



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 温州市福艾瑞金属科技有限公司新增  
年产 28900 吨热处理加工件建设项目

建设单位： 温州市福艾瑞金属科技有限公司

编制日期： 2024 年    月

中华人民共和国生态环境部制



统一社会信用代码

91330303579313769W

# 营业执照

扫描二维码登录  
“国家企业信用信息公示系统”了解  
更多登记、备案、  
许可、监管信息



名称 浙江竞成环保科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人 胡如意

经营范围

一般项目：光污染治理服务；大气污染治理；水污染治理；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水污染防治服务；固体废物治理；环境保护监测；噪声与振动控制服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；环保咨询服务；园林绿化工程施工；城市绿化管理；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；大气污染治理及检测仪器仪表制造；环境监测专用仪器仪表销售；销售（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；市政设施管理；对外承包工程；专业设计服务；工业设计服务；普通机械安装服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；畜禽粪污处理；农业灌溉和重金属污染防治技术服务；软件开发；人工智能应用软件开发；网络与信息安全软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；工程和技术研究和试验发展；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；安全咨询服务；电力设施器材制造；电力设施器材销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；电工器材制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；许可项目：各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建设工程设计；建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工；城市生活垃圾经营性服务；安全评价业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

注册资本 贰仟伍佰贰拾玖万肆仟壹佰壹拾柒元陆角伍分

成立日期 2011年07月05日

营业期限 2011年07月05日至 长期

住所 浙江省温州高新技术产业园区创新大楼7层东边

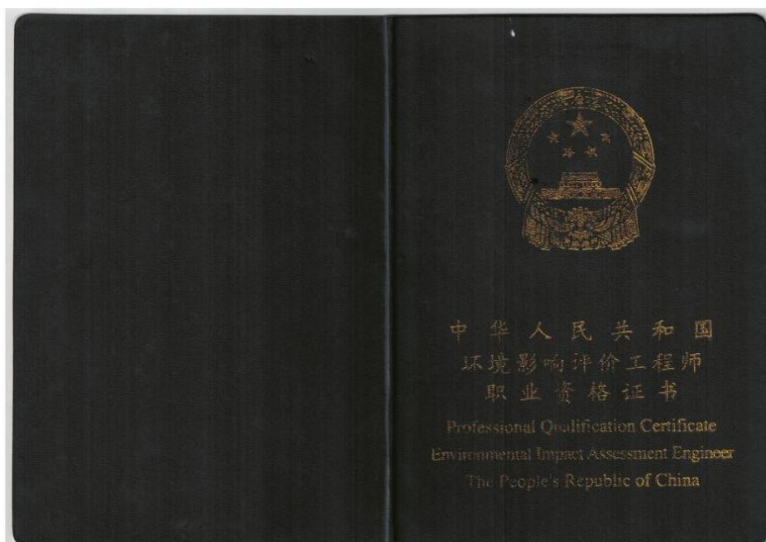


登记机关

2022年09月28日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



|                                                                                   |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | 姓名: 沈 强                        |
|                                                                                   | Full Name                      |
| 性别: 男                                                                             | Sex                            |
| 出生年月: 1982年09月                                                                    | Date of Birth                  |
| 专业类别:                                                                             | Professional Type              |
| 批准日期: 2010年05月09日                                                                 | Approval Date                  |
| 持证人签名:<br>Signature of the Bearer                                                 | 签发单位盖章<br>Issued by            |
| 管理号: 10353343509330207<br>File No.:                                               | 签发日期: 2010年05月26日<br>Issued on |



# 目 录

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| 一、建设项目基本情况 .....             | - 1 -  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | - 7 -  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | - 24 - |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | - 33 - |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | - 59 - |
| 六、结论 .....                   | - 76 - |

## 附表 建设项目污染物排放量汇总表

## 附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 “三线一单”环境管控单元图
- 附图 3 生态保护红线分布图
- 附图 4 水环境功能区划分图
- 附图 5 环境空气质量功能区划分图
- 附图 6 土地利用规划图
- 附图 7 控制性详细规划图
- 附图 8 平面布置图
- 附图 9 周边环境概况图
- 附图 10 大气环境保护目标分布图
- 附图 11 监测点位图
- 附图 12 编制主持人现场踏勘照片

## 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 土地使用证、房屋所有权证
- 附件 3 3#车间改建工程竣工验收记录
- 附件 4 租赁协议、租赁登记备案表
- 附件 5 原项目环评审批文件
- 附件 6 原项目竣工环境保护验收意见
- 附件 7 原项目排污许可证
- 附件 8 噪声检测报告
- 附件 9 建设单位基础信息说明
- 附件 10 建设单位承诺书
- 附件 11 环评编制单位承诺书



## 一、建设项目基本情况

|                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 建设项目名称               | 温州市福艾瑞金属科技有限公司新增年产 28900 吨热处理加工件建设项目                                                                                                                 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
| 项目代码                 | /                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
| 建设单位联系人              | 潘美华                                                                                                                                                  | 联系方式                                                                                                                        | 13958883083                                                                                                                                                     |      |
| 建设地点                 | 浙江省温州市瑞安市陶山镇霞林村（陶山工业区）                                                                                                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
| 地理坐标                 | E 120°29'47.576", N 27°49'59.264"                                                                                                                    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
| 国民经济行业类别             | C3360 金属表面处理及热处理加工                                                                                                                                   | 建设项目行业类别                                                                                                                    | 三十、金属制品业 33 - 67 金属表面处理及热处理加工 - 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）                                                                                                 |      |
| 建设性质                 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |      |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填）    | /                                                                                                                                                    | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                                                                           | /                                                                                                                                                               |      |
| 总投资（万元）              | 300                                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                                                                                                                    | 10                                                                                                                                                              |      |
| 环保投资占比（%）            | 1.7%                                                                                                                                                 | 施工工期                                                                                                                        | /                                                                                                                                                               |      |
| 是否开工建设               | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                            | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                                                                                   | 3920（其中新增 1620）                                                                                                                                                 |      |
| 专项<br>评价<br>设置<br>情况 | 1.1 专项评价设置情况                                                                                                                                         |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
|                      | 表1-1 专项评价设置情况                                                                                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |      |
|                      | 专项评价类别                                                                                                                                               | 设置原则                                                                                                                        | 本项目相关情况                                                                                                                                                         | 判定结果 |
|                      | 大气                                                                                                                                                   | 排放废气含纳入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部、卫生健康委员会公告 2019 年 4 号）的污染物（不包括无国家或省排放标准的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 排放的大气污染物不含纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气                                                                                                                 | 不需设置 |
|                      | 地表水                                                                                                                                                  | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂                                                                                  | 不涉及工业废水直接排放                                                                                                                                                     | 不需设置 |
|                      | 环境风险                                                                                                                                                 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目                                                                                                  | 危险物质存储量未超过临界量                                                                                                                                                   | 不需设置 |
|                      | 生态                                                                                                                                                   | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目                                                                     | 不涉及直接从河道取水                                                                                                                                                      | 不需设置 |
| 海洋                   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                                                                                                                   |                                                                                                                             | 不直接排放污水                                                                                                                                                         | 不需设置 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划情况             | <p><b>1.2 规划情况</b></p> <p>《瑞安市陶山镇主镇区控制性详细规划修改（01-02、01-40、01-42 地块）》</p> <p>审批部门：瑞安市人民政府</p> <p>审批文号：瑞政发〔2020〕31 号</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 规划环境影响评价情况       | <p><b>1.3 规划环境影响评价情况</b></p> <p>无</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>1.4 《瑞安市陶山镇主镇区控制性详细规划修改（01-02、01-40、01-42 地块）》</b></p> <p>本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97 号）附件 1“工业项目分类表”，归入二类工业项目：91、金属制品表面处理及热处理加工{除属于三类工业项目[135、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目]外的}。本项目位于瑞安市陶山镇霞林村（陶山工业区），土地使用证（瑞国用（2012）第 208-0001 号，见附件 2）显示，地类（用途）为工业用地，房屋所有权证（瑞安市房权证瑞（房）字第 00337034 号，见附件 2）显示，规划用途为工业用房。本项目所在地块规划为二类工业用地（见附图 7），本项目的用地性质与规划相符。</p> |
| 其他符合性分析          | <p><b>1.5 其他符合性分析</b></p> <p><b>1.5.1 “三线一单”</b></p> <p>根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97 号），本项目所在地属于浙江省温州市瑞安市陶山产业集聚重点管控区（ZH33038120004）。</p> <p>一、生态保护红线</p> <p>本项目不在具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域内，不涉及《瑞安市“三线一单”生态环境分区</p>                                                                                                                            |

管控方案》等相关文件划定的生态保护红线，能够严守生态保护红线。

## 二、环境质量底线

《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》环境质量底线目标为：

### （一）大气环境质量底线目标

到 2020 年，瑞安市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 30 微克/立方米；到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 27 微克/立方米。到 2035 年，全市大气环境质量持续改善。

### （二）水环境质量底线目标

表 1-2 瑞安市 13 个市控及以上断面水环境质量底线目标

| 序号 | 流域    | “水十条”控制单元    | 断面    | 所在水体  |         | 水质目标   |        |        |
|----|-------|--------------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|
|    |       |              |       |       |         | 2020 年 | 2025 年 | 2030 年 |
| 1  | 飞云江流域 | 飞云江温州控制单元    | 第三农业站 | 飞云江   | 飞云江     | III    | III    | III    |
| 2  |       |              | 南岙    | 飞云江   | 飞云江     | II     | II     | II     |
| 3  |       |              | 白岩桥   | 温瑞塘河  | 温瑞塘河主河道 | V      | IV     | IV     |
| 4  |       |              | 九里会   | 温瑞塘河  | 温瑞塘河    | V      | IV     | IV     |
| 5  |       |              | 七坦    | 温瑞塘河  | 中塘河     | V      | IV     | IV     |
| 6  |       |              | 鲍五    | 温瑞塘河  | 中塘河     | V      | IV     | IV     |
| 7  |       |              | 罗凤    | 温瑞塘河  | 温瑞塘河主河道 | V      | IV     | IV     |
| 8  |       |              | 蔡桥    | 瑞平鳌塘河 | 瑞平塘河    | III    | IV     | IV     |
| 9  |       |              | 码道    | 瑞平鳌塘河 | 瑞平塘河    | V      | IV     | IV     |
| 10 |       |              | 飞云渡口  | 飞云江   | 飞云江     | III    | III    | III    |
| 11 |       |              | 塘下    | 温瑞塘河  | 温瑞塘河主河道 | V      | IV     | IV     |
| 12 |       | 飞云江温州 1 控制单元 | 赵山渡   | 飞云江   | 飞云江     | II     | II     | II     |
| 13 |       |              | 潘山    | 飞云江   | 飞云江     | II     | II     | II     |

### （三）土壤环境质量底线目标

到 2020 年，全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控；受污染耕地安全利用率达到 92% 左右，污染地块安全利用率不低于 92%。到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 93% 以上。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95% 以上，生态系统基本实现良性循环。

#### （四）符合性分析

根据《2022 年度温州市环境质量概要》，瑞安市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 20 微克/立方米，小于 30 微克/立方米的质量目标；环境空气质量总体优良，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，满足浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求。

根据《2022 年度温州市环境质量概要》，距离本项目最近的南口断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，本项目所在区域水质满足浙江省水环境功能划分方案的要求。

对照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号），本项目不是（一）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业、（二）有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业、（三）其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企事业单位，不属于规定的土壤和地下水环境污染重点监管单位。

本项目产生的废水、废气经治理达到相应的污染物排放标准后排放，固体废物减量化、资源化、无害化处理，能够维护环境质量底线。

#### 三、资源利用上线

《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》资源利用上线目标为：

##### （一）能源（煤炭）资源利用上线

到 2020 年，基本建立能源“双控”“减煤”倒逼产业转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成温州市下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。

##### （二）水资源利用上线

到 2020 年全市年用水总量控制在 2.78 亿立方米以内，其中生活和工业用水总量控制在 1.6 亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 30.89%和 16%以上，农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。到 2025 年，全市用水总量实现零增长，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 50%和 55%。到 2030 年全市用水总量控制在 3.51 亿立方米以内，其中生活和工业用水总量控制在 2.29 亿立方米以内。



### （三）土地资源利用上线

到 2020 年，耕地保有量不少于 51.37 万亩，永久基本农田保护面积不少于 45.60 万亩，建设用地总规模控制在 24.10 万亩以内，城乡建设用地规模控制在 20.30 万亩以内，人均城镇工矿用地控制在 94 平方米以内，万元二三产业增加值用地量控制在 19.1 平方米以内。

### （四）符合性分析

本项目主要水源为自来水，由瑞安市市政自来水管网供给，本项目用电由区域公共电网统一供给，水、用电量在管网供量中的占比较小，能够得到供给保障。本项目合理规划，多管齐下，节能降耗，能够管控水、土地和能源等资源利用上线。

### 四、生态环境准入清单

表 1-3 生态环境准入清单符合性分析

| 管控要求    |                                                                                                                                                                                                            | 项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                       | 符合性分析 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 空间布局引导  | 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。限定三类工业空间布局范围。 | 本项目位于浙江省温州市瑞安市陶山镇霞林村（陶山工业区），所在地属于浙江省温州市瑞安市陶山产业集聚重点管控区，不涉及生态保护红线。本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97 号）附件 1“工业项目分类表”，归入二类工业项目：91、金属制品表面处理及热处理加工〔除属于三类工业项目〔135、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目〕外的〕。企业与距东侧厂界 80 米处的环境保护目标规划住宅用地之间有道路作为隔离带。 | 符合    |
| 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。                                                                  | 本项目通过污染物区域替代削减，不会新增区域污染物排放总量。生产工艺成熟，废气、废水、噪声、固废等污染物采取相应措施防治后达标排放，不会对周边环境产生不良影响。厂区已进行雨污分流，生活废水纳管排放。                                                                                                                                                                         | 符合    |
| 环境风险    | 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施                                                                                                                                                               | 本项目评估环境风险，制定突发环境事件应急预案，建立常态化的环境风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，                                                                                                                                                                                                                        | 符合    |

|                       |                                      |                                                                    |                                                                                |    |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
|                       | 险<br>管<br>控                          | 设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。      | 有效防范环境事故。                                                                      |    |
|                       | 资<br>源<br>开<br>发<br>效<br>率<br>要<br>求 | 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。 | 本项目通过内部管理、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染，提高资源能源利用效率。 | 符合 |
| 综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。 |                                      |                                                                    |                                                                                |    |

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>2.1 建设内容</b></p> <p><b>2.1.1 项目概况</b></p> <p>温州市福艾瑞金属科技有限公司主要从事热处理加工件的制造和销售，位于浙江省温州市瑞安市陶山镇霞林村（陶山工业区），租赁温州国新五金工具有限公司厂房（第3幢第1层部分）进行生产，年产16100吨热处理加工件，租赁面积2300 m<sup>2</sup>。公司于2018年12月委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制《温州市福艾瑞金属科技有限公司建设项目环境影响报告表》，报告于2019年1月15日通过瑞安市环境保护局（现温州市生态环境局瑞安分局）审批（瑞环建〔2019〕6号，见附件5），项目已通过竣工环境保护验收。因市场需求和自身发展，公司决定增租温州国新五金工具有限公司厂房第3幢第1层1620 m<sup>2</sup>，总租赁面积达3920 m<sup>2</sup>，并增加设备，扩大产能。本项目建成投产后，公司新增产能28900吨热处理加工件，形成年产45000吨热处理加工件的生产规模，工业总产值4200万元。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）及其修改决定（国务院令第682号）的有关规定，本项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及修改单（国统字〔2019〕66号），本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工 - 其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”。因此，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本项目属于“二十八、金属制品业 33-81 金属表面处理及热处理加工 336”。本建设单位不在《2023年温州市环境监管重点单位名录》（温环发〔2023〕12号）之列，不是专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），本项目无专业处理电镀废水的集中处理设施，无电镀工序，无含铬钝化工序，有淬火工序，应实行排污许可简化管理。本建设单位已实行排污许可简化管理。改</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

扩建后，本建设单位实行排污许可简化管理，须按照相关规定办理申请和审批手续。

受建设单位温州市福艾瑞金属科技有限公司委托，浙江竞成环保科技有限公司经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号），编制本项目环境影响报告表，报请审批。

### 2.1.2 主要产品及产能

表 2-1 主要产品及产能

| 序号 | 产品名称   |        | 单位 | 年产量   |       |        |
|----|--------|--------|----|-------|-------|--------|
|    |        |        |    | 改扩建前  | 改扩建后  | 变化量    |
| 1  | 热处理加工件 | 汽摩配齿轮件 | 吨  | 12000 | 12000 | 0      |
|    |        | 模具     |    | 3000  | 3000  | 0      |
|    |        | 机械配件   |    | 1000  | 15000 | +14000 |
|    |        | 锻造件    |    | 100   | 15000 | +14900 |
| 2  | 合计     |        |    | 16100 | 45000 | +28900 |

### 2.1.3 工程组成

表 2-2 工程组成

| 序号 | 工程组成 | 组成分项    | 主要建设内容                                            |                                                                                                                            |
|----|------|---------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |         | 改扩建前                                              | 改扩建后                                                                                                                       |
| 1  | 主体工程 | 1F 生产车间 | 渗碳淬火区、真空淬火区、回火区、制氮区、抛丸区，主要生产设备详见表 2-6             | 渗碳淬火区、真空淬火区、淬火区、中频/高频淬火区、回火区、正火区、制氮区、氮化区、抛丸区、校正区，主要生产设备详见表 2-6                                                             |
| 2  | 公用工程 | 给水系统    | 由市政给水网引入                                          | 保持不变                                                                                                                       |
|    |      | 供电系统    | 由市政电网提供                                           | 保持不变，近期设计购入电量 1400 MWh，远期设计购入电量 1100 MWh                                                                                   |
|    |      | 供热系统    | 目前均采用电加热<br>其中 2 台箱式多用渗碳淬火炉待远期厂区内铺设天然气管道后，改为天然气供热 | 现有 2 台箱式多用渗碳淬火炉近期采用电加热，远期采用天然气供热保持不变<br>另 12 台箱式多用渗碳淬火炉近期由电加热改为采用液化石油气供热（设计购入液化石油气 27.5t），待远期厂区内铺设天然气管道后，改为天然气供热<br>其余使电加热 |

|  |   |      |        |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3 | 储运工程 | 排水系统   | 实行雨污分流制。雨水经由雨水管网汇集，排入市政管网；初期雨水单独收集并处理。生活废水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后纳管至瑞安市陶山镇污水处理厂                                                                           | 依托原有                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |   |      | 仓库     | 成品仓库、原料仓库                                                                                                                                                               | 依托原有                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |   |      | 废气处理系统 | <p>渗碳淬火废气：收集后经热处理油烟净化高效湿式除尘器处理，引至 15m 高排气筒 DA001 排放</p> <p>真空淬火废气、回火废气：真空淬火废气收集后与回火废气经静电废气塔处理，引至 15m 高排气筒 DA002 排放</p> <p>加热尾气：加强车间通风换气</p> <p>抛丸粉尘：收集经湿式除尘处理后无组织排放</p> | <p>原有渗碳淬火废气：热处理油烟净化高效湿式除尘器改为静电油雾净化器，废气收集处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放</p> <p>原有真空淬火废气、原有回火废气、原有加热尾气：保持不变</p> <p>新增淬火油槽油淬废气和新增回火炉回火废气，收集后经静电油雾净化器处理，引至排放口 DA003 排放，排气筒高度 15 m</p> <p>新增氮化废气、水淬、正火废气：加强车间通风换气</p> <p>近期液化石油气燃烧废气、远期天然气燃烧废气：收集后经排气筒 DA004 高空排放，排气筒高度 15m</p> <p>氨分解炉尾气燃烧废气：经火炬燃烧处理，加强车间通风换气</p> <p>全厂抛丸机整体更换，抛丸粉尘处理设施提升改造，本项目对抛丸粉尘重新进行核算。抛丸粉尘经水喷淋除尘处理，喷淋水池沉淀后定期捞渣，尾气收集后通过厂房楼顶排放口 DA005 排放，排气筒高度 15 m</p> |
|  |   |      | 废水处理系统 | <p>间接冷却水：冷却水循环使用，适时添加新鲜水，不排放</p> <p>生活废水：经化粪池处理达标后纳管排放</p>                                                                                                              | <p>喷淋除尘水：定期捞渣后循环使用，适时补充新鲜水，不外排</p> <p>新增间接冷却水：循环使用，适时补充新鲜水，不外排</p> <p>新增生活废水：依托原有</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |   |      | 噪声防治措施 | 车间合理布局，生产设备远离门窗，减小噪声影响。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因                                                                                                                        | 选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用吸声、消声、隔声、减振等方式进行降噪，合理布置车间，妥当                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|   |         |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
|---|---------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |         |             | 设备不正常运转时产生的高噪声现象。对噪声相对较大的设备应加装隔声、消声措施，还应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器等                                                                                                              | 安排生产时间，加强设备维护保养                                                                                                                                                          |
|   |         | 固体废物处置系统    | 固体废物收集装置、危废暂存间                                                                                                                                                            | 依托原有                                                                                                                                                                     |
| 5 | 依托工程    | 瑞安市陶山镇污水处理厂 | 陶山镇污水处理厂一期用地面积 24340 m <sup>2</sup> ，远期用地面积 35501.6 m <sup>2</sup> ，一期规模为 1 万 m <sup>3</sup> /d，远期规模为 3 万 m <sup>3</sup> /d。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准 | 瑞安市陶山镇污水处理厂位于桐浦组团南侧，主体工艺采用氧化沟工艺，一期污水处理规模为 1 万立方米/天，远期处理规模为 3 万立方米/天，出水的 COD、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 8918-2002）一级 A 标准 |
| 6 | 行政、生活设施 | 行政办公        | 办公室                                                                                                                                                                       | 依托原有                                                                                                                                                                     |

#### 2.1.4 总平面布置及四至关系

厂区总平面布置图和车间平面布置图见附图 8。

表 2-3 项目所在楼栋使用情况

| 幢号 | 楼层    | 主要布置   |
|----|-------|--------|
| 3  | 1F 东侧 | 本项目    |
|    | 1F 南侧 | 其他公司厂房 |

表 2-4 厂区平面布置

| 楼层 | 主要建设内容                                |                                                                |
|----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    | 改扩建前                                  | 改扩建后                                                           |
| 1F | 渗碳淬火区、真空淬火区、回火区、制氮区、抛丸区，主要生产设备详见表 2-6 | 渗碳淬火区、真空淬火区、淬火区、中频/高频淬火区、回火区、正火区、制氮区、氮化区、抛丸区、校正区，主要生产设备详见表 2-6 |

本项目周边环境概况见附图 9。东侧为规划公园绿地；南侧为停车棚；西侧为其他公司厂房；北侧为瑞安市三正箱包皮件有限公司厂房。距离最近的环境保护目标为距东侧厂界 80 米的规划住宅用地，见附图 10。

#### 2.1.5 原辅材料

表 2-5 主要原辅材料的种类及用量



| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 名称               | 用量    |        |        |                     | 包装规格     | 最大储存量   | 备注      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------|--------|---------------------|----------|---------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | 改扩建前  | 改扩建后   | 变化量    | 单位                  |          |         |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 外购工件             | 16100 | 45000  | +28900 | t/a                 | /        | 450 t   | /       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 淬火油              | 33    | 45     | +12    | t/a                 | 150kg/桶  | 0.9 t   | /       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 甲醇 <sup>1</sup>  | 200   | 300    | +100   | t/a                 | 1000kg/罐 | 4 t     | /       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 丙烷               | 50    | 50     | 0      | t/a                 | 50kg/瓶   | 0.8 t   | /       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 液氮               | 2     | 100    | +98    | t/a                 | /        | 25 t    | 储存于液氮罐中 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 液氨               | 10    | 60     | +50    | t/a                 | 200kg/瓶  | 0.8 t   | /       |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 天然气 <sup>2</sup> | 44    | 0      | 0      | 万 m <sup>3</sup> /a | /        | 0.0002t | 近期      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |       | 44.352 | +0.352 |                     | /        |         | 远期      |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 液化石油气            | 0     | 27.5   | +27.5  | t/a                 | 50kg/瓶   | 0.5 t   | 近期      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |       | 0      | 0      |                     | /        | /       | 远期      |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 金刚砂 <sup>3</sup> | 4     | 5      | +1     | t/a                 | 50kg/袋   | 1 t     | /       |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 乳化液              | 0     | 0.02   | +0.02  | t/a                 | 20kg/桶   | 0.02 t  | /       |
| <p>1: 原环评甲醇用量与实际用量相差较大, 根据业主提供资料, 原项目甲醇实际用量 200 t/a。</p> <p>2: 本项目其中 2 台箱式多用渗碳淬火炉近期采用电供热, 12 台箱式多用渗碳淬火炉近期采用液化石油气供热, 待远期厂区内铺设天然气管道后, 14 台箱式多用渗碳淬火炉均改为天然气供热, 天然气于管道中储存, 管道设计内径 50mm, 长约 35m, 天然气密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>, 则最大储存量为 0.0002t。</p> <p>3: 原环评未提及金刚砂用量, 本环评对其进行补充。</p>                                                                    |                  |       |        |        |                     |          |         |         |
| <p>一、原辅材料理化性质</p> <p>淬火油: 一种工艺用油, 是在矿物油中加入不同性质的高分子添加物 (如抗氧化剂、催冷剂等) 调制而成的, 作为淬火介质使用, 不易氧化、性能稳定, 具有较高的闪点和较低的粘度。</p> <p>甲醇: 一种有机化合物, 无色液体, 有刺激性气味, 沸点为 64.7℃, 溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂, 燃烧会形成水和二氧化碳。</p> <p>丙烷: 无色无味的易燃气体, 具有麻醉性, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 化学性质稳定, 沸点为-42.1℃, 可以在充足氧气下燃烧, 生成水和二氧化碳。</p> <p>液氮: 无色、无臭、无腐蚀性, 不可燃。在标准大气压下, 氮气冷却至-195.8℃时, 变成无色的液体。</p> |                  |       |        |        |                     |          |         |         |

液氨：又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水，溶于水后形成  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{OH}^-$ ，溶液呈碱性。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。液氨在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发。

#### 2.1.6 生产设施

表 2-6 主要生产设备及参数

| 序号 | 生产单元    | 设备名称      | 数量   |      |     | 单位 | 备注    |
|----|---------|-----------|------|------|-----|----|-------|
|    |         |           | 改扩建前 | 改扩建后 | 变化量 |    |       |
| 1  | 渗碳淬火    | 箱式多用渗碳淬火炉 | 17   | 14   | -3  | 台  | 自带油槽  |
| 2  | 真空淬火    | 箱式多用真空淬火炉 | 6    | 3    | -3  | 台  | 自带油槽  |
| 3  | 淬火      | 井式淬火炉     | 0    | 8    | +8  | 台  | /     |
| 4  |         | 网带淬火炉     | 0    | 1    | +1  | 台  | 自带油槽  |
| 5  |         | 箱式淬火炉     | 0    | 3    | +3  | 台  | /     |
| 6  |         | 淬火油槽      | 0    | 1    | +1  | 台  |       |
| 7  | 中频/高频淬火 | 高频淬火炉     | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 8  |         | 超高频淬火炉    | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 9  |         | 小高频淬火炉    | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 10 |         | 中频淬火炉     | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 11 |         | 淬火水槽      | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 12 | 回火      | 渗碳回火炉     | 22   | 8    | -14 | 台  | /     |
| 13 |         | 箱式回火炉     | 12   | 6    | -6  | 台  | /     |
| 14 |         | 井式回火炉     | 0    | 19   | +19 | 台  | /     |
| 15 |         | 网带回火炉     | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 16 |         | 中频回火炉     | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 17 | 正火      | 网带正火炉     | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 18 | 制氮      | 制氮机       | 3    | 2    | -1  | 台  | /     |
| 19 | 氮化      | 液氮罐       | 0    | 2    | +2  | 台  | /     |
| 20 |         | 井式氮化炉     | 0    | 8    | +8  | 台  | 配氨分解炉 |
| 21 | 抛丸      | 吊钩式抛丸机    | 3    | 0    | -3  | 台  | /     |
| 22 |         | 悬式挂抛抛丸机   | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |
| 23 |         | 滚抛抛丸机     | 0    | 1    | +1  | 台  | /     |

|  |    |        |        |   |    |    |   |   |
|--|----|--------|--------|---|----|----|---|---|
|  | 24 | 校正     | 校正机    | 0 | 2  | +2 | 台 | / |
|  | 25 |        | 线切割机   | 0 | 2  | +2 | 台 | / |
|  | 26 |        | 自动矫正机  | 0 | 1  | +1 | 台 | / |
|  | 27 | 辅助公用单元 | 液压升降台  | 9 | 6  | -3 | 台 | / |
|  | 28 |        | 装卸料车   | 5 | 3  | -2 | 台 | / |
|  | 29 |        | 变压器    | 0 | 2  | +2 | 台 | / |
|  | 30 |        | 水冷式冷却塔 | 3 | 10 | +7 | 台 | / |
|  | 31 |        | 油烟净化设施 | 8 | 3  | -5 | 套 | / |

2.1.7 劳动定员及工作制度

本项目改扩建前，劳动定员 30 人，改扩建后，劳动定员 60 人，厂内不设食宿，实行 24 小时两班倒工作制，年生产 330 天。

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 施工期

本项目的厂房已建设完成，施工期不涉及厂房基建，仅涉及生产设备安装，其环境影响程度很小。因此，不进行工程分析。

2.2.2 营运期

一、工艺流程

（一）渗碳淬火工艺流程

天然气/液化石油气→燃烧→废气

注：生产过程产生噪声。  
□部分为本项目涉及工序。

外购工件→渗碳→淬火→回火→自然冷却

氮气、甲醇、丙烷→渗碳

废气→渗碳尾气→燃烧→排放

废气→废气→废气→粉尘

抛丸（部分）→成品

校正（部分）→成品

图 2-1 渗碳淬火工艺流程图

（二）真空淬火工艺流程

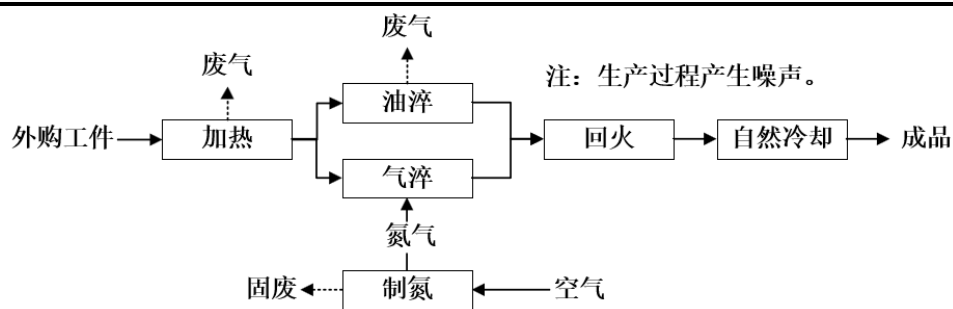


图 2-2 真空淬火工艺流程图

### (三) 调质工艺流程

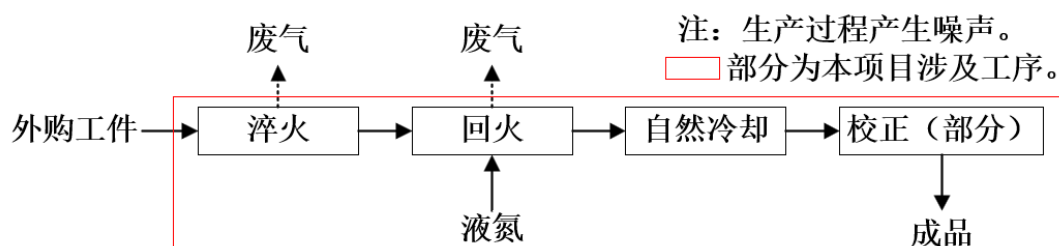


图 2-3 调质工艺流程图

### (四) 中频/高频淬火

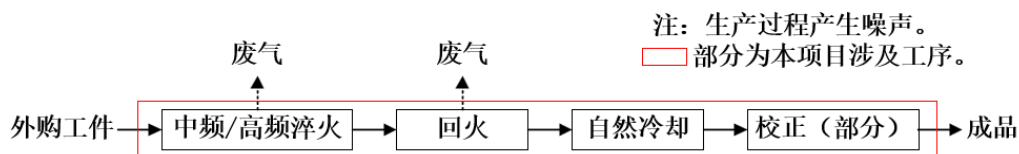


图 2-4 中频/高频淬火工艺流程图

### (五) 正火工艺流程

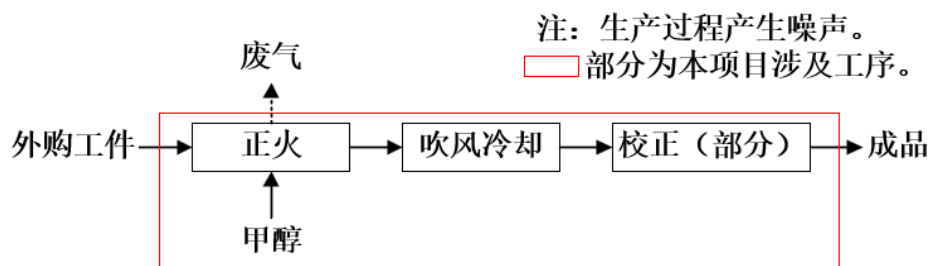


图 2-5 正火工艺流程图

### (六) 氮化工艺流程

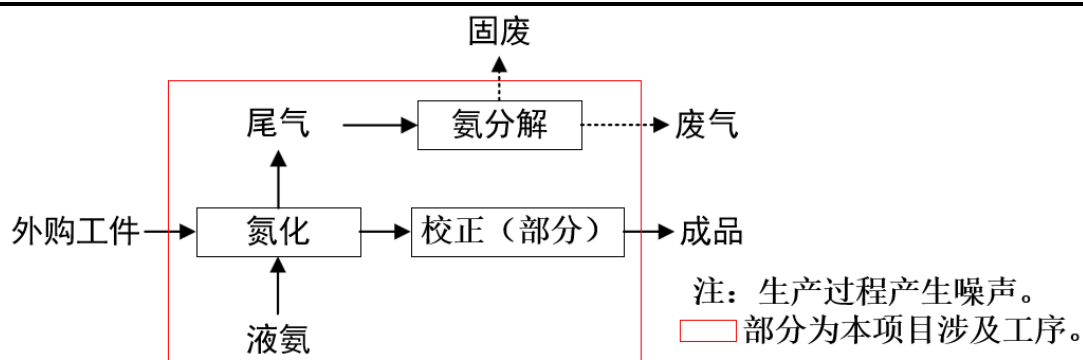


图 2-6 氮化工艺流程图

### （七）工艺流程简介

本改扩建项目不涉及渗碳淬火、制氮和真空淬火等工艺，新增中频/高频淬火工艺、氮化工艺，部分箱式多用渗碳淬火炉采用液化石油气供热，并根据产品加工精度需求增设淬火炉、回火炉等设备、对抛丸机进行整体更换。

#### 1、渗碳淬火流程

将外购工件送入箱式多用渗碳淬火炉内，炉温经天然气/液化石油气燃烧加热至 850℃以上，保温 3-4h。先通入氮气，再通入甲醇，甲醇在高温下分解形成 CO 和氢气，作为吸热性载体气使用，再通入富化气丙烷，丙烷分解产生甲烷、活性碳原子，开始渗碳，渗碳尾气（未完全分解的甲醇、丙烷及分解产生的一氧化碳、氢气、甲烷等）通过淬火炉自带的排气口处的燃烧嘴燃烧处理（以天然气/液化石油气为燃料），燃烧产物为二氧化碳和水蒸气。渗碳后的工件通过炉内自带的轨道进入淬火油槽，淬火介质为淬火油。工件淬火、脱油后，通过回火炉进行回火（电加热，温度在 180℃左右，保温 2h），然后在炉内或空气中自然冷却后，部分工件还需进行抛丸处理，处理后部分工件还需通过线切割机看热处理后内部情况，并通过校正机/自动矫正机进行校正，校正后即得到成品。

（1）燃烧：12 台箱式多用渗碳淬火炉采用液化石油气供热。液化石油气燃烧过程产生燃烧废气和噪声。

（2）抛丸：回火冷却后的部分工件还需进行抛丸处理，降低表面粗糙度。抛丸过程产生抛丸粉尘和噪声。

#### 2、调质流程

（1）淬火：将外购工件送入井式淬火炉等设备内，炉温经电加热至 850℃

以上，保温 3-4h，后送入淬火油槽，淬火介质为淬火油。淬火是将钢加热到临界温度并保温后，浸入淬火介质，以大于临界冷却速度的冷速快冷，形成马氏体的过程。工件淬火后表面会带有大量淬火油，为防止浪费和影响成品质量，油槽上方配备滤网，工件升起至滤网，其表面淬火油回流至淬火油槽中继续使用。淬火过程产生噪声、油雾，同时淬火油在使用过程中会逐渐变质、老化，形成废淬火油，企业需定期更换。

（2）回火、自然冷却、校正：为消除淬火产生的内应力，防止工件变形或开裂，调整硬度、提高塑性和韧性、稳定工件尺寸，淬火后需进行回火。本项目工件淬火、脱油后，通过回火炉进行回火（电加热，温度在 180℃左右，保温 2h），保持工件的高冲击韧度和塑性，同时有足够的强度。回火后需充入高纯度氮气进行冷却。部分工件还需通过线切割机看热处理后内部情况，并通过校正机/自动矫正机进行校正，校正后即得到成品。回火过程产生噪声，同时工件表面残留的淬火油会挥发产生油雾。

淬火、回火、自然冷却和校正流程与上述基本一致，不再赘述。

### 3、中频/高频淬火流程

中频/高频淬火：根据加工需求，将外购工件放置于中频淬火炉、高频淬火炉等设备内，感应线圈通交流电，产生交变电磁场，在金属件内感应出交变电流，将工件表面或局部迅速加热，然后放置于淬火水槽中进行冷却。中频/高频淬火过程产生噪声，同时工件表面自带的矿物油会挥发产生油雾。

### 4、正火流程

正火、吹风冷却：将外购工件置于网带正火炉内，通入甲醇排除炉内空气，将网带正火炉升温至 850℃左右（电加热，保温 3-4h），出炉后由网带正火炉配备的风机吹风冷却。正火过程产生噪声，同时由于炉内温度较高，工件表面自带的矿物油会挥发产生油雾，甲醇分解产生的一氧化碳、氢气等正火尾气通过网带正火炉自带的排气口处的燃烧嘴燃烧处理，燃烧产物为二氧化碳和水蒸气。吹风冷却过程产生噪声。

### 5、氮化流程

氮化：将外购工件放入井式氮化炉内，通入液氨排除炉内空气并作为氮化剂，将井式氮化炉升温至 560℃-600℃（电加热），由于炉内温度较高，且炉

内氧气量不足，导致炉内液氨分解，其分解产物主要为氮原子和  $H_2$ ，其中分解产物氮原子被金属工件吸收，保温 3-4 小时，产生的氮原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能。氮化过程多余的尾气通过管道进入经过氨分解炉分解为氮气和氢气，氢气和未被分解的氨气在排气口处经火炬燃烧处理。氮化过程产生氮化废气和噪声，氨分解过程产生氨分解炉尾气燃烧废气、噪声和固废。

## 二、产排污环节

表 2-7 产排污环节及其污染因子

| 污染源类型 | 产排污环节      | 污染源名称      | 污染因子          |
|-------|------------|------------|---------------|
| 废气    | 淬火、回火      | 油淬、回火废气    | 颗粒物、非甲烷总烃     |
|       | 氮化         | 氮化废气       |               |
|       | 中频/高频淬火、正火 | 水淬、正火废气    |               |
|       | 燃料燃烧       | 燃烧废气       | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |
|       | 氨分解炉尾气燃烧   | 氨分解炉尾气燃烧废气 | 氮氧化物、氨气       |
|       | 抛丸         | 抛丸粉尘       | 颗粒物           |
| 废水    | 喷淋除尘       | 喷淋除尘水      | /             |
|       | 冷却         | 间接冷却水      | /             |
|       | 水淬         | 淬火冷却水      | /             |
|       | 办公生活       | 生活废水       | COD、氨氮、总氮     |
| 噪声    | 生产过程       | 噪声         | A 声级          |
| 固体废物  | 更换淬火油      | 废淬火油       | 矿物油           |
|       | 原辅料使用      | 废淬火油桶      | 矿物油、塑料        |
|       | 抛丸         | 废金刚砂       | 金属            |
|       | 原辅料使用      | 废一般包装材料    | 金刚砂、纸塑包装袋     |
|       | 废气处理       | 收集油污       | 矿物油           |
|       | 废气处理       | 抛丸集尘       | 金属            |
|       | 原辅料使用      | 废乳化液       | 乳化液           |
|       | 原辅料使用      | 废乳化液桶      | 金属、乳化液        |
|       | 氨分解        | 废催化剂       | 金属氧化物、镍       |
|       | 淬火水槽定期捞渣   | 水淬废渣       | 矿物油、金属        |

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

温州市福艾瑞金属科技有限公司现租赁温州国新五金工具有限公司厂房（第3幢第1层部分）进行生产，公司于2018年12月委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制《温州市福艾瑞金属科技有限公司建设项目环境影响报告表》（瑞环建〔2019〕6号，见附件5），备案产能为年产16100吨热处理加工件，2022年工业总产值2000万元。原备案情况如下：

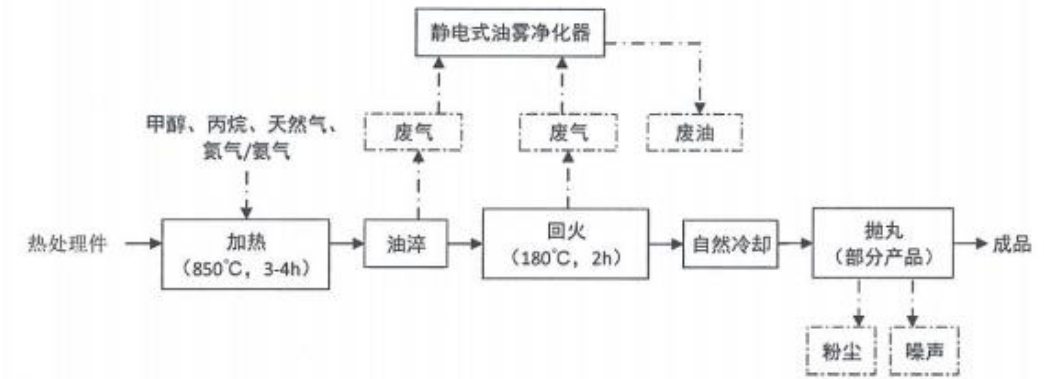
2.3.1 原项目主要产品及产能

年产16100吨热处理加工件。2022年实际年产16000吨热处理加工件。

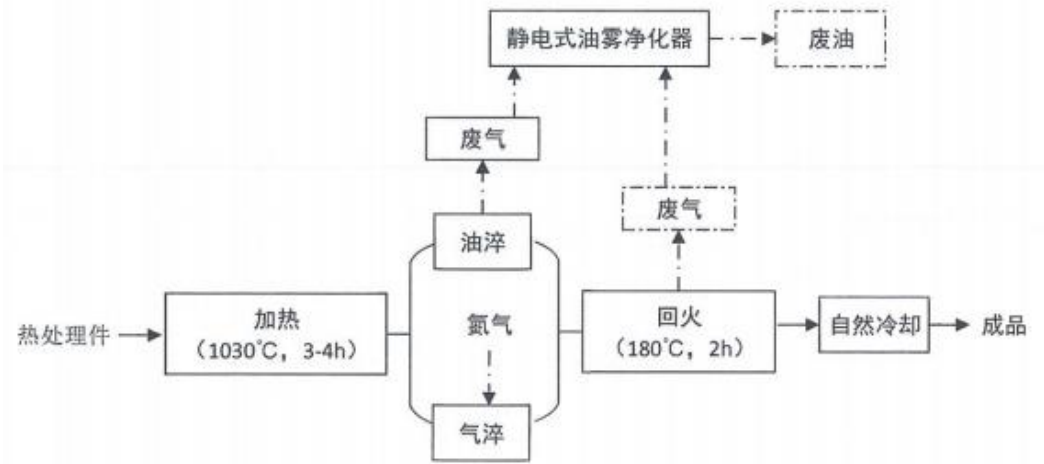
2.3.2 原项目工艺流程

一、审批工艺流程

1、渗碳淬火工艺流程

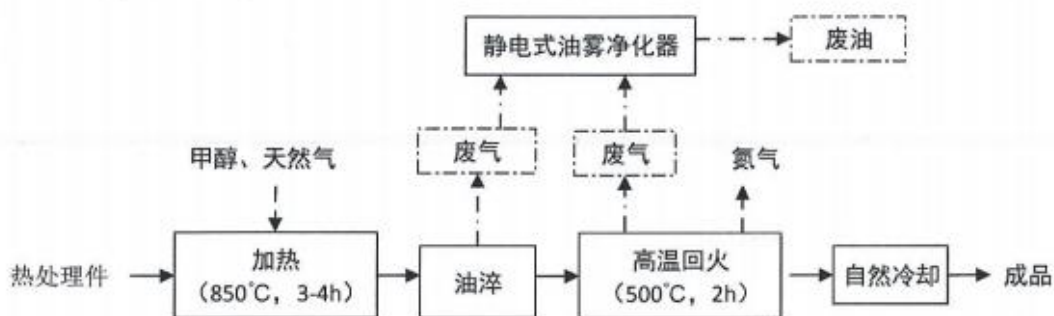


2、真空淬火工艺流程





### 3、调质工艺流程



### 4、正火工艺流程



## 二、实际工艺流程

经现场踏勘及企业核实，园区内天然气管道未铺设，加热方式均为电加热。其余生产工艺与审批工艺基本一致。

### 2.3.3 原项目原辅材料

表 2-8 原项目主要原辅材料的种类及用量

| 序号 | 名称               | 单位                  | 审批年用量 | 实际年用量 | 备注       |
|----|------------------|---------------------|-------|-------|----------|
| 1  | 淬火油（润滑油）         | t/a                 | 33    | 20    | /        |
| 2  | 甲醇               | t/a                 | 2000  | 1200  | /        |
| 3  | 丙烷               | t/a                 | 50    | 30    | /        |
| 4  | 氮气               | t/a                 | 2     | 1     | /        |
| 5  | 氨气               | t/a                 | 10    | 6     | /        |
| 6  | 天然气 <sup>1</sup> | 万 m <sup>3</sup> /a | 44    | 0     | /        |
| 7  | 电力               | MWh/a               | /     | 1800  | 2022 年用量 |

1：园区内天然气管道未铺设，加热方式均为电加热。

### 2.3.4 原项目生产设施

表 2-9 原项目主要生产设备及参数

| 序号 | 名称        | 单位 | 审批数量 | 实际数量 | 备注 |
|----|-----------|----|------|------|----|
| 1  | 箱式多用渗碳淬火炉 | 台  | 17   | 9    | /  |
| 2  | 箱式多用真空淬火炉 | 台  | 6    | 2    | /  |
| 3  | 渗碳回火炉     | 台  | 22   | 8    | /  |

|    |        |   |    |    |   |
|----|--------|---|----|----|---|
| 4  | 箱式回火炉  | 台 | 12 | 11 | / |
| 5  | 吊钩式抛丸机 | 台 | 3  | 1  | / |
| 6  | 液压升降台  | 台 | 9  | 6  | / |
| 7  | 装卸料车   | 台 | 5  | 1  | / |
| 8  | 制氮机    | 台 | 3  | 1  | / |
| 9  | 水冷式冷却塔 | 台 | 3  | 1  | / |
| 10 | 油烟净化设施 | 台 | 8  | 1  | / |

### 2.3.5 原项目产排污情况

#### 一、废气

##### （一）燃烧废气

园区内天然气管道未铺设，加热方式均为电加热，无燃烧废气排放。

##### （二）渗碳淬火废气

根据验收监测数据，渗碳淬火工序非甲烷总烃平均排放速率 0.0199kg/h，年生产 7200h，则渗碳淬火工序非甲烷总烃实际排放量 0.143 t/a。

##### （三）真空淬火废气、回火废气

企业实际真空淬火废气收集后与回火废气经油烟净化设施处理后通过同一根排气筒 DA002 排放。

根据验收监测数据，非甲烷总烃平均排放速率 0.0834kg/h，年生产 7200h，则真空淬火工序、回火工序非甲烷总烃实际排放量 0.600 t/a。

##### （四）抛丸粉尘

企业实际抛丸粉尘收集经湿式除尘后无组织排放。根据企业提供资料，年抛丸工件 400t，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），抛丸粉尘产污系数 2.19 kg/t 原料，则抛丸粉尘产生量 0.876 t/a，处理效率按 98%计，则抛丸粉尘实际排放量 0.018 t/a。

#### 二、废水

原环评未对总氮进行分析，本环评对其进行补充。原环评审批的总氮排放浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准值计算。

根据企业提供资料，企业生活废水实际年排放 240 吨，本环评根据废水实

际排放量对 COD、氨氮、总氮实际排放量进行核算。

### 三、固废

根据企业提供资料，核算固体废物实际产生量，具体数据见表 2-10。

表 2-10 原项目产排污情况

| 项目                |         |       | 审批排放量<br>(固体废物产生量) | 实际排放量<br>(固体废物产生量) |
|-------------------|---------|-------|--------------------|--------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 燃烧废气    | 二氧化硫  | 0.180 t/a          | 0 t/a              |
|                   |         | 氮氧化物  | 0.820 t/a          | 0 t/a              |
|                   | 加热尾气    | 颗粒物   | 少量                 | 少量                 |
|                   |         | 非甲烷总烃 | 少量                 | 少量                 |
|                   | 渗碳淬火废气  | 非甲烷总烃 | 2.680 t/a          | 0.143 t/a          |
|                   | 真空淬火废气  | 非甲烷总烃 | 2.290 t/a          | 0.600 t/a          |
|                   | 回火废气    | 非甲烷总烃 | 2.130 t/a          |                    |
|                   | 抛丸粉尘    | 颗粒物   | 0.030 t/a          | 0.018 t/a          |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 生活废水    | 废水量   | 316.8 t/a          | 240 t/a            |
|                   |         | COD   | 0.016 t/a          | 0.012 t/a          |
|                   |         | 氨氮    | 0.002 t/a          | 0.001 t/a          |
|                   |         | 总氮    | 0.005 t/a          | 0.004 t/a          |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 收集的抛丸粉尘 |       | 1.290 t/a          | 0.858 t/a          |
|                   | 油渣      |       | 3.300 t/a          | 2 t/a              |
|                   | 废油      |       | 18.950 t/a         | 11 t/a             |
|                   | 废包装桶    |       | 0.800 t/a          | 0.470 t/a          |
|                   | 生活垃圾    |       | 1.980 t/a          | 1.880 t/a          |

#### 2.3.6 原项目环境保护措施

表 2-11 原项目环境保护措施

| 内容<br>类型          | 排放<br>源  | 污染物名称      | 环评及批复要求                 | 实际措施                                                      | 整改措施 |
|-------------------|----------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 生产<br>车间 | 燃烧废气       | 收集后高架排放                 | 企业实际无燃烧<br>废气产生                                           | 无    |
|                   |          | 加热尾气       | 尾气经燃烧后排放                | 加强车间机械通<br>风                                              | 无    |
|                   |          | 渗碳淬火<br>废气 | 收集后经油烟净化设施处<br>理达标后高空排放 | 收集后经热处理<br>油烟净化高效湿<br>式除尘器处理后<br>引至 15m 高排气<br>筒 DA001 排放 | 无    |
|                   |          | 真空淬火       | 收集后经油烟净化设施处             | 真空淬火废气收                                                   | 无    |

|      |      |                                                                                                              |                                  |                                      |                             |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|      |      | 废气                                                                                                           | 理达标后高空排放                         | 集后与回火废气经静电废气塔处理后引至 15m 高排气筒 DA002 排放 | 无                           |
|      |      | 回火废气                                                                                                         | 回火炉炉门上方设置集气罩，收集后经油烟净化设施处理达标后高空排放 |                                      |                             |
|      |      |                                                                                                              |                                  | 抛丸粉尘                                 | 经布袋除尘器处理达标后高空排放，排放高度不低于 20m |
| 水污染物 | 冷却   | 间接冷却水                                                                                                        | 循环使用不外排                          | 已落实                                  | 无                           |
|      | 员工生活 | 生活废水                                                                                                         | 经化粪池处理达标后纳管排放                    | 已落实                                  | 无                           |
| 噪声   | 生产过程 | 车间合理布局，生产设备远离门窗，减小噪声影响。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。对噪声相对较大的设备应加装隔声、消声措施，还应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器等 |                                  | 已落实                                  | 无                           |
| 固体废物 | 生产过程 | 收集的抛丸粉尘                                                                                                      | 出售给物资公司综合利用                      | 已落实                                  | 无                           |
|      |      | 废包装桶                                                                                                         | 由原厂家回收利用                         |                                      | 无                           |
|      |      | 油渣                                                                                                           | 委托有资质单位统一处置                      |                                      | 无                           |
|      |      | 废油                                                                                                           |                                  |                                      | 无                           |
|      | 员工生活 | 生活垃圾                                                                                                         | 环卫部门统一清运                         |                                      | 无                           |

2.3.7 企业原有排污许可情况

原项目已申领排污许可证（证书编号：12330300670291986B002W，见附件 7），2022 年许可年有组织排放量限值为：二氧化硫 0.18 吨/年，氮氧化物 0.82 吨/年。

2.3.8 原项目达标性分析

原项目于 2019 年 2 月建成，委托浙江鑫晟环境检测有限公司进行竣工环

境保护验收监测，2019 年 6 月通过验收。《温州市福艾瑞金属科技有限公司建设项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》（见附件 6）表明：

一、废气：废气排放口非甲烷总烃有组织排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准。

二、废水：生活废水排放符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

三、噪声：南侧、东侧、北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类昼夜标准。

### 2.3.9 原项目存在的环境污染问题及整改措施

根据现场踏勘及验收等相关资料，原项目存在的环境污染问题及相应的整改措施如下。

表 2-12 存在的主要环境污染问题及整改措施

| 序号 | 实际情况及存在的问题   | 整改要求及内容                  |
|----|--------------|--------------------------|
| 1  | 抛丸粉尘处理后未高架排放 | 抛丸粉尘湿式除尘后排放，排放高度不低于 15 m |

企业通过采取本环评提出的措施整改后，原项目的污染防治措施基本符合要求，废气、废水、噪声均能达标排放，工业固废做到减量化、无害化、资源化，无明显生态环境影响。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状调查与评价

一、基本污染物

根据《2022 年度温州市环境质量概要》，瑞安市 2022 年环境空气质量达到一级标准 237 天，占 65.1%；二级标准 125 天，占 34.3%；三级标准 2 天，占 0.5%；四级、五级标准 0 天，占 0.0%。环境空气质量优良率为 99.5%。按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），对《2022 年度温州市环境质量概要》公布的环境空气污染物基本项目进行数据统计，结果见表 3-1。瑞安市 2022 年环境空气质量总体优良，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准。本项目所在区域属于环境空气功能二类区，环境空气质量达标。

表 3-1 2022 年瑞安环境空气基本污染物监测数据统计分析 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 污染物               | 年评价指标                   | 现状浓度值 | 标准值  | 达标情况 |
|-------------------|-------------------------|-------|------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                 | 6     | 60   | 达标   |
|                   | 日平均质量浓度第 98 百分位数        | 8     | 150  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                 | 21    | 40   | 达标   |
|                   | 日平均质量浓度第 98 百分位数        | 43    | 80   | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                 | 34    | 70   | 达标   |
|                   | 日平均质量浓度第 95 百分位数        | 64    | 150  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                 | 20    | 35   | 达标   |
|                   | 日平均质量浓度第 95 百分位数        | 38    | 75   | 达标   |
| CO                | 日平均质量浓度第 95 百分位数        | 800   | 4000 | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数 | 124   | 160  | 达标   |

二、其他污染物

引用《浙江时代铸造有限公司新增年产 1600 吨阀门配件智能产线技改项目环境影响报告表》（温环瑞建〔2023〕23 号）的监测数据，以了解和评价本项目所在区域其他污染物环境质量现状，相关监测因子及其基本信息详见表 3-2。

（一）监测基本信息

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标 |    | 监测因子 | 监测日期 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） |
|-------|-------|----|------|------|------|--------|-----------|
|       | 东经    | 北纬 |      |      |      |        |           |

|                                                                                                                                                                                                  |              |                          |                            |                  |            |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------|------|-----|
| 河南村                                                                                                                                                                                              | 120°29'26.6" | 27°50'33.2"              | TSP                        | 2021.9.06 - 9.12 | 连续 24 h 采样 | 西侧   | 665 |
| <p>(二) 评价标准</p> <p>TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级浓度限值(300 μg/m<sup>3</sup>, 24 小时平均值)。</p> <p>(三) 评价方法</p> <p>根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013), 采用单项目评价方法, 进行单点环境空气质量评价。</p> <p>(四) 监测结果</p> |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| 表 3-3 其他污染物环境质量现状(监测结果)                                                                                                                                                                          |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| 监测点名称                                                                                                                                                                                            | 污染物          | 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围(μg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率(%)       | 超标率        | 达标情况 |     |
| 河南村                                                                                                                                                                                              | TSP          | 300                      | 19~27                      | 9.0              | 0          | 达标   |     |
| <p>由上表可知, 本项目所在区域环境空气中 TSP 浓度低于《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 2 的二级限值。本区域环境空气质量良好, 具有一定的大气环境容量。</p>                                                                                                   |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| 3.1.2 地表水环境质量现状调查与评价                                                                                                                                                                             |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| <p>根据《2022 年瑞安市生态环境状况公报》, 距离本项目最近的南口断面水质符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。本项目所在区域属于水环境功能III类区, 水质达标。</p>                                                                                         |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| 表 3-4 2022 年南口断面水质监测结果                                                                                                                                                                           |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| 水系                                                                                                                                                                                               | 控制断面         |                          | 功能要求类别                     |                  | 现状水质       |      |     |
| 飞云江                                                                                                                                                                                              | 南口           |                          | III                        |                  | III        |      |     |
| 3.1.3 声环境质量现状调查与评价                                                                                                                                                                               |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| <p>本项目所在区域为工业区, 根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014), 为 3 类声环境功能区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准。</p>                                                                   |              |                          |                            |                  |            |      |     |
| <p>本项目为改扩建项目, 厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标, 需对现有建设项目厂界噪声进行声环境质量现状监测。本项目委托浙江瓯环检测科技有限公司进行声环境现状监测(检测报告: OHJ82311092, 见附件 8)。监测时间 2023 年 11 月 21 日, 具体情况详见表 3-5 和图 3-1。</p>                                 |              |                          |                            |                  |            |      |     |

| 表 3-5 声环境质量现状监测值 单位：dB（A） |       |      |      |    |      |
|---------------------------|-------|------|------|----|------|
| 监测点                       | 噪声监测值 |      | 标准限值 |    | 是否达标 |
|                           | 昼间    | 夜间   | 昼间   | 夜间 |      |
| 1#（北侧厂界）                  | 59.1  | 45.8 | 65   | 55 | 是    |
| 2#（东侧厂界）                  | 59.3  | 46.4 | 65   | 55 | 是    |
| 3#（南侧厂界）                  | 57.6  | 46.0 | 65   | 55 | 是    |
| 注：西侧厂界紧邻其他厂，不具备监测条件。      |       |      |      |    |      |

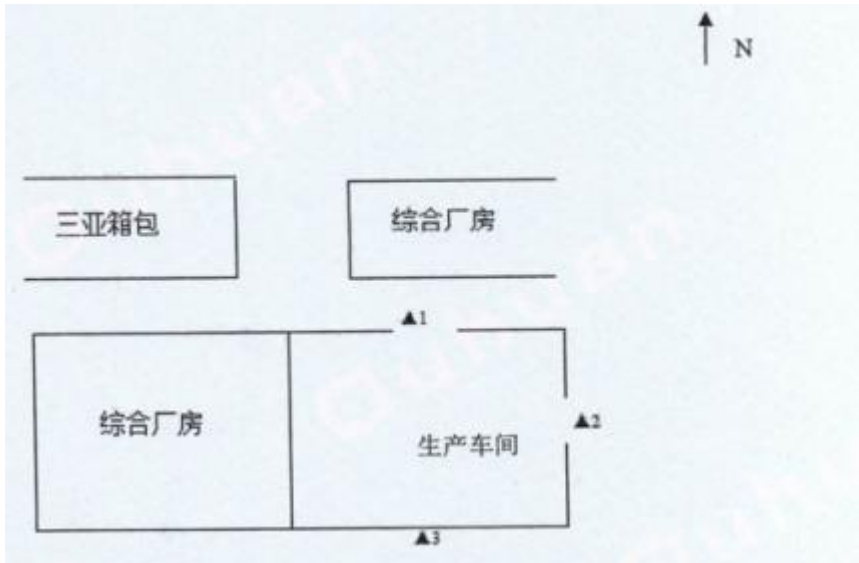


图 3-1 声环境质量现状监测点位图

根据监测数据得知，本项目厂界声环境质量现状能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。本项目所在区域声环境质量现状达标。

3.1.4 生态环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内无生态环境保护目标，所以不进行生态环境质量现状调查。

3.1.5 电磁辐射现状调查与评价

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设施，所以不进行电磁辐射现状监测。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。

环境保

3.2 主要环境保护目标



护  
目  
标

3.2.1 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居住区和学校，具体情况详见表 3-6 和附图 10。

表 3-6 大气环境保护目标

| 序号 | 名称       | 坐标         |           | 保护对象 | 保护内容   | 环境功能区 | 方位 | 相对厂界距离（m） |
|----|----------|------------|-----------|------|--------|-------|----|-----------|
|    |          | 东经（°）      | 北纬（°）     |      |        |       |    |           |
| 1  | 规划住宅用地 1 | 120.497677 | 27.830123 | 居民   | /      | 二类区   | 南  | 85        |
| 2  | 岱下村      | 120.500018 | 27.831690 | 居民   | 600 人  | 二类区   | 东南 | 95        |
| 3  | 规划住宅用地 2 | 120.500488 | 27.834563 | 居民   | /      | 二类区   | 东北 | 80        |
| 4  | 新南嘉苑     | 120.494802 | 27.837720 | 居民   | 500 人  | 二类区   | 北  | 470       |
| 5  | 陶山镇中心小学  | 120.492151 | 27.836410 | 师生   | 2000 人 | 二类区   | 西北 | 440       |
| 6  | 霞林村      | 120.491969 | 27.833517 | 居民   | 1400 人 | 二类区   | 西  | 180       |
| 7  | 规划住宅用地 3 | 120.492985 | 27.831142 | 居民   | /      | 二类区   | 西南 | 240       |

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

3.2.2 声环境

本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

一、油淬、回火、抛丸

本项目油淬过程产生的颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

本项目回火过程产生的废气有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 热处理炉-金属热处理炉二级排放限值，其中颗粒物同时执行《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）要求：“暂未制订行业排放标准

的工业炉窑，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，颗粒物排放限值不高于 30 毫克/立方米”。由于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中未规定非甲烷总烃的排放限值，故非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

因油淬与回火通过同一排放口排放，故油淬废气颗粒物有组织排放从严执行《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）要求：“暂未制订行业排放标准的工业炉窑，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，颗粒物排放限值不高于 30 毫克/立方米”。颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

本项目抛丸过程产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 3-7 油淬、回火废气排放限值

| 污染物项目      | 排放限值                    | 执行标准                                                     |
|------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| 颗粒物        | 30 (mg/m <sup>3</sup> ) | 《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号） |
| 烟气黑度（林格曼级） | 1（级）                    | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）                            |

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

| 污染物   | 最高允许放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) |      | 无组织排放监控浓度限值 |                         |
|-------|------------------------------|-----------------|------|-------------|-------------------------|
|       |                              | 排气筒 (m)         | 二级标准 | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物   | 120                          | 15              | 3.5  | 周界外浓度       | 1.0                     |
| 非甲烷总烃 | 120                          | 15              | 10   | 最高点         | 4.0                     |

## 二、燃料燃烧

本项目近期液化石油气燃烧、远期天然气燃烧和产生的废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 热处理炉二级排放限值，同时执行《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）要求：“暂未制订行业排放标准的工业炉窑，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米”。

表 3-9 燃料燃烧废气排放限值

| 污染物项目          | 排放限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准                                                     |
|----------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| 颗粒物            | 30                        | 《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通〔2019〕57 号) |
| 二氧化硫           | 200                       |                                                          |
| 氮氧化物           | 300                       |                                                          |
| 烟气黑度<br>(林格曼级) | 1 级                       | 《工业炉窑大气污染物排放标准》<br>(GB 9078-1996)                        |

### 三、氨分解炉尾气燃烧

本项目氨分解炉尾气燃烧产生的氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值,产生的恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)排放标准值。

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

| 序号 | 污染物   | 有组织排放 |                       | 无组织排放                        |               |
|----|-------|-------|-----------------------|------------------------------|---------------|
|    |       | 排气筒高度 | 排放量                   | 排放限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 污染物排放<br>监控位置 |
| 1  | 氮氧化物* | 15 m  | 240 mg/m <sup>3</sup> | 0.12 mg/m <sup>3</sup>       | 周界外浓度<br>最高点  |
| 2  | 臭气浓度  | 15 m  | 2000 无量纲              | 20 无量纲                       | 厂界            |
| 3  | 氨     | 15 m  | 4.9 kg/h              | 1.5 mg/m <sup>3</sup>        |               |

\*: 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。

### 四、厂区内挥发性有机物无组织排放

本项目厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别排放限值。

表 3-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

| 污染物项目 | 特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|-----------------------------|---------------|-----------|
| NMHC  | 6                           | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 20                          | 监控点处任意一次浓度值   |           |

### 3.3.2 废水

本项目不产生生产废水。

本项目生活废水经化粪池处理至符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准以及其他标准后,纳管至瑞安市陶山镇污水处理厂,污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB

33/2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

表 3-12 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996） 单位：mg/L（pH 值除外）

|    |      |     |                  |     |     |     |    |     |
|----|------|-----|------------------|-----|-----|-----|----|-----|
| 项目 | pH 值 | COD | BOD <sub>5</sub> | SS  | 石油类 | 氨氮  | 总磷 | 总氮  |
| 限值 | 6~9  | 500 | 300              | 400 | 20  | 35* | 8* | 70* |

\*：氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

表 3-13 瑞安市陶山镇污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

|    |      |     |                  |    |     |      |     |        |
|----|------|-----|------------------|----|-----|------|-----|--------|
| 项目 | pH 值 | COD | BOD <sub>5</sub> | SS | 总磷  | 氨氮*  | 石油类 | 总氮*    |
| 限值 | 6~9  | 40  | 10               | 10 | 0.3 | 2（4） | 1   | 12（15） |

\*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.3 噪声

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

|     |          |          |
|-----|----------|----------|
| 类别  | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
| 3 类 | 65       | 55       |

3.3.4 固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规，坚持“减量化、资源化、无害化”原则。一般工业固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）进行分类、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行管理，贮存过程满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号），分类收集，委托环卫部门定期清运。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）要求，化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等四种主要污染物实施排放总量控制，烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物、

总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法实施排放总量控制。

#### 3.4.1 实施排放总量控制的污染物

根据本项目污染特征，确定本项目实施排放总量控制的污染物为 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物。另外，烟粉尘、VOCs、总氮纳入排放总量控制。

#### 3.4.2 总量平衡原则

一、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。

新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活废水的，其新增的 COD 和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

二、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减。

本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，不排放生产废水且仅排放生活废水，其新增的 COD 和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减；温州市 2021 年度区域环境空气质量达标，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 实行等量削减替代。

#### 3.4.3 污染物总量平衡方案

本项目污染物总量平衡方案列于表 3-15。

| 表 3-15 污染物总量平衡方案 单位：t/a                          |         |       |           |                                |                                |                                |         |                                  |          |                                  |
|--------------------------------------------------|---------|-------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------|----------------------------------|----------|----------------------------------|
| 污染物                                              | 改扩建前排放量 |       | “以新代老”削减量 | 改扩建项目排放量                       | 改扩建后排放量                        | 改扩建后总量控制建议值                    | 已有排污权指标 | 新增排污权指标                          | 区域削减替代比例 | 区域削减替代总量                         |
|                                                  | 审批      | 实际    |           |                                |                                |                                |         |                                  |          |                                  |
| COD                                              | 0.016   | 0.012 | 0.002     | 0.016                          | 0.026                          | 0.026                          | /       | /                                | /        | /                                |
| 氨氮                                               | 0.002   | 0.001 | 0.001     | 0.001                          | 0.001                          | 0.001                          | /       | /                                | /        | /                                |
| 总氮                                               | 0.005   | 0.004 | 0.000     | 0.005                          | 0.009                          | 0.009                          | /       | /                                | /        | /                                |
| SO <sub>2</sub>                                  | 0.180   | 0     | 0.000     | 0.008<br>(近期)<br>0.089<br>(远期) | 0.008<br>(近期)<br>0.089<br>(远期) | 0.008<br>(近期)<br>0.089<br>(远期) | 0.180   | +0.000                           | 1:1      | 0.000                            |
| NO <sub>x</sub>                                  | 0.820   | 0     | 0.000     | 0.216<br>(近期)<br>0.975<br>(远期) | 0.216<br>(近期)<br>0.975<br>(远期) | 0.216<br>(近期)<br>0.975<br>(远期) | 0.820   | +0.000<br>(近期)<br>+0.155<br>(远期) | 1:1      | +0.000<br>(近期)<br>+0.155<br>(远期) |
| 烟粉尘                                              | 0.030   | 0.018 | 0.030     | 1.276<br>(近期)<br>1.400<br>(远期) | 1.276<br>(近期)<br>1.400<br>(远期) | 1.276<br>(近期)<br>1.400<br>(远期) | 0.030   | +1.246<br>(近期)<br>+1.370<br>(远期) | 1:1      | +1.246<br>(近期)<br>+1.370<br>(远期) |
| VOCs                                             | 7.100   | 0.743 | 0.000     | 0.288                          | 1.031                          | 1.031                          | 7.100   | +0.000                           | 1:1      | 0.000                            |
| <p>本项目新增的排污权指标氮氧化物（远期）0.155 t/a，需要通过排污权交易取得。</p> |         |       |           |                                |                                |                                |         |                                  |          |                                  |

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | <p><b>4.1 施工期</b></p> <p>本项目为改扩建项目，厂房已建设完成，不涉及厂房基建，仅涉及生产设备的安装，因此不对施工期环境保护措施进行分析和论证。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>4.2 营运期</b></p> <p><b>4.2.1 废气</b></p> <p>一、源强核算</p> <p>本项目主要产生热处理废气（油淬、回火废气、氮化废气和水淬、正火废气）、燃烧废气和抛丸粉尘。</p> <p>（一）热处理废气</p> <p>1、油淬、回火废气</p> <p>本项目部分工件淬火过程采用淬火油作为淬火介质。工件进入淬火油槽时，淬火油会受热挥发，形成油雾，后续回火过程中，工件表面残留的矿物油、淬火油同样会受热挥发形成油雾。</p> <p>油雾主要由直径细小的悬浮物和气态烃类物质组成，本环评以颗粒物和甲烷总烃表征。类比同类型淬火油热处理企业《瑞安市正升金属加工有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》，颗粒物产污系数为 44 kg/t-淬火油，非甲烷总烃产污系数为 24 kg/t-淬火油，本项目新增淬火油用量为 12 t/a，则油淬、回火废气中颗粒物产生量为 0.528 t/a，非甲烷总烃产生量为 0.288 t/a。</p> <p>本项目在油淬工位、回火工位均设置上吸罩，油淬、回火废气经收集（收集率以 80%计）并通过静电油雾净化器处理后（根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），油雾净化器对油雾中颗粒物的去除率可达 90%），引至排放口 DA003 排放，排气筒高度 15 m。本项目增设 1 台淬火油槽、1 台自带油槽的网带淬火炉、19 台井式回火炉、1 台中频回火炉和 1 台网带回火炉。</p> <p>淬火油槽、网带淬火炉油槽各设 1 个集气罩，单个集气罩尺寸取 2 m×1.5 m，井式回火炉、中频回火炉开盖处各设 1 个集气罩，单个集气罩尺寸 1.5 m×0.2 m，网带回火炉进出口各设 1 个集气罩，单个集气罩尺寸 1.5 m×0.6 m，控制风速不低于 0.6 m/s，则设计风量取 30000 m<sup>3</sup>/h。</p> |

油淬、回火工位年工作 330 天，日工作 18 h，则本项目油淬、回火废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 油淬、回火废气产排情况

| 污染物     | 污染因子  | 产生量<br>(t/a) | 有组织          |                |                              | 无组织          |                | 总排放量<br>(t/a) |
|---------|-------|--------------|--------------|----------------|------------------------------|--------------|----------------|---------------|
|         |       |              | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) |               |
| 油淬、回火废气 | 颗粒物   | 0.528        | 0.042        | 0.007          | 0.237                        | 0.106        | 0.018          | 0.148         |
|         | 非甲烷总烃 | 0.288        | 0.230        | 0.039          | 1.293                        | 0.058        | 0.010          | 0.288         |

## 2、氮化废气

本项目外购工件表面残留有少量矿物油，氮化过程炉温为 560℃~600℃，矿物油会受热挥发，产生油雾。矿物油主要为工件在原厂加工时所带走的润滑油，残留量少，且难以定量，受热挥发产生油雾量少，本环评仅对其作定性分析。加强车间通风换气，废气经稀释扩散后，氮化产生的油雾对周边环境影响不大。

## 3、水淬、正火废气

本项目除油淬、回火、氮化工序会产生废气外，在进行中频/高频淬火（水淬）、正火等工序时，因外购工件表面残留有少量矿物油，加工过程炉内温度较高，矿物油会受热挥发，产生油雾。矿物油主要为工件在原厂加工时所带走的润滑油，残留量少，且难以定量，受热挥发产生油雾量少，本环评仅对其作定性分析。同时甲醇分解产生的一氧化碳、氢气等正火尾气通过网带正火炉自带的排气口处的燃烧嘴燃烧处理，燃烧产物为二氧化碳和水蒸气。加强车间通风换气，废气经稀释扩散后，对周边环境影响不大。

### （二）燃烧废气

#### 1、近期液化石油气供热

本项目 12 台箱式多用渗碳淬火炉近期由电加热改为采用液化石油气供热。根据业主提供资料，年使用液化石油气 27.5t，气态液化石油气密度为 2.35 kg/m<sup>3</sup>，则全厂液化石油气用量为 1.17 Nm<sup>3</sup>/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），液化石油气燃烧废气产污系数见表 4-2。



表 4-2 液化石油气燃烧废气产污系数表

| 规模等级 | 污染物指标 | 单位    | 产污系数       | 末端治理技术名称   |
|------|-------|-------|------------|------------|
| 所有规模 | 废气    | 工业废气量 | 立方米/立方米-原料 | 33.4       |
|      |       | 颗粒物   | 千克/立方米-原料  | 0.000220   |
|      |       | 二氧化硫  | 千克/立方米-原料  | 0.000002S* |
|      |       | 氮氧化物  | 千克/立方米-原料  | 0.00596    |

\*：S为收到基硫分，根据《液化石油气》（GB 11174-2011）表1，液化石油气总含硫量不大于343 mg/m<sup>3</sup>，本项目S取值343。

燃烧废气收集后经排气 DA004 高空排放，排气筒高度 15m，燃烧废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 近期燃烧废气产排情况

| 项目              | 产生量                         | 排放量                         | 排放浓度                      |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 工业废气量           | 39.085 万 Nm <sup>3</sup> /a | 39.085 万 Nm <sup>3</sup> /a | /                         |
| 烟尘              | 0.003 t/a                   | 0.003 t/a                   | 6.587 mg/m <sup>3</sup>   |
| SO <sub>2</sub> | 0.008 t/a                   | 0.008 t/a                   | 20.539 mg/m <sup>3</sup>  |
| NO <sub>x</sub> | 0.070 t/a                   | 0.070 t/a                   | 178.443 mg/m <sup>3</sup> |

## 2、远期天然气供热

待远期厂区内铺设天然气管道后，本项目新增 12 台箱式多用渗碳淬火炉远期均采用天然气供热，全厂共 14 台箱式多用渗碳淬火炉远期均采用天然气供热。本项目对全厂远期天然气供热燃烧废气重新进行分析。

根据管道设计信息，本项目 1 台箱式多用渗碳淬火炉天然气流量为 4 Nm<sup>3</sup>/h，24 小时燃烧，年工作日 330 天，则本项目天然气用量为 44.352 万 Nm<sup>3</sup>/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），天然气燃烧废气产污系数见表 4-4。

表 4-4 天然气燃烧废气产污系数表

| 规模等级 | 污染物指标 | 单位    | 产污系数       | 末端治理技术名称   |
|------|-------|-------|------------|------------|
| 所有规模 | 废气    | 工业废气量 | 立方米/立方米-原料 | 13.6       |
|      |       | 颗粒物   | 千克/立方米-原料  | 0.000286   |
|      |       | 二氧化硫  | 千克/立方米-原料  | 0.000002S* |
|      |       | 氮氧化物  | 千克/立方米-原料  | 0.00187    |

\*：S 为收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0），参照强制性国家标准《天然气》（GB 17820-2018），天然气总硫量不大于 100 mg/m<sup>3</sup>，本项目 S 取 100

燃烧废气收集后经排气筒 DA004 高空排放，排气筒高度 15 m，燃烧废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 远期燃烧废气产排情况

| 项目              | 产生量                          | 排放量                          | 排放浓度                      |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 工业废气量           | 603.187 万 Nm <sup>3</sup> /a | 603.187 万 Nm <sup>3</sup> /a | /                         |
| 烟尘              | 0.127 t/a                    | 0.127 t/a                    | 21.029 mg/m <sup>3</sup>  |
| SO <sub>2</sub> | 0.089 t/a                    | 0.089 t/a                    | 14.706 mg/m <sup>3</sup>  |
| NO <sub>x</sub> | 0.829 t/a                    | 0.829 t/a                    | 137.500 mg/m <sup>3</sup> |

### 3、氨分解炉尾气燃烧废气

本项目氮化过程中高温使 NH<sub>3</sub> 分解为氮原子和 H<sub>2</sub>，其中分解产物氮原子被金属工件吸收，保温 3-4 小时，产生的氮原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能，氮化过程多余的尾气通过管道进入井式氮化炉配备的氨分解炉分解为氮气和氢气，氢气和未被分解的氨气在排气口处经火炬燃烧处理，未被分解的氨气燃烧过程会产生氮氧化物。

本项目液氨用量 60 t/a，氨气分解率约为 99.9%，则未被分解的氨气量 0.06 t/a。氨气经火炬燃烧生成氮氧化物，类比同类型工艺，火炬燃烧处理效率约为 90%，1 mol NH<sub>3</sub> 燃烧生成 1 mol NO<sub>2</sub>，NH<sub>3</sub> 的摩尔质量为 17 g/mol，NO<sub>2</sub> 的摩尔质量为 46 g/mol，则氮氧化物产生量 0.146 t/a，氨气排放量 0.006 t/a。

年工作 330 天，日工作 24 h，则氨分解炉尾气燃烧废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 氨分解炉尾气燃烧废气产排情况

| 污染物        | 污染因子 | 产生量<br>(t/a) | 无组织       |             | 总排放量<br>(t/a) |
|------------|------|--------------|-----------|-------------|---------------|
|            |      |              | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |               |
| 氨分解炉尾气燃烧废气 | 氨气   | 0.006        | 0.006     | 0.001       | 0.006         |
|            | 氮氧化物 | 0.146        | 0.146     | 0.018       | 0.146         |

### (三) 抛丸粉尘

本项目部分工件经热处理后需进行抛丸处理，抛丸过程会产生抛丸粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），抛丸粉尘产污系数 2.19 kg/t-原料。本项目约 340 t 外购工件需进行抛丸处理，则抛丸粉尘产生量 0.745 t。

本次将抛丸粉尘处理设施提升改造，总收集风机换新，故对总收集风机风量重新进行核算。抛丸粉尘经水喷淋除尘处理，喷淋水池沉淀后定期捞渣，尾气收集后通过厂房楼顶排放口 DA005 排放，排气筒高度 15 m。

本项目投产后，全厂共设 1 台悬式挂抛丸机、1 台滚抛丸机。每个集气罩口的平面尺寸设为 0.6 m×0.5 m，控制风速不低于 0.6 m/s，则设计风量取 1500 m<sup>3</sup>/h，收集率按 80%计，除尘效率按 85%计（根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），喷淋塔对抛丸粉尘中颗粒物的去除率可达 85%）。

本项目抛丸工位年工作 330 天，日工作 8 h，抛丸粉尘产排情况见表 4-7。

表 4-7 抛丸粉尘产排情况

| 污染物 |      | 污染因子 | 产生量<br>(t/a) | 有组织          |                |                              | 无组织          |                | 总排放量<br>(t/a) |
|-----|------|------|--------------|--------------|----------------|------------------------------|--------------|----------------|---------------|
|     |      |      |              | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) |               |
| 原项目 | 抛丸粉尘 | 颗粒物  | 1.445        | 0.173        | 0.066          | 43.800                       | 0.289        | 0.110          | 0.463         |
| 本项目 |      |      | 0.745        | 0.089        | 0.034          | 22.564                       | 0.149        | 0.056          | 0.238         |
| 全厂  |      |      | 2.190        | 0.263        | 0.100          | 66.364                       | 0.438        | 0.166          | 0.701         |

| 运营期环境影响和保护措施 | 表 4-8 废气产排情况一览表 |       |         |          |             |      |         |            |        |        |        |          |            |             |          |
|--------------|-----------------|-------|---------|----------|-------------|------|---------|------------|--------|--------|--------|----------|------------|-------------|----------|
|              | 产排污环节           | 污染物种类 | 污染物产生情况 |          |             | 排放形式 | 治理设施    |            |        |        |        | 污染物排放情况  |            |             |          |
|              |                 |       | 核算方法    | 产生量(t/a) | 产生浓度(mg/m³) |      | 工艺名称    | 处理能力(m³/h) | 收集率(%) | 去除率(%) | 是否可行技术 | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m³) | 年排放时间(h) |
|              | 油淬、回火           | 颗粒物   | 系数法     | 0.422    | 2.370       | 有组织  | 静电油雾净化器 | 30000      | 80     | 90     | 是      | 0.042    | 0.007      | 0.237       | 5940     |
|              |                 | 非甲烷总烃 |         | 0.230    | 1.293       |      |         |            |        | 0      |        | 0.230    | 0.039      | 1.293       |          |
|              | 近期液化石油气燃烧       | 颗粒物   |         | 0.003    | 6.587       |      | -       | -          | 100    | -      |        | 0.003    | 0.0003     | 20.539      | 7920     |
|              |                 | 二氧化硫  |         | 0.008    | 20.539      |      | -       | -          | 100    | -      |        | 0.008    | 0.001      | 178.443     |          |
|              |                 | 氮氧化物  |         | 0.070    | 178.443     |      | -       | -          | 100    | -      |        | 0.070    | 0.009      | 150.424     |          |
|              | 远期天然气燃烧         | 颗粒物   |         | 0.127    | 21.029      |      | -       | -          | 100    | -      |        | 0.127    | 0.016      | 21.029      |          |
|              |                 | 二氧化硫  |         | 0.089    | 14.706      |      | -       | -          | 100    | -      |        | 0.089    | 0.011      | 14.706      |          |
| 氮氧化物         |                 | 0.829 |         | 137.500  | -           |      | -       | 100        | -      | 0.829  |        | 0.105    | 137.500    |             |          |
| 抛丸           | 颗粒物             | 0.596 |         | 150.424  | 喷淋塔除尘       |      | 1500    | 80         | 85     | 0.089  |        | 0.034    | 22.564     | 2640        |          |
| 油淬、回火        | 颗粒物             | 0.106 |         | -        | 无组织         | -    | -       | -          | -      | -      | 0.106  | 0.018    | -          | 5940        |          |
|              | 非甲烷总烃           | 0.058 | -       | -        |             | -    | -       | -          | -      | 0.058  | 0.010  | -        |            |             |          |
| 氨分解炉尾气燃烧     | 氨气              | 0.006 | -       | -        |             | -    | -       | -          | -      | 0.006  | 0.001  | -        | 7920       |             |          |
|              | 氮氧化物            | 0.146 | -       | -        |             | -    | -       | -          | -      | 0.146  | 0.018  | -        |            |             |          |
| 抛丸           | 颗粒物             | 0.149 | -       | -        |             | -    | -       | -          | -      | 0.149  | 0.056  | -        | 2640       |             |          |

|           |                    |                       |                                |            |           |           |           |           |           |       |                                |   |   |   |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|--------------------------------|---|---|---|
| 合计        | 颗粒物                | -                     | 1.276<br>(近期)<br>1.400<br>(远期) | -          | -         | -         | -         | -         | -         | -     | 0.389<br>(近期)<br>0.513<br>(远期) | - | - | - |
|           | 非甲烷总烃              | -                     | 0.288                          | -          |           | -         | -         | -         | -         | -     | 0.288                          | - | - | - |
|           | 二氧化硫               | -                     | 0.008<br>(近期)<br>0.089<br>(远期) | -          |           | -         | -         | -         | -         | -     | 0.008<br>(近期)<br>0.089<br>(远期) | - | - | - |
|           | 氮氧化物               | -                     | 0.216<br>(近期)<br>0.975<br>(远期) | -          |           | -         | -         | -         | -         | -     | 0.216<br>(近期)<br>0.975<br>(远期) | - | - | - |
|           | 氨气                 | -                     | 0.006                          | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 0.006 | -                              | - | - |   |
|           | 表 4-9 废气排放口基本情况一览表 |                       |                                |            |           |           |           |           |           |       |                                |   |   |   |
| 排放口<br>编号 | 排放口名称              | 产污环节                  | 污染物名称                          | 坐标         |           | 高度<br>(m) | 内径<br>(m) | 温度<br>(℃) | 排放口<br>类型 |       |                                |   |   |   |
|           |                    |                       |                                | 东经 (°)     | 北纬 (°)    |           |           |           |           |       |                                |   |   |   |
| DA003     | 油淬、回火废气排放口         | 油淬、回火                 | 颗粒物、非甲烷总烃                      | 120.497164 | 27.832861 | 15        | 0.5       | 40        | 一般排<br>放口 |       |                                |   |   |   |
| DA004     | 燃烧废气排放口            | 近期液化石油气燃<br>烧、远期天然气燃烧 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物                  | 120.496662 | 27.833337 | 15        | 0.5       | 150       |           |       |                                |   |   |   |
| DA005     | 抛丸粉尘排放口            | 抛丸                    | 颗粒物                            | 120.496491 | 27.832930 | 15        | 0.5       | 25        |           |       |                                |   |   |   |



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                    |                 |                                                                                  |                 |                |          |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | 二、达标性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                    |                 |                                                                                  |                 |                |          |
|                                  | 表 4-10 有组织废气污染物达标性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                    |                 |                                                                                  |                 |                |          |
|                                  | 排放口<br>编号                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 污染物<br>名称 | 排放<br>速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m³) | 排放标准                                                                             |                 |                | 是否<br>达标 |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                    |                 | 标准名称                                                                             | 浓度限值<br>(mg/m³) | 排放速率<br>(kg/h) |          |
|                                  | DA003                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 颗粒物       | 0.007              | 0.237           | 《关于进一步明确<br>生物质锅炉、燃气<br>锅炉和工业炉窑大<br>气污染综合治理工<br>作有关事项的通<br>知》（温环通<br>〔2019〕57 号） | 30              | /              | 是        |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 非甲烷<br>总烃 | 0.039              | 1.293           | 《大气污染物综合<br>排放标准》（GB<br>16297-1996）                                              | 120             | 10             |          |
|                                  | DA004<br>（近<br>期）                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 颗粒物       | 0.0003             | 20.539          | 《关于进一步明确<br>生物质锅炉、燃气<br>锅炉和工业炉窑大<br>气污染综合治理工<br>作有关事项的通<br>知》（温环通<br>〔2019〕57 号） | 30              | /              |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 二氧化硫      | 0.001              | 178.443         |                                                                                  | 200             | /              |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 氮氧化物      | 0.009              | 150.424         |                                                                                  | 300             | /              |          |
|                                  | DA004<br>（远<br>期）                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 颗粒物       | 0.127              | 21.029          | 《关于进一步明确<br>生物质锅炉、燃气<br>锅炉和工业炉窑大<br>气污染综合治理工<br>作有关事项的通<br>知》（温环通<br>〔2019〕57 号） | 30              | /              |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 二氧化硫      | 0.089              | 14.706          |                                                                                  | 200             | /              |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 氮氧化物      | 0.829              | 137.500         |                                                                                  | 300             | /              |          |
|                                  | DA005                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 颗粒物       | 0.034              | 22.564          | 《大气污染物综合<br>排放标准》（GB<br>16297-1996）                                              | 120             | 3.5            |          |
|                                  | <p>由表 4-9 分析可知，本项目油淬、回火和燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物有组织排放浓度均符合《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）限值要求，油淬、回火过程产生的非甲烷总烃、抛丸过程产生的颗粒物有组织排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。</p> <p>三、非正常工况分析</p> <p>非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率</p> |           |                    |                 |                                                                                  |                 |                |          |

等情况下的排放。本项目选取废气处理设施因维护保养不到位等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析，期间废气去除率以原去除率的0%计，废气收集系统仍正常运行。

表 4-11 非正常工况废气排放情况一览表

| 排放口<br>编号 | 污染物<br>名称 | 非正常<br>工况        | 收集<br>率<br>(%) | 去除<br>率<br>(%) | 非正常排放状况      |                            |                 |                  | 排放标准         |                            | 是否<br>达标 |
|-----------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------------|----------------------------|-----------------|------------------|--------------|----------------------------|----------|
|           |           |                  |                |                | 速率<br>(kg/h) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 年发<br>生频<br>次/次 | 单次持<br>续时间<br>/h | 速率<br>(kg/h) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |          |
| DA003     | 颗粒物       | 废气处<br>理设施<br>异常 | 80             | 0              | 0.071        | 2.370                      | 1               | 1                | /            | 30                         | 是        |
| DA005     |           |                  | 80             | 0              | 0.226        | 150.424                    |                 |                  | 3.5          | 120                        | 否        |

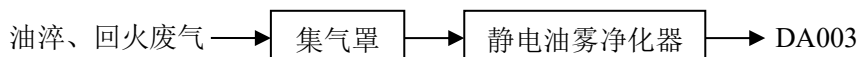
由表 4-10 分析可知，在非正常工况下，项目抛丸粉尘排放口的颗粒物无法做到达标排放，为减少项目废气排放对周边环境的影响，当出现非正常工况时，企业应当立即停产，并对废气处理设施展开检修，直至废气处理设施可正常运行、处理效率符合环评要求后，才可继续生产。企业应安排专人对环保处理设备进行管理，加强废气处理设施的日常监管、维护，保证其正常运行。

#### 四、废气污染防治措施可行性分析

##### （一）油淬、回火废气

本项目在油淬工位、回火工位均设置上吸罩，油淬、回火废气经收集（收集率以 80%计）并通过静电油雾净化器处理后（颗粒物去除率以 90%计），引至排放口 DA003 排放，排气筒高度 15 m，设计风机风量为 30000 m<sup>3</sup>/h。

油淬、回火废气处理工艺流程：



根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 C.1，针对热处理生产单元淬火油槽产生的油雾污染防治，静电过滤属于可行技术，故本项目针对油淬、回火废气建设的废气处理设施是可行的。

##### （二）燃烧废气

本项目近期液化石油气燃烧废气、远期天然气燃烧废气收集后引至厂房楼顶排放口 DA004 排放，排放高度 15m。

燃烧废气处理工艺流程：



液化石油气燃烧废气、  
远期天然气燃烧废气 → 集气罩 → DA004

本项目燃烧废气排放浓度均能满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中的排放要求，故本项目针对燃烧废气预设的废气防治措施是可行的。

### （三）抛丸粉尘

抛丸粉尘经水喷淋除尘处理，喷淋水池沉淀后定期捞渣，尾气收集后通过厂房楼顶排放口 DA005 排放，排气筒高度 15 m。设计风量取 1500 m<sup>3</sup>/h，收集率按 80%计，除尘效率按 85%计。

抛丸粉尘处理工艺流程：

抛丸粉尘 → 集气罩 → 水喷淋除尘 → DA005

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，针对抛丸产生的颗粒物污染防治，湿式除尘属于可行技术，故本项目针对抛丸粉尘建设的废气处理设施是可行的。

## 五、环境影响分析

本项目所在区域属于空气质量二类功能区，区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，大气环境质量良好，具有一定的大气环境容量。本项目排放废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物，不涉及有毒有害污染物的排放，项目废气经采取环评提出的措施治理后，可做到达标排放，对周边大气环境的影响较小。

### 4.2.2 废水

#### 一、源强核算

本项目主要产生喷淋除尘水、间接冷却水和生活废水。

#### （一）喷淋除尘水

喷淋除尘水定期捞渣后循环使用，定期补充新鲜水，不外排。悬式挂抛丸机、滚抛抛丸机配备的循环水箱尺寸均为 1 m × 2 m × 0.6 m，装水 80%，水箱总装水量 1.92 m<sup>3</sup>，每天损耗 5%，则补充水量 31.7 m<sup>3</sup>/a。

#### （二）间接冷却水

本项目增设 7 台水冷式冷却塔，设备间接冷却水通过其循环使用，适时补充新鲜水，不外排。其中 6 台水冷式冷却塔流量为 20 m<sup>3</sup>/h，1 台水冷式冷却塔流量为 50 m<sup>3</sup>/h，年运行时间 7920 小时，则冷却水年循环流量 134.7 万 m<sup>3</sup>/a，蒸发损耗量按 2%计，则冷却水损耗量 2.7 万 t/a，即新鲜水补充量 2.7 万 t/a。

### （三）淬火冷却水

本项目部分工件使用水淬工艺，淬火水槽定期捞渣，适时补充新鲜水，不外排。根据企业提供资料，淬火冷却水用量 1 t/d，年工作 330 天，新鲜水补充量 330 t/a。

### （四）生活废水

本项目新增劳动定员 30 人，厂区不设食宿，按照人均用水量 40 - 50 L/d 计，取 50 L/d，年工作 330 天，生活废水产污系数 0.8，则生活废水产生量 396 t/a。生活废水中污染物浓度一般为 COD 500 mg/L、氨氮 35 mg/L、总氮 70 mg/L，则污染物产生量 COD 0.198 t/a、氨氮 0.014 t/a、总氮 0.028 t/a。

### （五）废水排放情况

生活废水经化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及其他标准后，纳管至瑞安市陶山镇污水处理厂，污水处理厂出水的 COD、总氮、氨氮、总磷处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），其他控制项目处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准排放。

### （六）汇总

本项目废水产排及处理情况见表 4-12。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-12 废水排放及处理措施情况一览表

| 污染源      | 污染物 | 污染物产生情况  |                 |                |              | 治理措施     |              | 污染物排放情况         |                |              |                |              | 排放<br>时间<br>(h/a) |
|----------|-----|----------|-----------------|----------------|--------------|----------|--------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|
|          |     | 核算<br>方法 | 废水产生<br>量 (t/a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 设施<br>名称 | 治理效<br>率 (%) | 废水排放<br>量 (t/a) | 纳管量            |              | 排环量            |              |                   |
|          |     |          |                 |                |              |          |              |                 | 纳管浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |                   |
| 生活<br>废水 | COD | 类比<br>法  | 396             | 500            | 0.198        | 化粪<br>池  | /            | 396             | 500            | 0.198        | 40             | 0.016        | 7920              |
|          | 氨氮  |          |                 | 35             | 0.014        |          | /            |                 | 35             | 0.014        | 2 (4) *        | 0.001        |                   |
|          | 总氮  |          |                 | 70             | 0.028        |          | /            |                 | 70             | 0.028        | 12 (15) *      | 0.005        |                   |

\*: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

二、废水排放信息

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施等信息一览表

| 产排<br>污环<br>节 | 类别       | 污染物种类         | 污染处理设施       |      |             | 排放去向            | 排放<br>方式 | 排放规律                         | 排放口<br>名称         | 排放口<br>编号 | 排放口<br>类型 |
|---------------|----------|---------------|--------------|------|-------------|-----------------|----------|------------------------------|-------------------|-----------|-----------|
|               |          |               | 污染治理<br>设施名称 | 治理工艺 | 是否为<br>可行技术 |                 |          |                              |                   |           |           |
| 职工<br>生活      | 生活<br>废水 | COD、氨<br>氮、总氮 | 化粪池          | 厌氧发酵 | 是           | 瑞安市陶山镇<br>污水处理厂 | 间接<br>排放 | 间断排放，排放流<br>量不稳定，但有周<br>期性规律 | 生活废<br>水单独<br>排放口 | DW001     | 一般排<br>放口 |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 排放口<br>地理坐标    |               | 废水<br>排放量<br>（万<br>t/a） | 容纳污水处理厂                 |           |                           |                                                            |
|----|-----------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
|    |           | 东经<br>（°）      | 北纬<br>（°）     |                         | 名称                      | 污染物<br>种类 | 污染物排放<br>标准浓度限<br>值（mg/L） | 国家或地方污染<br>物排放标准及其他按规定商定的<br>排放协议                          |
| 1  | DW001     | 120.49<br>6672 | 27.833<br>294 | 0.0396                  | 瑞安市<br>陶山镇<br>污水处<br>理厂 | COD       | 40                        | 《城镇污水处理<br>厂主要水污染物<br>排放标准》<br>（DB33/ 2169-<br>2018）表 1 限值 |
|    |           |                |               |                         |                         | 氨氮        | 2（4）*                     |                                                            |
|    |           |                |               |                         |                         | 总氮        | 12（15）*                   |                                                            |

\*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 4-15 废水污染物排放标准执行表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 污染物<br>种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议            |                |
|----|-----------|-----------|--------------------------------------|----------------|
|    |           |           | 名称                                   | 浓度限值<br>（mg/L） |
| 1  | DW001     | COD       | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）             | 500            |
| 2  |           | 氨氮        | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/ 887-2013） | 35             |
| 3  |           | 总氮        | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）     | 70             |

三、依托污水处理厂可行性

（一）总体情况

瑞安市陶山镇污水处理厂位于桐浦组团南侧，一期服务范围 为陶山镇主镇区及产业组团、桐浦组团、碧山组团、荆谷组团、桐田社区及马屿镇梅屿组团，一期处理规模为 1 万立方米/天，远期处理规模为 3 万立方米/天，一期工程现已投入运行。

目前瑞安市陶山镇污水处理厂采用氧化沟工艺，出水的 COD、总氮、氨氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，处理工艺流程详见图 4-1。

进水

粗格栅及  
进水泵房

↓

栅渣外运

细格栅

↓

栅渣外运

曝气沉砂池

↓

沉砂外运

脱氮除磷  
氧化沟

↑外回流

↓

污泥泵房

↓

剩余污泥至  
储泥池

二沉池

↓

紫外消毒渠

出水

飞云江

图 4-1 瑞安市陶山镇污水处理厂处理工艺流程图

三、依托污水处理厂可行性

(一) 总体情况

瑞安市陶山镇污水处理厂位于桐浦组团南侧，一期服务范围为陶山镇主镇区及产业组团、桐浦组团、碧山组团、荆谷组团、桐田社区及马屿镇梅屿组团，一期处理规模为 1 万立方米/天，远期处理规模为 3 万立方米/天，一期工程现已投入运行。

目前瑞安市陶山镇污水处理厂采用氧化沟工艺，出水的 COD、总氮、氨氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/ 2169-2018) 表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准，处理工艺流程详见图 4-1。

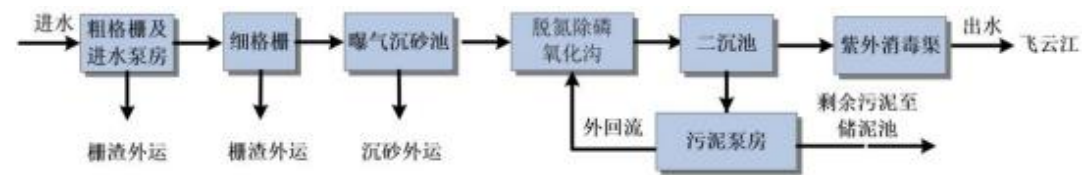


图 4-1 瑞安市陶山镇污水处理厂处理工艺流程图

（二）运行情况

表 4-16 2022 年第 2 季度瑞安市陶山镇污水处理厂监督性监测数据

| 监测项目                   | 流量           | 实测浓度      | 标准限值  | 排放单位 | 是否超标 |
|------------------------|--------------|-----------|-------|------|------|
| 总氮（以 N 计）              | 0.64<br>万吨/日 | 2.60      | 12    | mg/L | 否    |
| 粪大肠菌群数                 |              | <20       | 1000  | 个/L  | 否    |
| 悬浮物                    |              | <4        | 10    | mg/L | 否    |
| 总汞                     |              | 0.00009   | 0.001 | mg/L | 否    |
| 氨氮（NH <sub>3</sub> -N） |              | 0.155     | 2     | mg/L | 否    |
| 色度                     |              | 3         | 30    | 倍    | 否    |
| 总磷（以 P 计）              |              | 0.214     | 0.3   | mg/L | 否    |
| 总铬                     |              | <0.03     | 0.1   | mg/L | 否    |
| 总铅                     |              | <0.07     | 0.1   | mg/L | 否    |
| 六价铬                    |              | <0.004    | 0.05  | mg/L | 否    |
| 石油类                    |              | <0.06     | 1     | mg/L | 否    |
| 烷基汞                    |              | <0.000010 | 0     | mg/L | 否    |
| 总镉                     |              | <0.005    | 0.01  | mg/L | 否    |
| 动植物油                   |              | <0.06     | 1     | mg/L | 否    |
| 五日生化需氧量                |              | 5.9       | 10    | mg/L | 否    |
| 总砷                     |              | 0.0021    | 0.1   | mg/L | 否    |
| 化学需氧量                  |              | 18        | 40    | mg/L | 否    |
| pH 值                   |              | 6.9       | 6~9   | 无量纲  | 否    |
| 阴离子表面活性剂（LAS）          |              | <0.05     | 0.5   | mg/L | 否    |

根据 2022 年第 2 季度瑞安市陶山镇污水处理厂废水监督性监测数据，瑞安市陶山镇污水处理厂出水中的 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值要求，其他控制项目排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

（三）纳管可行性分析

瑞安市陶山镇污水处理厂目前处理规模为 0.64 万吨/日，根据上表可知，瑞安市陶山镇污水处理厂日运行负荷为 64%，尾水可做到达标排放，本项目日污水排放量为 1.2 t，故本项目污水进入瑞安市陶山镇污水处理厂处理在空间容量上是可行的。

本项目位于浙江省温州市瑞安市陶山镇霞林村（陶山工业区），本区域目

前已铺设市政污水管网，企业废水经处理后纳入瑞安市陶山镇污水处理厂处理达标后排放，基本不会对纳污水体产生影响。

#### 4.2.3 噪声

##### 一、噪声源强

本项目主要噪声源为各类设备和设施的运行，通过同类型设备和设施的类比调查，确定各类设备和设施噪声声压级。本项目生产设备均放置于生产车间内，厂房为砖混结构，车间窗户采用双层真空玻璃，生产期间门窗密闭，综合隔声量可达 25dB (A)；废气处理设施、冷却塔位于厂房楼顶，风机外加装隔声罩，并加装减振垫，隔声量可达 10dB (A)；车间内壁、顶棚安装或悬挂多孔性吸声材料（泡沫塑料、有机纤维材料等）以抑制噪声的扩散，参考《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），0.15 cm 厚的石棉水泥板的平均吸声系数  $\alpha_0$  为 0.06，本项目取值 0.05 进行计算。

表 4-17 噪声源强及其他参数 单位：dB (A)

| 序号 | 噪声源    | 声源数量 | 声源位置 | 声源类型 | 噪声源强 |       | 降噪措施  |     | 噪声排放值 | 持续时间(h/d) |
|----|--------|------|------|------|------|-------|-------|-----|-------|-----------|
|    |        |      |      |      | 核算方法 | 噪声值   | 措施    | 降噪值 |       |           |
| 1  | 井式淬火炉  | 8 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 71-75 | 隔声、减振 | 25  | 46-50 | 18        |
| 2  | 高频淬火炉  | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 68-72 | 隔声、减振 | 25  | 43-47 | 18        |
| 3  | 超高频淬火炉 | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 68-72 | 隔声、减振 | 25  | 43-47 | 18        |
| 4  | 小高频淬火炉 | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 68-72 | 隔声、减振 | 25  | 43-47 | 18        |
| 5  | 中频淬火炉  | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 68-72 | 隔声、减振 | 25  | 43-47 | 18        |
| 6  | 网带淬火炉  | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 71-75 | 隔声、减振 | 25  | 46-50 | 18        |
| 7  | 箱式淬火炉  | 3 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 71-75 | 隔声、减振 | 25  | 46-50 | 18        |
| 8  | 井式回火炉  | 19 台 | 1F   | 频发   | 类比法  | 71-75 | 隔声、减振 | 25  | 46-50 | 18        |
| 9  | 网带回火炉  | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 71-75 | 隔声、减振 | 25  | 46-50 | 18        |
| 10 | 中频回火炉  | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 68-72 | 隔声、减振 | 25  | 43-47 | 18        |
| 11 | 网带正火炉  | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 71-75 | 隔声、减振 | 25  | 46-50 | 18        |
| 12 | 淬火油槽   | 1 台  | 1F   | 频发   | 类比法  | 68-72 | 隔声、减振 | 25  | 43-47 | 18        |

|    |        |     |      |    |     |       |       |    |       |    |
|----|--------|-----|------|----|-----|-------|-------|----|-------|----|
| 13 | 淬火水槽   | 1 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 68-72 | 隔声、减振 | 25 | 43-47 | 18 |
| 14 | 井式氮化炉  | 8 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 71-75 | 隔声、减振 | 25 | 46-50 | 24 |
| 15 | 悬式挂抛丸机 | 1 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 76-80 | 隔声、减振 | 25 | 51-55 | 8  |
| 16 | 滚抛抛丸机  | 1 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 76-80 | 隔声、减振 | 25 | 51-55 | 8  |
| 17 | 校正机    | 2 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 66-70 | 隔声、减振 | 25 | 41-45 | 8  |
| 18 | 线切割机   | 2 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 71-75 | 隔声、减振 | 25 | 46-50 | 8  |
| 19 | 自动矫正机  | 1 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 66-70 | 隔声、减振 | 25 | 41-45 | 8  |
| 20 | 变压器    | 2 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 66-70 | 隔声、减振 | 25 | 41-45 | 24 |
| 21 | 水冷式冷却塔 | 7 台 | 1F   | 频发 | 类比法 | 76-80 | 隔声、减振 | 25 | 51-55 | 24 |
| 22 | 废气处理设施 | 3 台 | 厂区楼顶 | 频发 | 类比法 | 73-77 | 隔声、减振 | 10 | 63-67 | 24 |

二、达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_c$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中:  $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级, dB;

$D_c$ ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

2、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

3、在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_A(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的 A 声级, dB (A) ;

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 附录 A.3。

## (二) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-2 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法



进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中：  $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中：  $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $\text{m}^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中：  $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中：  $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中：  $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $\text{m}^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (三) 噪声贡献值计算

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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在 $T$ 时间内 $i$ 声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 $T$ 时间内 $j$ 声源工作时间，s。

#### （四）噪声预测结果

本环评噪声预测采用 Noisesystem 软件，该软件以《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。各设备的源强见表 4-18，根据厂区总平面布置和预测模式计算四周厂界的噪声贡献值，预测图见图 4-3~图 4-4，预测结果见表 4-19。

表 4-18 噪声预测参数

| 序号 | 名称     | 数量   | 声源类型  | 测点距离 | 位置 | 室内 | 声功率级 |
|----|--------|------|-------|------|----|----|------|
| 1  | 井式淬火炉  | 8 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 2  | 高频淬火炉  | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 3  | 超高频淬火炉 | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 4  | 小高频淬火炉 | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 5  | 中频淬火炉  | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 6  | 网带淬火炉  | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 7  | 箱式淬火炉  | 3 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 8  | 井式回火炉  | 19 台 | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 9  | 网带回火炉  | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 10 | 中频回火炉  | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 11 | 网带正火炉  | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 12 | 淬火油槽   | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 13 | 淬火水槽   | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 70   |
| 14 | 井式氮化炉  | 8 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |
| 15 | 悬式挂抛丸机 | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 78   |
| 16 | 滚抛丸机   | 1 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 78   |
| 17 | 校正机    | 2 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 68   |
| 18 | 线切割机   | 2 台  | 测点声压级 | 1m   | 1F | √  | 73   |

|    |        |     |       |    |      |   |    |
|----|--------|-----|-------|----|------|---|----|
| 19 | 自动矫正机  | 1 台 | 测点声压级 | 1m | 1F   | √ | 68 |
| 20 | 变压器    | 2 台 | 测点声压级 | 1m | 1F   | √ | 68 |
| 21 | 水冷式冷却塔 | 7 台 | 测点声压级 | 1m | 1F   | √ | 78 |
| 22 | 废气处理设施 | 3 台 | 测点声压级 | 1m | 厂区楼顶 | × | 75 |

表 4-19 噪声预测结果 单位: dB (A)

| 序号 | 测点位置 | 预测贡献值 |       | 背景值  |      | 叠加值   |       | 标准值 |    |
|----|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-----|----|
|    |      | 昼间    | 夜间    | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间    | 昼间  | 夜间 |
| 1  | 北厂界  | 49.97 | 49.35 | 59.1 | 45.8 | 59.55 | 51.05 | 65  | 55 |
| 2  | 西厂界  | 47.33 | 46.74 | /    | /    | /     | /     | 65  | 55 |
| 3  | 东厂界  | 46.75 | 46.15 | 59.3 | 46.4 | 59.32 | 49.19 | 65  | 55 |
| 4  | 南厂界  | 51.38 | 50.78 | 57.6 | 46.0 | 59.00 | 52.03 | 65  | 55 |

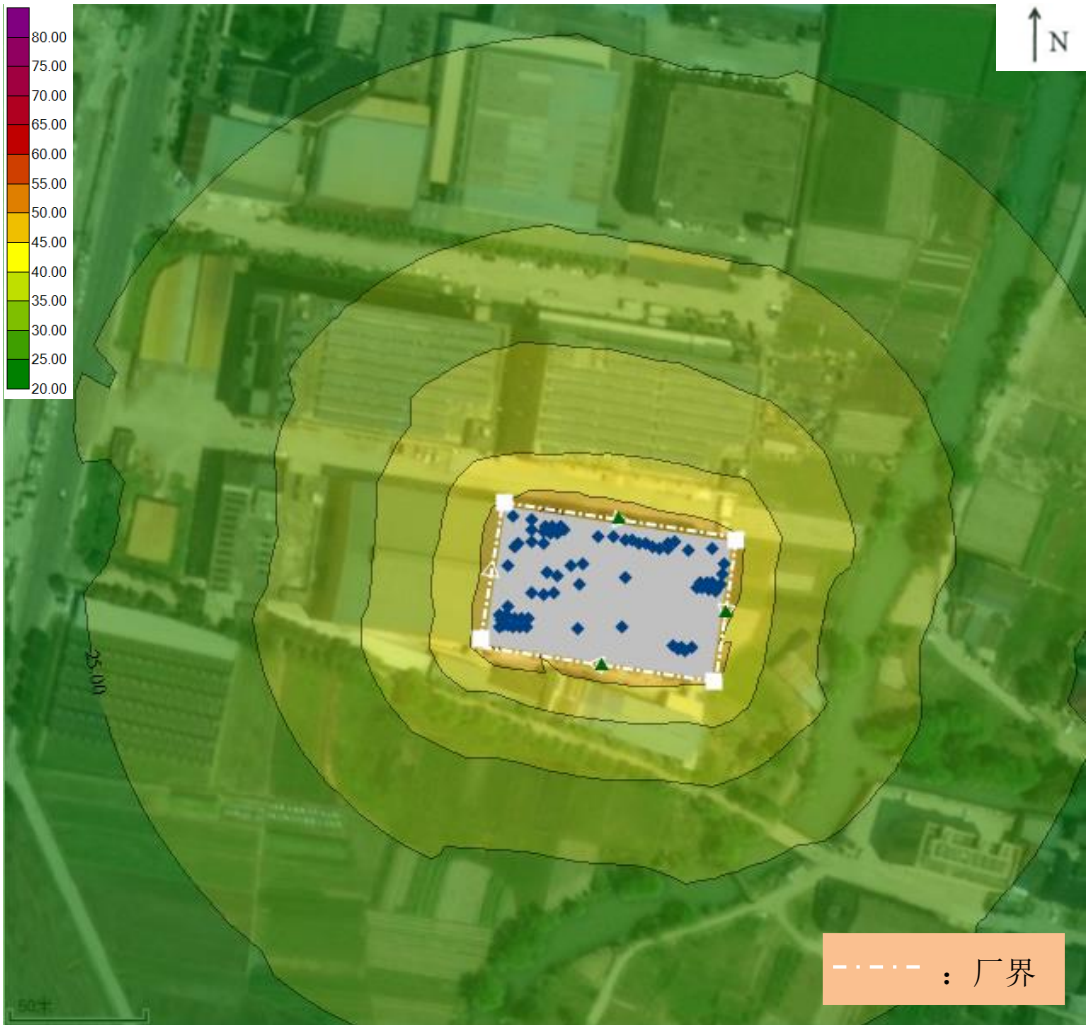


图 4-3 昼间噪声预测结果图

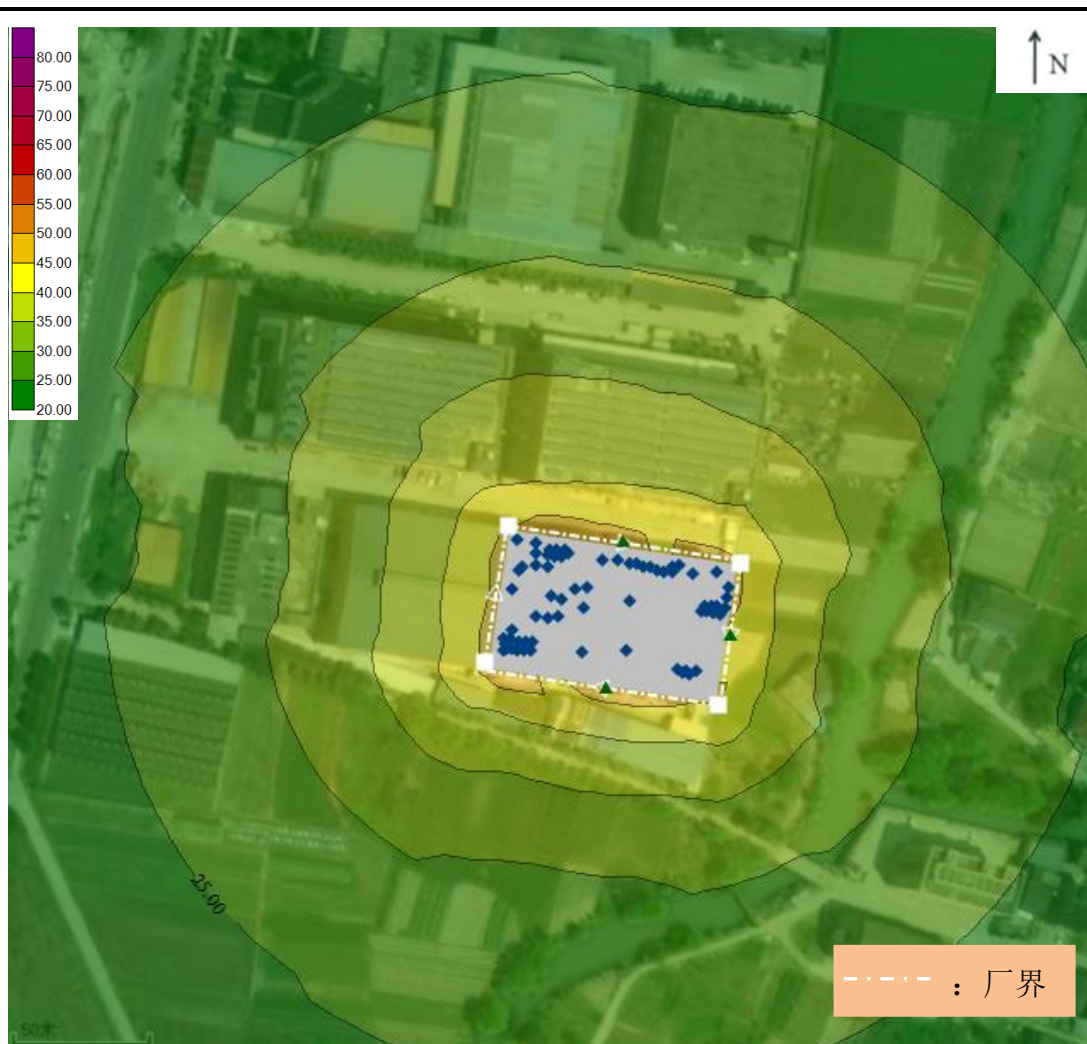


图 4-4 夜间噪声预测结果图

根据噪声预测结果可知，项目各厂界昼夜间噪声叠加值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。本项目噪声排放对周边声环境影响不大。

#### 4.2.4 固体废物

##### 一、固体废物产生情况

本项目除目标产物之外，主要产生废淬火油、废淬火油桶、废金刚砂、废一般包装材料、收集油污、抛丸集尘、废乳化液、废乳化液桶、废催化剂和水淬废渣。

本项目液氮储存于液氮罐中，由厂家定期灌装，不产生液氮废包装桶；使用甲醇、丙烷和液氨产生的包装桶购入新料时由厂家带走循环使用，不产生甲醇、丙烷和液氨废包装桶。

（一）废淬火油

本项目淬火油在使用过程中，会逐渐老化或因掺入杂质而变质，形成废淬火油，企业需要定期更换。本项目淬火油用量为 12 t/a，根据前文分析可知，其中约 2.4 t/a 在油淬、回火过程中挥发形成油雾，则淬火油更换量为 9.6 t/a，即废淬火油产生量为 9.6 t/a。

（二）废淬火油桶

本项目淬火油年用量 12 t（150 kg/桶），年产生淬火油桶 80 个，重量按 5 kg/个计，则废淬火油桶年产生量 0.4 t。

（三）废金刚砂

本项目抛丸过程使用金刚砂对部分工件表面进行清理，金刚砂在循环使用一定次数后，会逐渐掺入杂质，功能性降低，成为废金刚砂。类比同类型企业，废金刚砂的年产生量约为使用量的 10%，本项目金刚砂用量为 1 t/a，则废金刚砂产生量为 0.1 t/a。

（四）废一般包装材料

本项目使用金刚砂会产生废一般包装材料。根据原辅料消耗情况，年产生一般废包装物 20 个（重量按 100g/个计），则一般废包装物产生量 0.002 t/a。

（五）收集油污

本项目采用静电油雾净化器处理油淬、回火废气，处理过程中淬火油会在设备内累积，形成收集油污，企业需定期收集处置。本项目油淬、回火废气产生量为 2.4 t/a，排放量为 0.672 t/a，则收集油污产生量为 1.728 t/a。

（六）抛丸集尘

本项目部分工件经热处理后需进行抛丸处理，抛丸过程会产生抛丸粉尘。抛丸粉尘经水喷淋除尘后经沉淀处理后打捞，本项目抛丸粉尘产生量 0.745 t/a，总排放量 0.238 t/a，含水率按 80%计，则抛丸集尘产生量约 2.535t/a。

（七）废乳化液

本项目线切割机使用乳化液进行润滑、冷却，使用过程中 20%的乳化液会自然消耗，需适时添加。使用一段时间后需要更换会产生废乳化液，类比同类型工艺，废乳化液产生量约为使用量的 80%，本项目乳化液用量 0.02 t/a，与水按 1:20 混合后使用，则废乳化液产生量 0.336 t/a。

#### （八）废乳化液桶

本项目乳化液使用后产生废乳化液桶。根据原辅料使用情况，年产生废乳化液桶 1 个，重量按 2 kg 计，则废乳化液桶产生量 0.002 t/a。

#### （九）废催化剂

氨分解炉需要定期更换催化剂以保持催化剂活性，本项目使用的催化剂为镍催化剂，根据企业提供资料，本项目催化剂 1 年更换 1 次，产生量为 0.05t/a。

#### （十）水淬废渣

本项目部分工件使用水淬工艺，淬火水槽定期捞渣，产生水淬废渣。根据业主提供资料，水淬废渣产生量 0.2 t/a。

#### （十一）汇总

表 4-20 除目标产物之外的物质产生情况汇总

| 序号 | 名称      | 产生工序     | 形态 | 主要成分      | 产生量（t/a） |
|----|---------|----------|----|-----------|----------|
| 1  | 废淬火油    | 更换淬火油    | 液态 | 矿物油       | 9.600    |
| 2  | 废淬火油桶   | 原辅料使用    | 固态 | 矿物油、塑料    | 0.400    |
| 3  | 废金刚砂    | 抛丸       | 固态 | 金属        | 0.100    |
| 4  | 废一般包装材料 | 原辅料使用    | 固态 | 金刚砂、纸塑包装袋 | 0.002    |
| 5  | 收集油污    | 废气处理     | 液态 | 矿物油       | 1.728    |
| 6  | 抛丸集尘    | 废气处理     | 固态 | 金属        | 2.535    |
| 7  | 废乳化液    | 原辅料使用    | 液态 | 乳化液       | 0.336    |
| 8  | 废乳化液桶   | 原辅料使用    | 固态 | 金属、乳化液    | 0.002    |
| 9  | 废催化剂    | 氨分解      | 固态 | 金属氧化物、镍   | 0.050    |
| 10 | 水淬废渣    | 淬火水槽定期捞渣 | 固态 | 矿物油、金属    | 0.200    |

#### （十二）固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）等，本项目固体废物鉴别、危险废物鉴别和相关情况汇总详见表 4-21~表 4-23。

表 4-21 固体废物鉴别情况

| 序号 | 名称    | 产生工序  | 形态 | 主要成分   | 是否属固废 | 判定依据   |
|----|-------|-------|----|--------|-------|--------|
| 1  | 废淬火油  | 更换淬火油 | 液态 | 矿物油    | 是     | 4.1 h) |
| 2  | 废淬火油桶 | 原辅料使用 | 固态 | 矿物油、塑料 | 是     | 4.1 h) |

| 3               | 废金刚砂    | 抛丸       | 固态 | 金属        | 是    | 4.1 h)     |
|-----------------|---------|----------|----|-----------|------|------------|
| 4               | 废一般包装材料 | 原辅料使用    | 固态 | 金刚砂、纸塑包装袋 | 是    | 4.1 h)     |
| 5               | 收集油污    | 废气处理     | 液态 | 矿物油       | 是    | 4.3 n)     |
| 6               | 抛丸集尘    | 废气处理     | 固态 | 金属        | 是    | 4.3 a)     |
| 7               | 废乳化液    | 原辅料使用    | 液态 | 乳化液       | 是    | 4.1 h)     |
| 8               | 废乳化液桶   | 原辅料使用    | 固态 | 金属、乳化液    | 是    | 4.1 h)     |
| 9               | 废催化剂    | 氨分解      | 固态 | 金属氧化物、镍   | 是    | 4.1 d)     |
| 10              | 水淬废渣    | 淬火水槽定期捞渣 | 固态 | 矿物油、金属    | 是    | 4.3 n)     |
| 表 4-22 危险废物鉴别情况 |         |          |    |           |      |            |
| 序号              | 名称      | 产生工序     | 形态 | 属性        | 废物类别 | 废物代码       |
| 1               | 废淬火油    | 更换淬火油    | 液态 | 危险废物      | HW08 | 900-203-08 |
| 2               | 废淬火油桶   | 原辅料使用    | 固态 | 危险废物      | HW08 | 900-249-08 |
| 3               | 废金刚砂    | 抛丸       | 固态 | 一般固废      | 09   | 336-001-09 |
| 4               | 废一般包装材料 | 原辅料使用    | 固态 | 一般固废      | 07   | 336-001-07 |
| 5               | 收集油污    | 废气处理     | 液态 | 危险废物      | HW08 | 900-249-08 |
| 6               | 抛丸集尘    | 废气处理     | 固态 | 一般固废      | 66   | 336-001-66 |
| 7               | 废乳化液    | 原辅料使用    | 液态 | 危险废物      | HW09 | 900-006-09 |
| 8               | 废乳化液桶   | 原辅料使用    | 固态 | 危险废物      | HW08 | 900-249-08 |
| 9               | 废催化剂    | 氨分解      | 固态 | 危险废物      | HW46 | 900-037-46 |
| 10              | 水淬废渣    | 淬火水槽定期捞渣 | 固态 | 危险废物      | HW08 | 900-210-08 |



| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | 表 4-23 固体废物性质及处置情况一览表 |              |           |                         |                         |              |            |              |       |               |                 |
|----------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------|--------------|-------|---------------|-----------------|
|                                  | 序号                    | 名称           | 产生工序      | 形态                      | 属性                      | 主要有毒<br>有害物质 | 环境危<br>险特性 | 产生量<br>(t/a) | 贮存方式  | 利用处置<br>方式及去向 | 利用或处置<br>量（t/a） |
|                                  | 1                     | 废金刚砂         | 抛丸        | 固态                      | 一般固废<br>09/336-001-09   | /            | /          | 0.100        | 袋装    | 物资单位<br>回收利用  | 0.100           |
|                                  | 2                     | 废一般包<br>装材料  | 原辅料使<br>用 | 固态                      | 一般固废<br>07/336-001-07   | /            | /          | 0.002        | 袋装    |               | 0.002           |
|                                  | 3                     | 抛丸集尘         | 废气处理      | 固态                      | 一般固废<br>66/336-001-66   | /            | /          | 2.535        | 袋装    |               | 2.535           |
|                                  | 4                     | 废淬火油         | 更换淬火<br>油 | 液态                      | 危险废物<br>HW08/900-203-08 | 矿物油          | T          | 9.600        | 桶装密封  | 有资质单位回<br>收处置 | 9.600           |
|                                  | 5                     | 废淬火油<br>桶    | 原辅料使<br>用 | 固态                      | 危险废物<br>HW08/900-249-08 | 有机物          | T， I       | 0.400        | 桶装密封  |               | 0.400           |
|                                  | 6                     | 收集油污         | 废气处理      | 液态                      | 危险废物<br>HW08/900-249-08 | 矿物油          | T          | 1.728        | 桶装密封  |               | 1.728           |
|                                  | 7                     | 废乳化液         | 原辅料使<br>用 | 液态                      | 危险废物<br>HW09/900-006-09 | 矿物油          | T          | 0.336        | 桶装密封  |               | 0.336           |
|                                  | 8                     | 废乳化液<br>桶    | 原辅料使<br>用 | 固态                      | 危险废物<br>HW08/900-249-08 | 矿物油          | T          | 0.002        | 桶装密封  |               | 0.002           |
|                                  | 9                     | 废催化剂         | 氨分解       | 固态                      | 危险废物<br>HW46/900-037-46 | 金属氧化<br>物、镍  | /          | 0.050        | 桶装密封  |               | 0.050           |
| 10                               | 水淬废渣                  | 淬火水槽<br>定期捞渣 | 固态        | 危险废物<br>HW08/900-210-08 | 矿物油                     | T            | 0.200      | 桶装密封         | 0.200 |               |                 |

| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>二、环境管理要求</p> <p>(一) 一般固体废物</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规，提出如下环保措施：</p> <p>1、一般固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）进行分类收集。</p> <p>2、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>3、贮存、处置场应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>4、贮存、处置场应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>(二) 危险废物</p> <p>项目危险固废贮存场所（设施）基本情况表见表 4-24。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-24 危废贮存场所（设施）基本情况表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>贮存场所（设施）名称</th><th>名称</th><th>危废类别</th><th>废物代码</th><th>位置</th><th>预设面积</th><th>贮存方式</th><th>贮存能力</th><th>贮存周期</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="7">危废暂存间</td><td>废淬火油</td><td>HW08</td><td>900-203-08</td><td rowspan="7">1F</td><td rowspan="7">6m<sup>2</sup></td><td rowspan="7">桶装密封</td><td>1.5 t</td><td>50 天</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废淬火油桶</td><td>HW08</td><td>900-249-08</td><td>0.4 t</td><td>一年</td></tr> <tr> <td>3</td><td>收集油污</td><td>HW08</td><td>900-249-08</td><td>0.3 t</td><td>55 天</td></tr> <tr> <td>4</td><td>废乳化液</td><td>HW09</td><td>900-006-09</td><td>0.336 t</td><td>一年</td></tr> <tr> <td>5</td><td>废乳化液桶</td><td>HW08</td><td>900-249-08</td><td>0.002 t</td><td>一年</td></tr> <tr> <td>6</td><td>废催化剂</td><td>HW46</td><td>900-037-46</td><td>0.050 t</td><td>一年</td></tr> <tr> <td>7</td><td>水淬废渣</td><td>HW08</td><td>900-210-08</td><td>0.200 t</td><td>一年</td></tr> </table> <p>1、贮存场所管理要求</p> <p>危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。贮存、处置场应按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置环境保护图形标志和危险废物识别标志，并进行检查和维护。危险废物由危废处置单位定</p> |       |      |            |    |                 |      |         |      | 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 名称 | 危废类别 | 废物代码 | 位置 | 预设面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 | 1 | 危废暂存间 | 废淬火油 | HW08 | 900-203-08 | 1F | 6m <sup>2</sup> | 桶装密封 | 1.5 t | 50 天 | 2 | 废淬火油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.4 t | 一年 | 3 | 收集油污 | HW08 | 900-249-08 | 0.3 t | 55 天 | 4 | 废乳化液 | HW09 | 900-006-09 | 0.336 t | 一年 | 5 | 废乳化液桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.002 t | 一年 | 6 | 废催化剂 | HW46 | 900-037-46 | 0.050 t | 一年 | 7 | 水淬废渣 | HW08 | 900-210-08 | 0.200 t | 一年 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------------|----|-----------------|------|---------|------|----|------------|----|------|------|----|------|------|------|------|---|-------|------|------|------------|----|-----------------|------|-------|------|---|-------|------|------------|-------|----|---|------|------|------------|-------|------|---|------|------|------------|---------|----|---|-------|------|------------|---------|----|---|------|------|------------|---------|----|---|------|------|------------|---------|----|
| 序号                               | 贮存场所（设施）名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 名称    | 危废类别 | 废物代码       | 位置 | 预设面积            | 贮存方式 | 贮存能力    | 贮存周期 |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 1                                | 危废暂存间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 废淬火油  | HW08 | 900-203-08 | 1F | 6m <sup>2</sup> | 桶装密封 | 1.5 t   | 50 天 |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 2                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 废淬火油桶 | HW08 | 900-249-08 |    |                 |      | 0.4 t   | 一年   |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 3                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 收集油污  | HW08 | 900-249-08 |    |                 |      | 0.3 t   | 55 天 |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 4                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 废乳化液  | HW09 | 900-006-09 |    |                 |      | 0.336 t | 一年   |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 5                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 废乳化液桶 | HW08 | 900-249-08 |    |                 |      | 0.002 t | 一年   |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 6                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 废催化剂  | HW46 | 900-037-46 |    |                 |      | 0.050 t | 一年   |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |
| 7                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 水淬废渣  | HW08 | 900-210-08 |    |                 |      | 0.200 t | 一年   |    |            |    |      |      |    |      |      |      |      |   |       |      |      |            |    |                 |      |       |      |   |       |      |            |       |    |   |      |      |            |       |      |   |      |      |            |         |    |   |       |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |   |      |      |            |         |    |

期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

## 2、运输过程管理要求

(1) 根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

(2) 本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

(3) 危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

## 3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW08、HW09 和 HW46。经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

综上，只要按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

### 4.2.5 地下水、土壤

本项目无生产废水产排，原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属，建议对液氮储罐区及危废暂存间划为重点防渗区，地面做好防渗、硬化处理，设置废液收集系统，储罐区域保持通风，阴凉，远离高温及明火。经落实以上措施后，项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。

### 4.2.6 生态环境影响

本项目位于工业用地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影

响。

#### 4.2.7 环境风险

##### 一、危险物质判定和分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目中的突发环境事件风险物质为：淬火油、甲醇、丙烷、液氨、液化石油气、天然气和危险废物。

表 4-25 企业涉及的环境风险物质调查

| 序号 | 所在位置  | 危险源名称     | 最大储存量   | CAS 号     |
|----|-------|-----------|---------|-----------|
| 1  | 危化品仓库 | 淬火油       | 0.9 t   | /         |
| 2  |       | 甲醇        | 4 t     | 67-56-1   |
| 3  |       | 丙烷        | 0.8 t   | 74-98-6   |
| 4  |       | 液氨        | 0.8 t   | 7664-41-7 |
| 5  |       | 液化石油气（近期） | 0.5 t   | /         |
| 6  | 天然气管道 | 天然气（远期）   | 0.0002t | /         |
| 7  | 危废暂存间 | 危险废物      | 2.788 t | /         |

本项目属于金属表面处理及热处理加工业，主要生产工艺为淬火、回火、正火和氮化等，不涉及危险化工工艺。

##### 二、环境风险潜势初判

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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。

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，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质最大存在量(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 划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）标准所列物质，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）如表 4-26 所示。

表 4-26 项目危险物质数量和临界值比值 (Q)

| 危险物质名称                     | 临界值    | 最大贮存量    | Q 值                          |
|----------------------------|--------|----------|------------------------------|
| 淬火油 <sup>1</sup>           | 2500 t | 0.9 t    | 0.00036                      |
| 甲醇                         | 10 t   | 4 t      | 0.4                          |
| 丙烷                         | 10 t   | 0.8 t    | 0.08                         |
| 液氨                         | 5 t    | 0.8 t    | 0.16                         |
| 液化石油气 <sup>2</sup><br>(近期) | 10 t   | 0.5 t    | 0.05                         |
| 天然气 <sup>3</sup><br>(远期)   | 10 t   | 0.0002 t | 0.00002                      |
| 危险废物 <sup>4</sup>          | 50 t   | 2.788 t  | 0.05576                      |
| Q 值合计                      |        |          | 0.74612 (近期)<br>0.69614 (远期) |

1: 淬火油临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 B.1 中油类物质的临界量。

2: 液化石油气主要成分为丙烷、丁烷以及其他烷系或烯类(主要为丙烯、丁烯、戊烷、戊烯等), 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录 B, 丙烷、丁烷、丙烯、丁烯、戊烷、戊烯临界量均为 10t, 因此液化石油气临界量参照 10t 核算。

3: 天然气主要成分为甲烷, 临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 B.1 中甲烷。

4: 危险废物临界值参照《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》表 1 中储存的危险废物临界量。

根据表 4-26, 本项目危险物质数量与临界量比值为  $Q < 1$ , 因此本项目环境风险潜势为 I。

### 三、评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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, 按照表 4-27 确定评价工作等级。

表 4-27 评价工作等级划分

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

根据上表可知, 项目风险潜势为 I, 可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目环境风险潜势初判为 I, 风险评价等级为简单分析。

### 四、环境风险识别及分析

项目在原料运输、贮存和使用过程中, 如管理操作不当或意外事故, 存在

着火灾、泄漏和中毒等事故风险。评估的内容可具体划分为：

（一）运输过程

本项目淬火油、危险废物使用桶装包装，液化石油气使用罐装运输，甲醇、丙烷、液氮和液氨由厂家槽罐车运输，运输途中若发生交通事故，导致原料、危险废物泄漏，可能通过大气、地表水、地下水扩散，造成环境污染。

（二）存储风险

本项目淬火油、甲醇、丙烷、液氨、液化石油气储存于危化品仓库中，危险废物存放于危废暂存间内。在储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生刺激烟雾与有毒废气，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。

（三）事故性排放

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。

五、环境风险防范措施及应急要求

（一）运输过程中的安全防范措施

对承担运输的驾驶员、装卸管理人员应进行有关安全知识培训：驾驶员、装卸管理人员必须掌握原材料化学品运输的安全知识。运输时，防止发生静电起火，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，使损失降到最低范围。

（二）物料存储、使用过程的安全防范措施

本项目对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

1、原料贮存、危废暂存设置明显标识牌。

2、对各类原材料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

3、原料场周围设置环形消防通道，原料场、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。危废暂存间要求防腐、防渗、防雨，同时在危废暂存间、危化品仓库设置围堰、储漏槽等，确保泄漏事故发生时污染物质不排至外环境。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4、对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。</p> <p>5、实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。</p> <p>6、制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。</p> <p>7、建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、切割机、气焊设备、小型电动工具、一般五金工具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存放在仓库，仓库保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。</p> <p>（三）火灾风险防范措施</p> <p>本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。</p> <p>1、在项目施工建设及投产运营各阶段均严格落实《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）等相关规定和要求，落实厂区防火措施要求。</p> <p>2、加强管理，提供职工意识，增强责任心，同时加强职工的防火意识，从源头上控制消防事故废水的产生。</p> <p>3、在厂区配备灭火沙子、手提式干粉灭火器、消防水龙带等，一旦发生起火事故，可及时有效地进行扑救。</p> <p>4、厂区发生火灾后，灭火时会产生大量的消防废水。本项目拟设置消防废水池，发生火灾事故时，全厂将在第一时间立即停产，产生的消防废水可暂存于应急事故池。</p> <p>（四）废气处理设施故障的风险防范措施</p> <p>本项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

免对周围环境造成较大的污染影响。

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但建设单位一定要从设计、建设、生产、贮运等各环节、各方面积极采取防护措施，这也是确保安全生产的根本措施。为了防范事故发生，减少对环境危害，要制定事故风险应急预案。当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时，启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

#### 六、环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势初判为I，风险评价等级为简单分析，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。

#### 4.2.8 碳排放评价

本改扩建项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号），应当进行碳排放评价，以贯彻落实党中央和国务院“碳达峰、碳中和”的战略部署，充分发挥环境影响评价制度在源头防控、过程管理中的基础性作用。

本小节主要开展建设项目二氧化碳排放核算和评价，对项目排放的温室气体总量仅作核算，不作评价。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

##### 一、政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97号）和生态环境准入清单的要求。本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）规定的重点行业和《浙江省产业能效指南（2021年版）》规定的高耗能行业，符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57号）的要求。

##### 二、现状调查和资料收集

###### （一）本项目

本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，建成后年产 28900 吨



热处理加工件，工业总产值 2200 万元，能源近期使用电力、液化石油气，远期使用电力、天然气，近期设计购入电量 1400 MWh，远期设计购入电量 1100 MWh，近期液化石油气用量 27.5 t/a，远期天然气用量 44.352 万 Nm<sup>3</sup>/a。

## （二）原项目

原项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，2022 年年产 16000 吨热处理加工件，工业总产值 2000 万元，能源使用电力，购入电量 1800 MWh。

## 三、工程分析

### （一）核算方法

项目碳排放总量  $E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$

式中： $E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量， $E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量， $E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和热力产生的二氧化碳排放量，单位均为 tCO<sub>2</sub>。

#### 1、化石燃料燃烧

化石燃料燃烧的碳排放量  $E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$

式中： $NCV_i$ 为第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为 GJ/t，对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm<sup>3</sup>； $FC_i$ 为第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为 t，对气体燃料，单位为万 Nm<sup>3</sup>； $CC_i$ 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ； $OF_i$ 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候函〔2015〕1722 号附件 10）表 2.1，液化石油气低位发热量 47.31 GJ/t，单位热值含碳量  $17.20 \times 10^{-3}$  tC/GJ，碳氧化率 99%；天然气低位发热量 389.31 GJ/万 Nm<sup>3</sup>，单位热值含碳量  $15.30 \times 10^{-3}$  tC/GJ，碳氧化率 99%。

#### 2、购入电量和热力

净购入电力和热力的碳排放量  $E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$

式中： $D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为 MWh 和 GJ； $EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的二氧化碳排放因子，单位分别为 tCO<sub>2</sub>/MWh 和 tCO<sub>2</sub>/GJ。

根据生态环境部环境规划院发布的《中国区域电网二氧化碳排放因子研究（2023）》（蔡博峰等，中国工程院品牌项目《我国碳达峰碳中和若干重大问题研究》（2022-PP-01）资助），2020 年浙江电力二氧化碳排放因子为 0.532 tCO<sub>2</sub>/MWh。

### 3、工艺生产过程

根据《热处理行业碳排放核算方法》（T/CHTA 009-2022）第 5.2.2.1 条：渗碳工艺过程产生的排放量  $C_c$  主要基于某些工艺过程（如渗碳和含碳气氛保护气）消耗含碳气氛而产生的二氧化碳，按式  $C_c = Q_s \times S \times \frac{44}{12}$  计算。

式中： $C_c$ 为渗碳工艺过程产生的排放量，单位为 t； $Q_s$ 为含碳气氛消耗量，单位为 t； $S$ 为含碳气氛含碳量，单位为%。

#### （二）二氧化碳产生和排放情况分析

##### 1、本项目

碳排放主要源自购入电力，燃料燃烧，正火工序甲醇燃烧产生二氧化碳。

##### （1）购入电力

近期设计购入电量 1400 MWh/a，则购入电力的碳排放量为 744.8 tCO<sub>2</sub>/a。

远期设计购入电量 1100 MWh/a，则购入电力的碳排放量为 585.2 tCO<sub>2</sub>/a。

##### （2）燃料燃烧

近期：液化石油气用量 27.5 t/a，则燃料燃烧的碳排放量为 81.2 tCO<sub>2</sub>/a。

远期：天然气用量为 44.352 万 Nm<sup>3</sup>/a，则燃料燃烧的碳排放量为 959 tCO<sub>2</sub>/a。

##### （3）工业生产过程

1 mol 甲醇燃烧产生 1 mol 二氧化碳，甲醇的摩尔质量 32 g/mol，二氧化碳的摩尔质量 44 g/mol。甲醇用量 100 t/a，则工业生产过程的碳排放量为 137.5 t/a。

##### （4）合计

近期碳排放量合计 964 tCO<sub>2</sub>/a，远期碳排放量合计 1682 tCO<sub>2</sub>/a。

##### 2、原项目

碳排放主要源自购入电力，燃料燃烧，渗碳尾气燃烧产生二氧化碳。

##### （1）购入电力

购入电量 1800 MWh/a，则购入电力的碳排放量为 957.6 tCO<sub>2</sub>/a。

## (2) 工业生产过程

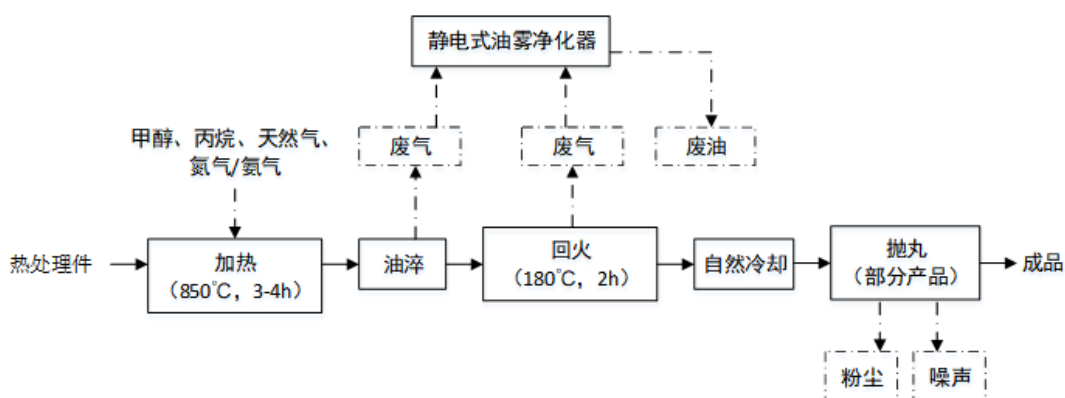


图 4-5 原项目渗碳淬火工艺流程图

根据《氮气甲醇丙烷和甲醇丙烷渗碳气氛的对比》（孙伟等，金属加工热加工，2017 年第 7 期），以氮气甲醇为载气、丙烷为富化气的渗碳气氛处理后的出炉工件表层碳浓度为 1.03%，渗碳前参照渗碳钢表层碳浓度 0.10%~0.25%（本项目取 0.25%）。原项目约 10000t 外购工件需进行渗碳处理，渗碳过程中 1mol 甲醇可提供 1mol C，甲醇的摩尔质量为 32g/mol，则含碳气氛消耗量为 208 t，含碳气氛含碳量 48.8 %，则工业生产过程的碳排放量为 372.5 t/a。

## (3) 合计

碳排放量合计 1330 tCO<sub>2</sub>/a。

## 3、碳排放总量

根据前文核算，本项目近期碳排放量 964 tCO<sub>2</sub>/a，远期碳排放 1682 tCO<sub>2</sub>/a，原项目碳排放量 1330 tCO<sub>2</sub>/a，则本项目建成后企业近期碳排放总量为 2294 tCO<sub>2</sub>/a，远期碳排放量总量为 3012 tCO<sub>2</sub>/a。

温室气体仅二氧化碳，故碳排放量即为温室气体排放量。

表 4-28 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表 单位：t/a

| 核算指标 | 企业现有项目 |      | 拟实施建设项目             |                     | “以新带老”削减量 | 企业最终排放量              |
|------|--------|------|---------------------|---------------------|-----------|----------------------|
|      | 产生量    | 排放量  | 产生量                 | 排放量                 |           |                      |
| 二氧化碳 | 1330   | 1330 | 964（近期）<br>1682（远期） | 964（近期）<br>1682（远期） | 0         | 2294（近期）<br>3012（远期） |
| 温室气体 | 1330   | 1330 | 964（近期）<br>1682（远期） | 964（近期）<br>1682（远期） | 0         | 2294（近期）<br>3012（远期） |

## (三) 碳排放绩效

### 1、单位工业总产值碳排放

单位工业总产值碳排放 $Q_{工总} = E_{碳总} \div G_{工总}$

式中： $Q_{工总}$ 为单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元； $E_{碳总}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>； $G_{工总}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

本项目工业总产值 2200 万元，近期碳排放量 964 tCO<sub>2</sub>/a，远期碳排放 1682 tCO<sub>2</sub>/a，则本改扩建项目近期单位工业总产值碳排放为 0.438 tCO<sub>2</sub>/万元，远期单位工业总产值碳排放为 0.764 tCO<sub>2</sub>/万元。原项目工业总产值 2000 万元，碳排放总量 1330 tCO<sub>2</sub>/a，则原项目单位工业总产值碳排放为 0.665 tCO<sub>2</sub>/万元。扩建后，全厂近期单位工业总产值碳排放为 0.546 tCO<sub>2</sub>/万元，远期单位工业总产值碳排放为 0.717 tCO<sub>2</sub>/万元。

## 2、单位产品碳排放

单位产品碳排放 $Q_{产品} = E_{碳总} \div G_{产量}$

式中： $Q_{产品}$ 为单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/产品产量计量单位； $E_{碳总}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>； $G_{产量}$ 为项目满负荷时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。

本项目年产 28900 吨热处理加工件，近期碳排放量 964 tCO<sub>2</sub>/a，远期碳排放 1682 tCO<sub>2</sub>/a，则本项目近期单位产品碳排放为 0.033 tCO<sub>2</sub>/t，远期单位产品碳排放为 0.058 tCO<sub>2</sub>/t。原项目 2022 年年产 16000 吨热处理加工件，碳排放总量 1330 tCO<sub>2</sub>/a，则原项目单位产品碳排放为 0.083 tCO<sub>2</sub>/t。改扩建后，全厂近期单位产品碳排放为 0.051 tCO<sub>2</sub>/t，远期单位产品碳排放为 0.067 tCO<sub>2</sub>/t。

## 3、单位能耗碳排放

单位能耗排放 $Q_{能耗} = E_{碳总} \div G_{能耗}$

式中： $Q_{能耗}$ 为单位能耗碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 标煤； $E_{碳总}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>； $G_{能耗}$ 为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

表 4-29 企业折标准煤量核算表

| 能源种类 | 折标准煤系数*           | 原项目        |              | 本项目               |                      | 全厂                |                     |
|------|-------------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
|      |                   | 消耗量        | 折标准煤量        | 消耗量               | 折标准煤量                | 消耗量               | 折标准煤量               |
| 电力   | 0.1229 kgce/(kWh) | 1800 MWh/a | 221.22 tce/a | 1400MWh/a<br>(近期) | 172.06 tce/a<br>(近期) | 3200MWh/a<br>(近期) | 393.28tce/a<br>(近期) |
|      |                   |            |              | 1100MWh/a<br>(远期) | 135.19tce/a<br>(远期)  | 2900MWh/a<br>(远期) | 356.41tce/a<br>(远期) |

\*：取自《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）。

根据表 4-29 及前文核算可知，本项目近期单位能耗碳排放为 5.603 tCO<sub>2</sub>/t 标煤，远期单位能耗碳排放为 12.442tCO<sub>2</sub>/t 标煤，原项目单位能耗碳排放为 6.012 tCO<sub>2</sub>/t 标煤，扩建后全厂近期单位能耗碳排放为 5.833 tCO<sub>2</sub>/t 标煤，远期单位能耗碳排放为 8.451 tCO<sub>2</sub>/t 标煤。

#### 4、碳排放绩效

表 4-30 碳排放绩效核算表

| 核算边界    | 单位工业总产值碳排放<br>(tCO <sub>2</sub> /万元) | 单位产品碳排放<br>(tCO <sub>2</sub> /t 产品) | 单位能耗碳排放<br>(tCO <sub>2</sub> /t 标煤) |
|---------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 企业现有项目  | 0.665                                | 0.083                               | 6.012                               |
| 拟实施建设项目 | 0.438 (近期)<br>0.764 (远期)             | 0.033 (近期)<br>0.058 (远期)            | 5.603 (近期)<br>12.442 (远期)           |
| 实施后全厂   | 0.546 (近期)<br>0.717 (远期)             | 0.051 (近期)<br>0.067 (远期)            | 5.833 (近期)<br>8.451 (远期)            |

#### 四、碳排放绩效评价

##### （一）横向评价

原项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，单位工业总产值碳排放 0.665 tCO<sub>2</sub>/万元；本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”，近期单位工业总产值碳排放为 0.438 tCO<sub>2</sub>/万元，远期单位工业总产值碳排放为 0.764 tCO<sub>2</sub>/万元。全厂近期单位工业总产值碳排放为 0.546 tCO<sub>2</sub>/万元，远期单位工业总产值碳排放为 0.717 tCO<sub>2</sub>/万元。对照附录六，行业参考值为 0.78 tCO<sub>2</sub>/万元，符合要求。其他评价指标暂无行业绩效参考值，故暂不评价。

##### （二）纵向评价

本项目近期单位工业总产值碳排放为 0.438 tCO<sub>2</sub>/万元，远期单位工业总产值碳排放为 0.764 tCO<sub>2</sub>/万元，近期单位产品碳排放为 0.033 tCO<sub>2</sub>/t，远期单位产品碳排放为 0.058 tCO<sub>2</sub>/t，近期单位能耗碳排放为 5.603 tCO<sub>2</sub>/t 标煤，远期单位能耗碳排放为 12.442 tCO<sub>2</sub>/t 标煤。2022 年原项目单位工业总产值碳排放为 0.665 tCO<sub>2</sub>/万元，单位产品碳排放 0.083 tCO<sub>2</sub>/t 产品，单位能耗碳排放 6.012 tCO<sub>2</sub>/t 标煤。单位产品碳排放下降。

#### 五、碳排放控制措施与监测计划

##### （一）碳排放控制措施

1、采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源。

2、严格落实《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律法规的要求，对余热、余压等能源进行回收利用，建立企业能源管理制度、环保管理制度，聘任有相关知识的人员上岗管理。

3、按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）要求配备能源计量器具，加强各生产设备的运行管理以及日常维护工作，使设备始终处于最佳的工作状态。

4、厂区布置尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能耗。

## （二）监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立碳排放相关监测和管理台账，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

## 六、评价结论

本项目符合《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97号）、区域规划及产业政策要求，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，且技术经济可行，监测计划明确，碳排放情况达到同行业先进水平。总体而言，本项目的碳排放水平是可以接受的。

## 4.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等的要求，本环评对建设项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，项目监测计划见表 4-31。

表 4-31 项目监测计划表

| 监测要素 | 产污节点  | 监测点位         | 监测指标  | 执行标准          | 监测频次 |
|------|-------|--------------|-------|---------------|------|
| 废气   | 淬火、回火 | 排气筒<br>DA003 | 颗粒物   | 温环通〔2019〕57号  | 1次/年 |
|      |       |              | 烟气黑度  | GB 9078-1996  |      |
|      |       |              | 非甲烷总烃 | GB 16297-1996 |      |

|  |    |      |               |                                          |                |       |
|--|----|------|---------------|------------------------------------------|----------------|-------|
|  |    | 燃烧   | 排气筒<br>DA004  | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、<br>NO <sub>x</sub> | 温环通（2019）57 号  |       |
|  |    |      |               | 烟气黑度                                     | GB 9078-1996   |       |
|  |    | 抛丸   | 排气筒<br>DA005  | 颗粒物                                      | GB 16297-1996  |       |
|  |    | /    | 企业边界          | 非甲烷总烃、<br>颗粒物、氮氧<br>化物                   | GB 16297-1996  |       |
|  |    |      |               | 氨                                        | GB 14554-93    |       |
|  | 废水 | 生活废水 | 厂区生活<br>废水排放口 | COD、氨氮、<br>总氮                            | GB 8978 -1996  |       |
|  | 噪声 | 设备运行 | 厂界外 1m        | 等效连续声级<br>Leq dB(A)                      | GB 12348 -2008 | 1 次/季 |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口（编号、名称）/污染源   | 污染物项目                                | 环境保护措施                                                                     | 执行标准                                                                                                          |
|----------|------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境     | 油淬、回火废气排放口 DA003 | 颗粒物                                  | 油淬、回火废气经收集（收集率以 80%计）并通过静电油雾净化器处理后（颗粒物去除率以 90%计），引至排放口 DA003 排放，排气筒高度 15 m | 《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）                                                      |
|          |                  | 烟气黑度                                 |                                                                            | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）                                                                                 |
|          |                  | 非甲烷总烃                                |                                                                            | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）                                                                                  |
|          | 燃烧废气排放口 DA004    | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 燃烧废气收集后经排气 DA004 高空排放，排气筒高度 15m                                            | 《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）                                                      |
|          |                  | 烟气黑度                                 |                                                                            | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）                                                                                 |
|          | 抛丸粉尘排放口 DA005    | 颗粒物                                  | 抛丸粉尘经水喷淋除尘处理，喷淋水池沉淀后定期捞渣，尾气收集后通过厂房楼顶排放口 DA005 排放，排气筒高度 15 m                | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）                                                                                  |
|          | 无组织排放            | 非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物                       | 加强车间通风换气                                                                   | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）                                                                                  |
|          |                  | 氨                                    |                                                                            | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）                                                                                      |
| 地表水环境    | 生活废水排放口 DW001    | COD、氨氮、总氮                            | 生活废水经化粪池处理后，纳管至瑞安市陶山镇污水处理厂                                                 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）） |
| 声环境      | 生产设备             | 噪声                                   | 选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用吸声、消声、隔声、减振等方式进行降噪，                                    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准                                                                          |



|              |                                                                                                                                                                                                  |   |                          |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|
|              |                                                                                                                                                                                                  |   | 合理布置车间，妥当安排生产时间，加强设备维护保养 |   |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                | / | /                        | / |
| 固体废物         | 生活垃圾委托环卫部门清运；废金刚砂、废一般包装材料、抛丸集尘收集后外售综合利用；废淬火油、废淬火油桶、收集油污、废乳化液、废乳化液桶、废催化剂和水淬废渣需要妥善收集存放于危废暂存间，并委托有资质的单位回收处置                                                                                         |   |                          |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 加强厂区污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、分区防渗设施建设并加强维护                                                                                                                                          |   |                          |   |
| 生态保护措施       | 不涉及                                                                                                                                                                                              |   |                          |   |
| 环境风险防范措施     | 一、参照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）相关要求，规范设计风险物质贮存场所，合理设置防火间距及防火堤，在贮存场所显眼处张贴贮存的相关安全技术说明书以及现场处置预案，并严禁明火<br>二、按照规范编制突发环境事件应急预案，建立应急组织体系，配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施，并定期进行演练<br>三、定期检查废气收集装置，确保废气收集能有效收集 |   |                          |   |
| 其他环境管理要求     | 一、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第11 号），本建设单位实行排污许可简化管理，须按照相关规定办理申请和审批手续<br>二、采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源，定期开展碳排放核查工作，落实节能减排措施<br>三、委托有资质的机构，按照本环评提出的计划，定期进行环境监测         |   |                          |   |

## 六、结论

### 6.1 环评总结论

本项目为温州市福艾瑞金属科技有限公司新增年产 28900 吨热处理加工件建设项目，项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求，碳排放达到同行业先进水平，符合建设项目其他部门审批要求。项目的建设有利于改善区域经济发展。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

### 6.2 建议

建设单位须重视环境保护工作，认真实施本环评提出的各项污染治理措施，确保本项目的废气、废水、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保“三废”处理环保设施的正常运行，并做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类                 | 污染物名称  | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）<br>③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④   | 以新带老削<br>减量（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦                 |
|--------------------------|--------|-----------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 废气<br>（单位：t/a）           | 颗粒物    | 0.018                 | 0.030              |                           | 1.276（近期）<br>1.400（远期） | 0.018                    |                           |                          |
|                          | 非甲烷总烃  | 0.743                 | 7.100              |                           | 0.288                  | 0                        | 1.031                     | +0.288                   |
|                          | 二氧化硫   | 0                     | 0.180              |                           | 0.008（近期）<br>0.089（远期） | 0                        | 0.008（近期）<br>0.089（远期）    | -0.172（近期）<br>-0.091（远期） |
|                          | 氮氧化物   | 0                     | 0.820              |                           | 0.216（近期）<br>0.975（远期） | 0                        | 0.216（近期）<br>0.975（远期）    | -0.604（近期）<br>+0.155（远期） |
|                          | 氨      | 0                     | 0                  |                           | 0.006                  | 0                        | 0.006                     | +0.006                   |
| 废水<br>（单位：t/a）           | 废水量    | 240                   | 316.8              |                           | 396                    | 0                        | 636                       | +396                     |
|                          | COD    | 0.012                 | 0.016              |                           | 0.016                  | 0.002                    | 0.026                     | +0.014                   |
|                          | 氨氮     | 0.001                 | 0.002              |                           | 0.001                  | 0.001                    | 0.001                     | 0                        |
|                          | 总氮     | 0.004                 | 0.005              |                           | 0.005                  | 0.000                    | 0.009                     | +0.005                   |
| 一般工业<br>固体废物<br>（单位：t/a） | 废金刚砂   | 0.000                 | 0.000              |                           | 0.100                  | 0                        | 0.100                     | +0.100                   |
|                          | 废一般包装材 | 0.000                 | 0.000              |                           | 0.002                  | 0                        | 0.002                     | +0.002                   |

|                   |       |        |        |  |       |       |        |        |
|-------------------|-------|--------|--------|--|-------|-------|--------|--------|
|                   | 料     |        |        |  |       |       |        |        |
|                   | 抛丸集尘  | 0.858  | 1.290  |  | 2.535 | 0.858 | 2.535  | +1.677 |
| 危险废物<br>(单位: t/a) | 废淬火油  | 11.000 | 18.950 |  | 9.600 | 0     | 20.600 | +9.600 |
|                   | 废淬火油桶 | 0.470  | 0.800  |  | 0.400 | 0     | 0.870  | +0.400 |
|                   | 收集油污  | 2.000  | 3.300  |  | 1.728 | 0     | 3.728  | +1.728 |
|                   | 废乳化液  | 0      | 0      |  | 0.336 | 0     | 0.336  | +0.336 |
|                   | 废乳化液桶 | 0      | 0      |  | 0.002 | 0     | 0.002  | +0.002 |
|                   | 废催化剂  | 0      | 0      |  | 0.050 | 0     | 0.050  | +0.050 |
|                   | 水淬废渣  | 0      | 0      |  | 0.200 | 0     | 0.200  | +0.200 |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①