

宁海县西店金属装饰品厂  
扩建电镀车间工程项目（先行）  
竣工环境保护验收报告

建设单位：宁海县西店金属装饰品厂

二〇二二年十一月

建设单位法人代表：王志差

编制单位法人代表：王志差

项目负责人：刘容

建设单位：宁海县西店金属装饰品厂

电话：135\*\*\*\*2155

邮编：315600

地址：宁海县桃源街道铜山路 166-3 号

编制单位：宁海县西店金属装饰品厂

电话：135\*\*\*\*2155

邮编：315600

地址：宁海县桃源街道铜山路 166-3 号

## 正文目录

<b>第一部分 扩建电镀车间工程项目（先行）竣工环境保护验收监测报告</b>	<b>1</b>
<b>1、验收项目概况</b>	<b>1</b>
<b>2. 验收依据</b>	<b>4</b>
<b>3. 工程建设情况</b>	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	8
3.3 主要生产设备	11
3.4 主要原辅材料	11
3.5 生产工艺	13
3.6 项目变动情况	32
<b>4、环境保护设施</b>	<b>33</b>
4.1 污染物治理/处置设施	33
4.2 其他环保设施要求	48
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	48
<b>5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>51</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	51
5.2 项目环保设施实际建设情况	54
5.3 环评批复的要求及落实情况	55
<b>6. 验收执行标准</b>	<b>60</b>
6.1 废水执行标准	60
6.2 废气执行标准	61
6.3 噪声执行标准	62
6.4 固废参照标准	62
<b>7. 验收监测内容</b>	<b>63</b>
7.1 废水	63
7.2 废气	63
7.3 厂界噪声	64
7.4 验收监测点位图	65
<b>8. 质量保证及质量控制</b>	<b>66</b>

8.1 监测分析方法 .....	66
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	66
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	68
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	69
<b>9. 验收监测结果 .....</b>	<b>70</b>
9.1 生产工况 .....	70
9.2 污染物达标排放监测结果 .....	70
<b>10. 验收监测结论 .....</b>	<b>86</b>
10.1 废水监测结果及达标排放情况 .....	86
10.2 废气监测结果及达标排放情况 .....	86
10.3 厂界噪声监测结果及达标排放情况 .....	87
10.4 固废污染排放情况 .....	87
10.5 总量控制结论 .....	87
<b>第二部分 扩建电镀车间工程项目（先行）竣工环境保护验收意见</b>	<b>142</b>
<b>第三部分 宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目（先行）</b>	
<b>其他需要说明的事项 .....</b>	<b>149</b>

## 附件目录

- 附件 1. 宁海县西店金属装饰品厂环评批复“甬环建〔2021〕22号”
- 附件 2. 宁海县西店金属装饰品厂验收监测方案
- 附件 3. 宁海县西店金属装饰品厂监测期间生产工况
- 附件 4. 宁海县西店金属装饰品厂危废处置协议及危废仓库
- 附件 5. 宁海县西店金属装饰品厂检测报告
- 附件 6. 宁海县西店金属装饰品厂应急预案备案表
- 附件 7. 宁海县西店金属装饰品厂水费单据
- 附件 8. 废水处理项目运营管理合同

# 第一部分 扩建电镀车间工程项目（先行）竣工环境保护验收监测报告

## 1、验收项目概况

1.1 项目名称：扩建电镀车间工程项目（先行）

1.2 建设性质：扩建

1.3 建设单位：宁海县西店金属装饰品厂

1.4 建设地点：宁海县桃源街道桐山路 166-3 号

### 1.5 立项过程

宁海县西店金属装饰品厂位于宁海县桃源街道桐山路 166-3 号（宁海县科技工业园区电镀城内），企业主要从事文具金属件、汽车配件金属件等的电镀外加工，主要服务企业为得力集团有限公司、吉利汽车集团。

企业曾于 2008 年 12 月委托宁波市环境保护科学研究设计院编制了《宁海县西店金属装饰品厂迁建项目环境影响报告表》，并于 2008 年 12 月获得宁海县环境保护局宁环建〔2008〕202 号《关于〈宁海县西店金属装饰品厂迁建项目环境影响报告表〉的审批意见》。2012 年，企业根据《浙江省电镀行业污染整治方案》（浙环发〔2011〕67）和《关于电镀行业污染整治有关事项的函》（甬环整办〔2011〕3 号）的要求，对电镀车间进行行业污染整治，并编制《宁海县西店金属装饰品厂电镀加工项目（电镀行业整治）环境影响后评价》。后由于现有电镀线自动化水平、清洁生产水平、污染控制水平等无法达到电镀行业深度整治要求，且市场需求不断扩大、产品品质要求不断提升等原因，企业于 2021 年在原有的基础上进行技改扩建，委托浙江省环境科技有限公司编制《宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目环境影响报告书（报批稿）》，并于 2021 年 7 月 30 日获得宁波市生态环境局审批，审批文号为甬环建〔2021〕22 号。项目生产规模与内容详见表 1-1。

表 1-1 项目生产规模一览表

镀种	镀线	产品名称	单件面积平均值 m <sup>2</sup>	单件平均重量 g	加工数量 万件/a	加工量 t/a	电镀件表面积 万 m <sup>2</sup> /a	有效镀槽容积 m <sup>3</sup>	备注
环形全自动吊镀铜镍铬线	1#电镀线	文具金属件、工	0.011	25	13065	3266	143.72	55.728	-

镀种	镀线	产品名称	单件面积平均值 m <sup>2</sup>	单件平均重量 g	加工数量 万件/a	加工量 t/a	电镀件表面积 万 m <sup>2</sup> /a	有效镀槽容积 m <sup>3</sup>	备注
龙门式全自动吊镀铜镍铬线	2#电镀线	艺术品金属件、五金配件、卫浴金属件	0.012	31	7677	2380	92.12	64.8	-
龙门式全自动吊镀铜镍铬线	3#电镀线		0.032	300	803	2409	25.70	46.215	-
环形全自动吊镀铜镍铬线	4#电镀线		0.023	130	1809	2352	41.61	33.21	暂未建设
全自动龙门升降镀锌线	5#电镀线		0.2	210	347	729	69.40	65.21	
环形全自动吊镀铜镍铬线	6#电镀线		0.009	65	7835	5093	70.52	52.36	
环形全自动吊镀锌线	7#电镀线		0.03	300	1380	4140	41.40	56.7	

## 1.6 环境影响报告书相关信息

表 1-2 项目环境影响评价信息表

	报告书
项目名称	扩建电镀车间工程项目
编制单位	浙江省环境科技有限公司
编制完成时间	2021.06
审批文号	甬环建〔2021〕22号

## 1.7 项目建设相关信息

企业环保设施与主体工程实现“三同时”，目前设施运行良好。

竣工时间：2022年8月

调试时间：2022年9月-10月

## 1.8 验收工作

本项目验收范围为宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目（先行），其环保设施于2022年8月竣工，扩建电镀车间工程项目中的主要生产设施及环保设施运行正常，具备了环保设施竣工验收条件。

根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）的规定和要求，宁海县西店金属装饰品厂于2022年9月对该项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该项目竣工环境保护验

收监测方案。

依据该项目竣工环境保护验收监测方案，浙江中通检测科技有限公司于2022年9月19日~20日对该企业进行了现场竣工环境保护验收监测，收集了相关资料，在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收检测报告。宁海县西店金属装饰品厂依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》以及浙江中通检测科技有限公司出具“ZTE202210948”验收检测报告，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

### 1.9 验收范围

本次验收的范围为宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目中的已建成部分（4#电镀线及配套的污染治理设施暂未建设），为项目阶段验收。

## 2. 验收依据

- 1、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》；
- 2、国家生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）；
- 3、浙江省人民政府令第 364 号《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》；
- 4、浙江省环境保护厅办公室《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发〔2009〕76 号）；
- 5、国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- 6、国家生态环境部办公厅《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函〔2020〕688 号；
- 7、浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）；
- 8、浙江省环境科技有限公司《宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目环境影响报告书》；
- 9、宁波市生态环境局关于《宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目环境影响报告书》的审批意见（甬环建〔2021〕22 号）；
- 10、宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目（先行）验收监测方案。

### 3. 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

宁海县地处浙江省东部沿海，宁波市南端，属宁波市管辖，介于北纬 29°05'~29°32'，东经 121°09'~121°49'之间，南北宽 49.4km，东西长 64.4km，县域土地总面积 1843km<sup>2</sup>。

宁海县东邻象山县，南接三门县，西界天台、新昌，北毗奉化，地理位置优越。象山港横贯东北，三门湾瀛环于东南，海岸线长达 176km<sup>2</sup>，港区开阔，水深浪静，不淤不冻。象山港插入县域内，全县拥有沿海码头 4 座，航运通达国内各沿海港口及长江中下游城市。34 省道（甬临线）、38 省道（象西线）和 74 省道（盛宁线）贯穿境内，甬台温高速公路和甬台温铁路由北向南穿过宁海县，交通便利，离杭州 261km，南距临海 76km，温州 282km。

宁海县西店金属装饰品厂位于宁海县桃源街道铜山路 166-3 号（宁海县科技工业园区电镀城内），项目周边四址情况为：东隔科园北路为空地，南邻宁海县樟树电镀厂，西侧为宁海县金塑电镀厂，北侧为宁海县云静五金有限公司。

项目厂区平面布置图详见图 3-1~3，项目地理位置图详见图 3-4。

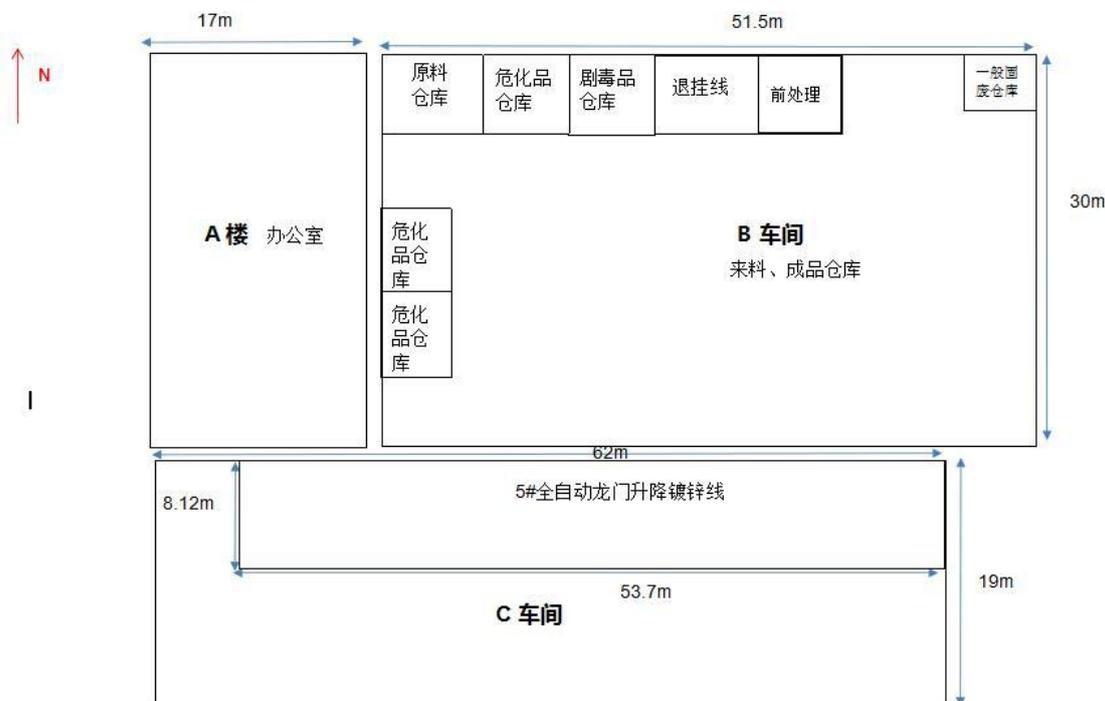


图 3-1 厂区 1 楼平面布置图

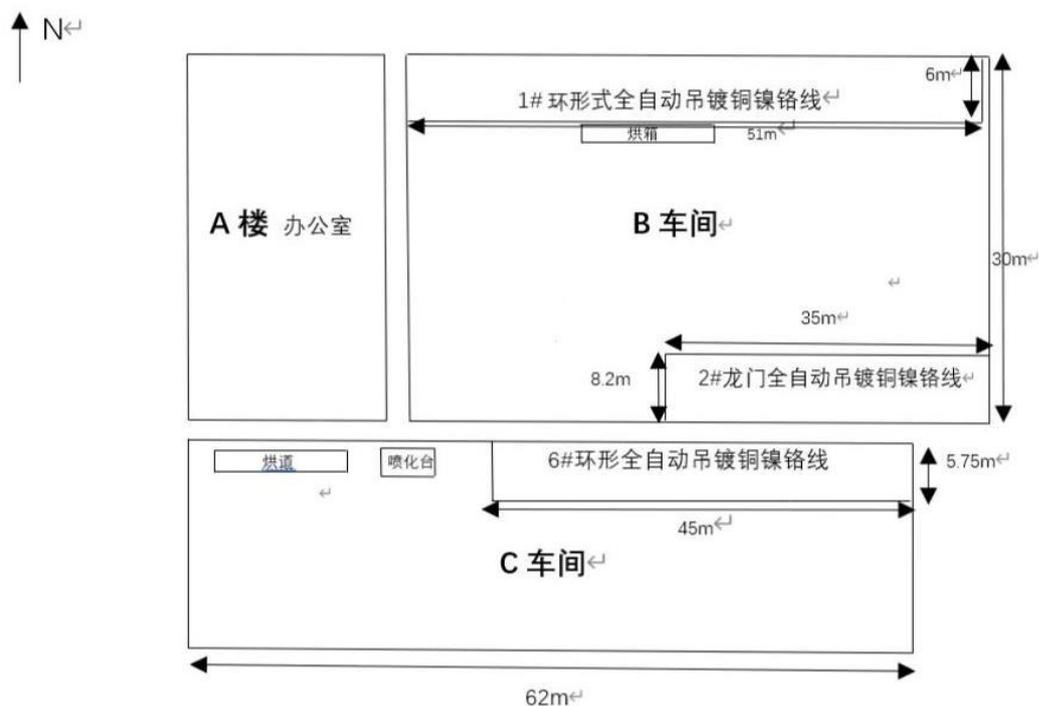


图 3-2 厂区 2 楼平面布置图

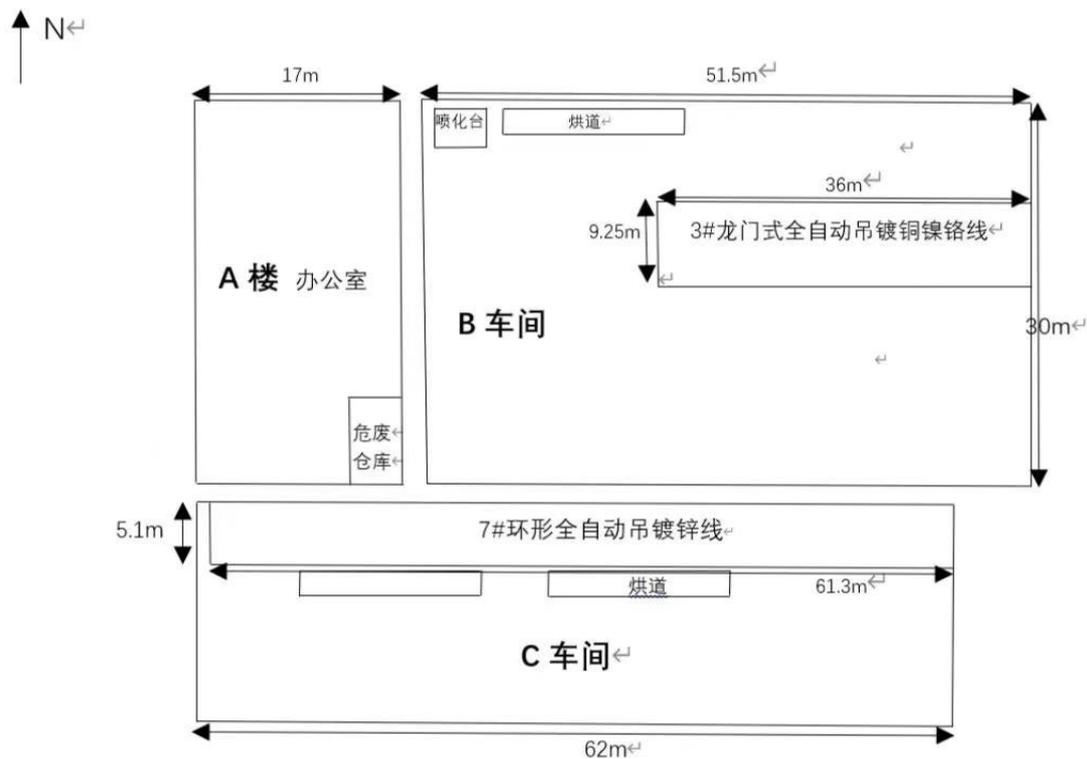


图 3-3 厂区 3 楼平面布置图



### 3.2 建设内容

本项目工程建设基本情况详见表 3-1。

表 3-1 工程建设基本情况

工程建设内容	环评设计情况	先行实际建设情况
建设内容	<p>企业于 2017 年年底拆除了原有 7 条电镀线（镀种：铜、镍、铬、锡，总镀槽容积 203.4m<sup>3</sup>）及其废气处理装置，并计划升级建设 5 条新的全自动吊镀铜镍铬线、1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀锌线，具体分别为 2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线、3 条环形全自动吊镀铜镍铬线，1 条环形全自动吊镀锌线、1 条全自动龙门升降镀锌线。电镀线的镀种为：铜、镍、铬、锌，镀槽总容积为 347.108m<sup>3</sup>。</p> <p>本技改扩建项目投入运行后，可实现年电镀加工文具金属件、工艺品金属件、五金配件、汽车配件金属件共 27123 万件，总电镀面积 444.58 万 m<sup>2</sup>。该项目已在宁海县发改局备案。</p>	<p>企业于 2017 年年底拆除了原有 7 条电镀线（镀种：铜、镍、铬、锡，总镀槽容积 203.4m<sup>3</sup>）及其废气处理装置，并升级建设 4 条新的全自动吊镀铜镍铬线、1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀锌线，具体分别为 2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线、2 条环形全自动吊镀铜镍铬线，1 条环形全自动吊镀锌线、1 条全自动龙门升降镀锌线。电镀线的镀种为：铜、镍、铬、锌，镀槽总容积为 341.013m<sup>3</sup>。</p> <p>本技改扩建项目投入运行后，实现年电镀加工文具金属件、工艺品金属件、五金配件、汽车配件金属件共 31107 万件，总电镀面积 442.86 万 m<sup>2</sup>。</p>
	<p>主体工程</p> <p>项目所在地总用地面积 4202.7m<sup>2</sup>，地块内原设有 3 幢电镀厂房（A 车间、B 车间、C 车间）。本技改扩建项目保持 A 车间（5F）、B 车间（3F）不变，拆除原有 C 车间（1F），对其进行改造扩建。扩建完成后，各主要经济指标如下：A 车间（5F）已建建筑面积 1941.26m<sup>2</sup>，B 车间（3F）已建建筑面积 4606m<sup>2</sup>，C 车间（3F）建筑面积为 3535m<sup>2</sup>，总建筑面积 10082.26m<sup>2</sup>。扩建完成后，A 车间作为办公楼使用，B、C 车间仍作为电镀车间使用。</p> <p>本技改扩建项目对整体布局进行调整，其中 2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线、2 条环形全自动吊镀铜镍铬线位于已建 B 车间内，1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀锌线位于扩建的 C 车间内。</p>	<p>主体工程</p> <p>项目所在地总用地面积 4202.7m<sup>2</sup>，地块内原设有 3 幢电镀厂房（A 车间、B 车间、C 车间）。本技改扩建项目保持 A 车间（5F）、B 车间（3F）不变，拆除原有 C 车间（1F），对其进行改造扩建。扩建完成后，各主要经济指标如下：A 车间（5F）已建建筑面积 1941.26m<sup>2</sup>，B 车间（3F）已建建筑面积 4606m<sup>2</sup>，C 车间（3F）建筑面积为 3535m<sup>2</sup>，总建筑面积 10082.26m<sup>2</sup>。扩建完成后，A 车间作为办公楼使用，B、C 车间仍作为电镀车间使用。</p> <p>本技改扩建项目对整体布局进行调整，其中 2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线位于已建 B 车间内，1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀锌线位于扩建的 C 车间内。</p>
公用工程	<p>给水：由当地市政供水系统供给。</p>	<p>给水：依托市政水管网。</p>

工程建设内容	环评设计情况	先行实际建设情况
	<p>排水：雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网；生产废水分质收集后委托宁海科技工业园区环保工业园污水处理站处理，尾水处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中的表1“间接排放中的太湖流域”排放标准后排入市政污水管网送至宁海城北污水处理厂处理达标后排放；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理达标后排放。</p>	<p>排水：雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网；生产废水分质收集后委托宁海科技工业园区环保工业园污水处理站处理，尾水处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中的表1“间接排放中的太湖流域”排放标准后排入市政污水管网送至宁海城北污水处理厂处理达标后排放；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理达标后排放。</p>
	<p>供热：本项目采用蒸汽供热，由电镀园区统一供应。现电镀园区设有1台10t/h的生物质锅炉；后续待天然气管道接通后，园区锅炉改造为20t/h的天然气锅炉。</p>	<p>供热：依托电镀园区统一供应，目前园区锅炉已改造为20t/h的天然气锅炉。</p>
	<p>供电：市政供电系统。</p>	<p>供电：依托市政电网。</p>
	<p>剧毒品仓库：剧毒品仓库位于B楼1F西北角，紧挨退挂区设置，约18.2m<sup>2</sup>。</p>	<p>剧毒品仓库：位于B楼西北角，紧挨退挂区设置，约18.2m<sup>2</sup>。</p>
	<p>化学品仓库：危化品仓库位于B楼1F西北角，紧挨剧毒品仓库设置，约18.2m<sup>2</sup>。</p>	<p>化学品仓库：位于B车间1楼，共3个，约40m<sup>2</sup>。</p>
	<p>一般固废仓库：一般固废仓库位于B楼1F东北角，约10m<sup>2</sup>。</p>	<p>一般固废仓库：一般固废仓库位于B楼1F东北角，约10m<sup>2</sup>。</p>
	<p>危险废物仓库：危险废物仓库设置在B楼1F东北角，紧挨一般固废仓库设置，约20m<sup>2</sup>。</p>	<p>危险废物仓库：办公楼3F，约25m<sup>2</sup>。</p>
<p>环保工程</p>	<p>1) 废水治理：                      本项目废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园处理，回用率达到50%，经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂。                      ①末端处理及末端回用：生产废水委托宁海科技工业园区环保工业园污水处理站处理，生产废水按前处理废水（含油废水）、综合废水（包含含锌废水）、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水7路废水收集处理。废水经末端处理后部分回用于生产，剩余废水纳入宁海县城北污水处理厂处理。                      ②初期雨水：全厂排污系统实行雨污分流，雨水排放口设置三通切换阀，初期雨水汇入综合废水管路，进宁海城北污水处理厂处理。                      ③生活污水：生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水</p>	<p>1) 废水治理：                      ①末端处理及末端回用：生产废水按前处理废水、综合废水、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水7路废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园集中处理，部分回用于生产，剩余废水经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂。                      ②初期雨水：通过导流管沟排入园区初期雨水池，由园区统一处理。                      ③生活污水：生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。                      2) 废气治理：                      本项目生产线全封闭并配顶吸风，生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体均装有侧吸风和顶部吸风装置。                      本项目共设4条全自动吊镀铜镍铬线、1条全自动龙门升降镀锌线、1条环形全自</p>

工程建设内容	环评设计情况	先行实际建设情况
	<p>处理厂处理。</p> <p>2) 废气治理:                      本项目生产线全封闭并配顶吸风,生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体均装有侧吸风和顶部吸风装置。                      本项目共设5条新的全自动吊镀铜镍铬线、1条全自动龙门升降镀锌线、1条环形全自动吊镀锌线、1条退镀线,除B车间二楼1#龙门式全自动吊镀铜镍铬线及2#环形全自动吊镀铜镍铬线共用1套铬酸雾净化塔、2套酸雾净化塔、1套氰化氢净化塔外,其余3#、4#、6#线每条线各配备1套铬酸雾净化塔、1套酸雾净化塔、1套氰化氢净化塔,5#线、7#线各配备1套酸雾净化塔。                      每条线产生的酸雾(氯化氢、硫酸雾、氮氧化物)、铬酸雾、氰化氢分类收集处理,分别处理本条电镀线的酸雾、铬酸雾、氰化氢。                      酸雾经碱喷淋处理后32m高空排放(7套);                      铬酸雾经网格回收、碱喷淋处理后32m高空排放(4套);                      氰化氢经次氯酸钠水溶液吸收处理后32m高空排放(4套);                      喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理(喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附)后通过32m高排气筒排放(3套,每条喷涂线配备1套)。</p> <p>3) 噪声治理:采取减震、降噪等措施。</p> <p>4) 固废:企业生产过程中产生的倒缸槽渣、废槽液、废过滤棉芯、废活性炭、废化学品容器等属于危险固废,委托有资质的单位处置。阳极残料经收集后外售综合利用。                      生活垃圾委托环卫部门清运。                      危险废物暂存仓库拟设置在B楼1F东北角,紧挨一般固废仓库设置,地面采用水泥硬化,并采用环氧树脂防渗处理。各类危险废物经专门包装物包装后分类暂存,并按要求粘贴危险废物标志标识。</p>	<p>动吊镀锌线、1条配套前处理线及退镀线,B车间二楼1#环形全自动吊镀铜镍铬线、2#龙门式全自动吊镀铜镍铬线,B车间三楼3#龙门式全自动吊镀铜镍铬线,C车间二楼6#环形全自动吊镀铜镍铬线分别配备1套铬酸雾净化塔、1套酸雾净化塔、1套氰化氢净化塔,C车间一楼5#全自动龙门升降镀锌线,C车间二楼7#环形全自动吊镀锌线,B车间一楼1条配套前处理及退挂线分别配备1套酸雾净化塔。每条线产生的酸雾(氯化氢、硫酸雾、氮氧化物)、铬酸雾、氰化氢分类收集处理,分别处理本条电镀线的酸雾、铬酸雾、氰化氢。酸雾经碱喷淋处理后30m高空排放(7套);铬酸雾经铬雾凝聚回收和碱喷淋处理后30m高空排放(4套);氰化氢经次氯酸钠水溶液吸收处理后30m高空排放(4套);喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理(喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附)后通过30m高排气筒排放。</p> <p>3) 选购低耗、低噪声设备;在设备底部安装减震垫;定期做好设备维护,使设备处于良好的运行状态。</p> <p>4) 固废:废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣存放于危险废物仓库,定期联系宁波市北仑环保固废处置有限公司及时转运;阳极残料、报废产品等一般固废存放于一般固废仓库,由物资回收部门进行综合利用;厂区设置专用生活垃圾存放点,由环卫部门定期清运。</p>
总占地面积	4202.7m <sup>2</sup>	4202.7m <sup>2</sup>
定员	100人	100人
年工作时间	电镀线生产班制为8h/d,年工作日320天	电镀线生产班制为8h/d,年工作日320天

### 3.3 主要生产设备

本项目建设单位为电镀加工企业，加工产品由待加工企业提供，加工后直接返厂，故项目主要设备为电镀生产线。企业原有电镀线已全部拆除，升级建设6条新的全自动吊镀铜镍铬电镀线，主要生产设备详见表3-2。

表3-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	先行验收数量	位置	备注
1	环形全自动吊镀铜镍铬线	3	2	B车间2F设置1条，C车间2F设置1条	-
2	龙门式全自动吊镀铜镍铬线	2	2	B车间2F、3F分别设置1条	电镀线配备1道烘道
3	全自动龙门升降镀锌线	1	1	C车间1F设置1条	电镀线配备2条网带炉
4	环形全自动吊镀锌线	1	1	C车间3F设置1条	电镀线配备1道烘道
5	前处理及退挂线	1	1	B车间1F	-
6	纯水制备装置	7	6	每个车间	4#电镀线配备纯水制备装置暂未建设
7	喷涂线	3	1	B车间3F设置一条	-
8	电镀废气处理装置	15	15	B车间、C车间屋顶	酸雾净化塔7套、铬酸雾净化塔4套、氰化氢净化塔4套
9	喷涂线废气处理	3	1	B车间屋顶、C车间屋顶	喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附
10	空压机	23	15	B车间、C车间	-
11	过滤机	100	90	B车间、C车间	-
12	冷却塔	7	9	B车间、C车间屋顶	-

### 3.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗详见表3-3。

表 3-3 主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	环评年用量	实际年用量（先行）	单位
1	镍板	121	105	t/a
2	磷铜板	150	130	t/a
3	铜板	116	100	t/a
4	硫酸镍	42	38	t/a
5	氯化镍	30	25	t/a
6	硼酸	30	25	t/a
7	硫酸铜	80	70	t/a
8	除油粉	80	70	t/a
9	电解除油粉	10	8	t/a
10	铬酐	25.3	22	t/a
11	各种光亮剂	10	7	t/a
12	氢氧化钠	30	25	t/a
13	氰化亚铜	4	3.5	t/a
14	封闭剂	5	4	t/a
15	退挂剂	6	5.5	t/a
16	氰化钠	36	30	t/a
17	盐酸	100	88	t/a
18	硫酸	5	4	t/a
19	硫酸试剂	50	45	t/a
20	硝酸	15	13	t/a
21	高锰酸钾	1	0.9	t/a
22	电镀金油	4.35	4.35	t/a
23	氯化锌	1.5	1.2	t/a
24	氨水	2	1.7	t/a
25	氯化钾	3	2.5	t/a
26	黄铜板	16	15	t/a
27	酒石酸钾钠	5	4	t/a
28	酒石酸	3	2.5	t/a
29	除蜡水	12	11	t/a
30	焦亚硫酸钠	2	1.8	t/a
31	硫氰酸铵	3	2.5	t/a
32	焦磷酸铜	4	3.5	t/a

序号	原辅材料名称	环评年用量	实际年用量（先行）	单位
33	焦磷酸钾	2	1.7	t/a
34	碳酸钡	0.5	0.45	t/a
35	三氯化铁	0.05	0.045	t/a
36	三价铬钝化剂（黑色、彩色、白色等）	2.5	2.2	t/a
37	三价铬兰白钝化剂	1	0.8	t/a
38	三价铬五彩钝化剂	0.5	0.44	t/a
39	锌板	75	65	t/a
40	磷酸	5	4.5	t/a

### 3.5 生产工艺

本项目生产工艺流程及产污环节见图 3-5~13，表 3-4~10。

企业主要从事文具金属件、工艺品金属件、五金配件、卫浴金属件等的电镀外加工，加工件均来自加工单位，电镀加工后返回原厂。故本项目的生产工艺即为 6 条电镀线的生产工艺及前处理、退挂生产工艺。

#### (1) 前处理及退挂线

表 3-4 前处理及退挂线各槽工艺参数一览表

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
前处理线（1 条）						
1	除油	1	3×1×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
2	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
3	退膜	1	3×1×1.5	100g/L 高锰酸钾	80℃	每 2 周更换一次
4	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
5	活化	1	3×1×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
6	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
退挂线（1 条）						
1	电解	2	2.7×0.9×1.5	退挂剂	常温	每月更换一次
2	电解	3	2.7×1.5×1.5	退挂剂	常温	每月更换一次
3	水洗	4	2.7×0.65×1.5	新鲜水	常温	溢流排放

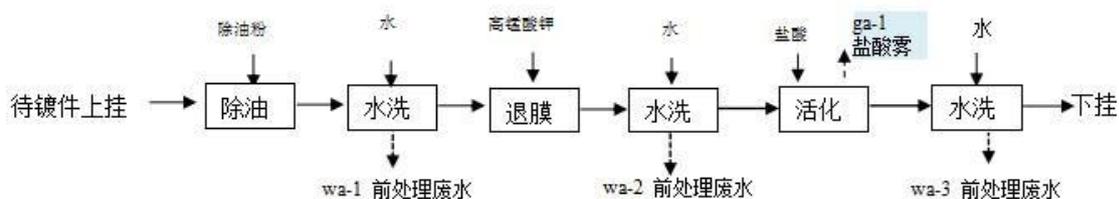


图 3-5 前处理线生产工艺流程及产污环节

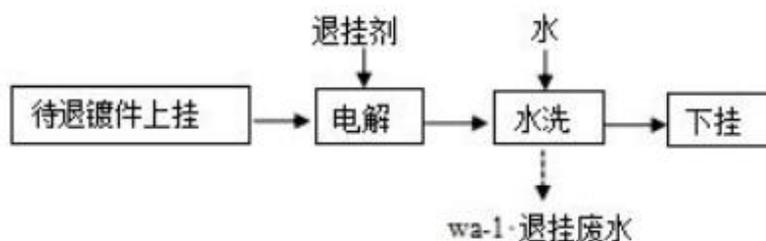


图 3-6 退挂线生产工艺流程及产污环节

## (2) 1#环形全自动吊镀铜镍铬线

表 3-5 1#环形全自动吊镀铜镍铬线各槽工艺参数一览表

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
1	除油	1	3×1×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
2	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
3	退膜	1	3×1×1.5	100g/L 高锰酸钾	80℃	每 2 周更换一次
4	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
5	活化	1	3×1×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
6	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
7	热脱电解除油	1	8.6×0.9×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每月周更换一次
8	热水洗	1	0.86×0.9×1.5	水	80℃	溢流排放
9	超声波除油	1	3.44×0.9×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 2 周更换一次
10	水洗	1	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
11	阴电解	1	1.72×0.9×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
12	阳电解	1	0.86×0.9×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
13	水洗	4	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
14	活化	1	1.72×0.9×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
15	水洗	4	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
16	活化	1	0.86×0.9×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
17	碱铜	1	4.3×0.9×1.5	40-60g/L 氰化亚铜、	45℃	定期添加，不更换

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
				20-25g/L 氯化钠、 20-30g/L 酒石酸钾钠、 铜		
18	回收	1	0.86×0.9×1.5	/	常温	/
19	水洗	4	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
20	活化	1	0.86×0.9×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
21	水洗	1	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
22	酸铜	2	11.18×0.9×1.5	180-200g/L 硫酸铜、 60g/L 硫酸试剂、光亮 剂、磷铜	25℃	定期添加，不更换
23	回收	1	0.86×0.9×1.5	/	常温	/
24	水洗	4	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
25	活化	1	0.86×0.9×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
26	水洗	1	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
27	镀镍	1	7.74×0.9×1.5	250-300g/L 硫酸镍、 40-45g/L 氯化镍、 45-50g/L 硼酸、镍板、 光亮剂	55℃	定期添加，不更换
28	回收	1	0.86×0.9×1.5	/	常温	/
29	镍封	1	1.72×0.9×1.5	260-280g/L 硫酸镍、 40-50g/L 氯化镍、 40-50g/L 硼酸、镍板	40℃	定期添加，不更换
30	水洗	4	0.86×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
31	活化	1	0.86×0.9×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
32	镀铬	1	5.16×0.9×1.5	260-280g/L 铬酸、 0.8-1g/L 硫酸	40℃	定期添加，不更换
33	回收	1	0.86×0.9×1.5	/	常温	/
34	水洗	4	0.86×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
35	超声波水洗	1	0.86×0.9×1.5	纯水	常温	
36	水洗	1	0.86×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
37	封闭加热	1	0.86×0.9×1.5	纯水	50℃	每 10 天更换一次
38	水洗	1	0.86×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放



序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
3	水洗	1	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
4	超声波除蜡	1	3×0.9×1.5	10%-15%除蜡水	60℃	每月更换一次
5	阳电解	1	3×0.9×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
6	阴电解	1	3×0.9×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
7	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
8	活化	1	3×0.6×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
9	酸电解	1	3×0.9×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
10	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
11	活化	1	3×0.6×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
12	碱铜	1	3×0.9×1.5	40-60g/L 氰化亚铜、 20-25g/L 氰化钠、 20-30g/L 酒石酸钾钠、 铜	45℃	定期添加，不更换
13	回收	1	3×0.6×1.5	/	常温	0.000
14	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	0.297
15	焦铜	1	3×0.9×1.5	50g/L 焦磷酸铜、300g/L 焦磷酸钾、铜板	45℃	定期添加，不更换
16	回收	1	3×0.6×1.5	/	常温	/
17	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
18	活化	1	3×0.6×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
19	酸铜	4	3×0.9×1.5	180-200g/L 硫酸铜、22% 硫酸试剂、光亮剂、磷 铜	25℃	定期添加，不更换
20	回收	1	3×0.6×1.5	/	常温	/
21	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
22	活化	1	3×0.6×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
23	活化	1	3×0.6×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
24	珍珠镍	2	3×0.9×1.5	280-300g/L 硫酸镍、 40-50g/L 氯化镍、 40-50g/L 硼酸、镍板	55℃	定期添加，不更换

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
25	半亮镍	1	3×0.9×1.5	250-260g/L 硫酸镍、 40-45g/L 氯化镍、 45-50g/L	55℃	定期添加，不更换
26	光亮镍	3	3×0.9×1.5	250g/L 硫酸镍、45-55g/L 氯化镍、硼酸 40-50g/L	55℃	定期添加，不更换
27	回收	1	3×0.6×1.5	/	常温	/
28	镍电解	1	3×0.9×1.5	260-280g/L 硫酸镍、 40-50g/L 氯化镍、 40-50g/L 硼酸、镍板	55℃	定期添加，不更换
29	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
30	仿金	1	3×0.9×1.5	22~27g/L 氰化亚铜、 20%氨水、50g/L 氯化锌、 黄铜、光亮剂	55℃	定期添加，不更换
31	碱铜	1	3×0.9×1.5	40-60g/L 氰化亚铜、 20-25g/L 氰化钠、 20-30g/L 酒石酸钾钠、 铜	45℃	定期添加，不更换
32	水洗	3	3×0.6×1.5	水	常温	溢流排放
33	钝化	1	3×0.6×1.5	重铬酸钾	常温	每 10 天更换一次
34	铬活化	1	3×0.6×1.5	150g/L 铬酸 0.3g/L 硫酸	常温	每 2 月更换一次
35	镀铬	1	3×0.9×1.5	260-280g/L 铬 0.8-1g/L 硫酸	40℃	定期添加，不更换
36	回收	1	3×0.6×1.5	/	常温	/
37	水洗	3	3×0.6×1.5	纯水	常温	溢流排放
38	超声波水洗	1	3×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
39	封闭加热	1	3×0.6×1.5	纯水	50℃	每 10 天更换一次
40	热水洗	1	3×0.6×1.5	纯水	80℃	溢流排放

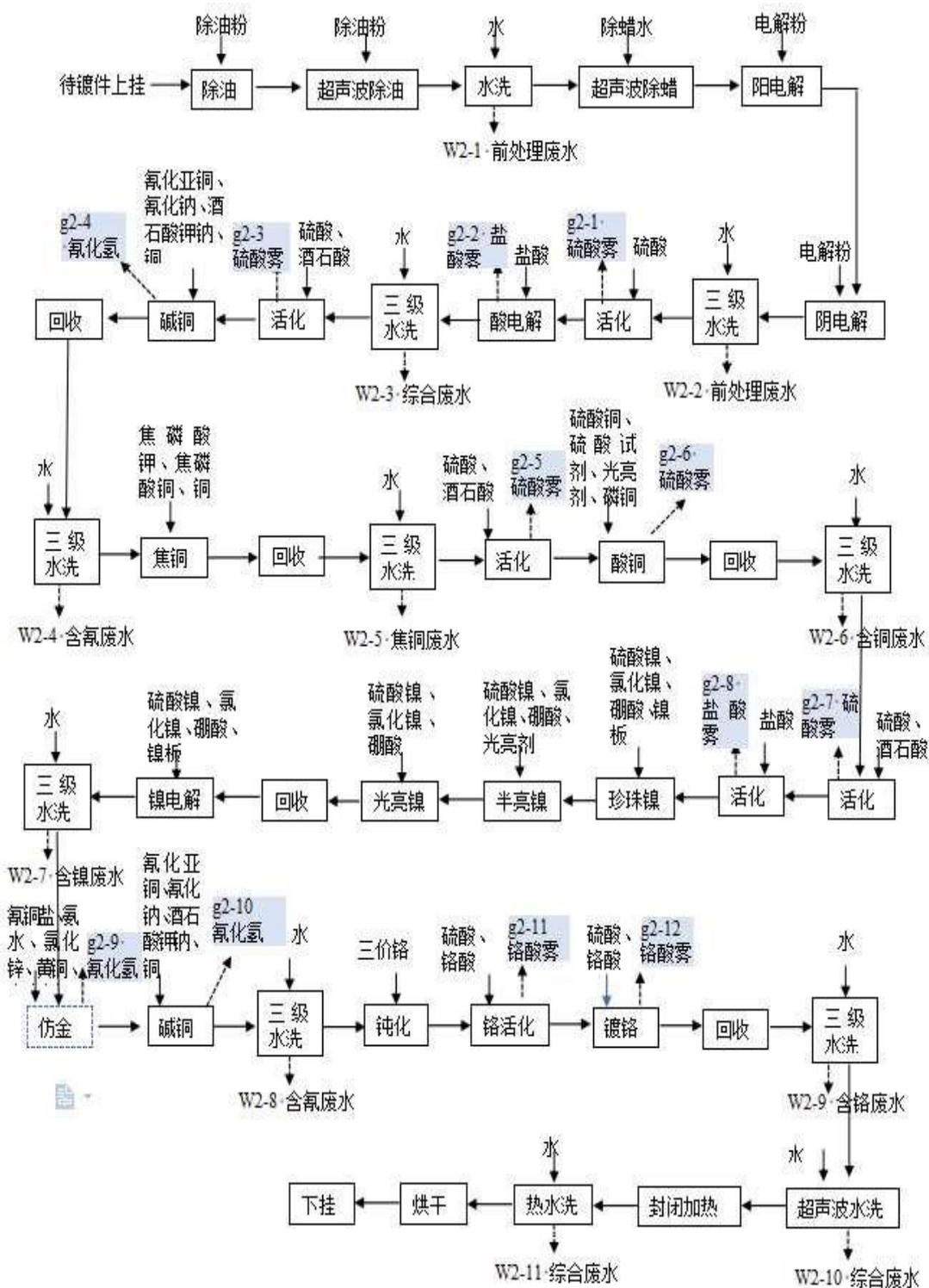


图 3-8 2#龙门式全自动吊镀铜镍铬线工艺流程及产污环节



图 3-9 仿金/黑镍后表面喷涂工艺流程

(4) 3#龙门式全自动吊镀铜镍铬线

表 3-7 3#龙门式全自动吊镀铜镍铬线各槽工艺参数一览表

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
1	超声波除油	2	3×0.8×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
2	水洗	2	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
3	活化	1	3×0.55×1.5	10%硫酸、20%酒石酸	常温	每 10 天更换一次
4	水洗	3	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
5	碱铜	1	3×0.8×1.5	40-60g/L 氰化亚铜、20-25g/L 氰化钠、20-30g/L 酒石酸钾钠、铜	45℃	定期添加，不更换
6	回收	1	3×0.55×1.5	/	常温	/
7	水洗	3	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
8	焦铜	1	3×0.8×1.5	50g/L 焦磷酸铜、300g/L 焦磷酸钾、铜板	45℃	定期添加，不更换
9	水洗	4	3×0.55×1.5	新鲜水	常温	0.297
10	酸铜	4	3×0.8×1.5	180-200g/L 硫酸铜、22%硫酸试剂、光亮剂、磷铜	25℃	定期添加，不更换
11	回收	1	3×0.55×1.5	/	常温	/
12	水洗	4	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
13	镀镍	3	3×0.8×1.5	250-300g/L 硫酸镍、40-45g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸、镍板、光亮剂	55℃	定期添加，不更换
14	水洗	4	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
15	仿金	1	3×0.8×1.5	22~27g/L 氰化亚铜、20%氨水、50g/L 氯化锌、黄铜、光亮剂	55℃	定期添加，不更换
16	水洗	2	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
17	黑镍	1	3×0.8×1.5	250-260g/L 硫酸镍、35-40g/L 氯化镍、40-45g/L 硼酸、光亮剂、5g/L 硫氰酸铵、镍板	55℃	定期添加，不更换
18	水洗	1	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
19	镍封	1	3×0.55×1.5	260-280g/L 硫酸镍、40-50g/L 氯化镍、40-50g/L 硼酸、镍板	40℃	定期添加，不更换
20	水洗	2	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
21	镀铬	1	3×0.9×1.5	260-280g/L 铬酸 0.8-1g/L 硫酸	40℃	定期添加，不更换
22	回收	1	3×0.55×1.5	/	常温	/
23	水洗	5	3×0.55×1.5	纯水	常温	溢流排放
线上退挂						
1	退挂	1	3×0.55×1.5	退挂剂	40℃	每月更换一次
2	超声波除油	1	3×0.8×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
3	水洗	1	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
4	活化	1	3×0.55×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
5	水洗	2	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
6	阳极电解	1	3×0.8×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
7	水洗	2	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
8	阴极电解	1	3×0.8×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
9	水洗	2	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
10	活化	1	3×0.55×1.5	3%硝酸	常温	每 10 天更换一次
11	水洗	3	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
12	沉锌	1	3×0.55×1.5	20g/L 三氯化铁、20g/L 氯化锌、400g/L 片碱、8g/L 硫酸镍、5-10g/L 酒石酸钾纳	常温	每 2 月更换一次
13	水洗	3	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放
14	镀镍	2	3×0.8×1.5	250-300g/L 硫酸镍、40-45g/L 氯化镍、45-50g/L 硼酸、镍板、光亮剂	55℃	定期添加，不更换
15	水洗	3	3×0.55×1.5	水	常温	溢流排放

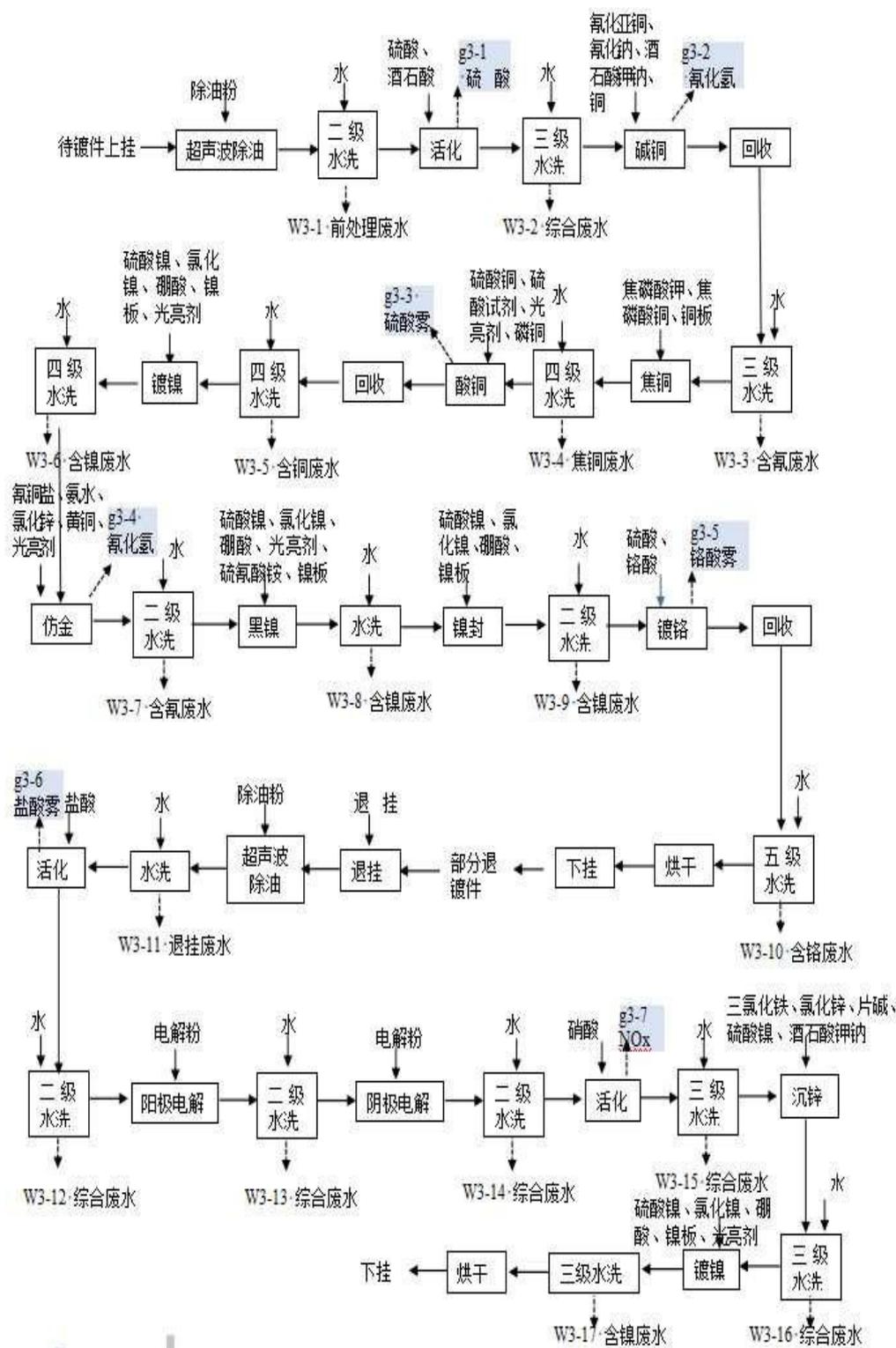


图 3-10 3#龙门式全自动吊镀铜镍铬线生产工艺流程及产污节点图

(5) 5#全自动龙门升降镀锌线

表 3-8 5#全自动龙门升降镀锌线各槽工艺参数一览表

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
1	预除油	1	1.8×2.2×1.2	40g/L 除油粉	常温	每周更换一次
2	高温除油	1	3.5×2.2×1.2	60-90g/L 除油粉	60℃	每周更换一次
3	水洗	3	0.8×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
4	盐酸洗	1	3.4×2.2×1.2	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
5	水洗	2	0.8×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
6	电解除油	2	1.0×2.2×1.2	60~65g/L 除油粉	40℃	每 2 周更换一次
7	水洗	3	0.8×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
8	酸性镀锌	5	3.8×2.2×1.2	220g/L 氯化钾、38g/L 硼酸、氯化锌 30g/L、锌板	常温	定期添加，不更换
9	酸性镀锌	2	2.85×2.2×1.2	220g/L 氯化钾、38g/L 硼酸、氯化锌 30g/L、锌板	常温	定期添加，不更换
10	水洗	2	0.8×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
11	出光	1	0.8×2.2×1.2	2.5%硝酸	常温	每天更换一次
12	水洗	1	0.8×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
13	三价铬兰白钝化	1	1.4×2.2×1.2	70mL/L 三价铬兰白钝化剂	常温	定期添加，不更换
14	环保彩钝	1	1.4×2.2×1.2	70mL/L 三价铬彩色钝化剂	常温	定期添加，不更换
15	水洗	1	1.4×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
16	水洗	1	0.8×2.2×1.2	水	常温	
17	白钝	1	1.4×2.2×1.2	70mL/L 三价铬白色钝化剂	常温	定期添加，不更换
18	水洗	1	1.4×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
19	水洗	1	0.8×2.2×1.2	水	常温	
20	三价铬五彩钝化	1	1.4×2.2×1.2	120mL/L 三价铬五彩钝化剂	常温	定期添加，不更换
21	水洗	2	1.4×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
22	热水洗	2	1.4×2.2×1.2	水	80℃	溢流排放
23	三价彩钝化	1	1.4×2.2×1.2	70mL/L 三价铬彩色钝化剂	常温	定期添加，不更换
24	水洗	1	1.4×2.2×1.2	水	常温	溢流排放
25	水洗	1	0.8×2.2×1.2	水	80℃	
26	黑钝	1	1.4×2.2×1.2	90mL/L 三价铬黑色钝化剂	常温	定期添加，不更换

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
27	回收	1	1.4×2.2×1.2	/	常温	/
28	滚筒甩干	1	L1.8*φ0.55	/	/	/
29	封闭	2	0.85×2.2×1.2	封闭剂、水	50℃	每10天更换一次
30	滚筒甩干	1	L1.8*φ0.55	/	/	/
31	黑钝	1	1.4×2.2×1.2	90mL/L 三价铬黑色钝化剂	常温	定期添加,不更换
32	滚筒甩干	1	L1.8*φ0.55	/	/	/

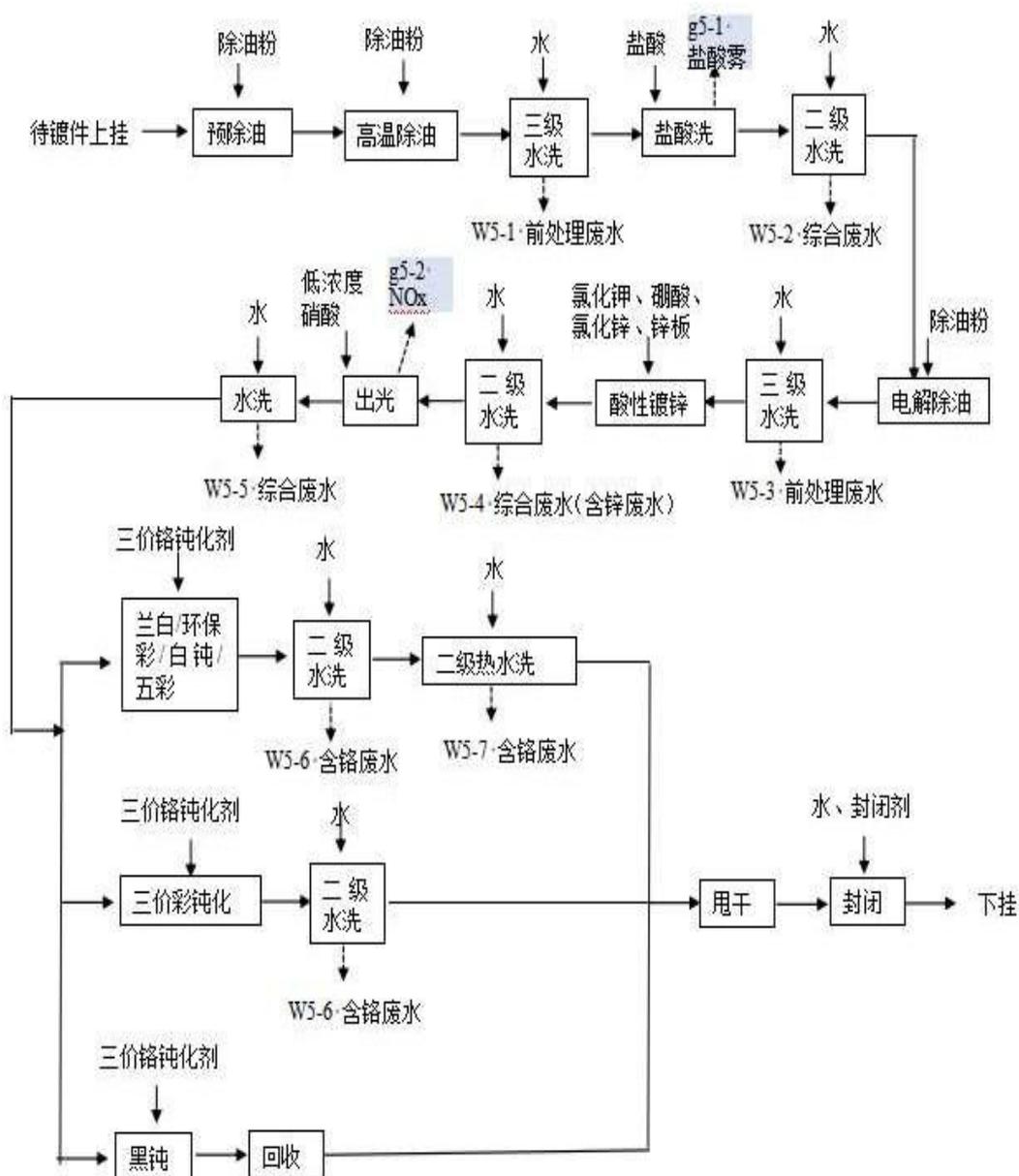


图 3-11 5#全自动龙门升降镀锌线生产工艺流程及产污节点图

## (6) 6#环形全自动吊镀铜镍铬线

表 3-9 6#环形全自动吊镀铜镍铬线各槽工艺参数一览表

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
1	电解高温除油	2	3.2×0.85×1.4	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
2	超声波除油	1	3.2×0.85×1.4	60-90g/L 除油粉	60℃	每 2 周更换一次
3	水洗	1	0.8×0.85×1.4	新鲜水	常温	溢流排放
4	阳电解	1	1.6×0.85×1.4	60-65g/L 电解粉	50℃	每 2 周更换一次
5	阴电解	1	1.6×0.85×1.4	60-65g/L 电解粉	50℃	每 2 周更换一次
6	水洗	3	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
7	酸电解	1	2.4×0.85×1.4	3%硫酸	常温	每 10 天更换一次
8	水洗	3	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
9	中和	1	0.8×0.85×1.4	20-25g/L 氰化钠	常温	定期添加, 不更换
10	碱铜	1	4×0.85×1.4	40-60g/L 氰化亚铜、 20-25g/L 氰化钠、 20-30g/L 酒石酸钾钠、 铜	45℃	定期添加, 不更换
11	回收	1	0.8×0.85×1.4	/	常温	/
12	水洗	3	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
13	焦铜	1	3.2×0.85×1.4	50g/L 焦磷酸铜、 300g/L 焦磷酸钾、铜 板	55℃	定期添加, 不更换
14	水洗	3	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
15	活化	1	0.8×0.85×1.4	10%硫酸	常温	每 10 天更换一次
16	水洗	1	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
17	酸铜	2	11.2×0.85×1.4	180-200g/L 硫酸铜、 60g/L 硫酸试剂、光亮 剂、磷铜	25℃	定期添加, 不更换
18	回收	1	0.8×0.85×1.4	/	常温	/

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
19	水洗	2	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
20	活化	1	0.8×0.85×1.4	10%硫酸	常温	每 10 天更换一次
21	水洗	1	0.8×0.85×1.4	水	常温	溢流排放
22	镀镍	1	8×0.85×1.4	250-300g/l 硫酸镍、 40-45g/l 氯化镍、 45-50g/l 硼酸、镍板、 光亮剂	55℃	定期添加，不更换
23	回收	1	0.8×0.85×1.4	/	常温	/
24	镍封	1	1.6×0.85×1.4	260-280g/L 硫酸镍、 40-50g/L 氯化镍、 40-50g/L 硼酸、镍板	40℃	定期添加，不更换
25	水洗	3	0.8×0.85×1.4	纯水	常温	溢流排放
26	铬活化	1	0.8×0.85×1.4	5%铬酸	常温	每周更换一次
27	镀铬	1	4.8×0.85×1.4	260-280g/L 铬酸、 0.8-1g/L 硫酸	22℃	定期添加，不更换
28	回收	1	0.8×0.85×1.4	/	常温	/
29	水洗	4	0.8×0.85×1.4	纯水	常温	溢流排放
30	超声波水洗	1	0.8×0.85×1.4	纯水	常温	溢流排放
31	水洗	1	0.8×0.85×1.4	纯水	常温	溢流排放
32	热水洗	1	0.8×0.85×1.4	纯水	50℃	溢流排放
33	水洗	1	0.8×0.85×1.4	纯水	常温	溢流排放
34	退挂	1	5.6×0.85×1.4	退挂剂	常温	每月更换一次
35	水洗	3	0.8×0.9×1.4	纯水	常温	溢流排放

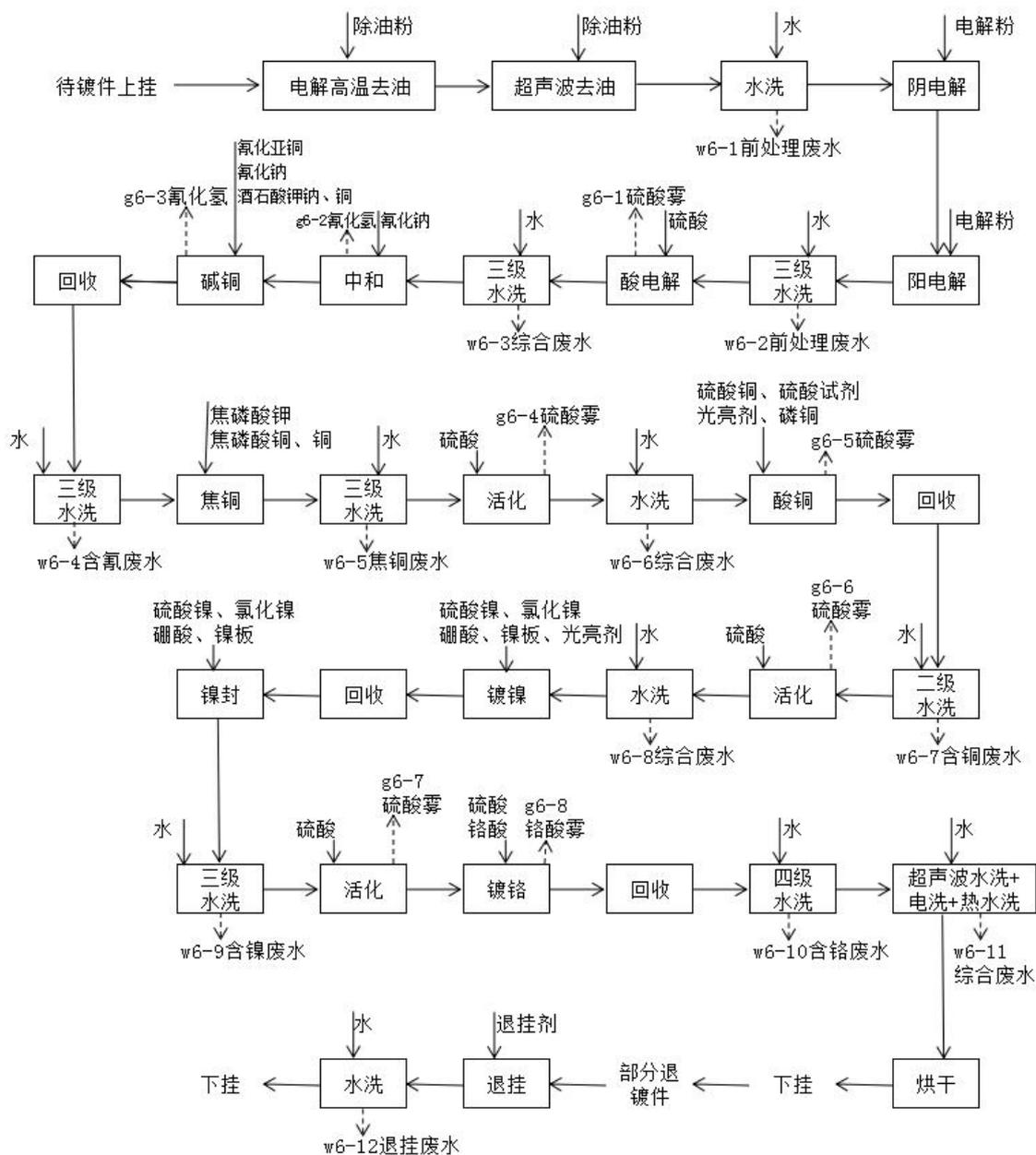


图 3-12 6#环形全自动吊镀铜镍铬线生产工艺流程及产污节点图

(7)7#环形全自动吊镀锌线

表 3-10 7#环形全自动吊镀锌线各槽工艺参数一览表

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
1	溶锌	1	7.5×1.5×1.5	片碱/锌板	常温	溶解后打入镀锌槽
2	电解	1	7.5×1.5×1.5	片碱/锌板	常温	
3	除油	1	3×1×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
4	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
5	活化	1	3×1×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
6	水洗	3	1×1×1.5	新鲜水	常温	溢流排放
7	化学脱脂	1	1×1×1.5	75-80g/L 片碱	60℃	每 10 天更换一次
8	热脱电解除油	1	5.25×0.9×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 2 周更换一次
9	超声波除油	1	3.75×0.9×1.5	60-90g/L 除油粉	60℃	每 10 天更换一次
10	水洗	1	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
11	电解除油	1	3.75×0.9×1.5	60-65g/L 电解粉	45℃	每 2 周更换一次
12	水洗	4	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
13	硫酸电解	1	4.5×0.9×1.5	3%硫酸	常温	每 10 天更换一次
14	水洗	1	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
15	盐酸电解	1	4.5×0.9×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
16	水洗	3	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
17	中和	1	0.75×0.9×1.5	5%硫酸	常温	每 2 周更换一次
<b>18</b>	<b>预镀锌</b>	<b>1</b>	<b>4.5×0.9×1.5</b>	片碱/锌板	常温	定期添加, 不更换
19	水洗	3	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
20	盐酸	1	2.25×0.9×1.5	5%盐酸	常温	每 10 天更换一次
21	水洗	3	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
22	终端电解	1	3.75×0.9×1.5	片碱	50℃	定期添加, 不更换
23	超声波水洗	1	1.5×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
24	水洗	2	0.75×0.9×1.5	水	常温	
25	活化	1	0.75×0.9×1.5	10%硫酸	常温	每 10 天更换一次

序号	槽体尺寸			槽体药剂	温度	槽液更换频次
	名称	数量	尺寸 (m)			
26	水洗	2	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
27	中和	1	0.75×0.9×1.5	10%片碱	常温	定期添加，不更换
<b>28</b>	<b>镀锌</b>	<b>2</b>	<b>18.75×0.9×1.5</b>	片碱/锌板	常温	定期添加，不更换
29	水洗	1	1×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
30	水洗	1	0.85×0.9×1.5	水	常温	
31	超声波水洗	1	1.5×0.9×1.5	水	常温	
32	水洗	2	0.75×0.9×1.5	水	常温	
33	出光	1	0.75×0.9×1.5	3%硝酸	常温	每1天更换一次
34	水洗	1	0.75×0.9×1.5	水	常温	溢流排放
35	兰白钝化	1	1.5×0.9×1.5	70mL/L 三价铬兰白钝化剂	常温	定期添加
36	水洗	2	0.75×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
37	超声波水洗	1	1.5×0.9×1.5	纯水	常温	
38	水洗	1	0.75×0.9×1.5	纯水	常温	
39	热水洗	1	0.75×0.9×1.5	纯水	80℃	每1天更换一次
40	出光	1	0.75×0.9×1.5	3%硝酸	常温	每1天更换一次
41	水洗	1	0.75×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
42	三价彩钝化	1	1.5×0.9×1.5	70mL/L 三价铬彩色钝化剂	常温	定期添加
43	水洗	3	0.75×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
44	热水洗	1	0.75×0.9×1.5	纯水	80℃	溢流排放
45	出光	1	0.75×0.9×1.5	3%硝酸	常温	每1天更换一次
46	水洗	1	0.75×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
47	三价彩钝化	1	1.5×0.9×1.5	70mL/L 三价铬彩色钝化剂	常温	定期添加
48	水洗	3	0.75×0.9×1.5	纯水	常温	溢流排放
49	热水洗	1	0.75×0.9×1.5	纯水	80℃	每1天更换一次
50	封闭加热	2	0.75×0.9×1.5	纯水.封闭剂	60℃	每10天更换一次

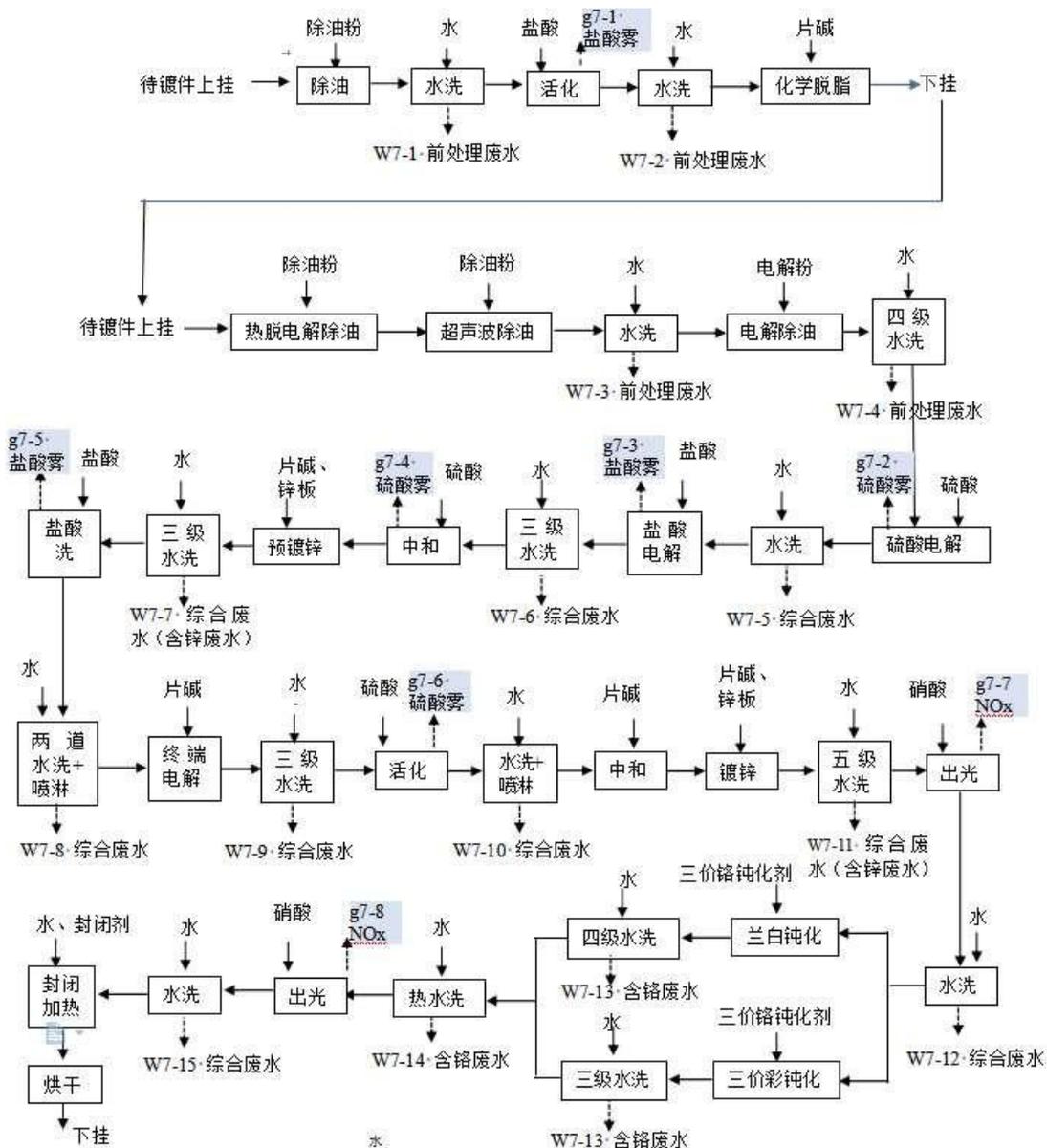


图 3-13 7#环形全自动吊镀锌线生产工艺流程及产污节点图

**电镀生产线部分主要工艺环节说明：**

**超声波除蜡：**以阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂复配，通过协同效应达到最好的除油除蜡效果。除蜡水是一种水基，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。

**超声波除油、电解除油：**此类电镀前处理工序主要是为了去除工件表面附着的油污、锈迹和其他污垢等，便于工件后续镀层。

**活化/中和：**是指被镀零件通过酸溶液侵蚀，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。

**水洗：**工件的电镀过程有许多工序，工件进出的溶液也有很多种。在从一种溶液进入另一种溶液前，几乎都要清洗，以除去制件表面滞留的前一种溶液。因此，在整个电镀过程中，有许多道水洗工序。清洗既是保证镀件质量，防止槽液受污染，保证镀液稳定性和镀液的使用寿命的主要措施，同时也是电镀废水的主要来源。本项目所涉及的水洗方式包括逆流水洗、热水洗和喷淋水系洗。

**镀铜：**本项目镀铜采用氰化镀铜、酸性镀铜和焦铜三种镀铜方式。其中，氰化物镀铜镀液主要由铜氰络合物和一定量的游离氰化物组成，呈强碱性。由于氰化根有很强的活化能力和络合能力，所以该电镀方法的第一个特点就是溶液具有一定的去油和活化能力。其次，由于这种镀液应用了络合能力很强的氰化物，使络离子不易放电，这样，槽液的阴极极化很高，具有优良的均镀能力和覆盖能力。电镀焦铜一般作为中间层。酸性镀铜采用硫酸盐和硫酸溶液，故也称为硫酸盐镀铜，一般用于塑料电镀、电铸、精饰等方面，硫酸盐镀铜工艺包括装饰层和功能镀层。硫酸盐镀铜工艺具有“成分简单、镀液的平整性好、电流效率高、沉积速率快、镀层柔韧光亮且与其他金属镀层结合力强、工作时无刺激性气体逸出”等优点。硫酸盐镀铜只有两种主要成分，其中， $\text{CuSO}_4$ 是主盐， $\text{H}_2\text{SO}_4$ 用于防止 $\text{CuSO}_4$ 水解。

**电镀镍（黑镍、珍珠镍）：**镍的标准电极电位为 $-0.25\text{V}$ ，在空气中具有强烈的钝化能力，表面能生成一层极薄的钝化膜，使工件基体与外界隔绝，从而起到保护作用。本项目涉及电镀镍分别有黑镍、珍珠镍，主要在于各槽添加的药剂浓度不同。

**镀铬：**本项目铜镍铬生产线镀铬均为镀装饰铬，采用硫酸作为催化剂的镀铬溶液。镀铬液中仅含有硫酸和具有强氧化性的铬酸酐，成分简单，使用方便，是目前应用最为广泛的镀铬方式。

**镀锌：**本项目采用酸性镀锌和碱性镀锌两种方式，酸性镀锌采用氯化钾、硼酸、氯化锌镀锌，碱性镀锌采用片碱、锌板，均为冷镀锌，即电镀锌。冷镀锌管是先加工后镀锌，利用电解设备将管件经过除油、酸洗、后放入成分为锌盐的溶液中，并连接电解设备的负极，在管件的对面放置锌板，连接在电解设备的正极接通电源，利用电流从正极向负极的定向移动就会在管件上沉积一层锌。冷镀锌镀层具有良好的整平性和光亮度。

**仿金：**是一种使零件表面获得 14-18K 金颜色的表面处理方法。仿金颜色为红黄色，主要应用于建筑、五金、灯饰、首饰等行业的电镀。达到 18K、24K、玫瑰金等色泽。

**退镀：**根据实际生产情况，本项目部分电镀品因镀层质量问题需退镀。采用电解退镀工艺。

**三价铬钝化：**镀锌后的钝化可以在锌的表面形成保护膜，提高镀锌层在空气中的耐腐蚀性。本项目镀锌线采用多种颜色钝化，根据工件的需求选择其一，钝化工艺均采用三价铬。三价铬的毒性要低于六价铬，故三价铬钝化剂相对环保，且产生的废水中的铬以三价形态存在，降低了废水处理的难度。

**出光：**硝酸出光是利用硝酸的氧化性，把电镀锌后表面上产生的碱性膜层去除掉，有化学抛光的作用。出光过程使用低浓度的硝酸，一般在浓度 3% 以下的稀硝酸。

### 3.6 项目变动情况

项目在实际建设过程中项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施基本按照环评报告书及审批意见落实，主要变动为：(1) 7 条电镀线均配有线上前处理工艺，其中 1 条辅有手动前处理工艺（原有），作为特殊基体、材料和工艺要求备用。(2) 镍回收委托专业公司或依托园区集中处理。(3) 根据电镀建设项目重大变动清单“主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加”，对本项目分析如下：6#线原材料由锌合金改变为钢铁基体，简化了镀前处理，减少了污染物种类（锌），废水量核定不变，即控制污染物排放量不变。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）、《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）等有关规定，以上变动不属于重大变动，因此本项目无重大变动情况。

## 4、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目生产废水按前处理废水、综合废水、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰废水、含铬废水 7 路废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园集中处理，部分回用于生产，剩余废水经环保工业园区污水处理站处理达标后，纳入市政污水管网，最终接入宁海县城北污水处理厂处理达标排放；生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。

废水来源及处理方式详见表4-1，废水处理工艺流程见图4-1~2。

表4-1 废水来源及处理方式一览表

污水来源	污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
生活污水	pH 值、化学需氧量、总氮、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油	间歇	化粪池	纳管
生产废水	pH 值、化学需氧量、总氮、悬浮物、氨氮、总磷、总镍、石油类、总氰化物、总铜、总锌、总铁、六价铬、总铬	连续	环保工业园区集中污水处理站	纳管



图 4-1 生活污水处理工艺流程图（★废水监测点位）

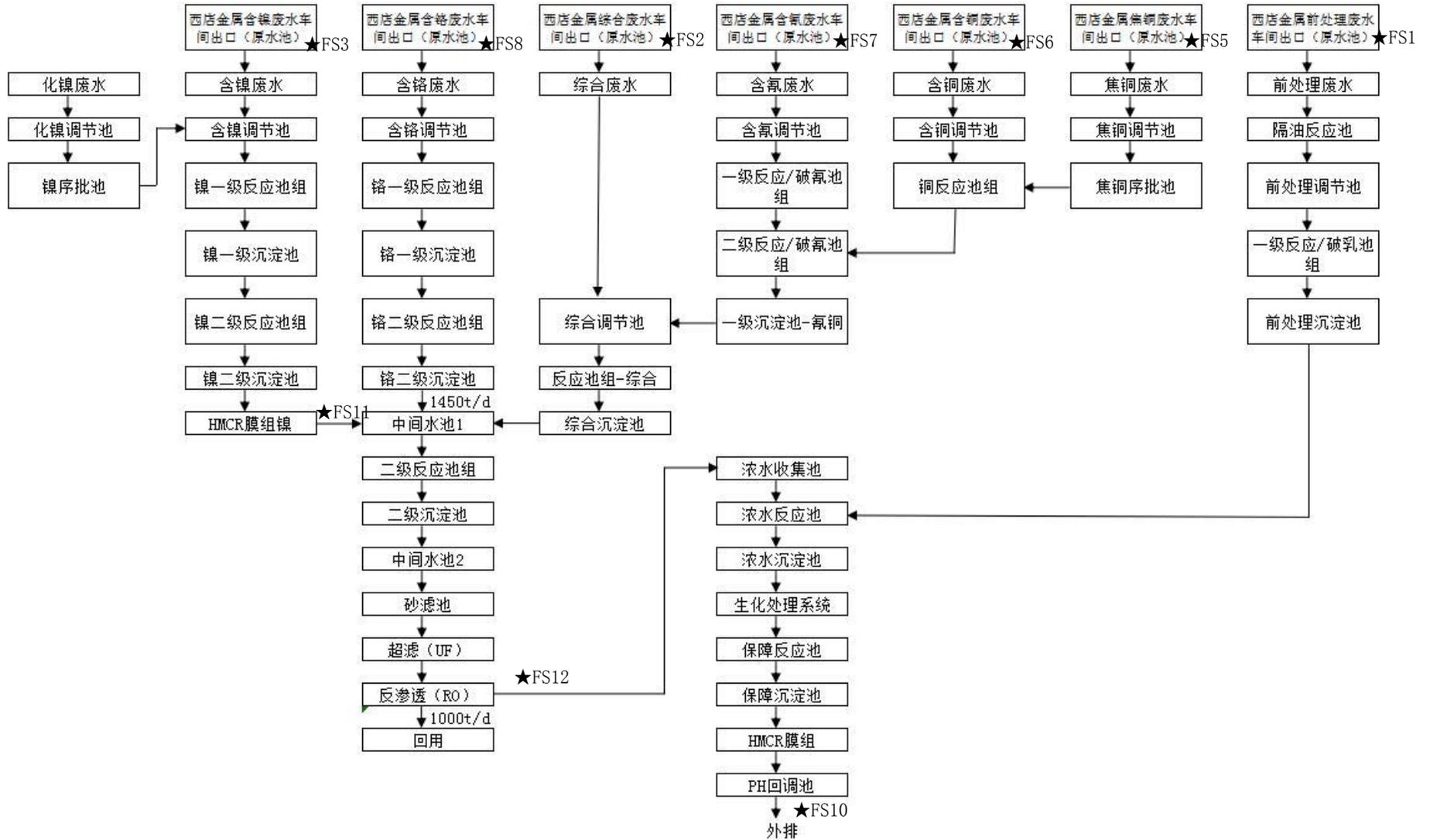


图 4-2 生产废水处理工艺流程图 (★废水监测点位)

污水处理站处理工艺说明如下：

各类废水分类收集后进入相应的调节池。

含镍废水经调节池调节后用泵打入一级反应沉淀池组，加碱、破络剂和絮凝剂，调节 pH 至镍的最佳沉淀 pH 范围，沉淀含镍废水中的镍和其他杂质。一级沉淀出水进入二级沉淀池组，二级反应池组内进一步加碱、破络，调节 pH，经二级沉淀膜分离后进入中间水池 1。

含铬废水经调节池后进入铬反应沉淀池组，一次投加一定量的酸，还原剂、碱、絮凝剂，先将六价铬还原成三价，再彻底沉淀三价铬，两级反应出水的固液分离均采用沉淀池，出水排入中间水池 1。

含氰废水经调节池后打入反应沉淀池组，经一级破氰后经过 pH 预调节反应的含铜废水混合，沉淀铜离子，反应二级破氰破络，混合液经絮凝后流入沉淀池进行固液分离，上清液流入综合调节池。

焦铜废水经调节池塘、后打入序批反应系统，经序批处理破络后排入含铜废水调节池，与含铜废水混合后进行后续处理。

综合废水经调节池调节水质水量，随后打入反应池组，混凝沉淀破络后，上清液流入中间水池 1。

上述含铬、含镍、综合废水等废水的预处理流出水进入中间水池 1 后充分混合，进入综合二级破络反应池组，经混凝沉淀后，进入二级沉淀池进行泥水分流，底部沉淀排入污泥池，上清液自流进入中间水池 2，进入砂滤+超滤+RO 系统进行回用水处理，产水回用给园区电镀企业，浓水进入浓水收集池。

前处理废水经隔油池隔油后进入调节池调节水质水量，随后泵入反应池，经调节 pH、反应沉淀后，进入浓水池进行后续反应。

前处理废水及 RO 浓水经进一步反应沉淀后，进入生化系统，通过“HH4+A/SCBR”工艺去除大部分有机负荷，同时进行消化脱氮，去除大部分氨氮、总氮，生化沉淀出水进入破络保障反应及保障沉淀池，经一步去除水中的污染物质，随后进入 HMCR 膜反应系统，通过膜的界截留作用，保障出水要求 HMCR 膜池出水进入 pH 回调池，保障整体水质指标表 3 达标排放。

#### 4.1.2 废气

本项目废气主要为前处理及退挂废气、电镀废气、喷涂烘干废气。前处理及退挂线、电镀生产线配顶吸风，生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体

均装有侧吸风和顶部吸风装置，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾经铬雾凝聚回收和碱喷淋处理后 30m 高空排放；氯化氢经次氯酸钠水溶液吸收处理后 30m 高空排放；喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）后通过 30m 高排气筒排放。

废气来源及处理方式详见表 4-2，废气处理工艺流程及设施见图 4-3~28。废气处理设施运行正常。

表4-2 废气产生情况汇总

废气来源		废气污染因子	排放方式	处理设施	排气筒高度	排放去向
电镀废气	前处理及退挂线	氯化氢	间歇	碱喷淋	30m	大气
	1#电镀线	氯化氢	间歇	次氯酸钠水溶液吸收	30m	大气
		氯化氢、硫酸雾	间歇	碱喷淋	30m	大气
		铬酸雾	间歇	铬雾凝聚回收+碱喷淋	30m	大气
	2#电镀线	铬酸雾	间歇	铬雾凝聚回收+碱喷淋	30m	大气
		氯化氢、硫酸雾	间歇	碱喷淋	30m	大气
		氯化氢	间歇	次氯酸钠水溶液吸收	30m	大气
	3#电镀线	硫酸雾、氯化氢	间歇	碱喷淋	30m	大气
		铬酸雾	间歇	铬雾凝聚回收+碱喷淋	30m	大气
		氯化氢	间歇	次氯酸钠水溶液吸收	30m	大气
	5#电镀线	氯化氢	间歇	碱喷淋	30m	大气
	6#电镀线	铬酸雾	间歇	铬雾凝聚回收+碱喷淋	30m	大气
		硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	间歇	碱喷淋	30m	大气
		氯化氢	间歇	次氯酸钠水溶液吸收	30m	大气
	7#电镀线	氯化氢、硫酸雾	间歇	碱喷淋	30m	大气
喷涂烘干废气		非甲烷总烃	间歇	水帘+喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附	30m	大气

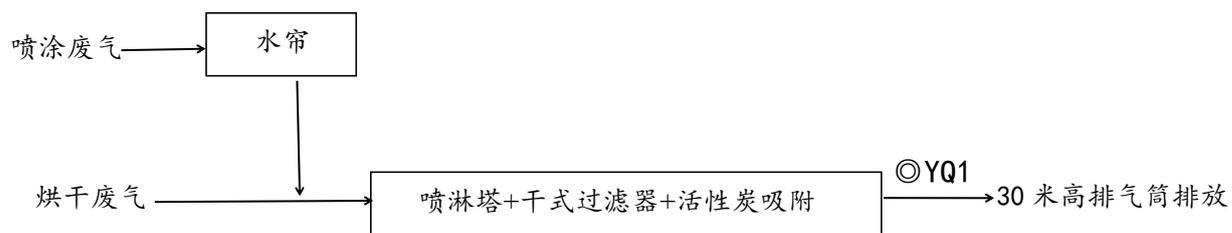


图 4-3 喷涂烘干废气处理工艺流程图（◎有组织废气监测点位）



图 4-4 喷涂烘干废气处理设施图（B 车间 3F）

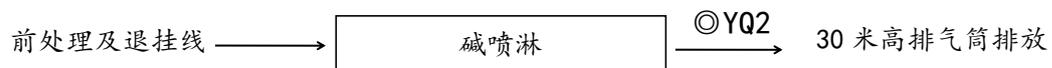


图 4-5 前处理及退挂线废气处理工艺流程图（◎有组织废气监测点位）



图 4-6 前处理及退挂线废气处理设施图（B 车间 1F）

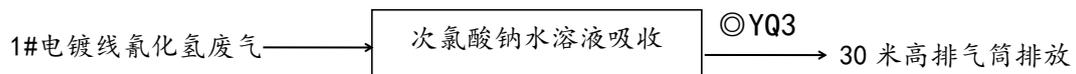


图 4-7 1#电镀线氰化氢废气处理工艺流程图（B 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-8 1#电镀线氰化氢废气处理设施图（B 车间 2F）

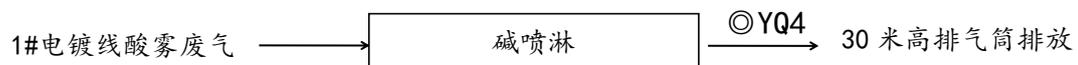


图 4-9 1#电镀线酸雾废气处理工艺流程图（B 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）

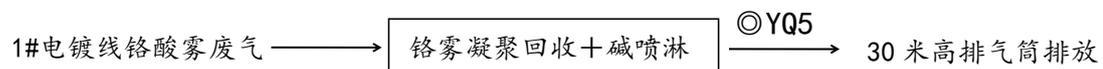


图 4-10 1#电镀线铬酸雾废气处理工艺流程图（B 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-11 1#电镀线酸雾废气、铬酸雾废气处理设施图（B 车间 2F）

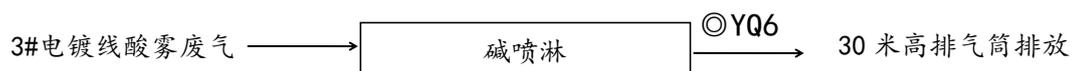


图 4-12 3#电镀线酸雾废气处理工艺流程图（B 车间 3F）（◎有组织废气监测点位）

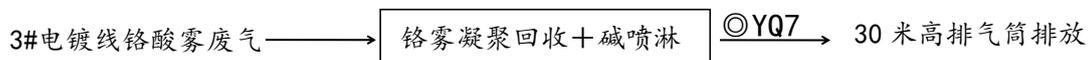


图 4-13 3#电镀线铬酸雾废气处理工艺流程图（B 车间 3F）（◎有组织废气监测点位）

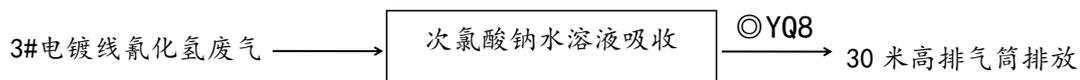


图 4-14 3#电镀线氰化氢废气处理工艺流程图（B 车间 3F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-15 3#电镀线废气处理设施图（B 车间 3F）

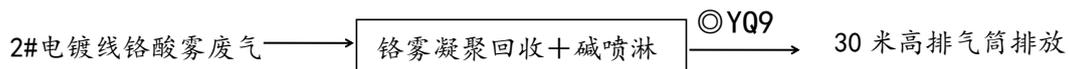


图 4-16 2#电镀线铬酸雾废气处理工艺流程图（B 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）

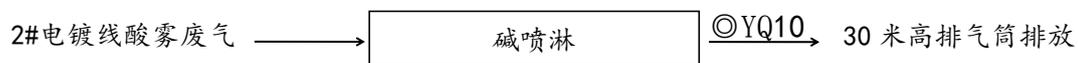


图 4-17 2#电镀线酸雾废气处理工艺流程图（B 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-18 2#电镀线铬酸雾、酸雾废气处理设施图（B 车间 2F）

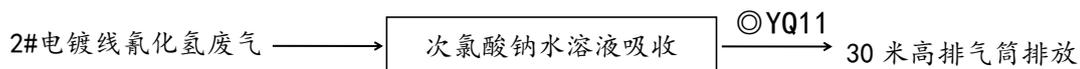


图 4-19 2#电镀线氰化氢废气处理工艺流程图（B 车间 2F）（①有组织废气监测点位）



图 4-20 2#电镀线氰化氢废气处理设施图（B 车间 2F）

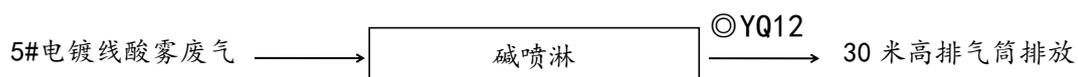


图 4-21 5#电镀线酸雾废气处理工艺流程图（C 车间 1F）（◎有组织废气监测点位）

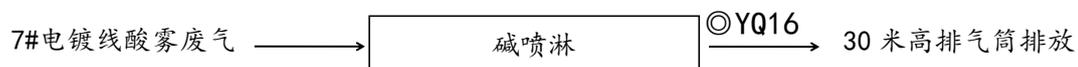


图 4-22 7#电镀线酸雾废气处理工艺流程图（C 车间 3F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-23 5#电镀线废气、7#电镀线废气处理设施图（C 车间 1F、C 车间 3F）

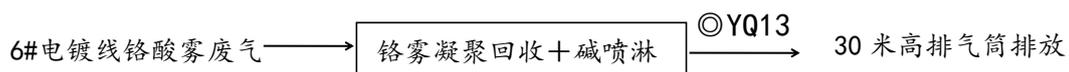


图 4-24 6#电镀线铬酸雾废气处理工艺流程图（C 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）

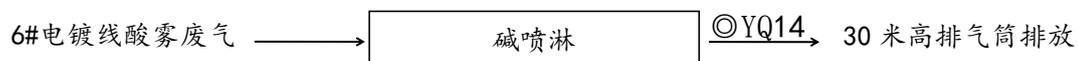


图 4-25 6#电镀线酸雾废气处理工艺流程图（C 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-26 6#电镀线铬酸雾、酸雾废气处理设施图（C 车间 2F）

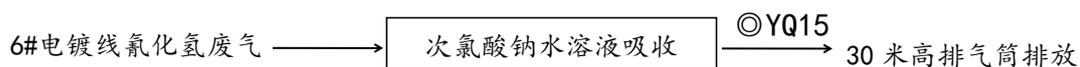


图 4-27 6#电镀线氰化氢废气处理工艺流程图（C 车间 2F）（◎有组织废气监测点位）



图 4-28 6#电镀线氰化氢废气处理设施图（C 车间 2F）

### 4.1.3 噪声

- 1、本项目噪声来源主要为生产设备运行时产生的噪声。
- 2、噪声治理设施

企业选购低耗、低噪声设备；在设备底部安装减震垫；定期做好设备维护，使设备处于良好的运行状态。

#### 4.1.4 固（液）体废物

本项目主要固体废物为阳极残料、报废产品、废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣及员工生活产生的生活垃圾。

##### 1)产生情况

固体废物产生情况一览表详见表 4-3。

表 4-3 固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	去向
1	阳极残料	电镀阳极消耗	固态	镍、铜等金属	一般固废	/	/	9	收集后外售，综合利用
2	报废产品	生产	固态	金属	一般固废	/	/	20	
3	废槽液	镀槽清理	固体	重金属	危废	HW17	336-054-17 336-055-17	89	委托宁波市北仑环保固废处置有限公司外运处置
4	倒缸槽渣	镀槽清理	液态	重金属	危废	HW17	336-062-17 336-064-17 336-069-17	14	
5	废滤芯	电镀液净化	固态	重金属	危废	HW49	900-041-49	3.5	
6	废化学品容器	药剂使用	固态	塑料桶、玻璃瓶	危废	HW49	900-041-49	5.4	
7	废活性炭	喷漆废气处理	固态	油漆	危废	HW49	900-041-49	11.302	
8	漆渣	喷漆房水帘槽废气处理装置	固态	油漆	危废	HW12	900-252-12	0.85	
9	生活垃圾	员工	固态	果壳纸屑	生活垃圾	/	/	32	

##### 2)固体废物管理制度

企业目前对所产生的固体废物均建立管理台账、存贮及转运制度，设置专门存放场所并做好标识，由专人管理。

##### 3)固体废物存放场所情况

宁海县西店金属装饰品厂企业危险废物仓库设置在办公楼 3F，危险固废储存场所占地约 24.75m<sup>2</sup>，分割成不同区域用于存放不同危废，各类危险废物经专门包装物包装后分类暂存，并粘贴了危险废物标志标识。企业在生产过程中产生的废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣存放于危险废物仓库，定期联系宁波市北仑环保固废处置有限公司及时转运；阳极残料、报废产品等一般固废存放于一般固废仓库，由物资回收部门进行综合利用；厂区设置专用生活

垃圾存放点，由环卫部门定期清运。

#### 4.1.5 辐射

本项目无辐射源，无需做相关处理设施。

### 4.2 其他环保设施要求

#### 4.2.1 环境风险防范设施

根据市、区两级生态环境部门的要求，公司对环境风险隐患进行了认真的排查。2018年12月，公司编制完成《宁海县西店金属装饰品厂突发环境事件应急预案》，并于2018年12月17日在宁波市生态环境局宁海分局备案，备案编号330226-2018-031-L。企业配备有相应的应急物资。初期雨水和事故废水通过导流管沟排入园区初期雨水池和应急池统一处理。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目实际总投资3000万元，实际环保投资360万元。约占工程总投资的12%，工程环保投资概算情况详见表4-4。

表 4-4 工程环保设施投资概算情况

环保设施名称	实际投资（万元）
废水治理	100
废气治理	200
噪声防治措施	10
固废治理	40
其他	10
合计	360

该项目环保审批手续齐全。基本执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。项目环保设施环评、实际建设情况详见表4-5。

表 4-5 项目环保设施环评、实际建设情况一览表

环保设施环评建设内容		环保设施实际建设内容
废水治理设施	本项目废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园处理，回用率达到50%，经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂。	①末端处理及末端回用：本项目生产废水按前处理废水、综合废水、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水7路废水分质分流收集后排入

	环保设施环评建设内容	环保设施实际建设内容
	<p>①末端处理及末端回用：生产废水委托宁海科技工业园区环保工业园污水处理站处理，生产废水按前处理废水（含油废水）、综合废水（包含含锌废水）、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水7路废水收集处理。废水经末端处理后部分回用于生产，剩余废水纳入宁海县城北污水处理厂处理。</p> <p>②初期雨水：全厂排污系统实行雨污分流，雨水排放口设置三通切换阀，初期雨水汇入综合废水管路，进宁海城北污水处理厂处理。</p> <p>③生活污水：生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。</p>	<p>宁海科技工业园区环保工业园集中处理，部分回用于生产，剩余废水经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂。</p> <p>②初期雨水：通过导流管沟排入园区初期雨水池，由园区统一处理。</p> <p>③生活污水：生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。</p>
废气治理设施	<p>本项目生产线全封闭并配顶吸风，生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体均装有侧吸风和顶部吸风装置。</p> <p>本项目共设5条新的全自动吊镀铜镍铬线、1条全自动龙门升降镀锌线、1条环形全自动吊镀锌线、1条退镀线，除B车间二楼1#龙门式全自动吊镀铜镍铬线及2#环形全自动吊镀铜镍铬线共用1套铬酸雾净化塔、2套酸雾净化塔、1套氰化氢净化塔外，其余3#、4#、6#线每条线各配备1套铬酸雾净化塔、1套酸雾净化塔、1套氰化氢净化塔，5#线、7#线各配备1套酸雾净化塔。</p> <p>每条线产生的酸雾（氰化氢、硫酸雾、氮氧化物）、铬酸雾、氰化氢分类收集处理，分别处理本条电镀线的酸雾、铬酸雾、氰化氢。</p> <p>酸雾经碱喷淋处理后32m高空排放（7套）；</p> <p>铬酸雾经网格回收、碱喷淋处理后32m高空排放（4套）；</p> <p>氰化氢经次氯酸钠水溶液吸收处理后32m高空排放（4套）；</p> <p>喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）后通过32m高排气筒排放（3套，每条喷涂线配备1套）。</p>	<p>本项目生产线全封闭并配顶吸风，生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体均装有侧吸风和顶部吸风装置。</p> <p>本项目共设4条全自动吊镀铜镍铬线、1条全自动龙门升降镀锌线、1条环形全自动吊镀锌线、1条配套前处理线及退镀线，B车间二楼1#环形全自动吊镀铜镍铬线、2#龙门式全自动吊镀铜镍铬线，B车间三楼3#龙门式全自动吊镀铜镍铬线，C车间二楼6#环形全自动吊镀铜镍铬线分别配备1套铬酸雾净化塔、1套酸雾净化塔、1套氰化氢净化塔，C车间一楼5#全自动龙门升降镀锌线，C车间二楼7#环形全自动吊镀锌线，B车间一楼1条配套前处理线及退镀线分别配备1套酸雾净化塔。每条线产生的酸雾（氰化氢、硫酸雾、氮氧化物）、铬酸雾、氰化氢分类收集处理，分别处理本条电镀线的酸雾、铬酸雾、氰化氢。酸雾经碱喷淋处理后30m高空排放（7套）；</p> <p>铬酸雾经铬雾凝聚回收和碱喷淋处理后30m高空排放（4套）；</p> <p>氰化氢经次氯酸钠水溶液吸收处理后30m高空排放（4套）；</p> <p>喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）后通过30m高排气筒排放。</p>
噪声防治设施	<p>采取减震、降噪等措施。</p>	<p>选购低耗、低噪声设备；在设备底部安装减震垫；定期做好设备维护，使设备处于良好的运行状态。</p>
固废防治措施	<p>企业生产过程中产生的倒缸槽渣、废槽液、废过滤棉芯、废活性炭、废化学品容器等属于危险固废，委托有资质的单位</p>	<p>废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣存放于危险废物仓库，定期联系宁波市北仑环保固</p>

环保设施环评建设内容	环保设施实际建设内容
<p>处置。阳极残料经收集后外售综合利用。 生活垃圾委托环卫部门清运。 危险废物暂存仓库拟设置在 B 楼 1F 东北角，紧挨一般固废仓库设置，地面采用水泥硬化，并采用环氧树脂防渗处理。各类危险废物经专门包装物包装后分类暂存，并按要求粘贴危险废物标志标识。</p>	<p>废处置有限公司及时转运；阳极残料、报废产品等一般固废存放于一般固废仓库，由物资回收部门进行综合利用；厂区设置专用生活垃圾存放点，由环卫部门定期清运。</p>

## 5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 5.1.1 环境影响报告书总结论

宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目（先行）位于宁海县桃源街道桐山路 166-3 号（宁海县科技工业园区电镀城内）。项目符合环境功能区规划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制指标；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；同时，项目建设符合主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划的要求；符合国家和省产业政策等的要求；符合“三线一单”要求。项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全处置，则本项目的建设对环境的影响较小，能基本维持当地环境质量现状。从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

#### 5.1.2 环境影响分析结论

##### （1）大气环境影响预测结论

本项目废气正常排放时，废气污染因子中地面浓度占标率最大的是 B 车间无组织氯化氢， $P_{max}$  为 7.38%，低于 10%，评价等级为二级。二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km 矩形区域。二级评价可不进行进一步的大气环境影响预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的计算模式计算，项目氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、非甲烷总烃无组织排放的最大落地浓度未超过环境质量浓度限值，由此可见，在生产生产条件下，本项目无需设置大气环境保护距离。

根据卫生防护距离计算，建议 B 车间、C 车间分别设置卫生防护距离 100m。卫生防护距离具体可由卫生行政主管部门管理。本项目周边 100m 内无居民区块，因此，本项目能满足卫生防护距离要求。

##### （2）水环境影响预测结论

地表水环境影响结论：初期雨水经收集后汇入综合废水管路再进入污水站处理后纳入市政污水管网，生产废水进入污水站处理后纳入市政污水管网，受污染的雨水和生产废水不排入附近地表水，因此本项目废水对周边水环境影响较小。

地下水环境影响结论：本项目切实做好建设项目的废水集中收集，同时做好场内的地面硬化防渗，特别是对生产装置区的地面防渗工作，其次完善废水发生非

正常排放(包括消防水及泄漏的物料等)时的收集，并建立事故应急预案，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在化学品仓库内，并导入事故应急池，因此也不会对地下水造成影响。

### (3) 声环境影响预测结论

根据预测，本项目对各个厂界噪声预测值远小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，且本项目厂界外200m内无敏感点，因此不会对声环境造成污染。

### (4) 固废环境影响预测结论

本项目主要固体废物为阳极残料、报废产品、废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣、废树脂及员工生活产生的生活垃圾。企业危险废物仓库设置在B楼1F东北角（紧挨一般固废仓库设置），危险固废储存场所占地约20m<sup>2</sup>，分割成不同区域用于存放不同危废，各类危险废物经专门包装物包装后分类暂存，并粘贴了危险废物标志标识。倒缸槽渣、废槽液、废过滤棉芯、废活性炭、漆渣分别装入密封、加盖的塑料桶/袋内暂存于危废暂存点。危废暂存点位于室内（B楼1F东北角，紧挨一般固废仓库设置），并要求设置PP材质托盘，建议企业设置围堰及废水导排沟，收集的废水纳入园区内应急池。企业将危废收集、暂时贮存在危废暂存点，委托有资质的危废处置单位定期从厂区内运走至危废处置点进行无害化处理。生活垃圾当地环卫部门统一及时清运；阳极残料、报废产品外售综合利用。一般固废厂区内规范收集后暂存于一般固废仓库（位于B车间1F东北角），不会对周围环境产生明显的不利影响。

(5) 本项目采取的污染防治措施汇总见表5-1。

**表 5-1 本项目污染防治措施一览表**

污染物		主要治理措施	预期治理效果
废气	氯化氢、硫酸雾、NOx	电镀线全封闭式设计，顶部设吸风装置，槽体设侧吸风。综合酸雾：活化槽添加抑制剂，氯化氢、硫酸雾、NOx收集后混合处理，废气经碱喷淋塔处理32m高空排放。设有酸雾净化塔7套。铬酸雾：粗化槽、镀铬槽添加抑雾剂，废气经网格板+碱喷淋净化塔处理后32m高空排放。设有铬酸雾净化塔4套。氰化氢：废气收集后经次氯酸钠喷淋处理后32m高空排放。设有氰化氢净化塔4套。	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	碱雾		
	铬酸雾		
	非甲烷总烃	本项目配套3套相同的废气处理装置+3根排气筒（水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理装置处理后32米高空排放，单套活性炭填装量2t）。喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理后通过32m高排气筒排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
废水	生产废水	采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺；车间内废水按照环保规范要求分质、分流，工艺废水管	生产废水执行《污水综合排放标准》

污染物		主要治理措施	预期治理效果
		路架空敷设，废水管道满足防腐、防渗要求；车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿分离。生产废水分质分流收集，经宁海科技工业园区环保工业园污水处理站处理达标后排入宁海县城北污水处理厂。企业末端水回用量 50%。	(GB8978-1996)三级标准，其中氰化物、重金属执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中的表 1“间接排放中的太湖流域”排放标准，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，最终进入宁海县城北污水处理厂处理。
	生活污水	本项目生活污水经化粪池预处理后纳入工业区污水管网，最后排入宁海县城北污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改三级纳管
	噪声	选用先进的低噪设备；将高噪声的生产车间布置在厂区中部	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固废	阳极残料	收集后外售	无害化、资源化
	废槽液	委托温州科锐环境资源利用有限公司外运处置	
	倒缸槽渣	委托宁波市北仑环保固废处置有限公司外运处置	
	废滤芯		
	废化学品容器		
	废活性炭		
	漆渣		
	报废产品	收集后外售	
生活垃圾	委托环卫部门统一清运		
防腐防渗	污水收集管线	各污水收集管线采用明管套明沟或架空管廊收集，明沟/管廊采取防腐防渗措施，与事故收集池连通并有一定坡度，一旦发生管道泄漏，泄漏的废水可自流导入事故收集池。防止雨水进入。	防止污染
	车间防渗防漏	生产车间、危险废物贮存间、化学品仓库的地坪防腐防渗措施	防止污染
	地下水观测井	设置地下水观测井，按要求开展日常观测	污染预警

## 5.2 项目环保设施实际建设情况

### 5.2.1 废气

落实情况：本项目前处理及退挂废气、1#电镀线、2#电镀线、3#电镀线、5#电镀线、6#电镀线、7#电镀线酸雾废气分别收集经碱喷淋处理后通过30m高排气筒排放；1#电镀线、2#电镀线、3#电镀、6#电镀线铬酸雾废气分别收集经铬雾凝聚回收和碱喷淋处理后通过30m高排气筒排放；1#电镀线、2#电镀线、3#电镀、6#电镀线氰化氢废气分别收集经次氯酸钠碱溶液吸收处理后通过30m高排气筒排放；喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）后通过30m高排气筒排放。

### 5.2.2 废水

落实情况：本项目生产废水按前处理废水、综合废水、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水7路废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园集中处理，部分回用于生产，剩余废水经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂；生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。

### 5.2.3 噪声

落实情况：选购低耗、低噪声设备；在设备底部安装减震垫；定期做好设备维护，使设备处于良好的运行状态。

### 5.2.4 固体废弃物

落实情况：本项目主要固体废物为阳极残料、报废产品、废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣及员工生活产生的生活垃圾。其中废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣存放于危险废物仓库，定期委托宁波市北仑环保固废处置有限公司外运处置；阳极残料、报废产品等一般固废存放于一般固废仓库，由物资回收部门进行综合利用；厂区设置专用生活垃圾存放点，由环卫部门定期清运。

### 5.2.5 总量控制

根据《宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目环境影响报告书》结论，本项目污染物排放总量控制指标为新鲜用水量46767.39 t/a，排水量41769.6 t/a，化学需氧量纳管量20.885t/a，排环境量 2.089t/a，氨氮纳管量0.417t/a，排环境量0.209t/a，总氮纳管量1.253t/a，排环境量0.627t/a，VOCs0.221t/a。

### 5.3 环评批复的要求及落实情况

项目环保设施环评建设内容、环评批复建设内容、实际建设情况见表 5-2。

**表 5-2 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表**

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
基本情况	<p>本项目使用位于宁海县桃源街道铜山路 166-3 号厂房建设扩建电镀车间工程项目，项目所在地总用地面积 4202.7m<sup>2</sup>，地块内原设有 3 幢电镀厂房（A 车间、B 车间、C 车间）。本技改扩建项目保持 A 车间（5F）、B 车间（3F）不变，拆除原有 C 车间（1F），对其进行改造扩建。扩建完成后，各主要经济指标如下：A 车间（5F）已建建筑面积 1941.26m<sup>2</sup>，B 车间（3F）已建建筑面积 4606m<sup>2</sup>，C 车间（3F）建筑面积为 3535m<sup>2</sup>，总建筑面积 10082.26m<sup>2</sup>。扩建完成后，A 车间作为办公楼使用，B、C 车间仍作为电镀车间使用。</p> <p>本技改扩建项目对整体布局进行调整，其中 2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线、2 条环形全自动吊镀铜镍铬线位于已建 B 车间内，1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀锌线位于扩建的 C 车间内。电镀线的镀种为：铜、镍、铬、锌，镀槽总容积为 347.108m<sup>3</sup>。</p> <p>本技改扩建项目投入运行后，可实现年电镀加工文具金属件、工艺品金属件、五金配件、汽车配件金属件共 27123 万件，总电镀面积 444.58 万 m<sup>2</sup>。该项目已在宁海县发改局备案。</p>	<p>根据《关于印发宁海县环境保护重点行业企业污染整治提升“领跑”及“黄牌”评审办法(试行)的通知》(宁环发[2018]29)文件精神，企业作为本轮深度整治专业电镀企业的标杆，拟对企业位于宁海县桃源街道桐山路 166-3 号(宁海县科技工业园区电镀城内)厂区进行整体布局调整，拆除并扩建 C 车间，保持 A、B 车间建筑不变，A 车间作为办公楼使用，B、C 车间仍作为电镀车间使用。B 车间新建 2 条环形全自动吊镀铜镍铬线、2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线，C 车间新建 1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀锌线，原有的 7 条电镀生产线全部淘汰，项目实施后企业保持 7 条电镀生产线不变，主镀槽总槽容增至 347.1m<sup>3</sup>，年电镀加工文具金属件、工艺品金属件、五金配件、汽车配件金属件共 27123 万件，总电镀面积 444.58 万 m<sup>2</sup>。</p>	<p>本项目使用位于宁海县桃源街道桐山路 166-3 号（宁海县科技工业园区电镀城内），本技改扩建项目投入运行后，实现年电镀加工文具金属件、工艺品金属件、五金配件、汽车配件金属件共 31107 万件，总电镀面积 442.86 万 m<sup>2</sup>。项目所在地总用地面积 4202.7m<sup>2</sup>，地块内原设有 3 幢电镀厂房（A 车间、B 车间、C 车间）。本技改扩建项目保持 A 车间（5F）、B 车间（3F）不变，拆除原有 C 车间（1F），对其进行改造扩建。扩建完成后，各主要经济指标如下：A 车间（5F）已建建筑面积 1941.26m<sup>2</sup>，B 车间（3F）已建建筑面积 4606m<sup>2</sup>，C 车间（3F）建筑面积为 3535m<sup>2</sup>，总建筑面积 10082.26m<sup>2</sup>。扩建完成后，A 车间作为办公楼使用，B、C 车间仍作为电镀车间使用。本技改扩建项目对整体布局进行调整，其中 2 条龙门式全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线位于已建 B 车间内，1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀铜镍铬线、1 条环形全自动吊镀锌线位于扩建的 C 车间内。电镀线的镀种为：铜、镍、铬、锌，镀槽总容积为 341.013m<sup>3</sup>。</p>

续表 5-2 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
<p>废水治理设施</p>	<p>本项目废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园处理，回用率达到 50%，经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂。</p> <p>①末端处理及末端回用：生产废水委托宁海科技工业园区环保工业园污水处理站处理，生产废水按前处理废水（含油废水）、综合废水（包含含锌废水）、含镍废水、焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水 7 路废水收集处理。废水经末端处理后部分回用于生产，剩余废水纳入宁海县城北污水处理厂处理。</p> <p>②初期雨水：全厂排污系统实行雨污分流，雨水排放口设置三通切换阀，初期雨水汇入综合废水管路，进宁海城北污水处理厂处理。</p> <p>③生活污水：生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。</p>	<p>项目建设必须严格按照《清洁生产标准电镀行业》(HJ/T314-2006)及《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求做好清洁生产，电镀生产线采用全自动控制、多级回收、逆流漂洗、在线槽边回收、末端中水回用等方式，确保项目主要原材料消耗、污染物排放总量等指标达到同类工程国内清洁生产先进水平。电镀新鲜水量须控制在 46767.4 吨/年以内，全厂电镀废水排放量不得突破 41769.6 吨/年。</p> <p>项目须按明管套明沟及架空敷设要求建设废水收集管网，车间实行干湿分离，湿区地面敷设网格板，并对湿区废水(液)进行收集，生产作业地面、池壁、管沟均须采用相应的防腐防渗工艺处理。含镍废水和含铜废水采用离子交换树脂实行槽边在线回用；生产废水按前处理废水、综合废水、含氰废水、含铜废水、焦铜废水、含铬废水、含镍废水、化学镍废水 8 股分质分流后依托宁海科技工业园区环保工业园污水处理站集中收集处理，出水水质达到《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1“太湖流域间接排放要求”标准后进入宁海县城北污水处理厂处理、在纯水制备、废水纳管、中和回用等设施的进、出水各条管路须安装计量装置并记录台账；雨水排放口须安装 pH 在线监控装置，并与生态环境部门联网。</p>	<p>本项目生产废水按前处理废水、综合废水、含镍废水焦铜废水、含铜废水、含氰化物废水、含铬废水 7 路废水分质分流收集后排入宁海科技工业园区环保工业园集中处理，部分回用于生产，剩余废水经环保工业园区污水处理站处理达标后纳入宁海城北污水处理厂；生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，进入宁海城北污水处理厂处理。</p> <p>验收监测期间，项目含镍废水环保工业处理设施排放口污染物总镍、含铬废水环保工业处理设施排放口污染物总铬、六价铬、废水总排口污染物总镍、总铜、总锌、六价铬、总铬排放浓度最大日均值均符合《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 水污染物太湖流域间接排放要求；废水总排口污染物 pH 值（范围）、化学需氧量、悬浮物、石油类排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，氨氮、总磷排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 间接排放限值，总氮排放浓度最大日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)1B 级标准，总铁排放浓度最大日均值符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值。</p> <p>项目生活污水排放口中的 pH 值（范围）、化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，氨氮、总磷排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮排放浓度最大日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准。</p>

续表 5-2 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
<p>废气治理设施</p>	<p>本项目生产线全封闭并配顶吸风，生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体均装有侧吸风和顶部吸风装置。</p> <p>本项目共设 5 条新的全自动吊镀铜镍铬线、1 条全自动龙门升降镀锌线、1 条环形全自动吊镀锌线、1 条退镀线，除 B 车间二楼 1#龙门式全自动吊镀铜镍铬线及 2#环形全自动吊镀铜镍铬线共用 1 套铬酸雾净化塔、2 套酸雾净化塔、1 套氰化氢净化塔外，其余 3#、4#、6#线每条线各配备 1 套铬酸雾净化塔、1 套酸雾净化塔、1 套氰化氢净化塔，5#线、7#线各配备 1 套酸雾净化塔。</p> <p>每条线产生的酸雾（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物）、铬酸雾、氰化氢分类收集处理，分别处理本条电镀线的酸雾、铬酸雾、氰化氢。</p> <p>酸雾经碱喷淋处理后 32m 高空排放（7 套）；</p> <p>铬酸雾经网格回收、碱喷淋处理后 32m 高空排放（4 套）；</p> <p>氰化氢经次氯酸钠水溶液吸收处理后 32m 高空排放（4 套）；</p> <p>喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）后通过 32m 高排气筒排放（3 套，每条喷涂线配备 1 套）。</p>	<p>电镀线布置二楼、三楼，并架空 50 公分，按 U 型防腐封闭建设，设置槽边双侧吸风、顶部吸风收集废气。配套建设 18 套废气收集系统，其中 7 套综合酸雾采用碱喷淋吸收处理，4 套铬酸雾采用铬酸雾净化+碱液喷淋吸收处理，3 套喷涂废气采用水帘+水喷淋+活性炭处理，处理达标后不低于 15m 高排气筒排放；设置 4 套次氯酸钠溶液喷淋装置吸收处理含氰废气，处理达标后不低于 25m 高排气筒排放；各类电镀废气须达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5、表 6 中标准限值按环评要求落实污染防治措施减少废气无组织排放，确保项目厂界铬酸雾、氰化氢等污染物无组织排放监控浓度符合国家规定允许标准值。</p>	<p>本项目生产线全封闭并配顶吸风，生产线上凡有酸雾、铬酸雾、氰化氢产生的槽体均装有侧吸风和顶部吸风装置。</p> <p>本项目喷涂废气经水帘除漆雾后汇同烘道废气经收集后进入同一套废气处理装置处理（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）后通过 30m 高排气筒排放；前处理及退挂线废气经碱喷淋处理后通过 30m 排气筒高空排放；1#电镀线、2#电镀线、3#电镀线、5#电镀线、6#电镀线、7#电镀线酸雾废气分别收集经碱喷淋处理后通过 30m 高排气筒排放；1#电镀线、2#电镀线、3#电镀、6#电镀线铬酸雾废气分别收集经铬雾凝聚回收和碱喷淋处理后通过 30m 高排气筒排放；1#电镀线、2#电镀线、3#电镀、6#电镀线氰化氢废气分别收集经次氯酸钠碱溶液吸收处理后通过 30m 高排气筒排放。</p> <p>验收监测期间，项目喷涂烘干废气处理设施排放口中非甲烷总烃排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值；前处理及退挂线、电镀线废气污染物硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。</p> <p>验收监测期间，厂界无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内车间外无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的监控点处 1h 平均浓度值。</p>

续表 5-2 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
<p>固废防治措施</p>	<p>企业生产过程中产生的倒缸槽渣、废槽液、废过滤棉芯、废活性炭、废化学品容器等属于危险固废，委托有资质的单位处置。阳极残料经收集后外售综合利用。</p> <p>生活垃圾委托环卫部门清运。</p> <p>危险废物暂存仓库拟设置在 B 楼 1F 东北角，紧挨一般固废仓库设置，地面采用水泥硬化，并采用环氧树脂防渗处理。各类危险废物经专门包装物包装后分类暂存，并按要求粘贴危险废物标志标识。</p>	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的固废处置原则。对照浙江省生态环境厅《关于做好〈国家危险废物名录〉(2021 版)实施工作的通知》(浙环函〔2020〕297 号)的要求，对产生的各类固废进行分类收集、贮存、处置，提高综合利用率。</p> <p>项目产生阳极残料、报废零部件等一般工业固废资源化利用；电镀槽渣(液)、废化学品包装物、电泳漆渣、废滤芯、废活性炭、漆等各类危废须按规范送有资质单位安全处置并执行转移联单制度。按工业固废污染防治要求建设一般工业固废和危废暂存间，安装视频监控系统并与生态环境部门联网。</p>	<p>废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣存放于危险废物仓库，定期联系宁波市北仑环保固废处置有限公司及时转运；阳极残料、报废产品等一般固废存放于一般固废仓库，由物资回收部门进行综合利用；厂区设置专用生活垃圾存放点，由环卫部门定期清运。</p>
<p>噪声防治设施</p>	<p>设备选型上选用低噪声设备，对设备加装隔声罩、做好厂房的隔声吸声处理，降低车间内混响等措施，设备合理布局，定期做好设备维护，使设备处于良好的运行状态。</p>	<p>优先选用低噪声设备，对高噪声设备应设置隔声，吸声、减振等工程措施。加强厂区绿化进一步提高厂区声环境质量，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 3 类声环境功能区的排放限值。</p>	<p>验收监测期间，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。</p>

续表 5-2 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
其他	——	<p>本项目涉及铬酸酐、氰化盐、硫酸等环境风险重大危险源，须切实加强项目建设从设计、施工、安装、运行的全过程环境风险管理。严格按照环境影响报告书要求落实风险事故防范对策措施，设置依托园区污水站事故应急水池的导流沟，编制应急预案并定期演练，有效防范因污染事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。</p>	<p>企业已编制《宁海县西店金属装饰品厂突发环境事件应急预案（简本）》并备案。</p>
		<p>加强项目建设的施工期环境保护，工程施工废水、生活污水必须经处置后达标排放，认真落实施工噪声、施工扬尘等各项污染防治措施，进一步减少工程施工对周围环境的影响。</p>	<p>建设的施工期，真落实施工各项污染防治措施，尽可能减少工程施工对周围环境的影响。</p>
		<p>企业在对电镀线淘汰、改造过程中应制订拆除方案，落实各项污染防治措施。</p>	<p>项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。</p>

## 6. 验收执行标准

### 6.1 废水执行标准

本项目含镍废水环保工业处理设施排放口污染物总镍、含铬废水环保工业处理设施排放口污染物总铬、六价铬、废水总排口污染物总镍、总铜、总锌、六价铬、总铬排放均执行（DB33/2260-2020）《电镀水污染物排放标准》表1水污染物太湖流域间接排放要求；废水总排口污染物pH值（范围）、化学需氧量、悬浮物、石油类排放均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮、总磷排放均执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1间接排放限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）1B级标准，总铁排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3水污染物特别排放限值；生活污水排放口污染物pH值（范围）、化学需氧量、悬浮物、动植物油排放均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮、总磷排放均执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1间接排放限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）1B级标准。具体详见表6-1。

表 6-1 废水污染物排放标准

序号	污染物	排放限值	单位	污染物排放监控位置	排放标准
1	pH值	6~9	无量纲	废水排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
2	悬浮物	400	mg/L	废水排放口	
3	化学需氧量	500	mg/L	废水排放口	
4	石油类	20	mg/L	废水排放口	
5	动植物油	100	mg/L	废水排放口	
6	氨氮	35	mg/L	废水排放口	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
7	总磷	8	mg/L	废水排放口	
8	总氮	70	mg/L	废水排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
9	总铁	2.0	mg/L	企业废水总排放口	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
10	总铬	0.5	mg/L	车间或生产设施废水排放口和废水总排放口	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）
11	六价铬	0.1	mg/L	车间或生产设施废水排放口和废水总排放口	
12	总镍	0.1	mg/L	车间或生产设施废水排放口和废水总排放口	
13	总铜	1.5	mg/L	废水总排放口	
14	总锌	4.0	mg/L	废水总排放口	
15	总氰化物	0.5	mg/L	废水总排放口	

## 6.2 废气执行标准

### 6.2.1 有组织废气执行标准

本项目前处理及退挂线、电镀线废气污染物硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放均执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值；喷涂烘干废气处理设施排放口污染物非甲烷总烃排放浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表2大气污染物特别排放限值。具体详见表6-2。

表 6-2 有组织废气污染物排放标准

序号	污染物	排放标准	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）	60
2	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	30
3	氯化氢		30
4	氮氧化物		200
5	铬酸雾		0.05
6	氰化氢		0.5

### 6.2.2 无组织废气执行标准

厂界四周无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表6企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值；厂区内车间外无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值”中的监控点处1h平均浓度值。具体详见表6-3。

表 6-3 无组织废气污染物排放标准

序号	污染物	排放标准	限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）	4.0
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	6

序号	污染物	排放标准	限值 (mg/m <sup>3</sup> )
2	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0
3	硫酸雾		1.2
4	氯化氢		0.20
5	氮氧化物		0.12
6	铬酸雾		0.0060
7	氰化氢		0.024

### 6.3 噪声执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准，厂界噪声执行标准详见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声执行标准

监测对象	项目	单位	限值	引用标准
厂界噪声	等效 A 声级	dB(A)	65（昼间）55（夜间）	（GB12348-2008）3 类标准

### 6.4 固废参照标准

项目固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)；一般工业固体废物执行《宁波市一般工业固体废物污染防治管理办法（试行）》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)及其相应标准修改单中规定。

## 7. 验收监测内容

### 7.1 废水

废水监测内容频次详见表 7-1。废水监测点位布置图见图 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
前处理废水（原水池）	pH 值、石油类、化学需氧量	4 次/天， 共 2 天
综合废水（原水池）	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总铁、总锌	
含镍废水（原水池）	pH 值、总镍、化学需氧量	
焦铜废水（原水池）	pH 值、化学需氧量、总铜	
含铜废水（原水池）	pH 值、化学需氧量、总铜	
含氰化物废水（原水池）	pH 值、化学需氧量、总氰化物、总锌、总铜	
含铬废水（原水池）	pH、总铬、六价铬	
生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、总氮、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油	
含镍废水处理设施排放口	pH 值、总镍	
含铬废水处理设施排放口	pH 值、总铬、六价铬	
废水总排放口	pH 值、化学需氧量、总氮、悬浮物、氨氮、总磷、总镍、石油类、总氰化物、总铜、总锌、总铁、六价铬、总铬	

### 7.2 废气

#### 7.2.1 有组织废气

有组织废气监测内容频次详见表 7-2。有组织废气监测点位布置图见图 7-1。

表 7-2 废气监测内容及频次

监测对象	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次
有组织 排放废气	喷涂烘干废气	处理设施（水帘+喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）出口	非甲烷总烃	3 次/天， 共 2 天
	前处理及退挂线	处理设施（碱喷淋）出口	氯化氢	
	1#电镀线	处理设施（次氯酸钠水溶液吸收）出口	氯化氢	
		处理设施（碱喷淋）出口	氯化氢、硫酸雾	

监测对象	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次
	2#电镀线	处理设施（碱喷淋）出口	铬酸雾	
		处理设施（碱喷淋）出口	铬酸雾	
		处理设施（碱喷淋）出口	氯化氢、硫酸雾	
		处理设施（次氯酸钠水溶液吸收）出口	氰化氢	
	3#电镀线	处理设施（碱喷淋）出口	硫酸雾、氯化氢	
		处理设施（碱喷淋）出口	铬酸雾	
		处理设施（次氯酸钠水溶液吸收）出口	氯化氢	
	5#电镀线	处理设施（碱喷淋）出口	氯化氢	
	6#电镀线	处理设施（碱喷淋）出口	铬酸雾	
		处理设施（碱喷淋）出口	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	
		处理设施（次氯酸钠水溶液吸收）出口	氰化氢	
	7#电镀线	处理设施（碱喷淋）出口	硫酸雾、氯化氢	

### 7.2.2 无组织废气

无组织废气监测内容频次详见表 7-3。无组织废气监测点位布置图见图 7-1。

表 7-3 废气监测内容及频次

监测对象	无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次
无组织排放废气	前处理及退挂线废气、电镀废气、喷涂烘干废气	企业厂界四周各设置 1 个监测点位	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢	3 次/天, 共 2 天
		厂区内车间外	非甲烷总烃	

### 7.3 厂界噪声

在厂界四周布设 4 个监测点位，东侧、南侧、西侧和北侧各设 1 个监测点位，在厂界围墙外 1 米处，传声器位置高于墙体并指向声源处，监测 2 天，昼夜间各 1 次。噪声监测内容见表 7-4。厂界噪声监测点位见图 7-1。

表 7-4 监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
工业企业厂界环境噪声	企业厂界四周各设置 1 个监测点位	昼夜间各 1 次, 共 2 天

### 7.4 验收监测点位图



备注：★-废水检测点    ◎-有组织废气采样点    ○-无组织废气    ▲-厂界噪声检测点

图 7-1 监测点位布置图

## 8. 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	方法依据
废水	pH 值	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
	悬浮物	水质 悬浮物测定 重量法 GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
	总锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	总铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
废气	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
	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	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	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
	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
	氰化氢	固定污染源排放气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法(含修改单) HJ 479-2009
	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(含修改单) GB/T 15432-1995
噪声	环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

### 8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并

在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质 采样方案设计技术指导》(HJ495-2009)规定执行。每批样品除 pH、悬浮物外，其余项目采全程序空白样。每批样品除悬浮物、油样品外，其余每个项目加采不少于 10%的现场平行样，不足 10 个样品至少要加采一个平行样，实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等。并对质控数据分析，具体质控数据分析见表 8-2~3。

表 8-2 水样实验室平行数据分析表

分析项目	样品浓度	平行样结果	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
总磷	0.10	0.10	0	≤10	符合要求
	0.08	0.09	5.9	≤10	符合要求
总铁	0.22	0.21	2.3	≤10	符合要求
	0.22	0.22	0	≤10	符合要求
总铜	250	246	0.8	≤10	符合要求
	0.02	0.02	0	≤10	符合要求
	245	249	0.8	≤10	符合要求
	0.02	0.02	0	≤10	符合要求
总镍	0.035	0.034	1.4	≤25	符合要求
	868	832	2.0	≤25	符合要求
	347	343	0.6	≤25	符合要求
	0.075	0.072	2.0	≤25	符合要求
总锌	<0.009	<0.009	0	≤25	符合要求
	137	138	0.4	≤25	符合要求
	111	112	0.4	≤25	符合要求
	16.2	16.0	0.6	≤25	符合要求
总铬	<0.03	<0.03	0	≤25	符合要求
	$2.70 \times 10^3$	$2.67 \times 10^3$	0.6	≤25	符合要求
	0.07	0.07	0	≤25	符合要求
化学需氧量	400	412	1.5	≤10	符合要求
	133	129	1.5	≤10	符合要求
	340	348	1.2	≤10	符合要求
	82	80	1.2	≤10	符合要求

分析项目	样品浓度	平行样结果	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
	115	109	2.7	≤10	符合要求
	293	301	1.3	≤10	符合要求
	94	90	2.2	≤10	符合要求
	38	32	8.6	≤10	符合要求
氨氮	0.482	0.460	2.3	≤10	符合要求
	26.6	25.3	2.5	≤5	符合要求
六价铬	<0.004	<0.004	0	≤15	符合要求
	0.056	0.057	0.8	≤15	符合要求
	<0.004	<0.004	0	≤15	符合要求
	0.060	0.058	1.8	≤15	符合要求
总氰化物	116	114	0.9	≤10	符合要求
总氮	7.20	6.86	2.4	≤5	符合要求
	45.9	42.7	3.6	≤5	符合要求

表 8-3 水样标准样品数据分析表

分析指标	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
总磷	203999	0.279	0.287±0.018	mg/L	符合要求
		0.284			
总铜	B21090007	0.569	0.569±0.026	mg/L	符合要求
总铁	202314	1.09	1.08±0.06	mg/L	符合要求
化学需氧量	B22020309	321	319±14	mg/L	符合要求
		33.3	33.5±1.6		
氨氮	B21080201	24.9	25.0±1.2	mg/L	符合要求
油类	A22020179	24.5	23.5±1.9	mg/L	符合要求
六价铬	B21070280	0.203	0.205±0.010	mg/L	符合要求
		0.202			
总氰化物	21111008	0.198	0.202±0.015	mg/L	符合要求
		0.193			
总氮	B1909085	50.6	50.7±2.4	mg/L	符合要求

### 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对

废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《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）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）执行。

#### 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器和校准仪器应经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，仪器使用前后必须在现场进行声学校准，测量前后校准值相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。具体噪声仪器校验表见表 8-4。

**表 8-4 噪声仪器校验表**

仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准器声级值 dB (A)	校准值 dB (A)		允许偏差	结果评价
				测量前	测量后		
噪声分析仪	多功能声级计 AWA5680 ZT-XJ-200	标准声源 HS6020 ZT-XJ-06	93.8	93.8	93.6	0.5	符合要求

## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，依据建设项目相应产品在监测期间实际产量的工况记录方法，宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目（先行）实际运行工况符合国家对建设项目环境保护设施竣工验收监测工况的要求，且各项环保设施运行正常，具体生产工况情况详见表 9-1。

表 9-1 建设项目生产工况情况表

产品名称	监测期间产量				设计年产量 (万 m <sup>2</sup> /年)	实际年产量 (万 m <sup>2</sup> /年)
	2022.09.19		2022.09.20			
	产量 (万 m <sup>2</sup> )	负荷 (%)	产量 (万 m <sup>2</sup> )	负荷 (%)		
金属件、五金配件等（电镀件表面积）	1.08	78.0	1.11	80.2	444.58	442.86

注：日实际产量等于全年实际产量除以全年工作天数，年工作时间 320 天。

### 9.2 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1 废水监测

验收监测期间，项目含镍废水环保工业处理设施排放口污染物总镍、含铬废水环保工业处理设施排放口污染物总铬、六价铬、废水总排口污染物总镍、总铜、总锌、六价铬、总铬排放浓度最大日均值均符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 水污染物太湖流域间接排放要求；废水总排口污染物 pH 值（范围）、化学需氧量、悬浮物、石油类排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 间接排放限值，总氮排放浓度最大日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）1B 级标准，总铁排放浓度最大日均值符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值。

项目生活污水排放口中的 pH 值（范围）、化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮排放浓度最大日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准。具体

监测结果见表 9-2~12。

**表 9-2 前处理废水（原水池）监测结果**

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	化学需氧量	石油类
前处理废水 (原水池) FS1	2022. 09.19	1	13.2	406	0.85
		2	13.5	398	0.88
		3	13.2	412	0.89
		4	13.2	385	0.81
	<b>日均值（范围）</b>		<b>13.2~13.5</b>	<b>400</b>	<b>0.86</b>
	2022. 09.20	1	12.9	411	0.85
		2	13.1	436	0.92
		3	13.0	428	0.82
		4	13.1	418	0.78
	<b>日均值（范围）</b>		<b>12.9~13.1</b>	<b>423</b>	<b>0.84</b>

**表 9-3 综合废水（原水池）监测结果**

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲						
			pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	总铁	总锌
综合废水 (原水池) FS2	2022. 09.19	1	1.3	105	33.6	249	19.4	587	135
		2	1.7	133	32.3	277	19.9	610	136
		3	1.5	118	33.0	245	19.2	619	129
		4	1.5	125	31.8	268	19.1	609	138
	<b>日均值（范围）</b>		<b>1.3~1.7</b>	<b>120</b>	<b>32.7</b>	<b>260</b>	<b>19.4</b>	<b>606</b>	<b>134</b>
	2022. 09.20	1	1.4	112	29.2	237	19.0	591	135
		2	1.5	139	32.6	264	19.1	596	135
		3	1.5	152	31.5	243	19.3	603	127
		4	1.6	126	30.2	255	18.6	585	112
	<b>日均值（范围）</b>		<b>1.4~1.6</b>	<b>132</b>	<b>30.9</b>	<b>250</b>	<b>19.0</b>	<b>594</b>	<b>127</b>

表 9-4 含镍废水（原水池）监测结果

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	化学需氧量	总镍
含镍废水 (原水池) FS3	2022. 09.19	1	7.5	140	1.20×10 <sup>3</sup>
		2	7.5	166	1.14×10 <sup>3</sup>
		3	7.6	157	1.13×10 <sup>3</sup>
		4	7.4	131	1.04×10 <sup>3</sup>
	日均值（范围）		<b>7.4~7.6</b>	<b>148</b>	<b>1.13×10<sup>3</sup></b>
	2022. 09.20	1	7.5	158	978
		2	7.5	132	954
		3	7.6	175	901
		4	7.4	163	850
	日均值（范围）		<b>7.4~7.6</b>	<b>157</b>	<b>921</b>

表 9-5 焦铜废水（原水池）监测结果

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	化学需氧量	总铜
焦铜废水 (原水池) FS5	2022. 09.19	1	9.5	270	187
		2	9.5	255	194
		3	9.4	283	194
		4	9.4	243	193
	日均值（范围）		<b>9.4~9.5</b>	<b>263</b>	<b>192</b>
	2022. 09.20	1	9.5	297	178
		2	9.5	281	180
		3	9.4	287	182
		4	9.6	273	180
	日均值（范围）		<b>9.4~9.6</b>	<b>284</b>	<b>180</b>

表 9-6 含铜废水（原水池）监测结果

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	化学需氧量	总铜
含铜废水 (原水池) FS6	2022. 09.19	1	1.9	344	242
		2	1.7	366	250
		3	1.8	375	252
		4	1.8	352	248
	日均值（范围）		1.7~1.9	359	248
	2022. 09.20	1	1.9	396	237
		2	1.9	378	243
		3	1.7	382	246
		4	1.8	363	247
	日均值（范围）		1.7~1.9	380	243

表 9-7 含氟废水（原水池）监测结果

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲				
			pH 值	化学需氧量	总氟化物	总锌	总铜
含氟废水 (原水池) FS7	2022. 09.19	1	12.2	984	113	15.6	974
		2	12.3	1.02×10 <sup>3</sup>	109	16.2	983
		3	12.1	881	108	16.4	982
		4	12.1	940	112	15.9	984
	日均值（范围）		12.1~12.3	956	110	16.0	981
	2022. 09.20	1	12.2	944	115	15.9	970
		2	12.3	984	112	15.9	1.00×10 <sup>3</sup>
		3	12.1	1.04×10 <sup>3</sup>	118	15.9	1.01×10 <sup>3</sup>
		4	12.1	901	113	16.1	997
	日均值（范围）		12.1~12.3	967	114	16.0	994

**表 9-8 含铬废水（原水池）监测结果**

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	总铬	六价铬
含铬废水（原水池）FS8	2022.09.19	1	1.7	2.62×10 <sup>3</sup>	1.82×10 <sup>3</sup>
		2	1.8	2.59×10 <sup>3</sup>	1.78×10 <sup>3</sup>
		3	1.8	2.61×10 <sup>3</sup>	1.82×10 <sup>3</sup>
		4	1.8	2.59×10 <sup>3</sup>	1.81×10 <sup>3</sup>
	日均值（范围）		<b>1.7~1.8</b>	<b>2.60×10<sup>3</sup></b>	<b>1.81×10<sup>3</sup></b>
	2022.09.20	1	1.9	2.59×10 <sup>3</sup>	1.81×10 <sup>3</sup>
		2	1.9	2.51×10 <sup>3</sup>	1.80×10 <sup>3</sup>
		3	1.8	2.60×10 <sup>3</sup>	1.82×10 <sup>3</sup>
		4	1.9	2.68×10 <sup>3</sup>	1.81×10 <sup>3</sup>
	日均值（范围）		<b>1.8~1.9</b>	<b>2.60×10<sup>3</sup></b>	<b>1.81×10<sup>3</sup></b>

**表 9-9 生活污水监测结果**

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲						
			pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	动植物油	悬浮物	总氮
生活污水排放口 FS9	2022.09.19	1	7.5	81	28.7	3.78	1.16	32	49.3
		2	7.5	77	29.6	3.99	1.20	29	52.2
		3	7.4	72	28.7	3.87	1.37	26	47.6
		4	7.4	85	30.7	3.92	1.09	34	50.5
	日均值（范围）		<b>7.4~7.5</b>	<b>79</b>	<b>29.4</b>	<b>3.89</b>	<b>1.20</b>	<b>30</b>	<b>49.9</b>
	2022.09.20	1	7.5	92	26.4	3.85	1.23	43	44.5
		2	7.4	68	27.5	3.92	1.18	35	47.8
		3	7.5	75	28.3	3.81	1.09	37	43.9
		4	7.5	80	26.0	3.83	1.02	41	44.3
	日均值（范围）		<b>7.4~7.5</b>	<b>79</b>	<b>27.0</b>	<b>3.85</b>	<b>1.13</b>	<b>39</b>	<b>45.1</b>
最大日均值（范围）		<b>7.4~7.5</b>	<b>79</b>	<b>29.4</b>	<b>3.89</b>	<b>1.20</b>	<b>39</b>	<b>49.9</b>	
标准限值		<b>6~9</b>	<b>500</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>70</b>	
是否符合		符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	

执行标准：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准。

表 9-10 废水总排口废水监测结果

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲													
			pH 值	化学需氧量	总氮	悬浮物	氨氮	总磷	总镍	石油类	总氰化物	总铜	总锌	总铁	六价铬	总铬
废水总排口 FS10	2022.09.19	1	7.5	27	7.07	22	0.501	0.09	0.031	0.31	0.020	0.02	<0.009	0.21	<0.004	<0.03
		2	7.7	22	7.03	17	0.576	0.07	0.028	0.34	0.017	0.02	<0.009	0.22	<0.004	<0.03
		3	7.6	29	7.47	24	0.520	0.08	0.024	0.24	0.018	0.02	<0.009	0.20	<0.004	<0.03
		4	7.6	25	6.67	19	0.471	0.10	0.031	0.27	0.021	0.02	<0.009	0.22	<0.004	<0.03
	日均值（范围）		<b>7.5~7.7</b>	<b>26</b>	<b>7.06</b>	<b>20</b>	<b>0.517</b>	<b>0.08</b>	<b>0.028</b>	<b>0.29</b>	<b>0.019</b>	<b>0.02</b>	<b>&lt;0.009</b>	<b>0.21</b>	<b>&lt;0.004</b>	<b>&lt;0.03</b>
	2022.09.20	1	7.6	33	5.97	24	0.612	0.07	0.039	0.16	0.019	0.02	<0.009	0.21	<0.004	<0.03
		2	7.5	38	6.10	27	0.582	0.08	0.035	0.14	0.019	0.02	<0.009	0.22	<0.004	<0.03
		3	7.6	30	6.36	21	0.601	0.07	0.036	0.22	0.016	0.02	<0.009	0.22	<0.004	<0.03
		4	7.5	35	5.86	25	0.631	0.08	0.035	0.35	0.022	0.02	<0.009	0.22	<0.004	<0.03
	日均值（范围）		<b>7.5~7.6</b>	<b>34</b>	<b>6.07</b>	<b>24</b>	<b>0.606</b>	<b>0.08</b>	<b>0.036</b>	<b>0.22</b>	<b>0.019</b>	<b>0.02</b>	<b>&lt;0.009</b>	<b>0.22</b>	<b>&lt;0.004</b>	<b>&lt;0.03</b>
最大日均值（范围）			<b>7.5~7.7</b>	<b>34</b>	<b>7.06</b>	<b>24</b>	<b>0.606</b>	<b>0.08</b>	<b>0.036</b>	<b>0.29</b>	<b>0.019</b>	<b>0.02</b>	<b>&lt;0.009</b>	<b>0.22</b>	<b>&lt;0.004</b>	<b>&lt;0.03</b>
标准限值			<b>6~9</b>	<b>500</b>	<b>70</b>	<b>400</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>0.1</b>	<b>20</b>	<b>0.5</b>	<b>1.5</b>	<b>4.0</b>	<b>2.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>
是否符合			符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
执行标准：pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类排放均执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，总氰化物、总铜、总锌排放均执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中的表 1“间接排放中的太湖流域”排放标准，总铁排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值，氨氮、总磷排放均执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准。																

**表 9-11 含镍废水（环保工业）监测结果**

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	总镍	
含镍废水 (环保工业) FS11	2022. 09.19	1	2.2	0.070	
		2	2.3	0.092	
		3	2.1	0.088	
		4	2.1	0.079	
	日均值（范围）		<b>2.1~2.3</b>	<b>0.082</b>	
	2022. 09.20	1	2.5	0.078	
		2	2.4	0.074	
		3	2.5	0.078	
		4	2.5	0.074	
	日均值（范围）		<b>2.4~2.5</b>	<b>0.076</b>	
	最大日均值（范围）			<b>2.1~2.5</b>	<b>0.082</b>
	标准限值			-	<b>0.1</b>
	是否符合			-	<b>符合</b>
	执行标准：《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中的表 1“间接排放中的太湖流域”排放标准。				

**表 9-12 含铬废水（环保工业）监测结果**

监测点位置	监测时间	监测频次	监测结果 单位：mg/L, pH 值无量纲		
			pH 值	总铬	六价铬
含铬废水 (环保工业) FS12	2022. 09.19	1	1.4	0.07	0.056
		2	1.5	0.07	0.057
		3	1.5	0.07	0.056
		4	1.6	0.07	0.056
	日均值（范围）		<b>1.4~1.6</b>	<b>0.07</b>	<b>0.056</b>
	2022. 09.20	1	1.5	0.07	0.060
		2	1.4	0.07	0.058
		3	1.6	0.07	0.057
		4	1.4	0.07	0.059
	日均值（范围）		<b>1.4~1.6</b>	<b>0.07</b>	<b>0.058</b>
	最大日均值（范围）			<b>1.4~1.6</b>	<b>0.07</b>
标准限值			-	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>
是否符合			-	<b>符合</b>	<b>符合</b>
执行标准：《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中的表 1“间接排放中的太湖流域”排放标准。					

## 9.2.2 废气监测

### 1) 有组织废气监测

验收监测期间，项目前处理及退挂线、电镀线废气污染物硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值；喷涂烘干废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表2大气污染物特别排放限值。具体监测结果见表9-13~18。

表 9-13 有组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1#喷涂烘干废气处理设施排 放口 YQ1(30m)	2022. 09.19	1	7.16×10 <sup>3</sup>	8.10	0.058
		2	7.29×10 <sup>3</sup>	8.63	0.063
		3	6.92×10 <sup>3</sup>	9.29	0.064
	2022. 09.20	1	7.19×10 <sup>3</sup>	9.83	0.071
		2	7.32×10 <sup>3</sup>	9.26	0.068
		3	7.00×10 <sup>3</sup>	7.93	0.056
	<b>最大值</b>		-	<b>9.83</b>	<b>0.071</b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>60</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-
	执行标准：《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表2大气污染物特别排放限值。				

表 9-14 有组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氯化氢	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2#废气处理设 施排放口 YQ2 (30m)	2022.09.19	1	687	2.09	1.4×10 <sup>-3</sup>
		2	608	1.97	1.2×10 <sup>-3</sup>
		3	646	2.00	1.3×10 <sup>-3</sup>
	2022.09.20	1	722	2.06	1.5×10 <sup>-3</sup>
		2	680	2.07	1.4×10 <sup>-3</sup>
		3	767	1.89	1.4×10 <sup>-3</sup>
	<b>最大值</b>		-	<b>2.09</b>	<b>1.5×10<sup>-3</sup></b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-
	12#废气处理设 施排放口 YQ12(30m)	2022.09.19	1	2.73×10 <sup>4</sup>	3.74
2			2.75×10 <sup>4</sup>	3.61	0.099
3			2.69×10 <sup>4</sup>	3.58	0.096
2022.09.20		1	2.83×10 <sup>4</sup>	3.70	0.10
		2	2.96×10 <sup>4</sup>	3.68	0.11
		3	2.80×10 <sup>4</sup>	3.95	0.11
<b>最大值</b>		-	<b>3.95</b>	<b>0.11</b>	
<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-	
<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	
执行标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。					

表 9-15 有组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	氰化氢	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
3#废气处理设 施排放口 YQ3(30m)	2022.09.19	1	5.02×10 <sup>3</sup>	<0.045	1.1×10 <sup>-4</sup>
		2	5.12×10 <sup>3</sup>	<0.045	1.2×10 <sup>-4</sup>
		3	5.28×10 <sup>3</sup>	<0.045	1.2×10 <sup>-4</sup>
	2022.09.20	1	4.91×10 <sup>3</sup>	<0.045	1.1×10 <sup>-4</sup>
		2	5.32×10 <sup>3</sup>	<0.045	1.2×10 <sup>-4</sup>
		3	5.23×10 <sup>3</sup>	<0.045	1.2×10 <sup>-4</sup>
	最大值		-	<0.045	1.2×10 <sup>-4</sup>
	标准限值		-	0.5	-
	是否符合		-	符合	-
	8#废气处理设 施排放口 YQ8(30m)	2022.09.19	1	525	0.444
2			644	0.412	2.7×10 <sup>-4</sup>
3			565	0.423	2.4×10 <sup>-4</sup>
2022.09.20		1	757	0.420	3.2×10 <sup>-4</sup>
		2	642	0.388	2.5×10 <sup>-4</sup>
		3	720	0.402	2.9×10 <sup>-4</sup>
最大值		-	0.444	3.2×10 <sup>-4</sup>	
标准限值		-	0.5	-	
是否符合		-	符合	-	
11#废气处理设 施排放口 YQ11(30m)		2022.09.19	1	3.71×10 <sup>3</sup>	0.116
	2		3.64×10 <sup>3</sup>	0.129	4.7×10 <sup>-4</sup>
	3		3.62×10 <sup>3</sup>	0.121	4.4×10 <sup>-4</sup>
	2022.09.20	1	3.42×10 <sup>3</sup>	0.102	3.5×10 <sup>-4</sup>
		2	3.57×10 <sup>3</sup>	0.126	4.5×10 <sup>-4</sup>
		3	3.62×10 <sup>3</sup>	0.110	4.0×10 <sup>-4</sup>
	最大值		-	0.129	4.7×10 <sup>-4</sup>
	标准限值		-	0.5	-
	是否符合		-	符合	-
	15#废气处理设 施排放口 YQ15(30m)	2022.09.19	1	6.14×10 <sup>3</sup>	0.307
2			5.99×10 <sup>3</sup>	0.295	1.8×10 <sup>-3</sup>
3			6.03×10 <sup>3</sup>	0.321	1.9×10 <sup>-3</sup>
2022.09.20		1	5.63×10 <sup>3</sup>	0.347	2.0×10 <sup>-3</sup>
		2	5.74×10 <sup>3</sup>	0.311	1.8×10 <sup>-3</sup>
		3	5.93×10 <sup>3</sup>	0.327	1.9×10 <sup>-3</sup>
最大值		-	0.347	2.0×10 <sup>-3</sup>	
标准限值		-	0.5	-	
是否符合		-	符合	-	

执行标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

表 9-16 有组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	铬酸雾	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
5#废气处理设 施排放口 YQ5(30m)	2022.09.19	1	2.16×10 <sup>3</sup>	0.03	6.5×10 <sup>-5</sup>
		2	2.27×10 <sup>3</sup>	0.03	6.8×10 <sup>-5</sup>
		3	2.36×10 <sup>3</sup>	0.02	4.7×10 <sup>-5</sup>
	2022.09.20	1	2.27×10 <sup>3</sup>	0.03	6.8×10 <sup>-5</sup>
		2	2.67×10 <sup>3</sup>	0.04	1.1×10 <sup>-4</sup>
		3	2.36×10 <sup>3</sup>	0.02	4.7×10 <sup>-5</sup>
	<b>最大值</b>		-	<b>0.04</b>	<b>1.1×10<sup>-4</sup></b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>0.05</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-
	7#废气处理设 施排放口 YQ7(30m)	2022.09.19	1	1.87×10 <sup>3</sup>	0.02
2			1.76×10 <sup>3</sup>	0.01	1.8×10 <sup>-5</sup>
3			1.71×10 <sup>3</sup>	0.01	1.7×10 <sup>-5</sup>
2022.09.20		1	1.81×10 <sup>3</sup>	0.02	3.6×10 <sup>-5</sup>
		2	1.86×10 <sup>3</sup>	0.02	3.7×10 <sup>-5</sup>
		3	1.79×10 <sup>3</sup>	0.01	1.8×10 <sup>-5</sup>
<b>最大值</b>		-	<b>0.02</b>	<b>3.7×10<sup>-5</sup></b>	
<b>标准限值</b>		-	<b>0.05</b>	-	
<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	
9#废气处理设 施排放口 YQ9(30m)		2022.09.19	1	2.66×10 <sup>3</sup>	0.02
	2		2.78×10 <sup>3</sup>	0.02	5.6×10 <sup>-5</sup>
	3		2.78×10 <sup>3</sup>	0.01	2.8×10 <sup>-5</sup>
	2022.09.20	1	2.83×10 <sup>3</sup>	0.01	2.8×10 <sup>-5</sup>
		2	2.73×10 <sup>3</sup>	0.02	5.5×10 <sup>-5</sup>
		3	2.81×10 <sup>3</sup>	0.01	2.8×10 <sup>-5</sup>
	<b>最大值</b>		-	<b>0.02</b>	<b>5.6×10<sup>-5</sup></b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>0.05</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-
	13#废气处理 设施排放口 YQ13(30m)	2022.09.19	1	4.44×10 <sup>3</sup>	0.02
2			4.24×10 <sup>3</sup>	0.01	4.2×10 <sup>-5</sup>
3			3.98×10 <sup>3</sup>	0.01	4.0×10 <sup>-5</sup>
2022.09.20		1	4.63×10 <sup>3</sup>	0.01	4.6×10 <sup>-5</sup>
		2	4.33×10 <sup>3</sup>	0.02	8.7×10 <sup>-5</sup>
		3	4.09×10 <sup>3</sup>	0.01	4.1×10 <sup>-5</sup>
<b>最大值</b>		-	<b>0.02</b>	<b>8.9×10<sup>-5</sup></b>	
<b>标准限值</b>		-	<b>0.05</b>	-	
<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	

执行标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

表 9-17 有组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	氯化氢		硫酸雾	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
4#废气处 理设施排 放口 YQ4(30m)	2022. 09.19	1	1.75×10 <sup>4</sup>	7.08	0.12	0.19	3.3×10 <sup>-3</sup>
		2	1.62×10 <sup>4</sup>	6.62	0.11	0.23	3.7×10 <sup>-3</sup>
		3	1.69×10 <sup>4</sup>	7.02	0.12	0.20	3.4×10 <sup>-3</sup>
	2022. 09.20	1	1.65×10 <sup>4</sup>	6.40	0.11	0.19	3.1×10 <sup>-3</sup>
		2	1.50×10 <sup>4</sup>	5.92	0.089	0.19	2.8×10 <sup>-3</sup>
		3	1.70×10 <sup>4</sup>	5.79	0.098	0.16	2.7×10 <sup>-3</sup>
	<b>最大值</b>		-	<b>7.08</b>	<b>0.12</b>	<b>0.23</b>	<b>3.7×10<sup>-3</sup></b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	<b>符合</b>	-
	6#废气处 理设施排 放口 YQ6(30m)	2022. 09.19	1	6.92×10 <sup>3</sup>	2.63	0.018	0.11
2			7.30×10 <sup>3</sup>	2.69	0.020	0.11	8.0×10 <sup>-4</sup>
3			7.26×10 <sup>3</sup>	2.49	0.018	0.13	9.4×10 <sup>-4</sup>
2022. 09.20		1	6.79×10 <sup>3</sup>	2.35	0.016	0.42	2.9×10 <sup>-3</sup>
		2	6.36×10 <sup>3</sup>	2.36	0.015	0.48	3.1×10 <sup>-3</sup>
		3	6.59×10 <sup>3</sup>	2.56	0.017	0.43	2.8×10 <sup>-3</sup>
<b>最大值</b>		-	<b>2.69</b>	<b>0.020</b>	<b>0.48</b>	<b>9.4×10<sup>-4</sup></b>	
<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	
<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	<b>符合</b>	-	
10#废气处 理设施排 放口 YQ10 (30m)		2022. 09.19	1	7.78×10 <sup>3</sup>	5.39	0.042	0.06
	2		8.12×10 <sup>3</sup>	5.25	0.043	0.06	4.9×10 <sup>-4</sup>
	3		7.82×10 <sup>3</sup>	4.95	0.039	0.06	4.7×10 <sup>-4</sup>
	2022. 09.20	1	8.02×10 <sup>3</sup>	3.46	0.028	0.09	7.2×10 <sup>-4</sup>
		2	7.60×10 <sup>3</sup>	2.48	0.019	0.10	7.6×10 <sup>-4</sup>
		3	7.84×10 <sup>3</sup>	2.63	0.021	0.09	7.1×10 <sup>-4</sup>
	<b>最大值</b>		-	<b>5.39</b>	<b>0.043</b>	<b>0.10</b>	<b>7.6×10<sup>-4</sup></b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	<b>符合</b>	-
	16#废气处 理设施排 放口 YQ1(30m)	2022. 09.19	1	1.28×10 <sup>4</sup>	1.62	0.021	0.38
2			1.36×10 <sup>4</sup>	1.70	0.023	0.39	5.3×10 <sup>-3</sup>
3			1.20×10 <sup>4</sup>	1.80	0.023	0.34	4.4×10 <sup>-3</sup>
2022. 09.20		1	1.43×10 <sup>4</sup>	1.84	0.026	0.21	3.0×10 <sup>-3</sup>
		2	1.36×10 <sup>4</sup>	1.78	0.024	0.17	2.3×10 <sup>-3</sup>
		3	1.51×10 <sup>4</sup>	1.55	0.023	0.18	2.7×10 <sup>-3</sup>
<b>最大值</b>		-	<b>1.84</b>	<b>0.026</b>	<b>0.39</b>	<b>5.3×10<sup>-3</sup></b>	
<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	
<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	<b>符合</b>	-	

执行标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

表 9-18 有组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	标干 流量 m <sup>3</sup> /h	氯化氢		硫酸雾		氮氧化物	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
14#废气处 理设施排放 口 YQ14(30m)	2022.09.19	1	1.92×10 <sup>3</sup>	3.78	7.3×10 <sup>-3</sup>	0.21	4.0×10 <sup>-4</sup>	1.86	3.6×10 <sup>-3</sup>
		2	2.13×10 <sup>3</sup>	4.04	8.6×10 <sup>-3</sup>	0.20	4.3×10 <sup>-4</sup>	2.10	4.5×10 <sup>-3</sup>
		3	2.34×10 <sup>3</sup>	3.62	8.5×10 <sup>-3</sup>	0.20	4.7×10 <sup>-4</sup>	1.94	4.5×10 <sup>-3</sup>
	2022.09.20	1	2.33×10 <sup>3</sup>	2.45	5.7×10 <sup>-3</sup>	0.46	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.69	3.9×10 <sup>-3</sup>
		2	2.52×10 <sup>3</sup>	2.15	5.4×10 <sup>-3</sup>	0.31	7.8×10 <sup>-4</sup>	2.01	5.1×10 <sup>-3</sup>
		3	2.33×10 <sup>3</sup>	2.91	6.8×10 <sup>-3</sup>	0.45	1.0×10 <sup>-3</sup>	1.85	4.3×10 <sup>-3</sup>
	<b>最大值</b>		-	<b>4.04</b>	<b>8.6×10<sup>-3</sup></b>	<b>0.46</b>	<b>1.1×10<sup>-3</sup></b>	<b>2.10</b>	<b>5.1×10<sup>-3</sup></b>
	<b>标准限值</b>		-	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	<b>200</b>	-
	<b>是否符合</b>		-	<b>符合</b>	-	<b>符合</b>	-	<b>符合</b>	-

执行标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

注：表 9-2~18 中监测数据引自检测报告（ZTE202210948）。

## 2) 无组织废气监测

验收监测期间，厂界无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内车间外无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的监控点处 1h 平均浓度值。具体监测结果见表 9-19~9-20，监测期间气象参数见表 9-21。

表 9-19 无组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）						
			非甲烷 总烃	颗粒物	硫酸雾	氯化氢	铬酸雾	氰化氢	氮氧化物
厂界上 风向 WQ1	2022. 09.19	1	0.47	0.197	<0.003	0.096	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.015
		2	0.45	0.220	<0.003	0.086	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.016
		3	0.46	0.210	<0.003	0.087	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.019
	2022. 09.20	1	0.41	0.203	<0.003	0.084	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.013
		2	0.47	0.217	<0.003	0.072	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.015
		3	0.48	0.213	<0.003	0.071	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.015
厂界下 风向 WQ2	2022. 09.19	1	0.58	0.238	<0.003	0.191	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.022
		2	0.62	0.317	<0.003	0.163	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.021
		3	0.57	0.285	<0.003	0.181	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.023
	2022. 09.20	1	0.55	0.248	<0.003	0.182	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.027
		2	0.56	0.263	<0.003	0.178	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.025
		3	0.53	0.288	<0.003	0.149	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.026
厂界下 风向 WQ3	2022. 09.19	1	0.54	0.310	<0.003	0.174	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.036
		2	0.55	0.265	<0.003	0.177	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.034
		3	0.56	0.253	<0.003	0.179	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.036
	2022. 09.20	1	0.55	0.303	<0.003	0.183	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.039
		2	0.52	0.327	<0.003	0.170	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.038
		3	0.54	0.240	<0.003	0.174	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.040
厂界下 风向 WQ4	2022. 09.19	1	0.54	0.292	<0.003	0.128	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.026
		2	0.52	0.273	<0.003	0.180	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.028
		3	0.53	0.323	<0.003	0.188	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.025

续表 9-19 无组织废气监测结果

采样 点位	采样 日期	监测 频次	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）						
			非甲烷 总烃	颗粒物	硫酸雾	氯化氢	铬酸雾	氰化氢	氮氧化物
厂界下 风向 WQ4	2022. 09.20	1	0.54	0.293	<0.003	0.164	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.024
		2	0.57	0.335	<0.003	0.182	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.025
		3	0.58	0.282	<0.003	0.144	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.002	0.022
<b>最大值</b>			<b>0.62</b>	<b>0.335</b>	<b>&lt;0.003</b>	<b>0.191</b>	<b>&lt;1×10<sup>-3</sup></b>	<b>&lt;0.002</b>	<b>0.040</b>
<b>标准限值</b>			<b>4.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>	<b>0.20</b>	<b>0.0060</b>	<b>0.024</b>	<b>0.12</b>
<b>是否符合</b>			<b>符合</b>	<b>符合</b>	<b>符合</b>	<b>符合</b>	<b>符合</b>	<b>符合</b>	<b>符合</b>

执行标准：非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 9-20 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果（mg/m <sup>3</sup> ）
			非甲烷总烃
厂区内车间外 WQ5	2022.09.19	1	0.51
		2	0.52
		3	0.54
	2022.09.20	1	0.54
		2	0.57
		3	0.58
<b>最大值</b>			<b>0.58</b>
<b>标准限值</b>			<b>6</b>
<b>是否符合</b>			<b>符合</b>

执行标准：《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的监控点处 1h 平均浓度值。

表 9-21 监测期间气象情况

项 目		气温℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气状况
2022.09.19	1	30.4	100.42	2.1	北	晴
	2	31.1	100.31	1.7	北	晴
	3	30.7	100.38	1.9	北	晴
2022.09.20	1	24.1	100.31	2.2	北	晴
	2	26.4	100.22	1.6	北	晴
	3	25.3	100.27	1.4	北	晴

注：表 9-19~21 中监测数据引自检测报告（ZTE202210948）。

### 9.2.3 厂界噪声

验收监测期间，本项目厂界噪声昼夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。厂界噪声监测结果见表 9-22。

**表 9-22 厂界噪声监测结果**

监测日期	监测点位	昼夜间 Leq dB (A)		夜间 Leq dB (A)	
		测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
2022.09.19	厂界东侧 Z1	12:11-12:25	60.8	22:06-22:20	52.4
	厂界南侧 Z2		60.9		51.8
	厂界西侧 Z3		61.2		52.2
	厂界北侧 Z4		60.9		52.7
监测时气象条件		天气晴，风速≤5m/s			
2022.09.20	厂界东侧 Z1	12:22-12:36	60.9	22:08-22:24	50.2
	厂界南侧 Z2		60.7		50.5
	厂界西侧 Z3		61.4		50.7
	厂界北侧 Z4		60.7		50.1
监测时气象条件		天气晴，风速≤5m/s			
3类限值		65 dB (A)		55 dB (A)	
执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。					

注：表 9-22 中监测数据引自检测报告（ZTE202210948）。

## 10. 验收监测结论

### 10.1 废水监测结果及达标排放情况

验收监测期间，项目含镍废水环保工业处理设施排放口污染物总镍、含铬废水环保工业处理设施排放口污染物总铬、六价铬、废水总排口污染物总镍、总铜、总锌、六价铬、总铬排放浓度最大日均值均符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 水污染物太湖流域间接排放要求；废水总排口污染物 pH 值（范围）、化学需氧量、悬浮物、石油类排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 间接排放限值，总氮排放浓度最大日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）1B 级标准，总铁排放浓度最大日均值符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值。

验收监测期间，项目生活污水排放口中的 pH 值（范围）、化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮排放浓度最大日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准。

### 10.2 废气监测结果及达标排放情况

验收监测期间，项目前处理及退挂线、电镀线废气污染物硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值；喷涂烘干废气处理设施排放口中非甲烷总烃排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值。

验收监测期间，厂界无组织废气污染物非甲烷总烃排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内车间外无组织污染物非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的监控点处 1h 平均浓度值。

### 10.3 厂界噪声监测结果及达标排放情况

验收监测期间，本项目厂界噪声昼夜间检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 10.4 固废污染排放情况

本项目主要固体废物为阳极残料、报废产品、废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣及员工生活产生的生活垃圾。废槽液、倒缸槽渣、废滤芯、废化学品容器、废活性炭、漆渣存放于危险废物仓库，定期联系宁波市北仑环保固废处置有限公司及时转运；阳极残料、报废产品等一般固废存放于一般固废仓库，由物资回收部门进行综合利用；厂区设置专用生活垃圾存放点，由环卫部门定期清运。

### 10.5 总量控制结论

根据《宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目环境影响报告书》结论，本项目污染物排放总量控制指标为新鲜用水量 46767.39 t/a，排水量 41769.6 t/a，化学需氧量纳管量 20.885t/a，氨氮纳管量 0.417t/a，总氮纳管量 1.253t/a，VOCs0.221t/a；根据业主提供水费单据，2022年7月15日至8月17日厂区新鲜用水量为 3890t，2022年8月17日至9月19日厂区新鲜用水量为 4390t，计算可得平均每天用水量为 125.5t，按年工作 320 天计，故新鲜用水量估算为 40160t/a，按环评产污系数取 89.3%，排水量为 35862.88t/a，并计算得出化学需氧量纳管量 1.219t/a，排环境量 1.219t/a，氨氮纳管量 0.022t/a，排环境量 0.022t/a，总氮纳管量 0.253t/a，排环境量 0.253t/a，VOCs0.161t/a，均符合环评中规定的总量控制指标要求。

## 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		宁海县西店金属装饰品厂扩建电镀车间工程项目（先行）				项目代码		2106-330226-04-01-392241		建设地点		宁海县桃源街道铜山路 166-3 号				
	行业类别（分类管理名录）		三十、金属制品业 33，67、金属表面处理及热处理加工				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目厂区中心经纬度： 29°22'0" 121°28'56"				
	设计生产能力		-				实际生产能力		-		环评单位		浙江省环境科技有限公司				
	环评文件审批机关		宁波市生态环境局				审批文号		甬环建〔2021〕22 号		环评文件类型		报告书				
	开工日期		2021.08				竣工日期		2022.08		排污许可证申领时间		-				
	环保设施设计单位		宁波佳菲环保设备有限公司				环保设施施工单位		同环保设施设计单位一致				本工程排污许可证编号		-		
	验收单位		宁海县西店金属装饰品厂				环保设施监测单位		浙江中通检测科技有限公司		验收监测时工况		正常				
	投资总概算（万元）		500				环保投资总概算（万元）		216		所占比例（%）		43.2				
	实际总投资（万元）		3000				实际环保投资（万元）		360		所占比例（%）		12				
	废水治理（万元）		100	废气治理（万元）		200	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		40	绿化及生态（万元）		0	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		2560h/a					
运营单位			宁海县西店金属装饰品厂			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			9133022614494967XT			验收时间			2022.11		
污染物排放总量控制（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										3.5862	4.1770					
	化学需氧量										1.219	2.089					
	氨氮										0.022	0.209					
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘																
	氮氧化物																
	工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物		VOCs								0.161	0.221						

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升