



**温州市宝基日用五金装饰有限公司电镀  
生产线技改项目  
环境影响报告书**  
(报批稿)

**浙江中蓝环境科技有限公司**

---

**ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD**

**二〇二三年九月**

## 目 录

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| <b>第一章 概述</b> .....          | <b>1 -</b>   |
| 1.1 建设项目特点 .....             | 1 -          |
| 1.2 环评工作过程 .....             | 3 -          |
| 1.3 分析判定相关情况 .....           | 4 -          |
| 1.4 评价关注的主要环境问题 .....        | 7 -          |
| 1.5 环境影响评价总结论 .....          | 7 -          |
| <b>第二章 总则</b> .....          | <b>8 -</b>   |
| 2.1 编制依据 .....               | 8 -          |
| 2.2 环境功能区 .....              | 12 -         |
| 2.3 评价因子 .....               | 13 -         |
| 2.4 评价标准 .....               | 14 -         |
| 2.5 评价工作等级和评级范围 .....        | 23 -         |
| 2.6 相关规划及符合性分析 .....         | 26 -         |
| 2.7 主要环境保护目标 .....           | 50 -         |
| <b>第三章 现有项目污染源调查</b> .....   | <b>54 -</b>  |
| 3.1 现有项目概况 .....             | 54 -         |
| 3.2 现有项目工程分析 .....           | 60 -         |
| <b>第四章 技改项目工程分析</b> .....    | <b>81 -</b>  |
| 4.1 技改项目概况 .....             | 82 -         |
| 4.2 技改项目生产情况 .....           | 89 -         |
| 4.3 技改项目影响因素分析 .....         | 104 -        |
| 4.4 技改项目物料平衡与水平衡 .....       | 120 -        |
| 4.5 技改项目污染源强核算 .....         | 125 -        |
| 4.6 污染源强汇总 .....             | 164 -        |
| <b>第五章 环境现状调查与评价</b> .....   | <b>167 -</b> |
| 5.1 自然环境概况 .....             | 167 -        |
| 5.2 依托工程调查（温州市东片污水处理厂） ..... | 172 -        |
| 5.3 周边污染源调查 .....            | 174 -        |
| 5.4 环境质量现状调查 .....           | 181 -        |
| <b>第六章 环境影响预测与评价</b> .....   | <b>184 -</b> |

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 6.1 大气环境影响预测与评价 .....          | 184 -        |
| 6.2 水环境影响预测与评价 .....           | 261 -        |
| 6.3 声环境影响预测与评价 .....           | 275 -        |
| 6.4 土壤环境影响预测与评价 .....          | 277 -        |
| 6.5 固体废物环境影响评价 .....           | 283 -        |
| 6.6 环境风险评价 .....               | 286 -        |
| 6.7 生态系统影响分析 .....             | 313 -        |
| <b>第七章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>320 -</b> |
| 7.1 废气污染防治措施 .....             | 320 -        |
| 7.2 废水污染防治措施 .....             | 326 -        |
| 7.4 固体废物防治措施 .....             | 333 -        |
| 7.5 地下水污染防治对策与建议 .....         | 336 -        |
| 7.6 土壤污染防治对策与建议 .....          | 342 -        |
| 7.7 污染防治防控措施清单 .....           | 343 -        |
| 7.8 环保投资清单 .....               | 347 -        |
| <b>第八章 环境影响经济效益分析 .....</b>    | <b>348 -</b> |
| 8.1 环保投资分析 .....               | 348 -        |
| 8.2 经济效益分析 .....               | 349 -        |
| 8.3 环境效益分析 .....               | 350 -        |
| <b>第九章 环境管理与监测计划 .....</b>     | <b>351 -</b> |
| 9.1 环境管理 .....                 | 351 -        |
| 9.2 环境监测计划 .....               | 356 -        |
| 9.3 排污口规范化设置 .....             | 358 -        |
| <b>第十章 环境影响评价结论 .....</b>      | <b>359 -</b> |
| 10.1 建设项目概况 .....              | 359 -        |
| 10.2 环境现状调查结论 .....            | 359 -        |
| 10.3 污染源强清单 .....              | 361 -        |
| 10.4 环境影响评价结论 .....            | 364 -        |
| 10.5 环境保护措施结论 .....            | 366 -        |
| 10.6 公众意见采纳情况 .....            | 366 -        |
| 10.7 环境影响评价总结论 .....           | 366 -        |

**附图：**附图 1：项目地理位置图；

附图 2：温州市区水环境功能区划图；

附图 3：温州市区环境空气质量功能区划分图；

附图 4：温州市“三线一单”环境管控单元分区示意图；

附图 5：温州市区生态红线划分图；

附图 6：温州市区声环境功能区划分方案图；

附图 7：温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）；

附图 8：现状监测点位示意图；

附图 9：车间布局图；

附图 10：环保设施、依托工程位置图；

附图 11：工程师现场照。

**附件：**附件 1 营业执照及产权文件；

附件 2 原环评批复及验收；

附件 3 排污许可证；

附件 4 排污权证；

附件 5 燃气供应合同；

附件 6 油漆、稀释剂 MSDS；

附件 7 危废委托协议

附件 8 委托检测合同；

附件 9 搬迁承诺书；

附件 10 专家组意见及签到表、修改清单。

**附表：**建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

# 第一章 概述

## 1.1 建设项目特点

### 1.1.1 项目由来

温州市宝基日用五金装饰有限公司位于温州工业园区中兴路102号，占地面积为16460.90m<sup>2</sup>，企业内设三幢5F生产楼和一幢5F综合楼。根据调查资料，企业于2007年编制《温州市宝基日用五金装饰有限公司扩建项目环境影响报告表》，并通过原温州市龙湾区环保局审批龙环建审[2007]218号，该报告主要内容为企业工业厂房建设与宝基锁具机加工项目（其中宝基锁具机加工项目至今未建设，根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条，该项目属超5年未建设内容，若要建设，需重新进行报批，本报告不再对该部分内容进行介绍），为后续企业引入电镀项目建设提供厂房基础。

温州市宝利日用金属制品有限公司是一家专业从事锁具、打火机、五金电镀生产加工的企业。企业建设于1997年，原位于岙江东路28弄2号，后于2010年10月委托温州市环境保护科学设计研究院编制的《温州市宝利日用金属制品有限公司年电镀加工3300万套锁具、1320万套打火机迁建项目环境影响报告书》，根据该报告内容，企业搬迁进入温州市宝基日用五金装饰有限公司已建厂房，统一使用温州市宝基日用五金装饰有限公司名称进行生产。该报告由原温州市环保局审批通过（温环建[2011]001号），并已通过环保验收（温环验[2012]025号）。根据原环评报告、审批文件，项目建设内容为：电镀总容量为89950升，主要镀种为镀铜、镀镍、镀仿金、镀铬、镀银，设电镀自动电镀线2条，手动电镀线为2条，其中手动电镀线为电镀高档打火机所保留的特殊手动电镀工艺，自动化率为71.04%，并设有喷漆、电泳等配套工序，主要从事五金（锁具主要由面板、把手、五金配件等组成，该五金指锁具配件五金，本报告下文均以锁具命名，指代锁具所有配件）、锁具、打火机等金属件电镀。企业于2013年3月通过温州市龙湾区人民政府污染综合整治验收（温龙政发[2013]31号）。企业已取得浙江省排污许可证（91330303753981608J004P）和温州市排污权证（温排污权证CSLW字第160204号）。

现由于产品的转型升级，拟对现有车间布局、生产工艺及产品结构等进行调整，新增镀锡、镀金镀种，新增电子电器配件产品，电镀镀容量仍在原有核定范围 89950 升之内。建成后主要产品为锁具、打火机和电子电器配件产品。技改后保留二楼自动电镀锁具生产线 1 条、配套手动二次镀线和四楼手动电镀打火机生产线 1 条，同时将四楼手动电镀打火机生产线搬移至三楼，取消原二楼的手动电镀锁具生产线 1 条和三楼的自动电镀打火机生产线 1 条；腾空出来的四楼车间新增连续镀电镀电子电器配件生产线 6 条；在五楼车间新增 1 条全自动滚镀电子电器配件生产线和 1 条半自动滚镀电子电器配件生产线，其中半自动滚镀线配套手动滚镀金、半自动挂镀镍、金槽作为辅助镀槽。总投产设计电镀镀容约为 89950 升，其中配套手动挂镀槽镀容量为 25602L，技改后企业自动化率由 71.04%提高至 71.54%（企业自动化率较低，主要因为手动电镀线为电镀高档打火机所保留的特殊手动电镀工艺），并保留电泳与喷漆后工序。产品方案调整为年电镀加工 2100 万套锁具、700 万套打火机、200 万平方米电子电器配件。

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》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目建设需执行环境影响评价制度。本项目主要工艺为电镀，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目类别为“三十、金属制品业—67 金属制品表面处理及热处理加工，有电镀工艺的”，应编制环境影响报告书。受温州市宝基日用五金装饰有限公司委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担本项目的环评工作。在现场踏勘、资料收集和企业调查研究的基础上，按照环境影响评价技术规范和省、市有关规范性文件要求，编制了本项目的环境影响报告书（送审稿）。2023 年 6 月 15 日温州市生态环境科学研究院在温州主持召开《温州市宝基日用五金装饰有限公司电镀生产线技改项目环境影响报告书》技术评估会，我公司现根据评估意见进行了调查和文本修改完善，形成《温州市宝基日用五金装饰有限公司电镀生产线技改项目环境影响报告书》（报批稿），提请审查。

### 1.1.2 项目特点

- 1、本项目厂房利用现有厂房，不新征土地建设，无土建施工期。
- 2、本项目总电镀液容量在原核定范围内，新增电子电器配件产品，而新增

了镀金、镀锡镀种，该新增镀种产生的生产废水均可控制在原有已审批水量之内，各废水污染物量较已审批均有所减少。

3、本项目技改后总镀容保持不变，技改后企业自动化率由 71.04%提高至 71.54%，企业自动化率较低，主要因为电镀高端打火机需要手动电镀线进行，本项目手动电镀打火机生产线位于生产楼三楼，为原有项目特殊工艺保留生产线。

4、根据《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）环境影响报告书》中的表 3.8-3 本规划区高污染燃料锅炉改造清单，本规划区高污染燃料锅炉全部实现了淘汰改造（改天然气），但未对本企业进行污染物源强分析计算，本报告对企业煤改天然气后的污染物排放补充源强分析计算。

5、本项目产生的生产废水按要求分质分流，各股废水产生量均在现有厂区污水处理站处理可容纳处理范围内，经厂区污水处理站预处理后纳入污水处理厂处理；产生的废气按要求安装废气处理设施，排气筒均位于厂房楼顶；危险废物委托有资质单位处置。

## 1.2 环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点，确定各专项评价的范围和工作等级；

第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，开展清洁生产分析，进行环境影响预测与评价，分析环境保护措施的经济、技术可行性，论证项目选址环境可行性；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出评价结论，完成环境影响报告书的编制。

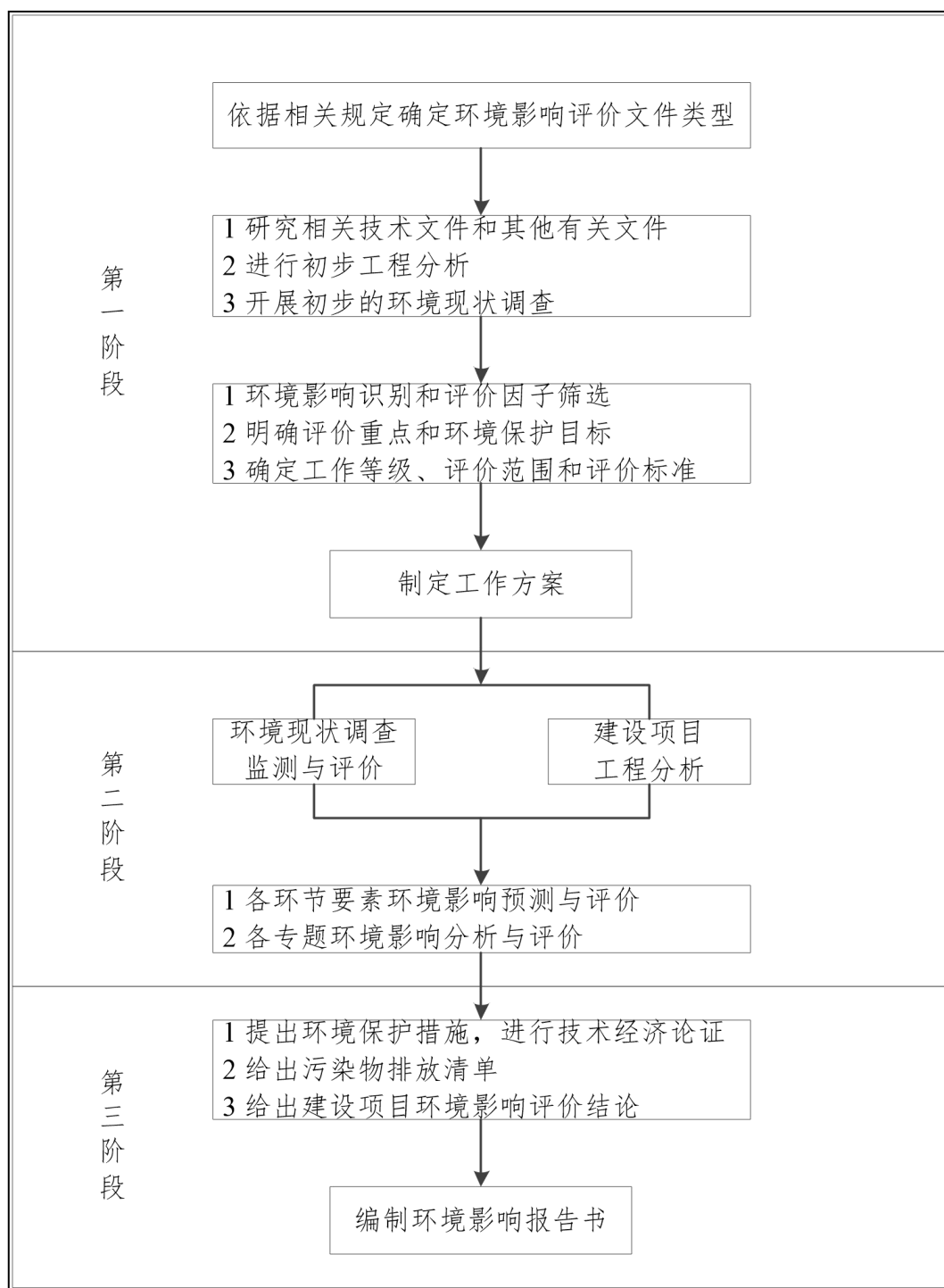


图 1.2-1 环评工作流程图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 相关规划、政策等分析判定

本项目位于温州工业园区中兴路 102 号。企业为现状已建厂房，根据土地证及建设用地规划许可证，企业地类用途为工业用地，建设内容为厂房。

根据温州市在线规划及《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035年）》，本项目现状所在用地为工业用地，项目所在地规划为居住用地，本项目不符合规划。待规划实施时，企业承诺将无条件配合政府政策搬迁。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》（温发改产〔2021〕46号），本项目未被列入淘汰类或限制类项目；根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，本项目不在负面清单内。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

### 1.3.2 建设项目环评审批原则符合性分析

#### 1、建设项目符合“三线一单”的要求

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（发布稿），本项目不涉及生态保护红线；根据项目环境质量现状监测结果可知，附近环境空气、声环境、土壤环境质量现状较好，均能达到相应的环境功能区要求。但地表水、纳污水体瓯江及附近地下水存在一定程度的超标。本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击；本项目供水来自工业区供水管网，利用现有厂房，不新征土地建设。本项目建成运行后采用多级逆流漂洗节水措施，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线；本项目位于浙江省温州市国家级高新技术产业开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030320001），本项目为三类工业项目（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），经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合准入清单要求。

因此，本项目的建设符合“三线一单”控制要求。

#### 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，营运期废气、废水、噪声、固废等经落实本项目提出的污染防治措施后，可全部做到达标排放。

### 3、排放污染物排放符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，以及要求各地根据各自的环境状况，增加本地区严格控制的污染物纳入本地区污染物排放总量控制计划。本项目需进行污染物总量控制的指标主要是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N，总氮、总磷、总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

项目技改前，污染物总量控制指标为：化学需氧量 2.42 吨/年、氨氮 0.38 吨/年、二氧化硫 4.15 吨/年、氮氧化物 0 吨/年（原环评未核定）；总量建议指标为：总氮 0.727 吨/年、总氰化物 0.0145 吨/年、六价铬 0.003 吨/年、总铬 0.013 吨/年、总铜 0.0128 吨/年、总镍 0.003 吨/年、总锌 0.0385 吨/年、VOCs 1.5375 吨/年、工业烟粉尘 0.81 吨/年。

项目技改后，污染物总量控制指标为：化学需氧量 2.420 吨/年、氨氮 0.242 吨/年、二氧化硫 0.108 吨/年、氮氧化物 0.164 吨/年；总量建议指标为：总氮 0.726 吨/年、总氰化物 0.0145 吨/年、六价铬 0.0003 吨/年、总铬 0.0014 吨/年、总铜 0.0124 吨/年、总镍 0.0011 吨/年、总锌 0.0373 吨/年、VOCs 0.859 吨/年、工业烟粉尘 0.256 吨/年。

根据企业已取得的排污权证（COD2.76 t/a、氨氮 0.276t/a、二氧化硫 6.94t/a、氮氧化物 1.46t/a），企业主要总量控制指标 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物及总量控制建议指标总氮、总 CN<sup>-</sup>、六价铬、总铬、总铜、总镍、总锌、VOCs、工业烟粉尘的排放量在企业原有核定总量控制范围内，不需要进行削减替代。具体根据主管部门意见落实，可以满足总量控制要求。

### 4、造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

经分析本项目实施后，如采取本评价提出的各种污染物处理措施，能够维持区域环境质量。

### 1.3.3 行业环境准入符合性分析

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》（温环通[2018]6 号）、《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》（温环通[2020]19 号）、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》（温环发[2018]100 号）、《温州市工业涂装企业污染

整治提升技术指南》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目的建设符合相关行业环境准入要求。

## 1.4 评价关注的主要环境问题

本项目属于污染型建设项目，厂房已建成，主要环境问题为营运期环境污染及影响，具体如下：

- 1、废气：电镀酸雾、喷漆及烘干有机废气及其环境影响。
- 2、废水：电镀废水、喷漆电泳废水、员工生活污水及其环境影响。
- 3、噪声：风机等高噪声设备产生的噪声及其环境影响。
- 4、固废：电镀废渣、废活性炭、原辅料废包装袋、漆渣等及其环境影响。
- 5、主要环境保护目标：小陡村、城东村、北新村、蓝田村等。

## 1.5 环境影响评价结论

温州市宝基日用五金装饰有限公司位于温州工业园区中兴路102号。现由于产品的转型升级，拟对现有车间布局、生产工艺及产品结构等进行调整，新增镀锡、镀金镀种，新增电子电器配件产品。技改后全厂设1条自动挂镀生产线、1条手动挂镀生产线、6条镀自动连续镀生产线、1条自动滚镀生产线、1条半自动滚镀生产线，共设10条电镀生产线，并保留电泳与喷漆后工序。产品方案调整为年电镀加工2100万套锁具、700万套打火机、200万平方米电子电器配件。

该项目的建设符合现状土地利用及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

◆ 国家

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号修正，2015.1.1 起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 24 号修改，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 16 号修改，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号修正，2018.1.1 起施行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，第十三届全国人大常委会第三十二次会议，2022.6.5；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（国家主席令第 8 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 43 号，2020.9.1；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行）；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- 10、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号修正，2013.12.07 起施行）；
- 11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013.09.10）；
- 12、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，

2015.04.02)；

13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号文，2016.05.28）；

14、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日）；

15、《国家危险废物名录》（2021 版）（部令 第 15 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

16、《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第 34 号，2015.06.05 实施）；

17、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(原环境保护部令第 42 号,2017.7.1 实施)；

18、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部，公告 2017 年第 43 号，2017.10.1 实施）；

19、《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》（环办[2011]52 号，2011.05.03）；

20、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016.10.27）；

21、《生态环境部关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号，2022.3.3）；

22、《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，2021.5.30）；

23、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号，2019.8.27）（2021 年修改）；

22、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日起施行）。

#### ◆ 浙江省

1、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年修订），2020 年 11 月 27 日；；

2、《浙江省水污染防治条例》（2020 年修订），2020 年 11 月 27 日；

3、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修改）（浙江省第十二届

人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，自 2017 年 9 月 30 日起实施）；

- 4、《浙江省温瑞塘河保护管理条例》（2020 年修正）
- 5、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）；
- 6、《浙江省土壤污染防治工作方案》（浙政发[2016]47 号，2016.12.29）；
- 7、《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（浙政函[2015]71 号，2015.6.29）；
- 8、《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35 号，2018.9.25）；
- 9、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13）；
- 10、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发[2012]10 号，2012.02）；
- 11、《关于印发浙江省铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工行业污染防治技术指南和铅蓄电池企业守法导则的通知》（浙环发[2016]43 号，2016.10.10）；
- 12、关于印发《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知（浙环发[2013]54 号，2013.11.04）；
- 13、《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29 号，2017.08.20 实施）；
- 14、《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政函〔2020〕41 号，2020.5.14）；
- 15、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》（浙政函〔2015〕71 号，2015.6.29）；
- 16、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（浙环发〔2020〕7 号，2020.5.23）；
- 17、《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅 浙江省市场监督管理局 国家税务总局浙江省税务局关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10 号），2021 年 8 月 20 日印发）；
- 18、《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18 号）；
- 19、《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全

生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）。

◆ 温州市

- 1、《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府第123号令，2011.03.01）；
- 2、《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》（温政办[2013]83号）；
- 3、《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通[2018]6号，2018.3.27）；
- 4、《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发[2019]14号，2019.4.12）；
- 5、《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发[2018]100号，2018.11.12）；
- 6、《关于印发温州市打赢蓝天保卫战行动实施方案的通知》，温政办〔2019〕35号；
- 7、《关于印发温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）的通知》，温发改产[2021]46号；
- 8、《温州市建设项目排污权指标核定细则（试行）》（温环发[2011]34号）；
- 9、《温州市人民政府关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》（温政函〔2020〕100号）。

## 2.1.2 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017；

- 10、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 11、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- 12、《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- 13、《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ 991—2018)；
- 14、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)；
- 16、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；
- 17、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）。

### 2.1.3 相关技术文件

- 1、环境影响文本及相关批复文件等；
- 2、总平面布置图及相关资料；
- 3、排污许可证、排污权证；
- 4、建设单位提供的其他相关的技术资料。

## 2.2 环境功能区

### 1、大气环境功能区

根据《温州市区环境空气质量功能区划分图》，项目所在地属环境空气二类功能区。

### 2、水环境功能区

#### （1）地表水

#### 1) 纳污水体

根据《浙江省近岸海域功能区划》，项目纳污水体段瓯江处于海水第四类环境功能区。

#### 2) 内河

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目附近内河水体属于瓯江 119，水环境功能区为永强塘河龙湾农业、工业用水区，目标水质为 IV 类。

#### （2）地下水

项目所在区域地下水属于未划定功能区，根据《温州高新技术产业开发区总

体规划（2017-2035 年）环境影响报告书》，项目所在区域地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

### 3、声环境功能区

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，项目所在地块为 3 类声环境功能区。

## 2.3 评价因子

根据对建设项目的环境污染因子初步分析，确定主要影响要素为地表水环境、地下水环境、环境空气和噪声，对照国家的有关环境标准，结合评价区域环境现状的特征，确定评价因子如下：

表 2.3-1 主要评价因子一览表

| 序号 | 环境类别  | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|    |       | 现状评价因子                                                                                                                                                                                                                                              | 影响评价因子                             |
| 1  | 水环境   | 地表水（定类指标）：氨氮、总磷<br>纳污水体：水温、盐度、SS、pH 值、DO、COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、锌、镉、汞、铅、砷、六价铬、氰化物、镍、锰、钴、硫酸盐                                                                                                                                                            | COD、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、总铬、六价铬、总铜、总镍、石油类 |
| 2  | 大气环境  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃、氰化氢、氯化氢、铬酸雾、TSP                                                                                                                                 | 氰化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物          |
| 3  | 声环境   | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                           | 等效连续 A 声级                          |
| 4  | 地下水环境 | pH、氨氮、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）、铬（六价）、汞、砷、镉、铅、镍、硝酸盐、锌、挥发性酚类、氯化物、氟化物、硫酸盐、氰化物、亚硝酸盐、溶解性总固体、铜、总硬度、八大离子（K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、碱度、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> ）                           | 六价铬、总铜、总镍                          |
| 5  | 土壤    | 建设用地：重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍），挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、 | 重金属（铬、镍）、氰化物                       |

|   |        |                                                                                                   |                                                                    |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|   |        | 2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，其他项目（氰化物）<br>农田：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 |                                                                    |
| 6 | 总量控制因子 | /                                                                                                 | COD、氨氮、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、总氮、总氰化物、总铬、六价铬、总镍、总铜、VOCs |

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 1、环境空气

评价区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；二甲苯、硫酸、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值；氢氰酸（氰化氢）、铬（六价）参照执行前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）居民区大气中有害物质的最高容许浓度，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气污染物评价标准

单位：μg /m<sup>3</sup>

| 项目                         | 年平均            | 24 小时平均 | 小时平均                | 参考标准                                                            |
|----------------------------|----------------|---------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| SO <sub>2</sub>            | 60             | 150     | 500                 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)                                     |
| NO <sub>2</sub>            | 40             | 80      | 200                 |                                                                 |
| NO <sub>x</sub>            | 50             | 100     | 250                 |                                                                 |
| PM <sub>10</sub>           | 70             | 150     | /                   |                                                                 |
| PM <sub>2.5</sub>          | 35             | 75      | /                   |                                                                 |
| CO                         | /              | /       | 10mg/m <sup>3</sup> |                                                                 |
| O <sub>3</sub>             | 日最大 8 小时平均 160 |         | 200                 |                                                                 |
| TSP                        | /              | 300     | 900                 | 《大气污染物综合排放标准详解》<br><br>《环境影响评价技术导则<br>大气环境》（HJ2.2-2018）<br>附录 D |
| 非甲烷总烃<br>mg/m <sup>3</sup> | /              | /       | 2.0                 |                                                                 |
| 二甲苯                        | /              | /       | 200                 |                                                                 |
| 硫酸                         | /              | 100     | 300                 |                                                                 |
| 氯化氢                        | /              | 15      | 50                  |                                                                 |

|                       |   |      |              |                                  |
|-----------------------|---|------|--------------|----------------------------------|
| 氢氰酸*mg/m <sup>3</sup> | / | 0.01 | 0.03(日均值的3倍) | 前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) |
| 铬(六价)                 | / | /    | 0.0015       |                                  |

注：\*氢氰酸无一次浓度，参照日均值的3倍执行。

## 2、水环境

### (1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目附近内河属于永强塘河水系，编号为瓯江119，水功能区为永强塘河龙湾农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质IV类。

项目废水纳管至东片污水处理厂处理，最终纳污水体为瓯江，根据《浙江省近岸海域功能区划(调整)》，纳污海域为第四类环境功能区(瓯江四类区D28IV)，执行《海水水质质量标准》(GB3097-1997)第四类水质标准。相关标准值见表2.4-3~2.4-4。

表 2.4-3 地表水环境质量标准(单位：mg/L, pH 无量纲)

| 项目    | pH   | DO   | COD  | 氨氮    | 总磷               | 石油类  |
|-------|------|------|------|-------|------------------|------|
| IV类标准 | 6~9  | ≥3   | ≤30  | ≤1.5  | ≤0.3             | ≤0.5 |
| 项目    | 总氮   | 铜    | 锌    | 六价铬   | BOD <sub>5</sub> | /    |
| IV类标准 | ≤1.5 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤0.05 | ≤6               | /    |

表 2.4-4 海水水质标准(单位：mg/L, pH 无量纲)

| 评价因子        | 标准值(mg/L)           | 标准来源                     |
|-------------|---------------------|--------------------------|
| 温度(°C)      | 人为造成的海水温升不超过当时当地4°C | 《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类 |
| pH          | 6.8~8.8             |                          |
| 化学需氧量(COD)≤ | 5                   |                          |
| DO>         | 3                   |                          |
| 无机氮(以N计)≤   | 0.50                |                          |
| 活性磷酸盐(以P计)≤ | 0.045               |                          |
| 石油类≤        | 0.50                |                          |
| 铜≤          | 0.050               |                          |
| 铅≤          | 0.050               |                          |
| 锌≤          | 0.50                |                          |
| 镉≤          | 0.010               |                          |
| 总铬≤         | 0.50                |                          |

| 评价因子       | 标准值(mg/L) | 标准来源 |
|------------|-----------|------|
| 汞 $\leq$   | 0.0005    |      |
| 砷 $\leq$   | 0.050     |      |
| 氰化物 $\leq$ | 0.050     |      |
| 镍 $\leq$   | 0.050     |      |
| 六价铬 $\leq$ | 0.050     |      |

## (2) 地下水

项目附近地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，相关标准值见下表。

表 2.4-5 地下水环境质量标准

| 项目                   | 标准值          | 单位   | 项目    | 标准值          | 单位        |
|----------------------|--------------|------|-------|--------------|-----------|
| pH                   | 6.5-8.5      | /    | 镉     | $\leq 0.005$ | mg/L      |
| 氨氮（NH <sub>4</sub> ） | $\leq 0.5$   | mg/L | 铁     | $\leq 0.3$   | mg/L      |
| 硝酸盐（以 N 计）           | $\leq 20$    | mg/L | 锰     | $\leq 0.1$   | mg/L      |
| 亚硝酸盐（以 N 计）          | $\leq 1.00$  | mg/L | 溶解性固体 | $\leq 1000$  | mg/L      |
| 挥发性酚类                | $\leq 0.002$ | mg/L | 耗氧量   | $\leq 3.0$   | mg/L      |
| 氰化物                  | $\leq 0.05$  | mg/L | 硫酸盐   | $\leq 250$   | mg/L      |
| 砷                    | $\leq 0.01$  | mg/L | 氯化物   | $\leq 250$   | mg/L      |
| 汞                    | $\leq 0.001$ | mg/L | 总大肠菌群 | $\leq 3.0$   | MPN/100mL |
| 铬（六价）                | $\leq 0.05$  | mg/L | 细菌总数  | $\leq 100$   | CFU/mL    |
| 总硬度                  | $\leq 450$   | mg/L | 铜     | $\leq 1.00$  | mg/L      |
| 铅                    | $\leq 0.01$  | mg/L | 锌     | $\leq 1.00$  | mg/L      |
| 氟化物                  | $\leq 1.0$   | mg/L | 镍     | $\leq 0.02$  | mg/L      |

## 3、声环境

项目所在地块声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-6 声环境质量标准（单位：dB（A））

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3  | 65 | 55 |

## 4、土壤

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目所在地及周边工业用地现状均为工业企业，执行表1中第二类用地筛选值，附近民房执行第一类用地筛选值，周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。相关标准值见表2.4-7~2.4-8。

表 2.4-7 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

| 项目         | 筛选值  |       | 项目            | 筛选值  |      |
|------------|------|-------|---------------|------|------|
|            | 第一类  | 第二类   |               | 第一类  | 第二类  |
| 砷          | 20   | 60    | 二氯甲烷          | 94   | 616  |
| 镉          | 20   | 65    | 1,2-二氯丙烷      | 1    | 5    |
| 铬（六价）      | 3.0  | 5.7   | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 2.6  | 10   |
| 铜          | 2000 | 18000 | 1,1,2,2-四氯乙烷  | 1.6  | 6.8  |
| 铅          | 400  | 800   | 四氯乙烯          | 11   | 53   |
| 汞          | 8    | 38    | 1,1,1-三氯乙烷    | 701  | 840  |
| 镍          | 150  | 900   | 1,1,2-三氯乙烷    | 0.6  | 2.8  |
| 四氯化碳       | 0.9  | 2.8   | 三氯乙烯          | 0.7  | 2.8  |
| 氯仿         | 0.3  | 0.9   | 1,2,3-三氯丙烷    | 0.05 | 0.5  |
| 氯甲烷        | 12   | 37    | 氯乙烯           | 0.12 | 0.43 |
| 1,1-二氯乙烷   | 3    | 9     | 苯             | 1    | 4    |
| 1,2-二氯乙烷   | 0.52 | 5     | 氯苯            | 68   | 270  |
| 1,1-二氯乙烯   | 12   | 66    | 1,2-二氯苯       | 560  | 560  |
| 顺-1,2 二氯乙烯 | 66   | 596   | 1,4-二氯苯       | 5.6  | 20   |
| 反-1,2 二氯乙烯 | 10   | 54    | 乙苯            | 7.2  | 28   |
| 苯乙烯        | 1290 | 1290  | 苯并[a]芘        | 0.55 | 1.5  |
| 甲苯         | 1200 | 1200  | 苯并[b]荧蒹       | 5.5  | 15   |
| 间二甲苯+对二甲苯  | 163  | 570   | 苯并[k]荧蒹       | 55   | 151  |
| 邻二甲苯       | 222  | 640   | 蒽             | 490  | 1293 |
| 硝基苯        | 34   | 76    | 二苯并[a,h]蒽     | 0.55 | 1.5  |
| 2-氯酚       | 250  | 2256  | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5  | 15   |
| 苯并[a]蒽     | 5.5  | 15    | 萘             | 25   | 70   |
| 苯胺         | 92   | 260   | 氰化物           | 22   | 135  |

表 2.4-8 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg，pH 无量纲）

| 项目 |    | 筛选值  |            |            |        |
|----|----|------|------------|------------|--------|
|    |    | pH≤5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 镉  | 水田 | 0.3  | 0.4        | 0.6        | 0.8    |
|    | 其他 | 0.3  | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 汞  | 水田 | 0.5  | 0.5        | 0.6        | 1.0    |
|    | 其他 | 1.3  | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 砷  | 水田 | 30   | 30         | 25         | 20     |
|    | 其他 | 40   | 40         | 30         | 25     |
| 铅  | 水田 | 80   | 100        | 140        | 240    |
|    | 其他 | 70   | 90         | 120        | 170    |
| 铬  | 水田 | 250  | 250        | 300        | 350    |
|    | 其他 | 150  | 150        | 200        | 250    |
| 铜  | 水田 | 150  | 150        | 200        | 200    |
|    | 其他 | 50   | 50         | 100        | 100    |
| 镍  |    | 60   | 70         | 100        | 190    |
| 锌  |    | 200  | 200        | 250        | 300    |

## 2.4.2 污染物排放标准

### 1、废气

项目电镀过程中产生的氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5、表 6 的排放限值，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值；电泳、喷漆、拉丝过程中产生的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1、表 6 的标准限值，厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值，颗粒物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值；污水处理站恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1、表 2 的排放限值。

天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值（其中氮氧化物排放限值根据《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），新建或整体更换的锅炉，NO<sub>x</sub> 排放浓度稳定在 30 mg/m<sup>3</sup> 以下）。

相关排放标准见表 2.4-9~2.4-15。

表 2.4-9 大气污染物综合排放标准

| 序号                                          | 污染物项目                   | 有组织         |            | 无组织排放监控浓度限值 |          |
|---------------------------------------------|-------------------------|-------------|------------|-------------|----------|
|                                             |                         | 排放限值        | 污染物排放监控位置  | 浓度          | 无组织监控点   |
| 1                                           | 氯化氢(mg/m <sup>3</sup> ) | 30          | 车间或生产设施排气筒 | 0.20        | 周界外浓度最高点 |
| 2                                           | 氰化氢(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.5         |            | 0.024       |          |
| 3                                           | 铬酸雾(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.05        |            | 0.006       |          |
| 4                                           | 硫酸雾(mg/m <sup>3</sup> ) | 30          |            | 1.2         |          |
| 基准排气量，m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (镀件镀层) |                         | 镀铬          |            | 74.4        | /        |
|                                             |                         | 其他镀种（镀铜、镍等） |            | 37.3        |          |

表 2.4-10 工业涂装工序大气污染物排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

| 序号 | 污染物项目             |    | 适用条件 | 排放限值 | 污染物排放监控位置  |
|----|-------------------|----|------|------|------------|
| 1  | 颗粒物               |    | 所有   | 30   | 车间或生产设施排气筒 |
| 2  | 苯系物               |    |      | 40   |            |
| 3  | 臭气浓度 <sup>1</sup> |    |      | 1000 |            |
| 4  | 总挥发性有机物（TVOC）     | 其他 |      | 150  |            |
| 5  | 非甲烷总烃（NMHC）       | 其他 |      | 80   |            |

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 2.4-11 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 污染物项目             | 适用条件 | 浓度限值 |
|----|-------------------|------|------|
| 1  | 苯系物               | 所有   | 2.0  |
| 2  | 非甲烷总烃             |      | 4.0  |
| 3  | 臭气浓度 <sup>1</sup> |      | 20   |

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 2.4-12 挥发性有机物无组织排放控制标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

| 污染物项目 | 特别排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|--------|---------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 6      | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 20     | 监控点任意一次浓度值    |           |

表 2.4-13 大气污染物相关排放标准（无组织）

| 污染物 | 无组织排放    |                            | 备注                              |
|-----|----------|----------------------------|---------------------------------|
|     | 监控点      | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                                 |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0                        | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) |

表 2.4-14 恶臭污染物排放标准

| 序号 | 污染物项目 | 有组织排放监控速率限值 (kg/h) |            | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|-------|--------------------|------------|----------------------------------|
|    |       | 排气筒高度 (m)          | 速率         |                                  |
| 1  | 氨     | 15                 | 4.9        | 1.5                              |
| 2  | 硫化氢   | 15                 | 0.33       | 0.06                             |
| 3  | 臭气浓度  | 15                 | 2000 (无量纲) | 20 (无量纲)                         |

表 2.4-15 锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 限值  |      |      |                |
|-------|-----|------|------|----------------|
|       | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 烟气黑度(林格曼黑度, 级) |
| 燃气锅炉  | 20  | 50   | 30   | ≤1             |

## 2、废水

生活污水经化粪池预处理、生产废水经厂区污水处理站预处理后一同纳入市政管网进入温州市东片污水处理厂处理达标后排放。

生活污水纳管排放标准：生活污水经预处理后执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准纳管温州市东片污水处理厂，其中氨氮、总磷执行浙江省《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) B 级标准。

企业污水处理站纳管标准：电镀废水中的总铬、六价铬及总镍近期执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 间接排放其他地区要求，远期执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1 的太湖流域间接排放限值(对照近远期标准仅总镍标准值不同)，需要在车间或生产设施废水排放口和废水总排放口达标排放。其他重金属及总氰化物等执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的新建表 2 中标准(其(GB21900-2008)中的新建表 2 排放标准严于(DB33/2260-2020)表 1 排放标准，从严沿袭排污许可证排放标准)，氨氮及总磷执行浙江省《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)

B 级标准,生产废水中的 COD 及石油类等执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 的三级标准。具体如下表所示。

表 2.4-16 项目废水纳管标准（企业污水处理站）单位：mg/L，pH 无量纲

| 污染物项目                               | 排放限值                 | 污染物排放监控位置               | 执行标准                                 |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| COD                                 | 500                  | 企业废水总排放口                | GB8978-1996<br>三级标准                  |
| pH 值                                | 6~9                  | 企业废水总排放口                |                                      |
| BOD <sub>5</sub>                    | 300                  | 企业废水总排放口                |                                      |
| 石油类                                 | 20                   | 企业废水总排放口                |                                      |
| 阴离子表面活性剂<br>(LAS)                   | 20                   | 企业废水总排放口                |                                      |
| SS                                  | 400                  | 企业废水总排放口                |                                      |
| 硫化物                                 | 1                    | 企业废水总排放口                |                                      |
| 氨氮                                  | 35                   | 企业废水总排放口<br>生活污水排放口     | DB33/887-2013                        |
| 总磷                                  | 8                    | 企业废水总排放口                |                                      |
| 总氮                                  | 70                   | 企业废水总排放口                | GB/T 31962-2015                      |
| 总铬                                  | 0.5                  | 车间或生产设施废水排放<br>口和废水总排放口 | DB33/2260-2020 表<br>1 间接排放其他地<br>区要求 |
| 六价铬                                 | 0.1                  |                         |                                      |
| 总镍                                  | 0.3 (近期)<br>0.1 (远期) |                         |                                      |
| 总银                                  | 0.1                  |                         |                                      |
| 总铅                                  | 0.1                  |                         |                                      |
| 总铜                                  | 0.5                  | 企业废水总排放口                | GB 21900-2008<br>表 2                 |
| 总锌                                  | 1.5                  | 企业废水总排放口                |                                      |
| 总铁                                  | 3.0                  | 企业废水总排放口                |                                      |
| 氟化物                                 | 10                   | 企业废水总排放口                |                                      |
| 总氰化物 (以 CN <sup>-</sup><br>计, mg/L) | 0.3                  | 企业废水总排放口                |                                      |
| 总锡*                                 | 5                    | 企业废水总排放口                | 原上海环境保护局                             |

\*注：锡排放标准采用原上海环境保护局制定 5mg/L 标准。

根据《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)，单层镀单位产品排水量应低于 100 L/m<sup>2</sup>。根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（原浙江省环保厅，2016.4.13），多层镀单位产品排水量应低于 200 L/m<sup>2</sup>。具体如下表所示。

表 2.4-17 项目废水纳管标准

单位: mg/L

| 污染物项目                                        |     | 排放限值 | 污染物排放监控位置               | 执行标准                       |
|----------------------------------------------|-----|------|-------------------------|----------------------------|
| 单位产品<br>基准排水<br>量 (L/m <sup>2</sup><br>镀件镀层) | 多层镀 | 200  | 排水量计量位置与污染<br>物排放监控位置一致 | 《浙江省电镀产业环境准<br>入指导意见 (修订)》 |
|                                              | 单层镀 | 100  |                         | DB33/2260-2020             |

**温州市东片污水处理厂出水排放标准:** 生产废水和生活污水纳管温州市东片污水处理厂集中处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准排入瓯江。有关废水污染物排放标准如下。

表 2.4-18 城镇污水厂污染物排放标准

| 类型      | 基本控制项目                          | 标准限值 mg/L |
|---------|---------------------------------|-----------|
| 基本控制项目  | COD                             | 50        |
|         | 氨氮 (以 N 计)                      | 5 (8) *   |
|         | 总氮 (以 N 计)                      | 15        |
|         | 总磷 (以 P 计)                      | 0.5       |
|         | 石油类                             | 1         |
|         | pH                              | 6-9       |
| 部分一类污染物 | 六价铬                             | 0.05      |
|         | 总铬                              | 0.1       |
| 选择控制项目  | 总镍                              | 0.05      |
|         | 总铜                              | 0.5       |
|         | 总锌                              | 1.0       |
|         | 总氰化物(以 CN <sup>-</sup> 计, mg/L) | 0.5       |

\*注: 1、括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 的 3 类标准。相关标准值见下表。

表 2.4-19 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 声环境功能区类别 | 昼间 (dB) | 夜间 (dB) | 执行区域 |
|----------|---------|---------|------|
| 3 类      | 65      | 55      | 厂界   |

### 4、固废

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 进行

分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、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》（GB18597-2023）中的有关规定；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

## 2.5 评价工作等级和评级范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 2 的分级判据标准确定本项目的评价工作等级。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

表 2.5-2 估算模式参数取值一览表

| 污染物    |       |       | 最大地面<br>浓度Ci<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 质量标准<br>Coi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大地面<br>浓度占标<br>率Pmax<br>(%) | D <sub>10%</sub><br>(m) | 评价等<br>级 |
|--------|-------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------|
| 点<br>源 | DA001 | 氯化氢   | 1.40E-04                             | 0.05                                | 0.28                         | /                       | 三级       |
|        | DA002 | 氰化氢   | 5.27E-04                             | 0.03                                | 1.76                         | /                       | 二级       |
|        | DA003 | 铬酸雾   | 1.33E-06                             | 0.0015                              | 0.09                         | /                       | 三级       |
|        | DA004 | 二氧化硫  | 1.58E-03                             | 0.5                                 | 0.32                         | /                       | 三级       |
|        |       | 氮氧化物  | 2.41E-03                             | 0.2                                 | 0.96                         | /                       | 三级       |
|        |       | 颗粒物   | 1.09E-03                             | 0.45                                | 0.24                         | /                       | 三级       |
|        | DA005 | 二甲苯   | 1.67E-03                             | 0.2                                 | 0.83                         | /                       | 三级       |
|        |       | 非甲烷总烃 | 2.24E-03                             | 2.0                                 | 0.11                         | /                       | 三级       |
|        |       | 颗粒物   | 1.12E-03                             | 0.45                                | 0.25                         | /                       | 三级       |
|        | DA006 | 二甲苯   | 1.67E-03                             | 0.2                                 | 0.83                         | /                       | 三级       |
|        |       | 非甲烷总烃 | 2.15E-03                             | 2.0                                 | 0.11                         | /                       | 三级       |
|        |       | 颗粒物   | 1.12E-03                             | 0.45                                | 0.25                         | /                       | 三级       |
| 面<br>源 | 2F    | 氯化氢   | 2.56E-03                             | 0.05                                | 5.12                         | /                       | 二级       |
|        |       | 氰化氢   | 6.26E-03                             | 0.03                                | 20.87                        | 79                      | 一级       |

| 污染物 |       |       | 最大地面<br>浓度Ci<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 质量标准<br>Coi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大地面<br>浓度占标<br>率Pmax<br>(%) | D <sub>10%</sub><br>(m) | 评价等<br>级 |
|-----|-------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------|
|     |       | 铬酸雾   | 6.64E-05                             | 0.0015                              | 4.43                         | /                       | 二级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 3.79E-03                             | 2.0                                 | 0.19                         | /                       | 三级       |
|     | 3F    | 氯化氢   | 4.41E-03                             | 0.05                                | 8.83                         | /                       | 二级       |
|     |       | 氰化氢   | 7.17E-04                             | 0.03                                | 2.39                         | /                       | 二级       |
|     |       | 铬酸雾   | 1.65E-05                             | 0.0015                              | 1.10                         | /                       | 二级       |
|     |       | 二甲苯   | 3.36E-02                             | 0.2                                 | 16.82                        | 84                      | 一级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 4.30E-02                             | 2.0                                 | 2.15                         | /                       | 二级       |
|     |       | 颗粒物   | 1.10E-02                             | 0.9                                 | 1.23                         | /                       | 二级       |
|     | 5F    | 氯化氢   | 8.13E-05                             | 0.05                                | 0.16                         | /                       | 三级       |
|     |       | 氰化氢   | 2.56E-03                             | 0.03                                | 8.54                         | /                       | 二级       |
|     | 2#-3F | 二甲苯   | 1.24E-02                             | 0.2                                 | 6.20                         | /                       | 二级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 1.61E-02                             | 2.0                                 | 0.80                         | /                       | 三级       |
|     |       | 颗粒物   | 4.07E-03                             | 0.9                                 | 0.45                         | /                       | 三级       |

从上表可以看出，项目废气中主要污染因子存在  $P_{max} > 10\%$ ，因此，按项目所在区域情况结合环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）中有关环境空气评价的分级判据，确定环境空气评价等级为一级。

## 2、水环境

根据工程分析，本项目排放废水主要为生产废水。生产废水经厂区污水处理站处理达标后纳入温州市东片污水处理厂处理后排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地表水评价的分级判据，本项目属于间接排放，确定地表水评价等级为三级 B，重点对建设项目排水的纳管可行性和达标可行性进行分析。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目分级依据

| 评价工作等级 | 判定依据 |                                                  |
|--------|------|--------------------------------------------------|
|        | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)<br>水污染物当量数 W/ (量纲一) |
| 一级     | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$                 |
| 二级     | 直接排放 | 其他                                               |
| 三级 A   | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                           |
| 三级 B   | 间接排放 | /                                                |

### 3、声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，评价等级定为三级。

本项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准地区，评价范围内无敏感点，且受影响人口数量变化不大，确定声环境评价等级为三级。

### 4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境评价的分级判据，本项目类别属于III类项目，环境敏感程度属于不敏感，确定地下水环境评价等级为三级。

表 2.5-4 评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感             | 一    | 一     | 二      |
| 较敏感            | 一    | 二     | 三      |
| 不敏感            | 二    | 三     | 三      |

### 5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关土壤环境评价的分级判据，本项目属于污染影响型，且不涉及生态影响型，项目类别属于I类项目，占地规模属于小型，敏感程度属于敏感，确定土壤环境评价等级为一级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级判定依据

| 敏感程度<br>占地规模 | I类项目 |    |    | II类项目 |    |    | III类项目 |    |    |
|--------------|------|----|----|-------|----|----|--------|----|----|
|              | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  | 大      | 中  | 小  |
| 敏感           | 一级   | 一级 | 一级 | 二级    | 二级 | 二级 | 三级     | 三级 | 三级 |
| 较敏感          | 一级   | 一级 | 二级 | 二级    | 二级 | 三级 | 三级     | 三级 | /  |
| 不敏感          | 一级   | 二级 | 二级 | 二级    | 三级 | 三级 | 三级     | /  | /  |

### 6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B重点关注

危险物质及临界量，计算得  $10 \leq Q < 100$ 。对照附录 C 中表 C.1，本项目 M 值为 5，以 M4 表示，再依据表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级判断值 P 为 P4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级识别确定，该项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价；地表水环境风险潜势为 II，进行三级评价；地下水环境风险潜势为 II，进行三级评价。最终确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2.5-6 环境风险评价工作等级判定依据

| 环境风险潜势                                                                    | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                                    | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。 |                    |     |    |                   |

## 5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)第 6.1.8 条，本项目为属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 2.5.2 评价范围

1、大气环境：评价范围确定为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。

2、水环境：据工程的初步分析，生产废水经厂区污水处理站处理达标后纳入温州市东片污水处理厂处理后排放。因此不设定评价范围，仅分析项目纳管可行性。

3、声环境：评价范围确定为自厂界外延 200m 的区域。

4、地下水环境：本项目地下水环境现状调查评价范围为小于等于 6km<sup>2</sup>。

5、土壤环境：本项目土壤环境现状调查评价范围为占地范围内及占地范围外 1000m 的区域。

6、环境风险：大气环境风险评价范围确定为自厂界外延 5km 的区域。

7、生态环境：本项目生态环境评价范围为占地范围内及污染物排放产生的间接生态影响区域。

## 2.6 相关规划及符合性分析

## 2.6.1 温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）

批复时间：2018 年 9 月 11 日（温政函[2018]138 号）

### 1、规划范围

本次规划四至范围为：东至兰田浦、南至黄石山、西至炮台山、北至瓯江。  
规划总用地面积为 4.42 平方公里，其中建设用地面积约为 4.21 平方公里。

### 2、规划期限

本次规划期限为 2017-2035 年，其中近期至 2020 年，中期至 2025 年，远期至 2035 年。

### 3、规划定位

以科创为引领，现代服务业为主导，融合高端智造，总部经济，科创金融，生态旅游、智慧宜居等科技产业要素，形成国家级高新技术产业开发区、沿海产业带现代服务业的新平台、温州都市区东部复合中心新引擎。

### 4、承担职能

全球层面：积极搭建系统性的网络、组织和服务体系，创建全球温商人才回归创新创业的服务家园。

国家层面：承担国家级高新技术产业自主创新研发的策源地，发挥未来资源整合、产业升级、成果转化、机制创新、人才聚集等方面的先导示范作用。

浙南层面：打造辐射浙南地区民营企业转型升级的新动能，助推整个浙南地区的产业转型升级和布局调整。

温州层面：加快城市创新能力提升和发展方式转变，构筑江海特色彰显的科技服务核心和智慧生态新城。

### 5、规划规模

用地规模：总用地规模约为 4.42 平方公里，其中规划建设用地规模为 4.21 平方公里。

人口规模：规划至 2035 年温州高新区的总人口约为 9.3 万人，其中居住人口约 5 万人，就业人口约 4.3 万人。

### 6、总体布局结构

本次规划总体布局形成“两核强高新、两轴联发展、两区筑产城”的整体结构。

两核:为高新极核及黄石山绿核;

两轴:分别为以快速路 G330 国道为轴带形成的区域联动发展轴和结合瓯江沿岸高品质景观带建设形成滨江公共活力轴;

两区:指两大类功能分区,包括以科技研发、职能制造为主的科创智造园区、以时尚居住为主的时尚生活园区。

## 7、建设用地布局

规划居住用地 104.69 公顷,占城市建设用地的 24.85%,人均居住用地约 20.94 平方米;公共管理与公共服务设施用地为 20.22 公顷,占城市建设用地的 4.80%,包括文化设施用地、教育科研用地和宗教用地;规划文化设施用地面积 5.38 公顷,占城市建设用地面积的 1.28%;教育科研用地约 13.51 公顷,占城市建设用地约 3.21%,主要以中小学用地为主,规划布设 4 所小学、1 所初中;本次规划范围不设独立的体育用地,在龙湾中心区奥体中心已布设有区级体育赛事场馆用地,本片区可与其共享设施,本次规划范围内需设 1 处黄石山体育公园,为非独立体育用地,规划结合社区中心设置,用地面积不宜小于 1 万平方米;本次规划范围不设独立的医疗卫生用地,根据医疗专项规划黄石山南侧及东侧已规划有区级医疗卫生用地,本片区可与其共享设施,本次规划范围内需设 1 处街道级社区卫生服务中心;本次规划范围不设独立的社会福利用地,本片区按规范要求主要考虑配设社区级老年服务设施;宗教用地 1.29 公顷,占城市建设用地面积的 0.31%;商业服务业设施用地为 23.41 公顷,占城市建设用地的 5.56%;工业用地均为新型产业用地功能(M0),用地面积约为 78.27 公顷,占城市建设用地的 18.58%;道路与交通设施用地为 116.21 公顷,占城市建设用地的 27.58%;公用设施用地为 3.64 公顷,占城市建设用地 0.86%;绿地与广场用地约 74.86 公顷,占城市建设用地的 17.77%。

## 8、产业空间布局

本区以二产、三产发展为主导,致力于构建高新技术产业和现代服务业协同的多元化体系。

高新技术产业——规划形成五大科创园区,分别为科技智造小镇、生命健康园、科创梦想港、黄石智慧谷、瓯江创意小镇。

现代服务业——分为片区的创新服务中心——创新金融港和社区商业等服务

设施。

### 9、综合交通

1、对外交通规划——主要为内河航道，主要指大浦河为九级航道。

2、道路系统规划——规划布局“一横一纵”快速路，为机场大道和 G330 国道北段（机场大道以北）；三条纵向主干路，分别为曹龙路、G330 国道南段（机场大道以南）和永强大道；“两横五纵”次干路，两横为蓝滨路、中兴路，五纵为金江路、致富路、金龙路、金盘路、雷达路；27 条城市支路。

3、交通设施规划——规划沿中兴路预留一条东西向中运量公共交通线；沿机场大道、永强大道、曹龙路、中兴路和 G330 国道设置快速公交（BRT），并设公交专用道。

**符合性分析：**本项目位于温州工业园区中兴路 102 号。根据《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）》，本项目现状所在用地为工业用地，项目所在地规划为居住用地，本项目不符合规划。待规划实施时，企业承诺将无条件配合政府政策搬迁。

## 2.6.2 温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）环境影响报告书

根据《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）环境影响报告书》的规划结论清单。

### 1、规划范围

规划四至范围：东至兰田浦、南至黄石山、西至炮台山、北至瓯江。与国务院批复（国函[2012]110 号）范围一致。

### 2、规划期限

规划期限 2017-2035 年，其中近期至 2025 年，远期至 2035 年。以 2017 年为基准年。

### 3、规划目标

规划总体目标：全面推进温州高新区社会经济各项发展建设，最终塑造成为温州江海交汇的 TBD（科技商务区）。

产业发展目标：温州乃至浙南区域产业自主创新示范、现代服务业集聚、高

新技术产业导入的智慧枢纽和技术输出核心。

#### 4、规划定位

以科创为引领，现代服务业为主导，融合高端智造，总部经济，科创金融，生态旅游、智慧宜居等科技产业要素，形成国家级高新技术产业开发区、沿海产业带现代服务业的新平台、温州都市区东部复合中心新引擎。

#### 5、发展规模

用地规模：规划总用地面积为 4.42 km<sup>2</sup>，其中建设用地面积约为 4.21 km<sup>2</sup>。与国务院批复（国函[2012]110 号）面积一致。

人口规模：规划至 2035 年总人口约为 9.3 万人，其中居住人口约 5 万人，就业人口约 4.3 万人。

#### 6、空间结构

总体形成一两核强高新、两轴联发展、两区筑产城Ⅱ的整体结构。

两核为高新极核及黄石山绿核；

两轴分别为以快速路 G330 国道为轴带形成的区域联动发展轴和结合瓯江沿岸高品质景观带建设形成滨江公共活力轴；

两区指两大类功能分区，包括以科技研发、智能制造为主的科创智造园区、以时尚居住为主的时尚生活园区。

#### 7、产业布局

高新技术产业规划形成六大科创园区，分别为科技智造小镇、生命健康园、科创梦想港、黄石智慧谷、瓯江创意小镇、创新金融港。

#### 8、生态空间清单

表 2.6-1 生态空间清单

| 工业区内的规划区块 | 生态空间名称及编号 | 管控要求 | 现状用地类型 |
|-----------|-----------|------|--------|
|-----------|-----------|------|--------|

|                                                                                   |                              |                                                                                             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | 科技智造小镇<br>(SC-126.15h<br>m²) | 准入产业：新一代信息技术、先进制造与自动化、激光与光电<br>工艺清单：培育、孵化及成果转化<br>产品清单：智能操控系统、智能装备驱动、激光应用设备<br>退出机制：过渡期保留产业 | 建设用地 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|

## 9、环境准入条件

表 2.6-2 环境准入条件清单

| 规划区块   | 分类     | 行业清单                   |        | 工艺清单         | 产品清单              | 制定依据                        |
|--------|--------|------------------------|--------|--------------|-------------------|-----------------------------|
| 科技制造小镇 | 优先进入产业 | 先进制造与自动化               |        | 培育、孵化及成果转化   | 智能装备驱动            | 本规划方案的产业发展规划                |
|        |        | 激光光电                   |        |              | 激光应用设备            | 本规划方案的产业发展规划                |
|        | 禁止准入产业 | 不符合规划—2+XⅡ产业，不含过渡期保留产业 |        | /            | /                 | 温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013年版） |
|        | 限制准入产业 | 过渡期保留产业                | 合成革    | 涉及有毒原材料的人造革  | PU、PVC            | 温州市合成革产业环境准入指导意见（试行）        |
|        |        |                        | 印染     | 有洗毛、染整、脱胶工段的 | 革基布               | 浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）         |
| 化工     |        |                        | 有合成反应的 | 聚氨酯树脂        | 浙江省化工行业生产管理规范指导意见 |                             |

**符合性分析：**本项目位于温州高新技术产业开发区总体规划中的科技制造小镇规划区块，根据《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）环境影响报告书》中的表 3.8-2 东区在产企业清单，本项目属于过渡期保留产业，维持现有产业及环境准入政策。技改后部分镀种发生变化，总镀容控制在允许范围内，纳入总量的污染物排放总量有所削减，属于减排技改项目。待规划实施时，企业承诺将无条件配合政府政策搬迁。因此企业的技改符合现状环境要求。

### 2.6.3 “三线一单”

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上

线和环境准入负面清单) 相关管控要求分析判定结果如下:

(1) 生态保护红线

本项目位于温州工业园区中兴路 102 号。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内, 对照《温州市区生态保护红线划定技术报告》和《温州市区生态保护红线划分图》等相关文件划定的生态保护红线, 本项目不涉及生态保护红线, 因此, 项目建设符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

本项目所在区域的环境质量底线为: 环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997) 第四类水质标准, 地下水达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准要求; 声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

根据环境质量现状监测结果, 附近环境空气、声环境、土壤环境质量现状较好, 均能达到相应的环境功能区要求。但地表水、纳污水体瓯江及附近地下水存在一定程度的超标。

根据相关资料, 活性磷酸盐和无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题, 入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及沿海城市直排入海的污染物是造成海水活性磷酸盐和无机氮超标的主要原因。建议强化对内河整治、海水养殖、海洋交通运输及入海排污监管, 以确保海域水质达到第四类水质标准。

根据《浙江省地下水污染防治实施方案》要求, 温州市须加快推进地下水污染防治, 以保护和改善地下水环境质量, 主要任务如下: (一) 开展地下水环境状况调查。结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测, 逐步掌握地下水污染分布和状况。根据国家有关要求开展地下水污染防治分区划分, 明确相应保护区、防控区和治理区范围和分区防治措施。(二) 推进重点地下水污染风险防控。结合重点行业企业用地土壤污染状况调查, 排查梳理化工、有色金属矿采选、尾矿库、危险废物处置、生活垃圾填埋等重点行业的企业, 建立地下水污染重点监管企业名单, 纳入全省重点排污单位名录管理。对列入名单的企业, 逐步开展地下水污染风险排查和自行监测试点。根据重点监管企业地下水污

染风险排查结果，对存在较大地下水污染风险的，分期分批督促采取必要的防渗、生产及污水管线架空或地下水污染治理等措施。（三）加强地表水与地下水污染协同防治。加快城镇污水老旧或破损管网更新改造，减少因管网渗漏污染地下水。加强灌溉水水质监测，确需使用污水处理厂再生水灌溉的，应当执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084）和《城市污水再生利用农田灌溉水用水水质》（GB 20922），且满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）中一级 A 排放要求；避免在土壤渗透性强、地下水位高、地下水露头区进行再生水灌溉。有效降低农业面源污染对地下水水质影响。（四）强化土壤与地下水污染协同防治。经地下水污染健康风险评估需开展地下水污染治理的，应当纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，对涉及地下水污染治理的建设用地地块土壤修复工程。

根据浙江省关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造指导意见和浙江省最新颁布的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），浙江省地区城镇生活污水处理厂需进一步提标，对化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项指标提出了更严格的排放标准，其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。随着区域生活污水处理厂清洁排放标准技术改造实施，对纳污水体环境质量起到一定改善作用。

本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### （3）资源利用上线

本项目供水来自工业区供水管网，用电来自市政电网，利用现有厂房，不新征土地建设。本项目建成运行后采用多级逆流漂洗节水措施，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）环境管控单元准入清单符合性

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（发布稿），本项目位于浙江省温州市国家级高新技术产业开发区产业集聚重点管控单元

(ZH33030320001)。其管控要求如表 2.6-3 所示。

#### **符合性分析：**

本项目位于温州工业园区中兴路 102 号，为三类工业项目（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））。根据《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）环境影响报告书》，本项目属于过渡期保留产业，维持现有产业及环境准入政策。项目周边现状最近居民点为距离项目厂界 566m 处的乐都锦园，最近敏感点与项目之间隔有绿化隔离带。

项目所在地现状为工业用地，生活污水经化粪池处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂，生产废水经分流分质收集后进入企业污水处理站处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂；废气经净化处理后达标排放。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，本项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内，确保生态环境安全和周边居民健康安全。

企业为规下工业企业，经龙湾区深化“亩均论英雄”改革工作领导小组办公室综合评价为 C 类，在资源配置上按照“C 类相对控制”的原则，依法依规制定实施用地、用电、用气、用水、排污等资源要素差别化政策，推进资源要素向综合评价高的企业集聚，提升资源要素利用效率。

因此，本项目建设后符合环境分区管控要求。

表 2.6-3 温州市区“三线一单”单元管控要求

| “三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性 |                              |      |     |     | “三线一单”生态环境准入清单编制要求 |                                                                                                                             |                                                              |        |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|------------------------------|------|-----|-----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境管控单元编码              | 环境管控单元名称                     | 行政区划 |     |     | 管控单元分类             | 空间布局约束                                                                                                                      | 污染物排放管控                                                      | 环境风险防控 | 资源开发效率要求                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                              | 省    | 市   | 县   |                    |                                                                                                                             |                                                              |        |                                                                                                                                                                                                                         |
| ZH33030320001         | 浙江省温州市国家级高新技术产业开发区产业集聚重点管控单元 | 浙江省  | 温州市 | 龙湾区 | 重点管控单元 4           | 严格执行《温州高新技术产业开发区总体规划（2017-2035 年）》（温政函[2018]138 号）等有关规定，合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，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，确保人居环境安全。 | 现状工业用地在土地性质调整之前，可以从事符合当地产业导向的三类工业，三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 | /      | 执行《关于深化“亩均论英雄”改革推进企业综合评价的实施意见》（温政发〔2018〕15 号）、经开区《关于推进企业分类综合评价深化“亩均论英雄”改革工作的实施意见》等规定，企业按照 A、B、C、D 四个档次实施用地、用电、用水、排污等资源要素差别化政策。到 2020 年，经开区规模以上工业企业亩均税收、全员劳动生产率、亩均增加值分别达到 32 万元/亩、16 万元/人、170 万元/亩；亩均税收 1 万元以下的低效企业全部出清。 |

## 2.6.4 行业环境准入

### 1、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》

根据《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）>等15个环境准入指导意见的通知》（浙环发[2016]12号）及其附件《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》，企业符合性分析如下：

表 2.6-4 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

| 内容          | 判断依据                                                                                                                              | 符合性                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 二、选址原则与总体布局 | 新建、技改电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。                 | 本项目为技改项目，符合相关规划。                                                        |
| 三、生产工艺与装备   | （一）新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。                                                        | 本项目采用全自动生产线及保留的特殊手动线，产生的大气污染物按要求收集排放。符合。                                |
|             | （二）电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。                                                                                 | 本项目生产线采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，设生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。符合。                      |
|             | （三）电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。                                                                       | 本项目采用逆流漂洗等节水装置及槽液回收装置。符合。                                               |
| 四、污染防治措施    | （一）水污染防治措施<br>电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。<br>全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。                             | 本项目生产废水分质分流后经厂区污水处理站预处理后纳入温州市东片污水处理厂，全厂设置一个标准化排污口并安装主要污染因子的在线监测监控设施。符合。 |
|             | （二）大气污染防治措施<br>产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的大气污染物排放限值要求。<br>原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建20蒸吨/小时以下 | 本项目废气主要为氯化氢、铬酸雾、氢氰酸，分别经3套专用酸雾喷淋塔净化处理后通过25m高排气筒排放，排放指标执行《电镀污染物排放标准》      |

| 内容       | 判断依据                                                                                                               | 符合性                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|          | 的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。                                                                                         | (GB21900-2008) 表 5 中的大气污染物排放限值要求; 本项目电镀生产线采用 2t/h 天然气锅炉供热, 燃料为天然气。符合。 |
|          | (三) 固废污染防治措施<br>一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则, 对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。 | 本项目设危废暂存区, 危险废物委托有资质单位处置。符合。                                          |
| 五、总量控制   | 电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属, 若建设自备锅炉, 还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘。                                                           | 项目技改后总量仍在原环评核定总量范围内, 可满足总量控制要求。                                       |
| 六、环境准入指标 | 新、技改电镀项目执行下表规定的环境准入指标。                                                                                             | 详见表 2.6-5 所示。                                                         |

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》主要内容详见下表。

表 2.6-5 环境准入指标符合性分析

| 指标      |                                  | 镀锌           | 镀铜     | 镀镍     | 装饰铬     | 硬铬      | 项目具体情况                            | 符合性 |
|---------|----------------------------------|--------------|--------|--------|---------|---------|-----------------------------------|-----|
| 资源利用指标  | 每次清洗取水量 (t/m <sup>2</sup> )      | ≤0.04 (清洁生产) |        |        |         |         | 0.027                             | 符合  |
|         | 金属原材料综合利用率 (清洁生产一级)              | 锌 ≥85%       | 铜 ≥90% | 镍 ≥95% | 铬酐 ≥60% | 铬酐 ≥90% | 铜 93.86%<br>镍 95.27%<br>铬酐 61.21% | 符合  |
| 污染物排放指标 | 单位产品废水排放 (L/m <sup>2</sup> 镀件镀层) | 多层镀≤200      |        |        |         |         | 4~25                              | 符合  |

## 2、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》

根据《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》(温环通[2018]6号)及其附件《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》, 企业符合性分析如下:

表 2.6-6 与《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》符合性分析

| 类别      | 序号 | 要求                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                 | 是否符合 |
|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 生产现场    | 1  | 电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥。                                                                                           | 本项目车间按要求实施干湿区分离。                                                      | 符合   |
|         | 2  | 现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%，新建项目电镀生产线所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2。                                                                                          | 本项目为技改项目，保证湿区所占面积不超过该楼层车间总面积的 70%。                                    | 符合   |
|         | 3  | 园区企业每层楼面电镀生产，不人为设置隔断，一楼电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。新建项目电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。                                                                                          | 本项目电镀生产线整体架空。                                                         | 符合   |
| 废水收集    | 4  | 含氰废水按废水处理设计要求进行合理分流、处理，含铬、镍等第一类污染物的废水分别单独收集，处理达标后方可与其他废水合并处理，在混入其他废水前要分别设置排放口和标志牌，排放口必须满足正常监管和监测采样的要求。                                                         | 本项目车间废水分质分流处理，排放口满足正常监管和监测采样的要求。                                      | 符合   |
| 废气收集与处理 | 5  | 电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内。                                                                                                             | 项目电镀自动线部分优先考虑封闭收集，对无法全封闭的设备设半封闭式集气罩收集废气。各项目参数符合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》相关要求。 | 符合   |
|         | 6  | 确因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，可参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数：铬酸雾槽的液面收集风速为 0.4~0.5m/s，氰化物槽的液面收集风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s。 |                                                                       |      |
|         | 7  | 酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气。                                                                                                                | 酸洗车间单独设置的，全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，通过半包围侧吸等方式收集废气，符合。                      | 符合   |
|         | 8  | 逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭                                                                                                                                  | 本项目原材料设置独立的密闭场所，废酸、废渣堆放                                               | 符合   |

| 类别   | 序号 | 要求                                                                                                                  | 本项目情况                                                              | 是否符合 |
|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|
|      |    | 场所，加装引风装置对废气进行收集、处理。                                                                                                | 于独立设置的密闭场所，应加装引风装置对废气进行收集、处理，则符合。                                  |      |
|      | 9  | 喷涂等产生含挥发性有机废气的，应当在密闭空间或者设备中进行，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。                                                                   | 喷涂在密闭的喷漆间内进行，仅留出轨道进出口，喷漆间内设负压集气措施。                                 | 符合   |
|      | 10 | 园区企业车间废水集中收集池要加盖收集废气，并处理达标排放，禁止废气不经处理直接排放。                                                                          | 厂区污水处理站废水集中收集池加盖收集废气，并处理达标排放。                                      | 符合   |
|      | 11 | 电镀园区污水处理厂和电镀企业污水处理设施所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放。 | 厂区污水处理站所有产生废气的收集池、反应池均加盖密闭收集废气。所有收集的废气经处理设施处理达标后排放。                | 符合   |
|      | 12 | 有机废气应单独收集、处理，并按照规定安装、使用污染处理设施。                                                                                      | 项目有机废气单独收集、处理，根据工艺布局情况，设活性炭处理塔处理。                                  | 符合   |
|      | 13 | 所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。                                                                              | 项目需委托有资质单位对废水收集池、酸库等加盖装置设计、施工，做到保持负压状态，并有负压检测的标识。                  | 符合   |
|      | 14 | 废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统。                                                            | 项目设酸雾喷淋塔、有机废气吸附塔，已标明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 pH 自动监测，并设置自动加药系统。 | 符合   |
|      | 15 | 按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口，并设置排放口标志牌；废气排气筒设置符合规范，高度不能达到要求的，大气污染物排放浓度应按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）限值的 50% 执行。             | 项目废气塔高度均为 25m，符合标准要求；并按规范设置废气排放口和标志牌。                              | 符合   |
| 处理设施 | 16 | 电镀园区至少配备 2 名环保管理员，园区电镀企业至少配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度。                                                                   | 企业已配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度。符合。                                      | 符合   |

| 类别   | 序号 | 要求                                                                      | 本项目情况                                  | 是否符合 |
|------|----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| 运维管理 | 17 | 废气处理设施建有运行监控系统 and 环保管理信息平台，并设置独立电表。                                    | 废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表。       | 符合   |
|      | 18 | 按要求在第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排口建设重金属、化学需氧量、氨氮、pH 等在线自动监测设施和并与环保部门联网。 | 废水建设重金属、化学需氧量、氨氮、pH 等在线自动监测设施和并与环保部门联网 | 符合   |

### 3、《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》

根据《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》（温环通[2020]19 号）及其附件《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》，企业符合性分析如下：

表 2.6-7 与《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》符合性分析

| 类别         | 序号 | 要求                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                 | 是否符合 |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 废气收集系统正常运行 | 1  | 废气收集系统完整，废气收集管道无破损破漏等情况，车间内无明显臭气异味。                                                                                                   | 项目建设后按要求执行。                                                           | /    |
|            | 2  | 所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，负压检测标识完好；废气收集封闭无擅自敞开现象。                                                                                   | 项目建设后按要求执行。                                                           | /    |
|            | 3  | 有酸雾等气体逸散的酸洗槽等设备，在未生产时应加盖或开启废气收集装置。                                                                                                    | 项目建设后按要求执行。                                                           | /    |
|            | 4  | 滚镀生产线废气收集系统密闭到位，镀件进出口开口不宜过大，并设置活动门窗，生产时关闭；应设置吸气罩收集废气，一般不得采用管道直接收集废气。                                                                  | 本项目生产线采用全密闭集气，并设置活动门窗、吸气罩。                                            | 符合   |
|            | 5  | 手动生产线采取单面侧吸收集废气，要最大程度地实行半包围收集废气，仅留出工作面，并要用风速仪进行校核收集风速，距离吸风方向最远处镀槽液面收集风速要达到 0.3 米/秒（《浙江省电镀行业污染防治技术指南》相关设计参数要求），确保无明显气雾散逸；无排风扇干扰废气收集现象。 | 手动生产线采取单面侧吸收集废气，要最大程度地实行半包围收集废气，仅留出工作面。风速符合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》相关设计参数要求。 | 符合   |
| 厂区及车       | 6  | 电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%（各地根据实际情况，可在湿区占比 70%以下，自行调整干湿区比例），2018 年及以后的新建                                                    | 本项目为 2018 年之前建设的企业，湿区面积不超过车间总面积的 70%。                                 | 符合   |

| 类别    | 序号 | 要求                                                         | 本项目情况       | 是否符合 |
|-------|----|------------------------------------------------------------|-------------|------|
| 间整洁有序 |    | 项目湿区面积不超过车间总面积的 50%。                                       |             |      |
|       | 7  | 电镀车间干区功能划分合理简洁，一般分为成品区、待镀区，有明显标识线划分，可根据需要设置一个杂物柜，其他区域不放物品。 | 项目建设后按要求执行。 | /    |
|       | 8  | 地面保持干净，湿区地面托盘保持一定斜度，防腐防渗漏措施无破损，沟槽干净无淤积；干区地面保持干燥。           | 项目建设后按要求执行。 | /    |
|       | 9  | 车间废气收集挡板、管道、墙面、镀槽等保持整洁，无明显污渍，入口和楼梯处无垃圾和杂物。                 | 项目建设后按要求执行。 | /    |
|       | 10 | 镀件、生产设备废品及其他杂物摆放整齐，车间过道不得堆放物品，不得占用公共用地或露天堆放。               | 项目建设后按要求执行。 | /    |

#### 4、与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》相符性分析

结合《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发[2018]100 号，2018.11.12）文件中的《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》相关要求，企业技改后与温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南要求相符性分析如下表所示。

表 2.6-8 与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

| 类别   | 内容      | 序号 | 判断依据                                                                | 本项目情况                                                       | 是否符合 |
|------|---------|----|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|
| 政策法规 | 生产合法性   | 1  | 执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度                                                | 原项目环评已通过原温州市环境保护局审批（温环建[2011]001 号）并通过竣工验收（温环验[2012]025 号）。 | 符合   |
| 污染防治 | 废气收集与处理 | 2  | 涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业喷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口） | 本次技改项目喷漆作业、烘干均为密闭操作，并设置废气收集装置                               | 符合   |
|      |         | 3  | 溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭                 | 本项目涂料、稀释剂等调配作业在独立空间内，密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器加盖密闭；符合             | 符合   |
|      |         | 4  | 密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》                                         | 按要求执行                                                       | 则符合  |

|  |      |    |                                                                          |                                                                          |     |
|--|------|----|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
|  |      |    | (GB/T16758-2008)，确保废气有效收集                                                |                                                                          |     |
|  |      | 5  | 喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集                                            | 合理布局设计                                                                   | 则符合 |
|  |      | 6  | 配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和VOCs处理装置（VOCs处理不得仅采用单一水喷淋方式）                  | 配套建设水喷淋+活性炭吸附装置                                                          | 则符合 |
|  |      | 7  | 挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求                | 项目VOCs污染气体收集与输送满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路已标有走向标识 | 则符合 |
|  |      | 8  | 废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求                     | 企业应在废气处理设施进口和排气筒出口安装采样固定装置，并按照废气排放监控计划进行采样检测，确保达标排放，                     | 则符合 |
|  | 废水处理 | 9  | 实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集                | 厂区实行雨污分流，雨水、生活污水、生产（6股水）收集、排放系统相互独立、清楚，明管收集                              | 则符合 |
|  |      | 10 | 废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求 | 按要求执行                                                                    | 符合  |
|  | 固废处理 | 11 | 各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌                                        | 设置专门的危废暂存区，并按规范贴上标志性警示牌等                                                 | 符合  |
|  |      | 12 | 危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度                                    | 危废委托第三方有资质单位利用处置，并设专职人员进行台账日常管理和维护，并及时核查                                 | 符合  |
|  | 环境管理 | 13 | 定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度                                             | 企业应根据本环评中废气排放监控计划，每年委托有资质的第三方对排气筒进、出口及厂界无组织监控浓度安排监测                      | 符合  |
|  |      | 14 | 生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序                                         | 设置车间责任人进行规划性管理。                                                          | 符合  |
|  |      | 15 | 建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台                                                | 每年委托有资质的第三方对排气筒进、出口及厂界无组织监控浓度安排监测，并设环保专职人员进行信息日常管理                       | 符合  |

|  |  |    |                                                                                     |                          |    |
|--|--|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
|  |  | 16 | 企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年 | 企业设专职人员进行台账日常管理和维护，并及时核查 | 符合 |
|--|--|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|

5、与《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》相符性分析

结合《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》文件相关要求，企业技改后与温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见相符性分析如下表所示。

表 2.6-9 符合性分析

| 分类       | 内容   | 序号 | 判断依据                                                                                                                    | 本项目情况                                                           | 是否符合 |
|----------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 涂装行业总体要求 | 源头控制 | 1  | 优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定。                                        | 使用油漆即用状态下 VOCs 含量为 384g/L<420g/L，电泳漆即用状态下 VOCs 含量为 40g/L<75g/L。 | 符合   |
|          |      | 2  | 采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。                                                             | 使用静电喷涂，喷漆车间密闭集气。                                                | 符合   |
|          | 废气收集 | 1  | 采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s。 | 喷漆房整体密闭集气，吸风罩设计符合要相关规定。                                         | 符合   |
|          |      | 2  | 生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次 / h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次 / h。                                     | 喷漆房采用整体密闭，控制风速应满足密闭喷漆室风速要求。                                     |      |

| 分类 | 内容   | 序号 | 判断依据                                                                                                                                                                                                              | 本项目情况                                                       | 是否符合 |
|----|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|
|    |      | 3  | 喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求。 |                                                             | 符合   |
|    |      | 4  | 喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜（或水幕）等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理。                                                                                                                                                   | 喷涂工序前端设水喷淋设施，末端设活性炭吸附装置。                                    | 符合   |
|    |      | 5  | 溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放。                                                                                                                                                                      | 本项目设有油漆间，存放采用半密闭收集废气，调配在喷漆台上进行，即开即用，防治挥发性有机物无组织排放。          | 符合   |
|    |      | 6  | 所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）。                                                                                                                                                                           | 按要求设置负压标识后。                                                 | 符合   |
|    | 废气输送 | 1  | 收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。                                                                                                                                                                | 合理安装管道输送位置及线路。                                              | 符合   |
|    |      | 2  | 净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装。                                                                                                                                                                              | 净化系统位于楼顶，废气采用负压输送，明管安装。                                     | 符合   |
|    |      | 3  | 原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗。                                                                                                                 | 采用圆管收集废气，主管道截面风速约 11.32m/s，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗。 | 符合   |
|    |      | 4  | 半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。                                                                                                                                                                                     | 可按要求设置精密通气阀门                                                | 符合   |

| 分类     | 内容     | 序号 | 判断依据                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目情况                                                                                          | 是否符合 |
|--------|--------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 废气     | 废气处理   | 1  | VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 / 2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。 | 本次技改项目使用涂料 20 吨以下，废气采用活性炭吸附装置处理尾气，根据工程分析，处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 / 2146-2018）要求（90%去除率）。 | 符合   |
|        |        | 1  | VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。                                                                                                                                                                                                                                     | 废气经处理后由 25m 高的排气筒高空排放。                                                                         | 符合   |
|        |        | 2  | 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。                                                                                                                                                                                                    | 本项目风机风量为 8000m <sup>3</sup> /h，排气筒出口直径需小于 0.42m，则流速才可控在 15m/s，符合要求                             | 符合   |
|        |        | 3  | 排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。                                                                                                                                                                                                                   | 按要求设置防雨帽。                                                                                      | 符合   |
|        |        | 4  | 废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。                                                                                                                                                                                                     | 按要求设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。                            | 符合   |
| 设备运行维护 | 设备运行维护 | 1  | 企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。                                                                                                                                                                                                                                               | 按要求执行。                                                                                         | 符合   |
|        |        | 2  | 企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账。                                                                                                                                                                                      | 企业应按照国家相关法规，制定科学合理的环境保护管理制度，并长期坚持、严格落实。                                                        | 符合   |

| 分类 | 内容     | 序号 | 判断依据                                                                      | 本项目情况                     | 是否符合 |
|----|--------|----|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|
|    | 原辅材料记录 | 1  | 企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。 | 企业应设专职人员进行台账日常管理和维护，并及时核查 | 符合   |

## 6、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析见下表。

表 2.6-10 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性

| 判断依据                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 项目情况                                                                                                                   | 是否符合 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生                                                                                                                                | 本项目使用的油漆即用状态下挥发性有机物含量符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38497-2020）等相关要求，项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求 | 符合   |
| 全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平 | 本项目含工业涂装工序，采用静电喷涂等技术，设置的喷漆房及烘道为密闭式作业，采用密闭负压式集气方式，废气收集率高，尾气采用活性炭吸附处理。                                                   | 符合   |
| 全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低                                                                                                                                                                                                  | 项目所用油漆（384g/L <480g/L）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），可建立台账记录原辅材                                               | 符合   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|
| 挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量                                                                                                                                                                                                                                                 | 料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量                                    |    |
| 严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理                                                         | 项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，采用上吸式集气设备，尽可能的减少废气无组织排放        | 符合 |
| 企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上 | 项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，废气采取活性炭吸附处理工艺，并按要求足量添加、定期更换活性炭     | 符合 |
| 加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施                                                                                                                     | 项目严格落实废气治理设施的规范管理，加强非工况状态下的生产管理，VOCs 治理设施发生故障或检修时，不进行生产活动 | 符合 |

## 7、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》工业涂装行业排查重点与防治措施符合性分析见下表。

表 2.6-11 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

| 序号 | 排查重点      | 存在的突出问题         | 防治措施                                                                     | 本项目拟建设情况                                     | 符合情况 |
|----|-----------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|
| 1  | 高污染原辅料替代、 | 涂装工序使用传统高污染原辅料； | ①采用水性涂料、UV固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺； | 生产过程采用调配漆（VOCs含量为384g/L），涂料VOCs含量均满足相关国家标准（< | 符合   |

|   |            |                                       |                                                                                                                                                                                     |                                                                        |    |
|---|------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|
|   | 生产工艺环保先进性  |                                       |                                                                                                                                                                                     | 480g/L)；采用静电喷涂                                                         |    |
| 2 | 物料调配与运输方式  | ①VOCs物料在非取用状态未封口密闭；②调配工序未密闭或废气未收集；    | ①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等VOCs物料密闭储存；②涂料、稀释剂、固化剂等VOCs物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；③含VOCs物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间； | VOCs物料密闭储存；调配在喷漆台边，采取局部气体收集措施；含VOCs物料转运和输送采用集中供料系统                     | 符合 |
| 3 | 生产、公用设施密闭性 | ①涂装生产线密闭性能差；②含VOCs废液废渣储存间密闭性能差；       | ①除进出料口外，其余生产线须密闭；②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含VOCs废料（渣、液）以及VOCs物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；                        | 除进出料口外，喷漆间尽可能的密闭作业；含VOCs废料（渣、液）以及VOCs物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间，并按照要求要求进行包装 | 符合 |
| 4 | 废气收集方式     | ①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气；②集气罩控制风速达不到标准要求； | ①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于0.3m/s；                                                                                               | 采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于0.3m/s                                          | 符合 |
| 5 | 污水站高浓池体密闭性 | 污水处理站高浓池体未密闭加盖；                       | ①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；                                                                                                             | 废水处理站产生恶臭气体区域经加盖密闭收集后拟通过生物滤池除臭装置处理后排放，生产废水收集装置进行密闭暂存                   | 符合 |
| 6 | 危废库异味管控    | ①涉异味的危废未采用密闭容器包装；②异味气体未有效收集处理；        | ①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；                                                                                                                         | 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；             | 符合 |
| 7 | 废气处理       | 废气处理系统未采                              | 高浓度VOCs废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs回收利                                                                                                                                                 | 本项目中、低浓度VOCs废气采用吸                                                      | 符合 |

|   |                |                     |                                                                                                                                                                                  |         |    |
|---|----------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|   | 工艺<br>适配<br>性  | 用适宜高<br>效的治理<br>工艺； | 用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及VOCs减排。中、低浓度VOCs废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。                                                                                             | 附技术回收处理 |    |
| 8 | 环境<br>管理<br>措施 | /                   | 根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。 | 按要求执行   | 符合 |

## 2.7 主要环境保护目标

本项目敏感点保护目标见表2.7-1、图2.7-1。

表 2.7-1 项目主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 |          | 坐标/m  |       | 保护对象 | 保护内容                       | 环境功能区划  | 方位 | 距离（m） |
|------|----|----------|-------|-------|------|----------------------------|---------|----|-------|
|      |    |          | X     | Y     |      |                            |         |    |       |
| 环境空气 | 1  | 乐都锦园     | -501  | -48   | 居民区  | 10 幢，约 1400 人              | 大气环境二类区 | 西南 | 566   |
|      | 2  | 龙湾瑶溪第六小学 | -727  | 205   | 学校   | 约 700 人                    |         | 西侧 | 820   |
|      | 3  | 瑶溪英杰希望学校 | -776  | -148  | 学校   | 约 500 人                    |         | 西南 | 1010  |
|      | 4  | 蓝田村      | 44    | -896  | 居民区  | 约 2715 人                   |         | 南侧 | 1090  |
|      | 5  | 瑶溪黄山小学   | -810  | -131  | 学校   | 学生 900 人，教职工 50 人          |         | 西侧 | 1180  |
|      | 6  | 滨江社区     | -1140 | 700   | 居民区  | 3906 户，14468 人             |         | 西侧 | 1390  |
|      | 7  | 黄山宏锦苑    | -1283 | 629   | 居民区  | 12 幢，约 1000 人              |         | 西侧 | 1440  |
|      | 8  | 小陡村      | 1069  | -979  | 居民区  | 约 1029 人                   |         | 东南 | 1485  |
|      | 9  | 江一村      | 270   | -1848 | 居民区  | 约 1728 人                   |         | 南侧 | 2074  |
|      | 10 | 城东村      | 1069  | -1749 | 居民区  | 约 2030 人                   |         | 东南 | 2180  |
|      | 11 | 海滨二小     | 832   | -1887 | 学校   | 24 个班级，学生 1080 余人，教职工 60 人 |         | 东南 | 2220  |
|      | 12 | 石浦村      | -881  | -1914 | 居民区  | 194 户，652 人                |         | 南侧 | 2355  |

|  |    |           |       |       |     |                           |  |    |      |
|--|----|-----------|-------|-------|-----|---------------------------|--|----|------|
|  | 13 | 宁村村       | 457   | -2113 | 居民区 | 约 3292 人                  |  | 南侧 | 2377 |
|  | 14 | 绿城海棠湾     | -2121 | -670  | 居民区 | 1029 户, 约 3000 人          |  | 西南 | 2390 |
|  | 15 | 嘉宁家园      | 110   | -2096 | 居民区 | 87 户, 约 260 人             |  | 南侧 | 2410 |
|  | 16 | 龙湾区第一小学   | -2171 | -441  | 学校  | 27 个班级, 1054 学生, 教职工 61 人 |  | 西南 | 2415 |
|  | 17 | 龙浦锦苑      | -1752 | -1386 | 居民区 | 200 户, 约 600 人            |  | 西南 | 2455 |
|  | 18 | 海滨安心公寓    | 6     | -2195 | 居民区 | 102 户, 约 310 人            |  | 南侧 | 2475 |
|  | 19 | 桥北村       | -1157 | -1870 | 居民区 | 547 户                     |  | 南侧 | 2490 |
|  | 20 | 龙海锦苑      | -1957 | -1325 | 居民区 | 498 户                     |  | 西南 | 2550 |
|  | 21 | 龙鸿锦园      | 36    | -2358 | 居民区 | 136 户, 约 410 人            |  | 南侧 | 2595 |
|  | 22 | 北新村       | 1083  | -2194 | 居民区 | 约 2228 人                  |  | 东南 | 2610 |
|  | 23 | 永上村       | -1936 | -1488 | 居民区 | 353 户                     |  | 西南 | 2610 |
|  | 24 | 龙宁锦苑      | 228   | -2400 | 居民区 | 370 户, 约 1110 人           |  | 南侧 | 2617 |
|  | 25 | 宁都锦园      | -184  | -2365 | 居民区 | 72 户, 约 220 人             |  | 南侧 | 2630 |
|  | 26 | 龙湾区永中第一小学 | -1202 | -2044 | 学校  | 31 个班级, 约 1725 人          |  | 南侧 | 2630 |
|  | 27 | 洞头区双昆村    | 1923  | 2195  | 居民区 | 751 户, 3286 人             |  | 东北 | 2700 |
|  | 28 | 温州市越秀学校   | -2220 | -1289 | 学校  | 22 个班级                    |  | 西南 | 2820 |
|  | 29 | 万瑞嘉园      | -2071 | -1474 | 居民区 | 286 户                     |  | 西南 | 2810 |
|  | 30 | 宏欣家园      | -2142 | -1759 | 居民区 | 402 户                     |  | 西南 | 3000 |
|  | 31 | 中梁香缇华府    | -2313 | -1581 | 居民区 | 367 户                     |  | 西南 | 3090 |

|     |    |                                            |       |       |     |                |                       |    |      |
|-----|----|--------------------------------------------|-------|-------|-----|----------------|-----------------------|----|------|
|     | 32 | 江锦家园                                       | -2441 | -1838 | 居民区 | 907 户          |                       | 西南 | 3265 |
|     | 33 | 规划居住用地 1                                   | -85   | 72    | 居民区 | /              |                       | /  | 项目所在 |
|     | 34 | 规划居住用地 2                                   | -519  | 79    | 居民区 | /              |                       | 西侧 | 560  |
|     | 35 | 规划居住用地 3                                   | -491  | 535   | 居民区 | /              |                       | 西侧 | 600  |
|     | 36 | 规划居住用地 4                                   | -426  | -434  | 居民区 | /              |                       | 西南 | 725  |
|     | 37 | 规划居住用地 5                                   | -982  | 400   | 居民区 | /              |                       | 西侧 | 950  |
| 地表水 | 1  | 黄石山河支流                                     | /     | /     | 地表水 | /              | 地表水环境 IV 类区           | 东侧 | 100  |
|     | 2  | 瓯江排放口                                      | /     | /     | 海水  | /              | 四类海域                  | 东南 | 1800 |
| 土壤  | 1  | 乐都锦园                                       | -501  | -48   | 居民区 | 10 幢, 约 1400 人 | GB36600-2018 第一类用地筛选值 | 西南 | 566  |
|     | 2  | 龙湾瑶溪第六小学                                   | -727  | 205   | 学校  | 约 700 人        |                       | 西侧 | 820  |
|     | 3  | 农田                                         | /     | /     | 农用地 | 农作物            | GB15618-2018 中表 1 筛选值 | 西南 | 445  |
| 生态  | 1  | 瓯江口灵昆东滩湿地<br>(含龙湾树排沙海洋公园)生物多样性维护<br>生态保护红线 | /     | /     | /   | /              | /                     | 北侧 | 700  |



图 2.7-1 评价范围内主要环境保护目标示意图

## 第三章 现有项目污染源调查

### 3.1 现有项目概况

#### 3.1.1 基本情况

企业名称：温州市宝基日用五金装饰有限公司

企业地址：浙江温州工业园区中兴路 102 号，占地面积为 16460.90m<sup>2</sup>。

建设规模：已审批电镀液容量 89950 升，自动化率为 71.04%，设计生产规模为年电镀加工 3300 万套锁具、1320 万套打火机。主要镀种为镀铜、镀镍、镀仿金、镀铬、镀银，设电镀自动电镀线 2 条，手动电镀线为 2 条，其中 1 条手动电镀线为电镀高档打火机所保留的特殊手动电镀工艺，并设有喷漆、电泳等配套工序。

审批验收情况：企业于2007年编制《温州市宝基日用五金装饰有限公司扩建项目环境影响报告表》，并通过原温州市龙湾区环保局审批龙环建审[2007]218号，该报告主要内容为企业工业厂房建设与宝基锁具机加工项目（其中宝基锁具机加工项目至今未建设，根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条，该项目属超5年未建设内容，若要建设，需重新进行报批，本报告不在对该部分内容进行介绍）。又于2010年10月委托编制完成《温州市宝利日用金属制品有限公司年电镀加工3300万套锁具、1320万套打火机迁建项目环境影响报告书》，经原温州市环保局审批通过（温环建[2011]001号），并已通过环保验收（温环验[2012]025号）。企业已取得浙江省排污许可证（91330303753981608J004P）和温州市排污权证（温排污权证CSLW字第160204号）。

总投资：3000 万元。

工作制度及劳动定员：该项目共有工作人员 300 人，日工作 10 小时，年生产 300 天。

企业共设三幢 5F 生产楼和一幢 5F 综合楼，现有项目各楼层布置情况见下表。

表 3.1-1 现有项目各楼层平面布置一览表

| 厂房 | 楼层 | 环评设计情况 | 验收情况 | 现状建设情况 |
|----|----|--------|------|--------|
|----|----|--------|------|--------|

|       |      |               |                               |                               |
|-------|------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1#生产楼 | 1-5F | /             | /                             | 出租（温州市华达利植绒有限公司）              |
| 2#生产楼 | 1F   | 成品、原料仓库       | /                             | 出租（温州盛驰紧固件有限公司）               |
|       | 2F   | 电镀自动线         | /                             | 出租（温州永鑫弹簧有限公司）                |
|       | 3F   | 电镀手动线、烘道、包装车间 | /                             | 出租（温州市欧洛乐器有限公司）               |
|       | 4F   | 喷漆、电泳车间       | /                             |                               |
|       | 5F   | 包装、装搭车间       | /                             |                               |
| 3#生产楼 | 1F   | 宝基锁具机加工项目     | 成品、原料仓库                       | 成品、原料仓库                       |
|       | 2F   |               | 1#电镀自动线 1 条、2#手动线 1 条         | 1#电镀自动线 1 条、2#手动线 1 条、电泳后工序   |
|       | 3F   |               | 3#电镀自动线 1 条                   | 3#电镀自动线 1 条                   |
|       | 4F   |               | 4#电镀手动线 1 条、喷漆车间 1 间          | 4#电镀手动线 1 条、喷漆车间              |
|       | 5F   |               | 喷漆后工序、电泳后工序                   | 喷漆后工序、电泳后工序、包装、装搭车间           |
| 综合楼   | 1-5F | 办公区、宿舍楼、食堂    | 1F 食堂、<br>2F 办公区、<br>3-5F 宿舍楼 | 1F 食堂、<br>2F 办公区、<br>3-5F 宿舍楼 |

注：①根据原环评内容，电镀项目位于厂区车间二，车间二建筑面积 9062.02m<sup>2</sup>，共五层，对比原厂区蓝图及其主要经济技术指标，即指本报告中的 2#生产楼。根据调查，企业验收期间，企业电镀线均布置至于 3#生产楼，并已通过验收（温环验[2012]025 号）。  
②废气处理设施布置于楼顶，详见附图。

### 3.1.2 现有项目产品方案及主体槽容量

#### 1、产品方案

根据原环评及实际设计情况，现有项目产品情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案变化情况（单位：吨/年）

| 序号                                                                             | 产品名称 | 表面处理工艺 | 原环评审批      | 2022 年现状产量 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------------|------------|
| 1                                                                              | 锁具   | 电镀     | 3300 万套    | 2100 万套    |
| 2                                                                              | 打火机  | 电镀     | 1320 万套    | 700 万套     |
| 折合表面积                                                                          |      |        | 633.6 万平方米 | 392 万平方米   |
| 根据原环评报告中的计算参数表：每套锁具平均镀层面积 0.16m <sup>2</sup> ；每套打火机平均镀层面积 0.08m <sup>2</sup> 。 |      |        |            |            |

#### 2、主体槽容量

原环评未明确相应楼层所对应的电镀线，结合现有电镀线布局，现有项目电镀主体槽容量变化情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有电镀主体槽容量变化情况

| 原环评设计镀容情况      |      |                |         |            | 现状投产镀容情况    |         |                |         |            | 现状变化情况                                                                    |
|----------------|------|----------------|---------|------------|-------------|---------|----------------|---------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 种类             |      | 镀槽尺寸（M）        | 镀槽数量（个） | 电镀液有效容量（L） | 种类          |         | 镀槽尺寸（M）        | 镀槽数量（个） | 电镀液有效容量（L） |                                                                           |
| 生产线（手动或自动线）    | 镀种   |                |         |            | 生产线（手动或自动线） | 镀种      |                |         |            |                                                                           |
| 自动线 1#<br>（锁具） | 冲击槽  | 1.66×0.8×1.05  | 1       | 1395       | 自动线 MF01    | 冲击槽（氰铜） | 1.6×0.8×0.92   | 1       | 1178       | 主线镀槽尺寸变化，自动线部分新增仿金、镀铬镀种                                                   |
|                | 氰铜   | 5.91×0.8×1.05  | 1       | 4965       |             | 氰铜      | 4.2×0.8×0.92   | 1       | 3091       |                                                                           |
|                | 焦铜   | 7.61×0.8×1.05  | 1       | 6393       |             | 焦铜      | 5.89×0.8×0.92  | 1       | 4335       |                                                                           |
|                | 酸铜   | 8.46×0.8×1.05  | 2       | 14212      |             | 酸铜      | 13.97×0.8×0.92 | 2       | 20567      |                                                                           |
|                | 镀镍   | 12.71×0.8×1.05 | 1       | 10676      |             | 镀镍      | 4.4×0.8×0.92   | 1       | 3238       |                                                                           |
|                | /    |                |         |            |             | 仿金槽     | 0.83×0.8×0.92  | 1       | 611        |                                                                           |
| 手动线 2#         | 氰铜   | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        | 手动槽 MF01 配套 | 氰铜      | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        | 原手动线 2#及二次镀槽#均作为现有 MF01 线镀锁具的配套手动镀槽，并对镀槽容量进行调整，镀种情况仍为镀镍类、镀铬、镀仿金类镀种，取消镀银镀种 |
|                | 无光镍  | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        |             | 无光镍     | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        |                                                                           |
|                | 黑镍   | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        |             | 黑镍      | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        |                                                                           |
|                | 仿金   | 1.1×0.9×0.85   | 2       | 1682       |             | 仿金      | 1.1×0.9×0.85   | 2       | 1682       |                                                                           |
|                | 镀铬   | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        |             | 镀铬      | 1.15×0.85×0.8  | 1       | 782        |                                                                           |
|                | 镀银   | 1.1×0.9×0.85   | 1       | 841        |             | /       |                |         |            |                                                                           |
| 配套手动槽（二次镀）     | 二元仿金 | 2.6×0.85×0.95  | 2       | 4198       |             | 二元仿金    | 2.6×0.85×0.95  | 2       | 4198       |                                                                           |
|                | 黑镍   | 1.08×0.85×0.95 | 1       | 872        |             | /       |                |         |            |                                                                           |
| 小计             |      |                |         | 48598      | 小计          |         |                |         | 42158      | /                                                                         |

|                 |     |                |   |        |                      |             |                 |     |        |                                      |
|-----------------|-----|----------------|---|--------|----------------------|-------------|-----------------|-----|--------|--------------------------------------|
| 自动线 3#<br>(打火机) | 冲击槽 | 1.46×0.8×1.05  | 1 | 1226   | 自动线<br>MF02 打<br>火机) | 冲击槽         | 1.46×0.8×1.05   | 1   | 1226   | 保持不变。现状停产待<br>拆除                     |
|                 | 氰铜  | 5.96×0.8×1.05  | 1 | 5006   |                      | 氰铜          | 5.96×0.8×1.05   | 1   | 5006   |                                      |
|                 | 焦铜  | 5.96×0.8×1.05  | 1 | 5006   |                      | 焦铜          | 5.96×0.8×1.05   | 1   | 5006   |                                      |
|                 | 酸铜  | 10.46×0.8×1.05 | 1 | 8786   |                      | 酸铜          | 10.46×0.8×1.05  | 1   | 8786   |                                      |
|                 | 镀镍  | 5.96×0.8×1.05  | 1 | 5006   |                      | 镀镍          | 5.96×0.8×1.05   | 1   | 5006   |                                      |
|                 | 镀铬  | 1.46×0.8×1.05  | 1 | 1226   |                      | 镀铬          | 1.46×0.8×1.05   | 1   | 1226   |                                      |
|                 | 小计  |                |   | 26256  |                      | 小计          |                 |     | 26256  | /                                    |
| 手动线 4#<br>(打火机) | 氰铜  | 3×0.8×0.85     | 1 | 2040   | 手动线<br>MF03          | 氰铜          | 2.4×0.8×0.76    | 1   | 1459   | 电镀打底镀种基本保<br>持不变，对镀容进行调<br>整，新增仿金类镀种 |
|                 | 焦铜  | 2.4×0.8×0.85   | 1 | 1632   |                      | 焦铜          | 2.4×0.8×0.76    | 1   | 1459   |                                      |
|                 | 酸铜  | 2.4×0.8×0.85   | 3 | 4896   |                      | 酸铜          | 2.4×0.8×0.76    | 5   | 7296   |                                      |
|                 | 镍缸  | 2.4×0.8×0.85   | 2 | 3264   |                      | 镍槽          | 2.4×0.8×0.76    | 2   | 2918   |                                      |
|                 | /   |                |   | /      |                      |             |                 |     |        |                                      |
|                 | 沙镍  | 1×0.8×0.85     | 2 | 1360   |                      | 黑镍          | 1×0.85×0.76     | 1   | 646    |                                      |
|                 | 黑镍  | 1.8×0.8×0.85   | 1 | 1224   |                      | 镀镍          | 1.1×0.7×0.72    | 1   | 554    |                                      |
|                 | /   |                |   | 镁镍     |                      | 1×0.85×0.76 | 1               | 646 |        |                                      |
|                 | 镀铬  | 1×0.8×0.85     | 1 | 680    |                      | 仿金槽         | 0.65×0.65×0.736 | 1   | 311    |                                      |
|                 | /   |                |   | 铬槽     |                      | 1×0.9×0.72  | 1               | 648 |        |                                      |
|                 | 小计  |                |   | 15096  |                      | 镀铬          | 0.91×0.85×0.8   | 1   | 619    |                                      |
|                 | 小计  |                |   | 15096  |                      | 小计          |                 |     | 16556  | /                                    |
| 手动线电镀液容量合计      |     |                |   | 26053  | 手动线电镀液容量合计           |             |                 |     | 21602  | 现状投产镀容在原有<br>核定镀容范围内，符合<br>要求        |
| 电镀液容量总计         |     |                |   | 89950  | 电镀液容量总计              |             |                 |     | 84970  |                                      |
| 自动化率            |     |                |   | 71.04% | 自动化率                 |             |                 |     | 74.58% |                                      |

### 3.1.3 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备变化情况见下表。

表 3.1-4 现有项目主要生产设备变化情况

| 序号 | 设备名称       | 单位 | 数量  |      |     |
|----|------------|----|-----|------|-----|
|    |            |    | 原环评 | 现状数量 | 增减量 |
| 1  | 电镀自动线      | 条  | 2   | 2    | 0   |
| 2  | 电镀手动线      | 条  | 2   | 2    | 0   |
|    | 手动槽        | 只  | 21  | 21   | 0   |
| 3  | 自动线过滤机     | 只  | 34  | 34   | 0   |
| 4  | 自动线超声波清洗机  | 只  | 5   | 5    | 0   |
| 5  | 自动线超声波清洗槽  | 只  | 5   | 5    | 0   |
| 6  | 手动线过滤机     | 只  | 19  | 19   | 0   |
| 7  | 手动线超声波清洗机  | 只  | 5   | 5    | 0   |
| 8  | 手动线超声波清洗槽  | 只  | 5   | 5    | 0   |
| 9  | 空压机        | 只  | 2   | 2    | 0   |
| 10 | 静电喷枪及控制器   | 只  | 2   | 2    | 0   |
| 11 | 烘道         | 条  | 8   | 8    | 0   |
| 12 | 燃煤锅炉 1t/h  | 台  | 1   | 0    | -1  |
| 13 | 天然气锅炉 2t/h | 台  | 0   | 1    | +1  |
| 14 | 发电机        | 套  | 1   | 1    | 0   |
| 15 | 拉丝机        | 台  | /   | 20   | +20 |
| 16 | 纯水机 2t/h   | 台  | /   | 3    | +3  |

备注：①根据资料调查，企业编制《温州市宝基日用五金装饰有限公司扩建项目环境影响报告表》（2007 年）时，企业已审批 1 台 1t/h 的燃煤锅炉；后编制《温州市宝利日用金属制品有限公司年电镀加工 3300 万套锁具、1320 万套打火机迁建项目环境影响报告书》（2010 年），再次审批 1 台 1t/h 燃煤锅炉；  
②根据《温州市宝利日用金属制品有限公司项目环境保护设施竣工验收监测报告》（温环监（2012）综字第 081 号）及现场调查，企业验收期间，企业现状投产为 2t/h 燃煤锅炉，并已通过验收（温环验[2012]025 号）；  
③根据调查，企业现状锅炉改为天然气锅炉，已通过排污许可证变更。

### 3.1.4 现有项目主要原辅材料

根据原环评及实际设计情况，现有项目主要原辅材料变化情况见下表。

表 3.1-5 现有项目主要原辅材料变化情况

| 序号 | 原料名称                                                         |      | 环评审批年使用量 | 现状用量     | 储存方式 |
|----|--------------------------------------------------------------|------|----------|----------|------|
| 1  | 硫酸镍（纯品）                                                      |      | 18       | 4.8      | 袋装   |
| 2  | 阴极电泳                                                         |      | 3.1      | 1.86     | 桶装   |
| 3  | 除蜡水                                                          |      | 10.5     | 6.3      | 桶装   |
| 4  | 氯化钠                                                          |      | 16       | 9.6      | 袋装   |
| 5  | 盐酸（37%）                                                      |      | 2.8      | 3        | 桶装   |
| 6  | 硫酸（98%）                                                      |      | 3.9      | 4        | 桶装   |
| 7  | 铬酸                                                           |      | 4.2      | 2.52     | 桶装   |
| 8  | 酒石酸钾钠                                                        |      | 1.5      | 0.9      | 袋装   |
| 9  | 硝酸（70%）                                                      |      | 3        | 0        | 桶装   |
| 10 | 硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ $\geq 98\%$ ） |      | 30       | 18       | 袋装   |
| 11 | 硼酸                                                           |      | 0.9      | 0.6      | 袋装   |
| 12 | 镍                                                            |      | 30.78    | 18       | /    |
| 13 | 电解铜（99.5%）                                                   |      | 35       | 24       | /    |
| 14 | 紫铜板（ $\geq 99.9\%$ ）                                         |      | 0.8      | 0.6      | /    |
| 15 | 磷铜角（99.92%-99.95%）                                           |      | 20       | 10       | /    |
| 16 | 铜粒                                                           |      | 2.5      | 1.8      | /    |
| 17 | 焦磷酸铜                                                         |      | 3.5      | 2.1      | 袋装   |
| 18 | 磷铜球（99.92%-99.95%）                                           |      | 0.6      | 6        | /    |
| 19 | 铜板                                                           |      | 1.3      | 1        | /    |
| 20 | 焦磷酸钾                                                         |      | 7.6      | 2.4      | 袋装   |
| 21 | 氰化钾                                                          |      | 0.4      | 0.2      | 桶装   |
| 22 | 氰化钠                                                          |      | 6        | 3.6      | 桶装   |
| 23 | 氰化亚铜                                                         |      | 0.3      | 0.2      | 桶装   |
| 24 | 调配漆 A                                                        | 丙烯酸漆 | 9        | 0        | 桶装   |
| 25 |                                                              | 香蕉水  | 3        | 0        | 桶装   |
| 26 | 调配漆 B                                                        | 油漆   | /        | 5.4      | 桶装   |
| 27 |                                                              | 稀释剂  | /        | 1.8      | 桶装   |
| 28 | 煤                                                            |      | 540      | /        | /    |
| 29 | 天然气（180 立方/小时）                                               |      | /        | 32.4 万立方 | 接管   |

## 现有工程批建符合性分析

环评期间，现有工程产品产量、原辅材料用量、镀容等与原环评存在不一致的情况，主要表现在 2F 和 4F 电镀线的部分镀槽微调，3F 电镀线正常运行，产品、生产设备及原辅材料种类均未发生变化，镀种不变，镀容仍在审批范围之内，生产工艺不变。根据表 3.1-2，2022 年企业实际加工产品未达到环评核定数量，为未达负荷生产。对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）中的“电镀建设项目重大变动清单（试行）”及《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的相关要求，该变化不属于重大变动。现有工程建设符合原有环评批复情况。

### 3.1.5 公用工程

#### 1、给排水

（1）给水：由市政自来水管网供水。

（2）排水：采取雨污分流。场地内设雨水总管，雨水经汇集后进入初期雨水收集池内，泵入生产废水处理站集中处理。待雨水收集池内监测达标后，就近排入附近内河；生产废水经厂区污水处理站预处理达标、生活污水经化粪池预处理达标后一同纳入市政管网进入温州市东片污水处理厂进一步处理达标后排放。

#### 2、供电

项目电源接自市政电网，作为常用电源。

#### 3、供热

项目厂区内涉及加热的工艺环节均采用电加热，烘道供热由天然气锅炉供热。

## 3.2 现有项目

### 3.2.1 现有项目工艺流程及产污环节

根据原环评及实际设计情况，现有项目生产工艺流程及产污环节见下图。

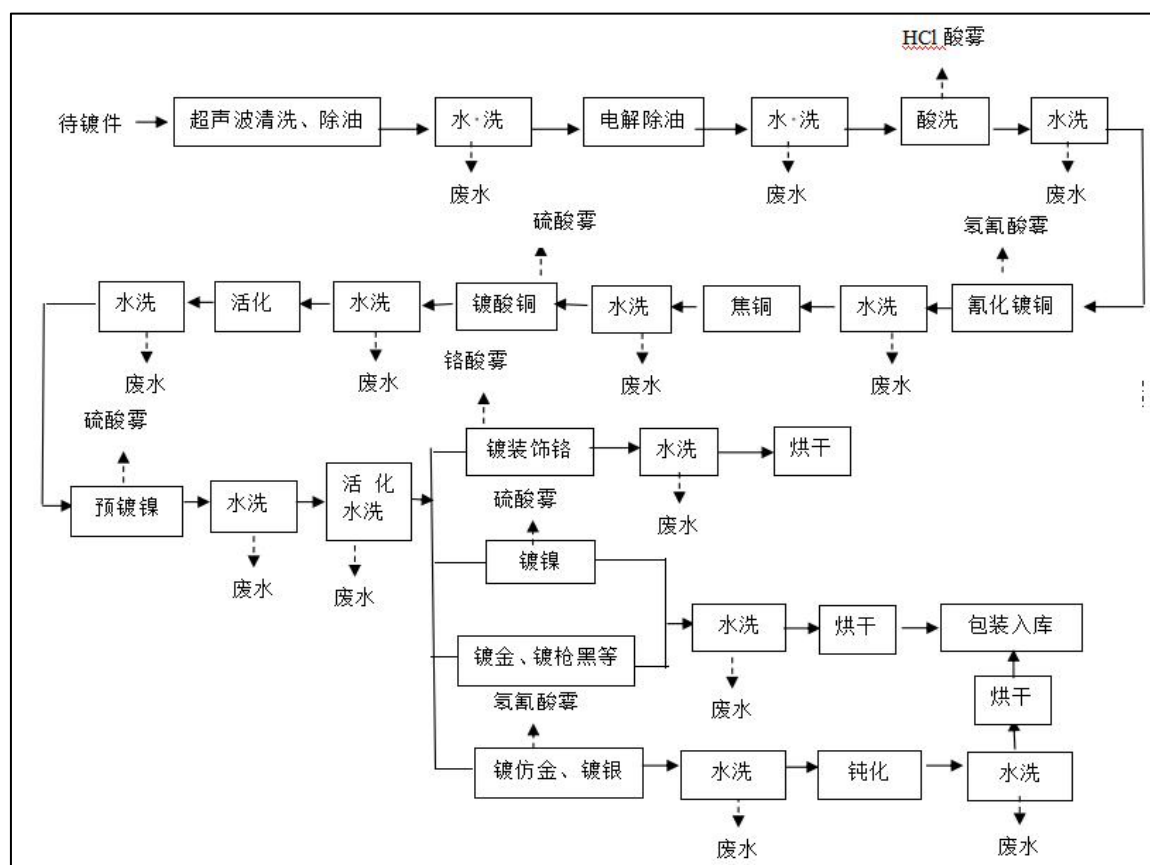


图 3.2-1 电镀生产线工艺流程图

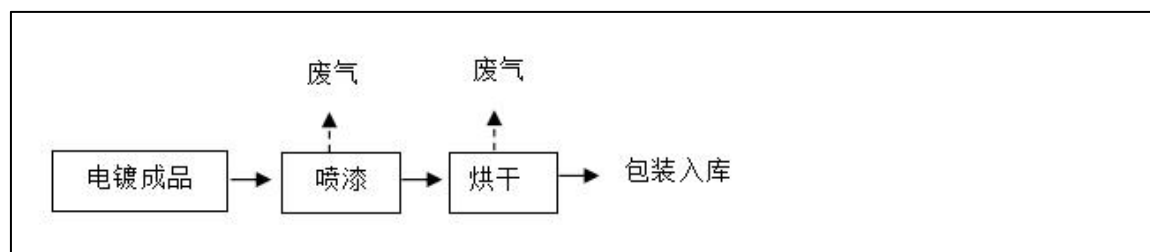


图 3.2-2 喷漆工艺流程图

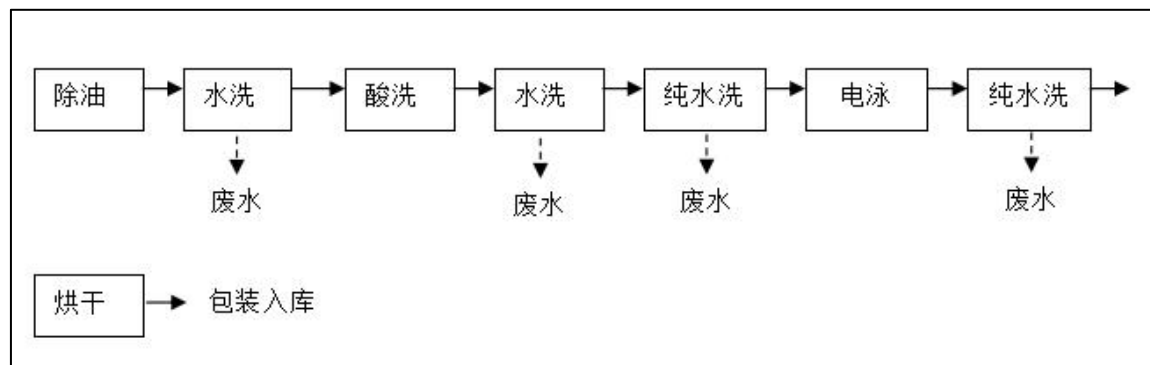


图 3.2-3 电泳工艺流程图

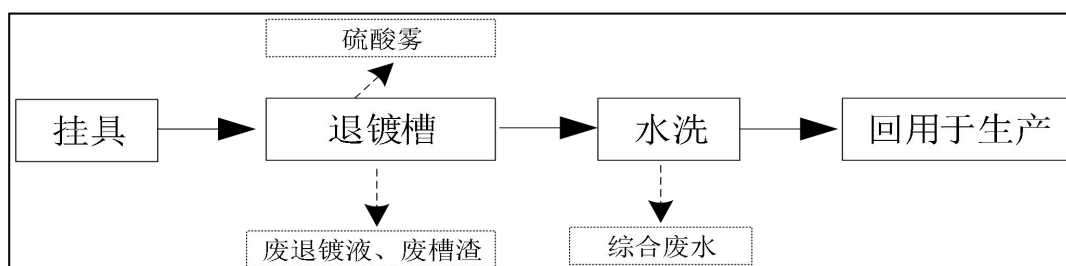


图 3.2-4 退镀工艺流程

### 3.2.2 现有项目污染源强分析

#### (1) 现有项目核定情况

废水实际排放量：根据业主提供的 2022 年生产废水排放口刷卡排污量，废水排放量为 24990 吨，回用量为 6656 吨。生活废水排放量未进行记录，员工人数不变，以原环评中对原企业调查排放量计，即 22800t/a。

废气实际排放量：根据表 3.2-3 现状运行监测结果，计算实际排放量。根据原环评对有机废气各污染因子排放量的统计，VOCs 排放量为 1.5375t/a。

表 3.2-1 现有项目污染物排放量汇总 单位：t/a（备注除外）

| 类别 | 污染物              | 环评排放量  | 实际排放量  | 满负荷工况折算 | 备注                                                                      |
|----|------------------|--------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 废水 | 生产废水             | 25650  | 24990  | 25575   | 实际回用水量仅为 6656t，回用率仅为 21%，主要为未充分使用回用水设备导致，但总排放量在原有核定范围内。满负荷工况废水回用率以 50%计 |
|    | 生活污水             | 22800  | 22800  | 22800   |                                                                         |
|    | 废水合计             | 48450  | 47790  | 48375   |                                                                         |
|    | COD              | 2.42   | 2.390  | 2.419   | 原环评未对总磷、总氮、总锌、总锡、石油类进行核定，本报告根据原环评废水排放量对其排放量进行重新核定计算。                    |
|    | 氨氮               | 0.38   | 0.239  | 0.242   |                                                                         |
|    | 总氮*              | 0.727  | 0.717  | 0.726   |                                                                         |
|    | 总磷*              | 0.024  | 0.024  | 0.024   |                                                                         |
|    | 总 CN-*           | 0.0145 | 0.0143 | 0.0143  |                                                                         |
|    | Cr <sup>6+</sup> | 0.003  | 0.0003 | 0.0003  |                                                                         |
|    | 总铬               | 0.013  | 0.0015 | 0.0015  |                                                                         |
|    | 总铜*              | 0.0128 | 0.0125 | 0.0125  |                                                                         |
|    | 总镍               | 0.003  | 0.0011 | 0.0011  |                                                                         |
|    | 总锌*              | 0.0385 | 0.0375 | 0.0375  |                                                                         |

|    |              |                   |        |        |        |                                                  |
|----|--------------|-------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------------|
|    | 总锡*          |                   | 0.1283 | 0.1250 | 0.1250 |                                                  |
|    | 石油类*         |                   | 0.0969 | 0.0480 | 0.048  |                                                  |
| 废气 | 酸雾<br>(kg/a) | 氯化氢               | 0.127  | 0.4287 | 0.4287 | 原有项目废气根据《环境统计讲义》中介绍的方法计算，因源强计算指南的更新，计算数据存在较大的误差， |
|    |              | 硫酸雾               | 0.065  | 0.0705 | 0.0705 |                                                  |
|    |              | 氰氢酸               | 0.013  | 0.0132 | 0.0132 |                                                  |
|    |              | 铬酸雾               | 0.003  | 0.0004 | 0.0004 |                                                  |
|    | 燃料燃烧废气       | 颗粒物               | 0.81   | 0.045  | 0.073  | 原环评排放量以燃煤锅炉废气计，实际排放量以燃气锅炉废气计                     |
|    |              | SO <sub>2</sub>   | 4.15   | 0.065  | 0.108  |                                                  |
|    |              | NO <sub>x</sub> * | /      | 0.098  | 0.164  |                                                  |
|    | 拉丝粉尘         | 颗粒物               | 定性     | /      | /      | /                                                |
|    | 有机废气         | 二甲苯               | 0.462  | /      | /      | 现状油漆已更换，不再使用含苯油漆，现有排放量根据新油漆用漆量计                  |
|    |              | 乙酸丁酯              | 0.3465 | /      | /      |                                                  |
|    |              | 乙酸乙酯              | 0.089  | /      | /      |                                                  |
|    |              | 正丁醇               | 定性     | /      | /      |                                                  |
|    |              | 乙醇                | 定性     | /      | /      |                                                  |
|    |              | 丙酮                | 定性     | /      | /      |                                                  |
|    |              | 甲苯                | 0.178  | /      | /      |                                                  |
|    |              | 苯                 | 0.462  | /      | /      |                                                  |
|    |              | 总VOCs             | 1.5375 | 0.5136 | 0.856  |                                                  |

注：实际排放量。原环评废水中重金属及总氰化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的相关标准，现状执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的其他地区间接排放限值、城镇污水处理厂执行（GB18918-2002）的一级 A 标准。本项目实际排水量以系数法计，存在一定量的误差，现状生产废水排放量小于环评核定量，可满足排放限值要求；实际废气排放量按单次检测结果核算排放量存在较大误差，仅作为参考数值；根据现有例行监测数据，现有排放量根据新油漆用漆量计；固废处置利用情况见表 3.2-5。

根据调查，现有项目 2022 年实际产能为 392 万 m<sup>2</sup>，单位产品基准排水量平均为 5.82L/m<sup>2</sup> 镀件镀层，小于标准的 200L/m<sup>2</sup> 镀件镀层。

### 3.2.3 现有工程环保措施及其达标排放情况

#### 3.2.3.1 废水污染防治措施及达标排情况

项目废水主要为员工生活污水、电镀废水、喷漆电泳废水、纯水机制备废水及电镀废气吸收废水。项目生活污水经化粪池处理后经基地管道再通过市政

管网接至温州市东片污水处理厂处理。

企业针对电镀废水、喷漆电泳废水和电镀废气吸收废水共设 6 条废水收集管道：前处理废水管、含氰废水管、含铬废水管、综合废水管、焦铜废水管、含镍废水管。电镀废水、喷漆电泳废水和电镀废气吸收废水按不同水质分类单独收集后通过不同管道输送至厂内的污水处理站处理，然后接管送至温州市东片污水处理厂处理达标后排放。废水处理站防治措施详见 7.2 章节。

项目废水分质分流情况由企业污水处理站在线监控及定期监测，保证废水经处理后达标纳管排放。

为了解企业污水处理站的运行情况，收集 2022 年该污水处理站的监测数据。根据污水处理站的监测数据，企业污水处理站出水能够达到相应的纳管标准。具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 2022 年污水监测数据汇总 单位: mg/L, 除 pH 外

| 序号 | 监测日期     | 监测点名称              | 排放标准名称<br>(编号)  | 标准条目          | 生产负<br>荷(%) | 流量<br>(m³/h) | 监测项目 | 排放浓<br>度 | 限值  | 是否<br>超标 |
|----|----------|--------------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|------|----------|-----|----------|
| 1  | 2022-5-9 | 含铬废水排放口<br>(DW002) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | /           | /            | 六价铬  | 0.004    | 0.1 | 否        |
| 2  | 2022-5-9 | 含铬废水排放口<br>(DW002) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | /           | /            | 总铬   | 0.05     | 0.5 | 否        |
| 3  | 2022-5-9 | 含镍废水排放口<br>(DW001) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | /           | /            | 总镍   | <0.02    | 0.3 | 否        |
| 4  | 2022-5-9 | 含氰化物排放口<br>(DW004) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | /           | /            | 总银   | 0.06     | 0.1 | 否        |
| 5  | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB/T 31962-2015 | B 及标准         | 40          | 12.5         | 总氮   | 13.1     | 70  | 否        |
| 6  | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB8978-1996     | 三级标准          | 40          | 12.5         | 石油类  | 1.82     | 20  | 否        |
| 7  | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB8978-1996     | 三级标准          | 40          | 12.5         | 悬浮物  | 26       | 400 | 否        |
| 8  | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | 40          | 12.5         | 总镍   | <0.02    | 0.3 | 否        |
| 9  | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB 21900-2008   | 表 2           | 40          | 12.5         | 总铜   | 0.017    | 0.5 | 否        |
| 10 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | 40          | 12.5         | 六价铬  | <0.004   | 0.1 | 否        |
| 11 | 2022-5-9 | 综合污水排放口            | GB8978-1996     | 三级标准          | 40          | 12.5         | pH 值 | 7.4      | 9   | 否        |

|    |          |                    |                 |               |    |      |                        |       |     |   |
|----|----------|--------------------|-----------------|---------------|----|------|------------------------|-------|-----|---|
|    |          | (DW003)            |                 |               |    |      |                        |       |     |   |
| 12 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB8978-1996     | 三级标准          | 40 | 12.5 | 化学需氧量                  | 31    | 500 | 否 |
| 13 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | 40 | 12.5 | 总银                     | <0.01 | 0.1 | 否 |
| 14 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB 21900-2008   | 表 2           | 40 | 12.5 | 总锌                     | 0.321 | 1.5 | 否 |
| 15 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | GB 21900-2008   | 表 2           | 40 | 12.5 | 总氰化物                   | 0.06  | 0.3 | 否 |
| 16 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | DB33/ 2260—2020 | 间接排放,其他<br>地区 | 40 | 12.5 | 总铬                     | <0.03 | 0.5 | 否 |
| 17 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | DB33/887-2013   | 其它企业          | 40 | 12.5 | 总磷（以 P 计）              | 0.09  | 8   | 否 |
| 18 | 2022-5-9 | 综合污水排放口<br>(DW003) | DB33/887-2013   | 其它企业          | 40 | 12.5 | 氨氮（NH <sub>3</sub> -N） | 6.23  | 35  | 否 |

### 3.2.3.2 废气污染防治措施及达标排情况

#### 1、环保治理设施概况

##### (1) 酸雾废气

项目酸雾废气主要为前处理酸洗和酸性镀槽产生的酸雾，包括氯化氢、硫酸雾。废气采用集气罩集气，进入收集塔后采用碱液喷淋，吸收后的废液排至综合废水收集管道，净化后的气体，由防腐风机通过楼顶排气筒有组织排放。项目设 1 套酸雾废气处理系统，排气筒离地高度约 25 米。

##### (2) 氰化氢废气

项目氰化镀铜产生的氰化氢废气经集气收集后通过密闭管道进入氰化氢废气处理设施，经次氯酸钠+氢氧化钠水溶液喷淋吸收处理后高空排放，吸收后的废液排至含氰废水收集管道。项目设 1 套氰化氢废气处理系统，排气筒高度为 25m。

##### (3) 铬酸雾废气

项目镀铬产生的铬酸雾废气经集气收集后通过密闭管道进入铬酸雾废气处理设施，经网格式铬酸雾净化回收器喷淋吸收处理后高空排放，吸收后的废液排至含铬废水收集管道。项目设 1 套铬酸雾废气处理系统，排气筒高度为 25m。

##### (4) 有机废气

项目喷漆、电泳工序产生有机废气，主要污染因子为二甲苯、非甲烷总烃及其他有机物。喷漆废气经集气收集后通过密闭管道进入有机废气处理系统处理后高空排放，电泳废气经车间新风系统拉至有机废气处理系统处理后高空排放。有机废气处理系统采用“喷淋+活性炭吸附”技术，设 1 套处理设施，排气筒高度均为 25m。

##### (5) 拉丝粉尘

拉丝工序产生的粉尘，经集气收集后，通过设备附带布袋除尘去除后，通过排气筒至楼顶高空排放，排气筒高度为 25m。

#### 2、验收监测情况

引用竣工验收意见的函（温环验[2012]025 号）和《环境保护设施竣工验收

监测报告》（温环监（2012）综字第 081 号）里的结论。

验收监测期间，废水排放口出水的 pH 值、总铬、六价铬、总铜、总锌、总镍、总氰化物、总磷日均值浓度均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 的要求，氨氮、化学需氧量、石油类浓度日均值均符合审批要求；各废气处理装置的排放口相关的污染因子，苯、甲苯、二甲苯、颗粒物等排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，氯化氢、硫酸雾、铬酸雾排放浓度均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业污染物排放限值要求；燃煤锅炉所排放的烟尘浓度、二氧化硫浓度、烟气黑度均符合 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中二类区 II 时段标准的限值；公司厂界噪声除部分检测点有不同程度的超标现象外，其余点监测结果均符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III 类标准，但由于企业厂界没有噪声敏感点，故厂界噪声超标对外影响不大。

### 3、现状运行情况

根据排污单位执法监测信息公开平台的监督性监测数据。经处理后排放的硫酸雾、氯化氢、氰化氢、铬酸雾浓度均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 5 新建企业大气污染物排放限值标准。根据企业 2022 年 12 月 23 日委托浙江瓯环检测科技有限公司对喷涂废气的检测报告（OHJ62301029），喷漆废气经处理设施处理后所排放的挥发性有机物 VOCs 排放浓度均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关限值要求。监测结果见表 3.2-3。

根据 2023 年 7 月 12 日委托温州新鸿检测技术有限公司对企业厂界无组织监测点的监测数据可知，企业厂界各酸雾无组织废气中各项废气指标均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准限制，颗粒物无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值，氨、硫化氢、臭气无组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值。监测结果见表 3.2-4。

表 3.2-3 现状运行监测结果

| 序号 | 监测日期       | 监测点名称          | 排放标准名称（编号）      | 标准条目                                    | 流量（m³/h） | 温度（℃） | 含氧量（%） | 流速（m/s） | 监测项目 | 实测浓度 mg/m³ | 限值 mg/m³ | 是否超标 |
|----|------------|----------------|-----------------|-----------------------------------------|----------|-------|--------|---------|------|------------|----------|------|
| 1  | 2022-5-9   | 含铬废气塔出口(DA003) | GB21900-2008    | 表 5 新建企业大气污染排放限值                        | 3422     | 24    | /      | 3.8     | 铬酸雾  | 0.039      | 0.05     | 否    |
| 2  | 2022-5-9   | 含酸废气塔出口(DA001) | GB21900-2008    | 表 5 新建企业大气污染排放限值                        | 13612    | 24    | /      | 8.5     | 氯化氢  | 10.5       | 30       | 否    |
| 3  | 2022-5-9   | 含酸废气塔出口(DA001) | GB21900-2008    | 表 5 新建企业大气污染排放限值                        | 12709    | 24    | /      | 8       | 硫酸雾  | 1.85       | 30       | 否    |
| 4  | 2022-5-9   | 含氰废气塔出口(DA002) | GB21900-2008    | 表 5 新建企业大气污染排放限值                        | 12528    | 23    | /      | 7.8     | 氰化氢  | 0.35       | 0.5      | 否    |
| 5  | 2022-6-21  | 燃气锅炉排气口(DA004) | GB13271-2014    | 表 3 大气污染物特别排放限值                         | 1014     | 113   | 13     | 6       | 二氧化硫 | <3         | 50       | 否    |
| 6  | 2022-6-21  | 燃气锅炉排气口(DA004) | 温环通〔2019〕57 号   | 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 | 1014     | 113   | 13     | 6       | 氮氧化物 | 15         | 30       | 否    |
| 7  | 2022-6-21  | 燃气锅炉排气口(DA004) | GB13271-2014    | 表 3 大气污染物特别排放限值                         | 1014     | 113   | 13     | 6       | 颗粒物  | 4.4        | 20       | 否    |
| 8  | 2022-12-23 | 喷涂废气排气口（DA006） | DB33/214 6-2018 | 表 1 大气污染物排放限值                           | /        | /     | /      | /       | VOCs | 22.3       | 150      | 否    |

表 3.2-4 厂界无组织监测结果

| 检测位置 |     | 厂界北侧        | 厂界西北侧          | 厂界西侧           | 厂界南侧        | 标准限值    |
|------|-----|-------------|----------------|----------------|-------------|---------|
| 检测时间 |     | 2023.7.12   |                |                |             |         |
| 检测项目 | 铬酸雾 | <0.0005     | <0.0005-0.0029 | <0.0005-0.0029 | <0.0005     | ≤0.0060 |
|      | 氰化氢 | <0.002      | <0.002         | <0.002         | <0.002      | ≤0.024  |
|      | 氯化氢 | 0.036-0.049 | 0.050-0.051    | 0.035          | 0.050-0.052 | ≤0.2    |
|      | 硫酸雾 | 0.004       | 0.004          | 0.004          | 0.004       | ≤1.2    |
|      | 颗粒物 | 0.233-0.244 | 0.199-0.204    | 0.167-0.187    | 0.164-0.191 | 1.0     |
|      | 氨   | 0.34-0.35   | 0.50-0.61      | 0.46-0.5       | 0.34-0.70   | 1.5     |
|      | 硫化氢 | 0.016-0.046 | 0.003-0.016    | <0.001         | <0.001      | 0.06    |
|      | 臭气  | 11-13       | <10-11         | <10            | <10         | 20      |

## 3.2.3.3 生产车间四侧噪声

根据 2023 年 2 月 3 日委托温州新鸿检测技术有限公司对厂界噪声检测结果（检测报告：XH(HJ)-2302066）。项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区噪声排放标准，能实现达标排放。具体如下。

表 3.2-5 厂界噪声现状监测结果

| 监测点位   | 监测时间     | 监测结果 | 评价标准 | 达标情况 |
|--------|----------|------|------|------|
| 1#厂界东侧 | 昼间 15:08 | 57.0 | 65   | 达标   |
|        | 夜间 22:12 | 52.6 | 55   | 达标   |
| 2#厂界南侧 | 昼间 15:22 | 54.5 | 65   | 达标   |
|        | 夜间 22:28 | 52.4 | 55   | 达标   |
| 3#厂界西侧 | 昼间 15:37 | 55.6 | 65   | 达标   |
|        | 夜间 22:43 | 52.7 | 55   | 达标   |
| 4#厂界北侧 | 昼间 15:53 | 55.4 | 65   | 达标   |
|        | 夜间 22:59 | 52.4 | 55   | 达标   |

## 3.2.3.4 固废

项目产生的固体废物主要为电镀污泥、电镀废渣（过滤残渣、滤芯等）、电镀废液、漆渣、废活性炭、危化品包装袋、废过滤芯及员工生活垃圾。其中废退镀液收集后委托温州科锐环境资源利用有限公司处理处置，电镀废渣（过

滤残渣)、废电镀液、废水处理污泥收集后委托平阳县环源污泥处置有限公司或浙江汇金环保科技有限公司或浙江环益资源利用有限公司处置;漆渣、废活性炭、危化品包装袋委托温州市环境发展有限公司处置;因企业部分未达到满负荷生产,废退镀液危废产生量较少,一般会累计到一定量后再委托有资质单位转移处置;污泥委托处置量较大主要与污泥含水率有关;根据业主提供的资料废活性炭暂存量约为 1t,其产生量较少主要与企业喷漆房使用情况及活性炭更换频次较少有关;漆渣产生量较大主要是跟喷漆人员操作水平有关。员工生活垃圾由环卫部门统一清运处置。企业在厂区内 3#生产楼 1F 设置占地面积约为 15m<sup>2</sup>的危废暂存区,在废水处理站设置 30m<sup>2</sup>的危废暂存区(污泥暂存区)。暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设计建设,可做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求。

表 3.2-6 项目现有固体废物利用处置情况表 单位: t/a

| 种类               | 危废类别 | 原环评核定量 | 2021 年委托处置量 | 2022 年委托处置量 | 处置方式                                    | 是否符合环保要求 |
|------------------|------|--------|-------------|-------------|-----------------------------------------|----------|
| 废退镀液             | HW17 | 13     | /           | 5.9         | 委托温州科锐环境资源利用有限公司处理                      | 符合       |
| 电镀废液、电镀废渣、含镍污泥   | HW17 | 180    | 10.76       | 10.15       | 平阳县环源污泥处置有限公司                           | 符合       |
| 电镀废液、电镀废渣、电镀污泥   | HW17 |        | 305.705     | 254.715     | 平阳县环源污泥处置有限公司/浙江汇金环保科技有限公司/浙江环益资源利用有限公司 | 符合       |
| 漆渣               | HW12 | 0.12   | 3.12        | 3.6         | 温州市环境发展有限公司                             | 符合       |
| 废包装物             | HW49 | /      | 0.66        | 0.193       |                                         | 符合       |
| 委托处置量数据来源于危废转运平台 |      |        |             |             |                                         |          |

### 3.2.4 现有项目总量控制情况

根据现有工程排污权指标量, COD 和氨氮符合总量控制要求, 具体见表 3.2-7。

表 3.2-7 原项目主要总量控制指标排放情况表 单位: t/a

| 项目     |                  | 原环评核定环境排放量 | 排污权指标 | 原项目 2022 年实际环境排放量 | 满负荷工况折算排放量 | 是否符合总量要求 |
|--------|------------------|------------|-------|-------------------|------------|----------|
| 总量控制指标 | COD              | 2.42       | 2.76  | 2.390             | 2.419      | 符合       |
|        | 氨氮               | 0.38       | 0.276 | 0.239             | 0.242      | 符合       |
|        | 二氧化硫             | 4.15       | 6.94  | 0.065             | 0.108      | 符合       |
|        | 氮氧化物             | /          | 1.46  | 0.098             | 0.164      | 符合       |
| 总量参考指标 | 总氮               | /          | /     | 0.717             | 0.726      | 符合       |
|        | 总 CN-            | 0.0145     | /     | 0.0143            | 0.0143     | 符合       |
|        | Cr <sup>6+</sup> | 0.003      | /     | 0.0003            | 0.0003     | 符合       |
|        | 总铬               | 0.013      | /     | 0.0015            | 0.0015     | 符合       |
|        | 总铜               | 0.0128     | /     | 0.0125            | 0.0125     | 符合       |
|        | 总镍               | 0.003      | /     | 0.0011            | 0.0011     | 符合       |
|        | 总锌               | /          | /     | 0.0375            | 0.0375     | 符合       |
|        | VOCs             | 1.5375     | /     | 0.5136            | 0.856      | 符合       |

### 3.2.5 排污许可证申请与核发技术规范情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。企业已委托浙江欧环检测科技有限公司定期对本企业进行废水、废气等的常规检测（详见附件），并按要求上报执行报告。

### 3.2.6 现有工程污染防治措施落实情况汇总

结合原环评、相关批复内容及现场踏勘，现有工程污染防治措施落实情况汇总如表 3.2-8 所示。

### 3.2.7 存在的问题和整改意见

1、与《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通[2018]6号）符合性分析

结合《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通[2018]6号，2018.3.27）文件相关要求，企业技改前与温州市电镀企业污染防治措施细化要求相符性分析及整改措施详见表 3.2-9 所示。

表 3.2-8 原有工程污染防治措施落实情况汇总

| 污染源 |        | 原环评价拟采取的污染防治措施                                                                                                                                            | 环评批复相关内容                                                                                                                                                                                                                      | 现状落实情况 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水  | 电镀废水   | 将电镀废水按水质特性分为六股废水，前处理废水采取生化处理，其余含重金属废水通过物化沉淀处理。电镀废水经废水处理站处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表3中排放限值的废水回用作为清洗水使用。镀镍、部分镀铜漂洗废水采用膜分离技术（超滤（UF）—反渗透（RO）组合工艺）实施槽边回用。 | 项目废水纳入东片污水处理厂后，电镀废水重金属及特征污染物指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2新建企业污染物排放标准，其他生产废水及生活废水执行污水处理厂接管排放标准；电镀工艺。必须落实先进有效的废水治理设施，废水须分类收集，分质治理，达标后大部分回用，减少排放（电镀废水回用率不得低于50%，并落实相应的回用管道系统及其他配套设施）排放废水必须通过同一个规范化排污口接管排放。废水回用系统及标准化排放口均须安装流量计 | 已落实    | 生产废水分质分流，按前处理废水、含铬废水、综合废水、含镍废水、含氰废水、焦铜废水6股经不同管道纳入企业废水处理站，经集中处理达标后纳管温州市东片污水处理厂集中处理达（GB18918-2002）的一级A标准后排放。企业已安装在线监控系统及标准化排放口流量计，并通过回用水等设施达到节水生产，满足刷卡排污等控制总量排放的要求。                                                                                                              |
|     | 喷漆电泳废水 | 经过滤沉淀处理后汇入电镀废水生化处理系统一并处理。                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |        | 喷漆水帘喷淋废水定期经格栅过滤后汇入前处理废水进入厂区废水处理站集中处理后纳管温州市东片污水处理厂。                                                                                                                                                                                                                             |
|     | 生活污水   | 生活污水经化粪池处理后汇入电镀废水生化处理系统一并处理。                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |        | 厂区已设生活污水预处理设施，生活污水经预处理达标后已接管至温州市东片污水处理厂达标排放。                                                                                                                                                                                                                                   |
| 废气  | 电镀废气   | 酸雾                                                                                                                                                        | 电镀工艺废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放标准。项目产生的各类电镀酸雾、喷漆等废气均须经收集并治理达标后按规定排放高度高空排放。                                                                                                                                      | 已落实    | ① 现状生产线镀槽已设槽边吸风或集气罩对废气进行捕集，分别纳入楼顶的收集塔处理后达标排放，排气筒高度均为25m。根据监测报告，各项指标均能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5规定的排放标准。<br>② 喷漆废气经水帘喷淋+漆雾过滤后与烘干废气合并经活性炭催化处理达标后高空排放，排气筒高度为25m。根据监测报告，VOCs等指标满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1规定的排放限值。<br>③ 项目已淘汰燃煤锅炉，改用2t/h天然气锅炉供热，根据监测报告，二氧化硫、氮氧化物等指标均 |
|     |        | 氰氢酸                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     |        | 铬酸雾                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | 喷漆废气   | 过水帘式喷漆台吸收+集气+水喷淋吸收塔+活性炭吸附+高排处理。                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |               |                                                                                                                                                    |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 锅炉废气          | 采用旋风除尘+加碱法水膜脱硫除尘,脱硫率 40%, 除尘率 95%, 经处理后通过 25 米高排气筒高空排放                                                                                             | /                                                                                   |     | 可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 特别排放限值(其中氮氧化物排放限值满足(温环通[2019]57 号)中的要求限制)。                                                                                                           |
|    | 拉丝、抛光粉尘       | 布袋除尘器收集。                                                                                                                                           | /                                                                                   |     | ④ 拉丝设备自带部分除尘设施,粉尘经处理后统一收集于楼顶排气筒排放。抛光设备未上。                                                                                                                                               |
|    | 食堂油烟废气        | 应设置符合国家环保要求的油烟净化设施,参照《饮食业油烟排放标准》,油烟净化设施的油烟最高允许排放浓度小于 2mg/m <sup>3</sup>                                                                            | /                                                                                   | 已落实 | 经油烟净化设施处理后引风至综合楼楼顶高空排放,该设备经竣工验收(温环验[2012]025 号)后,沿用至今。                                                                                                                                  |
| 噪声 | 噪声            | 在设备选取时应考虑低噪声要求;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;采取相应的隔声降噪措施。                                                                              | 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。应合理布局,选用低噪声设备,并采取消声、隔音、减振措施,厂界噪声须达标排放。  | 已落实 | 根据现场监测,项目四周厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区噪声排放标准,能实现达标排放。                                                                                                                |
| 固废 | 生活垃圾          | 环卫部门清运,统一进行无害化处理                                                                                                                                   | 项目产生的都固体废弃物要实行分类管理。电镀污泥和其他危险固废须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定予以妥善处置;生活垃圾要及时收集清运 | 已落实 | 厂区设生活垃圾收集点,生活垃圾委托环卫部门统一清运。                                                                                                                                                              |
|    | 煤渣            | 煤渣外卖进行综合利用                                                                                                                                         |                                                                                     |     | 金属粉尘收集后出售厂家回收利用。                                                                                                                                                                        |
|    | 电镀污泥、电镀废液、退镀液 | 标准厂房内应建成符合要求的危险废物暂存库,危险废物的暂存场地必须有防渗措施,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。电镀污泥、电镀废液、退镀液委托持有危险废物经营许可证的单位统一处理。交换、转移严格按照交接程序办理手续,危险废物交换、转移管理联单按照要求留档保存。 |                                                                                     |     | 项目已淘汰燃煤锅炉,使用天然气锅炉供热,不产生煤渣。                                                                                                                                                              |
|    |               |                                                                                                                                                    |                                                                                     |     | 电镀污泥、电镀废渣、废退镀液、漆渣及过滤机渣等危废临时堆放于厂区内危废临时贮存区,并统一委托有资单位收集处置。现状退镀液收集后委托温州科锐环境资源利用有限公司处理处置,电镀废渣(过滤残渣)、废电镀液、废水处理污泥收集后委托平阳县环源污泥处置有限公司或浙江汇金环保科技有限公司或浙江环益资源利用有限公司处置;漆渣、废活性炭、危化品包装袋委托温州市环境发展有限公司处置。 |

|    |   |                                                                                       |     |                                                                                              |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |   | 膜回收设施预处理废活性炭委托有资质单位处理。。                                                               |     |                                                                                              |
| 其他 | / | 项目须制定事故应急处置预案、落实风险防范措施，相关预案须报当地环保部门备案。按环评要求设置卫生防护距离。                                  | 已落实 | 企业已编制应急预案，并报原龙湾环保局备案。按原环评要求本项目电镀车间设置环境防护距离为100m。                                             |
|    |   | 做好项目清洁生产工作，从源头控制污染物。应积极推广无氰电镀工艺，低六价铬和无六价铬钝化以及低 COD 除油剂等先进技术、先进工艺。污染物排放总量不得超过环评提出的控制值。 |     | 本项目使用三价铬钝化、低 COD 除油剂等先进技术和工艺。已按照按照省电镀行业污染整治方案的要求，加强生产现场管理、落实污染防治设施、推行清洁生产审核等。污染物总量仍在原有核定范围内。 |

表 3.2-9 原项目现状存在的问题及整改措施

| 类别      | 序号 | 判断依据                                                                                                                                                          | 是否符合                                                                                  | 以新带老整改措施要求   |
|---------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 生产现场    | 1  | 电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥                                                                                           | 电镀车间已实施干湿区分离，已采取设置湿区和电镀线架空，并根据废水收集要求安装地面托盘。符合。                                        | /            |
|         | 2  | 现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%，新建项目电镀生产线所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2                                                                                          | 现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%。符合。                                            | /            |
|         | 3  | 园区企业每层楼面电镀生产，不人为设置隔断，一楼电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。新建项目电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空                                                                                          | 项目不属于园区企业，项目电镀车间未设置人为隔断，电镀线均为架空设置，并设有托盘。符合。                                           | /            |
| 废水收集    | 4  | 含氰废水按废水处理设计要求进行合理分流、处理，含铬、镍等第一类污染物的废水分别单独收集，处理达标后方可与其他废水合并处理，在混入其他废水前要分别设置排放口和标志牌，排放口必须满足正常监管和监测采样的要求                                                         | 生产废水按前处理废水、焦铜废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水和综合废水六股分别收集、处理后纳入企业污水处理站集中处理。符合。                        | /            |
| 废气收集与处理 | 5  | 电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内                                                                                                             | 企业电镀生产线实行全封闭。因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，各项目参数符合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》相关要求。符合。 | /            |
|         | 6  | 确因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，可参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数：铬酸雾槽的液面收集风速为 0.4~0.5m/s，氰化物槽的液面收集风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s |                                                                                       |              |
|         | 7  | 酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气                                                                                                                | 酸洗车间单独设置，因工艺需要无法全密闭，通过半包围侧吸等方式收集废气，符合。                                                | /            |
|         | 8  | 逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立                                                                                                                                      | 废水处理污泥暂存于污水处理站边上，电镀废                                                                  | 危废间应设置引风装置对废 |

| 类别     | 序号 | 判断依据                                                                                                               | 是否符合                                              | 以新带老整改措施要求                         |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
|        |    | 设置的密闭场所，加装引风装置对废气进行收集、处理                                                                                           | 渣等危废收集后暂存于 3#生产楼 1F 危废临时贮存点。                      | 气进行收集、处理                           |
|        | 9  | 喷涂等产生含挥发性有机废气的，应当在密闭空间或者设备中进行，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放                                                                   | 项目设独立密闭喷漆间，同时采用带水喷淋的喷漆塔。符合。                       | /                                  |
|        | 10 | 园区企业车间废水集中收集池要加盖收集废气，并处理达标排放，禁止废气不经处理直接排放                                                                          | 项目不属于园区企业，项目废气经酸雾喷淋塔处理达标后排放。                      | /                                  |
|        | 11 | 电镀园区污水处理厂和电镀企业污水处理设施所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放 | 项目不属于园区企业，项目已对废水收集池进行密闭处理。                        | 含铬、含氰废水收集池、反应池加装废气收集设施后纳入相应废气处理塔处理 |
|        | 12 | 有机废气应单独收集、处理，并按照规定安装、使用污染治理设施。                                                                                     | 现状电泳烘干废气、喷漆废气和喷漆烘干废气分别收集后，引至楼顶有机废气处理设施处理。符合。      | /                                  |
|        | 13 | 所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识                                                                              | 现状收集废气的装置保持负压状态，但无负压检测的标识，不符合。                    | 设置负压检测的标识，确保做到保持负压状态               |
|        | 14 | 废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统                                                            | 废气吸收塔设标识标牌，配置废气处理设施 pH 自动监测，符合。无自动加药系统，不符合。       | 按要求增加自动加药装置                        |
|        | 15 | 按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口，并设置排放口标志牌；废气排气筒设置符合规范，高度不能达到要求的，大气污染物排放浓度应按《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值的 50%执行               | 项目废气塔高度均为 25m，符合标准要求。未按要求设置废气排放口和标志牌。             | 规范设置废气排放口和标志牌                      |
| 处理设施运维 | 16 | 电镀园区至少配备 2 名环保管理员，园区电镀企业至少配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度                                                                   | 企业已配备 1 名环保管理员并制定员工制度，符合企业日常环保工作及配合基地开展各项环保工作。符合。 | /                                  |

| 类别 | 序号 | 判断依据                                                                     | 是否符合                                                                                                                      | 以新带老整改措施要求 |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 管理 | 17 | 废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表                                          | 废气处理设施运行监控系统环保管理信息平台，符合。已设置独立电表，符合。                                                                                       | /          |
|    | 18 | 按要求在第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排口建设重金属、化学需氧量、氨氮、pH 等在线自动监测设施和并与环保部门联网   | 项目废水分质分流依托企业污水处理站集中处理。企业污水处理站已对六价铬、总镍等第一类污染物废水排放口设重金属在线自动监测设施，废水总排放口设 pH、氨氮、化学需氧量、六价铬、总氰化物、总铜、总镍等在线监测设施，并已与生态环境主管部门联网。符合。 | /          |
| 其他 | 19 | 三同时验收：指针对新建、改建、扩建项目和技术改造项目以及区域性开发建设项目的污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的制度的验收。 | 已投产并通过验收。符合。                                                                                                              | /          |

2、现有工程主要存在环保问题及整改措施见下表。

表 3.2-10 主要存在环保问题及整改措施一览表

| 污染源 | 存在问题                               | 整改措施                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气  | 现状收集废气的装置保持负压状态，但无负压检测的标识，不符合。     | 所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识；                                                                                                    |
| 固废  | 废活性炭产生量较小，存在活性炭更换频次较少，有机废气处理不达标的可能 | 活性炭更换应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）要求：原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。                                |
|     | 危废仓库堆放杂乱，未设置气体导出口和气体净化装置           | 企业应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）其中相关要求规范设置危险废物标签、“危险废物贮存分区标志”及危险废物贮存设施标志等；堆放场所需做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求；现状需要加设集气装置引风接入现有的 TA01 酸碱废气喷淋处理塔 |

### 3.2.8 现有企业拆除程的污染防治情况

企业在技改后会涉及原有电镀线生产线的淘汰，企业应根据《企业拆除活动防治技术规定》细化拆除过程环境保护措施和影响。企业现状部分设备需要拆除，拆迁过程中的污染防治措施如下：

（1）技改后厂区内存在污染主要包括待处置的危险废物、属于危化品的报废原辅材料及产品、生产设备拆除过程中清理的废液和废渣等。根据危废转运协议，废退镀液收集后委托温州科锐环境资源利用有限公司处理处置，电镀废渣（过滤残渣）、废电镀液、废水处理污泥收集后委托平阳县环源污泥处置有限公司或浙江汇金环保科技有限公司或浙江环益资源利用有限公司处置；漆渣、废活性炭、危化品包装袋委托温州市环境发展有限公司处置。

（2）将各设备用水冲洗干净，冲洗废水按照电镀废水分类要求，排入企业污水处理站进行处理。

（3）冲洗好的不符合产业政策的淘汰类设备应作为废品外卖给再生资源中转站。

（4）部分生产设备可转卖给其它企业，或经清洗后进行拆除；设备主要为

金属及塑钢材料，对拆除后的设备材料经分拣处理后可外卖给再生资源中转站。

（5）专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导，对于拆除的设备做安全回收处置。

## 第四章 技改项目工程分析

### 4.1 技改项目概况

#### 4.1.1 基本情况

项目名称：温州市宝基日用五金装饰有限公司电镀生产线技改项目

建设性质：技改

建设单位：温州市宝基日用五金装饰有限公司

项目选址：浙江温州工业园区中兴路 102 号

主要建设内容和规模：新增镀锡、镀金镀种，新增电子电器配件产品，电镀容量仍在原有核定范围 89950 升之内。建成后主要产品为锁具、打火机和电子电器配件产品。技改后保留二楼自动电镀锁具生产线 1 条、配套手动二次镀线和四楼手动电镀打火机生产线 1 条，同时将四楼手动电镀打火机生产线搬移至三楼，取消原二楼的手动电镀锁具生产线 1 条和三楼的自动电镀打火机生产线 1 条；腾空出来的四楼车间新增连续镀电镀电子电器配件生产线 6 条；在五楼车间新增 1 条全自动滚镀电子电器配件生产线和 1 条半自动滚镀电子电器配件生产线，其中半自动滚镀线配套手动滚镀金、半自动挂镀镍、金槽作为辅助镀槽。总投产设计电镀镀容为 89950 升，其中配套手动挂镀槽镀容量为 25602L，技改后企业自动化率由 71.04%提高至 71.54%（企业自动化率较低，主要因为手动电镀线为电镀高档打火机所保留的特殊手动电镀工艺），并保留电泳与喷漆后工序。产品方案调整为年电镀加工 2100 万套锁具、700 万套打火机、200 万平方米电子电器配件。

投资总额：500 万元。

劳动定员：维持职工 300 人员不变，各工段人员由内部调配不新增员工。

劳动制度：日工作 10 小时，年生产 300 天，内设食宿。

#### 4.1.2 建设情况产品方案

##### 1、建设内容

项目技改后生产变化情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 技改前后生产变化情况

| 序号 | 名称          | 技改前                                                                              | 技改后                                                                                | 变化说明                                                                       |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 产品          | 主要从事电镀加工 3300 万套锁具、1320 万套打火机,折合电镀表面积约 633.6 万平方米                                | 产品方案调整为电镀加工 2100 万套锁具、700 万套打火机、200 万平方米电子电器配件,折合电镀表面积约 592 万平方米                   | 调整部分锁具、打火机产品为电子电器配件,电镀表面积减少 41.6 万平方米                                      |
| 2  | 总镀容及自动化率(升) | 89950L,其中自动线为 63897 升,手动线 26053 升,自动率为 71.04%                                    | 89950L,其中自动线为 64348 升,手动线 25602 升,自动率为 71.54%                                      | 在最大允许镀槽容量 89950L 范围内                                                       |
| 3  | 电镀生产设置      | 3 个电镀车间,4 条生产线。二楼为 1 条挂镀生产线和 1 条手动挂镀生产线,三楼为 1 条挂镀线,四楼为 1 条手动挂镀线,一、五楼未设电镀线        | 4 个电镀车间,设 10 条电镀生产线。二楼为 1 条挂镀生产线,三楼为 1 条手动挂镀生产线,四楼为 6 条连续镀生产线,五楼为 2 条滚镀生产线,一楼未设电镀线 | 取消原有项目二楼 1 条手动挂镀线和三楼 1 条挂镀线;搬迁原四楼手动挂镀线到三楼;腾空四楼、五楼车间,新增 6 条连续镀生产线和 2 条滚镀生产线 |
| 4  | 镀种          | 氰铜、焦铜、酸铜、镀镍、无光镍、黑镍、仿金、镀铬、镀银、二元仿金、镍缸、沙镍                                           | 氰铜、焦铜、酸铜、镀镍、仿金、镀铬、无光镍、黑镍、玫瑰金、镁镍、镀锡、铜锡、镀金、暗铜、亮铜、半光亮镍、亮镍                             | 新增玫瑰金、镁镍、镀锡、铜锡、镀金、暗铜、亮铜、半光亮镍、亮镍镀种。取消镀银、二元仿金、镍缸、沙镍。                         |
| 5  | 镀槽个数(个)     | 12 个自动挂镀槽,21 个手动挂镀槽,共 33 个镀槽。                                                    | 75 个自动挂镀槽、28 个手动挂镀槽,共 103 个镀槽。                                                     | 自动挂镀槽数量增加 63 个,手动槽增加 7 个,总镀槽数量增加 70 个。                                     |
| 6  | 废气处理设施      | 7 套:酸雾喷淋塔 1 套、含氰废气喷淋塔 1 套、含铬废气喷淋塔 1 套、有机废气吸附塔 1 套、除尘设施 1 套、油烟净化器 1 套、废水站生物滤塔 1 套 | 8 套:酸雾喷淋塔 1 套、含氰废气喷淋塔 1 套、含铬废气喷淋塔 1 套、有机废气吸附塔 2 套、除尘设施 1 套、油烟净化器 1 套、废水站生物滤塔 1 套   | 根据生产线调整后重新布局废气收集管道及楼顶喷淋塔的位置                                                |
| 7  | 前处理工艺       | 超声波除油除蜡、电解除油、酸洗、活化                                                               | 超声波除油除蜡、电解除油、酸洗、活化                                                                 | 保持不变                                                                       |
| 8  | 后处理工艺       | 电泳、喷漆                                                                            | 电泳、喷漆                                                                              | 工艺不变,调整工序位置                                                                |
| 9  | 机械表面处理工序    | 拉丝                                                                               | 拉丝                                                                                 | 保持不变                                                                       |

## 2、产品方案

项目建成后产品方案见表 4.1-2~4.1-4。

表 4.1-2 全厂产品方案

| 序号 | 产品名称   | 表面处理工艺       | 已审批     | 技改后      |
|----|--------|--------------|---------|----------|
| 1  | 锁具     | 电镀（铜镍铬）      | 3300 万套 | 2100 万套  |
| 2  | 打火机    | 电镀（铜镍铬）      | 1320 万套 | 700 万套   |
| 3  | 电子电器配件 | 电镀<br>（铜镍锡金） | 0       | 200 万平方米 |

表 4.1-3 企业产品信息

| 产品名称   | 电镀方式       | 形状                   | 产品产量    | 产品表面积                | 产品备注                                |
|--------|------------|----------------------|---------|----------------------|-------------------------------------|
| 锁具     | 挂镀         | 面板、把手、五金配件等组成        | 2100 万套 | 336 万 m <sup>2</sup> | 0.16m <sup>2</sup> /套               |
| 打火机    | 挂镀         | 发火机构和贮气箱等部件          | 700 万套  | 56m <sup>2</sup>     | 0.08m <sup>2</sup> /套               |
| 电子电器配件 | 连续镀        | 带状，冲压成形的端子和铜板带材      | 240 吨   | 18 万 m <sup>2</sup>  | 金属铜，电镀比表面积约为 0.75m <sup>2</sup> /kg |
|        | 滚镀（配套挂镀辅助） | 片状、针状、条状、圆体等，冲压成形的散件 | 2427 吨  | 182 万 m <sup>2</sup> |                                     |
| 合计     |            |                      | /       | 592 万 m <sup>2</sup> |                                     |

表4.1-4 电镀生产线不同镀种工序产量及镀层厚度汇总表

| 楼层 | 生产线名称      | 产品名称    |    | 年产量                 | 镀层厚度 | 镀层用量（t） |         | 产品产量      |
|----|------------|---------|----|---------------------|------|---------|---------|-----------|
|    |            |         |    | （万 m <sup>2</sup> ） | （μm） |         |         |           |
| 2F | MF01 自动线   | 冲击槽（氰铜） | Cu | 336                 | 0.7  | 铜       | 20.9798 | 2100 万套锁具 |
|    |            | 氰铜      | Cu | 336                 | 0.7  | 铜       | 20.9798 |           |
|    |            | 焦铜      | Cu | 336                 | 0.5  | 铜       | 14.9856 |           |
|    |            | 酸铜      | Cu | 336                 | 0.5  | 铜       | 14.9856 |           |
|    |            | 镀镍      | Ni | 336                 | 0.5  | 镍       | 14.9554 |           |
|    |            | 仿金槽     | Cu | 20                  | 0.8  | 铜       | 1.2845  |           |
|    |            |         | Zn |                     | 0.2  | 锌       | 0.0286  |           |
|    |            | 镀铬      | Cr | 25                  | 1    | 铬       | 1.7975  |           |
|    | MF01 配套手动线 | 镀铬      | Cr | 25                  | 1    | 铬       | 1.7975  |           |
|    |            | 黑镍      | Ni | 15                  | 0.4  | 镍       | 0.5341  |           |
|    |            | 无光镍（镁镍） | Ni | 40                  | 0.5  | 镍       | 1.7804  |           |
|    |            | 黑镍      | Ni | 27                  | 0.5  | 镍       | 1.2018  |           |
|    |            | 氰铜      | Cu | 60                  | 0.1  | 铜       | 0.5352  |           |
|    |            | 仿金      | Cu | 20                  | 0.3  | 铜       | 0.5352  |           |
|    |            |         | Zn |                     | 0.1  | 锌       | 0.0000  |           |
|    |            | 玫瑰金     | Cu | 20                  | 0.3  | 铜       | 0.5352  |           |
|    |            |         | Zn |                     | 0.1  | 锌       | 0.0000  |           |

|    |                                  |                                             |    |     |      |   |        |                                  |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------|----|-----|------|---|--------|----------------------------------|
|    |                                  | 玫瑰金                                         | Cu | 22  | 0.3  | 铜 | 0.5887 |                                  |
|    |                                  |                                             | Zn |     | 0.1  | 锌 | 0.0000 |                                  |
|    |                                  | 仿金                                          | Cu | 40  | 0.3  | 铜 | 1.0704 |                                  |
|    |                                  |                                             | Zn |     | 0.1  | 锌 | 0.0000 |                                  |
|    |                                  | 镀镍                                          | Ni | 22  | 1    | 镍 | 1.9584 |                                  |
| 3F | MF02<br>手动线                      | 氰铜                                          | Cu | 56  | 0.8  | 铜 | 3.9962 | 700<br>万套<br>打火<br>机             |
|    |                                  | 焦铜                                          | Cu | 56  | 0.6  | 铜 | 2.9971 |                                  |
|    |                                  | 酸铜                                          | Cu | 56  | 0.7  | 铜 | 3.4966 |                                  |
|    |                                  | 镍槽                                          | Ni | 56  | 0.5  | 镍 | 2.4926 |                                  |
|    |                                  | 铬槽                                          | Cr | 10  | 0.1  | 铬 | 0.0719 |                                  |
|    |                                  | 镀铬                                          | Cr | 10  | 0.4  | 铬 | 0.2876 |                                  |
|    |                                  | 仿金槽                                         | Cu | 8   | 0.3  | 铜 | 0.2141 |                                  |
|    |                                  |                                             | Zn |     | 0.1  | 锌 | 0.0000 |                                  |
|    |                                  | 镀镍                                          | Ni | 8   | 0.3  | 镍 | 0.2136 |                                  |
|    |                                  | 镁镍                                          | Ni | 10  | 0.4  | 镍 | 0.3561 |                                  |
|    |                                  | 黑镍                                          | Ni | 10  | 0.3  | 镍 | 0.2671 |                                  |
| 4F | MF03-<br>MF08<br>自动连<br>续镀镍<br>线 | 普通镍                                         | Ni | 18  | 0.1  | 镍 | 0.1602 | 18 万<br>平方<br>电子<br>电器<br>配件     |
|    |                                  | 高温镍                                         | Ni | 18  | 0.3  | 镍 | 0.4807 |                                  |
|    |                                  | 镀锡                                          | Sn | 18  | 0.1  | 锡 | 0.1310 |                                  |
| 5F | MF09<br>半自动<br>滚镀线               | 氰铜                                          | Cu | 60  | 0.2  | 铜 | 1.0704 | 60 万<br>平方<br>电子<br>电器<br>配件     |
|    |                                  | 镍                                           | Ni | 60  | 0.3  | 镍 | 1.6024 |                                  |
|    |                                  | 锡                                           | Sn | 10  | 0.1  | 锡 | 0.0728 |                                  |
|    |                                  | 锡                                           | Sn | 18  | 0.1  | 锡 | 0.1310 |                                  |
|    |                                  | 铜锡                                          | Cu | 26  | 0.2  | 铜 | 0.4638 |                                  |
|    |                                  |                                             | Sn |     | 0.05 | 锡 | 0.0218 |                                  |
|    | 手动滚<br>镀                         | 金                                           | Au | 2   | 0.1  | 金 | 0.0386 |                                  |
|    | 半自动<br>挂镀线                       | 镍                                           | Ni | 2   | 0.3  | 镍 | 0.0534 |                                  |
|    |                                  | 金                                           | Au | 2   | 0.1  | 金 | 0.0386 |                                  |
|    | MF10<br>全自动<br>滚镀                | 暗氰铜                                         | Cu | 122 | 0.2  | 铜 | 2.1765 | 122<br>万平<br>方电<br>子电<br>器配<br>件 |
|    |                                  | 亮氰铜                                         | Cu | 122 | 0.2  | 铜 | 2.1765 |                                  |
|    |                                  | 暗镍                                          | Ni | 62  | 0.3  | 镍 | 1.6558 |                                  |
|    |                                  | 半光亮镍                                        | Ni | 30  | 0.3  | 镍 | 0.8012 |                                  |
|    |                                  | 亮镍                                          | Ni | 30  | 0.3  | 镍 | 0.8012 |                                  |
| 合计 |                                  | Cu: 93.0713 t, Ni: 29.3143 t, Cr: 3.9545 t, |    |     |      |   |        |                                  |

### 产能匹配性分析：

电镀产能是指电镀线最大电镀能力，一般以电镀面积或电镀重量来计算，其值一般远远大于实际电镀量，鉴于部分手动槽、半自动槽主要作为自动线的配套后续表面加工，因此在产能匹配性分析中可不涉及。

#### ①挂镀线 MF01、MF02

对于挂镀电镀线，一条电镀线有多个镀种时，以关键镀种核算整条线产能。根据《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社），酸性槽液或碱性溶液内电镀每  $\text{m}^3$  槽液平均挂载量在  $0.6\sim 1.2\text{m}^2$  之间。

根据企业提供的资料，日工作时间为10h，年工作天数为300天，则电镀线耗时最长的镀槽如下表。见表4.1-5。

表 4.1-5 挂镀线产能匹配性分析

| 镀线名称 | 镀种名称 | 槽液量（有效）<br>（ $\text{m}^3$ ） | 电镀时长<br>（min） | 年电镀面积<br>（万 $\text{m}^2$ ） | 申报产能<br>（万 $\text{m}^2$ ） |
|------|------|-----------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|
| MF01 | 酸铜   | 20.461                      | 1.2           | 184.2~368.3                | 336                       |
| MF02 | 酸铜   | 7.296                       | 2.4           | 32.83~65.66                | 56                        |

根据上述分析，电镀线申报产能与理论电镀面积基本匹配。

#### ②滚镀线 MF09、MF10

滚镀线镀槽容积与滚筒装载量存在一定匹配关系。根据《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社），滚筒镀槽根据大小不同设置相应的滚筒，滚筒内加工件最大装载量在  $30\text{kg}\sim 60\text{kg}$  之间。滚镀电镀面积可根据电子电器配件重量与工件的比表面积换算系数得到（ $0.75\text{m}^2/\text{kg}$ ），根据企业提供资料，日工作时间为10h，年工作天数为300天，结合项目滚镀线设计参数，计算单条滚镀线的产能，具体见下表。

表 4.1-6 滚镀线产能匹配性分析

| 电镀线编号 | 镀种名称 | 最大臂数（臂） | 一次最小装载量<br>（kg/臂） | 滚镀时长<br>（min） | 年装载量（t）   | 年电镀面积<br>（万 $\text{m}^2$ ） | 申报产能<br>（万 $\text{m}^2$ ） |
|-------|------|---------|-------------------|---------------|-----------|----------------------------|---------------------------|
| MF09  | 镀镍   | 5       | 150~300           | 50            | 540~1080  | 40.5~181                   | 60                        |
| MF10  | 氰铜   | 12      | 180~360           | 50            | 1296~2592 | 97.2~194.4                 | 122                       |

根据上述分析，电镀线申报产能与理论电镀面积基本匹配。

#### ③连续镀线 MF03-MF08

对于连续镀线，一条电镀线有多个镀种时，但每条电镀线带状待镀件的宽度

和行进速率一定，本环评以带状待镀件宽度与行进速率乘积计算产能。根据企业提供资料，连续镀平均日工作时长 10h，年工作天数为 300 天，具体产能如下表所示。

表 4.1-7 挂镀线产能匹配性分析

| 镀线名称                | 镀种名称 | 带状待镀件宽度 (mm) | 行进速率 (m/min) | 年电镀面积(万 m <sup>2</sup> ) | 申报产能 (万 m <sup>2</sup> ) |
|---------------------|------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| 全自动连续镀镍-锡 MF03-MF08 | 镍-锡  | 30~40        | 6~6          | 12.96~25.92              | 18                       |

根据上述分析，各连续镀线带状电镀产品（宽度等）、规格需求存在一定差异，各条线申报产能与理论电镀面积基本匹配。

### 4.1.3 总平面布置

本项目位于温州工业园区中兴路 102 号。具体平面布局见附图，各层布置情况见下表。

表 4.1-8 各楼层平面布置一览表

| 厂房    | 楼层   | 环评设计情况        | 现状建设情况                          | 技改后布置情况             |
|-------|------|---------------|---------------------------------|---------------------|
| 1#生产楼 | 1-5F | /             | 出租（温州市华达利植绒有限公司）                | 出租                  |
| 2#生产楼 | 1F   | 成品、原料仓库       | 出租（温州盛驰紧固件有限公司）                 | 出租                  |
|       | 2F   | 电镀自动线         | 出租（温州永鑫弹簧有限公司）                  | 出租                  |
|       | 3F   | 电镀手动线、烘道、包装车间 | 出租（温州市欧洛乐器有限公司）                 | 喷漆后工序、电泳后工序         |
|       | 4F   | 喷漆、电泳车间       |                                 | 出租                  |
|       | 5F   | 包装、装搭车间       |                                 | 出租                  |
| 3#生产楼 | 1F   | 宝基锁具机加工项目     | 成品、原料仓库                         | 成品、原料仓库             |
|       | 2F   |               | 电镀自动线 1 条（保留）、手动线 1 条（取消）、电泳后工序 | 电镀自动线 1 条（保留）、电泳后工序 |
|       | 3F   |               | 电镀自动线 1 条（待拆除）、喷漆车间             | 电镀手动线 1 条（保留）、喷漆车间  |
|       | 4F   |               | 电镀手动线 1 条（保留）                   | 连续镀电镀线 6 条（新增）      |
|       | 5F   |               | 包装、装搭车间、喷漆后工序、电泳后工序             | 滚镀电镀线 2 条（新增）       |
| 综合    | 1-5F | 办公区、宿舍楼、食堂    | 1F 食堂、                          | 1F 食堂、              |

|                                                                                                                                                                      |  |                     |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|---------------------|
| 楼                                                                                                                                                                    |  | 2F 办公区、<br>3-5F 宿舍楼 | 2F 办公区、<br>3-5F 宿舍楼 |
| 注：①根据原环评内容，电镀项目位于厂区车间二，车间二建筑面积 9062.02m <sup>2</sup> ，共五层，对比原厂区蓝图及其主要经济技术指标，即指本报告中的 2#生产楼。根据调查，企业验收期间，企业电镀线均布置至于 3#生产楼，并已通过验收（温环验[2012]025 号）。<br>②废气处理设施布置于楼顶，详见附图。 |  |                     |                     |

布局合理性分析：

本项目为技改项目，新增电镀生产线后保证湿区所占面积不超过该楼层车间总面积的 50%，可满足布设要求。

#### 4.1.4 主体工程、公用及辅助工程

表 4.1-9 项目建设内容及组成一览表

| 项目              | 内容    | 建设规模与内容                                                                                                                               | 备注                  |
|-----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 主体工程<br>(3#生产楼) |       | 二楼为 1 条挂镀生产线，<br>三楼为 1 条手动挂镀生产线，<br>四楼为 6 条连续镀生产线，<br>五楼为 2 条滚镀生产线，<br>技改后设 4 个电镀车间，共 10 条电镀线                                         | 新增<br>电镀<br>线       |
| 辅助工程<br>(2#生产楼) |       | 三楼为电镀后工序：喷漆间 1 间、电泳线 1 条                                                                                                              | 调整<br>位置            |
| 公用<br>工程        | 给水工程  | 由市政自来水管网供水。                                                                                                                           | 依托<br>现有            |
|                 | 排水工程  | 采取雨污分流。污水分流分质处理，厂区设污水处理站，生产废水分为 6 股废水，包括前处理废水、焦铜系废水、综合废水、铬系废水、氰系废水和镍系废水，以上废水经厂区污水处理站预处理后纳入温州市东片污水处理厂处理后排放。                            |                     |
|                 | 供配电   | 用电来自市政电网，不设备用发电机。                                                                                                                     |                     |
|                 | 供热    | 烘道的供热由天然气锅炉提供，其余采用电供热。                                                                                                                | 新增                  |
|                 | 原材料供应 | 生产用酸、金属板材、电镀药品等原材料由企业自行向合法单位进行购买。                                                                                                     | 依托<br>现有            |
| 环保<br>工程        | 废气处理  | 全厂共设 8 套：<br>1#生产楼设综合酸雾喷淋塔 1 套、氢氟酸喷淋塔 1 套、网格式铬酸雾喷淋塔 1 套、有机废气吸附塔 1 套、布袋除尘设施 1 套；<br>2#生产楼设有机废气吸附塔 1 套；<br>综合楼：1 套油烟净化器<br>废水站：1 套生物滤塔。 | 依托<br>现有<br>及新<br>增 |
|                 | 废水处理  | 本项目生产废水分质分流，通过不同管道送至厂区污水处理站处理。                                                                                                        | 依托<br>现有            |
|                 | 固废处理  | 危废经专用收集容器收集后委托有资质单位处理。                                                                                                                |                     |
|                 | 噪声    | 隔音设施、合理布局。                                                                                                                            |                     |
| 储运              | 原料仓库  | 3#生产楼内建设锁具、打火机、电子电器配件等金属原材料库区。                                                                                                        | 依托                  |

| 项目 | 内容    | 建设规模与内容                | 备注 |
|----|-------|------------------------|----|
| 工程 | 危化品仓库 | 3#生产楼 2F、3F 内建设危化品仓库。  | 现有 |
|    | 危废仓库  | 3#生产楼 1F 和污水处理站内建设危废仓库 |    |
|    | 装卸平台  | 厂内建设装卸平台、发货平台。         |    |

## 4.2 技改项目生产情况

### 4.2.1 生产设备

技改后全厂设备变化情况见下表。

表 4.2-1 全厂设备变化情况

| 序号 | 设备名称       | 单位 | 设备数量 |      |       |     |
|----|------------|----|------|------|-------|-----|
|    |            |    | 原环评  | 现有数量 | 技改后数量 | 增减量 |
| 1  | 电镀自动线      | 条  | 2    | 2    | 9     | +7  |
| 2  | 电镀手动线      | 条  | 2    | 2    | 1     | -1  |
|    | 手动槽        | 只  | 21   | 21   | 28    | +7  |
| 3  | 自动线过滤机     | 只  | 34   | 34   | 75    | +41 |
| 4  | 自动线超声波清洗机  | 只  | 5    | 5    | 8     | +3  |
| 5  | 自动线超声波清洗槽  | 只  | 5    | 5    | 8     | +3  |
| 6  | 手动线过滤机     | 只  | 19   | 19   | 28    | +9  |
| 7  | 手动线超声波清洗机  | 只  | 5    | 5    | 3     | -2  |
| 8  | 手动线超声波清洗槽  | 只  | 5    | 5    | 3     | -2  |
| 9  | 空压机        | 只  | 2    | 2    | 2     | 0   |
| 10 | 静电喷枪及控制器   | 只  | 2    | 2    | 2     | 0   |
| 11 | 烘道         | 条  | 8    | 8    | 8     | 0   |
| 12 | 燃煤锅炉 1t/h  | 台  | 1    | 0    | 0     | -1  |
| 13 | 天然气锅炉 2t/h | 台  | 0    | 1    | 1     | +1  |
| 14 | 发电机        | 套  | 1    | 1    | 1     | 0   |
| 15 | 拉丝机        | 台  | /    | 20   | 20    | +20 |
| 16 | 纯水机 2t/h   | 台  | /    | 3    | 3     | +3  |

备注：①根据资料调查，企业编制《温州市宝基日用五金装饰有限公司扩建项目环境影响报告表》（2007 年）时，企业已审批 1 台 1t/h 的燃煤锅炉；后编制《温州市宝利日用金属制品有限公司年电镀加工 3300 万套锁具、1320 万套打火机迁建项目环境影响报告书》（2010 年），再次审批 1 台 1t/h 燃煤锅炉；

②根据《温州市宝利日用金属制品有限公司项目环境保护设施竣工验收监测报告》（温环监（2012）综字第 081 号）及现场调查，企业验收期间，企业现状投产为 2t/h 燃煤锅炉，并已通过验收（温环验[2012]025 号）；

③根据调查，企业现状锅炉改为天然气锅炉，已通过排污许可证变更。

### 4.2.2 主要原辅材料

技改后全厂主要原辅材料变化情况见下表。

表4.2-2 全厂主要原辅材料清单

| 序号 | 原辅材料名称及规格 | 包装 | 技改前  | 技改后  |             |       |              | 增减量   |
|----|-----------|----|------|------|-------------|-------|--------------|-------|
|    |           |    | 数量   | 数量   | 储存地点        | 最大暂存量 | 主要用途         |       |
| 1  | 氰化钠       | 桶装 | 6    | 7    | 剧毒品仓库       | 0.5   | 氰铜、仿金、玫瑰金等   | +1    |
| 2  | 氰化钾       | 桶装 | 0.4  | 0.5  |             | 0.2   | 仿金、玫瑰金等      | +0.1  |
| 3  | 氰化亚铜      | 桶装 | 0.3  | 0.5  |             | 0.2   | 氰铜、仿金、玫瑰金等   | +0.2  |
| 4  | 氰化金钾      | 瓶装 | 0    | 0.5  |             | 0.2   | 镀金           | +0.5  |
| 5  | 硫酸 98%    | 桶装 | 3.9  | 5    | 酸库          | 2     | 活化、酸铜、镀铬、酸洗  | +1.1  |
|    | 工业硫酸 70%  | 桶装 | 0    | 30   |             |       | 活化           | +30   |
| 6  | 盐酸 31%    | 桶装 | 2.8  | 5    |             | 2     | 酸活化          | +2.2  |
| 7  | 硼酸        | 桶装 | 0.9  | 0.9  | 化学品仓库/易制爆仓库 | 0.9   | 镀镍           | 0     |
| 8  | 除油粉       | 袋装 | 0    | 10   |             | 2     | 除油           | +10   |
| 9  | 除蜡水       | 桶装 | 10.5 | 10   |             | 2     | 除油           | -0.5  |
| 10 | 氢氧化钠      | 袋装 | 16   | 16   |             | 5     | 废气处理、除油      | 0     |
| 11 | 硫酸铜       | 袋装 | 30   | 25   |             | 2     | 酸铜           | -5    |
| 12 | 硫酸亚锡      | 袋装 | 0    | 2    |             | 0.5   | 镀锡、铜锡        | +2    |
| 13 | 硫酸镍       | 袋装 | 18   | 5    |             | 0.5   | 镀镍、镁镍、黑镍、暗镍等 | -13   |
| 14 | 氯化镍       | 袋装 | 0    | 2    |             | 0.5   | 镀镍、暗镍等       | +2    |
| 15 | 铬酸酐       | 桶装 | 4.2  | 10.5 |             | 0.5   | 镀铬           | +6.3  |
| 16 | 氯化锌       | 袋装 | 0    | 0.5  |             | 0.1   | 仿金、玫瑰金等      | +0.5  |
| 17 | 氧化锌       | 袋装 | 0    | 0.5  |             | 0.1   | 仿金、玫瑰金等      | +0.5  |
| 18 | 焦磷酸钾      | 袋装 | 7.6  | 4    |             | 0.1   | 焦铜           | -3.6  |
| 19 | 酒石酸钾钠     | 袋装 | 1.5  | 2    |             | 0.1   | 氰铜、仿金等       | +0.5  |
| 20 | 焦磷酸铜      | 袋装 | 3.5  | 1.5  |             | 0.5   | 焦铜           | -2    |
| 21 | 电解铜 99.9% | 袋装 | 35   | 60   |             | 0.5   | 镀铜           | +25   |
| 22 | 磷铜 92%    | 袋装 | 0.6  | 25   |             | 1     | 焦铜           | +24.4 |
| 23 | 黄铜 70%    | 袋装 | 0    | 8    |             | 1     | 氰铜、仿金、玫瑰金    | +8    |

|    |              |          |       |                           |      |     |        |                            |
|----|--------------|----------|-------|---------------------------|------|-----|--------|----------------------------|
| 24 | 镍板 99.9%     | 袋装       | 30.78 | 30                        |      | 1   | 镀镍等    | -0.78                      |
| 25 | 锡条 99.9%     | 袋装       | 0     | 4                         |      | 1   | 镀锡     | +4                         |
| 26 | 钝化液<br>(三价铬) | 桶装       | 0     | 5                         |      | 0.5 | 钝化     | +5                         |
| 27 | 调配<br>漆 A    | 丙烯酸<br>漆 | 桶装    | 9                         | 0    | /   | 喷涂工序   | -9                         |
| 28 |              | 香蕉<br>水  | 桶装    | 3                         | 0    | /   | 喷涂工序   | -3                         |
| 29 | 调配<br>漆 B    | 油漆       | 桶装    | 0                         | 9    | 1.5 | 喷涂工序   | +9                         |
| 30 |              | 稀释<br>剂  | 桶装    | 0                         | 3    | 0.5 | 喷涂工序   | +3                         |
| 31 | 电泳漆          | 桶装       | 3.1   | 3                         |      | 0.5 | 电泳工序   | -0.1                       |
| 32 | 防染盐          | 袋装       | 0     | 5                         |      | 1   | 前处理    | +5                         |
| 33 | 天然气          | 接管       | 0     | 54 万<br>m <sup>3</sup> /a | /    | /   | 天然气锅炉  | +54 万<br>m <sup>3</sup> /a |
| 34 | 煤            | /        | 540   | 0                         | /    | /   | /      | -540                       |
| 35 | 硝酸 68%       | 桶装       | 3     | 0                         |      | /   | /      | -3                         |
| 36 | 铜板           | 袋装       | 1.3   | 0                         |      | /   | /      | -1.3                       |
| 37 | 铜粒           | 袋装       | 2.5   | 0                         |      | /   | /      | -2.5                       |
| 38 | 紫铜板          | 袋装       | 0.8   | 0                         |      | /   | /      | -0.8                       |
| 39 | 磷铜角          | 袋装       | 20    | 0                         |      | /   | /      | -20                        |
| 40 | 劳保用品         | 袋装       | /     | 0.05                      | 普通仓库 | 1   | 电镀、喷涂等 | /                          |

主要原辅材料的理化性质说明：

### 1、硫酸

硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，沸点338℃。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。

### 2、盐酸

是氯化氢的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。本项目使用

的盐酸质量分数约为 31%。

### 3、硼酸

硼酸，为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。大量用于玻璃工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间。

### 4、除蜡水

除蜡水是一种水基的以表面活性剂为主、辅以对金属有缓蚀效果的组分以及溶剂等的多功能清洗剂，具有对蜡质污垢的乳化能力以及对油污的清洗力。通常由表面活性剂、助剂、缓蚀剂、助溶剂等复合调配，从而使产品在常温、加温，超声波、浸洗等工艺中都能迅速、彻底去除各种蜡垢，对不锈钢、碳钢、锌合金、铝合金、镁合金、铜合金等各种基材不产生腐蚀、氧化等负作用。

### 5、除油粉

除油粉为白色粉末状固体，主要采用多种高效表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成。本项目采用碱性除油粉，主要成分包括氢氧化钠、碳酸钠以及磷酸三钠。

### 6、氢氧化钠

氢氧化钠俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。纯品是无色透明的晶体。密度  $2.130\text{g/cm}^3$ 。熔点  $318.4^\circ\text{C}$ 。沸点  $1390^\circ\text{C}$ 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。

### 7、油漆

项目将调配漆 A 跟换为调配漆 B，根据厂家提供的 MSDS，项目使用的调配漆 B（下文油漆均指调配漆 B）成分详见下表。

表4.2-3 油漆成分表

| 油漆 | 成分    | 含量（%） | 本项目取值（%） |
|----|-------|-------|----------|
|    | 醇酸树脂  | 0~50  | 27       |
|    | 丙烯酸树脂 | 0~50  | 27       |

|     |      |       |      |
|-----|------|-------|------|
|     | 氨基树脂 | 10~25 | 19.5 |
|     | 二甲苯  | 5~20  | 12.5 |
|     | 丁醇   | 1~5   | 3    |
|     | 颜料   | 0~20  | 11   |
| 稀释剂 | 二甲苯  | 40~70 | 55   |
|     | 丁醇   | 30~60 | 45   |

项目技改后使用的油漆需要进行调配，稀释剂和油漆的调配比例为 1:3。经计算，项目即用状态下挥发性有机物含量符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等相关要求。

表 4.2-4 油漆符合性分析

| 分类 | 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）                      | 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020） | 本项目限量值情况 | 是否符合要求 |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|--------|
| 清漆 | 清漆≤550g/L                                           | 清漆≤480g/L                             | 384 g/L  | 符合     |
| 备注 | 限量值以油漆密度为 1.05g/cm <sup>3</sup> 、油漆有机溶剂含量约为 36.6%推算 |                                       |          |        |

#### 8、三价铬钝化液

三价铬钝化膜的耐热性比六价铬钝化膜要好，三价铬钝化液的使用寿命比六价铬要长。三价铬钝化液的主要组分为：三价铬化合物 10~40g/L，硫酸盐 20~40g/L，无机酸 5~10 g/L，少许表面活性剂。

#### 9、电泳漆

本项目使用电泳漆为双组份阴极电泳漆(色浆乳液)，主要由环氧树脂、固体颜料（炭黑、钛白粉、水合硅酸铝）、固化剂（封闭异氰酸树脂）、中和剂（有机酸）、醇醚类助剂等组成，其中含固量约 35-41%、醇醚类助剂含量约 2-4%。树脂经中和后加入颜料分散制成色浆组分；加入表面活性剂、助剂，经高速乳化后制成乳液组分，具体指标如下所示。

表 4.2-5 电泳漆质量指标

| 项目        | 色浆组分     | 乳液组分     |
|-----------|----------|----------|
| 外观        | 黑色均一     | 乳白色      |
| 细度 um     | ≤20      | /        |
| 固含量%      | 41±2     | 35±2     |
| pH 值      | 5.4±0.3  | 6.9±0.3  |
| 电导率 us/cm | 1500±300 | 1000±300 |

表2-6 电泳漆符合分析

| 分类          | 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) | 《环境标志产品技术要求 水性涂料》(HJ 2537-2014) | 本项目限值情况 | 是否符合要求 |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------|--------|
| 电泳漆<br>(水性) | ≤420g/L                               | ≤75g/L                          | 40g/L   | 符合     |

#### 4.2.3 主体槽及辅助槽情况

技改后全厂表面处理主体槽容量变化情况见表4.2-6~4.2-7，技改项目车间生产线主要槽体流程见表4.2-8。

表 4.2-6 全厂表面处理主体槽容量变化情况一览表（单位：升）

| 楼层 | 原环评设计镀容情况       |     |                |           |           | 技改后镀容情况          |          |                |           |           | 备注                                                               |
|----|-----------------|-----|----------------|-----------|-----------|------------------|----------|----------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------|
|    | 种类              |     | 镀槽尺寸 (M)       | 镀槽        | 电镀液有效     | 种类               |          | 镀槽尺寸 (M)       | 镀槽        | 电镀液有效     |                                                                  |
|    | 生产线<br>(手动或自动线) | 镀种  |                | 数量<br>(个) | 容量<br>(L) | 生产线(手动或自动线)      | 镀种       |                | 数量<br>(个) | 容量<br>(L) |                                                                  |
| 二楼 | 自动线 1#<br>(锁具)  | 冲击槽 | 1.66×0.8×1.05  | 1         | 1395      | 自动挂镀线<br>MF01    | 冲击槽 (氰铜) | 1.6×0.8×0.92   | 1         | 1178      | 主线镀槽尺寸变化, 自动线新增仿金、镀铬镀种                                           |
|    |                 | 氰铜  | 5.91×0.8×1.05  | 1         | 4965      |                  | 氰铜       | 4.2×0.8×0.92   | 1         | 3091      |                                                                  |
|    |                 | 焦铜  | 7.61×0.8×1.05  | 1         | 6393      |                  | 焦铜       | 5.89×0.8×0.92  | 1         | 4335      |                                                                  |
|    |                 | 酸铜  | 8.46×0.8×1.05  | 2         | 14212     |                  | 酸铜       | 13.97×0.8×0.92 | 2         | 20567     |                                                                  |
|    |                 | 镀镍  | 12.71×0.8×1.05 | 1         | 10676     |                  | 镀镍       | 4.4×0.8×0.92   | 1         | 3238      |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 仿金槽      | 0.83×0.8×0.92  | 1         | 611       |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 镀铬       | 0.97×1.0×0.8   | 1         | 698       |                                                                  |
|    | 手动线 2#          | 氰铜  | 1.1×0.9×0.85   | 1         | 841       | 手动挂镀槽<br>MF01 配套 | 氰铜       | 3.47×0.8×0.68  | 1         | 1888      | 原手动线 2# 及二次镀槽# 均作为现有 MF01 线镀锁具的配套手动镀槽, 并对镀槽容量进行调整, 镀种情况仍为镀镍类、镀铬、 |
|    |                 | 无光镍 | 1.1×0.9×0.85   | 1         | 841       |                  | 无光镍 (镁镍) | 1.8×1×0.72     | 1         | 1224      |                                                                  |
|    |                 | 黑镍  | 1.1×0.9×0.85   | 1         | 841       |                  | 黑镍       | 1×0.7×0.64     | 1         | 448       |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 黑镍       | 1.5×0.75×0.72  | 1         | 810       |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 镀镍       | 1×0.84×0.72    | 1         | 605       |                                                                  |
|    |                 | 仿金  | 1.1×0.9×0.85   | 2         | 1682      |                  | 仿金       | 1×0.9×0.76     | 1         | 684       |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 玫瑰金      | 0.9×0.9×0.76   | 1         | 616       |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 玫瑰金      | 1×0.9×0.72     | 1         | 648       |                                                                  |
|    |                 | /   |                |           |           |                  | 仿金       | 0.9×0.9×0.72   | 2         | 1166      |                                                                  |
|    |                 | 镀铬  | 1.1×0.9×0.85   | 1         | 841       |                  | 镀铬       | 1.15×0.85×0.8  | 1         | 782       |                                                                  |

|    |             |      |                |       |       |                  |     |                 |    |       |                                                           |
|----|-------------|------|----------------|-------|-------|------------------|-----|-----------------|----|-------|-----------------------------------------------------------|
|    |             | 镀银   | 1.1×0.9×0.85   | 1     | 841   |                  | /   |                 |    |       | 镀仿金类镀种,取消镀银镀种                                             |
|    | 配套手动槽（二次镀）  | 二元仿金 | 2.6×0.85×0.95  | 2     | 4198  |                  |     |                 |    |       |                                                           |
|    |             | 黑镍   | 1.08×0.85×0.95 | 1     | 872   |                  |     |                 |    |       |                                                           |
|    | /           | 小计   |                |       | 48598 |                  |     | 小计              |    |       | 42483                                                     |
| 三楼 | 自动线 2#（打火机） | 冲击槽  | 1.46×0.8×1.05  | 1     | 1226  | 手动挂镀线 MF02       | 氰铜  | 2.4×0.8×0.76    | 1  | 1459  | 将四楼原手动线 1#搬至现三楼，取消原有三楼自动线 2#。电镀打底镀种基本保持不变，对镀容进行调整，新增仿金类镀种 |
|    |             | 氰铜   | 5.96×0.8×1.05  | 1     | 5006  |                  | 焦铜  | 2.4×0.8×0.76    | 1  | 1459  |                                                           |
|    |             | 焦铜   | 5.96×0.8×1.05  | 1     | 5006  |                  | 酸铜  | 2.4×0.8×0.76    | 5  | 7296  |                                                           |
|    |             | 酸铜   | 10.46×0.8×1.05 | 1     | 8786  |                  | 镍槽  | 2.4×0.8×0.76    | 2  | 2918  |                                                           |
|    |             | 镀镍   | 5.96×0.8×1.05  | 1     | 5006  |                  | /   |                 |    |       |                                                           |
|    |             | 镀铬   | 1.46×0.8×1.05  | 1     | 1226  |                  | 黑镍  | 1×0.85×0.76     | 1  | 646   |                                                           |
|    |             | /    |                |       |       |                  | 镀镍  | 1.1×0.7×0.72    | 1  | 554   |                                                           |
|    |             |      |                |       |       |                  | 镁镍  | 1×0.85×0.76     | 1  | 646   |                                                           |
|    |             |      |                |       |       |                  | 仿金槽 | 0.65×0.65×0.736 | 1  | 311   |                                                           |
|    |             |      |                |       |       |                  | 铬槽  | 1×0.9×0.72      | 1  | 648   |                                                           |
|    |             |      |                |       |       |                  | 镀铬  | 0.91×0.85×0.8   | 1  | 619   |                                                           |
|    | 小计          |      |                | 26256 |       |                  | 小计  |                 |    | 16556 | /                                                         |
| 四楼 | 手动线 1#（打火机） | 氰铜   | 3×0.8×0.85     | 1     | 2040  | 自动连续镀线 MF03-MF08 | 普通镍 | 1.1×0.8×0.16    | 6  | 845   | 腾空后的四楼电镀车间，新增 6 条自动连续镀线                                   |
|    |             | 焦铜   | 2.4×0.8×0.85   | 1     | 1632  |                  | 高温镍 | 0.6×0.8×0.16    | 6  | 461   |                                                           |
|    |             | 酸铜   | 2.4×0.8×0.85   | 3     | 4896  |                  | 镀锡  | 1.1×0.8×0.16    | 12 | 1690  |                                                           |
|    |             | 镍缸   | 2.4×0.8×0.85   | 2     | 3264  |                  | /   |                 |    |       |                                                           |
|    |             | 沙镍   | 1×0.8×0.85     | 2     | 1360  |                  |     |                 |    |       |                                                           |
|    |             | 黑镍   | 1.8×0.8×0.85   | 1     | 1224  |                  |     |                 |    |       |                                                           |
|    |             | 镀铬   | 1×0.8×0.85     | 1     | 680   |                  |     |                 |    |       |                                                           |
|    | 小计          |      |                | 15096 |       |                  | 小计  |                 |    | 2996  | /                                                         |

|    |            |               |            |              |    |        |                         |
|----|------------|---------------|------------|--------------|----|--------|-------------------------|
| 五楼 | /          | 半自动滚镀线 MF09   | 铜          | 0.8×0.8×0.5  | 3  | 960    | 新增 1 条半自动滚镀线和 1 条全自动滚镀线 |
|    |            |               | 镍          | 0.8×0.65×0.5 | 16 | 4160   |                         |
|    |            |               | 锡          | 0.7×0.65×0.5 | 4  | 910    |                         |
|    |            |               | 锡          | 0.7×0.7×0.5  | 7  | 1715   |                         |
|    |            |               | 铜锡         | 0.8×1×0.6    | 6  | 2880   |                         |
|    |            | MF09 配套手动滚镀   | 金          | 0.5×0.5×0.35 | 2  | 175    |                         |
|    |            | MF09 配套半自动挂镀线 | 镍          | 0.7×0.5×0.35 | 1  | 123    |                         |
|    |            |               | 金          | 0.7×0.5×0.35 | 1  | 123    |                         |
|    |            | 全自动滚镀 MF10    | 暗铜         | 5.28×1.5×0.5 | 1  | 3960   |                         |
|    |            |               | 亮铜         | 5.6×1×0.5    | 1  | 2800   |                         |
|    |            |               | 暗镍         | 5.87×1.5×0.5 | 1  | 4403   |                         |
|    |            |               | 半光亮镍       | 5.6×1×0.5    | 1  | 2800   |                         |
|    |            |               | 亮镍         | 5.6×1×0.5    | 1  | 2800   |                         |
|    |            | /             | 小计         |              |    | 27809  | /                       |
| 统计 | 手动线电镀液容量合计 | 26053         | 手动线电镀液容量合计 |              |    | 25602  | 设计投产镀容在原有核定镀容范围内,符合要求   |
|    | 电镀液容量总计    | 89950         | 电镀液容量总计    |              |    | 89950  |                         |
|    | 自动化率       | 71.04%        | 自动化率       |              |    | 71.54% |                         |

表 4.2-7 全厂主体槽镀种容量变化情况一览表（单位：L）

| 内容   | 镀种 | 技改前   | 技改后   | 增减量   |
|------|----|-------|-------|-------|
| 镀种变化 | 铜  | 27894 | 27863 | -31   |
|      | 焦铜 | 13031 | 5794  | -7237 |
|      | 氰铜 | 18732 | 22252 | +3520 |
|      | 镍  | 26705 | 26681 | -24   |
|      | 铬  | 2747  | 2747  | 0     |
|      | 镀银 | 841   | 0     | -841  |
|      | 镀锡 | 0     | 4315  | 4315  |
|      | 镀金 | 0     | 298   | +298  |
|      | 合计 | 89950 | 89950 | 0     |

表 4.2-8 技改项目车间生产线主要槽体流程一览表

| 宝基二楼车间镀槽参数一览表 |       |         |    |     |    |     |        |
|---------------|-------|---------|----|-----|----|-----|--------|
| 车间            | 槽名称   | 槽规格（cm） |    |     |    | 槽数量 | 槽容量（L） |
|               |       | 长       | 宽  | 高   | 液位 |     |        |
| 二楼自动线<br>MF01 | 除蜡    | 340     | 80 | 115 | 92 | 1   | 2502.4 |
|               |       | 260     | 80 | 115 | 92 | 1   | 1913.6 |
|               |       | 510     | 80 | 115 | 92 | 1   | 3753.6 |
|               |       | 410     | 80 | 115 | 92 | 1   | 3017.6 |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 8   | 588.8  |
|               | 硫酸（稀） | 80      | 80 | 115 | 92 | 1   | 588.8  |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 3   | 588.8  |
|               | 除油    | 150     | 80 | 115 | 92 | 1   | 1104   |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 3   | 588.8  |
|               | 活化    | 80      | 80 | 115 | 92 | 3   | 588.8  |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 3   | 588.8  |
|               | 防染盐   | 80      | 80 | 115 | 92 | 1   | 588.8  |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 3   | 588.8  |
|               | 冲击氰铜  | 160     | 80 | 115 | 92 | 1   | 1177.6 |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 4   | 588.8  |
|               | 氰铜    | 420     | 80 | 115 | 92 | 1   | 3091.2 |
|               | 回收青铜  | 160     | 80 | 115 | 92 | 1   | 1177.6 |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 4   | 588.8  |
|               | 焦铜    | 589     | 80 | 115 | 92 | 1   | 4335   |
|               | 焦铜回收  | 160     | 80 | 115 | 92 | 1   | 1178   |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 4   | 589    |
|               | 酸铜    | 1397    | 80 | 115 | 92 | 2   | 20567  |
|               | 酸铜回收  | 80      | 80 | 115 | 92 | 1   | 589    |
|               | 清洗    | 80      | 80 | 115 | 92 | 4   | 589    |

|               |       |     |     |     |    |    |         |
|---------------|-------|-----|-----|-----|----|----|---------|
|               | 镍槽    | 440 | 80  | 115 | 92 | 1  | 3238.4  |
|               | 镍回收   | 80  | 80  | 115 | 92 | 1  | 588.8   |
|               | 清洗    | 80  | 80  | 115 | 92 | 4  | 588.8   |
|               | 电解    | 80  | 80  | 115 | 92 | 1  | 588.8   |
|               | 仿金    | 83  | 80  | 115 | 92 | 1  | 610.88  |
|               | 清洗    | 80  | 80  | 115 | 92 | 4  | 588.8   |
| MF01 半自动      | 铬槽    | 97  | 90  | 100 | 80 | 1  | 698.4   |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 2  | 170     |
| MF01 后处理      | 钝化    | 110 | 60  | 95  | 76 | 4  | 501.6   |
|               | 自动清洗  | 110 | 60  | 95  | 76 | 8  | 501.6   |
| 二楼<br>MF01 配套 | 硫酸（稀） | 50  | 50  | 95  | 76 | 1  | 190     |
|               | 盐酸（稀） | 50  | 50  | 85  | 68 | 1  | 170     |
|               | 自动清洗  | 80  | 50  | 95  | 76 | 6  | 304     |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 2  | 170     |
|               | 活化    | 50  | 50  | 85  | 68 | 1  | 170     |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 2  | 170     |
|               | 电解    | 80  | 80  | 85  | 68 | 1  | 435.2   |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 2  | 170     |
|               | 铬槽    | 85  | 115 | 100 | 80 | 1  | 782     |
|               | 铬回收   | 50  | 50  | 100 | 80 | 2  | 200     |
|               | 铬自动清洗 | 80  | 50  | 95  | 76 | 6  | 304     |
|               | 黑镍    | 100 | 70  | 80  | 64 | 1  | 448     |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 3  | 170     |
|               | 美镍    | 180 | 80  | 100 | 80 | 1  | 1152    |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 3  | 170     |
|               | 黑镍    | 150 | 75  | 90  | 72 | 1  | 810     |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 3  | 170     |
|               | 氰铜    | 347 | 80  | 85  | 68 | 1  | 1887.68 |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 9  | 170     |
|               | 防染盐   | 50  | 50  | 85  | 68 | 2  | 170     |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 2  | 170     |
|               | 仿金    | 100 | 90  | 95  | 76 | 1  | 684     |
|               | 玫瑰金   | 90  | 90  | 95  | 76 | 1  | 615.6   |
|               | 玫瑰金   | 100 | 90  | 90  | 72 | 1  | 648     |
|               | 仿金    | 90  | 90  | 90  | 72 | 2  | 583.2   |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 15 | 170     |
|               | 镀镍    | 100 | 84  | 90  | 72 | 1  | 604.8   |
|               | 清洗    | 50  | 50  | 85  | 68 | 3  | 170     |
| MF01 后处理      | 钝化    | 50  | 50  | 85  | 68 | 12 | 170     |
|               | 自动清洗  | 80  | 55  | 95  | 76 | 5  | 334.4   |
|               | 除油    | 110 | 50  | 95  | 76 | 2  | 418     |
|               | 清洗    | 110 | 50  | 95  | 76 | 1  | 418     |
|               | 电泳    | 80  | 55  | 95  | 76 | 1  | 334.4   |

|               | 电泳回收    | 80       | 55  | 95  | 76   | 1   | 334.4   |
|---------------|---------|----------|-----|-----|------|-----|---------|
|               | 黑电泳     | 50       | 45  | 95  | 76   | 1   | 171     |
|               | 电泳回收    | 50       | 45  | 95  | 76   | 1   | 171     |
|               | 电泳      | 80       | 55  | 85  | 68   | 1   | 299.2   |
|               | 自动清洗    | 50       | 45  | 95  | 76   | 21  | 171     |
| 宝基三楼车间镀槽参数一览表 |         |          |     |     |      |     |         |
| 车间            | 槽名称     | 槽规格 (cm) |     |     |      | 槽数量 | 槽容量 (L) |
|               |         | 长        | 宽   | 高   | 液位   |     |         |
| 三楼手动线<br>MF02 | 除蜡      | 180      | 80  | 80  | 64   | 2   | 921.6   |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 2   | 160     |
|               | 除油      | 95       | 60  | 90  | 72   | 1   | 410.4   |
|               | 电解      | 55       | 55  | 80  | 64   | 1   | 193.6   |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 2   | 160     |
|               | 硫酸(稀)   | 55       | 55  | 80  | 64   | 2   | 193.6   |
|               | 盐酸(稀)   | 50       | 50  | 80  | 64   | 3   | 160     |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 4   | 160     |
|               | 氰铜      | 240      | 80  | 95  | 76   | 1   | 1459.2  |
|               | 氰铜回收    | 50       | 50  | 80  | 64   | 1   | 160     |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 3   | 160     |
|               | 焦铜      | 240      | 80  | 95  | 76   | 1   | 1459.2  |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 3   | 160     |
|               | 酸铜      | 240      | 80  | 95  | 76   | 5   | 1459.2  |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 9   | 160     |
|               | 镀镍      | 240      | 80  | 95  | 76   | 2   | 1459.2  |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 3   | 160     |
|               | 铬槽      | 100      | 90  | 90  | 72   | 1   | 648     |
|               | 镀铬      | 91       | 85  | 100 | 80   | 1   | 618.8   |
|               | 铬回收     | 55       | 55  | 80  | 64   | 2   | 193.6   |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 6   | 160     |
|               | 仿金      | 65       | 65  | 92  | 73.6 | 1   | 310.96  |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 3   | 160     |
|               | 镀镍      | 110      | 70  | 90  | 72   | 1   | 554.4   |
|               | 镁槽      | 100      | 85  | 95  | 76   | 1   | 646     |
|               | 黑镍      | 100      | 85  | 95  | 76   | 1   | 646     |
|               | 镍回收     | 50       | 50  | 80  | 64   | 1   | 160     |
|               | 清洗      | 50       | 50  | 80  | 64   | 9   | 160     |
|               | 钝化      | 50       | 50  | 80  | 64   | 2   | 160     |
|               | 自动清洗    | 80       | 45  | 95  | 76   | 9   | 273.6   |
|               | 喷漆水喷淋设施 | 200      | 150 | 40  | 30   | 1   | 900     |
|               | 退挂具槽    | 160      | 45  | 95  | 76   | 9   | 547.2   |
|               | 清洗槽     | 160      | 45  | 95  | 76   | 9   | 547.2   |

| 宝基四楼车间镀槽参数一览表  |       |          |    |    |    |     |        |
|----------------|-------|----------|----|----|----|-----|--------|
| 车间             | 槽名称   | 槽规格 (cm) |    |    |    | 槽数量 | 槽容量(L) |
|                |       | 长        | 宽  | 高  | 液位 |     |        |
| 四楼连续镀线<br>MF03 | 超声波除油 | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 除油槽   | 110      | 80 | 16 | 16 | 3   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 4   | 76.8   |
|                | 活化    | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 2   | 76.8   |
|                | 普通镍   | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 回收    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 高温镍   | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 回收    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 3   | 76.8   |
|                | 镀锡    | 110      | 80 | 16 | 16 | 2   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 3   | 76.8   |
|                | 保护剂   | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 烘干    | /        | /  | /  | /  | /   | /      |
| 四楼连续镀线<br>MF04 | 超声波除油 | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 除油槽   | 110      | 80 | 16 | 16 | 3   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 4   | 76.8   |
|                | 活化    | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 2   | 76.8   |
|                | 普通镍   | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 回收    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 高温镍   | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 回收    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 3   | 76.8   |
|                | 镀锡    | 110      | 80 | 16 | 16 | 2   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 3   | 76.8   |
|                | 保护剂   | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 烘干    | /        | /  | /  | /  | /   | /      |
| 四楼连续镀线<br>MF05 | 超声波除油 | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 除油槽   | 110      | 80 | 16 | 16 | 3   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 4   | 76.8   |
|                | 活化    | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 清洗    | 60       | 80 | 16 | 16 | 2   | 76.8   |
|                | 普通镍   | 110      | 80 | 16 | 16 | 1   | 140.8  |
|                | 回收    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 高温镍   | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |
|                | 回收    | 60       | 80 | 16 | 16 | 1   | 76.8   |

|                |       |     |    |    |    |   |       |
|----------------|-------|-----|----|----|----|---|-------|
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 3 | 76.8  |
|                | 镀锡    | 110 | 80 | 16 | 16 | 2 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 3 | 76.8  |
|                | 保护剂   | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 烘干    | /   | /  | /  | /  | / | /     |
| 四楼连续镀线<br>MF06 | 超声波除油 | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 除油槽   | 110 | 80 | 16 | 16 | 3 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 4 | 76.8  |
|                | 活化    | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 2 | 76.8  |
|                | 普通镍   | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 回收    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 高温镍   | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 回收    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 3 | 76.8  |
|                | 镀锡    | 110 | 80 | 16 | 16 | 2 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 3 | 76.8  |
|                | 保护剂   | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 烘干    | /   | /  | /  | /  | / | /     |
| 四楼连续镀线<br>MF07 | 超声波除油 | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 除油槽   | 110 | 80 | 16 | 16 | 3 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 4 | 76.8  |
|                | 活化    | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 2 | 76.8  |
|                | 普通镍   | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 回收    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 高温镍   | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 回收    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 3 | 76.8  |
|                | 镀锡    | 110 | 80 | 16 | 16 | 2 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 3 | 76.8  |
|                | 保护剂   | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |
|                | 烘干    | /   | /  | /  | /  | / | /     |
| 四楼连续镀线<br>MF08 | 超声波除油 | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 除油槽   | 110 | 80 | 16 | 16 | 3 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 4 | 76.8  |
|                | 活化    | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 清洗    | 60  | 80 | 16 | 16 | 2 | 76.8  |
|                | 普通镍   | 110 | 80 | 16 | 16 | 1 | 140.8 |
|                | 回收    | 60  | 80 | 16 | 16 | 1 | 76.8  |

|                   | 高温镍   | 60       | 80  | 16 | 16 | 1   | 76.8    |
|-------------------|-------|----------|-----|----|----|-----|---------|
|                   | 回收    | 60       | 80  | 16 | 16 | 1   | 76.8    |
|                   | 清洗    | 60       | 80  | 16 | 16 | 3   | 76.8    |
|                   | 镀锡    | 110      | 80  | 16 | 16 | 2   | 140.8   |
|                   | 清洗    | 60       | 80  | 16 | 16 | 3   | 76.8    |
|                   | 保护剂   | 60       | 80  | 16 | 16 | 1   | 76.8    |
|                   | 清洗    | 60       | 80  | 16 | 16 | 1   | 76.8    |
|                   | 烘干    | /        | /   | /  | /  | /   | /       |
| 宝基五车间镀槽参数一览表      |       |          |     |    |    |     |         |
| 车间                | 槽名称   | 槽规格 (cm) |     |    |    | 槽数量 | 槽容量 (L) |
|                   |       | 长        | 宽   | 高  | 液位 |     |         |
| 五楼半自动滚镀线 MF09     | 酸活化槽  | 50       | 50  | 50 | 40 | 5   | 100     |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 4   | 100     |
|                   | 镀氰铜   | 80       | 80  | 70 | 50 | 3   | 320     |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 6   | 100     |
|                   | 镀镍    | 80       | 65  | 70 | 50 | 16  | 260     |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 15  | 100     |
|                   | 镀锡    | 70       | 65  | 70 | 50 | 4   | 227.5   |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 6   | 100     |
|                   | 镀锡    | 70       | 70  | 70 | 50 | 7   | 245     |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 6   | 100     |
|                   | 镀铜锡   | 80       | 100 | 80 | 60 | 6   | 480     |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 9   | 100     |
|                   | 手动挂镀金 | 50       | 50  | 58 | 35 | 2   | 87.5    |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 3   | 100     |
|                   | 挂镀镍   | 70       | 50  | 50 | 35 | 1   | 122.5   |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 3   | 100     |
|                   | 挂镀金   | 70       | 50  | 50 | 35 | 1   | 122.5   |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 3   | 100     |
|                   | 烘干    | /        | /   | /  | /  | /   | /       |
| 五楼全自动滚镀线 MF10     | 盐酸活化槽 | 50       | 50  | 50 | 40 | 1   | 100     |
|                   | 酸活化槽  | 50       | 50  | 50 | 40 | 4   | 100     |
|                   | 水洗槽   | 50       | 50  | 50 | 40 | 24  | 100     |
|                   | 暗氰铜   | 528      | 150 | 70 | 50 | 3   | 3960    |
|                   | 亮氰铜   | 560      | 100 | 75 | 50 | 2   | 2800    |
|                   | 自动清洗线 | 60       | 210 | 75 | 50 | 8   | 630     |
|                   | 暗镍    | 587      | 150 | 70 | 50 | 3   | 4402.5  |
|                   | 半光亮镍  | 560      | 100 | 75 | 50 | 2   | 2800    |
|                   | 亮镍    | 560      | 100 | 75 | 50 | 3   | 2800    |
|                   | 自动清洗线 | 60       | 160 | 75 | 50 | 12  | 480     |
|                   | 烘干    | /        | /   | /  | /  | /   | /       |
| 宝基 2#楼五楼车间镀槽参数一览表 |       |          |     |    |    |     |         |

| 车间       | 槽名称     | 槽规格 (cm) |     |    |    | 槽数量 | 槽容量 (L) |
|----------|---------|----------|-----|----|----|-----|---------|
|          |         | 长        | 宽   | 高  | 液位 |     |         |
| 电泳、喷涂自动线 | 清洗槽     | 80       | 55  | 95 | 76 | 4   | 334.4   |
|          | 除油除蜡    | 80       | 55  | 95 | 76 | 4   | 334.4   |
|          | 清洗槽     | 80       | 55  | 95 | 76 | 6   | 334.4   |
|          | 喷漆水喷淋设施 | 200      | 150 | 40 | 30 | 5   | 900     |
|          | 烘干      | /        | /   | /  | /  | /   | /       |
|          | 清洗槽     | 160      | 55  | 95 | 76 | 3   | 668.8   |
|          | 除油除蜡    | 160      | 55  | 95 | 76 | 4   | 668.8   |
|          | 清洗槽     | 160      | 55  | 95 | 76 | 11  | 668.8   |
|          | 电泳槽     | 80       | 55  | 95 | 76 | 1   | 334.4   |
|          | 清洗槽     | 80       | 55  | 95 | 76 | 6   | 334.4   |
|          | 烘干      | /        | /   | /  | /  | /   | /       |

## 4.3 技改项目影响因素分析

### 4.3.1 工艺流程

技改项目表面处理采用全自动加工方式，工艺主要包括前处理工序、表面处理工序及后处理工序。

技改项目工艺见图 4.3-1~4.3-3。

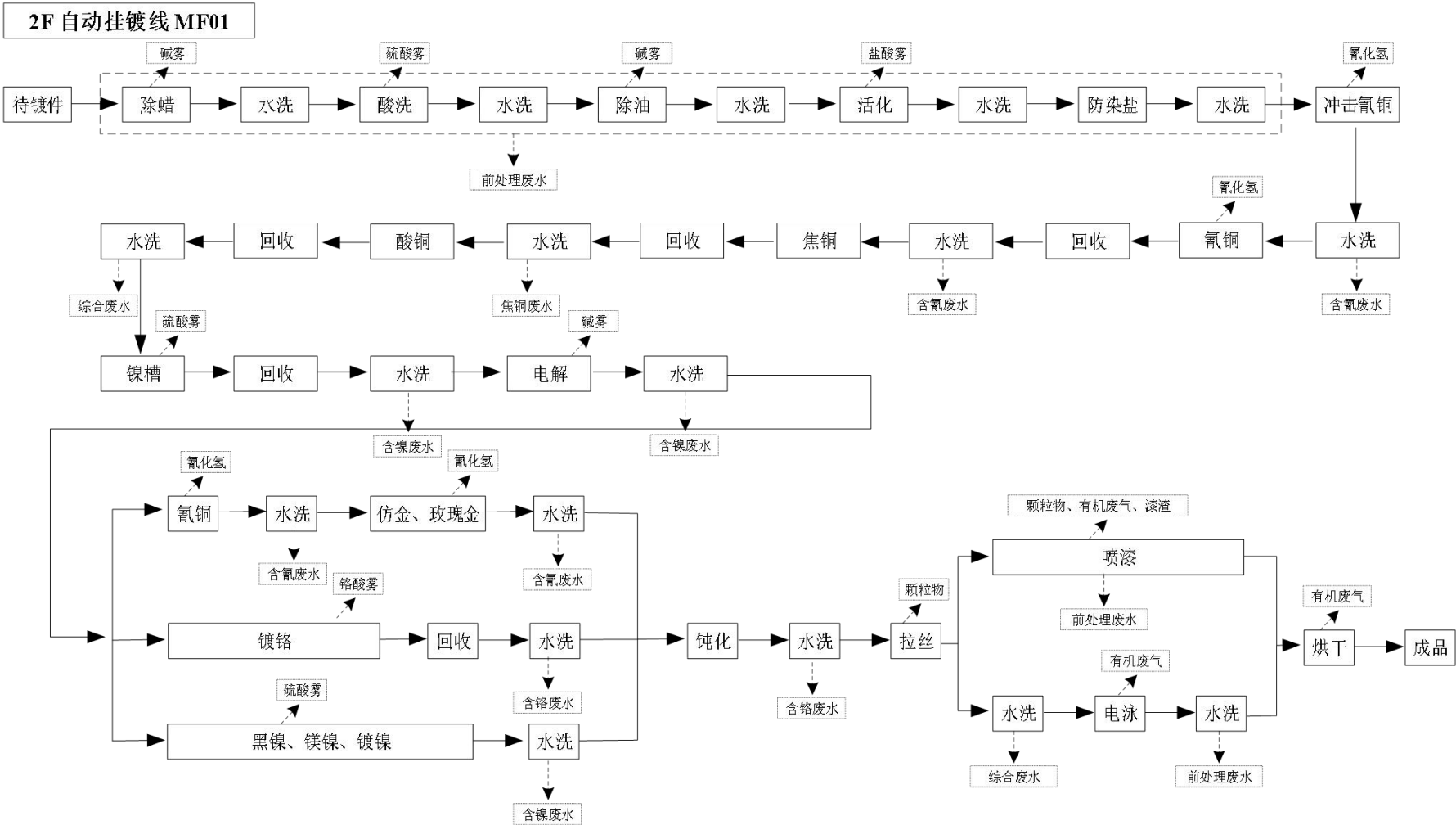


图 4.3-1 2F 电镀车间生产工艺流程图

表 4.3-1 MF01 自动挂镀线工艺条件

| 槽体名称     | 溶液主要成分                                                | 控制温度   | 污染物产生情况 | 排放或处置频次        |
|----------|-------------------------------------------------------|--------|---------|----------------|
| 除蜡、除油    | 除油粉 45~65g/L                                          | 50~65℃ | 前处理废液   | 日常补加，每 5 天更换一次 |
| 酸洗       | 稀硫酸 5%                                                | 室温     | 前处理废液   | 日常补加，不更换       |
| 活化       | 稀盐酸 5%、稀硫酸 3%                                         | 室温     | 前处理废液   | 日常补加，每 5 天更换一次 |
| 防染盐      | 防染盐（间硝基对甲苯磺酸钠）                                        | 室温     | /       | 日常补加，不更换       |
| 冲击氰铜、氰铜  | 氰化亚铜 30~50g/L、氰化钠 45~65g/L、酒石酸钾钠 30~60g/L             | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 焦铜       | 焦磷酸铜 60~70g/L，焦磷酸钾 280~320g/L、硝酸钾 15~20g/L、柠檬酸铵 20g/L | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 酸铜       | 硫酸铜 170~220g/L                                        | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 镀镍、黑镍、镁镍 | 硫酸镍 260~280g/L、氯化镍 40~60g/L、硼酸 35~45g/L               | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 仿金、玫瑰金   | 氰化亚铜 26g/L、氰化钠 52g/L、氧化锌 10g/L、酒石酸钾钠 25g/L            | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 镀铬       | 铬酸 250g/L、硫酸 2.5g/L                                   | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 钝化       | 钝化液（三价铬）                                              | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |

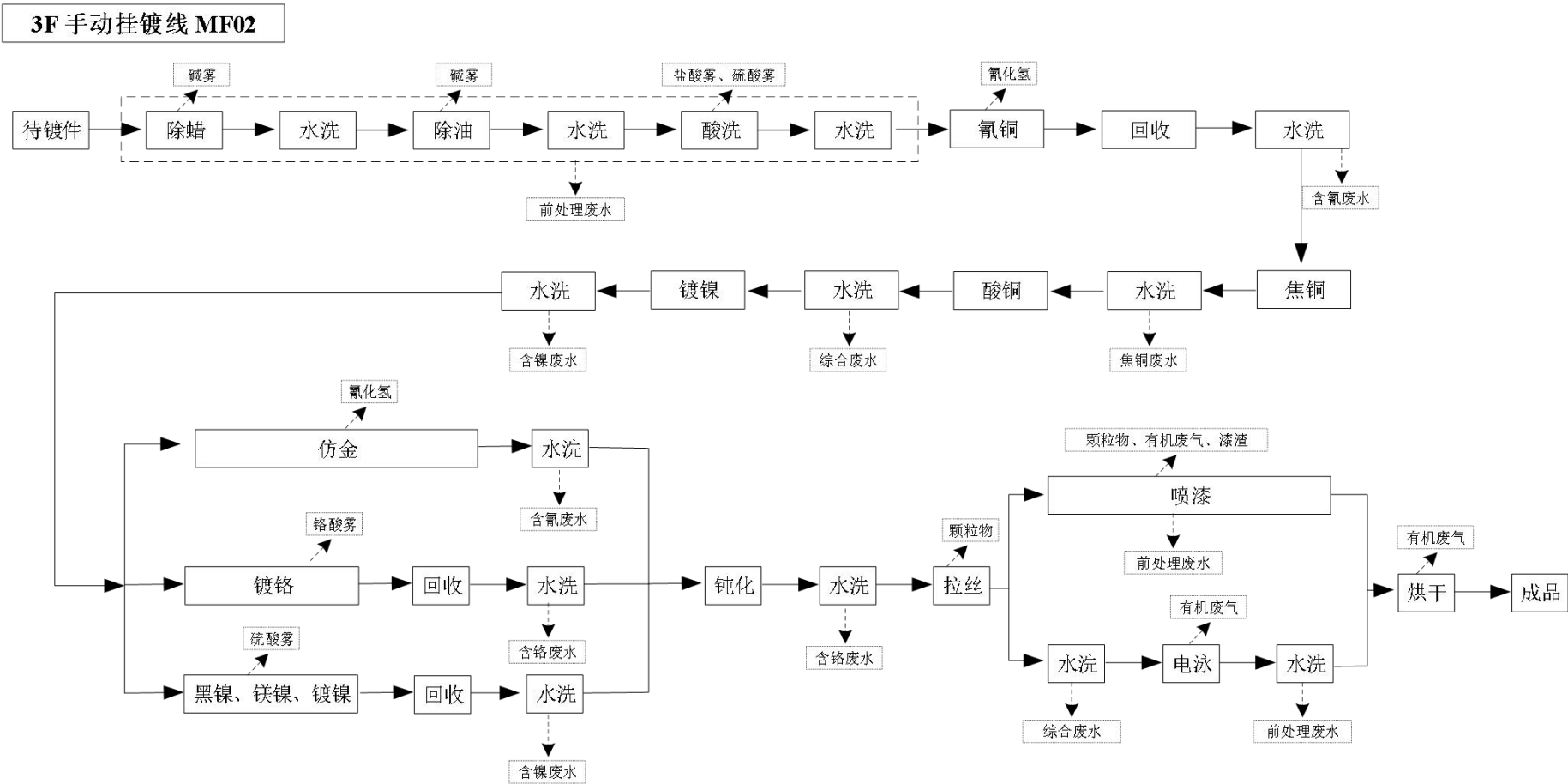


图 4.3-2 3F 电镀车间生产工艺流程图

表 4.3-2 MF02 自动挂镀线工艺条件

| 槽体名称         | 溶液主要成分                                                | 控制温度   | 污染物产生情况 | 排放或处置频次        |
|--------------|-------------------------------------------------------|--------|---------|----------------|
| 除蜡、除油        | 除油粉 45~65g/L                                          | 50~65℃ | 前处理废液   | 日常补加，每 5 天更换一次 |
| 酸洗           | 稀盐酸 10%、稀硫酸 5%                                        | 室温     | 前处理废液   | 日常补加，不更换       |
| 氰铜           | 氰化亚铜 30~50g/L、氰化钠 45~65g/L、酒石酸钾钠 30~60g/L             | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 焦铜           | 焦磷酸铜 60~70g/L，焦磷酸钾 280~320g/L、硝酸钾 15~20g/L、柠檬酸铵 20g/L | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 酸铜           | 硫酸铜 170~220g/L                                        | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 镀镍、黑镍、<br>镁镍 | 硫酸镍 260~280g/L、氯化镍 40~60g/L、硼酸 35~45g/L               | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 仿金           | 氰化亚铜 26g/L、氰化钠 52g/L、氧化锌 10g/L、酒石酸钾钠 25g/L            | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 镀铬           | 铬酸 250g/L、硫酸 2.5g/L                                   | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 钝化           | 钝化液（三价铬）                                              | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |

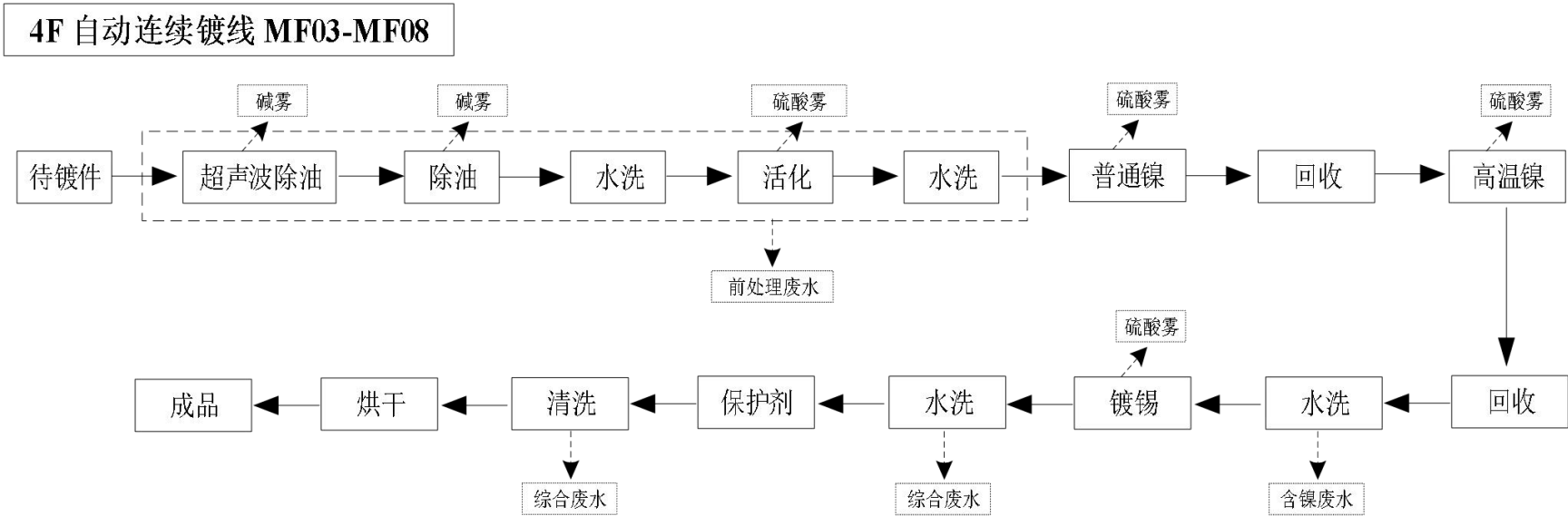


图 4.3-3 4F 电镀车间生产工艺流程图

表 4.3-3 MF03-MF08 自动挂镀线工艺条件

| 槽体名称  | 溶液主要成分                                  | 控制温度   | 污染物产生情况 | 排放或处置频次        |
|-------|-----------------------------------------|--------|---------|----------------|
| 超声波除油 | 除油粉 45~65g/L                            | 50~65℃ | 前处理废液   | 日常补加，每 5 天更换一次 |
| 活化    | 硫酸 3%                                   | 室温     | 前处理废液   | 日常补加，不更换       |
| 镀镍    | 硫酸镍 260~280g/L、氯化镍 40~60g/L、硼酸 35~45g/L | 室温     | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 镀锡    | 硫酸亚锡 14-20g/L、硫酸 80g/L                  | 3~8℃   | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 保护剂   | 水相封孔剂 10%                               | 室温     | /       | /              |

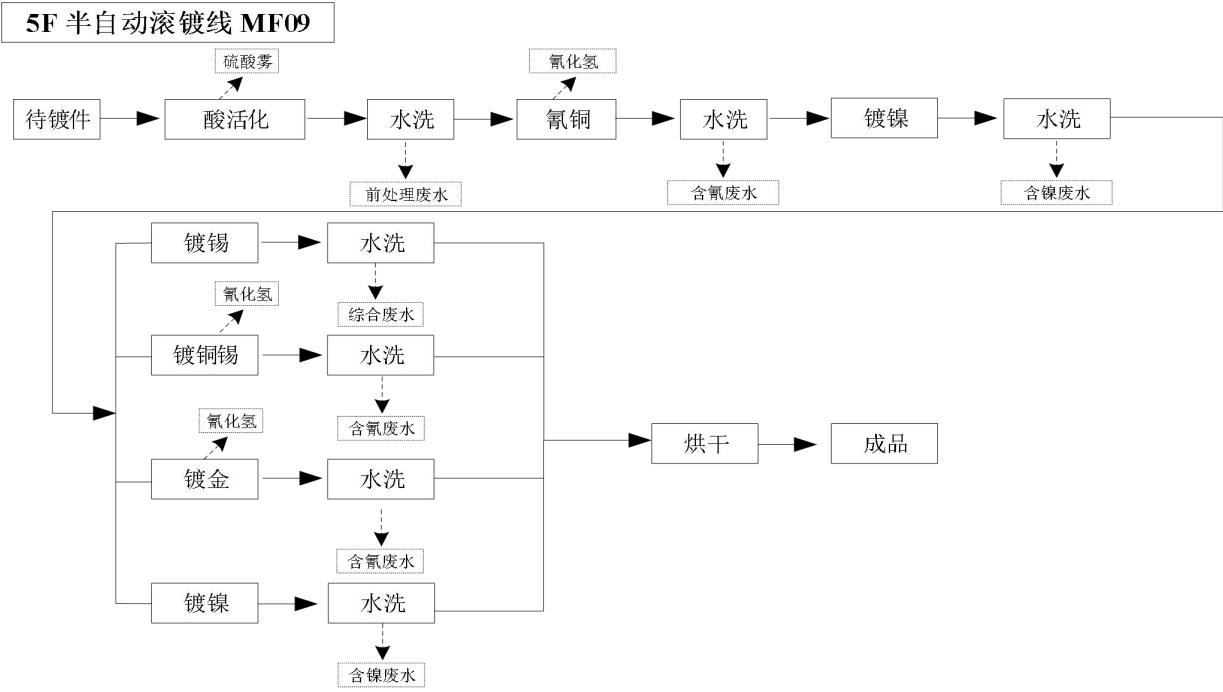


图 4.3-4 4F 电镀车间生产工艺流程图

表 4.3-4 MF09 自动挂镀线工艺条件

| 槽体名称 | 溶液主要成分                            | 控制温度 | 污染物产生情况 | 排放或处置频次        |
|------|-----------------------------------|------|---------|----------------|
| 酸活化  | 硫酸 5%                             | 室温   | 前处理废液   | 日常补加，每 5 天更换一次 |
| 氰铜   | 氰化亚铜 40g/L、氰化钠 55g/L、酒石酸钾钠 450g/L | 室温   | 前处理废液   | 日常补加，不更换       |
| 镀镍   | 硫酸镍 100g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L     | 室温   | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |
| 镀锡   | 硫酸亚锡 30g/L、硫酸 80g/L               | 3~8℃ | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |

|     |                                          |        |        |          |
|-----|------------------------------------------|--------|--------|----------|
| 镀铜锡 | 氰化亚铜 30~50g/L、氰化钠 45~65g/L、硫酸亚锡 14-20g/L | 3~8℃   | 循环过滤回用 | 日常补加，不更换 |
| 镀金  | 氰化金钾 5~10g/L、氰化钾 30g/L                   | 50~65℃ | 循环过滤回用 | 日常补加，不更换 |

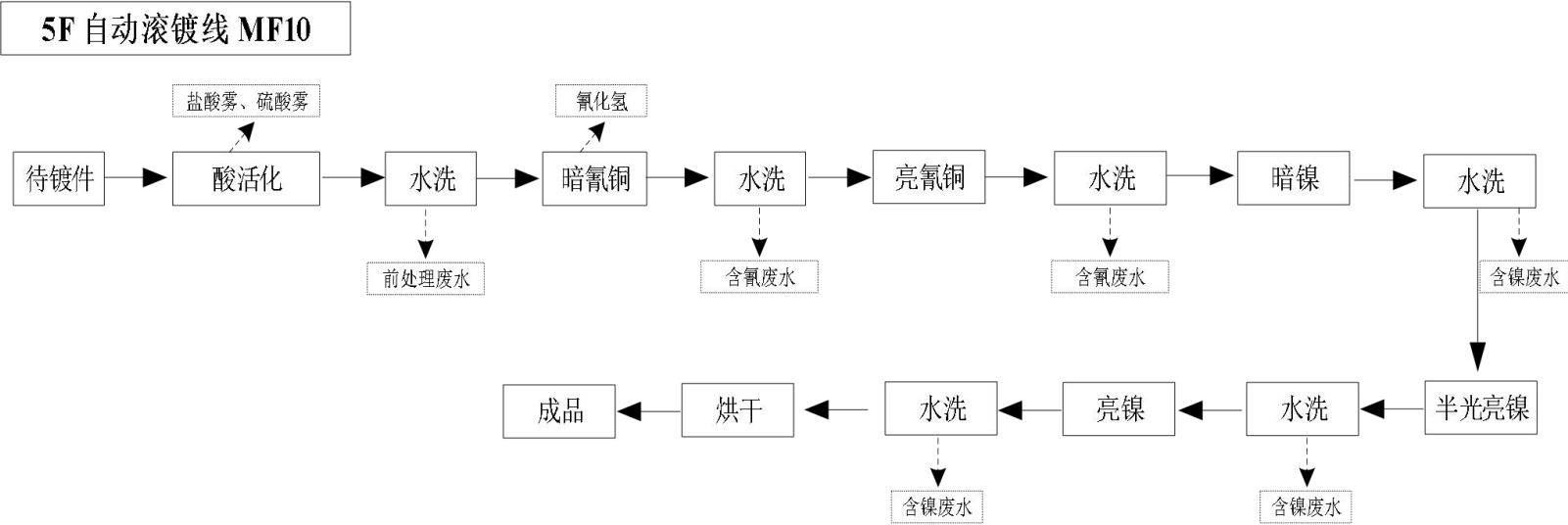


图 4.3-5 4F 电镀车间生产工艺流程图

表 4.3-5 MF10 自动挂镀线工艺条件

| 槽体名称       | 溶液主要成分                                    | 控制温度 | 污染物产生情况 | 排放或处置频次        |
|------------|-------------------------------------------|------|---------|----------------|
| 酸活化        | 硫酸 5%、盐酸 5%                               | 室温   | 前处理废液   | 日常补加，每 5 天更换一次 |
| 暗氰铜、亮氰铜    | 氰化亚铜 30~50g/L、氰化钠 45~65g/L、酒石酸钾钠 30~60g/L | 室温   | 前处理废液   | 日常补加，不更换       |
| 暗镍、半光亮镍、亮镍 | 硫酸镍 260~280g/L、氯化镍 40~60g/L、硼酸 35~45g/L   | 室温   | 循环过滤回用  | 日常补加，不更换       |

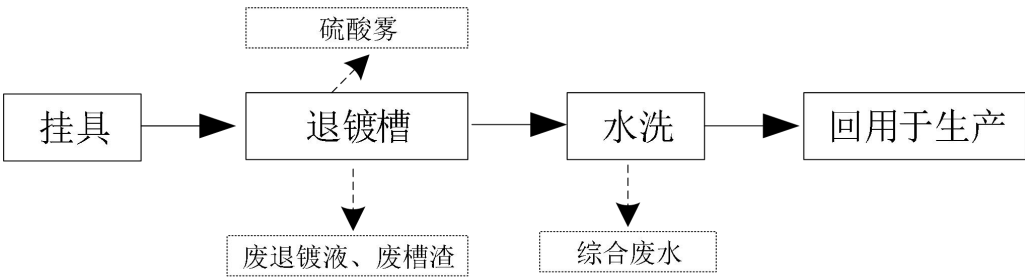


图 4.3-6 挂具退镀工艺

表 4.3-6 挂具退镀工艺条件

| 槽体名称 | 溶液主要成分     | 控制温度 | 污染物产生情况 | 排放或处置频次  |
|------|------------|------|---------|----------|
| 退镀槽  | 硫酸 5% 电解退镀 | 常温   | 退镀液     | 日常补加，不更换 |

4.3.2 工艺产污环节简述

从生产工艺流程可知，表面处理加工过程中的每一个环节均会产生废水或废气，因此企业需要加强对车间污染源的防治。以下将根据各生产线工艺流程，并结合废水终端治理过程，对企业的污染源进行简述。

1、前处理

（1）除油除蜡

各生产线待加工件由于经过各种加工和处理，不可避免地会粘附一层油污，因此为保证表面处理顺利进行，必须清除零件表面上的油污。

除油槽液主要采用除油粉、氢氧化钠配置，并需定期清理槽渣、更换槽液。此环节会产生一定量清洗废水、废槽渣、废槽液，另电镀线除油槽还产生一定量碱雾。

（2）酸洗、活化

各生产线前处理工序还包括酸洗，除去待加工件表面上的氧化皮和锈蚀产物。

酸洗槽液主要采用硫酸配置，日常补加，过滤除槽渣；活化槽主要采用稀盐酸、稀硫酸，并需定期更换槽液。因此此环节会产生一定量氯化氢、硫酸雾及清洗废水、废槽液。

2、电镀处理

（1）镀铜

铜本身不太稳定，并具有较高的正电位，不能很好地防护其他金属不受腐蚀，故铜镀层很少用作防护性镀层，但由于铜具有较高的导电性能，铜镀层紧密细致，

与基体金属结合牢固，有良好的抛光性能等，因此可用铜镀层来提高其他金属材料的导电性，作其他金属镀层的底层，若要镀装饰铬，往往按基体要求需要以铜作底层。

一般镀铜分氰化镀铜(氰铜)、焦磷酸盐镀铜、酸性镀铜。

①氰化镀铜(又名氰铜、碱铜)：氰化电解液的优点是分散能力好，镀层结晶细致，可直接在零件上电镀，但是与其他氰化电镀液一样，毒性大、价格贵、电解液成分不稳定，并且电流效率低，允许的电流密度很小，故生产效率比较低。为了克服它们的不足之处，可采用先氰化打底后酸性镀铜。氰化镀铜液的主要成分为氰化亚铜( $\text{CuCN}$ )、氰化钠( $\text{NaCN}$ )、烧碱( $\text{NaOH}$ )或纯碱( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )，酒石酸钾钠( $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ )，主盐以铜的络合物  $\text{NaCu}(\text{CN})_2$  和  $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$  两种形式存在。根据电镀的形式(挂镀或滚镀)不同，镀种效果(普通铜、黄铜和光亮铜等)不同，虽然所用的药品大致相同，但是浓度不同。

②焦铜：焦磷酸盐镀铜的优点是分散能力好，无毒，腐蚀性小，其缺点是在铁件上电镀时也要先预镀，镀液粘度大不易过滤，长期使用后正磷酸盐积累过多会使沉积速度显著下降。焦磷酸盐镀铜液的主要成份为焦磷酸铜、硝酸盐，正磷酸盐等。

③酸铜：酸性电解液的优点是成分简单、稳定、价格便宜、毒性较小，电流效率也比较高，可达 100%，在搅拌的情况下，可使用较高的电流密度，因此它的生产效率较高。其缺点是镀层结晶较粗大，分散能力较差，不能直接在零件上电镀，为此，需先用氰化镀铜或镀镍打底。酸性镀铜电解液的主要成分为硫酸铜( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )、少量增光剂如硫脲、黑糖浆等，主盐为硫酸铜。

本项目镀铜为镀氰铜、镀碱铜、镀酸铜、镀焦铜。

## (2) 镀镍

①镀镍：镍是具有银白色光泽的金属，硬度高，有很高的化学稳定性，在常温下能很好地抵抗水、大气和碱的侵蚀，从而保持其光泽外表。因此镀镍层主要用作防护—装饰制品的目的。由于镀镍层对铁基体来说，是属于阴极性的镀层，镀层较薄时不能起电化学保护作用，因此为提高镀镍层的抗蚀性能，常用多层电镀法，如铜—镍、镍—铜—镍—铬等。

普通镀镍电解液的成份为硫酸镍( $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸钠( $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸镁( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )、氯化钠( $\text{NaCl}$ )、硼酸( $\text{H}_3\text{BO}_3$ )等，其中硫酸镍为

主盐。光亮镀镍溶液则在普通镀镍溶液的基础上添加光亮剂，光亮剂有糖精、萘磺酸、香豆素等。

## ②暗镍、半光亮镍

该工艺是近几年才发展起来的。由于该工艺电镀出来的产品无反光，强光直射时产生慢反射，不眩目，手感润滑舒适，又无指纹，深得用户欢迎。目前的暗镍是采用瓦特型镍为基础，在其中加入非离子型表面活性剂，除浊点外还要求这些非离子型表面活性剂对镀液无害并能起到半光亮作用，这种镀液中通常加入一类光亮剂，二类光亮剂可不加或少加，润湿剂也可不必加，因为非离子型表面活性剂能降低镀液的表面张力，有足够的润湿作用

## (3) 镀铬

铬是一种银白色(带兰色)金属，是最重要的防护性镀层之一。由于铬表面很容易生成钝化膜(氧化层)，因此在空气中很稳定，不易变色和失去光泽。除了盐酸和热硫酸之外，其它物质对铬没有浸蚀作用，而且铬表面憎水、憎油，不易被污染，这更增加了铬层的稳定性。

装饰铬的工艺过程在镀铬之前，进行预镀铜(铜件除外)、预镀镍打底，然后再镀铬。本项目镀装饰铬，采用铬酸 250g/L、硫酸 2.5g/L 等混合溶液。

## (4) 仿金、玫瑰金

目前国内广泛应用的仿金电镀层，一般采用镀铜合金的方法，其中包括镀铜-锌、铜-锡二元合金或铜-锌-锡三元合金。仿金一般要求底具光亮，因此镀液不再添加光亮剂，而且由于镀层具有良好的稳定性，产品不易变色，美观大方，很受欢迎，但成本较高。由于黄铜在空气中不稳定，故最后需经表面钝化处理。

一般 24K 金色（柠檬黄）为仿金，18K 金色（相当于含金 75%左右的金铜合金外观）为广东金，16K 金色（玫瑰金色）为仿玫瑰金。

本项目采用的镀种为仿金和玫瑰金。

## (5) 镀锡

锡是一种银白色的金属，无毒，具有良好的焊接和延展性等，广泛应用电子、食品、汽车等工业。电镀锡溶液主要有碱性和酸性两大类，酸性体系中又分硫酸盐、甲基磺酸体系及氟硼酸体系镀锡等。酸性镀锡工艺的特点是溶液稳定、镀层光亮度高、镀液电流效率高，操作简便，但镀液的分散能力差、二价锡易水解等。酸性镀锡溶液成分简单，操作容易掌握，在有添加剂存在时，室温下即可获得优

质锡层；镀液稳定平衡的工作周期较长，沉积速度是碱性镀锡的 2 倍；但是由于添加剂对金属沉积行为具有十分重要的影响，因此在使用和控制添加剂时稍感困难；四价锡的生成常使镀液发生故障；对杂质敏感；镀液分散能力比碱性镀液差，在加工形状过于复杂的工件时，分散能力不好。碱性镀锡液稳定且均镀能力好，缺点是工作温度高，电流效率低，不光亮等。碱性锡酸盐溶液大多采用络盐电镀。其镀液相对稳定，结晶细致均匀，分散能力和覆盖能力极好；能镀复杂的工件；不需要加入添加剂；镀液的稳定靠游离碱来控制，故镀液故障较少；抗污染能力强。缺点是镀锡要在 60℃左右工作，耗费热能；其电流效率较低，沉积速度慢；溶液中的碱常与空气中的二氧化碳作用生成碳酸盐，过量的碳酸盐一方面会影响电极行为；另一方面亦将使溶液 pH 值下降使锡酸盐变成偏锡酸盐沉淀；生产过程中易产生二价锡，少量的二价锡将导致海绵状沉积层，需经常加入氧化剂使之氧化。

本项目采用酸性体系镀锡工艺。

#### （6）镀金

目前常用的镀金溶液有碱性氰化物镀液、酸性和中性镀液及亚硫酸盐镀液等。氰化物镀金液中金以  $\text{Au}(\text{CN})_2^-$  的形式存在，镀液中含有一定量的游离氰化物，该镀液具有较强的阴极极化作用，均镀能力和深镀能力好。电流效率高（接近于 100%），金属杂质难以共沉积，镀层纯度高。但硬底低，孔隙多。添加镍、钴等金属离子，可使镀层耐磨性大为提高，添加少量其它金属化合物（如氰化亚铜或银氰化钾），镀层可略带粉红色、浅黄色或绿色，主要用于装饰性电镀。但由于镀液碱性大，不适用于印制电路电镀。

本项目采用氰化物镀金。

### 3、后处理

后处理工序主要是为了提高产品的美观及耐蚀性。各后处理工序环节主要产生一定量清洗废水、更新废液。

#### （1）钝化

电镀生产线钝化槽液主要采用三价铬钝化液，不涉及六价铬钝化，并需定期过滤槽渣。此环节会产生一定量清洗废水、废槽渣。

4、现有项目电镀生产线已设置有配套挂具退镀槽，可满足现有及技改项目挂具退镀需求，技改项目不再新增挂具退镀相关工艺设备，因此不新增相应污染

源强。

5、部分工艺槽需要加热后工作，采用天然气锅炉供热。此环节会产生一定量燃料废气。

6、企业依托现有化学品仓库，用以存放大量的、不同种类的化学药品、试剂等，而各种贮存容器的密封性能并不可能十分完好，因此会有少量的挥发性废气，应加装引风装置对废气进行收集、处理。

7、废水经污水处理站处理过程中，加药搅拌过程中会产生一定的酸碱雾，电镀污泥干化和暂存过程也会散发出废气或恶臭。本项目废水接入原设计的厂区污水处理站，总废水量未超过原设计水量，因此不新增污水处理站污染源。

根据以上分析，企业每个生产工序几乎都会产生污染物。项目生产废水纳入厂区污水处理站处理；企业必须在生产线槽体上方设置废气收集装置，并与相应的废气吸收塔相连（见污染防治章节）。

### 4.3.3 工艺的环境友好性分析

#### 1、淘汰落后工艺

本项目不涉六价铬钝化，采用三价铬钝化。

三价铬电镀采用了氨基乙酸体系和尿素体系镀液，镀层质量、沉积速度、耐腐蚀性、硬度和耐磨性等都与六价铬镀层相似，且工艺稳定，电流效率高，节省能源，同时还具有微孔或微裂纹的特点；但铬层颜色与六价铬有差别，且镀层增厚困难，还不能取代功能性镀铬及硬铬。

三价铬镀液毒性小，可有效防治六价铬污染，对环境和操作人员的危害比较小。

#### 2、采用先进设备设施

技改后项目除保留1条特殊手动电镀工艺外，其余电镀线均采用自动线+配套手动槽形式，利用行车等设备进行自动化工艺操作，提高每批次生产效率，避免人工操作潜在的废水跑冒滴漏等风险，同时也可减少对操作员工的健康危害；操作过程镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，减少镀液带出量；采用全封闭式生产线，可有效提高废气收集效率，减少车间无组织排放，减少对操作员工健康及车间环境空气的影响。

#### 3、采用多级逆流清洗技术

多级逆流清洗技术是由若干级清洗槽串联组成清洗自动线，从末级槽进水，第一级槽排出清洗废水，其水流方向与镀件清洗移动方向相反；必要时可在漂洗槽中增加空气搅拌，提高漂洗效率，减少漂洗耗水量。

该技术可大大减少清洗的用水量。

#### 4、回收槽设计技术

回收槽设计技术是在镀槽后设计滴液收集回用槽，主要是将镀件上的浓残留镀液收集到回用槽，减小后续清洗槽的清洗废水浓度。同时，回收槽内的残留镀液可回用至电镀槽液中。该技术可大大降低镀件清洗废水浓度和减少镀液浪费。

#### 5、清洗工序

本项目产品电镀过程中，从前处理—电镀—后处理结束，每道工序后面均需要利用清水进行清洗。本企业采用多级逆流漂洗工艺，每道清洗一般采用 2~4 道清洗水；另外项目配 3 台纯水机，主要用于后道清洗，纯水机运行负荷为 2t/h，每天运行时间为 2h。该设备主要产生工艺为：自来水→多介质过滤器→活性炭过滤器→软水器→中间水箱→低压泵→精密过滤器→一级反渗透→混合器→二级反渗透(反渗透膜表面带正电荷)→纯水箱→纯水泵→微孔过滤器→用水点，从而达到提纯的目的。根据设计方案，在制水过程无废水排放，仅再生过程会产生一定量酸碱水，产生约为制水量的 5~10%。

### 4.3.4 主要污染因子识别

表 4.3-8 主要环境影响因子

|    | 类别      | 产污环节            | 主要污染因子                                |
|----|---------|-----------------|---------------------------------------|
| 废气 | 含尘废气    | 拉丝              | 金属粉尘                                  |
|    | 酸性废气    | 酸洗、酸性镀液、退镀      | 氯化氢、硫酸雾等                              |
|    | 碱性废气    | 焦铜、碱性镀液         | 氢氧化钠等                                 |
|    | 含氰废气    | 氰铜、仿金、玫瑰金、镀金、铜锡 | 氰化氢                                   |
|    | 铬酸雾废气   | 镀铬工艺            | 铬酸雾                                   |
|    | 有机废气    | 喷漆、电泳           | 非甲烷总烃、VOCs 等                          |
|    | 锅炉废气    | 天然气燃烧           | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、粉尘  |
|    | 污水处理站废气 | 污水处理站           | 氨、硫化氢                                 |
| 废水 | 生产废水    | 前处理、电镀、后处理      | COD、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、六价铬、总铜、总镍、总锌、总铬、石油类 |

| 类别   | 产污环节      | 主要污染因子         |
|------|-----------|----------------|
| 生活污水 | 员工生活      | COD、氨氮、总氮      |
| 噪声   | 超声波清洗机、拉丝 | $L_{Aeq}$      |
| 固废   | 电镀过程      | 废渣（过滤残渣、滤芯等）   |
|      | 退挂具过程     | 废退镀液           |
|      | 污水处理站     | 污泥             |
|      | 废气过滤      | 漆渣、废活性炭        |
|      | 纯水机制备     | 纯水制备废活性炭、废反渗透膜 |
|      | 员工生活      | 生活垃圾           |

### 4.3.5 环境风险因素识别

项目营运期环境风险主要来自化学品仓库等危险物质贮存区、生产过程、事故处理等风险，具体如下所示。

#### 一、环境危险物质识别

项目所用的原辅材料中主要环境危险物质详见表 6.6-1。这些化学品若使用的有毒原材料被盗、泄露或操作不当可能造成物料事故，这均可对环保和安全生产造成潜在的影响。

#### 二、生产设施风险识别

##### 1、功能单元划分

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等，并通过大气、水、土壤进入环境对人和环境造成危害。

表 4.3-9 主要生产设施的风险分析一览表

| 序号 | 单元名称   | 单元功能   | 主要危险物质       |
|----|--------|--------|--------------|
| 1  | 电镀车间   | 生产单元   | 氰化物、铬酸酐、盐酸等  |
| 2  | 废气处理装置 | 环保处理设施 | 电镀废气、有机废气    |
| 3  | 废水收集系统 | 环保处理设施 | 电镀废水         |
| 4  | 化学品仓库  | 贮存化学品  | 铬酸酐、硫酸镍、氯化镍等 |
| 5  | 剧毒品仓库  | 贮存剧毒品  | 氰化物等         |
| 6  | 酸库     | 贮存酸    | 盐酸、硫酸等       |

##### 2、生产过程中风险识别

(1) 电镀生产装置可能存在风险的部位主要是各处理槽、相应的管道和泵，

一旦发生事故可能会导致氰化物、盐酸等化学品的泄漏。

(2) 废气处理装置可能存在风险的部位是风机、循环水泵、碱液喷淋、活性炭失效等发生故障,导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散,造成周围环境空气中暂时性污染浓度的升高。

(3) 酸库、化学品仓库、剧毒品仓库等可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏,以及贮存过程防护措施不足,造成化学品意外泄漏。

### 3、事故处理过程伴生风险识别

根据项目特点,可能发生的风险事故主要是生产装置故障、废气处理设施故障、仓库泄漏事故。为此事故处理过程的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水以及事故后漏出物料的回收处置等。消防水、事故初期雨水、泄漏物料及被污染的物体如不能及时有效处理,将会对环境造成二次污染。

### 4、潜在危险性分析

项目运行阶段存在潜在事故风险,主要表现在以下几个方面:

#### (1) 泄漏

项目电镀生产过程中使用涉及氰化钠、盐酸等,在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏,在长期存放期间,阀门、管道以及镀槽等也会因腐烂等原因引起泄漏。

#### (2) 火灾、爆炸事故

本项目存在燃爆风险的化学品主要为油漆,重大的火灾事故同时还可能伴随周围构筑物爆炸,火灾产生的大量浓烟、有毒废气以及热辐射都会对周围建筑安全、人体健康产生危害。

#### (3) 大气污染事故风险

主要为废气治理回收装置故障失效的事故性排放引起周围大气环境浓度污染物浓度增加,造成大气污染严重,如喷淋塔、吸附塔因工艺故障也会造成事故排放,酸雾、有机气体大量散发将造成环境空气污染。

#### (4) 水污染事故风险

项目生产废水经分质分流收集后排至基地废水处理厂处理达标后纳管温州市东片污水处理厂。因此本项目水污染事故风险主要考虑由于停电、生产事故源、管道设施故障造成高浓度废水冲击基地污水处理站。一旦出现废水处理的故障,

将使废水处理效率下降或废水处理设施的停止运转，导致基地污水处理站无法正常运行，进而产生大量超标的污水直接进入污水管网，对温州市东片污水处理厂的正常运行造成冲击。

## **4.4 技改项目物料平衡与水平衡**

### **4.4.1 水平衡**

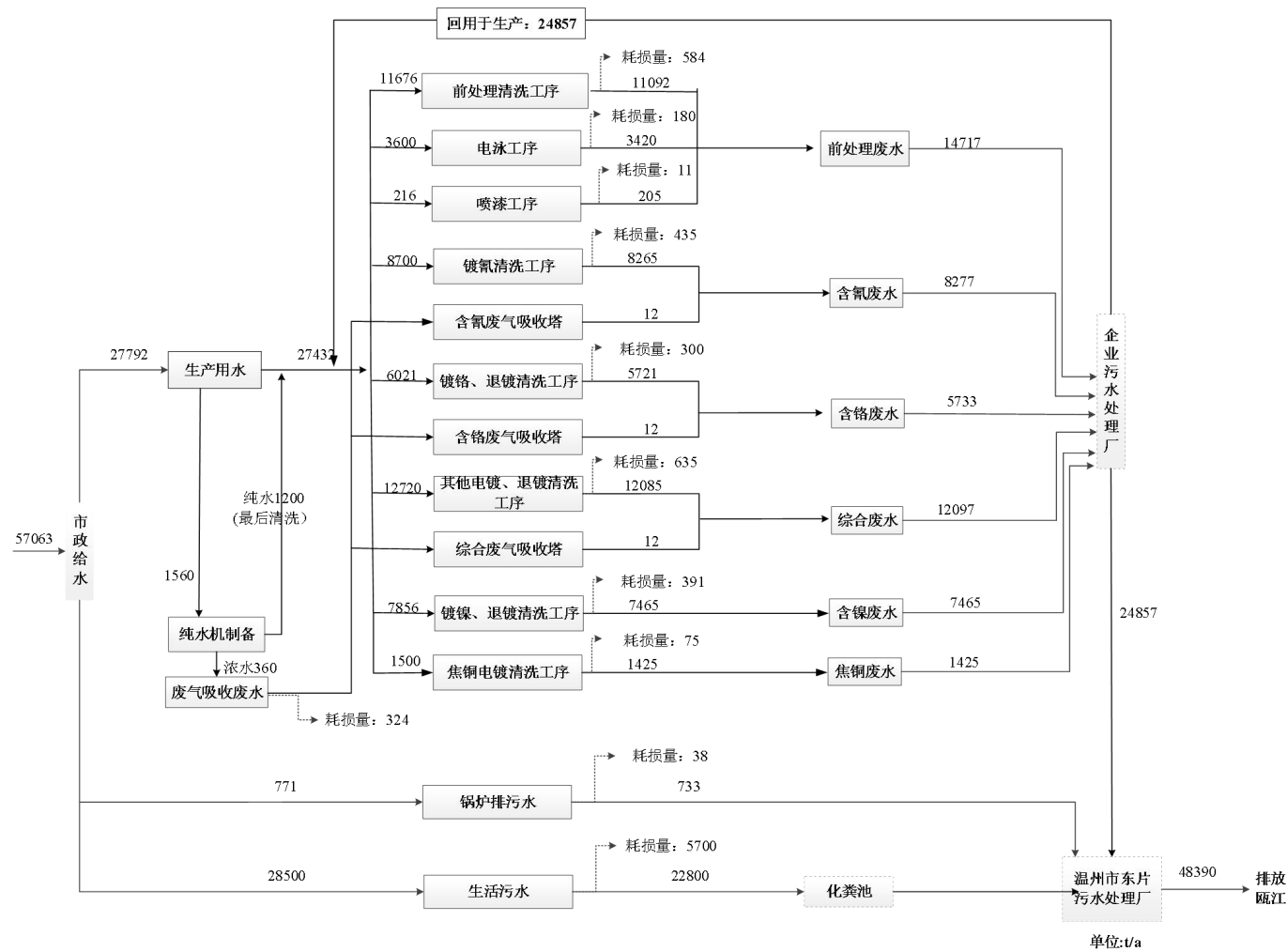


图 4.4-1 技改项目水平衡图

## 4.4.2 物料平衡

表 4.4-1 项目 Cu 平衡表

| 进料            | 原料总用量 (t/a) | Cu 质量 (t/a) | 出料               | Cu 质量 (t/a) | 备注        |
|---------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------|
| 磷铜 Cu 92%     | 25          | 23          | 镀件               | 93.071      | 进入产品      |
| 黄铜 Cu 70%     | 8           | 5.6         | 损失 (废水中)         | 2.017       | 进入企业污水处理厂 |
| 电解 Cu 99.9%   | 60          | 59.94       | 损失 (挂具退镀、废液废渣带出) | 4.077       | 进入废渣/废液   |
| 氰化亚铜中 Cu      | 0.5         | 0.355       | /                | /           | /         |
| 硫酸铜中 Cu       | 25          | 9.953       | /                | /           | /         |
| 焦磷酸铜中 Cu      | 1.5         | 0.317       | /                | /           | /         |
| 合计            | /           | 99.165      | 合计               | 99.165      | /         |
| 铜离子利用率 93.86% |             |             |                  |             |           |

表 4.4-2 项目 Cr 平衡表

| 进料            | 原料总用量 (t/a) | Cr 质量 (t/a) | 出料               | Cr 质量 (t/a) | 备注        |
|---------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------|
| 铬酸酐中 Cr       | 10.5        | 5.460       | 镀件               | 3.955       | 进入产品      |
| 三价铬钝化液        | 5           | 1           | 损失 (废水中)         | 2.236       | 进入企业污水处理厂 |
| /             | /           | /           | 损失 (废气中)         | 0.001318    | 大气        |
| /             | /           | /           | 损失 (挂具退镀、废液废渣带出) | 0.268       | 进入废渣/废液   |
| 合计            | /           | 6.460       | 合计               | 6.460       |           |
| 铬离子利用率 61.21% |             |             |                  |             |           |

表 4.4-3 项目 Ni 平衡表

| 进料            | 原料总用量 (t/a) | Ni 质量 (t/a) | 出料               | Ni 质量 (t/a) | 备注         |
|---------------|-------------|-------------|------------------|-------------|------------|
| 镍             | 29          | 28.971      | 镀件               | 29.314      | 进入产品       |
| 氯化镍中 Ni       | 2           | 0.906       | 损失 (废水中)         | 0.933       | 污水处理厂处理后排放 |
| 硫酸镍中 Ni       | 4           | 0.893       | 损失 (挂具退镀、废液废渣带出) | 0.523       | 进入废渣/废液    |
| 合计            | /           | 30.770      | 合计               | 30.770      | /          |
| 镍离子利用率 95.27% |             |             |                  |             |            |

表 4.4-4 项目 Sn 平衡表

| 进料   | 原料总用量 (t/a) | Sn 质量 (t/a) | 出料               | Sn 质量 (t/a) | 备注           |
|------|-------------|-------------|------------------|-------------|--------------|
| 锡条   | 4           | 3.996       | 镀件               | 2.701       | 进入产品         |
| 硫酸亚锡 | 2           | 1.106       | 损失 (废水中)         | 1.815       | 进入企业污水处理厂    |
| /    | /           | /           | 损失 (挂具退镀、废液废渣带出) | 0.586       | 挂具表面、进入废渣/废液 |
| 合计   | /           | 5.102       | 合计               | 5.102       | /            |

表 4.4-5 项目 CN 平衡表

| 进料   | 原料总用量 (t/a) | CN 质量 (t/a) | 出料               | CN 质量 (t/a) | 备注        |
|------|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------|
| 氰化钠  | 6.5         | 3.449       | 损失 (废水中)         | 0.828       | 进入企业污水处理厂 |
| 氰化亚铜 | 0.5         | 0.145       | 损失 (废气中)         | 0.593       | 大气        |
| 氰化金钾 | 0.5         | 0.210       | 损失 (挂具退镀、废液废渣带出) | 2.583       | 进入废渣/废液   |
| 氰化钾  | 0.5         | 0.200       | /                | /           | /         |
| 合计   | /           | 4.004       | 合计               | 4.004       | /         |

表 4.4-6 项目二甲苯平衡表

| 进料      | 原料总用量 (t/a) | 二甲苯质量 (t/a) | 出料          | 二甲苯质量 (t/a) | 备注 |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|
| 油漆中二甲苯  | 9           | 1.125       | 有组织排放       | 0.250       | 大气 |
| 稀释剂中二甲苯 | 3           | 1.65        | 无组织排放       | 0.278       | 大气 |
| /       | /           | /           | 有机废气处理装置处理量 | 0.597       | /  |
| 合计      | /           | 1.125       | 合计          | 1.125       | /  |

表 4.4-7 挥发性有机物物料平衡

| 进料    |          |               | 出料      |                |
|-------|----------|---------------|---------|----------------|
| 物料名称  | 数量 (t/a) | VOCs 含量 (t/a) | 物料名称    | VOCs 排放量 (t/a) |
| 丙烯酸清漆 | 12       | 4.395         | 喷漆废气    | 0.859          |
| 电泳漆   | 3        | 0.12          | 活性炭吸附废气 | 3.656          |
| 合计    | /        | 4.515         | 合计      | 4.515          |

#### 4.4.3 油漆用量匹配性

油漆核算（理论核算量）：

① 所需油漆产品情况

根据产品方案信息，项目需要喷漆的产品总面积核算情况见下表。

表 4.4-8 技改后项目喷漆面积核算情况一览表

| 楼层 | 生产线  | 产品 | 年电镀加工量  | 年喷涂加工量 |
|----|------|----|---------|--------|
| 2F | MF01 | 锁具 | 336 万平方 | 10 万平方 |
| 3F | MF02 | 锁具 | 68 万平方  | 2 万平方  |
| 合计 |      |    |         | 12 万平方 |

② 喷涂量计算

油漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / NV \cdot \varepsilon$$

其中：m--油漆总用量（t/a）； $\rho$ --油漆密度（g/cm<sup>3</sup>）； $\delta$ --涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

s--涂装总面积（m<sup>2</sup>/a）；NV--油漆中（已配好）的体积固体份（%）；

$\varepsilon$ --上漆率。

本项目油漆使用计算参数见表。

表 4.4-9 油漆用量计算参数一览表

| 产品 | 油漆密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 涂层厚度<br>( $\mu\text{m}$ ) | 油漆中的体积固<br>体份 (%) | 上漆率 (%) |
|----|------------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| 锁具 | 1.05                         | 0.00004                   | 63.4              | 70      |

表 4.4-10 油漆用量一览表

| 产品   | 涂装面积 (m <sup>2</sup> /a) | 油漆用量 (t/a) |
|------|--------------------------|------------|
| 电镀产品 | 120000                   | 11.36      |

油漆核算（最大核算量）：

根据业主提供实际情况，单把喷枪最大涂料喷出量为 50mL/min（单位小时的有效时间按 50min 计，日喷涂 8h，有效喷涂时间为 300 天），本项目设有 2 支喷枪，单把喷枪涂料的最大小时使用量为 2.625kg/h（油漆密度以 1.05kg/L 计），即喷涂最大用漆量为 12.6t/a。

本项目油漆使用量为 12t，满足油漆用量取值，油漆中有机溶剂平衡见图 3.4-2。

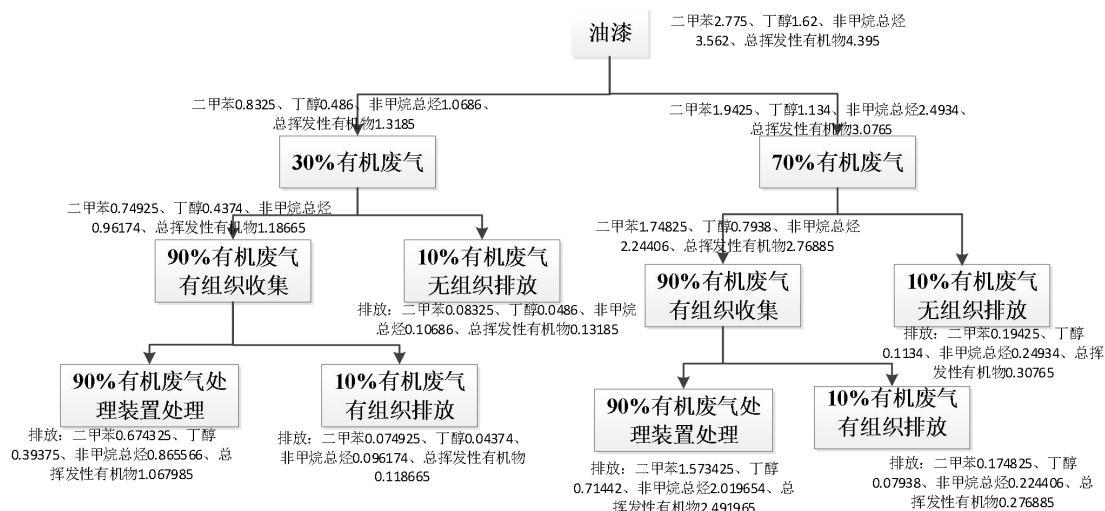


图 4.4-2 项目油漆有机溶剂平衡图 (单位: t/a)

## 4.5 技改项目污染源强核算

技改项目主要针对电镀工艺,因环评编制较早,本报告补充对污水处理站、天然气锅炉污染物排放的源强计算。

### 4.5.1 废气污染源强核算

项目技改后废气主要来自前处理废气、电镀废气、喷漆废气、污水处理站废气、锅炉废气等。根据《污染源源强核算技术指南 电镀(发布稿)》(HJ984-2018),室温下含硫酸溶液中镀铜、镀锡、弱硫酸酸洗、电解退镀等硫酸雾可忽略,常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液铬酸雾可忽略,因此,可以不考虑低浓度铬酸雾的产生量,同时考虑碱雾来源的复杂性,本环评在“污染源分析”章节将只对活化过程产生的氯化氢、氰化镀产生的氰化氢和镀铬产生的铬酸雾进行定量分析。

#### 1、表面处理工艺废气

##### (1) 废气污染源类型分析

根据表面处理生产线工艺流程,工艺废气主要来自前处理废气、氰化镀槽废气、铬槽废气。废气主要以酸雾、碱雾为主,考虑到碱雾来源的复杂性,仅对酸雾进行定量分析。

##### (2) 废气产生源强计算

酸雾废气污染物产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中产污系数法计算,其计算公式为:

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

$G_s$ ——单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>\*h）；

A——镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

#### ①单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量取值

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 B，详见下表。

表 4.5-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生系数取值表

| 污染物名称 | 产生工序                                                          | 适用范围                                     | 产生量<br>(g/m <sup>2</sup> *h) |
|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 氯化氢   | 酸洗槽（盐酸 10%）                                                   | 在中等或浓盐酸溶液中，添加酸雾抑制剂、不加热，氯化氢质量百分浓度 10%~15% | 107.3                        |
|       | 酸活化槽（稀盐酸 5%）                                                  | 弱酸洗（不加热，质量分数 5%~8%）                      | 15.8                         |
| 硫酸雾   | 酸洗槽（稀硫酸 5%）<br>活化槽（稀硫酸 3%）<br>镀槽（稀硫酸 <100g/L）<br>镀锡（硫酸 80g/L） | 室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗              | 可忽略                          |
|       | 退镀槽（稀硫酸 5%）                                                   | 参弱硫酸酸洗                                   | 可忽略                          |
| 氰化氢   | 镀金槽                                                           | 氰化镀金                                     | 19.8                         |
|       | 氰化镀槽                                                          | 氰化镀铜、镀铜合金                                | 5.4                          |
| 铬酸雾   | 镀铬槽                                                           | 添加铬雾抑制剂的镀铬槽                              | 0.38                         |

#### ②镀槽液面面积取值

表 4.5-2 镀槽液面面积计算表

| 生产线编号 | 槽类别       | 长（m） | 宽（mm） | 槽数量（个） | A（m <sup>2</sup> ） |
|-------|-----------|------|-------|--------|--------------------|
| MF01  | 酸洗槽（盐酸）   | 0.5  | 0.5   | 1      | 0.25               |
| MF02  | 酸洗槽（盐酸）   | 0.5  | 0.5   | 3      | 0.75               |
| MF10  | 酸活化槽（稀盐酸） | 0.5  | 0.5   | 1      | 0.25               |
| MF01  | 酸活化槽（稀硫酸） | 0.8  | 0.8   | 1      | 0.64               |
| MF01  | 活化槽（稀硫酸）  | 0.8  | 0.8   | 3      | 1.92               |
| MF01  | 酸活化槽（稀硫酸） | 0.5  | 0.5   | 1      | 0.25               |
| MF01  | 活化槽（稀硫酸）  | 0.5  | 0.5   | 1      | 0.25               |

|                                                       |           |      |      |   |        |
|-------------------------------------------------------|-----------|------|------|---|--------|
| MF02                                                  | 酸活化槽（稀硫酸） | 0.55 | 0.55 | 2 | 0.605  |
| MF02                                                  | 退镀槽（稀硫酸）  | 1.6  | 0.45 | 9 | 6.48   |
| MF03-MF08                                             | 活化槽（稀硫酸）  | 1.1  | 0.8  | 6 | 5.28   |
| MF09                                                  | 活化槽（稀硫酸）  | 0.5  | 0.5  | 5 | 1.25   |
| MF10                                                  | 活化槽（稀硫酸）  | 0.5  | 0.5  | 4 | 1      |
| MF01                                                  | 冲击氰铜槽     | 1.6  | 0.8  | 1 | 1.28   |
| MF01                                                  | 氰铜槽       | 4.2  | 0.8  | 1 | 3.36   |
| MF01                                                  | 仿金槽       | 0.83 | 0.8  | 1 | 0.664  |
| MF01                                                  | 氰铜槽       | 3.47 | 0.8  | 1 | 2.776  |
| MF01                                                  | 仿金槽       | 1    | 0.9  | 2 | 1.8    |
| MF01                                                  | 玫瑰金槽      | 0.9  | 0.9  | 3 | 2.43   |
| MF02                                                  | 氰铜槽       | 2.4  | 0.8  | 1 | 1.92   |
| MF02                                                  | 仿金槽       | 0.65 | 0.65 | 1 | 0.4225 |
| MF09                                                  | 氰铜槽       | 0.8  | 0.8  | 3 | 1.92   |
| MF09                                                  | 铜锡槽       | 0.8  | 1    | 6 | 4.8    |
| MF09                                                  | 金槽        | 0.5  | 0.5  | 2 | 0.5    |
| MF09                                                  | 金槽        | 0.7  | 0.5  | 1 | 0.35   |
| MF10                                                  | 暗氰铜       | 5.28 | 1.5  | 1 | 7.92   |
| MF10                                                  | 亮氰铜       | 5.6  | 1    | 1 | 5.6    |
| MF01                                                  | 镀铬        | 0.97 | 0.9  | 1 | 0.873  |
| MF01                                                  | 镀铬        | 1.15 | 0.85 | 1 | 0.9775 |
| MF02                                                  | 镀铬        | 0.91 | 0.85 | 1 | 0.7735 |
| 备注：根据《污染源源强核算技术指南电镀（发布稿）》（HJ984-2018），可以不考虑低浓度硫酸雾的产生量 |           |      |      |   |        |

## ③核算时段内污染物产生时间取值

根据劳动制度，日工作 10 个小时，年工作日 300 天， $t=3000h$ 。

## ④计算结果

表面处理工艺废气产生与处理情详见下表。

表 4.5-3 表面处理工艺废气产生与处理情况汇总表

| 生产线编号 | 排放源     | 处理设施类型  | 排气筒编号 | 主要污染物 | 产生量 (kg/a) |
|-------|---------|---------|-------|-------|------------|
| MF01  | 酸洗槽（盐酸） | 综合酸雾喷淋塔 | DA001 | 氯化氢   | 80.475     |
| MF02  | 酸洗槽（盐酸） | 综合酸雾喷淋塔 | DA001 | 氯化氢   | 241.425    |

|           |               |           |       |     |         |
|-----------|---------------|-----------|-------|-----|---------|
| MF10      | 酸活化槽<br>(稀盐酸) | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 氯化氢 | 11.85   |
| MF01      | 酸洗槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF01      | 活化槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF01      | 酸洗槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF01      | 活化槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF02      | 酸洗槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF02      | 退镀槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF03-MF08 | 活化槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF09      | 活化槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF10      | 活化槽<br>(稀硫酸)  | 综合酸雾喷淋塔   | DA001 | 硫酸雾 | 忽略      |
| MF01      | 冲击氰铜槽         | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 20.736  |
| MF01      | 氰铜槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 54.432  |
| MF01      | 仿金槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 10.757  |
| MF01      | 氰铜槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 44.971  |
| MF01      | 仿金槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 29.16   |
| MF01      | 玫瑰金槽          | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 39.366  |
| MF02      | 氰铜槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 31.104  |
| MF02      | 仿金槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 6.845   |
| MF09      | 氰铜槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 31.104  |
| MF09      | 铜锡槽           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 77.76   |
| MF09      | 金槽            | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 29.7    |
| MF09      | 金槽            | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 20.79   |
| MF10      | 暗氰铜           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 128.304 |
| MF10      | 亮氰铜           | 氢氰酸喷淋塔    | DA002 | 氰化氢 | 90.72   |
| MF01      | 镀铬            | 网格式铬酸雾喷淋塔 | DA003 | 铬酸雾 | 0.995   |
| MF01      | 镀铬            | 网格式铬酸雾喷淋塔 | DA003 | 铬酸雾 | 1.114   |
| MF02      | 镀铬            | 网格式铬酸雾喷淋塔 | DA003 | 铬酸雾 | 0.882   |

注：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），MF01-MF10 生产线低浓度硫酸的镀槽所产生的硫酸雾废气可忽略。

结合《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通[2018]6

号，2018.3.27）文件相关要求，电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内。酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气。本项目电镀作业时，电镀线封闭集气，并保持负压状态，集气率可达到 90%以上，但涉及到配套生产线的手工作业，集气率取 90%。

鉴于氰化氢、铬酸雾须单独处理，其余酸雾集中处理，且各楼层因布局情况而需要单独设计废气管道走向，因此本项目每条电镀线各设置独立引风系统，废气通过引风系统引风至楼顶的酸雾废气处理设施，共设 3 套酸雾废气处理设施（综合酸雾废气处理设施 1 套、氢氟酸废气处理设施 1 套、铬酸雾废气处理设施 1 套）。废气收集后采用液体喷淋塔进行喷淋吸收净化。

根据各废气的产生情况，分别在产生废气的槽上方设置集气罩及集气帘、侧边设置侧边集气，废气处理塔排放高度约 25m。DA001 对应风机设计风量为 42000m<sup>3</sup>/h，DA002 对应风机设计风量均为 40000m<sup>3</sup>/h，DA003 对应风机设计风量 8000m<sup>3</sup>/h，，技改后电镀废气排放情况详见表 4.5-4。

表 4.5-4 酸雾废气产生与排放情况汇总

| 位置           | 项目  | 处理前源强  |        | 效率              | 有组织        |                          | 无组织        | 排放量(kg/a) |
|--------------|-----|--------|--------|-----------------|------------|--------------------------|------------|-----------|
|              |     | kg/a   | kg/h   |                 | 排放源强(kg/h) | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放源强(kg/h) |           |
| 2F-MF01      | 氯化氢 | 80.48  | 0.0268 | 收集率 90%，去除率 95% | 0.0012     | /                        | 0.0027     | 11.67     |
| 3F-MF02      | 氯化氢 | 241.43 | 0.0805 |                 | 0.0036     | /                        | 0.0080     | 35.01     |
| 5F-MF10      | 氯化氢 | 11.85  | 0.0040 |                 | 0.0002     | /                        | 0.0004     | 1.72      |
| 小计-DA001     | 氯化氢 | 333.75 | 0.1113 |                 | 0.0050     | 0.12                     | /          | 48.40     |
| 2F-MF01      | 硫酸雾 | 忽略     | 忽略     | 收集率 90%，去除率 90% | /          | /                        | /          | /         |
| 3F-MF02      | 硫酸雾 | 忽略     | 忽略     |                 | /          | /                        | /          | /         |
| 小计-DA001     | 硫酸雾 | 忽略     | 忽略     |                 | /          | /                        | /          | /         |
| 2F-MF01      | 氰酸雾 | 199.42 | 0.0665 | 收集率 90%，去除率 90% | 0.0060     | 0.46                     | 0.0066     | 37.89     |
| 3F-MF02      | 氰酸雾 | 37.95  | 0.0126 |                 | 0.0011     | 0.38                     | 0.0013     | 7.22      |
| 5F-MF09、MF10 | 氰酸雾 | 378.38 | 0.1261 |                 | 0.0114     | 0.47                     | 0.0126     | 71.88     |
| 小计-DA002     | 氰酸雾 | 615.75 | 0.21   |                 | 0.0185     | 0.46                     | /          | 117.00    |
| 2F-MF01      | 铬酸雾 | 2.11   | 0.0007 | 收集率 90%，去除率 95% | 0.000032   | /                        | 0.00007    | 0.31      |
| 3F-MF02      | 铬酸雾 | 0.88   | 0.0003 |                 | 0.000013   | /                        | 0.00003    | 0.13      |
| 小计-DA003     | 铬酸雾 | 2.99   | 0.0010 |                 | 0.000045   | 0.0056                   | /          | 0.434     |

## 2、燃料燃烧废气

技改后电镀线加热采用蒸汽，由天然气锅炉进行供热。本项目设 1 台 2t/h 天然气锅炉、采用管道天然气燃烧供热，天然气燃烧会产生燃料燃烧废气，根据设备参数确认函，天然气供应量约为 180m<sup>3</sup>/h、54 万 m<sup>3</sup>/a（年运行以 3000h 计）。结合《天然气》（GB17820-2018）相关标准要求，项目所用天然气满足二类技术指标，则总硫含量不高于 100mg/m<sup>3</sup>（本环评考虑 100mg/m<sup>3</sup>），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（以下简称《手册》）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉源强系数进行计算；颗粒物的产生系数参照《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中天然气燃料中的污染物产生系数（P136 页表 5-2 油、气燃料的污染物排污系数），即颗粒物的产生系数为 1.4kg/万立方米-原料。详见下表。

表 4.5-5 天然气燃烧废气产生与排放情况汇总

| 项目   | 产污系数                    | 年产生量 t/a           | 年排放量 t/a           | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
|------|-------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| 废气量  | 107753 标立方米/<br>万立方米-原料 | 5818662 标<br>立方米/年 | 5818662 标立方<br>米/年 | /                      |
| 二氧化硫 | 0.02S*千克/万立<br>方米-原料    | 0.108              | 0.108              | 18.56                  |
| 氮氧化物 | 3.03 千克/万立方<br>米-原料     | 0.164              | 0.164              | 28.12                  |
| 颗粒物  | 1.4 千克/万立方米-<br>原料      | 0.076              | 0.076              | 12.99                  |

注：氮氧化物产污系数为采用国际领先的低氮燃烧器，天然气含硫量 S=100。

燃料燃烧废气采用国际领先的低氮燃烧器后通过不低于 8m 高的排气筒（DA004）排放。则本项目燃料燃烧废气产生与排放情况见下表。

表 4.5-6 燃料燃烧废气产生与排放情况汇总

| 排放源   | 项目              | 处理前源强 |       | 有组织                          |                | 无组织            | 排放量<br>(t/a) |
|-------|-----------------|-------|-------|------------------------------|----------------|----------------|--------------|
|       |                 | t/a   | kg/h  | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放速率<br>(kg/h) |              |
| DA004 | SO <sub>2</sub> | 0.108 | 0.036 | 18.56                        | 0.036          | /              | 0.108        |
|       | NO <sub>x</sub> | 0.164 | 0.055 | 28.12                        | 0.055          | /              | 0.164        |
|       | 颗粒物             | 0.076 | 0.025 | 12.99                        | 0.025          | /              | 0.076        |

## 3、涂装废气

### (1) 电泳废气

项目采用阴极电泳涂装，技改后电泳漆用量为 3t/a，其中色浆、乳液、去离子水按 1:4:5（重量比），主要由环氧树脂、固体颜料（炭黑、钛白粉、水合硅酸铝）、固化剂（封闭异氰酸树脂）、中和剂（有机酸）、醇醚类助剂等组成，其中含固量 45%、醇醚类助剂含量 2-4%。

电泳漆在使用过程中挥发出的有机废气主要来源于醇醚类助剂，其挥发有机废气有效成分可视为 VOCs，则电泳废气产生量约为 0.12t/a（按醇醚类助剂含量最大值占电泳漆总用量 4%计）。挥发过程主要发生在电泳槽和烘道两个位置，由于醇醚类水溶性较强，电泳槽为上吸式集气罩，烘道为独立设置的密闭空间，仅留挂具轨道进出口，废气收集率可达 90%以上。项目电泳废气经收集后与喷漆废气合并经过活性炭吸附装置净化去除有机废气，尾气通过楼顶排气筒高空排放。项目电泳有机废气产生和排放情况详见表 4.5-7。

表 4.5-7 电泳有机废气产生及排放量

| 污染因子    | 处理前源强<br>(t/a) | 排放量 (t/a) |       |       |
|---------|----------------|-----------|-------|-------|
|         |                | 有组织       | 无组织   | 合计    |
| 电泳 VOCs | 0.12           | 0.011     | 0.012 | 0.023 |

## (2) 喷漆废气

项目技改后，共设 2 个喷漆台，配套 2 把静电喷枪及控制器。根据作业制度，喷涂作业日有效作业时长约 8h。油漆中有害挥发成分见下表。

表 4.5-8 有害成份含量

| 油漆类型    | 油漆使用量（t/a） | 组分含量（%） |      | 有机废气产生量（t/a） | 碳质量分数  | NMHC 产生量（t/a） |
|---------|------------|---------|------|--------------|--------|---------------|
| 油漆      | 9          | 二甲苯     | 12.5 | 1.125        | 90.57% | 1.019         |
|         |            | 丁醇      | 3    | 0.27         | 64.76% | 0.175         |
| 稀释剂     | 3          | 二甲苯     | 55   | 1.65         | 90.57% | 1.494         |
|         |            | 丁醇      | 45   | 1.35         | 64.76% | 0.874         |
| 非甲烷总烃合计 |            |         | —    | /            | /      | 3.562         |
| VOCs 合计 |            |         | —    | 4.395        | /      | /             |

喷漆台均设置水帘喷淋吸收装置，水帘喷淋对漆雾的吸收效果较好，漆雾被吸收后浮于水槽的表面，定期刮除，但水对二甲苯等有机溶剂的吸收性能不好（不相溶），几乎没有去除效果。调漆在密闭喷漆车间中进行，调漆废气经收集后进入喷漆流水线中的废气处理设施进行一并处理，本环评不单独计算调漆过程废气，考虑油漆、稀释剂中有机溶剂在喷漆—流平—烘干过程全部挥发。

根据喷漆工艺类比调查，在喷漆过程中约有 70%的漆料吸附在产品表面进入流平烘干、30%的漆料以雾状形式被水帘喷淋吸收进入喷淋水槽中。本环评考虑油漆中有机溶剂在喷漆、流平烘干过程 100%全部挥发。本项目喷漆房与烘道为独立设置的密闭空间，仅留挂具轨道进出口，废气收集率可达 90%以上。

本项目喷漆段废气经“除水雾+活性炭吸附”装置处理；烘干废气经冷却降温后，采用活性炭吸附处理。根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》，活性炭吸附处理效率不低于 90%，本报告以有机废气去除率为 90%计。

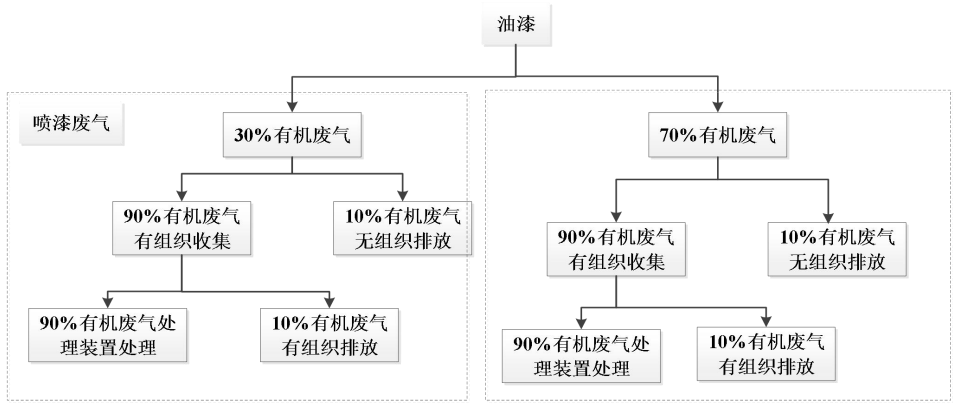


图 4.5-1 有机废气产生及排放情况流程图

由于有机废气水溶性差，在计算污染源强时，水帘喷淋以及干式漆雾过滤过程不考虑对有机废气的去除，项目喷漆线有机废气产生及排放量见表 3.5-12。

表 4.5-9 项目喷漆线有机废气产生及排放量

| 污染因子    | 处理前源强<br>(t/a) | 排放量 (t/a) |       |       |
|---------|----------------|-----------|-------|-------|
|         |                | 有组织       | 无组织   | 合计    |
| 二甲苯     | 2.775          | 0.250     | 0.278 | 0.528 |
| 丁醇      | 1.62           | 0.146     | 0.162 | 0.308 |
| 非甲烷总烃合计 | 3.562          | 0.321     | 0.356 | 0.677 |
| VOCs 合计 | 4.395          | 0.396     | 0.440 | 0.836 |

(2) 漆雾

项目喷涂过程中会有漆雾产生，漆雾以颗粒物计。本项目喷漆采用静电喷涂工艺，漆料附着率在 70%左右，其余 30%漆料成为漆雾扩散，即漆雾形成量为 3.6t/a。项目喷漆房密闭，考虑水喷淋对漆雾收集效率为 95%，有 5%的漆雾未收集，未收集漆雾中约有 50%沉降在车间内，即约 0.009t/a 的颗粒物呈无组织排放。喷漆采用水帘式除漆雾+过滤棉除水汽+活性炭吸附，漆雾的去除效率约为 95%，

即约 0.171t/a 的颗粒物呈有组织排放。

### (3) 最大涂装速率

根据工程分析，喷漆的最大产生及排放速率根据喷枪喷涂速率核算（50mL/min）。3#生产楼 3F 对应 1 把喷枪，油漆用量 6t/a；2#生产楼 3F 对应 1 把喷枪，油漆用量 6t/a。电泳漆的最大产生及排放速率根据用漆量和运行时间核算，3#生产楼 3F 对应电泳槽 3 个，电泳漆用量为 2.25t，年运行时间 2400h；2#生产楼 3F 对应电泳槽 1 个，电泳漆用量为 0.75t，年运行时间 2400h。

因此，有机废气最大喷涂量详见下表。

表 4.5-10 有机废气主要有机废气最大源强产生排放情况

| 排气筒    | 项目   |       | 处理前源强 |       | 收集/去除效率                                     | 排放源强(kg/h) |       |
|--------|------|-------|-------|-------|---------------------------------------------|------------|-------|
|        |      |       | t/a   | kg/h  |                                             | 有组织        | 无组织   |
| 3#楼-2F | 电泳废气 | VOCs  | 0.090 | 0.038 | 上吸式集气收集率 90%，水帘收集率 90%，烘道收集率 90%，活性炭去除率 90% | 0.003      | 0.004 |
| 3#楼-3F | 喷漆废气 | 二甲苯   | /     | 0.182 |                                             | 0.016      | 0.018 |
|        |      | 丁醇    | /     | 0.106 |                                             | 0.010      | 0.011 |
|        |      | 非甲烷总烃 | /     | 0.234 |                                             | 0.021      | 0.023 |
|        |      | VOCs  | /     | 0.288 |                                             | 0.026      | 0.029 |
|        |      | 颗粒物   | /     | 0.788 |                                             | 0.037      | 0.020 |
|        |      |       |       |       |                                             |            |       |
|        | 烘干废气 | 二甲苯   | /     | 0.425 |                                             | 0.038      | 0.042 |
|        |      | 丁醇    | /     | 0.248 |                                             | 0.022      | 0.025 |
|        |      | 非甲烷总烃 | /     | 0.545 |                                             | 0.049      | 0.055 |
|        |      | VOCs  | /     | 0.673 |                                             | 0.061      | 0.067 |
| 2#楼-3F | 喷漆废气 | 二甲苯   | /     | 0.182 |                                             | 0.016      | 0.018 |
|        |      | 丁醇    | /     | 0.106 |                                             | 0.010      | 0.011 |
|        |      | 非甲烷总烃 | /     | 0.234 |                                             | 0.021      | 0.023 |
|        |      | VOCs  | /     | 0.288 |                                             | 0.026      | 0.029 |
|        |      | 颗粒物   | /     | 0.788 |                                             | 0.037      | 0.020 |
|        |      |       |       |       |                                             |            |       |
|        | 烘干废气 | 二甲苯   | /     | 0.425 |                                             | 0.038      | 0.042 |
|        |      | 丁醇    | /     | 0.248 |                                             | 0.022      | 0.025 |
|        |      | 非甲烷总烃 | /     | 0.545 |                                             | 0.049      | 0.055 |
|        |      | VOCs  | /     | 0.673 |                                             | 0.061      | 0.067 |
|        | 电泳废气 | VOCs  | 0.030 | 0.013 |                                             | 0.001      | 0.001 |

### (4) 小计

项目涂装废气排放情况详见下表。

表 4.5-11 涂装废气排放情况表

| 工序 | 污染因子 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) |     |    |
|----|------|-----------|-----------|-----|----|
|    |      |           | 有组织       | 无组织 | 合计 |

|    |         |       |       |       |       |
|----|---------|-------|-------|-------|-------|
| 电泳 | VOCs    | 0.12  | 0.011 | 0.012 | 0.023 |
| 喷漆 | 二甲苯     | 2.775 | 0.250 | 0.278 | 0.528 |
|    | 丁醇      | 1.62  | 0.146 | 0.162 | 0.308 |
|    | 非甲烷总烃合计 | 3.562 | 0.321 | 0.356 | 0.677 |
|    | VOCs    | 4.395 | 0.396 | 0.440 | 0.836 |
|    | 颗粒物     | 3.6   | 0.171 | 0.009 | 0.18  |
| 合计 | 颗粒物     | 3.6   | /     | /     | 0.18  |
|    | VOCs    | 4.515 | /     | /     | 0.859 |

#### 4、废水处理站臭气

本项目厂区内设有污水处理站。废水中有机物厌氧分解可产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭有害气体。根据污水处理设施处理工艺，产生恶臭物质的构筑物主要有格栅、调节池、厌氧池等。污水处理中的恶臭的排放量（浓度）与污水成分、处理工艺、操作管理水平以及季节等有关，夏天散发的臭气浓度较其他季节高，较难定量。本项目废水处理站运行产生的恶臭气体（主要污染物为氨、硫化氢）和臭气浓度经加盖密闭收集后拟通过生物滤池除臭装置处理后由不低于 15m 高排气筒高空排放。

#### 5、交通移动运输源

项目交通移动运输源主要是物料及产品运输车辆行驶排放的尾气，主要为大型车。汽车尾气主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 及非甲烷总烃和烟尘等，其中  $\text{NO}_x$ 、非甲烷总烃、CO 排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分非甲烷总烃和几乎全部的  $\text{NO}_x$  及 CO 都来源于排气管。CO 是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。 $\text{NO}_x$  产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。非甲烷总烃产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。

##### ①单车排放因子

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）中第四条（十五）“2019 年 7 月 1 日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。”

《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）的 6a 阶段自 2020 年 7 月 1 日开始实施，6b 阶段自 2023 年 7 月 1 日开始实施；

《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）的 6a 阶段自 2019 年 7 月 1 日开始实施，6b 阶段所有车辆自 2023 年 7 月 1 日开始实施。

项目计划于 2025 年全部建成运行，同时考虑现实情况及国家第六阶段标准的实施情况，本评价按照 6b 阶段标准进行计算。项目营运期单车排放因子推荐值见表 4.5-12。

表 4.5-12 机动车污染物单车排放系数

| 车型  | 6b阶段主要污染物(mg/辆·km) |      |                 |
|-----|--------------------|------|-----------------|
|     | CO                 | NMHC | NO <sub>x</sub> |
| 小型车 | 500                | 35   | 35              |
| 中型车 | 630                | 45   | 45              |
| 大型车 | 740                | 55   | 50              |

## ② 污染源强计算公式

汽车尾气中污染物排放量与交通量成正比，和车辆类型以及汽车运行的工况有关，还与敏感点与道路之间的水平距离和垂直距离有较大关系。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，道路上汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q<sub>j</sub>——j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A<sub>i</sub>——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子推荐值，mg/(辆·m)。

## ③ 大气污染物排放源强

根据企业提供资料，项目运输距离大约 50km，每天运输车辆约 0.2 辆，交通运输源强见表 4.5-13。

表 4.5-13 项目交通运输源强

| 污染物             | 平均运输距离(km) | 日排放源强系数<br>(g/km·d) | 排放量(t/a) |
|-----------------|------------|---------------------|----------|
| CO              | 50         | 0.148               | 0.00222  |
| NMHC            | 50         | 0.011               | 0.000165 |
| NO <sub>x</sub> | 50         | 0.01                | 0.00015  |

## 6、废气排放情况汇总

表 4.5-14 核算结果及相关参数一览表

| 工序/<br>生产线                      | 装置                                       | 污染源    | 污染物 | 污染物产生 |             |              |            | 治理措施                  |      | 污染物排放 |             |              |            |        |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------|-----|-------|-------------|--------------|------------|-----------------------|------|-------|-------------|--------------|------------|--------|
|                                 |                                          |        |     | 核算方法  | 废气产生量(m³/h) | 产生浓度/(mg/m³) | 产生量/(kg/h) | 工艺                    | 效率/% | 核算方法  | 废气排放量(m³/h) | 排放浓度/(mg/m³) | 排放量/(kg/h) | 排放时间/h |
| MF01-<br>MF10                   | MF01-<br>MF10<br>酸洗槽                     | DA001  | 氯化氢 | 产污系数法 | 42000       | 2.38         | 0.1001     | 10%NaOH 溶液一级喷淋吸收      | 95   | 物料衡算法 | 42000       | 0.12         | 0.0050     | 3000   |
|                                 |                                          | 2F 无组织 | 氯化氢 |       | —           | —            | 0.0027     | —                     | —    |       | —           | —            | 0.0027     | 3000   |
|                                 |                                          | 3F 无组织 | 氯化氢 |       | —           | —            | 0.0080     | —                     | —    |       | —           | —            | 0.0080     | 3000   |
|                                 |                                          | 5F 无组织 | 氯化氢 |       | —           | —            | 0.0018     | —                     | —    |       |             | 0.0018       | 3000       |        |
|                                 |                                          | 非正常排放  | 氯化氢 |       | 42000       | 2.38         | 0.1001     | 集气收集                  | 50   |       | 42000       | 1.19         | 0.0501     | 2      |
| MF01、<br>MF02、<br>MF09、<br>MF10 | MF01、<br>MF02、<br>MF09、<br>MF10<br>氰化镀锌槽 | DA002  | 氰化氢 | 产污系数法 | 40000       | 4.62         | 0.1847     | 15%氢氧化钠和次氯酸钠溶液碱液喷淋塔吸收 | 90   | 物料衡算法 | 40000       | 0.46         | 0.0185     | 3000   |
|                                 |                                          | 2F 无组织 | 氰化氢 |       | —           | —            | 0.0066     | —                     | —    |       | —           | —            | 0.0066     | 3000   |
|                                 |                                          | 3F 无   | 氰化氢 |       | —           | —            | 0.0013     | —                     | —    |       | —           | —            | 0.0013     | 3000   |

|               |                      |        |           |       |       |        |          |                  |    |       |       |          |          |        |      |
|---------------|----------------------|--------|-----------|-------|-------|--------|----------|------------------|----|-------|-------|----------|----------|--------|------|
|               |                      | 组织     |           |       |       |        |          |                  |    |       |       |          |          |        |      |
|               |                      | 5F 无组织 | 氰化氢       |       |       | —      | —        | 0.0126           | —  |       | —     | —        | —        | 0.0126 | 3000 |
|               |                      | 非正常排放  | 氰化氢       |       | 40000 | 4.62   | 0.1847   | 集气收集             | 50 |       | 40000 | 2.31     | 0.0924   | 2      |      |
| MF01-<br>MF10 | MF01-<br>MF10<br>镀铬槽 | DA003  | 铬酸雾       | 产污系数法 | 8000  | 0.11   | 0.0009   | 网格式铬酸雾<br>净化回收器  | 95 | 物料衡算法 | 8000  | 5.61E-03 | 4.49E-05 | 3000   |      |
|               |                      | 2F 无组织 | 铬酸雾       |       | —     | —      | 7.03E-05 | —                | —  |       | —     | —        | 7.03E-05 | 3000   |      |
|               |                      | 3F 无组织 | 铬酸雾       |       | —     | —      | 2.94E-05 | —                | —  |       | —     | —        | 2.94E-05 | 3000   |      |
|               |                      | 非正常排放  | 铬酸雾       |       | 8000  | 0.11   | 0.0009   | 集气收集             | 50 |       | 8000  | 0.0561   | 4.49E-04 | 2      |      |
| 供热            | 天然气<br>锅炉            | DA004  | 二氧化<br>硫  | 产污系数  | 1940  | 18.56  | 0.036    | —                | —  | 物料衡算法 | 1940  | 18.56    | 0.036    | 3000   |      |
|               |                      |        | 氮氧化<br>物  |       | 1940  | 28.12  | 0.055    | 低氮燃烧器            | —  |       | 1940  | 28.12    | 0.055    | 3000   |      |
|               |                      |        | 颗粒物       |       | 1940  | 12.99  | 0.025    | —                | —  |       | 1940  | 12.99    | 0.025    | 3000   |      |
| MF01、<br>MF02 | 2F 电<br>泳、3F<br>喷漆   | DA005  | 二甲苯       | 产污系数法 | 8000  | 68.29  | 0.546    | 水喷淋+除雾+<br>活性炭吸附 | 90 | 物料衡算法 | 8000  | 6.83     | 0.055    | 2400   |      |
|               |                      |        | 丁醇        |       | 8000  | 39.87  | 0.319    |                  |    |       | 8000  | 3.99     | 0.032    | 2400   |      |
|               |                      |        | 非甲烷<br>总烃 |       | 8000  | 87.66  | 0.701    |                  |    |       | 8000  | 8.77     | 0.070    | 2400   |      |
|               |                      |        | 颗粒物       |       | 8000  | 93.52  | 0.748    |                  | 95 |       | 8000  | 4.68     | 0.037    | 2400   |      |
|               |                      |        | VOCs      |       | 8000  | 112.38 | 0.899    |                  | 90 |       | 8000  | 11.24    | 0.090    | 2400   |      |

|               |                        |            |            |  |            |        |       |  |      |  |       |       |                   |       |      |
|---------------|------------------------|------------|------------|--|------------|--------|-------|--|------|--|-------|-------|-------------------|-------|------|
| MF01、<br>MF02 | 2#生产<br>楼-3F 喷<br>漆、电泳 |            | 小计         |  |            |        |       |  |      |  |       |       |                   |       |      |
|               |                        | 3F 无<br>组织 | 二甲苯        |  | —          | —      | 0.061 |  | —    |  | —     | —     | 0.061             | 2400  |      |
|               |                        |            | 丁醇         |  | —          | —      | 0.035 |  |      |  | —     | —     | 0.035             | 2400  |      |
|               |                        |            | 非甲烷<br>总烃  |  | —          | —      | 0.078 |  |      |  | —     | —     | 0.078             | 2400  |      |
|               |                        |            | VOCs       |  | —          | —      | 0.096 |  |      |  | —     | —     | 0.096             | 2400  |      |
|               |                        |            | 颗粒物        |  |            |        | 0.020 |  |      |  | —     | —     | 0.020             | 2400  |      |
|               |                        |            | 2F 无<br>组织 |  | 电泳<br>VOCs | —      | —     |  |      |  | 0.004 | —     | —                 | 0.004 | 2400 |
|               |                        | 非正常<br>排放  | 二甲苯        |  | 8000       | 68.29  | 0.546 |  | 50   |  | 8000  | 34.15 | 0.273             | 2     |      |
|               |                        |            | 丁醇         |  | 8000       | 39.87  | 0.319 |  |      |  | 8000  | 19.93 | 0.159             | 2     |      |
|               |                        |            | 非甲烷<br>总烃  |  | 8000       | 87.66  | 0.701 |  |      |  | 8000  | 43.83 | 0.351             | 2     |      |
|               |                        |            | 颗粒物        |  | 8000       | 93.52  | 0.748 |  |      |  | 8000  | 46.76 | 0.374             | 2     |      |
|               |                        |            | VOCs<br>小计 |  | 8000       | 112.38 | 0.899 |  |      |  | 8000  | 56.19 | 0.450             | 2     |      |
|               |                        |            | DA006      |  | 二甲苯        | 8000   | 68.29 |  |      |  | 0.546 | 90    | 物料<br>衡<br>算<br>法 | 8000  | 6.83 |
|               |                        | 丁醇         |            |  | 8000       | 39.87  | 0.319 |  | 8000 |  | 3.99  |       |                   | 0.032 | 2400 |
|               |                        | 非甲烷<br>总烃  |            |  | 8000       | 87.66  | 0.701 |  | 8000 |  | 8.77  |       |                   | 0.070 | 2400 |
|               |                        | 颗粒物        |            |  | 8000       | 93.52  | 0.748 |  | 8000 |  | 4.68  |       |                   | 0.037 | 2400 |
|               |                        | VOCs<br>小计 |            |  | 8000       | 109.56 | 0.877 |  | 8000 |  | 10.96 |       |                   | 0.088 | 2400 |

|  |  |                                                                                                                               |            |  |      |        |       |  |    |  |      |       |       |      |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|------|--------|-------|--|----|--|------|-------|-------|------|
|  |  | 2#生产<br>3F 无<br>组织                                                                                                            | 二甲苯        |  | —    | —      | 0.061 |  | —  |  | —    | —     | 0.061 | 2400 |
|  |  |                                                                                                                               | 丁醇         |  | —    | —      | 0.035 |  |    |  | —    | —     | 0.035 | 2400 |
|  |  |                                                                                                                               | 非甲烷<br>总烃  |  | —    | —      | 0.078 |  |    |  | —    | —     | 0.078 | 2400 |
|  |  |                                                                                                                               | VOCs<br>小计 |  | —    | —      | 0.097 |  |    |  | —    | —     | 0.097 | 2400 |
|  |  |                                                                                                                               | 颗粒物        |  | —    | —      | 0.020 |  |    |  | —    | —     | 0.020 | 2400 |
|  |  | 非正常<br>排放                                                                                                                     | 二甲苯        |  | 8000 | 68.29  | 0.546 |  | 50 |  | 8000 | 34.15 | 0.273 | 2    |
|  |  |                                                                                                                               | 丁醇         |  | 8000 | 39.87  | 0.319 |  |    |  | 8000 | 19.93 | 0.159 | 2    |
|  |  |                                                                                                                               | 非甲烷<br>总烃  |  | 8000 | 87.66  | 0.701 |  |    |  | 8000 | 43.83 | 0.351 | 2    |
|  |  |                                                                                                                               | 颗粒物        |  | 8000 | 93.52  | 0.748 |  |    |  | 8000 | 46.76 | 0.374 | 2    |
|  |  |                                                                                                                               | VOCs<br>小计 |  | 8000 | 109.56 | 0.877 |  |    |  | 8000 | 54.78 | 0.438 | 2    |
|  |  | 备注：除 2#生产楼 3F 外，上表描述的楼层均指 3#生产楼；非正常排放按照去除率下降至 50%核算；根据《污染源源强核算技术指南 电镀（发布稿）》（HJ984-2018），可以不考虑低浓度硫酸雾的产生量，DA001 排气筒可忽略硫酸雾的产污计算。 |            |  |      |        |       |  |    |  |      |       |       |      |

## 4.5.2 废水污染源强核算

### 1、废水来源

根据电镀工艺过程，电镀废水来源大体可分为前处理废水、镀层漂洗废水和后处理废水等三类。其他废水包括退挂后清洗废水及喷漆线产生的废水、废气处理废水等。

#### ① 镀件前处理废水

镀件前处理工序主要包括除油除蜡、酸洗除锈、活化、去氧化等。

项目采用酸洗进行除锈处理，目的在于除去镀件表面的锈蚀层、氧化铍等。根据对企业调研，金属镀件中以铁、铜件为主，用稀盐酸或稀硫酸作为酸洗液，酸洗过程产生的清洗水一般酸度都较高，且含有重金属。除油、除蜡采用碱性除油。电化学除油溶液成分与碱液除油相同，只是浓度稍稀一些，而且一般不使用高泡表面活性剂。因此，除油过程产生的清洗废水以及更换废液都是碱性废水，含有油类及其它有机化合物。为了进一步去除镀件表面形成的氧化膜以及相关镀种电镀工序后镀件表面的残留杂质，需要对镀件进行酸活化或去氧化，项目采用8%~15%盐酸或10%硫酸溶液进行活化，加入少量的漂白剂或脱膜剂进行去氧化。这些工序产生的废水都是酸性废水。

#### ② 镀层漂洗水

镀层漂洗水是电镀过程中重金属污染的主要来源。电镀液的主要组分是金属盐和络合剂，包括各种金属的硫酸盐、氯化物等。除此之外，为了改善镀层性质，往往在镀液中添加某些有机化合物，如作为平整剂的香豆素、丁炔二醇、硫脲等，因此镀件漂洗废水中除含有重金属外，还含有少量的有机物。

漂洗废水排放量以及重金属离子的种类与浓度随着镀件的物理形状、电镀液的配方、漂洗方法以及电镀操作的管理水平等诸多因素而变，特别是漂洗工艺对废水中的重金属浓度影响很大，直接影响到资源的回收和废水处理的效果。项目采用逆流漂洗法漂洗，可大大减少废水排放量。

#### ③ 镀层后处理废水

项目镀层后处理工序主要为钝化、挂具的电解退镀等。

钝化使用的钝化液主要为三价铬钝化液，故钝化漂洗产生含铬废水；挂具的退镀在电镀作业中也经常会碰到，采用专用的挂具退镀盐，而退镀漂洗水根据退

镀挂具表面镀种而相应含有不同重金属。

#### ④ 电镀废液

项目无电镀废液产生，电镀作业中的槽液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不更换。

#### ⑤ 废气喷淋吸收废水

废气经吸收后产生喷淋吸收废水，包括氰化氢、酸雾、铬酸雾吸收废水，氰化氢吸收废水进入含氰废水，酸雾吸收废水进入综合废水，铬酸雾吸收废水进入含铬废水。

#### ⑥ 纯水机制备废水

本项目镀槽后道用水需使用纯水，可通过纯水机制备，制备过程中会产生一定量的浓水。该部分浓水中除含有一定的盐分外，基本属于洁净水。项目日纯水用量约 13.2t（设 3 台纯水机，每天制备纯水 12t，用于清洗，已核算在电镀废水中），则再生废水排放量为 1.2t/d、360t/a。该部分废水中除含有一定的盐分外，基本属于洁净水，可全部回收利用，用于废气喷淋塔喷淋吸收用水（已核算在电镀废水中）。

#### ⑦ 喷漆废水

项目技改后，3#生产楼 3F 车间和 2#生产楼 3F 各设置 1 间喷漆房。喷漆房各设有 1 个喷台，并配有 2 套水帘喷淋设施。喷漆废气经水帘吸收喷淋过滤带走漆雾，喷淋水循环使用，定期更换。根据企业提供资料，喷淋槽规格约为 2m×3m×0.4m（水槽实际最高水位 0.3m），更换频次约为 5 日更换一次，年更换 60 次，喷淋水用水量为 216t/a。

本项目喷漆废水经隔渣沉淀过滤后与电泳废水一起排至厂区内废水处理站。

#### ⑧ 锅炉排污水

锅炉在运行中，由于水不断地蒸发、浓缩，含盐量将不断增加，需定期排污。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（以下简称《手册》）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量（参考系数为 13.56 吨/万立方米、1080 克/万立方米）进行计算，本项目天然气供应

量约为 54 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，则锅炉排污水约 733t/a、化学需氧量为 0.058t/a。锅炉排污水可以直接纳管，与生活污水一同纳管排放，废水最终经东片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放瓯江。

表 4.5-15 技改后锅炉排污水产生排放情况

| 项目  | 产生量  |       | 纳管排放量 |       | 环境排放量 |       |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | mg/L | t/a   | mg/L  | t/a   | mg/L  | t/a   |
| 废水  | /    | 733   | /     | 733   | /     | 733   |
| COD | 79   | 0.058 | 79    | 0.058 | 50    | 0.037 |

#### ⑨ 生活污水

项目技改后劳动定员维持为 300 人不变，厂区内设有食宿，根据原有环评对工人生活用水量统计，原有生活污水日产生量为 76 吨，全年生活污水产生量为 22800 吨。则生活污水污染物产生排放情况如下。

表 4.5-16 技改后生活污水污染物产生排放情况

| 项目  | 产生量  |       | 纳管排放量 |       | 环境排放量 |       |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | mg/L | t/a   | mg/L  | t/a   | mg/L  | t/a   |
| 废水  | /    | 22800 | /     | 22800 | /     | 22800 |
| COD | 500  | 11.4  | 350   | 7.98  | 50    | 1.14  |
| 氨氮  | 35   | 0.798 | 35    | 0.798 | 5     | 0.114 |
| 总氮  | /    | /     | 70    | 1.596 | 15    | 0.342 |

#### 2、废水水量

根据企业厂区污水处理站废水处理方案，厂区生产废水分质分流，分为前处理废水、含氰废水、含铬废水、含镍废水、焦铜废水、综合废水 6 股生产废水，结合各槽用水量核算各股废水产生。根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），废水处理量可按电镀车间（生产线）总用水量的 85%~95% 估算，本报告生产废水排放量按用水量的 95% 计。

各生产线用水情况见下表。

表 4.5-17 技改项目生产线用排水情况表

| 序号               | 分类名称     | 用水性质 | 清洗道数 | 流量 (t/h) | 槽容量 /m <sup>3</sup> | 运行时间 (h/d) | 频次 (天数) | 用水量 (t/a) | 废水去向  |
|------------------|----------|------|------|----------|---------------------|------------|---------|-----------|-------|
| 一楼 自动滚镀锌线 (MF01) |          |      |      |          |                     |            |         |           |       |
| 1                | 除蜡槽      | 更换   | 1    | /        | 2.50                | 10         | 1 次/5 天 | 150       | 前处理废水 |
| 2                | 除蜡槽      | 更换   | 1    | /        | 1.91                | 10         | 1 次/5 天 | 115       | 前处理废水 |
| 3                | 除蜡槽      | 更换   | 1    | /        | 3.75                | 10         | 1 次/5 天 | 225       | 前处理废水 |
| 4                | 除蜡槽      | 更换   | 1    | /        | 3.02                | 10         | 1 次/5 天 | 181       | 前处理废水 |
| 5                | 除蜡后清洗    | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.80                | 12         | 300     | 1440      | 前处理废水 |
| 6                | 活化槽      | 更换   | 3    | /        | 0.59                | 10         | 1 次/5 天 | 106       | 前处理废水 |
| 7                | 活化后清洗    | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 前处理废水 |
| 8                | 防染盐后清洗   | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 前处理废水 |
| 9                | 冲击氰铜槽后清洗 | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含氰废水  |
| 10               | 氰铜后清洗    | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含氰废水  |
| 11               | 焦铜后清洗    | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 焦铜废水  |
| 12               | 酸铜后清洗    | 溢流   | 3    | 0.3      | 6.00                | 10         | 300     | 2700      | 综合废水  |
| 13               | 镍槽后清洗    | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含镍废水  |
| 14               | 电解槽      | 更换   | 1    | /        | 0.59                | 10         | 1 次/5 天 | 35        | 含镍废水  |
| 15               | 仿金后清洗    | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含氰废水  |
| 16               | 铬槽后清洗    | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含铬废水  |
| 17               | 钝化后清洗    | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 含铬废水  |
| 18               | 活化槽      | 更换   | 1    | /        | 0.19                | 10         | 1 次/5 天 | 11        | 综合废水  |
| 19               | 酸洗后清洗    | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 综合废水  |
| 20               | 活化槽      | 更换   | 1    | /        | 0.17                | 10         | 1 次/5 天 | 10        | 综合废水  |
| 21               | 活化后清洗    | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 综合废水  |

| 序号            | 分类名称      | 用水性质 | 清洗道数 | 流量 (t/h) | 槽容量 /m <sup>3</sup> | 运行时间 (h/d) | 频次 (天数) | 用水量 (t/a) | 废水去向  |
|---------------|-----------|------|------|----------|---------------------|------------|---------|-----------|-------|
| 22            | 电解槽       | 更换   | 1    | /        | 0.44                | 10         | 1 次/5 天 | 26        | 综合废水  |
| 23            | 电解后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 综合废水  |
| 24            | 镀铬后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含铬废水  |
| 25            | 黑镍后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含镍废水  |
| 26            | 美镍后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含镍废水  |
| 27            | 黑镍后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含镍废水  |
| 28            | 氰铜后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含氰废水  |
| 29            | 防染盐后清洗    | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含氰废水  |
| 30            | 仿金、玫瑰金后清洗 | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含氰废水  |
| 31            | 镀镍后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含镍废水  |
| 32            | 钝化后清洗     | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 含铬废水  |
| 33            | 除油槽       | 更换   | 2    | /        | 0.42                | 10         | 1 次/5 天 | 50        | 综合废水  |
| 34            | 除油后清洗     | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 综合废水  |
| 35            | 电泳后清洗     | 溢流   | 3    | 0.2      | 6.00                | 10         | 300     | 1800      | 前处理废水 |
| 36            | 自动清洗线     | 溢流   | 1    | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 前处理废水 |
| 小计            |           |      |      |          |                     |            |         | 24250     |       |
| 三楼 手动挂镀线 MF02 |           |      |      |          |                     |            |         |           |       |
| 1             | 除蜡槽       | 更换   | 2    | /        | 0.92                | 10         | 1 次/5 天 | 111       | 前处理废水 |
| 2             | 除蜡后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 前处理废水 |
| 3             | 电解槽       | 更换   | 1    | /        | 0.19                | 10         | 1 次/5 天 | 12        | 前处理废水 |
| 4             | 电解后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 前处理废水 |
| 5             | 活化槽       | 更换   | 2    | /        | 0.19                | 10         | 1 次/5 天 | 23        | 前处理废水 |
| 6             | 酸洗后清洗     | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 前处理废水 |

| 序号               | 分类名称        | 用水性质 | 清洗道数 | 流量 (t/h) | 槽容量 /m <sup>3</sup> | 运行时间 (h/d) | 频次 (天数) | 用水量 (t/a) | 废水去向      |
|------------------|-------------|------|------|----------|---------------------|------------|---------|-----------|-----------|
| 7                | 氰铜后清洗       | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含氰废水      |
| 8                | 焦铜后清洗       | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 焦铜废水      |
| 9                | 酸铜后清洗       | 溢流   | 3    | 0.2      | 6.00                | 10         | 300     | 1800      | 综合废水      |
| 10               | 镀镍后清洗       | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含镍废水      |
| 11               | 镀铬后清洗       | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 含铬废水      |
| 12               | 仿金后清洗       | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含氰废水      |
| 13               | 镀镍、镁镍、黑镍后清洗 | 溢流   | 1    | 0.2      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含镍废水      |
| 14               | 钝化后清洗       | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 含铬废水      |
| 15               | 退挂具后清洗      | 更换   | 2    | /        | 0.55                | 10         | 1次/5天   | 66        | 含铬、镍、综合废水 |
| 16               | 喷漆喷淋水槽      | 更换   | 1    | /        | 1.80                | 10         | 1次/5天   | 108       | 前处理废水     |
| 小计               |             |      |      |          |                     |            |         | 9319      |           |
| 四楼连续镀线 MF03-MF08 |             |      |      |          |                     |            |         |           |           |
| 1                | 超声波除油槽      | 更换   | 6    | /        | 0.14                | 10         | 1次/5天   | 51        | 前处理废水     |
| 2                | 除油槽         | 更换   | 18   | /        | 0.14                | 10         | 1次/5天   | 152       | 前处理废水     |
| 3                | 除油后清洗       | 溢流   | 6    | 0.05     | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 前处理废水     |
| 4                | 活化槽         | 更换   | 6    | /        | 0.14                | 10         | 1次/5天   | 51        | 前处理废水     |
| 5                | 活化后清洗       | 溢流   | 6    | 0.05     | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 前处理废水     |
| 6                | 镀镍后清洗       | 溢流   | 6    | 0.05     | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含镍废水      |
| 7                | 镀锡后清洗       | 溢流   | 6    | 0.05     | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 综合废水      |
| 8                | 后工序清洗       | 溢流   | 6    | 0.05     | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 综合废水      |
| 小计               |             |      |      |          |                     |            |         | 4753      |           |
| 五楼 滚镀线 MF09      |             |      |      |          |                     |            |         |           |           |

| 序号          | 分类名称         | 用水性质 | 清洗道数 | 流量 (t/h) | 槽容量 /m <sup>3</sup> | 运行时间 (h/d) | 频次 (天数) | 用水量 (t/a) | 废水去向  |
|-------------|--------------|------|------|----------|---------------------|------------|---------|-----------|-------|
| 1           | 活化槽          | 更换   | 5    | /        | 0.10                | 10         | 1 次/5 天 | 30        | 前处理废水 |
| 2           | 活化后清洗        | 溢流   | 2    | 0.3      | 6.00                | 10         | 300     | 1800      | 前处理废水 |
| 3           | 氰铜后清洗        | 溢流   | 2    | 0.1      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 含氰废水  |
| 4           | 镀镍后清洗        | 溢流   | 3    | 0.1      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 含镍废水  |
| 5           | 镀锡后清洗        | 溢流   | 2    | 0.1      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 综合废水  |
| 6           | 镀锡后清洗        | 溢流   | 2    | 0.1      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 综合废水  |
| 7           | 镀铜锡后清洗       | 溢流   | 2    | 0.1      | 2.00                | 10         | 300     | 600       | 综合废水  |
| 8           | 镀金后清洗        | 溢流   | 1    | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 含氰废水  |
| 9           | 镀镍后清洗        | 溢流   | 1    | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 含镍废水  |
| 10          | 镀金后清洗        | 溢流   | 1    | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 含氰废水  |
| 小计          |              |      |      |          |                     |            |         | 6030      |       |
| 五楼 滚镀线 MF10 |              |      |      |          |                     |            |         |           |       |
| 1           | 活化槽          | 更换   | 5    | /        | 0.10                | 10         | 1 次/5 天 | 30        | 前处理废水 |
| 2           | 活化槽清洗        | 溢流   | 4    | 0.2      | 8.00                | 10         | 300     | 2400      | 前处理废水 |
| 3           | 暗氰铜、亮氰铜后清洗   | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 含氰废水  |
| 4           | 暗镍、光亮镍、亮镍后清洗 | 溢流   | 2    | 0.2      | 4.00                | 10         | 300     | 1200      | 含镍废水  |
| 小计          |              |      |      |          |                     |            |         | 4830      |       |
| 2#生产楼 五楼电泳线 |              |      |      |          |                     |            |         |           |       |
| 1           | 清洗槽          | 溢流   | 1    | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 综合废水  |
| 2           | 除油除蜡槽        | 更换   | 5    | /        | 0.33                | 10         | 1 次/5 天 | 100       | 综合废水  |
| 3           | 除油除蜡后清洗      | 溢流   | 1    | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 综合废水  |
| 4           | 喷漆喷淋水槽       | 更换   | 1    | /        | 1.80                | 10         | 1 次/5 天 | 108       | 前处理废水 |
| 1           | 清洗槽          | 溢流   | 1    | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 综合废水  |

| 序号        | 分类名称    | 用水性质 | 清洗道数       | 流量 (t/h) | 槽容量 /m <sup>3</sup> | 运行时间 (h/d) | 频次 (天数) | 用水量 (t/a) | 废水去向  |
|-----------|---------|------|------------|----------|---------------------|------------|---------|-----------|-------|
| 2         | 除油除蜡槽   | 更换   | 5          | /        | 0.67                | 10         | 1 次/5 天 | 201       | 综合废水  |
| 3         | 除油除蜡后清洗 | 溢流   | 1          | 0.1      | 1.00                | 10         | 300     | 300       | 综合废水  |
| 4         | 电泳后清洗   | 溢流   | 1          | 0.3      | 3.00                | 10         | 300     | 900       | 前处理废水 |
| 小计        |         |      |            |          |                     |            |         | 2509      |       |
| 五楼 楼顶     |         |      |            |          |                     |            |         |           |       |
| 酸雾喷淋吸收废水  |         |      | 1 月/次, 1 座 |          |                     |            |         | 12        | 综合废水  |
| 氰氢酸喷淋吸收废水 |         |      | 1 月/次, 1 座 |          |                     |            |         | 12        | 含氰废水  |
| 铬酸雾喷淋吸收废水 |         |      | 1 月/次, 1 座 |          |                     |            |         | 12        | 含铬废水  |

废水分类收集产生情况见表 4.5-18~4.5-19。

表 4.5-18 项目电镀线生产废水分类产生量

| 排放量<br>废水<br>种类 | 主要来源                                   | 年用水量<br>(t/a) | 年废水产生<br>量 (t/a) | 小计<br>(t/a) | 小计<br>(t/d) |
|-----------------|----------------------------------------|---------------|------------------|-------------|-------------|
| 前处<br>理废<br>水   | 除油除蜡、酸洗、活化                             | 11676         | 11092            | 14717       | 49.06       |
|                 | 喷漆喷淋水、电泳废水                             | 3816          | 3625             |             |             |
| 含氰<br>废水        | 氰铜、仿金、玫瑰金、镀金<br>及其配套清洗槽                | 8700          | 8265             | 8277        | 27.59       |
|                 | 氢氰酸吸收废水                                | 12            | 12               |             |             |
| 含铬<br>废水        | 镀铬、钝化及配套清洗槽                            | 6000          | 5700             | 5733        | 19.11       |
|                 | 铬酸雾吸收废水                                | 12            | 12               |             |             |
|                 | 挂具电解退镀                                 | 21            | 21               |             |             |
| 综合<br>废水        | 酸铜、镀锡及其配套清洗槽                           | 12699         | 12064            | 12097       | 40.32       |
|                 | 综合酸雾吸收废水                               | 12            | 12               |             |             |
|                 | 挂具电解退镀                                 | 21            | 21               |             |             |
| 焦铜<br>废水        | 焦铜及其其配套清洗槽                             | 1500          | 1425             | 1425        | 4.75        |
| 含镍<br>废水        | 镀镍、黑镍、无光镍、镁镍、<br>暗镍、半光亮镍、亮镍及其<br>配套清洗槽 | 7835          | 7444             | 7465        | 24.88       |
|                 | 挂具电解退镀                                 | 21            | 21               |             |             |
| 合计              | /                                      | 52325         | /                | 49714       | 165.71      |

表 4.5-19 电镀生产线各股生产废水变化情况

单位: t/a

| 排放量<br>废水<br>种类                                         | 产生情况              |               |       | 技改后纳管情况 |        |
|---------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------|---------|--------|
|                                                         | 技改前企业环评<br>核定总产生量 | 技改后<br>年废水产生量 | 变化情况  | 日排放量    | 年排放量   |
| 前处理废水                                                   | 9060              | 14717         | +5657 | 24.53   | 7358.5 |
| 含氰废水                                                    | 7500              | 8277          | +777  | 13.80   | 4138.5 |
| 含铬废水                                                    | 6000              | 5733          | -267  | 9.56    | 2866.5 |
| 综合废水                                                    | 15090             | 12097         | -2993 | 20.16   | 6048.5 |
| 焦铜废水                                                    | 6000              | 1425          | -4575 | 2.38    | 712.5  |
| 含镍废水                                                    | 7500              | 7465          | -35   | 12.44   | 3732.5 |
| 合计                                                      | 51150             | 49714         | -1436 | 82.87   | 24857  |
| 注: 电镀废水经厂区污水处理站处理后回用率可达 50%, 可回用作为电镀各工序第一道清洗用水、前处理清洗用水。 |                   |               |       |         |        |

**单位产品基准排水量核算：**

本项目 MF01-MF010 电镀线均为多层镀，根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13），单位产品排水量应低于 200 L/m<sup>2</sup>。项目其余生产线为多层镀，核算后单位产品排放水量满足标准要求。

表 4.5-20 生产线单位产品排水量

| 生产线           | 电镀类型 | 电镀面积<br>(万 m <sup>2</sup> /a) | 废水排放量<br>(t/a) | 单位产品实际<br>排水量 (L/m <sup>2</sup> ) | 标准<br>(L/m <sup>2</sup> ) | 是否符合<br>要求 |
|---------------|------|-------------------------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------|------------|
| MF01          | 多层镀  | 336                           | 25991          | 8                                 | 200                       | 符合         |
| MF02          | 多层镀  | 68                            | 8853           | 13                                | 200                       | 符合         |
| MF03-<br>MF08 | 多层镀  | 18                            | 4516           | 25                                | 200                       | 符合         |
| MF09          | 多层镀  | 140                           | 5729           | 4                                 | 200                       | 符合         |
| MF10          | 多层镀  | 60                            | 4589           | 8                                 | 200                       | 符合         |

**3、废水水质**

本项目技改前后污水站设计方案不变，根据章节 6.2.1 可知污水站处理可满足技改后全厂排水量（含回用水量），因此参照《温州市宝利日用金属制品有限公司年电镀加工 3300 万套锁具、1320 万套打火机迁建项目环境影响报告书》（温环建[2011]001 号）及《温州市宝基日用五金装饰有限公司废水处理系统补充整改方案》中厂区污水处理站设计进水浓度，详见表 4.5-21。生产废水污染物的产排情况见表 4.5-21~4.5-22。

表 4.5-21 厂区污水处理站设计进水浓度（单位：mg/L）

| 废水种类  | 设计进水浓度 |    |     |    |                 |                  |     |     |     |    |     |
|-------|--------|----|-----|----|-----------------|------------------|-----|-----|-----|----|-----|
|       | COD    | 氨氮 | 总氮  | 总磷 | CN <sup>-</sup> | Cr <sup>6+</sup> | 总铬  | Cu  | Ni  | Zn | 总锡  |
| 前处理废水 | 600    | 40 | 210 | /  | /               | /                | /   | /   | /   | /  | /   |
| 含氰废水  | 150    | 10 | 250 | /  | 100             | /                | /   | 64  | /   | 15 | /   |
| 含铬废水  | 100    | 25 | 130 | /  | /               | 280              | 390 | /   | /   | /  | /   |
| 综合废水  | 400    | 40 | 200 | /  | /               | /                | /   | 110 | /   | /  | 150 |
| 焦铜废水  | 150    | 40 | 200 | /  | /               | /                | /   | 110 | /   | /  | /   |
| 含镍废水  | 100    | 10 | 80  | /  | /               | /                | /   | /   | 125 | /  | /   |

表 4.5-22 废水污染物产生情况（单位：t/a）

| 废水种类  | 废水量   | COD    | 氨氮     | 总氮     | 总磷 | CN <sup>-</sup> | Cr <sup>6+</sup> | 总铬     | Cu     | Ni     | Zn     | 总锡     |
|-------|-------|--------|--------|--------|----|-----------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 前处理废水 | 14717 | 8.830  | 0.589  | 3.091  | /  | /               | /                | /      | /      | /      | /      | /      |
| 含氰废水  | 8277  | 1.242  | 0.083  | 2.069  | /  | 0.8277          | /                | /      | 0.530  | /      | 0.124  | /      |
| 含铬废水  | 5733  | 0.573  | 0.143  | 0.745  | /  | /               | 1.605            | 2.236  | /      | /      | /      | /      |
| 综合废水  | 12097 | 4.839  | 0.484  | 2.419  | /  | /               | /                | /      | 1.331  | /      | /      | 1.815  |
| 焦铜废水  | 1425  | 0.214  | 0.057  | 0.285  | /  | /               | /                | /      | 0.157  | /      | /      | /      |
| 含镍废水  | 7465  | 0.746  | 0.075  | 0.597  | /  | /               | /                | /      | /      | 0.933  | /      | /      |
| 合计    | 49714 | 16.444 | 1.4303 | 9.2068 | /  | 0.8277          | 1.6052           | 2.2359 | 2.0171 | 0.9331 | 0.1242 | 1.8145 |

表 4.5-23 废水污染物产排情况

| 项目             | 废水量   | COD    | 氨氮    | 总氮    | 总磷    | CN <sup>-</sup> | Cr <sup>6+</sup> | 总铬     | Cu     | Ni                       | Zn     | 总锡     | 石油类   |
|----------------|-------|--------|-------|-------|-------|-----------------|------------------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|-------|
| 产生量 t/a        | 49714 | 16.444 | 1.430 | 9.207 | /     | 0.8277          | 1.6052           | 2.2359 | 2.0171 | 0.9331                   | 0.1242 | 1.8145 | /     |
| 纳管标准<br>mg/L   | /     | 500    | 35    | 70    | 8     | 0.3             | 0.1              | 0.5    | 0.5    | 0.3（近期）<br>0.1（远期）       | 1.5    | 5      | 20    |
| 纳管排放量<br>t/a   | 24857 | 8.222  | 0.870 | 1.740 | 0.199 | 0.0075          | 0.0003           | 0.0014 | 0.0124 | 0.0011 近期）<br>0.0004（远期） | 0.0373 | 0.1243 | 0.497 |
| 环境排放标准<br>mg/L | /     | 50     | 5     | 15    | 0.5   | 0.5             | 0.05             | 0.1    | 0.5    | 0.05                     | 1      | 5      | 1     |
| 环境排放量<br>t/a   | 24857 | 1.243  | 0.124 | 0.373 | 0.012 | 0.0075          | 0.0003           | 0.0014 | 0.0124 | 0.0011 近期）<br>0.0004（远期） | 0.0373 | 0.1243 | 0.025 |

注：①重金属纳管近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的其他地区间接排放限值，远期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的太湖流域间接排放限值，对照近远期标准仅总镍标准值不同。。其他重金属及总氰化物等执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表 2 中标准（其（GB21900-2008）中的新建表 2 排放标准严于（DB33/2260-2020）表 1 排放标准，从严执行国标排放标准）。氨氮及总磷执行浙江省《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）B 级标准，生产废水中的 COD 及石油类等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准。

②根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），总镍、总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则相应排放量根据含镍废水、含铬废水单股废水量核算。

③氰化物纳管标准严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相关标准，排放量按纳管标准计算。生产废水经厂区污水处理站预处理后纳管进入温州市东片污水处理厂处理，由于温州市东片污水处理厂为城镇污水处理厂，不考虑重金属处理能力，因此重金属排放量以纳管标准计。

表 4.5-24 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 | 污染物 | 污染物产生情况 | 治理措施（厂内污水处理站<br>集中处理） | 污染物排放（纳管） | 排放时间<br>（h） |
|----|-----|---------|-----------------------|-----------|-------------|
|----|-----|---------|-----------------------|-----------|-------------|

|                                                       |                   | 产生废水量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 工艺                | 综合效率% | 排放废水量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |      |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|--------------|-------------------|-------|----------------|----------------|--------------|------|
| 生产<br>废水                                              | COD               | 49714          | ~600           | 16.444       | 物化+生化处理，<br>回用水系统 | 0.500 | 24857          | 500            | 8.222        | 3000 |
|                                                       | 氨氮                | 49714          | ~40            | 1.430        |                   | 0.397 | 24857          | 35             | 0.870        | 3000 |
|                                                       | 总氮                | 49714          | ~250           | 9.207        |                   | 0.812 | 24857          | 70             | 1.740        | 3000 |
|                                                       | 总磷                | 49714          | 500            | /            |                   | /     | 24857          | 8              | 0.199        | 3000 |
|                                                       | 总 CN <sup>-</sup> | 49714          | ~100           | 0.8277       |                   | 0.991 | 24857          | 0.3            | 0.0075       | 3000 |
|                                                       | 六价铬               | 5733           | ~280           | 1.6052       |                   | 1.000 | 2867           | 0.1            | 0.0003       | 3000 |
|                                                       | 总铬                | 5733           | ~390           | 2.2359       |                   | 0.999 | 2867           | 0.5            | 0.0014       | 3000 |
|                                                       | 总铜                | 49714          | ~110           | 2.0171       |                   | 0.994 | 24857          | 0.5            | 0.0124       | 3000 |
|                                                       | 总镍                | 7465           | ~125           | 0.9331       |                   | 0.999 | 3732           | 0.3            | 0.0011       | 3000 |
|                                                       | 总锌                | 49714          | ~15            | 0.1242       |                   | 0.693 | 24857          | 1.5            | 0.0373       | 3000 |
|                                                       | 总锡                | 49714          | ~150           | 1.8145       |                   | 0.983 | 24857          | 5              | 0.1243       | 3000 |
|                                                       | 石油类               | 49714          | /              | /            |                   |       | 24857          | 20             | 0.497        | 3000 |
| 备注：电镀废水经厂区污水处理站处理后回用率为 50%，可回用作为电镀各工序第一道清洗用水、前处理清洗用水。 |                   |                |                |              |                   |       |                |                |              |      |

表 4.5-25 温州市东片污水处理厂污废水源强核算结果及相关参数表

| 工序/<br>生产线             | 污染源      | 污染物 | 污染物纳管量   |                |                |              | 治理措施 |           | 污染物排放（排放瓯江）    |                |              | 排放<br>时间<br>(h) |
|------------------------|----------|-----|----------|----------------|----------------|--------------|------|-----------|----------------|----------------|--------------|-----------------|
|                        |          |     | 核算<br>方法 | 产生废水量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 工艺   | 效率<br>(%) | 排放废水量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |                 |
| 温州市<br>东片污<br>水处理<br>厂 | 生产废<br>水 | COD | 类比       | 24857          | 500            | 8.222        | CAST | 0.852     | 24857          | 50             | 1.243        | 4800            |
|                        |          | 氨氮  |          | 24857          | 35             | 0.870        |      | 0.857     | 24857          | 5              | 0.124        | 4800            |
|                        |          | 总氮  |          | 24857          | 70             | 1.740        |      | 0.786     | 24857          | 15             | 0.373        | 4800            |
|                        |          | 总磷  |          | 24857          | 8              | 0.199        |      | 0.938     | 24857          | 0.5            | 0.012        | 4800            |

| 工序/<br>生产线 | 污染源 | 污染物               | 污染物纳管量   |                |                |              | 治理措施 |           | 污染物排放（排放瓯江）    |                |              | 排放<br>时间<br>（h） |
|------------|-----|-------------------|----------|----------------|----------------|--------------|------|-----------|----------------|----------------|--------------|-----------------|
|            |     |                   | 核算<br>方法 | 产生废水量<br>（t/a） | 产生浓度<br>（mg/L） | 产生量<br>（t/a） | 工艺   | 效率<br>（%） | 排放废水量<br>（t/a） | 排放浓度<br>（mg/L） | 排放量<br>（t/a） |                 |
|            |     | 总 CN <sup>-</sup> |          | 24857          | 0.3            | 0.0075       |      | /         | 24857          | 0.5            | 0.0075       | 4800            |
|            |     | 六价铬               |          | 2867           | 0.1            | 0.0003       |      | /         | 2867           | 0.05           | 0.0003       | 4800            |
|            |     | 总铬                |          | 2867           | 0.5            | 0.0014       |      | /         | 2867           | 0.1            | 0.0014       | 4800            |
|            |     | 总铜                |          | 24857          | 0.5            | 0.0124       |      | /         | 24857          | 0.5            | 0.0124       | 4800            |
|            |     | 总镍                |          | 3732           | 0.3            | 0.0011       |      | /         | 3732           | 0.05           | 0.0011       | 4800            |
|            |     | 总锌                |          | 24857          | 1.5            | 0.0373       |      | /         | 24857          | 1              | 0.0373       | 4800            |
|            |     | 总锡                |          | 24857          | 5              | 0.1243       |      | /         | 24857          | 5              | 0.1243       | 4800            |
|            |     | 石油类               |          | 24857          | 20             | 0.497        |      | 0.950     | 24857          | 1              | 0.025        | 4800            |

3、项目技改后废水排放情况汇总

表 4.5-26 项目技改后废水污染物产生排放情况汇总表 单位：t/a

| 项目    |       | 废水量     | COD    | 氨氮    | 总氮    | 总磷    | 总 CN <sup>-</sup> | Cr <sup>6+</sup> | 总铬     | Cu     | Ni     | Zn     | 总锡     | 石油类   |
|-------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|-------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 产生量   | 电镀废水  | 49714   | 16.444 | 1.430 | 9.207 | /     | 0.8277            | 1.6052           | 2.2359 | 2.0171 | 0.9331 | 0.1242 | 1.8145 | /     |
|       | 锅炉排污水 | 733     | 0.06   | /     | /     | /     | /                 | /                | /      | /      | /      | /      | /      | /     |
|       | 生活污水  | 22800.0 | 11.4   | 0.798 | /     | /     | /                 | /                | /      | /      | /      | /      | /      | /     |
|       | 合计    | 73247   | 27.902 | 2.228 | 9.207 | /     | 0.8277            | 1.6052           | 2.2359 | 2.0171 | 0.9331 | 0.1242 | 1.8145 | /     |
| 环境排放量 | 电镀废水  | 24857   | 1.243  | 0.124 | 0.373 | 0.012 | 0.0075            | 0.0003           | 0.0014 | 0.124  | 0.0011 | 0.0373 | 0.1243 | 0.025 |
|       | 锅炉排污水 | 733     | 0.037  | /     | /     | /     | /                 | /                | /      | /      | /      | /      | /      | /     |

|                                                 |      |         |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------------------------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
|                                                 | 生活污水 | 22800.0 | 1.14  | 0.114 | 0.342 | /     | /      | /      | /      | /      | /      | /      | /      | /     |
|                                                 | 合计   | 48390   | 2.420 | 0.242 | 0.726 | 0.024 | 0.0145 | 0.0003 | 0.0014 | 0.0124 | 0.0011 | 0.0373 | 0.1243 | 0.048 |
| 备注：项目污染因子（COD、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、石油类）废水环境排放量以废水总排量计。 |      |         |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |       |

### 4.5.3 噪声污染源强核算

根据项目设备清单，该项目主要噪声设备为表面处理车间生产设备，噪声源强参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 G 及现有项目设备。主要噪声设备噪声量见下表。

表 4.5-27 噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号                                    | 声源名称     | 型号 | 空间相对位置 |     |    | 声源源强       | 声源控制措施   | 运行时段       |
|---------------------------------------|----------|----|--------|-----|----|------------|----------|------------|
|                                       |          |    | X      | Y   | Z  | 声功率级/dB(A) |          |            |
| 1                                     | 综合酸雾喷淋塔  | /  | 62     | 85  | 24 | 85~90      | 隔声、消声等措施 | 8:00~18:00 |
| 2                                     | 氰酸雾喷淋塔   | /  | 65     | 99  | 24 | 85~90      |          |            |
| 3                                     | 铬酸雾喷淋塔   | /  | 44     | 128 | 24 | 85~90      |          |            |
| 4                                     | 锅炉风机     | /  | 25     | 118 | 24 | 85~90      |          |            |
| 5                                     | 有机废气处理装置 | /  | 61     | 108 | 24 | 85~90      |          |            |
| 6                                     | 有机废气处理装置 | /  | 32     | 88  | 24 | 85~90      |          |            |
| 7                                     | 除尘装置风机   | /  | 38     | 131 | 24 | 85~90      |          |            |
| 备注：以厂区最南侧厂界点为（x=0，y=0）进行空间相对位置定位，下表同。 |          |    |        |     |    |            |          |            |

表 4.5-28 噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称    | 声源名称   | 型号 | 噪声源强                   | 声源控制措施  | 空间相对位置 |     |    | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/<br>dB(A) | 运行时段       | 建筑物插入损失/<br>dB(A) | 建筑物外噪声        |                  |
|----|----------|--------|----|------------------------|---------|--------|-----|----|-----------|------------------|------------|-------------------|---------------|------------------|
|    |          |        |    | 声压级/距声源<br>距离/ dB(A)/m | 工艺      | X      | Y   | Z  |           |                  |            |                   | 声压级/<br>dB(A) | 建筑物外<br>距离<br>/m |
| 1  | 3#生产楼 2F | 超声波清洗机 | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 37     | 117 | 8  | 5         | 60.0             | 8:00~18:00 | 15                | 45.0          | 1                |
| 2  |          | 电镀生产线  | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 50     | 105 | 8  | 5         | 60.0             |            |                   | 45.0          | 1                |
| 3  |          | 过滤机    | /  | 85/1m                  | 墙体隔声、减振 | 50     | 102 | 8  | 4         | 67.5             |            |                   | 52.5          | 1                |
| 4  |          | 拉丝机    | /  | 83/1m                  | 墙体隔声、减振 | 50     | 121 | 8  | 2         | 75.0             |            |                   | 60.0          | 1                |
| 5  |          | 空压机    | /  | 100/1m                 | 墙体隔声、减振 | 46     | 122 | 8  | 5         | 80.0             |            |                   | 65.0          | 1                |
| 6  |          | 风机     | /  | 90/1m                  | 墙体隔声、减振 | 67     | 97  | 8  | 5         | 70.0             |            |                   | 55.0          | 1                |
| 7  | 3#生产楼 3F | 超声波清洗机 | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 45     | 121 | 12 | 5         | 60.0             | 8:00~18:00 | 15                | 45.0          | 1                |
| 8  |          | 电镀生产线  | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 51     | 113 | 12 | 5         | 60.0             |            |                   | 45.0          | 1                |
| 9  |          | 过滤机    | /  | 85/1m                  | 墙体隔声、减振 | 57     | 106 | 12 | 4         | 67.5             |            |                   | 52.5          | 1                |
| 10 |          | 喷漆台    | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 57     | 87  | 12 | 3         | 66.0             |            |                   | 51.0          | 1                |
| 11 |          | 风机     | /  | 90/1m                  | 墙体隔声、减振 | 51     | 96  | 12 | 5         | 70.0             |            |                   | 55.0          | 1                |
| 12 | 3#生产楼 4F | 超声波清洗机 | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 47     | 120 | 16 | 5         | 60.0             | 8:00~18:00 | 15                | 45.0          | 1                |
| 13 |          | 电镀生产线  | /  | 80/1m                  | 墙体隔声、减振 | 51     | 108 | 16 | 5         | 60.0             |            |                   | 45.0          | 1                |
| 14 |          | 过滤机    | /  | 85/1m                  | 墙体隔声、减振 | 48     | 110 | 16 | 4         | 67.5             |            |                   | 52.5          | 1                |
| 15 |          | 风机     | /  | 90/1m                  | 墙体隔声、减振 | 59     | 97  | 16 | 5         | 70.0             |            |                   | 55.0          | 1                |

|    |          |         |   |       |         |     |     |    |   |      |            |    |      |   |
|----|----------|---------|---|-------|---------|-----|-----|----|---|------|------------|----|------|---|
| 16 | 3#生产楼 5F | 超声波清洗机  | / | 80/1m | 墙体隔声、减振 | 39  | 120 | 20 | 5 | 60.0 | 8:00~18:00 | 15 | 45.0 | 1 |
| 17 |          | 电镀生产线 1 | / | 80/1m | 墙体隔声、减振 | 39  | 117 | 20 | 5 | 60.0 |            |    | 45.0 | 1 |
| 18 |          | 过滤机     | / | 85/1m | 墙体隔声、减振 | 46  | 115 | 20 | 4 | 67.5 |            |    | 52.5 | 1 |
|    |          | 风机      | / | 90/1m | 墙体隔声、减振 | 60  | 96  | 20 | 5 | 70.0 |            |    | 55.0 | 1 |
|    |          | 超声波清洗机  | / | 80/1m | 墙体隔声、减振 | 61  | 96  | 20 | 5 | 60.0 |            |    | 45.0 | 1 |
| 19 |          | 电镀生产线 2 | / | 80/1m | 墙体隔声、减振 | 58  | 95  | 20 | 5 | 60.0 |            |    | 45.0 | 1 |
| 20 |          | 过滤机     | / | 85/1m | 墙体隔声、减振 | 68  | 89  | 20 | 4 | 67.5 |            |    | 52.5 | 1 |
| 21 |          | 风机      | / | 90/1m | 墙体隔声、减振 | 60  | 91  | 20 | 5 | 70.0 |            |    | 55.0 | 1 |
| 22 | 2#生产楼 3F | 超声波清洗机  | / | 80/1m | 墙体隔声、减振 | 11  | 91  | 20 | 5 | 60.0 | 8:00~18:00 | 15 | 45.0 | 1 |
| 23 |          | 喷漆台     | / | 80/1m | 墙体隔声、减振 | 27  | 91  | 20 | 3 | 60.0 |            |    | 45.0 | 1 |
| 24 |          | 风机      | / | 90/1m | 墙体隔声、减振 | 18  | 96  | 20 | 2 | 70.0 |            |    | 55.0 | 1 |
| 25 | 锅炉房      | 锅炉风机    | / | 90/1m | 墙体隔声、减振 | 25  | 117 | 6  | 2 | 82   | 8:00~18:00 | 15 | 67   | 1 |
| 26 | 废水处理站    | 水泵      | / | 95/1m | 墙体隔声、减振 | 110 | 110 | 2  | 1 | 87   | 8:00~18:00 | 15 | 72   | 1 |

#### 4.5.4 固废污染源强核算

项目工业固废主要包括电镀槽渣、废水处理污泥、退镀废液、电镀废液、废活性炭、废包装物等危险废物。

##### (1) 电镀废槽液（渣）、废滤芯

电镀作业中的槽液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不排放。过滤过程会产生过滤残液（渣）、滤芯等。清槽时，需关闭整流器等，将待清槽的槽内溶液用过滤机抽至预备槽中过滤，需要添加少量活性炭吸附柱作进一步吸附，然后将处理好的槽液泵回镀槽，分析调整镀液成分，在此过程中产生一定量的废滤芯。根据企业作业制度，电镀废槽液（渣）产生量约 5t/a，废滤芯产生量约 0.5t/a。废槽液（渣）、废滤芯属于危险废物，应定期委托有资质的单位处置。

##### (2) 废水处理污泥

废水处理站产生的污泥主要为沉淀池底泥渣，主要为富含重金属的底泥，根据企业污水处理站运行经验，污水处理站污泥产生量约为 416t/a，该部分污泥属于危险废物，应委托有资质单位处置。

##### (3) 废活性炭

有机废气拟采用活性炭吸附处理设施处理，废气治理设施更换下的废活性炭为危险废物。活性炭吸附处理效率取 90%。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，采用吸附抛弃法，吸附剂为活性炭时，VOCs 质量百分含量按 15%计（核算基准为吸附剂使用量）。根据工程分析，活性炭吸附处理的有机废气量为 3.656t/a。本项目有机废气净化设施产生废活性炭约 28.03t/a。

项目填装的活性炭应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）要求。根据业主提供资料，2 台有机废气处理设施（TA05、TA06）的活性炭装机量均为 0.7 吨。根据初步估算，活性炭更换周期不多于 15 天。根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温

环发[2022]13号），活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于800mg/g或四氯化碳吸附率不低于60%。企业应将吸附饱和的废活性炭应及时更换，以确保废气净化设施正常稳定运行。

#### （4）退镀废液

电镀、退镀作业中的槽液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，因此镀液基本上不倒掉。据企业提供资料，项目技改后废退镀液最大年产生量5吨。该类固废属于危险固废，需委托有资质单位处置。

#### （5）危化品废包装物

项目生产过程中涉及多种危险化学药品会产生一定量表面附着危化品的废包装物，由于可回收利用价值不高，应作为危险废物，收集后委托处理处置。根据企业提供资料，危化品废包装袋产生量约为2t/a，属于危险废物，应委托有资质单位处理处置。

#### （6）漆渣

水帘式喷漆打捞过程会产生一定量的漆渣。喷漆工序油漆固含量为63.4%，喷涂利用率约70%，则漆渣产生量约为2.2824t/a（以干渣计）。该部分漆渣为危险废物，应委托有资质的单位处置。

#### （7）普通废包装袋

项目生产过程中涉及多种非危化品原料等，会产生一定量的废包装袋，属于一般固废，收集后可外售利用。根据企业提供资料，普通废包装袋产生量约为1t/a。

#### （8）纯水制备产生的废活性炭

项目纯水制备过程中需定期更换活性炭，会产生废活性炭，根据设计参数，废活性炭产生量约为0.5t/a。作为一般固废处理。

#### （9）废反渗透膜

项目纯水制备过程中需定期更换反渗透膜，根据设计参数，反渗透膜寿命约

3-5 年，则废膜产生量约为 0.2t/3a，0.07t/a。作为一般固废处理。

#### (10) 废劳保用品

本项目的废劳保用品主要为含漆抹布、废手套，主要产生在手动槽电镀工序及喷漆电泳等后处理工序，主要成分为布料、有机物类等，本项目含漆抹布、手套产生量根据原辅材料用量推算，产生量约 0.05t/a。

### 2、副产物属性判定

#### (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）等规定，对项目固体废物性质进行判定，判定结果如下表所示。

表 4.5-29 属性判定表（固体废物属性）

| 序号 | 副产物名称    | 产生工序   | 形态  | 主要成分               | 是否属固体废物 | 判定依据    |
|----|----------|--------|-----|--------------------|---------|---------|
| 1  | 电镀槽液（渣）  | 电镀液清理  | 半固态 | 水、重金属、有机物          | 是       | 4.2b.3) |
| 2  | 废水处理污泥   | 电镀液清理  | 半固态 | 水、重金属、有机物          | 是       | 4.2b.3) |
| 2  | 退镀废液     | 退挂具    | 液态  | 水、重金属              | 是       | 4.1 c)  |
| 3  | 废活性炭     | 废气处理   | 固态  | 炭、重金属、有机物          | 是       | 4.1 c)  |
| 4  | 危化品废包装物  | 原辅材料包装 | 固态  | 纤维、塑料、金属、重金属、化学药品等 | 是       | 4.1 h)  |
| 5  | 废滤芯      | 电镀液清理  | 固态  | 塑料、碳纤维             | 是       | 4.1 c)  |
| 6  | 漆渣       | 喷漆、退漆  | 固态  | 水、树脂               | 是       | 4.2 a)  |
| 7  | 纯水制备废活性炭 | 纯水制备   | 固态  | 碳                  | 是       | 4.1 c)  |
| 8  | 废反渗透膜    | 纯水制备   | 固态  | 纤维                 | 是       | 4.1 c)  |
| 9  | 普通废包装袋   | 原辅材料   | 固态  | 塑料、金属等             | 是       | 4.1 h)  |
| 10 | 废劳保用品    | 电镀、喷涂等 | 固态  | 布料、有机物             | 是       | 4.1 (c) |

#### (2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表所示。

表 4.5-30 危险废物属性判定表 1

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 是否属于危险废物 | 废物代码 |
|----|--------|------|----------|------|
|----|--------|------|----------|------|

|   |         |        |         |                                                      |
|---|---------|--------|---------|------------------------------------------------------|
| 1 | 电镀槽液（渣） | 电镀液清理  | 是（HW17） | 336-054-17<br>336-055-17<br>336-057-17<br>336-058-17 |
| 2 | 废水处理污泥  | 电镀液清理  | 是（HW17） | 336-059-17<br>336-062-17<br>336-063-17<br>336-064-17 |
| 3 | 退镀废液    | 退挂具    | 是（HW17） | 336-066-17                                           |
| 4 | 废活性炭    | 废气处理   | 是（HW49） | 900-039-49                                           |
| 5 | 危化品废包装物 | 原辅材料包装 | 是（HW49） | 900-041-49                                           |
| 6 | 废滤芯     | 电镀液清理  | 是（HW49） | 900-041-49                                           |
| 7 | 漆渣      | 喷漆、退漆  | 是（HW12） | 900-252-12                                           |
| 8 | 废劳保用品   | 电镀、喷涂等 | 是（HW49） | 900-041-49                                           |

表 4.5-31 危险废物属性判定表 2

| 序号 | 固体废物名称   | 产生工序 | 是否需进行危险特性鉴别 | 鉴别分析的指标选择建议方案 |
|----|----------|------|-------------|---------------|
| 1  | 普通废包装袋   | 原辅材料 | 不需要         | /             |
| 2  | 纯水制备废活性炭 | 纯水制备 | 不需要         | /             |
| 3  | 废反渗透膜    | 纯水制备 | 不需要         | /             |

### 3、固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总见下表。

表 4.5-32 危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称  | 危险废物类别 | 危险废物代码                                               | 产生量<br>(吨/年) | 产生工序及装置 | 形态  | 主要成分              | 有害成分    | 产废周期                  | 危险特性 | 污染防治措施                     |
|----|---------|--------|------------------------------------------------------|--------------|---------|-----|-------------------|---------|-----------------------|------|----------------------------|
| 1  | 电镀槽液(渣) | HW17   | 336-054-17<br>336-055-17<br>336-057-17<br>336-058-17 | 5            | 电镀液清理   | 半固态 | 重金属、有机物           | 重金属     | 半年                    | T    | 暂存于危废暂存点,并委托具备相应资质的单位集中处理。 |
| 2  | 废水处理污泥  | HW17   | 336-059-17<br>336-062-17<br>336-063-17<br>336-064-17 | 416          | 电镀液清理   | 半固态 | 重金属、有机物           | 重金属     | 每日                    | T    |                            |
| 3  | 退镀废液    | HW17   | 336-066-17                                           | 5            | 退挂具     | 液态  | 重金属、有机物           | 重金属     | 每周                    | T    |                            |
| 4  | 废活性炭    | HW49   | 900-039-49                                           | 28.03        | 废气处理    | 固态  | 炭、有机物             | 有机物     | 喷漆废气处理装置活性炭需 15 天更换一次 | T    |                            |
| 5  | 危化品废包装袋 | HW49   | 900-041-49                                           | 2            | 原辅材料包装  | 固态  | 纤维、塑料、金属、重金属、化学品等 | 重金属、化学品 | 每天                    | T    |                            |
| 6  | 废滤芯     | HW49   | 900-041-49                                           | 0.5          | 电镀液清理   | 固态  | 纤维                | 重金属、有机物 | 每半年                   | T    |                            |
| 7  | 漆渣      | HW12   | 900-252-12                                           | 2.2824       | 喷漆      | 固态  | 树脂、颜料             | 有机溶剂    | 每天                    | T, I |                            |
| 8  | 废劳保用品   | HW49   | 900-041-49                                           | 0.05         | 电镀、喷涂等  | 固态  | 布料、有机物            | 有机物类    | 每天                    | T/In |                            |

表 4.5-33 技改后项目固体废物分析结果汇总表

单位: t/a

| 固体废物名称  | 产生工序  | 固废属性 | 危废代码                                    | 产生情况 |              | 处置措施        |           | 最终去向   |
|---------|-------|------|-----------------------------------------|------|--------------|-------------|-----------|--------|
|         |       |      |                                         | 核算方法 | 产生量<br>(t/a) | 工艺          | 处置量/(t/a) |        |
| 电镀槽液(渣) | 电镀液清理 | 危险废物 | HW17 (336-054-17、336-055-17、336-057-17、 | 类比法  | 5            | 委托有资质单位处理处置 | 5         | 危废处置单位 |

|          |        |      |                                                                 |       |        |              |        |          |
|----------|--------|------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|--------|----------|
| 废水处理污泥   | 废水处理站  | 危险废物 | 336-058-17、336-059-17、<br>336-062-17、336-063-17、<br>336-064-17) | 物料衡算法 | 416    |              | 416    | 危废处置单位   |
| 退镀废液     | 退挂具    | 危险废物 | HW17 (336-066-17)                                               | 物料衡算法 | 5      |              | 5      | 危废处置单位   |
| 废活性炭     | 废气处理   | 危险废物 | HW49 (900-039-49)                                               | 物料衡算法 | 28.03  |              | 28.03  | 危废处置单位   |
| 危化品废包装物  | 原辅材料包装 | 危险废物 | HW49 (900-041-49)                                               | 类比法   | 2      |              | 2      | 危废处置单位   |
| 废滤芯      | 电镀液清理  | 危险废物 | HW49 (900-041-49)                                               | 类比法   | 0.5    |              | 0.5    | 危废处置单位   |
| 漆渣       | 喷漆     | 危险废物 | HW12 (900-252-12)                                               | 物料衡算法 | 2.2824 |              | 2.2824 | 危废处置单位   |
| 废劳保用品    | 电镀、喷涂等 | 危险废物 | HW49 (900-041-49)                                               | 物料衡算法 | 0.05   |              | 0.05   | 危废处置单位   |
| 普通废包装袋   | 原辅材料   | 一般固废 | 336-999-99                                                      | 类比法   | 1      | 外售           | 1      | 废旧资源回收单位 |
| 纯水制备废活性炭 | 纯水制备   | 一般固废 | 336-999-99                                                      | 类比法   | 0.5    | 委托环卫部门<br>清运 | 0.5    | 垃圾中转站    |
| 废反渗透膜    | 纯水制备   | 一般固废 | 336-999-99                                                      | 类比法   | 0.07   |              | 0.07   |          |

## 4.6 污染源强汇总

本项目各污染源强汇总见表 4.6-1，技改前后项目各污染物排放“三本账”见表 4.6-2。

表 4.6-1 项目污染源强汇总表（单位：t/a）

| 类别 | 污染物               |                 | 产生量    | 削减量                        | 排放量                        |
|----|-------------------|-----------------|--------|----------------------------|----------------------------|
| 废水 | 生产废水              |                 | 50447  | 24857<br>(回用率 50%)         | 25590                      |
|    | 生活污水              |                 | 22800  | 0                          | 22800                      |
|    | 总废水量              |                 | 73247  | 24857                      | 48390                      |
|    | COD               |                 | 27.902 | 25.482                     | 2.420                      |
|    | 氨氮                |                 | 2.228  | 1.986                      | 0.242                      |
|    | 总氮                |                 | 9.207  | 8.481                      | 0.726                      |
|    | 总磷                |                 | /      | /                          | 0.024                      |
|    | 总 CN <sup>-</sup> |                 | 0.8277 | 0.8132                     | 0.0145                     |
|    | Cr <sup>6+</sup>  |                 | 1.6052 | 1.6049                     | 0.0003                     |
|    | 总铬                |                 | 2.2359 | 2.2344                     | 0.0014                     |
|    | 总铜                |                 | 2.0171 | 2.0047                     | 0.0124                     |
|    | 总镍                |                 | 0.9331 | 0.9320 (近期)<br>0.9327 (远期) | 0.0011 (近期)<br>0.0004 (远期) |
|    | 总锌                |                 | 0.1242 | 0.0869                     | 0.0373                     |
|    | 总锡                |                 | 1.8145 | 1.6902                     | 0.1243                     |
|    | 石油类               |                 | /      | /                          | 0.048                      |
| 废气 | 酸雾<br>(kg/a)      | 氯化氢             | 333.75 | 285.35                     | 48.40                      |
|    |                   | 硫酸雾             | 可忽略    | /                          | /                          |
|    |                   | 氰化氢             | 615.75 | 498.75                     | 117                        |
|    |                   | 铬酸雾             | 2.991  | 2.557                      | 0.434                      |
|    | 燃料燃烧废气            | SO <sub>2</sub> | 0.108  | 0                          | 0.108                      |
|    |                   | NO <sub>x</sub> | 0.164  | 0                          | 0.164                      |
|    |                   | 颗粒物             | 0.076  | 0                          | 0.076                      |
|    | 涂装废气              | 二甲苯             | 2.775  | 2.247                      | 0.528                      |
|    |                   | 丁醇              | 1.62   | 1.312                      | 0.308                      |
|    |                   | 非甲烷总烃           | 3.562  | 2.885                      | 0.677                      |

|    |          |      |        |        |       |
|----|----------|------|--------|--------|-------|
|    |          | VOCs | 4.515  | 3.656  | 0.859 |
|    |          | 颗粒物  | 3.6    | 3.420  | 0.18  |
|    | 合计颗粒物    |      | 3.676  | 3.420  | 0.256 |
| 固废 | 电镀槽液（渣）  |      | 5      | 5      | 0     |
|    | 废滤芯      |      | 0.5    | 0.5    | 0     |
|    | 废水处理污泥   |      | 416    | 416    | 0     |
|    | 废活性炭     |      | 28.03  | 28.03  | 0     |
|    | 退镀废液     |      | 5      | 5      | 0     |
|    | 危化品废包装物  |      | 2      | 2      | 0     |
|    | 漆渣       |      | 2.2824 | 2.2824 | 0     |
|    | 普通废包装袋   |      | 1      | 1      | 0     |
|    | 纯水制备废活性炭 |      | 0.5    | 0.5    | 0     |
|    | 废反渗透膜    |      | 0.07   | 0.07   | 0     |
|    | 废劳保用品    |      | 0.05   | 0.05   | 0     |

注：重金属及总氰化物纳管近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1的其他地区间接排放限值，远期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1的太湖流域间接排放限值，对照近远期标准仅总镍标准值不同。其他重金属及总氰化物等执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表2中标准（其（GB21900-2008）中的新建表2排放标准严于（DB33/2260-2020）表1排放标准，从严执行国标排放标准）。氨氮及总磷执行浙江省《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）B级标准，生产废水中的COD及石油类等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准。

表 4.6-2 技改前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

| 污染类别 | 污染物               | 原项目排放量 | 技改后全厂排放量 | 排放增减量   |
|------|-------------------|--------|----------|---------|
| 废水*  | 生产废水              | 25650  | 25590    | -60     |
|      | 生活污水              | 22800  | 22800    | 0       |
|      | 废水合计              | 48450  | 48390    | -60     |
|      | COD               | 2.42   | 2.420    | 0       |
|      | 氨氮                | 0.38   | 0.242    | -0.138  |
|      | 总氮                | 0.727  | 0.726    | -0.001  |
|      | 总磷                | 0.024  | 0.024    | 0       |
|      | 总 CN <sup>-</sup> | 0.0145 | 0.0145   | 0       |
|      | 六价铬               | 0.003  | 0.0003   | -0.0027 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |        |          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 总铬              | 0.013  | 0.0014   | -0.0116   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 总铜              | 0.0128 | 0.0124   | -0.0004   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 总镍              | 0.003  | 0.0011   | -0.0019   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 总锌              | 0.0385 | 0.0373   | -0.0012   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 总锡              | 0.1283 | 0.0124   | -0.1159   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 石油类             | 0.097  | 0.048    | -0.049    |
| 酸雾 (t/a)                                                                                                                                                                                                                                                                               | 氯化氢*            | 0.127  | 0.0484   | -0.0786   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 硫酸雾*            | 0.065  | 0        | -0.065    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 氰化氢*            | 0.013  | 0.1170   | +0.1040   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 铬酸雾*            | 0.003  | 0.000434 | -0.002566 |
| 燃料燃烧废气                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 颗粒物             | 0.81   | 0.076    | -0.734    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SO <sub>2</sub> | 4.15   | 0.108    | -4.042    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NO <sub>x</sub> | /      | 0.164    | +0.164    |
| 喷涂废气                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 二甲苯             | 0.462  | 0.528    | +0.066    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 丁醇              | 定性     | 0.308    | +0.308    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 其他有机废气          | 1.0755 | /        | -1.0755   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 非甲烷总烃           | /      | 0.677    | /         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VOCs            | 1.5375 | 0.859    | -0.6785   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 颗粒物             | /      | 0.18     | +0.18     |
| 合计颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | 0.81   | 0.256    | -0.554    |
| <p>注：*<b>废水</b>：污染因子主要以原环评废水量根据现有污水排放标准进行重新核算；<br/> <b>废气</b>：原有项目废气根据《环境统计讲义》中介绍的方法计算，而技改后全厂酸雾排放量根据《污染源源强核算技术指南 电镀（发布稿）》（HJ984-2018），因源强计算指南的更新，计算数据存在较大的差别，原项目排放量仅作参考，以技改后统计数据作为污染物排放量依据。<br/>         固废按一般固废和危险废物要求安全处置，环境排放量为零。<br/>         技改前后排放增减量=技改后环境排放量-技改前技改前环评核算排放量</p> |                 |        |          |           |

## 第五章 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置及四至关系

##### 1、地理位置

温州地处中国大陆环太平洋岸线的中段，浙江省东南部，东濒东海，南与福建省宁德地区的福鼎、柘荣、寿宁三县毗邻，西及西北部与丽水市的缙云、青田、景宁三县相连，北和东北方与台州市的仙居、黄岩、温岭、玉环四县市接壤。全境介于  $27^{\circ}03' \sim 28^{\circ}36'N$ 、 $119^{\circ}37' \sim 121^{\circ}18'E$  之间。

本项目位于浙江温州工业园区中兴路 102 号，中心经纬度为  $120^{\circ}50'31.29''$ 、北纬  $27^{\circ}56'46.69''$ ，项目地理位置见附图。

##### 2、四至关系图

项目所在地北侧为长海路，隔路为温州永安通用机械制造有限公司工业厂房，东侧为凤湾路，隔路为温州市龙腾煤炭场地及杂草地（规划为绿地）、南侧为中兴路，隔路为标准件工业厂房、西侧隔墙为奥士家具和浙江进琳钢管有限公司的工业厂房。

项目所在地四至情况见下图。



北侧



东侧



南侧



西侧



图 5.1-1 项目四至关系图

## 5.1.2 气象气候

温州为中亚热带季风气候区，冬夏季风交替显著，温度适中，四季分明，雨量充沛。温州市区属副热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明。

根据温州气象站常规气象项目统计（2001-2020），多年平均气温 19.13℃，多年平均最高气温 38.4℃，多年平均最低气温-0.68℃，多年主导风向及风向频率 NNE ，多年平均风速 0.88 米/秒，多年平均气压 1012.42hPa，多年平均相对湿度 75.11%，多年平均降雨量 1617.4mm。

## 5.1.3 河流水文

## 1、瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县（市）至岐头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江（温州段）流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水流分叉。

**径流：**瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6 米<sup>3</sup>/秒，平均年径流量为 144 亿米<sup>3</sup>，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，如 1975 年径流量为 228.6 亿米<sup>3</sup>，而 1979 年径流量只有 65.7 亿米<sup>3</sup>，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 26.1 米<sup>3</sup>/秒，最枯的 1967 年只有 10.6 米<sup>3</sup>/秒，而洪峰流量则高达 23000 米<sup>3</sup>/秒（1952 年 7 月 20 日）。1987 年 3 月 30 紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 34 米<sup>3</sup>/秒，使瓯江干流的枯水径流大为增加。

**潮流：**瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有拦门沙，属强潮河口。潮区界位于圩仁，感潮河段长 76 公里，特大潮可达圩仁，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29~3.38 米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38~4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 1.2 米/秒，涨潮量平均 0.7 亿米<sup>3</sup>，平均涨潮(流量)3700 米<sup>3</sup>/秒，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿米<sup>3</sup>，平均流量 19600 米<sup>3</sup>/秒，落潮平均流量 16000 米<sup>3</sup>/秒，涨落潮平均流速 1.0 米/秒，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

表 5.1-1 瓯江沿程潮流特征值表

| 断 面 | 龙湾 | 杨府山 | 江心寺 | 梅岙 | 山根 | 圩仁(m <sup>3</sup> /s) |
|-----|----|-----|-----|----|----|-----------------------|
|-----|----|-----|-----|----|----|-----------------------|

|                                          |   |       |      |      |      |      |     |
|------------------------------------------|---|-------|------|------|------|------|-----|
| 涨潮量<br>(10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> ) | 大 | 2.43  | 1.37 | 1.13 | 0.40 | 0.06 | 456 |
|                                          | 中 | 1.97  | 1.11 | 0.71 | 0.27 | 0.04 |     |
|                                          | 小 | 1.67  | 0.95 | 0.60 | 0.12 | 0.02 |     |
| 涨潮平<br>均流量<br>(m <sup>3</sup> /s)        | 大 | 12000 | 7600 | 6000 | 2200 | 370  |     |
|                                          | 中 | 9700  | 6150 | 3700 | 1480 | 270  |     |
|                                          | 小 | 8000  | 5270 | 3200 | 660  | 125  |     |
| 涨潮平<br>均流速<br>(m/s)                      | 大 | 1.0   | 1.30 | 1.50 | 1.20 | 0.80 |     |
|                                          | 中 | 0.9   | 1.10 | 1.25 | 1.00 | 0.7  |     |
|                                          | 小 | 0.8   | 0.95 | 1.00 | 0.8  | 0.6  |     |

**潮汐：**东海潮波进入浅海及河口区，受底和边界摩擦影响，呈浅海前进潮波型。潮汐特性为正规半日浅海潮。潮差、历时不等现象明显，河口龙湾站潮差最大，平均为 4.52 m，最大达 7.21 m，潮汐沿江上溯时，潮差与潮量 沿程递减，涨落潮时差增大，瓯江沿程潮汐特征见表 5.1-2。

表 5.1-2 瓯江沿程潮汐特征

| 项目  | 潮位(m) |      |       |       | 潮差(m) |      | 历时   |      |
|-----|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
|     | 高潮    |      | 低潮    |       |       |      |      |      |
| 站名  | 最高    | 平均   | 最低    | 平均    | 最大    | 平均   | 涨潮   | 落潮   |
| 花岩头 | 7.69  | 2.76 | -1.25 | -0.32 | 3.94  | 3.08 | 3:55 | 8:30 |
| 梅岙  | 4.61  | 2.39 | -1.62 | -0.77 | 4.88  | 3.16 | 4:23 | 8:02 |
| 温州  | 4.58  | 2.55 | -2.40 | -1.36 | 6.06  | 3.91 | 4:45 | 7:40 |
| 龙湾  | 4.50  | 2.52 | -3.49 | -1.99 | 7.21  | 4.52 | 5:26 | 6:59 |

由上可见，瓯江感潮河段的潮汐作用相当明显。入江污染物主要在潮汐、潮流作用下迁移、稀释、扩散。龙湾的平均涨潮流量是圩仁平均流量的 21 倍，江心屿是圩仁 8.1 倍，山根是圩仁的 0.6 倍，因此瓯江（温州段）下游对污染物稀释降解主要是潮汐、潮流作用，而上游山根断面径流作用明显增加。

## 2、温瑞塘河

项目所在区域属于温瑞塘河水系，温瑞塘河位于瓯江以南、飞云江以北的温瑞平原，是我市境内十分重要的河道水系，分属于鹿城、瓯海、龙湾、瑞安等“三区一市”管辖。温瑞塘河水网聚瞿溪、雄溪、郭溪三溪之水，汇桐岭、岷岗、白云、大罗、吹台诸山溪流，至鹿城区南的会昌湖，俗称上河厢，会昌湖

至帆游桥称下河厢。塘河从鹿城区小南门至瑞安市城关东门，主干河道长约 36 公里。相关水网河道总长度 949.12 公里，流域面积 277 平方公里，总灌溉面积 48.2 万亩。河床宽 15 米~100 米，水深 1.5 米~6 米，最高蓄水量 6892 万立方米。温瑞塘河纵横交错的水系河道，对温州市的防洪、排涝、供水、航运、灌溉、景观及生态环境保护，特别是温瑞平原的经济和社会发展起着十分重要的作用，被温州人民称为“母亲河”。

### 5.1.4 地下水文

根据不同含水介质，水理性质，将区内地下水划分为两种基本类型。又按其赋存条件，水力特性划分为四个亚类。再按地层时代，成因，岩性，分含水岩层组。根据温州市区水文地质相关资料，温州市区地下水类型分为松散岩类孔隙水（包括孔隙潜水和孔隙承压水）和基岩裂隙水。

地下水动态特征：温州平原地下水开采历史短，1969 年温州皮革厂凿岩。1990 年全区有开采井 26 眼，年地下水开采量 568.1 万立方米，1986-1990 年总计 2765.86 万立方米，是我省四大滨海平原开采量最小的，仅占全省滨海平原总开采量的 3.44%。地下水动态：温州市区第 I、II 承压含水组地下水开发利用程度较低，开采强度小，年水位动态以平稳型为主。而 1986-1990 年五年水位特征表现为非波动型基本稳定。地下水水质动态：根据地下水分析，淡水中铁、锰和氟超标。地下水文动态：承压含水组 I 层地下水温 20-21.5℃，II 层地下水温 21.5-22.5℃动态稳定。温州平原孔隙承压水含水组水文地质特征见下表。

表 5.1-3 温州平原孔隙承压水含水组水文地质特征表

| 含水组   | 含水层岩性 | 顶板厚度<br>(m) | 厚度<br>(m) | 水位<br>(m) | 渗透系数<br>(cm/s) | 单井涌水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 溶解性总<br>固体 (g/L) | 水化学类型                                                           | 备注                  |
|-------|-------|-------------|-----------|-----------|----------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| 浅层承压水 | 细砂含砾  | 15-30       | 3-8       | 0.5-1.5   | 10-3-10-5      | 3-5                         | 0.5-1.5          | HCO <sub>3</sub> -Na                                            | /                   |
| I1    | 细圆砂、砾 | 40-65       | 2-25      | 0.6-2.1   | 10-2-10-3      | 300-3000                    | 0.54-9.4         | Cl-Na<br>HCO <sub>3</sub> Cl-NaC<br>l<br>HCO <sub>3</sub> -NaMg | 瓯江口南<br>东侧有淡<br>水分布 |
| I2    | 细圆砂、砾 | 62-79       | 17-30     | /         | 10-2-10-3      | /                           | /                | /                                                               | /                   |
| II    | 细圆砂、砾 | 90-134      | 5.2-57    | 0.5-2     | 10-2-10-3      | /                           | /                | Cl-Na<br>HCO <sub>3</sub> -Na<br>Cl HCO <sub>3</sub> -Na        | /                   |

根据新桥凝灰岩中辉绿岩脉和中细粒闪长岩，钻井 234.59m<sup>2</sup> 眼，单井涌水

量 50m<sup>3</sup>/d, 溶解性总固体 0.25-0.37g/L; 酒厂基岩井 130.92m/眼, 涌水量 52m<sup>3</sup>/d, 为优质基岩裂隙水。

### 5.1.5 地形地貌

温州三面环山, 一面临海, 境内地势从西南向东北呈梯形倾斜, 地貌可分为西部中低山区, 中部低山丘陵盆地区, 东部平原滩涂区和沿海岛屿区。山地面积 9212 平方公里, 平原面积 2059 平方公里, 岛屿面积 177 平方公里, 江河面积 340 平方公里。温州陆域面积 12065 平方公里, 海域面积 8649 余平方公里。市区(鹿城区、龙湾区和瓯海区)面积 1137 平方公里。2014 年温州市区建成区 面积为 231 平方公里。

本市地基岩性, 由基岩和第四纪土层组成, 基岩岩性大部分为凝灰岩、流 灰岩, 主要分布在周围山区和平原中的零星残丘, 一般均较坚实, 但局部地区 风力剧烈。第四纪土层主要分布在平原地区, 岩性基础较强, 土壤结构一般分 为:

(1) 耕地、厚度约 30cm, 布于地表; (2) 人工土, 主要分布在市区, 厚 度约 1m, 不能作建筑持力层; (3) 淤积质粘土, 一般埋深 1.5m; (4) 砂类土, 厚度一般不大于 10m, 仅分布在沿瓯江部分地段, 地下水位高, 有流砂现象。

根据地震历史资料和国家建委颁布文件, 温州地震烈度属六度地区。

## 5.2 依托工程调查(温州市东片污水处理厂)

### 1、基本情况

温州市东片污水处理厂的服务范围为龙湾—永强片的城市污水, 龙湾—永强片位于城市东部, 范围为西至大罗山, 东北至东海和瓯江, 南与瑞安分界, 包括永中街道、滨海街道、永兴街道、海城街道、瑶溪镇、沙城镇、天河镇、灵昆镇等 8 个镇街和滨海新区、扶贫开发区(浙江温州工业园区)、永强高科技产业园区等三个主要工业园区, 包括龙湾区行政中心区在内, 总面积约 133km<sup>2</sup>。根据龙湾—永强片的地形特点, 以主要河流、规划道路为界, 由南往北拟分为三个分片 7 个污水系统。分别为海城污水系统、天河沙城污水系统、滨海园区污水系统、永中污水系统、扶贫经济技术开发区(温州工业园区)污

水系统、龙瑶片污水系统和灵昆污水系统

### (2) 工程简介

温州市东片污水处理厂位于永中街道小陡门附近，选用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺方案。东片污水处理厂总规划为日处理污水 30 万立方米，总工程分三期建设。一期、二期工程已竣工并投入使用，日处理污水设计能力为 15 万立方米。废水处理后排执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18917-2002）一级 A 标准。

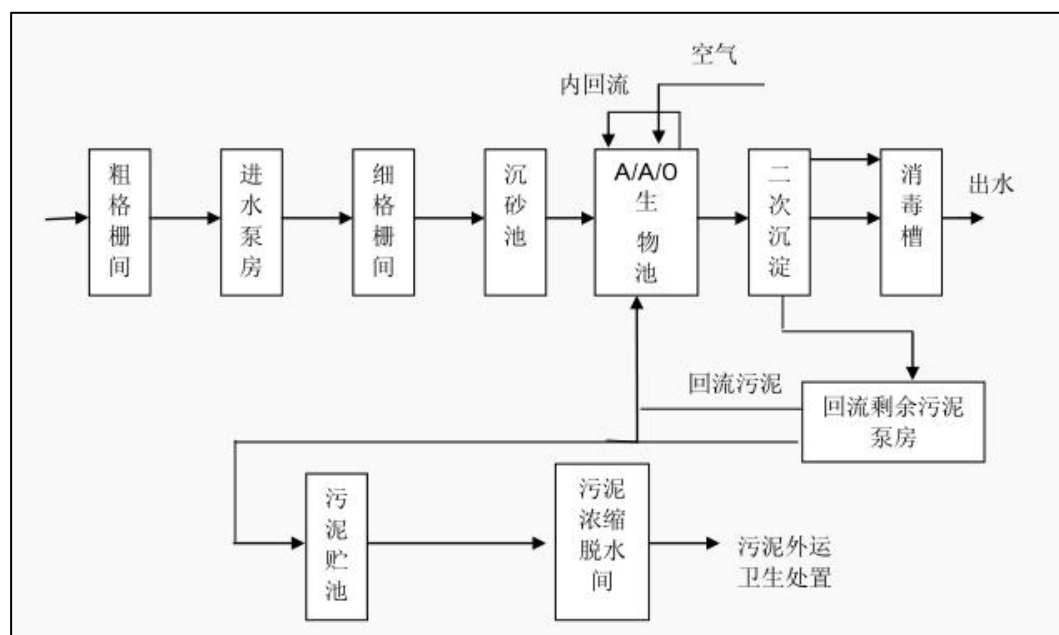


图 5.2-1 污水处理工艺流程图

### (3) 处理规模与出水水质

2008 年 6 月投入运行，已通过“三同时”验收。采用改良 A<sup>2</sup>/O 处理工艺，设计处理能力 10 万吨/日（一期），出水执行 GB18918-2002 二级标准。一期提标工程和二期扩建工程规模分别为 10 万 m<sup>3</sup>/d 和 5 万 m<sup>3</sup>/d，一期提标工程和二期扩建工程出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。一期提标工程和二期扩建工程已竣工并投入使用。

根据温州市生态环境局发布的《2022 年上半年温州市排污单位执法监测评价报告》中表 8 显示，龙湾区城镇污水处理厂监测结果达标率为 100%，即温州市东片污水处理厂 2022 年 1~6 月废水达标率 100%，当前温州市东片污水处理

厂出水浓度可稳定达标排放。

### 5.3 周边污染源调查

项目周边同类污染源为东南侧 2.0km 的蓝田电镀基地，主要的同类污染源为电镀企业产生的电镀废水、电镀酸雾、电镀危废等，根据《龙湾区电镀整治标准厂房一期工程项目环境影响后评价》调研结果，目前已知的周边同类污染源分布情况见表 5.3-2。周边其他污染源主要为通用设备、汽车零部件等制造企业，详见表 5.3-1。

表 5.3-1 周边污染源分布情况

| 序号 | 企业名称           | 方位  | 主要产品 | 主要废气污染物<br>(针对特征污染物废气) |
|----|----------------|-----|------|------------------------|
| 1  | 温州永安通用机械制造有限公司 | 北侧  | 通用设备 | 工业粉尘                   |
| 2  | 华夏人造革有限公司      | 西北侧 | 皮革   | 工业粉尘、VOCs              |
| 3  | 浙江进琳钢管有限公司     | 西侧  | 钢管   | 工业粉尘                   |
| 4  | 温州市龙腾煤炭场地      | 东侧  | 煤炭   | 工业粉尘                   |
| 5  | 标准件工业厂房        | 南侧  | 紧固件  | 工业粉尘                   |

表 5.3-2 周边同类污染源分布情况

| 序号 | 位置    | 企业名称             | 最大允许电镀容量 (L) | 原环评中工艺                                | 主要废气污染物<br>(针对特征污染物废气)   |
|----|-------|------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1  | 1 幢 A | 温州龙湾瑞新电镀厂        | 33282        | 镀铜、氧化镀铜、酸铜、镍、黑镍、仿金、浅金                 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 2  | 1 幢 B | 温州丰泽电镀厂          | 32329        | 镀镍、仿金、铬、酸铜、枪黑、铝氧化                     | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 3  | 1 幢 C | 温州市久耐紧固件有限公司电镀车间 | 31308        | 镀锌、氰铜、镍                               | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 4  | 2 幢 A | 温州市龙湾光明电镀厂       | 31500        | 冲击镍、氰铜、酸铜、镀镍、镀铬                       | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 5  | 2 幢 B | 温州市龙湾胜康电镀厂       | 33300        | 镀锌                                    | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 6  | 2 幢 C | 温州市协策五金有限公司      | 34884        | 碱铜、焦铜、酸铜、镍、氰铜、真金、真银、黄铜、枪黑、仿金、砂镍、喷漆、电泳 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 7  | 3 幢 A | 温州市龙湾状元爱明电镀厂     | 33120        | 镀锌                                    | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 8  | 3 幢 B | 温州以便以谢表面处理有限公司   | 31368        | 镀锌、氰铜、黄铜、镍                            | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 9  | 3 幢 C | 温州市汇茂金属表面处理有限公司  | 33312        | 镀锌、镍、铜、铬、黑镍、抛光                        | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 10 | 4 幢 A | 温州市龙湾正标电镀厂       | 32376        | 镀锌、镀铜、镀镍、镀锡、电解镍                       | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |

|    |       |              |       |                                    |                          |
|----|-------|--------------|-------|------------------------------------|--------------------------|
| 11 | 4 幢 B | 温州市龙湾兴隆电镀厂   | 33816 | 镀铜、枪黑、氰化镀铜、镍、砂镍、酸铜、中性镍、仿金          | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 12 | 4 幢 C | 温州市森达电镀厂     | 34848 | 镀锌、青铜、酸铜、黄铜、镍、枪黑、铬、拉丝、抛光、喷漆        | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 13 | 5 幢 A | 温州市联创电镀厂     | 32892 | 镀锌                                 | 盐酸雾、硫酸雾                  |
| 14 | 5 幢 B | 温州市龙湾信福电镀厂   | 33378 | 氰铜、镀镍、镀锌                           | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 15 | 5 幢 C | 温州市龙湾状元国金电镀厂 | 33156 | 氰铜、镍、锌、仿金、铬、黑镍                     | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 16 | 6 幢 A | 温州市龙湾状元联利电镀厂 | 32016 | 镀锌、镀铜、镀镍                           | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 17 | 6 幢 B | 温州市创华电镀厂     | 32640 | 镀锌、酸铜、镍、代铬                         | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 18 | 6 幢 C | 温州市龙湾成淼电镀厂   | 33600 | 镀锌                                 | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 19 | 7 幢 A | 温州市龙湾国良电镀厂   | 33396 | 镀锌                                 | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 20 | 7 幢 B | 温州市龙湾天河光艺电镀厂 | 33228 | 氰铜、酸铜、光亮镍、冲击镍、镀铬、镀锌                | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 21 | 7 幢 C | 温州市浩迈电镀有限公司  | 33042 | 镀锌、氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、仿金、喷漆、拉丝、机械抛光      | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 22 | 8 幢 A | 温州市龙湾金池电镀厂   | 33744 | 镀锌                                 | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 23 | 8 幢 B | 温州市金唐电镀有限公司  | 33600 | 氰铜、酸铜、镍、黄铜、枪黑、银、仿金、广东金、拉丝、喷漆、电泳、抛光 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |

|    |        |               |       |                               |                          |
|----|--------|---------------|-------|-------------------------------|--------------------------|
| 24 | 8 幢 C  | 温州市龙湾定飞电镀厂    | 38640 | 预镀铜、焦铜、酸铜、镍、装饰铬、抛光、电解         | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 25 | 9 幢 A  | 温州市龙湾安盛电镀厂    | 33120 | 锌                             | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 26 | 9 幢 B  | 温州市龙湾东铭电镀厂    | 33564 | 锌、镍、铜                         | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 27 | 9 幢 C  | 温州市龙湾长安电镀厂    | 33024 | 镀锌、氰铜、焦铜、镍、铬、仿金、喷漆、拉丝、抛光      | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 28 | 10 幢 C | 温州市联众表面装饰有限公司 | 29400 | 氰铜、酸铜、镍、铬、仿金、枪黑、黄铜、喷漆、拉丝      | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 29 | 10 幢 A | 温州市龙湾永中有博电镀厂  | 24451 | 氰铜、镍、锌、代铬、仿金                  | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 30 | 10 幢 B | 温州市祥鹏电镀厂      | 24008 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、黄铜、仿金、枪黑、银、拉丝、喷漆 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 31 | 11 幢 C | 温州市蓝田电镀有限公司   | 24000 | 碱铜、焦铜、酸铜、镍、铬、电泳、喷漆、拉丝         | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 32 | 11 幢 A | 温州市茂腾表面处理有限公司 | 24000 | 焦铜、酸铜、镍、铬、锌、铜                 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 33 | 11 幢 B | 温州市广益表面处理有限公司 | 24000 | 冲击镍、氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、抛光           | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 34 | 12 幢 C | 温州市龙湾天河五金电镀厂  | 24032 | 镀镍、铬                          | 盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾、颗粒物          |
| 35 | 12 幢 A | 温州龙湾胜鸿电镀厂     | 24000 | 镀锌、铝氧化、染色、封孔处理                | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |

|    |        |              |       |                                          |                          |
|----|--------|--------------|-------|------------------------------------------|--------------------------|
| 36 | 12 幢 B | 温州市龙湾海滨胜泰电镀厂 | 24072 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、仿金、黄铜、枪黑、钛黑、拉丝、喷漆、机械抛光      | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 37 | 13 幢 C | 温州佰胜电镀模具有限公司 | 24000 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬                             | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 38 | 13 幢 B | 温州市龙湾永中冯光电镀厂 | 26146 | 氰铜、酸铜、镍、铬、锌                              | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 39 | 14 幢 C | 温州市振光金属表面装饰厂 | 24035 | 镀锌、铝氧化、抛光（化学、电解）、中和、磨砂                   | 盐酸雾、硫酸雾、颗粒物              |
| 40 | 14 幢 A | 温州市龙湾海滨才巧电镀厂 | 24000 | 黄铜、氰铜、镍、锌、黑镍、代铬                          | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 41 | 14 幢 B | 温州市皓宏电镀有限公司  | 24000 | 碱铜、镍、黑镍、代铬、仿金                            | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 42 | 15 幢 C | 温州龙湾建春电镀厂    | 24961 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、仿金、黄铜、枪黑、钛黑                 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 43 | 15 幢 A | 温州市龙湾瑶溪宗林电镀厂 | 24221 | 镀锡钴合金、黄铜、镍、氰铜、锌                          | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 44 | 15 幢 B | 温州龙湾坚美电镀厂    | 24961 | 碱铜、氰铜、焦铜、酸铜、亮镍、黑镍、白铜锡、黄铜、仿金、黑镍           | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 45 | 16 幢 C | 温州市龙湾瑶溪东方电镀厂 | 26590 | 青铜、焦铜、酸铜、镍、铬、仿金、枪黑、钛黑、青古铜、抛光、拉丝、喷漆       | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 46 | 16 幢下  | 温州市弘昌电镀有限公司  | 48002 | 氰铜、碱铜、焦铜、酸铜、镍、铬、钛黑、黄铜、枪黑、玫瑰金、仿金、喷漆、画墨、拉丝 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 47 | 17 幢 C | 温州市龙湾天河罗山电镀厂 | 26438 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、仿金、黄铜、枪黑、喷漆、拉丝              | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |

|    |        |                  |       |                                           |                          |
|----|--------|------------------|-------|-------------------------------------------|--------------------------|
| 48 | 17 幢 A | 温州市龙湾永中振丰电镀厂     | 25080 | 氰铜、镍、铬、酸铜、锡、银、抛光                          | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 49 | 17 幢 B | 温州市龙湾繁荣电镀厂       | 27684 | 预镀铜、焦铜、酸铜、镍、黄铜、枪黑、仿金、铬、银、拉丝、喷漆、滚光、抛光      | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 50 | 18 幢 C | 温州鑫淼电镀有限公司       | 24000 | 焦铜、酸铜、镍、铬、喷漆                              | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 51 | 18 幢 A | 温州市龙湾永兴康一五金日用电镀厂 | 24600 | 锌、铜、镍                                     | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 52 | 18 幢 B | 温州卓盛电镀有限公司       | 24000 | 锌、预镀铜、镍、仿金、镀硬铬                            | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 53 | 19 幢 C | 温州市晨日皮具制品有限公司    | 24000 | 镍、锌、银、氰铜、锡、喷漆                             | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 54 | 19 幢 B | 温州市方彬电镀厂         | 24199 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、环形镍、环形黄铜、砂镍、枪黑、铬、仿金、银、喷漆、抛光、拉丝 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 55 | 19 幢 A | 温州市龙湾天河欧美电镀厂     | 24432 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、仿金、黑镍、银、铬、喷漆、拉丝、抛光             | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 56 | 20 幢 1 | 温州市龙湾都能五金电镀有限公司  | 24000 | 氰铜、冲击镍、焦铜、酸铜、镍、铬、青古铜、枪黑、仿金、喷漆、拉丝          | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 57 | 20 幢 2 | 温州市明显五金厂         | 27600 | 锌、氰铜、酸铜、镍、黄铜、铜锡、锡、金、银抛光                   | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 58 | 20 幢 3 | 温州市神鹰五金电镀有限公司    | 24000 | 冲击镍、氰铜、焦铜、酸铜、镀镍、铬                         | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 59 | 21 幢 A | 温州市兴寰五金制品厂       | 72853 | 氰铜、焦铜、酸铜、镍、黄铜、枪黑、铬、钛黑、仿金、金、银、喷砂           | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |

|    |         |                 |       |                                     |                          |
|----|---------|-----------------|-------|-------------------------------------|--------------------------|
| 60 | 21 幢 B1 | 温州英特电镀有限公司      | 25092 | 镀锌                                  | 盐酸雾、硫酸雾                  |
| 61 | 21 幢 B2 | 温州市龙湾永兴维洪电镀厂    | 24384 | 镀锌、硬铬、氰铜、镍、铬                        | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 62 | 21 幢 B3 | 温州市波讯科技有限公司     | 27600 | 镀铜、镀锡、化金、化镍、退膜、蚀刻、阻焊、固化、印文字、图形转移、刷磨 | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、VOCs、颗粒物 |
| 63 | 22 幢 A1 | 温州市宏丰表面处理有限公司   | 24000 | 镀锌、氰铜、焦铜、酸铜、镍、铬、亮镍、黑镍               | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 64 | 22 幢 A2 | 温州文汉电镀厂         | 24000 | 镀锌、氰铜、黄铜、镍                          | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、颗粒物          |
| 65 | 22 幢 A3 | 温州市双高金属表面处理有限公司 | 24084 | 氰铜、酸铜、镍、铬、锌、银                       | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 66 | 22 幢 B1 | 温州市成迪金属制品有限公司   | 24000 | 镀锌                                  | 盐酸雾、硫酸雾                  |
| 67 | 22 幢 B2 | 温州市龙湾瑶溪乃银电镀厂    | 24000 | 镀锌                                  | 盐酸雾、硫酸雾                  |
| 68 | 22 幢 B3 | 温州市龙湾瑶溪显桐电镀厂    | 24000 | 锌、氰铜、黄铜、镍、枪黑、代铬                     | 盐酸雾、硫酸雾、氰酸雾、铬酸雾、颗粒物      |
| 69 | 23 幢 1  | 温州市龙湾圣节电镀厂      | 24000 | 锌                                   | 盐酸雾、硫酸雾                  |
| 70 | 23 幢 2  | 温州市龙湾大顺电镀厂      | 24120 | 锌、镀硬铬                               | 盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾、颗粒物          |
| 71 | 23 幢 3  | 温州市龙湾巨德五金机械厂    | 24000 | 镀锌、镀硬铬                              | 盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾、颗粒物          |

## 5.4 环境质量现状调查

### 5.4.1 环境质量调查方案

环评期间，我司收集了现有的环境质量现状监测数据，同时委托检测公司补充监测。环境质量现状调查因子见表 5.4-1，监测点位图详见图 5.4-1。

表 5.4-1 环境质量现状调查因子

| 环境要素 | 调查因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 地表水  | 瓯江                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 水温、盐度、SS、pH、DO、COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg、As、氰化物、钴、锰、镍、六价铬和硫酸盐                  |  |  |
|      | 内河-永中站位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /                                                                                        |  |  |
| 环境空气 | 常规                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> |  |  |
|      | 其他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃/小时值                                                                |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 氯化氢/日均值                                                                                  |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TSP                                                                                      |  |  |
| 声环境  | L <sub>Aeq</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                          |  |  |
| 土壤环境 | 建设用地：重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍），挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡），氰化物 |                                                                                          |  |  |
|      | 农用地：pH、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          |  |  |
| 地下水  | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数、细菌总数、铜、锌、镍、钾、钙、钠、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                                                                                                           |                                                                                          |  |  |
|      | 水位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |  |  |

图 5.4-1 环境质量管理点位图（土壤、大气、地下水、地表水、声环境）

。

## 第六章 环境影响预测与评价

本项目仅在厂区范围内进行车间调整及相关设备的安装拆除，仅对营运期环境影响进行预测及评价。

### 6.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.1.1 气象资料统计

##### 6.1.1.1 气象概况

项目采用的是温州气象站（58659）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 120.65 度，北纬 28.0333 度。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。

温州气象站气象资料整编表如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 温州气象站常规气象项目统计（2001-2020）

| 统计项目               |             | 统计值        | 极值出现时间     | 极值    |
|--------------------|-------------|------------|------------|-------|
| 多年平均气温（℃）          |             | 19.13      | /          | /     |
| 多年平均最高气温（℃）        |             | 38.4       | 2003-07-15 | 41.7  |
| 多年平均最低气温（℃）        |             | -0.68      | 2016-01-25 | -3.9  |
| 多年平均气压（hPa）        |             | 1012.42    | /          | /     |
| 多年平均水汽压（hPa）       |             | 18.28      | /          | /     |
| 多年平均相对湿度（%）        |             | 75.11      | /          | /     |
| 多年平均年降水量（mm）       |             | 1617.4     | /          | /     |
| 多年平均最大日降水量         |             | 143.89     | 2020-08-04 | 238.5 |
| 灾害天气统计             | 多年平均沙暴日数（d） | 0.06       | /          | /     |
|                    | 多年平均雷暴日数（d） | 28.07      | /          | /     |
|                    | 多年平均冰雹日数（d） | 0.06       | /          | /     |
|                    | 多年平均大风日数（d） | 1.06       | /          | /     |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向 |             | 18.46      | 2005-07-19 | 30.5N |
| 多年平均风速（m/s）        |             | 0.88       |            |       |
| 多年主导风向、风向频率（%）     |             | NNE, 13.30 | /          | /     |

##### 6.1.1.2 气象站风观测数据统计

## 1) 月平均风速

温州气象站月平均风速如 6.1-2，其中 1、2 月平均风速最大（0.98m/s），6 月平均风速最小（0.70m/s）。

表 6.1-2 温州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

| 月份   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 平均风速 | 0.98 | 0.98 | 0.96 | 0.81 | 0.73 | 0.70 | 0.93 | 0.96 | 0.94 | 0.89 | 0.81 | 0.89 |

## 2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 11-1 所示，温州气象站主要风向为 NNE 和 NW、N，占 31.36%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 13.30%左右。

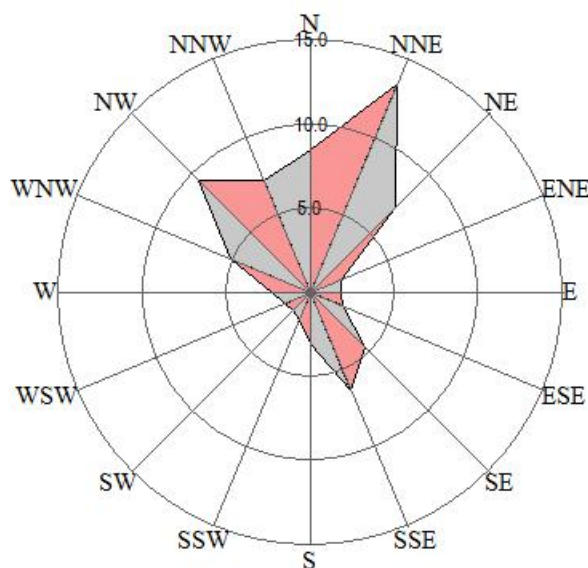


图 6.2-1 近 20 年（2001-2020）风频统计玫瑰图（静风 22.51%）

各月风向频率如下：

表 6.2-3 温州气象站月风向频率统计（单位%）

| 月份 | N    | NNE   | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW   | NW    | NNW  | C     |
|----|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 01 | 5.11 | 11.61 | 7.81 | 1.71 | 1.5  | 1.68 | 4.17 | 5.06 | 2.08 | 1.22 | 0.83 | 2.14 | 3.76 | 11.36 | 15.36 | 6.06 | 18.58 |
| 02 | 4.04 | 11.64 | 7.34 | 1.94 | 1.89 | 2.79 | 6.74 | 6.94 | 2.9  | 1.58 | 1.25 | 1.84 | 2.95 | 9.09  | 11.04 | 5.54 | 20.48 |
| 03 | 5.96 | 10.76 | 6.41 | 1.79 | 2.69 | 3.23 | 7.26 | 9.16 | 3.31 | 1.85 | 1.7  | 1.6  | 2.31 | 6.51  | 9.31  | 5.36 | 20.75 |
| 04 | 8.14 | 11.12 | 6.25 | 2.07 | 2.47 | 2.98 | 6.96 | 8.91 | 3.38 | 2.15 | 1.52 | 1.21 | 1.63 | 3.25  | 5.97  | 4.98 | 27.02 |
| 05 | 8.7  | 11.44 | 5.07 | 2.29 | 2.75 | 2.09 | 6.18 | 8.65 | 3.68 | 1.97 | 1.57 | 1.63 | 1.33 | 2.08  | 4.69  | 5.86 | 30.01 |
| 06 | 10   | 11.95 | 4.26 | 3.16 | 2.06 | 1.87 | 4.58 | 7.41 | 3.84 | 2.28 | 1.62 | 1.47 | 2.18 | 2.35  | 3.58  | 6.27 | 31.12 |

|    |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 07 | 12.96 | 14.33 | 5.8  | 3.62 | 2.13 | 1.53 | 4.96 | 8.86 | 4.96 | 2.09 | 1.85 | 2.07 | 1.25 | 2.55 | 4.59  | 6.49  | 19.95 |
| 08 | 12.03 | 18.24 | 7.24 | 2.79 | 1.52 | 2.26 | 3.76 | 5.98 | 4.04 | 2.26 | 2.03 | 1.62 | 1.98 | 2.82 | 5.98  | 6.61  | 18.86 |
| 09 | 10.45 | 17.3  | 7.75 | 1.93 | 1.55 | 1.57 | 2.8  | 4.49 | 2.34 | 1.7  | 1.57 | 1.37 | 1.85 | 4.45 | 9.8   | 8.55  | 20.54 |
| 10 | 9.61  | 16.61 | 9.86 | 1.64 | 1.26 | 1.42 | 2.42 | 3.52 | 2.16 | 1.5  | 1.49 | 1.34 | 1.97 | 4.31 | 10.71 | 10.06 | 20.11 |
| 11 | 7.36  | 13.01 | 8.81 | 1.38 | 1.21 | 1.49 | 2.51 | 2.94 | 2.55 | 1.84 | 1.13 | 1.37 | 2.6  | 4.56 | 12.81 | 10.06 | 24.34 |
| 12 | 7.49  | 11.19 | 8.29 | 0.95 | 0.94 | 1.13 | 2.34 | 3.08 | 1.52 | 1.25 | 1.07 | 1.5  | 2.73 | 7.14 | 17.69 | 10.99 | 20.71 |

### 6.1.1.3 评价基准年污染气象统计分析

#### (1) 温度

根据温州市区 2020 年地面气象资料，统计出 2020 年温州市区每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.1-4 及图 6.1-2。

表 6.1-4 年平均温度月变化表

| 月份     | 1 月   | 2 月   | 3 月   | 4 月   | 5 月   | 6 月   | 7 月   | 8 月   | 9 月   | 10 月  | 11 月  | 12 月  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 温度(°C) | 11.40 | 11.94 | 14.18 | 16.55 | 23.47 | 27.25 | 29.17 | 29.56 | 24.91 | 21.20 | 18.40 | 11.13 |

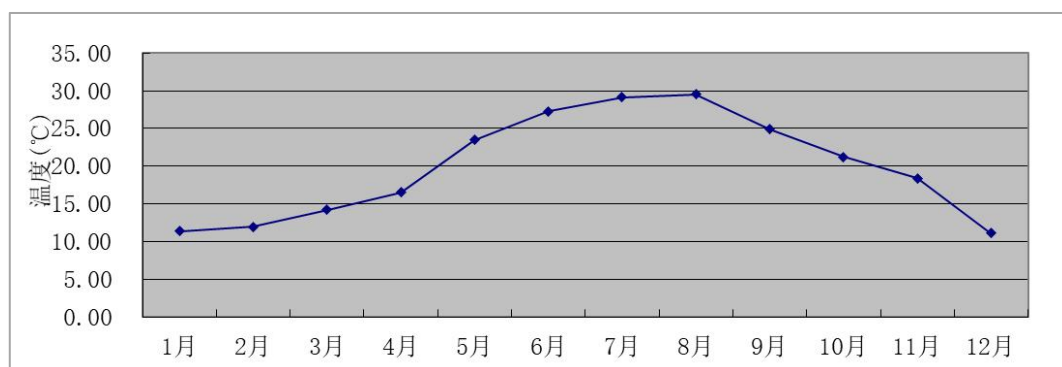


图 6.1-2 年平均温度的月变化曲线图

#### (2) 风速

根据温州市区 2020 年地面气象资料，统计出 2020 年温州市区平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，详见下表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见下图。

表 6.1-5 年平均风速的月变化表

| 月份      | 1 月  | 2 月  | 3 月  | 4 月  | 5 月  | 6 月  | 7 月  | 8 月  | 9 月  | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 0.78 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.79 | 0.71 | 0.80 | 0.95 | 0.58 | 0.80 | 0.69 | 0.66 |

表 6.1-6 季小时平均风速的日变化表

| 小时(h) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

| 风速(m/s) \ 小时(h) | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季              | 0.66 | 0.67 | 0.70 | 0.58 | 0.60 | 0.60 | 0.65 | 0.74 | 0.85 | 0.92 | 0.97 | 1.04 |
| 夏季              | 0.66 | 0.68 | 0.70 | 0.65 | 0.65 | 0.60 | 0.58 | 0.60 | 0.78 | 1.01 | 1.12 | 1.18 |
| 秋季              | 0.57 | 0.63 | 0.54 | 0.47 | 0.49 | 0.44 | 0.41 | 0.60 | 0.65 | 0.75 | 0.87 | 0.97 |
| 冬季              | 0.69 | 0.65 | 0.63 | 0.56 | 0.64 | 0.60 | 0.62 | 0.69 | 0.71 | 0.74 | 0.84 | 0.91 |
| 风速(m/s) \ 小时(h) | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 春季              | 1.13 | 1.11 | 1.13 | 1.10 | 1.03 | 0.95 | 0.84 | 0.75 | 0.66 | 0.59 | 0.68 | 0.68 |
| 夏季              | 1.18 | 1.06 | 1.11 | 1.03 | 0.95 | 0.88 | 0.75 | 0.77 | 0.75 | 0.65 | 0.67 | 0.62 |
| 秋季              | 0.96 | 0.99 | 0.93 | 0.87 | 0.83 | 0.74 | 0.70 | 0.62 | 0.59 | 0.67 | 0.70 | 0.64 |
| 冬季              | 1.00 | 1.10 | 1.02 | 0.98 | 0.78 | 0.74 | 0.69 | 0.67 | 0.66 | 0.74 | 0.78 | 0.69 |

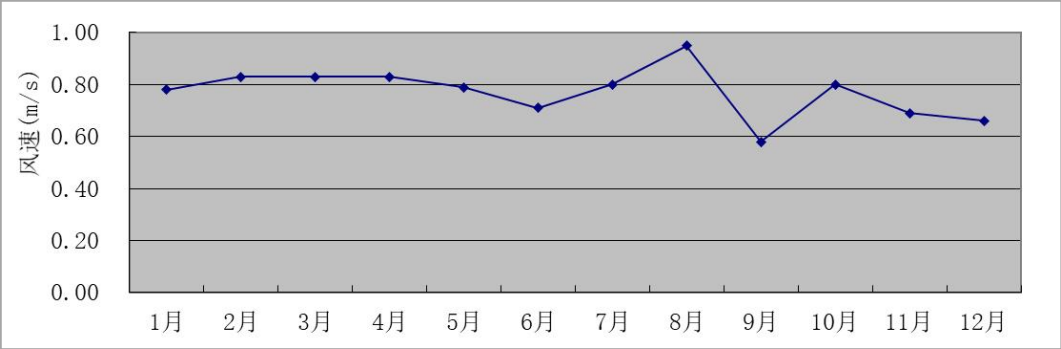


图 6.1-3 年平均风速的月变化曲线图

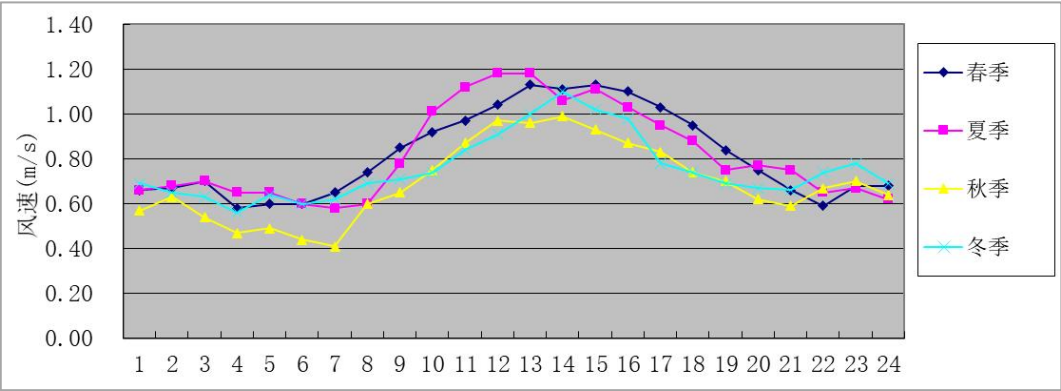


图 6.1-4 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据温州市区 2020 年地面气象资料，统计出 2020 年温州市区每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下文图表。

据温州市区气象台资料统计，年平均气温为 19.95℃，最高月份为 8 月，平均气温 29.56℃；最低月份为 12 月，平均气温 11.13℃；日平均气温最大值 32.27℃，发生于 8 月 25 日。全年主导风向为 NNW-NNE，年平均风速 0.77m/s。风速  $\leq 0.5\text{m/s}$  的最大持续小时为 47h；出现频率最高的稳定度级别为 D（48.10%），此稳定度下的总体平均风速为 0.71m/s。

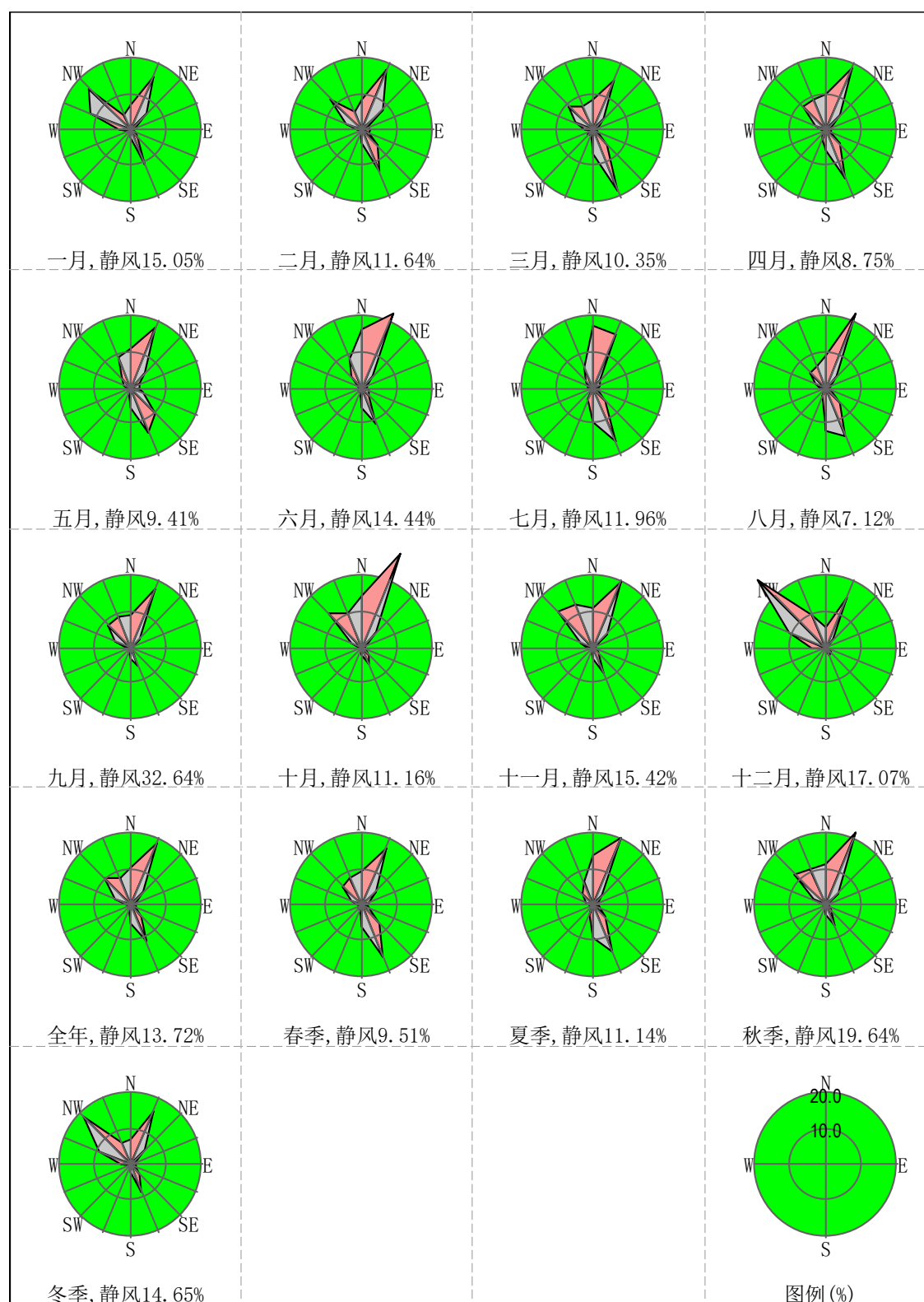


图 6.1-5 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.1-7 年均风频的月变化

| 风向 \ 风频(%) | N     | NNE   | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE   | S     | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW   | NW    | NNW   | C     |
|------------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 一月         | 6.85  | 15.99 | 6.45 | 0.94 | 0.67 | 1.34 | 2.96 | 10.22 | 2.02  | 0.54 | 0.27 | 0.81 | 3.23 | 11.83 | 16.40 | 4.44  | 15.05 |
| 二月         | 8.62  | 18.10 | 7.90 | 1.44 | 2.59 | 2.01 | 6.03 | 12.21 | 3.74  | 0.72 | 0.72 | 0.14 | 1.58 | 4.74  | 12.21 | 5.60  | 11.64 |
| 三月         | 8.33  | 14.78 | 4.30 | 1.61 | 1.08 | 1.48 | 5.78 | 18.28 | 6.72  | 1.08 | 1.75 | 0.67 | 2.28 | 5.11  | 9.41  | 6.99  | 10.35 |
| 四月         | 9.86  | 18.47 | 5.69 | 1.67 | 1.39 | 1.39 | 5.28 | 14.58 | 5.42  | 2.64 | 1.39 | 0.69 | 1.39 | 3.06  | 9.17  | 9.17  | 8.75  |
| 五月         | 10.75 | 18.28 | 5.65 | 2.82 | 2.28 | 3.63 | 9.81 | 13.31 | 5.38  | 1.61 | 0.94 | 0.54 | 0.94 | 1.88  | 3.76  | 9.01  | 9.41  |
| 六月         | 16.15 | 22.22 | 4.31 | 1.81 | 1.53 | 2.22 | 3.06 | 10.56 | 5.56  | 1.81 | 1.11 | 0.69 | 0.28 | 1.25  | 4.31  | 8.61  | 14.44 |
| 七月         | 17.07 | 15.86 | 2.82 | 1.88 | 1.34 | 1.61 | 4.97 | 16.13 | 9.68  | 3.63 | 0.94 | 0.94 | 1.34 | 1.34  | 2.42  | 6.05  | 11.96 |
| 八月         | 8.74  | 22.18 | 4.17 | 1.48 | 1.08 | 1.75 | 5.51 | 14.38 | 12.10 | 2.55 | 0.94 | 0.94 | 1.61 | 3.09  | 6.05  | 6.32  | 7.12  |
| 九月         | 8.75  | 17.64 | 3.33 | 0.69 | 0.56 | 0.83 | 0.97 | 5.28  | 2.92  | 1.11 | 0.28 | 0.69 | 1.11 | 4.86  | 8.89  | 9.44  | 32.64 |
| 十月         | 14.38 | 28.09 | 5.51 | 0.94 | 0.67 | 1.08 | 2.96 | 5.11  | 2.28  | 0.67 | 0.27 | 0.00 | 0.27 | 3.09  | 13.31 | 10.22 | 11.16 |
| 十一月        | 10.69 | 19.72 | 5.28 | 0.42 | 0.97 | 1.25 | 1.94 | 7.36  | 3.33  | 0.83 | 0.28 | 0.56 | 1.39 | 3.61  | 14.03 | 12.92 | 15.42 |
| 十二月        | 5.65  | 14.78 | 2.96 | 0.54 | 0.67 | 0.67 | 1.88 | 2.15  | 0.67  | 0.54 | 0.40 | 0.94 | 3.90 | 11.02 | 26.61 | 9.54  | 17.07 |

表 6.1-8 年均风频的季变化和年均风频

| 风向 \ 风频(%) | N     | NNE   | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE   | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW    | NNW   | C     |
|------------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 春季         | 9.65  | 17.16 | 5.21 | 2.04 | 1.59 | 2.17 | 6.97 | 15.40 | 5.84 | 1.77 | 1.36 | 0.63 | 1.54 | 3.35 | 7.43  | 8.38  | 9.51  |
| 夏季         | 13.99 | 20.06 | 3.76 | 1.72 | 1.31 | 1.86 | 4.53 | 13.72 | 9.15 | 2.67 | 1.00 | 0.86 | 1.09 | 1.90 | 4.26  | 6.97  | 11.14 |
| 秋季         | 11.31 | 21.89 | 4.72 | 0.69 | 0.73 | 1.05 | 1.97 | 5.91  | 2.84 | 0.87 | 0.27 | 0.41 | 0.92 | 3.85 | 12.09 | 10.85 | 19.64 |
| 冬季         | 7.01  | 16.15 | 5.72 | 0.96 | 1.28 | 1.33 | 3.57 | 8.10  | 2.11 | 0.60 | 0.46 | 0.64 | 2.93 | 9.29 | 18.54 | 6.55  | 14.65 |
| 全年         | 10.50 | 18.84 | 4.85 | 1.35 | 1.23 | 1.61 | 4.27 | 10.80 | 5.00 | 1.48 | 0.77 | 0.64 | 1.62 | 4.59 | 10.55 | 8.19  | 13.72 |

### 6.1.2 评价工作等级确定

本环评以氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等为评价因子，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模式中估算模型分别计算污染物在考虑地形影响的条件下最大地面空气质量浓度和地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离。

表 6.1-9 评价工作等级判据表

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

估算模式参数见 6.1-10。

表 6.2-10 估算模式参数表

| 参数        |            | 取值                                                               |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市                                                               |
|           | 人口数（城市选项时） | 96.67 万                                                          |
| 最高环境温度/°C |            | 41.7                                                             |
| 最低环境温度/°C |            | -3.9                                                             |
| 土地利用类型    |            | 城市                                                               |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿气候                                                             |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m  | 约 90                                                             |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 岸线距离/km    | —                                                                |
|           | 岸线方向/°     | —                                                                |

表 6.1-11 技改项目点源参数清单

| /     | 名称   | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气出口速度            | 烟气出口温度 | 排放工况 | 污染物类型           | 源强       |
|-------|------|------|------|-------|-------|-------------------|--------|------|-----------------|----------|
| 符号    | Name | Px   | Py   | H     | D     | V                 | T      | Cond | /               | C        |
| 单位    | /    | m    | m    | m     | m     | m <sup>3</sup> /h | K      | /    | /               | kg/h     |
| DA001 |      | 97   | 163  | 25    | 1.0   | 42000             | 298    | 正常   | 氯化氢             | 0.0050   |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 氯化氢             | 0.0501   |
| DA002 |      | 73   | 177  | 25    | 1.0   | 40000             | 298    | 正常   | 氰化氢             | 0.0185   |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 氰化氢             | 0.0924   |
| DA003 |      | 80   | 218  | 25    | 0.5   | 8000              | 298    | 正常   | 铬酸雾             | 4.49E-05 |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 铬酸雾             | 4.49E-04 |
| DA004 |      | 25   | 170  | 8     | 0.25  | 1940              | 298    | 正常   | SO <sub>2</sub> | 0.036    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 正常   | NO <sub>x</sub> | 0.055    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 正常   | 颗粒物             | 0.025    |
| DA005 |      | 97   | 194  | 25    | 0.5   | 8000              | 298    | 正常   | 二甲苯             | 0.055    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 正常   | 非甲烷总烃           | 0.074    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 正常   | 颗粒物             | 0.037    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 二甲苯             | 0.273    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 非甲烷总烃           | 0.368    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 颗粒物             | 0.374    |
| DA006 |      | 56   | 139  | 25    | 0.5   | 8000              | 298    | 正常   | 二甲苯             | 0.055    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 正常   | 非甲烷总烃           | 0.071    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 正常   | 颗粒物             | 0.037    |
|       |      |      |      |       |       |                   |        | 非正常  | 二甲苯             | 0.273    |

|  |  |  |  |  |  |  |     |       |       |
|--|--|--|--|--|--|--|-----|-------|-------|
|  |  |  |  |  |  |  | 非正常 | 非甲烷总烃 | 0.356 |
|  |  |  |  |  |  |  | 非正常 | 颗粒物   | 0.374 |

表 6.1-12 技改项目面源参数清单

| 名称                                        | 面源起始点 |      | 海拔<br>高度 | 面源<br>长度 | 面源<br>宽度 | 与正北<br>夹角 | 面源初始<br>排放高度 | 排放工况 | 源强     |        |         |       |       |       |
|-------------------------------------------|-------|------|----------|----------|----------|-----------|--------------|------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
|                                           | X 坐标  | Y 坐标 |          |          |          |           |              |      | 氯化氢    | 氰化氢    | 铬酸雾     | 二甲苯   | 非甲烷总烃 | 颗粒物   |
| 单位                                        | m     | m    | m        | m        | m        | °         | m            | /    | kg/h   |        |         |       |       |       |
| 2F                                        | 90    | 174  | 8        | 21       | 84       | 0         | 8            | 正常   | 0.0027 | 0.0066 | 0.00007 | /     | 0.004 | /     |
| 3F                                        | 90    | 174  | 8        | 21       | 84       | 0         | 12           | 正常   | 0.0080 | 0.0013 | 0.00003 | 0.061 | 0.078 | 0.020 |
| 5F                                        | 90    | 175  | 8        | 21       | 84       | 0         | 20           | 正常   | 0.0004 | 0.0126 | /       | /     | /     | /     |
| 2#-3F                                     | 52    | 150  | 8        | 21       | 84       | 0         | 12           | 正常   | /      | /      | /       | 0.061 | 0.079 | 0.020 |
| 备注：2F-5F 均指 3#生产楼 2F-5F，2#-3F 指 2#生产楼 3F。 |       |      |          |          |          |           |              |      |        |        |         |       |       |       |

表 6.2-13 主要污染物估算模式估算结果

| 污染物 |       |       | 最大地面<br>浓度Ci<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 质量标准<br>Coi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大地面<br>浓度占标<br>率Pmax<br>(%) | D <sub>10%</sub><br>(m) | 评价等<br>级 |
|-----|-------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------|
| 点源  | DA001 | 氯化氢   | 1.40E-04                             | 0.05                                | 0.28                         | /                       | 三级       |
|     | DA002 | 氰化氢   | 5.27E-04                             | 0.03                                | 1.76                         | /                       | 二级       |
|     | DA003 | 铬酸雾   | 1.33E-06                             | 0.0015                              | 0.09                         | /                       | 三级       |
|     | DA004 | 二氧化硫  | 1.58E-03                             | 0.5                                 | 0.32                         | /                       | 三级       |
|     |       | 氮氧化物  | 2.41E-03                             | 0.2                                 | 0.96                         | /                       | 三级       |
|     |       | 颗粒物   | 1.09E-03                             | 0.45                                | 0.24                         | /                       | 三级       |
|     | DA005 | 二甲苯   | 1.67E-03                             | 0.2                                 | 0.83                         | /                       | 三级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 2.24E-03                             | 2.0                                 | 0.11                         | /                       | 三级       |
|     |       | 颗粒物   | 1.12E-03                             | 0.45                                | 0.25                         | /                       | 三级       |
|     | DA006 | 二甲苯   | 1.67E-03                             | 0.2                                 | 0.83                         | /                       | 三级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 2.15E-03                             | 2.0                                 | 0.11                         | /                       | 三级       |
|     |       | 颗粒物   | 1.12E-03                             | 0.45                                | 0.25                         | /                       | 三级       |
| 面源  | 2F    | 氯化氢   | 2.56E-03                             | 0.05                                | 5.12                         | /                       | 二级       |
|     |       | 氰化氢   | 6.26E-03                             | 0.03                                | 20.87                        | 79                      | 一级       |
|     |       | 铬酸雾   | 6.64E-05                             | 0.0015                              | 4.43                         | /                       | 二级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 3.79E-03                             | 2.0                                 | 0.19                         | /                       | 三级       |
|     | 3F    | 氯化氢   | 4.41E-03                             | 0.05                                | 8.83                         | /                       | 二级       |
|     |       | 氰化氢   | 7.17E-04                             | 0.03                                | 2.39                         | /                       | 二级       |
|     |       | 铬酸雾   | 1.65E-05                             | 0.0015                              | 1.10                         | /                       | 二级       |
|     |       | 二甲苯   | 3.36E-02                             | 0.2                                 | 16.82                        | 84                      | 一级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 4.30E-02                             | 2.0                                 | 2.15                         | /                       | 二级       |
|     |       | 颗粒物   | 1.10E-02                             | 0.9                                 | 1.23                         | /                       | 二级       |
|     | 5F    | 氯化氢   | 8.13E-05                             | 0.05                                | 0.16                         | /                       | 三级       |
|     |       | 氰化氢   | 2.56E-03                             | 0.03                                | 8.54                         | /                       | 二级       |
|     | 2#-3F | 二甲苯   | 1.24E-02                             | 0.2                                 | 6.20                         | /                       | 二级       |
|     |       | 非甲烷总烃 | 1.61E-02                             | 2.0                                 | 0.80                         | /                       | 三级       |
|     |       | 颗粒物   | 4.07E-03                             | 0.9                                 | 0.45                         | /                       | 三级       |

根据估算模式计算结果，项目正常工况下  $P_{max} \geq 10\%$ 。因此综合评定，大气环境评价的工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预

测与评价。

### 6.1.3 进一步预测方案及模式选择

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

#### ①预测因子

选取氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物作为预测因子。

#### ②预测范围

环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

#### ③预测模式参数

地形高程：考虑地形高程影响；

预测点离地高：不考虑（预测点在地面上）；

网格点间距：网格点间距 100m

建筑物下洗：不考虑；

考虑浓度的背景值叠加：是；

地形数据：srtm\_61\_07.asc。

#### ④主要环境空气保护目标

主要环境空气保护目标见表 2.7-1。

#### ⑤预测内容和评价要求

表 6.1-14 预测内容和评价要求

| 评价对象    | 污染源                                          | 污染源排放形式 | 预测内容      | 评价内容                                 |
|---------|----------------------------------------------|---------|-----------|--------------------------------------|
| 达标区评价项目 | 新增污染源                                        | 正常排放    | 短期浓度、长期浓度 | 最大浓度占标率                              |
|         | 新增污染源-以新带老污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有） | 正常排放    | 短期浓度、长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短 |

|  |       |       |           | 期浓度的达标情况 |
|--|-------|-------|-----------|----------|
|  | 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率  |

根据调查，本项目所在工业区现状同类企业为附近电镀园区内已建企业，无同类区域削减源和其他在建、拟建污染源。期间，企业为正常生产工况。

#### ⑤非正常工况下预测

本环评主要考虑环保治理设施去除效率为 50%时污染物的排放情况。

### 6.1.4 正常工况下影响分析

#### 6.1.4.1 废气处理设施排气筒达标排放情况分析

技改项目废气处理设施排气筒污染物达标排放情况汇总表见下表。项目技改后废气处理设施排气筒各有组织排放废气污染物氯化氢、氰化氢、铬酸雾排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值（其中氮氧化物排放限值满足（温环通[2019]57 号）中的要求限制）；二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等的排放浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中的表 1 规定的大气污染物排放限值，能实现达标排放。具体见表 6.1-15。

表 6.1-15 各排气筒有组织排放污染物达标排放情况（正常工况）

| 排气筒<br>编号 | 污染物   | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 基准排气量折<br>算浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标<br>情况 |
|-----------|-------|----------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------|
| DA001     | 氯化氢   | 0.0050         | 0.12                         | 0.07                              | 30                           | 达标       |
| DA002     | 氰化氢   | 0.0185         | 0.46                         | 0.26                              | 0.5                          | 达标       |
| DA003     | 铬酸雾   | 0.000045       | 0.0056                       | 0.0026                            | 0.05                         | 达标       |
| DA004     | 二氧化硫  | 0.036          | 18.56                        | /                                 | 50                           | 达标       |
|           | 氮氧化物  | 0.055          | 28.12                        | /                                 | 30                           | 达标       |
|           | 颗粒物   | 0.025          | 12.99                        | /                                 | 20                           | 达标       |
| DA005     | 二甲苯   | 0.055          | 6.83                         | /                                 | 40（苯系物）                      | 达标       |
|           | 非甲烷总烃 | 0.074          | 9.19                         | /                                 | 80                           | 达标       |
|           | VOCs  | 0.090          | 11.24                        | /                                 | 150                          | 达标       |
|           | 颗粒物   | 0.037          | 4.68                         | /                                 | 30                           | 达标       |
| DA006     | 二甲苯   | 0.055          | 6.83                         | /                                 | 40（苯系物）                      | 达标       |

|  |       |       |       |   |     |    |
|--|-------|-------|-------|---|-----|----|
|  | 非甲烷总烃 | 0.071 | 8.91  | / | 80  | 达标 |
|  | VOCs  | 0.088 | 10.96 | / | 150 | 达标 |
|  | 颗粒物   | 0.037 | 4.68  | / | 30  | 达标 |

#### 5.2.4.2 正常工况下预测结果

根据现状监测结果，正常工况下，项目所在地空气中特征污染物氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等污染物均可满足相应环境质量标准要求。

根据工程分析及现状调查，污染物（氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物）均作为新增污染物进行预测。技改后电镀线全部均有调整，产生的污染物质（氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物）以“新增污染源—以新带老污染源—区域削减污染源”进行叠加背景值预测。（评价范围内无同类的其他在建、拟建污染源）。并对非正常工况下新增污染源的最大浓度占标率进行预测。

表 6.1-16 氯化氢浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点      | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% |        | 是否达标 |
|----|----------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |          |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |
| 1  | 乐都锦园     | 小时值  | 6.41E-04                     | 20030109           | 0.03                         | 3.06E-02                         | 5.00E-02                     | 1.28 | 61.28  | 达标   |
|    |          | 日均值  | 2.73E-05                     | 200301             | 0.01                         | 1.00E-02                         | 1.50E-02                     | 0.18 | 66.85  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 1.74E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 2  | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值  | 4.53E-04                     | 20052807           | 0.03                         | 3.05E-02                         | 5.00E-02                     | 0.91 | 60.91  | 达标   |
|    |          | 日均值  | 1.97E-05                     | 200528             | 0.01                         | 1.00E-02                         | 1.50E-02                     | 0.13 | 66.80  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 8.90E-07                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 3  | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值  | 4.72E-04                     | 20030109           | 0.03                         | 3.05E-02                         | 5.00E-02                     | 0.94 | 60.94  | 达标   |
|    |          | 日均值  | 1.99E-05                     | 200301             | 0.01                         | 1.00E-02                         | 1.50E-02                     | 0.13 | 66.80  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 1.14E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 4  | 蓝田村      | 小时值  | 1.88E-03                     | 20090407           | 0.03                         | 3.19E-02                         | 5.00E-02                     | 3.76 | 63.76  | 达标   |
|    |          | 日均值  | 1.84E-04                     | 200929             | 0.01                         | 1.02E-02                         | 1.50E-02                     | 1.23 | 67.89  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 4.35E-05                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 5  | 瑶溪黄山小学   | 小时值  | 4.24E-04                     | 20030109           | 0.03                         | 3.04E-02                         | 5.00E-02                     | 0.85 | 60.85  | 达标   |
|    |          | 日均值  | 1.79E-05                     | 200301             | 0.01                         | 1.00E-02                         | 1.50E-02                     | 0.12 | 66.79  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 1.08E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 6  | 滨江社区     | 小时值  | 3.71E-04                     | 20012217           | 0.03                         | 3.04E-02                         | 5.00E-02                     | 0.74 | 60.74  | 达标   |
|    |          | 日均值  | 1.56E-05                     | 200122             | 0.01                         | 1.00E-02                         | 1.50E-02                     | 0.10 | 66.77  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 8.20E-07                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |

|    |       |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 7  | 黄山宏锦苑 | 小时值 | 5.01E-04 | 20012217 | 0.03 | 3.05E-02 | 5.00E-02 | 1.00 | 61.00 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 2.10E-05 | 200122   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.14 | 66.81 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 7.60E-07 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 8  | 小陡村   | 小时值 | 8.74E-04 | 20041707 | 0.03 | 3.09E-02 | 5.00E-02 | 1.75 | 61.75 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 6.79E-05 | 201214   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.45 | 67.12 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 9.44E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 9  | 江一村   | 小时值 | 1.28E-03 | 20092907 | 0.03 | 3.13E-02 | 5.00E-02 | 2.56 | 62.56 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 2.06E-04 | 200309   | 0.01 | 1.02E-02 | 1.50E-02 | 1.37 | 68.04 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 4.17E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 10 | 城东村   | 小时值 | 8.41E-04 | 20041507 | 0.03 | 3.08E-02 | 5.00E-02 | 1.68 | 61.68 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 8.40E-05 | 201226   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.56 | 67.23 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.10E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 11 | 海滨二小  | 小时值 | 7.70E-04 | 20060504 | 0.03 | 3.08E-02 | 5.00E-02 | 1.54 | 61.54 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 6.38E-05 | 200515   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.43 | 67.09 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.11E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 12 | 石浦村   | 小时值 | 5.01E-04 | 20070103 | 0.03 | 3.05E-02 | 5.00E-02 | 1.00 | 61.00 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 6.10E-05 | 200625   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.41 | 67.07 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.36E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 13 | 宁村村   | 小时值 | 7.92E-04 | 20091107 | 0.03 | 3.08E-02 | 5.00E-02 | 1.58 | 61.58 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 8.57E-05 | 200920   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.57 | 67.24 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.64E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |

|    |         |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|---------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 14 | 绿城海棠湾   | 小时值 | 1.10E-04 | 20030109 | 0.03 | 3.01E-02 | 5.00E-02 | 0.22 | 60.22 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 7.85E-06 | 200309   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.05 | 66.72 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.14E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 1.14E-03 | 20091107 | 0.03 | 3.11E-02 | 5.00E-02 | 2.28 | 62.28 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 3.24E-04 | 200309   | 0.01 | 1.03E-02 | 1.50E-02 | 2.16 | 68.83 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 6.69E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 8.32E-05 | 20052107 | 0.03 | 3.01E-02 | 5.00E-02 | 0.17 | 60.17 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 5.51E-06 | 200331   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.04 | 66.70 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 7.20E-07 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 7.01E-04 | 20051006 | 0.03 | 3.07E-02 | 5.00E-02 | 1.40 | 61.40 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 3.26E-05 | 200512   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.22 | 66.88 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.01E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 18 | 海滨安心公寓  | 小时值 | 1.17E-03 | 20021208 | 0.03 | 3.12E-02 | 5.00E-02 | 2.34 | 62.34 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 2.84E-04 | 200929   | 0.01 | 1.03E-02 | 1.50E-02 | 1.89 | 68.56 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 5.95E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 19 | 桥北村     | 小时值 | 5.85E-04 | 20043024 | 0.03 | 3.06E-02 | 5.00E-02 | 1.17 | 61.17 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 8.23E-05 | 200121   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.55 | 67.22 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.49E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 20 | 龙海锦苑    | 小时值 | 5.53E-04 | 20053001 | 0.03 | 3.06E-02 | 5.00E-02 | 1.11 | 61.11 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 2.41E-05 | 200530   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.16 | 66.83 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.05E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |

|    |           |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 21 | 龙鸿锦园      | 小时值 | 1.10E-03 | 20021208 | 0.03 | 3.11E-02 | 5.00E-02 | 2.20 | 62.20 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 2.83E-04 | 200929   | 0.01 | 1.03E-02 | 1.50E-02 | 1.89 | 68.55 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 6.02E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 22 | 北新村       | 小时值 | 6.68E-04 | 20051506 | 0.03 | 3.07E-02 | 5.00E-02 | 1.34 | 61.34 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 5.40E-05 | 201214   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.36 | 67.03 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 9.00E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 23 | 永上村       | 小时值 | 5.71E-04 | 20051006 | 0.03 | 3.06E-02 | 5.00E-02 | 1.14 | 61.14 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 2.47E-05 | 200530   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.16 | 66.83 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.66E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 24 | 龙宁锦苑      | 小时值 | 1.13E-03 | 20091107 | 0.03 | 3.11E-02 | 5.00E-02 | 2.26 | 62.26 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 2.81E-04 | 200309   | 0.01 | 1.03E-02 | 1.50E-02 | 1.87 | 68.54 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 5.31E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 25 | 宁都锦园      | 小时值 | 1.02E-03 | 20091607 | 0.03 | 3.10E-02 | 5.00E-02 | 2.04 | 62.04 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.61E-04 | 200630   | 0.01 | 1.02E-02 | 1.50E-02 | 1.07 | 67.74 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 3.54E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 4.73E-04 | 20043024 | 0.03 | 3.05E-02 | 5.00E-02 | 0.95 | 60.95 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 7.29E-05 | 200121   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.49 | 67.15 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.24E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 4.59E-04 | 20070421 | 0.03 | 3.05E-02 | 5.00E-02 | 0.92 | 60.92 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.96E-05 | 200413   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.13 | 66.80 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 8.10E-07 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |

|    |          |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 28 | 温州市越秀学校  | 小时值 | 5.46E-04 | 20070522 | 0.03 | 3.05E-02 | 5.00E-02 | 1.09 | 61.09 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.53E-05 | 200705   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.17 | 66.84 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 8.10E-07 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 29 | 万瑞嘉园     | 小时值 | 6.81E-04 | 20053001 | 0.03 | 3.07E-02 | 5.00E-02 | 1.36 | 61.36 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.96E-05 | 200530   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.20 | 66.86 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.33E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 30 | 宏欣家园     | 小时值 | 7.19E-04 | 20051006 | 0.03 | 3.07E-02 | 5.00E-02 | 1.44 | 61.44 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.70E-05 | 200512   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.25 | 66.91 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.95E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 31 | 中梁香缇华府   | 小时值 | 6.89E-04 | 20053001 | 0.03 | 3.07E-02 | 5.00E-02 | 1.38 | 61.38 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.00E-05 | 200530   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.20 | 66.87 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.14E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 32 | 江锦家园     | 小时值 | 6.30E-04 | 20053001 | 0.03 | 3.06E-02 | 5.00E-02 | 1.26 | 61.26 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.74E-05 | 200530   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.18 | 66.85 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.40E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 1.45E-03 | 20030109 | 0.03 | 3.15E-02 | 5.00E-02 | 2.90 | 62.90 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 6.75E-05 | 200301   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.45 | 67.12 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.52E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 3.88E-04 | 20062106 | 0.03 | 3.04E-02 | 5.00E-02 | 0.78 | 60.78 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.71E-05 | 200621   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.11 | 66.78 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.55E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准  | 无标准   | /  |

|    |          |     |          |          |      |          |          |       |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|-------|-------|----|
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 4.06E-04 | 20061307 | 0.03 | 3.04E-02 | 5.00E-02 | 0.81  | 60.81 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.19E-05 | 200828   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.15  | 66.81 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.70E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 5.42E-04 | 20071607 | 0.03 | 3.05E-02 | 5.00E-02 | 1.08  | 61.08 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 7.57E-05 | 200121   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.50  | 67.17 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.07E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 3.22E-04 | 20052807 | 0.03 | 3.03E-02 | 5.00E-02 | 0.64  | 60.64 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.87E-05 | 200528   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.12  | 66.79 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 6.80E-07 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 8.10E-03 | 20041707 | 0.03 | 3.81E-02 | 5.00E-02 | 16.20 | 76.20 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 8.25E-04 | 200924   | 0.01 | 1.08E-02 | 1.50E-02 | 5.50  | 72.17 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.80E-04 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 1.86E-03 | 20111908 | 0.03 | 3.19E-02 | 5.00E-02 | 3.72  | 63.72 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.32E-04 | 200522   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.88  | 67.55 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 3.44E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 40 | 厂界西      | 小时值 | 3.46E-03 | 20052807 | 0.03 | 3.35E-02 | 5.00E-02 | 6.92  | 66.92 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 5.35E-04 | 200828   | 0.01 | 1.05E-02 | 1.50E-02 | 3.57  | 70.23 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.04E-04 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 41 | 厂界北      | 小时值 | 4.91E-03 | 20042207 | 0.03 | 3.49E-02 | 5.00E-02 | 9.82  | 69.82 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.94E-04 | 200422   | 0.01 | 1.03E-02 | 1.50E-02 | 1.96  | 68.63 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 5.26E-05 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |

|    |       |     |          |          |      |          |          |       |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|------|----------|----------|-------|-------|----|
| 42 | 大气监测点 | 小时值 | 6.40E-04 | 20030109 | 0.03 | 3.06E-02 | 5.00E-02 | 1.28  | 61.28 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 2.72E-05 | 200301   | 0.01 | 1.00E-02 | 1.50E-02 | 0.18  | 66.85 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.71E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 43 | 北新村   | 小时值 | 8.03E-04 | 20041507 | 0.03 | 3.08E-02 | 5.00E-02 | 1.61  | 61.61 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 8.49E-05 | 201226   | 0.01 | 1.01E-02 | 1.50E-02 | 0.57  | 67.23 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 9.60E-06 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 44 | 网格    | 小时值 | 6.54E-03 | 20041507 | 0.03 | 3.65E-02 | 5.00E-02 | 13.08 | 73.08 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 6.31E-04 | 201218   | 0.01 | 1.06E-02 | 1.50E-02 | 4.21  | 70.87 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.55E-04 | 平均值      | /    | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |

表 6.1-17 叠加后氰化氢浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点      | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% |        | 是否达标 |
|----|----------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |          |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |
| 1  | 乐都锦园     | 小时值  | 1.16E-03                     | 20030109           | 0.001                        | 2.16E-03                         | 3.00E-02                     | 3.87 | 7.20   | 达标   |
|    |          | 日均值  | 4.98E-05                     | 200301             | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 年均值  | 4.94E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 2  | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值  | 8.30E-04                     | 20052807           | 0.001                        | 1.83E-03                         | 3.00E-02                     | 2.77 | 6.10   | 达标   |
|    |          | 日均值  | 4.44E-05                     | 200516             | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 年均值  | 2.32E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | 无标准  | 无标准    | /    |
| 3  | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值  | 8.60E-04                     | 20030109           | 0.001                        | 1.86E-03                         | 3.00E-02                     | 2.87 | 6.20   | 达标   |
|    |          | 日均值  | 3.64E-05                     | 200301             | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |

|    |        |     |          |          |       |          |          |      |      |    |
|----|--------|-----|----------|----------|-------|----------|----------|------|------|----|
|    |        | 年均值 | 3.11E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 4  | 蓝田村    | 小时值 | 1.91E-03 | 20112508 | 0.001 | 2.91E-03 | 3.00E-02 | 6.37 | 9.70 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.43E-04 | 200929   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 8.48E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 5  | 瑶溪黄山小学 | 小时值 | 7.83E-04 | 20030109 | 0.001 | 1.78E-03 | 3.00E-02 | 2.61 | 5.94 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.35E-05 | 200103   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 2.94E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 6  | 滨江社区   | 小时值 | 6.38E-04 | 20052920 | 0.001 | 1.64E-03 | 3.00E-02 | 2.13 | 5.46 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 2.76E-05 | 200529   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 1.86E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 7  | 黄山宏锦苑  | 小时值 | 7.10E-04 | 20053120 | 0.001 | 1.71E-03 | 3.00E-02 | 2.37 | 5.70 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 4.25E-05 | 200528   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 1.69E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 8  | 小陡村    | 小时值 | 1.36E-03 | 20111508 | 0.001 | 2.36E-03 | 3.00E-02 | 4.53 | 7.87 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 1.12E-04 | 201214   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 1.86E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 9  | 江一村    | 小时值 | 1.62E-03 | 20042307 | 0.001 | 2.62E-03 | 3.00E-02 | 5.40 | 8.73 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 2.89E-04 | 200309   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 6.20E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 10 | 城东村    | 小时值 | 1.02E-03 | 20100423 | 0.001 | 2.02E-03 | 3.00E-02 | 3.40 | 6.73 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 1.25E-04 | 201226   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |

|    |         |     |          |          |       |          |          |      |      |    |
|----|---------|-----|----------|----------|-------|----------|----------|------|------|----|
|    |         | 年均值 | 1.81E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 11 | 海滨二小    | 小时值 | 1.04E-03 | 20060504 | 0.001 | 2.04E-03 | 3.00E-02 | 3.47 | 6.80 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 9.03E-05 | 200518   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |         | 年均值 | 1.79E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 12 | 石浦村     | 小时值 | 8.06E-04 | 20111408 | 0.001 | 1.81E-03 | 3.00E-02 | 2.69 | 6.02 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 8.47E-05 | 201119   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |         | 年均值 | 1.94E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 13 | 宁村村     | 小时值 | 1.01E-03 | 20042307 | 0.001 | 2.01E-03 | 3.00E-02 | 3.37 | 6.70 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.24E-04 | 200204   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |         | 年均值 | 2.52E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 14 | 绿城海棠湾   | 小时值 | 2.11E-04 | 20030109 | 0.001 | 1.21E-03 | 3.00E-02 | 0.70 | 4.04 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 2.90E-05 | 200309   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |         | 年均值 | 4.05E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 1.44E-03 | 20112508 | 0.001 | 2.44E-03 | 3.00E-02 | 4.80 | 8.13 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 4.42E-04 | 200309   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |         | 年均值 | 9.39E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 1.74E-04 | 20052107 | 0.001 | 1.17E-03 | 3.00E-02 | 0.58 | 3.91 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 2.07E-05 | 200331   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |         | 年均值 | 2.56E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 9.05E-04 | 20051006 | 0.001 | 1.91E-03 | 3.00E-02 | 3.02 | 6.35 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 4.95E-05 | 200512   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |

|    |        |     |          |          |       |          |          |      |      |    |
|----|--------|-----|----------|----------|-------|----------|----------|------|------|----|
|    |        | 年均值 | 3.40E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 18 | 海滨安心公寓 | 小时值 | 1.42E-03 | 20021208 | 0.001 | 2.42E-03 | 3.00E-02 | 4.73 | 8.07 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.88E-04 | 200929   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 8.42E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 19 | 桥北村    | 小时值 | 8.41E-04 | 20043024 | 0.001 | 1.84E-03 | 3.00E-02 | 2.80 | 6.14 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 1.08E-04 | 200219   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 1.94E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 20 | 龙海锦苑   | 小时值 | 7.64E-04 | 20053001 | 0.001 | 1.76E-03 | 3.00E-02 | 2.55 | 5.88 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.50E-05 | 200705   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 2.08E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 21 | 龙鸿锦园   | 小时值 | 1.34E-03 | 20021208 | 0.001 | 2.34E-03 | 3.00E-02 | 4.47 | 7.80 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.80E-04 | 200929   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 8.43E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 22 | 北新村    | 小时值 | 8.86E-04 | 20051506 | 0.001 | 1.89E-03 | 3.00E-02 | 2.95 | 6.29 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 1.06E-04 | 201128   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 1.53E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 23 | 永上村    | 小时值 | 7.49E-04 | 20053001 | 0.001 | 1.75E-03 | 3.00E-02 | 2.50 | 5.83 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.47E-05 | 200512   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |        | 年均值 | 2.88E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 24 | 龙宁锦苑   | 小时值 | 1.44E-03 | 20042307 | 0.001 | 2.44E-03 | 3.00E-02 | 4.80 | 8.13 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.73E-04 | 200309   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |

|    |           |     |          |          |       |          |          |      |      |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|-------|----------|----------|------|------|----|
|    |           | 年均值 | 7.33E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 25 | 宁都锦园      | 小时值 | 1.18E-03 | 20092707 | 0.001 | 2.18E-03 | 3.00E-02 | 3.93 | 7.27 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 2.22E-04 | 200630   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |           | 年均值 | 4.98E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 7.39E-04 | 20111908 | 0.001 | 1.74E-03 | 3.00E-02 | 2.46 | 5.80 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 9.31E-05 | 200219   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |           | 年均值 | 1.64E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 6.26E-04 | 20070421 | 0.001 | 1.63E-03 | 3.00E-02 | 2.09 | 5.42 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 2.96E-05 | 200417   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |           | 年均值 | 1.26E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 7.00E-04 | 20070522 | 0.001 | 1.70E-03 | 3.00E-02 | 2.33 | 5.67 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.41E-05 | 200705   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |           | 年均值 | 1.55E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 29 | 万瑞嘉园      | 小时值 | 9.09E-04 | 20053001 | 0.001 | 1.91E-03 | 3.00E-02 | 3.03 | 6.36 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.96E-05 | 200530   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |           | 年均值 | 2.41E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 30 | 宏欣家园      | 小时值 | 8.92E-04 | 20051006 | 0.001 | 1.89E-03 | 3.00E-02 | 2.97 | 6.31 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 5.23E-05 | 200512   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |
|    |           | 年均值 | 3.06E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准  | 无标准  | /  |
| 31 | 中梁香缇华府    | 小时值 | 8.75E-04 | 20053001 | 0.001 | 1.88E-03 | 3.00E-02 | 2.92 | 6.25 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.99E-05 | 200705   | /     | /        | /        | /    | /    | /  |

|    |          |     |          |          |       |          |          |       |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|-------|----------|----------|-------|-------|----|
|    |          | 年均值 | 1.96E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 32 | 江锦家园     | 小时值 | 7.89E-04 | 20053001 | 0.001 | 1.79E-03 | 3.00E-02 | 2.63  | 5.96  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.43E-05 | 200530   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |          | 年均值 | 2.28E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 2.53E-03 | 20030109 | 0.001 | 3.53E-03 | 3.00E-02 | 8.43  | 11.77 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.31E-04 | 200716   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |          | 年均值 | 3.50E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 8.29E-04 | 20062106 | 0.001 | 1.83E-03 | 3.00E-02 | 2.76  | 6.10  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.76E-05 | 200621   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |          | 年均值 | 4.22E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 8.45E-04 | 20061307 | 0.001 | 1.85E-03 | 3.00E-02 | 2.82  | 6.15  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 4.69E-05 | 200828   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |          | 年均值 | 4.09E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 1.15E-03 | 20071607 | 0.001 | 2.15E-03 | 3.00E-02 | 3.83  | 7.17  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.30E-04 | 200121   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |          | 年均值 | 2.25E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 6.12E-04 | 20032221 | 0.001 | 1.61E-03 | 3.00E-02 | 2.04  | 5.37  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.81E-05 | 200528   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |          | 年均值 | 1.64E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 1.22E-02 | 20111508 | 0.001 | 1.32E-02 | 3.00E-02 | 40.67 | 44.00 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.31E-03 | 200924   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |

|    |       |     |          |          |       |          |          |       |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|-------|----------|----------|-------|-------|----|
|    |       | 年均值 | 4.40E-04 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 39 | 厂界南   | 小时值 | 3.33E-03 | 20111908 | 0.001 | 4.33E-03 | 3.00E-02 | 11.10 | 14.43 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 2.50E-04 | 200522   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |       | 年均值 | 7.11E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 40 | 厂界西   | 小时值 | 7.27E-03 | 20082808 | 0.001 | 8.27E-03 | 3.00E-02 | 24.23 | 27.57 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 8.78E-04 | 200828   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |       | 年均值 | 1.45E-04 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 41 | 厂界北   | 小时值 | 7.47E-03 | 20042207 | 0.001 | 8.47E-03 | 3.00E-02 | 24.90 | 28.23 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 4.58E-04 | 200422   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |       | 年均值 | 8.14E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 42 | 大气监测点 | 小时值 | 1.16E-03 | 20030109 | 0.001 | 2.16E-03 | 3.00E-02 | 3.87  | 7.20  | 达标 |
|    |       | 日均值 | 4.96E-05 | 200301   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |       | 年均值 | 4.81E-06 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 43 | 北新村   | 小时值 | 9.67E-04 | 20041507 | 0.001 | 1.97E-03 | 3.00E-02 | 3.22  | 6.56  | 达标 |
|    |       | 日均值 | 1.38E-04 | 201226   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |       | 年均值 | 1.71E-05 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |
| 44 | 网格    | 小时值 | 9.54E-03 | 20111308 | 0.001 | 1.05E-02 | 3.00E-02 | 31.80 | 35.13 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 9.76E-04 | 201218   | /     | /        | /        | /     | /     | /  |
|    |       | 年均值 | 2.29E-04 | 平均值      | /     | /        | /        | 无标准   | 无标准   | /  |

表 6.1-18 叠加后铬酸雾浓度最大值综合表

| 序 | 预测点 | 浓度类 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加背景后的浓 | 评价标准 | 占标率% | 是否 |
|---|-----|-----|------|------|------|---------|------|------|----|
|---|-----|-----|------|------|------|---------|------|------|----|

| 号 |              | 型   | (mg/m <sup>3</sup> ) | (YYMMDDHH) | (mg/m <sup>3</sup> ) | 度 (mg/m <sup>3</sup> ) | (mg/m <sup>3</sup> ) | 新增<br>浓度 | 叠加背<br>景以后 | 达标 |
|---|--------------|-----|----------------------|------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------|------------|----|
| 1 | 乐都锦园         | 小时值 | 8.69E-06             | 20061319   | 0.00025              | 2.59E-04               | 1.50E-03             | 0.58     | 17.25      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 3.80E-07             | 200613     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
|   |              | 年均值 | 2.00E-08             | 平均值        | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
| 2 | 龙湾瑶溪<br>第六小学 | 小时值 | 7.67E-06             | 20051619   | 0.00025              | 2.58E-04               | 1.50E-03             | 0.51     | 17.18      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 4.60E-07             | 200516     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
|   |              | 年均值 | 1.00E-08             | 平均值        | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
| 3 | 瑶溪英杰<br>希望学校 | 小时值 | 8.19E-06             | 20032806   | 0.00025              | 2.58E-04               | 1.50E-03             | 0.55     | 17.21      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 3.40E-07             | 200103     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
|   |              | 年均值 | 2.00E-08             | 平均值        | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
| 4 | 蓝田村          | 小时值 | 2.14E-05             | 20112508   | 0.00025              | 2.71E-04               | 1.50E-03             | 1.43     | 18.09      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 3.66E-06             | 200929     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
|   |              | 年均值 | 8.30E-07             | 平均值        | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
| 5 | 瑶溪黄山<br>小学   | 小时值 | 7.56E-06             | 20010317   | 0.00025              | 2.58E-04               | 1.50E-03             | 0.50     | 17.17      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 3.40E-07             | 200103     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
|   |              | 年均值 | 2.00E-08             | 平均值        | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
| 6 | 滨江社区         | 小时值 | 6.78E-06             | 20052920   | 0.00025              | 2.57E-04               | 1.50E-03             | 0.45     | 17.12      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 2.90E-07             | 200529     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
|   |              | 年均值 | 1.00E-08             | 平均值        | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |
| 7 | 黄山宏锦<br>苑    | 小时值 | 7.54E-06             | 20053120   | 0.00025              | 2.58E-04               | 1.50E-03             | 0.50     | 17.17      | 达标 |
|   |              | 日均值 | 3.70E-07             | 200528     | /                    | /                      | 无标准                  | /        | /          | 达标 |

|    |       |     |          |          |         |          |          |      |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|-------|----|
|    |       | 年均值 | 1.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 8  | 小陡村   | 小时值 | 1.03E-05 | 20022108 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.69 | 17.35 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 1.20E-06 | 201203   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.50E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 9  | 江一村   | 小时值 | 1.71E-05 | 20042307 | 0.00025 | 2.67E-04 | 1.50E-03 | 1.14 | 17.81 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 3.13E-06 | 200309   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 6.40E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 10 | 城东村   | 小时值 | 1.13E-05 | 20100423 | 0.00025 | 2.61E-04 | 1.50E-03 | 0.75 | 17.42 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 1.30E-06 | 201226   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.70E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 11 | 海滨二小  | 小时值 | 1.16E-05 | 20060504 | 0.00025 | 2.62E-04 | 1.50E-03 | 0.77 | 17.44 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 9.90E-07 | 200515   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.70E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 12 | 石浦村   | 小时值 | 7.95E-06 | 20070103 | 0.00025 | 2.58E-04 | 1.50E-03 | 0.53 | 17.20 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 8.30E-07 | 201025   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.90E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 13 | 宁村村   | 小时值 | 1.03E-05 | 20042307 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.69 | 17.35 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 1.17E-06 | 201125   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 2.40E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 14 | 绿城海棠湾 | 小时值 | 1.04E-06 | 20030109 | 0.00025 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 0.07 | 16.74 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 4.00E-08 | 200301   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |         |     |          |          |         |          |          |      |       |    |
|----|---------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|-------|----|
|    |         | 年均值 | 0.00E+00 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 1.55E-05 | 20112508 | 0.00025 | 2.66E-04 | 1.50E-03 | 1.03 | 17.70 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 4.83E-06 | 200309   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.00E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 7.90E-07 | 20052107 | 0.00025 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 0.05 | 16.72 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 3.00E-08 | 200521   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 0.00E+00 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 1.00E-05 | 20051006 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.67 | 17.33 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 5.30E-07 | 200512   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 18 | 海滨安心公寓  | 小时值 | 1.43E-05 | 20021208 | 0.00025 | 2.64E-04 | 1.50E-03 | 0.95 | 17.62 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 4.23E-06 | 200929   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 8.90E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 19 | 桥北村     | 小时值 | 9.38E-06 | 20043024 | 0.00025 | 2.59E-04 | 1.50E-03 | 0.63 | 17.29 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.17E-06 | 200219   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.00E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 20 | 龙海锦苑    | 小时值 | 8.52E-06 | 20053001 | 0.00025 | 2.59E-04 | 1.50E-03 | 0.57 | 17.23 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 3.70E-07 | 200530   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 21 | 龙鸿锦园    | 小时值 | 1.36E-05 | 20040307 | 0.00025 | 2.64E-04 | 1.50E-03 | 0.91 | 17.57 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 4.12E-06 | 200929   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |           |     |          |          |         |          |          |      |       |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|-------|----|
|    |           | 年均值 | 8.90E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 22 | 北新村       | 小时值 | 9.88E-06 | 20051506 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.66 | 17.33 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.10E-06 | 201128   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.40E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 23 | 永上村       | 小时值 | 8.34E-06 | 20053001 | 0.00025 | 2.58E-04 | 1.50E-03 | 0.56 | 17.22 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.70E-07 | 200512   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 24 | 龙宁锦苑      | 小时值 | 1.45E-05 | 20042307 | 0.00025 | 2.65E-04 | 1.50E-03 | 0.97 | 17.63 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 4.07E-06 | 200309   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 7.70E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 25 | 宁都锦园      | 小时值 | 1.25E-05 | 20092707 | 0.00025 | 2.63E-04 | 1.50E-03 | 0.83 | 17.50 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 2.30E-06 | 200630   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 5.10E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 7.43E-06 | 20043024 | 0.00025 | 2.57E-04 | 1.50E-03 | 0.50 | 17.16 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.01E-06 | 200219   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.60E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 6.99E-06 | 20070421 | 0.00025 | 2.57E-04 | 1.50E-03 | 0.47 | 17.13 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.20E-07 | 200417   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 7.77E-06 | 20070522 | 0.00025 | 2.58E-04 | 1.50E-03 | 0.52 | 17.18 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.50E-07 | 200705   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |          |     |          |          |         |          |          |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|-------|----|
|    |          | 年均值 | 1.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 29 | 万瑞嘉园     | 小时值 | 1.01E-05 | 20053001 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.67 | 17.34 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 4.40E-07 | 200530   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 30 | 宏欣家园     | 小时值 | 9.74E-06 | 20051006 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.65 | 17.32 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 5.70E-07 | 200512   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 3.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 31 | 中梁香缇华府   | 小时值 | 9.64E-06 | 20053001 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.64 | 17.31 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 4.20E-07 | 200530   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 32 | 江锦家园     | 小时值 | 8.65E-06 | 20053001 | 0.00025 | 2.59E-04 | 1.50E-03 | 0.58 | 17.24 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.80E-07 | 200530   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 1.43E-05 | 20030109 | 0.00025 | 2.64E-04 | 1.50E-03 | 0.95 | 17.62 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 6.60E-07 | 200301   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.50E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 8.90E-06 | 20062106 | 0.00025 | 2.59E-04 | 1.50E-03 | 0.59 | 17.26 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.80E-07 | 200621   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 7.66E-06 | 20050119 | 0.00025 | 2.58E-04 | 1.50E-03 | 0.51 | 17.18 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.40E-07 | 200501   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |          |     |          |          |         |          |          |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|-------|----|
|    |          | 年均值 | 3.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 9.46E-06 | 20112317 | 0.00025 | 2.59E-04 | 1.50E-03 | 0.63 | 17.30 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.29E-06 | 200121   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.90E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 6.59E-06 | 20032221 | 0.00025 | 2.57E-04 | 1.50E-03 | 0.44 | 17.11 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.90E-07 | 200508   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 8.21E-05 | 20041707 | 0.00025 | 3.32E-04 | 1.50E-03 | 5.47 | 22.14 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 8.52E-06 | 201214   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.83E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 1.71E-05 | 20111908 | 0.00025 | 2.67E-04 | 1.50E-03 | 1.14 | 17.81 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.55E-06 | 200522   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 3.40E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 40 | 厂界西      | 小时值 | 3.74E-05 | 20012317 | 0.00025 | 2.87E-04 | 1.50E-03 | 2.49 | 19.16 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 5.05E-06 | 200828   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.14E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 41 | 厂界北      | 小时值 | 4.75E-05 | 20042207 | 0.00025 | 2.98E-04 | 1.50E-03 | 3.17 | 19.83 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.85E-06 | 200422   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 5.30E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 42 | 大气监测点    | 小时值 | 9.10E-06 | 20061319 | 0.00025 | 2.59E-04 | 1.50E-03 | 0.61 | 17.27 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.90E-07 | 200613   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |     |     |          |          |         |          |          |      |       |    |
|----|-----|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|-------|----|
|    |     | 年均值 | 2.00E-08 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 43 | 北新村 | 小时值 | 1.04E-05 | 20031220 | 0.00025 | 2.60E-04 | 1.50E-03 | 0.69 | 17.36 | 达标 |
|    |     | 日均值 | 1.44E-06 | 201226   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |     | 年均值 | 1.50E-07 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 44 | 网格  | 小时值 | 6.38E-05 | 20041507 | 0.00025 | 3.14E-04 | 1.50E-03 | 4.25 | 20.92 | 达标 |
|    |     | 日均值 | 6.47E-06 | 200309   | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |     | 年均值 | 1.49E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

表 6.1-19 叠加后二氧化硫浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点      | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% |        | 是否达标 |
|----|----------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |          |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |
| 1  | 乐都锦园     | 小时值  | 6.76E-04                     | 20052107           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 5.12E-05                     | 201121             | 0.009                        | 9.05E-03                         | 0.15                         | 0.03 | 6.03   | 达标   |
|    |          | 年均值  | 8.29E-06                     | 平均值                | 0.005                        | 5.01E-03                         | 0.06                         | 0.01 | 8.35   | 达标   |
| 2  | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值  | 3.66E-04                     | 20020509           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 1.67E-05                     | 200205             | 0.009                        | 9.02E-03                         | 0.15                         | 0.01 | 6.01   | 达标   |
|    |          | 年均值  | 2.42E-06                     | 平均值                | 0.005                        | 5.00E-03                         | 0.06                         | 0.00 | 8.34   | 达标   |
| 3  | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值  | 4.97E-04                     | 20052107           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 3.48E-05                     | 201121             | 0.009                        | 9.03E-03                         | 0.15                         | 0.02 | 6.02   | 达标   |
|    |          | 年均值  | 4.23E-06                     | 平均值                | 0.005                        | 5.00E-03                         | 0.06                         | 0.01 | 8.34   | 达标   |
| 4  | 蓝田村      | 小时值  | 6.98E-04                     | 20080307           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |

|    |        |     |          |          |       |          |      |      |      |    |
|----|--------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|------|----|
|    |        | 日均值 | 3.71E-05 | 201122   | 0.009 | 9.04E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 7.53E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.01E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.35 | 达标 |
| 5  | 瑶溪黄山小学 | 小时值 | 4.91E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |        | 日均值 | 3.28E-05 | 201121   | 0.009 | 9.03E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 3.97E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 6  | 滨江社区   | 小时值 | 3.05E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |        | 日均值 | 1.31E-05 | 200613   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 7.90E-07 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.33 | 达标 |
| 7  | 黄山宏锦苑  | 小时值 | 2.71E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |        | 日均值 | 1.17E-05 | 200613   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 6.90E-07 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.33 | 达标 |
| 8  | 小陡村    | 小时值 | 6.23E-04 | 20081107 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |        | 日均值 | 3.17E-05 | 200729   | 0.009 | 9.03E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 5.21E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.01E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 9  | 江一村    | 小时值 | 3.85E-04 | 20052607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |        | 日均值 | 1.93E-05 | 200222   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 3.80E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 10 | 城东村    | 小时值 | 4.18E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |        | 日均值 | 2.27E-05 | 201130   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 3.80E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 11 | 海滨二小   | 小时值 | 4.34E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |

|    |         |     |          |          |       |          |      |      |      |    |
|----|---------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|------|----|
|    |         | 日均值 | 2.09E-05 | 200517   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.60E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 12 | 石浦村     | 小时值 | 2.80E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |         | 日均值 | 1.93E-05 | 201119   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.14E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 13 | 宁村村     | 小时值 | 3.52E-04 | 20082707 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |         | 日均值 | 1.79E-05 | 200517   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.30E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 14 | 绿城海棠湾   | 小时值 | 1.29E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |         | 日均值 | 6.03E-06 | 201121   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.00 | 6.00 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 6.60E-07 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.33 | 达标 |
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 3.87E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |         | 日均值 | 1.95E-05 | 200222   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.43E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 1.28E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |         | 日均值 | 5.45E-06 | 200521   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.00 | 6.00 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 5.00E-07 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.33 | 达标 |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 3.42E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |         | 日均值 | 1.60E-05 | 200716   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.53E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 18 | 海滨安心    | 小时值 | 3.84E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |

|    |      |     |          |          |       |          |      |      |      |    |
|----|------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|------|----|
|    | 公寓   | 日均值 | 1.93E-05 | 200503   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 3.29E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 19 | 桥北村  | 小时值 | 3.49E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |      | 日均值 | 2.71E-05 | 200522   | 0.009 | 9.03E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 2.89E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 20 | 龙海锦苑 | 小时值 | 2.96E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |      | 日均值 | 1.34E-05 | 200716   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 1.30E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 21 | 龙鸿锦园 | 小时值 | 3.50E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |      | 日均值 | 1.76E-05 | 200503   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 3.07E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 22 | 北新村  | 小时值 | 3.80E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |      | 日均值 | 1.78E-05 | 201123   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 3.06E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 23 | 永上村  | 小时值 | 3.11E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |      | 日均值 | 1.45E-05 | 200716   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 1.36E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 24 | 龙宁锦苑 | 小时值 | 3.47E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |      | 日均值 | 1.66E-05 | 200222   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 3.01E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 25 | 宁都锦园 | 小时值 | 4.08E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |

|    |           |     |          |          |       |          |      |      |      |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|------|----|
|    |           | 日均值 | 2.03E-05 | 200503   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 3.07E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 3.20E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |           | 日均值 | 2.12E-05 | 200522   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.66E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 6.12E-05 | 20112509 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |           | 日均值 | 3.27E-06 | 200331   | 0.009 | 9.00E-03 | 0.15 | 0.00 | 6.00 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.70E-07 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.33 | 达标 |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 2.26E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |           | 日均值 | 1.11E-05 | 201121   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.11E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 29 | 万瑞嘉园      | 小时值 | 2.93E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |           | 日均值 | 1.33E-05 | 200716   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.24E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 30 | 宏欣家园      | 小时值 | 2.94E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |           | 日均值 | 1.36E-05 | 200716   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.24E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 31 | 中梁香缇华府    | 小时值 | 2.62E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |           | 日均值 | 1.18E-05 | 200716   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.10E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 32 | 江锦家园      | 小时值 | 2.59E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |

|    |          |     |          |          |       |          |      |      |      |    |
|----|----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|------|----|
|    |          | 日均值 | 1.18E-05 | 200716   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.06E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 2.82E-03 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |          | 日均值 | 2.10E-04 | 200924   | 0.009 | 9.21E-03 | 0.15 | 0.14 | 6.14 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 6.40E-05 | 平均值      | 0.005 | 5.06E-03 | 0.06 | 0.11 | 8.44 | 达标 |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 6.36E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |          | 日均值 | 3.29E-05 | 200810   | 0.009 | 9.03E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 5.90E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.01E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 5.25E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |          | 日均值 | 2.52E-05 | 200810   | 0.009 | 9.03E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.96E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 7.54E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |          | 日均值 | 4.60E-05 | 201119   | 0.009 | 9.05E-03 | 0.15 | 0.03 | 6.03 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 8.52E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.01E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.35 | 达标 |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 2.92E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |          | 日均值 | 1.33E-05 | 200613   | 0.009 | 9.01E-03 | 0.15 | 0.01 | 6.01 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.20E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.00 | 8.34 | 达标 |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 4.26E-03 | 20090207 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |          | 日均值 | 3.43E-04 | 200902   | 0.009 | 9.34E-03 | 0.15 | 0.23 | 6.23 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 7.57E-05 | 平均值      | 0.005 | 5.08E-03 | 0.06 | 0.13 | 8.46 | 达标 |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 2.97E-03 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |

|    |       |     |          |          |       |          |      |      |      |    |
|----|-------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|------|----|
|    |       | 日均值 | 2.29E-04 | 200803   | 0.009 | 9.23E-03 | 0.15 | 0.15 | 6.15 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 7.97E-05 | 平均值      | 0.005 | 5.08E-03 | 0.06 | 0.13 | 8.47 | 达标 |
| 40 | 厂界西   | 小时值 | 1.23E-03 | 20080209 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |       | 日均值 | 1.07E-04 | 200710   | 0.009 | 9.11E-03 | 0.15 | 0.07 | 6.07 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.92E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.01E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 41 | 厂界北   | 小时值 | 2.40E-03 | 20081607 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |       | 日均值 | 1.39E-04 | 200902   | 0.009 | 9.14E-03 | 0.15 | 0.09 | 6.09 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 2.48E-05 | 平均值      | 0.005 | 5.02E-03 | 0.06 | 0.04 | 8.37 | 达标 |
| 42 | 大气监测点 | 小时值 | 6.55E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |       | 日均值 | 5.00E-05 | 201121   | 0.009 | 9.05E-03 | 0.15 | 0.03 | 6.03 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 7.86E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.01E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.35 | 达标 |
| 43 | 北新村   | 小时值 | 4.17E-04 | 20081707 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |       | 日均值 | 2.33E-05 | 201130   | 0.009 | 9.02E-03 | 0.15 | 0.02 | 6.02 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 3.66E-06 | 平均值      | 0.005 | 5.00E-03 | 0.06 | 0.01 | 8.34 | 达标 |
| 44 | 网格    | 小时值 | 5.82E-03 | 20070603 | /     | /        | /    | /    | /    | /  |
|    |       | 日均值 | 3.97E-04 | 201118   | 0.009 | 9.40E-03 | 0.15 | 0.26 | 6.26 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.11E-04 | 平均值      | 0.005 | 5.11E-03 | 0.06 | 0.19 | 8.52 | 达标 |

表 6.1-20 叠加后氮氧化物浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% |        | 是否达标 |
|----|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |     |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |

|   |          |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|---|----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 1 | 乐都锦园     | 小时值 | 1.03E-03 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 7.82E-05 | 201121   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.10 | 77.60 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 1.27E-05 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.03 | 82.53 | 达标 |
| 2 | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值 | 5.59E-04 | 20020509 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 2.55E-05 | 200205   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 3.69E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 3 | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值 | 7.60E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 5.31E-05 | 201121   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.07 | 77.57 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 6.46E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.02 | 82.52 | 达标 |
| 4 | 蓝田村      | 小时值 | 1.07E-03 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 5.67E-05 | 201122   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.07 | 77.57 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 1.15E-05 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.03 | 82.53 | 达标 |
| 5 | 瑶溪黄山小学   | 小时值 | 7.50E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 5.01E-05 | 201121   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.06 | 77.56 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 6.06E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.02 | 82.52 | 达标 |
| 6 | 滨江社区     | 小时值 | 4.66E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 2.01E-05 | 200613   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 1.21E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 7 | 黄山宏锦苑    | 小时值 | 4.14E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|   |          | 日均值 | 1.78E-05 | 200613   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.02 | 77.52 | 达标 |
|   |          | 年均值 | 1.06E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |

|    |       |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 8  | 小陡村   | 小时值 | 9.52E-04 | 20081107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 4.84E-05 | 200729   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.06 | 77.56 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 7.96E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.02 | 82.52 | 达标 |
| 9  | 江一村   | 小时值 | 5.88E-04 | 20052607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 2.94E-05 | 200222   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.81E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 10 | 城东村   | 小时值 | 6.39E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 3.47E-05 | 201130   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.81E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 11 | 海滨二小  | 小时值 | 6.63E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 3.19E-05 | 200517   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.50E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 12 | 石浦村   | 小时值 | 4.28E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 2.95E-05 | 201119   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 4.79E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 13 | 宁村村   | 小时值 | 5.37E-04 | 20082707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 2.73E-05 | 200517   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.03E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 14 | 绿城海棠湾 | 小时值 | 1.98E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 9.22E-06 | 201121   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.01 | 77.51 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.02E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |

|    |         |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|---------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 5.92E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 2.97E-05 | 200222   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 5.25E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 1.96E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 8.32E-06 | 200521   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.01 | 77.51 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 7.60E-07 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 5.23E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 2.44E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.34E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 18 | 海滨安心公寓  | 小时值 | 5.86E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 2.95E-05 | 200503   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 5.03E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 19 | 桥北村     | 小时值 | 5.34E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 4.14E-05 | 200522   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.05 | 77.55 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 4.42E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 20 | 龙海锦苑    | 小时值 | 4.52E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 2.04E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.98E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 21 | 龙鸿锦园    | 小时值 | 5.35E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 2.70E-05 | 200503   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 4.70E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |

|    |           |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 22 | 北新村       | 小时值 | 5.80E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.73E-05 | 201123   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 4.68E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 23 | 永上村       | 小时值 | 4.75E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.22E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.08E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 24 | 龙宁锦苑      | 小时值 | 5.30E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.53E-05 | 200222   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 4.59E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 25 | 宁都锦园      | 小时值 | 6.23E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 3.10E-05 | 200503   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 4.69E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 4.88E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 3.24E-05 | 200522   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 4.07E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 9.35E-05 | 20112509 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 5.00E-06 | 200331   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.01 | 77.51 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 4.10E-07 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 3.45E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 1.69E-05 | 201121   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.02 | 77.52 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.70E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |

|    |          |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 29 | 万瑞嘉园     | 小时值 | 4.47E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.03E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.90E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 30 | 宏欣家园     | 小时值 | 4.49E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.08E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.90E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 31 | 中梁香缇华府   | 小时值 | 4.00E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 1.80E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.02 | 77.52 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.67E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 32 | 江锦家园     | 小时值 | 3.95E-04 | 20022808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 1.81E-05 | 200716   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.02 | 77.52 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.62E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 4.31E-03 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 3.21E-04 | 200924   | 0.062 | 6.23E-02 | 0.08 | 0.40 | 77.90 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 9.78E-05 | 平均值      | 0.033 | 3.31E-02 | 0.04 | 0.24 | 82.74 | 达标 |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 9.72E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 5.02E-05 | 200810   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.06 | 77.56 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 9.02E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.02 | 82.52 | 达标 |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 8.02E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 3.85E-05 | 200810   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.05 | 77.55 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 4.52E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |

|    |          |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 1.15E-03 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 7.02E-05 | 201119   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.09 | 77.59 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.30E-05 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.03 | 82.53 | 达标 |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 4.47E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.02E-05 | 200613   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.03 | 77.53 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.83E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.00 | 82.50 | 达标 |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 6.51E-03 | 20090207 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 5.24E-04 | 200902   | 0.062 | 6.25E-02 | 0.08 | 0.66 | 78.16 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.16E-04 | 平均值      | 0.033 | 3.31E-02 | 0.04 | 0.29 | 82.79 | 达标 |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 4.53E-03 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 3.51E-04 | 200803   | 0.062 | 6.24E-02 | 0.08 | 0.44 | 77.94 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.22E-04 | 平均值      | 0.033 | 3.31E-02 | 0.04 | 0.31 | 82.81 | 达标 |
| 40 | 厂界西      | 小时值 | 1.88E-03 | 20080209 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 1.63E-04 | 200710   | 0.062 | 6.22E-02 | 0.08 | 0.20 | 77.70 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 9.04E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.02 | 82.52 | 达标 |
| 41 | 厂界北      | 小时值 | 3.66E-03 | 20081607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.13E-04 | 200902   | 0.062 | 6.22E-02 | 0.08 | 0.27 | 77.77 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 3.79E-05 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.09 | 82.59 | 达标 |
| 42 | 大气监测点    | 小时值 | 1.00E-03 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 7.64E-05 | 201121   | 0.062 | 6.21E-02 | 0.08 | 0.10 | 77.60 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.20E-05 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.03 | 82.53 | 达标 |

|    |     |                                      |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|-----|--------------------------------------|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
| 43 | 北新村 | 小时值                                  | 6.38E-04 | 20081707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |     | 日均值                                  | 3.56E-05 | 201130   | 0.062 | 6.20E-02 | 0.08 | 0.04 | 77.54 | 达标 |
|    |     | 年均值                                  | 5.59E-06 | 平均值      | 0.033 | 3.30E-02 | 0.04 | 0.01 | 82.51 | 达标 |
| 44 | 网格  | 小时值                                  | 8.89E-03 | 20070603 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |     | 日均值                                  | 6.07E-04 | 201118   | 0.062 | 6.26E-02 | 0.08 | 0.76 | 78.26 | 达标 |
|    |     | 年均值                                  | 1.70E-04 | 平均值      | 0.033 | 3.32E-02 | 0.04 | 0.43 | 82.93 | 达标 |
|    |     | 备注：氮氧化物以最不利条件下全部转化，以二氧化氮为背景值进行进一步预测。 |          |          |       |          |      |      |       |    |

表 6.1-21 叠加后二甲苯浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点      | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% |        | 是否达标 |
|----|----------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |          |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |
| 1  | 乐都锦园     | 小时值  | 7.12E-03                     | 20030109           | 0.00075                      | 7.87E-03                         | 2.00E-01                     | 3.56 | 3.94   | 达标   |
|    |          | 日均值  | 3.05E-04                     | 200301             | /                            | /                                | 无标准                          | /    | /      | 达标   |
|    |          | 年均值  | 3.02E-05                     | 平均值                | /                            | /                                | 无标准                          | /    | /      | 达标   |
| 2  | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值  | 4.98E-03                     | 20052807           | 0.00075                      | 5.73E-03                         | 2.00E-01                     | 2.49 | 2.87   | 达标   |
|    |          | 日均值  | 2.19E-04                     | 200528             | /                            | /                                | 无标准                          | /    | /      | 达标   |
|    |          | 年均值  | 1.03E-05                     | 平均值                | /                            | /                                | 无标准                          | /    | /      | 达标   |
| 3  | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值  | 5.21E-03                     | 20030109           | 0.00075                      | 5.96E-03                         | 2.00E-01                     | 2.61 | 2.98   | 达标   |
|    |          | 日均值  | 2.21E-04                     | 200301             | /                            | /                                | 无标准                          | /    | /      | 达标   |
|    |          | 年均值  | 1.59E-05                     | 平均值                | /                            | /                                | 无标准                          | /    | /      | 达标   |
| 4  | 蓝田村      | 小时值  | 1.06E-02                     | 20090407           | 0.00075                      | 1.14E-02                         | 2.00E-01                     | 5.30 | 5.68   | 达标   |

|    |        |     |          |          |         |          |          |      |      |    |
|----|--------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|------|----|
|    |        | 日均值 | 9.78E-04 | 201121   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 1.47E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 5  | 瑶溪黄山小学 | 小时值 | 4.76E-03 | 20030109 | 0.00075 | 5.51E-03 | 2.00E-01 | 2.38 | 2.76 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 2.02E-04 | 200301   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 1.47E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 6  | 滨江社区   | 小时值 | 2.78E-03 | 20061307 | 0.00075 | 3.53E-03 | 2.00E-01 | 1.39 | 1.77 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 1.17E-04 | 200613   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 5.03E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 7  | 黄山宏锦苑  | 小时值 | 3.70E-03 | 20012217 | 0.00075 | 4.45E-03 | 2.00E-01 | 1.85 | 2.23 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 1.56E-04 | 200122   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 4.51E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 8  | 小陡村    | 小时值 | 8.10E-03 | 20111508 | 0.00075 | 8.85E-03 | 2.00E-01 | 4.05 | 4.43 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 4.34E-04 | 201115   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 5.93E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 9  | 江一村    | 小时值 | 7.59E-03 | 20091107 | 0.00075 | 8.34E-03 | 2.00E-01 | 3.80 | 4.17 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 8.77E-04 | 200929   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 1.77E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 10 | 城东村    | 小时值 | 6.28E-03 | 20041507 | 0.00075 | 7.03E-03 | 2.00E-01 | 3.14 | 3.52 | 达标 |
|    |        | 日均值 | 3.81E-04 | 200415   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |        | 年均值 | 5.97E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 11 | 海滨二小   | 小时值 | 4.22E-03 | 20041507 | 0.00075 | 4.97E-03 | 2.00E-01 | 2.11 | 2.49 | 达标 |

|    |         |     |          |          |         |          |          |      |      |    |
|----|---------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|------|----|
|    |         | 日均值 | 2.47E-04 | 201214   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 5.97E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 12 | 石浦村     | 小时值 | 4.75E-03 | 20111408 | 0.00075 | 5.50E-03 | 2.00E-01 | 2.38 | 2.75 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 3.32E-04 | 200624   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 6.95E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 13 | 宁村村     | 小时值 | 5.37E-03 | 20090307 | 0.00075 | 6.12E-03 | 2.00E-01 | 2.69 | 3.06 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 5.32E-04 | 200920   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 8.35E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 14 | 绿城海棠湾   | 小时值 | 1.31E-03 | 20030109 | 0.00075 | 2.06E-03 | 2.00E-01 | 0.66 | 1.03 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 5.88E-05 | 200301   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 4.68E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 7.12E-03 | 20091107 | 0.00075 | 7.87E-03 | 2.00E-01 | 3.56 | 3.94 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.35E-03 | 200929   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.84E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 1.04E-03 | 20052107 | 0.00075 | 1.79E-03 | 2.00E-01 | 0.52 | 0.90 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 4.48E-05 | 200521   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.78E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 3.10E-03 | 20022808 | 0.00075 | 3.85E-03 | 2.00E-01 | 1.55 | 1.93 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.53E-04 | 200228   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.28E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 18 | 海滨安心    | 小时值 | 7.09E-03 | 20090407 | 0.00075 | 7.84E-03 | 2.00E-01 | 3.55 | 3.92 | 达标 |

|    |      |     |          |          |         |          |          |      |      |    |
|----|------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|------|----|
|    | 公寓   | 日均值 | 1.16E-03 | 200929   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 2.54E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 19 | 桥北村  | 小时值 | 4.87E-03 | 20111908 | 0.00075 | 5.62E-03 | 2.00E-01 | 2.44 | 2.81 | 达标 |
|    |      | 日均值 | 4.45E-04 | 200121   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 7.75E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 20 | 龙海锦苑 | 小时值 | 2.50E-03 | 20022808 | 0.00075 | 3.25E-03 | 2.00E-01 | 1.25 | 1.63 | 达标 |
|    |      | 日均值 | 1.08E-04 | 200228   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 7.95E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 21 | 龙鸿锦园 | 小时值 | 6.88E-03 | 20090407 | 0.00075 | 7.63E-03 | 2.00E-01 | 3.44 | 3.82 | 达标 |
|    |      | 日均值 | 1.20E-03 | 200929   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 2.58E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 22 | 北新村  | 小时值 | 4.73E-03 | 20041507 | 0.00075 | 5.48E-03 | 2.00E-01 | 2.37 | 2.74 | 达标 |
|    |      | 日均值 | 2.73E-04 | 201214   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 4.70E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 23 | 永上村  | 小时值 | 2.92E-03 | 20022808 | 0.00075 | 3.67E-03 | 2.00E-01 | 1.46 | 1.84 | 达标 |
|    |      | 日均值 | 1.36E-04 | 200228   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 1.08E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 24 | 龙宁锦苑 | 小时值 | 7.22E-03 | 20091107 | 0.00075 | 7.97E-03 | 2.00E-01 | 3.61 | 3.99 | 达标 |
|    |      | 日均值 | 1.19E-03 | 200309   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |      | 年均值 | 2.35E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 25 | 宁都锦园 | 小时值 | 7.04E-03 | 20091607 | 0.00075 | 7.79E-03 | 2.00E-01 | 3.52 | 3.90 | 达标 |

|    |           |     |          |          |         |          |          |      |      |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|------|------|----|
|    |           | 日均值 | 8.27E-04 | 201121   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.65E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 4.52E-03 | 20111908 | 0.00075 | 5.27E-03 | 2.00E-01 | 2.26 | 2.64 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.94E-04 | 200121   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 6.60E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 2.09E-03 | 20042207 | 0.00075 | 2.84E-03 | 2.00E-01 | 1.05 | 1.42 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 9.24E-05 | 200331   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 4.14E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 2.29E-03 | 20070522 | 0.00075 | 3.04E-03 | 2.00E-01 | 1.15 | 1.52 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.21E-04 | 200705   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 6.56E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 29 | 万瑞嘉园      | 小时值 | 2.67E-03 | 20053001 | 0.00075 | 3.42E-03 | 2.00E-01 | 1.34 | 1.71 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.16E-04 | 200530   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 8.93E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 30 | 宏欣家园      | 小时值 | 3.28E-03 | 20051006 | 0.00075 | 4.03E-03 | 2.00E-01 | 1.64 | 2.02 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.48E-04 | 200512   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.23E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 31 | 中梁香缇华府    | 小时值 | 2.99E-03 | 20053001 | 0.00075 | 3.74E-03 | 2.00E-01 | 1.50 | 1.87 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.39E-04 | 200705   | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
|    |           | 年均值 | 8.08E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /    | /    | 达标 |
| 32 | 江锦家园      | 小时值 | 2.81E-03 | 20053001 | 0.00075 | 3.56E-03 | 2.00E-01 | 1.41 | 1.78 | 达标 |

|    |          |     |          |          |         |          |          |       |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|-------|-------|----|
|    |          | 日均值 | 1.22E-04 | 200530   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 9.22E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 1.74E-02 | 20030109 | 0.00075 | 1.82E-02 | 2.00E-01 | 8.70  | 9.08  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.01E-03 | 200924   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.88E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 4.70E-03 | 20052807 | 0.00075 | 5.45E-03 | 2.00E-01 | 2.35  | 2.73  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.38E-04 | 200528   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.07E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 4.83E-03 | 20061307 | 0.00075 | 5.58E-03 | 2.00E-01 | 2.42  | 2.79  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.47E-04 | 200828   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.72E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 6.80E-03 | 20071607 | 0.00075 | 7.55E-03 | 2.00E-01 | 3.40  | 3.78  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.63E-04 | 201119   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 5.95E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 3.50E-03 | 20052807 | 0.00075 | 4.25E-03 | 2.00E-01 | 1.75  | 2.13  | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.51E-04 | 200528   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 6.13E-06 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 5.79E-02 | 20111508 | 0.00075 | 5.87E-02 | 2.00E-01 | 28.95 | 29.33 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 6.51E-03 | 200330   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.13E-03 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 2.40E-02 | 20111408 | 0.00075 | 2.48E-02 | 2.00E-01 | 12.00 | 12.38 | 达标 |

|    |       |     |          |          |         |          |          |       |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|---------|----------|----------|-------|-------|----|
|    |       | 日均值 | 1.76E-03 | 201119   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.95E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 40 | 厂界西   | 小时值 | 2.94E-02 | 20082808 | 0.00075 | 3.02E-02 | 2.00E-01 | 14.70 | 15.08 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 4.76E-03 | 200828   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 7.94E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 41 | 厂界北   | 小时值 | 4.34E-02 | 20042207 | 0.00075 | 4.42E-02 | 2.00E-01 | 21.70 | 22.08 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 2.46E-03 | 200422   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 3.93E-04 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 42 | 大气监测点 | 小时值 | 7.08E-03 | 20030109 | 0.00075 | 7.83E-03 | 2.00E-01 | 3.54  | 3.92  | 达标 |
|    |       | 日均值 | 3.03E-04 | 200301   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 2.90E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 43 | 北新村   | 小时值 | 5.98E-03 | 20041507 | 0.00075 | 6.73E-03 | 2.00E-01 | 2.99  | 3.37  | 达标 |
|    |       | 日均值 | 3.58E-04 | 200415   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 5.09E-05 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
| 44 | 网格    | 小时值 | 4.97E-02 | 20111408 | 0.00075 | 5.05E-02 | 2.00E-01 | 24.85 | 25.23 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 6.30E-03 | 201121   | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.81E-03 | 平均值      | /       | /        | 无标准      | /     | /     | 达标 |

表 6.1-22 叠加后非甲烷总烃浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% |        | 是否达标 |
|----|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |     |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |

|   |          |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|---|----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 1 | 乐都锦园     | 小时值 | 9.42E-03 | 20030109 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.47 | 53.97 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 4.04E-04 | 200301   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 4.00E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 2 | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值 | 6.59E-03 | 20052807 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.33 | 53.83 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 2.90E-04 | 200528   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 1.40E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 3 | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值 | 6.90E-03 | 20030109 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.35 | 53.85 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 2.92E-04 | 200301   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 2.14E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 4 | 蓝田村      | 小时值 | 1.43E-02 | 20090407 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.72 | 54.22 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 1.38E-03 | 201121   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 2.34E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 5 | 瑶溪黄山小学   | 小时值 | 6.30E-03 | 20030109 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.32 | 53.82 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 2.67E-04 | 200301   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 1.98E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 6 | 滨江社区     | 小时值 | 3.67E-03 | 20061307 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.18 | 53.68 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 1.55E-04 | 200613   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 7.28E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 7 | 黄山宏锦苑    | 小时值 | 4.95E-03 | 20012217 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.25 | 53.75 | 达标 |
|   |          | 日均值 | 2.09E-04 | 200122   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|   |          | 年均值 | 6.56E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |       |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 8  | 小陡村   | 小时值 | 1.07E-02 | 20111508 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.54 | 54.04 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 5.79E-04 | 201115   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 8.42E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 9  | 江一村   | 小时值 | 1.02E-02 | 20091107 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.51 | 54.01 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 1.25E-03 | 200929   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 2.60E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 10 | 城东村   | 小时值 | 8.40E-03 | 20041507 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.42 | 53.92 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 5.25E-04 | 200415   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 8.51E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 11 | 海滨二小  | 小时值 | 5.61E-03 | 20041507 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.28 | 53.78 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 3.54E-04 | 201214   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 8.51E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 12 | 石浦村   | 小时值 | 6.30E-03 | 20111408 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.32 | 53.82 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 4.57E-04 | 201119   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 9.86E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 13 | 宁村村   | 小时值 | 7.16E-03 | 20090307 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.36 | 53.86 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 7.28E-04 | 200920   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.19E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 14 | 绿城海棠湾 | 小时值 | 1.73E-03 | 20030109 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.09 | 53.59 | 达标 |
|    |       | 日均值 | 7.77E-05 | 200301   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |       | 年均值 | 6.17E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |         |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|---------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 9.58E-03 | 20091107 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.48 | 53.98 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.94E-03 | 200929   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 4.14E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 1.38E-03 | 20052107 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.07 | 53.57 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 5.93E-05 | 200521   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.66E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 4.22E-03 | 20051006 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.21 | 53.71 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 2.07E-04 | 200228   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.80E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 18 | 海滨安心公寓  | 小时值 | 9.52E-03 | 20090407 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.48 | 53.98 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.70E-03 | 200929   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.69E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 19 | 桥北村     | 小时值 | 6.45E-03 | 20111908 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.32 | 53.82 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 6.12E-04 | 200121   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.09E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 20 | 龙海锦苑    | 小时值 | 3.30E-03 | 20022808 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.17 | 53.67 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.47E-04 | 200705   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.11E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 21 | 龙鸿锦园    | 小时值 | 9.24E-03 | 20090407 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.46 | 53.96 | 达标 |
|    |         | 日均值 | 1.74E-03 | 200929   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |         | 年均值 | 3.75E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |           |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 22 | 北新村       | 小时值 | 6.31E-03 | 20041507 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.32 | 53.82 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 3.83E-04 | 201214   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 6.76E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 23 | 永上村       | 小时值 | 3.86E-03 | 20022808 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.19 | 53.69 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.82E-04 | 200228   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 1.51E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 24 | 龙宁锦苑      | 小时值 | 9.71E-03 | 20091107 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.49 | 53.99 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.72E-03 | 200309   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 3.39E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 25 | 宁都锦园      | 小时值 | 9.43E-03 | 20091607 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.47 | 53.97 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.16E-03 | 201121   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.37E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 5.98E-03 | 20111908 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.30 | 53.80 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 5.43E-04 | 200121   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 9.26E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 2.75E-03 | 20042207 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.14 | 53.64 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.32E-04 | 200331   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 5.93E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 3.31E-03 | 20070522 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.17 | 53.67 | 达标 |
|    |           | 日均值 | 1.72E-04 | 200705   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |           | 年均值 | 9.02E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |          |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 29 | 万瑞嘉园     | 小时值 | 3.93E-03 | 20053001 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.20 | 53.70 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.71E-04 | 200530   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.25E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 30 | 宏欣家园     | 小时值 | 4.67E-03 | 20051006 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.23 | 53.73 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.17E-04 | 200512   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.72E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 31 | 中梁香缇华府   | 小时值 | 4.29E-03 | 20053001 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.21 | 53.71 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.99E-04 | 200705   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.12E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 32 | 江锦家园     | 小时值 | 4.01E-03 | 20053001 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.20 | 53.70 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.75E-04 | 200530   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.28E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 2.30E-02 | 20030109 | 1.07 | 1.09E+00 | 2.00E+00 | 1.15 | 54.65 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 1.32E-03 | 200924   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 3.78E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 6.19E-03 | 20052807 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.31 | 53.81 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.14E-04 | 200528   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.80E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 6.39E-03 | 20061307 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.32 | 53.82 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.30E-04 | 200828   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.36E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |          |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 8.99E-03 | 20071607 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.45 | 53.95 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 4.97E-04 | 201119   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 8.70E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 4.64E-03 | 20052807 | 1.07 | 1.07E+00 | 2.00E+00 | 0.23 | 53.73 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.07E-04 | 200528   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 8.50E-06 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 7.74E-02 | 20111508 | 1.07 | 1.15E+00 | 2.00E+00 | 3.87 | 57.37 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 8.69E-03 | 200330   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.85E-03 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 3.15E-02 | 20111408 | 1.07 | 1.10E+00 | 2.00E+00 | 1.58 | 55.08 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 2.32E-03 | 200522   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 7.83E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 40 | 厂界西      | 小时值 | 3.92E-02 | 20082808 | 1.07 | 1.11E+00 | 2.00E+00 | 1.96 | 55.46 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 6.34E-03 | 200828   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.07E-03 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 41 | 厂界北      | 小时值 | 5.77E-02 | 20042207 | 1.07 | 1.13E+00 | 2.00E+00 | 2.89 | 56.39 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 3.27E-03 | 200422   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 5.26E-04 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 42 | 大气监测点    | 小时值 | 9.37E-03 | 20030109 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.47 | 53.97 | 达标 |
|    |          | 日均值 | 4.01E-04 | 200301   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |          | 年均值 | 3.85E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

|    |     |     |          |          |      |          |          |      |       |    |
|----|-----|-----|----------|----------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 43 | 北新村 | 小时值 | 8.00E-03 | 20041507 | 1.07 | 1.08E+00 | 2.00E+00 | 0.40 | 53.90 | 达标 |
|    |     | 日均值 | 4.97E-04 | 200415   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |     | 年均值 | 7.34E-05 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
| 44 | 网格  | 小时值 | 6.57E-02 | 20111408 | 1.07 | 1.14E+00 | 2.00E+00 | 3.29 | 56.79 | 达标 |
|    |     | 日均值 | 8.25E-03 | 201121   | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |
|    |     | 年均值 | 2.39E-03 | 平均值      | /    | /        | 无标准      | /    | /     | 达标 |

表 6.1-23 叠加后颗粒物浓度最大值综合表

| 序号 | 预测点      | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  |        | 是否达标 |
|----|----------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------|--------|------|
|    |          |      |                              |                    |                              |                                  |                              | 新增浓度 | 叠加背景以后 |      |
| 1  | 乐都锦园     | 小时值  | 1.14E-03                     | 20081007           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 6.94E-05                     | 201121             | 0.049                        | 4.91E-02                         | 0.15                         | 0.07 | 32.73  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 1.36E-05                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
| 2  | 龙湾瑶溪第六小学 | 小时值  | 5.65E-04                     | 20020509           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 2.84E-05                     | 200613             | 0.049                        | 4.90E-02                         | 0.15                         | 0.03 | 32.67  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 4.21E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
| 3  | 瑶溪英杰希望学校 | 小时值  | 8.04E-04                     | 20052107           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 5.49E-05                     | 201121             | 0.049                        | 4.91E-02                         | 0.15                         | 0.05 | 32.73  | 达标   |
|    |          | 年均值  | 7.42E-06                     | 平均值                | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
| 4  | 蓝田村      | 小时值  | 1.55E-03                     | 20080307           | /                            | /                                | /                            | /    | /      | /    |
|    |          | 日均值  | 7.27E-05                     | 200803             | 0.049                        | 4.91E-02                         | 0.15                         | 0.06 | 32.73  | 达标   |

|    |        |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|--------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
|    |        | 年均值 | 1.46E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 5  | 瑶溪黄山小学 | 小时值 | 7.87E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 5.00E-05 | 201121   | 0.049 | 4.91E-02 | 0.15 | 0.05 | 32.73 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 6.90E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 6  | 滨江社区   | 小时值 | 6.03E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 2.59E-05 | 200613   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 1.49E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 7  | 黄山宏锦苑  | 小时值 | 5.34E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 2.30E-05 | 200613   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 1.31E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 8  | 小陡村    | 小时值 | 1.32E-03 | 20081707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 6.63E-05 | 200729   | 0.049 | 4.91E-02 | 0.15 | 0.06 | 32.73 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 1.01E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 9  | 江一村    | 小时值 | 8.30E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 3.65E-05 | 200806   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 7.39E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 10 | 城东村    | 小时值 | 8.90E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 4.49E-05 | 200729   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.04 | 32.73 | 达标 |
|    |        | 年均值 | 7.22E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 11 | 海滨二小   | 小时值 | 8.74E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |        | 日均值 | 4.28E-05 | 200517   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.04 | 32.73 | 达标 |

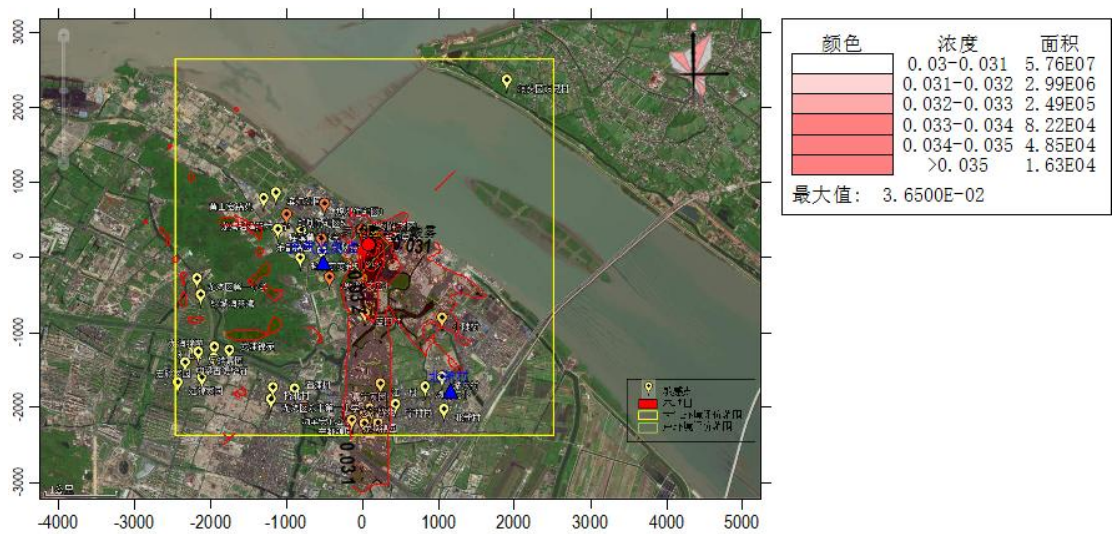
|    |         |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|---------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
|    |         | 年均值 | 6.88E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 12 | 石浦村     | 小时值 | 5.68E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 3.66E-05 | 201118   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 6.00E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 13 | 宁村村     | 小时值 | 6.62E-04 | 20082707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 3.35E-05 | 200827   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 6.38E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 14 | 绿城海棠湾   | 小时值 | 2.87E-04 | 20040307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 2.72E-05 | 201217   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.55E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 15 | 嘉宁家园    | 小时值 | 7.71E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 3.53E-05 | 200503   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 6.65E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 16 | 龙湾区第一小学 | 小时值 | 2.57E-04 | 20011517 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 1.33E-05 | 200115   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.01 | 32.67 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 1.38E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 17 | 龙浦锦苑    | 小时值 | 6.81E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 3.18E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |         | 年均值 | 2.87E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 18 | 海滨安心公寓  | 小时值 | 8.28E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |         | 日均值 | 3.78E-05 | 200503   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.73 | 达标 |

|    |      |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
|    |      | 年均值 | 6.36E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 19 | 桥北村  | 小时值 | 6.29E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 5.27E-05 | 200522   | 0.049 | 4.91E-02 | 0.15 | 0.05 | 32.73 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 5.43E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 20 | 龙海锦苑 | 小时值 | 5.52E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 2.64E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 2.46E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 21 | 龙鸿锦园 | 小时值 | 7.59E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 3.49E-05 | 200503   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 5.94E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 22 | 北新村  | 小时值 | 7.82E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 3.30E-05 | 200807   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 5.82E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 23 | 永上村  | 小时值 | 6.18E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 2.90E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 2.56E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 24 | 龙宁锦苑 | 小时值 | 7.24E-04 | 20082307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 3.18E-05 | 200806   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.67 | 达标 |
|    |      | 年均值 | 5.81E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 25 | 宁都锦园 | 小时值 | 8.48E-04 | 20080307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |      | 日均值 | 3.78E-05 | 200803   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.03 | 32.73 | 达标 |

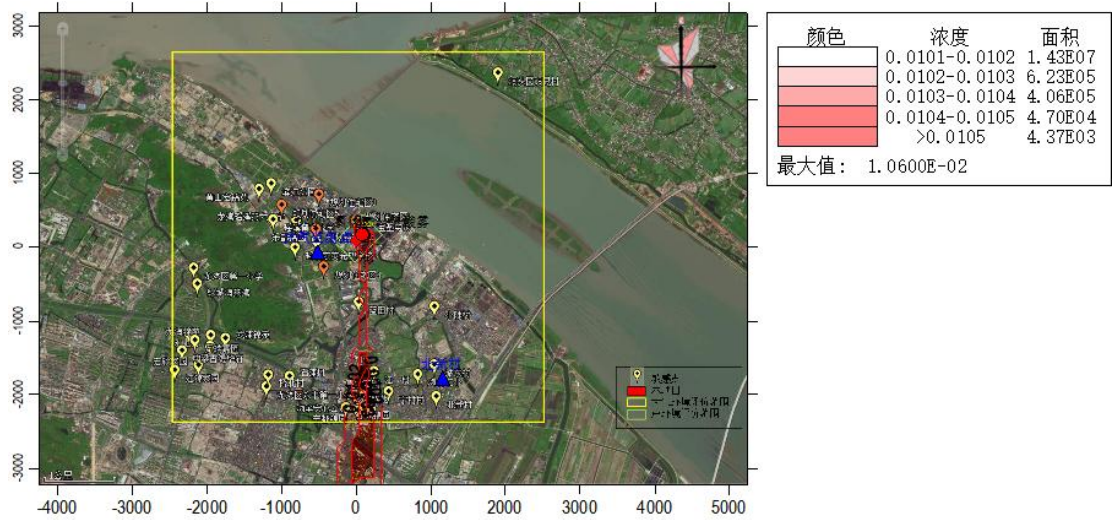
|    |           |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|-----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
|    |           | 年均值 | 5.91E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 26 | 龙湾区永中第一小学 | 小时值 | 5.88E-04 | 20111808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 4.27E-05 | 200522   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.04 | 32.73 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 5.03E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 27 | 洞头区双昆村    | 小时值 | 1.12E-04 | 20060508 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 5.64E-06 | 200331   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.01 | 32.67 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 5.30E-07 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 28 | 温州市越秀学校   | 小时值 | 4.19E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.13E-05 | 201121   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.10E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 29 | 万瑞嘉园      | 小时值 | 5.56E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.63E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.35E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 30 | 宏欣家园      | 小时值 | 5.89E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.73E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.34E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 31 | 中梁香缇华府    | 小时值 | 4.89E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.32E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |           | 年均值 | 2.07E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 32 | 江锦家园      | 小时值 | 5.05E-04 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |           | 日均值 | 2.36E-05 | 200716   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |

|    |          |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|----------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
|    |          | 年均值 | 2.00E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 33 | 规划居住用地 1 | 小时值 | 4.16E-03 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.58E-04 | 200716   | 0.049 | 4.93E-02 | 0.15 | 0.27 | 32.93 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 6.84E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 34 | 规划居住用地 2 | 小时值 | 9.61E-04 | 20052107 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 5.51E-05 | 200810   | 0.049 | 4.91E-02 | 0.15 | 0.05 | 32.73 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 8.96E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 35 | 规划居住用地 3 | 小时值 | 1.03E-03 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 4.80E-05 | 200810   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.04 | 32.73 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 5.12E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 36 | 规划居住用地 4 | 小时值 | 1.59E-03 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 8.09E-05 | 200716   | 0.049 | 4.91E-02 | 0.15 | 0.07 | 32.73 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.46E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 37 | 规划居住用地 5 | 小时值 | 5.67E-04 | 20061307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.58E-05 | 200613   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.02 | 32.67 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 2.20E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 38 | 厂界东      | 小时值 | 1.16E-02 | 20090207 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 8.07E-04 | 200902   | 0.049 | 4.98E-02 | 0.15 | 0.70 | 33.33 | 达标 |
|    |          | 年均值 | 1.13E-04 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 39 | 厂界南      | 小时值 | 4.95E-03 | 20071607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |          | 日均值 | 2.92E-04 | 200716   | 0.049 | 4.93E-02 | 0.15 | 0.29 | 32.93 | 达标 |

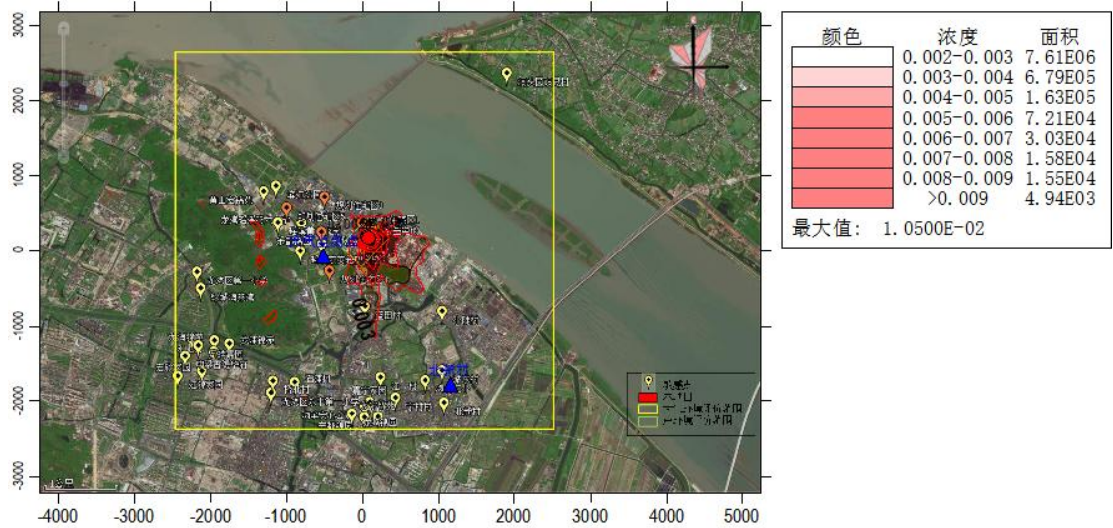
|    |       |     |          |          |       |          |      |      |       |    |
|----|-------|-----|----------|----------|-------|----------|------|------|-------|----|
|    |       | 年均值 | 9.88E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 40 | 厂界西   | 小时值 | 2.33E-03 | 20082808 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 2.07E-04 | 200828   | 0.049 | 4.92E-02 | 0.15 | 0.17 | 32.87 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 2.41E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 41 | 厂界北   | 小时值 | 1.28E-02 | 20081607 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 5.78E-04 | 200816   | 0.049 | 4.96E-02 | 0.15 | 0.44 | 33.13 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 2.17E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 42 | 大气监测点 | 小时值 | 1.10E-03 | 20081007 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 7.10E-05 | 201121   | 0.049 | 4.91E-02 | 0.15 | 0.07 | 32.73 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.31E-05 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 43 | 北新村   | 小时值 | 8.19E-04 | 20080707 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 4.44E-05 | 200729   | 0.049 | 4.90E-02 | 0.15 | 0.04 | 32.73 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 6.95E-06 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
| 44 | 网格    | 小时值 | 1.31E-02 | 20081307 | /     | /        | /    | /    | /     | /  |
|    |       | 日均值 | 7.08E-04 | 200902   | 0.049 | 4.97E-02 | 0.15 | 0.57 | 33.27 | 达标 |
|    |       | 年均值 | 1.29E-04 | 平均值      | /     | /        | /    | /    | /     | /  |



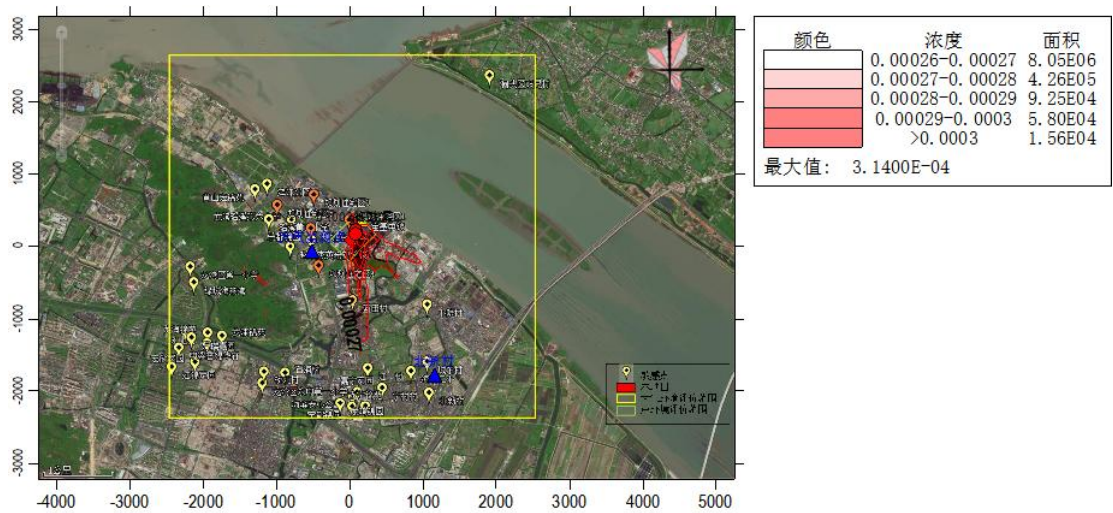
a-1、氯化氢-小时值



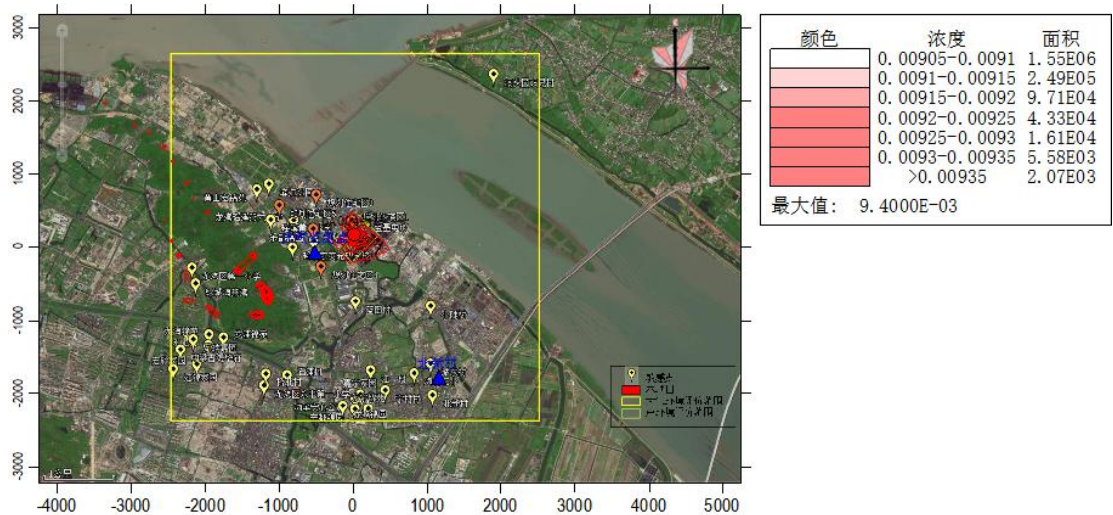
a-2、氯化氢-日均值



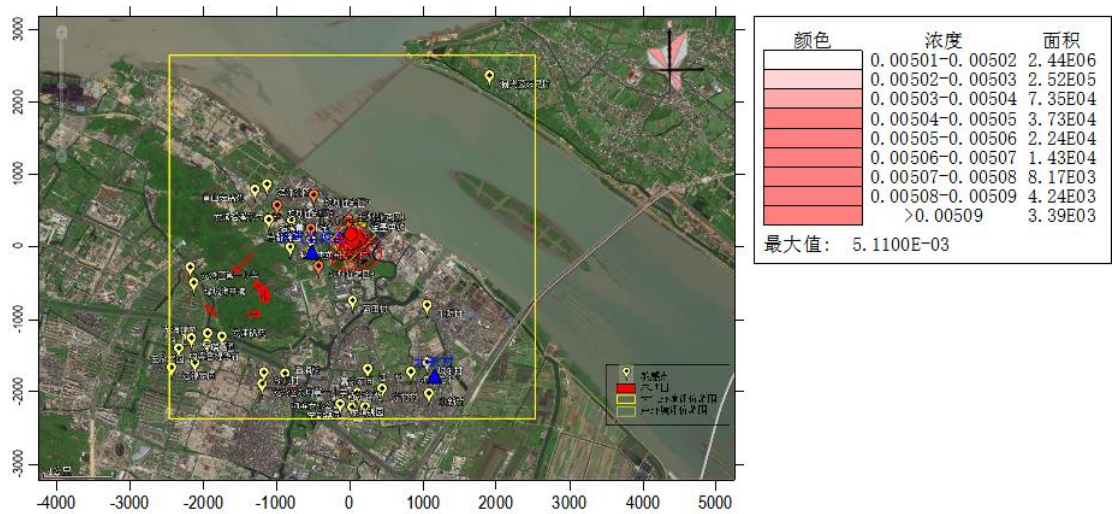
b、氰化氢-小时值



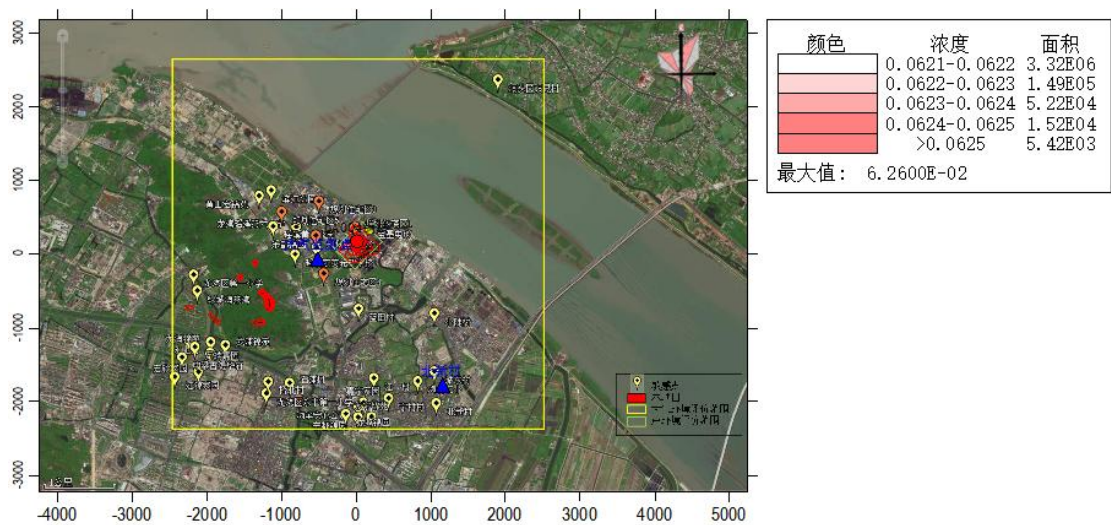
c、铬酸雾-小时值



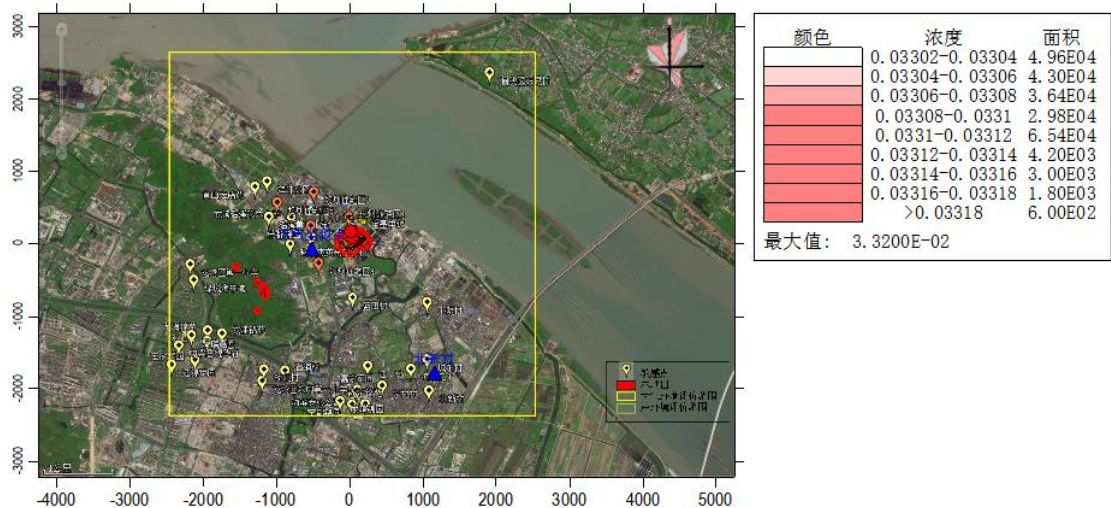
d-1、二氧化硫-日均值



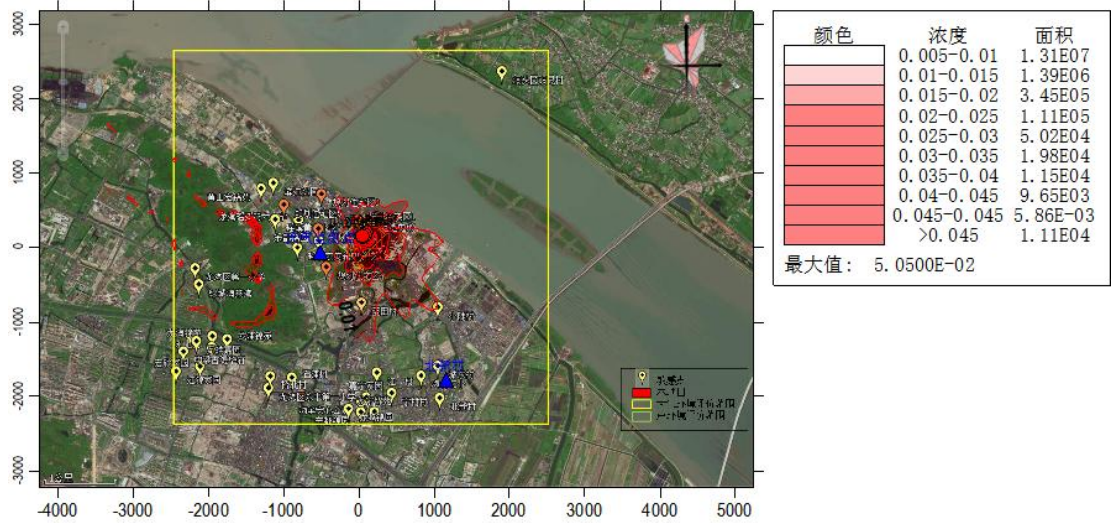
d-2、二氧化硫-年均值



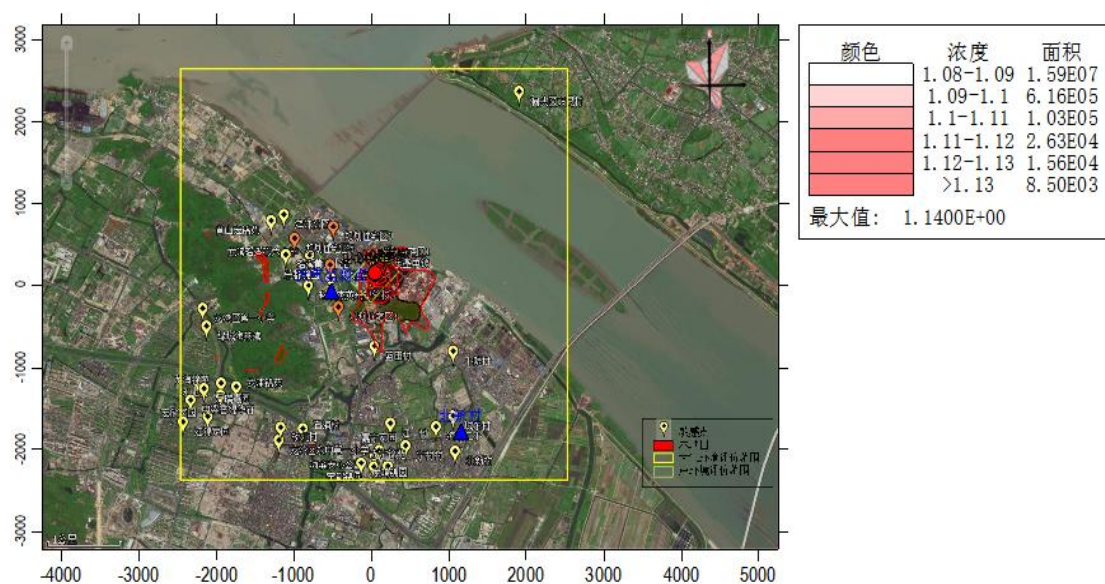
e-1、氮氧化物-日均值



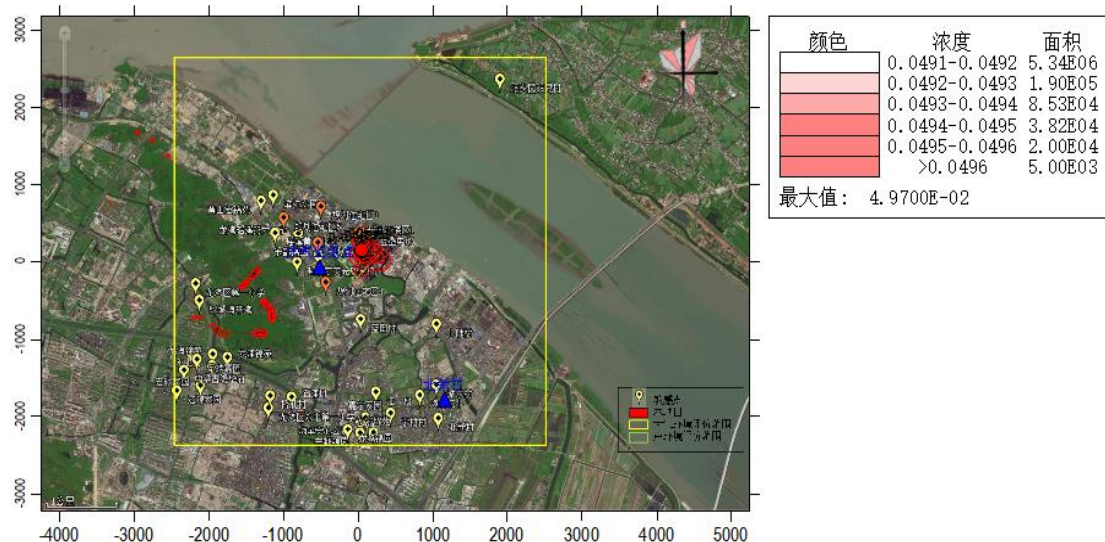
e-2、氮氧化物-年均值



f、二甲苯-小时值



g、非甲烷总烃-小时值



h、颗粒物-日均值

图 6.1-6 叠加后污染物浓度等值线分布图 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

由于项目排放的主要污染物氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物环境质量现状浓度仅有短期（1 小时浓度或日均浓度）浓度限值，因此，仅评价短期浓度贡献值叠加环境质量现状浓度后的达标情况。根据预测结果，新增污染源主要污染物氯化氢、氰化氢、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃等在环境空气保护目标和网格点短期浓度（1 小时浓度）贡献值叠加环境质量现状浓度后，符合环境质量标准要求；叠加环境质量现状浓度后，氯化氢、颗粒物保证率日平均质量浓度符合环境质量标准。

表 6.1-24 各污染物厂界达标预测

| 预测因子      | 监测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 无组织排放监<br>控浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 是否<br>达标 |
|-----------|------|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------|
| 氯化氢       | 东侧厂界 | 1 小时 | 8.10E-03                      | 20041707           | 0.20                                    | 达标       |
|           | 南侧厂界 | 1 小时 | 1.86E-03                      | 20111908           | 0.20                                    | 达标       |
|           | 西侧厂界 | 1 小时 | 3.46E-03                      | 20052807           | 0.20                                    | 达标       |
|           | 北侧厂界 | 1 小时 | 4.91E-03                      | 20042207           | 0.20                                    | 达标       |
| 氰化氢       | 东侧厂界 | 1 小时 | 1.22E-02                      | 20111508           | 0.024                                   | 达标       |
|           | 南侧厂界 | 1 小时 | 3.33E-03                      | 20111908           | 0.024                                   | 达标       |
|           | 西侧厂界 | 1 小时 | 7.27E-03                      | 20082808           | 0.024                                   | 达标       |
|           | 北侧厂界 | 1 小时 | 7.47E-03                      | 20042207           | 0.024                                   | 达标       |
| 铬酸雾       | 东侧厂界 | 1 小时 | 8.21E-05                      | 20041707           | 0.006                                   | 达标       |
|           | 南侧厂界 | 1 小时 | 1.71E-05                      | 20111908           | 0.006                                   | 达标       |
|           | 西侧厂界 | 1 小时 | 3.74E-05                      | 20012317           | 0.006                                   | 达标       |
|           | 北侧厂界 | 1 小时 | 4.75E-05                      | 20042207           | 0.006                                   | 达标       |
| 二甲苯       | 东侧厂界 | 1 小时 | 5.79E-02                      | 20111508           | 2.0                                     | 达标       |
|           | 南侧厂界 | 1 小时 | 2.40E-02                      | 20111408           | 2.0                                     | 达标       |
|           | 西侧厂界 | 1 小时 | 2.94E-02                      | 20082808           | 2.0                                     | 达标       |
|           | 北侧厂界 | 1 小时 | 4.34E-02                      | 20042207           | 2.0                                     | 达标       |
| 非甲烷总<br>烃 | 东侧厂界 | 1 小时 | 7.74E-02                      | 20111508           | 4.0                                     | 达标       |
|           | 南侧厂界 | 1 小时 | 3.15E-02                      | 20111408           | 4.0                                     | 达标       |
|           | 西侧厂界 | 1 小时 | 3.92E-02                      | 20082808           | 4.0                                     | 达标       |
|           | 北侧厂界 | 1 小时 | 5.77E-02                      | 20042207           | 4.0                                     | 达标       |
| 颗粒物       | 东侧厂界 | 1 小时 | 1.16E-02                      | 20090207           | 1.0                                     | 达标       |
|           | 南侧厂界 | 1 小时 | 4.95E-03                      | 20071607           | 1.0                                     | 达标       |
|           | 西侧厂界 | 1 小时 | 2.33E-03                      | 20082808           | 1.0                                     | 达标       |
|           | 北侧厂界 | 1 小时 | 1.28E-02                      | 20081607           | 1.0                                     | 达标       |

根据项目废气预测分析，正常排放条件下新增污染源氯化氢、氰化氢、铬酸雾短期浓度贡献值，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放厂界监控点浓度限值要求，新增污染源二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中企业边界

大气污染物浓度限值，最大浓度占标率均小于 100%。厂界能够做到达标排放。

### 6.1.5 非正常工况下预测结果

表 6.1-24 非正常工况下新增氯化氢浓度最大值综合表

| 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  | 是否达标 |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 网格  | 小时值  | 1.46E-02                     | 20090207           | 5.00E-02                     | 0.29 | 达标   |

表 6.1-25 非正常工况下新增氰化氢浓度最大值综合表

| 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  | 是否达标 |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 网格  | 1 小时 | 2.19E-02                     | 20090207           | 3.00E-02                     | 0.73 | 达标   |

表 6.1-26 非正常工况下新增铬酸雾浓度最大值综合表

| 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  | 是否达标 |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 网格  | 1 小时 | 1.57E-04                     | 20090207           | 1.50E-03                     | 0.27 | 达标   |

表 6.1-27 非正常工况下新增二甲苯浓度最大值综合表

| 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  | 是否达标 |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 网格  | 1 小时 | 1.01E-01                     | 20081607           | 2.00E-01                     | 0.51 | 达标   |

表 6.1-28 非正常工况下新增非甲烷总烃浓度最大值综合表

| 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  | 是否达标 |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 网格  | 1 小时 | 1.34E-01                     | 20081607           | 2.00E+00                     | 0.07 | 达标   |

表 6.1-29 非正常工况下新增颗粒物浓度最大值综合表

| 预测点 | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率  | 是否达标 |
|-----|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 网格  | 日均值  | 7.16E-03                     | 200902             | 0.15                         | 0.05 | 达标   |

根据 AERMOD 模型计算结果，非正常工况下，预测点位各污染物在敏感点的最大贡献值显著增加但仍未超过环境质量标准要求。为避免污染物在项目所在地附近聚集，尤其是恶劣环境下如阴雨天或者小风逆温等污染物难以稀释扩散气象条件下，建设单位应加强环境管理，废气收集处理设施出现故障时，应立即停止生产。

### 6.1.6 污染物排放量核算

## 1、有组织排放量核算

表 6.1-30 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物   | 核算排放浓度<br>(mg/m³) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(kg/a) |
|---------|-------|-------|-------------------|------------------|------------------|
|         | 一般排放口 |       |                   |                  |                  |
| 1       | DA001 | 氯化氢   | 0.12              | 0.0050           | 15.02            |
| 2       | DA002 | 氰化氢   | 0.46              | 0.0185           | 55.42            |
| 3       | DA003 | 铬酸雾   | 0.0056            | 0.000045         | 0.135            |
| 4       | DA004 | 二氧化硫  | 18.56             | 0.036            | 0.108            |
|         |       | 氮氧化物  | 28.12             | 0.055            | 0.164            |
|         |       | 颗粒物   | 12.99             | 0.025            | 76               |
| 5       | DA005 | 二甲苯   | 6.83              | 0.055            | 125              |
|         |       | 非甲烷总烃 | 9.19              | 0.074            | 160.5            |
|         |       | VOCs  | 11.24             | 0.090            | 206              |
|         |       | 颗粒物   | 4.68              | 0.037            | 85.5             |
| 6       | DA006 | 二甲苯   | 6.83              | 0.055            | 125              |
|         |       | 非甲烷总烃 | 8.91              | 0.071            | 160.5            |
|         |       | VOCs  | 10.96             | 0.088            | 201              |
|         |       | 颗粒物   | 4.68              | 0.037            | 85.5             |
| 有组织排放总计 |       |       |                   |                  |                  |
| 有组织排放总计 |       | 氯化氢   |                   |                  | 15.02            |
|         |       | 氰化氢   |                   |                  | 55.42            |
|         |       | 铬酸雾   |                   |                  | 0.135            |
|         |       | 二氧化硫  |                   |                  | 108              |
|         |       | 氮氧化物  |                   |                  | 164              |
|         |       | 二甲苯   |                   |                  | 250              |
|         |       | 非甲烷总烃 |                   |                  | 321              |
|         |       | VOCs  |                   |                  | 407              |
|         |       | 颗粒物   |                   |                  | 247              |

## 2、无组织排放量核算

表 6.1-31 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 | 产污环节 | 污染物 | 国家或地方污染物排放标准 | 年排放 |
|----|-----|------|-----|--------------|-----|
|----|-----|------|-----|--------------|-----|

|         | 编号    |          |       | 标准名称                                  | 浓度限值<br>(mg/m³) | 量 (kg/a) |
|---------|-------|----------|-------|---------------------------------------|-----------------|----------|
| 1       | 2F    | 酸洗槽等     | 氯化氢   | 《电镀污染物排放标准》<br>(GB21900-2008)         | 0.2             | 8.05     |
| 2       | 3F    | 酸洗槽等     | 氯化氢   |                                       | 0.2             | 24.14    |
| 3       | 5F    | 酸洗槽等     | 氯化氢   |                                       | 0.2             | 1.19     |
| 4       | 2F    | 氰化镀槽     | 氰化氢   |                                       | 0.024           | 19.94    |
| 5       | 3F    | 氰化镀槽     | 氰化氢   |                                       | 0.024           | 3.80     |
| 6       | 5F    | 氰化镀槽     | 氰化氢   |                                       | 0.024           | 37.84    |
| 7       | 2F    | 镀铬槽      | 铬酸雾   |                                       | 0.006           | 0.211    |
| 8       | 3F    | 镀铬槽      | 铬酸雾   |                                       | 0.006           | 0.088    |
| 9       | 2F    | 电泳       | VOCs  | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》<br>(DB33/2146-2018) | 6               | 9        |
| 10      | 3F    | 喷漆、烘干    | 二甲苯   |                                       | 2.0             | 139      |
|         |       |          | 非甲烷总烃 |                                       | 4.0             | 178      |
|         |       |          | VOCs  |                                       | 6               | 220      |
|         |       |          | 颗粒物   | (GB16297-1996)                        | 1.0             | 4.5      |
| 11      | 2#-3F | 喷漆、烘干、电泳 | 二甲苯   | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》<br>(DB33/2146-2018) | 2.0             | 139      |
|         |       |          | 非甲烷总烃 |                                       | 4.0             | 178      |
|         |       |          | VOCs  |                                       | 6               | 223      |
|         |       |          | 颗粒物   | (GB16297-1996)                        | 1.0             | 4.5      |
| 无组织排放总计 |       |          |       |                                       |                 |          |
| 无组织排放总计 |       |          | 氯化氢   | 33.38                                 |                 |          |
|         |       |          | 氰化氢   | 61.58                                 |                 |          |
|         |       |          | 铬酸雾   | 0.299                                 |                 |          |
|         |       |          | 二甲苯   | 278                                   |                 |          |
|         |       |          | 非甲烷总烃 | 356                                   |                 |          |
|         |       |          | VOCs  | 452                                   |                 |          |
|         |       |          | 颗粒物   | 9                                     |                 |          |

## 3、项目大气污染物年排放量核算

表 6.1-32 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (kg/a) |
|----|-----|-------------|
| 1  | 氯化氢 | 48.40       |

|   |       |        |
|---|-------|--------|
| 2 | 氰化氢   | 117.00 |
| 3 | 铬酸雾   | 0.434  |
| 4 | 二氧化硫  | 108    |
| 5 | 氮氧化物  | 164    |
| 6 | 二甲苯   | 528    |
| 7 | 非甲烷总烃 | 677    |
| 8 | VOCs  | 859    |
| 9 | 颗粒物   | 256    |

## 4、污染源非正常排放量核算

表 6.1-33 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源   | 非正常排放原因                 | 污染物   | 非正常排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率<br>(kg/h) | 单次持续时间<br>/h | 年发生频次/次   | 应对措施 |
|----|-------|-------------------------|-------|----------------------------------|-------------------|--------------|-----------|------|
| 1  | DA001 | 环保治理设施去除效率为50%时污染物的排放情况 | 氯化氢   | 1.19                             | 0.0501            | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
| 3  | DA002 |                         | 氰化氢   | 2.31                             | 0.0924            | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
| 4  | DA003 |                         | 铬酸雾   | 0.0561                           | 4.49E-04          | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
| 5  | DA005 |                         | 二甲苯   | 34.15                            | 0.273             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
|    |       |                         | 非甲烷总烃 | 45.94                            | 0.368             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
|    |       |                         | VOCs  | 56.19                            | 0.450             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
|    |       |                         | 颗粒物   | 46.76                            | 0.374             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
| 6  | DA006 |                         | 二甲苯   | 34.15                            | 0.273             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
|    |       |                         | 非甲烷总烃 | 44.53                            | 0.356             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
|    |       |                         | VOCs  | 54.78                            | 0.438             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |
|    |       |                         | 颗粒物   | 46.76                            | 0.374             | 1            | 2（设备维护周期） | 停止生产 |

## 6.1.7 大气防护距离计算

大气防护距离采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各污染源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

根据本环评计算，项目排放废气氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃等厂界外均没有超标点，无需设置大气环境防护距离。

### 6.1.8 交通运输源调查

本项目所需的原料为氰化钠、氰化亚铜、硫酸镍、氯化镍、硫酸、盐酸等，主要从市域内或周边县市内采购，采用汽车运输。项目所在地附近的路网为G330国道（温州段）、机场大道等。受本项目原料运输影响，预计附近道路将平均增加中汽车各0.2车次/天（按年生产300天计）。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，按照每车次的运输距离为25km估算，原料的汽车运输将排放一氧化碳0.00222t/a，NMHC 0.000165t/a，氮氧化物0.00015t/a。

项目原料及成品的运输量不大，不会明显增加周边道路的车流量。

### 6.1.9 评价结果

项目位于环境空气质量达标区，评价范围内无一类区，根据AERMOD预测模式预测结果，大气环境影响评价结果如下：

1、正常排放条件下新增污染源氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃1h平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为13.08%、31.80%、4.25%、24.85%、3.29%，氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为4.21%、0.26%、0.76%、0.57，均小于100%。

2、项目环境影响符合环境功能区划。根据现状监测结果，氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等现状均能满足相应环境质量标准的要求。新增污染源主要污染物氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃等在环境空气保护目标和网格点短期浓度（1小时浓度）贡献值叠加环境质量现状浓度后，符合环境质量标准要求；叠加环境质量现状

浓度后，氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；叠加环境质量现状浓度后，二氧化硫、氮氧化物保证率年平均质量浓度符合环境质量标准。

因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

3、非正常工况下，预测点位各污染物落地浓度相对于正常排放浓度略有增加，对外环境影响不大。为避免污染物在项目所在地附近聚集，尤其是恶劣环境下如阴雨天或者小风逆温等污染物难以稀释扩散气象条件下，建设单位应加强环境管理，废气收集处理设施出现故障时，应立即停止生产。

4、根据环评计算，项目排放废气氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃等厂界外均没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

### 6.1.10 大气环境影响评价自查表

表 6.1-34 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容        |                                      | 自查项目                                                                                                                                       |                                                     |                                        |                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                               |                                          |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 评价等级与范围     | 评价等级                                 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                     |                                                     |                                        | 二级 <input type="checkbox"/>                                                                                    |                                                                                                                | 三级 <input type="checkbox"/>                                                                   |                                          |
|             | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                                           |                                                     |                                        | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                                                                             |                                                                                                                | 边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>                                                   |                                          |
| 评价因子        | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                                         |                                                     | 500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/> |                                                                                                                |                                                                                                                | <500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>                                                  |                                          |
|             | 评价因子                                 | 基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )<br>其他污染物 (氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃)         |                                                     |                                        | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                |                                                                                               |                                          |
| 评价标准        | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   |                                                     | 地方标准 <input type="checkbox"/>          |                                                                                                                | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>                                                                       |                                                                                               | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 现状评价        | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                                                               |                                                     |                                        | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                        |                                                                                                                | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>                                                              |                                          |
|             | 评价基准年                                | (2020) 年                                                                                                                                   |                                                     |                                        |                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                               |                                          |
|             | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                                                     |                                        | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                  |                                                                                                                | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                                    |                                          |
|             | 现状评价                                 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                    |                                                     |                                        |                                                                                                                | 不达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                  |                                                                                               |                                          |
| 污染源调查       | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                     |                                        | 拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                    |                                                                                                                | 其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/><br>区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型                                 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                 | ADMS <input type="checkbox"/>                       | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>    | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>                                                                             | CALPUFF <input type="checkbox"/>                                                                               | 网格模型 <input type="checkbox"/>                                                                 | 其他 <input type="checkbox"/>              |
|             | 预测范围                                 | 边长≥ 50km <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                                                     |                                        | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                                                                             |                                                                                                                | 边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>                                                 |                                          |
|             | 预测因子                                 | 预测因子( 氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物 )                                                                                                          |                                                     |                                        |                                                                                                                | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                               |                                          |
|             | 正常排放短期浓度贡献值                          | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |                                                     |                                        |                                                                                                                | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                           |                                                                                               |                                          |
|             | 正常排放年均浓度                             | 一类区                                                                                                                                        | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                        |                                                                                                                | C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>                                                             |                                                                                               |                                          |

|        |                   |                                                                         |                                                                       |                                                                                            |                                                         |                                         |
|--------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|        | 贡献值               | 二类区                                                                     | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>           |                                                                                            | $C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/> |                                         |
|        | 非正常排放 1h 浓度贡献值    | 非正常持续时长 (1) h                                                           | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                            | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/> |                                         |
|        | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | $C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>                             |                                                                       | $C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>                                               |                                                         |                                         |
|        | 区域环境质量的整体变化情况     | $k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>                                 |                                                                       | $k > -20\%$ <input type="checkbox"/>                                                       |                                                         |                                         |
| 环境监测计划 | 污染源监测             | 监测因子: (氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃)                                           |                                                                       | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                         | 无监测 <input type="checkbox"/>            |
|        | 环境质量监测            | 监测因子: ( )                                                               |                                                                       | 监测点位数 ( )                                                                                  |                                                         | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论   | 环境影响              | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> |                                                                       |                                                                                            |                                                         |                                         |
|        | 大气环境保护距离          | 距 ( ) 厂界最远 ( 0 ) m                                                      |                                                                       |                                                                                            |                                                         |                                         |
|        | 污染源年排放量           | SO <sub>2</sub> : (0.108) t/a                                           | NO <sub>x</sub> : ( 0.164 ) t/a                                       | 颗粒物: (0.256) t/a                                                                           | VOC <sub>s</sub> : (0.859) t/a                          |                                         |

注: “☐” 为勾选项, 填“☒”; “( )” 为内容填写项

## 6.2 水环境影响预测与评价

### 6.2.1 地表水环境影响预测与评价

#### 1、污染源分析

根据工程分析, 本项目生产废水分质分流经厂区污水处理站预处理后纳入市政管网进入温州市东片污水处理厂处理达标后排放。

#### 2、生产废水可行性分析

根据 2022 年该企业污水处理站的监测数据 (表 3.2-2), 现状废水均可达标排放, 本项目技改后废水处理种类未发生变化, 原废水处理工艺仍可满足各股废水中的重金属及氰化物等污染因子的要求。根据浙江腾烨环境工程有限公司编制的《温州市宝基日用五金装饰有限公司废水处理系统补充整改方案》等资料, 厂区污水处理站原设计处理总废水量为 282.5 t/d, 每天按 10 小时运行, 详见下表。

表 6.2-1 污水站设计处理废水种类及水量

| 序号 | 废水种类  | 设计时处理能力 (t/h) | 日运行时间 (h/d) | 设计日处理量 (t/d) | 技改后废水产生量 (t/d) | 是否满足 |
|----|-------|---------------|-------------|--------------|----------------|------|
| 1  | 前处理废水 | 3.75          | 10          | 37.5         | 49.06          | 否    |
| 2  | 含氰废水  | 3.5           | 10          | 35           | 27.59          | 是    |
| 3  | 含铬废水  | 3             | 10          | 30           | 19.11          | 是    |
| 4  | 综合废水  | 13            | 10          | 130          | 40.32          | 是    |

| 序号 | 废水种类 | 设计时处理能力 (t/h) | 日运行时间 (h/d) | 设计日处理量 (t/d) | 技改后废水产生量 (t/d) | 是否满足 |
|----|------|---------------|-------------|--------------|----------------|------|
| 5  | 焦铜废水 | 1.5           | 10          | 15           | 4.75           | 是    |
| 6  | 含镍废水 | 3.5           | 10          | 35           | 24.88          | 是    |
| 7  | 合计   | /             | /           | 282.5        | 165.71         | /    |

对照上表可知,除前处理废水设计日处理量不满足全厂日排放量外,其余各股水量均满足设计日处理量;实际生产过程中可通过延长污水站运行时间(从10小时延长至15小时)来满足前处理废水的处理量。

表 6.2-2 调整后的污水站设计处理废水种类及水量

| 序号 | 废水种类  | 设计时处理能力 (t/h) | 日运行时间 (h/d) | 设计日处理量 (t/d) | 本项目技改排放量 (t/d) | 是否满足 |
|----|-------|---------------|-------------|--------------|----------------|------|
| 1  | 前处理废水 | 3.75          | 15          | 56.25        | 49.06          | 是    |
| 2  | 含氰废水  | 3.5           | 10          | 35           | 27.59          | 是    |
| 3  | 含铬废水  | 3             | 10          | 30           | 19.11          | 是    |
| 4  | 综合废水  | 13            | 10          | 130          | 40.32          | 是    |
| 5  | 焦铜废水  | 1.5           | 10          | 15           | 4.75           | 是    |
| 6  | 含镍废水  | 3.5           | 10          | 35           | 24.88          | 是    |
| 7  | 合计    | /             | /           | 301.25       | 165.71         | /    |

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类           | 排放去向       | 排放规律          | 污染治理设施   |          |           | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型   |
|----|------|-----------------|------------|---------------|----------|----------|-----------|-------|-------------|---------|
|    |      |                 |            |               | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺  |       |             |         |
| 1  | 含镍废水 | 总镍              | 温州市东片污水处理厂 | 间断排放,排放期间流量稳定 | 1#       | 企业处理站    | 混凝沉淀+离子交换 | DW001 | 符合          | 处理设施排放口 |
| 2  | 含铬废水 | 六价铬、总铬          |            |               | 2#       |          | 混凝沉淀+离子交换 | DW002 | 符合          | 处理设施排放口 |
| 3  | 综合废水 | 悬浮物、石油类、化学需氧量、总 |            |               | 3#       |          | 混凝沉淀+生化   | DW003 | 符合          | 处理设施排放  |

|  |  |                 |  |  |  |  |    |  |  |   |
|--|--|-----------------|--|--|--|--|----|--|--|---|
|  |  | 氰化物、总磷、氨氮、总氮、pH |  |  |  |  | 处理 |  |  | 口 |
|--|--|-----------------|--|--|--|--|----|--|--|---|

综上，本项目技改后废水排放对企业污水处理站冲击不大。且根据表 4.5-17 废水排放量在原有核定范围内，对纳管排放的温州市东片污水处理厂冲击不大。

### 3、生活污水可行性分析

技改项目不新增员工，不新增废水。生活污水纳管至温州市东片污水处理厂处理。

### 4、水环境影响分析

根据温州市生态环境局发布的《2021 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》中表 12 显示，龙湾区城镇污水处理厂监测结果达标率为 100%，即温州市东片污水处理厂 2021 年 1~12 月废水达标率 100%，当前温州市东片污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。技改项目建设后总废水量较原环评有所减少，因此不会增加温州市东片污水处理厂处理负荷。

因此，本项目生产废水经厂区污水处理站预处理纳入温州市东片污水处理厂处理后对水环境影响不大。

### 4、污染源排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)填写建设项目污染源排放信息表，见表 6.2-4。环境监测信息详见表 9.2-1 污染源监测计划。

表 6.2-4 废水污染物排放信息表（纳管排放量）

| 序号                 | 排放口编号 | 污染物种类 |      | 排放浓度（mg/l） | 新增日排放量（t/d） | 全厂日排放量（t/d） | 新增年排放量（t/a） | 年排放量（t/a） |
|--------------------|-------|-------|------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 1                  | DW001 | 含镍废水  | 总镍   | 0.3        | 0.000004    | 0.000004    | 0.00112     | 0.0011    |
| 2                  | DW002 | 含铬废水  | 六价铬  | 0.1        | 0.000001    | 0.000001    | 0.00029     | 0.0003    |
| 3                  |       |       | 总铬   | 0.5        | 0.000005    | 0.000005    | 0.00143     | 0.0014    |
| 4                  | DW003 | 综合废水  | COD  | 500        | 0.02741     | 0.02741     | 8.22215     | 8.2222    |
| 5                  |       |       | 氨氮   | 35         | 0.00290     | 0.00290     | 0.86999     | 0.8700    |
|                    |       |       | 总氮   | 70         | 0.00580     | 0.00580     | 1.73999     | 1.7400    |
| 6                  |       |       | 总磷   | 8          | 0.00066     | 0.00066     | 0.19886     | 0.1989    |
| 8                  |       |       | 总氰化物 | 0.3        | 0.00002     | 0.00002     | 0.00746     | 0.0075    |
| 9                  |       |       | 总铜   | 0.5        | 0.00004     | 0.00004     | 0.01243     | 0.0124    |
| 10                 |       |       | 总锌   | 1.5        | 0.00012     | 0.00012     | 0.03729     | 0.0373    |
|                    |       |       | 总锡   | 5          | 0.00041     | 0.00041     | 0.12428     | 0.1243    |
| 11                 |       |       | 石油类  | 20         | 0.00166     | 0.00166     | 0.49714     | 0.4971    |
| 12                 | DW004 | 生活废水  | COD  | 500        | /           | 0.02660     | /           | 7.9800    |
|                    |       |       | 氨氮   | 35         | /           | 0.00266     | /           | 0.7980    |
| 13                 |       |       | 总氮   | 70         | /           | 0.00532     | /           | 1.5960    |
| 全厂排放口合计<br>（纳管排放量） |       | COD   |      |            |             |             | 16.202      | 16.202    |
|                    |       | 氨氮    |      |            |             |             | 1.668       | 1.668     |

|  |                   |        |        |
|--|-------------------|--------|--------|
|  | 总氮                | 3.336  | 3.336  |
|  | 总磷                | 0.199  | 0.199  |
|  | 总 CN <sup>-</sup> | 0.0145 | 0.0145 |
|  | Cr <sup>6+</sup>  | 0.0003 | 0.0003 |
|  | 总铬                | 0.0014 | 0.0014 |
|  | 总铜                | 0.0124 | 0.0124 |
|  | 总镍                | 0.0011 | 0.0011 |
|  | 总锌                | 0.0373 | 0.0373 |
|  | 总锡                | 0.1243 | 0.1243 |
|  | 石油类               | 0.497  | 0.497  |

表 6.2-5 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称   | 排放口地理坐标 (1)   |              | 排放去向      | 排放规律           | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息  |       |                        |
|----|-------|---------|---------------|--------------|-----------|----------------|--------|------------|-------|------------------------|
|    |       |         | 经度            | 纬度           |           |                |        | 名称 (2)     | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L) |
| 1  | DW001 | 含镍废水    | 120°50'34.74" | 27°56'46.54" | 工业废水集中处理厂 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | /      | 温州市东片污水处理厂 | 总镍    | 0.05                   |
| 2  | DW002 | 含铬废水排放口 | 120°50'34.70" | 27°56'46.50" | 工业废水集中处理厂 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | /      | 温州市东片污水处理厂 | 六价铬   | 0.05                   |
|    |       |         |               |              |           |                |        |            | 总铬    | 0.1                    |
| 3  | DW003 | 综合废水排放口 | 120°50'34.72" | 27°56'46.52" | 工业废水集中处理厂 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | /      | 温州市东片污水处理厂 | 悬浮物   | 10                     |
|    |       |         |               |              |           |                |        |            | 石油类   | 1                      |

|   |       |             |               |              |                |                   |   |                |                        |      |
|---|-------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------|---|----------------|------------------------|------|
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 化学需氧量                  | 50   |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总氰化物                   | 0.5  |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总磷(以 P 计)              | 0.5  |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N) | 5    |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总氮                     | 15   |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总镍                     | 0.05 |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 六价铬                    | 0.05 |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总铬                     | 0.1  |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总铜                     | 0.5  |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总镍                     | 0.05 |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总锌                     | 1    |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 总锡                     | 5    |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | pH 值                   | 6-9  |
| 4 | DW004 | 生活污水<br>排放口 | 120°50'33.26" | 27°56'47.94" | 工业废水集中<br>中处理厂 | 间断排放，排放期<br>间流量稳定 | / | 温州市东片污<br>水处理厂 | 动植物油                   | 1    |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | pH                     | 6-9  |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 悬浮物                    | 10   |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 化学需氧量                  | 50   |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 五日生化需<br>氧量            | 10   |
|   |       |             |               |              |                |                   |   |                | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N) | 5    |

5、地表水环境影响评价自查表

表 6.2-6 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |                             | 自查项目                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型                        | 水污染影响型                                                                                                                                                                     |
|      | 水环境保护目标                     | 无                                                                                                                                                                          |
|      | 影响途径                        | 间接排放                                                                                                                                                                       |
|      | 影响因子                        | pH 等                                                                                                                                                                       |
| 评价等级 |                             | 三级 B                                                                                                                                                                       |
| 现状调查 | 根据 6.6.2.1 第 d 条，不开展区域污染源调查 |                                                                                                                                                                            |
| 现状评价 | 评价标准                        | 河流、湖库、河口：III 类                                                                                                                                                             |
|      | 评价时期                        | /                                                                                                                                                                          |
|      | 评价结论                        | 达标区                                                                                                                                                                        |
| 影响预测 | 根据 7.1.2，可不进行水环境影响预测        |                                                                                                                                                                            |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效评价         | 项目技改前后废水量有所削减，所排废水对污水处理厂水量冲击影响较小，企业废水处理站和温州市东片污水处理厂均可接纳本项目产生的废水                                                                                                            |
|      | 水环境影响评价                     | 水环境功能区或水功能区水质达标；<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求；<br>水环境控制单元或断面水质达标；<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求；<br>满足区（流）域水环境质量改善目标达标；<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 |

|      | 污染源排放量核算 | 污染物名称            | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L |
|------|----------|------------------|---------|-----------|
|      |          | COD              | 2.420   | 50        |
|      |          | 氨氮               | 0.242   | 5         |
|      |          | 总氮               | 0.726   | 15        |
|      |          | 总磷               | 0.024   | 0.5       |
|      |          | 总CN <sup>-</sup> | 0.0145  | 0.3       |
|      |          | Cr <sup>6+</sup> | 0.0003  | 0.05      |
|      |          | 总铬               | 0.0014  | 0.1       |
|      |          | 总铜               | 0.0124  | 0.5       |
|      |          | 总镍               | 0.0011  | 0.05      |
|      |          | 总锌               | 0.0373  | 1         |
|      |          | 总锡               | 0.1243  | 5         |
|      |          | 石油类              | 0.048   | 1         |
|      | 替代源排放情况  | 达标区不进行分析         |         |           |
|      | 生态流量确定   | /                |         |           |
| 评价结论 |          | 可以接受             |         |           |

## 6.2.2 地下水环境影响预测与评价

### 1、地下水污染源类型

本项目生产过程中，对地下水环境可能造成影响的污染源主要是生产区，主要污染物为生产废水和固体废物。

### 2、污染途径分析

企业对地下水产生污染的途径主要有两种方式，即渗透污染和穿透污染途径。

(1) 渗透污染：是导致地下水污染的普遍和主要方式。电镀废水处理污泥，电镀重金属污水的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

(2) 穿透污染：以该种方式污染地下水的主要是电镀污泥。在潜水含水层埋藏浅的地区，电镀污泥处理池深度一旦切穿潜水层，且又不采取防渗措施时，势必造成泥浆渗漏，导致污染物直接进入潜水含水层，污染潜水。

本项目生产废水经分流分质收集后进入厂区污水处理站进行处理，废水处理过程产生污泥由厂区内废水处理站集中收集贮存并委托处理处置，厂区设危废临时贮存区用于贮存废槽液、废槽渣等危废，则项目对地下水可能存在的污染来自渗透污染和穿透污染。

针对可能存在的地下水污染，企业应采取一定措施，从源头控制措施、分区防控措施和地下水污染监控等方面着手，构建有效的互动机制，以减轻对地下水的污染，具体详见第七章。

### 3、环境影响分析

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以拟建项目可能产生的废水、废液排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

## （1）预测情景的设定

### ①预测时间

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、1000d、7300d（20 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

### ②预测范围

考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能，地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致，着重预测厂区内部以及下游可能影响的范围之内。预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于  $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$  或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

### ③预测因子

根据导则要求，预测因子选取重点应包括：改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；国家或地方要求控制的污染物；反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

项目预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子，主要污染物为项目运营期产生的废水。

本项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。因此在非正常工况下，本次模拟预测主要考虑的污染物为总铜、总镍、 $\text{Cr}^{6+}$  出现污染地下水的可能，即以总铜、总镍、 $\text{Cr}^{6+}$  为预测因子，不同产污部位预测因子根据废水源强确定。

### ④预测标准

根据废水排放中污染物对环境及人体健康的影响，本次选取总铜、 $\text{Cr}^{6+}$ 、 $\text{Ni}^{2+}$

进行预测。预测标准总铜、 $\text{Cr}^{6+}$ 、 $\text{Ni}^{2+}$ 采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准进行预测，污染因子的标准限值及最低检出限总结如表 6.2-7 所示。

表 6.2-7 Ⅲ类地下水各污染因子的标准限值及最低检出限总结

| 污染因子        | $\text{Ni}^{2+}$ | $\text{Cr}^{6+}$ | Cu   |
|-------------|------------------|------------------|------|
| 标准限值（mg/L）  | $\leq 0.02$      | 0.05             | 1.00 |
| 最低检出限（mg/L） | 0.005            | 0.004            | 0.05 |

#### ⑤预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，三级评价选择采用解析法或者类比分析法进行地下水影响分析与评价。本项目选择解析法进行预测，满足地下水三级评价的要求。

根据场区及周边水文地质条件，场区处于松散堆积层孔隙潜水含水层之中，含水层厚度较大，富水性差、渗透性能低，水力坡度较为平缓，亦即水文地质条件都相对简单，故选择解析法进行预测，满足地下水三级评价的要求。

#### ⑥预测情景的设定

本项目生产、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响；生产废水分质分流后纳入厂区污水处理站处理后纳管，根据地表水环境影响分析，经厂区污水处理站集中处理后对纳污水体影响不大。结合项目特点，本次预测主要是考虑项目运营过程中综合废水收集池因系统老化、腐蚀等原因出现渗漏等非正常工况作为污染情景进行预测模拟。

#### ⑦泄漏点设定

综合废水收集池非隐伏式结构，在非正常工况下发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，环境风险将得以控制。因此非正常工况下渗漏考虑瞬时泄漏。瞬时泄漏时间设定依据为：泄漏发生-发现泄漏-及时启动应急预案-控制污染源的扩散。

#### （2）瞬时泄漏时点源污染模型建立

项目场地区域范围内的含水层基本参数变化不大，本次预测的事故情景具有污染物泄漏低流量、长时间的特性，基本不影响地下水的流场，可归化于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用污染物定浓度边界解析方程进行预测计算：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

$$u = iK/n$$

其中：C—t 时刻 x 处污染物浓度，mg/L；

$C_0$ —污染物补给浓度，mg/L；

x—离源距离，m；

t—时间，d；

u—饱水带实际水流速度；

i—饱水带水力梯度；

K—饱水带水平渗透系数；

n—饱水带土壤有效孔隙率；

$D_L$ —纵向弥散系数；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

### (3) 预测参数的确定

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。污染物运移模型参数的确定如下：

#### ① 泄漏质量 m 的确定

根据给水排水构筑物工程施工及验收规范（GB50141），钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量不得超过  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，砌体结构水池渗水量不得超过  $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。厂区事故应急池混凝土结构，根据给水排水构筑物工程施工及验收规范

（GB50141）及钢结构工程施工质量验收规范（GB50205）对构筑物防渗的要求，本次预测取钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量限值，即不得超过  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。参考导则对源强的确定建议，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，可设定为正常状况的 10 或 100 倍。本项目运营中在非正常工况下滤液泄漏对地下水产生污染的风险较大，本次预测取正常工况下的 100 倍。

本项目含铬废水收集池考虑泄漏面积为  $0.2\text{m}^2$ ，在非正常工况下，污水渗漏量  $Q_{\text{总 Cr6+}}$  的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总Cr}^{6+}}=100 \times 2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \times 0.2\text{m}^2=40\text{L}/\text{d}$$

本项目含铜废水收集池考虑泄漏面积为  $0.2\text{m}^2$ ，在非正常工况下，污水渗漏量  $Q_{\text{总Cu}}$  的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总Cu}}=100 \times 2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \times 0.2\text{m}^2=40\text{L}/\text{d}$$

考虑含镍废水收集池考虑泄漏面积为  $0.2\text{m}^2$ ，在非正常工况下，污水渗漏量  $Q_{\text{总}}$  的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总镍}}=100 \times 2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \times 0.2\text{m}^2=40\text{L}/\text{d}$$

根据废水产生源强中  $\text{Cr}^{6+}$  的最大产生浓度为  $280\text{mg}/\text{L}$ ，Cu 的最大产生浓度为  $110\text{mg}/\text{L}$ ，总镍的浓度为  $125\text{mg}/\text{L}$ ，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：

$$\text{Cr}^{6+}\text{渗水质量为 } 280\text{mg}/\text{L} \times 40\text{L}/\text{d}=11.2\text{g}/\text{d}$$

$$\text{Cu 渗水质量为 } 110\text{mg}/\text{L} \times 40\text{L}/\text{d}= 4.4\text{g}/\text{d}$$

$$\text{总镍渗水质量为 } 125\text{mg}/\text{L} \times 40\text{L}/\text{d}=5.0\text{g}/\text{d}$$

泄露量按照非正常工况下  $40\text{L}/\text{d}$  计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，包气带渗透系数按  $5 \times 10^{-6}\text{cm}/\text{s}$  考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。假设发生池底破裂污水开始泄露至处理好本次事故大约需 1 天时间。含水层厚度取  $1\text{m}$ 。

则渗漏至地下水中污染物及含量情况计算如下：

$$\text{Cr}^{6+}\text{渗漏质量为 } 1 \times 11.2 \times 5 \times 10^{-6} \times 86400/100=0.048\text{g}$$

$$\text{Cu 渗漏质量为 } 1 \times 4.4 \times 5 \times 10^{-6} \times 86400/100=0.019\text{g}$$

$$\text{总镍渗漏质量为 } 1 \times 5 \times 5 \times 10^{-6} \times 86400/100=0.022\text{g}$$

根据以上计算与分析，对本次非正常工况下预测参数进行统计如下表。

表 6.2-8 非正常工况预测设定参数汇总表

| 污染因子             | 模拟工况名称 | 模拟工况定义                                                     | 污水泄漏强度或泄漏量<br>( $\text{m}^3/\text{d}$ ) | 上为污染物泄漏量 (g)<br>下为污染物浓度 (mg/L) | 污染源类型 |
|------------------|--------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------|
| $\text{Cr}^{6+}$ | 非正常工况  | 由于局部防渗层老化破坏而失去防渗性能；该池子为非隐伏式结构，发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，假定为瞬时泄漏 | 0.2                                     | 0.048                          | 瞬时污染  |
|                  |        |                                                            |                                         | 280                            |       |

|    |       |                                                            |     |       |      |
|----|-------|------------------------------------------------------------|-----|-------|------|
| Cu | 非正常工况 | 由于局部防渗层老化破坏而失去防渗性能；该池子为非隐伏式结构，发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，假定为瞬时泄漏 | 0.2 | 0.019 | 瞬时污染 |
|    |       |                                                            |     | 110   |      |
| Ni | 非正常工况 | 由于局部防渗层老化破坏而失去防渗性能；该池子为非隐伏式结构，发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，假定为瞬时泄漏 | 0.2 | 0.022 | 瞬时污染 |
|    |       |                                                            |     | 125   |      |

## ②相关参数

### A、含水层孔隙度（n）：

通过附近项目类比，取 0.3。

### B、地下水渗透流速

通过类比，项目场区水力坡度  $I=5.0\%$ ；含水层的渗透系数的选取主要结合渗透系数经验值（地下水导则表 B.1），约为  $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

因此，地下水的渗透流速： $V=KI=1.002 \text{ m/d} \times 5.0/1000=0.00501 \text{ m/d}$ （其中 K 为渗透系数，I 为水力坡度），则平均实际流速  $u=V/n=0.0167 \text{ m/d}$ （n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据）。

### C、弥散参数

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”。因此，弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本次预测取细砂级别低值，即  $D_L$ ：0.05  $\text{m}^2/\text{d}$ ； $D_T$ ：0.005  $\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.2-9 弥散系数参考表（宋树林 地下水弥散系数的测定）

| 来源      | 含水层类型 | 纵向弥散参数（ $\text{m}^2/\text{d}$ ） | 横向弥散参数（ $\text{m}^2/\text{d}$ ） |
|---------|-------|---------------------------------|---------------------------------|
| 国内外经验系数 | 细砂    | 0.05~0.5                        | 0.005~0.01                      |
|         | 中粗砂   | 0.2~1                           | 0.05~0.1                        |

| 来源 | 含水层类型 | 纵向弥散参数 ( $m^2/d$ ) | 横向弥散参数 ( $m^2/d$ ) |
|----|-------|--------------------|--------------------|
|    | 砂砾    | 1~5                | 0.2~1              |

#### D、小结

根据以上分析，预测参数小结见下表。

表 6.2-10 预测参数取值汇总表

| 参数类型 | 渗透系数 K                     | 水力坡度 i | 水流速度 u ( $m/d$ ) | 有效孔隙度 (n) | 弥散系数 ( $m^2/d$ ) |
|------|----------------------------|--------|------------------|-----------|------------------|
|      |                            |        |                  |           | 纵向弥散系数 ( $D_L$ ) |
| 参数取值 | $1.16 \times 10^{-3} cm/s$ | 5‰     | 0.0167           | 0.3       | 0.05             |

#### (4) 预测结果

根据非正常工况情景模式，100d 时， $Cr^{6+}$  浓度最高浓度贡献值为 0.002590381mg/l、污染晕迁移最大距离 2m，Cu 浓度最高浓度贡献值为 0.001025359mg/l、污染晕迁移最大距离 2m， $Ni^{2+}$  浓度最高浓度贡献值为 0.001187258mg/l、污染晕迁移最大距离 2m；1000d 时， $Cr^{6+}$  浓度最高浓度贡献值为 0.0008232522mg/l、污染晕迁移最大距离 17m，Cu 浓度最高浓度贡献值为 0.0003258706mg/l、污染晕迁移最大距离 17m， $Ni^{2+}$  浓度最高浓度贡献值为 0.0003773239mg/l、污染晕迁移最大距离 17m；7300d 时  $Cr^{6+}$  浓度最高浓度贡献值为 0.0003048348mg/l、污染晕迁移最大距离 122m，Cu 浓度最高浓度贡献值为 0.0001206638mg/l、污染晕迁移最大距离 122m， $Ni^{2+}$  浓度最高浓度贡献值为 0.0001397159mg/l、污染晕迁移最大距离 122m。均能满足地下水 III 类水质标准的要求。

厂区生产废水分质分流，污水管网都通过明管架空敷设方式接入污水处理站，生产车间地面采取水泥基础涂防氧树脂涂料，水处理站池体防腐材料采用环氧树脂涂料，做到防腐防渗。

因此，企业在项目运营过程中需要明确地下水影响潜在风险影响来源，在采取严格的地下水污染防治措施基础上，加强日常检查和监测，及时发现废水管道的渗漏状况，避免给土壤和地下水造成污染，在确保废水收集管道不发生破损的情况下，项目不会对区域地下水产生显著影响。

## 6.3 声环境影响预测与评价

### 1、声源源强分析

根据工程分析，本项目主要设备噪声源见表 4.5-27 及表 4.5-28。

## 2、评价标准

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区噪声排放限值。

## 3、预测模式

### （1）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.4 预测方法，如采用其他预测模型，须注明来源并对所用的预测模型进行验证，并说明验证结果。本次预测采用 DataKustic 公司编制的 Cadna/A 计算软件，该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局检测得到认可。经原国家环保部环境工程评估中心推荐，预测结果图形化功能强大，直观可靠，可作为我国声环境影响评价的工具软件，适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策等研究。

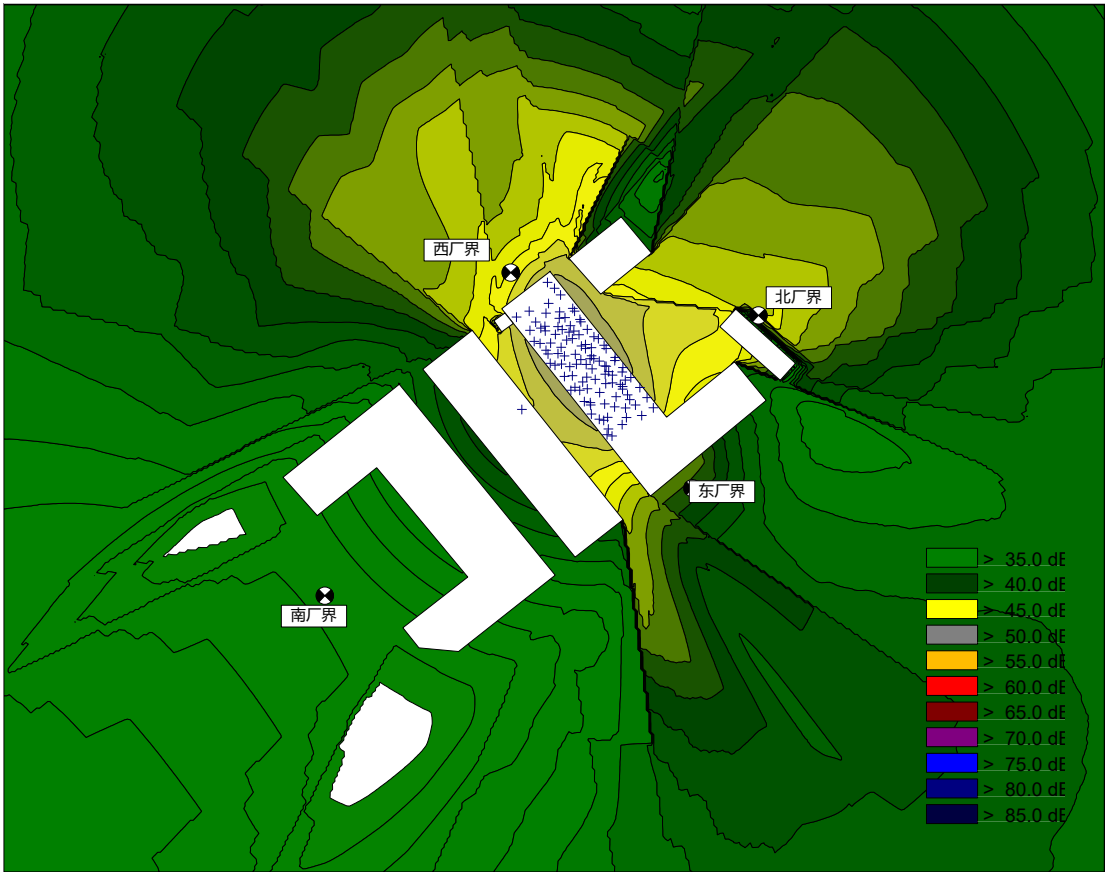
### （2）预测点

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点。按 Cadna/A 的要求输入声源和传播衰减条件，绘制厂区等声级线分布图。

本次预测点为 4 个，项目夜间不生产。

## 4、评价预测结果

项目厂界噪声预测结果见下表及下图。



备注：项目现状噪声已包含废水处理站和锅炉房噪声，预测时不含在内。

图 6.3-1 本工程噪声贡献值等值线图（昼间）

表 6.3-1 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

| 预测点位 | 贡献值  | 现状监测值 | 预测值  | 标准值 | 是否达标 |
|------|------|-------|------|-----|------|
| 东侧厂界 | 40.8 | 57.0  | 57.1 | 65  | 是    |
| 南侧厂界 | 32.8 | 54.5  | 54.5 | 65  | 是    |
| 西侧厂界 | 46.0 | 55.6  | 56.1 | 65  | 是    |
| 北侧厂界 | 45.5 | 55.4  | 55.8 | 65  | 是    |

根据噪声预测结果，企业四周厂界噪声排放限值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值要求，可以做到达标排放。为了确保厂界噪声稳定达标，建议企业尽可能对高噪声设备采取相应的隔声、减振和消声等措施；对生产车间高噪声设备进行合理布局，尽可能远离厂界，采用相应的隔声措施；加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

6.4 土壤环境影响预测与评价

### 1、评价等级确定

根据现状调查，本项目占地范围内及占地范围外 1000m 的区域均为工业用地，并在存在现状农田。本项目评价类别为 I 类，规模小型，土壤环境敏感，评价等级为一级。

### 2、土壤污染途径分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

技改后污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要途径有：

①大气沉降影响：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是氯化氢、氰化氢、铬酸雾和硫酸雾等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

②入渗途径影响：拟建项目电镀车间电镀槽槽液、电镀废水或危险化学品仓库等发生泄漏，通过扩散、降水淋洗致使土壤受到酸碱、重金属等污染。

本项目涉及的可能污染土壤环境的污染物为氰化氢、重金属镍、铬。土壤环境污染途径主要考虑大气沉降及废水垂直入渗进入土壤环境。

### 3、情景设置

本项目运行后气态污染物通过排气筒和无组织排放的形式排放至大气中，通过降雨等湿沉降的形式至土壤表层。废水污染物垂直入渗污染土壤。预测采用简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。根据工程分析，项目正常生产状况下，氰化物排放量为 117.0kg/a，即 117000g/a，铬酸雾排放量为 0.434kg/a，即 434g/a；铬酸雾主要以铬酸（ $H_2CrO_4$ ）形式排放，其中六价铬含量为 44.1%，则六价铬排放量约为 191g/a。正常工况下，含铬废水和含镍废水均经明管明沟收集后明管架空排放至污水处理站，排放过程中不会造成污染泄露；仅在事故工况下，年发生频次以 2 次计，则六价铬的排放量为 0.048g/次，即 0.096g/a，镍排放

量为 0.022g/次，即 0.044g/a。

#### 4、预测与评价方法

##### (1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下

a、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中耕中物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中耕中物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；取 1210kg/m<sup>3</sup>；

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；废气污染物考虑评价范围为北厂区占地范围全部及占地范围外 1.0km，合计约 3529000m<sup>2</sup>；考虑最不利条件，废水污染物主要考虑整个北厂区占地范围，约 9000m<sup>2</sup>。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，氰化物取 0.02mg/kg，六价铬取 5.4mg/kg，镍取 699mg/kg（取建设用地第二类用地最大值）；另建设用地第一类用地的现状值，氰化物取 0.02mg/kg，六价铬取 2.8mg/kg，镍取 45mg/kg；农用地的现状值，总铬取 197mg/kg，镍取 63mg/kg。

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

##### (2) 预测结果

将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中氰化物、镍、

六价格的累积量。具体计算参数和计算结果详见下表。

表 6.4-1 不同年份土壤中污染物累积影响预测表（建设用地第二类用地）

| 年份<br>(a)    | 氰化物                      |                   | 六价铬                      |                   | 镍                        |                   |
|--------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
|              | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ |
| 1            | 0.1473                   | 0.1673            | 0.0042                   | 5.4042            | 0.0001                   | 699.0001          |
| 5            | 0.7367                   | 0.7567            | 0.0211                   | 5.4211            | 0.0006                   | 699.0006          |
| 10           | 1.4735                   | 1.4935            | 0.0421                   | 5.4421            | 0.0011                   | 699.0011          |
| 15           | 2.2102                   | 2.2302            | 0.0632                   | 5.4632            | 0.0017                   | 699.0017          |
| 20           | 2.9469                   | 2.9669            | 0.0842                   | 5.4842            | 0.0022                   | 699.0022          |
| 筛选值<br>mg/kg | 135                      |                   | 5.7                      |                   | 900                      |                   |

表 6.4-2 不同年份土壤中污染物累积影响预测表（建设用地第一类用地）

| 年份<br>(a)    | 氰化物                      |                   | 六价铬                      |                   | 镍                        |                   |
|--------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
|              | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ |
| 1            | 0.1473                   | 0.1673            | 0.0042                   | 2.8042            | 0.0001                   | 45.0001           |
| 5            | 0.7367                   | 0.7567            | 0.0211                   | 2.8211            | 0.0006                   | 45.0006           |
| 10           | 1.4735                   | 1.4935            | 0.0421                   | 2.8421            | 0.0011                   | 45.0011           |
| 15           | 2.2102                   | 2.2302            | 0.0632                   | 2.8632            | 0.0017                   | 45.0017           |
| 20           | 2.9469                   | 2.9669            | 0.0842                   | 2.8842            | 0.0022                   | 45.0022           |
| 筛选值<br>mg/kg | 22                       |                   | 3.0                      |                   | 150                      |                   |

表 6.4-3 不同年份土壤中污染物累积影响预测表（农用地筛选值）

| 年份 (a)    | 总铬                       |                   | 镍                        |                   |
|-----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
|           | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ | $\Delta S(\text{mg/kg})$ | $S(\text{mg/kg})$ |
| 1         | 0.0042                   | 197.0042          | 0.0001                   | 63.0001           |
| 5         | 0.0211                   | 197.0211          | 0.0006                   | 63.0006           |
| 10        | 0.0421                   | 197.0421          | 0.0011                   | 63.0011           |
| 15        | 0.0632                   | 197.0632          | 0.0017                   | 63.0017           |
| 20        | 0.0842                   | 197.0842          | 0.0022                   | 63.0022           |
| 筛选值 mg/kg | 200                      |                   | 100                      |                   |

## 5、评价结论

(1) 现状土壤环境质量监测结果表明：厂区内及厂区外敏感点土壤环境质量监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类或第二类用地风险筛选值，厂外农用地各监测点各土壤指

标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

（2）本项目在事故状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目原料仓库盐酸、铬酸、硫酸镍等原料桶破裂泄漏事故如持续 20 年，周围影响区域土壤中氰化物、六价铬和镍低于相应质量标准，对区域土壤环境影响较小。

（3）本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，重点防治区域为危废暂存间、原料仓库等。根据 7.4 固体废物防治措施和 7.5 地下水污染防治对策与建议，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求。

跟踪监测：企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。废水管线均明管敷设，此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，项目运营 20 年后周围影响区域土壤中氰化物、六价铬和镍累积量远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第一类及第二类用地筛选值；总铬和镍累积量远小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，仓库、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

## 6、土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表如表 6.4-4 所示。

表 6.4-4 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容   |                | 完成情况                                                                                                                                                                         |       |       |         | 备注      |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|---------|
| 影响识别   | 影响类型           | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>                                                                   |       |       |         | /       |
|        | 土地利用类型         | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>                                                                      |       |       |         | 土地利用类型图 |
|        | 占地规模           | (1.646) hm <sup>2</sup>                                                                                                                                                      |       |       |         | /       |
|        | 敏感目标信息         | 敏感目标 (乐都锦园)、方位 (西南、距离 (566m))<br>敏感目标 (农田)、方位 (西南)、距离 (445m)                                                                                                                 |       |       |         | /       |
|        | 影响途经           | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                 |       |       |         | /       |
|        | 全部污染物          | 铜、镍、铬、锌、氰化物、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类、二甲苯                                                                                                                                             |       |       |         | /       |
|        | 特征因子           | PH、氰化物、镍、六价铬、铜、间,对二甲苯、邻二甲苯                                                                                                                                                   |       |       |         | /       |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>                                     |       |       |         | /       |
|        | 敏感程度           | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>                                                                         |       |       |         | /       |
| 评价工作等级 |                | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>                                                                           |       |       |         |         |
| 现状调查内容 | 资料收集           | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>                                  |       |       |         | /       |
|        | 理化特性           | 见表 4.3-12。                                                                                                                                                                   |       |       |         | 同附录 C   |
|        | 现状监测点位         |                                                                                                                                                                              | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度      | 点位布置图   |
|        |                | 表层样点数                                                                                                                                                                        | 2     | 3     | 0~20cm  |         |
|        |                | 柱状样点数                                                                                                                                                                        | 5     | 1     | 0~200cm |         |
|        | 现状监测因子         | 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)45 项基本因子及其他项目 (氰化物)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)                                                                    |       |       |         | /       |
| 现状评价   | 评价因子           | 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)45 项基本因子及其他项目 (氰化物)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)                                                                    |       |       |         | /       |
|        | 评价标准           | GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )         |       |       |         | /       |
|        | 现状评价结论         | 项目所在地及周边土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类或第二类用地筛选值标准, 附近农田满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)                                              |       |       |         | /       |
| 影响预测   | 预测因子           | 氰化物、铬、镍                                                                                                                                                                      |       |       |         | /       |
|        | 预测方法           | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (类比分析) <input checked="" type="checkbox"/>                                                     |       |       |         | /       |
|        | 预测分析内容         | 影响范围 (占地范围内及占地范围外 1km 范围内)<br>影响程度 (正常工况下影响较小)                                                                                                                               |       |       |         | /       |
|        | 预测结论           | 达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/><br>不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> |       |       |         | /       |
| 防治措    | 防控措施           | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                           |       |       |         | /       |
|        | 跟踪监测           | 监测点数                                                                                                                                                                         | 监测指标  | 监测频次  | /       |         |

|                                         |        |               |                            |         |   |
|-----------------------------------------|--------|---------------|----------------------------|---------|---|
| 施                                       |        | 占地范围内 1 个     | PH、氰化物、镍、六价铬、铜、间,对二甲苯、邻二甲苯 | 3 年开展一次 | / |
|                                         | 信息公开指标 |               |                            |         | / |
| 评价结论                                    |        | 建设项目土壤环境影响可接受 |                            |         | / |
| 注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |        |               |                            |         |   |
| 注 2：需要分别开展土壤影响评级工作的，分别填写自查表。            |        |               |                            |         |   |

## 6.5 固体废物环境影响评价

### 1、固体废弃物合理处置原则

我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化, 对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术, 控制项目固体废物环境污染的主要措施有: 进行回收利用, 使固体废物资源化, 妥善处置, 控制污染及加强管理。本项目在开发建设过程中产生的固体废物, 只要加强管理, 进行综合利用和妥善管理, 将不会对周围环境产生明显的不良影响。

(1) 一般生产固废: 收集后外售至其他厂家综合利用。

(2) 危险废物: 本项目设危废临时贮存区, 危废经专用收集容器收集后, 统一委托有资质单位处理。

### 2、危险废物环境影响分析

#### (1) 固废收集与贮存场所(设施)环境影响分析

企业在厂区内 3#生产楼 1F 设置占地面积约为 15m<sup>2</sup> 的危废暂存区, 在废水处理站设置 30m<sup>2</sup> 的危废暂存区(污泥暂存区), 暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求设计建设, 可以做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求。故危废暂存间选址合理。

由于危险废物贮存场所可做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求, 通过加强贮存场所维护、危险废物收集管理等措施, 基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及敏感点产生影响。

#### (2) 运输过程环境影响分析

危险废物运输过程的环境影响主要为两方面, 一是从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响, 二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。

要求厂区内运输必须将先将危废密闭至于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染。

### （3）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有相应处置资质的单位负责回收、运输和无害化处理。危废委托处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

综上所述，本项目固体废物的处置概况见下表。

表 6.5-1 固体废物处置概况（单位：t/a）

| 序号 | 副产物名称    | 产生工序   | 形态  | 属性   | 废物代码                                                               | 预测产生量  | 利用处置方式   | 委托利用处置单位          | 是否符合要求 |
|----|----------|--------|-----|------|--------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------------|--------|
| 1  | 电镀槽液（渣）  | 电镀液清理  | 半固态 | 危险废物 | 336-054-17<br>336-055-17<br>336-057-17                             | 5      | 委托处置     | 委托有危废处理资质单位合法处理处置 | 符合     |
| 2  | 废水处理污泥   | 电镀液清理  | 半固态 | 危险废物 | 336-058-17<br>336-059-17<br>336-062-17<br>336-063-17<br>336-064-17 | 416    | 委托处置     |                   | 符合     |
| 3  | 退镀废液     | 退挂具    | 液态  | 危险废物 | 336-066-17                                                         | 5      | 委托处置     |                   | 符合     |
| 4  | 废活性炭     | 废气处理   | 固态  | 危险废物 | 900-039-49                                                         | 28.03  | 委托处置     |                   | 符合     |
| 5  | 危化品废包装物  | 原辅材料包装 | 固态  | 危险废物 | 900-041-49                                                         | 2      | 委托处置     |                   | 符合     |
| 6  | 废滤芯      | 电镀液清理  | 固态  | 危险废物 | 900-041-49                                                         | 0.5    | 委托处置     |                   | 符合     |
| 7  | 漆渣       | 喷漆     | 固态  | 危险废物 | 900-252-12                                                         | 2.2824 | 委托处置     |                   | 符合     |
| 8  | 废劳保用品    | 电镀、喷涂等 | 固态  | 危险废物 | 900-041-49                                                         | 0.05   | 委托处置     |                   | 符合     |
| 9  | 普通废包装袋   | 原辅材料   | 固态  | 一般固废 | /                                                                  | 1      | 外售       | 废旧资源回收单位          | 符合     |
| 10 | 纯水制备废活性炭 | 纯水制备   | 固态  | 一般固废 | /                                                                  | 0.5    | 委托环卫部门清运 | 垃圾中转站             | 符合     |
| 11 | 废反渗透膜    | 纯水制备   | 固态  | 一般固废 | /                                                                  | 0.07   |          |                   | 符合     |

## 6.6 环境风险评价

本次评价以环境污染事故引起的大气污染对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响为重点。

### 6.6.1 评价依据

#### 1、风险调查

根据本项目所使用的原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要危险化学品有：盐酸、硫酸、铬酸、氰化钾、氰化钠等。本项目所涉及的危险化学品的理化性质见下表。

表 6.6-1 危险化学品理化性质表

| 序号 | 物质名称 | 性状                | 闪点(°C) | 爆炸极限(V%) | 毒理学数据                                                                                                                                                  | 燃爆危险 | 燃烧(分解)产物 | 危险特性、环境风险                                                                      | 健康危害                                                                                                                                                            |
|----|------|-------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 盐酸   | 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味 | /      | /        | LD <sub>50</sub> : 400mg/kg(兔经口)<br>LD <sub>50</sub> : 3124ppm1 小时(大鼠吸入)                                                                               | 不燃   | 氯化氢      | 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。                   | 接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。                                                                     |
| 2  | 硫酸   | 纯品为无色透明油状液体，无臭    | /      | /        | LD <sub>50</sub> : 2140mg / kg (大鼠经口)<br>LC <sub>50</sub> : 510mg / m <sup>3</sup> (2 小时大鼠吸入)；<br>LC <sub>50</sub> : 320mg / m <sup>3</sup> (2 小时小鼠吸入) | 不燃   | 二氧化硫     | 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。 | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 |

| 序号 | 物质名称 | 性状                   | 闪点(°C) | 爆炸极限(V%) | 毒理学数据                              | 燃爆危险 | 燃烧(分解)产物     | 危险特性、环境风险                                                              | 健康危害                                                                                                                                                                                      |
|----|------|----------------------|--------|----------|------------------------------------|------|--------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 硼酸   | 白色结晶性粉末，无气味，味微酸苦后带甜。 | /      | /        | LD <sub>50</sub> : 5140mg/kg(大鼠经口) | 不燃   | 氧化硼          | 受高热分解放出有毒的气体。                                                          | 工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。 |
| 4  | 氢氧化钠 | 白色不透明固体，易潮解。         | /      | /        | /                                  | 不燃   | 可能产生有害的毒性烟雾。 | 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 | 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克                                                                                                                        |
| 5  | 氰化亚铜 | 白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末       | /      | /        | /                                  | /    | 氰化氢、氧化氮      | 不燃。受高热或与酸接触会反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。               | 吸入后引起紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈刺激性，可致灼伤。口服出现紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、昏迷、呼吸困难、血压下降等；刺激口腔和消化道或造成灼伤。                                                             |

| 序号 | 物质名称 | 性状          | 闪点(℃) | 爆炸极限(V%) | 毒理学数据                                          | 燃爆危险 | 燃烧(分解)产物 | 危险特性、环境风险                                                                                     | 健康危害                                                                                                                             |
|----|------|-------------|-------|----------|------------------------------------------------|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 硫酸铜  | 蓝色三斜晶系结晶    | /     | /        | LD <sub>50</sub> 300mg/kg(大鼠经口); 33mg/kg(小鼠腹腔) | /    | 三氧化硫、氧化铜 | 未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。                                                                  | 本品对胃肠道有刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭和尿毒症。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼粘膜刺激并出现胃肠道症状。 |
| 7  | 油漆等  | 易燃液体        | /     | /        | /                                              | 易燃   |          | 其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应，其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | 中度危害                                                                                                                             |
| 8  | 氯化镍  | 绿色片状结晶，有潮解性 | /     | /        | 175(大鼠经口)                                      | /    | 氯化氢      | 与钾发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。                                                                       | 接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性鼻炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。                                                             |

| 序号 | 物质名称 | 性状     | 闪点(°C) | 爆炸极限(V%) | 毒理学数据                 | 燃爆危险       | 燃烧(分解)产物 | 危险特性、环境风险                                                                                        | 健康危害                                                                                                                                                                                         |
|----|------|--------|--------|----------|-----------------------|------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | 硫酸镍  | 绿色结晶   | /      | /        | 半数致死量(大鼠, 腹腔)500mg/kg | 本品不燃, 具刺激性 | 氧化硫      | 本品不燃, 受高热分解产生有毒的硫化物烟气。接触可致器官损害。对水生生物毒性极大。                                                        | 急性毒性, 经口 (类别 4)。吞咽 有害。造成皮肤刺激。可能导致 皮肤过敏反应。吸入有害。吸入 可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸 困难。可能对生育能力或胎儿 造成伤害。                                                                                                         |
| 10 | 二甲苯  | 无色透明液体 | /      | /        | 大鼠经口最低致死量 4000mg/kg   | 易燃         | /        | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 | 3 类致癌物                                                                                                                                                                                       |
| 11 | 氰化钠  | 白色结晶粉末 | /      | /        | 6.4 (大鼠经口)            | /          | 氰化氢、氮氧化物 | 不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈, 有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。                         | 本品属高毒类, 人口服致死量约为本品属高毒类, 人口服致死量约为 1~2mg/kg。它的毒性作用是在体内释放氰基, 与氧化型细胞色素氧化酶的 $\text{Fe}^{3+}$ 结合, 使细胞色素失去传递电子能力, 结果使呼吸链中断, 出现细胞内窒息, 引起组织缺氧而致中毒。职业性中毒主要为呼吸道吸入其粉尘或在热处理时吸入氰化钠形成的蒸气而引起中毒。氰化钠也经皮肤、消化道吸收 |

| 序号 | 物质名称 | 性状                  | 闪点(°C) | 爆炸极限(V%) | 毒理学数据                                                                  | 燃爆危险 | 燃烧(分解)产物  | 危险特性、环境风险                                                                       | 健康危害                                                                                           |
|----|------|---------------------|--------|----------|------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | 镍    | 银白色坚硬金属             | /      |          | LD <sub>50</sub> : 250mg/kg (大鼠腹腔)                                     | /    | /         | 对环境有危害, 对水体可造成污染。其粉体化学活性较高, 暴露在空气中会发生氧化反应, 甚至自燃。遇强酸反应, 放出氢气。粉尘可燃, 能与空气形成爆炸性混合物。 | 可引起镍皮炎, 又称镍“痒疹”。皮肤剧痒, 后出现丘疹、疱疹及红斑, 重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎, 甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等。 |
| 13 | 氯化锌  | 白色粒状、棒状或粉末。无气味。易吸湿。 | 732    | /        | 口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 350 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 329 毫克/公斤 | 不燃   | 氯化物和氧化锌烟雾 | 遇水分解有毒氯化氢气体, 不燃, 火场产生氯化物和氧化锌烟雾                                                  | 中毒                                                                                             |

## 2、环境敏感目标调查

表 6.6-2 主要环境敏感目标一览表

| 类别   | 保护对象 |           | 与厂界关系 |           | 性质，规模                      |
|------|------|-----------|-------|-----------|----------------------------|
|      |      |           | 方位    | 距离<br>(m) |                            |
| 环境空气 | 1    | 乐都锦园      | 西南    | 566       | 10 幢，约 1400 人              |
|      | 2    | 龙湾瑶溪第六小学  | 西侧    | 820       | 约 700 人                    |
|      | 3    | 瑶溪英杰希望学校  | 西南    | 1010      | 约 500 人                    |
|      | 4    | 蓝田村       | 南侧    | 1090      | 约 2715 人                   |
|      | 5    | 瑶溪黄山小学    | 西侧    | 1180      | 学生 900 人，教职工 50 人          |
|      | 6    | 滨江社区      | 西侧    | 1390      | 3906 户，14468 人             |
|      | 7    | 黄山宏锦苑     | 西侧    | 1440      | 12 幢，约 1000 人              |
|      | 8    | 小陡村       | 东南    | 1485      | 约 1029 人                   |
|      | 9    | 江一村       | 南侧    | 2074      | 约 1728 人                   |
|      | 10   | 城东村       | 东南    | 2180      | 约 2030 人                   |
|      | 11   | 海滨二小      | 东南    | 2220      | 24 个班级，学生 1080 余人，教职工 60 人 |
|      | 12   | 石浦村       | 南侧    | 2355      | 194 户，652 人                |
|      | 13   | 宁村村       | 南侧    | 2377      | 约 3292 人                   |
|      | 14   | 绿城海棠湾     | 西南    | 2390      | 1029 户，约 3000 人            |
|      | 15   | 嘉宁家园      | 南侧    | 2410      | 87 户，约 260 人               |
|      | 16   | 龙湾区第一小学   | 西南    | 2415      | 27 个班级，1054 学生，教职工 61 人    |
|      | 17   | 龙浦锦苑      | 西南    | 2455      | 200 户，约 600 人              |
|      | 18   | 海滨安心公寓    | 南侧    | 2475      | 102 户，约 310 人              |
|      | 19   | 桥北村       | 南侧    | 2490      | 547 户                      |
|      | 20   | 龙海锦苑      | 西南    | 2550      | 498 户                      |
|      | 21   | 龙鸿锦园      | 南侧    | 2595      | 136 户，约 410 人              |
|      | 22   | 北新村       | 东南    | 2610      | 约 2228 人                   |
|      | 23   | 永上村       | 西南    | 2610      | 353 户                      |
|      | 24   | 龙宁锦苑      | 南侧    | 2617      | 370 户，约 1110 人             |
|      | 25   | 宁都锦园      | 南侧    | 2630      | 72 户，约 220 人               |
|      | 26   | 龙湾区永中第一小学 | 南侧    | 2630      | 31 个班级，约 1725 人            |
|      | 27   | 洞头区双昆村    | 东北    | 2700      | 751 户，3286 人               |
|      | 28   | 温州市越秀学校   | 西南    | 2820      | 22 个班级                     |

|     |                                          |                                    |            |      |              |           |
|-----|------------------------------------------|------------------------------------|------------|------|--------------|-----------|
|     | 29                                       | 万瑞嘉园                               | 西南         | 2810 | 286 户        |           |
|     | 30                                       | 宏欣家园                               | 西南         | 3000 | 402 户        |           |
|     | 31                                       | 中梁香缇华府                             | 西南         | 3090 | 367 户        |           |
|     | 32                                       | 江锦家园                               | 西南         | 3265 | 907 户        |           |
|     | 33                                       | 灵昆岛其他区域                            | 东北         | /    | 人群           |           |
|     | 34                                       | 海滨街道其他区域                           | 东南         | /    | 人群           |           |
|     | 35                                       | 永兴街道其他区域                           | 西南         | /    | 人群           |           |
|     | 36                                       | 永中街道其他区域                           | 南侧         | /    | 人群           |           |
|     | 37                                       | 瑶溪街道其他区域                           | 西侧         | /    | 人群           |           |
| 地表水 | 序号                                       | 受纳水体名称                             | 排放点水域环境功能  |      | 24h 内流经范围/Km |           |
|     | 1                                        | 瓯江口四类区海域                           | 第四类        |      | /            |           |
|     | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 |                                    |            |      |              |           |
|     | 序号                                       | 敏感目标名称                             | 环境敏感特征     | 水质目标 | 与排放点距离/m     |           |
|     | 1                                        | 瓯江口灵昆东滩湿地（含龙湾树排沙海洋公园）生物多样性维护生态保护红线 | 湿地资源及其生态系统 | 第一类  | 700          |           |
|     | 地表水环境敏感程度E值                              |                                    |            |      | E2           |           |
| 地下水 | 序号                                       | 环境敏感区名称                            | 环境敏感特征     | 水质目标 | 包气带防污性能      | 与下游厂界距离/m |
|     | 1                                        | 无                                  | G3         | IV 类 | D1           | /         |
|     | 地表水环境敏感程度E值                              |                                    |            |      | E2           |           |

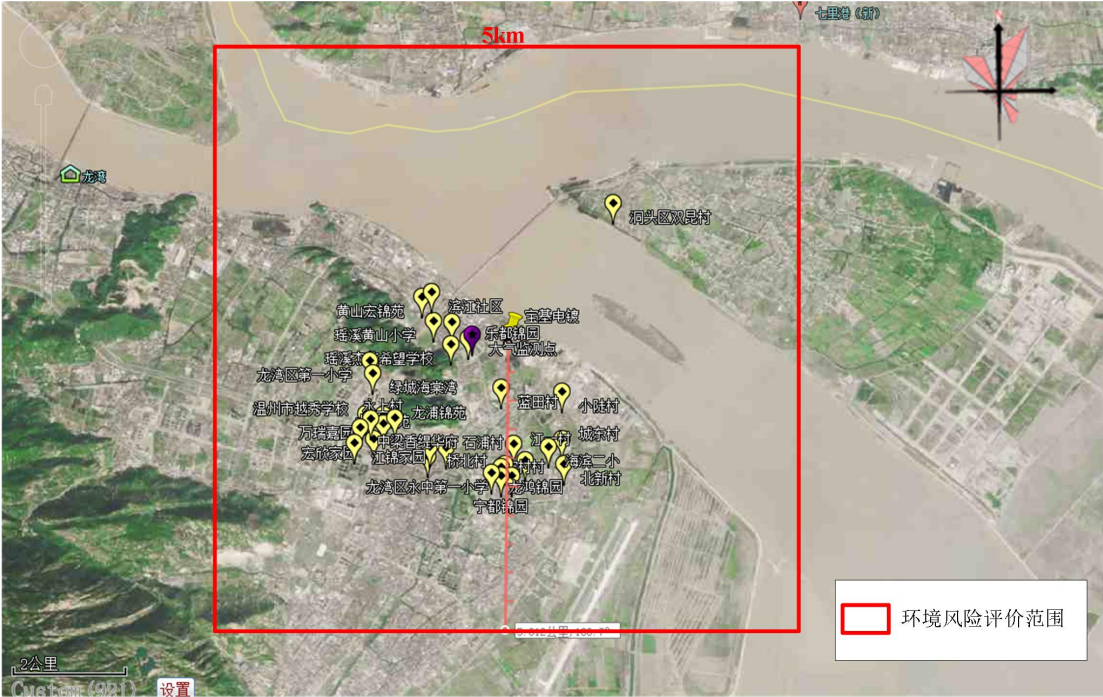


图 6.6-1 评价范围内主要大气风险保护目标示意图

6.6.2 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别，全厂涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 6.6-3 危险物质数量与临界量比值（q/Q）

| 序号 | 危险物质名称 | CAS号          | 最大存在总量 $q_n$ （t） | 临界量 $Q_n$ （t）    | 该种危险物质Q值 |
|----|--------|---------------|------------------|------------------|----------|
| 1  | 氰化钠    | 143-33-9      | 0.5              | 0.25             | 2        |
| 2  | 氰化钾    | 151-50-8      | 0.2              | 0.2              | 1        |
| 3  | 氰化亚铜   | 544-92-3      | 0.2              | 5（健康危险急性毒性物质类别1） | 0.04     |
| 4  | 氰化金钾   | 14263-59-3    | 0.2              | 5（健康危险急性毒性物质类别1） | 0.04     |
| 5  | 三价钝化铬  | 铬及其化合物        | 0.5              | 0.25             | 2        |
| 6  | 硫酸 98% | 7664-93-9     | 2                | 10               | 0.2      |
| 7  | 硫酸 70% | 类比 7664-93-9  | 2                | 10（参考硫酸）         | 0.2      |
| 8  | 盐酸 31% | 类比（7674-01-0） | 1.68             | 7.5              | 0.224    |
| 9  | 铬酸酐    | 铬及其化合物        | 0.5              | 0.25             | 2        |
| 10 | 硫酸镍    | 7786-81-4     | 0.5              | 0.25             | 2        |
| 11 | 氯化镍    | 7718-54-9     | 0.5              | 0.25             | 2        |

|    |              |           |       |                     |       |
|----|--------------|-----------|-------|---------------------|-------|
| 12 | 油漆、稀释剂(含二甲苯) | 95-47-6   | 0.46  | 10                  | 0.046 |
| 13 | 镍            | 7440-02-0 | 1     | 0.25                | 4     |
| 14 | 镀槽液          | /         | 90    | 5(参考健康危险急性毒性物质类别 1) | 21    |
| 15 | 废槽液(渣)       | /         | 5     | 5(参考健康危险急性毒性物质类别 1) | 1     |
| 16 | 退镀废液         | /         | 5     | 5(参考健康危险急性毒性物质类别 1) | 1     |
| 17 | 废水处理污泥       | /         | 20    | 5(参考健康危险急性毒性物质类别 1) | 4     |
| 18 | 废活性炭         | /         | 28.03 | 50(类别 3)            | 0.56  |
| 19 | 氢氧化钠         | /         | 5     | 50(类别 3)            | 0.1   |
| 合计 |              |           |       |                     | 43.41 |

根据上表结果可知,  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、行业及生产工艺(M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别,评估生产工艺情况。

表 6.6-4 行业及生产工艺(M)

| 行业 | 评估依据           | 分值 | 得分 |
|----|----------------|----|----|
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5  | 5  |

根据上表结果可知,  $M=5$ , 表述为  $M_4$ 。

## 3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

表 6.6-5 危险物质及工艺系统危险性(P)

| 比值(Q)             | 行业及生产工艺(M) |    |    |    |
|-------------------|------------|----|----|----|
|                   | M1         | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$      | P1         | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1         | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2         | P3 | P4 | P4 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),经分级识别,建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为轻度危害( $P_4$ )。

## 4、环境敏感程度(E)的分级

### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则,本项目周边 500m 范围内主要人口大于 1000 人、5km 范围内主要人口大

于 5 万人，判定大气环境敏感点程度分级结果为 E1（环境高度敏感区）。

## （2）地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况作为分级原则。

本项目周边内河为 IV 类水质标准，地表水功能敏感性分区属于较敏感 F3；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内有滨海湿地生态系统，环境敏感目标分级属于 S1。判定地表水环境敏感程度分级结果为 E2（环境中度敏感区）。

表 6.6-6 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | F1       | F2 | F3 |
| S1     | E1       | E1 | E2 |
| S2     | E1       | E2 | E3 |
| S3     | E1       | E2 | E3 |

## （3）地下水环境

项目区域内地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区及补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.6，项目区域内地下水功能敏感性分区为不敏感 G3 区。

根据区域勘察、试验资料，项目所在地区表层岩性以杂填土、淤泥和黏土为主，地下水位埋深较浅。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.7，项目区域地下水包气带防污性能等级为 D1 级。

项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区，地下水包气带防污性能等级为 D1 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.25，项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E2。

表 6.6-7 地下水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | G1       | G2 | G3 |

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | G1       | G2 | G3 |
| D1     | E1       | E1 | E2 |
| D2     | E1       | E2 | E3 |
| D3     | E2       | E3 | E3 |

### 5、环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据下表确定风险潜势。

表 6.6-8 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)                 | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|                            | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1)               | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2)               | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3)               | III              | III       | II        | I         |
| 注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险。 |                  |           |           |           |

因此本项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价，选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境风险潜势为 II，进行三级评价，定性分析说明地表水环境影响后果；地下水风险潜势为 II，进行三级评价。

## 6.6.3 风险识别

### 1、生产设施风险识别

#### (1) 危险单元划分

根据导则中的定义，危险单元是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。

表 6.6-9 项目危险单元划分

| 序号 | 单元名称   | 单元功能   | 主要危险物质 |
|----|--------|--------|--------|
| 1  | 生产车间   | 生产单元   | 电镀液等   |
| 2  | 废气处理装置 | 环保处理设施 | 酸雾     |

| 序号 | 单元名称  | 单元功能   | 主要危险物质   |
|----|-------|--------|----------|
| 3  | 污水管网  | 环保处理设施 | COD、重金属等 |
| 4  | 化学品仓库 | 贮存化学品  | 氯化镍、硫酸镍等 |
| 5  | 酸库    | 贮存盐酸   | 盐酸、硫酸等   |

## (2) 生产过程中风险识别

①生产装置可能存在风险的部位主要是各处理槽，一旦发生事故可能会导致槽液等的泄漏。

②废气处理装置可能存在风险的部位是风机、循环水泵、碱液喷淋、净化设施等发生故障，导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散，造成周围环境空气中暂时性污染浓度的升高。

③污水管网可能存在风险的原因有管网发生堵塞、破裂等导致废水泄漏。

④化学品仓库、酸库可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏，以及贮存过程防护措施不足，造成化学品意外泄漏。

## 6.6.4 风险事故情形分析

### 1、风险事故情形设定

从对大气环境影响分析，火灾、中毒事故是本工程重点防范类型。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。

对于水环境影响，主要考虑物料泄漏和火灾时含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响。

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

表 6.6-10 具有代表性的风险事故情形设定

| 环境风险类型 | 危险单元  | 设备    | 主要危险物质      | 环境影响途径      |
|--------|-------|-------|-------------|-------------|
| 水      | 泄漏    | 生产装置  | 镀铬、镍、铜等离子和酸 | 通过大气、水和土壤传播 |
|        | 泄漏    | 化学品仓库 | 氯化镍、硫酸镍等    |             |
|        | 泄漏、火灾 | 酸库    | 盐酸、硫酸等      |             |
| 大气     | 泄漏    | 酸库    | 原料桶         | 盐酸、硫酸等      |

### 2、源项分析

#### (1) 泄露频率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故

类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表6.6-11 泄漏频率表

| 部件类型                                            | 泄漏模式                           | 泄漏频率                                                                                               |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器                                | 泄漏孔径为10 mm孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$                                                                            |
|                                                 | 10 min内储罐泄漏完                   | $5.00 \times 10^{-6}/a$                                                                            |
|                                                 | 储罐全破裂                          | $5.00 \times 10^{-6}/a$                                                                            |
| 常压单包容储罐                                         | <b>泄漏孔径为10 mm孔径</b>            | <b><math>1.00 \times 10^{-4}/a</math></b>                                                          |
|                                                 | 10min内储罐泄漏完                    | $5.00 \times 10^{-6}/a$                                                                            |
|                                                 | 储罐全破裂                          | $5.00 \times 10^{-6}/a$                                                                            |
| 常压双包容储罐                                         | 泄漏孔径为10 mm孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$                                                                            |
|                                                 | 10 min内储罐泄漏完                   | $1.25 \times 10^{-8}/a$                                                                            |
|                                                 | 储罐全破裂                          | $1.25 \times 10^{-8}/a$                                                                            |
| 常压全包容储罐                                         | 储罐全破裂                          | $1.00 \times 10^{-8}/a$                                                                            |
| 内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道                       | 泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏                | $5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$<br>$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| $75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏                | $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$<br>$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 内径 $> 150\text{mm}$ 的管道                         | 泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）<br>全管径泄漏    | $2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$<br>$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 泵体和压缩机                                          | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50 mm） | $5.00 \times 10^{-4}/a$                                                                            |
|                                                 | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏               | $1.00 \times 10^{-4}/a$                                                                            |
| 装卸臂                                             | 装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）       | $3.00 \times 10^{-7}/h$                                                                            |
|                                                 | 装卸臂全管径泄漏                       | $3.00 \times 10^{-8}/h$                                                                            |
| 装卸软管                                            | 装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）      | $4.00 \times 10^{-5}/h$                                                                            |
|                                                 | 装卸软管全管径泄漏                      | $4.00 \times 10^{-6}/h$                                                                            |

根据以上分析并结合本项目相关情况，本项目危险源物质盐酸、硫酸等为常压单包容桶储存，类比于常压单包容储罐，泄漏模式为泄漏孔径为 10mm 孔径，因此确定本项目事故风险发生的概率为  $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

## （2）物质泄露量的计算

项目物料泄漏主要考虑化学品储存区硫酸、盐酸溶液类物质的泄漏事故，在

本项目储存区及危险品仓库安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 10 分钟。

本项目所涉及的大多数化学品可用水灭火。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，故污染物基本不会进入水体，少量的消防水经厂内废水收集管网进入企业废水收集池，待后续排入厂区污水处理站处理。

电镀线均抬高设置，下设托盘进行防渗防漏，基本可杜绝泄漏事故，因此不考虑镀槽泄漏事故。

由上述可知，本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为：仓库泄漏物料和燃烧废气向大气转移和泄漏物料随消防液向水体转移。

根据项目物料最大存在总量，报告不考虑固态原料，对盐酸、硫酸进行风险分析。

#### ①泄漏量

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_0$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数，取 0.65；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ，取罐底 $\Phi 10mm$ 孔，即  $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

$\rho$ —泄漏液体密度， $kg/m^3$ ；

$P$ —容器内介质压力，Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$g$ —重力加速度， $9.8 m/s^2$ ；

$h$ —裂口之上液位高度，m，本项目取储存桶液位高度 0.3m，

液体泄漏情况见表 6.6-12。

表 6.6-12 液体泄漏量计算参数

| 符号     | 含义     | 单位       | 氯化氢                   | 硫酸                    |
|--------|--------|----------|-----------------------|-----------------------|
| $C_d$  | 液体泄漏系数 | 无量纲      | 0.65                  | 0.65                  |
| $A$    | 裂口面积   | $m^2$    | $7.85 \times 10^{-5}$ | $7.85 \times 10^{-5}$ |
| $\rho$ | 泄漏液体密度 | $kg/m^3$ | 1149.3                | 1831                  |

|       |          |         |        |        |
|-------|----------|---------|--------|--------|
| $P$   | 容器内介质压力  | Pa      | 101325 | 101325 |
| $P_0$ | 环境压力     | Pa      | 101325 | 101325 |
| $G$   | 重力加速度    | $m/s^2$ | 9.8    | 9.8    |
| $h$   | 裂口之上液位高度 | m       | 0.3    | 0.3    |
| $Q$   | 液体泄漏速度   | kg/s    | 0.142  | 0.227  |
| t     | 泄漏时间     | s       | 600    | 600    |
| /     | 泄漏量      | kg      | 85.2   | 135.9  |

因此，泄漏的盐酸与硫酸量分别为 85.2kg 与 135.9kg。

## ②质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，估算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha$ ,  $n$ ——大气稳定度系数；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$M$ ——摩尔质量，kg/mol；

$R$ ——气体常数；J/mol·k；

$T_0$ ——环境温度，k；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m

表 6.6-13 液池蒸发模式参数

| 稳定度条件     | $n$  | $\alpha$               |
|-----------|------|------------------------|
| 不稳定 (A,B) | 0.2  | $3.846 \times 10^{-3}$ |
| 中性 (D)    | 0.25 | $4.685 \times 10^{-3}$ |

|           |     |                        |
|-----------|-----|------------------------|
| 稳定度条件     | n   | $\alpha$               |
| 稳定 (E, F) | 0.3 | $5.285 \times 10^{-3}$ |

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，本项目酸库设围堰，围堰等效直径约为 3.5m。

质量蒸发量计算相关基础参数见下表。

表 6.6-14 质量蒸发量计算相关基础参数

| 符号             | 含义      | 单位        |          | 盐酸     | 硫酸     |
|----------------|---------|-----------|----------|--------|--------|
| P              | 液体表面蒸汽压 | Pa        |          | 1410   | 3300   |
| M              | 分子量     | kg/mol    |          | 0.0365 | 0.0981 |
| R              | 气体常数    | J/(mol·k) |          | 8.314  | 8.314  |
| T <sub>0</sub> | 环境温度    | K         |          | 298    | 298    |
| u              | 风速      | m/s       |          | 1.5    | 1.5    |
| r              | 液池半径    | m         |          | 1.75   | 1.75   |
| Q              | 质量蒸发速率  | kg/s      | 不稳定(A,B) | 0.0003 | 0.0020 |
|                |         |           | 中性(D)    | 0.0004 | 0.0024 |
|                |         |           | 稳定(E,F)  | 0.0004 | 0.0027 |

### 6.6.5 大气环境风险预测及评价

本项目储存区发生泄漏后硫酸、盐酸等主要以液池形式存在仓库区围堰内，不会扩散至罐区外，少量挥发以气体形式在大气中扩散（硫酸不考虑挥发性），消防废水可进入厂区收集池，不会影响地下水。因此，本评价主要对盐酸泄漏后转化的盐酸雾蒸发在大气中的扩散影响进行预测分析。

#### 1、气体性质判定

##### （1）理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T<sub>d</sub> 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U<sub>r</sub>——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

污染物到达最近的敏感点乐都锦园的距离是 566m， $T = 2 \times 566 / 1.5 = 754.7s$ ， $T_d$  为 600s，则  $T_d > T$ ，因此可以判断为瞬时排放。

瞬时排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ ——环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

$Q_t$ ——瞬时排放的物质质量，kg；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。本项目区域 10m 高处风速为 1.50m/s。

## (2) 判断标准

判断标准为：对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体；

## (3) 判断结果

通过风险预测软件计算可知：本项目氯化氢  $R_i = 2.778745E-03 < 0.04$ ，为轻质气体。

## 2、大气风险预测

### (1) 预测模式

采用大气环评软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行盐酸的事故风险预测，盐酸为轻质气体，采用 AFTOX 烟团扩散模型。

### (2) 预测模型主要参数

表 6.6-15 大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项        | 参数             |
|------|-----------|----------------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | 120.84202409°E |
|      | 事故源纬度/(°) | 27.94630324°N  |
|      | 事故源类型     | 储罐泄漏           |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象          |
|      | 风速/(m/s)  | 1.5            |
|      | 环境温度/°C   | 25             |
|      | 相对湿度/%    | 50             |

| 参数类型 | 选项       | 参数 |
|------|----------|----|
|      | 稳定度      | F  |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m  | 3  |
|      | 是否考虑地形   | 是  |
|      | 地形数据精度/m | 90 |

### (3) 环境风险控制标准

各化学物质的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.6-16 大气毒性终点浓度值

| 物质名称 | CAS 号     | 毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 盐酸   | 7647-01-0 | 150                            | 33                             |

### (4) 预测结果

在最不利气象条件下：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，下风向不同距离的盐酸的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 6.6-17 不同距离盐酸的最大浓度预测结果表

| 距离 (m) | 盐酸            |                          |
|--------|---------------|--------------------------|
|        | 最大浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 10     | 1.1111E-01    | 1.2395E+02               |
| 60     | 6.6667E-01    | 9.6816E+00               |
| 110    | 1.2220E+00    | 4.6385E+00               |
| 210    | 2.3333E+00    | 1.8885E+00               |
| 310    | 3.4444E+00    | 1.0422E+00               |
| 410    | 4.5556E+00    | 6.6981E-01               |
| 510    | 5.6667E+00    | 4.7148E-01               |
| 1010   | 1.1222E+01    | 1.5390E-01               |
| 2010   | 2.2333E+01    | 5.4488E-02               |
| 3010   | 3.3444E+01    | 3.1537E-02               |
| 4010   | 4.4556E+01    | 2.1375E-02               |
| 5000   | 5.5555E+01    | 1.5842E-02               |

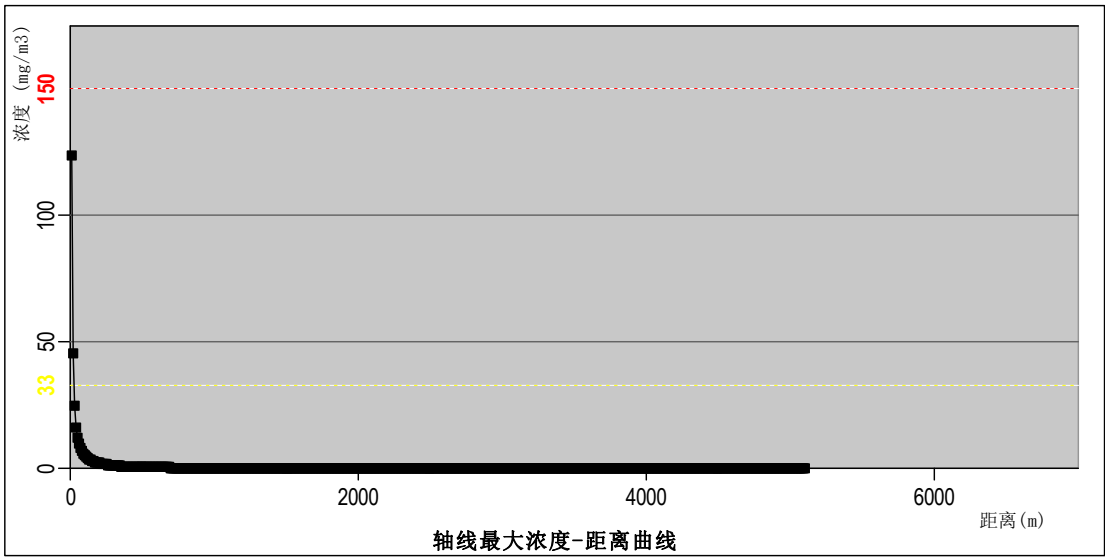


图 6.6-1 轴线最大浓度图



图 6.6-2 危害区域图

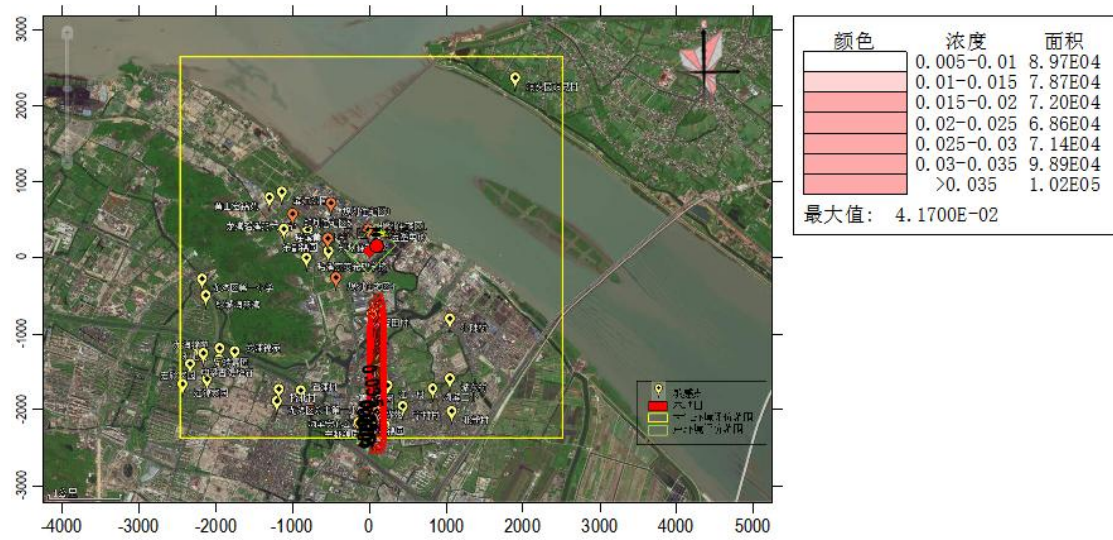


图 6.6-3 氯化氢最大影响区域图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，储存区盐酸泄漏事故发生后，转化的盐酸雾达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 20m 内。计算浓度均小于毒性终点浓度-1 的阈值，各敏感点的预测浓度均未超过评价标准，接触浓度下各敏感点大气伤害概率为 0。

6.6.6 地表水环境风险预测及评价

从对地表水环境影响分析，对地表水环境危害预测主要考虑生产和污水管网发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体的影响。

本项目与废水处理系统相关的最大可信事故为厂区污水处理站机械发生故障或工艺性能出现瘫痪而使废水不经处理或仅经简单中和后纳入温州市东片污水处理厂最终排入瓯江，导致大量重金属和有机物进入水体中，故在事故排放时，对纳污水体瓯江水质影响较大。

企业应严格按照厂区污水处理站要设计求对废水按质分流，严禁向下水道倾倒废电镀液、槽渣；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系温州市东片污水处理厂，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响。

6.6.7 环境风险管理

1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable,

ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

## 2、环境风险防范措施

### (1) 大气环境风险防范措施

①仓库及生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪,实时对车间和仓库进行监控。

②车间、仓库均设置视频监控探头,专人负责项目的环境风险事故排查,每日定期对车间等风险源进行排查,及时发现事故风险隐患,降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪,预防火灾。配备灭火器,及时灭火,减缓火灾影响。

### (2) 事故废水污染防治措施

①事故废水截流措施酸库、化学品仓库设置围堰,外设排水切换阀,做到事故时能够正常切换到事故废水池。

#### ②事故排水收集措施

需设置事故应急池,确保在事故状态下能顺利收集消防废水。项目收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要,明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

### (3) 建设完善的消防设施

各个车间及仓库均设置火灾报警器,配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统,各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

### (4) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施,加强地下水环境的监控、预警,厂区设置地下水监控井,定期对厂区的地下水监控井进行监测,实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

## 3、浙应急基础〔2022〕143号管理要求

(1) 根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号),新、改、扩建重点

环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

(2) 根据浙应急基础〔2022〕143号，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

#### 4、突发环境事件应急预案编制要求

应急预案应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《突发环境事件应急管理办法》(环保部令第34号)和地方相关规定进行编制，并在生态环境主管部门进行备案。

该项目风险事故的应急预案包括应急计划区的(重大危险源)确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

企业应当根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起30日内报所在地县级环保部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，报送审批所在地环保部门。

### 6.6.8 评价结论与建议

据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为二级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界5km区域范围；地表水、地下水风险评价等级均为三级。

项目风险类型为有毒有害物质的泄漏，在项目落实环境风险防范措施的情况下，发生有毒有害物质（含危险废物、废水废液）泄漏、废气事故排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低程度。本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

厂内已配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化，应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

表 6.6-18 环境风险评价自查表

| 工作内容             |            |                                        | 完成情况                          |                                        |                                 |                             |                                              |                                        |                                        |        |      |
|------------------|------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------|------|
| 风<br>险<br>调<br>查 | 危险物质       | 名称                                     | 氰化钠                           | 氰化钾                                    | 氰化亚铜                            | 氰化金钾                        | 三价钝化铬                                        | 硫酸 98%                                 | 盐酸 31%                                 | 铬酸酐    | 硫酸镍  |
|                  |            | 存在总量/t                                 | 0.5                           | 0.2                                    | 0.2                             | 0.2                         | 0.5                                          | 2                                      | 1.68                                   | 0.5    | 0.5  |
|                  |            | 名称                                     | 氯化镍                           | 油漆、稀释剂（含二甲苯）                           | 镍                               | 镀槽液                         | 废槽液（渣）                                       | 退镀废液                                   | 废水处理污泥                                 | 废活性炭   | 氢氧化钠 |
|                  |            | 存在总量/t                                 | 0.5                           | 0.46                                   | 1                               | 90                          | 5                                            | 5                                      | 20                                     | 28.03  | 5    |
|                  |            | 名称                                     | 硫酸 70%                        |                                        |                                 |                             |                                              |                                        |                                        |        |      |
|                  |            | 存在总量/t                                 | 2                             |                                        |                                 |                             |                                              |                                        |                                        |        |      |
|                  | 环境敏感性      | 大气                                     | 500m 范围内人口数 <u>&gt;1000</u> 人 |                                        |                                 |                             | 5km 范围内人口数 <u>&gt;5 万</u> 人                  |                                        |                                        |        |      |
|                  |            |                                        | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）       |                                        |                                 |                             |                                              |                                        |                                        | _____人 |      |
|                  |            | 地表水                                    | 地表水功能敏感性                      | F1 <input type="checkbox"/>            |                                 | F2 <input type="checkbox"/> |                                              | F3 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |        |      |
|                  |            |                                        | 环境敏感目标分级                      | S1 <input checked="" type="checkbox"/> |                                 | S2 <input type="checkbox"/> |                                              | S3 <input type="checkbox"/>            |                                        |        |      |
|                  |            | 地下水                                    | 地下水功能敏感性                      | G1 <input type="checkbox"/>            |                                 | G2 <input type="checkbox"/> |                                              | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |        |      |
|                  |            |                                        | 包气带防污性能                       | D1 <input checked="" type="checkbox"/> |                                 | D2 <input type="checkbox"/> |                                              | D3 <input type="checkbox"/>            |                                        |        |      |
|                  | 物质及工艺系统危险性 | Q 值                                    | Q<1 <input type="checkbox"/>  |                                        | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> |                             | 10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        | Q>100 <input type="checkbox"/>         |        |      |
|                  |            | M 值                                    | M1 <input type="checkbox"/>   |                                        | M2 <input type="checkbox"/>     |                             | M3 <input type="checkbox"/>                  |                                        | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |        |      |
| P 值              |            | P1 <input type="checkbox"/>            |                               | P2 <input type="checkbox"/>            |                                 | P3 <input type="checkbox"/> |                                              | P4 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |        |      |
| 环境敏感             | 大气         | E1 <input checked="" type="checkbox"/> |                               | E2 <input type="checkbox"/>            |                                 |                             | E3 <input type="checkbox"/>                  |                                        |                                        |        |      |

|          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                                            |                                         |  |  |  |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|--|--|--|
| 程度       | 地表水                                      | E1 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E2 <input checked="" type="checkbox"/>   | E3 <input type="checkbox"/>                |                                         |  |  |  |
|          | 地下水                                      | E1 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E2 <input checked="" type="checkbox"/>   | E3 <input type="checkbox"/>                |                                         |  |  |  |
| 环境风险潜势   | IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | III <input checked="" type="checkbox"/>  | II <input type="checkbox"/>                | I <input type="checkbox"/>              |  |  |  |
| 评价等级     | 一级 <input type="checkbox"/>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>   | 三级 <input type="checkbox"/>                | 简单分析 <input type="checkbox"/>           |  |  |  |
| 风险识别     | 物质危险性                                    | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          | 易燃易爆 <input type="checkbox"/>              |                                         |  |  |  |
|          | 环境风险类型                                   | 泄露 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/> |                                         |  |  |  |
|          | 影响途径                                     | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/>    | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |  |
| 事故情形分析   | 源强设定方法                                   | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 经验估算法 <input type="checkbox"/>           | 其他估算法 <input type="checkbox"/>             |                                         |  |  |  |
| 风险预测与评价  | 大气                                       | 预测模型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SLAB <input checked="" type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/>             | 其他 <input type="checkbox"/>             |  |  |  |
|          |                                          | 预测结果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>  </u> m            |                                            |                                         |  |  |  |
|          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>20</u> m            |                                            |                                         |  |  |  |
|          | 地表水                                      | 最近环境敏感目标 <u>                    </u> ，到达时间 <u>          </u> h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                            |                                         |  |  |  |
|          | 地下水                                      | 下游厂区边界到达时间 <u>          </u> d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                            |                                         |  |  |  |
|          |                                          | 最近环境敏感目标 <u>                    </u> ，到达时间 <u>          </u> d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                            |                                         |  |  |  |
| 重点风险防范措施 |                                          | <p>(1) 危险化学品运输：企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。</p> <p>(2) 危险化学品仓库：项目化学品仓库等涉及危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，并根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）进行储存。在仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品 PPE；制作厂区化学品兼容性矩阵表，同一仓库或围堰内只能贮存兼容的物质（如酸和碱不能贮存在一起）。</p> <p>(3) 加强危险化学品的管理：要求企业加强危险化学品的管理，尤其是化学品仓库，必须设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记</p> |                                          |                                            |                                         |  |  |  |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品如硝酸、硫酸等化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。</p> <p>（4）其它事故防范措施：废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强电镀酸雾废气吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。一旦发生电镀液事故性排放现象，需紧急关闭车间排放口闸门，并通知污水厂，将废液收集后纳入污水处理站事故应急池，再由废水处理站将事故废液逐步放入废水处理设施经处理达标后再行排放。</p> <p>（5）企业应当根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地县级生态环境主管部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，抄送审批该项目的生态环境主管部门。</p> |
| 评价结论与建议                | 项目厂区须按要求设置事故应急池等防范措施。本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 6.7 生态系统影响分析

### 6.7.1 大气污染对生态系统植被的影响分析

目前对于瓯江口灵昆东滩湿地大气污染的影响研究主要集中在氯化氢、氢氰酸、非甲烷总烃、颗粒物等污染物，下面结合大气预测结果对项目排放的这几种污染物对区域植被产生的影响分析如下：

表 6.7-1 瓯江口灵昆东滩湿地污染物浓度预测综合表

| 污染物   | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>DHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后<br>的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否<br>超标 |
|-------|------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------|
| 氯化氢   | 小时值  | 4.53E-04                     | 20052807                | 0.03                         | 3.05E-02                             | 5.00E-02                     | 0.61                 | 达标       |
|       | 日均值  | 1.97E-05                     | 200528                  | 0.01                         | 1.00E-02                             | 1.50E-02                     | 0.67                 | 达标       |
| 氢氰酸   | 小时值  | 8.30E-04                     | 20052807                | 0.001                        | 1.83E-03                             | 3.00E-02                     | 0.06                 | 达标       |
| 铬酸雾   | 小时值  | 7.67E-06                     | 20051619                | 0.00025                      | 2.58E-04                             | 1.50E-03                     | 0.17                 | 达标       |
| 二氧化硫  | 日均值  | 1.67E-05                     | 200205                  | 0.009                        | 9.02E-03                             | 0.15                         | 0.06                 | 达标       |
|       | 年均值  | 2.42E-06                     | 平均值                     | 0.005                        | 5.00E-03                             | 0.06                         | 0.08                 | 达标       |
| 氮氧化物  | 日均值  | 2.55E-05                     | 200205                  | 0.062                        | 6.20E-02                             | 0.08                         | 0.78                 | 达标       |
|       | 年均值  | 3.69E-06                     | 平均值                     | 0.033                        | 3.30E-02                             | 0.04                         | 0.83                 | 达标       |
| 二甲苯   | 小时值  | 4.98E-03                     | 20052807                | 0.00075                      | 5.73E-03                             | 2.00E-01                     | 0.03                 | 达标       |
| 非甲烷总烃 | 小时值  | 6.59E-03                     | 20052807                | 1.07                         | 1.08E+00                             | 2.00E+00                     | 0.54                 | 达标       |
| 颗粒物   | 日均值  | 2.84E-05                     | 200613                  | 0.049                        | 4.90E-02                             | 0.15                         | 0.33                 | 达标       |

根据预测结果，正常排放条件下污染源氯化氢、氢氰酸、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃和颗粒物在环境空气保护目标和网格点浓度（1 小时浓度、日均值、年均值）贡献值叠加环境质量现状浓度符合环境质量标准要求。本项目正常运营情况下大气污染物按设计标准排放不会对评价区域内生物及植物的正常生长产生影响。

### 6.7.2 重金属对生态系统土壤的影响分析

土壤重金属含量偏高将对农作物的生长产生危害，土壤重金属污染的防治应

从源头抓起，防止重金属含量高的废水、废气和固废直接排入环境。本项目位于温州工业园区中兴路 102 号，废水和固废经污染治理设施处理后及企业厂区严格控制后，均可控制在厂界范围内，对周边生态环境造成影响不大。

根据表 6.4-3 影响预测结果表，可以看在事故状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目原料仓库盐酸、铬酸、硫酸镍等原料桶破裂泄漏事故如持续 20 年，周围影响区域土壤中氰化物、六价铬和镍低于相应质量标准，对区域土壤环境影响较小。

因此，土壤重金属含量偏高对生态植被的生长有一定损害，土壤汇总金属污染的防治措施，应从源头抓起。本工程对含重金属的废水、废气、固废采取严格的治理措施，可将重金属对土壤的影响降至最低。同时建议建设单位应重视对铬酸雾的治理，加强管理，尽可能减少项目废气中重金属的排放量，同时及时落实含重金属固废的处理措施，防止二次污染，以保护区域生态环境。

## 6.8 碳排放评价

### 6.8.1 评价依据

- (1) 国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- (2) 生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (3) 生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
- (4) 国家发展改革委办公厅《关于印发首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)的通知》（发改办气候〔2013〕2526 号）；
- (5) 生态环境部办公厅《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9 号）；
- (6) 生态环境部办公厅《关于印发〈省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南〉的通知》（环办气候函〔2021〕85 号）；
- (7) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》；
- (8) 《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）》；

(9)《温州市产业能效指南》，2018.12；

(10)《浙江省温室气体清单编制指南（2019 年修订版）》，2019.6；

(11) 企业提供的其他资料。

## 6.8.2 项目碳排放核算

本项目为技改项目，技改后项目  $E_{CO_2\text{碳酸盐}}$ 、 $E_{CH_4\text{废水}}$ 、 $R_{CH_4\text{回收销毁}}$ 、 $R_{CO_2\text{回收}}$  均为 0，项目技改前后镀容不变， $E_{CO_2\text{净电}}$  技改前后基本不变。本项目采用天然气锅炉（天然气燃烧供热）相较于原有燃煤锅炉（煤炭燃烧供热），可以降低碳排放量，具体计算过程如下。

### （1）核算方法

采用《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）》中的核算方法，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{废水}} - R_{CH_4\text{回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

其中：

$E_{GHG}$  为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO<sub>2e</sub>）；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$  为化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{碳酸盐}}$  为碳酸盐使用过程分解产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CH_4\text{废水}}$  为废水厌氧处理产生的 CH<sub>4</sub> 排放，单位为吨 CH<sub>4</sub>；

$R_{CH_4\text{回收销毁}}$  为 CH<sub>4</sub> 回收与销毁量，单位为吨 CH<sub>4</sub>；

$GWP_{CH_4}$  为 CH<sub>4</sub> 相比 CO<sub>2</sub> 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 CH<sub>4</sub> 相当于 21 吨 CO<sub>2</sub> 的增温能力，因此  $GWP_{CH_4}$  等于 21；

$R_{CO_2\text{回收}}$  为 CO<sub>2</sub> 回收利用量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{净电}}$  为净购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{净热}}$  为净购入热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

## (2) 排放因子选取

根据排放源和气体种类识别中的要求，对本项目的排放源识别，主要选取以下排放因子。

$$\textcircled{1} E_{CO_2\text{燃烧}}$$

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）》，其计算方法如下。

### 1) 计算公式

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中：

$i$  为化石燃料的种类；

$AD_i$  为化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万  $Nm^3$  为单位；

$CC_i$  为化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万  $Nm^3$  为单位；

$OF_i$  为化石燃料  $i$  的碳氧化率，取值范围为 0~1。

### 2) 活动水平数据的获取

各燃烧设备分品种的化石燃料燃烧量根据企业提供资料确定。

### 3) 排放因子数据的获取

#### A、化石燃料含碳量

无条件实测燃料的元素碳含量的，采用燃料的低位发热量再按以下公式估算燃料的含碳量：

$$CC_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

$NCV_i$  为化石燃料品种  $i$  的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦（GJ）/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万  $Nm^3$  为单位；

$FC_i$  为燃料品种  $i$  的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

燃料低位发热量参考表 4.3-1。

## B、燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.98；气体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.99；固体燃料可参考表 4.3-7。

表 4.3-7 常见化石燃料特性参数缺省值

| 燃料品种 |         | 低位发热量   |                      | 单位热值含<br>碳量（吨碳<br>/GJ） | 燃料碳氧化<br>率 |
|------|---------|---------|----------------------|------------------------|------------|
|      |         | 缺省值     | 单位                   |                        |            |
| 固体燃料 | 无烟煤     | 24.515  | GJ/吨                 | $27.49 \times 10^{-3}$ | 94%        |
|      | 烟煤      | 23.204  | GJ/吨                 | $26.18 \times 10^{-3}$ | 93%        |
|      | 褐煤      | 14.449  | GJ/吨                 | $28.00 \times 10^{-3}$ | 96%        |
|      | 洗精煤     | 26.344  | GJ/吨                 | $25.40 \times 10^{-3}$ | 93%        |
|      | 其它洗煤    | 15.373  | GJ/吨                 | $25.40 \times 10^{-3}$ | 90%        |
|      | 型煤      | 17.46   | GJ/吨                 | $33.60 \times 10^{-3}$ | 90%        |
|      | 焦炭      | 28.446  | GJ/吨                 | $29.40 \times 10^{-3}$ | 93%        |
| 液体燃料 | 原油      | 42.62   | GJ/吨                 | $20.10 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 燃料油     | 40.19   | GJ/吨                 | $21.10 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 汽油      | 44.80   | GJ/吨                 | $18.90 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 柴油      | 43.33   | GJ/吨                 | $20.20 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 一般煤油    | 44.75   | GJ/吨                 | $19.60 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 石油焦     | 31.00   | GJ/吨                 | $27.50 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 其它石油制品  | 40.19   | GJ/吨                 | $20.00 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 焦油      | 33.453  | GJ/吨                 | $22.00 \times 10^{-3}$ | 98%        |
|      | 粗苯      | 41.816  | GJ/吨                 | $22.70 \times 10^{-3}$ | 98%        |
| 气体燃料 | 炼厂干气    | 46.05   | GJ/吨                 | $18.20 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 液化石油气   | 47.31   | GJ/吨                 | $17.20 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 液化天然气   | 41.868  | GJ/吨                 | $15.30 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 天然气     | 389.31  | GJ/万 Nm <sup>3</sup> | $15.30 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 焦炉煤气    | 173.854 | GJ/万 Nm <sup>3</sup> | $13.60 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 高炉煤气    | 37.69   | GJ/万 Nm <sup>3</sup> | $70.80 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 转炉煤气    | 79.54   | GJ/万 Nm <sup>3</sup> | $49.60 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 密闭电石炉炉气 | 111.19  | GJ/万 Nm <sup>3</sup> | $39.51 \times 10^{-3}$ | 99%        |
|      | 其它煤气    | 52.34   | GJ/万 Nm <sup>3</sup> | $12.20 \times 10^{-3}$ | 99%        |

| 燃料品种                                         | 低位发热量 |    | 单位热值含<br>碳量（吨碳<br>/GJ） | 燃料碳氧化<br>率 |
|----------------------------------------------|-------|----|------------------------|------------|
|                                              | 缺省值   | 单位 |                        |            |
| 注：本表源自《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）》附录二表 2.1。 |       |    |                        |            |

②  $E_{CO_2\text{净电}}$ 

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）》，其计算方法如下。

## 1) 计算公式

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

式中：

$AD_{\text{电力}}$  为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$EI$  为电力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2$ /MWh。

## 2) 活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

## 3) 排放因子数据的获取

电力供应的  $CO_2$  排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电  $CO_2$  排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

本报告技改前后电力供应维持不变，不进行计算。

## (3) 计算结果

原环评项目：燃煤锅炉（煤炭燃烧供热），年用煤量为 540t，碳排放为

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) = 540 \times 24.515 \times 27.49 \times 10^{-3} \times 0.94 \times \frac{44}{12} = 1254.285$$

吨  $CO_2$

技改项目：采用天然气锅炉（天然气燃烧供热），年天然气用量约 54 万  $m^3$ ，碳排放为

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = AD_{\text{天然气}} \times CC_{\text{天然气}} \times OF_{\text{天然气}} \times \frac{44}{12} = 54 \times 389.31 \times 15.30 \times 10^{-3} \times 0.99 \times \frac{44}{12} = 1167.579$$

吨  $CO_2$

因此，通过采用天然气锅炉（天然气燃烧供热）代替原有燃煤锅炉（煤炭燃

烧供热)可以降低此部分的碳排放量,降低约 86.706 吨 CO<sub>2</sub> 当量,达到节能的目的。

### 6.8.3 减排措施及建议

1、采用节能设备,提高热量回用效率,降低了用水量、节约用电,达到节能减排的效果;

2、规范劳动制度,通过制定节能降耗奖罚制度,加强员工节能降耗意识的培养,合理用电、节约用电;

3、建议企业定期进行清洁生产审核,定期进行企业温室气体排放报告。

## 第七章 环境保护措施及其可行性论证

本项目仅在厂区范围内进行车间调整及相关设备的安装拆除，仅对运营期环境保护措施进行分析评价。根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号)，新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 企业技改后废气处理设施情况

企业技改后 2F 车间拉丝设备为保留设备及 2F、3F 镀铬槽废气量保持不变，其废气收集装置保持不变，天然气锅炉为现有设备，保持不变。为便于管理及检修，本次技改范围 2F-5F 对综合酸雾和氰酸雾废气塔进行更替，废气处理设备均位于厂区楼顶。技改后共设 1 座酸碱废气喷淋塔、1 座氰化氢喷淋塔、1 座铬酸雾喷淋塔、2 座有机废气吸附塔以及 1 个颗粒物排气筒。废气处理设施设计配置情况见表 7.1-1。（备注：本项目排气筒均位于 3#生产楼，仅 DA006 位于 2#生产楼）

表 7.1-1 技改项目废气处理设施设计配置情况

| 序号 | 排气筒   | 废气处理设施                 | 生产设施                | 废气产生环节    | 污染物种类             | 废气收集方式                        | 设计风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 收集效率<br>(%) | 处理措施                  | 处理效率<br>(%) | 排气筒内径(m) | 排放筒高度(m) | 位置       | 备注 |
|----|-------|------------------------|---------------------|-----------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|----------|----------|----|
| 1  | DA001 | TA01 酸碱<br>废气喷淋<br>处理塔 | 酸活化<br>槽            | 酸活化       | 氯化氢、硫酸雾、碱雾        | 电镀生产线密闭，槽边侧吸风和顶部吸风            | 42000                       | 90          | 10%NaOH 溶液一级喷淋吸收      | 95          | 1        | 25       | 楼顶       | 新增 |
| 2  | DA002 | TA02 含氰<br>废气喷淋<br>处理塔 | 氰铜、仿金、金槽等镀槽         | 氰化镀等电镀工艺  | 氰化氢               | 电镀生产线密闭，槽边侧吸风和顶部吸风，电镀车间封闭收集废气 | 40000                       | 90          | 15%氢氧化钠和次氯酸钠溶液碱液喷淋塔吸收 | 90          | 1        | 25       | 楼顶       | 新增 |
| 3  | DA003 | TA03 铬酸<br>雾喷淋处<br>理塔  | 1F、2F<br>镀铬槽        | 表面处理      | 铬酸雾               | 半封闭式集气罩                       | 8000                        | 90          | 网格式铬酸雾净化回收器           | 95          | 0.5      | 25       | 厂房<br>楼顶 | 保留 |
| 4  | DA004 | TA04 脱氮<br>设施          | 天然气<br>锅炉           | 天然气<br>燃烧 | 二氧化硫、氮氧化物         | /                             | 1940                        | /           | 脱氮措施                  | /           | 0.25     | 8        | 锅炉<br>房  | 保留 |
| 5  | DA005 | TA05 有机<br>废气吸附<br>塔   | 3F 喷涂               | 喷漆        | 二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物 | 喷漆车间封闭集气                      | 8000                        | 90          | 水帘式除漆雾+活性炭吸附处理        | 90          | 0.5      | 25       | 楼顶       | 保留 |
| 6  | DA006 | TA06 有机<br>废气吸附<br>塔   | 2#生产<br>楼 3F 喷<br>涂 | 喷漆        | 二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物 | 喷漆车间封闭集气                      | 8000                        | 90          | 水帘式除漆雾+活性炭吸附处理        | 90          | 0.5      | 25       | 楼顶       | 新增 |
| 7  | DA007 | TA07 布袋<br>除尘          | 2F 拉丝               | 拉丝        | 颗粒物               | 侧吸式集气罩                        | 4000                        | /           | 袋式除尘设施                | /           | 0.35     | 25       | 楼顶       | 保留 |
| 8  | DA008 | TA08 除臭<br>装置          | 废水处<br>理站           | 废水池       | 氨、硫化氢、臭气浓度        | 密闭集气                          | /                           | /           | 生物滤池除臭装置              | /           | 0.2      | 15       | 废水<br>站  | 保留 |

### 7.1.2 废气收集

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》要求，废气收集设计注意事项如下：

（1）氰化氢、铬酸雾产生工段应单独设置收集、处理装置，其集气罩应采用槽边条缝罩。

（2）同一工种槽子的排风应尽可能合并成一个排风系统，但一个排风系统的集气点不宜超过 4 个，否则每个集气点的集气效果不易平衡。

（3）当设置槽边集气罩时，应符合以下要求：

①槽宽在 500~800mm，宜采用双侧集气。

②槽宽大于 1200mm 时采用吹吸式集气罩（即吹吸罩）。

③槽边集气罩应设在槽的长边一侧，沿槽边的排风速度应分布均匀。

④槽长 $\leq 1500\text{mm}$  时，可采用单吸风口；槽长 $>1500\text{mm}$  时，建议采用多吸风口；槽长 $>3000\text{mm}$  时，必须采用多吸风口。

（4）为提高槽边集气效果，应使需槽边排风的槽尽量靠墙；条件允许的情况下，槽面上可设置活动窗封闭式集气罩。

（5）酸雾槽的液面排风风速不小于  $0.2\text{m/s}$ ，碱雾槽的液面排风风速不小于  $0.3\text{m/s}$ 。

### 7.1.3 废气处理技术

#### 1、表面处理工艺废气

##### （1）氰化氢喷淋处理塔

本项目氰化氢废气处理工艺采用 15%氢氧化钠和次氯酸钠溶液在碱性状态下吸收、氧化氰化物废气，处理后生成氨、 $\text{CO}_2$  和水，根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43 号），该技术氰化物净化率能达到 90%~96%。本次技改后项目设 1 个氰化氢喷淋塔，用于氰化氢的收集及处理，处理达标通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放。

此处理工艺已经在目前的氰化氢处理中得到广泛应用，根据企业现状运行监测结果（表 3.2-3），企业正常工况下，氰化氢实测浓度约  $0.35\text{mg/m}^3$ ，低于  $0.5\text{mg/m}^3$  的排放标准，可以做到达标排放。待企业技改后，主要电镀产污工序不变，且在废气处理工艺保持不变的情况下，购置新的废气处理塔设备，更可确保氰化氢废

气做到达标排放。因此该处理工艺可确保氰化氢废气做到达标排放。

### （2）铬酸雾喷淋处理塔

本项目镀铬过程产生铬酸雾。对含铬酸雾的喷淋塔，采用凝聚回收法，即网格式铬酸雾净化回收器废气处理，微粒受多层塑料网板的阻挡而凝聚成液体，顺着网板壁流入下导槽，通过导管流入回收容器内，并在镀铬槽投加铬雾抑制剂，降低槽液表面张力以消除铬雾和减少槽液的带出损失，抑制率不低于 50%。项目技改后设 1 套铬酸雾喷淋塔。铬酸雾槽经侧吸风收集后经酸雾喷淋吸收塔处理达标后排放，通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放；保证集气效率 $\geq 90\%$ ，去除效率 $\geq 95\%$ 。

此处理工艺已经在目前的铬酸雾处理中得到广泛应用，根据企业现状运行监测结果（表 3.2-3），企业正常工况下，铬酸雾实测浓度约  $0.039\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$  的排放标准，可以做到达标排放。待企业技改后，主要电镀产污工序不变，且在废气处理工艺保持不变的情况下，使用原有废气处理塔设备，仍可确保铬酸雾废气做到达标排放。因此该处理工艺可确保铬酸雾废气做到达标排放。

### （3）其他酸雾喷淋处理塔

本项目前处理、酸洗、退镀等工序产生酸性气体。对含酸雾的 TA01 喷淋塔采用中和法，即使用碱液（NaOH 溶液）喷淋吸收。1F 电镀为全自动电镀生产线，集气率取 90%；2F 为复合式电镀生产线，集气率取 90%；3F 为复合式电镀生产线，集气率取 90%。酸雾槽经整体集气或侧吸风/顶吸风局部集气系统收集后经酸雾喷淋吸收塔处理达标后排放，通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放。

此处理工艺已经在目前的硫酸雾、盐酸雾处理中得到广泛应用，根据企业现状运行监测结果（表 3.2-3），企业正常工况下，硫酸雾实测浓度为  $1.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $30\text{mg}/\text{m}^3$  的排放标准，氯化氢实测浓度约  $10.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $30\text{mg}/\text{m}^3$  的排放标准，可以做到达标排放。待企业技改后，主要电镀产污工序不变，且在废气处理工艺保持不变的情况下，购置新的废气处理塔设备，更可确保盐酸雾、硫酸雾等酸雾废气做到达标排放。因此该处理工艺可确保其他没酸雾废气做到达标排放。

## 2、有机废气

### 1) 喷漆车间

项目有机废气主要来自于喷漆和烘干工序，产生的废气主要为苯系物、醇、酯等组成。根据资料调研，国内对有机废气处理有很多种方法，常用的有水喷淋法、等离子反应法、催化燃烧法及活性炭吸附等。

本项目有机废气主要成分为二甲苯、非甲烷总烃等。根据方案，企业采用活性炭吸附净化处理工艺。活性炭吸附为较为常见及性价比较高的废气处理方案，单级的活性炭吸附的净化效率能达到 90%以上。按照《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》及《关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）。本项目采用意见中推荐的活性炭吸附装置，只要保证按时更换活性炭，本项目活性炭净化效率理能确保达到 90%以上。

### 2) 现有喷漆及电泳车间有机废气

**原有有机废气吸附塔运行情况：**参考企业验收及现状运行监测结果（表 3.2-3），喷漆废气排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）规定的排放限值要求，即现状有机废气处理设施运行情况良好，能实现达标排放。

#### **整改及优化建议：**

（1）根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》企业应建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账。

（2）《关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）保证按时更换活性炭。

（3）专门聘请一位有经验的工作人员负责对活性炭吸附装置维护，进行定期查看，确保废气处理装置有效运行，活性炭使用一段时间后会现吸附效果下降的情况，因此企业需定期更换活性炭，并作好详细的购买及更换台账。

### 四、无组织排放废气

废气无组织排放贯穿于拟建项目生产过程的始终，如物料输送、贮存、电镀槽开盖、擦拭等过程。控制无组织废气的排放，须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、使用及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，针对各个排放环节提出相应控制措施，以减少废气无组织排放量。

针对上述无组织排放源，项目采取的措施：

(1) 采用电镀槽设备减少开盖时间，各敞口工艺过程中物料的无组织排放，其中主要措施包括：

①各工艺操作应尽可能减少敞开盖操作，控制加药时间，尽可能的进行密闭输液加药。

②对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好；

③在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；

④各电镀槽、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统；设备内的废气需微负压一并接入废气处理系统，减少开盖后的废气散逸；

⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

(2) 对“原料桶”产生的无组织排放废气，尽量做到即开即用，同时应加强以下几方面的工作：

①有机溶剂贮罐需采取加盖密闭封存；

②对仓库易挥发原料桶经常检查，保持气密性良好，防止泄漏。

(3) 加强厂区内的生产组织和管理，禁止乱堆乱放，减少废包装桶无组织排放，主要措施应包括：

①使用过程中，在满足生产的情况下，应使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；

②使用结束后立即封盖，保持料桶可靠密闭，避免桶内有机物无组织挥发；

③使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免废液造成的废气污染。

## 五、其他要求

1、废气塔应应用标识标牌注明废气塔类型+处理工艺+处理技术要求，酸雾喷淋塔应配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统；排放口应按《排污口规范化整治技术要求》设置，并设置明显标志牌。

2、新设所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。

3、废水收集池需加盖收集废气，危废临时收集点，根据氰化氢、酸雾分别纳入相应废气处理塔处理；酸库、剧毒品仓库已设独立密闭隔间，需加装引风装置对废气进行收集后，纳入相应废气处理塔合并处理达标后排放。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 废水种类

本项目废水分流分质处理，厂区内设集中污水处理站，废水经厂区集中污水处理站预处理后纳入温州市东片污水处理厂。

### 7.2.2 废水处理方案

#### 1、废水收集系统

废水收集方案见下表。

表 7.2-1 废水收集方案

| 项目         | 方案                                                                                                                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 车间废水分类     | 前处理废水：除油除蜡、酸洗、活化、电泳、喷漆<br>含氰废水：氰铜、仿金、玫瑰金、镀金<br>含铬废水：镀铬、钝化<br>综合废水：酸铜、镀锡<br>焦铜废水：焦铜<br>含镍废水：镀镍、黑镍、无光镍、镁镍、暗镍、半光亮镍、亮镍； |
| 输送方式       | 厂区设置 6 条总管，各车间管线进入区域总管，走管沟自流或提升进入废水站。                                                                               |
| 取样及监控方式    | 废水站人工取样、生产车间源头取样、在线监控系统位于 3#生产楼 1F 东侧，持续运行监控。                                                                       |
| 二次污染       | 不会因渗漏造成二次污染。                                                                                                        |
| 监控管理与成本的关系 | 发生混排可立即发现混排区域，缩小寻找混排源头的范围，较有效控制排水，较利于监控。                                                                            |

由于技改过程涉及镀线及镀槽重新布局，废水收集在技改过程中应遵循如下要求：

①废水收集管直接与相应的清洗缸溢流口及排水底阀连接，自动线及手动槽分别按废水分类要求进行连接，并且用硬 PVC 管粘结，形成永久性连接。

②工艺废水管线必须采取明管套明沟方式铺设，废水管道应满足防腐、防渗漏、防折断要求，输送至厂区已采用架空敷设管路。废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且应有足够的检修空间。

③电镀液过滤后产生的滤渣和电镀废液、电镀槽液不得进入废水收集和处理设施，应作为危废由企业统一收集后委托处理。

④电镀车间设在二至五层，电镀流水线应架空放置，镀槽距离地坪 30-50cm 左右。

⑤污水处理站的调节池现状位于厂区内地下，为防止废水泄露或渗漏至地下土壤的可能性，应调整为地上或池中池设计方式，预防污染事故发生。

## 2、废水处理工艺说明

废水处理工艺流程见下图。

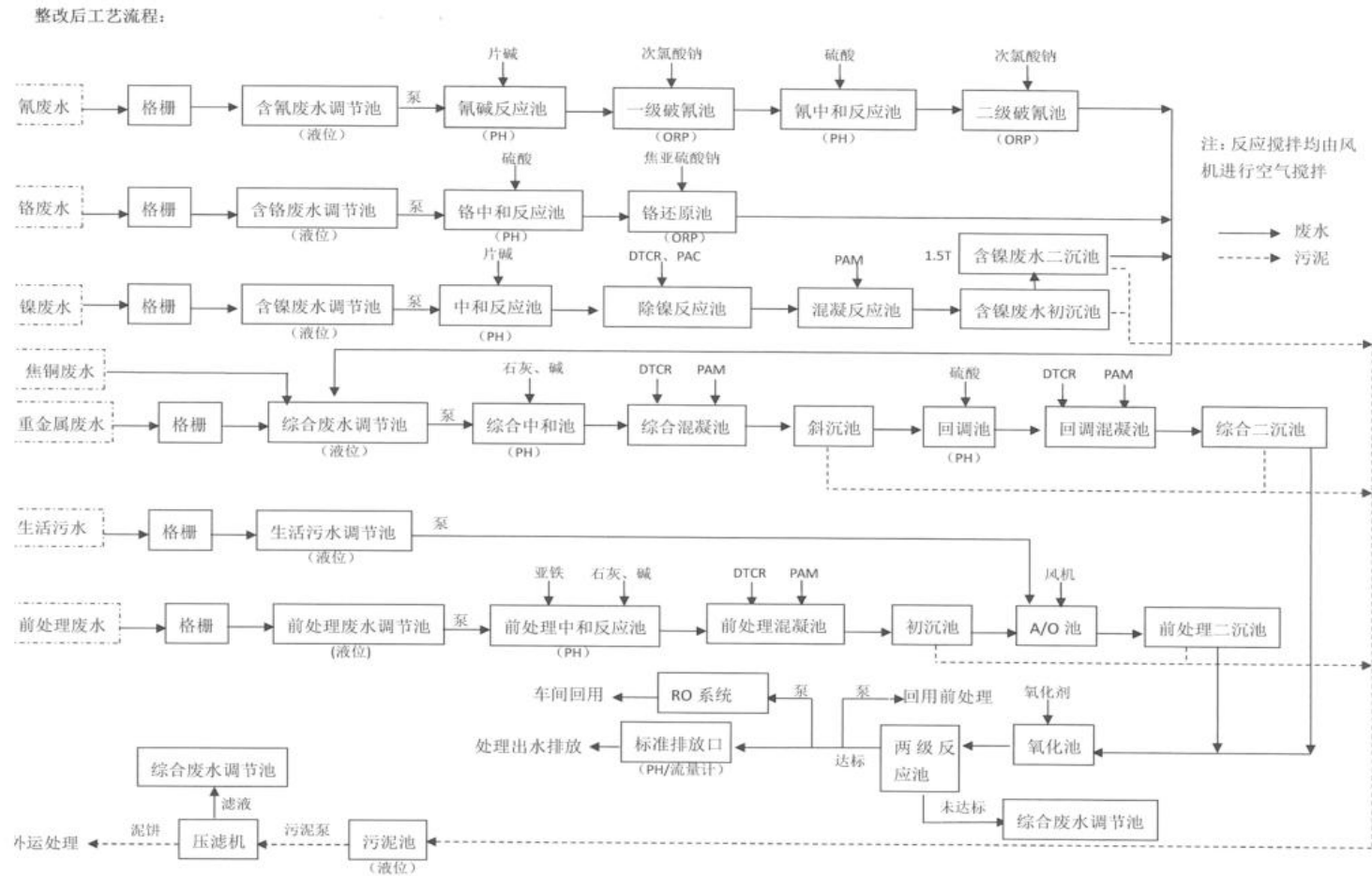


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

### 7.2.3 废水处理可行性论证

#### 1、废水处理负荷分析

根据本报告 6.2.1 章节分析，单股废水及总废水设计处理能力可满足全厂日排水量。从废水处理负荷而言，厂区污水处理站的负荷满足本项目运行时废水产生量。

#### 2、废水达标可行性分析

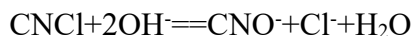
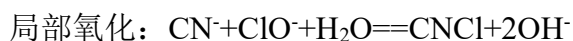
本项目建设后污水站总设计处理能力不变、并根据各股废水排放量调整设计方案，根据工程分析，总废水量有所减少，各股废水分类不变，在保证各股废水水质仍在设计进水水质范围内的基础上（若实际生产过程中出现进水水质与设计方案不同，应调整污水站处理方案），根据调整后的污水处理站的设计方案，本项目废水可做到达标排放。

根据《温州市宝基日用五金装饰有限公司废水处理系统补充整改方案》（浙江腾烨环境工程有限公司）以及调整后方案及业主提供的资料等，该方案根据温州市宝基日用五金装饰有限公司生产工艺特征及废水水质进行分析、并根据本项目废水排放情况进行了相应调整，含量较高的污染因子，除氨氮、总氮、有机物外，主要是  $\text{Ni}^{2+}$ 、 $\text{Cr}^{6+}$ 、 $\text{Cr}^{3+}$  等重金属污染。这些污染物有的可以在同一条件下去除，有的要控制不同的反应条件加以去除。从目前国内和国外治理金属表面处理废水的方法和途径以及从投资和运行费用考虑，同时结合同行业的成功经验等，本着“两低一高”（投资低、运行费用低、处理效率高）的原则，选择一种性能可靠的、经济实用的处理工艺。

##### （1）氰系废水处理

氰系废水通过二级完全破氰(氧化)，然后与酸碱废水混合，采用调节 pH 值，将混合废水中的重金属变成金属的氢氧化物沉淀，在混凝剂帮助下进行固液分离，清液再经过滤后达标排放或回用。

破氰拟采用二级处理(完全氧化)碱性氯化法破氰。其原理为氰化物在碱性条件下被氯(次氯酸钠)氧化成氰酸盐(称局部氧化或一级处理)，再将生成的氰酸根  $\text{CNO}^-$  进一步氧化成  $\text{N}_2$  和  $\text{CO}_2$ (称完全氧化或二级处理)。其反应如下：



完全氧化： $2\text{NaCNO}+3\text{HOCl}\rightleftharpoons 2\text{CO}_2+\text{N}_2+2\text{NaCl}+\text{HCl}+\text{H}_2\text{O}$

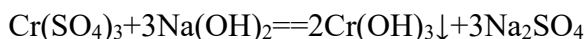
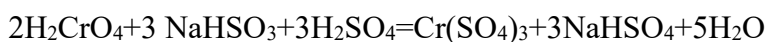
局部氧化 pH 宜大于 11，完全氧化时 pH 值控制在 7.5~8.0 为宜，完全氧化必须在局部氧化的基础上才能进行。

氰系废水从氰集水池用泵提升至氧化反应池，根据氰的浓度及处理的废水量，通过 pH 和 ORP 自控仪控制 NaOH 和 NaClO 的投加量，搅拌反应彻底氧化后自流入综合废水调节池同综合废水一并处理。

## (2) 铬系废水

铬系废水用还原剂(本项目用焦亚硫酸钠)将六价铬还原成三价铬，然后在碱性条件下，三价铬生成氢氧化物沉淀。加入混凝剂使之沉淀，进行固液分离和过滤处理后，即可除去绝大部分三价铬和六价铬。确保出水中的指标达到排放标准。

其还原反应为：



还原后用氢氧化钠中和至 pH=7~8，使  $\text{Cr}^{3+}$  生成  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  沉淀。

铬系废水从铬集水池用泵提升至还原反应池，根据铬的浓度及废水量，通过 pH 和 ORP 自控仪控制  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  的投加量，搅拌反应彻底还原后自流入综合废水调节池。

## (3) 镍系废水

含镍废水经格栅汇入含镍废水调节池，在池内实现均匀均质，泵入中和反应池，调整到最佳反应 pH，加入 DTCR、PAC 使镍离子形成絮状颗粒，再加入 pam 进行混凝反应，最后流入含镍废水沉淀池进行固液分离，上清液流入综合调节池，底部污泥排至污泥池。

含镍废水实施槽边回收，回收装置过滤设施的反冲洗水和膜的清洗废水，排入综合调节池处理。

## (4) 综合废水

综合废水进入废水集水池，均化水质后泵入反应池。在反应池内，加 NaOH、PAM、PAC 药剂，并用 pH 自控仪控制 pH，生成氢氧化锌沉淀，反应出水自流入沉淀池，沉淀出水进入砂滤池，过滤后排放或回用。

部分酸铜漂洗水进入铜系废水集水池,均化水质后泵入反应池。在反应池内,加 NaOH、PAM、PAC 药剂,并用 pH 自控仪控制 pH,生成氢氧化铜沉淀,反应出水自流入综合废水调节池。

部分酸铜废水实施槽边回收,回收装置过滤设施的反冲洗水和膜的清洗废水,排入综合调节池处理。

#### (5) 含焦铜废水

含焦铜废水经格栅井后进入焦铜废水池,均质均量后根据设定的液位自动启动提升泵,将废水泵入预反应池,在反应沉淀池中投加  $\text{Na}_2\text{S}$  破络,然后通过 pH 控制系统自动投加石灰,调节 pH 值至 10.5,废水中磷酸根离子与钙离子生成羟基磷酸盐,反应完全后,经过斜管沉淀,上清液流入综合废水调节池。

#### (6) 前处理废水

酸洗、碱洗、活化漂洗废水和电泳废水进入前处理废水集水池,均化水质后泵入反应池。在反应池内,通过加 NaOH、PAM、PAC 药剂,并用 pH 自控仪控制 pH,生成氢氧化物沉淀,反应出水自流入沉淀池,沉淀出水进入好氧系统,好氧处理后出水进入砂滤池。

#### (7) 其他(含回用)

废水处理系统末端设两座二级反应池,对系统整体出水水质起到保护作用。二级反应池为间接排放,系统出水泵入反应池,加入 DTCR、PAC、PAM,待反应完全后静置固液分离,沉淀完成后手动取样检测指标,如达标,将上清液排放。如未达标,将上清液排回综合调节池再进行处理。

砂滤池采用优化的滤料,能有效地截留废水中细小的残留固体物质。前处理、含氰、含铬、含镍、含焦铜和综合废水处理均进入砂滤池,砂滤出水后进入调酸池,并用 pH 自控仪控制 pH 在 6—9 范围内排放或回用。砂滤池定期反冲洗,反洗液入污泥浓缩池进行浓缩处理。

沉淀池的污泥经浓缩池浓缩后用螺杆泵泵至压滤机进行压滤,压滤后的干污泥在临时堆场堆放或委托有资质的单位处置。浓缩池上清液去砂滤池处理,压滤机滤液回流至综合废水集水池。

#### (8) 事故应急池及初期雨水池

根据《浙江省电镀行业污染整治方案》中关于事故应急池的设置要求,至少收集 12-24h 的废水量的事故池,本项目电镀废水产生量为 49714t/a (16.6t/h),

则本项目事故应急池最小容积为  $199.2\text{m}^3$  (12h 废水量)。

全年暴雨次数按 15 次计, 类比同区域项目《浙江伟明盛青能源新材料有限公司温州锂电池新材料产业基地项目环境影响报告书》根据计算公式, 区域的暴雨强度为  $272\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ , 电镀生产区北侧部分面积约  $1\text{hm}^2$ , 全年初期雨水量为  $3300\text{t/a}$ , 本项目单次初期雨水量约为  $220\text{t/次}$ , 则本项目初期雨水池最小容积为  $220\text{m}^3$ 。

根据《温州市宝基日用五金装饰有限公司废水处理系统补充整改方案》(浙江腾烨环境工程有限公司), 企业已配备事故应急池, 储水池总量为 1 个  $574.5\text{m}^3$ 。另根据业主提供的资料, 企业设有 1 个全厂区  $250\text{m}^3$  初期雨水池, 完全有能力收集事故废水和初期雨水, 满足相应规范要求。

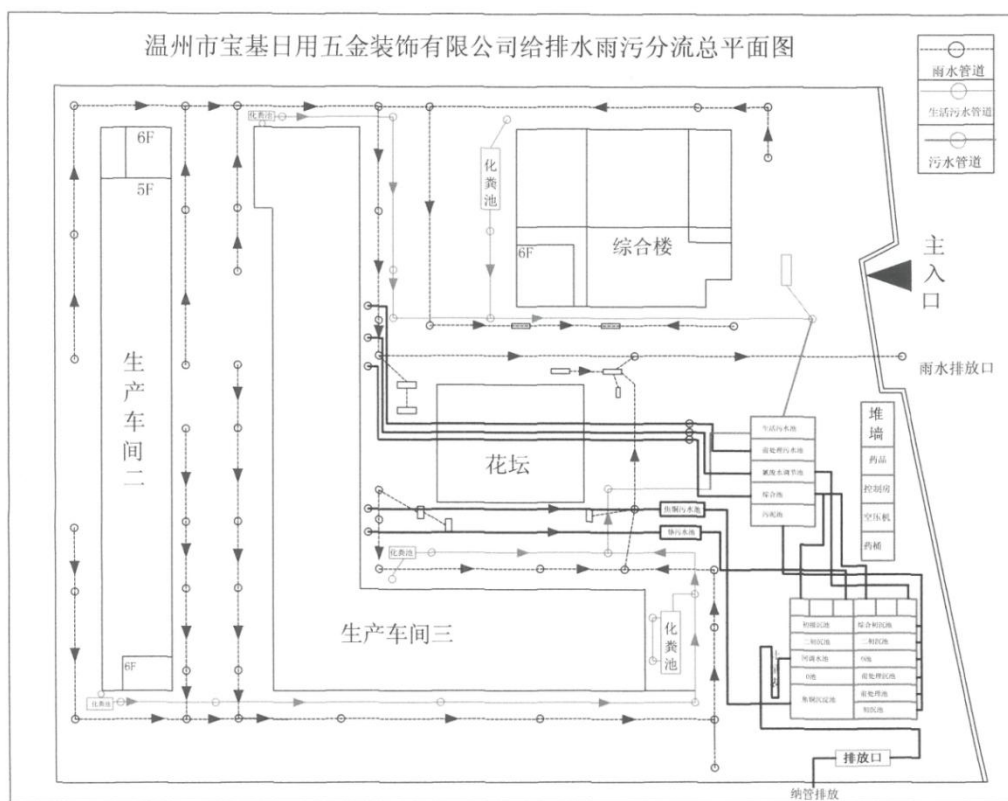


图 7.2-2 宝基厂区（北侧部分）雨污分流图

### 7.3 噪声污染防治措施

生产设备噪声的治理必须遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 等标准、规范中的规定, 对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施, 从而降低噪声源在传播途径中的声级值, 噪声防治措施主要有以下几个方面:

1、尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施。

2、在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向远离厂界一侧布置，增大高噪声源与厂界的距离。

3、在设备安装过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。

4、净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。

5、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

## 7.4 固体废物防治措施

### 1、危险废物

企业应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存区，定期委托有资质单位处理处置。危险废物收集和运输、贮存、处置等方面，应做到如下几点：

#### （1）危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合本企业危险废物的性质，可采用钢桶、钢罐或塑料桶进行封装。

## （2）危险废物的贮存

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## （3）危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；

各级环保部门应当进行检查。

同时应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），对危险废物的标识等内容做到以下几点：

①危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

②危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。

③危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

④同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

⑤危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称    | 危险废物类别 | 危险废物代码                                                                                                       | 位置      | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------|------|------|
| 1  | 危废暂存间  | 电镀废液、电镀废渣 | HW17   | 336-054-17<br>336-055-17<br>336-057-17<br>336-058-17<br>336-059-17<br>336-062-17<br>336-063-17<br>336-064-17 | 3#生产楼1F | 15m <sup>2</sup> | 密封桶装 | 15t  | 90d  |
| 2  |        | 废退镀液      | HW17   | 336-066-17                                                                                                   |         |                  |      |      |      |
| 3  |        | 废滤芯       | HW49   | 900-041-49                                                                                                   |         |                  |      |      |      |
| 4  |        | 危化品废包装材料  | HW49   | 900-041-49                                                                                                   |         |                  |      |      | 30d  |
| 5  |        | 废活性炭      | HW49   | 900-039-49                                                                                                   |         |                  |      |      | 60d  |
| 6  |        | 漆渣        | HW12   | 900-252-12                                                                                                   |         |                  |      |      | 60d  |
| 7  | 污泥暂存间  | 废水处理污泥    | HW17   | 336-054-17<br>336-055-17<br>336-057-17<br>336-058-17<br>336-059-17<br>336-062-17<br>336-063-17<br>336-064-17 | 废水处理站边  | 30m <sup>2</sup> | 袋装   | 30t  | 15d  |

## 2、一般固废废物

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 7.5 地下水污染防控对策与建议

### 7.5.1 地下水环境保护要求及控制原则

根据生产特征以及本项目中生产工艺及后续防治措施中可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

### 7.5.2 源头控制措施

企业可通过优化生产工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保各类废气均可达标排放；电镀废渣等危废及时收集后，利用专用容器送至危废临时贮存区，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

### 7.5.3 分区防控措施

主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全

厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防控区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

### 1、污染防治区划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

（1）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；

（2）未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.5-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5-2~7.5-3 进行相关等级的确定。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区  | 天然包气带<br>防污性能 | 污染控制<br>难易程度 | 污染物类型             | 防渗技术要求                                                           |
|-------|---------------|--------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱             | 难            | 重金属、持久性有机<br>物污染物 | 等效黏土防渗层<br>Mb≥6.0m，<br>K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照<br>GB18598 执行 |
|       | 中-强           | 难            |                   |                                                                  |
|       | 强             | 易            |                   |                                                                  |
| 一般防渗区 | 弱             | 易-难          | 其他类型              | 等效黏土防渗层<br>Mb≥1.5m，<br>K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照<br>GB16889 执行 |
|       | 中-强           | 难            |                   |                                                                  |
|       | 中             | 易            | 重金属、持久性有机<br>物污染物 |                                                                  |
|       | 强             | 易            |                   |                                                                  |
| 简单防渗区 | 中-强           | 易            | 其他类型              | 一般地面硬化                                                           |

表 7.5-2 污染控制难易程度分级参照表

| 污染控制<br>难易程度 | 主要特征                          |
|--------------|-------------------------------|
| 难            | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理 |
| 易            | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理  |

表 7.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩土渗透性能                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 强  | 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定                                                                                    |
| 中  | 岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定 |
| 弱  | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件                                                                                                                              |

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，参照表 7.5-2~7.5-3 进行相关等级的确定，将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位；一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

本次将表面处理生产线所在生产车间（危化品、危废仓库均位于表面处理生产线所在生产车间）、污水处理站设定为重点污染防控区，机加工生产车间设定为一般污染防控区。

## 2、防治措施

重点污染防控区：该区须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $10^{-7}cm/s$  的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；危废临时贮存区还应落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

一般污染防控区：该区地基可用夯实素土进行基础防渗；各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防控区

防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：该区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

同时结合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发[2016] 43 号），电镀各工作车间防腐要求和常用做法见表 7.5-4，地下水分区防治图见图 7.5-1。

表 7.5-4 电镀车间防腐要求和常用做法

| 工作间名称   | 地面               |                          | 墙裙                         | 墙面及顶棚     |
|---------|------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|
|         | 要求               | 常用作法                     |                            |           |
| 酸洗间     | 耐酸碱、耐冲击、耐温、抗渗易清洗 | 花岗石板、耐酸瓷砖、耐酸瓷板           | 瓷板墙裙                       | 耐酸涂料      |
| 电镀车间    | 耐酸碱、耐冲击、耐温、抗渗易清洗 | 耐酸瓷板（30mm）、花岗石板、耐酸瓷砖、玻璃钢 | 瓷板墙裙、耐酸涂料墙裙或踢脚板、水泥砂浆墙裙或踢脚板 | 耐酸涂料或胶质粉刷 |
| 化学品库    | 易冲洗              | 水磨石、密实混凝土压光              | 不做                         | 白色胶质粉刷    |
| 直流电源间   | 清洁               | 水磨石、密实混凝土压光              | 不做                         | 白色胶质粉刷    |
| 挂具间     | 无特殊要求            | 密实混凝土压光                  | 不做                         | 白色胶质粉刷    |
| 酸仓库/酸贮槽 | 防强酸、防渗           | 耐酸瓷板（30mm）、花岗石板等         | 瓷板墙裙、耐酸涂料墙裙或踢脚板            | 耐酸涂料或耐酸围堰 |



图 7.5-1 地下水分区防治图

## 7.5.4 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

## 7.5.5 应急响应

在应急预案中明确地下水污染应急响应内容，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

### 1、污染源切断

(1) 管线劈裂泄漏：应及时关闭泄漏两端最近的阀门。

(2) 管线或阀门破裂泄漏：应及时关闭泄漏源上端最近的阀门或紧急切断阀。

### 2、污染源控制

控制有毒有害物泄漏扩大所需使用的工具主要为堵漏物资设备，包括包装箱、平铲、专用扳手、密封用带、铁箍、无火花工具以及橡皮塞等。

### 3、响应流程

(1) 事故发生后，最早发现者应立即报告主管领导，并立即向企业应急指挥部报警。

(2) 应急指挥部接到报警后，应迅速查明事故部位和原因，下达按应急预案处理的指令，同时发出警报，通知应急救援机构成员迅速赶往事故现场，下令疏散事故发生现场周围人员。

(3) 抢险抢修组应迅速查明发生源点泄漏部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而在短时间内能消除事故的，则应以企业内自救为主。如事故源不能自己控制，有扩大倾向，应向当地政府报告，由政府统一部署，组织应急救援力量进行处理。

(4) 根据事故状态及危害程度，由应急救援指挥部命令各应急救援队伍立即开展救援，并积极向上级有关部门报告事故处理情况。

(5) 抢险抢修组到达事故现场时，应穿戴好防护器具，首先查明有无中毒人员，以最快速度使中毒者脱离现场，轻者由医疗救护组治疗，严重者马上送医

院抢救。当发生火灾后，则利用现场配置的消防器材，立即组织进行灭火。

(6) 医疗救护组到达现场后，与各救援专业组配合，立即救护伤员和中毒人员，并采取相应急救措施后送医院抢救。

(7) 现场警戒组担负治安、交通指挥的任务，组织纠察，设岗划分禁区，加强警戒，加强巡逻检查；

(8) 物资供应组负责提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等，如本单位物资供应困难，应立即向友邻单位请求支援。

(9) 环境监测组应迅速查明泄漏和扩散情况以及发展事态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，并开展扩散区气、水采样及快速监测，信息及时汇报应急指挥部，必要时根据扩散区域人员分布情况、动植物特征通知人群撤离或指导采取简易有效的应急措施。

#### 4、分级响应

一般针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分三级：车间级、厂区级和厂外级。

(1) 车间级：针对一般环境污染事件，事故出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。车间级突发环境事故发生后，相应的发布车间级警报，由工厂自主决定。

①指挥调度程度：当发生一般环境事故时，工厂必须立即按预案进行处置，并向工厂应急指挥部报告。工厂事故救援指挥部接报后，通知消防或治安、医疗方面的应急人员做好准备。

②处置流程：当发生一般环境事故时，应急处置原则上由工厂自行处置，由工厂事故救援指挥部视情况通知有关应急力量待命。

(2) 厂区级：针对较大环境污染事件，事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。厂区级环境污染事故发生后，相应的发布厂区级警报，由工厂自主决定，并报管理部门备案。

①指挥调度程度：当发生较大环境污染事故时，工厂必须立即按预案进行处置，并应急指挥部接警后，视情况派出消防或治安、医疗等方面的应急人员赶赴现场，并向当地应急中心报告。

②处置流程：当发生较大环境污染事故时，由现场应急人员予以先期处置，

应急指挥部派出应急力量达到现场后，协助处置事故。

(3) 厂外级：针对重大环境污染事件，事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。发生重大环境事故后，公司应急指挥部发布相应的厂外级警报，并报请应急中心处置。

①指挥调度程度：当发生重大环境污染事故时，工厂必须立即按照预案进行处置，并在第一时间内向应急指挥部报警，积极组织工厂应急力量紧急处置。应急指挥部接警后，迅速派出消防、治安、医疗等方面的应急人员赶赴现场，并立即通知其周边厂区员工和周边地区群众做好紧急安全防护工作。

邀请应急咨询专家组到应急中心开会，分析情况，提出现场监控、救援、污染处置、环境恢复的建议，为相关专业应急机构提供技术支持。并根据专家的建议，派出相关应急救援力量和专家赶赴现场，参加、指导现场应急救援。同时向应急中心报告，由应急中心调度全市相关公众资源和力量进行处置。

②处置流程：当发生重大环境污染事故时，由工厂应急力量予以先期处置。由市有关方面领导、专家组成总指挥部，并派出应急力量到达现场处置事故协助解决问题。

## 7.6 土壤污染防控对策与建议

针对可能存在的土壤污染，企业应采取一定措施，构建有效的互动机制，以切断对土壤的污染。具体措施如下：

### 1、源头控制措施

企业可通过优化表面处理工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放。表面处理生产线地面抬高架空设置，干湿区分离，湿区采取托盘收集，防止废水落地。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内。

### 2、过程防控措施

车间采取地面防渗防漏措施、废水收集池采取防渗漏措施、防止土壤环境污染。厂区内地面硬化、设置围墙，周边绿化，种植较强吸附能力的植物。采取上述措施阻断土壤污染。

### 3、跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施主要包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

监测点位拟设在评价范围内，监测指标为项目特征因子：PH、氰化物、镍、六价铬、铜、间,对二甲苯、邻二甲苯，监测频次为每三年开展一次，向社会公开监测结果。

## 7.7 污染防治防控措施清单

表 7.7-1 污染防治措施清单汇总表

| 分类 | 工程措施 | 技改前已有设施                                                                                                                                                                                                                                                  | 以新带老整改措施                                                                                                                       | 本项目新增措施                                                                                                                                                                                                               | 备注                              |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 废水 | 生产废水 | 1、生产废水经分质分流按前处理废水、综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水、焦铜废水等 6 股废水通过相应专用管道输送至厂区污水处理站处理，达相应处理标准要求后纳管温州市东片污水处理厂，再进一步处理达标后排放瓯江。<br>3、厂区污水处理站已设置 1 个 574.5m <sup>3</sup> 事故应急池，容积足够容纳企业 12h~24h 的废水量。<br>4、车间安装槽边镀液回收装置；废水回用水设施；车间电镀废水分类处理分流系统                                | 根据技改后生产车间生产线布置情况，重新布置废水分质分流收集管网，按 6 股废水通过相应专用管道输送至厂区污水处理站处理，废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求；并对湿区地面敷设网格板，湿镀件作业在湿区进行。明确锅炉排污水的量。 | 1、本项目电镀车间、喷漆、退镀等工序产生的废水分质分流，按前处理废水、综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水等 6 股废水分别纳入厂区污水处理站；<br>2、对重新布置无法实现自动化的手工电镀线（包括前处理和铬钝化等工段）做到废水不落地。镀层漂洗采用 2~3 级逆流清洗技术。<br>3、污水处理站加强对各企业电镀废水分质分流情况监管，以确保后续各股废水处理效率。                                | 3F-5F 车间重新布局，2F 车间布局及使用功能均不发生变化 |
|    | 生活污水 | 生活污水通过化粪池预处理后纳管温州市东片污水处理厂处理达标后排放瓯江。                                                                                                                                                                                                                      | /                                                                                                                              | /                                                                                                                                                                                                                     | 无新增员工                           |
| 废气 | 电镀废气 | 1、对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，氰化氢、铬酸雾产生工段已单独设置收集。<br>2、设 1 套铬酸雾喷淋塔，含铬酸雾需在镀铬槽投加铬雾抑制剂，抑制效率不低于 50%，经喷淋吸收处理达标通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放，吸收后的废液排至含铬废水收集管道；<br>3、设 1 套酸雾喷淋塔，盐酸雾经酸雾喷淋吸收塔处理达标后通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放。<br>4、设 1 套氰化氢喷淋塔，用于氰化氢收集及处理，氰化氢收集后经喷淋吸收塔处理达标通过楼顶排 | 1、设置足以有效监视装置正常运行的连续监控及记录设施。<br>2、按要求增加自动加药装置。                                                                                  | 1、本项目酸碱废气经酸雾塔处理达标后楼顶排放。本项目共设酸碱喷淋塔 1 套，用于前处理及电镀等酸碱废气的处理，采用全封闭集气，集气率取 90%，酸雾处理效率取 95%。<br>2、氰化氢废气经集气后引至含氰废气喷淋塔处理达标后楼顶排放，集气率、处理效率均为 90%。<br>3、2F、3F 铬酸雾废气经集气后引至含铬废气喷淋塔处理达标后楼顶排放，集气率为 90%、处理效率为 95%。<br>4、废气吸收塔应用标识标牌注明废气 | 3F、4F、5F 车间重新布局                 |

|    |      |                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                            |                                            |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|    |      | 气筒（25m）有组织高空排放，废吸收液排至车间含氰废水收集管。<br>5、废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 pH 自动监测系统。                                                                                 |                                                                    | 塔类型，处理工艺，处理技术要求，喷淋塔配置废气处理设施 pH 自动监测系统及加药装置。                                                                                                                |                                            |
|    | 有机废气 | 共设 1 套有机废气处理设施，用于 4F 和 5F 有机废气收集及处理，采用“水帘喷淋+干式漆雾过滤器+活性炭吸附装置”，经收集处理达标后通过楼顶排气筒（25m）有组织高空排放。喷漆废气和流平烘干废气尽量做到单独收集处理；由于活性炭会发生大量危废废活性炭，建议做好活性炭更换台账记录。                           | 1、活性炭定期更换并保留台账记录                                                   | 1、喷漆工序喷漆废气及烘干废气单独收集单独处理。项目新增 1 套有机废气吸附塔用于 2#生产楼 3F 新增的喷漆间；4F 喷漆房随电镀线一起搬至 3F，保留原有有机废气吸附塔。处理达标后的有机废气楼顶排放。<br>2、废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求。<br>3、活性炭定期更换。 | 5F 取消喷漆间，转移至 2#生产楼 3F；4F 车间喷漆房随电镀线一起搬至 3F。 |
|    | 其他废气 | 拉丝等工序产生的粉尘，经集气收集后，通过设备附带布袋除尘去除后，通过排气筒高空排放                                                                                                                                | 自行监测补充该排气筒，监测因子为颗粒物                                                | /                                                                                                                                                          | 拉丝为保留设备，布袋除尘设施保持不变                         |
| 噪声 | 生产车间 | 对高噪声设备采取隔声、消声等设施，确保厂界噪声达标。                                                                                                                                               | /                                                                  | 1、选用低噪声设备，加强维护保养；<br>2、优化布局，高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近；<br>3、对高噪声设备采取隔声、消声等设施；                                                                                      | /                                          |
| 固废 | 危险废物 | 1、严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。<br>2、企业危废临时堆放点须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，做好防渗、防风、防晒、防雨等并有废水、废液收集、疏导系统，危废及时委托有资质单位进行安全处置。 | 1、贮存场所外设置设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。<br>2、加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。 | 严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。规范暂存，并定期委托有资质的单位处置。                                                                                                | /                                          |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |   |
|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|---|
|  |      | 3、贮存场所外设置设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。<br>4、加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                     |   |
|  | 一般固废 | 生活垃圾厂内收集后由环卫部门统一处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | / | /                                                                   | / |
|  | 地下水  | 1、整个厂区地面硬化，湿区地面敷设网格板，“跑、冒、滴、漏”废水纳入混排废水；<br>2、废水管道采用架空形式（明管）；<br>3、事故废水收集后纳入厂区集中事故应急池（污水处理站内）；<br>4、引用附近蓝田电镀基地已设的3个地下水监测井，用于监测地下水水质，了解水质情况；<br>6、通过优化电镀工艺等，从源头上减少“三废”产生量及外排环境量（尤其是废水）。<br>7、按照“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行”的防渗技术要求，完善地面防渗措施。                                                                                                                                                               | / | 电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥 | / |
|  | 其他   | 1、生产线或车间安装用水（包含自来水、纯水、回用水）计量装置，污水处理及废气处理设施安装独立电表；<br>2、优化车间布局，确保干湿分区合理且具可操作性，物料分类管理，避免出现物料随意堆放；<br>3、厂区实行雨污分流，有雨水管网及污水管网图纸，并报生态环境主管部门备案；<br>4、建议根据废气种类、产生源等综合布局，将相同废气纳入集中处理或集中排放，减少废气排气筒数量，便于日常监测管理；<br>5、各项环保设施设计应当具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证、确保稳定达标排放；<br>6、根据技改后具体情况重新编制突发环境事件应急预案，并递交环保局备案，预案具备可操作性，并及时更新完善，按照预案要求配备相应的应急物资与设备，定期进行环境事故应急演练；<br>7、根据技改后生产情况，完善企业内部环保机构，完善相关环保规章制、相关档案和台账；企业环保人员应经过县级以上生态环境主管部门组织的环保岗位业务培训并持证上岗；并安排车间负责人和专职环保员进行定期培训。 |   |                                                                     |   |

## 7.8 环保投资清单

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。本项目投资额 500 万元，环保投资估算需 50 万元，则环保设施投资占总投资的 10%。本项目采取的主要环保措施和环保投资估算汇总见表 7.8-1。

表 7.8-1 主要环保措施和环保投资估算汇总表

| 污染源                                        |          | 治理措施                                                       | 投资（万元） |
|--------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|--------|
| 废气                                         | 拉丝粉尘     | 保留原有设备，收集后经布袋除尘器处理后通过楼顶排气筒 25m 高空排放。                       | /      |
|                                            | 油烟废气     | 保留原有设备，收集后经油烟净化器处理后通过楼顶排气筒 25m 高空排放。                       | /      |
|                                            | 喷漆、电泳废气  | 新增一个，收集后经“活性炭吸附”设施处理后通过楼顶排气筒 25m 高空排放。                     | 5      |
|                                            | 污水处理站废气  | 保留原有设备，加盖密闭，负压收集后经生物滤塔处理后通过排气筒 15m 高空排放。                   | /      |
|                                            | 表面处理工艺废气 | 槽边吸风集气，收集后经综合酸雾喷淋塔处理后通过排气筒 25m 高空排放。                       | 13     |
|                                            | 燃料燃烧废气   | 保留原有设备，经蒸汽燃烧机自带的收集系统收集后通过排气筒高空排放。                          | /      |
| 废水                                         | 生产废水     | 车间安装槽边镀液回收装置；<br>车间电镀废水分类处理分流系统、分类分流接入不同管道排入园区废水处理站一并处理。   | 15     |
| 噪声                                         | 噪声       | 空压机等设备采用隔声、消声、减震等措施；<br>选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；<br>加强设备的日常维护。 | 2      |
| 风险                                         | 风险       | 地面等做好防渗防漏处理。                                               | 15     |
| 合计                                         |          |                                                            | 50     |
| 注：①拉丝粉尘、油烟废气、喷漆电泳废气（部分）、污水处理站废气包含在现有项目投资中。 |          |                                                            |        |
| ②生产废水依托已建厂区污水处理站，进行相应管道布置即可。               |          |                                                            |        |

## 第八章 环境影响经济效益分析

环境经济效益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济效益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但在营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓项目建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境影响经济效益状况作简要分析。

### 8.1 环保投资分析

#### 1、环保投资

环评环保投资主要来自废气、废水、固废、噪声治理措施，约 50 万元，总投资 500 万元，约占总投资的 10%。

#### 2、环保设施运行费用

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

##### ① 环保设施折旧费 $C_1$

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

$C_0$ ——环保总投资(万元)；

N——折旧年限，取 10 年；

##### ② 环保设施运行费用 $C_2$

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

##### ③ 环保管理费用 $C_3$

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

##### ④ 环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C1、C2、C3 三项费用之和。

$$C=C_1+C_2+C_3$$

经计算,企业环保设施经营支出为 14.09 万元,环保设施经营支出见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保设施经营支出费用 单位: 万元

| 序号 | 项 目                    | 计算方法                        | 费用    |
|----|------------------------|-----------------------------|-------|
| 1  | 环保设施折旧费 C <sub>1</sub> | $C_1=a \times C_0/n$        | 4.75  |
| 2  | 环保设施运行费 C <sub>2</sub> | $C_2=C_0 \times 15\%$       | 7.5   |
| 3  | 环保管理费用 C <sub>3</sub>  | $C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$ | 1.84  |
| 4  | 合 计                    | $C=C_1+C_2+C_3$             | 14.09 |

## 8.2 经济损失分析

通过落实电镀污染整治工作,将产生一定的经济效益。主要体现在:

### 1、提高行业水平,实现产业的可持续发展

通过电镀行业整治,使得电镀行业总体布局合理,企业档次得到有效提升,做到技术先进、治污稳定、管理科学,彻底改变低、小、散的局面;科学配置环境容量资源,建设高标准的电镀集中生产基地,切实解决电镀产业分布凌乱问题,建立集中生产基地的入园企业标准,全面提升企业档次;稳步推进清洁生产,促进全行业规范、健康可持续发展,为温州市轻工业等做好配套服务。通过发展清洁生产使得电镀行业经济增长方式由粗放型逐步向集约型转变,改变高物耗的资源能源利用方式,实现产业的可持续发展。通过技术创新、引进和推广使用新技术、新工艺,从而逐步形成的工艺专业化行业,使电镀企业核心竞争力得到加强,对促进机械、电子、轻工等工业产业的技术升级和提升现代轻工业技术水平具有较强的支撑作用,对推进电镀业由粗放式向集约化经营方式的转变提供契机,为进一步良性循环发展创造条件。

### 2、环境基础设施建设促进电镀行业健康发展

环境基础设施建设可促进电镀行业健康发展。电镀基地的建设、废水分流管道的建设、集中电镀废水处理,必将成为促进电镀行业健康发展的积极因素。

### 3、优化投资环境,提高效益

通过环境综合整治,使环境质量得以明显改善,为区域社会经济发展创造有利条件。区域水环境的改善,对优化区域经济发展投资环境,实现区域的良性可

持续发展有着不可估量的经济价值。

### 8.3 环境效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下水和大气环境质量的恶化以及周围环境可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因废水废气事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

该项目建设对于促进当地经济发展，具有明显的社会、经济效益；虽然对生产过程产生的“三废”污染物的治理需投入大量的资金，同时企业本身、周围居民、周围生态环境都承受着一定的污染经济损失风险，但其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、环境效益和经济效益。

## 第九章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 总量控制分析

##### 1、总量削减替代原则

(1) 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），上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；温州市2021年度地表水国控站位均达到要求，因此新增排放化学需氧量、氨氮按1: 1进行削减替代。

仅排放生活污水不排放生产废水的项目不需要进行总量削减替代。

(2) 根据《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函[2012] 146 号）：新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；温州市属于一般控制区，实行 1.5 倍削减量替代。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），温州市属达标区域，实行区域等量削减 1:1。

(3) 根据《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发〔2022〕14 号），温州市为省级重金属污染治理重点区，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。

##### 2、总量控制其它原则

生活污水和生产废水经同一排放口排放，按生活污水和生产废水总量进行排污权交易；企业生产废水和生活污水若能够严格实施分流分质，生活污水经独立管道纳入城市污水处理厂处理且与生产废水处理去向不同，总量交易可只考虑生产废水。

建设单位废水采取委托外运处理方式的，建设单位仍须对废水进行排污权总量交易。

##### 3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 主要污染物排放情况（单位：t/a）

| 项目               | 污染物                | 技改前<br>排放量 | 以新带老<br>削减量 | 技改工程   |                              |                              | 总体工<br>程                     | 排放<br>增减量                      |
|------------------|--------------------|------------|-------------|--------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                  |                    |            |             | 产生量    | 削减量                          | 排放量                          |                              |                                |
| 总量控<br>制指标       | 废水量                | 48450      | 48450       | 73247  | 24857                        | 48390                        | 48390                        | -60                            |
|                  | COD                | 2.42       | 2.42        | 27.902 | 25.482                       | 2.420                        | 2.420                        | 0                              |
|                  | NH <sub>3</sub> -N | 0.38       | 0.38        | 2.228  | 1.986                        | 0.242                        | 0.242                        | -0.138                         |
|                  | SO <sub>2</sub>    | 4.15       | 4.15        | 0.108  | 0                            | 0.108                        | 0.108                        | -4.042                         |
|                  | NO <sub>x</sub>    | /          | /           | 0.164  | 0                            | 0.164                        | 0.164                        | +0.164                         |
| 总量控<br>制建议<br>指标 | 总氮                 | 0.727      | 0.727       | 9.207  | 8.481                        | 0.726                        | 0.726                        | -0.001                         |
|                  | 总 CN <sup>-</sup>  | 0.0145     | 0.0145      | 0.8277 | 0.8132                       | 0.0145                       | 0.0145                       | 0                              |
|                  | Cr <sup>6+</sup>   | 0.003      | 0.003       | 1.6052 | 1.6049                       | 0.0003                       | 0.0003                       | -0.0027                        |
|                  | 总铬                 | 0.013      | 0.013       | 2.2359 | 2.2344                       | 0.0014                       | 0.0014                       | -0.0116                        |
|                  | 总铜                 | 0.0128     | 0.0128      | 2.0171 | 2.0047                       | 0.0124                       | 0.0124                       | -0.0004                        |
|                  | 总镍                 | 0.003      | 0.003       | 0.9331 | 0.9320<br>近期<br>0.9327<br>远期 | 0.0011<br>近期<br>0.0004<br>远期 | 0.0011<br>近期<br>0.0004<br>远期 | -0.0019<br>近期<br>-0.0026<br>远期 |
|                  | 总锌                 | 0.0385     | 0.0385      | 0.1242 | 0.0869                       | 0.0373                       | 0.0373                       | -0.0012                        |
|                  | VOCs               | 1.5375     | 1.5375      | 4.515  | 3.656                        | 0.859                        | 0.859                        | -0.6785                        |
|                  | 工业烟<br>粉尘          | 0.81       | 0.81        | 3.6676 | 3.420                        | 0.256                        | 0.256                        | -0.554                         |

项目技改前，污染物总量控制指标为：化学需氧量 2.42 吨/年、氨氮 0.38 吨/年、二氧化硫 4.15 吨/年、氮氧化物 0 吨/年（原环评未核定）；总量建议指标为：总氮 0.727 吨/年、总氰化物 0.0145 吨/年、六价铬 0.003 吨/年、总铬 0.013 吨/年、总铜 0.0128 吨/年、总镍 0.003 吨/年、总锌 0.0385 吨/年、VOCs 1.5375 吨/年、工业烟粉尘 0.81 吨/年。

项目技改后，污染物总量控制指标为：化学需氧量 2.420 吨/年、氨氮 0.242 吨/年、二氧化硫 0.108 吨/年、氮氧化物 0.164 吨/年；总量建议指标为：总氮 0.726 吨/年、总氰化物 0.0145 吨/年、六价铬 0.0003 吨/年、总铬 0.0014 吨/年、总铜 0.0124 吨/年、总镍 0.0011 吨/年、总锌 0.0373 吨/年、VOCs 0.859 吨/年、工业烟粉尘 0.256 吨/年。

表 9.1-2 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

| 项目  | 污染物 | 技改前总<br>量控制值 | 技改后总<br>量控制值 | 排污权量 | 新增排放<br>量 | 区域削减<br>替代比例 | 区域削减<br>替代总量 |
|-----|-----|--------------|--------------|------|-----------|--------------|--------------|
| 总量控 | COD | 2.42         | 2.420        | 2.76 | 0         | /            | /            |

|          |                    |        |        |       |   |   |   |
|----------|--------------------|--------|--------|-------|---|---|---|
| 制指标      | NH <sub>3</sub> -N | 0.38   | 0.242  | 0.276 | 0 | / | / |
|          | SO <sub>2</sub>    | 4.15   | 0.108  | 6.94  | 0 | / | / |
|          | NO <sub>x</sub>    | /      | 0.164  | 1.46  | 0 | / | / |
| 总量控制建议指标 | 总氮                 | 0.727  | 0.726  | /     | 0 | / | / |
|          | 总 CN <sup>-</sup>  | 0.0145 | 0.0145 | /     | 0 | / | / |
|          | Cr <sup>6+</sup>   | 0.003  | 0.0003 | /     | 0 | / | / |
|          | 总铬                 | 0.013  | 0.0014 | /     | 0 | / | / |
|          | 总铜                 | 0.0128 | 0.0124 | /     | 0 | / | / |
|          | 总镍                 | 0.003  | 0.0011 | /     | 0 | / | / |
|          | 总锌                 | 0.0385 | 0.0373 | /     | 0 | / | / |
|          | VOCs               | 1.5375 | 0.859  | /     | 0 | / | / |
|          | 工业烟粉尘              | 0.81   | 0.256  | /     | 0 | / | / |

本次技改项目实施后，根据企业已取得的排污权证（COD2.76 t/a、氨氮 0.276t/a、二氧化硫 6.94t/a、氮氧化物 1.46t/a），企业主要总量控制指标 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物及总量控制建议指标总氮、总 CN<sup>-</sup>、六价铬、总铬、总铜、总镍、总锌、VOCs、工业烟粉尘的排放量在企业原有核定总量控制范围内，不需要进行削减替代。具体根据主管部门意见落实，可以满足总量控制要求。

### 9.1.2 竣工验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）要求，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，在正式投入运营前，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建议项目环境保护措施竣工验收清单一览表如表所示。

#### 1、污染源监测

##### (1) 废气

废气污染源监测主要为废气净化设施进口、出口和无组织排放厂界等，详见下表。

表 9.1-3 废气监测内容

| 监测点位 | 监测类别  | 监测项目                | 相应标准                               | 采样频次           |
|------|-------|---------------------|------------------------------------|----------------|
| 厂界   | 无组织废气 | 铬酸雾、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、颗粒物 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准 | 采样不少于 2 天，每天不少 |

|           |             |       |               |                                                                           |                              |
|-----------|-------------|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|           |             |       | 非甲烷总烃         | 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》中表 6 企业边界大气污染物浓度限值                                     | 于 3 个平行样品                    |
|           |             |       | 氨、硫化氢、臭气浓度    | 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 的排放限值                                      |                              |
| 厂区内       |             | 无组织废气 | 非甲烷总烃         | 《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）中表 A.1 特别排放限值                              |                              |
| 废气处理设施进出口 | DA001       | 有组织废气 | 氯化氢、硫酸等       | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值                                | 采样不少于 2 天，<br>每天不少于 3 个平行样品； |
|           | DA002       |       | 氰化氢           |                                                                           |                              |
|           | DA003       |       | 铬酸雾           |                                                                           |                              |
|           | DA004       |       | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值（其中氮氧化物排放限值满足（温环通[2019]57 号）中的要求限制） |                              |
|           | DA005、DA006 |       | 有机废气、颗粒物      | 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》中表 1 规定的大气污染物排放限值                                      |                              |
|           | DA007       |       | 颗粒物           |                                                                           |                              |
|           | DA008       |       | 氨、硫化氢、臭气浓度    | 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 的排放限值                                      |                              |

## (2) 废水

表 9.1-4 废水监测内容

| 监测点位          | 测定项目                                       | 采样频次                 |
|---------------|--------------------------------------------|----------------------|
| 含铬废水排放口 DW001 | 流量、总铬、六价铬                                  | 采样不少于 2 天，每天不少于 4 次； |
| 含镍废水排放口 DW002 | 流量、总镍                                      |                      |
| 综合废水排放口 DW003 | 流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、六价铬、总铬、总铜、总镍、总锌、总锡 |                      |
| 雨水排放口         | pH、颗粒物                                     | 初期雨水；监测一次            |

## (3) 噪声

在厂界周边共设 4 个噪声监测点，白天监测 1 次，连续 2 天。监测 20min 连续等效声级。

## (4) 固废

生活垃圾由环卫部门负责统一收集处理，一般固废外售综合利用，危险废物需委托有资质单位进行处置。

## 2、工程环境保护设施“三同时”验收一览表

表 9.1-5 环境保护措施竣工验收一览表

| 验收项目 |       |         | 环保设施或环保要求                         | 治理效果                                                                                                                                                                     |
|------|-------|---------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 验收内容 | 废气    | 拉丝粉尘    | 收集后经布袋除尘器处理后通过楼顶排气筒 25m 高空排放。     | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1、表 6 的标准限值                                                                                                                          |
|      |       | 喷漆电泳废气  | 收集后经“活性炭吸附”设施处理后通过楼顶排气筒 25m 高空排放。 |                                                                                                                                                                          |
|      |       | 污水处理站废气 | 加盖密闭，负压收集后经生物滤塔处理后通过排气筒 15m 高空排放。 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1、表 2 的排放限值                                                                                                                                   |
|      |       | 电镀废气    | 槽边吸风集气、采用喷淋塔吸收净化后通过楼顶排气筒有组织排放。    | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值                                                                                         |
|      |       | 燃料燃烧废气  | 废气收集后通过楼顶 25m 高排气筒排放。             | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值（其中氮氧化物排放限值满足（温环通[2019]57 号）中的要求限制）                                                                                                |
|      | 废水    | 生产废水    | 生产废水分质分流后厂区集中污水处理站处理。             | 电镀废水中的总铬、六价铬及总镍执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 间接排放其他地区要求，需要在车间或生产设施废水排放口和废水总排放口达标排放。其他重金属及总氰化物等执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建表 2 中标准（沿袭排污许可证），COD、氨氮、总磷、总氮及石油类执行纳管标准 |
|      | 噪声    |         | 合理布局、加强维修、隔声减震。                   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 3 类标准                                                                                                                               |
|      | 固废    |         | 危废分类收集、贮存，委托有资质单位处理。              | 签署危废协议，零排放                                                                                                                                                               |
|      | 地下水防治 | 重点防渗区   | 废水处理站、电镀区、化学品仓库、酸洗区、剧毒品仓库及危废暂存点   | 防渗层等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s                                                                                                                             |

|          |               |                                                                |                                                               |
|----------|---------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|          | 一般<br>防渗<br>区 | 一般原料仓库、包装车间                                                    | 防渗层等效粘土防渗层<br>$Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ |
|          | 环境<br>风险      | 制定应急预案, 配备应急监测设施、应急处理设施                                        | 根据《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》, 制定企业风险防范应急方案           |
| 环境保护管理检查 |               | ①机构设置、主要职责及管理办法; ②环境管理机构的人员配置; ③环境管理有关规章制度; ④环境监理; ⑤环境管理及监测计划。 |                                                               |

### 9.1.3 日常管理制度

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》所规定的环境保护管理权限, 本项目的环评报告书应由温州市生态环境局负责审批, 温州市生态环境局龙湾分局为该项目的环境管理机构。其职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求, 并负责工程的环保设施的验收, 同时对本项目在营运期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

业主单位委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价, 应将评价报告中提出的环保整改措施落实到各项工程设计之中, 建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

项目建成后, 业主单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构, 负责和协调公司内日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运, 保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放, 同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。

## 9.2 环境监测计划

环境监测是环境管理必备的一种手段。环境监测计划的实施在建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是项目建设前所在区域的环境背景资料监测, 第二阶段是项目建设过程的污染监测, 第三阶段是项目投入运行后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环境评价单位在可行性研究阶段完成, 第二、三阶段的污染监测可委托当地环境监测站或第三方检测机构完成。

### 1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)、《排污单

位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉技术规范》(HJ953-2018), 本项目污染源监测计划内容可参照下表。

表 9.2-1 项目污染物监测计划

| 污染物                                                          | 监测点              | 监测项目                | 监测计划   |
|--------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|--------|
| 废气                                                           | DA001            | 氯化氢、硫酸雾             | 1 次/半年 |
|                                                              | DA002            | 氢氰酸                 | 1 次/半年 |
|                                                              | DA03             | 铬酸雾                 | 1 次/半年 |
|                                                              | DA004            | 氮氧化物                | 1 次/月  |
|                                                              |                  | 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度      | 1 次/年  |
|                                                              | DA005~DA006      | 非甲烷总烃               | 1 次/年  |
|                                                              | DA007            | 颗粒物                 | 1 次/半年 |
|                                                              | DA008            | 氨、硫化氢、臭气浓度          | 1 次/年  |
| 废水                                                           | 含铬废水排放口<br>DW001 | 总铬、六价铬              | 1 次/日  |
|                                                              | 含镍废水排放口<br>DW002 | 总镍                  | 1 次/日  |
|                                                              | 废水总排放口<br>DW003  | pH 值、化学需氧量、总氮、总铜、总锌 | 1 次/日  |
|                                                              |                  | 氨氮、总磷、悬浮物、石油类       | 1 次/月  |
|                                                              | 雨水排放口            | pH 值、悬浮物            | 1 次/日  |
| 噪声                                                           | 厂界               | 等效声级 Leq            | 1 次/季  |
| 注: 雨水排放口在排放期间每日至少测一次 pH 值, 如果 pH 值超标, 应尽快分析原因, 并监测相应重金属污染因子。 |                  |                     |        |

## 2、环境质量监测计划

本项目周边环境质量监测可委托当地环境监测站进行区域统筹安排后进行监测。

## 3、环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017), 电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度。宜设置专(兼)职人员进行台账的记录、整理、维护和管理, 并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。电镀工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。电镀工业排污单位可根据实际情况自行制定记录内容格

式。

#### 4、排污许可证执行报告

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。

### 9.3 排污口规范化设置

#### 1、排放口整治要求

废水排放应做好分质分流，不同废水纳入单独管道收集排放，并安装独立用水计量装置。废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足《规范》要求的应由环境监测部门确认采样口位置。对无组织排放有毒有害气体，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。固体废物贮存、堆放场整治要求：一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。有毒有害固体废物等危险废物应及时利用专用容器运送至污水处理厂内危废集中堆放点做好贮存、委托处理处置工作。

#### 2、排放口立标、建档要求

污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。一般污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）应设置警告性环境保护图形标志牌。

## 第十章 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

项目名称：温州市宝基日用五金装饰有限公司电镀生产线技改项目

建设性质：技改

建设单位：温州市宝基日用五金装饰有限公司

项目选址：浙江温州工业园区中兴路 102 号

主要建设内容和规模：新增镀锡、镀金镀种，新增电子电器配件产品，电镀镀容量仍在原有核定范围 89950 升之内。建成后主要产品为锁具、打火机和电子电器配件产品。技改后保留二楼自动电镀锁具生产线 1 条、配套手动二次镀线和四楼手动电镀打火机生产线 1 条，同时将四楼手动电镀打火机生产线搬移至三楼，取消原二楼的手动电镀锁具生产线 1 条和三楼的自动电镀打火机生产线 1 条；腾空出来的四楼车间新增连续镀电镀电子电器配件生产线 6 条；在五楼车间新增 1 条全自动滚镀电子电器配件生产线和 1 条半自动滚镀电子电器配件生产线，其中半自动滚镀线配套手动滚镀金、半自动挂镀镍、金槽作为辅助镀槽。总投产设计电镀镀容约为 89950 升，其中配套手动挂镀槽镀容量为 25602L，技改后企业自动化率由 71.04%提高至 71.54%（企业自动化率较低，主要因为手动电镀线为电镀高档打火机所保留的特殊手动电镀工艺），并保留电泳与喷漆后工序。产品方案调整为年电镀加工 2100 万套锁具、700 万套打火机、200 万平方米电子电器配件。

投资总额：500 万元。

劳动定员：维持职工 300 人员不变，各工段人员由内部调配不新增员工。

劳动制度：日工作 10 小时，年生产 300 天，内设食宿。

### 10.2 环境现状调查结论

#### 1、环境空气

根据《2021 年度温州市环境质量概要》，市区环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和二氧化氮年均浓度、可吸入颗粒物

(PM<sub>10</sub>)和细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)24小时平均浓度第95百分位数浓度、二氧化硫和二氧化氮24小时平均浓度第98百分位数浓度、一氧化碳日均浓度第95百分位数、臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数等均达标。因此,温州市区属于达标区。

根据监测结果,项目所在地附近敏感点空气环境中特征污染物氯化氢、氰化氢、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等特征污染物的单项污染指数均小于1,非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值,二甲苯、氯化氢可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的浓度参考限值,氰化氢、铬(六价)可满足前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)居民区大气中有害物质的最高容许浓度。

## 2、地表水环境

根据《2023年4月温州市地表水环境质量月报》,永中断面为V类水,不能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类水质标准要求。结合内河的水系特征,对其超标原因分析如下:其所流经城镇的生活污染及农业面源地表径流污染可能是造成其水质变化的重要因素;与其相通的其它河流水质超标及自身净化能力弱是导致其水质超标的原因。应加强区域“五水共治”工作的继续展开,坚持“源头阻断污水、引水调水活水、大兴水利强水、滨水公园美水、长效机制管水”的总体思路,以黑臭河整治、城乡污水治理、重污染行业整治以及防洪排涝、强库固堤、扩通强排、开源引调、活水畅流、节水减排为重点,推进各项治水工作,改善河道水质

根据监测结果,项目纳污水体瓯江四类海域监测结果所有点位无机氮和活性磷酸盐指标不能满足第四类水质标准,其他指标均能满足。由此可知,项目纳污水域瓯江总体水质评价劣于四类,主要污染因子是活性磷酸盐、无机氮。根据相关资料,活性磷酸盐和无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题,入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及沿海城市直排入海的污染物是造成海水活性磷酸盐和无机氮超标的主要原因。建议强化对内河整治、海水养殖、海洋交通运输及入海排污监管,以确保海域水质达到第四类水质标准。

## 3、声环境

根据噪声现状监测结果，项目厂界四侧声环境昼间现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准要求。

#### 4、地下水

根据监测结果，根据监测结果，UW1、UW2 点位总硬度超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。总硬度超标主要原因为项目地处入海口，受潮汐影响引起海水倒灌入地下水。本项目厂区地面硬化并加强防渗措施，合理布局生产车间、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等，针对各潜在污染地下水隔功能区，划分污染防治区，根据不同污染防治区的自然防渗条件提出相应的地面防渗方案。故项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

#### 5、土壤

根据监测结果，厂区内及厂区外敏感点土壤环境质量监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类或第二类用地风险筛选值，厂区外农用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，则可以忽略土壤污染风险。

### 10.3 污染源强清单

本项目各污染物源强汇总见表 10.3-1。技改前后项目各污染物排放“三本账”见表 10.3-2。

表 10.3-1 项目污染源强汇总表（单位：t/a）

| 类别 | 污染物  | 产生量    | 削减量                | 排放量   |
|----|------|--------|--------------------|-------|
| 废水 | 生产废水 | 50447  | 24857<br>(回用率 50%) | 25590 |
|    | 生活污水 | 22800  | 0                  | 22800 |
|    | 总废水量 | 73247  | 24857              | 48390 |
|    | COD  | 27.902 | 25.482             | 2.420 |
|    | 氨氮   | 2.228  | 1.986              | 0.242 |

|    |                  |               |        |                            |                            |
|----|------------------|---------------|--------|----------------------------|----------------------------|
|    | 总氮               |               | 9.207  | 8.481                      | 0.726                      |
|    | 总磷               |               | /      | /                          | 0.024                      |
|    | 总 $\text{CN}^-$  |               | 0.8277 | 0.8132                     | 0.0145                     |
|    | $\text{Cr}^{6+}$ |               | 1.6052 | 1.6049                     | 0.0003                     |
|    | 总铬               |               | 2.2359 | 2.2344                     | 0.0014                     |
|    | 总铜               |               | 2.0171 | 2.0047                     | 0.0124                     |
|    | 总镍               |               | 0.9331 | 0.9320 (近期)<br>0.9327 (远期) | 0.0011 (近期)<br>0.0004 (远期) |
|    | 总锌               |               | 0.1242 | 0.0869                     | 0.0373                     |
|    | 总锡               |               | 1.8145 | 1.6902                     | 0.1243                     |
|    | 石油类              |               | /      | /                          | 0.048                      |
| 废气 | 酸雾<br>(kg/a)     | 氯化氢           | 333.75 | 285.35                     | 48.40                      |
|    |                  | 硫酸雾           | 可忽略    | /                          | /                          |
|    |                  | 氰化氢           | 615.75 | 498.75                     | 117                        |
|    |                  | 铬酸雾           | 2.991  | 2.557                      | 0.434                      |
|    | 燃料燃烧废气           | $\text{SO}_2$ | 0.108  | 0                          | 0.108                      |
|    |                  | $\text{NO}_x$ | 0.164  | 0                          | 0.164                      |
|    |                  | 颗粒物           | 0.076  | 0                          | 0.076                      |
|    | 涂装废气             | 二甲苯           | 2.775  | 2.247                      | 0.528                      |
|    |                  | 丁醇            | 1.62   | 1.312                      | 0.308                      |
|    |                  | 非甲烷总烃         | 3.562  | 2.885                      | 0.677                      |
|    |                  | VOCs          | 4.515  | 3.656                      | 0.859                      |
|    |                  | 颗粒物           | 3.6    | 3.420                      | 0.18                       |
|    | 合计颗粒物            |               | 3.676  | 3.420                      | 0.256                      |
| 固废 | 电镀槽液 (渣)         |               | 5      | 5                          | 0                          |
|    | 废滤芯              |               | 0.5    | 0.5                        | 0                          |
|    | 废水处理污泥           |               | 416    | 416                        | 0                          |
|    | 废活性炭             |               | 28.03  | 28.03                      | 0                          |
|    | 退镀废液             |               | 5      | 5                          | 0                          |
|    | 危化品废包装物          |               | 2      | 2                          | 0                          |
|    | 漆渣               |               | 2.2824 | 2.2824                     | 0                          |
|    | 普通废包装袋           |               | 1      | 1                          | 0                          |
|    | 纯水制备废活性炭         |               | 0.5    | 0.5                        | 0                          |
|    | 废反渗透膜            |               | 0.07   | 0.07                       | 0                          |
|    | 废劳保用品            |               | 0.05   | 0.05                       | 0                          |

注：重金属及总氰化物纳管近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的其他地区间接排放限值，远期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的太湖流域间接排放限值，对照近远期标准仅总镍标准值不同。

表 10.3-2 技改前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

| 污染类别    | 污染物               | 原项目排放量 | 技改后全厂排放量 | 排放增减量     |
|---------|-------------------|--------|----------|-----------|
| 废水*     | 生产废水              | 25650  | 25590    | -60       |
|         | 生活污水              | 22800  | 22800    | 0         |
|         | 废水合计              | 48450  | 48390    | -60       |
|         | COD               | 2.42   | 2.420    | 0         |
|         | 氨氮                | 0.38   | 0.242    | -0.138    |
|         | 总氮                | 0.727  | 0.726    | -0.001    |
|         | 总磷                | 0.024  | 0.024    | 0         |
|         | 总 CN <sup>-</sup> | 0.0145 | 0.0145   | 0         |
|         | 六价铬               | 0.003  | 0.0003   | -0.0027   |
|         | 总铬                | 0.013  | 0.0014   | -0.0116   |
|         | 总铜                | 0.0128 | 0.0124   | -0.0004   |
|         | 总镍                | 0.003  | 0.0011   | -0.0019   |
|         | 总锌                | 0.0385 | 0.0373   | -0.0012   |
|         | 总锡                | 0.1283 | 0.0124   | -0.1159   |
|         | 石油类               | 0.097  | 0.048    | -0.049    |
| 酸雾（t/a） | 氯化氢*              | 0.127  | 0.0484   | -0.0786   |
|         | 硫酸雾*              | 0.065  | 0        | -0.065    |
|         | 氰化氢*              | 0.013  | 0.1170   | +0.1040   |
|         | 铬酸雾*              | 0.003  | 0.000434 | -0.002566 |
| 燃料燃烧废气  | 颗粒物               | 0.81   | 0.076    | -0.734    |
|         | SO <sub>2</sub>   | 4.15   | 0.108    | -4.042    |
|         | NO <sub>x</sub>   | /      | 0.164    | +0.164    |
| 喷涂废气    | 二甲苯               | 0.462  | 0.528    | +0.066    |
|         | 丁醇                | 定性     | 0.308    | +0.308    |
|         | 其他有机废气            | 1.0755 | /        | -1.0755   |
|         | 非甲烷总烃             | /      | 0.677    | /         |
|         | VOCs              | 1.5375 | 0.859    | -0.6785   |
|         | 颗粒物               | /      | 0.18     | +0.18     |
| 合计颗粒物   |                   | 0.81   | 0.256    | -0.554    |

注：**\*废水**：污染因子主要以原环评废水量根据现有污水排放标准进行重新核算；  
**废气**：原有项目废气根据《环境统计讲义》中介绍的方法计算，而技改后全厂酸雾排放量根据《污染源源强核算技术指南 电镀（发布稿）》（HJ984-2018），因源强计算指南的更新，计算数据存在较大的差别，原项目排放量仅作参考，以技改后统计数据作为污染物排放量依据。  
固废按一般固废和危险废物要求安全处置，环境排放量为零。  
技改前后排放增减量=技改后环境排放量-技改前环评核算排放量

## 10.4 环境影响评价结论

### 1、大气环境影响

项目位于环境空气质量达标区，评价范围内无一类区，根据 AERMOD 预测模式预测结果，大气环境影响评价结果如下：

1、正常排放条件下新增污染源氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃 1h 平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 13.08%、31.80%、4.25%、24.85%、3.29%，氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 4.21%、0.26%、0.76%、0.57%，均小于 100%。

2、项目环境影响符合环境功能区划。根据现状监测结果，氯化氢、氰化氢、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等现状均能满足相应环境质量标准的要求。新增污染源主要污染物氯化氢、氰化氢、二甲苯、非甲烷总烃等在环境空气保护目标和网格点短期浓度（1 小时浓度）贡献值叠加环境质量现状浓度后，符合环境质量标准要求；叠加环境质量现状浓度后，氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；；叠加环境质量现状浓度后，二氧化硫、氮氧化物保证率年平均质量浓度符合环境质量标准。

因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

3、非正常工况下，预测点位各污染物落地浓度相对于正常排放浓度略有增加，对外环境影响不大。为避免污染物在项目所在地附近聚集，尤其是恶劣环境下如阴雨天或者小风逆温等污染物难以稀释扩散气象条件下，建设单位应加强环境管理，废气收集处理设施出现故障时，应立即停止生产。

4、根据环评计算，项目排放废气氯化氢、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃等厂界外均没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

### 2、水环境影响

#### （1）地表水

根据工程分析,本项目生产废水分质分流经厂区污水处理站与处理后纳入纳入市政管网进入温州市东片污水处理厂处理达标后排放。除前处理废水设计日处理量不满足全厂日排放量外,其余各股水量均满足设计日处理量;实际生产过程中可通过延长污水站运行时间(从 10 小时延长至 15 小时)来满足前处理废水的处理量。

根据温州市生态环境局发布的《2021 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》中表 12 显示,龙湾区城镇污水处理厂监测结果达标率为 100%,即温州市东片污水处理厂 2021 年 1~12 月废水达标率 100%,当前温州市东片污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。技改项目建设后总废水量较原环评有所减少,因此不会增加温州市东片污水处理厂处理负荷。

因此,本项目生产废水经厂区污水处理站预处理纳入温州市东片污水处理厂处理后对水环境影响不大。

## (2) 地下水

厂区生产废水分质分流,污水管网都通过明管架空敷设方式接入污水处理站,生产车间地面采取水泥基础涂防氧树脂涂料,水处理站池体防腐材料采用环氧树脂涂料,做到防腐防渗。

因此,企业在项目运营过程中需要明确地下水影响潜在风险影响来源,在采取严格的地下水污染防治措施基础上,加强日常检查和监测,及时发现废水管道的渗漏状况,避免给土壤和地下水造成污染,在确保废水收集管道不发生破损的情况下,项目不会对区域地下水产生显著影响。

## 3、声环境影响

根据噪声预测结果,企业四周厂界噪声排放限值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值要求,可以做到达标排放。为了确保厂界噪声稳定达标,建议企业尽可能对高噪声设备采取相应的隔声、减振和消声等措施;对生产车间高噪声设备进行合理布局,尽可能远离厂界,采用相应的隔声措施;加强设备的维修保养,使设备处于最佳工作状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;加强厂界四周的绿化。

## 4、土壤环境影响

厂区内及厂区外敏感点土壤环境质量监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类或第二类用地风险筛选值，厂外农用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

本项目在事故状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目原料仓库盐酸、铬酸、硫酸镍等原料桶破裂泄漏事故如持续 20 年，周围影响区域土壤中氰化物、六价铬和镍低于相应质量标准，对区域土壤环境影响较小。

#### 5、固体废物影响

固体废物经采取相关污染防治措施，固废均可以做到无害化处理，不外排环境，则不会对周围环境带来影响。

## 10.5 环境保护措施结论

项目污染防治措施清单详见表 7.7-1 所示。

## 10.6 公众意见采纳情况

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令 364 号修订）要求，公示期限为公告日起 10 个工作日内。

温州市宝基日用五金装饰有限公司电镀生产线技改项目已于 2023 年 4 月 27 日至 2023 年 5 月 12 日（自公告日起共 10 个工作日）进行公示。本项目采用：

1、在建设单位网站发布公示；2、在项目所在地及评价范围内周边村庄及街道办事处进行张贴公示。在公示期间，未收到群众来电、来信反映。

## 10.7 环境影响评价结论

温州市宝基日用五金装饰有限公司位于温州工业园区中兴路 102 号，现由于产品的转型升级，拟对现有车间布局、生产工艺及产品结构等进行调整，新增镀锡、镀金镀种，新增电子电器配件产品。技改后全厂设 1 条自动挂镀生产线、1 条手动挂镀生产线、6 条镀自动连续镀生产线、1 条自动滚镀生产线、1 条半自

动滚镀生产线，共设 10 条电镀生产线，并保留电泳与喷漆后工序。产品方案调整为年电镀加工 2100 万套锁具、700 万套打火机、200 万平方米电子电器配件。该项目的建设符合城市总体规划、土地利用规划及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。





附图 11 工程师现场照

