	-344	-3000	居民	83 人		SW
	沈小湾	-2639	-142	居民	62 人		SW
	兴山沟	690	-144	居民	26 人		SE
	十字墩	2325	-151	居民	30 人		SE
	石家湾	1626	-456	居民	34 人		SE
	凉帽冲	2078	-982	居民	22 人		SE
	大施村	184	-1846	居民	60 人		SE
	村西	537	-1890	居民	46 人		SE
	长乐村	1714	-2635	居民	52 人		SE
	达村	938	257	居民	33 人		NE
	白蚁墩	1307	285	居民	45 人		NE
	下里村	1988	532	居民	40 人		NE
	润西	2260	1171	居民	48 人		NE
	上西冲	1106	2607	居民	62 人		NE
	方家畈	2786	928	居民	55 人		NE
	窑岗	2704	82	居民	40 人		NE
	双庙头村	-780	157	居民	33 人		NW
	肖家湾	-535	980	居民	26 人		NW
	石家湾	-240	1608	居民	28 人		NW
	玉堂村	-1844	1828	居民	52 人		NW

	梅家湾	-445	2065	居民	60 人		NW
	熊家湾	-337	2260	居民	34 人		NW
	东久村	-2368	761	居民	68 人		NW
	上庄	-2408	1399	居民	51 人		NW
	小南岗	-1057	2713	居民	80 人		NW
地表水	流洞河			河流	水体功能	GB3838-2002 III类	S
声环境	新杭安置小区			四周	114.3~200	GB3096-2008 2 类	SE







表四、评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、项目所在地属于环境空气质量功能二类地区：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。具体详见下表。

表 4.1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值
	24 小时平均		150	
	1 小时平均		500	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均		40	
	24 小时平均		80	
	1 小时平均		200	
PM <sub>10</sub> （粒径小于等于 10μg）	年平均		70	
	24 小时平均		150	
PM <sub>2.5</sub> （粒径小于等于 2.5μg）	年平均		35	
	24 小时平均		75	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均		160	
	1 小时平均		200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
	1 小时平均		10	
硫酸（H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ）	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	100	
	1 小时平均		300	

2、地表水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准，具体详见下表。

表 4.2 地表水质量标准限值（单位：mg/L）

序号	项目	Ⅲ类	Ⅲ类	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类
2	COD	mg/L	≤20	
3	氨氮	mg/L	≤1.0	
4	总氮	mg/L	≤1.0	
5	总磷	mg/L	≤0.2	
6	石油类	mg/L	≤0.05	
7	硫酸盐	mg/L	≤250	
8	硝酸盐	mg/L	≤10	
9	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	

10	悬浮物	mg/L	≤30	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)中三级标准
----	-----	------	-----	-------------------------------

3、地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

**表 4.3 地下水质量评价标准**

序号	项目	单位	III 类	标准来源
1	pH	/	6.5~8.5	GB/T14848-2017  中 III 类标准
2	总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	铁(Fe)	mg/L	≤0.3	
5	锰(Mn)	mg/L	≤0.1	
6	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	
7	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	≤3.0	
8	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20	
9	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.0	
10	氨氮(NH <sub>4</sub> )	mg/L	≤0.5	
11	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	
12	总氰化物	mg/L	≤0.05	
13	氟化物	mg/L	≤1.0	
14	汞(Hg)	mg/L	≤0.001	
15	砷(As)	mg/L	≤0.01	
16	镉(Cd)	mg/L	≤0.005	
17	铬 (六价)(Cr <sup>6+</sup> )	mg/L	≤0.05	
18	总大肠菌群(个/L)	个/L	≤3.0	

4、声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中的 3 类功能区标准，环境敏感点执行 2 类功能区标准。

**表 4.4 声环境质量执行标准      单位：dB（A）**

级别	昼间	夜间
3 类	65	55
2 类	60	50

5、本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中土壤污染风险筛选值。

**表 4.5 建设用地土壤污染风险筛选值      单位：mg/kg**

序号	污染物项目	筛选值	标准来源
		第二类用地	
重金属和无机物			
1	砷	60	
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	

5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76

	36	苯胺	260	
	37	2-氯酚	2256	
	38	苯并[a]蒽	15	
	39	苯并[a]芘	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	15	
	41	苯并[k]荧蒽	151	
	42	蒽	1293	
	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
	45	萘	70	
	石油烃类			
	46	石油烃（C10-C40）	4500	



1、根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

本项目无第一类污染物产生，因此项目废水的排放执行广德县新杭污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准。广德县新杭污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

表 4.6 项目废水排放执行标准

序号	污染物	标准限值 (mg/L)	污染物排放监控 位置	标准来源
1	单位产品基准排水量 L/m <sup>2</sup> -单层镀	200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染物排放限值
2	pH	6~9（无量纲）	企业废水总排放口	广德县新杭污水处理厂接管标准
3	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	380		
4	生化需氧量	180		
5	NH <sub>3</sub> -N	30		
6	TN	40		
7	TP	3		
8	SS	200		

2、项目机加工粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中相关排放浓度限值的要求；阳极氧化区产生的硫酸雾和硝酸雾（以NO<sub>2</sub>计）执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业大气污染物排放限值和表6中单位产品基准排气量要求，厂界氮氧化物和硫酸雾（氮氧化物计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放监控浓度限值要求；天然气燃烧产生的颗粒物以及二氧化硫废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3和表4中的标准值，其中氮氧化物执行《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2019〕97号）燃气锅炉的控制要求。

表 4.7-1 机加工粉尘排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	3.5	1.0

表 4.7-2 阳极氧化酸性废气排放执行标准

序号	污染物项目	排气筒排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	无组织 (mg/m <sup>3</sup> )
1	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒	1.5
2	氮氧化物	200	车间或生产设施排气筒	0.15 监控点与参照点浓度差值 (无组织排放源上风向设参照点, 下风向设监控点)
单位产品基准排气量: 阳极氧化 18.6m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (镀件镀层) 排气量计量位置: 车间或生产设施排气筒; 数据来源于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)				数据来源于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 4.7-3 锅炉大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	20	GB13271-2014
二氧化硫	50	
氮氧化物	50	《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知 (环大气 (2019) 97 号) 燃气锅炉的控制要求

3、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类功能区标准, 敏感点执行 2 类功能区标准。施工期的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 19 项目噪声排放执行标准

声环境类别		标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65	55
	2 类	60	50

4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修改) 中的有关规定, 危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家环保部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：</p> <p>废水污染物指标：COD、NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>水污染物：项目废水来源于工作人员的生活污水、阳极氧化线排放的废水、清洗线废水以及喷淋塔定期更换的废水。其中生活污水通过隔油池、化粪池进行预处理，生产废水通过污水处理站进行预处理后最终满足广德新杭污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网入广德新杭污水处理厂处理，尾水入流洞河。</p> <p>项目区废水排放总量：COD 为 2.477t/a，氨氮为 0.096t/a。项目废水总量控制纳入广德新杭污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。</p> <p>一期废气排放总量为氮氧化物：1.088t/a；</p> <p>扩建后全厂废气排放总量为烟粉尘：1.145t/a，SO<sub>2</sub>:0.068t/a，氮氧化物：2.448t/a；</p> <p>本次需新增废气申请总量为烟粉尘：1.145t/a，SO<sub>2</sub>:0.068t/a，氮氧化物：1.36t/a；</p> <p>本项目新增废气总量需向宣城市广德市生态环境分局进行申请。</p>
---------------	--

表五、建设项目工程分析

1、工艺流程

1.1 施工期工艺流程简述及产污环节分析（图示）：

本项目新建厂房及配套设施，施工期的主要工艺流程及产污环节见图 5.1。

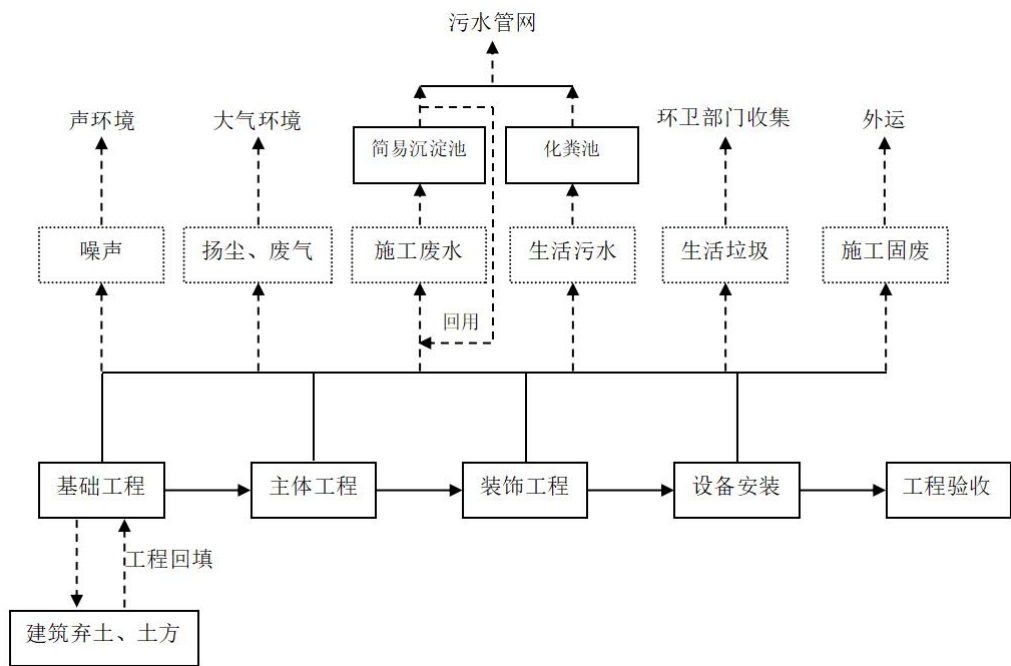


图 5.1 建设项目施工期工艺流程及产污环节图

## 1.2 二期项目运营期工艺流程简述及产污环节分析（图示）：

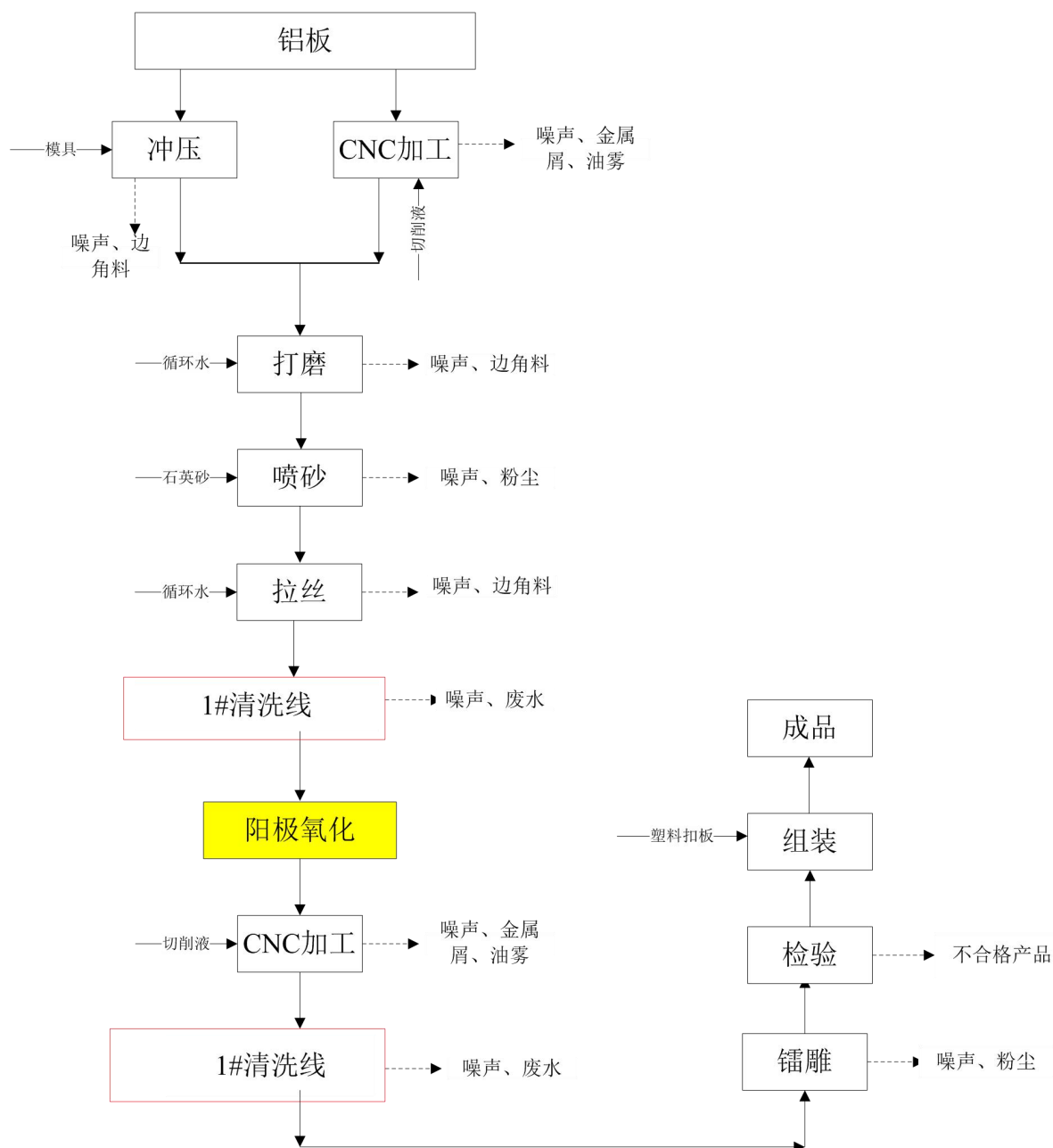


图 5.2 二期项目总体生产工艺流程及产污节点图（一期工程工艺不变）

## 工艺说明：

### 1. 冲压以及 CNC 加工：

①冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）的成形加工方法。在冲压的过程中会产生少量噪声和边角料产生。

②是一种由程序控制的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，通过计算机将其译码，从而使机床执行规定好了的动作，通过刀具切削将毛坯料加工成半成品成品零件。CNC 加工均带切削液工作，在加工过程中不会产生粉尘，但是会有少量的金属屑和油雾产生，产生的油雾必须要收集后进行处理，本项目 CNC 加工设备均自带油雾收集处理器，油雾收集处理后作为危险废物（废切削液）进行处理。

根据不同厂房工艺要求，可自由选择两种生产工艺，一般来说冲压工艺效率高但精密度低，CNC 加工设备效率低但精密度高。

**2.打磨：**是表面改性技术的一种，一般指借助粗糙物体（含有较高硬度颗粒的砂纸等）来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法，主要目的是为了获取特定表面粗糙度。其中本项目主要有机械手打磨和人工打磨，均为带水作业，形成一套完整的水循环系统。

**3.喷砂：**利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（石英砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性。

**4、拉丝：**件固定在模具上，研磨砂带高速运转，砂带的背面有一个气动控制的可以上下移动的压块，下压后砂带贴服在被加工表面进行拉丝。拉丝工序会有边角料和噪声产生。

**5、阳极氧化：**阳极氧化是在电解液中以铝为阳极，通电后在铝表面生成人工氧化膜的过程，本项目采用硫酸为氧化电解液。阳极氧化膜生成的一般原理：以铝或铝合金制品为阳极置于电解质溶液中，利用电解作用，使其表面形成氧化铝薄膜的过程，称为铝和铝合金的阳极氧化处理。铝阳极氧化的原理实质上就是水电解的原理。阳极氧化后，在铝件表面得到了新鲜的呈多孔状的阳极氧化膜层，它具有强烈的吸附性能，然后主要通过化学或电化学的方法使得氧化膜染上或电解着色上各种颜色，从而达到更加美观的装饰目的。

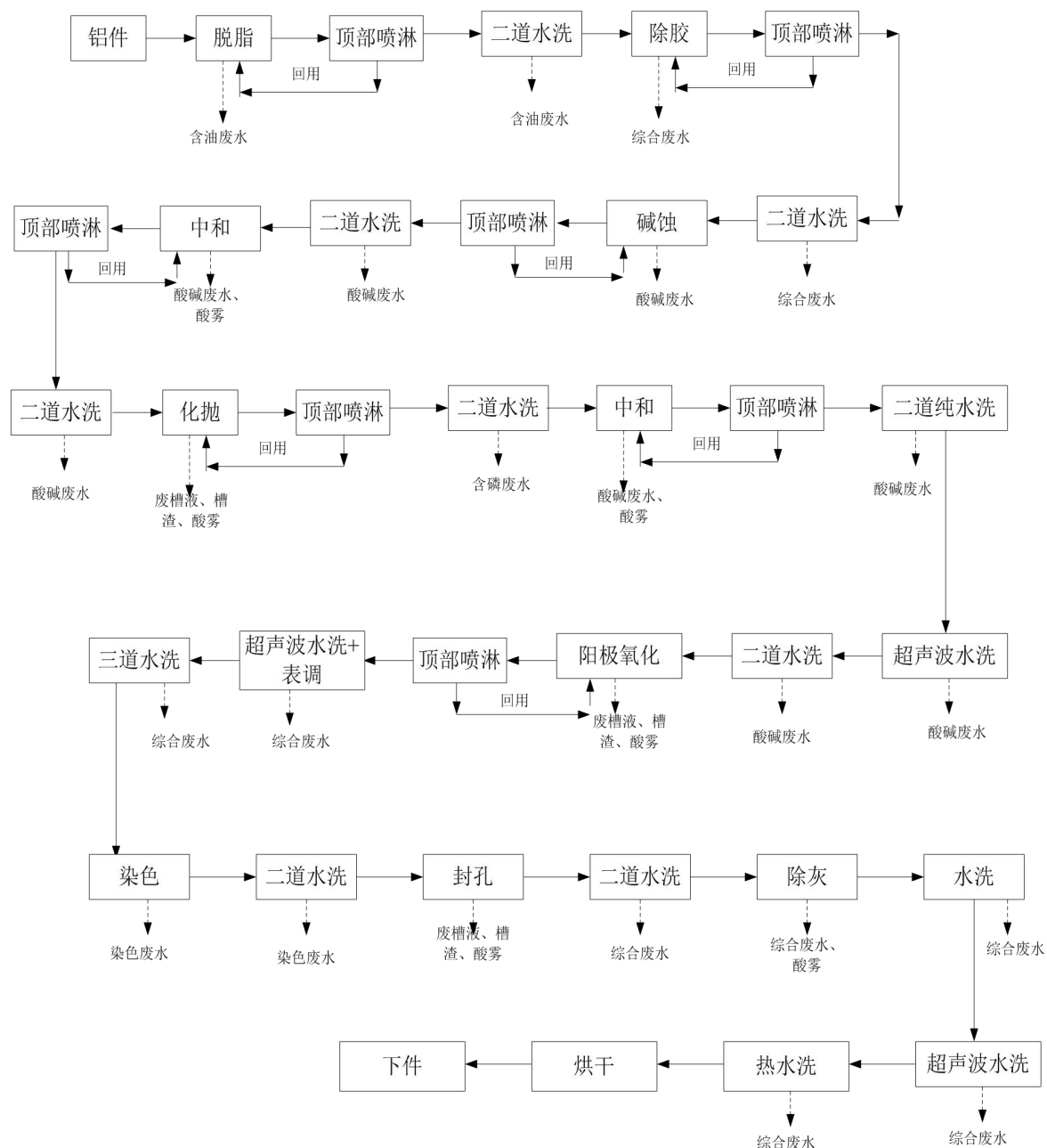


图 5.3 二期项目阳极氧化线工艺流程一览表

表 5.2 阳极氧化线工艺参数说明表

序号	流程名称	站数	槽数	浸泡时间 min	温度℃	原材料	槽液更换周期
1	上料位	1	1	/	/		
2	挥巴交换移动车	1	1	/	/		
3	超声波脱脂槽	1	1	8	60	脱脂剂 40~60g/L	15 天
4	水洗槽	1	1	1	/	自来水	每班
5	顶喷+水洗槽	1	1	1	/	自来水	每班
6	除胶槽	1	1	3	50	稀硫酸 90-180g/L	15 天
7	水洗槽	1	1	2	/	自来水	每班
8	顶喷+水洗槽	1	1	3	/	自来水	每班
9	碱洗槽	1	1	2	/	氢氧化钠 70~90g/L	2 天
10	水洗槽	1	1	1	/	自来水	每班
11	顶喷+水洗槽	1	1	4	/	自来水	每班
12	中和槽	1	1	1	/	稀硝酸 250-350g/L	15 天
13	水洗槽	1	1	5~12	/	自来水	每班
14	顶喷+水洗槽	1	1	2	/	自来水	每班
15	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
16	1#化学抛光槽	1	1	/	90	磷酸/硫酸	只添加
17	水洗槽	1	1	0.5	/	自来水	每班
18	2#化学抛光槽	1	1	2	90	磷酸/硫酸	只添加
19	水洗槽	1	1	1.5	/	自来水	每班
20	水洗槽	1	1	0.5	/	自来水	每班
21	中和槽	1	1	2	/	稀硝酸 250-350g/L	15 天
22	水洗槽	1	1	2	/	自来水	每班
23	顶喷+纯水 洗槽	1	1	2	/	自来水	每班
24	3#化学抛光槽	1	1	0.5	90	磷酸/硫酸;酸液浓度为 30%	只添加
25	水洗槽	1	1	2	/	自来水	每班
26	顶喷+纯水 洗槽	1	1	28-30	/	自来水	每班
27	水洗槽	1	1	28-30	/	自来水	每班
28	顶喷+纯水 洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
29	超声波热水 洗槽	1	1	/	/	自来水	30 天
30	水洗槽	1	1	2	/	自来水	每班



31	1#阳极氧化槽	1	1	3	20	硫酸 200-220g/l	只添加
32	2#阳极氧化槽	1	1	3	20	硫酸 200-220g/l	只添加
33	3#阳极氧化槽	1	1	3	20	硫酸 200-220g/l	只添加
34	4#阳极氧化槽	1	1	3	20	硫酸 200-220g/l	只添加
35	5#阳极氧化槽	1	1	10~12	20	硫酸 200-220g/l	只添加
36	6#阳极氧化槽	1	1	/	20	硫酸 200-220g/l	只添加
37	7#阳极氧化槽	1	1	0.5	20	硫酸 200-220g/l	只添加
38	8#阳极氧化槽	1	1	1	20	硫酸 200-220g/l	只添加
39	9#阳极氧化槽	1	1	0.5	20	硫酸 200-220g/l	只添加
40	顶喷+纯水洗槽	1	1	2~3	/	自来水	每班
41	顶喷+纯水洗槽	1	1	30-35	/	自来水	每班
42	顶喷+纯水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
43	超声波热水洗与表调槽	1	1	0.5	/	自来水	30 天
44	挥巴交换移动车水洗	1	1	0.5	/	/	/
45	水洗槽	1	1	3	/	自来水	每班
46	水洗槽	1	1	25-28	/	自来水	每班
47	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
48	1#染色槽	1	1	/	70	染料 50~80g/L	只添加
49	2#染色槽	1	1	/	70	染料 50~80g/L	只添加
50	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
51	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
52	3#染色槽	1	1	/	70	染料 50~80g/L	只添加
53	水洗槽	1	1	1	/	自来水	每班
54	4#染色槽	1	1	0.5	70	染料 50~80g/L	只添加
55	水洗槽	1	1	0.5	/	自来水	每班
56	5#染色槽	1	1	2	70	染料 50~80g/L	只添加
57	水洗槽	1	1	0.5	/	自来水	每班
58	6#染色槽	1	1	0.5	70	染料 50~80g/L	只添加
59	水洗槽	1	1	1	/	自来水	每班
60	7#染色槽	1	1	0.5	70	染料 50~80g/L	只添加
61	水洗槽	1	1	0.5	/	自来水	每班
62	8#染色槽	1	1	3	70	染料 50~80g/L	只添加
63	水洗槽	1	1	25-28	/	自来水	每班
64	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
65	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班

66	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
67	1#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
68	2#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
69	3#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
70	4#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
71	5#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
72	6#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
73	7#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
74	8#封孔槽	1	1	/	90	封孔剂	20 天
75	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
76	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
77	除灰槽	1	1	/	50	除灰剂 50~80g/L	30 天
78	水洗槽	1	1	/	/	自来水	每班
79	超声波热水洗槽	1	1	/	60	自来水	每班
80	热水洗	1	1	/	50	自来水	每班
81	吹干水	1	1	/	/	/	/
82	挥巴交换移动车	1	1	/	/	/	/
83	下料	1	1	/	/	/	/

## 二期阳极氧化线的先进性:

①新增了顶部喷淋系统，喷淋后的水回用到各个主槽体；一是，避免了主槽体物料的流失，二是可以减少 90%以上的物料量，避免造成清洗系统的复核，减少了清洗的用水量。通过计算可知，项其中单位产品耗水量由原有设计的 **28.24L/m<sup>2</sup>** 降低到 **12.82L/m<sup>2</sup>**，**同比耗水量减少了 54.6%**），项目清洁生产水平能够达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

②氧化槽由原有的三酸氧化（硫酸、硝酸以及磷酸）改造为单一的硫酸阳极氧化，硝酸的挥发性更强，会产生大量的硝酸物；磷酸会造成总磷污染；因此改造后清洁生产水平会更高。

③取消了砂面处理，砂面剂中含氟，改造后整个氧化线不在含氟化物，减少了氟化物对水质的污染。

④加强了废气收集效果，由原有的槽边抽风系统改造为二级收集措施，一是保留现有的槽边抽风，再是整体氧化线封闭（进出口除外，采用软帘封闭），进行整体环境抽风，最大限度的减少了无组织废气的排放。

⑤加强了防渗措施：首先氧化线区域进行整体重点防渗处理；而后将氧化线下方设置 PP 板围堰，这样可以进一步避免由于操作失误或者其他因素产生的少量槽体废水泄露的环境影响。

## 二期阳极氧化线工艺简介：

①超声波水洗：铝制件首先在脱脂槽内进行脱脂除油，脱脂槽内加入脱脂剂，脱脂剂浓度约为 40-60g/L，槽液温度为 60℃，脱脂时间保持在 1min。本项目所用的酸性脱脂剂主要由纯碱 49~53%、碳酸氢钠 16~18%、硅酸钠 18~20%、表面活性剂 9~17%等成分组成；对脱脂除油后的铝制件先进行喷淋回收物料，喷淋水回到主槽体，而后采用自来水进行二级逆流水洗。

②除胶：除胶的主要目的是去除工件表面的胶渣，方便后续氧化处理，除胶使用除胶溶剂，操作温度为 50℃，在槽体中停留时间为 3 分钟，产污的主要污染物为综合废水；对除胶后的铝制件先进行喷淋回收物料，喷淋水回到主槽体，而后采用自来水进行二级逆流水洗。

③碱蚀：碱蚀的主要目的是碱性溶液中进行对铝合金工件进行蚀刻的过程，槽液中氢氧化钠的含量为 70-90g/L，操作温度为常温操作，时间控制在 120 秒。对碱蚀后的铝制件先进行喷淋回收物料，喷淋水回到主槽体，而后采用自来水进行二级逆流水洗。**碱蚀槽也兼做退镀槽。**

④中和、水洗：碱蚀之后工件表面有一层铝灰，通过中和处理去除工件表面的铝灰，提高工件的清洁度。中和采用稀硝酸 250-350g/L，酸雾废气引入碱性喷淋塔中进行处理。对中和后的铝制件先进行喷淋回收物料，喷淋水回到主槽体，而后采用自来水进行二级逆流水洗。

⑤化抛、水洗：对铝合金工件进行化学抛光，槽液中磷酸、硫酸的含量为 1700g/L，操作温度为 90℃，时间控制在 2min 内。化抛过程中会有酸雾产生，设置槽边和整体抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理。对化抛后的铝制件先进行喷淋回收物料，喷淋水回到主槽体，而后采用自来水进行二级逆流水洗。

**化抛槽蒸发浓缩系统：**整个工艺包括蒸发、碱洗、浓液收集等过程。工艺选用逆流加热方式，这种加热方式换热效率高，交换面积小。热源主要选用蒸汽，使蒸发器内的温度处于恒定。预热阶段采用二次蒸汽作为热源，常温废酸液进入在蒸发器中，通过蒸汽加热使废酸达到高温状态，废酸中的磷酸与硫酸均不易挥发，加热后的酸及水蒸气一起进入气液分离装置，废酸中的水蒸气和废酸中的磷硫酸在分离器内进行较彻底的分离，气液分离箱的底端装有比重计控制的排放开关，当蒸发后的废酸的比重达到一定数值时（一般设定1.55-1.60），开关打开，**蒸发浓液排出可返回到化抛槽中进行回收使用，**

当不能回用时则作为危险废物废物进行处理，采用此项技术后可延长化抛槽使用寿命，减少磷酸消耗量，减少危废产生量，具有良好的环境效益。气液分离出的水分以水蒸气形式进入洗涤塔，收集水蒸汽与车间尾气一起至单独的冷却系统冷却，冷却后的冷凝水通过泵浦打到车间后处理充当原水使用，从而降低车间水的使用量，降低运营成本。设计处理规模为1t/h，本项目采用减压蒸发，蒸发温度为65-70℃。

⑥阳极氧化：通过阳极氧化处理将工件的表面通常转化为一层氧化膜，这层氧化膜具有保护性、装饰性以及一些其它的功能特性。硫酸氧化中槽液中硫酸的含量为200-220g/L，操作温度为20℃，时间控制在30min内。氧化过程中产生的硫酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。对氧化后的铝制件先进行喷淋回收物料，喷淋水回到主槽体，而后采用纯水进行二级逆流水洗。

阳极氧化过滤系统：除常规滤芯过滤外，丰安达公司还采用了RO膜技术，对氧化槽中的铝离子进行过滤，这样则可以保证阳极氧化槽的使用寿命减少硫酸消耗量以及废槽液的产生。

⑦然后超声波清洗后进入染色工序；

⑧染色：使用染料进行染色，根据客户的需要，进行不同的染色；槽液中染料的含量为50-80g/L，操作温度为70℃，时间控制在5min内，而后采用自来水进行二级逆流水洗。

⑨封孔：阳极氧化的过客结构和强吸附性能，表面易被污染，因此，需要做封孔处理。本项目使用无镍封孔剂进行封闭，无镍封孔剂浓度10~20g/L，操作温度为90℃，时间控制在30min内，而后采用自来水进行二级逆流水洗。

⑩除灰：除灰目的是去除铝合金制品表面附着的灰色或黑色挂灰，提高铝合金的清洁度，槽液中除灰剂（硝酸>20%、硫酸>5%、缓蚀剂>10%、水>50%）的含量为50-80g/L，操作温度为50℃，时间控制在30秒内。

⑪水洗：包括一道超水波水洗（操作温度为60℃）和一个热水洗（操作温度为50℃），水洗干净后进入烘干工序。

⑫烘干：以上热源均来源于两台2T天然气锅炉的热能。

**6、CNC加工：**是一种由程序控制的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，通过计算机将其译码，从而使机床执行规定好了的动作，通过刀具切削将毛坯料加工成半成品成品零件。CNC加工均带切削液工作，在加工过程中不会产生粉尘，但是会有少量的金属屑和油雾产生，产生的油雾必须要收

集后进行处理，油雾收集处理后作为危险废物（废切削液）进行处理。

7.清洗：清洗的目的是为了去油后,清洗工艺如下。

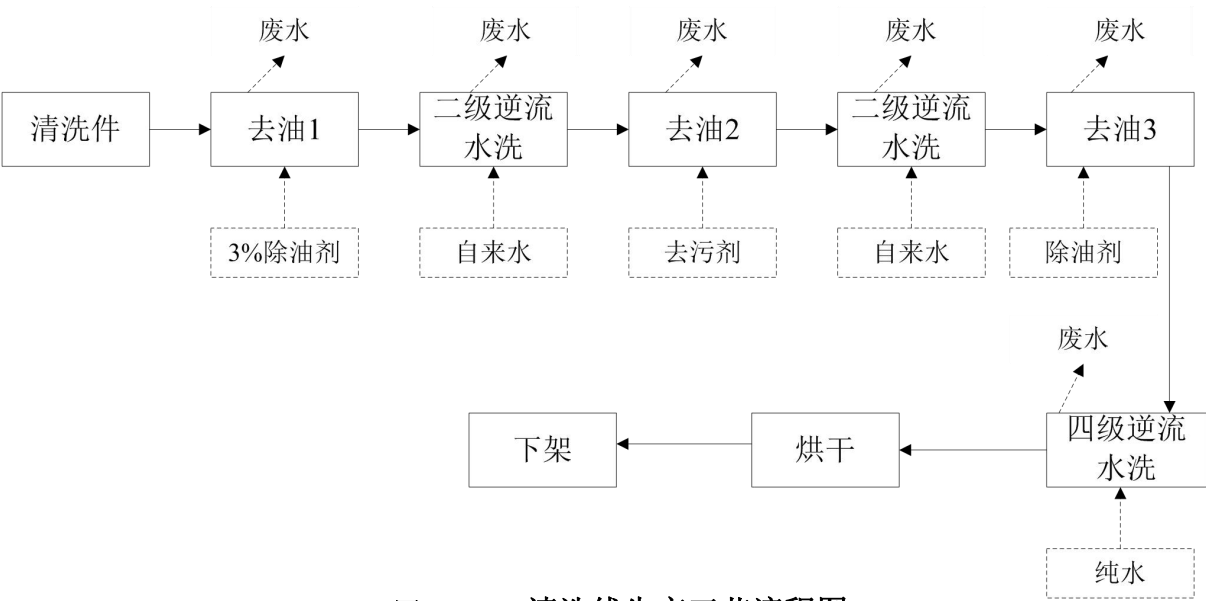


图 5.3 1#清洗线生产工艺流程图

表 5.3 1#清洗线工艺参数说明表

序号	工序	备注	槽尺寸（cm）	用水说明
1	去油 1	除油剂（3%非离子表面活性剂 15%、阴离子表面活性剂 5%、钠盐（清洗助剂）8% 、水 72%）+自来水	160×80×80	20h/换
2	清洗	自来水	90×75×80	逆流
3	清洗	自来水	90×75×80	
4	去油 2	自来水+除油剂（非离子表面活性剂 15%、阴离子表面活性剂 5%、钠盐（清洗助剂）8% 、水 72%）	160×75×80	20h/换
5	清洗	自来水	90×75×80	逆流
6	清洗	自来水	90×75×80	
7	去油 3	自来水+除油剂（非离子表面活性剂 15%、阴离子表面活性剂 5%、钠盐（清洗助剂）8% 、水 72%）	135×75×80	20h/换
8	清洗	纯水	90×75×80	逆流
9	清洗	纯水	90×75×80	
10	清洗	纯水	90×75×80	
11	清洗	纯水	90×75×80	

备注：此工序均为常温清洗

①去油 1：此工序主要清洗剂成分为非离子表面活性剂 15%、阴离子表面活性剂

5%、钠盐（清洗助剂）8%、水 72%，在操作过程中慢慢的向去油槽 1 进行滴定，以保证槽体 PH 值保持在偏酸性即可，一般来说第一道槽体正常更换周期为 20h；

②二级逆流水洗：采用自来水进行逆流水洗即可，控制水流速为 5L/min；

③去油 2：在操作过程中慢慢的向去油槽 2 进行滴定，以保证槽体清洗剂浓度保持在 1%即可，一般来说第二道槽体正常更换周期为 20h；

④二级逆流水洗：采用自来水进行逆流水洗即可，控制水流速为 5L/min；

⑤去油 3：在操作过程中慢慢的向去油槽 3 进行滴定，以保证槽体清洗剂浓度保持在 1%即可，一般来说第三道槽体正常更换周期为 20h；

⑥四级逆流水洗：采用纯水进行逆流水洗即可，控制水流速为 25L/min；。

9. **雷雕：**镭雕即激光加工原理利用激光器发射的高强度聚焦激光束在焦点处，使材料氧化因而对其进行加工。利用镭射（laser）光束在物质表面或是透明物质内部雕刻出永久的印记。镭射光束对物质可以产生化生效应与特理效应两种。当物质瞬间吸收镭射光后产生物理或化学反应，从而刻痕迹或是显示出图案或是文字。此部分工序产生的粉尘通过废气抽风口收集后由一套中央除尘器进行处理后 15m 排气筒高空排放。

**10、检验：**检验工序中不合格产品直接淘汰外售处理。

**11.**和外购来的塑料扣板组装起来即可得到成品。

## 2、污染工序

### 2.1施工期

项目建设过程分为前期准备、建筑施工、设备调试和建成运行四个阶段。施工阶段主要为场地平整、基础工程，主体工程及装修，竣工验收等。在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影响。

#### 1、噪声

本项目施工期噪声主要为挖掘机、搅拌机、推土机、运输车等施工机械作业时产生的噪声。

#### 2、固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

#### 3、废水

本项目施工期污水主要为施工人员产生的生活污水及建筑施工污水等。

#### 4、废气

项目施工期产生的废气主要有扬尘、施工机械产生的尾气。

### 2.2 营运期

#### 1、废水

本项目废水主要来源于工作人员的生活污水、阳极氧化线产生的废水、碱性喷淋塔用水、设备清洗废水、纯水制备过程中产生的浓水。

#### 2、废气

废气主要为机加工过程中产生的喷砂粉尘；天然气锅炉产生的燃料废气；阳极氧化线产生的酸性废气；镗雕粉尘、焊接烟尘。

#### 3、噪声

本项目主要噪声污染源于风机、空压机、车床、钻机等等，其噪声值在 65~90dB (A) 之间。

#### 4、固废

项目固废来源于职工生活垃圾、废边角料、废化学品包装材料、废切削液、不合格产品、各类废槽液以及污水处理产生的废油以及污泥等。

### 4、污染源强分析：

#### 4.1 施工期污染源强分析

##### 4.1.1 施工期废气污染源强分析

施工期，频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备以及临时采用柴油发电机供电，这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 等，同时产生扬尘污染大气环境。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

#### 4.1.2 施工期废水污染源强分析

施工期的水污染主要源自施工人员产生的生活污水、施工废水等，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等。

##### ①生活污水

本项目共有施工人员约 10 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 0.8m<sup>3</sup>/d，施工场地设污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水收集后经简易隔油池、沉淀池处理后排入周边农田进行施肥，对纳污水体影响较小。

##### ②施工废水

施工废水主要来自地基开挖、钻孔产生的泥浆水，各种施工机械设备运转的冷却和洗涤用水以及施工现场的清洗水，含有大量的泥砂、油污。

根据类比监测调查，地基开挖、钻孔产生的泥浆水 SS 浓度达 1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70%的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。

#### 4.1.3 施工期噪声污染源强分析

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 5.3，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比，叠加后的噪声增加 3~8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。



表 5.3 施工期主要噪声声源强度表

施工阶段	声源	噪声级 dB (A)
土方阶段	推土机	82~88
	挖土机	81~87
	空压机	88~92
	发电机	85~90
	运输车辆	82~90
	大锤	100~105
结构阶段	混凝土运输泵	88~95
	振捣器	80~88
	电锯	95~99
	空压机	88~92
	发电机	85~90
	运输车辆	82~90
装修阶段	木工电刨	95~99
	电锤	100~105
	电钻	90~96
	电锯	95~99
	云石机	87~92
	混凝土搅拌机	85~90
	磨光机	90~96

注：设备噪声值为其它建筑工地类比数值。

物料运输车辆类型及其声级值见表 5.4。

表 5.4 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值 单位：dB (A)

施工阶段	主要噪声源	场界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆等	75~85	75~85	70	55
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~80		
装修阶段	吊车、升降机、电锤、木工电刨等	60~70	60~70		

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备合理安排施工时间，减少对周边居民、医院本部的影响。在考试期间、午休期间和夜间禁止使用高噪声设备，夜杜绝施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

### 3.1.4 施工期固废污染源强分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工人数 10 人，则施工期产生的生活垃圾约为 0.45t，统一收集后由环卫部门统一清运。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有拆迁和开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾预计产生量 9.6 吨。

## 4.2 运营期环境污染分析：

### 4.2.1 废气污染源强分析

废气主要为机加工过程中产生的喷砂粉尘；天然气锅炉产生的燃料废气；阳极氧化线产生的酸性废气；镭雕粉尘、焊接烟尘。

废气主要为机加工过程中产生的喷砂粉尘；天然气锅炉产生的燃料废气；阳极氧化线产生的酸性废气；镭雕粉尘、焊接烟尘。

#### （1）喷砂粉尘

本项目共计有 10 条喷砂流水线，单条设备喷砂循环量为 20t/d，则年砂循环量为 6000t，粉尘产生量以用砂量的 0.1%进行核算，则粉尘产生量为 6t/a。

喷砂机组由 10 条喷砂机组成，建设项目拟在 10 个喷砂机喷砂工序分别安装半封闭式废气集气罩（共计 10 套），粉尘收集后通过一套通过一套水膜进行处理。

粉尘的捕集效率为 95%、年工作时间为 2400 小时，风机的风量为 20000m<sup>3</sup>/h。粉尘去除效率取值 90%，则废气产排污情况详见下表。

表 5.5 喷砂粉尘污染源产生和排放情况一览表

污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
粉尘	118.75	2.375	5.7	水膜除尘器 +20m 排气筒	11.9	0.238	0.57
粉尘	/	0.125	0.3	/	/	0.125	0.3

通过计算可得喷砂机组粉尘有组织排放的产生量 5.7t/a，产生速率为 2.375kg/h，产生浓度为 118.75mg/m<sup>3</sup>，除尘器的处理效率按照 90%计算，通过处理后，有组织粉尘的排放量为 0.57t/a，排放速率为 0.238kg/h，排放浓度为 11.9mg/m<sup>3</sup>。

无组织粉尘量为 0.3t/a，排放速率为 0.125kg/h。

## (2) 镭雕车间产生的粉尘

建设项目加工完成后，需要对冲压好的铝板表面进行激光雕刻，此部分工序会有粉尘产生。粉尘产生量约为原材料用量的 0.3%，原材料用量为 5000t/a，则粉尘产生量为 15t/a。建设项目拟在每个在产生尘工段的排口设置收尘装置，收集的粉尘进入中央除尘系统进行处理，处理后的粉尘暂存在集尘房中，定期清理。

项目采用的吸尘方式为侧部吸风以及底部抽风，每个抽封口口安装单独风机再设置一个总引风机，总风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h；每个机械设备都有独立运行的阀门，在设备不运行的过程中可关闭阀门，减少能耗。由于项目设置的打孔机、线条机等设备使用较少且粉尘产生较少故没有单独设置抽风口；根据业主介绍项目其它设备设置的抽封口是可以单独移动的，建设项目在打孔等工序运行时可将抽封口就近移动到其设备上去，进一步减少粉尘的产生。

粉尘收集效率可达 95%，中央除尘系统的处理效率为 99%，工作时间为 2400h/a、风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h。

表 5.6 镭雕粉尘污染源产生和排放情况一览表

污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
粉尘	118.76	5.938	14.25	布袋除尘器+20m 排气筒	1.2	0.06	0.143
粉尘	/	0.313	0.75	/	/	0.313	0.75

则有组织粉尘产生量为 14.25t/a，产生速率为 5.938kg/h、产生浓度为 118.76mg/m<sup>3</sup>，通过中央袋式除尘系统处理后经 15 米高的排气筒高空排放，中央除尘系统的处理效率为 99%，通过处理后，粉尘的排放量为 0.143t/a、排放速率为 0.06kg/h、排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>。

无组织粉尘产生量为 0.75t/a，排放速率为 0.313kg/h。

## (3) 天然气锅炉燃烧废气

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》4430 热力生产和供应行业中天然气燃烧产排污系数，燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气产生 13.626 万 Nm<sup>3</sup> 的烟气，二氧化硫为 0.376kg（天然气内硫主要以硫化氢的形式存在，天然气含硫量根据《天然气》（GB17820-2012）二类商用天然气硫化氢含量 20mg/m<sup>3</sup>，折算为硫含量 18.8mg/m<sup>3</sup>），

氮氧化物为 18.71kg，根据《环境保护实用数据手册》，每燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气产生烟尘为 0.8-2.4kg（本次环评取 2.4kg）。

建设项目 1 小时天然气消耗量为 300m<sup>3</sup>，工作时间为 6000h/a；则年总消耗天然气废气量为使用量约 180 万 m<sup>3</sup> 天然气，则建设项目天然气炉燃烧产生的废气为 2452.68 万 m<sup>3</sup>/a，项目拟采用低氮燃烧技术，可控制项目氮氧化物排放浓度在 50mg/m<sup>3</sup> 以下（保守估算，采用 50mg/m<sup>3</sup>）。则天然气产排污情况如下：

表 5.6 天然气锅炉污染源产生和排放情况一览表

污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	/	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
粉尘	17.6	0.072	0.432	低氮燃烧 +20m 排气筒	17.6	0.072	0.432
二氧化 硫	2.8	0.011	0.068		2.8	0.011	0.068
氮氧化 物	137.3	0.561	3.368		50	0.204	1.227

本项目上述天然气燃烧废气通过 20 米高的烟囱（同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上）高空排放后，则天然气燃烧废气的排放能够天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫）执行锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值的要求（烟粉尘排放浓度不高于 20 毫克/立方米、二氧化硫排放浓度不高于 50 毫克/立方米），其中氮氧化物废气参照执行《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2019〕97 号）燃气锅炉的控制要求。（氮氧化物排放不高于 50 毫克/立方米）。

#### （4）焊接烟尘

焊接过程中需要使用无铅焊条，无铅焊条的使用量为 5t/a，根据《全国污染源普查手册》中的数据，烟尘发生量是 7~9g/kg，计算取最大值。焊接烟尘的产生量约为 0.045t/a，焊接烟尘通过移动式除尘设备处理，处理效率按照 60%进行计算，通过处理后，焊接烟尘的排放量为 0.018t/a，年工作时间为 2400h，则焊接烟尘的排放速率为 0.008kg/h。

#### （5）阳极氧化酸性废气

根据项目生产工艺，酸雾主要产生工序为化学抛光、阳极氧化、除灰、中和等多个过程。根据《环境统计手册》中废气排放量的计算，酸武在工艺中的酸液蒸发量的计算，计算公式如下：

$$G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F;$$

GZ —液体的蒸发量，kg/h;

M—液体的分子量，M;

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s；以实测数据为准，无条件实测，查表取0.30m/s（环境统计手册 P75）

F—液体蒸发面的表面积，m<sup>2</sup>;

P—液体温度下的空气中的蒸汽分气压（mmHg），此值与液体浓度与温度有关。

废气产生节点及废气收集装置详见下表。

**表 5.7 酸雾废气污染源产生和收集方案一览表**

序号	流程名称	槽数	温度℃	槽体尺寸（内径）mm			原材料	废气收集处理方案	
				长	宽	表面积 m <sup>2</sup>			
1	除胶	1	50	3000	900	2.7	稀硫酸 90-180g/L	1#碱喷淋塔	合并到一根20m排气筒
2	中和	1	/	3000	830	2.49	稀硝酸 250-350g/L	1#碱喷淋塔	
3	1#化学抛光	1	90	3000	1050	3.15	磷酸/硫酸	1#碱喷淋塔	
4	2#化学抛光	1	90	3000	1050	3.15	磷酸/硫酸	1#碱喷淋塔	
5	中和	1	/	3000	830	2.49	稀硝酸 250-350g/L	2#碱喷淋塔	
6	3#化学抛光	1	90	3000	1050	3.15	磷酸/硫酸	2#碱喷淋塔	
7	1#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	2#碱喷淋塔	
8	2#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	2#碱喷淋塔	合并到一根20m排气筒
9	3#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	3#碱喷淋塔	
10	4#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	3#碱喷淋塔	
11	5#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	3#碱喷淋塔	
12	6#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	3#碱喷淋塔	
13	7#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	4#碱喷淋塔	
14	8#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	4#碱喷淋塔	
15	9#阳极氧化槽	1	20	3000	1050	3.15	硫酸 200-220g/l	4#碱喷淋塔	
16	除灰	1	50	3000	830	2.49	除灰剂（硝酸>20%、硫酸>5%、缓蚀剂>10%、水>50%）	4#碱喷淋塔	

根据建设单位提供的设备尺寸来计算液体蒸发面的表面积，硫酸的饱和蒸汽压根据槽液浓度及温度查询饱和蒸汽总压力表而得，其计算参数及硫酸雾的挥发量计算结果见表 5.8。

**表 5.8 本项目硫酸雾产生量计算一览表**

污染源	温度	槽液浓度	饱和蒸汽压(mmHg)	分子量	液面排风速度	蒸发面积(m <sup>2</sup> )	槽体个数	挥发速率(kg/h)	年挥发量(t/a)
除胶	50	稀硫酸 90-180g/L	16.77	98	0.3	2.7	1	0.13	0.782
1#化学抛光	90	磷酸/硫酸	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
2#化学抛光	90	磷酸/硫酸	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913

3#化学抛光	90	磷酸/硫酸	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
1#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
2#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
3#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
4#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
5#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
6#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
7#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
8#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
9#阳极氧化槽	20	硫酸 200-220g/l	16.77	98	0.3	3.15	1	0.152	0.913
除灰	50	除灰剂（硝酸>20%、硫酸>5%、缓蚀剂>10%、水>50%）	16.77	98	0.3	2.49	1	0.12	0.722

本项目硝酸雾的挥发量计算参数及计算结果见表 5.9。

表 5.9 本项目硝酸雾产生量计算一览表

污染源	温度	槽液浓度	饱和蒸气压(mmHg)	分子量	液面排风速度	蒸发面积(m <sup>2</sup> )	槽体个数	挥发速率(kg/h)	年挥发量(kg/a)
中和	/	稀硝酸 250-350g/L	15.2*	63	0.3	2.49	1	0.12	0.72
中和	/	稀硝酸 250-350g/L	15.2*	63	0.3	2.49	1	0.12	0.72
除灰	50	除灰剂（硝酸>20%、硫酸>5%、缓蚀剂>10%、水>50%）	15.2*	63	0.3	2.49	1	0.12	0.72

二期项目优化了废气收集方案，首先在各个酸槽设置槽边抽风装置，而后将整个氧化线进行封闭，除进出口采用软帘封闭外，其它采用玻璃门进行封闭。极大的提高了废气收集效率，根据建设方提供废气收集方案，共计设计了四套碱喷淋装置，单套风量为20000m<sup>3</sup>/h。然后 1#和 2#废气塔合并到一根 20m 高排气筒排放，3#和 4#废气塔合并到一根 20m 高排气筒排放。

将酸洗槽挥发的硫酸雾和硝酸酸雾引至酸雾洗涤塔，可将约 98%的酸雾气体抽出，抽出的废气再通过碱性水溶液洗涤吸收（洗涤液排至污水处理站处理），对硫酸雾的去除效率可达 90%，对硝酸雾的去除效率取值 40%。则废气产生和排放情况详见下表

表 5.10 阳极氧化线有组织废气产排情况一览表

污染物		废气产生情况			污染治理措施	废气排放情况			折标浓度
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生 速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	
1#废气处理系统	硫酸雾	21.83	0.873	5.24	碱喷淋*2+20m排气筒P1	2.183	0.087	0.524	20.15
	硝酸雾	5.875	0.235	1.411		3.525	0.141	0.847	38.2
2#废气处理系统	硫酸雾	29.04	1.162	6.971	碱喷淋*2+20m排气筒P2	2.904	0.116	0.697	26.81
	硝酸雾	2.95	0.118	0.706		1.775	0.071	0.424	19.23

表 5.11 阳极氧化线无组织废气产排情况一览表

污染物		废气排放情况	
		排放量 t/a	速率 kg/h
无组织	硝酸雾	0.043	0.007
	硫酸雾	0.249	0.042

本项目阳极氧化线总风机风量为 80000m<sup>3</sup>/h，年运行 6000h，总阳极氧化面积为 279.43 万 m<sup>2</sup>；通过换算本项目的排气量为 171.72m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>。参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中阳极氧化线的基准排气量为 18.6m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，因此将换算后的硫酸雾、硝酸雾的排放浓度作为判定废气排放是否达标的依据。根据表 5.10 显示，核算后废气排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中相应要求。

#### 4.2.2 废水污染源强分析

本项目供水由广德经济开发区东区供水管网引入，用水环节主要包括生活用水、乳化液（切削液）配料用水、纯水制备用水、氧化线用水、水膜除尘器用水、碱喷淋用水、打磨拉丝工段循环使用水以及清洗线用水。

①生活用水：工作人员用水量按照 100L/人·d 计算，劳动定员为 200 人（一期项目 100 人，二期 100 人），用水量约为 20m<sup>3</sup>/d（6000m<sup>3</sup>/a），生活污水产生系数取值 0.8，则生活污水产生量约为 16m<sup>3</sup>/d（4800m<sup>3</sup>/a）；

②乳化液（切削液）配料用水：本项目乳化液用量约为 70t/a，配料比为 1:15，则配料用水量为 1050t/a（3.5t/d）。

③水膜除尘器用水：本项目喷淋塔废水定期排放，用水量为 15m<sup>3</sup>/30d，折合日排放量 0.5m<sup>3</sup>；排放量为 12m<sup>3</sup>/30d，折合日排放量 0.4m<sup>3</sup>/d。

④四套碱喷淋塔用水：本项目单套喷淋塔废水定期排放，用水量为  $15\text{m}^3/30\text{d}$ ，折合日排放量  $0.5\text{m}^3$ ；排放量为  $12\text{m}^3/30\text{d}$ ，折合日排放量  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。则四套喷淋塔用水量为  $2\text{t/d}$ （ $600\text{t/a}$ ），废水排放量为  $1.6\text{t/d}$ （ $480\text{t/a}$ ）。

⑤打磨拉丝工段循环使用水：打磨工序带水作业，产生的打磨废水通过混凝沉淀池沉淀后循环使用。设计循环水量为  $100\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行  $20\text{h}$ ，则循环水量为  $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。根据实际经验补充水量为循环水量的  $0.5\%$ ，则补充水量约为  $10\text{t/d}$ （ $3000\text{t/a}$ ）。一年定期排放两次，一次排放水量约为  $120\text{t}$ ，则年用水量为  $3240\text{t/a}$ ，废水排放量为  $240\text{t/a}$ 。

⑥清洗线废水：清洗线用水量说明具体详见下表 5.13。

表 5.13 单条清洗线补充用水及排水统计表

用水环节	用水说明	用水（t/d）	排水量（t/d）	用水类别
去油 1	每天定期更换一次，一次更换量为 1t	1.2	1	自来水
	补充水量 0.2t/d			
二级逆流水洗	用水量为 5L/min	6	6	
去油 2	每天定期更换一次，一次更换量为 1t	1.2	1	
	补充水量 0.2t/d			
二级逆流水洗	用水量为 5L/min	6	6	
去油 3	每天定期更换一次，一次更换量为 1t	1.2	1	
	补充水量 0.2t/d			
四级逆流水洗	用水量为 5L/min	6	6	纯水
合计	/	21.6	21	/

⑦阳极氧化线用水：项目阳极氧化线用水详见下表。

表 5.10 本项目阳极氧化线用水

序号	流程名称	用水类型	槽液更换周期	槽体有效容积 $\text{m}^3$	用水说明	废水类型	用水量	排水量
1	超声波脱脂槽	自来水	15 天	3.6	每 15d 排放一次	含油导槽废水	0.24	0.216
2	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d，回到脱脂槽	/	0.1	0
3	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	含油废水	2.7	2.43
			/	/	排水量为 5L/min	含油废水	0	4.5
4	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0
5	除胶槽	自来水	15 天	3.0	每 15d 排放一次	酸碱导槽废水	0.2	0.18
6	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d，回	/	0.1	0



					到除胶槽			
7	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	酸碱废水	2.7	2.43
8			/	/	排水量为 5L/min	酸碱废水	0	4.5
9	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0
10	碱洗槽	自来水	2 天	2.7	每 2d 排放一次	酸碱导槽废水	1.35	1.2
11	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d, 回到碱洗槽	/	0.1	0
12	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	酸碱废水	2.7	2.43
13			/	/	排水量为 5L/min	酸碱废水	0	4.5
14	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0
15	中和槽	自来水	15 天	2.7	每 15d 排放一次	酸碱导槽废水	0.18	0.162
16	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d, 回到碱洗槽	/	0.1	0
17	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	酸碱废水	2.7	2.43
18			/	/	排水量为 5L/min	酸碱废水	0	4.5
19	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0
20	1#化学抛光槽	自来水	只添加	3.6	4 年排放一次	危废处理	0.004	0
21	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d, 回到化抛槽	/	0.1	0
22	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	含磷废水	2.7	2.43
23			/	/	排水量为 5L/min	含磷废水	0	4.5
24	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0
25	2#化学抛光槽	自来水	只添加	3.6	4 年排放一次	危废处理	0.004	0
26	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d, 回到化抛槽	/	0.1	0
27	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	含磷废水	2.7	2.43
28			/	/	排水量为 5L/min	含磷废水	0	4.5
29	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0
30	3#化学抛光槽	自来水	只添加	3.6	4 年排放一次	危废处理	0.004	0
31	顶喷	自来水	/	/	0.1t/d, 回到化抛槽	/	0.1	0
32	水洗槽 1	自来水（水来源于水洗槽 2）	每班	2.7	每天定量排放一次	含磷废水	2.7	2.43
33			/	/	排水量为 5L/min	含磷废水	0	4.5
34	水洗槽 2	自来水	/	2.7	用水量为 5L/min	/	5	0

35	中和槽	自来水	15 天	2.7	每 15d 定 量排放一 次	酸碱导 槽废水	0.18	0.162
36	水洗槽	自来水	每班	2.7	用水量为 5L/min	酸碱废 水	5	3.6
37	超声波热 水洗槽	自来水	30 天	3.6	每 30d 定 量排放一 次	含油导 槽废水	0.12	0.108
38	水洗槽	自来水	每班	2.7	用水量为 5L/min	含油废 水	5	3.6
39	1#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6	每 300d 定 量排放一 次	危废处 理	0.012	0
40	2#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
41	3#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
42	4#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
43	5#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
44	6#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
45	7#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
46	8#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
47	9#阳极氧 化槽	自来水	300d	3.6			0.012	0
48	1#顶喷淋	纯水	/	/	作为氧化 槽补充用 水	1t/d	1	0
49	2#顶喷淋	纯水	/	/		1t/d	1	0
50	3#顶喷淋	纯水	/	/		1t/d	1	0
51	1#纯水洗 槽	纯水	每天	2.7	每天定量 排放一次	酸碱废 水	2.7	2.43
52	2#纯水洗 槽	纯水	每天	2.7			2.7	2.43
53	3#纯水洗 槽	纯水	每天	2.7			2.7	2.43
54	超声波热 水洗与表 调槽	自来水	30 天	3.6	每 30 天定 量排放一 次	酸碱导 槽废水	0.12	0.108
55	水洗槽 1	自来水	每班	2.7	每天定量 排放一次， 废水流向 3-2-1，用 水量为 5L/min	酸碱废 水	0	9.36
56	水洗槽 2	自来水	每班	2.7			0	2.43
57	水洗槽 3	自来水	每班	2.7			13.1	2.43
58	1#染色槽	自来水	300d	2.7	一年排放 一次	危废处 理	0.009	0
59	2#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0
60	3#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0
61	4#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0
62	5#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0
63	6#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0

64	7#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0
65	8#染色槽	自来水	300d	2.7			0.009	0
66	染色水洗槽 8 个	自来水	每天	2.7	每天排放一次	染色废水	21.6	19.44
66	三级溢流水洗	自来水	/	/	用水量为10L/min	染色废水	10	7.2
67	1#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次	酸碱导槽废水	0.135	0.12
68	2#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
69	3#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
70	4#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
71	5#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
72	6#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
73	7#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
74	8#封孔槽	封孔剂	20 天	2.7	每 20 天排放一次		0.135	0.12
75	水洗槽	自来水	每班	2.7	每天排放一次	酸碱废水	2.7	2.43
76	水洗槽	自来水	每班	2.7	每天排放一次		2.7	2.43
77	除灰槽	除灰剂 50~80g/L	30 天	2.7	每 30 天排放一次	酸碱导槽废水	0.09	0.081
78	水洗槽	自来水	每班	2.7	每天排放一次	酸碱废水	2.7	2.43
79	超声波热水洗槽	自来水	每班	2.7	每天排放一次		2.7	2.43
80	热水洗	自来水	每班	2.7	每天排放一次		2.7	2.43
汇总：用水量为 137.652t/d，废水量为 119.187t/d								
含油导槽废水								0.324t/d
含油废水								10.53t/d
酸碱导槽废水								6.453t/d
酸碱废水								54.45t/d
含磷废水								20.79t/d
染色废水								26.64t/d

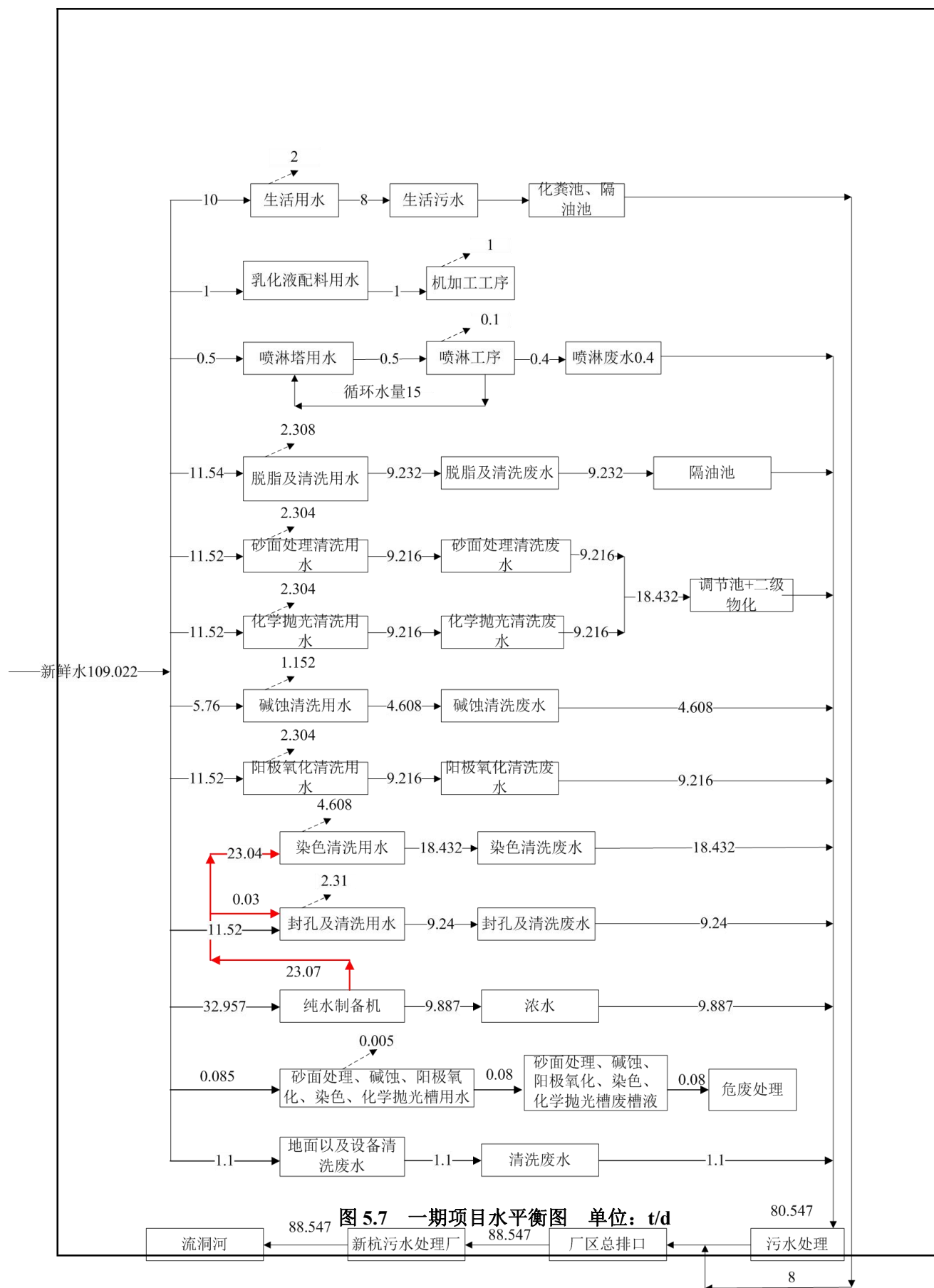
⑧本项目所需纯水量为纯水制备：项目所需纯水量为 14.4t/d，项目拟设备一台 2t/h 的纯水制备机，纯水制备效率约为 70%，所需新鲜用水量为 20.57t/d（6171t/a）；废水排放量为 6.17t/d（1851t/d）。

综上，本项目扩建完成后全厂用水量详见下表。

表 5.11 扩建后全厂用水量表 (t/d)

序号	名称	用水标准	用水量		污水产生量
1	生活用水	100L/人·d	自来水 20		16
2	切削液配料用水	切削液：水=15:1	自来水 3.5		0
3	打磨循环补充水	循环水量 0.5%	自来水 10.8		0.8
4	水膜除尘器用水	用水量为 15m³/30d	自来水 0.5		0.4
5	碱喷淋用水		自来水 2		1.6
6	1#清洗线	/	纯水	6	21
			自来水	15.6	
7	阳极氧化线用水	/	纯水	8.4	119.187
			自来水	129.252	
8	纯水制备	制备效率 70%	自来水 20.57		6.17
9	自来水用水总量	/	202.222		165.157

备注：纯水制备后纯水用于清洗生产线。



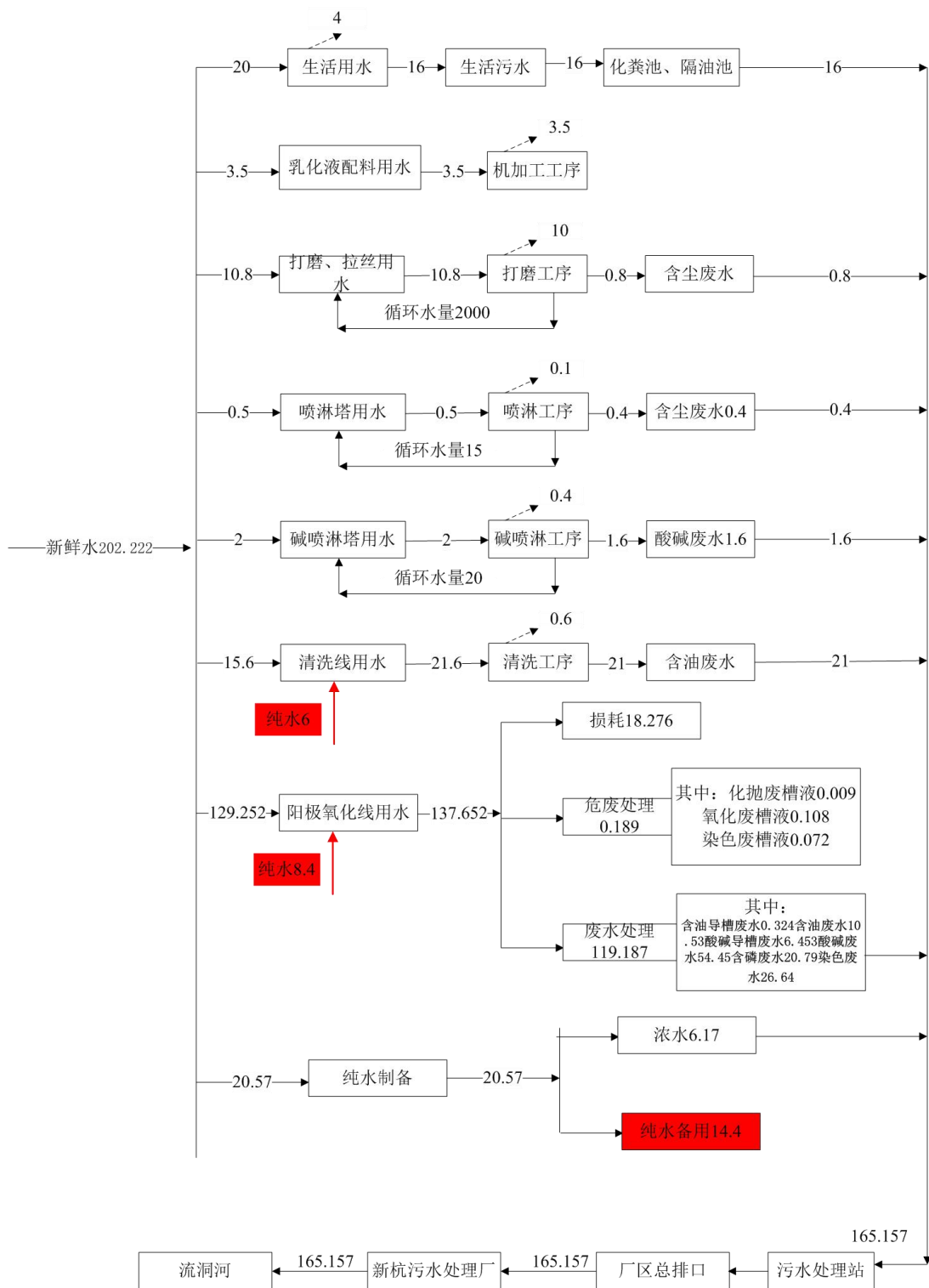


图 5.8 扩建后全厂项目水平衡图 单位: t/d

## (2) 污水污染物产生浓度

根据项目生产特点，外排废水主要分类有生活污水、含尘废水、含油导槽废水、含油废水、酸碱导槽废水、酸碱废水、含磷废水、染色废水以及其它废水。不同废水产生量、产生来源以及废水特点具体详见下表。

表 5.12 本项目废水污染物水质分析情况一览表

废水编号	产生来源	水量 (t/a)	废水水质		拟采取治理措施
			污染因子	mg/L	
生活污水	职工	4800	COD	350	化粪池暂存后汇入总排放口
			BOD <sub>5</sub>	180	
			SS	250	
			NH <sub>3</sub> -N	25	
含尘废水	打磨拉丝循环水	240	SS	800	混凝沉淀池处理后汇入总排放口(单独处理系统, 无需汇入总污水处理站)
	水膜除尘器用水	120	SS	800	
含油导槽废水	阳极氧化线	97.2	COD	12000	导槽废水先入导槽废水收集池, 定量泵入含油废水进行混合; 然后进行隔油→总污水处理站(气浮池+水解酸化池+A/O处理池+二沉池)→排放
			SS	150	
			LAS	50	
			石油类	1000	
含油废水	清洗线	6300	COD	1500	
	阳极氧化线	3159	SS	150	
			LAS	50	
			石油类	1000	
酸碱导槽废水	阳极氧化线	1935.9	COD	3000	
			SS	150	
			总铝	50	
酸碱废水	阳极氧化线	16335	COD	800	总污水处理站(气浮池+水解酸化池+A/O处理池+二沉池)→排放
	碱喷淋塔	480	SS	150	
			总铝	50	
含磷废水	阳极氧化线	6237	COD	800	二级物化→总污水处理站(气浮池+水解酸化池+A/O处理池+二沉池)→排放
			SS	150	
			总磷	20	
			总氮	400	

染色废水	阳极氧化线	7992	COD	1200	脱色→总污水处理站 (气浮池+水解酸化池 +A/O处理池+二沉池) →排放
			SS	150	
			色度	60	
其它废水	纯水制备	1851	COD	400	总污水处理站(气浮池 +水解酸化池+A/O处 理池+二沉池)→排放

### (3) 废水污染物产排污情况

表 5.11 本项目废水污染物产生和排放情况一览表

废水编号	水量 (t/a)	废水产生情况			废水排放情况	
		污染因子	mg/L	t/a	mg/L	t/a
生活污水	4800	COD	350	1.680	250	1.200
		BOD <sub>5</sub>	180	0.864	150	0.720
		SS	250	1.200	150	0.720
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.120	20	0.096
含尘废水	240	SS	800	0.288	100	0.036
	120	SS	800	0.288	100	0.036
含油导槽废水	97.2	COD	12000	1.166	350	0.034
		SS	150	0.015	50	0.005
		LAS	50	0.005	5	0.0005
		石油类	1000	0.097	5	0.0005
含油废水	6300	COD	1500	14.189	350	3.311
	3159	SS	150	1.419	50	0.473
		LAS	50	0.473	5	0.047
		石油类	1000	9.459	5	0.047
酸碱导槽废水	1935.9	COD	3000	5.808	350	0.678
		SS	150	0.290	50	0.097
		总铝	50	0.097	5	0.010
酸碱废水	16335	COD	800	13.452	350	5.885
	480	SS	150	2.522	50	0.841
		总铝	50	0.841	5	0.084
含磷废水	6237	COD	800	4.990	350	2.183
		SS	150	0.936	50	0.312
		总磷	20	0.125	0.2	0.001



			总氮	400	2.495	5	0.031	
染色废水		7992	COD	1200	9.590	350	2.797	
			SS	150	1.199	50	0.400	
			色度	60	0.480	5	0.040	
其它废水		1851	COD	400	0.740	350	0.648	
废水		水量（t/a）	名称	产生情况		排放去向	处理后	
				mg/L	t/a		mg/L	t/a
厂区总排口	混合废水	49547.1	pH	7~8	/	新杭污水处理厂	7~8	/
			色度		/		30	/
			COD	337.78	16.736		50	2.477
			BOD5	14.53	0.72		10	0.495
			SS	58.93	2.92		10	0.495
			NH3-N	1.94	0.096		1.94	0.096
			总磷	0.02	0.001		0.02	0.001
			总氮	0.63	0.031		0.63	0.031
			石油类	0.97	0.048		0.97	0.048
			总铝	1.90	0.094		1.90	0.094
			LAS	0.97	0.048		0.97	0.048

由上表可见，本项目合并排放的废水中主要污染物为 CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、LAS、总铝以及石油类物质，年排放废水量共计 49547.1m<sup>3</sup>。其中生活污水通过化粪池进行预处理；生产废水通过污水处理站进行处理。以上废水通过预处理后达到新杭污水处理厂的接管标准后纳管至新杭污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后外排，最终汇入流洞河。

#### 4.2.3 噪声源强分析

本项目投产后主要噪声源来自于车间的机加工设备、环保风机等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 65~90dB（A）。主要设备噪声源强分析见下表：

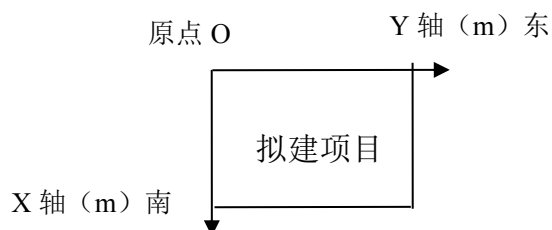


表 5.13 声源设备一览表

所在位置	设备名称	单位	数量	方位 (x,y)	声压级 [dB(A)]	降噪措施	预计降噪 [dB(A)]
生产车间	精雕机	台	50	(40~60, 30~80)	70~95	减震、距离衰减、墙体隔声	30~35

雷雕机	台	15	(40~70, 20~50)	60~95	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
CNC	台	40	(30~80, 30~70)	70~85	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
冲压设备 机组	台	40	(50~100, 55~90)	70~90	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
打磨机	台	20	(50~110, 40~70)	70~90	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
小型磨机	台	2	(50~100, 55~90)	70~85	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
喷砂机	台	10	(40~60, 30~80)	70~95	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
拉丝机	台	4	(40~70, 20~50)	60~95	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35
线割机	台	2	(30~80, 30~70)	70~85	减震、距离 衰减、墙体 隔声	30~35

#### 4.2.4 固体废物分析

本项目营运期固废主要为职工生活垃圾、机械加工过程中各类边角料、不合格产品、收集的焊接烟尘及焊渣、废桶、收集尘、废切削液、废润滑油、废机油、废液压油、主污水处理站隔出来的废油以及污泥、打磨喷砂线产生的混凝污泥。

阳极氧化线产生的废槽液、槽渣、废滤芯。

1、职工生活垃圾：项目劳动定员为 200 人，每人生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量约为 30t/a，生活垃圾放置在垃圾箱中，由环卫部门做到日产日清。

2、边角料：产生量约为 250t/a，可外售处理；

3、不合格产品：产生量约为 150t/a，外售处理；

4、收集的焊接烟尘及焊渣：根据废气分析章节可知，本项目收集的焊接烟尘量为 0.054t/a；

5、打磨喷砂线产生的混凝污泥：根据废水章节，污泥产生量约为 50t/a。

6、废切削液：主要产生于数控加工中心机械加工工段，乳化液平时可定期清渣后循环使用一般一年定期更换一次。单台 CNC 设备一次更换量为 20kg，建设项目共计有 100 台 CNC 加工设备，则一年定期的废乳化液量为 2t。

7、废润滑油：预计产生量为 0.2t/a。

8、废机油：预计产生量为 0.2t/a。

9、废液压油：预计产生量为 8t/a。

10、主污水处理站隔出来的废油以及污泥：污泥产生量一方面直接来源于废水中进行沉淀的 SS，另一个方面是来源于通过加入过量的石灰和来废水中总磷等沉淀下来。通过核算，本项目沉淀下来的污泥量为 8.987t/a。污泥通过压滤机进行压滤后最终含水率按照 60%进行核算，则最终确认本项目产生的污泥量为 14.38t/a。废油量为 9.5t/a。

12、废滤芯：预计废滤芯产生量为 0.5t/a；

13、废槽液：废槽液产生量为 56.7t/a；

14、废槽渣：预计废滤芯产生量为 2t/a；

15、收集尘：预计粉尘产生量为 100t/a；

16、废桶：预计产生量为 2t/a；

表 5.14 固体废弃物产生及处置情况一览表（t/a）

编号	名称	产量	来源	处置方法
1	生活垃圾	30	职工生活	环卫部门清运
2	边角料	250	机加工	外售
3	不合格产品	150	检验	外售
4	收集的粉尘	100	废气处理	外售
5	收集的焊接烟尘及焊渣	0.054	废气处理	环卫部门清运
6	打磨喷砂线产生的混凝污泥	50	废水处理	环卫部门清运
7	废切削液	2	机加工	暂存于危险废物车间 80 平方米，有资质单位处理
8	废润滑油	0.2		
9	废机油	0.2		
10	主污水处理站废油	9.5	废水处理	
11	主污水处理站污泥	14.38		
12	废滤芯	0.5	阳极氧化线	
13	废槽液	56.7		
14	废槽渣	2		
15	废桶	2	原材料使用	
16	废液压油	8	原材料使用	

根据《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》的要求，将建设项目产生的危险废物进行汇总。

表 5.15 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	900-006-09	HW09	2	机加工	固态	废油		1 月/1 次	毒性	委托有资质单位处理
2	废润滑油	900-217-08	HW08	0.2		固态			一年两次		
3	废机油	900-249-08	HW08	0.2		固态					
4	主污水处理站废油	900-210-08	HW08	9.5	废水处理	固态	沾染有毒有害物质		1 次/月	毒性	
5	主污水处理站污泥	900-210-08	HW08	14.38	废水处理	液态			一年一次	毒性	
6	废滤芯	900-041-49	HW49	0.5	氧化线	固态			一年两次	毒性	
7	废槽液	336-064-17	HW17	56.7		液态			一年两次	毒性	
8	废槽渣	900-041-49	HW49	2		固态			一年两次	毒性	
9	废桶	900-041-49	HW49	2	原材料使用	固态	废油		一年两次	毒性	
10	废液压油	900-218-08	HW08	8	原材料使用	固态			一年两次	毒性	

表六、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		排放浓度 及排放量	
	单位		mg/m³	t/a	mg/m³	t/a
	阳极氧化线 1# 废气处理	硫酸雾	21.83	5.24	2.183（折标 20.15 ）	0.524
		硝酸雾	5.875	1.411	3.525（折标 38.2 ）	0.847
	阳极氧化线 2# 废气处理	硫酸雾	29.04	6.971	2.904（折标 26.81 ）	0.697
		硝酸雾	2.95	0.706	1.775（折标 19.23 ）	0.424
	天然气锅炉	烟尘	17.6	0.432	17.6	0.432
		二氧化硫	2.8	0.068	2.8	0.068
		氮氧化物	137.3	3.368	50	1.227
	喷砂	粉尘	118.75	5.7	11.9	0.57
	拉丝	粉尘	118.76	14.25	1.2	0.143
	无组织废气	颗粒物	/	1.068	/	1.068
氮氧化物		/	0.043	/	0.043	
硫酸雾		/	0.249	/	0.249	
水污 染物	预处理后混合 废水 49547.1t/a	单位	mg/L	t/a	mg/L	t/a
		COD	337.78	16.736	50	2.477
		BOD <sub>5</sub>	14.53	0.72	10	0.495
		SS	58.93	2.92	10	0.495
		NH <sub>3</sub> -N	1.94	0.096	1.94	0.096
		总磷	0.02	0.001	0.02	0.001
		总氮	0.63	0.031	0.63	0.031
		石油类	0.97	0.048	0.97	0.048
		总铝	1.9	0.094	1.9	0.094
		LAS	0.97	0.048	0.97	0.048
固 体 废 物	项目区经营过 程	生活垃圾	30t/a		0	
		边角料	250t/a			
		不合格产 品	150t/a			
		收集的粉 尘	100t/a			
		收集的焊 接烟尘及 焊渣	0.054t/a			
		打磨喷砂 线产生的	50t/a			

		混凝污泥		
		废切削液	2t/a	
		废润滑油	0.2t/a	
		废机油	0.2t/a	
		主污水处理站废油	9.5t/a	
		主污水处理站污泥	14.38t/a	
		废滤芯	2t/a	
		废槽液	56.7t/a	
		废槽渣	0.5t/a	
		废桶	2t/a	
		废液压油	8t/a	
噪声	噪声污染源于各类机械加工设备、环保风机、空压机等，其噪声值在 65~95 dB（A）之间经过距离衰减，墙体阻隔和减震等措施后，其厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准要求，敏感点满足 2 类功能区标准要求。			
<h3>主要生态影响</h3> <p>项目建设后，部分地面由原有自然状态变为“不透水”地面，主要对原有生态系统内土壤、植被等生态结构和功能产生一定的影响。建议运营期加强厂内裸露土地的绿化，种植一些高大的乔木、灌木和草坪，并采取污水防治措施、隔声减振等降噪措施及固废分类收集和综合利用等措施，用地范围内人群活动和开发建设造成的环境破坏可减小到最低程度，不会对建设区域带来重大影响。</p>				

## 表七、环境影响分析

### 1、施工期环境影响分析

#### 1.1 施工期大气环境影响分析和污染防治对策

##### 一、施工期大气环境影响分析

土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的废气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以粉尘危害较为严重。

##### (1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输车辆及施工车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。

##### (2) 粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料如白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③推土机、翻斗机、混凝土搅拌机往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；

④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>(相当于空气质量标准的 1.6 倍)。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%(即缩短 60m)。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的

增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。本项目周围大气扩散条件较好，在一定程度上减轻了粉尘对大气的污染程度。

## 二、施工期大气污染防治对策

在该项目施工期范围内，周边都是工业企业，但是为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

（1）施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

（2）施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。

（3）施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

（4）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

（5）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

（6）渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

（7）外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。

（8）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

（9）施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。

（10）运进或运出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。

（11）建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

## 1.2 施工期废水环境影响分析和污染防治对策

### 一、施工期废水环境影响分析



施工现场用水主要由以下四个方面构成：施工现场浇注、养护用水，占总用水量的90%；环保喷洒水；施工机械设备冲洗水；施工人员生活用水。

施工期中废水主要来自施工生产废水和生活污水。

（1）施工生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。这些废水中主要含泥沙石油类和SS，浓度约1600mg/L左右，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

（2）生活废水：施工人员生活活动造成，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体，施工期人数按10人计，人均排水量按50L/人·d计，则废水量产生量为0.5t/d左右，废水中主要污染物COD浓度约300mg/L、SS浓度约300mg/L；污染物产生量COD：0.15kg/d、SS：0.15kg/d。

以上废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生一定的影响。

## 二、施工期废水污染防治对策

（1）在排污不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水产生量。

（2）施工现场所有施工废水因泥沙含量较大，施工现场必须建造集水池、砂池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理，并尽可能地将沉淀池的中水回用于施工现场洒水降尘，严禁不经处理直接排放。

（3）施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水收集后经隔油池、化粪池处理后接管到新杭经济开发区污水管网，对纳污水体影响较小。

施工期设立生活污水收集装置，经化粪池消化处理后用于场地抑尘。

### 1.3 施工期噪声影响分析及对策措施

#### 一、施工期噪声影响分析

建筑施工一般分为三个阶段：土方阶段、结构阶段和装修阶段。不同阶段采用不同施工机械，对环境所造成的噪声和振动的影响也不同。对环境所造成的影响主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，装修阶段短时间使用高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。

根据类比资料，本工程主要施工设备振动值见表7.1。常规建筑施工机械及其噪声级见表7.2。

**表 7.1 主要施工设备振动值 单位: dB (A)**

施工机械设备名称	距振源距离 m	
	5	10
振动夯锤	92~100	86~94
风镐	88~92	83~87
挖掘机	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85
压路机	80~90	76~86
钻孔-灌浆机	84~89	76~83
砼搅拌机	85~90	82~84

**表 7.2 常规建筑施工机械及其噪声级**

施工阶段	声源	噪声级 dB (A)
土方阶段	推土机	82~88
	挖土机	81~87
	空压机	88~92
	发电机	85~90
	运输车辆	82~90
	大锤	100~105
结构阶段	混凝土运输泵	88~95
	振捣器	80~88
	电锯	95~99
	空压机	88~92
	发电机	85~90
	运输车辆	82~90
装修阶段	电钻	90~96
	电锤	100~105
	电锯	95~99
	木工电刨	95~99
	云石机	87~92
	混凝土搅拌机	85~90
	磨光机	90~96

注: 设备噪声值为其它建筑工地类比数值。

施工机械的单体噪声级一般均在 80dB(A)以上, 且各施工阶段均有大量设备交互作业, 这些设备在场地内的位置, 同时使用率有较大变化, 因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据本工程施工程量, 结合表 7.1 和表 7.2, 估算其各施工阶段的昼夜噪声级, 见表 7.3。

**表 7.3 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值 单位: dB (A)**

施工阶段	主要噪声源	场界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆等	75~85	75~80	70	55
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~70		
装修阶段	吊车、升降机、电锤、木工电刨等	60~70	60~65		

由此可见，建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工厂界噪声限值，昼间最大超标 15dB（A）左右，夜间禁止高噪设备的施工，一般超标约 10dB（A），影响范围约建设区的 65m 之内。

## 二、施工期噪声污染防治对策

本项目位于广德经济开发区内，项目的施工会对周边环境产生一定的影响，故在项目施工期间为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下控制措施：

- （1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- （2）施工机械应尽量放置于对场界造成影响最小的位置。
- （3）尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。
- （4）施工单位应处理好与施工场界周围企业的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

## 1.4 施工期固体废物影响分析及对策措施

### 一、施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建设期间必然要有一定的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。项目建筑面积为 240m<sup>2</sup>，建筑垃圾量为 9.6t。生活垃圾以 0.5kg/（人·天）计，生活垃圾产生量为 5kg/d。

施工中的建筑垃圾若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时又易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

### 二、固体废弃物污染防治对策

为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，剥离的表土应单独存放和收集，对符合利用要求的，应优先用于场地内土壤改良、绿化等。若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，再利用率宜大于 50%，以免因长期堆积而产生二次污染；其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用

量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

### 1.5 施工期水土流失影响及对策措施

本项目位于广德经济开发区东区，工程可能造成水土流失主要是事故应急池的开挖、管道铺设时开挖造成的。本工程的施工是在已建设厂房的基础上进行施工，建设地点现状为已裸露的土壤，因此项目的建设基本没有土壤裸露造成的水土流失。由于土石方堆放量本身就不大，因此由于冲刷造成的流失量是很小的。

#### 一、水土流失的影响分析

##### （1）造成河水混浊，影响水质

铺设管道时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时被覆不当，遇雨时(尤其是强风暴雨时)，泥砂流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，造成河水混浊，影响水质。

##### （2）堵塞下水道

给水、污水管道铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

##### （3）产生扬尘，影响大气质量

回填土如不及时回填或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响城市大气质量。

##### （4）破坏景观

回填土如不及时回填，被雨冲散，零乱分布有风时，造成满天风沙，影响市容，破坏陆域景观；泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观。

#### 二、水土流失控制措施

（1）工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替。

（2）工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

（3）临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，

但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

### 1.6 施工期环境管理

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

## 2、营运期环境影响分析

### 2.1 大气环境影响分析

#### 2.1.1 大气污染防治措施可行性分析



图 7-1 废气收集管线图

### (1) 机加工废气

**布袋除尘器：**镗雕粉尘通过袋式除尘器处理，袋式除尘器的工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。本项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。布袋除尘器一般处理效率大于 99%。

**水膜除尘器：**喷砂工序选用水膜除尘器进行除尘而未选用布袋除尘器，主要是因为采用布袋除尘器进行除尘，会存在安全风险（铝尘）。水膜除尘器是一种利用含尘气体冲击除尘器内壁或其他特殊构件上用某种方法造成的水膜，使粉尘被水膜捕获，气体得到净化的净化设备，去除效率可以达到 90%以上。

通过上述处理措施处理后，可以有效地控制外排废气中粉尘的的排放浓度，完全能达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16279-1996)的排放要求。

由上述分析可知，本项目机加工线废气处置措施技术成熟，投资不大，运行稳定，操作简单，技术经济可行。

**(2) 天然气废气：**低氮氧化物燃烧技术是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO<sub>x</sub> 浓度的各项技术。影响燃烧过程中 NO<sub>x</sub> 生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留 时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度，因此，改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器 的形状设计都可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。本项目拟采用减少过剩空气和采用分段燃烧、烟气循环和低温空气预热、特殊燃烧器等方法达到目的。

### (3) 阳极氧化酸性废气

酸雾经槽边废气收集后通过管道进入酸性废气洗涤塔进行处理，净化后废气由 20m 高排气筒排放。碱液洗涤塔示意图如下：

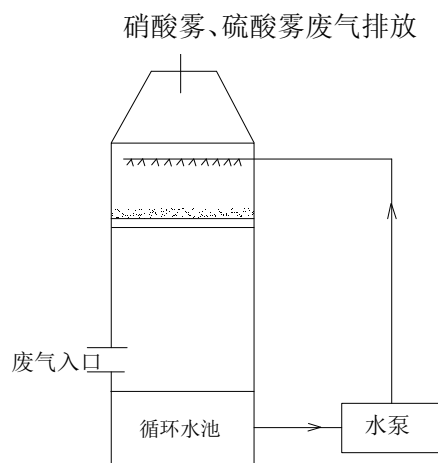


图 7.1 酸雾洗涤塔示意图

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），碱液喷淋塔对于阳极氧化线酸性废气进行处理的可行技术。

#### ①废气收集方式

建设项目首先在各个酸槽设置槽边抽风装置，而后将整个氧化线进行封闭，除进出口采用软帘封闭外，其它采用玻璃门进行封闭。极大的提高了废气收集效率。根据建设方提供废气收集方案，共计设计了四套碱喷淋装置，单套风量为 20000m<sup>3</sup>/h。然后 1#和 2#废气塔合并到一根 20m 高排气筒排放，3#和 4#废气塔合并到一根 20m 高排气筒排放。

氧化方式从原一期氧化线硫酸、磷酸及硝酸三酸氧化改为单一硫酸氧化，减少酸雾废气产生量。

槽体在不使用时进行加盖，减少无组织废气产生。

#### ②酸雾洗涤塔工作原理

通过风机把废气抽入洗涤塔，洗涤塔内安装一级喷雾及过滤、脱雾装置，使废气在洗涤塔内充分接触，吸收中和反应，再经过滤、脱雾处理，然后净化达标，尾气排入大气中。该洗涤塔采用的波纹填料具有排列整齐规则、比表面积大、阻力小等优点，在处理建设项目低浓度的酸性废气时，塔的操作弹性大，效率较高。通过净化塔处理，可以确保对硫酸雾的去除效率稳定达到 95% 以上；对硝酸雾的去除效率为 40% 以上。

#### ③达标可行性论证

经测算，酸雾经处理后，硝酸雾、硫酸雾最终排放量、排放浓度见下表 7.4。

表 7.4 酸雾最终排放情况一览表

废气源	污染物名称	排放情况			排放标准		是否达标
		t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
阳极氧化线	硝酸雾	0.847	38.2	0.087	/	200	是
1#	硫酸雾	0.524	20.15	0.141	/	30	是
阳极氧化线	硝酸雾	0.424	19.23	0.071	/	200	是
2#	硫酸雾	0.697	26.81	0.116	/	30	是

本项目阳极氧化线总风机风量为 80000m<sup>3</sup>/h，年运行 6000h，总阳极氧化面积为 279.43 万 m<sup>2</sup>；通过换算本项目的排气量为 171.72m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>。参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中阳极氧化线的基准排气量为 18.6m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，因此将换算后的硫酸雾、硝酸雾的排放浓度作为判定废气排放是否达标的依据。

通过核算，换算后的硫酸雾、硝酸雾阳极氧化线 1#的排放浓度分别为 20.15mg/m<sup>3</sup>、38.2mg/m<sup>3</sup>。阳极氧化线 2#的排放浓度分别为 26.81mg/m<sup>3</sup>、19.23mg/m<sup>3</sup>。核算后废气排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中相应要求。

### 2.1.2 大气环境影响预测

#### (1) 预测评价因子、标准

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求及项目工程分析，本项目选取 颗粒物、硫酸雾、氮氧化物作为估算模式评价因子。

表 7.5 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	100	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
	1 小时平均		300	

#### (2) 污染源强参数

根据工程分析，本项目排放参数见下表。

表 7.6 本项目有组织污染源排放参数

名称	排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	烟气温度 /℃	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
阳极氧化	22	20	1.1	40000	25	正常	硫酸雾	0.087



线 1#废气处理							硝酸雾	0.141
阳极氧化线 2#废气处理	22	20	1.1	40000	25	正常	硫酸雾	0.116
							硝酸雾	0.071
天然气锅炉	22	20	0.35	4000	60	正常	烟尘	0.072
							SO <sub>2</sub>	0.011
							NO <sub>x</sub>	0.204
喷砂粉尘	22	20	0.8	20000	30	正常	粉尘	0.238
镭雕粉尘	22	20	1.2	50000	30	正常	粉尘	0.06

表7.7 项目无组织废气污染源参数一览表（矩形面源参数）

所在位置	废气种类	面源长度/m	面源宽度/m	与北向夹角/°	有效排放高度/m	年排放时间/h	排放工况	排放速率/kg/h
生产厂区	烟粉尘	70	24	/	15	6000	正常	0.445
	硝酸雾						正常	0.007
	硫酸雾						正常	0.042

### （3）估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，可采用估算模型估算各污染源的小时最大落地浓度。确定本次环境空气评价等级为二级，本次预测采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN。评价基准年为 2018 年，最高、最低环境温度根据评价区域近 20 年气象资料统计所得，最小风速为 0.5m/s，风速计算高度取 10m。估算模型参数见下表。

表 7.8 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	500000
最高环境温度/℃		41
最低环境温度/℃		-20
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
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	/
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/°	/

(4) 估算模型预测结果

表 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	P1 排气筒			
	硫酸雾		硝酸雾	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
25	2.57E-03	0.00	4.18E-03	0.00
50	5.87E-01	0.20	9.53E-01	0.48
75	8.21E-01	0.27	1.33E+00	0.67
100	9.00E-01	0.30	1.46E+00	0.73
125	1.04E+00	0.35	1.69E+00	0.84
134	1.04E+00	0.35	1.70E+00	0.85
150	1.03E+00	0.34	1.67E+00	0.84
175	9.98E-01	0.33	1.62E+00	0.81
200	9.62E-01	0.32	1.56E+00	0.78
225	9.28E-01	0.31	1.51E+00	0.75
250	9.06E-01	0.30	1.47E+00	0.74
275	8.79E-01	0.29	1.43E+00	0.71
300	8.58E-01	0.29	1.39E+00	0.70
325	8.30E-01	0.28	1.35E+00	0.67
350	7.99E-01	0.27	1.30E+00	0.65
375	7.66E-01	0.26	1.25E+00	0.62
400	7.33E-01	0.24	1.19E+00	0.60
425	7.01E-01	0.23	1.14E+00	0.57
450	6.69E-01	0.22	1.09E+00	0.54
475	6.39E-01	0.21	1.04E+00	0.52
500	6.10E-01	0.20	9.92E-01	0.50
下风向最大质量浓度 及占标率/%	1.04E+00	0.35	1.70E+00	0.85
最大落地浓度距离 (m)	134		134	

表 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	P2 排气筒
-----------	--------

	硫酸雾		硝酸雾	
	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率%
25	3.43E-03	0.00	2.14E-03	0.00
50	7.82E-01	0.26	4.89E-01	0.24
75	1.09E+00	0.36	6.84E-01	0.34
100	1.20E+00	0.40	7.50E-01	0.37
125	1.38E+00	0.46	8.65E-01	0.43
134	1.39E+00	0.46	8.71E-01	0.44
150	1.37E+00	0.46	8.57E-01	0.43
175	1.33E+00	0.44	8.32E-01	0.42
200	1.28E+00	0.43	8.02E-01	0.40
225	1.24E+00	0.41	7.74E-01	0.39
250	1.21E+00	0.40	7.55E-01	0.38
275	1.17E+00	0.39	7.33E-01	0.37
300	1.14E+00	0.38	7.15E-01	0.36
325	1.11E+00	0.37	6.92E-01	0.35
350	1.07E+00	0.36	6.66E-01	0.33
375	1.02E+00	0.34	6.39E-01	0.32
400	9.77E-01	0.33	6.11E-01	0.31
425	9.34E-01	0.31	5.84E-01	0.29
450	8.92E-01	0.30	5.58E-01	0.28
475	8.52E-01	0.28	5.32E-01	0.27
500	8.14E-01	0.27	5.09E-01	0.25
下风向最大质量浓度 及占标率/%	1.39E+00	0.46	8.71E-01	0.44
最大落地浓度距离 (m)	134		134	

表 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	P3 排气筒					
	SO2		NOx		粉尘	
	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率%	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率%
25	6.93E-03	0.00	4.16E-03	0.00	7.75E-04	0.00
50	6.72E+00	1.34	4.03E+00	1.61	7.52E-01	0.17
75	1.36E+01	2.72	8.15E+00	3.26	1.52E+00	0.34
78	1.36E+01	2.73	8.18E+00	3.27	1.52E+00	0.34
100	1.23E+01	2.47	7.40E+00	2.96	1.38E+00	0.31
125	9.99E+00	2.00	5.99E+00	2.40	1.12E+00	0.25
150	8.55E+00	1.71	5.13E+00	2.05	9.55E-01	0.21

175	7.41E+00	1.48	4.44E+00	1.78	8.28E-01	0.18
200	7.08E+00	1.42	4.25E+00	1.70	7.91E-01	0.18
225	6.59E+00	1.32	3.96E+00	1.58	7.37E-01	0.16
250	6.38E+00	1.28	3.83E+00	1.53	7.13E-01	0.16
275	6.12E+00	1.22	3.67E+00	1.47	6.83E-01	0.15
300	5.92E+00	1.18	3.55E+00	1.42	6.62E-01	0.15
325	5.70E+00	1.14	3.42E+00	1.37	6.37E-01	0.14
350	5.51E+00	1.10	3.31E+00	1.32	6.16E-01	0.14
375	5.34E+00	1.07	3.20E+00	1.28	5.97E-01	0.13
400	5.17E+00	1.03	3.10E+00	1.24	5.78E-01	0.13
425	5.01E+00	1.00	3.01E+00	1.20	5.60E-01	0.12
450	4.89E+00	0.98	2.94E+00	1.17	5.47E-01	0.12
475	4.76E+00	0.95	2.86E+00	1.14	5.32E-01	0.12
500	4.63E+00	0.93	2.78E+00	1.11	5.17E-01	0.11
下风向最大质量浓度 及占标率/%	1.36E+01	2.73	8.18E+00	3.27	1.52E+00	0.34
最大落地浓度距离 (m)	78		78		78	

表 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	P4 排气筒	
	粉尘	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%
25	6.77E-04	0.00
50	1.10E+00	0.24
75	2.21E+00	0.49
83	2.26E+00	0.50
100	2.15E+00	0.48
125	1.80E+00	0.40
150	1.58E+00	0.35
175	1.67E+00	0.37
200	1.68E+00	0.37
225	1.66E+00	0.37
250	1.60E+00	0.36
275	1.56E+00	0.35
300	1.52E+00	0.34
325	1.47E+00	0.33
350	1.42E+00	0.32
375	1.40E+00	0.31
400	1.38E+00	0.31
425	1.34E+00	0.30
450	1.32E+00	0.29
475	1.30E+00	0.29

500	1.27E+00	0.28
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.26E+00	0.50
最大落地浓度距离（m）	83	

表 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离（m）	P5 排气筒	
	粉尘	
	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率%
25	7.67E-05	0.00
50	1.58E-01	0.04
75	4.06E-01	0.09
94	4.42E-01	0.10
100	4.40E-01	0.10
125	3.93E-01	0.09
150	3.77E-01	0.08
175	4.29E-01	0.10
200	4.33E-01	0.10
225	4.27E-01	0.09
250	4.12E-01	0.09
275	4.01E-01	0.09
300	3.92E-01	0.09
325	3.79E-01	0.08
350	3.66E-01	0.08
375	3.61E-01	0.08
400	3.54E-01	0.08
425	3.46E-01	0.08
450	3.40E-01	0.08
475	3.34E-01	0.07
500	3.28E-01	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.42E-01	0.10
最大落地浓度距离（m）	94	

表 无组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离（m）	生产厂区					
	粉尘		硫酸雾		硝酸雾	
	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率%	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率%	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率%

25	3.71E+01	8.24	3.59E+00	1.20	5.80E-01	0.29
36	4.23E+01	9.39	4.09E+00	1.36	6.61E-01	0.33
50	3.94E+01	8.75	3.81E+00	1.27	6.16E-01	0.31
75	2.97E+01	6.61	2.88E+00	0.96	4.65E-01	0.23
100	2.47E+01	5.48	2.39E+00	0.80	3.86E-01	0.19
125	2.21E+01	4.92	2.14E+00	0.71	3.46E-01	0.17
150	1.99E+01	4.43	1.93E+00	0.64	3.12E-01	0.16
175	1.80E+01	3.99	1.74E+00	0.58	2.81E-01	0.14
200	1.63E+01	3.61	1.57E+00	0.52	2.54E-01	0.13
225	1.48E+01	3.28	1.43E+00	0.48	2.31E-01	0.12
250	1.34E+01	2.99	1.30E+00	0.43	2.10E-01	0.11
275	1.23E+01	2.73	1.19E+00	0.40	1.92E-01	0.10
300	1.13E+01	2.51	1.09E+00	0.36	1.77E-01	0.09
325	1.04E+01	2.32	1.01E+00	0.34	1.63E-01	0.08
350	9.66E+00	2.15	9.34E-01	0.31	1.51E-01	0.08
375	8.97E+00	1.99	8.68E-01	0.29	1.40E-01	0.07
400	8.37E+00	1.86	8.10E-01	0.27	1.31E-01	0.07
425	7.82E+00	1.74	7.57E-01	0.25	1.22E-01	0.06
450	7.33E+00	1.63	7.10E-01	0.24	1.15E-01	0.06
475	6.89E+00	1.53	6.67E-01	0.22	1.08E-01	0.05
500	6.50E+00	1.44	6.29E-01	0.21	1.02E-01	0.05
下风向最大质量浓度 及占标率/%	4.23E+01	9.39	4.09E+00	1.36	6.61E-01	0.33
最大落地浓度距离 (m)	36		36		36	

#### (5) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下:

表 7.9  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果一览表

污染源名称	评价因子	环境质量评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	Cmax (mg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	D10%(m)
阳极氧化线 1#废气处理 P1 排气筒	硫酸雾	0.3	1.04E+00	0.35	/
	硝酸雾	0.3	1.70E+00	0.85	/
阳极氧化线 2#废气处理 P2 排气筒	硫酸雾	0.3	1.39E+00	0.46	/
	硝酸雾	0.3	8.71E-01	0.44	/
天然气锅炉 P3 排气筒	烟尘	0.42	1.36E+01	2.73	/
	SO <sub>2</sub>	0.5	8.18E+00	3.27	/
	NO <sub>x</sub>	0.25	1.52E+00	0.34	/

喷砂粉尘 P4 排气筒	烟尘	1.2	2.26E+00	0.50	/
镕雕粉尘 P5 排气筒	烟尘	1.2	4.42E-01	0.10	/
生产厂区	烟尘	1.2	4.23E+01	9.39	/
	硫酸雾	0.3	4.09E+00	1.36	/
	硝酸雾	0.3	6.61E-01	0.33	/

表 7.10 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据要求,  $1\% \leq P_{\max} < 10\%$  为二级评价, 本项目最大占标率为 9.39%, 污染物为  $PM_{10}$ , 故环境空气评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价。本项目所排废气能够实现达标排放, 对周边影响较小。

#### (6) 大气环境保护距离

根据预测结果, 本项目大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值, 因此无需设置大气环境保护距离。本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小, 不会改变周围大气的环境功能。

根据 GB/T 1248.251-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》, 凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放, 均属无组织排放, 无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时, 其浓度如超过 GB3095 与 TJ36-79 规定的居住区容许浓度限值, 则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中:  $C_m$  —— 标准浓度限值,  $mg/m^3$ (标态);

$L$  —— 工业企业所需卫生防护距离,  $m$ ;

$r$  —— 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径,  $m$ 。根据生产单元占地面积  $S(m^2)$  计算,  $r = (S/\pi)^{0.5}$ ;

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据所在地区近五年平均风速工业企业大气污染源构成类别选取。

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

由上式，以无组织排放量为基础，计算项目卫生防护距离。调查卫生防护距离内的人口数量及对策措施。

表 7.11 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L， m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	148.25
	>4	530	350	260	530	350	260	290	148.25	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目生产车间卫生防护距离计算结果见下表

表 7.12 卫生防护距离计算表

无组织源位置	污染物	平均风速	面源面积	排放量 kg/h	标准浓度限值(mg/m³)	计算距离 (m)	卫生防护距离 (m)
1#车间	VOCs	2.5m/s	1800	0.0046	2	1.325	50
	硫酸雾			0.142	0.006	1.608	50
	氮氧化物			0.084	1.2	0.321	50
	粉尘			0.093	0.12	12.113	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 1248.251-91）中 7.3 条规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。



通过前文核算，项目排放污染物无超标点，需要设置大气防护距离为 0；根据卫生防护距离设置原则，1#车间设置 100m 的卫生防护距离。本项目 1#车间距离东、南、西、北厂界分别为 9m、31m、6m、5m,通过核算可知本项目卫生防护最终超出东、南、西、北厂界分别为 91m、69m、94m、95m，因此最终确认本项目的环境防护距离分别为出东、南、西、北厂界 91m、69m、94m、95m（与一期项目环境防护距离保持一致）。根据芜湖敬业土地勘测有限责任公司提供的测绘图可知，本项目在厂界东南侧 114.3m 有生活住宅区，企业四周 100m 范围内没有环境敏感点，因此建设项目运行后能够满足环境防护距离的设置要求。

表 7.13 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1#	硫酸雾	2.183 (折标 20.15 )	0.087	0.524
	硝酸雾	3.525 (折标 38.2 )	0.141	0.847
2#	硫酸雾	2.904 (折标 26.81 )	0.116	0.697
	硝酸雾	1.775 (折标 19.23 )	0.071	0.424
3#	颗粒物	17.6	0.072	0.432
	SO <sub>2</sub>	2.8	0.011	0.068
	NO <sub>x</sub>	50	0.204	1.227
4#	颗粒物	11.9	0.238	0.57
5#	颗粒物	1.2	0.06	0.143
有组织排放合计	硝酸雾			1.221
	硫酸雾			1.271
	颗粒物			1.145
	SO <sub>2</sub>			0.068
	NO <sub>x</sub>			1.227

表 7.14 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	烟粉尘	加强车间通风	颗粒物、硫酸、氮氧化物执行《大气污染物综	1.0	0.445

		硝酸雾		合排放标准》 (GB16297-1996)中限 值要求;	2.0	0.007
		硫酸雾			1.2	0.042
无组织排放总计						
无组 织排 放总 计	烟粉尘				1.068	
	硝酸雾				0.043	
	硫酸雾				0.249	

表 7.16 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、硝酸雾 )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目 污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、VOCs、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾 )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度 贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>					最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 ( / ) h		占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量的整 体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 硫酸雾、硝酸雾）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（ / ）		监测点位数（ / ）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（北）厂界最远（100）m			
	污染源年排放量	硫酸雾：（1.221） t/a	硝酸雾：（1.271） t/a	颗粒物： （1.525）t/a	SO <sub>2</sub> ：（0.068）t/a NO <sub>x</sub> ：（1.227）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

## 2.2 声环境影响分析

### （1）噪声源

本项目营运期噪声主要来源于主要来源于车间的车床、空压机、环保风机等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 60~90dB（A）。

根据拟建工程项目声源特征、结构要求及周围声环境特点。设备声源可视为连续稳态点声源，声场为半自由声场，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式。

室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减（A<sub>div</sub>）

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

空气吸收引起的衰减（A<sub>atm</sub>）

$$A_{atm} = A \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

表 7.17 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ ，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (Agr)

$$Agr = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

$r$ —声源到预测点的距离, m;

$h_m$ —传播路径的平均离地高度, m; 可按图 5 进行计算,  $h_m = F / r$ ;  $F$ : 面积, m<sup>2</sup>;  $r$ , m;

若 Agr 计算出负值, 则 Agr 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (Abar)

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (Amisc)

本项目取值为 0

(2) 设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

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

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

式中:

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A);

将设备噪声源在项目区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

#### (4) 预测结果

**表 7.18 拟建项目厂界噪声预测结果**

点位	背景值[dB(A)]		贡献值[dB(A)]	叠加值[dB(A)]	
	昼间	昼间		昼间	昼间
东厂界	52.95	48.7	36.8	53.12	49.8
南厂界	53.1	48.0	35.9	54.2	49.5
西厂界	53.3	48.4	38.2	53.4	48.5
北厂界	52.25	47.75	39.3	53.8	48.1
安置小区	52.15	47.35	35.0	52.1	48.2

环境噪声预测评价结论：由表 41 可知，本项目运营后噪声源对各向厂界贡献值较小，预测后项目的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准，即昼间小于 65dB(A)，夜间小于 55dB(A)。

### 2.3 固体废物影响分析

#### (1) 危险废物暂存影响分析

项目产生的危险废物临时储存在危废暂存间，位于 1#厂房，占地面积 80 平方米（扩容 40 平方米）。液态危废采用桶装，固态危废采用袋装。危废暂存场所应严格落实防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，交由有资质单位处理。

本项目危险废物暂存于危废仓库中，危废仓库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求设置。建设项目危废仓库的建设符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。基础层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒。通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

#### (2) 危险废物运输影响分析

危险废物运输中应做到以下几点：危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

#### ①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的危废暂存于危废暂存间。各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤产生一定影响，若发生液体危险废物渗漏将对厂区内部的地下水产生一定影响。

#### ②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托现有高速路网及广德市现有公路网及厂区道路，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性有机物泄漏问题，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

#### (3) 危险废物委托处置情况分析

项目产生的危险废物中，种类主要包括 HW08、HW49。形态包括液态和固态。根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》（更新至 2019 年 7 月 1 日），本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表 7.19 本项目危险废物可委托处置的单位情况一览表

建议处 置单位	建议处 置单 位地点	设计处理 规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期
芜湖海 创环保 科技有 限责任 公司	芜湖市 繁昌县 繁阳镇	68000	HW02, HW04, HW06, HW08, HW09, HW11, HW13, HW 17, HW18, HW22, HW34, HW45, HW48, HW49	340222002	2019.2.12	2019.11.15
合肥浩 悦环境 科技有 限责任 公司	合肥市 长丰县	26100	HW01-HW06, HW08-HW14, HW16-HW19, HW21-HW24, HW27-HW29, HW31, HW32, HW34-HW36, HW38, HW45-HW50	340121003	2017.4.24	2020.5.13
马鞍山 澳新环 保科技 有限公 司	马鞍山市雨山区	33100	HW01-HW06, HW08, HW09, HW11-HW14 HW14- HW18、 HW21-HW23, HW29, HW31-HW40, HW45, HW46, HW48- HW50	340504001	2019.1.16	2020.01.15
备注：1、本次评价摘录自安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》信息，实际危废资质类别及有效期以安徽省环境保护厅更新的信息为准； 2、本项目危险废物可委托处置的单位包括但不限于所列 3 家。						

从上表可以看出，项目产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置。在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成不利影响。

采取上述措施后，拟建项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响。

## 2.4 土壤环境影响分析

### 2.4.1 环境影响识别

#### 1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造：金属制品表面处理及热处理加工的”，项目类别为 I 类。

#### 2、土壤环境影响类型与影响途径

土壤是一个开放的系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入外环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤的污染途径有：

- (1) 随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中积累；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受到风力作用而转移。

正常工况下，拟建项目运营期废水经预处理系统处理后汇入厂区污水处理站废水深度处理系统处理后达标外排；生活污水经隔油池、化粪池预处理后直接纳管；纯水制备浓水直接纳管，不会对土壤造成影响。运营期产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《关于修订〈危险废物贮存污染控制标准〉有关意见的复函》（环函[2010]264）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。一般工业固体废物和危险废物厂区暂存后均可得到有效处理处置，不外排，因此不会受雨水淋溶或风力作用进入外环境，同时对危废暂存间等构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效防止废水、废液等渗透到地下污染土壤。

从污染途径分析，本次评价重点考虑运营期大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响。土壤环境影响途径汇总见下表。

**表 7.20 项目土壤环境影响类型及影响途径表**

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期	—	—	—	—
运营期   正常工况	√	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—

### 3、土壤环境影响源与影响因子

**表 7.21 项目土壤环境影响类型及影响途径表**

工况	污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
正常 工况	1#车间	阳极氧化	大气沉降	/	

### 4、影响范围



本项目影响范围按照现状调查范围确定为占地范围内及占地范围外 0.2km 的范围内。根据《广德县城市总体规划（2014-2030 年）》及《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目占地范围内土地利用类型均为工业用地；占地范围外 0.2km 的范围内的土地利用类型为市政道路用地、绿化用地和工业用地，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标以及其他土壤环境较敏感目标。

#### 2.4.2 评价等级

##### （1）行业类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中规定，本项目属于“制造业—设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造—金属制品表面处理及热处理加工”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

##### （2）占地规模

本项目土壤环境影响为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约为  $1\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

##### （3）土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7.22。

表 7.22 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于广德经济开发区东区内，项目周边均为工业企业及市政道路，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级判定本项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），判定本项目

土壤环境影响评价工作等级为二级，见表 7.23。

表 7.23 污染影响型评价工作等级划分表

项目 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.4.3 预测内容

#### (1) 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查为占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

#### (2) 预测时段

根据项目特征，本次环境影响评价预测时段为营运期。

#### (3) 情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废气污染物的大气沉降对区域土壤环境造成累积影响。

#### (4) 预测与评价因子

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs、硫酸雾。结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关指标限值，本次项目不会产生对土壤造成明显影响的污染物。

### 2.4.4 土壤环境影响评价结论

本项目实施后，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，建设项目土壤环境影响可以接受。

表 7.24 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(1) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标 ( / )、方位 ( / )、距离 ( / )	

	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs、硫酸雾				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3	/		
现状监测因子	GB36600-2018表1中45项					
现状评价	评价因子	GB36600-2018表1中45项				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 (/ ) 影响程度 (/ )				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	GB36600-2018表1中45项	5年/次		
	信息公开指标	土壤环境质量监测数据				
评价结论		本项目实施后,运营期污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小,可以满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,建设项目土壤环境影响可以接受				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。						

## 2.5 环境风险

### 2.5.1 物料的危險、有害因素分析

#### (1) 危险性判定标准

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004,以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定,风险评价首先要确定建设项目

所用原辅材料的毒性、火灾、爆炸等危险性级别，具体分级标准见表 7.25。

表 7.25 物质危险性标准

有毒物质	级别	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入,4h)mg/ m <sup>3</sup>
	1	<5	<1	<10
	2	5< LD50<25	10< LD50<50	100< LC50<500
	3	25< LD50<200	50< LD50<400	500< LC50<2000
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或以下的物质。		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 7.26 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

## (2) 危险性判定

根据《导则》的要求，项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别；根据《危险化学品名录》(2015 版)，本项目涉及到的危险化学品有硫酸、磷酸、硝酸、氢氧化钠等。

表 7.27 项目主要危险物料危害因素分析

序号	物料名称	主要危险特性	理化性质
----	------	--------	------

1	硫酸	<p><b>危险特性:</b> 遇水大量放热,可发生沸溅;与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧;遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应,发生爆炸或燃烧。具有强腐蚀性和吸水性。</p> <p><b>健康危害:</b> 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成;严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p>	透明、无色、无臭的油状液体,分子量:98.08,相对密度 1.841(96~98%)。凝固点 10.35℃(100%)、3℃(98%)、-32℃(93%)、-38℃(78%)、-44℃(74%)、-64℃(65%)。沸点 290℃。蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)。
2	硝酸	<p><b>危险特性:</b> 强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等剧烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。</p> <p><b>健康危害:</b> 其蒸气有刺激作用,引起眼和上呼吸道刺激症状,如流泪、咽喉刺激感、呛咳,并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛,严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响:长期接触可引起牙齿酸蚀症。</p>	纯品为无色透明发烟液体,有酸味;熔点: -42℃(无水);沸点: 86℃(无水);相对密度(水): 1.50(无水), (空气): 2.17;溶于水。
3	磷酸	<p><b>危险特性:</b> 遇金属反应放出氢气,能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气,具有腐蚀性。</p> <p><b>健康危害:</b> 蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响:鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触,可引起皮肤刺激。</p>	纯磷酸为无色结晶,无臭,具有酸味;与水混溶,可混溶于乙醇;熔点: 42.4℃,沸点: 260℃;相对密度: (水=1) 1.87, (空气=1) 3.38;饱和蒸汽压: 0.67kPa (25℃)。
4	氢氧化钠	<p><b>危险特性:</b> 本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性</p> <p><b>健康危害:</b> 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。</p>	白色不透明固体,易潮解。熔点 318.4℃,沸点 1390℃,比重为 2.12。易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮。

表 7.28 项目主要危险物料理化特性

序号	物料名称	危险货物编号	熔点(℃)	沸点(℃)	闪点(℃)	爆炸极限	导则分级
1	硫酸	81007, 酸性腐蚀品	10.5	330.0	/	/	<3
2	硝酸	81002, 酸性腐蚀品	-42(无水)	86(无水)	/	/	<3
3	磷酸	81501, 酸性腐蚀品	42.4	260	/	/	<3
4	氢氧化钠	82001, 碱性腐蚀品	318.4	1390	176	/	<3

表 7.29 主要物料有毒有害特性

序号	物质名称	毒性数据			导则分级
		LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入,4h)mg/ m <sup>3</sup>	
1	硫酸	2140	/	/	<3
2	硝酸	/	/	/	<3
3	磷酸	/	/	/	<3
4	氢氧化钠	500（兔经口）	/	/	<3

由上表辨识结果，并参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中相关内容，确认本项目原辅材料中有毒物质有硫酸、硝酸和磷酸、氢氧化钠等。

### 2.5.2 物料储运过程危险、有害因素分析

物料运输、装卸、储存过程中风险主要表现在以下几个方面：

#### (1)物料运输过程危险性分析

本项目主要物料均采用槽(罐)车或桶装运输送入厂内，如未能委托有危化品运输资质的单位进行运输或运输人员没有驾驶证、押运证等均有可能引发车辆伤害事故，甚至引发泄露、腐蚀、人员灼伤等。另因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害事故。

#### (2)物料装卸过程危险性分析

在物料装卸过程中，如作业人员违规操作或管理失误等原因，导致容器与容器之间的撞击、摩擦，极有可能引发容器、阀门等泄露，导致物料外泄。违反装卸规定，槽车装载过量，安全附件失灵，造成易燃物料大量泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故。

#### (3)物料储存过程危险性分析

硫酸、硝酸和磷酸以桶装储存为主，主要危险为物料泄漏引发的人员化学灼伤、中毒窒息事故。

可能造成物料泄漏的常见原因有：储存设施(容器)等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储槽安全附件如液位计、压力计、安全阀等失灵，有可能造成物料泄漏，也有可能因超压引起容器或管道的泄漏、爆裂，有毒有害物质的大量泄

漏，会造成中毒、化学灼伤事故。

### 2.5.3 生产过程危险、有害因素分析

根据项目的工程设计情况，生产过程中可能造成酸液泄漏的主要原因有 2 种：①输送酸液的管道、阀门发生泄漏；②氧化线槽体发生泄漏。

槽体发生泄漏主要是防腐工程措施不到位所致。氧化线槽的四周要设有集酸沟和排酸液地坑，可将泄漏的槽液通过耐酸泵返回生产系统，不能用于生产的少量泄漏液排送至废水处理站以小剂量注入酸性废水处理系统处理达标后排放。

管道泄漏一般发生在接头上，主要是管道法兰及垫片质量问题、施工质量问题和管理不善及误操作所致。

### 2.5.4 危险物质数量与临界量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中，q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub>--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...，Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值确定表

结果见表。

表 7.30 Q 值确定表

单元名称	危险物质	最大存储量+ 在线量 t	临界量 t	q/Q
厂区	磷酸	2.5	10	0.571

	硫酸	1.5	10	
	硝酸	1.25	7.5	
	各类油品	10	2500	

根据计算结果，本项目  $Q < 1$ 。

### 2.5.5 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级的划分见下表。

表 7.31 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。具体见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价为简单分析。

### 2.5.6 源项分析

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

#### 2.5.6.1 最大可信事故

本项目无危化品储罐，主要风险为废气处理设施故障及污水处理站构筑物、氧化线槽体破裂发生泄漏。

#### 2.5.6.2 污染事故排放

本项目污染事故排放主要在废气、废水方面体现。

##### (1) 废气方面

环评认为，项目废气处理设施事故排放的最大概率事件为：风机故障导致酸雾集气效率降低，环评以集气效率降至 50%作为事故工况。

在事故排放情况下，会对居民生活造成一定影响。因此，当项目酸雾收集系统处理设施出现事故时，各酸雾排放将对区域空气环境造成较大的影响，不能使区域满足环境功能区要求。因此，项目要加强酸雾废气的收集和处理设施的管理和维护工作，确保废



气处理设施正常运行，杜绝各酸雾非正常的排放。

### (2) 废水方面

当项目废水处理设施不运行，废水未处理、未回用、直接排入附近水体的情况下，将会对附近地表水水质产生较大的影响，甚至改变其现有水环境功能。因此，项目应严格落实各废水收集和处理措施，并确保废水处理设施的稳定运行，杜绝事故排放。

### (3) 槽体泄漏

当项目氧化线槽破裂时，如不能及时收集而将槽液直接排入污水处理设施，则会对厂内污水处理设施处理负荷产生较大冲击，需对处理后废水重新处理，增加厂内污水处理的处理成本。

因此，项目企业需切实完善事故废水的收集储存防范措施，当发生氧化槽破裂等情况时，能将槽液或废水进行暂存收集，然后根据情况进行回用或分批处理，严禁直接排入污水处理设施。

## 2.5.7 事故风险防范

### (1) 企业现有风险防控措施及应急措施

#### ①环境应急管理

公司成立化学事故应急救援“指挥领导小组”，由厂长、有关副厂长及生产科、安环科、公司办公室（办公室及总务）、设备科、质检科等部门领导组成，下设应急救援办公室(设在安环科)，日常工作由安环科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。

1) 厂区、车间及班组建立由专职(或兼职)人员组成的安全生产管理体系，遇到情况及时上通下达。制度全面的有关防毒的管理制度、防毒的操作规程、防毒的宣传教育制度、定期检测制度、设施维修制度、危险化学品登记制度、毒物的保管和领取制度、毒物的贮存运输制度、以及制定改善劳动条件措施计划等。

2) 涉及化学品操作的新工人及转岗工人经过企业专业技术培训和安全技术知识教育并考试合格后上岗操作。

3) 定期对全体职工进行安全教育(包括健康教育)，编制各级岗位及重要设备的安全检查表，并定期进行安全检查。危险性较大的操作岗位，根据操作人员的文化程度和技术等级定岗。

4) 生产设备检修前，特别是废水处理池进行维修或清淤时，采取安全措施予以消除和隔离危险物质。

5) 加强职工卫生保健措施，为有毒有害场所的作业人员进行健康检查，建立个人健康档案。

6) 制定了应急救援预案并定期演练，对危险源按照规定进行登记监控。

## ②环境应急资源

1) 铝阳极氧化生产作业场所配备个人防护用品，如防护手套、口罩等。

2) 铝阳极氧化生产装置及其电气系统存在事故风险的地方张贴“当心触电”安全警示标志。

3) 铝阳极氧化生产作业场所张贴周知卡、剧毒化学品操作规程、安全警示标志，如当心中毒，禁止饮食等。

4) 铝阳极氧化生产场所腐蚀性较强，作业场所潮湿，是触电事故的多发场所，因此特别加强电气设施管理，定期检查，防止绝缘老化，私拉乱接造成触电事故。

5) 铝阳极氧化生产现场不存放大量的化学药品、原材料。按操作班次少量（不超过一班用量）存放化学药品，并应由专人负责管理。

6) 严格落实安全检查制度，对全厂进行定期、不定期的安全检查。查出安全隐患立即整改。

## (2) 本项目废气事故排放

当废气治理设施的风机故障时，废气将在车间内呈无组织排放。本项目废气主要为硫酸雾、硝酸雾等。为确保废气处理的有效性和持续性，加强废气治理设备的维护和管理，每天对对风机进行全面检查一次，出现异常时及时维修。

## (3) 本项目危险品使用安全防范措施

1) 氧化车间设置排风，使工作场所空气中有毒物料浓度符合有关规定。

2) 氧化车间的电器设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等采用具有防腐蚀性能的材质，以保证作业人员的安全。

3) 氧化及前处理槽装置每周全面检查一次，检查是否有泄漏现象。

4) 制定了化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。

5) 在化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

6) 对员工进行危险品使用安全知识培训，配套安全应急设施。

## **2.5.8 事故应急措施**

### **2.5.8.1 生产场所应急管理措施**

- 1) 生产作业场所配备个人防护用品，如防护手套、口罩等。
- 2) 生产装置及其电气系统存在事故风险的地方张贴“当心触电”安全警示标志。
- 3) 生产作业场所张贴周知卡、剧毒化学品操作规程、安全警示标志，如当心中毒，禁止饮食等。
- 4) 生产场所腐蚀性较强，作业场所潮湿，是触电事故的多发场所，因此特别加强电气设施管理，定期检查，防止绝缘老化，私拉乱接造成触电事故。
- 5) 生产现场不存放大量的化学药品、原材料。按操作班次少量（不超过一班用量）存放化学药品，并应由专人负责管理。
- 6) 严格落实安全检查制度，对全厂进行定期、不定期的安全检查。查出安全隐患立即整改。

### **2.5.8.2 厂内安全管理措施**

(1) 厂区、车间及班组建立由专职(或兼职)人员组成的安全生产管理体系，遇到情况及时上通下达。制度全面的有关防毒的管理制度、防毒的操作规程、防毒的宣传教育制度、定期检测制度、设施维修制度、危险化学品登记制度、毒物的保管和领取制度、毒物的贮存运输制度、以及制定改善劳动条件措施计划等。

(2) 涉及化学品操作的新工人及转岗工人经过企业专业技术培训和安全技术知识教育并考试合格后上岗操作。

(3) 定期对全体职工进行安全教育(包括健康教育)，编制各级岗位及重要设备的安全检查表，并定期进行安全检查。危险性较大的操作岗位，根据操作人员的文化程度和技术等级定岗。

(4) 生产设备检修前，特别是废水处理池进行维修或清淤时，采取安全措施予以消除和隔离危险物质。

(5) 加强职工卫生保健措施，为有毒有害场所的作业人员进行健康检查，建立个人健康档案。

(6) 制定了应急救援预案并定期演练，对危险源按照规定进行登记监控。

### **2.5.8.3 事故伴生水的控制（应急水池）**

设置事故应急池，事故泄漏的物料能回收利用的收集利用，不能回收利用的收集后

送危废处置单位处置。

参照中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，取0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， $\text{m}^3$ ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

#### ①物料泄露 $V_1$

根据设计方案，本项目建成运行后，生产区主要危化品的最大存储量为6.25t，取容积 $6.25\text{m}^3$ 。

#### ②消防用水 $V_2$

本评价计算厂区的消防用水，假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为 $35\text{L/s}$ ，历时为1小时，则厂区一次消防用水总量约为 $126\text{m}^3$ 。

#### ③ $V_3$

根据项目的实际情况，取 $V_3$ 为零。

#### ④生产废水 $V_4$

本项目单个最大氧化线最大槽体有效容积为 $3.6\text{m}^3$ ，假设同时三处同时发生泄露。取 $V_4$ 取值 $10.8\text{m}^3$ 。

#### ⑤事故雨水 $V_5$

根据事故雨水计算可知（10min），进入该收集系统的降雨量 $V_5$ 为 $50.86\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 $187.76\text{m}^3$ ，根据相关要求，需建事故池的有效容积应为 $190\text{m}^3$ 。事故池应设置雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

### 2.5.9 应急预案

应急预案编制流程见下图，应急预案主要内容见表 7.30。

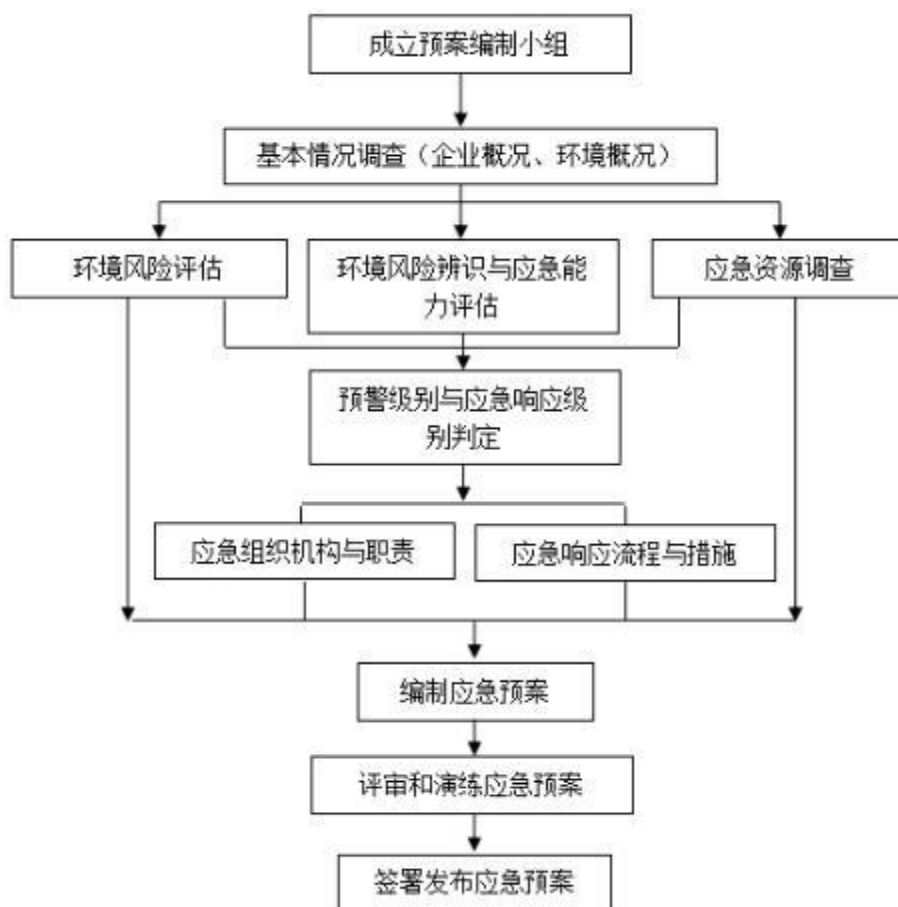


图7.3 应急预案编制工作程序

表 7.32 应急预案编制内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	包括编制目的、编制依据、工作原则、事件分级、应急预案体系
2	基本情况	综合基本情况调查内容，简要描述企业基本情况调查结论。
3	环境风险辨别	包括环境风险物质识别、生产工艺与环境风险控制水平、环境风险等级、环境风险单元、环境风险辨识等
4	应急能力建设	依据应急能力评估，结合企业环境风险辨识内容，归纳企业环境应急能力，提出环境应急能力建设计划与目标
5	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成、一般由应急指挥部、应急功能小组等构成，并尽可能以结构图的形式表述。 规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
6	预防、预警及信息报告	1、建立健全预案体系 企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境风险单元及生产工艺的变化情况，必要时制定新增风险的重点岗位现场处置预案。 2、环境风险监控 企业定期对自身环境安全状况进行排查，对存在的环境安全隐患及时整改。汇总分析自查情况，形成环境安全风险源管理台账。对重点废气、废水排放点位进行例行监测，分析汇总数据。

		<p>3、预警 根据环境风险监控状况、或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。</p> <p>4、信息报告 信息接收与通报：明确 24 小时应急值守电话、事件信息接收、通报程序 and 责任人。 信息上报：明确事件发生后向上级主管部门、上级单位报告事件信息的流程、内容、时限和责任人。 信息传递：明确事件发生后向可能受影响的居民和单位，以及请求援助单位通报事件信息的方法、程序和责任人。</p>
7	应急响应	<p>响应分级：根据事件紧急、危害程度和企业控制事态的能力，对应急响应进行分级，根据事件分级明确分级响应的启动标准。</p> <p>响应程序：根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤，并以流程图表示。</p> <p>应急处置：企业应针对不同类型、不同级别的突发环境事件，编写应急处置流程。每项应急处置流程应根据需要按顺序列出污染源切断、污染源控制、人员紧急撤离和疏散、人员防护监护措施、应急监测、现场洗消、次生灾害防范等应急处置步骤，并明确每个步骤的责任人及联系方式。</p>
8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则。
9	后期处置	<p>1、明确事件污染物处理及环境损害赔偿方案。</p> <p>2、配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估。</p> <p>3、根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。</p>
10	保障措施	<p>1、应急通信与信息保障 依据突发环境事件分类、分级，明确与环境应急工作相关的单位和人员联系方式及方法。</p> <p>2、应急队伍保障 明确环境应急响应的人力资源，包括专业环境应急队伍、兼职环境应急队伍等。</p> <p>3、 应急装备保障 明确企业的环境应急装备类型、数量、性能、存放位置、运输及使用条件、管理责任人及其联系方式等内容。 主要包括应急堵漏设备、应急监测仪器、应急标识标牌和事故污水消纳、处理设施等。</p> <p>4、其他保障 根据环境应急工作需求，确定其他相关保障措施（如：经费保障、交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等）。</p>
11	预案管理	<p>培训：明确对员工开展的应急培训计划、方式和要求。明确对可能受影响居民和单位的宣传、教育和告知等工作。</p> <p>演练：明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求，适时组织有关单位对演练进行观摩和交流。</p> <p>评估及修订：明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、时限及采取的方式等，以实现企业环境应急体系的可持续改进。</p> <p>备案：明确预案备案的方式、时限、报备部门以及报备文件目录等。</p> <p>签署发布：企业针对预案真实性及有效性进行审议，通过后由主要负责人签署负责，并发布实施。</p>
12	现场处置预案	根据环境危险较大的重点岗位（包括重点生产岗位、环境风险防控岗位、污染物处置岗位）和可能发生的突发环境事件类型分析，确定污染源切断、污染物控制、污染物应急处置的具体操作内容，要与专项应急预案相衔接，制定现场处置程序，以卡片形式置于岗位现场明显位置。

		<p>重点生产岗位现场处置程序应明确污染物切断应急响应流程（包括应急信息报告流程，污染源切断措施，现场工作人员应急防护、自救互救程序等）以及各步骤责任人员及联系方式。</p> <p>环境风险防控岗位现场处置程序应明确污染物控制应急响应流程（包括应急信息报告流程，应急阀门切换流程，污染物扩散监控流程，现场工作人员应急防护、自救互救程序等）以及各步骤责任人员及联系方式。</p> <p>“三废”处置岗位现场处置程序应明确污染物处置应急响应流程（包括应急信息报告流程，“三废”应急处置流程，现场工作人员应急防护、自救互救程序等）以及各步骤责任人员及联系方式。</p>
13	附件	<p>1、规范化格式文本</p> <p>2、关键的路线、标识和图纸，主要包括： （1）企业所处位置图、区域位置及周围环境敏感点分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线图；（2）企业环境风险单元分布图、应急设施（备）分布图、应急监测建议点位图；（3）企业厂区雨水、清净水下水、各类污水收集、排放管网图、危险物质运输（输送）路线图；下游10公里以内包含城镇（县级）及以上集中式饮用水水源地的企业，还应绘制企业周边饮用水水源地情况示意图。</p> <p>3、环境应急联络表 列出企业环境应急指挥部、环境应急功能小组、外部协议援助部门、外部可请求援助部门等环境应急联系人、联系方式。</p> <p>4、有关协议或备忘录 列出与相关应急救援部门签订的应急救援协议或备忘录。</p> <p>5、环境风险评估报告 编制的企业环境风险评估报告。</p> <p>6、应急资源调查报告 编制的企业环境应急资源调查报告。</p>

### 2.5.10 风险评价结论

本项目生产涉及腐蚀性危化品，具有一定的潜在危险性，但本项目生产控制合理，生产工艺和设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施予以消除，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目完工后，正常生产情况下其环境风险程度属于可接受水平。

**表 7.33 拟建项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	新增年产 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及配件项目			
建设地点	安徽省	宣城市	广德市	广德经济开发区东区 (新杭经济开发区)
地理坐标	经度	119.525574	纬度	31.040654
主要危险物质及分布	项目在生产过程中涉及的主要危险物质为磷酸、硫酸、硝酸。主要分布在原辅材料贮存区域和阳极氧化线。			

环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	废气处理装置出现故障时，污染物超标排放，会对周围居民健康造成不利影响。化学品、槽液、废水等泄漏将会对事故发生地点的空气环境、地表水环境、地下水环境和土壤等产生短期严重影响，如果泄漏量较大，可能会对当地环境产生长期不利影响。
风险防范措施要求	1、做好环境风险防范与管理 2、做好环境风险防范措施 3、制定突发环境事件应急预案

### 3、清洁生产分析

清洁生产就是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。即指不断改进设计，使用清洁的能源、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产的定义包含了两个全过程控制：生产全过程和产品整个生命周期全过程。对生产过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，并在全部排放物和废物离开生产过程以前，尽最大可能减少它们的排放量和毒性。对产品而言，清洁生产旨在减少产品整个生命周期过程中从原料的提取到产品的最终处置对人类和环境的影响。

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等六类。

#### 3.1 评价指标体系

本次参考《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行分析，阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值见表。

表 7.34 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	清洁生产水平



1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺	0.2	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5.低温封闭	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂；3.硫酸阳极氧化液添加具有 $\alpha$ 活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有 $\alpha$ 活性羟基羧酸类物质	1 脱脂剂使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入酸雾抑制剂减少酸雾挥发	II级
2			清洁生产过程控制	0.1	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量	II级
3			阳极氧化生产线要求	0.4	生产线采用节能措施 <sup>①</sup> ，70%生产线实现自动化或半自动化 <sup>④</sup>	生产线采用节能措施 <sup>①</sup> ，50%生产线实现半自动化 <sup>④</sup>	阳极氧化生产线采用节能措施 <sup>①</sup>	生产线采用节能措施，生产线实现半自动化	I级
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	本项目采用两级逆流漂洗方式，无单槽清洗，有用水计量装置，有在线水回收设施	I级

5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量 <sup>®</sup>	L/m <sup>2</sup>	1	≤8	≤24	≤40	根据工程分析，养护清洗清水量为119.187m <sup>3</sup> /d，阳极氧化镀层面积约为9300m <sup>2</sup> /d，则单位产品每次清洗取水量为12.82L/m <sup>2</sup>	Ⅱ级
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50	≥30	≥30	本项目采用两级逆流漂洗方式，有在线水回收设施，重复利用率为35%	Ⅱ级
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			100	Ⅰ级
*重金属污染物预防措施措施 <sup>®</sup>			0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施 <sup>®</sup>	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施 <sup>®</sup>	至少使用三项减少槽液带出措施 <sup>®</sup>	本项目阳极氧化线均不涉及重金属	Ⅰ级		
*危险废物污染预防措施			0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			污泥交有资质单位处理；项目生产工艺无废液产生	Ⅰ级		
9	产品	0.07	产品合格率		0.5	有槽液成分和杂质	有槽液成分定量检测措		有槽液成分和	Ⅰ

	特征指标		保障措施			定期检测措施、有记录；产品质量检测设备	施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		杂质定期检测措施、有记录；产品质量检测设备	级
10			产品合格率	%	0.5	98	94	90	产品合格率98%	I级
11	清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况		0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			废水、废气、噪声等达标外排	I级
12			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	I级
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；	I级
14			*危险化学品管理		0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》要求	I级
15			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；	非阳极氧化车间废水不得混	非阳极氧化车间废水不得混	非阳极氧化车间废水不混入阳极氧化废水	I级

					建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	处理系统；有废水处理设施运行中控系统；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；酸雾配备 4 台酸雾吸收塔，并定期检测	
16			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 相关规定执行			危险废物按照 GB18597 相关规定执行	I 级
17			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	I 级
18			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	I 级

注：带\*的指标为限定性指标；

①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁能源。②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。⑤生产车间基本要求：设备和管道

无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

### 3.2 评价方法

#### 3.2.1 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， $x_{ij}$  表示第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标； $g_k$  表示二级指标基准值，其中  $g_1$  为 I 级水平， $g_2$  为 II 级水平， $g_3$  为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$  为二级指标  $x_{ij}$  对于级别  $g_k$  的函数。

如公式所示，若指标  $x_{ij}$  属于级别  $g_k$ ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

#### 3.2.2 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $g_k$  的得分  $Y_{g_k}$ ，如下式所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， $w_i$  为第  $i$  个一级指标的权重， $\omega_{ij}$  为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权

重，其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， $m$  为一级指标的个数； $n_i$  为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数。另外， $Y_{g1}$  等同于  $Y_I$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y_{II}$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y_{III}$ 。

#### 3.3.3 清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表，本项目评价结果见下表。

表 7.34 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y <sub>I</sub> ≥85，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y <sub>II</sub> ≥85，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足：Y <sub>III</sub> =100

通过计算可知，项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，且 Y<sub>I</sub>=90>85（相比于一期项目清洁生产水平提高 5 分,其中单位产品耗水量由原有设计的 **28.24L/m<sup>2</sup>**降低到 **12.82L/m<sup>2</sup>**，同比耗水量减少了 **54.6%**），即拟建项目清洁生产水平能够达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

#### 4、环境管理

##### 4.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设计要由有资质的环保设计单位设计。项目运营后，建设单位设立专门的环保和安全机构，具有专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，其主要职责为：

- （1）执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。
- （2）负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设化验室，专门负责废水、废气等的监测。
- （3）配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。
- （4）检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。
- （5）加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。
- （6）参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。
- （7）参与本厂的环境科研工作。
- （8）参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 1 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定，利用监测仪器、分析仪器，进行日常环境监测，监测人员应

接受培训合格后方可上岗。

## 4.2 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

（1）经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

（2）技术手段：在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时，把环境保护的要求也考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

（3）教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

（4）行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表。

**表 7.35 主要环境管理方案表**

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，提高操作人员素质及环保意识。	
废水排放	严格清污分流管理，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处理处置。	基建资金

**表 7.36 环境管理工作计划一览表**

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。
	<p>（1）可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价；</p> <p>（2）开工前，履行“三同时”手续；</p> <p>（3）严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；</p> <p>（4）生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿；</p> <p>（5）配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费。</p>

生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

### 4.3 污染物排放管理

(1) 工程组成：设置下料、钻孔、CNC 加工以及阳极氧化等生产工序。

(2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为金属铜、铁、不锈钢、铝合金以及各类化学品等。

(3) 需向社会公开的信息：

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- ②环保投资和环境技术开发情况；
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向；
- ④环保设施的建设和运行情况；
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况；
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- ⑦企业履行社会责任的情况；
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

### 4.4 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况，本公司不具备监测手段的项目，应委托有资质的环境监测部门进行监测。

#### 4.4.1 排污口规范化整治

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

(1) 废气排气筒规范化



各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

#### （2）废水排放口规范化

项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

#### （3）固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

#### 4、排污口环境保护图形标志牌

根据原国家环保总局和安徽省省环保厅对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志。

### 4.4.2 环境监测计划

#### （1）废气环境监控计划

##### ①监测项目

颗粒物、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）、二氧化硫、氮氧化物。

##### ②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

##### ③监测频次

营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

#### （2）噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

### （3）水质监测计划

#### ①监测点

规范企业废水总排放口，本项目只设 1 个废水总排口（生活污水和生产废水分别预处理后在合并排放，严禁其它废水混入氧化氧化线废水处理装置中），在排放口必须设置永久性排污口标志，接管前厂区内设有采样口。

#### ②监测内容

排水量、污染物排放浓度（COD<sub>cr</sub>、悬浮物、pH 值、石油类、LAS、总磷）。

#### ③监测频次

总排口营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

总废水排放口：每月定期监测 1 次。

#### ④分析方法

水质监测分析方法执行国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

废水、废气、噪声监测均委当地有资质的环境监测站进行监测。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表。

表 7.38 监测计划一览表

污染物	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水污染源	废水总排口	COD、SS、总磷、LAS、石油类	1 年/1 次	广德新杭污水处理厂接管标准
大气	4/5#排气筒	颗粒物	1 年/1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准
	1#和 2#排气筒	硫酸雾、氮氧化物	1 年/1 次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的标准
	3#排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	1 年/1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3和表4中的标准值
	无组织废气	硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、VOCs	1 年/1 次	颗粒物、硫酸、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求；

声	厂界四周	Leq (A)	1 次/季度	厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准；其中环境敏感点需满足 GB12348-2008 中 2 类功能区标准；
---	------	---------	--------	--

表 7.39 扩建项目“污染源产生和排放”一览表

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气污染物	有组织	硝酸雾	12.211	10.99	1.221
		硫酸雾	2.117	0.846	1.271
		颗粒物	20.382	19.237	1.145
		二氧化硫	0.068	0	0.068
		氮氧化物	3.368	2.141	1.227
	无组织	颗粒物	1.068	0	1.068
		硝酸雾	0.043	0	0.043
		硫酸雾	0.249	0	0.249
废水（混合废水预处理后达到接管后后纳管排放）		废水量	49547.1	0	49547.1
		COD	16.736	14.259	2.477
		BOD5	0.72	0.225	0.495
		SS	2.92	2.425	0.495
		NH3-N	0.096	0	0.096
		总磷	0.001	0	0.001
		总氮	0.031	0	0.031
		石油类	0.048	0	0.048
		总铝	0.094	0	0.094
		LAS	0.048	0	0.048
固废		一般工业固废	550.054	550.054	0
		生活垃圾	30	30	0
		危险固废	87.48	87.48	0

表 7.39 “三本账”一览表

种类		污染物名称	现有工程排放量	以新带老量	扩建项目排放量	全厂排放量
废气污染物	有组织	硝酸雾	1.088	0	0.133	1.221
		硫酸雾	0.153	0	1.118	1.271
		颗粒物	0	0	1.145	1.145
		二氧化硫	0	0	0.068	0.068
		氮氧化物	0	0	1.227	1.227
	无组	颗粒物	0	0	1.068	1.068

	织	硝酸雾	0.202	0.159	0	0.043
		硫酸雾	0.34	0.091	0	0.249
废水（混合废水，厂区预处理后数据）		废水量	26564.1	0	22983	49547.1
		COD	1.59	0	0.887	2.477
		BOD5	0.35	0	0.145	0.495
		SS	0.53	0.035	0	0.495
		NH3-N	0.05	0	0.046	0.096
		总磷	0.02	0.019	0	0.001
		总铝	0.09	0	0.004	0.094
		LAS	0.01	0	0.038	0.048
固废		一般工业固废	115	0	435.054	550.054
		生活垃圾	15	0	15	30
		危险固废	34.931	0	52.549	87.48

## 5、环保投资估算

该工程环保投资预计为400万元，占工程总投资的8%，环保建设内容见下表。

**表7.40 项目环保建设内容**

分类	环保措施名称及其治理效果	投资（万元）
废水	雨、污水管网铺设	140
	2m <sup>3</sup> 隔油池、30m <sup>3</sup> 化粪池	
	含尘废水通过混凝沉淀池进行处理后循环使用定期外排，污水处理能力为 2t/h	
	含油导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它含油废水通过隔油池进行预处理；酸碱导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它酸碱废水通过酸碱中和池进行预处理；染色废水通过脱色池进行预处理后；含磷废水通过二级物化处理，与其它预处理的废水统一进入总污水处理站（气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池）→排放；污水处理能力为 15t/h	
废气	项目阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾通过槽边废气收集系统+整体氧化线密闭抽风系统（进出口采用软帘进行封闭）进行收集后通过 4 套碱液喷淋塔进行处理后由 2 根 20m 的排气筒进行高空排放。（单套喷淋风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 1.1m）	190
	CNC 加工中心产生的油雾废气通过设备自带的油雾收集器进行收集处理后回用于生产	
	两套天然气锅炉产生的废气通过低氮燃烧后通过一根 20m 的排气筒进行搞排放（天然气锅炉配套阳极氧化线）	
	项目 1#车间一层产生的镕雕以及雕刻粉尘通过废气集气罩进行收集后通过一套中央除尘器进行收集处理后由一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 50000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 1.2m）	

	项目 1#车间二层产生的喷砂粉尘通过水膜除尘器处理后通过一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 0.8m）	
	焊接烟尘经移动式收尘收集处理	
固体废物	垃圾分类收集箱若干	30
	一般工业固体废物暂存场所	
	危废暂存场所 80 平方米，危险废物委托有资质单位处理，1t/h 含磷槽液蒸发浓缩系统	
噪声	减振垫、隔声墙、消声器等设施	10
管理	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作	1
地下水及土壤污染防治	污水处理站、应急池（190m <sup>3</sup> ）、阳极氧化线、辅料间以及危险废物暂存场所重点防渗	29
合计		400

表八、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	1#排气筒	硫酸雾、氮氧化物	两套碱喷淋+20m 排气筒	符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的标准
	2#排气筒	硫酸雾、氮氧化物	两套碱喷淋+20m 排气筒	
	3#排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+20m 排气筒	二氧化硫和颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 和表 4 中的标准值；氮氧化物执行《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知(环大气(2019) 97 号)燃气锅炉的控制要求
	4#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒	颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准
	5#排气筒	颗粒物	水膜除尘器+20m 排气筒	颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准
水污染物	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD、动植物油	隔油池、化粪池	新杭污水处理厂接管标准
	生产废水	COD、SS、石油类、LAS、总磷	含尘废水通过混凝沉淀池进行处理后循环使用定期外排，污水处理能力为 2t/h；含油导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它含油废水通过隔油池进行预处理；酸碱导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它酸碱废水通过酸碱中和池进行预处理；染色废水通过脱色池进行预处理后；含磷废水通过二级物化处理后，与其它预处理的废水统一进入总污水处理站（气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池）→排放；污水处理能力为 15t/h	
固体	职工生活	生活垃圾	环卫部门清理	

废物	检验工段	不合格产品	外售处理	不排放至外环境
	机加工工段	边角料		
	包材使用	废桶	委托有资质单位处理	
	污水处理	废油		
		污泥		
	阳极氧化线	废槽液		
CNC 设备	废乳化液			
噪 声	经采取减震、距离衰减措施后，区域声环境能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准。			
其他				

## 表九、结论与建议

### 一. 结论

#### 1. 项目概况

安徽丰安达金属科技有限公司于 2018 年 8 月委托安徽三的环境科技有限公司编制该项目年产 500 万套五金配件的环评编制工作，并于同年 9 月 28 日取得了该项目一期工程的环评批复（广环审[2018]165 号）；一期项目于 2018 年 10 月建设，2019 年 10 月进行试生产，并于 2020 年 07 月 25 日委托安徽顺诚达环境检测有限公司对该项目进行了阶段性竣工验收。验收范围为阶段性验收年产 40 万套五金配件项目，阶段性验收仅包括机械加工，氧化线暂未投产。目前现状企业与一期工程阶段性验收规模保持一致，暂未投产其它生产设备。

目前，企业已解决笔记本外壳、手机外壳及其配件上下游购买与销售问题，拟投产新增 1200 万件笔记本外壳、手机外壳及其配件项目。

#### 2. 项目所在地环境质量现状

本项目所在区域大气污染物 TSP、PM<sub>10</sub> 日均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时均浓度范围均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值、硫酸雾废气未检出。pH、NH<sub>3</sub>-N、COD、石油类等指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准要求，本项目少量生活污水经厂区预处理后达标排放，不会增加流洞河的负担。项目区环境噪声监测点昼间、夜间等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准，评价结果表明项目区的声环境质量良好。

#### 3. 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类。符合国家产业政策要求。

#### 4. 施工期环境影响及处理措施

严格按照规范要求，加强对施工噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、施工渣土、生态环境等环境管理，杜绝施工期污染物的无序排放，加强水土流失防治，缓减对区域生态环境的影响。在此期间给环境带来的主要污染有机械施工噪声、运输车辆噪声、固体废物等。这些均会对环境造成短期影响，随着施工期的结束，上述污染物也将停止排放。

#### 5. 运营期环境影响及处理措施



### (1) 废水

含尘废水通过混凝沉淀池进行处理后循环使用定期外排，污水处理能力为 2t/h；含油导槽废水通过 5m<sup>3</sup>的废水收集池进行暂存后与其它含油废水通过隔油池进行预处理；酸碱导槽废水通过 5m<sup>3</sup>的废水收集池进行暂存后与其它酸碱废水通过酸碱中和池进行预处理；染色废水通过脱色池进行预处理后；含磷废水通过二级物化处理后，与其它预处理的废水统一进入总污水处理站（气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池）→排放；污水处理能力为 15t/h。

氧化线废水分类收集、分质处理，输送管道需架空明管输送，做好重点防渗工作；最终满足污水处理厂接管标准后由新杭污水处理厂进行达标处理，对地表水的环境影响很小。

### (2) 废气

项目阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾通过槽边废气收集系统+整体氧化线密闭抽风系统（进出口采用软帘进行封闭）进行收集后通过 4 套碱液喷淋塔进行处理后由 2 根 20m 的排气筒进行高空排放。

（单套喷淋风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，排气筒内径 1.1m）；两套天然气锅炉产生的废气通过低氮燃烧处理后通过一根 20m 的排气筒进行高空排放；项目 1#车间一层产生的镭雕以及雕刻粉尘通过废气集气罩进行收集后通过一套中央除尘器进行收集处理后由一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 50000m<sup>3</sup>/h，排气筒内径 1.2m）；项目 1#车间二层产生的喷砂粉尘通过水膜除尘器处理后通过一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 20000m<sup>3</sup>/h，排气筒内径 0.8m）。

项目废气排放能够符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 中单位产品基准排气量要求，厂界氮氧化物和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，对周边环境影响很小。

### (3) 噪声

本项目营运期噪声主要来源于各类生产设备运行过程中产生的噪声。根据对同类型企业的类比调查，其噪声值约为 60~90dB（A）。经采取减震、墙体阻隔、距离衰减后，项目厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会对区域声环境产生明显不利影响。

#### (4) 固体废物

综上所述，项目产生的生活垃圾、一般固体废弃物可交给环卫部门清理或者外售处理；危险废物可委托有资质单位进行处理，不会造成二次污染。

#### 6. 环境保护“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。拟建工程环保设施“三同时”验收内容见表 9.1。

表 9.1 环境保护设施“三同时”验收一览表

分类	环保措施名称及其治理效果	验收标准
废水	雨、污水管网铺设	满足接管标准
	2m <sup>3</sup> 隔油池、30m <sup>3</sup> 化粪池	
	含尘废水通过混凝沉淀池进行处理后循环使用定期外排，污水处理能力为 2t/h	
	含油导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它含油废水通过隔油池进行预处理；酸碱导槽废水通过 5m <sup>3</sup> 的废水收集池进行暂存后与其它酸碱废水通过酸碱中和池进行预处理；染色废水通过脱色池进行预处理后；含磷废水通过二级物化处理后，与其它预处理的废水统一进入总污水处理站（气浮池+水解酸化池+A/O 处理池+二沉池）→排放；污水处理能力为 15t/h； <b>氧化线废水分类收集、分质处理，输送管道需架空明管输送，做好重点防渗工作</b>	
废气	项目阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾通过槽边废气收集系统+整体氧化线密闭抽风系统（进出口采用软帘进行封闭）进行收集后通过 4 套碱液喷淋塔进行处理后由 2 根 20m 的排气筒进行高空排放。 (单套喷淋风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 1.1m)	符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的标准
	CNC 加工中心产生的油雾废气通过设备自带的油雾收集器进行收集处理后回用于生产	/
	两套天然气锅炉产生的废气通过低氮燃烧后通过一根 20m 的排气筒进行搞排放（风量约为 8000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 0.5m） (天然气锅炉配套费阳极氧化线)	二氧化硫和颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 和表 4 中的标准值；氮氧化物执行《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2019〕97 号）燃气锅炉的控制要求
	项目 1#车间一层产生的镭雕以及雕刻粉尘通过废气集气罩进	颗粒物符合《大气

	行收集后通过一套中央除尘器进行收集处理后由一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 50000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 1.2m）	污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） 中表 2 标准
	项目 1#车间二层产生的喷砂粉尘通过水膜除尘器处理后通过一根 20m 的排气筒进行高空排放。（风量约为 20000m <sup>3</sup> /h，排气筒内径 0.8m）	
	焊接烟尘经移动式收尘收集处理	
固体 废物	垃圾分类收集箱若干	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 （GB18599-2001） 及 2013 年修改单中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001） 及 2013 年修改单中的有关规定
	一般工业固体废物暂存场所	
	危废暂存场所 80 平方米，危险废物委托有资质单位处理，新增一套 1t/h 的含磷废槽液蒸发浓缩系统	
噪声	减振垫、隔声墙、消声器等设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348—2008）表 1 中的 3 类功能区标准，敏感点执行 2 类功能区标准
管理	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作	/
地下水及 土壤 污染 防治	污水处理站、应急池（190m <sup>3</sup> ）、阳极氧化线、辅料间以及危险废物暂存场所重点防渗	/

## 8. 结论

综上所述，该项目符合国家当前的产业和环保政策；在加强管理，落实本报告提出的环保措施后，运营过程中“三废”可以实现达标排放；同时项目运营过程中当地的环境功能能够达标，不会降低项目区域原有环境质量功能级别。在确保项目建设执行“三同时”管理基础上，从环境影响角度分析认为该项目是可行的。

## 9. 建议

1、建设单位必须委托有资质单位加强对废气、噪声、固废等污染的治理，实现达标排放。

2、为了能使本项目产生的各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议业主加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

3、应注意搜集附近居民和企业对该项目环境保护工作的有关建议和意见，并做好反馈工作，以构建和谐社会，谋取经济效益、社会效益和环境效益相统一。