

温州弘昌电镀有限公司改建项目 竣工环境保护先行验收监测报告

中谱检（2023）竣字第 07-003 号

建设单位：温州弘昌电镀有限公司

编制单位：浙江中谱检测科技有限公司

2023 年 07 月

声 明

- 1、本报告正文共**柒拾玖**页，附件共**柒拾壹**页，一式**肆**份，发出报告与留存报告一致。部分复印或涂改均无效。
- 2、本报告指定位置无监测报告专用章无效，无监测报告专用章的骑缝章无效。
- 3、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 4、留存监测报告保存期六年。

浙江中谱检测科技有限公司资质认定证书：

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 221112341659	
名称: 浙江中谱检测科技有限公司	
地址: 温州高新技术产业园区创新大楼 711、712、713、715、717 室	
经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 责任由浙江中谱检测科技有限公司承担。	
	
许可使用标志	发证日期: 2022 年 05 月 17 日
	有效日期: 2028 年 05 月 16 日
221112341659	发证机关: 
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。	

建设单位法定代表人：张宪宝

编制单位法定代表人：陈永存

编制单位负责人：沈强

报告审核人：胡丹婷

报告编写主持人：吴高宇

项目参与人员：叶南侠、马家亭、张铄、
何诗慧、黄挺

建设单位（盖章）

温州弘昌电镀有限公司

联系方式：13505778968

邮编：325000

建设单位地址：温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B

编制单位地址：温州高新技术产业园区创新大楼 711-717 室

编制单位（盖章）

浙江中谱检测科技有限公司

联系方式：0577-86587500

邮编：325000

目 录

第一章 项目概况	1
1.1 项目背景	1
1.2 验收工作开展可行性分析	1
1.3 验收范围	2
1.4 监测目的	2
1.5 验收工作组织概况	3
1.6 工程变动情况	3
第二章 验收依据	5
2.1 编制依据	5
2.2 验收监测标准	6
2.3 环境影响报告回顾	9
2.4 环评审查意见回顾	14
第三章 项目建设情况	17
3.1 项目名称及性质	17
3.2 项目地理位置	17
3.4 总平面布置	19
3.4 项目建设内容	20
3.5 公用工程	20
3.6 原辅材料及设备设施	22
3.7 生产工艺	26
3.8 污染源及污染物分析	31
第四章 环境保护设施	35
4.1 基地基础配套设施建设	35
4.2 废水	35
4.3 废气	37
4.4 噪声	43
4.5 固废	43

4.6 环境风险防范措施.....	43
第五章 验收监测及评价分析	46
5.1 监测内容	46
5.2 监测分析方法	47
5.3 监测实施情况	48
5.4 监测期间工况分析.....	48
5.5 监测质量保证	49
5.6 监测结果与评价	50
第六章 环境管理检查情况	70
6.1 项目环境管理执行基本情况	70
6.2 环境管理制度	70
6.3“环评审批意见”落实情况.....	71
第七章 结论和建议	76
7.1 主要结论	76
7.2 建议	79
附件	79
附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	81
附件 2 营业执照	83
附件 3 环评批复（龙环建审【2012】154 号）	84
附件 4 验收意见（龙环建验【2012】81 号）	87
附件 5 环评批复（温环龙建【2021】115 号）	89
附件 6 排污许可证	94
附件 7 水费发票	95
附件 8 危险废物处置利用合同	96
附件 9 龙湾电镀园区危废收集管理咨询协议书	103
附件 10 竣工环境保护验收现场核实说明	107
附件 11 检测报告	115

第一章 项目概况

1.1 项目背景

温州弘昌电镀有限公司位于温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B。

2012 年 08 月，企业委托温州市环境保护设计科学研究院编制完成《温州弘昌电镀有限公司迁建项目环境影响报告书》，并于 2012 年 10 月通过原温州市龙湾区环境保护局审批（龙环建审【2012】154 号），审批规模为年电镀加工 50 万套锁具配件、500 万套医疗器械配件、500 万套抽屉把手，最大允许镀容为 46424L（包括 2 条自动生产线和 1 条手动生产线），其中自动挂镀镀容 38536L、手动镀容 7888L，生产自动化率 83%，同年 11 月该迁建项目通过原温州市龙湾区环保局验收（龙环建验【2012】81 号）。

根据市场需求和企业自身发展要求，企业实施改建。2021 年 09 月企业委托浙江竞成环境咨询有限公司编制完成《温州弘昌电镀有限公司改建项目环境影响报告书》（评价项目后文简称“本项目”），并于 2021 年 11 月 29 日通过温州市生态环境局审批（温环龙建【2021】115 号），改建内容包括淘汰原 2 条自动生产线和 1 条手动生产线，并新增电泳、拉丝工序后清洗、喷漆后染色及画墨、ORB 工序，新增 1 条自动挂镀结合手动挂镀生产线。最终企业核定镀容 46384L，其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L，自动化率 98.6%，年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具。

1.2 验收工作开展可行性分析

1) 企业排污许可证证书编号：91330303256530793K001P，排污许可内容已于 2022 年 06 月完成更新；

2) 本项目于 2022 年 05 月开工建设，2023 年 05 月部分投产试运营，总投资 1000 万元，其中环保投资 61 万元，占总投资额的 6.1%。现阶段生产需求配套的环保设施已达到环评要求；

3) 本项目各类环境保护审查、审批手续完备;

4) 本项目已投产部分具备环境保护设施正常运转的条件, 包括: 经培训合格的操作人员 (废气塔由浙江竟成环保科技有限公司负责运维管理), 健全的岗位操作规程及相应的规章制度, 原料、动力供应已落实, 交付使用的其他要求也已符合;

5) 企业当前厂内设 1 条自动挂镀结合手动挂镀生产线, 并新增拉丝工序后清洗、喷漆后染色及画墨、ORB 工序, 总镀容 46384L, 其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L, 自动化率 98.6%, 年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具; 项目当前拉丝机由环评所述 8 台, 减少为 5 台; 2 台喷漆台暂未建设, 保留原有 1 台喷漆台; 喷砂工序、电泳生产线暂未建设, 相关原辅材料对应减少。

6) 本项目当前无未处理完结的环境投诉、违法或处罚。

综上所述, 温州弘昌电镀有限公司改建项目本次开展进行竣工环境保护先行验收工作。

1.3 验收范围

1) 本项目环评及其审批意见所述生产设备及其配套工程的各项环境保护设施, 包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置等;

2) 本项目环评及其审批意见和有关本项目设计文件所规定应采取的其他各项环境保护措施;

3) 由于基地内拟统一编制供气环评, 本项目环评未对企业供热设备进行统计, 本次验收不包括相应内容;

4) 环评包含但当前未建成、投产的各项设施、设备等不列入本次验收范围。

1.4 监测目的

1) 通过实地调查和监测, 考核本项目排放的污染物是否达到国家排放标准的要求;

2) 评价环保设施的建设、运行情况和处理效率是否达到设计要求，提出存在的问题和相应的对策；

3) 检查废气、废水排放口是否达到规范化要求，提出存在的问题和相应的建议；

4) 考核该项目环评措施的落实情况，检查项目环境管理情况。

1.5 验收工作组织概况

我司受温州弘昌电镀有限公司委托，对其“改建项目”进行竣工环境保护先行验收监测。我司于 2023 年 06 月 05 日对该项目进行了现场调查，在现场调查和收集资料的基础上，编写了验收监测方案，并于 2023 年 07 月 05 日~2023 年 07 月 06 日在保证项目营运正常的状况下，对该项目进行了现场监测，根据监测分析结果编写了本报告。

1.6 工程变动情况

对比环境影响评价文件，本项目有 5 项变动，变动内容如下：

1) 项目当前拉丝机由环评所述 8 台，减少为 5 台；保留原有 1 个喷漆台，另 1 个喷漆台暂未建设；喷砂工序、电泳生产线暂未建设，相关原辅材料对应减少；

2) 企业依据实际建设情况，现建设 4 套废气处理设施（其中酸性废气处理设施 1 套、含氰废气处理设施 1 套、含铬废气处理设施 1 套、有机废气处理设施 1 套），与环评相比减少 1 套有机（电泳）废气处理设施；

3) 企业喷漆、烘干废气处理工艺由环评要求的水帘喷台喷漆废气经“干式漆雾过滤器”处理后与烘干废气合并一起经“二级活性炭吸附”处理调整为水帘喷台喷漆、烘干废气经“水喷淋+水雾分离装置+二级活性炭吸附”处理；

4) 企业当前拉丝机已淘汰换新，拉丝粉尘处理工艺由环评要求的设备自带“布袋除尘”处理调整为设备自带“水帘除尘”处理；

5) 环评要求企业对镀铬工序产生的铬酸雾废气采用“喷淋塔凝聚回收法+碱液喷淋”工艺进行处理后排放，企业根据实际情况为铬酸雾

废气处理增加“焦亚硫酸钠喷淋”工艺以提高处理效率，即采用“焦亚硫酸钠喷淋凝聚回收+片碱喷淋”工艺进行处理后排放。

对照《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）、《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号），以上调整不属于重大变动。

第二章 验收依据

2.1 编制依据

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布 根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订）；
- 2) 原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日 环境保护部国环规环评【2017】4 号文）；
- 3) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 05 月 15 日 公告 2018 年 第 9 号）；
- 4) 浙江省人民政府《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年 02 月 10 日 浙江省人民政府令第 388 号 第三次修正）；
- 5) 原浙江省环保厅《建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（2010 年 01 月 04 日）；
- 6) 浙江省人民代表大会常务委员会《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 5 月 27 日 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会 第三十六次会议通过）；
- 7) 原温州市环境保护局《温州市建设项目竣工环境保护验收指南》（2018 年 04 月 10 日，温环发【2018】24 号）；
- 8) 温州市生态环境局《关于印发温州市建设项目竣工环境保护验收技术指南的通知》（2023 年 6 月 6 日，温环发【2023】31 号）；
- 9) 原温州市龙湾区环保局《关于温州弘昌电镀有限公司迁建项目环境影响报告书审查意见的函》（龙环建审【2012】154 号）；
- 10) 原温州市龙湾区环保局《关于对温州弘昌电镀有限公司迁建项目竣工环保验收的意见》（龙环建验【2012】81）；
- 11) 《温州弘昌电镀有限公司改建项目环境影响报告书》（浙江竞成环境咨询有限公司，2021 年 09 月）；
- 12) 温州市生态环境局《关于温州弘昌电镀有限公司改建项目环境影响报告书审批意见的函》（温环龙建【2021】115 号）。

2.2 验收监测标准

1) 废水

项目生活污水经化粪池预处理后纳管排放温州市东片污水处理厂；电镀加工过程产生的生产废水经厂内分质分流收集后进入园区集中处理中心（温州市龙湾环科电镀污水处理厂）处理后通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排放，出水标准执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260—2020）中表 1 中其他地区直接排放的排放浓度限值要求；企业单位产品基准排水量执行《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》中的规定；具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 《电镀水污染物排放标准》表 1 的排放浓度限值

序号	污染物项目		排放限值 (mg/L, pH 无量纲)	污染物排放监控位置
1	总铬		0.5	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬		0.1	
3	总镍		0.3	
4	总银		0.1	
5	总铜		0.3	企业废水总排放口
6	总锌		1.0	
7	pH 值		6~9	
8	化学需氧量		80	
9	氨氮		15	
10	总氮		20	
11	总磷		0.5	
12	总铁		2.0	
13	悬浮物		30	
14	总氰化物（以 CN ⁻ 计）		0.2	
15	单位产品基准排水量（L/m ² 镀件镀层）	多层镀	200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
		单层镀	100	

2) 废气

项目电镀过程产生的氰化氢、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氮氧化

物、氟化物等废气有组织排放执行《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和表 6 单位产品镀件镀层基准排气量，具体见表 2.2-2、表 2.2-3。

表 2.2-2 电镀污染物排放标准

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
铬酸雾	0.05	
氰化氢	0.5	
氮氧化物	200	
氟化物	7	
硫酸雾	30	

表 2.2-3 电镀污染物排放标准

序号	工艺种类	基准排气量（m ³ /m ² ）	污染物排放监控位置
1	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
2	其他镀种 （镀铜、镍等）	37.3	

拉丝过程产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，排放浓度执行最高允许排放浓度限值，排放速率执行最高允许排放速率二级标准，具体标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 （mg/m ³ ）	最高允许排放速率	
		排气筒（m）	二级标准限值（kg/h）
颗粒物	120	25	14.4*

*注：若新污染源的排气筒高度处于《大气污染物综合排放标准》列出的两个值之间，其排放速率标准值按《大气污染物综合排放标准》附录 B 的内插法计算结果执行。

喷漆、烘干过程产生的总挥发性有机物（TVOC）、苯系物、非甲烷总烃等废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 规定的大气污染物排放限值，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 工业涂装工序大气污染物排放标准

污染物项目	适用条件	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
总挥发性有机物 (TVOC) (其他)	所有	150	车间或生产设施排气筒
非甲烷总烃 (其他)		80	
苯系物		40	

企业边界大气污染物（氰化氢、铬酸雾、氯化氢、颗粒物、氟化物、硫酸雾）无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求；企业边界大气污染物（非甲烷总烃）无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值；具体见表 2.2-6、表 2.2-7。

表 2.2-6 工业涂装工序大气污染物排放标准

序号	污染物项目	适用条件	排放限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	所有	4.0

表 2.2-7 大气污染物综合排放标准

污染物项目	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
铬酸雾	周界外浓度最高点	0.006
硫酸雾		1.2
氯化氢		0.2
氰化氢		0.024
颗粒物		1.0
氟化物		0.02

3) 噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4) 固体废弃物

本项目一般固废应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行贮存或处置，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、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》（修订）中的有关规定，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。

2.3 环境影响报告回顾

环境影响报告书主要结论及建议，摘自《温州弘昌电镀有限公司改建项目环境影响报告书》（浙江竞成环境咨询有限公司，2021年09月）

1) 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析

根据计算分析，项目改建后废气处理设施排气筒各有组织排放废气污染物盐酸雾、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；二甲苯、非甲烷总烃排放速率和排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表1相关标准，能实现达标排放。

项目改建后酸雾经碱液喷淋吸收系统中和后，尾气经由25米的排气筒高空能实现达标排放，对周边大气环境影响不大。根据预测结果，企业氰化氢、铬酸雾、酸雾排气筒排放污染物浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表5排放限值要求，有机废气排气筒排放污染物浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）中表1相关标准要求，能实现达标排放。

根据预测，项目改建后盐酸雾经采取相应的污染防治措施后（详见环评污染防治篇章）有组织排放和无组织排放最大地面浓度均达标。企业在采取有效的污染防治措施后，排放对周围空气环境影响不大。

根据预测结果，企业在正常排放情况下，氰化氢、盐酸雾、二甲苯和铬酸雾在环境空气保护目标、网格点处小时质量浓度均低于居住

区环境质量标准，电镀基地产生的电镀废气对周围环境影响不大。本项目改建前后镀容未发生变化，改建未引起基地镀容的改变，基地总镀容仍处于原核定镀容范围内，故改建后产生的电镀废气及有机废气对周围环境影响不大。

项目设有有机废气处理塔 1 套，设计风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒高度 25m ，内径 0.4m ，采用“水帘喷淋+干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理”装置，尾气通过楼顶排气筒高空排放。可以做到达标排放，经大气扩散后对周围环境影响不大。

项目改建后将在车间设置拉丝机，拉丝过程会产生金属粉尘，经除尘器，排放量很少，可以做到达标排放，经大气扩散后对周围环境影响不大。

（2）水环境影响分析

①地表水

项目改建后电镀废水经分质分流纳管基地污水处理厂处理达标、生活污水经化粪池预处理达标后纳管东片污水处理厂集中处理达标后排放瓯江。

项目改建前后废水排放量减少，所排废水基地污水处理厂可接纳本项目产生的废水。

项目废水经基地污水处理厂分质分流处理达标后纳管，不会对区域地表水、尤其是内河水系产生影响，废水经处理达标后排放对瓯江水质影响较小。

②地下水

项目改建后各电镀车间废水收集系统，均分开单独收集，避免管路交叉。同时厂区车间内不同的废水管都通过明管方式接入基地废水管网。生产车间地面基础做到水泥基础涂防腐涂料，地面用耐腐蚀花岗岩铺设树脂勾缝或采用其他防腐材料无缝铺设，做到防腐防渗。项目改建后正常情况下不会对区域地下水水质产生影响，非正常工况下，项目废水泄漏会对地下水造成一定影响。

（3）声环境影响分析

根据预测结果，项目正常工况下四周厂界昼间噪声排放符合《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。

（4）固废影响分析

项目改建后固废种类较多，企业应分类收集，分别处置，设专用场地按规范要求存放并通过加强社会化协作妥善处置，尽可能综合利用。

工业固废：项目改建后工业固废主要包括电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、漆渣及过滤介质等，应全部作为危险废物予以收集。电镀基地已于蓝田电镀基地设置专门的危废暂存中心（位于21幢B四层），与蓝田电镀基地的退镀中心紧邻，故企业不再单独设危废暂存区，电镀污泥、槽渣、滤渣等危废，都及时利用专用容器运往基地集中堆放点集中收集后，由基地业主管理委员会统一委托有资质单位收集处置；生产过程中产生的化学品包装由生产厂家直接回收利用，从源头上减少了固废的产生，提高了资源利用率。生活垃圾：厂区内应设置生活垃圾收集点，并做到及时收集，同时与环卫部门协商，确认项目改建后生活垃圾仍由环卫部门统一进行处理。在继续保障以上措施实施的前提下，项目的生活垃圾处置不会对环境产生明显影响。

（5）土壤环境影响

项目改建后厂区车间内不同的废水管都通过明管方式接入基地废水管网。电镀基地内设危险固废临时贮存中心，企业厂区不设危废暂存区，企业产生的废镀液、槽渣、滤渣等危废都及时利用专用容器运往基地临时贮存中心集中收集后，再一并委托有资质单位统一处理。基本消除了对土壤污染的可能性，因此本项目在落实并加强污染防治措施的基础上，不会对周边土壤造成影响。

2）污染防治措施汇总

项目拟采取的污染防治对策汇总见下表。

表 2.3-1 项目污染防治对策汇总表

污 染 源		原有治理措施	改建项目拟新增措施
废 水	电镀废水	车间电镀废水分类处理分流系统、分质分流接入不同管道排入基地废水处理厂一并处理。	车间电镀废水分质分流系统。
	喷漆、拉丝清洗、热泡清洗废水；ORB 清洗废水	喷漆水帘喷淋废水定期经格栅过滤后经沉淀过滤后汇入前处理废水收集管道。	达温州市东片污水处理厂进水标准排入市政污水管网。
	生活污水	化粪池预处理后纳管东片污水处理厂。	/
大气污染防治措施	酸雾	槽边吸风集气、采用碱液喷淋塔吸收净化后通过楼顶排气筒（ $\geq 25\text{m}$ ）有组织排放；车间集气系统。	槽边设侧吸+上方顶吸及其装置+外设密闭封闭罩。
	氰化氢	槽边吸风集气、采用喷淋塔吸收净化后通过楼顶（ $\geq 25\text{m}$ ）排气筒有组织排放；车间集气系统。	槽边设侧吸+上方顶吸及其装置+外设密闭封闭罩。
	铬酸雾	槽边吸风集气、采用网格式铬酸废气净化回收器吸收净化后通过楼顶（ $\geq 25\text{m}$ ）排气筒有组织排放；车间集气系。	投加铬酸雾抑制剂、槽边设侧吸+上方顶吸及其装置+外设密闭封闭罩、网格式铬酸废气净化回收器。
	喷漆有机废气	喷漆废气水帘式喷淋台吸收+集气+干式漆雾过滤器和烘干废气合并，末端设活性炭吸附+楼顶排气筒（ $\geq 25\text{m}$ ）有组织排放；喷漆车间。	干式漆雾过滤器、两级活性炭吸附塔。
	拉丝粉尘	车间通风，经设备附带布袋除尘后通过楼顶排气筒有组织排放。	布袋除尘器换新
固 废	生活垃圾	环卫部门清运，统一进行无害化处理	委托环卫部门统一清运
	电镀废渣、废	危废分类收集、利用专用容器运送至废水处理厂内危废集中堆放点，	利用专用容器运送至基地

污 染 源		原有治理措施	改建项目拟新增措施
	电镀液、废活性炭、漆渣、油漆及化学品容器	由基地做好贮存和委托有资质单位处理。	内危废集中堆放点
噪 声	噪 声	超声清洗机、空压机、离心机设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护。	离心机、风机等新增设备采用隔声、消声、减震等措施；落实个人防护措施。

2) 环评总结论

温州弘昌电镀有限公司位于温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢-A、B 楼下, 改建后, 总镀容为 46384L, 其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L, 自动化率从 83%提高到 98.6%, 并增加相应的后处理工艺。主要从事锁具配件、医疗器械配件、抽屉把手配套产品的电镀加工。

经环评分析, 项目改建符合所在地环境功能区规划要求, 排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标, 造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目符合产业政策。符合目前土地利用性质, 不符合远期规划要求, 企业承诺, 远期规划实施时搬迁。改建后符合《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》(温环通[2018]6 号)相关要求, 基本符合浙江省涂装行业企业整治要求, 符合公众参与有关要求。经环评分析, 项目改建后产生的“三废”污染物采用科学管理与恰当的环保治理措施后, 可做到达标排放, 对周围环境的影响可控制在一定范围内。在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上, 切实做到“三同时”, 并在使用期内持之以恒加强管理, 从环保角度来看, 项目改建在环境保护方面是可行的。

2.4 环评审查意见回顾

摘自温州市生态环境局《关于温州弘昌电镀有限公司改建项目环境影响报告书审批意见的函》(温环龙建【2021】115 号)。

1) 落实废水治理设施, 做到清污分流, 雨污分流, 生产、生活废水分质处理。生活废水经处理达到温州市东片污水处理厂进管标准后纳管达标排放; 生产废水按分流分质收集后进入基地污水处理厂处理达《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1 的排放浓度限值后, 通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排入瓯江灵昆岛北支。生产线和设备采用连续化、自动化、封闭性较强设计, 加强生产过程管理, 严防跑、冒、滴、漏现象。

2) 落实废气污染防治措施。项目产生的电镀废气、喷涂废气、废水收集池废气分别经收集并处理达标后经引至 25 米排气筒高空达标排放,电镀废气废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5,表 6 规定的大气污染物排放限值,无组织排放厂界监控点浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的相关规定执行。喷涂废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1、表 6 规定的大气污染物排放限值:企业厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中的无组织特别排放限值。拉丝粉尘经设备附带布袋除尘后通过楼顶排气筒有组织排放,排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级排放标准浓度限值。

3) 车间合理布局,选用低噪声设备,落实隔音、消声措施,强化生产管理。本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

4) 固体废弃物必须集中堆放、合理回收或及时清运处理。普通包装与生活垃圾为一般固体发物,应按照《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)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;电镀废渣、废电镀液、废退镀液、漆渣、危化品废包装、废活性炭属于危险废物,按照危废管理要求分类收集,设置符合规范要求的危废暂存场所,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求,定期由电镀基地统一收集后委托有资质的单位处置。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。

5) 项目须合理布置生产车间,同一工艺及电镀镀种应集中于一个区域,并落实完善的废水收集系统,分类收集,分质处理。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施,实施干湿区分离,工艺废水管线采取

明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗要求。做好土壤防护措施，防止对土壤环境造成不良影响，制定地下水环境保护措施。

6) 严格按照环评报告书提出的各项风险防范要求，采取切实可行的措施，尽可能降低环境污染事故发生率。风险事故发生后，须及时启动应急预案，有效控制风险事故造成的环境污染。

第三章 项目建设情况

3.1 项目名称及性质

建设单位：温州弘昌电镀有限公司

项目名称：温州弘昌电镀有限公司改建项目

项目性质：改建

所属行业：金属表面处理及热处理加工 C3360

项目选址：温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B

中心经/纬度：N27°55'58.24"，E120°51'43.01"

劳动定员：60 人，厂内不设食宿

工作制度：年生产 300 天，采用白天 10 小时单班制度

总投资：1000 万元

环保投资：61 万元

企业当前厂内设 1 条自动挂镀结合手动挂镀生产线，并新增拉丝工序后清洗、喷漆后染色及画墨、ORB 工序，总镀容 46384L，其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L，自动化率 98.6%，年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具

3.2 项目地理位置

龙湾区是浙江省温州市辖区，地理位置在东经（120°42'-120°51'）和北纬（27°54'-28°1'）之间。东朝东海，南接瑞安市，西邻鹿城、瓯海二区，北濒瓯江，与永嘉县、乐清市隔江相望。项目位于温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B，地理位置见图 3.2-1。

项目东北侧为园区道路；东南侧为园区道路；西南侧为其他电镀企业；西北侧为园区道路；周边最近规划敏感点为西南侧距厂界 600 m 的小陡村，四至关系及敏感点见图 3.2-2、图 3.2-3。



图 3.2-1 项目地理位置图

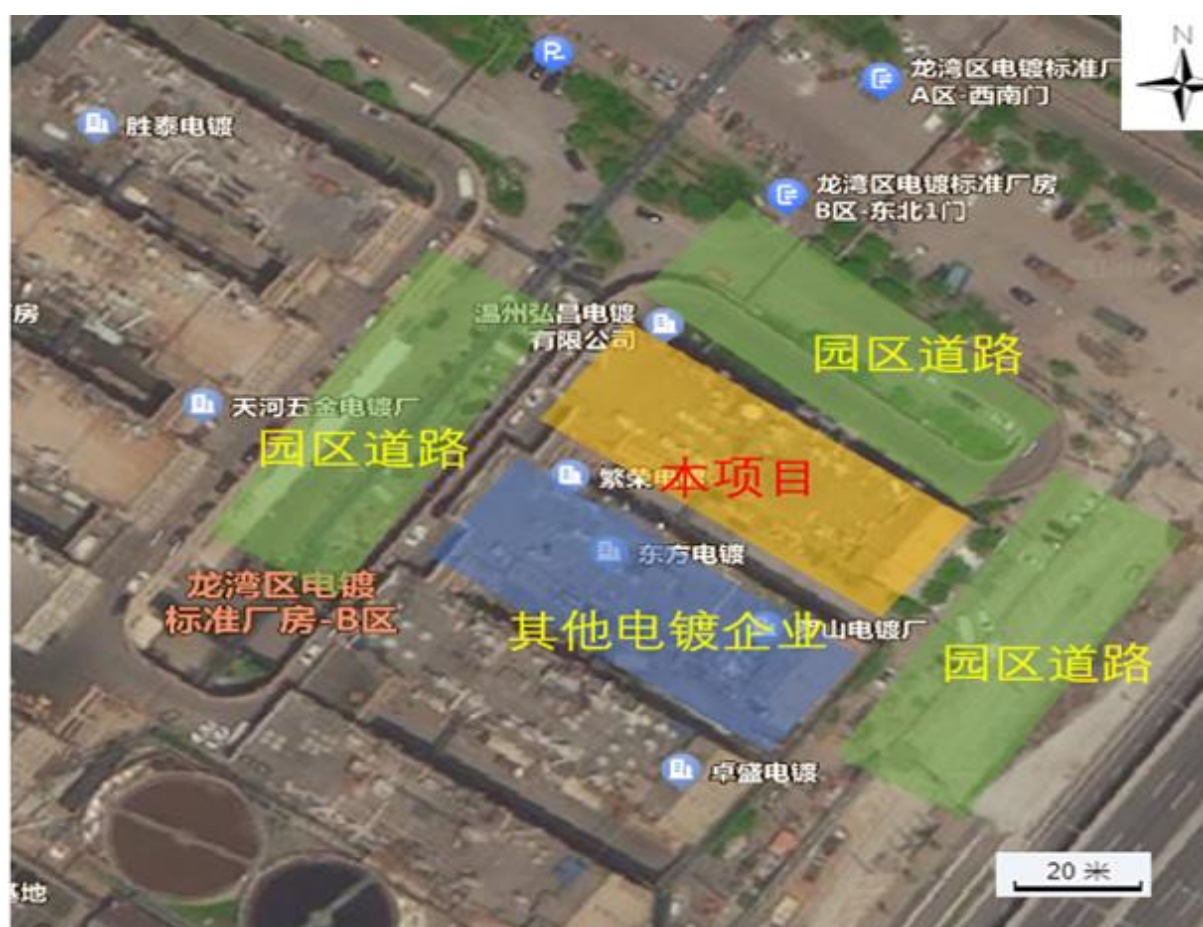


图 3.2-2 项目四至环境关系示意图



图 3.2-3 项目周边最近规划敏感点

3.4 总平面布置

本项目位于温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B。具体布局见下表 3.3-1。

表 3.3-1 平面布置一览表

楼层	改建前	改建后	变化情况
1F	电镀车间，原材料仓库、剧毒品仓库、酸库	上挂区、原材料仓库、酸库、拉丝车间、电解退挂槽	调整后取消剧毒品仓库、增加电解退挂
1F、2F 夹层	办公用房、烘道 1 条	电镀线、办公室	增加电镀线
2F	烘道 1 条、包装区、拉丝区、喷漆车间(喷台 1 个)、退挂线 1 条	拉丝车间、拉丝清洗区、喷漆台及烘道、热泡及清洗、画墨	取消退挂、增加拉丝清洗区、热泡及清洗、画墨
楼顶	废气处理设施 4 套：含氰废气处理设施 1 套、酸性废气处理设施 1 套、含铬废气处理设施 1 套、有机	废气处理设施 4 套：含氰废气处理设施 1 套、酸性废气处理设施 1 套、含铬废气处理设施 1 套、有机废气处理	不变

楼层	改建前	改建后	变化情况
	废气处理设施 1 套	设施 1 套	

3.4 项目建设内容

企业改建后淘汰原 2 条自动生产线和 1 条手动生产线，设 1 条自动挂镀结合手动挂镀生产线，并新增拉丝工序后清洗、喷漆后染色及画墨、ORB 工序，总镀容 46384L，其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L，自动化率 98.6%，年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具。具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 企业改建前后对比表

项目	改建前	改建后	备注
生产产能	电镀加工锁具配件 50 万套/a、医疗器械配件 500 万件/a、抽屉把手 500 万件/a	电镀加工锁具配件 50 万套/a、医疗器械配件 200 万件/a、抽屉把手 300 万件/a、灯具 100 万件/a	/
总镀容	46424L	46384L	减少
自动化率	83%	98.6%	提升
镀种	氰铜/碱铜、焦铜、酸铜、镀镍、镀铬、砂镍、拉丝镍、钛黑、黄铜、枪黑、玫瑰金、仿金	冲击镍、冲击铜、氰铜、焦铜、酸铜、镀镍、镀铬、砂镍、钛黑、黄铜、枪黑、玫瑰金、仿金	增加了冲击镍、冲击铜，削减拉丝镍。
镀线设置	2 条自动生产线和 1 条手动生产线，其中自动挂镀镀容 38536L、手动镀容 7888L	1 条自动挂镀结合手动挂镀生产线，其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L	/
前处理工艺	除油、活化、水洗	除油、活化、水洗	/
后处理工艺	钝化、拉丝、喷漆、烘干	钝化、喷砂、拉丝、电泳、喷漆、烘干	当前喷砂工序、电泳线暂未建设。

3.5 公用工程

表 3.5-1 依托工程及公用工程情况表

项目	情况说明	备注
给水工程	水源取自市政给水管，其中生产、生活用水由市政给水管引入，经计量水表后以枝状供水方式	依托现有

项目	情况说明	备注
	式至各用水点。	
排水工程	雨污分流，清污分流； 初期雨水：蓝田电镀基地污水处理站设置有3072m³ 事故应急池，事故应急池兼顾初期雨水收集，前15分钟初期雨水收集至应急池内最后由蓝田电镀基地污水处理厂处理后达标纳管，15分钟后雨水经雨水总管汇集后排入市政雨水管网； 生产废水：电镀废水严格按质分流，各股废水通过相应专用管道输送至蓝田电镀基地污水处理站处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1其他地区直排中相关标准后通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排放至瓯江； 生活污水：经化粪池预处理后纳管进入温州市东片污水处理厂，处理达标后排放至瓯江。	依托现有
供配电	用电来自市政电网，由基地统一供电。	依托现有
供热	采用蒸汽加热和烘干，依托园区集中供热设施。	依托现有
原材料供应	氰化钠等剧毒化学品由企业向公安分（县）局治安部门依据市电镀协会核准的用量购买并按每天的核定量分发给基地各企业，企业内部不允许再自行存储氰化钠等剧毒品。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；企业单独设酸库、化学品仓库，对各类化学品妥善存放。	依托现有
危废处置	厂区内设一般工业固废临时贮存场所；产生的各类危废送至运往蓝田电镀基地危废暂存中心（位于21幢B四层），由其委托有资质单位处理处置，厂内不设危废暂存场所。	电镀废液及废退镀液、电镀废渣委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司和兰溪自立环保科技有限公司进行处置，漆渣及过滤介质、废活性炭和化学品容器委托浙江育隆环保科技有限公司

项目	情况说明	备注
		公司进行处置；企业厂区内不设危废暂存场所。
集中退镀	蓝田电镀基地设立专门的退镀中心(位于蓝田电镀基地 21 幢 B 四层)，与蓝田电镀基地危废暂存中心紧邻。园区内的电镀企业的不合格镀件统一运送到退镀中心进行退镀,其退镀废液由蓝田电镀基地统一收集、暂存,并委托有资质的单位进行处置。	依托现有

3.6 原辅材料及设备设施

表 3.6-1 项目原辅材料用量表 (单位: t/a)

序号	名称	规格	环评年用量	实际年用量	储存地点	使用工艺
1	除蜡水	桶装	14	14	仓库	前处理
2	除油粉	袋装	14	14		前处理
3	清洗剂	袋装	5	5		前处理
4	铜板	/	3	3		镀铜
5	磷铜	/	40	40		镀铜
6	镍	/	4	4		镀镍
7	盐酸(31%)	桶装	20	20	酸库	前处理活化
8	硫酸(98%)	桶装	15	15		前处理活化
9	硝酸(68%)	铝桶装	6	6		前处理活化
10	钝化液	桶装	4	4	危化品仓库	钝化
11	硼酸	袋装	2	2		镀镍
12	氢氟酸	桶装	2	2		活化
13	磷酸	桶装	5	5	酸库	活化
14	氰化钠	袋装	6	6	基地仓库	镀氰铜
15	氰化亚铜	袋装	3	3		镀氰铜
16	铬酸	桶装	4	4	酸库	镀铬
17	氰铜盐	桶装	0.5	0.5	仓库	镀氰铜
18	硫酸铜	袋装	15	15		镀酸铜
19	硫酸镍	袋装	6	6	化学品仓库	镀镍
20	锡酸钠	袋装	2	2		仿金、玫瑰金、广东金

序号	名称	规格	环评年用量	实际年用量	储存地点	使用工艺
21	氯化亚锡	袋装	1	1		镀黄铜
22	氯化镍	袋装	5	5		钛黑
23	焦磷酸钾	袋装	12	12		枪黑、焦铜
24	焦磷酸铜	袋装	3	3		焦铜
25	氟化氢铵	袋装	0.5	0.5		钛黑
26	氧化锌	袋装	1	1		仿金、玫瑰金、广东金
27	防染盐	袋装	5	5		防染盐
28	油漆	桶装	12	12		喷漆
29	稀释剂	桶装	0.3	0.3		喷漆
30	光亮剂	桶装	5	5		砂镍
31	A 盐	袋装	0.5	0.5		枪黑
32	B 盐	桶装	1	1		
33	滴石酸钾钠	桶装	3	3		冲击铜、氰铜
34	片碱	袋装	7	7		沉锌、ORB
35	双氧水	瓶装	5	5		/
36	氯化铵	袋装	0.5	0.5		/
37	氯化锌	袋装	0.5	0.5		/
38	过硫酸钾	袋装	0.2	0.2	化学品仓库	ORB 工艺
39	油墨	桶装	0.2	0.2		画墨
40	染色剂	桶装	1	1		热泡
41	退漆剂	桶装	0.1	0.1		脱漆
42	电泳漆	桶装	5	0		电泳

备注：项目电泳线暂未建设，现状电泳漆暂未购买使用。

表 3.6-2 项目生产设备表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量
1	全自动生产线（镀槽）	条（个）	1（15）	1（15）
2	手动挂镀槽	个	1	1
3	高频电源	台	30	30
4	拉丝机	台	8	5
5	过滤机	台	30	30
6	空压机	台	2	2
7	气泵	台	2	2

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量
8	冷冻机	台	2	2
9	超声波清洗机	台	40	40
10	纯水机	台	1	1
11	喷漆台	台	2（水槽 0.5m×0.5m×1m）	1
12	烘道	条	2	2
13	废气处理装置	套	5	4
14	离心机	台	1	1
15	抽风机	台	6	6
16	电泳线	条	2	0
17	喷砂机	台	1	0

备注：项目保留原有 1 个喷漆台，另 1 个喷漆台暂未建设。

表 3.6-3 项目镀槽情况统计情况表

生产线	镀种	规格尺寸（m）	实际镀槽（个）	环评镀容（升）	实际镀容（升）
自动挂 镀线	冲击镍	1.8×0.8×1	1	1152	1152
	冲击铜	1.8×0.8×1	1	1152	1152
	氰铜	4.5×0.8×1	1	2880	2880
	焦铜	3.6×0.8×1	1	2304	2304
	酸铜	25.2×0.8×1	1	16128	16128
	镀镍	9×0.8×1	1	5760	5760
	镀铬	5.4×0.8×1	1	3456	3456
	钛黑	0.9×0.8×1	1	576	576
	枪黑	0.9×0.8×1	1	576	576
	仿金	0.9×0.8×1	1	576	576
	玫瑰金	0.9×0.8×1	1	576	576
	广东金	0.9×0.8×1	1	576	576
	镀镍	4.8×0.8×1	1	3072	3072
	黄铜	5.8×1.5×1	1	6960	6960
手动挂 镀槽	砂镍	1×0.8×1	1	640	640
镀槽及镀容合计			15	46384	46384
总镀容 46384 升不变，自动线 45744L，手动线 640L，自动化率 98.6%。					

表 3.6-4 项目辅助槽体统计情况表

辅助槽	槽体尺寸 (m)	环评数量 (个)	实际数量 (个)	备注
超声波	3.6×0.8×1	4	4	一、二楼夹层 电镀线上的辅 助槽
活化	0.9×0.8×1	8	8	
水洗	0.9×0.8×1	41	41	
回收	0.9×0.8×1	12	12	
水洗	0.5×0.5×1	34	34	
沉锌	0.9×0.8×1	1	1	
中和	0.9×0.8×1	2	2	
钝化	0.9×0.8×1	1	1	
ORB	0.8×0.5×1	2	2	黑化古铜色
超声波	1.8×0.8×1	1	1	前处理线处理 不干净的在此 处理一下
电解	0.9×0.8×1	2	2	
脱漆	0.5×0.5×1	2	2	退油漆
防染盐	0.5×0.5×1	1	1	手动辅助槽
活化	0.5×0.5×1	1	1	
电解退挂槽	5×0.8×1	1	1	一层退挂线
水洗	2×0.8×1	4	4	
超声波	3.6×0.8×1	3	0	一、二楼夹层 自动电泳线
活化	0.9×0.8×1	7	0	
电解除油	1.8×0.8×1	1	0	
电解活化	1.8×0.8×1	1	0	
电泳	4.5×0.8×1	2	0	
电泳	10.8×0.8×1	2	0	
回收	0.9×0.8×1	4	0	
水洗	0.9×0.8×1	19	0	
超声波	2×0.8×1	1	0	一、二楼夹层 手动电泳线
喷淋台面	/	2	0	
水洗槽	2×0.8×1	5	0	
电泳	0.8×0.8×1	6	0	
水帘喷漆水槽	0.5×0.5×1	2	1	二层喷漆
超声波	1×0.8×1	10	10	拉丝后清洗
水洗	1×0.8×1	16	16	
水洗	0.5×0.5×1	26	26	

辅助槽	槽体尺寸 (m)	环评数量 (个)	实际数量 (个)	备注
热泡	1×0.8×1	3	3	二层染色及清洗
水洗	0.5×0.5×1	3	3	

3.7 生产工艺

项目环评所述喷砂工序、电泳线暂未建设，车间挂镀生产工艺删减了喷砂、电泳相关工序。其余生产工艺流程与环评所述保持一致，具体见图 3.7-1。

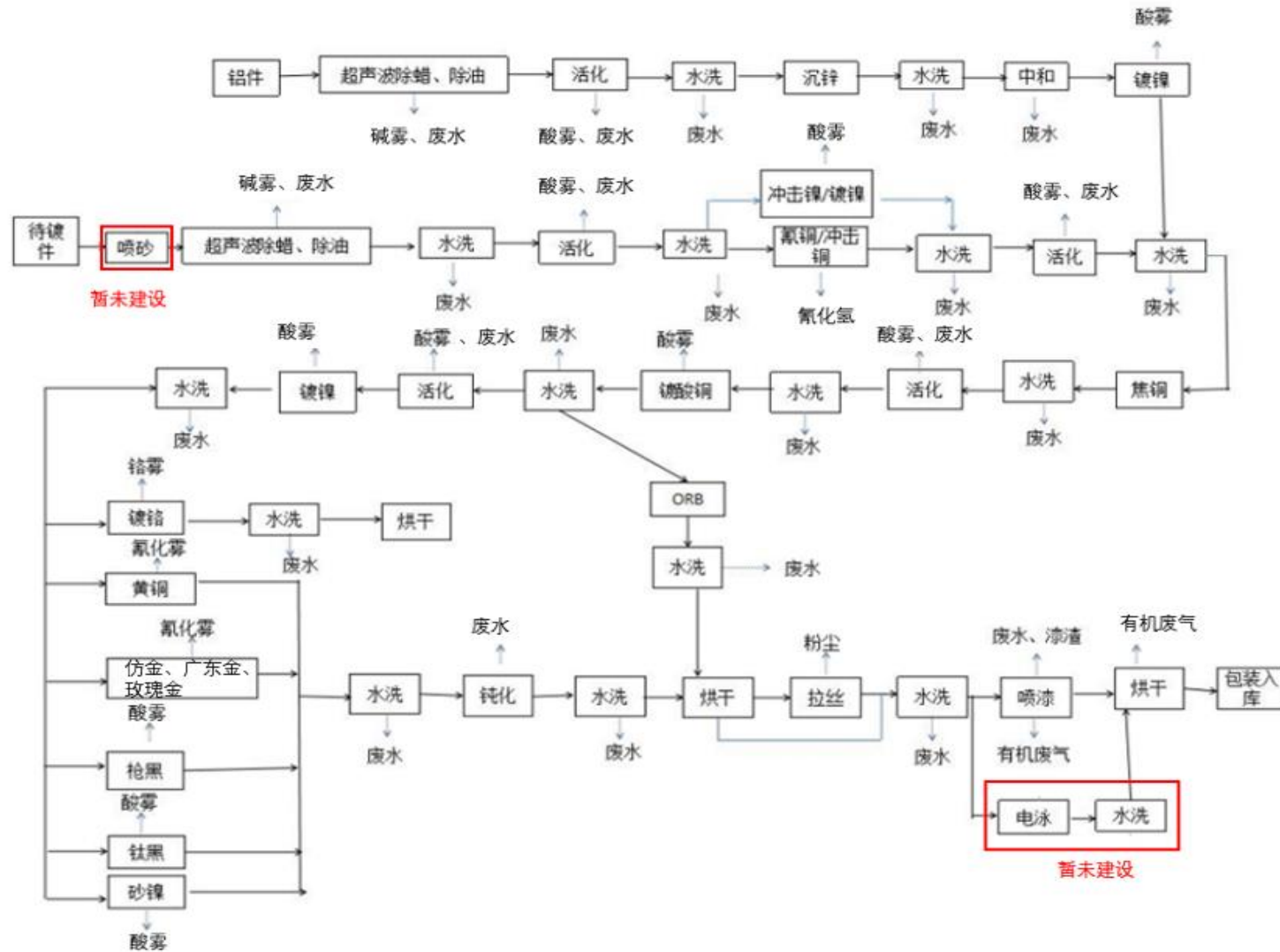


图 3.7-1 车间挂镀生产工艺及产污流程图

工艺产污环节简述：

1) 前处理工艺

电镀生产的前处理主要包括使用酸、碱进行金属表面处理；使用表面活性剂或有机溶剂对工件表面的预处理等，主要步骤简述如下：

(1) 超声波除蜡除油

待镀件的除油处理包括：溶剂除油（如热脱剂）、碱性溶液（氢氧化钠、碳酸钠、磷酸钠、硅酸钠、硼酸钠等）除油，还有表面活性剂（表面活性洗涤剂）除油、超声波除油、电解除油等，主要是为了除去零件表面的油污，以保证镀层与基体的附着度

本项目挂镀工序先经表面处理，提高工件表面光滑度后，再进行超声波除蜡除油，此过程需添加除油粉，浓度为 50~60g/L。

(2) 酸活化

活化主要针对工件表面，是指通过酸或碱溶液侵蚀，使其表面的氧化膜溶解露出活泼的金属界面的过程，用以保证电镀层与基体的结合力，一般采用稀酸液溶液。项目根据不同的材质采用硫酸、磷酸、氢氟酸、盐酸或混酸溶液进行工件的酸活化。

2) 电镀工序

待镀件经前处理工序处理后，进入电镀工序，主要步骤简述如下：

(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。本项目镀铜主要包括氰化镀铜（碱铜）、酸性镀铜、焦磷酸盐镀铜。本项目氰化镀铜（碱铜）采用 60-70g/L 氰化亚铜、40g/L 氰化钠；焦铜采用 60~70g/L 焦磷酸铜、280~300g/L 焦磷酸钾；酸铜采用 200g/L 硫酸铜 180g/L 硫酸混合溶。

（2）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。本项目镀镍采用 180g/L 硫酸镍、80g/L 氯化镍、40g/L 硼酸混合溶液；冲击镍采用 20%盐酸、80g/L 氯化镍；镀光亮镍采用 280g/L 硫酸镍、50g/L 氯化镍、40g/L 硼酸混合溶液。

（3）镀铬：铬是一种银白色（带蓝色）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。镀铬液配方成分为铬酐（ CrO_3 ）、硫酸、少量添加剂等，为抑制铬酸雾产生，一般镀槽中会添加抑雾制。镀铬对工艺要求较严，如电解液温度、电流密度、阴阳极距离等必须严格控制，采用不溶性阳极，电流效率较低（约 13~18%），需采用较高的电流密度。本项目采用 280g/L 铬酸、0.1g/L 硫酸混合溶液。

（4）仿金

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。本项目仿金配方为：氰化亚铜 35g/L、氰化钠 40g/L、氰铜盐 30g/L、氧化锌 10g/L、酒石酸钾钠 15g/L、锡酸钠 5g/L。

（5）枪黑

枪黑溶液中的金属为锡镍合金，采用焦磷酸钾为络合剂，有机胺和氨其酸等为发黑剂，pH 为 8.5~9.5、温度为 45~55℃，一般在镀铜

或镀镍之后进行。

3) 后处理工艺

本项目后处理工序主要为钝化、静电喷漆、ORB、热泡、画墨等，企业设挂具退镀线，产品退镀由基地集中处理。

(1) ORB

ORB 的工艺是镀完铜后，将镀件浸泡在 ORB 槽，将铜表面氧化成黑色，叫红古铜黑化，然后拉丝和喷漆。

(2) 热泡

热泡工序为新增工序，企业喷漆后的部分产品因为品质问题还需在染色槽染色处理，染色槽添加染色剂，温度控制在 70℃，染色槽循环使用，适时添加。

(3) 画墨

本项目镀钛金（即钛黑、金、仿金）后，应产品要求，需要对镀件进行画墨处理，为的是达到双色电镀的效果。画墨处理采用油墨对镀件表面进行画涂，得到自己需求的色彩与形状。镀件画墨后采用自然风干。

(4) 退挂工艺

退挂工艺采用较为先进的电解退挂工艺。只需在退挂槽内加入电解剥离剂即可对电镀金属进行阳极剥离，槽内液体不外排，只需定期添加剥离剂，过滤产生的剥离沉淀物可出售给相关企业进行综合利用。具体见图 3.7-2。

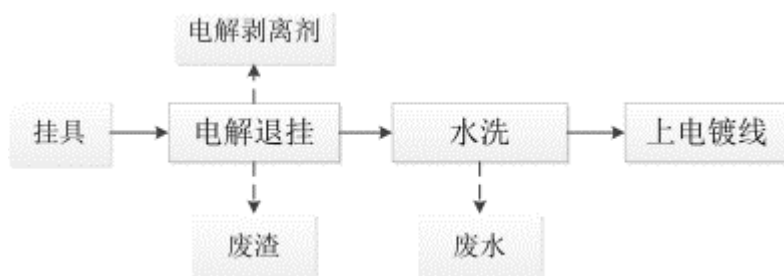


图 3.7-2 挂具退镀工艺及产污流程图

3.8 污染源及污染物分析

1) 废水

项目环评所述电泳线暂未建设，实际不产生电泳废水。

(1) 生活污水

项目改建后劳动定员 60 人，年工作 300 天，不设食宿，按每人每天用水量 50L 计，产污系数取 0.8，则生活污水排放量为 720t/a。

(2) 生产废水

①电镀废水

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、废电镀液和后处理废水等四类，其中镀层漂洗废水又可分为含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水四股；废电镀液作为危废处置；后处理废水中钝化废水进入含铬废水处理，拉丝清洗废水、热泡清洗废水、ORB 清洗废水、挂具退镀废水等进入前处理废水处理。

②废气喷淋吸收废水

a.酸性废气喷淋吸收废水

酸性废气处理设施会产生酸性废气喷淋吸收废水，该废水并入前处理废水管道。

b.含氰废气喷淋吸收废水

含氰废气处理设施会产生含氰废气喷淋吸收废水，该废水并入含氰废水管道。

c.铬酸雾喷淋吸收废水

铬酸雾废气处理设施会产生铬酸雾废气喷淋吸收废水，该废水并入含铬废水管道。

d.有机废气喷淋吸收废水

喷漆废气处理设施会产生有机废气喷淋吸收废水，该废水并入前处理废水管道。

③喷漆废水

项目设 1 个喷漆台，喷漆台采用水帘去除漆雾，喷淋水循环使用，

定期更换，该废水并入前处理废水管道。

④纯水机制备废水

本项目镀槽后道用水需使用纯水，通过纯水机制备，该部分废水中除含有一定的盐分外，基本属于洁净水，全部回收利用，用于废气喷淋塔喷淋吸收用水等。

项目生产废水分水方案见下表 3.8-1。

表 3.8-1 项目生产废水分水方案

废水来源	收集去向
除油及其配套清洗槽、活化及其配套清洗槽、挂具退镀及其配套水洗槽、ORB 配套水洗槽、防染盐槽配套清洗槽、沉锌配套清洗槽、喷漆废水、有机废气喷淋吸收废水、酸性废气处理设施喷淋水、拉丝清洗废水、热泡清洗废水、中和废水、脱漆废水	前处理废水
钝化配套清洗槽、镀铬配套清洗槽、铬酸雾喷淋吸收废水	含铬废水
镀仿金、玫瑰金、广东金、氰铜、冲击铜、黄铜配套清洗槽、含氰废气喷淋吸收废水、焦铜前活化及其配套清洗槽	含氰废水
镀钛黑、镍、砂镍、冲击镍、枪黑配套清洗槽	含镍废水
镀焦铜、酸铜配套清洗槽	含铜废水

根据企业提供的信息，2023 年 06 月厂内生产水用量为 1342t。当月生产天数 15 天，生产用水产污系数以 95%计，则企业每日生产用水量约 89.47t，每日生产废水产排量约 84.99t。企业年工作日 300 天，则年生产用水量约 26840t，年生产废水排放量约 25498t；由于企业自动挂镀线结合手动线、喷漆工序、拉丝清洗工序、热泡清洗工序的废水产生环节与环评相比未发生改变，因此可以按照环评内各分股水量在总用水量内的占比计算实际排水总量中各分股废水的排放量，具体见表 3.8-2。

表 3.8-2 项目废水产生量汇总表

项目	环评年排放量 (t)	实际年排放量 (t)
前处理废水	16464.67	11303.46
含铬废水	2892.46	1985.76
含氰废水	8592.46	5898.97

项目	环评年排放量 (t)	实际年排放量 (t)
含镍废水	4816.5	3306.66
含铜废水	2850	1956.61
喷漆废水	51.4	35.29
拉丝清洗废水	1173	805.3
热泡清洗废水	300	205.96
合计	37140.49	25498

⑤水平衡核算

根据上述分析，项目水平衡见图 3.8-1。

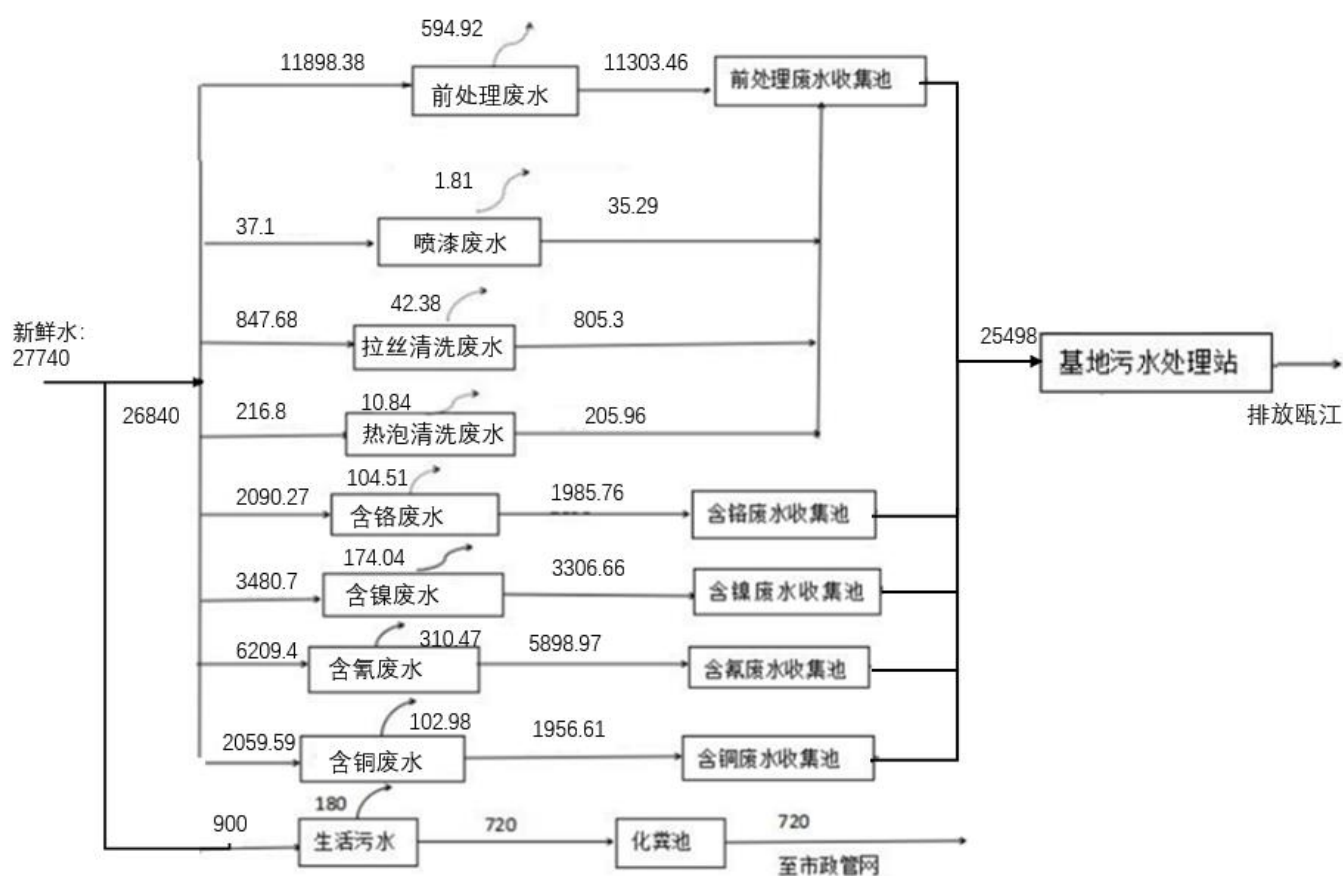


图 3.8-1 项目水平衡图（单位：t/a）

2) 废气

项目环评所述电泳线暂未建设，实际不产生电泳废气。

废气主要为电镀废气、有机废气、废水收集池废气。根据电镀工艺过程，电镀废气主要为前处理废气及镀槽酸雾废气。

(1) 电镀废气

①前处理废气

本项目前处理活化过程，会产生一定量的酸雾（氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾）。

②镀槽酸雾废气

本项目镀槽产生废气包括氰化氢（氰铜、黄铜、仿金、广东金、玫瑰金、冲击铜）、氯化氢（冲击镍、镀镍、枪黑、砂镍、钛黑）、硫酸雾（镀镍、酸铜、砂镍）、铬酸雾（镀铬）。

（2）有机废气

本项目工件电镀后按需进行喷漆，喷漆、烘干过程中会产生一定量的有机废气。

（3）废水收集池废气

前处理废水、含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水分别收集后汇入厂房外的废水收集池，会产生较少的废水收集池废气。

3) 噪声

项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。

4) 固废

项目产生的固体废物包括生活垃圾、收集粉尘、漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶。其中漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶等属于危险废物。

第四章 环境保护设施

4.1 基地基础配套设施建设

1) 基地污水处理厂

温州市龙湾环科电镀污水处理厂坐落于蓝田电镀基地 B 区南侧及 C 区东北角，设计处理能力 4500t/d，运行时间 24h/d、300d/a。废水排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值后排入瓯江灵昆岛北支。分前处理废水、含氰废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、含锌废水进行分质处理。

2) 基地危险固废临时贮存中心

由于蓝田电镀基地内的企业工业厂房的使用面积较为紧张，企业生产过程中产生的危险废物无法及时清运并处置。因此蓝田电镀基地设置专门的危废暂存中心（位于 21 幢 B 四层），与蓝田电镀基地的退镀中心紧邻。

3) 基地集中退镀车间

蓝田电镀基地设立专门的退镀中心（位于蓝田电镀基地 21 幢 B 四层），与蓝田电镀基地危废暂存中心紧邻。园区内的电镀企业的不合格镀件统一运送到退镀中心进行退镀，其退镀废液由蓝田电镀基地统一收集、暂存，并委托有资质的单位进行处置。

4) 污水处理厂设有 1 个事故应急池，总容积为 3072m³；设 1 个容积 600m³的集中初期雨水收集池，统一收集基地内初期雨水再纳入基地污水处理厂处理。

4.2 废水

项目生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州东片污水处理厂处理。

项目生产废水分质分流，分为前处理废水、含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水 5 股（项目废水分质分流情况表见表 4.2-1）分别进入基地污水处理厂处理。

1) 生产废水收集管道均采用架空明管方式铺设；收集区设自动提

升泵，保证废水尽快输送至基地污水处理厂。

2) 项目电镀液过滤后产生的滤渣和电镀废液、电镀槽液等均收集后存放于基地统一危废临时贮存中心，不与生产废水混合排放。

3) 项目生产车间地面已进行防腐、防渗处理，避免生产废水渗透；车间内实施干、湿区分离，湿区整体架空，设废水收集系统。

表 4.2-1 项目废水分质分流情况表

废水来源	收集去向	最终排放去向
除油及其配套清洗槽、活化及其配套清洗槽、挂具退镀及其配套水洗槽、ORB 配套水洗槽、防染盐槽配套清洗槽、沉锌配套清洗槽、喷漆废水、有机废气喷淋吸收废水、酸性废气处理设施喷淋水、拉丝清洗废水、热泡清洗废水、中和废水、脱漆废水	前处理废水	经由厂区收集区分类收集后经专用管道排至基地污水处理厂进行集中处理，最终排放瓯江。
钝化配套清洗槽、镀铬配套清洗槽、铬酸雾喷淋吸收废水	含铬废水	
镀仿金、玫瑰金、广东金、氰铜、冲击铜、黄铜配套清洗槽、含氰废气喷淋吸收废水、焦铜前活化及其配套清洗槽	含氰废水	
镀钛黑、镍、砂镍、冲击镍、枪黑配套清洗槽	含镍废水	
镀焦铜、酸铜配套清洗槽	含铜废水	



图 4.2-1 湿区整体架空



图 4.2-2 车间干湿区分离



图 4.2-3 厂区废水收集池（外部） 图 4.2-4 厂区废水收集池（内部）

4.3 废气

企业共设 4 套废气处理设施（其中酸性废气处理设施 1 套、含氰废气处理设施 1 套、含铬废气处理设施 1 套、有机废气处理设施 1 套），废气处理设施均安装有独立电表（工况监控），有效记录装置的正常运行；所有废气处理设备的日常运维工作由浙江竞成环保科技有限公司负责。具体废气收集情况见表 4.3-1，楼顶废气处理设施布置见图 4.3-1。

表 4.3-1 废气处理设施统计表

处理设施	产污区域	主要污染物	处理工艺	高度
含铬废气处理设施	镀铬	铬酸雾	焦亚硫酸钠喷淋 凝聚回收+片碱 喷淋	25m
酸性废气处理设施	活化、冲击镍、酸 铜、镀镍、枪黑、 砂镍、钛黑	氯化氢、氮氧 化物、氟化 物、硫酸雾	碱液喷淋（片碱）	25m
含氰废气处理设施	氰铜、黄铜、仿金、 广东金、玫瑰金、 冲击铜	氰化氢	片碱、次氯酸钠+ 片碱、次氯酸钠	25m
有机废气处理设施	喷漆房、烘道	有机废气	水喷淋、水雾分 离装置、二级活 性炭	25m
拉丝粉尘处理设施 1#	拉丝	颗粒物	水帘除尘	25m

处理设施	产污区域	主要污染物	处理工艺	高度
拉丝粉尘处理设施 2#	拉丝	颗粒物	水帘除尘	25m

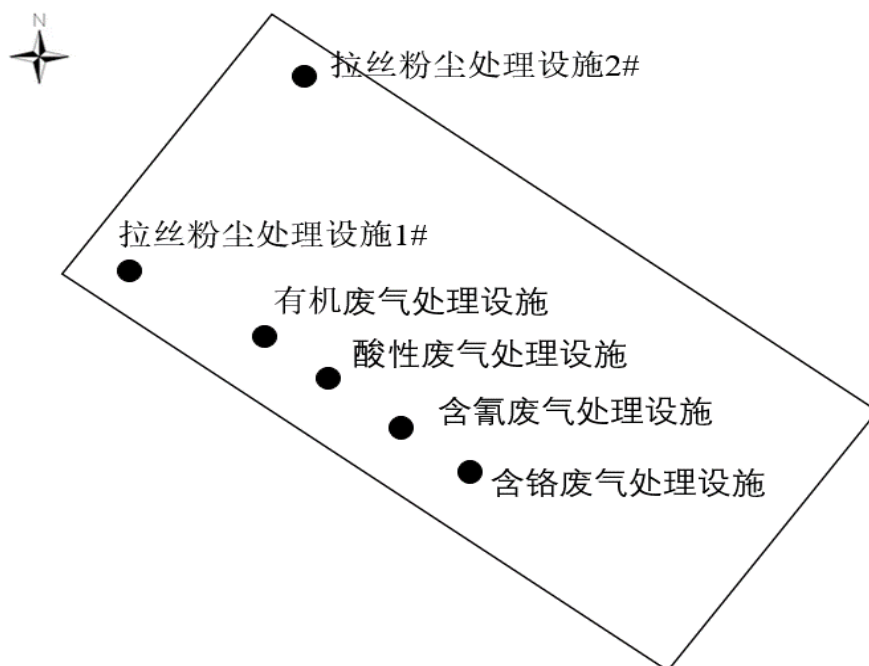


图 4.3-1 楼顶废气处理设施布置图

1) 酸性废气

全自动生产线前处理辅助槽和酸性镀槽产生的氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和废水收集池废气经各自集气罩收集后一起进入酸性废气处理设施经“片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。



图 4.3-2 密闭的自动生产线



图 4.3-3 酸性废气处理设施



图 4.3-4 酸性废气处理设施标识

2) 含氰废气

含氰废气经集气罩单独收集后经“NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋+NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。

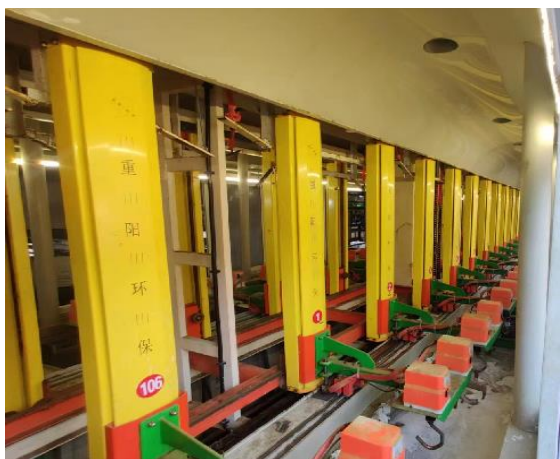


图 4.3-5 密闭的自动生产线（氰铜、冲击铜）

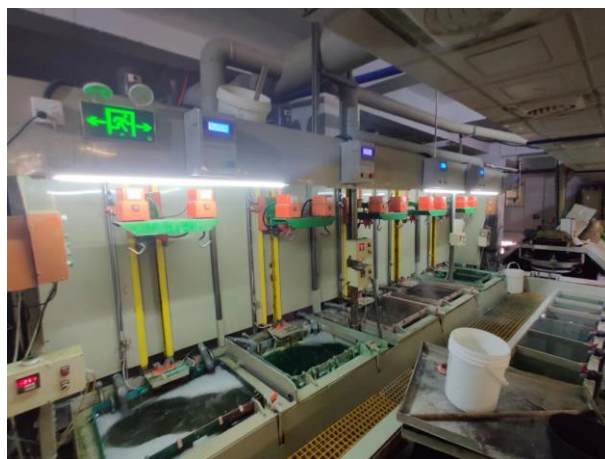


图 4.3-6 仿金、广东金、玫瑰金顶部集气



图 4.3-7 黄铜半密闭生产线



图 4.3-8 含氰废气处理设施（一级塔）

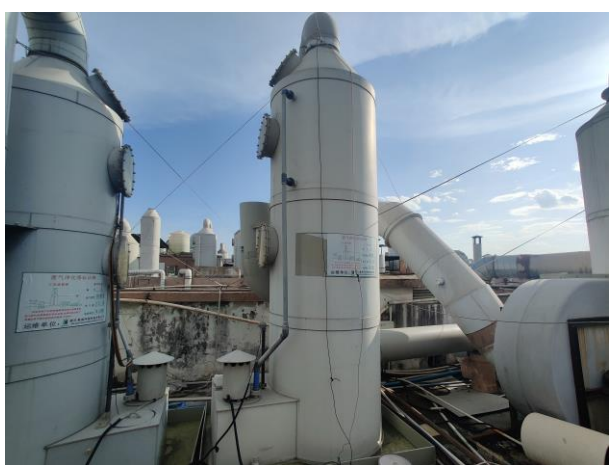


图 4.3-9 含氰废气处理设施（二级塔）



图 4.3-10 含氰废气处理设施标识

3) 含铬废气

镀铬产生的含铬废气经集气罩收集后经“焦亚硫酸钠喷淋凝聚回收+片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。



图 4.3-11 密闭的自动生产线（镀铬）



图 4.3-12 含铬废气处理设施



图 4.3-13 含铬废气处理设施标识

4) 有机废气

项目厂区设置有独立密闭的喷漆房，喷漆房水帘喷台和烘道产生的有机废气经集气罩分别单独收集后，一起经“水喷淋+水雾分离装置+二级活性炭吸附”处理后通过 25m 的排气筒高空排放。



图 4.3-14 喷漆水帘喷台



图 4.3-15 喷漆房密闭门



图 4.3-16 烘道及集气管道



图 4.3-17 有机废气处理设施



图 4.3-18 有机废气处理设施标识



图 4.3-19 废气处理设施工况监控

7) 拉丝粉尘

车间二楼南侧 2 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 1#排放，排放高度 25m；车间二楼北侧 3 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 2#排放，排放高度 25m。



图 4.3-20 车间二楼南侧拉丝机

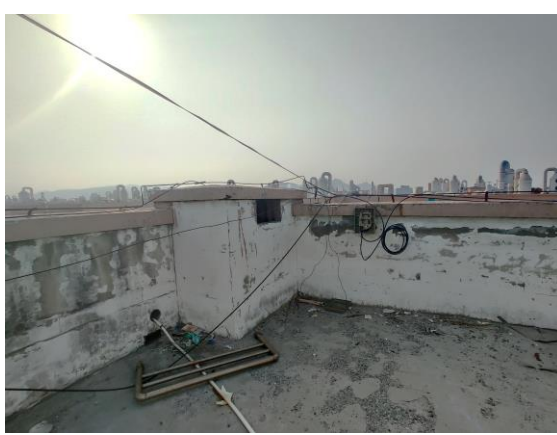


图 4.3-21 拉丝粉尘处理设施出口 1#（烟道出口）



图 4.3-22 车间二楼北侧拉丝机



图 4.3-23 拉丝粉尘处理设施出口 2# (烟道出口)

4.4 噪声

项目选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用消声、隔声、隔振、减振等方式进行降噪，同时合理布置车间，尽量使产噪设备远离操作人员；项目安排专业人员负责设备维修和保养，保持设备性能良好，以减少机械噪声。

4.5 固废

项目收集粉尘收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。

项目产生的漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶等危险废物经分类收集后每日运送至蓝田电镀基地危废暂存中心（位于 21 幢 B 四层）。企业已与温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）签订《龙湾电镀园区危废收集管理咨询协议书》（详见附件 9），委托其与有资质单位签订危险废物处置利用合同（详见附件 8），其中电镀废液及废退镀液、电镀废渣委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司和兰溪自立环保科技有限公司进行处置，漆渣及过滤介质、废活性炭和化学品容器委托浙江育隆环保科技有限公司进行处置；企业厂区内不设危废暂存场所。

4.6 环境风险防范措施

1) 末端处理事故风险防范措施

企业各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置设备事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。所有废气处理设备的日常运维工作由浙江竞成环保科技有限公司负责，派专人对废气处理设施的处理系统、抽风机等设备进行定期点检工作，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，并及时呈报单位主管，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

2) 危险化学品贮运安全风险防范措施

企业加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。危险化学品仓库拥有良好的储存条件，企业根据《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》（GB17916-2013）相关要求进行了储存。企业加强危险化学品的管理，酸库、危化品仓库设置防盗设施，由专人负责，禁止非操作人员随意出入。做好药品的入库和出库登记记录，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，确保操作人员了解所有化学品的有害作用及相关的急救措施。



图 4.5-1 酸库（外部）



图 4.5-2 酸库（内部）

3) 事故废水收集风险防范措施

项目废水全部分质收集后汇入厂区不同的收集池，然后纳入基地污水收集系统，由基地集中废水处理站统一处理，一旦出现泄露等事

故状态，企业优先将泄露的污染物收集至厂区收集池，再根据水质，汇入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂设有 3027m³ 应急事故池，以便事故状态下废水的收集。

4) 固体废物风险防范措施

为保证项目产生的固体废物得到安全处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，企业对产生的固体废物进行科学的分类收集，产生的漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶等危险废物经分类收集后每日运送至蓝田电镀基地危废暂存中心（位于 21 幢 B 四层），由基地统一委托有资质单位处理；企业厂区内不设危废暂存场所。

5) 消防及火灾报警系统

企业按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓等消防设施。

6) 火灾、爆炸事故风险防范措施

企业加强生产设备、电线线路等的日常检修和维护工作，防止发生火灾、爆炸等事故。

7) 洪水、台风等风险防范措施

企业负责人积极关注气象预报情况，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以防恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。

第五章 验收监测及评价分析

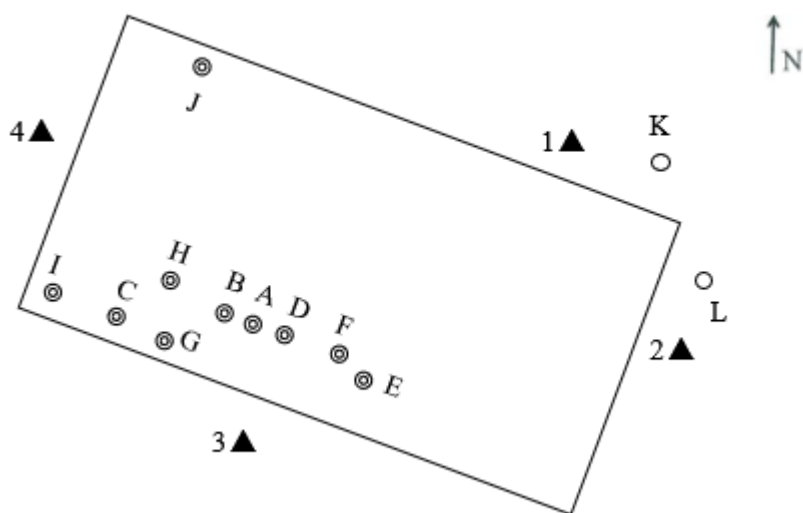
5.1 监测内容

1) 验收监测具体内容见表 5.1-1:

表 5.1-1 验收监测具体内容表

监测内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
有组织 排放废气	A	酸性废气处理设施进口	氯化氢、氮氧化物、 氟化物、硫酸雾	监测 2 天 每天 3 次
	B	酸性废气处理设施出口		
	C	含氰废气处理设施进口	氰化氢	
	D	含氰废气处理设施出口		
	E	含铬废气处理设施进口	铬酸雾	
	F	含铬废气处理设施出口		
	G	有机废气处理设施进口	VOCs（苯系物）、 非甲烷总烃	监测 2 天 每天 3 次
	H	有机废气处理设施出口	VOCs（苯系物）、 非甲烷总烃	监测 2 天 每天 3 次
	I	拉丝粉尘处理设施出口 1#	颗粒物	监测 2 天 每天 3 次
	J	拉丝粉尘处理设施出口 2#	颗粒物	监测 2 天 每天 3 次
无组织 排放废气	K-L	厂界外 下风向	非甲烷总烃、氰化 氢、铬酸雾、氯化 氢、颗粒物、氟化 物、硫酸雾	监测 2 天 每天 3 次
噪声	1-4	厂界	厂界噪声	采样 2 天 上、下午各 1 次

2) 监测点位布置见图 5.1-1:



◎有组织排放废气监测点位 ○无组织排放废气监测点位 ▲厂界噪声监测点位

图 5.1-1 项目竣工环境保护验收监测点位图

5.2 监测分析方法

各监测项目具体分析方法见表 5.2-1：

表 5.2-1 各监测项目具体分析方法表

监测项目	分析方法
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及 2017 年第 1 号修改单
颗粒物	
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999
铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999
氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999

监测项目	分析方法
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
丙酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
异丙醇	
正己烷	
乙酸乙酯	
六甲基二硅氧烷	
苯	
正庚烷	
3-戊酮	
甲苯	
乙酸丁酯	
环戊酮	
乳酸乙酯	
乙苯	
丙二醇单甲醚 乙酸酯	
对、间-二甲苯	
邻-二甲苯	
苯乙烯	
2-庚酮	
苯甲醚	
1-癸烯	
苯甲醛	
2-壬酮	
1-十二烯	
工业企业厂界 环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008
	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ706-2014

5.3 监测实施情况

2023 年 07 月 05 日至 06 日我司组织对该项目进行现场监测。

2023 年 07 月 05 日至 09 日进行样品分析。

5.4 监测期间工况分析

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测期间，本项目设备及生产设施运

作正常，符合验收监测的要求，具体情况见表 5.4-1、表 5.4-2。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测期间，项目各环境保护设施均正常运行。

表 5.4-1 监测期间工况统计表（工况统计）

监测期间主要产品产量			设计年 生产能力	年生产日 (天)	生产 负荷	验收需 求负荷
监测日期	主要产品	日产量				
2023.07.05	锁具配件	1400 套	50 万套	300	84%	75%
	医疗器械配件	5600 套	200 万套	300	84%	75%
	抽屉把手	8400 套	300 万套	300	84%	75%
	灯具	2800 件	100 万件	300	84%	75%
2023.07.06	锁具配件	1400 套	50 万套	300	84%	75%
	医疗器械配件	5600 套	200 万套	300	84%	75%
	抽屉把手	8400 套	300 万套	300	84%	75%
	灯具	2800 件	100 万件	300	84%	75%

表 5.4-2 监测期间工况统计表（主要生产设备统计）

监测日期	设备名称	设备数量	监测运行数量
2023.07.05	全自动生产线	1 条	1 条
	手动挂镀槽	1 个	1 个
	拉丝机	5 台	5 台
	超声波清洗机	40 台	34 台
	喷漆台	1 台	1 台
	烘道	2 条	2 条
2023.07.06	全自动生产线	1 条	1 条
	手动挂镀槽	1 个	1 个
	拉丝机	5 台	5 台
	超声波清洗机	40 台	34 台
	喷漆台	1 台	1 台
	烘道	2 条	2 条

5.5 监测质量保证

质量保证按照《浙江省环境监测质量保护技术规定》（第三版试行）执行。

5.6 监测结果与评价

1) 废水

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；企业生产废水设 5 类收集管道：前处理废水、含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水；废水经基地污水处理厂处理达标后排入瓯江灵昆岛北支。

根据企业生产用水供应情况，核算得项目改建后当前生产废水排放量（25498t/a）小于环评核算量（42257.4t/a）；基地污水处理厂可接纳项目排放的生产废水。

温州市东片污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中表 1 的一级 A 标准；基地污水处理厂出水标准执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值。主要污染物环境排放量见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目主要污染物环境排放量核算表

单位: t/a

项目	废水量	COD	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	总铬	总铜	总镍	总锌	总铁	SS
GB 18918-2002 一级 A 标准 (mg/L)	—	50	5	0.5	15	—	—	—	—	—	—	—
生活污水	720	0.036	0.0036	—	0.0108	—	—	—	—	—	—	—
DB 33/2260-2020 其他地区直接排放限值 (mg/L)	—	80	15	0.5	20	0.2	0.5	0.3	0.3	1.0	2	30
前处理废水	11303.46	0.904	0.170	0.006	0.226	—	—	—	—	—	—	—
含铬废水	1985.76	0.159	0.030	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—
含氰废水	5898.97	0.472	0.088	—	—	0.001	—	0.0017	—	0.006	—	—
含镍废水	3306.66	0.265	0.050	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—
含铜废水	1956.61	0.157	0.029	—	—	—	—	0.0006	—	0	—	—
喷漆废水	35.29	0.003	0.0005	—	0.0007	—	—	—	—	—	—	—
电泳废水	0	0	0	0	0	—	—	—	—	0	0	—
拉丝清洗废水	805.3	0.064	0.012	—	0.016	—	—	—	—	—	—	0.024
热泡清洗废水	205.96	0.016	0.003	—	0.004	—	—	—	—	—	—	—
生产废水合计	25498	2.04	0.382	0.006	0.247	0.001	0.001	0.002	0.001	0.006	0	0.024
总计	26218	2.076	0.386	0.006	0.258	0.001	0.001	0.002	0.001	0.006	0	0.024
环评核定量	42977.4	3.418	0.639	0.021	0.856	0.007	0.0014	0.011	0.0014	0.036	0.01	0.035
备注: 符合环评核定量要求。												

根据企业提供信息，企业每套锁具配件电镀表面积约 0.3m²、每件医疗器械配件电镀表面积约 0.4m²、每套抽屉把手电镀表面积约 0.3m²、每件灯具电镀表面积约 0.3m²，另据前文分析，企业电镀废水排放量约为 24451.46t/a，年工作日 300 天，则电镀废水排放量约为 81.5t/d，企业单位产品排水量多镀层满足《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发〔2016〕12 号）中的规定要求，具体见表 5.6-2。

表 5.6-2 企业单位产品排水量核算表

主要产品	日产量	电镀表面积（m ² ）	总电镀表面积（m ² ）	日排水量（t）	单位产品排水量（L/m ² ）	单位产品排水量限值（L/m ² ）
2023.07.05						
锁具配件	1400 套	420	6020	81.5	13.5	200
医疗器械配件	5600 套	2240				
抽屉把手	8400 套	2520				
灯具	2800 件	840				
2023.07.06						
锁具配件	1400 套	420	6020	81.5	13.5	200
医疗器械配件	5600 套	2240				
抽屉把手	8400 套	2520				
灯具	2800 件	840				

2) 废气

(1) 全自动生产线前处理辅助槽和酸性镀槽产生的氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和废水收集池废气经各自集气罩收集后一起进入酸性废气处理设施经“片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，项目酸性废气污染物氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求。监测结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 酸性废气有组织排放废气（氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾）监测结果统计表

监测位置	项目	检测结果 (mg/m ³)	检测结果平均值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
2023.07.05								
酸性废气处理 设施进口	硫酸雾	0.25	0.25	/	3148	7.85×10 ⁻⁴	/	/
		0.22			3235			
		0.28			3060			
	氯化氢	6.2	7.1	/	3148	2.25×10 ⁻²	/	/
		8.2			3235			
		7.0			3060			
	氮氧化物	1.8	1.7	/	3148	5.35×10 ⁻³	/	/
		1.6			3235			
		1.7			3060			

监测位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均 值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
	氟化物	2.12	2.27	/	3148	7.15×10 ⁻³	/	/
		2.30			3235			
		2.40			3060			
酸性废气处理 设施出口	硫酸雾	0.21	<0.20	30	2839	3.85×10 ⁻⁴	51	达标
		<0.20			2795			
		<0.20			2796			
	氯化氢	3.1	3.8	30	2839	1.06×10 ⁻²	53	达标
		3.9			2795			
		4.3			2796			
	氮氧化物	1.1	1.1	200	2839	3.09×10 ⁻³	42	达标
		0.9			2795			
		1.3			2796			
	氟化物	1.57	1.51	7	2839	4.24×10 ⁻³	41	达标
		1.49			2795			
		1.47			2796			
2023.07.06								
酸性废气处理 设施进口	硫酸雾	<0.20	<0.20	/	2790	3.75×10 ⁻⁴	/	/
		<0.20			2877			
		0.20			2790			
	氯化氢	9.0	8.5	/	2790	2.39×10 ⁻²	/	/
		7.8			2877			

监测位置	项目	检测结果 (mg/m ³)	检测结果平均 值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
	氮氧化物	8.7	1.4	/	2790	3.85×10 ⁻³	/	/
		1.5			2790			
		1.2			2877			
		1.4			2790			
	氟化物	2.58	2.72	/	2790	7.66×10 ⁻³	/	/
		2.72			2877			
		2.85			2790			
酸性废气处理 设施出口	硫酸雾	<0.20	<0.20	30	2779	<5.52×10 ⁻⁴	26	达标
		<0.20			2737			
		<0.20			2759			
	氯化氢	3.9	2.4	30	2779	6.63×10 ⁻³	72	达标
		<2.0			2737			
		2.3			2759			
	氮氧化物	<0.7	0.8	200	2779	2.06×10 ⁻³	46	达标
		0.9			2737			
		1.0			2759			
	氟化物	1.68	1.63	7	2779	4.49×10 ⁻³	41	达标
		1.61			2737			
		1.59			2759			

备注：2023 年 07 月 06 日，酸性废气处理设施出口硫酸雾浓度监测值小于检出限，因此排放速率按浓度检出限的 1/2 计算后进行去除率核算。

(2) 含氰废气

含氰废气经集气罩单独收集后经“NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋+NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，项目含氰废气污染物氰化氢有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求。监测结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 含氰废气有组织排放废气监测结果统计表

监测位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
2023.07.05								
含氰废气处理设施 进口	氰化氢	1.69	1.65	/	2767	4.46×10 ⁻³	/	/
		1.62			2760			
		1.65			2738			
含氰废气处理设施 出口	氰化氢	0.33	0.31	0.5	2752	8.54×10 ⁻⁴	81	达标
		0.28			2690			
		0.32			2811			
2023.07.06								
含氰废气处理设施 进口	氰化氢	1.71	1.67	/	3104	5.23×10 ⁻³	/	/
		1.65			3103			
		1.66			3165			
含氰废气处理设施 出口	氰化氢	0.34	0.30	0.5	3130	9.21×10 ⁻⁴	82	达标
		0.29			2965			

监测位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
		0.28			3016			

(3) 含铬废气

镀铬产生的含铬废气经集气罩收集后经“焦亚硫酸钠喷淋凝聚回收+片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，项目含铬废气污染物铬酸雾有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求。监测结果见表 5.6-5。

表 5.6-5 含铬废气有组织排放废气监测结果统计表

监测位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
2023.07.05								
含铬废气处理设施 进口	铬酸雾	0.049	0.044	/	1612	6.99×10 ⁻⁵	/	/
		0.050			1568			
		0.032			1634			
含铬废气处理设施 出口	铬酸雾	<0.005	<0.005	0.05	1656	<8.48×10 ⁻⁶	94	达标
		<0.005			1735			
		<0.005			1697			
2023.07.06								
含铬废气处理设施 进口	铬酸雾	0.046	0.029	/	1701	4.94×10 ⁻⁵	/	/
		0.038			1723			

监测位置	项目	检测结果 (mg/m ³)	检测结果平均值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
		<0.005			1766			
含铬废气处理设施 出口	铬酸雾	0.024	0.010	0.05	1702	1.65×10 ⁻⁵	67	达标
		<0.005			1702			
		<0.005			1742			
		<0.005			1742			

备注：2023 年 07 月 05 日，含铬废气处理设施出口铬酸雾浓度监测值小于检出限，因此排放速率按浓度检出限的 1/2 计算后进行去除率核算。

根据监测期间企业统计数据以及电镀生产线废气收集情况，计算各个废气处理设施对应的电镀表面积；实行年工作日 300 天，白天 10 小时工作制；大气污染物基准气量排放浓度核算见表 5.6-6。

经核算，本项目含铬废气污染物铬酸雾、含氰废气污染物氰化氢有组织排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 单位产品镀件镀层基准排气量要求；酸性废气污染物氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾等大气污染物基准排放浓度满足表 5 中的大气污染物排放限值要求。

表 5.6-6 大气污染物基准气量排放浓度核算

排气量计量位置	污染物	实测排气 总量 (m ³ / 天)	单位产品实际 排气量 (m ³ / m ² 镀件镀层)	单位产品基准 排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	实际排放浓 度 (mg/m ³)	大气污染物 基准排放浓 度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标 情况
2023.07.05								
酸性废气处理设施 出口	硫酸雾	28100	149.8	37.3	<0.20 ¹	0.2	30	达标
	氯化氢	28100	149.8	37.3	3.8	15.3	30	达标
	氮氧化物	28100	149.8	37.3	1.1	4.4	200	达标

排气量计量位置	污染物	实测排气总量 (m ³ /天)	单位产品实际排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	单位产品基准排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	实际排放浓度 (mg/m ³)	大气污染物基准排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
	氟化物	28100	149.8	37.3	1.15	4.6	7	达标
含氰废气处理设施出口	氰化氢	27510	6.6	37.3	/	/	/	达标
含铬废气处理设施出口	铬酸雾	16960	15.1	74.4	/	/	/	达标
2023.07.06								
酸性废气处理设施出口	硫酸雾	27580	147	37.3	<0.20 ¹	0.2	30	达标
	氯化氢	27580	147	37.3	2.4	9.5	30	达标
	氮氧化物	27580	147	37.3	0.8	3.2	200	达标
	氟化物	27580	147	37.3	1.63	6.4	7	达标
含氰废气处理设施出口	氰化氢	30370	7.3	37.3	/	/	/	达标
含铬废气处理设施出口	铬酸雾	17150	15.2	74.4	/	/	/	达标

备注：1、酸性废气处理设施出口硫酸雾浓度监测值小于检出限，因此浓度检出限的 1/2 参与计算。

2、本项目单位产品实际排气量高于单位产品基准排气量，需将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{实}}}{\sum Y_i \times Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

浓度，其计算公式为：

式中：C_基——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$Q_{总}$ —实测排气总量， m^3 ；
 Y_i —某种镀件镀层的产量， m^2
 $Q_{i基}$ —某种镀件的单位产品基准排气量， m^3/m^2 ；
 $C_{实}$ —实际大气污染物的排放浓度， mg/m^3 。

(4) 有机废气

项目厂区设置有独立密闭的喷漆房，喷漆房水帘喷台和烘道产生的有机废气经集气罩分别单独收集后，一起经“水喷淋+水雾分离装置+二级活性炭吸附”处理后通过 25m 的排气筒高空排放。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，项目有机废气污染物总挥发性有机物（TVOC）、苯系物、非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 规定的大气污染物排放限值。监测结果见表 5.6-7。

按照年工作 300 天，喷漆、烘干相关工序每天工作 8h 计算，年工作时间为 2400h；根据监测结果，依照环评和企业提供的资料，项目 VOCs 年排放量为 0.0803t/a（有组织），小于环评核定量 VOCs0.4904t/a（有组织）。

表 5.6-7 有机废气有组织排放废气（总挥发性有机物（TVOC）、非甲烷总烃、苯系物）监测结果统计表

监测位置	项目	检测结果 (mg/m^3)	检测结果平均 值 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	标干流量 (m^3/h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
2023.07.05								
有机废气处理 设施进口	挥发性有机物 (VOCs) 总量	53.2	59.1	/	4709	2.66×10^{-1}	/	/
		59.9			4385			
		64.1			4426			

监测位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均 值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况	
	苯系物*	28.4	26.9	/	4709	1.21×10 ⁻¹	/	/	
		32.0			4385				
		20.3			4426				
	非甲烷总烃 (以碳计)	66.4	71.1	/	4709	3.20×10 ⁻¹	/	/	
		73.2			4385				
		73.6			4426				
有机废气处理 设施出口	挥发性有机物 (VOCs) 总量	6.69	7.81	150	4674	3.66×10 ⁻²	86	达标	
		7.91			4779				
		8.82			4600				
	苯系物*	4.63	4.76	40	4674	2.23×10 ⁻²	82	达标	
		4.40			4779				
		5.26			4600				
	非甲烷总烃 (以碳计)	26.6	25.8	80	4674	1.21×10 ⁻¹	62	达标	
		24.7			4779				
		26.0			4600				
	2023.07.06								
	有机废气处理 设施进口	挥发性有机物 (VOCs) 总量	52.7	50.8	/	4748	2.47×10 ⁻¹	/	/
			49.6			4974			
50.0			4897						
苯系物*		28.0	28.6	/	4748	1.40×10 ⁻¹	/	/	
		29.3			4974				

监测位置	项目	检测结果 (mg/m ³)	检测结果平均 值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
	非甲烷总烃 (以碳计)	28.5	69.1	/	4897	3.37×10 ⁻¹	/	/
		75.0			4748			
		74.7			4974			
		57.7			4897			
有机废气处理 设施出口	挥发性有机物 (VOCs) 总量	6.21	6.15	150	4948	3.03×10 ⁻²	88	达标
		6.97			4850			
		5.26			4994			
	苯系物*	3.55	3.87	40	4948	1.91×10 ⁻²	86	达标
		4.35			4850			
		3.72			4994			
	非甲烷总烃 (以碳计)	35.6	34.5	80	4948	1.70×10 ⁻¹	50	达标
		34.1			4850			
		33.7			4994			

*备注：苯系物为甲苯、乙苯、对、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯的加和值。

(5) 拉丝粉尘

车间二楼南侧 2 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 1#排放，排放高度 25m；车间二楼北侧 3 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 2#排放，排放高度 25m。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，拉丝粉尘污染物颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染

物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放浓度限值以及最高允许排放速率二级标准要求，监测结果见表 5.6-8。

表 5.6-8 拉丝粉尘有组织排放废气监测结果统计表

采样位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均 值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标评价
2023.07.05								
拉丝粉尘处理 设施出口 1#	颗 粒 物	<20	<20	120	2640	<5.26×10 ⁻²	14.4	达 标
		<20			2662			
		<20			2592			
拉丝粉尘处理 设施出口 2#	颗 粒 物	<20	<20	120	7323	<1.46×10 ⁻¹	14.4	达 标
		<20			7287			
		<20			7294			
2023.07.06								
拉丝粉尘处理 设施出口 1#	颗 粒 物	<20	<20	120	2713	<5.34×10 ⁻²	14.4	达 标
		<20			2644			
		<20			2646			
拉丝粉尘处理 设施出口 2#	颗 粒 物	<20	<20	120	7225	<1.43×10 ⁻¹	14.4	达 标
		<20			7072			
		<20			7262			

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，企业边界大气污染物（氰化氢、铬酸雾、氯化氢、颗粒物、氟化物、硫酸雾）无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求；企业边界大气污染物（非甲烷总烃）无组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值。监测期间现场气象条件见表 5.6-9，监测结果见表 5.6-10 至表 5.6-16，监测点位见图 5.1-1。

表 5.6-9 无组织排放废气监测期间现场气象条件记录表

采样日期	采样时间	测点位置	天气	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2023.07.05	09:00-10:00	K、L	晴	31.2	100.5	<2.4	西南
	11:00-12:00		晴	32.6	100.5	<2.6	西南
	13:00-14:00		晴	32.4	100.5	<2.7	西南
2023.07.06	09:00-10:00	K、L	晴	30.8	100.4	<2.3	西南
	11:00-12:00		晴	31.4	100.4	<2.6	西南
	13:00-14:00		晴	31.3	100.4	<2.7	西南

表 5.6-10 无组织排放废气监测结果表（颗粒物） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00-10:00	K	0.283	0.238	1.0	达标
	11:00-12:00		0.199			
	13:00-14:00		0.233			
	09:00-10:00	L	0.189	0.161	1.0	达标
	11:00-12:00		0.137			
	13:00-14:00		0.158			
2023.07.06	09:00-10:00	K	0.331	0.308	1.0	达标
	11:00-12:00		0.285			
	13:00-14:00		0.309			
	09:00-10:00	L	0.230	0.220	1.0	达标
	11:00-12:00		0.212			
	13:00-14:00		0.217			

表 5.6-11 无组织排放废气监测结果表（氯化氢） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00-10:00	K	<0.02	<0.02	0.2	达标
	11:00-12:00		<0.02			
	13:00-14:00		<0.02			
	09:00-10:00	L	<0.02	<0.02	0.2	达标
	11:00-12:00		<0.02			
	13:00-14:00		<0.02			
2023.07.06	09:00-10:00	K	<0.02	<0.02	0.2	达标
	11:00-12:00		<0.02			
	13:00-14:00		<0.02			
	09:00-10:00	L	0.075	0.035	0.2	达标
	11:00-12:00		0.020			
	13:00-14:00		<0.02			

表 5.6-12 无组织排放废气监测结果表（氰化氢） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00-10:00	K	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	0.024	达标
	11:00-12:00		$<2 \times 10^{-3}$			
	13:00-14:00		$<2 \times 10^{-3}$			
	09:00-10:00	L	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	0.024	达标
	11:00-12:00		$<2 \times 10^{-3}$			
	13:00-14:00		$<2 \times 10^{-3}$			
2023.07.06	09:00-10:00	K	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	0.024	达标
	11:00-12:00		$<2 \times 10^{-3}$			
	13:00-14:00		$<2 \times 10^{-3}$			
	09:00-10:00	L	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	0.024	达标
	11:00-12:00		$<2 \times 10^{-3}$			
	13:00-14:00		$<2 \times 10^{-3}$			

表 5.6-13 无组织排放废气监测结果表（铬酸雾） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00-10:00	K	<0.0005	<0.0005	0.006	达标

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
	11:00-12:00		<0.0005			
	13:00-14:00		<0.0005			
	09:00-10:00	L	<0.0005	<0.0005	0.006	达标
	11:00-12:00		<0.0005			
	13:00-14:00		<0.0005			
2023.07.06	09:00-10:00	K	<0.0005	<0.0005	0.006	达标
	11:00-12:00		<0.0005			
	13:00-14:00		<0.0005			
	09:00-10:00	L	<0.0005	<0.0005	0.006	达标
	11:00-12:00		<0.0005			
	13:00-14:00		<0.0005			

表 5.6-14 无组织排放废气监测结果表（硫酸雾） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00-10:00	K	0.009	0.009	1.2	达标
	11:00-12:00		0.009			
	13:00-14:00		0.009			
	09:00-10:00	L	0.009	0.009	1.2	达标
	11:00-12:00		0.008			
	13:00-14:00		0.010			
2023.07.06	09:00-10:00	K	0.009	0.01	1.2	达标
	11:00-12:00		0.010			
	13:00-14:00		0.012			
	09:00-10:00	L	0.008	0.01	1.2	达标
	11:00-12:00		0.009			
	13:00-14:00		0.013			

表 5.6-15 无组织排放废气监测结果表（氟化物） 单位：μg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00-10:00	K	1.3	1.2	20	达标
	11:00-12:00		1.2			
	13:00-14:00		1.2			

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
	09:00-10:00	L	1.3	1.3	20	达标
	11:00-12:00		1.3			
	13:00-14:00		1.3			
2023.07.06	09:00-10:00	K	1.2	1.2	20	达标
	11:00-12:00		1.2			
	13:00-14:00		1.2			
	09:00-10:00	L	1.3	1.3	20	达标
	11:00-12:00		1.3			
	13:00-14:00		1.3			

表 5.6-16 无组织排放废气监测结果表（非甲烷总烃） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.07.05	09:00	K	1.47	1.33	4.0	达标
	11:00		1.33			
	13:00		1.19			
	09:06	L	1.72	1.59	4.0	达标
	11:07		1.62			
	13:07		1.43			
2023.07.06	09:00	K	1.29	1.27	4.0	达标
	11:00		1.24			
	13:00		1.28			
	09:08	L	1.42	1.40	4.0	达标
	11:05		1.31			
	13:07		1.46			

3) 噪声

项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。

2023 年 07 月 05 日至 06 日监测结果表明，项目营运期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求；噪声监测结果具体见表 5.6-17，监测点位见图 5.6-1。

表 5.6-17 项目噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

测点编号	采样日期		采样时间	测量值	标准值	结论
1	2023.07.05	上午	10:11	61.6	65	达标
2			10:15	61.9	65	达标
3			10:18	58.7	65	达标
4			10:20	63.8	65	达标
1		下午	13:28	60.5	65	达标
2			13:33	60.6	65	达标
3			13:37	60.1	65	达标
4			13:41	62.6	65	达标
1	2023.07.06	上午	10:10	62.7	65	达标
2			10:16	62.1	65	达标
3			10:25	61.4	65	达标
4			10:32	63.5	65	达标
1		下午	13:42	62.9	65	达标
2			13:47	61.6	65	达标
3			13:53	62.0	65	达标
4			13:56	61.2	65	达标

备注：1、现场检测时，该企业正常生产；
2、各测点主要声源为生产噪声；
3、各测点均布于厂界外 1 米处。



图 5.6-1 项目噪声监测点位示意图

4) 固废

项目收集粉尘收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。

项目产生的漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶等危险废物经分类收集后每日运送至蓝田电镀基地危废暂存中心（位于 21 幢 B 四层）。企业已与温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）签订《龙湾电镀园区危废收集管理咨询协议书》，委托其与有资质单位签订危险废物处置利用合同，其中电镀废液及废退镀液、电镀废渣委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司和兰溪自立环保科技有限公司进行处置，漆渣及过滤介质、废活性炭和化学品容器委托浙江育隆环保科技有限公司进行处置；企业厂区内不设危废暂存场所。

第六章 环境管理检查情况

6.1 项目环境管理执行基本情况

温州弘昌电镀有限公司改建项目在其建设过程中，履行了建设项目环境影响审批手续，各类环境保护审查、审批手续完备。

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 61 万元，占总投资额的 6.1%；具体投资情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目环保投资情况统计表 单位：万元

项目	内容	一次性投资	运行费用
废水	化粪池及纳管	4	1
废气	废气处理设施	33	13
噪声	噪声治理措施	2	1.5
固废	固体处理措施	3	3.5
合计		42	19
总计		61	

6.2 环境管理制度

1) 企业当前暂未设置专门的环境管理机构，但配备有人员负责日常环保管理工作；

2) 企业制定有定期监测制度，定期开展相关监测工作；

3) 企业制定有废水、废气处理设施运维管理制度，签订有环保管家服务合同（浙江竟成环保科技有限公司），由其安排专人负责进行厂内环境保护设施的日常运维工作，并有厂内人员配合作业；

4) 企业制定有危险废物管理制度，并安排专人负责危废管理；

5) 企业安排专人负责厂区内部整理清洁工作，保持车间内部的清洁卫生。

6.3“环评审批意见”落实情况

表 6.3-1 污染防治措施核对表

防治工程	主要措施	实际情况	备注
建设内容 (地点、规模、性质等)	地址：温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B； 规模：总投资 1000 万元，年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具 性质：改建	地址：温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B； 规模：总投资 1000 万元，年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具 性质：改建	—
废水的防治	落实废水治理设施，做到清污分流，雨污分流，生产、生活废水分质处理。生活废水经处理达到温州市东片污水处理厂进管标准后纳管达标排放；生产废水按分流分质收集后进入基地污水处理厂处理达《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的排放浓度限值后，通过温州市东片污水处理厂现有污水尾管排入瓯江灵昆岛北支。	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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中表 1 的一级 A 标准后排放；企业生产废水设 5 类收集管道：前处理废水、含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水；废水经基地污水处理厂处理达《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值后排入瓯江灵昆岛北支。 验收监测期间，企业单位产品排水量多镀层满足《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发〔2016〕12 号）中的规定要求。	项目环评所述电泳线暂未建设，实际不产生电泳废水。
废气的防治	落实废气污染防治措施。项目产生的电镀废气、喷涂废气、废水收集池废气分别经收集并处理达标后经引至 25 米排	全自动生产线前处理辅助槽和酸性镀槽产生的氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和废水收集池废气经各自集气罩收集后一起进入酸性废气处理设施经“片碱喷淋”	项目环评所述电泳线暂未建设，实际不产生电泳废

防治工程	主要措施	实际情况	备注
	气筒高空达标排放，电镀废气废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5，表 6 规定的大气污染物排放限值，无组织排放厂界监控点浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的相关规定执行。喷涂废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1、表 6 规定的大气污染物排放限值：企业厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的无组织特别排放限值。拉丝粉尘经设备附带布袋除尘后通过楼顶排气筒有组织排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准浓度限值。	净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。含氰废气经集气罩单独收集后经“NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋+NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。镀铬产生的含铬废气经集气罩收集后经“焦亚硫酸钠喷淋凝聚回收+片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。厂区设置有独立密闭的喷漆房，喷漆房水帘喷台和烘道产生的有机废气经集气罩分别单独收集后，一起经“水喷淋+水雾分离装置+二级活性炭吸附”处理后通过 25m 的排气筒高空排放。车间二楼南侧 2 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 1#排放，排放高度 25m；车间二楼北侧 3 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 2#排放，排放高度 25m。 验收监测期间，项目酸性废气污染物氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和含氰废气污染物氰化氢以及含铬废气污染物铬酸雾有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求；含铬废气污染物铬酸雾、含氰废气污染物氰化氢有组织排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 单位产品镀件镀层基准排气量	气。

防治工程	主要措施	实际情况	备注
		要求；酸性废气污染物氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾等大气污染物基准排放浓度满足表 5 中的大气污染物排放限值要求；有机废气污染物总挥发性有机物（TVOC）、苯系物、非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 规定的大气污染物排放限值；拉丝粉尘污染物颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放浓度限值以及最高允许排放速率二级标准要求。 验收监测期间，企业边界大气污染物（氟化氢、铬酸雾、氯化氢、颗粒物、氟化物、硫酸雾）无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求；企业边界大气污染物（非甲烷总烃）无组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值。	
噪声的防治	车间合理布局，选用低噪声设备，落实隔音、消声措施，强化生产管理。本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中	项目选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用消声、隔声、隔振、减振等方式进行降噪，同时合理布置车间，尽量使产噪设备远离操作人员；项目安排专业人员负责设备维修和保养，保持设备性能良好，以减少机械噪声。	项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施

防治工程	主要措施		实际情况	备注
	的 3 类标准。		验收监测期间，项目营运期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。	等的运作。
固体废弃物处置	固体废弃物必须集中堆放、合理回收或及时清运处理。普通包装与生活垃圾为一般固体发物，应按照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）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；电镀废渣、废电镀液、废退镀液、漆渣、危化品废包装、废活性炭属于危险废物，按照危废管理要求分类收集，设置符合规范要求的危废暂存场所，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求，定期由电镀基地统一收集后委托有资质的单位处置。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。		项目收集粉尘收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。 项目产生的漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶等危险废物经分类收集后每日运送至蓝田电镀基地危废暂存中心（位于 21 幢 B 四层）。企业已与温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）签订《龙湾电镀园区危废收集管理咨询协议书》，委托其与有资质单位签订危险废物处置利用合同，其中电镀废液及废退镀液、电镀废渣委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司和兰溪自立环保科技有限公司进行处置，漆渣及过滤介质、废活性炭和化学品容器委托浙江育隆环保科技有限公司进行处置；企业厂区内不设危废暂存场所。	—
总量控制	VOCs（有组织）	0.4904t/a	0.0803t/a（有组织）	满足环评核定量要求
	COD	3.418t/a	2.076t/a	
	氨氮	0.639t/a	0.386t/a	

防治工程	主要措施		实际情况	备注
	总氮	0.856t/a	0.258t/a	
	总氰化物	0.007t/a	0.001t/a	
	总铬	0.0014t/a	0.001t/a	
	总铜	0.011t/a	0.002t/a	
	总镍	0.0014t/a	0.001t/a	

第七章 结论和建议

温州弘昌电镀有限公司位于温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B。企业改建后淘汰原 2 条自动生产线和 1 条手动生产线，设 1 条自动挂镀结合手动挂镀生产线，并新增拉丝工序后清洗、喷漆后染色及画墨、ORB 工序，总镀容 46384L，其中自动挂镀镀容 45744L、手动挂镀镀容 640L，自动化率 98.6%，年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具。

项目当前拉丝机由环评所述 8 台，减少为 5 台；保留原有 1 个喷漆台，另 1 个喷漆台暂未建设；喷砂工序、电泳生产线暂未建设，相关原辅材料对应减少；本次开展进行竣工环境保护先行验收工作。

2023 年 07 月 05 日至 06 日我司组织对温州弘昌电镀有限公司改建项目进行先行验收监测，监测期间，本项目生产设备及设施、受检环境保护设施运作正常，符合验收监测的要求。

7.1 主要结论

1) 大气环境保护结论

项目环评所述电泳线暂未建设，实际不产生电泳废气。

全自动生产线前处理辅助槽和酸性镀槽产生的氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和废水收集池废气经各自集气罩收集后一起进入酸性废气处理设施经“片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。含氰废气经集气罩单独收集后经“NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋+NaOH 溶液、次氯酸钠溶液喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。镀铬产生的含铬废气经集气罩收集后经“焦亚硫酸钠喷淋凝聚回收+片碱喷淋”净化处理，净化后气体通过 25m 的排气筒高空排放。厂区设置有独立密闭的喷漆房，喷漆房水帘喷台和烘道产生的有机废气经集气罩分别单独收集后，一起经“水喷淋+水雾分离装置+二级活性炭吸附”处理后通过 25m 的排气筒高空排放。车间二楼南侧 2 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 1#排放，排放高度 25m；车

间二楼北侧 3 台拉丝机产生的拉丝粉尘由拉丝机自带的“水帘除尘”处理后，由拉丝粉尘处理设施出口 2#排放，排放高度 25m。

验收监测期间（2023 年 07 月 05 日至 06 日），项目酸性废气污染物氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和含氰废气污染物氰化氢以及含铬废气污染物铬酸雾有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求；含铬废气污染物铬酸雾、含氰废气污染物氰化氢有组织排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 单位产品镀件镀层基准排气量要求；酸性废气污染物氯化氢、氮氧化物、氟化物、硫酸雾等大气污染物基准排放浓度满足表 5 中的大气污染物排放限值要求；有机废气污染物总挥发性有机物（TVOC）、苯系物、非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 规定的大气污染物排放限值；拉丝粉尘污染物颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放浓度限值以及最高允许排放速率二级标准要求。

根据监测结果，项目 VOCs 排放总量约为 0.0803t/a（有组织），小于环评核定量 VOCs0.4904t/a（有组织）。

验收监测期间（2023 年 07 月 05 日至 06 日），企业边界大气污染物（氰化氢、铬酸雾、氯化氢、颗粒物、氟化物、硫酸雾）无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求；企业边界大气污染物（非甲烷总烃）无组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值。

2) 水环境保护结论

项目环评所述电泳线暂未建设，实际不产生电泳废水。

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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中表 1 的一级

A 标准后排放；企业生产废水设 5 类收集管道：前处理废水、含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水；废水经基地污水处理厂处理达《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值后排入瓯江灵昆岛北支。

验收监测期间（2023 年 07 月 05 日至 06 日），企业单位产品排水量多镀层满足《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发〔2016〕12 号）中的规定要求。

经核算，企业包括化学需氧量、氨氮、总氮、总氰化物、总铬、总铜、总镍等在内的各项废水污染物实际环境排放量均满足环评及审批文件的核定量要求。

3) 声环境保护结论

项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。验收监测期间（2023 年 07 月 05 日至 06 日），项目营运期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

4) 固废结论

项目收集粉尘收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。

项目产生的漆渣及过滤介质、电镀废渣、电镀废液及废退镀液、废活性炭、原辅料废包装桶等危险废物经分类收集后每日运送至蓝田电镀基地危废暂存中心（位于 21 幢 B 四层）。企业已与温州市龙湾环科电镀污水处理厂（普通合伙）签订《龙湾电镀园区危废收集管理咨询协议书》，委托其与有资质单位签订危险废物处置利用合同，其中电镀废液及废退镀液、电镀废渣委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司和兰溪自立环保科技有限公司进行处置，漆渣及过滤介质、废活性炭和化学品容器委托浙江育隆环保科技有限公司进行处置；企业厂区内不设危废暂存场所。

5) 竣工验收监测结论

根据本项目竣工环境保护验收监测情况和评价分析结果可知：温州弘昌电镀有限公司改建项目基本落实了建设项目环境影响报告书及其审查、审批意见的要求，环境保护设施已建设完成并在验收监测期间受检达到验收要求。在正常的营运情况下，对周围环境不会造成大的影响。

7.2 建议

1) 进一步完善相关环境管理制度，加强生产安全，提高风险防范能力；

2) 进一步完善废气、废水处理设施维护保养制度，确保专人定期运维，保持其良好的运作状态；

3) 做好危险废物转运记录和管理台账，并由专人管理，相关责任落实到人；

4) 及时重新评估项目改建后的突发环境事件风险，根据实际情况更新突发环境事件应急预案，保证突发环境事件发生时有效的预案指导；

5) 建设项目完全建成时，应当重新对环境保护设施和措施进行验收。

附件

1) 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；

2) 营业执照；

3) 原温州市龙湾区环保局《关于温州弘昌电镀有限公司迁建项目环境影响报告书审查意见的函》（龙环建审【2012】154号）；

4) 原温州市龙湾区环保局《关于对温州弘昌电镀有限公司迁建项目竣工环保验收的意见》（龙环建验【2012】81）；

5) 温州市生态环境局《关于温州弘昌电镀有限公司改建项目环境影响报告书审批意见的函》（温环龙建【2021】115号）；

6) 排污许可证；

7) 水费发票；

- 8) 危险废物处置利用合同；
- 9) 龙湾电镀园区危废收集管理咨询协议书；
- 10) 竣工环境保护验收现场核实说明；
- 11) 检测报告。

附件 1

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	温州弘昌电镀有限公司改建项目					项目代码				建设地点	温州市龙湾区电镀整治标准厂房 16 幢 A、B		
	行业类别 (分类管理名录)	金属表面处理及热处理加工 C3360					建设性质	改建			项目厂区中心经度/纬度	N27° 55'58.24" E120° 51'43.01"		
	项目审批内容	年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具					实际建设内容	年电镀加工 50 万套锁具配件、200 万套医疗器械配件、300 万套抽屉把手、100 万件灯具			环评单位	浙江竞成环境咨询有限公司		
	环评文件审批机关	温州市生态环境局					审批文号	温环龙建【2021】115 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	2022 年 05 月					竣工日期	2023 年 05 月			排污许可证申领时间	—		
	环保设施设计单位	—					环保设施施工单位	—						
	验收单位	温州弘昌电镀有限公司					环保设施监测单位	浙江中谱检测科技有限公司		验收监测时 工况	满足验收监测要求			
	投资总概算（万元）	1000					环保投资总概算 (万元)	61		所占比例 (%)	6.1%			
	实际总投资（万元）	1000					实际环保投资 (万元)	61		所占比例 (%)	6.1%			
	废水治理（万元）	5	废气治理 (万元)	46	噪声治理 (万元)	3.5	固体废物治理 (万元)	6.5		绿化及生态 (万元)	—	其他 (万元)	—	
	新增废水处理设施能力	—					新增废气处理设施能力	—		年平均 工作时	年生产 300 天，采用白天 10 小时单班制度			
运营单位		温州弘昌电镀有限公司			运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91330303256530793K		验收时间	—			
污染物排放 达标与总量 控制（工业 建设项目详 填）	污染物	原有 排放量 (1)	本期工程 实际排放 浓度 (2)	本期工程 允许排放 浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程 自身削减 量 (5)	本期工程 实际排放 量 (6)	本期工程核定 排放总量 (7)	本期工程 “以新带 老”削减量 (8)	全厂实际排 放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡替 代削减量 (11)	排放 增减量 (12)	
	废水						26218	42977.4		26218	42977.4			
	化学需氧量						2.076	3.418		2.076	3.418			
	氨氮						0.386	0.639		0.386	0.639			
	总氮						0.258	0.856		0.258	0.856			
	总氰化物						0.001	0.007		0.001	0.007			
	总铬						0.001	0.0014		0.001	0.0014			
	总铜						0.002	0.011		0.002	0.011			
	总镍						0.001	0.0014		0.001	0.0014			