

安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建
项目阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安徽精实电子科技有限公司

2026年1月

建设单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位： 安徽精实电子科技有限公司

电话：

传真： /

邮编：

地址： 池州市高新技术产业开发区清溪大道 198 号

一、验收项目概况	6
二、验收监测依据	8
三、项目建设情况	10
3.1 地理位置及平面布置	10
3.2 建设项目内容	16
3.3 项目产品方案	20
3.4 项目主要原辅材料及燃料	23
3.5 主要生产工艺流程	26
3.6 主要生产设备	28
3.7 水源及水平衡图	28
3.8 工程投资及环保投资	31
3.9 项目变动情况	32
四、建设项目污染物及治理措施	37
4.1 废气的产生及治理措施	37
4.2 废水污染物排放及治理措施	39
4.3 主要噪声源及治理措施	42
4.4 固体废弃物来源分析及治理措施	42
4.5 污染源在线监测仪的安装情况	43
4.6 排污口规范化	44
4.7 环境风险防范措施	44
4.8 现有环境问题整改措施	45
五、环评主要结论和环评批复要求	45
5.1 环评报告书主要结论	45
5.2 环评批复意见	50
六、验收执行标准	52
6.1 废气污染物排放执行标准	52
6.2 废水排放执行标准	53
6.3 厂界噪声标准	53
6.4 固体废物	53
6.5 总量控制指标	53
七、验收监测内容	55
7.1 验收监测范围	55
7.2 验收监测期间工况监督	55
7.3 废气排放监测内容	55
7.4 废水排放监测内容	56
7.5 噪声排放监测	56
八、监测分析方法、质量保证与质量控制措施	58
8.1 监测分析方法	58

8.2 废水监测过程的质量保证与质量控制	59
8.4 废气监测过程的质量保证与质量控制	59
8.5 噪声监测过程的质量保证与质量控制	59
九、验收监测结果	60
9.1 验收监测期间工况	60
9.2 废气监测结果	60
9.2.1 有组织废气监测结果	60
9.2.2 无组织废气监测结果与分析	63
9.3 废水监测结果	65
9.4 噪声监测结果	66
9.5 污染物总量分析	67
十、环境管理检查	69
10.1 环保“三同时”制度落实情况	69
10.2 环保机构设置及环境管理制度	71
10.3 工业固体废物的处理处置情况	71
10.4 环境保护距离	71
10.5 风险事故环境保护应急措施落实情况	71
10.6 环评批复落实情况	71
十一、结论	73
11.1 验收监测结论	73
11.1.1 废气监测	73
11.1.2 废水监测	74
11.3 工程建设对环境的影响	75
11.4 建议	75

一、验收项目概况

(1) **项目名称:** 表面处理中心扩建项目

(2) **建设单位:** 安徽精实电子科技有限公司

(3) **项目性质:** 改扩建

(4) **建设内容及规模:** 项目环评依托现有厂区空地, 新建建筑面积 67621.2 平方米, 其中生产厂房 63400.8 平方米(2#、4#、6#生产厂房), 生产辅助用房面积 4220.4 平方米, 新增设备 515 台套。项目建成后全厂表面处理总规模为电镀 309.59 万 m^2/a 、阳极氧化规模 50 万 m^2/a 。其中包括镀金 12.16 万 m^2/a 、镀银 10.8 万 m^2/a 、镀锌 5.67 万 m^2/a 、镀铜 63 万 m^2/a 、镀锡 15.51 万 m^2/a 、镀镍 144.6 万 m^2/a (其中化镍 3.64 万 m^2/a)、镀钼 2.81 万 m^2/a 、三元合金(铜锡锌)镀 50 万 m^2/a 、二元合金(锡镍)镀 5.04 万 m^2/a 。

本次验收为阶段性验收, 2#、4#、6#生产厂房及其生产辅助用房尚未建设, 一条镀银自动生产线(以镀铜锡锌合金和镀铜打底, 表面镀银)产能为设计产能的一半(设计镀铜锡锌合金 4.96 万 m^2/a 、镀铜 5.84 万 m^2/a 、镀银 10.8 万 m^2/a , 实际镀铜锡锌合金 2.48 万 m^2/a 、镀铜 2.92 万 m^2/a 、镀银 5.4 万 m^2/a)。

本次阶段性验收项目投资额为 19040 万元, 利用现有 1#生产厂房、3#生产厂房、5#生产厂房, 新增生产设备, 本次验收全厂表面处理总规模为电镀镀覆总规模 298.79 m^2/a 、阳极氧化规模 50 万 m^2/a 。其中电镀包括镀金 12.16 万 m^2/a 、镀银 5.4 万 m^2/a 、镀锌 5.67 万 m^2/a 、镀铜 60.08 万 m^2/a 、镀锡 15.51 万 m^2/a 、镀镍 144.6 万 m^2/a (其中化镍 3.64 万 m^2/a)、镀钼 2.81 万 m^2/a 、三元合金(铜锡锌)镀 47.52 万 m^2/a 、二元合金(锡镍)镀 5.04 万 m^2/a 。

(5) **建设地点:** 安徽省池州市贵池区清溪大道 198 号安徽精实电子科技有限公司现有厂区内, 项目地理位置详见图 1-1。

(6) **环评手续:** 2011 年 11 月, 安徽精实电子科技有限公司委托宿州市环境保护科学研究所编制完成《安徽精实电子科技有限公司精实电子池州制造基地项目环境影响报告书》, 2011 年 12 月, 原池州市环保局以池环发(2011)141 号文“安徽精实电子科技有限公司精实电子池州制造基地项目环境影响报告书审批意见的函”对该项目环境影响报告书予以批复(环评批复详见附件 1)。2021 年 1 月该项目通过了项目阶段性竣工环境保护自主收。

2024 年 8 月, 安徽精实电子科技有限公司委托安徽华境资环科技有限公司编制完

成《安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书》，2024年9月25日，池州市生态环境局以池环函（2024）163号文“关于安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书审批意见的函”对该项目环境影响报告书予以批复（环评批复详见附件3）。

表 1-1 安徽精实电子科技有限公司厂区现有工程环评及验收执行情况一览表

序号	环保手续	执行情况
1	精实电子池州制造基地项目环评	2011年11月，安徽精实电子科技有限公司委托宿州市环境保护科学研究所编制完成《安徽精实电子科技有限公司精实电子池州制造基地项目环境影响报告书》
2	精实电子池州制造基地项目环评批复	2011年12月，原池州市环保局以池环发（2011）141号文“安徽精实电子科技有限公司精实电子池州制造基地项目环境影响报告书审批意见的函”对该项目环境影响报告书予以批复
3	精实电子池州制造基地项目项目验收	2021年1月精实电子池州制造基地项目通过了项目阶段性竣工环境保护自主收
4	表面处理中心扩建项目环评	2024年9月，安徽精实电子科技有限公司委托安徽华境资环科技有限公司编制完成《安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书》
5	表面处理中心扩建项目环评批复	2024年9月25日，池州市生态环境局以池环函（2024）163号文“关于安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书审批意见的函”对该项目环境影响报告书予以批复

(7) 申领排污许可证情况：企业于2019年12月06日首次申领排污许可证，经历多次变更后，最近一次于2024年12月25日重新申请了全厂的排污许可证，证书编号为91341702694147970K001R。

(8) 应急预案备案情况：2022年10月28日，池州市贵池区生态环境保护综合行政执法大队对《安徽精实电子科技有限公司突发环境事件应急预案》予以备案，备案编号：341702-2022-061-M，现阶段新版修编的突发环境应急预案已编制完成正处于申请备案阶段。

(9) 本次验收内容：本次验收为阶段性验收，验收内容为池州市生态环境局以池环函（2024）163号文批复的安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目建设内容及配套设施。具体内容为1#生产厂房8条电镀生产线、3#生产厂房15条电镀生产线、5#生产厂房1条阳极氧化生产线及其配套的存储设施、公用设施、辅助设施和环保设施。

本次验收全厂表面处理总规模为电镀镀覆总规模298.79m²/a、阳极氧化规模50万m²/a。其中电镀包括镀金12.16万m²/a、镀银5.4万m²/a、镀锌5.67万m²/a、镀铜60.08

万 m²/a、镀锡 15.51 万 m²/a、镀镍 144.6 万 m²/a（其中化镍 3.64 万 m²/a）、镀钼 2.81 万 m²/a、三元合金（铜锡锌）镀 47.52 万 m²/a、二元合金（锡镍）镀 5.04 万 m²/a。

(10) 开工、竣工、调试时间：安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目于 2024 年 9 月底开工，2025 年 3 月竣工，2025 年 3 月进行调试运行。

(11) 验收工作由来：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令）和环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，该项目竣工需要进行项目竣工环境保护验收。

(12) 验收工作组织与启动：2025 年 4 月，建设单位组织验收技术组查阅项目环境影响报告书及其审批文件、设计图纸等相关资料后进行了现场自查。并委托山东中环检验检测有限公司于 2023 年 4 月 18 日-21 日对现场进行了采样监测，在此基础上编制完成了本项目阶段性竣工环境保护验收报告。

二、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度；

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2015.1.1起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第24号，2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第31号，2018年12月26日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第70号，2017年修正，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令第104号，2021年12月24日公布，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第58号，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- (1) 《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）；
 - (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；
 - (3) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），2017年6月1日实施
- 行；
- (4) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
 - (5) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
 - (6) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）
 - (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日施行）；
 - (8) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（生态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕688号）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《安徽精实电子科技有限公司精实电子池州制造基地项目环境影响报告书》（2011年11月），“安徽精实电子科技有限公司精实电子池州制造基地项目环境影响报告书审批意见的函”（原池州市环保局，池环发〔2011〕141号文）。

（2）《安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书》，（2024年8月），“关于安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书审批意见的函”（池州市生态环境局，池环函〔2024〕163号文）。

2.4 其他相关文件。

（1）《安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目阶段性竣工验收检测报告》；

（2）《安徽精实电子科技有限公司突发环境事件应急预案》（2025年6月，正在申请备案中）；

（3）《安徽精实电子科技有限公司排污许可证》（2024年12月25日）。

三、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及周边环境保护目标

安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目选址位于安徽省池州市贵池区清溪大道 198 号安徽精实电子科技有限公司现有厂区内，总占地面积 110 亩。

根据《安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目环境影响报告书》，项目以厂界为边界设置 100m 环境防护距离，根据现场踏勘。项目厂界外 100m 范围内无医院、学校、居民点等环境保护目标，满足环评对环境防护距离的设置要求。

项目周边环境保护目标见下表。

表 3.1.1-1 环境保护目标一览表

要素	序号	名称	坐标		距离/m	方位	规模/人	环境保护要求
			X	Y				
大气	1	上刘东侧一户居民	117.563296	30.721155	135	N	1户4人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	2	上刘部分居民(拆迁中,大部分已拆迁)	117.561154890	30.722275526	350	NW	约8户32人	
	3	油榨冲	117.566443479	30.723291407	300	NE	约60户240人	
	4	李家咀	117.558410990	30.725252778	750	NE	约40户160人	
	5	林家冲	117.577411759	30.725317151	1260	NE	约30户120人	
	6	汪家圩	117.549715269	30.720971972	1150	NE	约50户200人	
	7	绿地城天香苑	117.549286115	30.716219098	980	W	约600户2400人	
	8	绿地城蓝蝶苑	117.549852066	30.713734746	1180	W	约600户2400人	
	9	绿地城沁峰苑	117.551439933	30.715183139	970	W	约400户1600人	
	10	绿地城木槿苑	117.543972663	30.717886806	1630	W	约700户2800人	
	11	临港新城(三范安置小区)	117.549584479	30.711925071	1210	W	约800户3200人	
	12	麒麟公馆	117.544637851	30.716792465	1500	W	约300户1200人	

13	贵池区绿地小学	117.5453 78141	30.71500 0749,	1500	W	约10个 班共计 300人
14	前城御澜湾	117.5473 30789	30.71181 4285	1450	W	约800 户3200 人
15	贵池妇幼保健院	117.5594 43645	30.70228 7078	1640	S	约200 床,400 人
16	毓秀苑	117.5594 43645	30.69885 3851	1950	S	约800 户3200 人
17	银海花园	117.5621 04396	30.69790 9713	1780	S	约900 户3600 人
18	平康家园	117.5661 20	30.70098 4	1540	S	约900 户3600 人
19	池州市第八中学	117.5639 92672	30.69632 1845	2050	S	约53 班,师 生3700 人
20	迎宾花园	117.5760 41154	30.69602 1438	2360	SE	约800 户3600 人
21	邱冲	117.5842 37985	30.70392 8590	2210	SE	约20户 80人
22	江店	117.5895 91674	30.72916 2813	2420	NE	约80户 320人
23	章家墩	117.5457 42921	30.73439 8485	2320	NW	约20户 80人
24	江口村	117.5553 34501	30.73819 6493	2050	N	约180 户720 人
25	江口小区	117.5560 85519	30.73507 4401	1700	N	约240 户960 人
26	绿地城郁金香	117.5602 48308	30.73643 6963	1700	N	约220 户880 人
27	钱家山	117.5592 39797	30.74006 3310	2155	N	约170 户680 人
28	永兴村	117.5641 32146	30.74136 1499	2290	N	约150 户600 人
29	金堡圩	117.5649 01170	30.73906 7299	2070	N	约80户 320人
30	后小墩	117.5697 18418	30.74127 7439	2285	NE	约90户 360人

	31	前小墩	117.5713 06285	30.73979 6860	2150	NE	约85户 340人	
地表水环境	1	长江（池州段）	/	/	2450	N	大型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
声环境	1	上刘东侧一户居民（区域处于拆迁中，目前尚存）	117.5632 96	30.72115 5	135	N	1户4人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准



图3.1-1 项目地理位置图

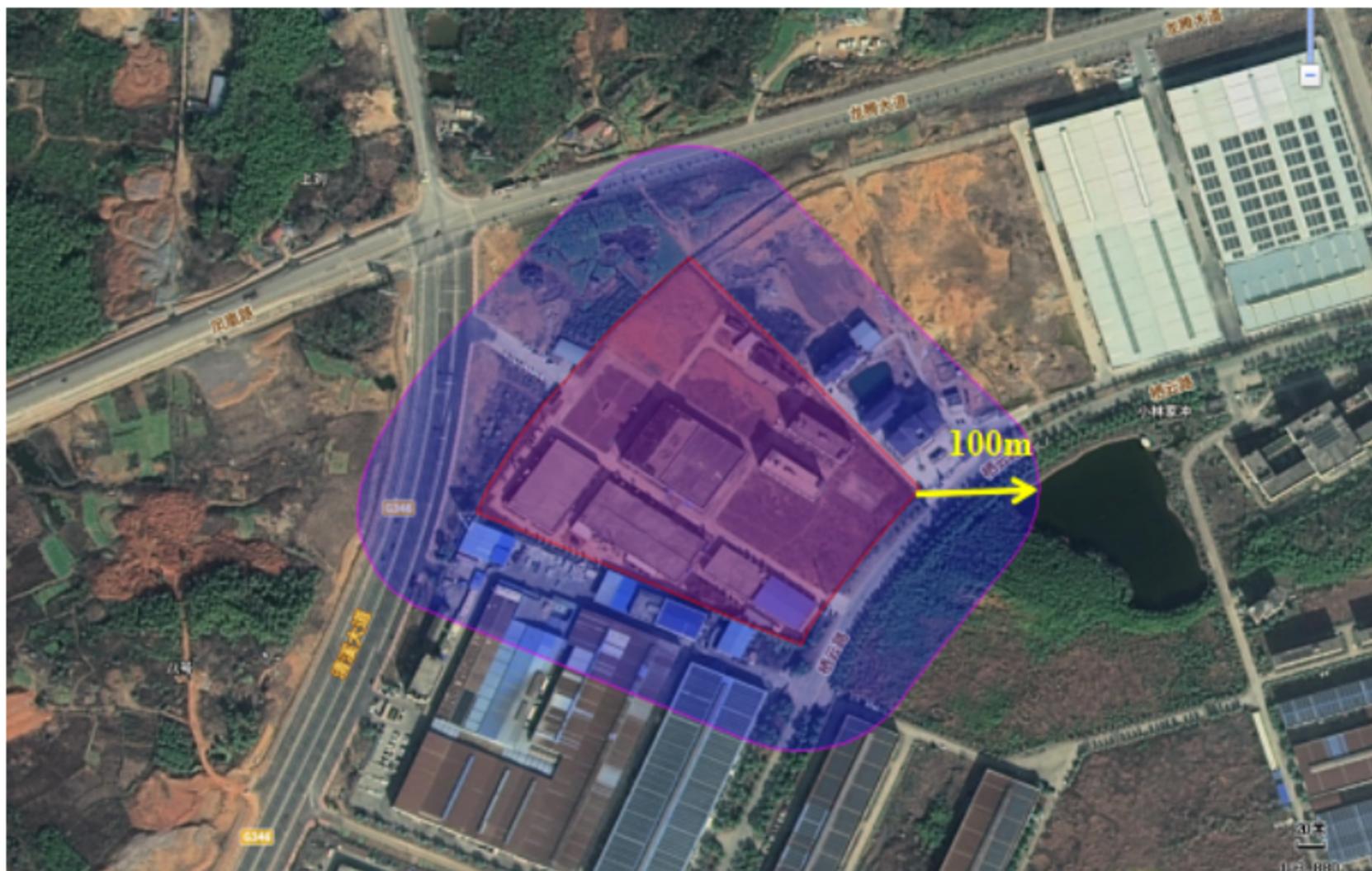


图 3.1-3 项目 100m 环境保护距离包络线示意图 (厂界外 100m 范围内无医院、学校、居民点等环境保护目标)

3.1.2 项目平面布置

项目主要分为生产区、仓储区、污水处理区、办公休息区，共四个功能分区。结合地形及生产需要，办公生活区位于厂区东侧，仓储区和污水处理区位于厂区南侧，其余为生产区（其中 2#、4#、6#生产厂房未建设）。其中，生产区包括单层与多层、定制与标准多类型厂房，方便后期发展预留；化学品库和危险废物暂存库位于废水处理站西侧，可为废水处理站和厂区提供储存的药剂和原料，同时便于污水处理站污泥和厂区表面处理废槽渣暂存；厂区设置了 2 个出入口，其西北侧设置 1 个人流出入口、东南侧设置 1 个物流出入口，做到了人流、物流的分流，互不交叉。整个厂区总平面布置功能分布明确，布局合理。项目实际已建的生产线布局 and 原环评保持一致。项目平面布置详见图 3.1-2。



本

图 3.1-4 项目总平面布置

3.2 建设内容

安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目主要建设内容见下表。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	原有工程建设内容(已验收)	本次项目环评建设内容	本次项目实际建设内容	全厂实际建设内容	备注
主体工程	1#生产厂房	镀铜 0.8 万 m ² /a、镀镍 0.8 万 m ² /a	对原 1#镀铜、镀镍手动生产线进行改造,改造后建设 1#镀铜、镀镍自动生产线,镀铜 57.16 万 m ² /a、镀镍 57.16 万 m ² /a	对原 1#镀铜、镀镍手动生产线进行改造,改造后建设 1#镀铜、镀镍自动生产线,镀铜 57.16 万 m ² /a、镀镍 57.16 万 m ² /a	建设 1#镀铜、镀镍自动生产线,镀铜 57.16 万 m ² /a、镀镍 57.16 万 m ² /a	和环评一致
		2#镀镍、镀金手动生产线,镀镍 2 万 m ² /a、镀金 2 万 m ² /a	对原 2#镀镍、镀金手动生产线进行改造,改造后建设 2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线,镀镍 2.9 万 m ² /a、镀锡 0.9 万 m ² /a、镀金 2 万 m ² /a	对原 2#镀镍、镀金手动生产线进行改造,改造后建设 2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线,镀镍 2.9 万 m ² /a、镀锡 0.9 万 m ² /a、镀金 2 万 m ² /a	建设 1#镀铜、镀镍自动生产线,镀铜 57.16 万 m ² /a、镀镍 57.16 万 m ² /a	和环评一致
		24#阳极氧化生产线,阳极氧化规模 50 万 m ² /a	搬迁至 5#生产厂房	搬迁至 5#生产厂房	/	和环评一致
		设置 3 台喷砂机,1 台抛丸机对部分铝制品进行喷砂抛丸预处理,设置 1 台 2kW 小型试验用喷砂机	3 台喷砂机,1 台抛丸机搬迁至 5#生产厂房,1 台 2kW 小型试验用喷砂机保留不变	3 台喷砂机,1 台抛丸机搬迁至 5#生产厂房,1 台 2kW 小型试验用喷砂机保留不变	1 台 2kW 小型试验用喷砂机	和环评一致
		/	建设 3#镀铜锡锌三元合金自动生产线,镀铜锡锌三元合金 40 万 m ² /a	建设 3#镀铜锡锌三元合金自动生产线,镀铜锡锌三元合金 40 万 m ² /a	建设 3#镀铜锡锌三元合金自动生产线,镀铜锡锌三元合金 40 万 m ² /a	和环评一致
		/	建设 4#镀二元合金电镀自动生产线(镀铜锡锌合金、镀	建设 4#镀二元合金电镀自动生产线(镀铜锡锌合金、镀锡镍合金),	建设 4#镀二元合金电镀自动生产线(镀铜锡锌合金、镀	和环评一致

		锡镍合金), 镀铜锡锌三元合金 5.04 万 m ² /a, 镀锡镍三元合金 5.04 万 m ² /a	镀铜锡锌三元合金 5.04 万 m ² /a, 镀锡镍三元合金 5.04 万 m ² /a	锡镍合金), 镀铜锡锌三元合金 5.04 万 m ² /a, 镀锡镍三元合金 5.04 万 m ² /a	
	/	建设 5#镀银自动生产线(镀铜锡锌三元合金、镀铜、镀银), 镀铜锡锌三元合金 4.96 万 m ² /a, 镀铜 5.84 万 m ² /a, 镀银 10.8 万 m ² /a。	建设 5#镀银自动生产线(镀铜锡锌三元合金、镀铜、镀银), 镀铜锡锌三元合金 2.48 万 m ² /a, 镀铜 2.92 万 m ² /a, 镀银 5.4 万 m ² /a	建设 5#镀银自动生产线(镀铜锡锌三元合金、镀铜、镀银), 镀铜锡锌三元合金 2.48 万 m ² /a, 镀铜 2.92 万 m ² /a, 镀银 5.4 万 m ² /a	5#镀银自动生产线实际产能环评为设计规模的一半
	/	建设 6#镀镍自动生产线, 镀镍 18.52 万 m ² /a	建设 6#镀镍自动生产线, 镀镍 18.52 万 m ² /a	建设 6#镀镍自动生产线, 镀镍 18.52 万 m ² /a	和环评一致
	/	建设 7#镀锌、镀镍龙门自动线, 镀锌 3.64 万 m ² /a 镀镍 3.64 万 m ² /a, 化学镍 3.64 万 m ² /a	建设 7#镀锌、镀镍龙门自动线, 镀锌 3.64 万 m ² /a 镀镍 3.64 万 m ² /a, 化学镍 3.64 万 m ² /a	建设 7#镀锌、镀镍龙门自动线, 镀锌 3.64 万 m ² /a 镀镍 3.64 万 m ² /a, 化学镍 3.64 万 m ² /a	和环评一致
	/	建设 8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线, 镀镍 0.63 万 m ² /a, 镀锌 2.03 万 m ² /a, 镀锡 2.66 万 m ² /a	建设 8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线, 镀镍 0.63 万 m ² /a, 镀锌 2.03 万 m ² /a, 镀锡 2.66 万 m ² /a	建设 8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线, 镀镍 0.63 万 m ² /a, 镀锌 2.03 万 m ² /a, 镀锡 2.66 万 m ² /a	和环评一致
3#生产厂房		9#连续镀镍、镀锡自动生产线, 镀镍 3.45 万 m ² /a、镀锡 3.45 万 m ² /a	/	建设 9#连续镀镍、镀锡自动生产线, 镀镍 3.45 万 m ² /a、镀锡 3.45 万 m ² /a	已验收
		10#、13#、14#、15#、16#、17#共计 6 条连续镀镍自动生产线, 镀镍 25.96 万 m ² /a。其中 10#、15#、16#、17#线增加预镀镍工艺、13#、14#线增加复镀镍工艺, 镀镍规模保持不变。	10#、13#、14#、15#、16#、17#共计 6 条连续镀镍自动生产线, 镀镍 25.96 万 m ² /a。其中 10#、15#、16#、17#线增加预镀镍工艺、13#、14#线增加复镀镍工艺, 镀镍规模(产能)保持不变。	建设 10#、13#、14#、15#、16#、17#共计 6 条连续镀镍自动生产线, 镀镍 25.96 万 m ² /a。其中 10#、15#、16#、17#线增加预镀镍工艺、13#、14#线增加复镀镍工艺, 镀镍规模(产能)保持不变。	和环评一致

		11#、12#、18#、19#、21#、22#共计 6 条连续镀镍、镀金自动生产线, 镀镍 20.2 万 m ² /a、镀金 7.35 万 m ² /a	11#、12#、18#、19#、21#、22#共计 6 条连续镀镍、镀金自动生产线, 镀镍 20.2 万 m ² /a、镀金 7.35 万 m ² /a, 每条线均增加预镀镍工艺、镀镍规模(产能)保持不变。	11#、12#、18#、19#、21#、22#共计 6 条连续镀镍、镀金自动生产线, 镀镍 20.2 万 m ² /a、镀金 7.35 万 m ² /a, 每条线均增加预镀镍工艺、镀镍规模(产能)保持不变。	11#、12#、18#、19#、21#、22#共计 6 条连续镀镍、镀金自动生产线, 镀镍 20.2 万 m ² /a、镀金 7.35 万 m ² /a, 每条线均增加预镀镍工艺、镀镍规模(产能)保持不变。	和环评一致
	/		建设 20#、23#连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线, 镀镍 8.5 万 m ² /a、镀钯 2.81 万 m ² /a、镀金 2.81 万 m ² /a、镀锡 8.5 万 m ² /a	建设 20#、23#条连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线, 镀镍 8.5 万 m ² /a、镀钯 2.81 万 m ² /a、镀金 2.81 万 m ² /a、镀锡 8.5 万 m ² /a	建设 20#、23#条连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线, 镀镍 8.5 万 m ² /a、镀钯 2.81 万 m ² /a、镀金 2.81 万 m ² /a、镀锡 8.5 万 m ² /a	和环评一致
	5#生产厂房	/	建设 24#阳极氧化生产线, 阳极氧化规模 50 万 m ² /a(注: 生产线由 1#厂房搬迁过来, 生产线化学抛光工序原料由硫酸调整为硫酸和硝酸)	建设 24#阳极氧化生产线, 阳极氧化规模 50 万 m ² /a	建设 24#阳极氧化生产线, 阳极氧化规模 50 万 m ² /a	和环评一致
	/		设置喷砂机 3 台, 抛丸机 1 台, 对部分铝制品进行喷砂预处理(注: 设备由 1#厂房搬迁过来)	设置喷砂机 3 台, 抛丸机 1 台, 对部分铝制品进行喷砂预处理	设置喷砂机 3 台, 抛丸机 1 台, 对部分铝制品进行喷砂预处理	和环评一致
	2#生产厂房	/	建设 2#生产厂房, 建筑面积 20000m ² , 作为精实园区后期发展预留	未建设	未建设	不在本次验收范围内
	4#生产厂房	/	建设 4#生产厂房, 建筑面积 15400.8m ² , 作为精实园区后期发展预留	未建设	未建设	不在本次验收范围内
	6#生产厂房	/	建设 6#生产厂房, 建筑面积 28000m ² 作为精实园区后期发展预留	未建设	未建设	不在本次验收范围内
辅助工	倒班楼	2 栋倒班楼, 建筑面积 9214 平方米, 用于职工休息	/	/	2 栋倒班楼, 建筑面积 9214 平方米, 用于职工休息	依托现有, 和环评一致

程	办公楼	1 栋办公楼，建筑面积 4607 平方米，用于职工办公	/	/	1 栋办公楼，建筑面积 4607m ² ，用于职工办公	依托现有，和环评一致
	生产辅助用房	/	1 栋生产辅助用房，建筑面积 4220.4m ²	未建设	未建设	不在本次验收范围内
储运工程	化学品仓库	位于厂区南侧，建筑面积 280m ² ，分为危险化学品间和剧毒化学品间，危险化学品间主要存储硫酸等危险化学品，剧毒化学品间主要存储氰化金钾、氰化钠、氰化铜等剧毒化学品，项目不相容的化学品危险化学品和剧毒化学品分区存储，并设置围墙隔离	/	/	位于厂区南侧，建筑面积 280m ² ，分为危险化学品间和剧毒化学品间，危险化学品间主要存储硫酸、硝酸、盐酸等危险化学品，剧毒化学品间主要存储氰化金钾、氰化钠、氰化等剧毒化学品，项目不相容的化学品危险化学品和剧毒化学品分区存储，并设置围墙隔离	依托现有化学品仓库，和环评一致
	一般物料存区（待镀件）	位于各生产车间内临时存放	位于各生产车间内一般物料存区临时存放	位于各生产车间内一般物料存区临时存放	位于各生产车间内一般物料存区临时存放	依托现有生产车间，和环评一致
	成品存放	位于各生产车间内临时存放	位于各生产车间内成品区临时存放	位于各生产车间内成品区临时存放	位于各生产车间内成品区临时存放	依托现有生产车间
公用工程	供电	园区电网供电，在厂区北侧设置一座配电房，年用电量 70 万 kwh	依托现有配电房，新增年用电量 280 万 kwh	依托现有配电房，新增年用电量 260 万 kwh	园区电网供电，在厂区北侧设置一座配电房，年用电量 350 万 kwh	依托现有配电房，和环评一致
	供水	园区自来水管网供水，年用水量 5.4 万 m ³	依托现有，新增用水 8.17 万 m ³	依托现有，新增用水 7.1 万 m ³	园区自来水管网供水，年用水量 12.5 万吨	依托现有园区自来水管网，和环评一致
	供热	各电镀生产线槽体采用园区蒸汽集中供热，产品	新增各电镀生产线槽体采用园区蒸汽集中供热，部分产	各电镀生产线槽体采用园区蒸汽集中供热。部分产品烘干采用电	各电镀生产线槽体采用园区蒸汽集中供热。部分产品烘	依托现有园区蒸汽管网，和

		烘干采用电加热	品烘干采用电加热，部分采用天然气烘干炉加热，天然气年用量 24 万 m ³ /a。	加热，部分采用天然气烘干炉加热，天然气年用量 18 万 m ³ /a。	干采用电加热，部分采用天然气烘干炉加热，天然气年用量 18 万 m ³ /a。	环评一致
	纯水制备	设置 20t/h 纯水制备系统，目前用量 4.98t/h	依托现有 20t/h 纯水制备系统，新增用水 8.1t/h	依托现有 20t/h 纯水制备系统，新增用水 7.8t/h	设置 20t/h 纯水制备系统，用量 12.78t/h	依托现有 20t/h 纯水制备系统，和环评一致
	排水	项目废水经厂区污水排口排入市政污水管网，再进入城东污水处理厂进一步处理	项目废水依托厂区现有污水排口排入市政污水管网，再进入城东污水处理厂进一步处理	项目废水经厂区污水排口排入市政污水管网，再进入城东污水处理厂进一步处理	项目废水经厂区污水排口排入市政污水管网，再进入城东污水处理厂进一步处理	依托现有市政污水管网
环保工程	废气	<p>1、项目电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统，集气效率≥90%。</p> <p>2、1#厂房电镀生产线产生的硫酸雾集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。</p> <p>3、1#厂房电镀生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>4、1#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。</p> <p>5、3#厂房连续镀生产线产生的硫酸雾集中收集</p>	<p>1、项目电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统，集气效率≥90%。</p> <p>2、1#厂房 2#、4#、7#、8# 电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NOx、氟化物集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。</p> <p>3、1#厂房 2#、4#、7#、8# 电镀生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>4、1#厂房 1#、3#、5#、6# 电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NOx 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007</p>	<p>1、项目电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统，集气效率≥90%。</p> <p>2、1#厂房 2#、4#、7#、8# 电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NOx、氟化物集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。</p> <p>3、1#厂房 2#、4#、7#、8# 电镀生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>4、1#厂房 1#、3#、5#、6# 电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NOx 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放。</p> <p>5、1#厂房 1#、3#、5#、6# 电镀生产线产生的氰化氢经集中收</p>	<p>1、项目电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统，集气效率≥90%。</p> <p>2、1#厂房 2#、4#、7#、8# 电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NOx、氟化物集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。</p> <p>3、1#厂房 2#、4#、7#、8# 电镀生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>4、1#厂房 1#、3#、5#、6# 电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NOx 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007</p>	部分废气治理措施依托现有，部分废气治理措施本次新增，和环评一致

	<p>后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒排放。</p> <p>6、3#厂房连续镀生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>7、3#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒排放。</p> <p>8、1#厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由1根15m高排气筒排放。</p>	<p>排放。</p> <p>5、1#厂房1#、3#、5#、6#电镀生产线氰产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒DA008排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>6、1#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由1根15m高排气筒DA005排放。</p> <p>7、3#厂房15条连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒DA001排放。</p> <p>8、3#厂房15条连续生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒DA002排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>9、3#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒DA003排放。</p> <p>10、5#厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NOx集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由</p>	<p>集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒DA008排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>6、1#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由1根15m高排气筒DA005排放。</p> <p>7、3#厂房15条连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒DA001排放。</p> <p>8、3#厂房15条连续生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒DA002排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>9、3#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒DA003排放。</p> <p>10、5#厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NOx集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由1根15m高排气筒DA009排放。</p> <p>11、项目2套天然气烘干炉烘干废气由2根15m高排气筒DA010、DA011排放。</p>	<p>排放。</p> <p>5、1#厂房1#、3#、5#、6#电镀生产线氰产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒DA008排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>6、1#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由1根15m高排气筒DA005排放。</p> <p>7、3#厂房15条连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒DA001排放。</p> <p>8、3#厂房15条连续生产线产生的氰化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒DA002排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。</p> <p>9、3#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒DA003排放。</p> <p>10、5#厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NOx集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由</p>	
--	--	---	---	---	--

		1根 15m 高排气筒 DA009 排放。 11、项目 2 套天然气烘干炉烘干废气由 2 根 15m 高排气筒 DA010、DA011 排放。		1根 15m 高排气筒 DA009 排放。 11、项目 2 套天然气烘干炉烘干废气由 2 根 15m 高排气筒 DA010、DA011 排放。	
废水	项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理建设 1 座处理能力为 1000m ³ /d 的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”; 电镀废水预处理系统包括: 1、含镍废水(液)预处理系统处理规模 40m ³ /d,处理工艺采用“二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 2、含铜、锡废水(液)预处理系统处理能力为 60m ³ /d,处理工艺采用“一级物化反应沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、含氰废水(液)预处理系统处理规模为	项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理依托现有 1 座处理能力为 1000m ³ /d 的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”;电镀废水预处理系统包括: 1、新建含铬废水(液)预处理系统处理规模为 30m ³ /d;处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”,用于处理含铬钝化废水;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 2、扩建含镍废水(液)预处理系统处理规模为 100m ³ /d;处理工艺采用“二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建化镍废水破络系统(采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理)处理规模为 5m ³ /d,经破络系统后送入含	项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理依托现有 1 座处理能力为 1000m ³ /d 的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”;电镀废水预处理系统包括: 1、新建含铬废水(液)预处理系统处理规模为 30m ³ /d;处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”,用于处理含铬钝化废水;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 2、扩建含镍废水(液)预处理系统处理规模为 100m ³ /d;处理工艺采用“二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建化镍废水破络系统(采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理)处理规模为 5m ³ /d,经破络系统后送入含	项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理依托现有 1 座处理能力为 1000m ³ /d 的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”;电镀废水预处理系统包括: 1、新建含铬废水(液)预处理系统处理规模为 30m ³ /d;处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”,用于处理含铬钝化废水;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 2、扩建含镍废水(液)预处理系统处理规模为 100m ³ /d;处理工艺采用“二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建化镍废水破络系统(采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理)处理规模为 5m ³ /d,经破络系统后送入含	综合污水处理站、铜、锡、锌废水(液)预处理系统、含磷废水(液)预处理系统依托现有,扩建含镍废水(液)预处理系统、扩建含氰废水(液)预处理系统处理、新增铬废水(液)预处理系统处理、化镍废水破络系统和环评一致。含银废水预处理系统改为电解回收+物化沉淀工艺。

	<p>15m³/d;处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”;废水经预处理后送入含铜、锡废水预处理系统再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>4、含磷废水(液)预处理系统规模为30m³/d;处理工艺采用“一级物化沉淀”处理工艺;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p>	<p>镍废水预处理系统(二级物化沉淀)处理;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>3、新建含银废水预处理系统处理规模为10m³/d;处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰+二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>4、依托现有铜、锡、锌废水(液)预处理系统处理能力为60m³/d(即现有含铜、锡废水预处理系统);处理工艺采用“一级物化反应沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>5、扩建含氰废水(液)预处理系统处理规模至40m³/d,处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”;废水经预处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统最后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>6、依托现有含磷废水(液)预处理系统规模为30m³/d;处理工艺采用“一级物化沉淀”处理工艺;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p>	<p>3、新建含银废水预处理系统处理规模为10m³/d;处理工艺采用“电解回收+物化沉淀”;废水经预处理后回用(不外排)。</p> <p>4、依托现有铜、锡、锌废水(液)预处理系统处理能力为60m³/d(即现有含铜、锡废水预处理系统);处理工艺采用“一级物化反应沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>5、扩建含氰废水(液)预处理系统处理规模至40m³/d,处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”;废水经预处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统最后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>6、依托现有含磷废水(液)预处理系统规模为30m³/d;处理工艺采用“一级物化沉淀”处理工艺;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p>	<p>镍废水预处理系统(二级物化沉淀)处理;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>3、新建含银废水预处理系统处理规模为10m³/d;处理工艺采用“电解回收+物化沉淀”;废水经预处理后回用(不外排)。</p> <p>4、依托现有铜、锡、锌废水(液)预处理系统处理能力为60m³/d(即现有含铜、锡废水预处理系统);处理工艺采用“一级物化反应沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>5、扩建含氰废水(液)预处理系统处理规模至40m³/d,处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”;废水经预处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统最后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>6、依托现有含磷废水(液)预处理系统规模为30m³/d;处理工艺采用“一级物化沉淀”处理工艺;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p>	
--	--	--	---	--	--

噪声	噪声来源于引风机、空压机及各类水泵等设备，优化总平面布置，选用低噪声设备，采用基础减振、隔声、消声等措施。	噪声来源于引风机、空压机及各类水泵等设备，优化总平面布置，选用低噪声设备，采用基础减振、隔声、消声等措施。	噪声来源于引风机、空压机及各类水泵等设备，优化总平面布置，选用低噪声设备，采用基础减振、隔声、消声等措施。	噪声来源于引风机、空压机及各类水泵等设备，优化总平面布置，选用低噪声设备，采用基础减振、隔声、消声等措施。	和环评一致
固废	项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目设置 1 座危险暂存库，占地面积 300m ² ，危险废物经收集后交由有资质单位处置	项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目依托现有 300m ² 危险暂存库暂存，定期交由有资质单位处置	项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目依托现有 120m ² 危险暂存库暂存，定期交由有资质单位处置	项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目依托现有 120m ² 危险暂存库暂存，定期交由有资质单位处置	危险暂存库依托现有，实际面积为 120m ² ，和环评一致
环境风险	厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘，厂区内设置 700m ³ 应急事故池，项目厂界外设置 100m 环境防护距离	厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘。厂区内设置 1200m ³ 应急事故池（新建 500m ³ 应急事故池），项目厂界外已设置 100m 环境防护距离	厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘，厂区内设置 1200m ³ 应急事故池，项目厂界设置 100m 环境防护距离	厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘，厂区内设置 1200m ³ 应急事故池，项目厂界设置 100m 环境防护距离	新增 500m ³ 应急事故池，设置防渗漏托盘，和环评一致

3.3 项目产品方案

表 3.3-1 本次阶段性验收项目环评与实际表面处理产品方案对照情况一览表

序号	生产名称	生产线状况	镀覆产品	产品规模 (万 m ² /a)	镀种规模									
					镀铜锡锌合金 (万 m ² /a)	镀锡镍合金 (万 m ² /a)	镀铜 (万 m ² /a)	镀锡面积 (万 m ² /a)	镀镍 (万 m ² /a)	化学镍 (万 m ² /a)	镀锌 (万 m ² /a)	镀金 (万 m ² /a)	镀银 (万 m ² /a)	镀钯 (万 m ² /a)
1	1条镀铜、镀镍自动生产线	环评	铁铝件	57.16	/		57.16		57.16	/	/	/	/	/
		实际	铁铝件	57.16	/		57.16		57.16	/	/	/	/	/
2	1条镀镍、镀锡、镀金手动生产线	环评	铁铝件	2.9	/	/	/	0.9	2.9	/	/	2	/	/
		实际	铁铝件	2.9	/	/	/	0.9	2.9	/	/	2	/	/
3	1条镀铜锡锌合金三元合金自动生产线	环评	铁铝件	40	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		实际	铁铝件	40	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	1条镀锡镍二元合金自动生产线 (镀铜锡锌合金、镀锡镍合金)	环评	铁铝件	5.04	5.04	5.04	/	/	/	/	/	/	/	/
		实际	铁铝件	5.04	5.04	5.04	/	/	/	/	/	/	/	/
5	1条镀银自动生产线 (镀铜锡锌合金、镀铜、镀银)	环评	铁铝件	10.8	4.96	/	5.84	/	/	/	/	/	10.8	/
		实际	铁铝件	5.4	2.48	/	2.92	/	/	/	/	/	5.4	/
6	1条镀镍自动生产线	环评	铁铝件	18.52	/	/	/	/	18.52	/	/	/	/	/

		实际	铁铝件	18.52	/	/	/	/	18.52	/	/	/	/	/
7	1条镀锌、镀镍龙门自动线	环评	铁铝件	3.64	/	/	/	/	3.64	3.64	3.64	/	/	/
		实际	铁铝件	3.64	/	/	/	/	3.64	3.64	3.64	/	/	/
8	1条镀镍、镀锌、镀锡手动生产线	环评	铁铝件	2.66				2.66	0.63	/	2.03	/	/	/
		实际	铁铝件	2.66				2.66	0.63	/	2.03	/	/	/
9	1条连续镀镍、镀锡自动生产线	环评	片材 (铝件)	3.45	/	/	/	3.45	3.45	/	/	/	/	/
		实际	片材 (铝件)	3.45	/	/	/	3.45	3.45	/	/	/	/	/
10	1条连续镀镍自动生产线	环评	片材 (铝件)	3.45	/	/	/	/	3.45	/	/	/	/	/
		实际	片材 (铝件)	3.45	/	/	/	/	3.45	/	/	/	/	/
11	1条连续镀镍、镀金自动生产线	环评	端子 (铝件)	4.05	/	/	/	/	4.05	/	/	1.52	/	/
		实际	端子 (铝件)	4.05	/	/	/	/	4.05	/	/	1.52	/	/

12	1条连续镀镍、镀金自动生产线	环评	端子 (铝件)	4.05	/	/	/	/	4.05	/	/	1.52	/	/
		实际	端子 (铝件)	4.05	/	/	/	/	4.05	/	/	1.52	/	/
13	1条连续镀镍自动生产线	环评	片材 (铝件)	7.04	/	/	/	/	7.04	/	/	/	/	/
		实际	片材 (铝件)	7.04	/	/	/	/	7.04	/	/	/	/	/
14	1条连续镀镍自动生产线	环评	片材 (铝件)	7.04	/	/	/	/	7.04	/	/	/	/	/
		实际	片材 (铝件)	7.04	/	/	/	/	7.04	/	/	/	/	/
15	1条连续镀镍自动生产线	环评	端子 (铝件)	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/
		实际	端子 (铝件)	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/
16	1条连续镀镍自动生产线	环评	端子 (铝件)	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/
		实际	端子 (铝件)	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/

17	1条连续镀镍自动生产线	环评	端子（铝件）	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/
		实际	端子（铝件）	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	/	/	/
18	1条连续镀镍、镀金自动生产线	环评	端子（铝件）	3.24	/	/	/	/	3.24	/	/	1.25	/	/
		实际	端子（铝件）	3.24	/	/	/	/	3.24	/	/	1.25	/	/
19	1条连续镀镍、镀金自动生产线	环评	端子（铝件）	3.24	/	/	/	/	3.24	/	/	1.25	/	/
		实际	端子（铝件）	3.24	/	/	/	/	3.24	/	/	1.25	/	/
20	1条连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线	环评	端子（铝件）	4.25	/	/	/	4.25	4.25	/	/	1.405	/	1.405
		实际	端子（铝件）	4.25	/	/	/	4.25	4.25	/	/	1.405	/	1.405

21	1条连续镀镍、镀金自动生产线	环评	端子（铝件）	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	0.905	/	/
		实际	端子（铝件）	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	0.905	/	/
22	1条连续镀镍、镀金自动生产线	环评	端子（铝件）	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	0.905	/	/
		实际	端子（铝件）	2.81	/	/	/	/	2.81	/	/	0.905	/	/
23	1条连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线	环评	端子（铝件）	4.25	/	/	/	4.25	4.25	/	/	1.405	/	1.405
		实际	端子（铝件）	4.25	/	/	/	4.25	4.25	/	/	1.405	/	1.405
环评合计			/	198.83	50	5.04	63	15.51	140.96	3.64	5.67	12.16	10.8	2.81
实际合计			/	193.43	47.52	5.04	60.08	15.51	140.96	3.64	5.67	12.16	5.4	2.81
环评不同镀种规模总计（不含阳极氧化）					镀覆总规模 309.59 万 m ² /a									
实际不同镀种规模总计（不含阳极氧化）					镀覆总规模 298.79 万 m ² /a									
24	1条阳极氧化半自动生产线	环评	铝件	50	阳极氧化 50 万 m ² /a									

		实际	铝件	50	阳极氧化 50 万 m ² /a
--	--	----	----	----	-----------------------------

表 3.3-3 项目环评与实际表面处理镀覆规模对照一览表

镀种	项目环评全厂镀种规模 (万 m ² /a)	本次阶段性验收镀种规模 (万 m ² /a)
镀金	12.16	12.16
镀银	10.8	5.4
镀锌	5.67	5.67
镀铜	63	60.08
镀锡	15.51	15.51
镀镍	140.96	140.96
化学镍	3.64	3.64
三元合金 (铜锡锌)	50	47.52
二元合金 (锡镍)	5.04	5.04
镀钯	2.81	2.81
合计 (不含阳极氧化)	309.59	298.79
阳极氧化	50	50
合计	309.59	298.79

3.4 项目主要原辅材料及燃料

表 3.4-1 本次验收主要原辅材料及燃料消耗一览表

序号	原辅材料	环评年消耗量 (t)	实际年消耗量 (t)	一次最大贮存量 (t)	形态及包装方式	暂存位置
1	除油粉	180	174	5	固态, 25kg/袋	化学品库
2	85%磷酸	20.2	20.2	1	液态, 25kg/桶	化学品库
3	98%硫酸	280	274	18	液态, 1.8t/桶	化学品库
4	32%盐酸	80	80	3.6	液态, 1.2t/桶	化学品库
5	68%硝酸	20	20	1	液态, 25kg/桶	化学品库
6	35%氢氟酸	0.4	0.4	0.1	液态, 25kg/桶	化学品库
7	铜粉	41.883	41.883	2.7	固态, 25kg/袋	化学品库
8	氰化铜	2.117	1.910	0.4	固态, 25kg/袋	剧毒化学品库
9	硫酸镍	24.183	24.183	2.8	固态, 25kg/袋	化学品库

10	氯化镍	15.725	15.725	2.6	固态, 25kg/袋	化学品库
11	氨基磺酸镍	26.822	26.822	2.2	液态, 20kg/桶	化学品库
12	镍珠	34.171	34.171	2.8	固态, 50kg/桶	化学品库
13	硫酸亚锡	0.702	0.702	0.1	固态, 25kg/袋	化学品库
14	氯化亚锡	0.351	0.351	0.05	固态, 25kg/袋	化学品库
15	锡酸钠	2.247	2.097	0.3	固态, 25kg/袋	化学品库
16	烷基磺酸锡	2.717	2.717	0.15	固态	即买即用
17	锡球	4.414	4.414	0.4	固态, 20kg/桶	化学品库
18	锌板	3.206	3.206	0.3	固态, 100kg/块	化学品库
19	氯化锌	1.578	1.578	0.1	固态, 25kg/袋	化学品库
20	锌置换药剂	0.19	0.19	0.05	液态, 50kg/桶	化学品库
21	氰化锌	1.282	1.113	0.2	固态, 25kg/袋	剧毒化学品库

22	氰化金钾	4.091	4.091	0.05	固态, 500g/瓶	剧毒化学品库
23	一水柠檬酸	12	12	0.5	液态, 25kg/桶	化学品库
24	氰化银	1.426	1.426	0.05	固态, 2kg/瓶	剧毒化学品库
25	硫酸钡	0.253	0.253	0.02	固态, 10kg/袋	化学品库
26	钡	0.211	0.211	0.02	固态, 10kg/袋	化学品库
27	硼酸	6	6	0.5	液态, 25kg/桶	化学品库
28	氰化钾	4.278	4.278	0.5	固态, 25kg/袋	剧毒化学品库
29	氰化钠	4.63	4.63	0.5	固态, 25kg/袋	剧毒化学品库
30	染色剂	12	12	0.5	液态, 50kg/桶	化学品库
31	酒石酸钾钠	2	2	0.1	固态, 5kg/瓶	化学品库
32	水性锡保护剂(不含重金属)	0.32	0.32	0.1	液态, 25kg/桶	化学品库

33	水性镍保护剂(不含重金属)	2.1	2.1	0.4	液态, 25kg/桶	化学品库
34	水性银保护剂(不含重金属)	0.47	0.47	0.1	液态, 25kg/桶	化学品库
35	水性金保护剂(不含重金属)	3.32	3.32	0.4	液态, 25kg/桶	化学品库
36	钝化剂(重铬酸钾)	0.625	0.584	0.1	固态, 25kg/袋	化学品库
37	含镍封孔剂	0.5	0.5	0.05	固态, 25kg/袋	化学品库
38	氢氧化钠	94	94	6	固态, 25kg/袋	化学品库
39	氢氧化钙	205	205	8	固态, 25kg/袋	污水处理站
40	氢氧化钾	30	26	3	固态, 25kg/袋	化学品库
40	10%次氯酸钠	250	250	12	液态, 1.2t/桶	化学品库
41	硫酸亚铁	10	10	1	固态, 50kg/袋	化学品库

42	重捕剂	5	5	0.05	固态, 25kg/袋	化学品库
43	PAM	10	10	2	固态, 25kg/袋	化学品库
44	32%双氧水	4	4	0.25	液态, 25kg/桶	化学品库
45	亚硫酸氢钠	2	2	0.25	固态, 25kg/袋	化学品库
46	硫化钠	2	2	0.25	固态, 25kg/袋	化学品库
47	新鲜水	13.57万 m ³ /a	12.5万 m ³ /a	/	/	依托市政供水管网
48	电	350万 kwh/a	330万 kwh/a	/	/	依托市政供电管网
49	蒸汽	0.864万 t/a	0.829万 t/a	/	/	依托市政蒸汽管网
50	天然气	24万 m ³ /a	18万 m ³ /a	/	/	依托市政供气管网

3.5 主要生产工艺流程

3.5.1 生产工艺及产污节点分析

项目建设完成后全厂共设置 23 条电镀生产线和 1 条阳极氧化生产线，全厂电镀生产线工艺流程及产污节点分析如下。

3.5.1.1 1#镀铜、镀镍自动生产线

项目 1#生产厂房 1#镀铜、镀镍自动生产线生产工艺流程图如下：

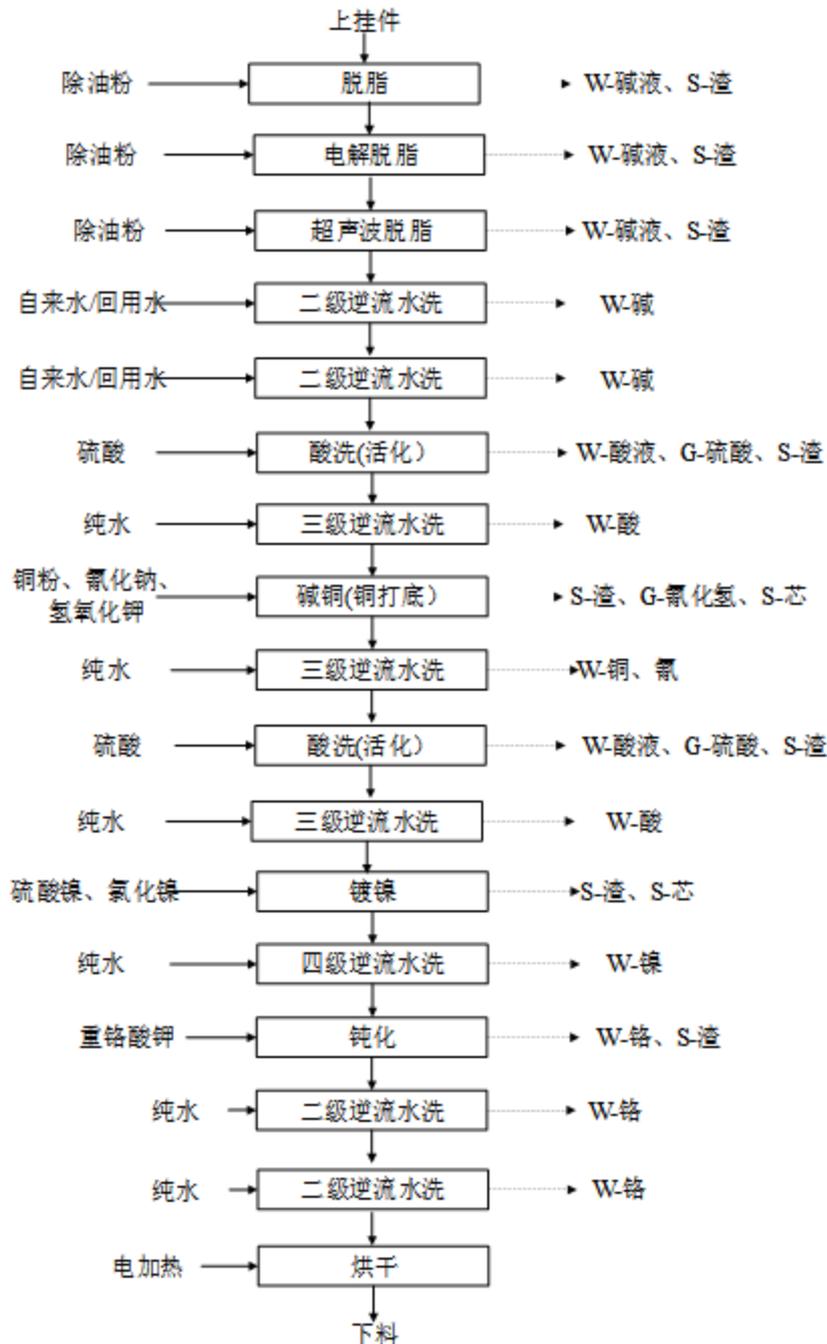


图 3.5.1-1 1#镀铜、镀镍自动生产线

生产工艺流程介绍：

1、脱脂、水洗

工件进入脱脂槽中采用除油粉（主要成分为 NaOH 、 Na_2CO_3 ）水溶液清洗去除物体表面的污垢和油脂，脱脂槽脱脂溶液采用蒸汽间接加热，工作温度约为 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ 。脱脂后的工件采用自来水进行二级逆流水洗。脱脂槽定期更换产生 S-综合槽渣和 W-碱性废液，脱脂后水洗产生 W-碱性废水。碱性废液和碱性废水送入厂区综合污水站处理。

2、超声波脱脂、水洗

工件进入超声波脱脂槽中采用除油粉（主要成分为 NaOH 、 Na_2CO_3 ）水溶液配合超声波清洗去除物体表面的污垢和油脂，超声波脱脂槽脱脂溶液采用蒸汽间接加热，工作温度约为 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ 。脱脂后的工件采用自来水进行二级逆流水洗。脱脂槽定期更换产生 S-综合槽渣和 W-碱性废液，脱脂后水洗产生 W-碱性废水。碱性废液和碱性废水送入厂区综合污水站处理。

3、电解除脂、水洗

水洗后的工件作阴极，送入电解除脂槽中继续采用除油粉（主要成分为 NaOH 、 Na_2CO_3 ）进行电解除脂，可从表面进一步除去污垢和油脂，电解除脂槽液采用蒸汽间接加热，工作温度约为 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ 。电解除脂后的工件采用自来水进行二级逆流水洗。脱脂槽定期更换产生 S-综合槽渣和 W-碱性废液，脱脂后水洗产生 W-碱性废水。碱性废液和碱性废水送入厂区综合污水站处理。

4、酸洗（活化）、水洗

水洗后的工件送入酸洗槽中酸洗（原料 50%硫酸，酸洗槽液硫酸浓度 100g/L ），酸洗槽工作温度为常温。酸洗后的工件采用纯水进行三级逆流水洗。酸洗（活化）槽定期更换产生 S-综合槽渣和 W-酸性废液，酸洗（活化）后水洗产生 W-酸性废水。酸性废液和酸性废水送入厂区综合污水站处理。

5、碱铜（铜打底）、水洗

水洗后的工件送入碱铜槽中镀铜打底，项目镀铜采用的是氯化钠、氯化亚铜、酒石酸钾钠混合溶液中镀铜，适合用作底层镀铜。主要通过溶液中的大量的二价铜离子在外电流的作用下，在阴极上放电而获得铜镀层。

其反应式为：

阴极反应： $[\text{Cu}(\text{CN})_3]^{2-} + e \rightarrow \text{Cu} + 3\text{CN}^-$ ；

阳极反应： $\text{Cu} - 2e \rightarrow \text{Cu}^{2+}$ 。

镀铜打底作业结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。碱铜槽液定期分析进行主盐补充，生产过程槽液用过滤机进行连续过滤处理，镀铜打底后工件进入回收槽，回收从预镀铜槽带出的电镀液，回收槽中液体作为预镀铜槽液补充，不排放。镀铜打底后工件经三级逆流水洗。

碱铜工序产生氰化氢废气 G-氰，经过“顶部+两侧槽边抽风”收集后引至氰化氢喷淋塔处理，碱铜工序定期更换产生 S-镀铜槽渣和 W-含氰废液，碱铜后水洗工序产生 W-含氰废水，含氰废液和含氰废水送入厂区含氰废水处理系统，再送入含铜、锌、锡废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

6、酸洗、水洗

水洗后的工件再次送入酸洗槽中酸洗(原料 50%硫酸,酸洗槽液硫酸浓度 100g/L),酸洗槽工作温度为常温。酸洗后的工件采用纯水进行三级逆流水洗。酸洗(活化)槽定期更换产生 S-综合槽渣和 W-酸性废液,酸洗(活化)后水洗产生 W-酸性废水。酸性废液和酸性废水送入厂区综合污水站处理。

7、镀镍(预镀镍、冲击镍、镀镍、高温镍)、水洗

镀镍包含了本报告中的预镀镍、冲击镍、镀镍、高温镍工序，镀镍槽的槽液主要成分为硫酸镍、氯化镍、硼酸。其中硫酸镍、氯化镍为主盐，通过消耗阳极的镍珠实现镀镍。

其反应式为：

阴极： $\text{Ni}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Ni}$ ；

阳极： $\text{Ni} - 2e \rightarrow \text{Ni}^{2+}$ 。

镀镍工序结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。镀镍槽液定期分析进行主盐补充，生产过程槽液用过滤机进行连续过滤处理，镀镍后工件进入回收槽，回收从镀镍槽带出的电镀液，回收槽中液体作为镀镍槽液补充，不排放。镀镍后工件经四级逆流水洗。

镀镍工序定期更换产生 S-镀镍槽渣和 W-含镍废液，镀镍后水洗工序产生 W-含镍废水，含镍废液和含镍废水送入厂区含镍废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

8、钝化、水洗

镀镍后经过铬酸盐处理，以便在镍上覆盖一层化学转化膜，使活泼的金属处于钝态，这就叫镍层铬酸盐钝化处理。这层厚度只有 0.5 μm 以下的铬酸盐薄膜，能进一步提高镍的耐蚀性，并赋予镍以美丽的装饰外观和抗污能力。项目采用六价铬低铬钝化，钝化后工件经两道二级逆流水洗。

钝化工序定期更换产生 S-含铬槽渣和 W-含铬废液，钝化后水洗工序产生 W-含铬废水，含铬废液和含铬废水送入厂区含铬废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

9、烘干

钝化水洗后的工件最后送入烘干房电加热进行烘干。

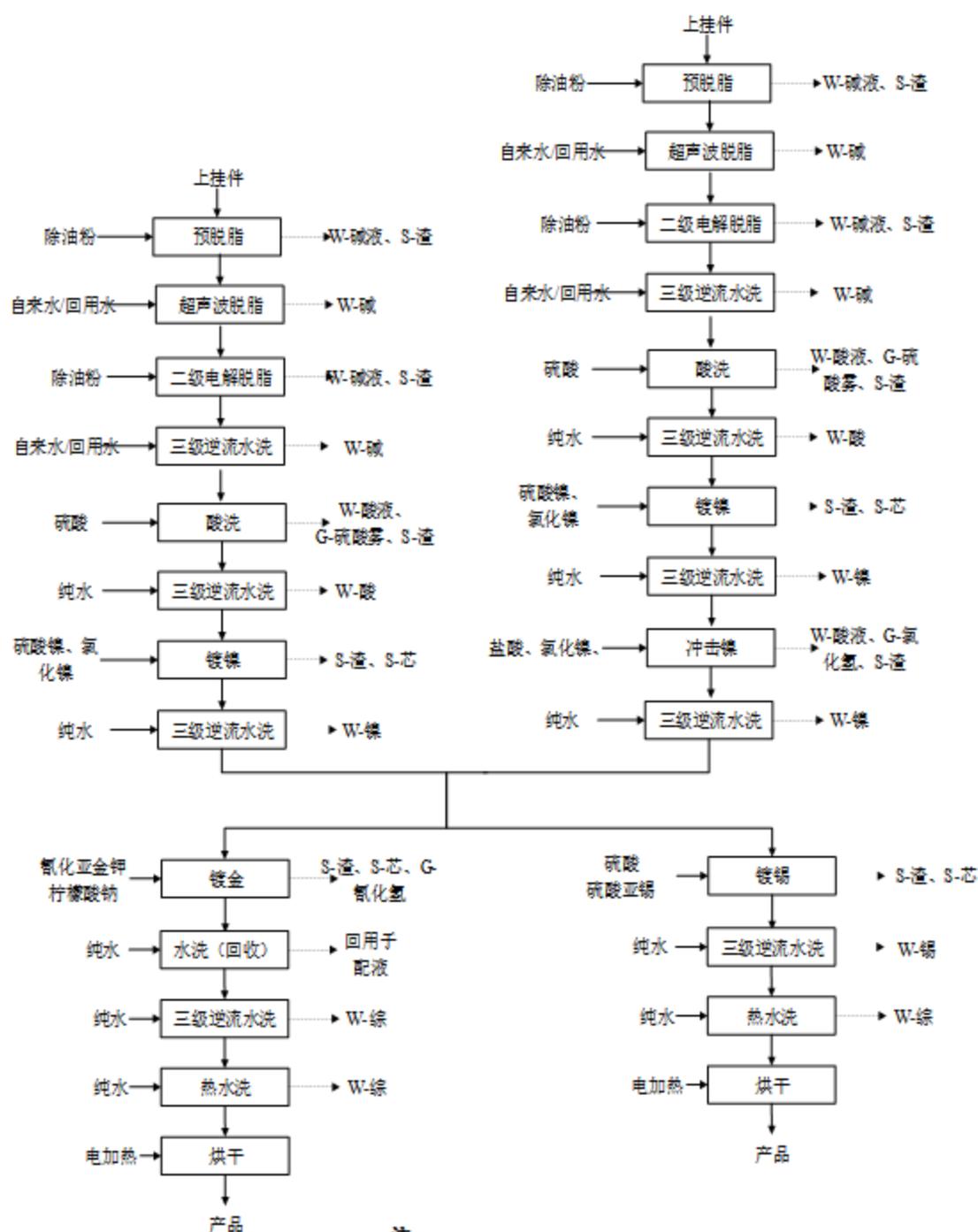
表 3.5.1-1 1#镀铜、镀镍自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成（含阳极金属）	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	脱脂	40-50°C	除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	5min
2	电解除脂	40-50°C	除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	1min
3	超声波脱脂	40-50°C	除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	5min
4	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	2	20s
5	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	2	20s
6	酸洗（活化）	常温	100g/L 硫酸	1.2m*1.22m*0.52m	1	40 s
7	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	30s

8	碱铜	40-50°C	70g/L 氰化钠， 40g/L 氰化铜，酒 石酸钾钠 10g/L、 阳极铜粉	1.2m*1.22m*0.52m	2(2槽并 联)	10min
9	三级逆流 水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	30s
10	酸洗(活 化)	常温	100g/L 硫酸	1.2m*1.22m*0.52m	1	30s
11	三级逆流 水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	30s
12	镀镍	50-55°C	硫酸镍 200g/L、 氯化镍 50g/L、镍 珠	1.2m*1.22m*0.52m	4(四槽并 联)	20min
13	四级逆流 水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	4	40s
14	钝化	常温	5-10g/L 重铬酸钾	1.2m*1.22m*0.52m	1	30s
15	二级逆流 水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	20s
16	二级逆流 水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	20s
17	电加热烘 干	100-120°C	/	/	/	10min

3.5.1.2 2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线

项目 1#生产厂房 2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线生产工艺如下：



注：
 1、该手动线共有4中组合生产工艺
 2、镀镍为低浓度硫酸、酸雾忽略不计）

图 3.5.1-2 2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线

生产工艺流程介绍：

2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线根据客户需要目前有①镀镍 1、镀金；②镀镍 1、镀锡；③镀镍 2、镀金；④镀镍 2、镀锡四种组合生产工艺。

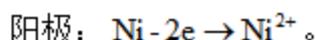
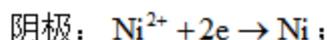
2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线脱脂、酸洗、镀镍、水洗、烘干工艺与1#镀铜、

镀镍自动生产线工艺一致，不再赘述。

1、冲击镍、水洗

冲击镍的槽液主要成分为氯化镍、盐酸。其中氯化镍为主盐，通过消耗阳极的镍角实现镀镍。

其反应式为：



冲击镍工序结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。冲击镍槽液定期分析进行主盐补充，生产过程槽液用过滤机进行连续过滤处理，冲击镍后工件进入回收槽，回收从镀镍槽带出的电镀液，回收槽中液体作为镀镍槽液补充，不排放。冲击镍后工件经三级逆流水洗。

冲击镍工序定期更换产生 S-镀镍槽渣和 W-含镍废液，冲击镍后水洗工序产生 W-含镍废水，含镍废液和含镍废水送入厂区含镍废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

2、镀金、水洗

镀金工艺采用氰化物镀液，镀液中的金以 $\text{Au}(\text{CN})_2$ 的形式存在，镀液中含有过量的氰化物。该镀液具有较强的阴极极化作用，分散能力和覆盖能力良好，镀层细致光亮。镀金槽液定期分析进行主盐补充，生产过程槽液用过滤机进行连续过滤处理，镀金后工件经喷洗。

镀金工序产生氰化氢废气 G-氰，经过“密闭+两侧槽边抽风”收集后引至氰化氢喷淋塔处理。镀金槽液经过滤机过滤处理后回用不外排，镀金工序定期更换产生 S-镀金槽渣，镀金后水洗工序产生的 W-含氰废水，含氰废水送入厂区含氰废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

3、镀锡、水洗

镀锡工艺采用硫酸亚锡、硫酸等组成。硫酸亚锡为主盐，硫酸起导电、防止锡离子水解和提高阳极电流效率的作用其电极反应如下：



镀锡作业结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流

至镀槽中复用。镀锡槽液定期分析进行主盐补充，镀锡后工件经三级逆流水洗。

镀锡镍工序定期更换产生 S-镀锡槽渣和 W-含锡废液，镀锡后水洗工序产生 W-含锡废水，含锡废液和含镍锡废水送入厂区含铜、锌、锡废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

表 3.5.1-2 2#镀镍、镀锡、镀金手动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	预脱脂	50-60℃	除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	2min
2	超声波脱脂	50-60℃	除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	2min
3	二级电解脱脂	50-60℃	合金除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	2	2min
4	三级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
5	酸洗	50-60℃	100g/L 硫酸	1.2m*1.22m*0.52m	1	2min
6	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
7	镀镍	50-60℃	硫酸镍 200g/L、氯化镍 50g/L、阳极镍珠	0.6m*1.22m*0.52m	4(4槽并联)	20min
8	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	6(2套3三级逆流水洗并联)	30 s
9	预脱脂	50-60℃	合金除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	2min
10	超声波脱脂	50-60℃	合金除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	1	2min

11		二级电解脱脂	50-60℃	合金除油粉 60-100g/l	1.2m*1.22m*0.52m	2	2min
12		三级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
13		酸洗	50-60℃	100g/L 硫酸	1.2m*1.22m*0.52m	1	2min
14		三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
15		镀镍	50-60℃	硫酸镍 200-300g/L、氯化 镍 50g/L、硼酸 50g/L、镍珠	0.6m*1.22m*0.52m	2(2槽 并联)	10min
16		三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	30 s
17		冲击镍	50-60℃	80g/L 盐酸、100 氯化镍	0.6m*1.22m*0.52m	2(2槽 并联)	10min
18		三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	6(2套 3三级 逆流水 洗并 联)	30 s
19		镀金	50-60℃	氰化亚金钾 5-8g/L、柠檬酸 30-100g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	10min
20	后段 工艺 1	金回收水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
21		三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
22		热水洗	50-60℃	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	1	30 s
23		烘干(电加热)	90~ 110℃	/	/	/	/
24		后段 工艺 2	镀锡	10-15℃	硫酸 30g/L、硫酸 亚锡 200g/L	1.2m*1.22m*0.52m	2(2槽 并联)
25	三级逆流水洗		常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	30 s
26	热水洗		50-60℃	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	1	1 min

27	烘干(电加热)	90~110℃	/	/	/	/
本手动生产线是前段工艺+后段工艺组成，组合方式有前段 1+后段 1、前段 1+后段 2、前段 2+后段 1、前段 2+后段 2 共计四种生产工艺。						

3.5.1.3 3#镀铜锡锌合金三元合金自动生产线

项目 1#生产厂房 3#镀铜锡锌合金三元合金自动生产线生产工艺如下：

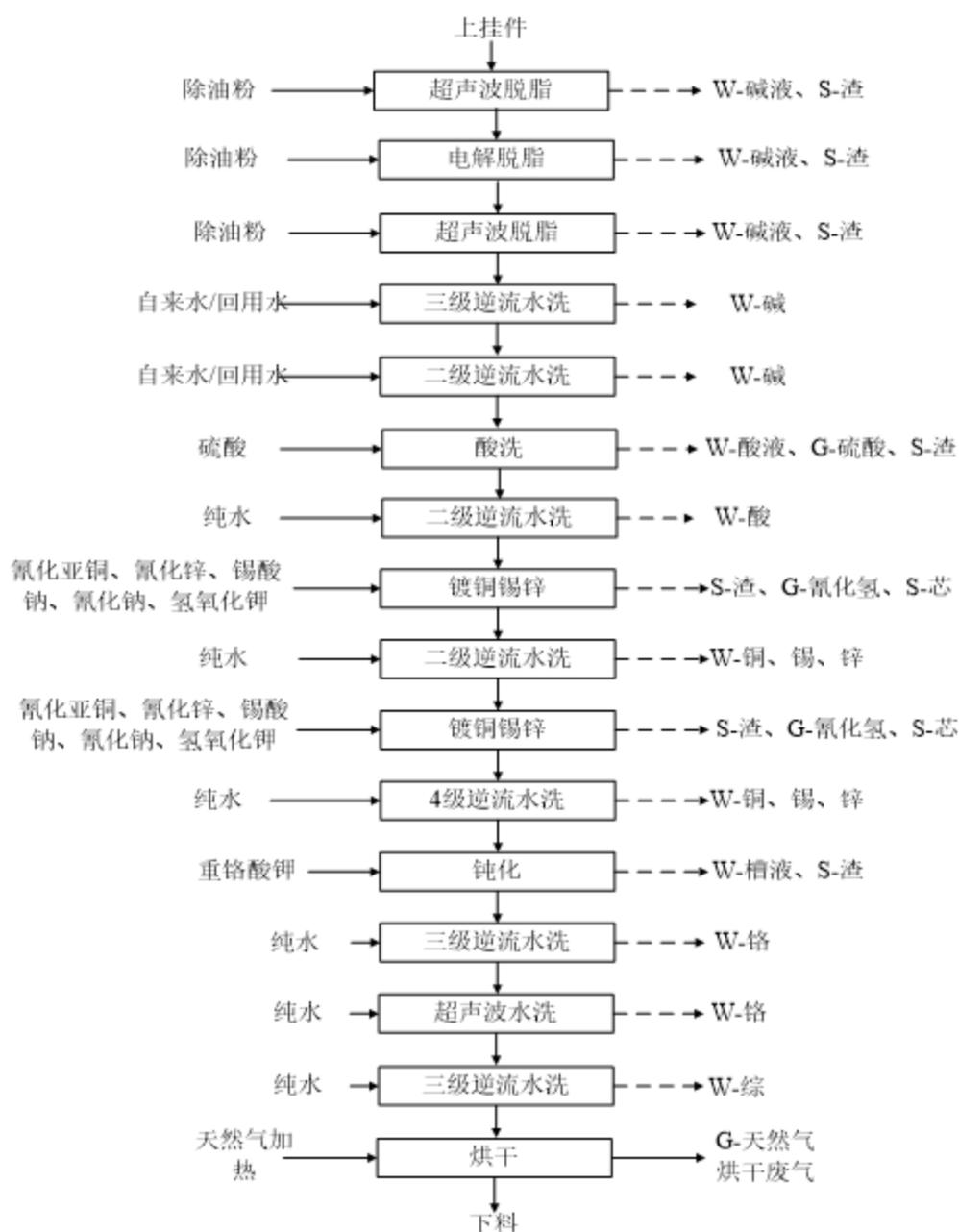


图 3.5.1-3 3#镀铜锡锌合金三元合金自动生产线

生产工艺流程介绍：

3#镀铜锡锌合金三元合金自动生产线各单元脱脂、酸洗、水洗、钝化、烘干工艺

与 1#镀铜、镀镍自动生产线工艺一致，不再赘述。

(1) 镀铜锡锌（三元仿金）

三元电镀的镀液有氰化物型、氰化物-焦磷酸盐型、HEDP 型和焦磷酸盐型，后两种无氰镀液组成复杂，分散能力不好，维护困难，应用少，氰化物型最稳定，应用最广。镀铜锡锌（三元仿金）镀液主要成分为氰化亚铜、氰化锌、锡酸钠、氰化钠、氢氧化钾

槽液温度为 40-50°C；

镀铜锡锌（三元仿金）工序结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。镀铜锡锌（三元仿金）槽液定期分析进行主盐补充，生产过程槽液用过滤机进行连续过滤处理，镀铜锡锌后工件进入回收槽，回收从镀镍槽带出的电镀液，回收槽中液体作为镀镍槽液补充，不排放。镀铜锡锌后工件经三级逆流水洗。

镀铜锡锌工序产生氰化氢废气 G-氰，经过“顶部+两侧槽边抽风”收集后引至氰化氢喷淋塔处理。镀铜锡锌工序定期更换产生 S-镀铜锡锌槽渣和 W-含氰废液，镀铜锡锌后水洗工序产生 W-含氰废水，含氰废液和含氰废水送入厂区含氰废水处理系统，再送入含铜锡锌废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

表 3.5.1-3 3#镀铜锡锌合金三元合金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺流程	工艺温度	镀槽溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	操作时间
1	超声波脱脂	50-60°C	除油粉 50g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.1m*1.1m*0.52m	1	2min
2	二级电解除脂	50-60°C	除油粉 50g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.1m*1.1m*0.52m	1	2min
3	超声波脱脂	50-60°C	除油粉 50g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.1m*1.1m*0.52m	1	2min
4	三级逆流水洗	常温	自来水	1.1m*1.1m*0.52m	3	20~45sce
5	二级逆流水洗	常温	自来水	1.1m*1.1m*0.52m	2	10~20sce
6	酸洗	常温	硫酸 100g/L	1.1m*1.1m*0.52m	1	20~40 sce
7	二级逆流水洗	常温	纯水	1.1m*1.1m*0.52m	2	10~20 sce

8	镀铜锡 锌	40-50°C	氰化亚铜 40g/L、氰化锌 5g/L、锡酸钠 30g/L、氰化钠： 30g/L，氢氧化 钾：15g/L	1.1m*1.1m*0. 52m	2（2槽并联）	8-10min
9	二级逆 流水洗	常温	纯水	1.1m*1.1m*0. 52m	1	5~10 sce
10	镀铜锡 锌	40-50°C	氰化亚铜 40g/L、氰化锌 5g/L、锡酸钠 30g/L、氰化钠： 30g/L，氢氧化 钾：15g/L	1.1m*1.1m*0. 52m	2（2槽并联）	8-10min
11	4级逆 流水洗	常温	纯水	1.1m*1.1m*0. 52m	1	20~40 sce
12	钝化	常温	5g/L 重铬酸钾	1.1m*1.1m*0. 52m	1	30sce
13	3级逆 流水洗	常温	纯水	1.1m*1.1m*0. 52m	3	15~20 sce
15	3级逆 流水洗	常温	纯水	1.1m*1.1m*0. 52m	3	5~10 sce
16	天然气 烘干	90~110°C	/	/	/	2.0~3.0min

3.5.1.4 4#镀锡镍二元合金自动生产线（镀铜锡锌合金、镀锡镍合金）

项目 1#生产厂房 4#镀锡镍二元合金自动生产线（镀铜锡锌合金、镀锡镍合金）生产工艺如下：

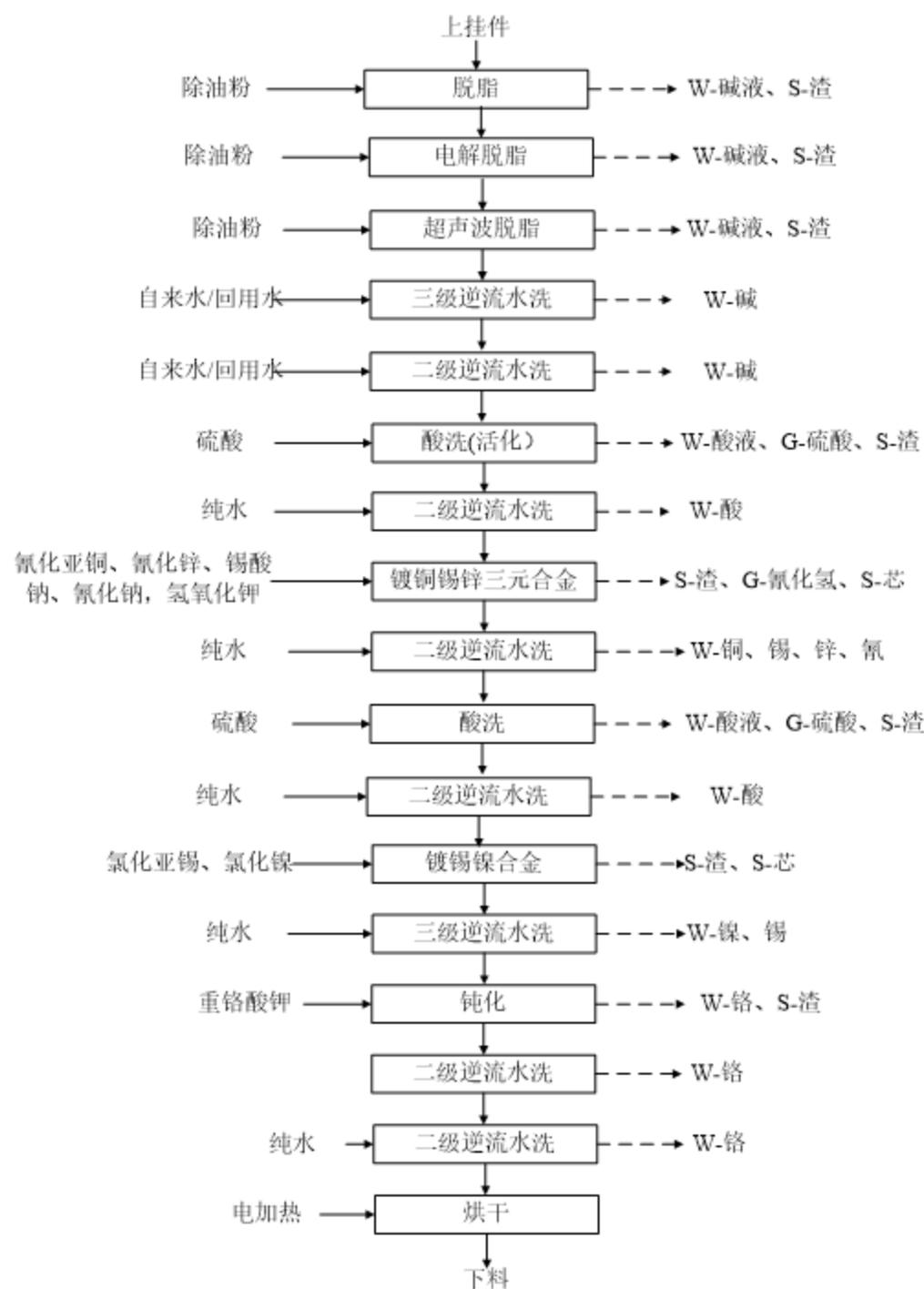


图 3.5.1-4 4#镀锡镍二元合金自动生产线（镀铜锡锌合金、镀锡镍合金）线生产工艺流程介绍：

4#镀锡镍二元合金自动生产线各单元脱脂、酸洗、水洗、镀铜锡锌合金、钝化、烘干工艺与前文工艺一致，不再赘述。

(1) 镀锡镍（二元合金）

镀锡镍（二元合金）镀液主要成分为氯化亚锡、氯化镍，槽液温度为 60-70℃；镀锡镍（二元合金）工序结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。镀锡镍（二元合金）槽液定期分析进行主盐补充，生产过程槽液用过滤机进行连续过滤处理，镀锡镍（二元合金）后工件进入回收槽，回收从镀锡镍槽带出的电镀液，回收槽中液体作为镀镍槽液补充，不排放。镀锡镍（二元合金）后工件经三级逆流水洗。

镀锡镍（二元合金）工序定期更换产生 S-镀锡镍槽渣和 W-含镍废液，镀锡镍（二元合金）后水洗工序产生 W-含镍废水，含镍废液和含镍废水送入厂区含镍废水处理系统，最后送入厂区综合污水处理站。

表 3.5.1-4 4#镀锡镍二元合金自动生产线（镀铜锡锌合金、镀锡镍合金）线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	数量	工艺时长
1	超声波脱脂	60-70℃	除油粉 50g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.2m*1.22m*0.52m	1	2-5min
2	电解除脂	50~60℃	除油粉 50g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.2m*1.22m*0.52m	1	0.5-1min
3	超声波脱脂	40~50℃	除油粉 50g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.2m*1.22m*0.52m	1	2~5 min
4	三级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	3	5~10 sce
5	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10sce
6	酸洗	常温	硫酸：100g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	20~40 sce
7	二级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
8	镀铜锡锌三元合金	40~50℃	氰化亚铜 40g/L、氰化锌 5g/L、锡酸钠 30g/L、氰化钠：30 g/L，氢氧化钾：15g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	5min
9	二级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
10	酸洗	常温	硫酸：80~120g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	20~40 sce

11	二级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
12	锡镍合金	60~70°C	氯化亚锡 60g/L、氯化镍 200g/L	1.2m*1.22m*0.52m	3 (3槽并联)	15-40min
13	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	5~10 sce
14	钝化	常温	5g/L 重铬酸钾	1.2m*1.22m*0.52m	1	30sce
15	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
16	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
17	电加热烘干	90~ 110°C	/	/	/	/

3.5.1.5 5#镀银自动生产线（镀铜锡锌合金、镀铜、镀银）

项目 1#生产厂房 5#镀银自动生产线（镀铜锡锌合金、镀铜、镀银）生产工艺如下：

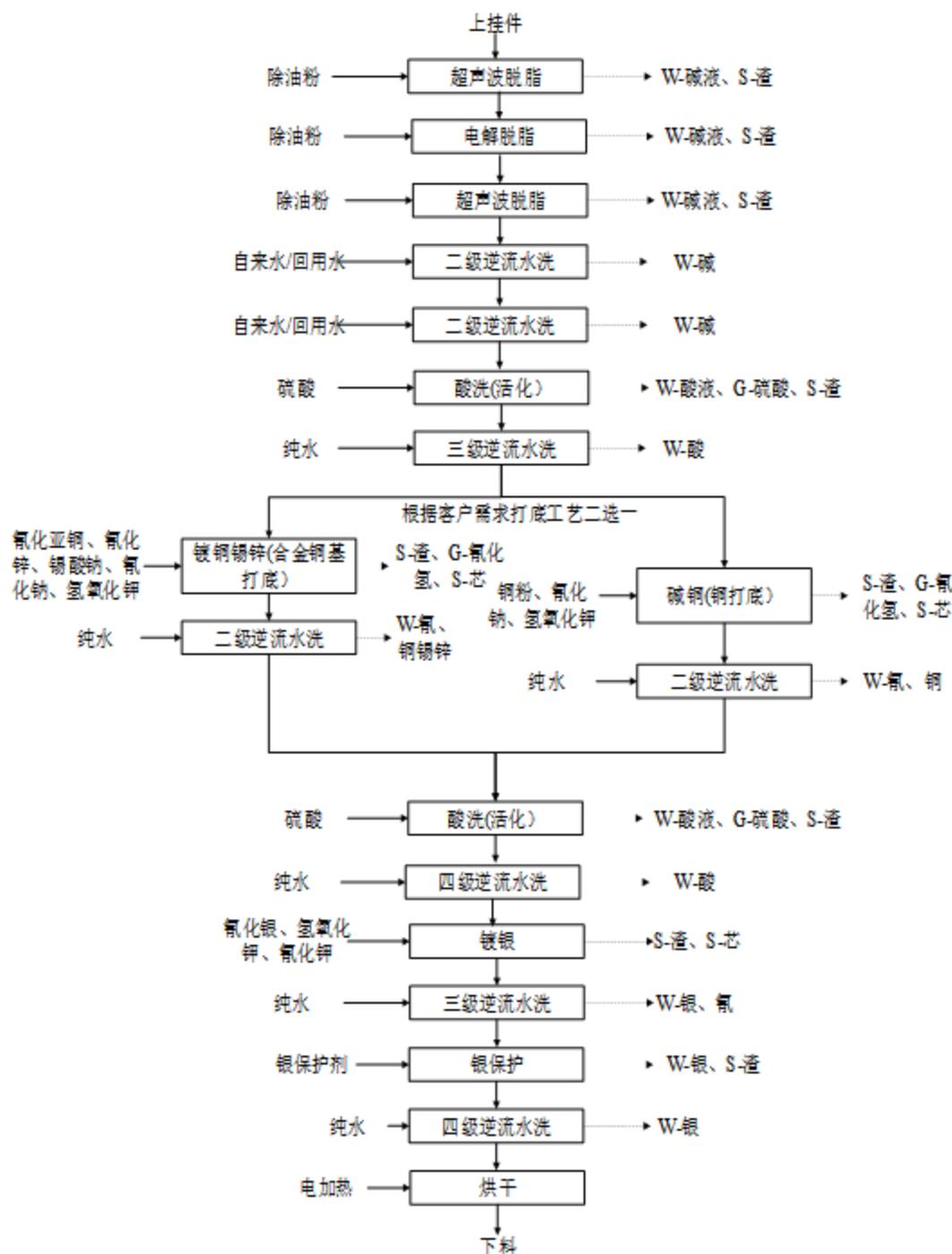


图 3.5.1-5 5#镀银自动生产线（镀铜锡锌合金、镀铜、镀银）

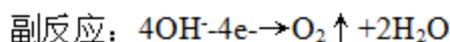
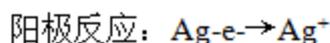
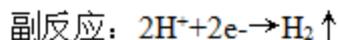
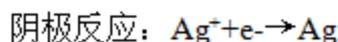
生产工艺流程介绍：

5#镀银自动生产线根据客户需要目前有①镀铜锡锌、镀银②镀铜、镀银 2 种组合生产工艺。5#镀银自动生产线各单元脱脂、酸洗、水洗、镀铜锡锌合金、镀铜（碱铜）、烘干工艺与前文工艺一致，不再赘述。

（1）镀银

项目镀银采用碱性氰化物镀银工艺。镀银槽液由氰化银钾、氰化钾组成。镀银电

极反应原理如下：



镀银作业结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带镀液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。镀银后工件进入回收槽，回收从镀银槽带出的电镀液，回收槽中液体作为镀银槽液补充，不排放。镀银后工件经三级逆流水洗。

镀银工序产生氯化氢废气 G-氯，经过“顶部+两侧槽边抽风”收集后引至氯化氢喷淋塔处理。镀银槽液经过滤机过滤处理后回用不外排，镀银工序定期更换产生 S-镀银槽渣，镀银后水洗工序产生的 W-含银废水，含银废水送入厂区含银废水处理系统（电解回收+物化沉淀）处理后回用。

（2）银保护

银与空气（主要是空气中氯化物和硫化物）接触一段时间后，表面会发生变色并失去反光能力，并且严重地影响镀层的焊接性能和导电性，因而镀银后一般都要进行镀后银保护处理。项目采用水溶性银保护剂（水溶性银保护剂成分为 10%三乙醇胺、70%添加剂、20%水），水溶性银保护剂主要由高分子有机成膜物质组成，可耐高温焊接。镀银表面浸了银保护剂后，会在银表面形成一层致密的透明氧化膜，起到防银层变色、增加银层耐蚀性能。

银保护工序定期更换产生 S-综合槽渣和 W-一般废液，银保护后水洗工序产生 W-一般废水，一般废液和一般废水送入厂区综合污水处理站。

表 3.5.1-5 5#镀银自动生产线（镀铜锡锌合金、镀铜、镀银）镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	脱脂	40-50°C	除油粉 60-100g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	5分钟
2	电解除油	40-50°C	除油粉 60-100g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	1分钟
3	超声波脱脂	40-50°C	除油粉 60-100g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	5分钟
4	二级逆流水洗	常温	自来水	1.0m*1.0m*0.4m	2	20秒
5	二级逆流水洗	常温	自来水	1.0m*1.0m*0.4m	2	20秒

6	酸洗(活化)	常温	硫酸 100g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	40 秒
7	三级逆流水洗	常温	纯水	1.0m*1.0m*0.4m	3	30 秒
8	预镀(铜) (按客户要求选一)	50-60°C	70g/L 氰化钠, 40g/L 氰化铜	1.0m*1.0m*0.4m	1	5 分钟
9	二级逆流水洗	常温	纯水	1.0m*1.0m*0.4m	2	20 秒
10	镀铜锡锌三元打底 (按客户要求选一)	40~50°C	氰化亚铜 40g/L、氰化锌 5g/L、锡酸钠 30g/L、氰化钠: 30g/L, 氢氧化钾: 15g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	5 分钟
11	二级逆流水洗	常温	纯水	1.0m*1.0m*0.4m	2	20 秒
12	酸洗(活化)	常温	硫酸 100g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	40 秒
13	四级逆流水洗	常温	自来水	1.0m*1.0m*0.4m	4	40 秒
14	镀银	15-25°C	20-30g/L 氰化银, 20-30g/L 氰化钾	1.0m*1.0m*0.4m	1	5 分钟
15	三级逆流水洗	常温	纯水	1.0m*1.0m*0.4m	3	30 秒
16	银保护	50-60°C	水溶性保护剂 5g/L	1.0m*1.0m*0.4m	1	5 分钟
17	四级逆流水洗	常温	纯水	1.0m*1.0m*0.4m	4	40 秒

3.5.1.6 6#镀镍自动生产线

项目 1#生产厂房 6#镀镍自动生产线生产工艺如下:

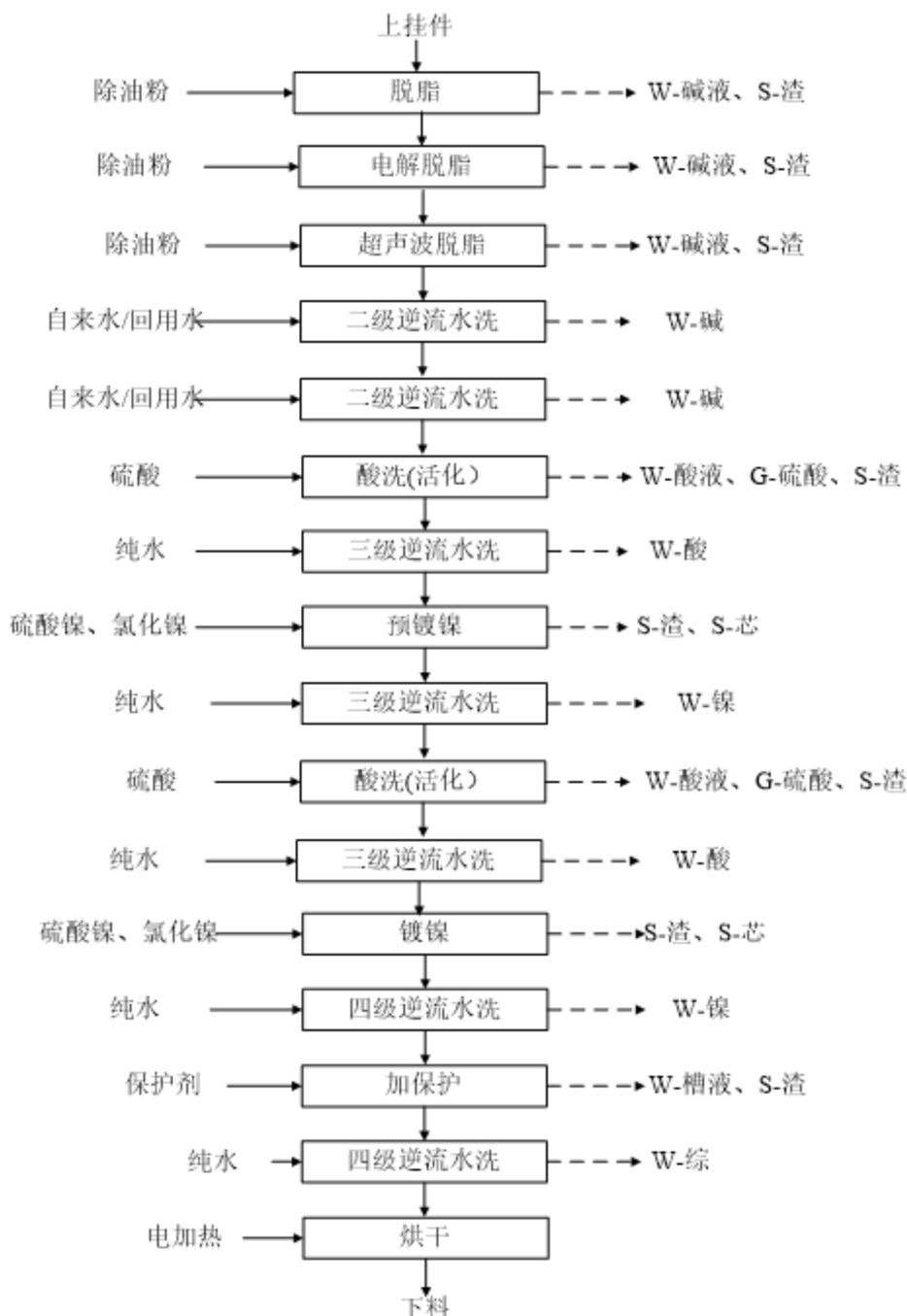


图 3.5.1-6 6#镀镍自动生产线

生产工艺流程介绍:

6#镀镍自动生产线各单元脱脂、酸洗、预镀铜、镀银、水洗、烘干工艺与前文工艺一致，不再赘述。

(1) 镍保护

镍与空气（主要是空气中氯化物和硫化物）接触一段时间后，表面会发生变色并失去反光能力，并且严重地影响镀层的焊接性能和导电性，因而镀镍后一般都要进行镀后镍保护处理。项目采用水溶性镍保护剂，水溶性镍保护剂主要由高分子有机成膜

物质组成，可耐高温焊接。镀镍表面浸了镍保护剂后，会在镍层表面形成一层致密的透明氧化膜，起到防镍层变色、增加镍层耐蚀性能。

镍保护工序定期更换产生 S-综合槽渣和 W-一般废液，镍保护后水洗工序产生 W-一般废水，一般废液和一般废水送入厂区综合污水处理站。

表 3.5.1-6 6#镀镍自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	数量	工艺时长
1	超声波脱脂	60-70°C	除油粉 60-100g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	5min
2	电解除脂	50~60°C	除油粉 60-100g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	1min
3	超声波脱脂	40~50°C	除油粉 60-100g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	5 min
4	三级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	3	30 sce
5	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	2	20sce
6	酸洗	常温	硫酸 80~ 120g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	40 sce
7	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*0.52m	2	20 sce
8	预镀镍	40-50°C	硫酸镍 200-300g/L、 氯化镍 50g/L、硼酸 50g/L、阳极 镍珠	1.2m*1.22m*0.52m	2 (2 槽并联)	20min
9	二级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
10	二级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	2	5~10 sce
11	镀镍	60~70°C	硫酸镍 200-300g/L、 氯化镍 50g/L、硼酸 50g/L、阳极 镍珠	1.2m*1.22m*0.52m	3 (3 槽并联)	30min
12	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	5~10 sce
13	保护钝化	常温	镍保护剂 5g/L	1.2m*1.22m*0.52m	1	10-30sce
14	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	5~10 sce
15	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*0.52m	3	5~10 sce

16	烘干	90~ 110°C	/	/	/	/
----	----	--------------	---	---	---	---

3.5.1.7 7#镀锌、镀镍龙门自动线

项目 1#生产厂房 7#镀锌、镀镍龙门自动线生产工艺如下：

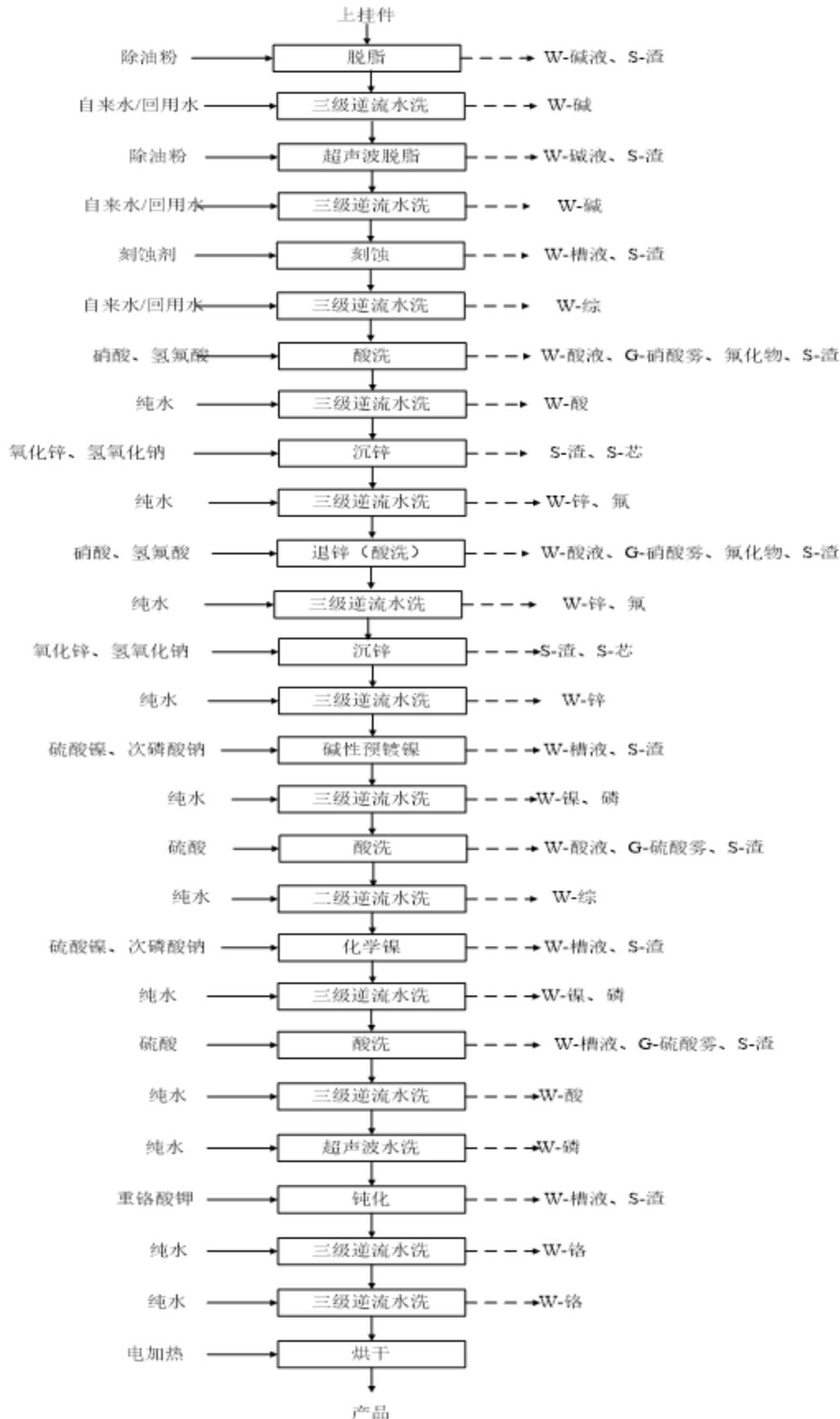


图 3.5.1-7 7#镀锌、镀镍龙门自动线

生产工艺流程介绍：

7#镀锌、镀镍龙门自动线各单元脱脂、酸洗、预镀铜、镀银、水洗、烘干工艺与前文工艺一致，不再赘述。

(1) 刻蚀

镍与空气（主要是空气中氯化物和硫化物）接触一段时间后，表面会发生变色并失去反光能力，并且严重地影响镀层的焊接性能和导电性，因而镀镍后一般都要进行镀后镍保护处理。项目采用水溶性镍保护剂，水溶性镍保护剂主要由高分子有机成膜物质组成，可耐高温焊接。镀镍表面浸了镍保护剂后，会在镍层表面形成一层致密的透明氧化膜，起到防镍层变色、增加镍层耐蚀性能。

镍保护工序定期更换产生 S-综合槽渣和 W-一般废液，镍保护后水洗工序产生 W-一般废水，一般废液和一般废水送入厂区综合污水处理站。

(2) 沉锌、退锌

为使后续电镀获得更好的结合力，工件需进一步沉锌和退锌工序，主要是将工件浸入沉锌溶液中后，工件表面会迅速被 NaOH 溶解随即在表面上迅速沉积上锌层，以起到保护镀件的作用，确保镀层获得良好的结合力，沉锌后的工件进入三级逆流水洗工序。退锌工序主要采用硝酸和氢氟酸进行退锌处理，退锌后的工件进入三级逆流水洗工序。

退锌工序产生的 G-氮氧化物、G-氟化物，经过“密闭+两侧槽边抽风”收集后引至酸雾喷淋塔处理。沉锌工序定期更换产生 S-含锌槽渣和 W-含锌废液，沉锌工序水洗工序产生 W-含锌废水，退锌工序定期更换产生 S-含锌槽渣和 W-含锌废液，退锌工序后水洗工序产生 W-含锌废水，沉锌、退锌产生的含锌废液和含锌废水送入含铜锌锡废水处理系统，再进入厂区综合污水处理站。

(2) 化学镍

化学镀是不依靠外界电流作用，而依靠化学试剂的氧化还原反应在物体表面沉积一层金属的方法。化学镀镍即是把被镀件浸入沉镍添加剂的混合溶液中在一定 pH 值和温度下；溶液中镍离子被还原为金属并沉积在表面上。化学镍作业结束后将其悬挂于槽上，控净镀件所挟带槽液，使镀件所挟带镀液回流至镀槽中复用。化学镍槽液定期分析进行主盐补充，化学镍槽定期更换，化学镍后工件经三级逆流水洗。

化镍工序定期更换产生 S-化镍废液（含槽渣），化镍后水洗工序产生 W-化镍废水，化镍废水送入厂区污水处理站含镍废水处理系统（带有破络工艺），再进入厂区

综合污水处理站。

表 3.5.1-7 7#镀锌、镀镍龙门自动线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	脱脂	50-60℃	除油粉 60-100g/L	1100*600*1000	2(2槽并联)	1-2min
2	三级逆流水洗	常温	自来水	1100*600*1000	3	30 s
3	超声波除油	50-60℃	除油粉 60-100g/L	1100*600*1000	1	8-10min
4	三级逆流水洗	常温	自来水	1100*600*1000	3	30sec
5	蚀刻	常温	蚀刻剂 50-100g/L(主要是硫酸铵、硫酸钠、过硫酸钠)	1100*600*1000	1	40s
6	三级逆流水洗	常温	自来水	1100*600*1000	3	30s
7	酸洗(除垢)	常温	硝酸 100g/L 氢氟酸 30g/L	1100*600*1000	1	40s
8	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30 s
9	沉锌	25±5℃	锌置换药剂 300g/L (NaOH、ZnO)	1100*600*1000	1	40s
10	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30s
11	退锌	常温	硝酸 100g/L 氢氟酸 30g/L	1100*600*1000	1	30s
12	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30 s
13	沉锌	25±5℃	锌置换药剂 300g/L (NaOH、ZnO)	1100*600*1000	1	40s
14	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30s
15	化学镍	35-43℃	硫酸镍 400g/L、 次亚磷酸钠 50g/L、络合剂 40g/L	1100*600*1000	1	3-5min

16	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30 s
17	换位水洗	常温	纯水	1100*600*1000	1	10 s
18	酸洗(活化)	常温	硫酸 100g/L	1100*600*1000	1	60s
19	二级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	2	20s
20	预镀镍	60±5℃	硫酸镍 50g/L、 氯化镍 40g/L、 硼酸 50g/L、阳 极镍珠	1100*600*1000	1	3min
21	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30s
22	化学镍	80±5℃	硫酸镍 400g/L、 次亚磷酸钠 50g/L、柠檬酸钠 40g/L	1400*1200*1000	4(4槽并联)	20min
23	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	6(2套3 级逆流水洗 并联)	30s
26	酸洗	常温	100g/L 硫酸	1100*600*1000	1	10 s
27	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30s
28	超声波水洗	60℃	纯水	1100*800*1000	1	60s
29	钝化	常温	5g/L 重铬酸钾	1100*600*1000	1	60s
30	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30 s
31	三级逆流水洗	常温	纯水	1100*600*1000	3	30 s
32	天然气烘干	90~ 110℃	/	/	/	/

3.5.1.8 8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线

项目 1#生产厂房 8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线生产工艺如下。

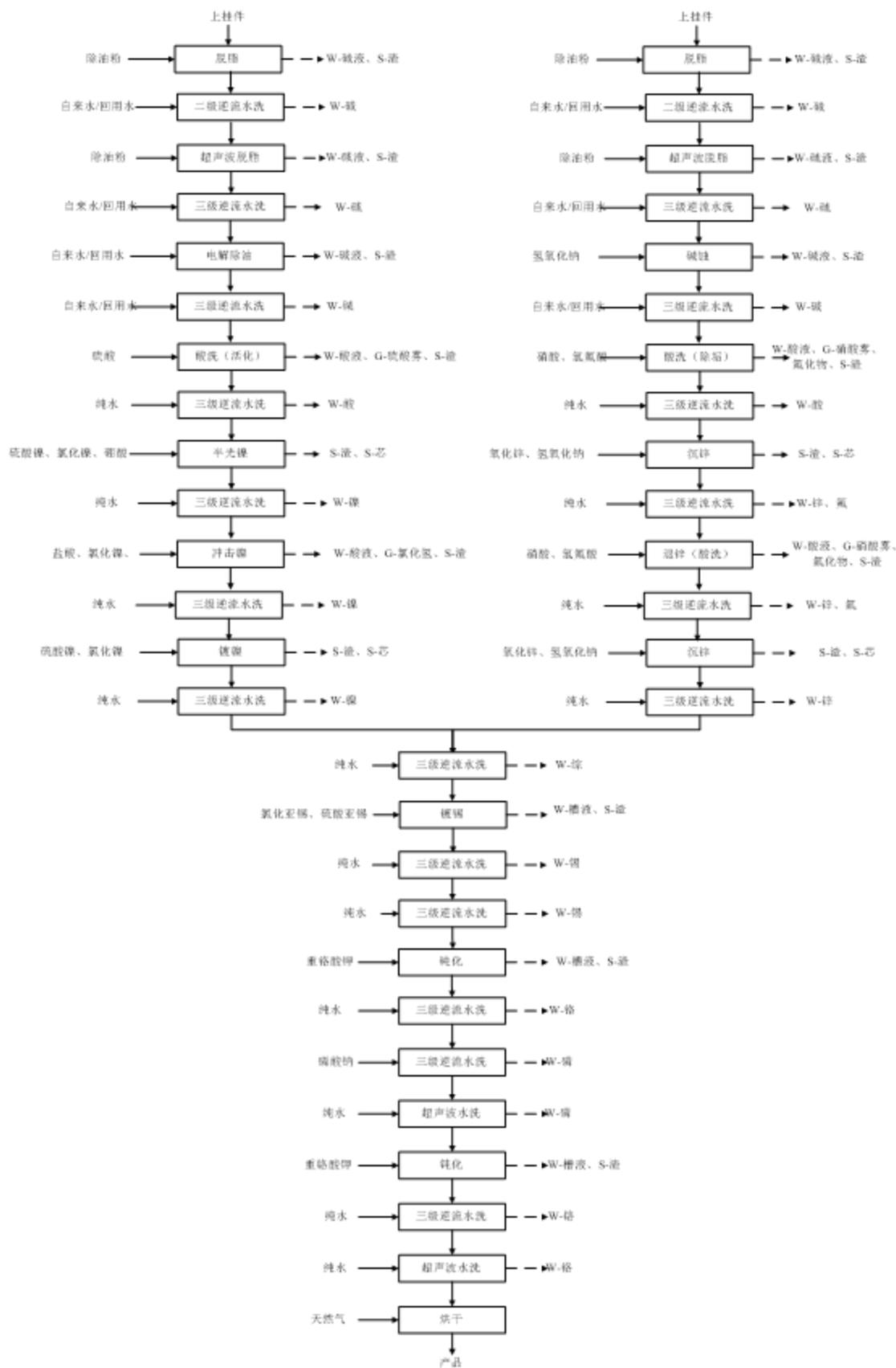


图 3.5.1-8 8#镍、镀锌、镀锡手动生产线

生产工艺流程介绍:

8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-8 8#镀镍、镀锌、镀锡手动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长	
1	前段镀镍处理 (注：前段镀镍处理与前段镀锌处理工艺二选一)	脱脂	50-60℃	除油粉 80-100g/L	2200*600*1000	1	2min
2		二级逆流水洗	常温	自来水	550*600*1000	2	20s
3		超声波脱脂	55-65℃	除油粉 80-100g/L	1100*600*1000	1	2min
4		三级逆流水洗	常温	自来水	550*600*1000	3	30s
5		电解除油	55±5℃	除油粉 80-100g/L	1200*600*1000	1	2min
6		三级逆流水洗	常温	自来水	550*600*1000	3	30s
7		酸洗(活化)	常温	硫酸 100g/L	600*600*1000	4(4槽并连)	5-10min
8		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
9		半光镍	55±60℃	硫酸镍 250g/L、氯化镍 60g/L、硼酸 50g/L、镍珠	1200*900*1000	1	5min
10		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
11		冲击镍	50-60℃	80g/L 盐酸、 100g/L 氯化镍	1900*900*1000	1	5min
12		二级逆流水洗	常温	纯水	600*600*1000	2	20s
13		镀镍	55-65℃	硫酸镍 250g/L、氯化镍 60g/L、硼酸 50g/L、镍珠	1200*900*1000	4(4槽并连)	5-10min
14		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
19	前段镀锌处理 (注：前段镀镍处理)	脱脂	60±5℃	除油粉 80-100g/L	2200*600*1000	1	5-8min
20		二级逆流水洗	常温	自来水	550*600*1000	2	20s
21		超声波脱脂	60±5℃	除油粉 80-100g/L	1100*600*1000	1	5-8min

22	与前段镀锌处理工艺二选一)	三级逆流水洗	常温	自来水	550*600*1000	3	30s
23		碱蚀	65±5℃	NaOH60-80g/L	1100*600*1000	1	20sec
24		三级逆流水洗	常温	自来水	550*600*1000	3	30s
25		酸洗(除垢)	常温	硝酸 100g/L 氢氟酸 30g/L	600*600*1000	1	1min
26		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
27		沉锌	常温	锌置换药剂 300g/L (NaOH、ZnO)	600*600*1000	1	40s
28		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
29		退锌	常温	硝酸 100g/L 氢氟酸 30g/L	600*600*1000	1	30s
30		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
31		沉锌	常温	锌置换药剂 300g/L (NaOH、ZnO)	600*600*1000	1	40s
32	三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s	
33	后段镀锡处理	三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	3	30s
34		镀锡	60±5℃	氯化亚锡 50g/L、硫酸亚锡 100g/L	1200*600*1000	3(3槽并连)	5-10min
35		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	2	30s
36		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	2	30s
37		钝化(后段)	常温	5g/L 重铬酸钾	1100*600*1000	1	1min
38		三级逆流水洗	常温	纯水	550*600*1000	1	30s
39		超声波水洗	常温	纯水	1100*600*1000	1	1min
40		烘干(天然气加热)	90~110℃	/	/	/	/

3.5.1.9 9#连续镀镍、镀锡自动生产线

项目 3#生产厂房现 9#连续镀镍、镀锡自动生产线生产工艺如下。

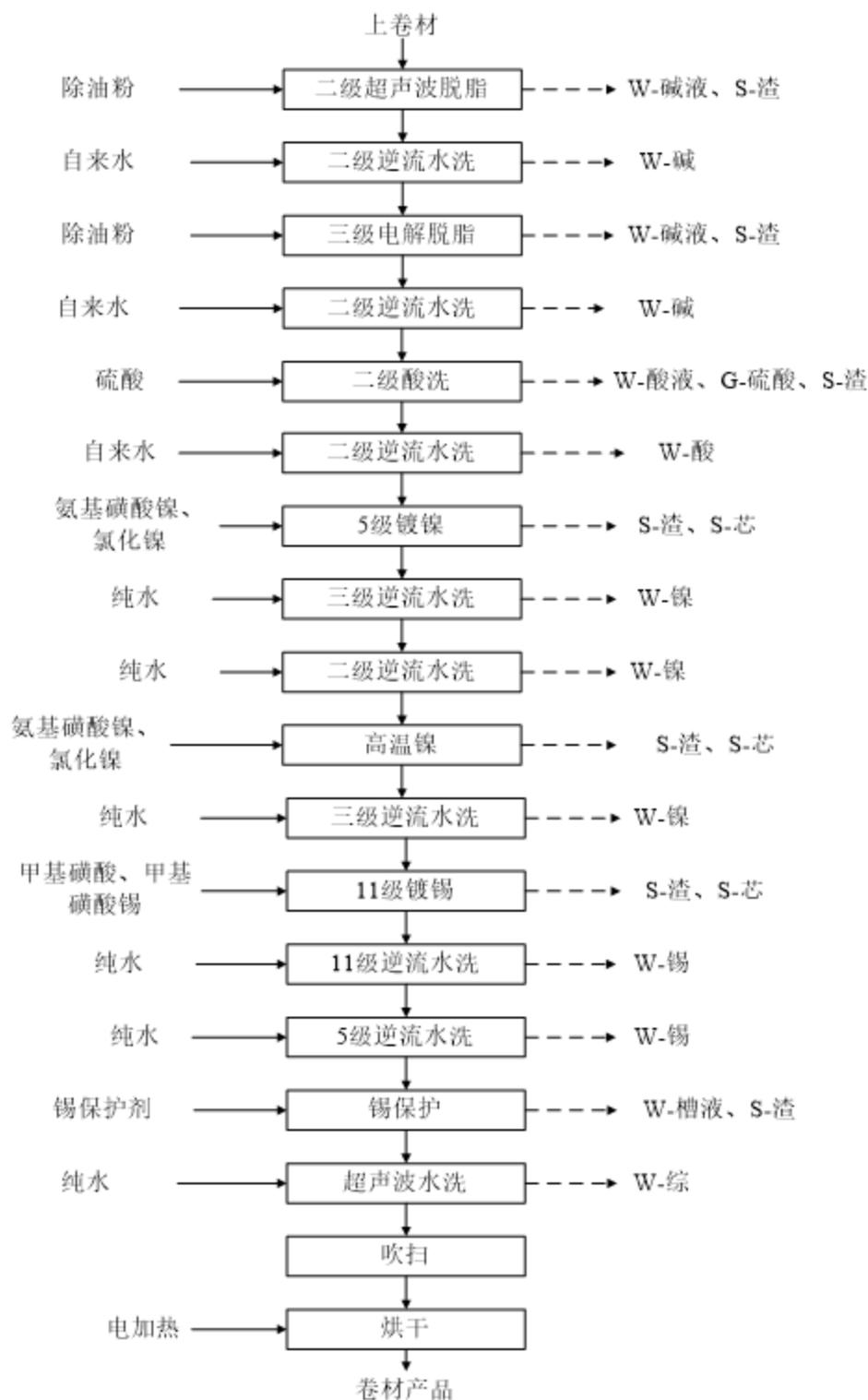


图 3.5.1-9 9#连续镀镍、镀锡自动生产线

生产工艺流程介绍:

9#连续镀镍、镀锡自动生产线工艺与前文一致,不再赘述,生产线镀槽及工艺一览表如下:

表 3.5.1-9 9#连续镀镍、镀锡自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃, 电加热	除油粉 50-60g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1600*400*560	2	32
2	二级逆流水洗	常温	自来水	400*400*560	2	80
3	三级电解脱脂	60±5℃, 电加热	除油粉 50-60g/L (主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	480*400*560	3	14
4	二级逆流水洗	常温	自来水	400*400*560	2	8
5	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	2000*400*560	2	20
6	二级逆流水洗	常温	纯水	340*400*560	2	7
7	5级镀镍	60±5℃, 电加热	烷基磺酸 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1600*400*560	5	80
8	三级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	3	12
9	二级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	2	8
10	一级高温镍	60±5℃, 电加热	氨基磺酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1600*400*560	1	16
11	三级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	3	12
12	11级镀锡	40±5℃, 电加热	烷基磺酸 50g/L、烷基磺酸锡 50g/L	1600*400*560	11	176
13	11级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	11	44
14	5级逆流水洗	常温	纯水	900*400*560	5	45
15	锡保护	44-55℃, 电加热	锡保护剂 50-80g/L	1200*400*560	1	12
16	超声波水洗	50±5℃, 电加热	纯水	1200*400*560	1	12
17	吹扫	常温	风刀	/	/	/
18	烘干	140±20℃, 电加热	电烘箱	/	/	/

3.5.1.10 10#连续镀镍自动生产线

3#生产厂房 10#连续镀镍自动生产线生产工艺如下。



注：红色方框区域为
本项目新增工艺

图 3.5.1-10 10#连续镀镍自动生产线

生产工艺流程介绍：

10#连续镀镍自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-10 10#连续镀镍自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L (主要是 NaOH、 Na ₂ CO ₃)	1600*400*560	2	32
2	二级逆流水洗	常温	自来水	400*400*560	2	8
3	三级电解脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L (主要是 NaOH、 Na ₂ CO ₃)	1600*400*560	3	48
4	二级逆流水洗	常温	自来水	400*400*560	2	8
5	酸洗	常温	硫酸 100g/L	1550*400*560	1	15.5
6	二级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	2	8
7	冲击镍	常温	80g/L 盐酸、100g/L 氯化镍	1450*400*560	1	14.5
8	二级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	2	8
9	三级打底镍	60±5℃	氨基磷酸镍 50-80g/L、镍添加 剂 50g/L、	1450*400*560	3	43.5
10	二级逆流水洗	常温	纯水	400*400*560	2	8
11	16 级镀镍	60±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、 氯化镍 15g/L、硼 酸 40g/L、镍珠	1900*400*560	16	304
12	三级逆流水洗	常温	纯水	1500*400*560	3	45
13	镍保护	50±5℃	镍保护剂 50-80g/L	1800*400*560	1	18
14	二级逆流水洗	常温	纯水	350*400*560	2	7
15	超声波水洗	50±5℃	纯水	1200*400*560	1	12
16	吹扫	常温	风刀	/	/	/
17	烘干	140±20℃	电烘箱	/	/	/

3.5.1.11 11#、12#连续镀镍、镀金自动生产线

3#生产厂房 11#、12#连续镀镍、镀金自动生产线生产工艺如下。

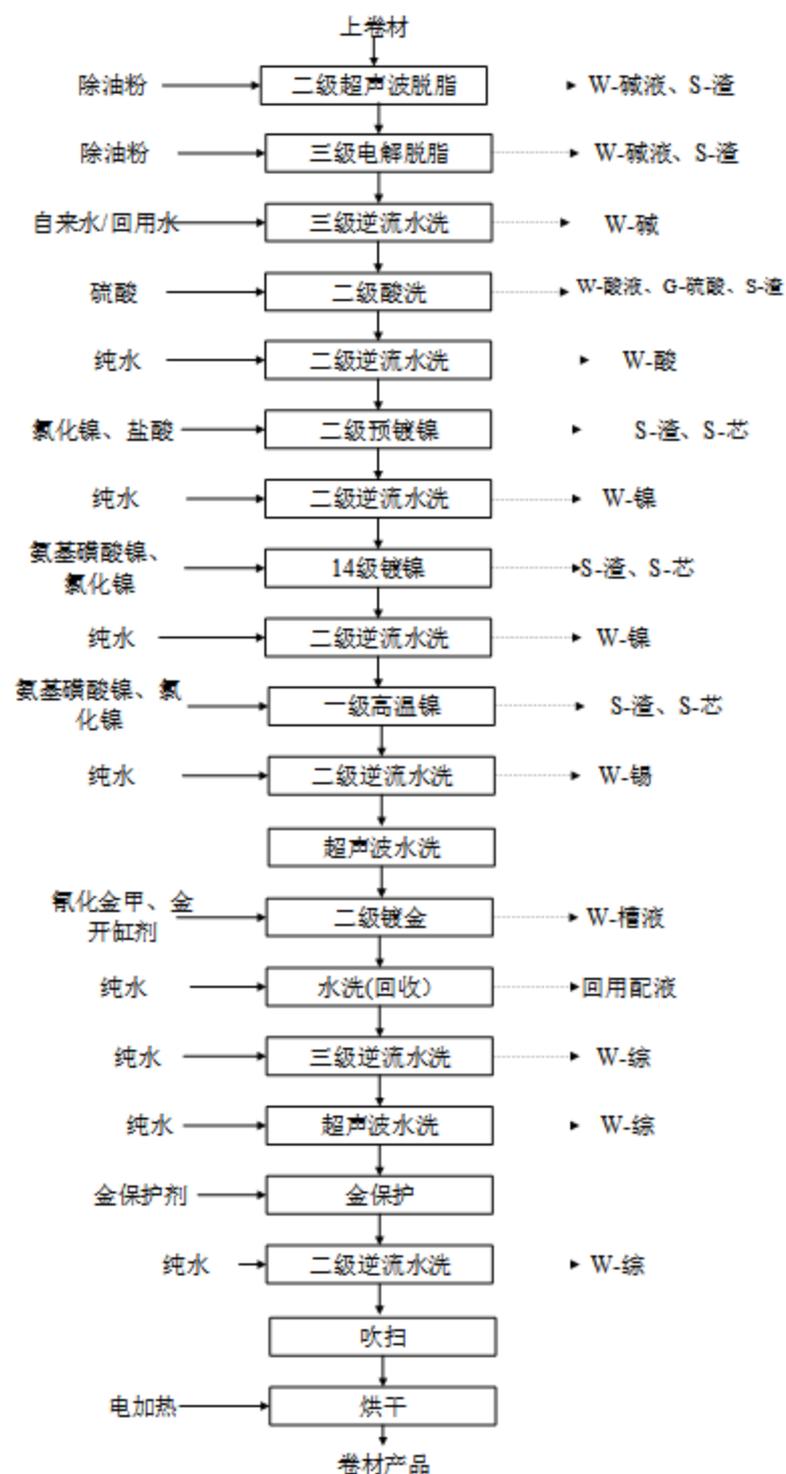


图 3.5.1-11 11#、12#连续镀镍、镀金自动生产线

生产工艺流程介绍:

11#、12#连续镀镍、镀金自动生产线工艺与前文一致,不再赘述,生产线镀槽及工艺一览表如下:

表 3.5.1-11 11#、12#连续镀镍、镀金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1400*400*250	2	28
2	三级电解脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1300*400*250	3	39
3	三级逆流水洗	常温	自来水	600*400*250	3	18
4	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	1300*400*250	2	26
5	二级逆流水洗	常温	纯水	600*400*250	2	12
6	二级预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1300*400*250	2	26
7	二级逆流水洗	常温	纯水	600*400*250	2	12
8	14级镀镍	60±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1300*400*250	14	182
9	二级逆流水洗	常温	纯水	600*400*250	2	12
10	一级高温镍	60±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1300*400*250	1	13
11	二级逆流水洗	常温	纯水	600*400*250	2	12
12	超声波水洗	50±5℃	纯水	700*400*250	1	7
13	二级镀金	60±5℃	氰化亚金钾 5-8g/L、柠檬酸 30-100g/L	1300*550*800	2	26
14	水洗回收	常温	纯水	400*400*250	1	8
15	三级逆流水洗	常温	纯水	300*400*250	3	9
16	超声波水洗	50±5℃	纯水	1100*400*250	1	11
17	封孔(金保护)	50±5℃	封孔剂	2000*400*250	1	20
18	二级逆流水洗	常温	纯水	400*400*250	2	8
19	吹扫	常温	风刀	/	/	/
20	烘干	100±20℃	电烘箱	/	/	/

3.5.1.12 13#、14#连续镀镍自动生产线

3#生产厂房 13#、14#连续镀镍自动生产线生产工艺如下。

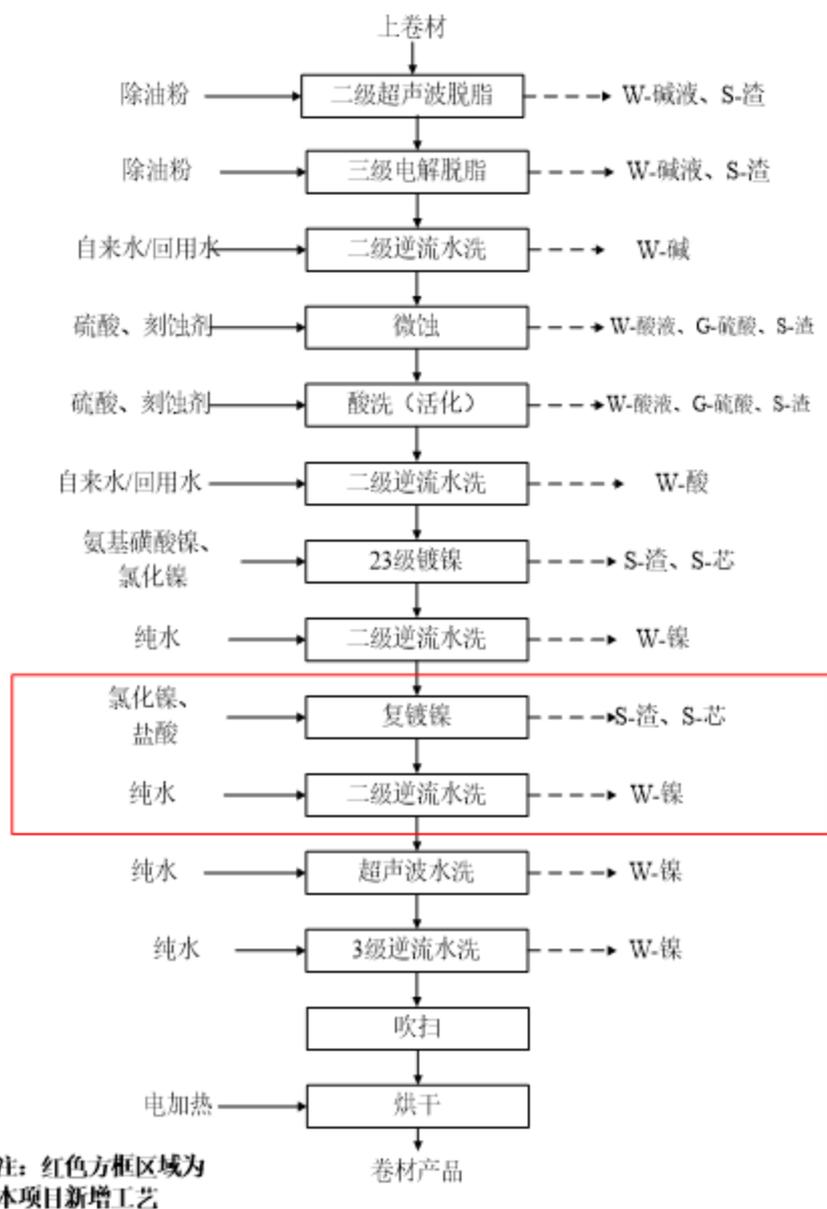


图 3.5.1-12 13#、14#连续镀锌自动生产线

生产工艺流程介绍：

13#、14#连续镀锌自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-12 13#、14#连续镀锌自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1400*500*250	2	28
2	三级电解除脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1600*500*250	3	48

3	二级逆流水洗	常温	自来水	600*500*250	2	12
4	微蚀	常温	30g/L 硫酸、80g/L 刻蚀剂	1300*500*250	1	13
5	酸洗(活化)	常温	硫酸 100g/L	1300*500*250	1	13
6	二级逆流水洗	常温	纯水	600*500*250	2	12
7	23 级镀镍	55±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1300*500*250	23	299
8	二级逆流水洗	常温	纯水	400*500*250	2	8
9	复镀镍(和预镀镍工艺一致)	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1000*500*250	1	10
10	二级逆流水洗	常温	纯水	400*500*250	2	8
11	超声波热水洗	50±5℃	纯水	3000*500*250	1	30
12	三级逆流水洗	50±5℃	纯水	1000*500*250	3	30
13	吹扫	常温	风刀	/	/	/
14	烘干	200±20℃	电烘箱	/	/	/

3.5.1.13 15#、16#、17#连续镀镍自动生产线

3#生产厂房 15#、16#、17#连续镀镍自动生产线生产工艺如下。



图 3.5.1-13 15#、16#、17 连续镀镍自动生产线

生产工艺流程介绍：

15#、16#、17#连续镀镍自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-13 15#、16#、17 连续镀镍自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1200*500*280	2	24

2	三级电解脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1200*500*280	3	36
3	二级逆流水洗	常温	自来水	600*500*280	2	12
4	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	1200*500*280	2	24
5	二级逆流水洗	常温	纯水	300*500*280	2	6
6	预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1200*500*280	1	12
7	二级逆流水洗	常温	纯水	300*500*280	2	6
8	打底镍	55±5℃	氨基磷酸镍 50-80g/L、镍添加剂 50g/L	1200*500*280	1	12
9	三级逆流水洗	常温	纯水	300*500*280	3	9
10	27级镀镍	55±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1200*500*280	27	324
11	三级逆流水洗	常温	纯水	500*500*280	3	15
12	超声波热水洗	50±5℃	纯水	900*500*280	1	9
13	二级逆流水洗	常温	纯水	1800*500*280	2	36
14	吹扫	常温	风刀	/	/	/
15	烘干	120±20℃	电烘箱	/	/	/

3.5.1.14 18#连续镀镍、镀金自动生产线

3#生产厂房 18#连续镀镍、镀金自动生产线生产工艺如下。



图 3.5.1-14 18#连续镀镍、镀金自动生产线

生产工艺流程介绍:

18#连续镀镍、镀金自动生产线工艺与前文一致,不再赘述,生产线镀槽及工艺一览表如下:

表 3.5.1-14 18#连续镀镍、镀金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L (主要是 NaOH、 Na ₂ CO ₃)	1150*300*350	2	23
2	三级电解除脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L (主要是 NaOH、 Na ₂ CO ₃)	1150*300*350	3	35
3	三级逆流水洗	常温	自来水	300*300*350	3	9
4	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	1300*300*350	2	26
5	三级逆流水洗	常温	纯水	300*300*350	3	9
6	预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1350*300*350	1	14
7	三级逆流水洗	常温	纯水	300*300*350	3	9
8	二级酸洗 (活化)	常温	硫酸	1400*300*350	2	28
9	三级逆流水洗	常温	纯水	300*300*350	3	9
10	15 级镀镍	60±5℃	氨基磺酸镍 80g/L、 氯化镍 15g/L、硼 酸 40g/L、镍珠	1300*300*350	15	195
11	三级逆流水洗	常温	纯水	300*300*350	2	6
12	高温镍	60±5℃	氨基磺酸镍 80g/L、 氯化镍 15g/L、硼 酸 40g/L、镍珠	1300*300*350	1	13
13	三级逆流水洗	常温	纯水	300*300*350	3	9
14	超声波水洗	常温	纯水	900*300*350	1	9
15	镀金	55±5℃	氰化亚金钾 2-8g/L、柠檬酸 30-100g/L	1400*600*350	1	14
16	水洗(金回收)	常温	纯水	600*300*350	1	6
20	超声波水洗	常温	纯水	2800*300*350	1	28
21	封孔(金保护)	50±5℃	金保护剂(水性封 孔剂)	2800*300*350	1	28
22	二级逆流水洗	常温	纯水	900*300*350	2	18
23	吹扫		/	/	/	/
24	烘干	120±20℃	/	/	/	/

3.5.1.15 19#连续镀镍、镀金自动生产线

3#生产厂房 19#连续镀镍、镀金自动生产线生产工艺如下。

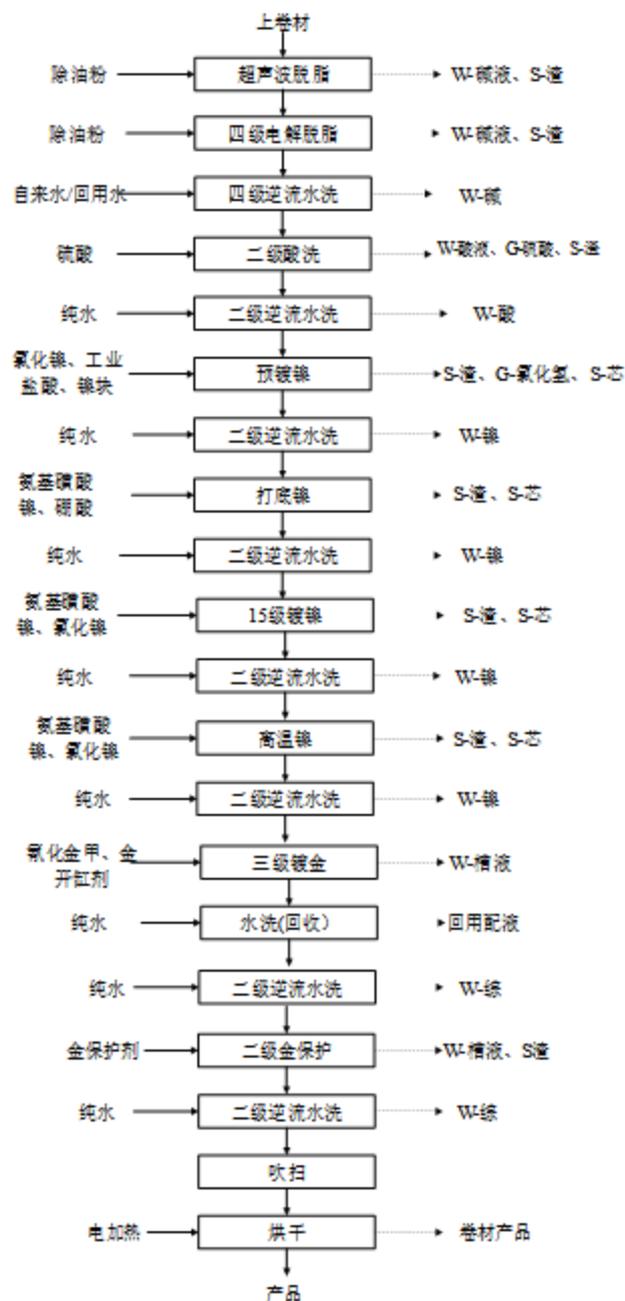


图 3.5.1-15 19#连续镀镍、镀金自动生产线

生产工艺流程介绍：

19#连续镀镍、镀金自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-15 19#连续镀镍、镀金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
----	----	------	------	---------	------	----------

1	一级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1150*350*300	1	12
2	四级电解除脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1100*350*300	4	44
3	四级逆流水洗	常温	自来水	250*350*300	4	10
4	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	1200*350*300	2	24
5	二级逆流水洗	常温	纯水	300*350*300	2	6
6	预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1300*350*300	1	13
7	二级逆流水洗	常温	纯水	300*350*300	2	6
8	打底镍	60±5℃	氨基磷酸镍 50-80g/L、镍添加剂 50g/L	1400*350*300	1	14
9	二级逆流水洗	常温	纯水	1600*350*350	2	32
10	15级镀镍	60±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1400*350*300	15	210
11	二级逆流水洗	常温	纯水	300*350*300	2	6
12	高温镍	60±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1400*350*300	1	14
13	二级逆流水洗	常温	纯水	300*350*300	2	6
14	3级镀金	60±5℃	氰化亚金钾 2-8g/L、柠檬酸 30-100g/L	1400*600*300	3	42
15	金回收水洗	常温	纯水	300*350*300	1	3
16	二级逆流水洗	常温	纯水	300*350*300	2	6
17	封孔(金保护)	50±5℃	金保护剂(水性封孔剂)	1400*350*300	2	28
18	二级逆流水洗	50±5℃	纯水	800*350*300	2	16
19	吹扫	/	/	/	/	/
20	烘干	120±20℃	/	/	/	/

3.5.1.16 21#连续镀镍、镀金自动生产线

3#生产厂房 21#连续镀镍、镀金自动生产线生产工艺如下。

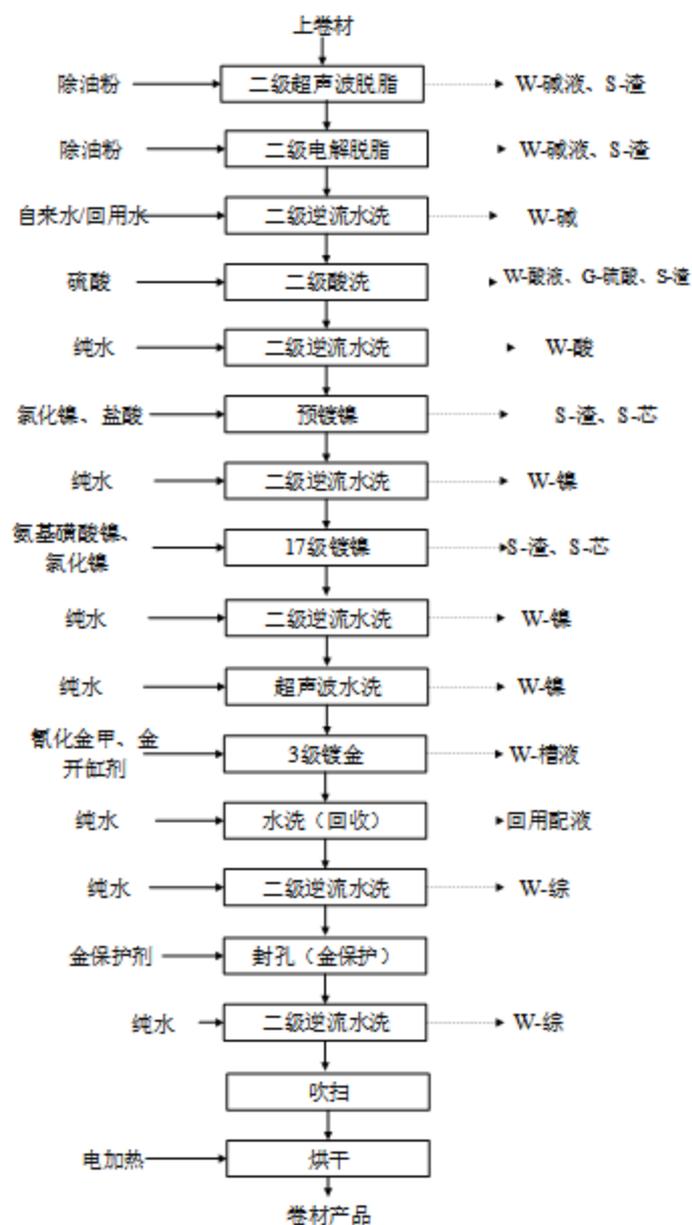


图 3.5.1-16 21#连续镀镍、镀金自动生产线

生产工艺流程介绍:

21#连续镀镍、镀金自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下:

表 3.5.1-16 21#连续镀镍、镀金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	900*550*400	2	18

2	二级电解脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	900*550*400	2	18
3	二级逆流水洗	常温	自来水	600*500*400	2	12
4	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	750*550*400	2	15
5	二级逆流水洗	常温	纯水	800*550*400	2	16
6	一级预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	800*550*400	1	8
7	二级逆流水洗	常温	纯水	700*550*400	2	14
8	17 级镀镍	60±5℃	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1150*300*300	17	196
9	二级逆流水洗	常温	纯水	900*500*400	2	18
10	超声波水洗	50±5℃	纯水	700*500*400	1	7
11	3 级镀金	60±5℃	氰化亚金钾 2-8g/L、柠檬酸 30-100g/L	800*550*400	3	24
12	金回收水洗	常温	纯水	300*65*110	1	3
13	二级逆流水洗	常温	纯水	750*550*400	2	15
14	封孔	50±5℃	水性封孔剂 30-50g/L	600*500*400	1	6
15	二级逆流水洗	常温	纯水	600*500*400	2	6
16	吹扫	常温	风刀	/	/	/
20	烘干	120±20℃	/	/	/	/

3.5.1.17 22#连续镀镍、镀金自动生产线

3#生产厂房 22#连续镀镍、镀金自动生产线生产工艺如下。

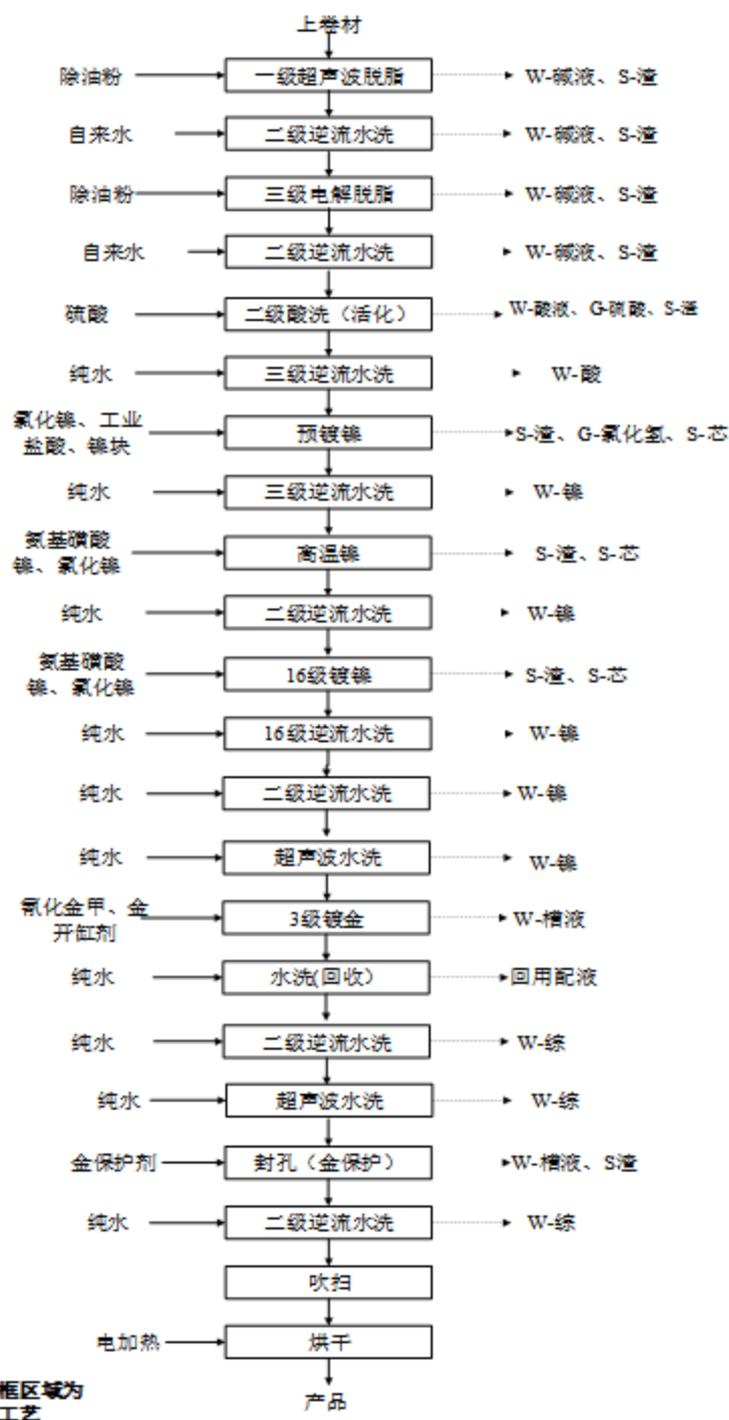


图 3.5.1-17 22#连续镀镍、镀金自动生产线

生产工艺流程介绍：

21#连续镀镍、镀金自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-17 22#连续镀镍、镀金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
----	----	------	------	---------	------	----------

1	超声波脱脂	60±5°C	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1150*300*300	1	12
2	二级逆流水洗	常温	自来水	150*300*300	2	3
3	三级电解脱脂	60±5°C	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1150*300*300	3	35
4	二级逆流水洗	常温	自来水	150*300*300	2	3
5	二级酸洗(活化)	常温	硫酸 100g/L	1150*300*300	2	23
6	三级逆流水洗	常温	纯水	720*300*300	3	22
7	预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1150*300*300	1	12
8	三级逆流水洗	常温	纯水	750*300*300	3	23
9	高温镍	60±5°C	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1150*300*300	1	12
10	二级逆流水洗	常温	纯水	150*300*300	2	3
11	16级电镀镍	60±5°C	氨基磷酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1150*300*300	16	184
12	16级逆流水洗	常温	纯水	150*300*300	16	24
13	二级逆流水洗	常温	纯水	150*300*300	2	3
14	超声波水洗	50±5°C	纯水	600*300*300	1	6
15	3级镀金	60±5°C	氰化亚金钾 2-8g/L、柠檬酸 30-100g/L	1430*600*650	3	43
16	水洗(金回收)	常温	纯水	700*300*300	1	7
17	二级逆流水洗	常温	纯水	700*300*300	2	14
18	超声波水洗	50±5°C	纯水	600*300*300	1	6
19	水性电解封孔	50±5°C	水性封孔剂 30-50g/L	1450*300*300	1	15
20	二级逆流水洗	常温	纯水	1000*300*300	2	20
21	吹扫	常温	风刀	/	/	/
22	烘干	120±20°C	电烘箱	/	/	/

3.5.1.18 20#、23#连续镀镍、镀锡、镀钯、镀金自动生产线

3#生产厂房 20#、23#连续镀镍、镀锡、镀钯、镀金自动生产线生产工艺如下。

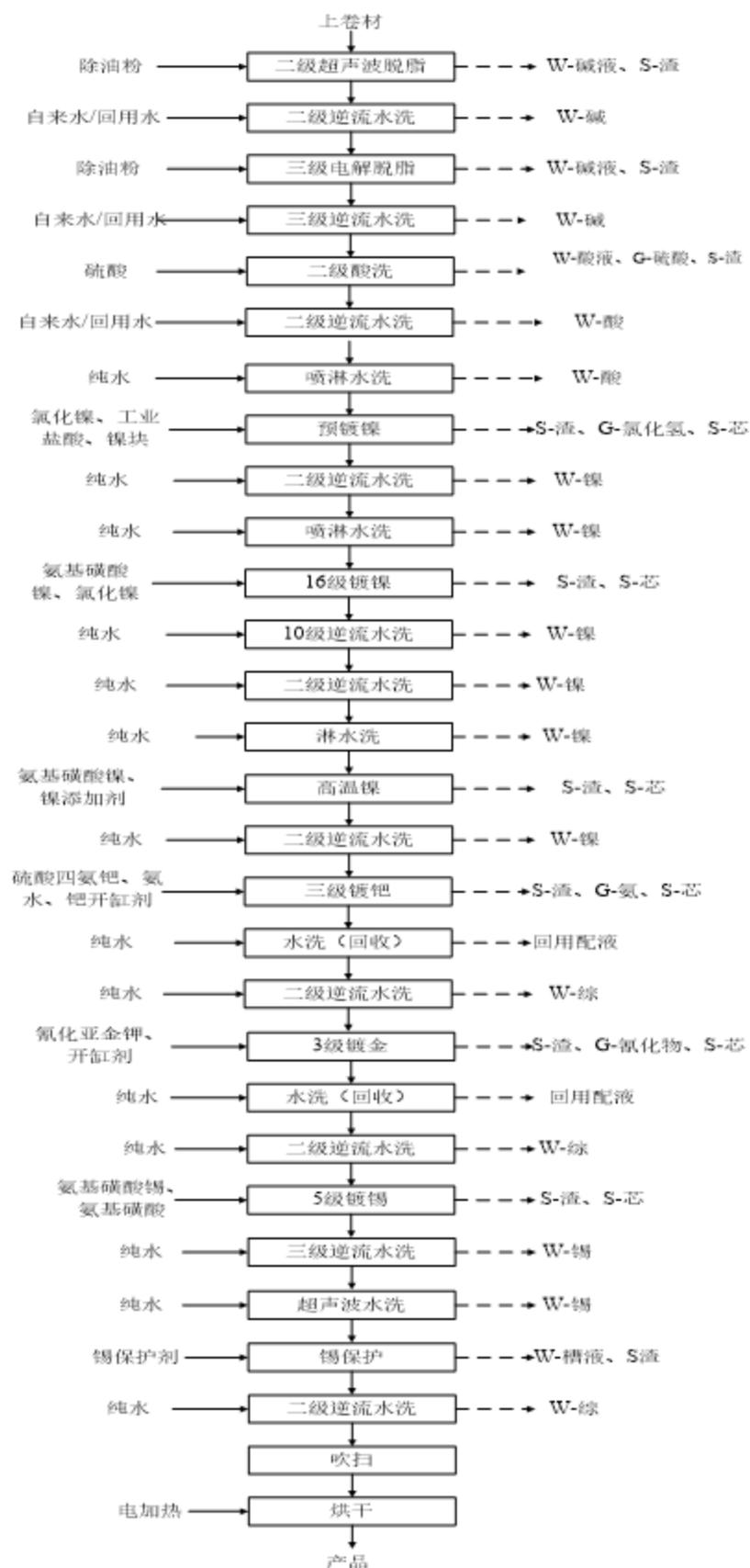


图 3.5.1-18 20#、23#连续镀镍、镀锡、镀钡、镀金自动生产线
生产工艺流程介绍:

20#、23#连续镀镍、镀锡、镀钯、镀金自动生产线工艺与前文一致，不再赘述，生产线镀槽及工艺一览表如下：

表 3.5.1-18 20#、23#连续镀镍、镀金自动生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	镀槽尺寸/mm	镀槽个数	操作时间/sec
1	二级超声波脱脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1400*400*350	2	28
2	二级逆流水洗	常温	自来水	250*400*350	2	5
3	三级电解除脂	60±5℃	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1400*400*350	3	42
4	三级逆流水洗	常温	自来水	250*400*350	3	8
5	二级酸洗	常温	硫酸 100g/L	1100*400*350	2	22
6	二级逆流水洗	常温	含镍	250*400*350	2	5
7	喷淋水洗	常温	纯水	500*400*350	1	5
8	预镀镍	常温	80g/L 盐酸、100 氯化镍	1300*400*350	1	13
9	二级逆流水洗	常温	纯水	250*400*350	2	5
10	淋水洗	常温	纯水	250*400*350	1	3
11	16 级镀镍	60±5℃	氨基磺酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1150*300*300	16	184
12	10 级逆流水洗	常温	纯水	250*400*350	10	25
13	二级逆流水洗	常温	纯水	250*400*350	2	5
14	淋水洗	常温	纯水	400*400*350	1	4
15	高温镍	60±5℃	氨基磺酸镍 80g/L、氯化镍 15g/L、硼酸 40g/L、镍珠	1750*400*350	1	18
16	二级逆流水洗	常温	纯水	450*400*350	2	9
17	三级镀钯	55±5℃	硫酸钯 5-10g/L	1500*650*1100	3	45
18	钯回收水洗	常温	纯水	750*400*350	1	8

19	二级逆流水洗	常温	纯水	400*400*350	2	8
20	3级镀金	60±5℃	氰化亚金钾 2-8g/L、 柠檬酸 30-100g/L	1200*600*800	3	39
21	金回收后水洗	常温	纯水	600*400*350	1	6
22	二级逆流水洗	常温	纯水	300*400*350	2	6
23	5级镀锡	45±5℃	烷基磷酸 50g/L、烷基 磷酸锡 50g/L	1200*400*350	5	60
24	三级逆流水洗	常温	纯水	250*400*350	3	8
25	超声波水洗	50±5℃	纯水	750*400*350	1	8
26	锡保护	50±5℃	水性锡保护 30-50g/L	1800*400*350	1	18
27	二级逆流水洗	常温	纯水	250*400*350	2	5
28	吹扫		/	/	/	/
29	烘干	120±20℃	/	/	/	/

3.5.1.19 24#阳极氧化生产线

5#生产厂房 24#阳极氧化生产线生产工艺如下。

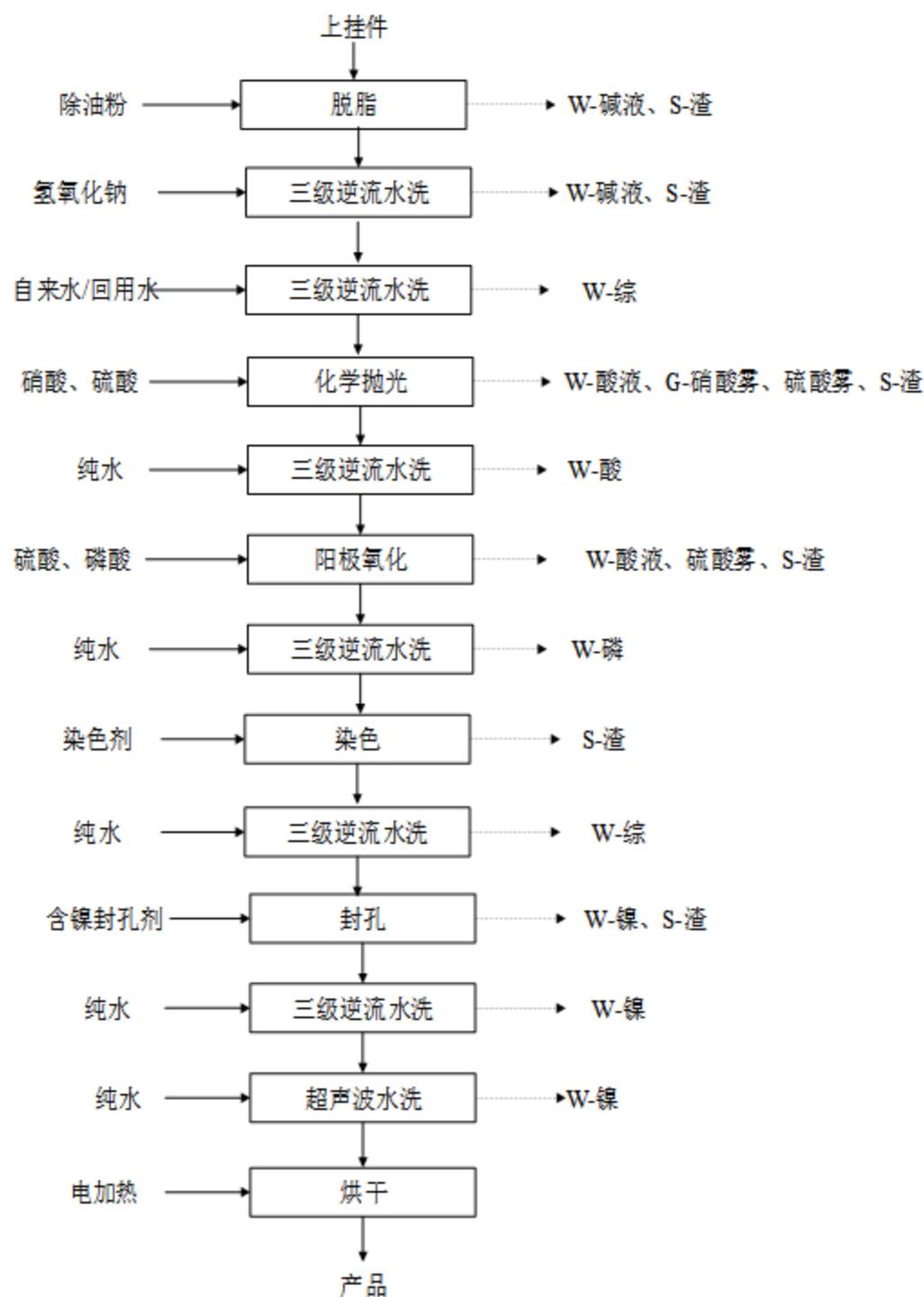


图 3.5.1-19 24#阳极氧化生产线

表 3.5.1-19 阳极氧化生产线镀槽及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	预脱脂	50-60°C	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.2m*1.22m*1.2m	1	3-5min

2	脱脂	50-60°C	除油粉 50-60g/L(主要是 NaOH、Na ₂ CO ₃)	1.2m*1.22m*1.2m	1	3-5min
3	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	2	30 s
4	化学抛光	80-90°C	硝酸 30g/L、硫酸 100g/L、磷酸 60-100g/L	1.2m*1.22m*1.2m	2(2槽并联)	3-5min
5	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	3	30 s
6	阳极氧化	15-22°C	硫酸 220g/L、磷酸 30g/L	1.2m*1.22m*1.2m	6(6槽并联)	20min
7	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	3	30 s
8	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	3	30 s
9	染色	常	染色剂 20g/L	1.2m*1.22m*1.2m	2(2槽并联)	10min
10	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	3	30 s
11	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	3	30 s
12	封孔	50-60°C	含镍封孔剂 50g/L	1.2m*1.22m*1.2m	2(2槽并联)	2min
13	三级逆流水洗	常温	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	1	30 s
14	三级逆流水洗	50-60°C	纯水	1.2m*1.22m*1.2m	1	2min
15	烘干(电加热)	/	/	/	/	/

3.5.1.20 手动退镀工序

项目两套手动退镀工序，其中 1#退镀是用于 1#镀铜、镀镍生产线不合格产品退镀，2#退镀是用于 3#镀铜锡锌合金三元合金自动生产线不合格产品退镀，项目退镀采硝酸浸泡再进行水洗，具体工艺如下。

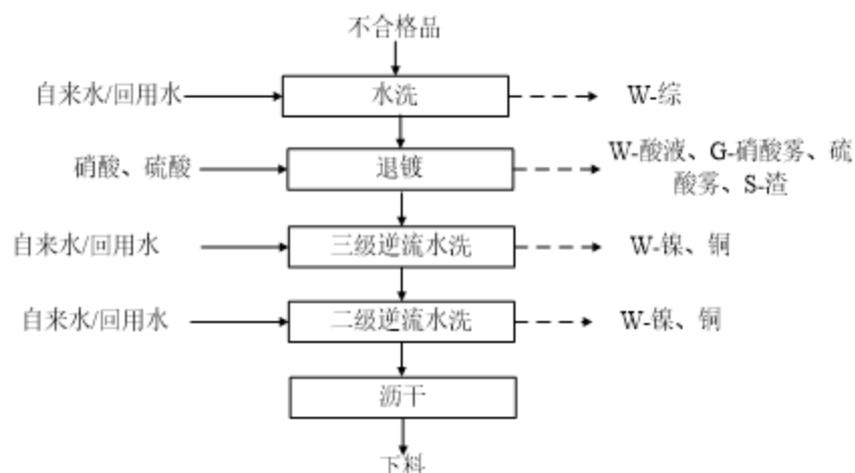


图 3.5.1-20 1#退镀线（1#镀铜、镀镍生产线不合格产品退镀）

表 3.5.1-20 1#镀铜、镀镍生产线不合格产品退镀线槽体及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	水	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	1	1min
2	退镀	常温	150g/L 硝酸、 300g/L 硫酸	1.2m*1.22m*1.2m	1	10-20min
3	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	2	20s
4	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	2	20s
5	沥干	/	/	/	/	20min

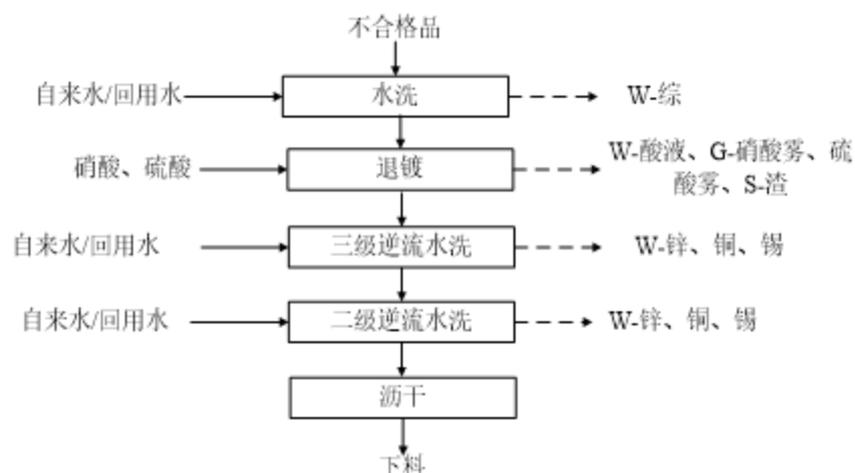


图 3.5.1-21 2#退镀线（3#镀铜锡锌三元合金生产线不合格产品退镀）

表 3.5.1-21 3#镀铜锡锌三元合金自动生产线不合格产品退镀线槽体及工艺一览表

序号	工艺	工艺温度	溶液组成	各槽尺寸	镀槽个数	工艺时长
1	水	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	1	1min
2	退镀	常温	150g/L 硝酸、 300g/L 硫酸	1.2m*1.22m*1.2m	1	10-20min
3	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	2	20s

4	二级逆流水洗	常温	自来水	1.2m*1.22m*1.2m	2	20s
5	沥干	/	/	/	/	20min

3.6 主要生产设备

本次验收各表面处理线主要生产设备如下表。

表 3.6-1 主要生产设备一览表

生产线	设备名称	设备参数	生产线设备数量	环评生产线数量	备注
1 条镀铜、镀镍自动生产线	整流机	2000A/12V	8	8	和环评一致
	过滤机	5t/h	8	8	
	超声波清洗机	5000W	2	2	
	电加热烘干机	50kW	1	1	
1 条镀镍、镀锡、镀金手动生产线	整流机	1000A/12V	4	4	和环评一致
	过滤机	5t/h	4	4	
	电加热烘干机	50kW	1	1	
1 条连续镀镍、镀锡自动生产线	整流机	1000A/12V	3	3	和环评一致
	过滤机	5t/h	3	3	
	电加热烘干机	20kW	1	1	
	超声波清洗机	5000W	1	1	
6 连续镀镍自动生产线	整流机	1000A/12V	28	28	和环评一致
	整流机	3000A/18V	3	3	
	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	10kW	6	6	
	超声波清洗机	5000W	3	3	
6 条连续镀镍、镀金自动生产线	整流机	1000A/12V	19	19	和环评一致
	整流机	2500A/15V	5	5	
	过滤机	5t/h	21	21	
	电加热烘干机	10kW	6	6	
	冷冻机	40HP	2	2	
1 条阳极氧化生产线	整流机	2000A/12V	1	1	和环评一致
	过滤机	20t/h	1	1	
	电加热烘干间	10kW	1	1	
	抛丸机	30kW	1	1	
	喷砂机	25kW	3	3	
2 条连续镀	整流机	1000A/12V	28	28	和环评一致
	整流机	3000A/18V	3	3	

镍、镀锡、镀钯、镀金自动生产线	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	10kW	2	2	
	超声波清洗机	5000W	2	2	
1条镀铜锡锌合金三元合金自动生产线	整流机	1000A/12V	4	4	和环评一致
	整流机	3000A/18V	4	4	
	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	10kW	1	1	
	超声波清洗机	5000W	1	1	
1条镀锡镍二元合金自动生产线(镀铜锡锌合金、镀锡镍合金)	整流机	1000A/12V	4	4	和环评一致
	整流机	3000A/18V	4	4	
	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	10kW	1	1	
	超声波清洗机	5000W	1	1	
1条镀银自动生产线(镀铜锡锌合金、镀铜、镀银)	整流机	1000A/12V	4	4	和环评一致(设备参数略低)
	整流机	3000A/18V	4	4	
	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	5kW	1	1	
	超声波清洗机	4000W	1	1	
1条镀镍自动生产线	整流机	1000A/12V	4	4	和环评一致
	整流机	3000A/18V	4	4	
	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	10kW	1	1	
	超声波清洗机	5000W	1	1	
1条镀锌、镀镍龙门自动线	整流机	1000A/12V	3	3	和环评一致
	整流机	3000A/18V	3	3	
	过滤机	5t/h	2	2	
	电加热烘干机	10kW	1	1	
	超声波清洗机	5000W	3	3	

1条镀镍、镀锌、镀锡手动生产线	整流机	1000A/12V	3	3	和环评一致
	整流机	3000A/18V	1	1	
	过滤机	5t/h	4	4	
	电加热烘干机	10kW	1	1	
	超声波清洗机	5000W	1	1	

3.7 水源及水平衡图

项目废水主要是表面处理过程中产生的前处理碱性废水(液)、酸性废水(液)、镀覆过程含氰废水(液)、含镍废水、含铬废水、含铜锡锌废水、含磷废水(液)、化镍废水(络合废水)、一般废水(废液)以及纯水制备浓水。

项目将各类废水分类收集,分别为含镍废水单独收集、含铬废水单独收集、含银废水单独收集、含氰废水(W-氰)单独收集、含铜锡锌废水单独收集、含磷废水单独收集、碱性废水(液)、酸性废水(液)、一般废水(废液)一并收集。车间各环节废水根据各自分类性质汇至相应废水总管后分质处理。

(1) 表面处理线碱性废水(液)

项目各表面处理线碱性脱脂及碱性脱脂后水洗用水 $65.4\text{m}^3/\text{d}$,碱性脱脂废水(液)定期外排,碱性脱脂后水洗废水连续排放,碱性废水(液)产生量为 $59.03\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 表面处理线酸性废水(液)

项目各表面处理线酸洗(活化)及其后续水洗用水 $52.1\text{m}^3/\text{d}$,酸洗(活化)废水(液)定期外排,酸洗(活化)后水洗废水连续排放,酸性废水(液)产生量为 $46.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 表面处理线一般废水(液)

项目各表面处理线非重金属钝化及其后续水洗工序废水不含重金属,废水也无明显酸碱碱性,因此归类为一般废水(液)。

项目非重金属钝化及其后续水洗工序用水 $32.1\text{m}^3/\text{d}$,非重金属钝化工序废水(液)定期外排,非重金属钝化后水洗废水连续排放,一般废水(液)产生量为 $29.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 含镍废水(液)

项目预镀镍、高温镍、镀镍、冲击镍、锡镍及其后续水洗用水 $94.8\text{m}^3/\text{d}$ 。项目预镀镍、高温镍、镀镍、冲击镍各镀镍槽槽液定期排放,镀镍后水洗废水连续排放,含镍废水(液)产生量为 $85.32\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 化镍废水、化镍废液

项目化镍工序用水 $0.11\text{m}^3/\text{d}$,化镍工序槽液定期更换,化镍废液产生量 $0.097\text{m}^3/\text{d}$,

化镍废液全部作为危废处置。

项目化镍后水洗用水 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，化镍后水洗工序产生的化镍废水 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ 。

(6) 含铬废水（液）

项目不设置镀铬工序，项目 5 条电镀生产线采用重铬酸钾钝化，含铬钝化及钝化后水洗用水量 $26.48\text{m}^3/\text{d}$ ，重铬酸钾钝化槽含铬废水（液）定期排放，钝化后水洗废水连续排放。含铬废水（液）产生量为 $23.83\text{m}^3/\text{d}$ 。

(7) 含银（含氰）废水

项目镀银工序每天补水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，镀银工序槽液经槽边过滤器净化后重复利用不外排。镀银后水洗用水 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的含银（含氰）废水产生量为 $0.68\text{m}^3/\text{d}$ ，含银（含氰）废水采用电解回收+物化沉淀处理后回用。

(8) 含氟废水（液）

建项目生产线镀铜、镀三元合金、镀金及其后续对应的水洗工序用水 $30.6\text{m}^3/\text{d}$ ，镀铜、镀三元合金槽液定期排放产生含氟废水（液），镀金工序槽液经槽边过滤器净化后重复利用不外排。镀金后水洗工序经树脂吸附连续排放后产生含氟废水，镀铜、镀三元合金水洗工序连续排放产生含氟废水，含氟废水（液）产生量为 $27.54\text{m}^3/\text{d}$ ，含氟废水（液）同时属于含铜、锡、锌类的其他重金属废水（液）。

(9) 其他重金属废水（液）

项目镀锡、镀锌工序及其后续对应的水洗工序用水量 $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ，镀锡、镀锌工序定期排放产生含铜、锡、锌类的其他重金属废水（液），镀锡、镀锌工序水洗工序连续排放，含铜、锡、锌类的其他重金属废水（液）产生量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(10) 含磷废水

项目阳极氧化工序和阳极氧化后的水洗工序用水量 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ，阳极氧化工序定期排放产生含磷废水（液），阳极氧化工序后水洗工序含磷废水连续排放，含磷废水（液）产生量为 $7.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目表面处理生产线用排水情况如下表：

表 3.7-1 项目表面处理生产线用排水情况一览表

用水类型	用水量 m^3/d	废水类型	废水量 m^3/d	损耗量
各表面处理线碱性脱脂及碱性脱脂后水洗用水	65.4	碱性废水（液）	59.03	6.37
各表面处理线酸洗（活化）及其后续水洗用水	52.1	酸性废水（液）	46.89	5.21

生产线镀铜、镀三元合金、镀金及其后续对应的水洗工序用水	30.6	含氰废水(液)同时也属于含铜、锡、锌类的其他重金属废水(液)	27.54	3.06
预镀镍、高温镍、镀镍、冲击镍、锡镍及其后续水洗用水	94.8	含镍废水(液)	85.32	9.48
含铬钝化及钝化后水洗用水	26.48	含铬废液水(液)	23.83	2.65
项目镀锡、镀锌工序及其后续对应的水洗工序用水	11.2	其他重金属废水(液)	10.9	0.3
镀银后水洗用水	0.75	含银(含氰)废水	0.68(回用)	0.07
各表面处理线非重金属处理工序及其后续水洗工序(主要包括非重金属钝化工序)	32.1	一般废水(液)	29.89	2.21
化镍后水洗用水	1.8	化镍废水(络合废水)	1.62	0.18
阳极氧化工序和阳极氧化后的水洗工序用水	8.5	含磷废水(液)	7.65	0.85
化镍工序用水	0.11	化镍废液全部作为危废	0.097(作为危废)	0.11
镀银工序用水	0.05	镀银工序槽液经槽边过滤器净化回用	/	0.05
镀金工序用水	0.4	镀金工序槽液经槽边过滤器净化回用	/	0.4
合计用水量	324.29	合计	293.35	30.94

(11) 生活污水

项目劳动定员约为 200 人，日用水量约为 $14\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水量为 $11.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(12) 纯水制备浓水

项目纯水制备生产线自来水用量为 $304\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水产量 $260.700\text{m}^3/\text{d}$ ，制备纯水的自来水用量为 $352.933\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备浓水产生量为 $88.233\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备浓水 COD、SS 含量低。纯水制备浓水直接送入厂区综合污水处理站处理。

(13) 生产线酸性废气喷淋塔废水

项目生产厂房 5 套酸性废气喷淋塔循环量 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，生产线酸性废气喷淋塔水洗装置每天补水量为 $6.8\text{t}/\text{d}$ ，喷淋塔酸性废水每天排放量为 $5.22\text{t}/\text{d}$ 。

(14) 生产线氰化氢废气喷淋塔废水

项目生产厂房 3 套氰化氢喷淋塔循环量 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，生产线酸性废气喷淋塔水洗装置补水量为 $4.2\text{t}/\text{d}$ 。喷淋塔含氰废水每天排放量为 $3.5\text{t}/\text{d}$ 。

(15) 保洁废水

项目保洁用水量 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ，保洁废水产生量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ，保洁废水直接送入厂区综合污水处理站处理。

项目运行过程水平衡详见下图。

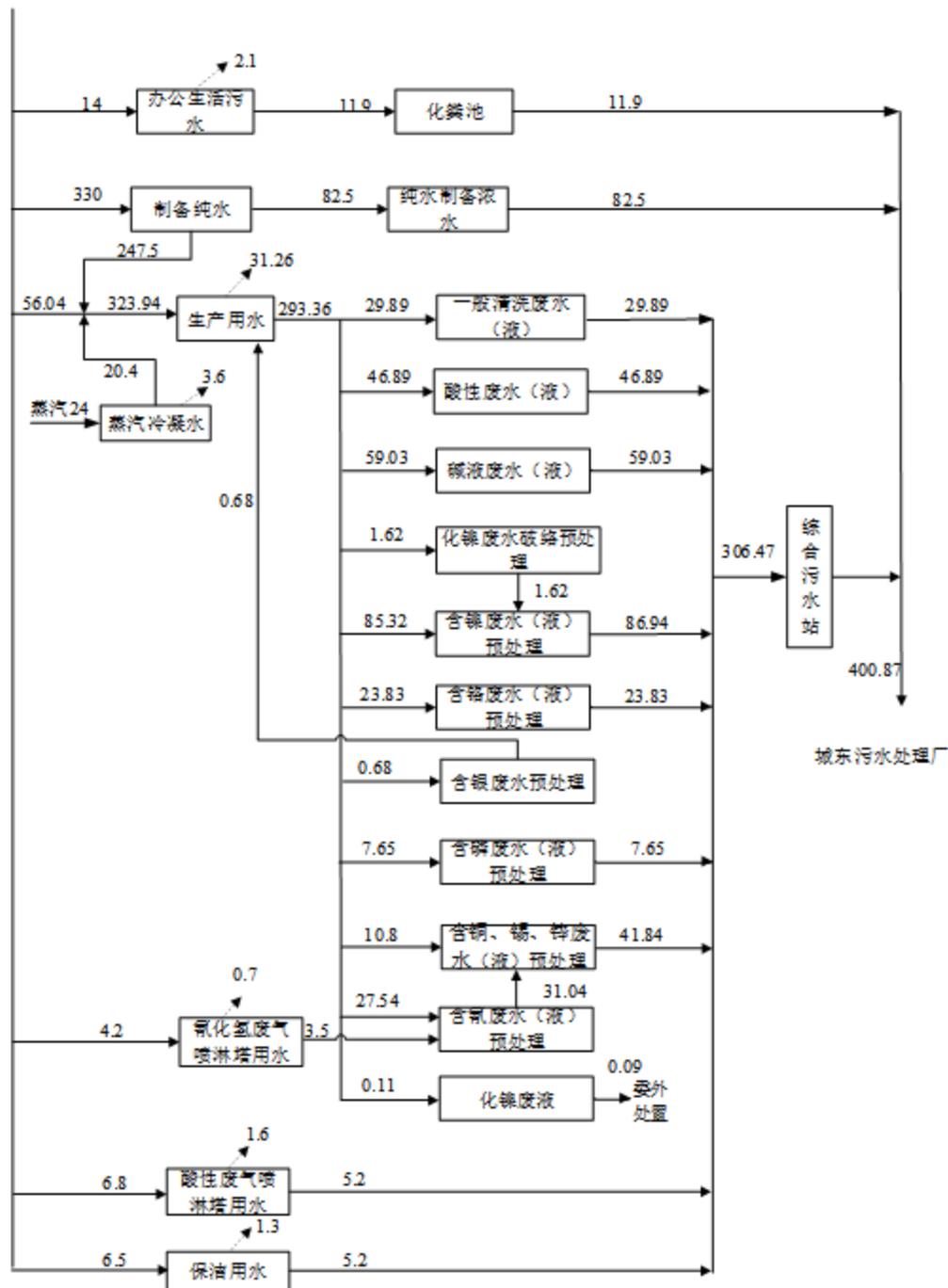


图 3.7-1 本次验收全厂水平衡图 t/d

按照基准废水排放计算（多层镀 $500\text{L}/\text{m}^2$ ，单层镀 $200\text{L}/\text{m}^2$ ），项目废水基准总排放量为 $943453\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废水总排放量 $120261\text{m}^3/\text{a}$ ，由此项目废水排放未突破基准废

水总排放量。

项目现阶段废水排入城东污水处理厂经城东污水处理厂处理达标后排入长江。目前园区内表面处理产业园正在建设表面处理专用污水处理厂（该项目环评已审批），项目正处于建设中。待园区表面处理产业园污水处理厂建成后本项目污废水经处理达标后，再接入表面处理产业园污水处理厂处理，最后再排入城东污水处理厂进一步处理，尾水排入长江。

3.8 工程投资及环保投资

本次阶段性验收工程建设内容总投资约 19040 万元，本次阶段性工程建设内容实际环保投资 1112.5 万元，环保投资占比 5.84%，具体情况见下表。

表 3.8-1 项目实际环保投资一览表

序号	污染类型	污染源	污染治理措施	投资（万元）
1	废水	厂房内废水收集	相应废水专用管道	110
2		污水处理设施	新建 10m ³ 含银废水预处理系统、扩建含氰废水（液）预处理系统处理规模至 40m ³ /d、新建 5m ³ /d 化镍废水破络系统，污水在线监测系统	186
3	废气	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾、氟化物、氰化物	新增 3 套碱液喷淋处理工艺，2 根 15m 排气筒（其中两根是天然气加热炉烘干废气排气筒），1 根 20 米高排气筒，以及相应的废气收集和输送管道	140
4		天然气加热炉烘干废气	2 根 15m 高排气筒以及相应的废气收集和输送管道	12
5				
6	噪声	降噪	消声器、减震垫、隔声墙	4.5
7	固废	固废储存	危险废物临时转运仓、危险废物处理费用	210
8	地下水、土壤	防渗	厂区没分区防渗，电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘	300
9				
10		废气采样	规范设置废气处理装置永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌	40
11		风险防范措施	500m ³ 应急事故水	110
12	合计			1112.5

3.9 项目变动情况

项目建设过程中变动情况如下：

表 3.9-1 项目变动情况一览表

原环评	项目实际情况	是否属于重大变动
依托现有 300m ² 危废暂存间	危废暂存间为 120m ²	否
新建含银废水预处理系统处理规模为 10m ³ /d；处理工艺采用“二级碱性氯化（氢氧化钠+次氯酸钠）破氰+二级物化沉淀”；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。	新建含银废水预处理系统处理规模为 10m ³ /d；处理工艺采用“电解回收+物化沉淀”；废水经预处理后回用	否

对照电镀建设项目重大变动清单（试行），项目建设过程无重大变动。

表 3.9-2 电镀建设项目重大变动清单（试行）对照表

清单内容	项目建设情况	是否属于重大变动
规模 1、主镀槽规格增大或数量增加导致电镀生产能力增大 30%及以上。	1、主镀槽规格未增大，产能未增加	否
建设地点 2、项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	2、项目未重新选址；本次阶段性验收总平面布置和环评一致，未进行调整。项目防护距离为 100m 保持不变环境防护距离内无敏感点。	否
生产工艺 3、镀种类型变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	3、镀种类型未发生变化，没有新增污染物，污染物排放量也没有增加。	否
4、主要生产工艺变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	4、主要生产工艺未发生变化；主要原辅材料未发生变化，没有新增污染物，污染物排放量也未增加。	否
环境保护措施 5、废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	5、废水、废气处理工艺未发生变化，未导致新增污染物，污染物排放量没有增加	否
6、排气筒高度降低 10%及以上。	6、各排气筒高度未降低。	否
7、新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	7、没有新增废水排放口；废水排放去向和环评保持一致为间接排放；项目无废水直接排放口	否

四、建设项目污染物及治理措施

4.1 废气污染治理措施

项目各电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统。

(1) 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NO_x、氟化物集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。

(2) 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。

(3) 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放。

(4) 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线氟产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA008 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。

(5) 1#厂房无组织废气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放。

(6) 3#厂房 15 连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

(7) 3#厂房 15 条连续生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。

(8) 3#厂房无组织废气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。

(9) 5#厂房喷砂产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由 1 根 15m 高排气筒 DA009 排放。

(10) 项目 2 套天然气烘干炉烘干废气由 2 根 15m 高排气筒 DA010、DA011 排放。

4.2 废水污染物及治理措施

4.2.1 废水污染物

项目各类废水分别为含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银(含氰)废水、含磷废水(液)和综合废水(脱脂废水(液)、酸洗废水(液)、一般清洗废水(液)、车间保洁废水、酸性废气喷淋塔废水、纯水制备产生的浓水以及生活污水。废水量及污染物种类如下。

(1) 表面处理线碱性废水(液)

项目碱性脱脂废水(液)定期外排,碱性脱脂后水洗废水连续排放,碱性废水(液)产生量为 $59.03\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 表面处理线酸性废水(液)

项目酸洗(活化)废水(液)定期外排,酸洗(活化)后水洗废水连续排放,酸性废水(液)产生量为 $46.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 表面处理线一般废水(液)

项目各表面处理线非重金属钝化及其后续水洗工序废水不含重金属,废水也无明显酸碱碱性,因此归类为一般废水(液)。项目重金属钝化工序废水(液)定期外排,非重金属钝化后水洗废水连续排放,一般废水(液)产生量为 $29.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 含镍废水(液)

项目预镀镍、高温镍、镀镍、冲击镍各镀镍槽槽液定期排放,镀镍后水洗废水连续排放,含镍废水(液)产生量为 $85.32\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 化镍废水、化镍废液

项目化镍工序槽液定期更换,化镍废液产生量 $0.097\text{m}^3/\text{d}$,化镍废液全部作为危废处置。化镍后水洗工序产生的化镍废水 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ 。

(6) 含铬废水(液)

项目不设置镀铬工序,项目5条电镀生产线采用重铬酸钾钝化,含铬钝化废水(液)定期排放,钝化后水洗废水连续排放。含铬废水(液)产生量为 $23.83\text{m}^3/\text{d}$ 。

(7) 含银(含氰)废水

项目含银(含氰)废水产生量为 $0.68\text{m}^3/\text{d}$,含银(含氰)废水采用电解回收+物化沉淀处理后回用。

(8) 含氰废水（液）

项目镀铜、镀三元合金槽液定期排放产生含氰废水（液），镀金工序槽液经槽边过滤器净化后重复利用不外排。镀金后水洗工序经树脂吸附连续排放后产生含氰废水，镀铜、镀三元合金水洗工序连续排放产生含氰废水，含氰废水（液）产生量为 $27.54\text{m}^3/\text{d}$ ，含氰废水（液）同时属于含铜、锡、锌类的其他重金属废水（液）。

(9) 其他重金属废水（液）

项目镀锡、镀锌工序定期排放产生含铜、锡、锌类的其他重金属废水（液），镀锡、镀锌工序水洗工序连续排放，含铜、锡、锌类的其他重金属废水（液）产生量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(10) 含磷废水

项目阳极氧化工序定期排放产生含磷废水（液），阳极氧化工序后水洗工序含磷废水连续排放，含磷废水（液）产生量为 $7.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

(11) 生活污水

项目劳动定员约为 200 人，生活污水量为 $11.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(12) 纯水制备浓水

项目纯水制备生产线自来水用量为 $304\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水产量 $260.700\text{m}^3/\text{d}$ ，制备纯水的自来水用量为 $352.933\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备浓水产生量为 $88.233\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备浓水 COD、SS 含量低。纯水制备浓水直接送入厂区综合污水处理站处理。

(13) 生产线酸性废气喷淋塔废水

项目生产厂房 5 套酸性废气喷淋塔酸性废水每天排放量为 $5.22\text{t}/\text{d}$ 。

(14) 生产线氰化氢废气喷淋塔废水

项目生产厂房 3 套氰化氢喷淋塔含氰废水每天排放量为 $3.5\text{t}/\text{d}$ 。

(15) 保洁废水

项目保洁废水产生量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ，保洁废水直接送入厂区综合污水处理站处理。

4.2.2 废水收集方式

根据各电镀线生产废水的性质，项目采取污污分流、分类收集、分质处理措施，各个工序产生的废水经分类的污水管道（明管，标识污水种类和流向），分别收集后进入各类废水总管，然后经分类的收集管道分别送至污水处理站相应的废水收集池中。

含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银废水、含磷废水(液)经单独管道收集至相应的废水收集池后,泵入相应的废水预处理单元进行处理。

项目含氰废水应做密闭处理,防止废水运行过程产生的少量氰化氢外排。

4.2.3 废水治理措施

建设项目含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银(含氰)废水、含磷废水(液)共设置7套废水预处理系统和1套综合废水处理系统,含镍废水(液)化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银废水、含磷废水(液)分别通过废水管道送入各自的废水预处理系统,经预处理后废水排入综合废水处理系统进一步处理后排入城东污水处理厂,其中含银废水经预处理后回用。

(1) 含镍废水(液)/化镍废水预处理工艺流程图如下:

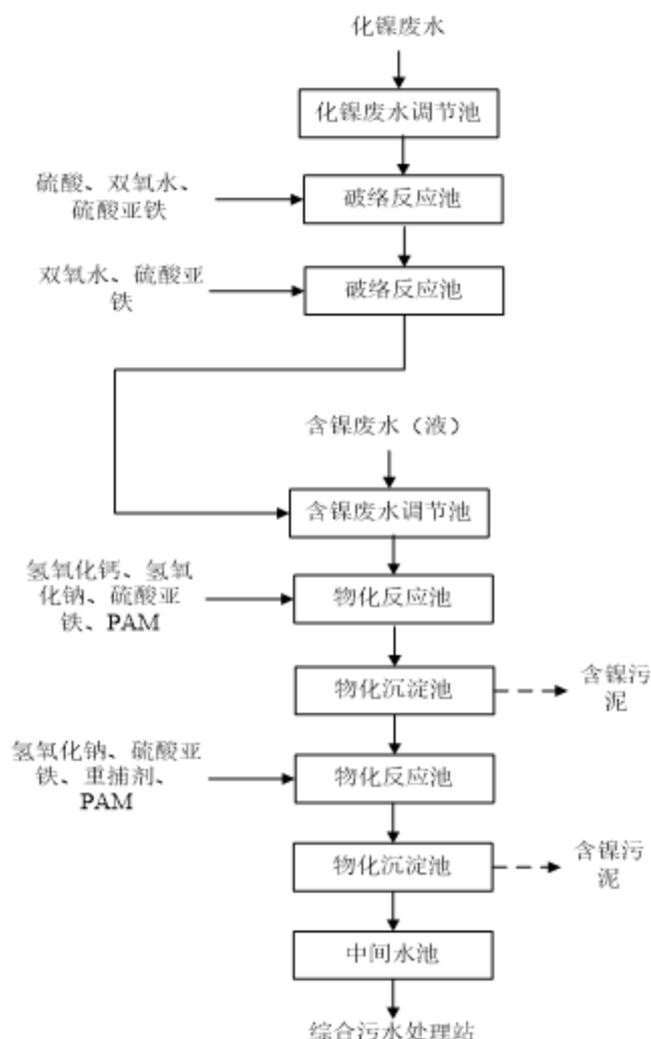


图 4.2-1 含镍废水（液）/化镍废水预处理工艺流程图

(2) 含银废水预处理工艺流程图如下：

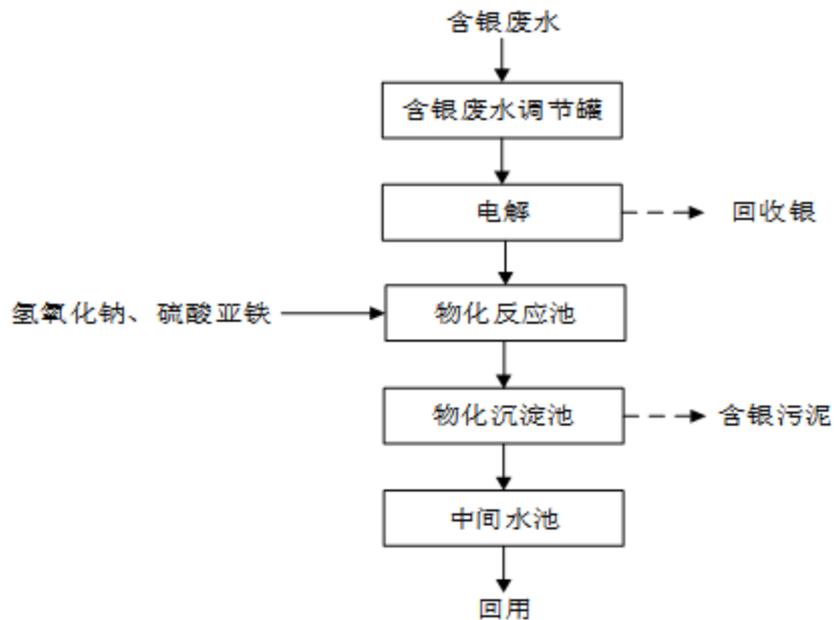
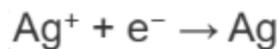


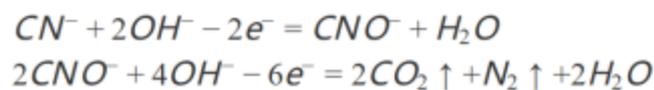
图 4.2-2 含银废水预处理工艺流程图

电解法处理氰化银的原理主要通过电解过程中阴极析出银，阳极氧化氰化物生成无害物质。电解处理原理具体如下：

阴极反应： Ag^+ 获得电子还原为金属银（Ag）析出。



阳极反应：氰化物（ CN^- ）在阳极直接氧化为二氧化碳（ CO_2 ）和氮气（ N_2 ），反应式为：



后序再配套物化沉淀作为作为配套保险措施，含银废水经电解回收+物化沉淀预处理后回用。

(3) 含铬废水(液)预处理工艺流程图如下:

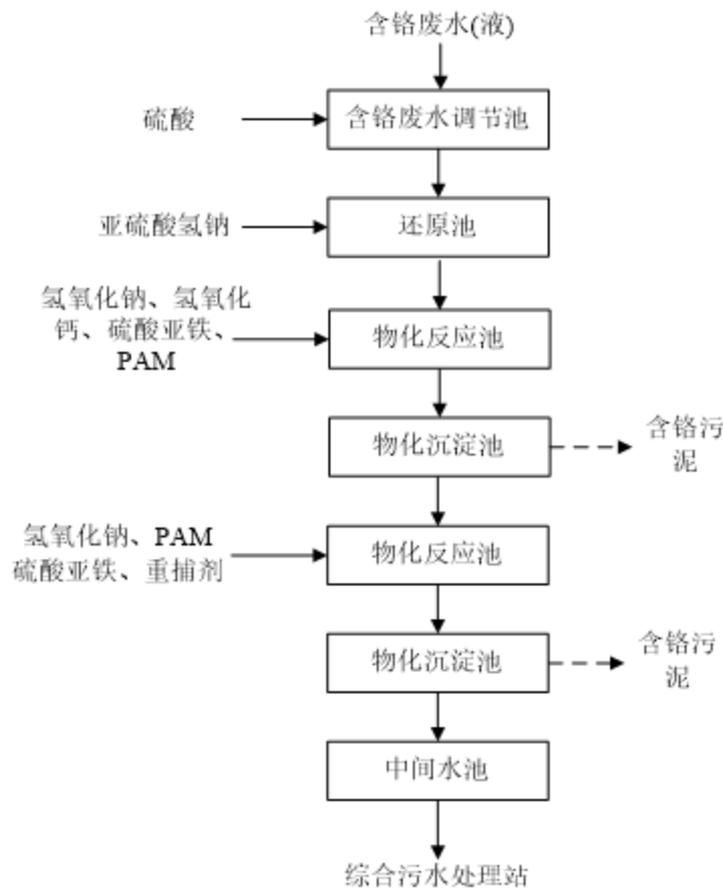


图 4.2-3 含铬废水(液)预处理工艺流程图

(4) 含氰废水(液)预处理工艺流程图如下:

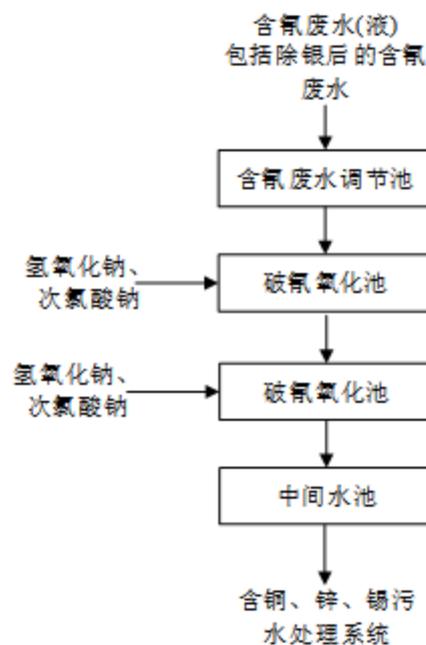


图 4.2-4 含氟废水（液）预处理工艺流程图

(5) 含铜锡锌废水（液）预处理工艺流程图如下：

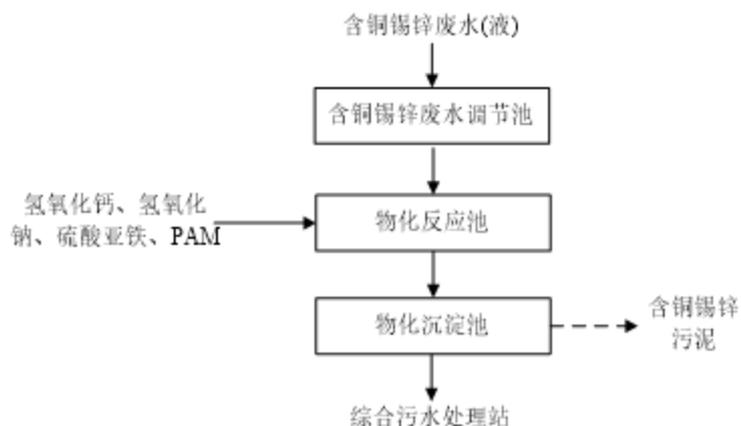


图 4.2-5 含铜锡锌废水（液）预处理工艺流程图

(6) 含磷废水（液）预处理工艺流程图如下：

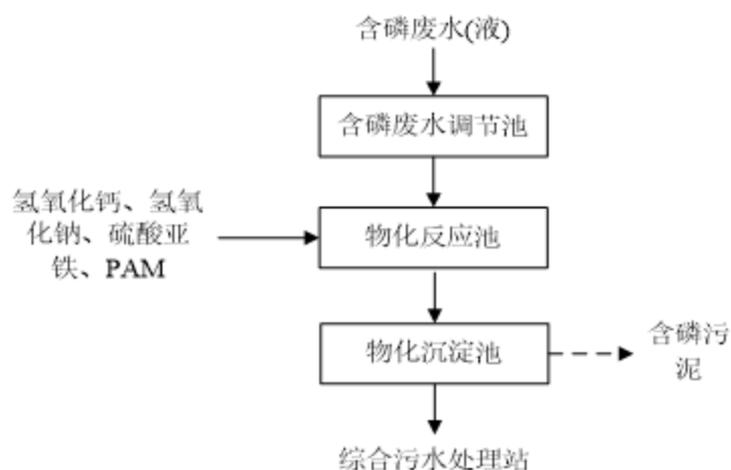


图 4.2-6 含磷废水（液）预处理工艺流程图

(7) 综合废水（液）预处理工艺流程图如下：

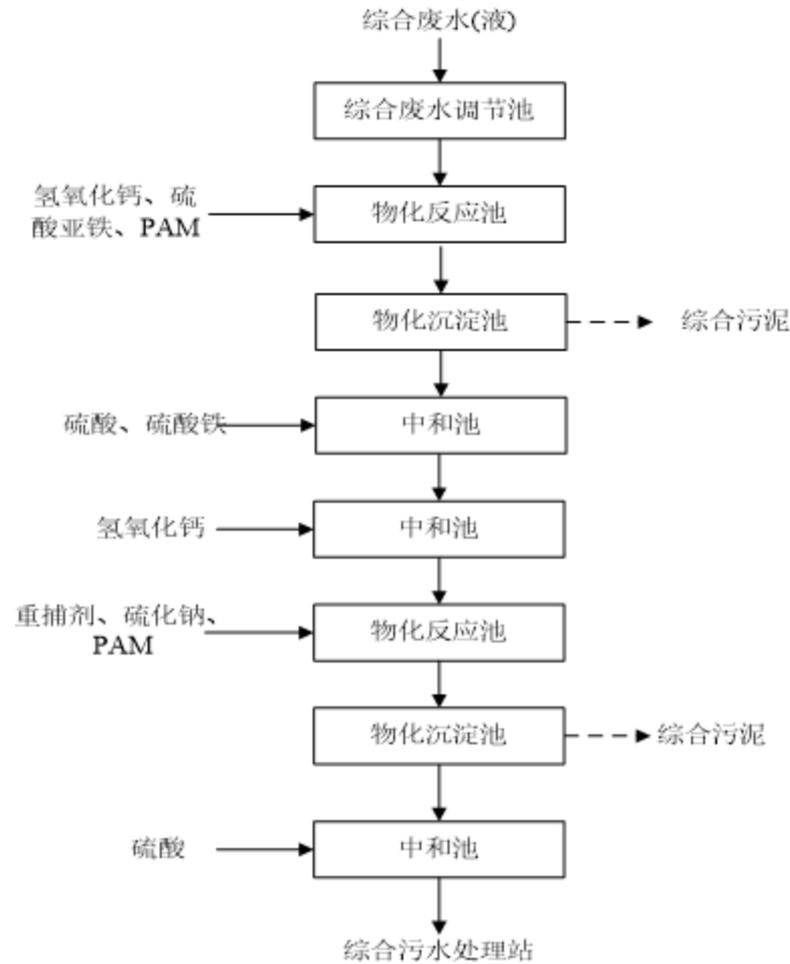


图 4.2-7 综合废水（液）预处理工艺流程图

项目废水产生量为 $400.87\text{m}^3/\text{d}$, 项目设置一座 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 综合污水处理站并配套预处理系统共设置 6 套废水预处理系统。项目综合污水处理站及其 6 套废水预处理系统设置情况如下:

1、含铬废水（液）预处理系统处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$; 处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”, 用于处理含铬钝化废水; 废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。

2、含镍废水（液）预处理系统处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$; 处理工艺采用“采用二级物化沉淀”; 废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。

3、新建化镍废水破络系统（采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理）处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$, 经破络系统后送入含镍废水预处理系统（二级物化沉淀）处理; 废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。

4、新建含银废水预处理系统处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$; 处理工艺采用“电解回收+物化沉

淀”；废水经预处理后回用。

5、依托现有铜、锡、锌废水（液）预处理系统处理能力为60m³/d（即现有含铜、锡废水预处理系统）；处理工艺采用“一级物化反应沉淀”；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。

6、扩建含氰废水（液）预处理系统处理规模至40m³/d，处理工艺采用“二级碱性氯化（氢氧化钠+次氯酸钠）破氰”；废水经预处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统最后再排入厂区综合污水处理站。

7、含磷废水（液）预处理系统规模为10m³/d，目前实际已建规模为30m³/d；处理工艺采用“物化沉淀”处理工艺；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。

8、依托现有综合污水处理站，处理能力为1000m³/d，用于处理经预处理后的各类废水（液）、其他综合废水（液）和生活污水，处理工艺采用“二级物化混凝沉淀”；废水经处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准及城东污水处理厂接管标准后通过厂区污水总排口排入市政污水管网。

4.3 主要噪声源及治理措施

项目噪声源来源于废气处理塔配套风机、超声波除油或清洗机、水泵、空压机等，项目主要噪声源强分布情况如下表所示。

表 4.3-1 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#风机	/	185	60	1.5	90	隔声罩、设 备减振、消 声	昼、夜
2	2#风机	/	189	61	1.5	90		昼、夜
3	3#风机	/	195	59	1.5	90		昼、夜
4	4#风机	/	46	75	1.5	90		昼、夜
5	5#风机	/	3	70	1.5	90		昼、夜
6	6#风机	/	46	47	1.5	90		昼、夜
7	7#风机	/	46	45	1.5	90		昼、夜
8	8#风机	/	30	161	1.5	90		昼、夜
9	9#风机	/	43	80	1.5	90		昼、夜
10	10#风机	/	47	80	1.5	90		昼、夜
11	11#风机	/	51	80	1.5	90		昼、夜

表 4.3-2 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声源源强 声功率级/ (dB)A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dBA	运行时段
					X	Y	Z			
1#厂房	水泵	36	70	消声、减震	50~106	40~86	1~5	2	79	昼、夜
	行车	6	80	隔声减震	50~106	40~86	1~5	2	73	
	空压机	1	95	隔声减震	52~53	42~86	1.5	4	71	
	超声波清洗机	12	75	隔声减震	50~106	40~86	1~5	2	68	
3#厂房	水泵	18	70	消声、减震	140~240	75~120	1	2	76	
	传送装置	6(6机15线)	80	隔声减震	151-230	60-96	1.5	4	72	
	空压机	1	95	隔声减震	154-155	62-64	1.5	20	71	
	超声波清洗机	15	75	隔声减震	151-230	60-65	1.5	15	64	
5#厂房	水泵	4	70	消声、减震	180~215	110~145	1	1.5	72	
	行车	1	80	隔声减震	180~215	110~145	2	2.5	71	
	超声波清洗机	2	95	隔声减震	180~215	110~145	1.5	1.5	62	
污水处理站	水泵	14	70	隔声减震	180~215	110~145	-3	2.5	68	

4.4 固体废弃物来源分析及治理措施

项目固废包括生产过程中产生的一般工业固体废物、危险固体废物以及生活办公区产生的生活垃圾。

1、一般工业固体废物和生活垃圾

(1) 不合格品：项目在生产中产生次品，不合格品产生量约 15.6t/a，该类废物检测前已清洗完成，不带电镀液，因此不属于危险废物，将交由回收单位回收处理。

(2) 纯水制备废滤芯：按照实际生产经验，纯水制备过程废滤芯产生量约 0.5t/a，外售综合利用。

(3) 项目生活垃圾产生量约为 48t/a，委托环卫部门清运处理。

表 4.4-1 项目一般固体废弃物和生活垃圾产生和处理措施一览表

序号	来源	名称	固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	产生周期	主要成分	处置措施
1	纯水制备	废滤芯	一般固废	99	0.5	纯水制备	固态	每月	组合件	厂家回收
2	成品检测	不合格品	一般固废	10	15.6	成品检测	固态	每天	铜、铝	资源回收
3	办公生活	生活垃圾	一般固废	99	48	生活办公	固态	每天	生活垃圾	环卫清运

2、危险废物

项目电镀生产线产生的危险固废主要有：镀铜槽渣、镀镍槽渣、镀银槽渣、镀金槽渣、镀锡槽渣、镀铜锡锌槽渣、镀锡镍槽渣、镀锌槽渣、镀钯槽渣、含磷槽渣、退镀槽渣、综合槽渣、含铬槽渣以及化镍槽液（含渣），项目污水处理产生含镍污泥、含铬污泥、含银污泥、含铜锡锌污泥、含磷污泥、槽液净化产生的废滤芯、污水处理站在线监测废液以及沾染危化品的各类废包装物。项目危险固废产生及处置情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目危险固废产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	镀铜槽渣	HW17 表面处理废物	336-062-17	1.383	镀铜	固态	含铜、含氰化物	T	厂区危废库暂存，定期委托危废处理资质单位运走处置
2	镀镍槽渣	HW17 表面处理废物	336-054-17	15.489	镀镍	固态	含镍	T	
3	镀银槽渣	HW17 表面处理废物	336-056-17	0.025	镀银	固态	含银、氰化物	T	
4	镀金槽渣	HW17 表面处理废物	336-057-17	1.264	镀金	固态	含氰化物	T	
5	镀锡槽渣	HW17 表面处理废物	336-059-17	1.636	镀锡	固态	含锡	T	
6	镀铜锡锌槽渣	HW17 表面处理废物	336-063-17	1.731	镀铜锡锌	固态	含铜、锡、锌、含氰化物	T	
7	镀锡镍槽渣	HW17 表面处理废物	336-063-17	0.323	镀锡镍	固态	含锡、镍	T	
8	镀锌槽渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	0.347	镀锌	固态	含锌	T	
9	镀钯槽渣	HW17 表面处理废物	336-059-17	0.456	镀钯	固态	含钯	T	
10	含磷槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	8.960	阳极氧化	固态	含磷	T/C	
11	退镀槽渣	HW17 表面处理废物	336-066-17	3.16	退镀	固态	含锌、镍、铜、锡等重金属	T	
12	综合槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	30.082	脱脂、酸洗、非金属钝化保护等	固态	腐蚀性槽渣	T/C	

13	含铬槽渣	HW17 表面处理废物	336-068-17	1.317	含铬钝化	固态	含铬	T	
14	化镍槽液(含渣)	HW17 表面处理废物	336-055-17	29.70 2	化学镀镍	固液混合态	含镍	T	
15	含镍污泥	HW17 表面处理废物	336-054-17	128.3 25	含镍废水处理装置	固液混合态	含镍	T	
16	含铬污泥	HW17 表面处理废物	336-068-17	15.58 2	含铬废水处理装置	固液混合态	含铬	T	
17	含银污泥	HW17 表面处理废物	336-056-17	0.241	含银废水处理装置	固液混合态	含银、氰化物	T	
18	含铜锡锌污泥	HW17 表面处理废物	336-063-17	46.4	含铜锡锌废水处理装置	固液混合态	含铜、锡、锌、含氰化物	T	
19	含磷污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	40.77 1	含磷废水处理装置	固液混合态	含磷	T/C	
20	综合污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	262.0 26	综合废水处理装置	固态	腐蚀性污泥	T/C	
21	槽液净化产生的废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	6	电镀生产线	固态	含重金属	T/In	
22	污水处理站在 线监测废液	HW49 其他废物	900-047-49	2	污水处理	液态	化学监测废液	T/C/I/R	
23	沾染危化品的 各类废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	62	原辅料拆包	固态	沾染有镀物质	T/In	
合计				659.2 2	/	/	/	/	/
注：固废实际产生量由建设单位提供。									

项目在生产过程中产生的一般固体废弃物不合格品、纯水制备废滤芯外售给废旧物资回收公司，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。企业在生产过程中，加强一般固废的管理，定点收集堆存，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时对一般固废及时处置，不会对环境造成不利影响。

项目危险废物依托厂区 1 座现有 120m² 危险暂存库暂存，一次最大可存储约 100 吨危险废物，项目危废合计产生量 659.22t/a，项目通过增加周转频次可以满足存储需求。危险暂存库落实了防风、防雨、防晒、防渗漏控制措施，地面采取重点防渗，建有导流沟及收集槽，并配套危险废物警示标识等方面内容。各类危废在厂内危险暂存库暂存后，将交由有资质单位处理。危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

4.5 污染源在线监测仪的安装情况

项目在厂区废水总排口安装了流量、pH、COD、氨氮在线监测装置，车间排口设置了总铬和总镍在线监测装置。并设置了在线监控房，根据监控房各在线监测仪的监测数据，项目废水达标排放，目前企业废水在线监测装置已和生态环境主管部门联网。

4.6 排污口规范化

废水排放口：项目废水分类收集，各废水分类收集处理后再排入厂区综合污水处理站，废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网，项目在废水车间排口和总排口分别设置标识牌，设置在线监测，废水车间排口和总排口可以满足取样要求。

废气排放口：项目废气有组织排放一共设置 11 个排放口，各排放口均通过排气筒进行排放，项目排气筒管道均预留采样口，各废气处理设施出口均可进行采样，可以满足验收监测采样需求，采样结束后废气采样口封盖并预留，可以满足后续采样需求。

4.7 环境风险防范措施

建设点位已于 2025 年 11 月同步完成了突发环境事件应急预案修编，目前正在备案中。厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘。厂区内设置 1200m³ 应急事故池（一个 700m³ 和一个 500m³ 应急事故池），项目厂界外已设置 100m 环境防护距离。

4.8 现有环境问题整改措施

结合已建工程环评、验收文件及现场踏勘调查结果，建设单位实际建设内容符合当下环保要求，无需整改。

五、环评主要结论和环评批复要求

5.1 环评报告书主要结论

5.1.1 建设项目概况

1、项目名称：表面处理中心扩建项目；

2、项目性质：改扩建；

3、建设地点：池州市高新技术产业开发区清溪大道 198 号，安徽精实电子科技有限公司现有厂区内。

4、建设单位：安徽精实电子科技有限公司；

5、占地面积：项目用地 73333 平方米（合 110 亩）；

6、建设规模：依托现有厂区空地，新建建筑面积 67621.2 平方米，其中生产厂房 63400.8 平方米(2#、4#、6#生产厂房)，生产辅助用房面积 4220.4 平方米，新增设备 515 台套。项目建成后全厂表面处理总规模为电镀 309.59 万 m^2/a 、阳极氧化规模 50 万 m^2/a 。其中包括镀金 12.16 万 m^2/a 、镀银 10.8 万 m^2/a 、镀锌 5.67 万 m^2/a 、镀铜 63 万 m^2/a 、镀锡 15.51 万 m^2/a 、镀镍 144.6 万 m^2/a （其中化镍 3.64 万 m^2/a ）、镀钯 2.81 万 m^2/a 、三元合金(铜锡锌)镀 50 万 m^2/a 、二元合金(锡镍)镀 5.04 万 m^2/a 。

5.1.2 区域环境质量现状

1、地表水

长江各监测断面中各项监测因子均未出现超标，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

2、大气

项目所在区域为达标区；根据环境质量现状监测，评价区域环境空气中氟化物的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中标准；氯化氢、硫酸雾、硫化氢监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准；氟化氢监测值满足前苏联“居住区大气中有害物质的最大允许浓度”。监测期间各项特征因子环境空气质量均能达到相应标准要求。

3、噪声

项目厂界昼、夜噪声监测值各点位声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4、地下水

项目所在区域内地下水水质指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

5、土壤

拟建项目厂区内及周边工业用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”筛选值标准，厂区外北侧和西南侧农田土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值标准。

5.1.3 污染防治对策及污染物达标排放情况

1、废气

（1）项目电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统，集气效率≥90%。

（2）1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NO_x、氟化物集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。

（3）1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。

（4）1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放。

（5）1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线氟产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA008 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。

（6）1#厂房无组织废气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放。

（7）3#厂房 15 连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

（8）3#厂房 15 条连续生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。

（9）3#厂房无组织废气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。

（10）5#厂房喷砂产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由 1 根 15m 高排气筒 DA009 排放。

（11）项目 2 套天然气烘干炉烘干废气由 2 根 15m 高排气筒 DA010、DA011 排放。

项目产生的氯化氢、硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值。喷砂颗粒物排放符合

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中15m高排气筒对应限值要求。

项目天然气烘干炉烘干废气排放符合“工业炉窑大气污染综合治理方案(环大气(2019)56号)”中工业炉窑特别排放限值。

2、废水

建设项目废水产生量为436.171m³/d,项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理依托现有1座处理能力为1000m³/d的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”;电镀废水预处理系统包括:1、30m³/d含铬废水(液)预处理系统;处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”,2、100m³/d含镍废水(液)预处理系统,处理工艺采用“二级物化沉淀”;3、5m³/d化镍废水破络系统(采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理),经破络系统后送入含镍废水预处理系统(二级物化沉淀)处理;4、10m³/d含银废水预处理系统;处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰+二级物化沉淀”;5、60m³/d含铜、锡、锌废水(液)预处理系统;处理工艺采用“一级物化反应沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。6、30m³/d含磷废水(液)预处理系统,处理工艺采用“物化沉淀”处理工艺;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。项目废水经处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2标准及城东污水处理厂接管标准后通过厂区污水总排口排入市政污水管网。

3、噪声

项目主要噪声源为各类水泵、引风机、空压机等,经隔声减振措施后,厂界昼、夜噪声预测叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的3类区排放限值要求。

4、固废

项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用,生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物;项目设置1座危险固废暂存库,占地面积300m²,危险废物经收集后交由有资质单位处置,不外排。

5.1.4 主要环境影响

1、大气

(1) 本项目建成运行后，估算模式污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%。

(2) 本评价确定项目环境防护距离为厂界外 100m 范围，经过现场勘查，项目环境防护距离内无居民区、学校等环境敏感目标分布，也没有规划中的居住用地、教育用地等，满足环境防护距离要求。

2、地表水

工艺废水分质收集、分质处理，项目废水进入经厂区污水处理站处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关标准和城东污水处理厂接管标准后排入城东污水处理厂，经城东污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准后外排，项目建设对区域地表水环境造成的影响较小。

3、噪声

项目噪声源主要为各类泵、空压机、引风机等。预测结果表明，项目建成运行后，根据预测结果，厂界噪声昼、夜预测叠加值均可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

4、地下水

在按分区防渗要求落实厂房内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

5、固体废物

项目各类固体废物分别按照危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾处置要求得到妥善处理处置，不会对环境产生直接影响。

5.1.5 环境风险

项目按照原环评批复要求设置 100m 环境防护距离；厂区内实行分区防渗，生产厂房、危险化学品库、污水处理站、危废暂存库、应急事故池等均实行重点防渗；厂区内工艺废水均采用明管输送；表面处理电镀和阳极氧化各槽均采用架空设置；项目设置 1200m³ 应急事故池，可以满足事故状况下厂内事故废水的储存需要；企业及时修编环境风险应急预案并进行备案，同时定期组织培训、演练。项目在落实相应的风险防范措施后，项目环境风险可以接受。

5.1.6 评价结论

安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目建设符合国家产业政策，选址符合《安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）》和《池州高新技术产业开发区表面处理产业园规划（修编）》要求；在采取有效的污染防治措施和环境风险防范措施后，各污染物可达标排放，环境风险可控；项目在公示期间，未收到公众反馈意见。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施和环境风险防范措施的前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

5.2 环评批复意见

一、项目概况。安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目位于池州高新技术产业开发区表面处理产业园精实园区内。项目新增生产设备，在现有的1#、3#、5#厂房进行改扩建，其中在1#生产厂房内布设8条电镀生产线，3#生产厂房内布设15条连续镀生产线，5#生产厂房内布设1条阳极氧化生产线。同时新建2#、4#、6#生产厂房用于精实园区后期电镀企业入驻。项目建成后全厂表面处理总规模为电镀309.59万 m^2/a 、阳极氧化规模50万 m^2/a ，其中包括镀金12.16万 m^2/a 、镀银10.8万 m^2/a 、镀锌5.67万 m^2/a 、镀铜63万 m^2/a 、镀锡15.51万 m^2/a 、镀镍144.6万 m^2/a 、镀钯2.81万 m^2/a 、三元合金(铜锡锌)镀50万 m^2/a 、二元合金(锡镍)镀5.04万 m^2/a 。精实园区预留电镀规模为545.41万 m^2/a 、阳极氧化规模为100万 m^2/a 。项目总投资为30000万元，其中环保投资约为1237万元，约占总投资的4.1%。池州高新区经济发展服务局于2024年4月22日对项目予以立项备案，2024年5月7日对备案内容予以调整(项目代码：2404-341702-04-01-142211)。

二、原则同意《报告书》的技术评审意见和环境影响评价总体结论，你公司应严格按照《报告书》中所列项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、生态环境保护措施开展建设和运营。

三、生态环境保护措施和污染物排放控制要求

(一)切实加强全厂废气收集、处理系统设计建设和维护管理。项目电镀生产线、阳极氧化生产线均设置顶部+槽边抽风收集系统，(1)1#厂房2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序1产生的硫酸雾、氯化氢、 NO_x 、氟化物集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过1根15m高的排气筒(DA004)排放；(2)1#厂房2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氯化氢经集中收集后经氧化吸收喷淋塔处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(3)1#厂房1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序2产生的

硫酸雾、NO_x集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过1根15m高的排气筒(DA007)排放；(4)1#厂房1#、3#、5#、6#电镀生产线氰产生的氰化氢集中收集经氧化吸收喷淋塔处理后通过1根25m高的排气筒(DA008)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(5)1#厂房环境空气采用抽风管道收集后经碱液喷淋塔中和处理后通过1根15m高的排气筒(DA005)排放；(6)3#厂房15条连续镀生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过1根15m高的排气筒(DA001)排放；(7)3#厂房15条连续镀生产线产生的氰化氢集中收集后经氧化吸收喷淋塔处理后通过1根25m高的排气筒(DA002)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(8)3#厂房环境空气采用抽风管道收集后经碱液喷淋塔处理后通过1根15m高的排气筒(DA003)排放；(9)5#厂房喷砂产生的粉尘密闭收集后经布袋除尘器处理，阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x经碱液喷淋塔处理，尾气合并通过1根15m高的排气筒(DA009)排放；(10)项目2套天然气烘干炉烘干废气通过2根15m高的排气筒(DA010、DA011)排放。

项目电镀和阳极氧化生产线有组织废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5中新建企业大气污染物排放限值，喷砂颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中限值要求，天然气烘干炉烘干废气排放按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)要求执行；无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值要求。

按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、建设和使用厂区排水系统，污水管网可视化设计。项目产生的废水主要为含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银废水、含磷废水(液)和综合废水、纯水制备产生的浓水及生活污水等。其中生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水经市政污水管网排入城东污水处理厂；含铬废水(液)经“化学还原+二级物化反应沉淀”预处理；含镍废水(液)经“二级物化沉淀”预处理；化镍废水经双氧水和硫酸亚铁破络处理后送入含镍废水预处理系统；含银废水经“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰+二级物化沉淀”预处理；含铜、锡、锌废水(液)经“一级物化反应沉淀”预处理；含氰废水(液)经“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统；含磷废水(液)经“一级物化沉淀”预处理。预处理后电镀废水排入厂区综合污水处理站，处理规模为1000m³/d，处理工艺为“二级物化絮凝沉淀”。处理后废水应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2标准和城东污水处理厂接管要求后排入城东污

水处理厂处理。

待高新区表面处理产业园污水处理厂建成后，精实园区电镀废水排入表面处理产业园污水处理厂处理后经专管排入城东污水处理厂。

(三)优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(四)固体废物处理处置应遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。一般工业固体废物暂存库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范设置；镀铜槽渣、镀镍槽渣、镀银槽渣、镀金槽渣、镀锡槽渣、镀铜锡锌槽渣、镀锡镍槽渣、镀锌槽渣、镀钯槽渣、含磷槽渣、退镀槽渣、综合槽渣、含铬槽渣以及化镍槽液(含渣)、项目污水处理产生含镍污泥、含铬污泥、含银污泥、含铜锡锌污泥、含磷污泥、综合污泥、槽液净化产生的废滤芯、污水处理站在线监测废液以及沾染危化品的各类废包装物等危险废物暂存后定期委托有资质单位处置(列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理)；危废暂存间(依托现有，300 m²)应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规范要求；危险废物规范化管理应按照原环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系的通知》(环办〔2015〕99号)要求强化管理，特别是临时贮存、转运等环节的防治措施；生活垃圾交由当地环卫部门处理。

四、项目在建设和运营中应注意做好以下工作：

(一)项目在设计、建设和运行中，应坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展理念，进一步优化工艺路线和设计方案，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量，达到国内先进水平；落实生态环境分区管控要求；做好厂区绿化工作。

(二)注重施工期的环境管理。施工产生的废水收集处理后回用于施工现场降尘用水，不外排；施工期大气污染防治措施应满足《安徽省大气污染防治条例》及《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》等要求；施工期颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)中要求；施工期环境噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的要求；建筑垃圾应分类处理，尽可能回收利用；落实生活垃圾分类收集制度。

(三)加强项目日常环境管理和环境风险防范。公司应建立 健全包括环境风险预防在内的各项生态环境保护规章制度，设置专门环保管理机构，落实专职环保技术人员并加强能力培训；强化污染防治设施日常运行管理，规范设置排污口；污染防治设施运行记录应真实、有效、及时；按照规范制定企业自行监测方案，配备必要的环境监测仪器设备或委托资质单位开展自行监测；定期发布企业环境信息并主动接受社会监督；加强各类原辅材料运输、贮存、使用过程中的管理；设置事故废水切换截断装置，并与事故应急池(现有 700m³,新增 500m³,共计 1200m³)联接，确保发生事故时，事故废水不进入地表和水体。

(四)加强地下水和土壤环境污染防治。按分区防渗原则，加强地下水和土壤污染防治。严格落实厂区构筑物防渗措施，特别是可能因渗漏对地下水和土壤产生影响场所的防渗措施，避免对地下水水质产生影响；制定地下水和土壤监测计划，发现地下水和土壤受到污染时立刻启动应急预案，及时向主管部门报告，并采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染；合理设置地下水监测井。

(五)严格落实环境防护距离和总量控制要求。(1)依据《报告书》的分析和建议，项目建成后以厂界设置 100 米环境防护距离，公司应关注环境防护距离范围内环境敏感建筑(居民区、学校、医院等)变化，积极配合当地政府做好规划控制工作；(2)项目在落实《报告书》提出的污染防治措施后，废气污染物中烟(粉)尘排放量不得超过 0.414t/a、二氧化硫排放量不得超过 0.096t/a、氮氧化物排放量不得超过 0.282t/a；废水污染物中 COD 外环境排放量不得超过 6.543t/a、NH₃-N 外环境排放量不得超过 0.654t/a、总铬车间排放量不得超过 0.78kg/a。

(六)加强重点环保设备设施安全生产管理。污水治理、粉尘治理等环保设备设施启动、停运、检修或改(扩)建时，严格落实安全生产相关要求。

(七)你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告书》(含电子版)送属地生态环境部门，并按规定接受 各级生态环境部门的日常监督检查；项目若超过 5 年方决定开工建设，《报告书》应重新审核；若项目的性质、地点、规模、生产工艺或污染防治措施等发生重大变动，《报告书》应重新报批。

(八)按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的相关要求重新申请办理《排污许可证》，将《报告书》中各项环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证；项目未重新取得《排污许可证》前不得投入

试生产或试运行。

(九)项目建设应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；项目建成投入试生产或试运行前应及时告知我局和属地生态环境部门；正式投入生产(运行)前应按照规定开展环境保护设施验收；项目通过验收后方可正式投入生产(运行)。

请池州高新技术产业开发区管委会认真落实属地责任，督促建设单位各项环保设施和措施落实到位。贵池区生态环境分局做好该项目的日常监督管理工作。

六、验收执行标准

6.1 废气污染物排放执行标准

项目产生的氯化氢、硫酸雾、氟化物、氰化氢、氮氧化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值；项目单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 限值要求。

喷砂颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中 15m 高排气筒对应限值要求。

项目天然气烘干炉烘干废气排放执行“工业炉窑大气污染综合治理方案（环大气（2019）56 号）”中工业炉窑特别排放限值。项目氯化氢、硫酸雾、氟化物、氰化氢、氮氧化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值；具体标准值摘录如下：

表 6.1-1 有组织废气污染物排放标准一览表

序号	污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
1	氯化氢		30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值
2	硫酸雾		30	/	
3	氟化物		7	/	
4	氰化氢		0.5	/	
5	氮氧化物		200	/	
6	颗粒物		120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中 15m 高排气筒排放限值
7	天然气燃烧废气	二氧化硫	200	/	“工业炉窑大气污染综合治理方案（环大气（2019）56 号）”中工业炉窑特别排放限值
8		氮氧化物	300	/	
9		烟粉尘	30	/	

表 6.1-2 无组织排放监控浓度限值 单位：mg/m³

污染物名称	无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点)	标准来源
氯化氢	0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值
硫酸雾	1.2	
氟化物	0.02	
氰化氢	0.024	
氮氧化物	0.12	

6.2 废水排放执行标准

本项目为现有电镀排污单位，根据安徽省《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024），现有电镀排污单位于2025年12月1日执行安徽省《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024）。

根据项目环评，待安徽省地方标准《电镀水污染物排放标准》发布并正式执行后，项目全面执行安徽省地标《电镀水污染物排放标准》，本次验收参照原环评排放限值要求执行，同时也对照安徽省《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024）限值要求。废水污染物排放标准值见下表。

表 6.2-1 废水污染物排放限值一览表

序号	污染物项目	污染物排放监控位置	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的总铬、总镍、总银、六价铬排放标准	项目原环评执行限值	安徽省《电镀水污染物排放标准》(DB34/4966-2024)限值
1	总铬 (mg/L)	车间或生产设施废水排放口	/	1	0.4
2	六价铬 (mg/L)	车间或生产设施废水排放口	/	0.2	0.1
3	总镍 (mg/L)	车间或生产设施废水排放口	/	0.5	0.3
5	总银 (mg/L)	车间或生产设施废水排放口	/	0.3	0.1
6	pH 值	综合污水处理站总排口	/	6~9	6~9
7	悬浮物 (mg/L)	综合污水处理站总排口	/	180	50
8	CODcr (mg/L)	综合污水处理站总排口	/	400	200
9	氨氮 (mg/L)	综合污水处理站总排口	/	30	30
10	总磷 (mg/L)	综合污水处理站总排口	/	4	4

11	石油类 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	/	3	5
12	氟化物 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	/	8	8
13	铜 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	/	1	1
14	锌 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	/	1	1
15	总氰化物 (以 CN ⁻ 计, mg/L)	综合污水处理 站总排口	/	0.3	0.3
16	总铬 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	0.1	0.1	/
17	六价铬 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	0.05	0.05	/
18	总镍 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	0.05	0.05	/
19	总银 (mg/L)	综合污水处理 站总排口	0.1	0.1	/
单位产 品基准 排水 量, L/m ² (镀件 镀层)	多层镀	企业废水总排 口	/	500	250
	单层镀	企业废水总排 口	/	200	100
注: 目前开发区表面处理园污水处理厂建设中, 该污水处理厂专为园区内表面处理企业电镀废水处理进行服务。待开发区表面处理园污水处理厂建成后, 项目电镀废水经处理达标后排入表面处理园污水处理厂, 经表面处理园污水处理厂达标后再排入城东污水处理厂, 届时项目污水处理站总排口废水再执行表面处理园污水处理厂接管标准。					

6.3 厂界噪声标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 标准值见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界噪声标准 单位: Leq[dB(A)]

噪声种类	声环境功能区类别	昼间	夜间
厂界噪声	3 类	65	55

6.4 固体废物

一般工业固体废物的暂存满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

6.5 总量控制指标

废气污染物中烟(粉)尘排放量不得超过 0.414t/a、二氧化硫排放量不得超过 0.096t/a、氮氧化物排放量不得超过 0.282t/a；废水污染物中 COD 外环境排放量不得超过 6.543t/a、NH₃-N 外环境排放量不得超过 0.654t/a、总铬车间排放量不得超过 0.78kg/a。

七、验收监测内容

7.1 验收监测范围

本次验收监测对该项目有组织排放废气、无组织废气、废水和厂界噪声进行验收监测，环境管理检查等内容同步进行。

7.2 验收监测期间工况监督

当生产线正常运行时进入现场进行监测，以保证监测数据的有效性。本次阶段性竣工验收监测是对该项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治设施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准。

7.3 废气排放监测内容

7.3.1 有组织排放污染源监测

对各排气筒进行取样检测，各排气筒检测项目见下表，需要检测各排气筒的污染物浓度，标准状态下的风量以及排气筒高度、截面面积。监测方法按国家有关标准及国家环保总局有关规范执行。

有组织废气排放监测内容见下表 7.3-1

表 7.3-1 有组织监测点位、项目、频次

污染源	治理措施及排放方式	废气处理设施出口监测项目	监测频次	备注	
有组织 废气	DA004 (1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物)	通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物	3 次/天，2 天	
	DA006 (1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氟化氢)	通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒排放 (氧化吸收喷淋塔一用一备)	氟化氢	3 次/天，2 天	
	DA007 (1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NO _x)	通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒	硫酸雾、NO _x	3 次/天，2 天	
	DA008 (1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线氟产生的氟化氢)	通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒排放 (氧化吸收喷淋塔一用一备)	氟化氢	3 次/天，2 天	

DA005 (1#厂房无组织废气)	通过碱液喷淋塔中和处理后由1根15m高排气筒排放	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物、HCN	3次/天, 2天	
DA001 (3#厂房15条连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢)	通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒排放	硫酸雾、氯化氢	3次/天, 2天	
DA002 (3#厂房15条连续生产线产生的氯化氢)	通过氧化吸收喷淋塔处理后由1根25m高排气筒排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)	氯化氢	3次/天, 2天	
DA003 (3#厂房无组织废气)	通过碱液喷淋塔处理后由1根15m高排气筒排放	硫酸雾、氯化氢、氟化氢	3次/天, 2天	
DA009 (5#厂房喷砂产生的粉尘和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO _x)	通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由1根15m高排气筒 DA009 排放	硫酸雾、NO _x	3次/天, 2天	阳极氧化废气在和喷砂废气合并前监测
	送入布袋除尘器处理后尾气一并由1根15m高排气筒 DA009 排放	颗粒物	3次/天, 2天	喷砂废气在和阳极氧化废气合并前监测
DA010 (项目天然气烘干炉烘干废气1)	1根15m高排气筒排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	3次/天, 2天	
DA011 (项目天然气烘干炉烘干废气2)	1根15m高排气筒 DA011 排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	3次/天, 2天	

7.3.2 无组织排放污染物监测

7.3-2 无组织排放监控点浓度监测

监测点位		监测项目	监测频次
G1	厂界外上风向10m内参照点	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、颗粒物、氟化物	4次/天, 2天

G2	厂界外下风向 10m 内监控点	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、颗粒物、氟化物	4次/天，2天
G3	厂界外下风向 10m 内监控点	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、颗粒物、氟化物	4次/天，2天
G4	厂界外下风向 10m 内监控点	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、颗粒物、氟化物	4次/天，2天

(1) 监测布点：对上风参考点、下风向周界外最高浓度点以及厂区内进行无组织排放监控浓度监测，监测点设置情况参照表 7.3-2，实际监测布点根据监测期间的风向确定具体的监测点位。

(2) 监测项目：氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、颗粒物、氟化物，并同步测定风向、风速、气压、气温等气象参数。

(3) 监测频率：连续监测 2 天，每天采样四次，每次采样时间 1h。

(4) 监测及分析方法：按国家有关标准及生态环境部有关规范执行。

7.4 废水排放监测内容

7.4.1 监测位置布设

项目废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

表 7.4-1 废水水质监测点位布设情况表

监测点位	位置	监测因子
W1	含铬废水处理装置出口	总铬、六价铬
W2	含镍废水处理系统出口	总镍
W3	镀银回收系统排水（处理后回用）	银
W4	综合污水处理站出口	pH、COD、SS、氨氮、总氰化物、氟化物、石油类、总磷、总铜、总锌、总铬、总镍、总银、六价铬
W5	厂区污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总氰化物、氟化物、石油类、总磷、总铜、总锌、总铬、总镍、总银、六价铬

7.4.2 监测项目

pH、COD、SS、氨氮、总氰化物、氟化物、石油类、总磷、总铜、总锌、总铬、总镍、总银、六价铬。

7.4.3 监测频次

连续监测 2 天，每天 4 次。

采用及分析方法：水质采样执行《污水监测技术规范》、《水质采样技术指导》、《水质采样、样品的保存和管理技术规定》等相关规定；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》及《水和废水监测分析方法》中规定的方法进行。

7.5 噪声排放监测

(1) 监测点布设：在公司厂界周围共布设 4 个噪声监测点。

表 7.5-1 噪声监测点位布设情况表

测点编号		测点位置	备注
项目东厂界	1#	东厂界外 1m	厂界噪声
项目南厂界	2#	南厂界外 1m	
项目西厂界	3#	西厂界外 1m	
项目北厂界	4#	北厂界外 1m	

(2) 监测因子：等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

(3) 监测频率：连续监测 2 天，昼间监测。

(4) 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的规定进行。

八、监测分析方法、质量保证与质量控制措施

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行,实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

8.1 监测分析方法

本次验收监测中,样品采集及分析采用国标(或推荐)方法,对目前尚无国标方法的项目,则采用《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《水和废水监测分析方法》(第四版)中的分析方法。

表 8.1-1 检测方法与检出限一览表

检测项目	标准号	分析方法	检出限	
有组织	颗粒物	HJ836-2017	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法	1.0mg/m ³
	二氧化硫	HJ57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3 mg/m ³
	氮氧化物	HJ693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3 mg/m ³
	氯化氢	HJ549-2016	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.2mg/m ³
	硫酸雾	HJ544-2016	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.2mg/m ³
	氰化氢	HJ/T28-1999	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	2×10 ⁻³ mg/m ³
	氟化物	HJ/T67-2001	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	6×10 ⁻² mg/m ³
无组织	颗粒物	HJ1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	168μg/m ³
	氯化氢	HJ549-2016	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.02mg/m ³
	硫酸雾	HJ544-2016	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.005mg/m ³
	氰化氢	HJ/T28-1999	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	2×10 ⁻³ mg/m ³
	氟化物	HJ955-2018	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	0.5μg/m ³
	氮氧化物	HJ479-2009	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(及修改单)	0.005mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	---

检测项目	标准号	分析方法	检出限	
废水	pH 值	HJ1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	---
	化学需氧量	HJ828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	---
	氨氮	HJ535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总氰化物	HJ484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	0.004mg/L
	氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
	石油类	HJ637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L
	磷	GB/T11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	铜	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	0.02mg/L
	锌	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.02mg/L
	铬	HJ 757-2015	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
	六价铬	GB/T 7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
	镍	GB/T 11912-1989	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L
	银	GB/T 11907-1989	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
备注	无组织废气颗粒物为 1 小时检出限			

表 8.1-2 主要检测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号
便携式风向风速仪	PLC-16025	SDZH-A02037
气压表	BY-2003P	SDZH-A02038
多功能声级计	AWA6228+	SDZH-A02001
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	SDZH-A02081
		SDZH-A02082
		SDZH-A02083
		SDZH-A02084
恒温恒流大气颗粒物采样仪	MH1205	SDZH-A02193
		SDZH-A02194
		SDZH-A02195
		SDZH-A02196
智能大气/颗粒物综合采样器	6030	SDZH-A02033
		SDZH-A02034
智能大气/颗粒物综合采样器	6030	SDZH-A02035
		SDZH-A02036

仪器名称	仪器型号	仪器编号
智能大气/颗粒物综合采样器	6030	SDZH-A02206
		SDZH-A02207
		SDZH-A02208
		SDZH-A02209
大流量烟尘(气)测试仪(20)代	YQ3000-D型	SDZH-A02076
		SDZH-A02077
烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	YQ3000-D	SDZH-A02162
全自动烟气采样器	MH3001型	SDZH-A02078
智能双路烟气采样器	2050	SDZH-A02012
智能双路烟气采样器	2050	SDZH-A02204
智能高精度综合校准仪	5030	SDZH-A02021
恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	SDZH-A01025
十万分之一电子天平	CP225D	SDZH-A01021
PH计	PH-100型	SDZH-A02070
离子色谱仪	PIC-10	SDZH-A01003
氟离子浓度计	PXS-F	SDZH-A01018
可见分光光度计	722S	SDZH-A01006
酸式滴定管	50ml	SDZH-A01055
COD 恒温加热器	JC-101	SDZH-B01003
万分之一电子天平	FA1604	SDZH-A01020
电热鼓风干燥箱	101-2AB	SDZH-A01012
万分之一电子天平	FA1604	SDZH-A01020
红外分光测油仪	JC-OIL-8	SDZH-A01007
原子吸收分光光度计(火焰、石墨炉)	GGX-830	SDZH-A01001
备注	/	

8.2 废水监测过程的质量保证与质量控制

废水检测按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)的要求与规范进行全过程质量控制。

采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准;检测分析仪器经检定校准并在校准有效期内;检测人员经培训后上岗,检测数据经三级审核。

8.4 废气监测过程的质量保证与质量控制

无组织废气检测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)的要求与规范进行全过程质量控制。

有组织废气检测按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《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)的要求与规范进行全过程质量控制。

采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准;检测分析仪器经检定校准

并在校准有效期内；检测人员经培训后上岗，检测数据经三级审核。

8.5 噪声监测过程的质量保证与质量控制

噪声测量仪器型号为多功能声级计 AWA6228+。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；检测分析仪器经检定校准并在校准有效期内；检测人员经培训后上岗，检测数据经三级审核。

九、验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

项目验收监测期间产能如下表

表 9.1-1 项目验收监测期间的产能统计表

序号	生产名称	镀覆产品	本次验收产品规模 (万 m ² /a)	设计产能 (m ² /d)	2025.04.17 实际产能 (m ² /d)	2025.04.18 实际产能 (m ² /d)	2025.04.19 实际产能 (m ² /d)	2025.04.20 实际产能 (m ² /d)	2025.04.21 实际产能 (m ² /d)
1	1条镀铜、镀镍自动生产线	铁铝件	57.16	1905.3	1852.4	1862.4	1853.3	1880.3	1884.3
2	1条镀镍、镀锡、镀金手动生产线	铁铝件	2.9	96.7	85.3	79.3	77.3	77.1	77.1
3	1条镀铜锡锌合金三元合金自动生产线	铁铝件	40	1333.3	1300	1200	1213.3	1210.3	1211.3
4	1条镀锡镍二元合金自动生产线 (镀铜锡锌合金、镀锡镍合金)	铁铝件	5.04	168	154	156.2	157.9	155.9	155.9
5	1条镀银自动生产线 (镀铜锡锌合金、镀铜、镀银)	铁铝件	5.4	180	174	165.6	171	169	162
6	1条镀镍自动生产线	铁铝件	18.52	617.3	601	567.9	574.1	554.1	554.1

7	1条镀锌、镀镍龙门自动线	铁铝件	3.64	121.3	112	120.1	120.1	121.1	122.1
8	1条镀镍、镀锌、镀锡手动生产线	铁铝件	2.66	88.7	87.5	89.6	88.9	84.9	84.9
9	1条连续镀镍、镀锡自动生产线	片材（铝件）	3.45	115	111	117.3	117.4	115.4	110.4
10	1条连续镀镍自动生产线	片材（铝件）	3.45	115	112.9	113.9	114.4	112.4	112.4
11	1条连续镀镍、镀金自动生产线	端子（铝件）	4.05	135	130.4	136.4	134.6	135.6	124.6
12	1条连续镀镍、镀金自动生产线	端子（铝件）	4.05	135	135.6	136.6	136.4	120.4	121.4
13	1条连续镀镍自动生产线	片材（铝件）	7.04	234.7	230.3	232.3	233.3	231.3	231.3
14	1条连续镀镍自动生产线	片材（铝件）	7.04	234.7	230.3	232.3	232.8	233.8	233.8
15	1条连续镀镍自动生产线	端子（铝件）	2.81	93.7	93.6	93.5	93.9	91.9	91.9
16	1条连续镀镍自动生产线	端子（铝件）	2.81	93.7	93.4	93.2	93.5	95.5	93.1

17	1条连续镀镍自动生产线	端子（铝件）	2.81	93.7	96.0	96.5	92.7	92.2	92.7
18	1条连续镀镍、镀金自动生产线	端子（铝件）	3.24	108	103.3	112.3	111.5	107.5	109.5
19	1条连续镀镍、镀金自动生产线	端子（铝件）	3.24	108	104.9	107.8	107.9	107.9	107.9
20	1条连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线	端子（铝件）	4.25	141.7	140.5	141.5	142.5	142.5	142.5
21	1条连续镀镍、镀金自动生产线	端子（铝件）	2.81	93.7	94.4	97.4	95.5	96.5	94.5
22	1条连续镀镍、镀金自动生产线	端子（铝件）	2.81	93.7	93.5	95.5	95.5	98.7	98.5
23	1条连续镀镍、镀钯、镀金、镀锡自动生产线	端子（铝件）	4.25	141.7	141.4	142.4	142	140	139
实际合计		/	193.43	6447.7	6277.7	6190	6199.8	6174.3	6155.2
实不同镀种规模总计（不含阳极氧化）									
24	1条阳极氧化半自动生产线	铝件	50	1666.7	1610	1630	1620	1580	1670

项目监测的两天，占其设计产能的 96.4%。运行情况较为稳定，生产工况详见企业生产工况说明（详见附件）。

9.2 废气监测结果

9.2.1 有组织废气监测结果

(1) 3#厂房 15 条连续生产线酸性废气监测结果如下:

表 9.2-1 3#厂房 15 条连续生产线酸性废气硫酸雾和盐酸雾监测结果

检测点名称		DA001 3#厂房 15 条连续生产线废气排气筒					
采样日期		2025-04-18			2025-04-19		
检测点位		处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		7368	7580	7554	7185	7399	7377
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	3.6	3.5	3.3	3.2	3.2	3.3
	排放速率(kg/h)	2.65×10 ⁻²	2.65×10 ⁻²	2.49×10 ⁻²	2.30×10 ⁻²	2.37×10 ⁻²	2.43×10 ⁻²

由检测结果可以看出,项目 3#厂房 15 条连续生产线有组织废气硫酸雾、氯化氢排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(2) 3#厂房 15 条连续生产线氯化氢废气监测结果如下:

表 9.2-2 3#厂房 15 条连续生产线氯化氢废气监测结果

检测点名称		DA002 3#厂房 15 条连续生产线废气排气筒					
采样日期		2025-04-18			2025-04-19		
检测点位		处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)		25			25		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		3091	3166	3155	3037	3026	3102
氯化	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

氢	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注		ND: 未检出					

由检测结果可以看出,项目 3#厂房 15 条连续镀生产线有组织废气氰化氢排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(3) 3#厂房无组织废气再次有组织收集处理监测结果如下:

表 9.2-3 3#厂房无组织废气再次有组织收集处理后的废气监测结果

检测点名称		DA003 3#厂房废气排气筒					
采样日期		2025-04-18			2025-04-19		
检测点位		处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量 (Nm ³ /h)		28057	28920	27376	28344	28739	27758
氰化氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.4	2.5	2.2	2.2	2.2
	排放速率 (kg/h)	6.17×10^{-2}	6.94×10^{-2}	6.84×10^{-2}	6.24×10^{-2}	6.32×10^{-2}	6.11×10^{-2}
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注		ND: 未检出					

由检测结果可以看出,项目 3#厂房 15 条连续镀生产线无组织废气再次有组织收集,废气排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(4) 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序废气检测结果如下:

表 9.2-4 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序废气氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫酸雾排气筒

检测点名称	DA004 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序排气筒
-------	---------------------------------

采样日期		2025-04-17			2025-04-18		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		20432	21043	20129	19554	20502	20855
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
氟化物	排放浓度(mg/m ³)	0.32	0.34	0.31	0.36	0.37	0.35
	排放速率(kg/h)	6.54×10 ⁻³	7.15×10 ⁻³	6.24×10 ⁻³	7.04×10 ⁻³	7.59×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³
检测点名称		DA004 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序排气筒					
采样日期		2025-04-17			2025-04-18		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		20521	20946	20028	19647	20053	20455
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	3.4	3.3	3.5	3.3	3.2	3.4
	排放速率(kg/h)	6.98×10 ⁻²	6.91×10 ⁻²	7.01×10 ⁻²	6.48×10 ⁻²	6.42×10 ⁻²	6.95×10 ⁻²
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注		ND: 未检出					

由检测结果可以看出，项目 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序废气氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫酸雾排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(5) 1#厂房无组织废气再次有组织收集处理废气检测结果如下。

表 9.2-5 1#厂房无组织废气再次有组织收集处理废气排气筒

检测点名称		DA005 1#厂房废气排气筒					
采样日期		2025-04-17			2025-04-18		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		19076	18877	19127	19290	18774	19246
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
氟化物	排放浓度(mg/m ³)	0.11	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10
	排放速率(kg/h)	2.10×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³
检测点名称		DA005 1#厂房废气排气筒					
采样日期		2025-04-17			2025-04-18		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		19268	19110	18812	19014	19329	18862
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	2.9	2.6	2.8	2.3	2.5	2.5
	排放速率(kg/h)	5.59×10 ⁻²	4.97×10 ⁻²	5.27×10 ⁻²	4.37×10 ⁻²	4.83×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
氰化氢	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注		ND：未检出					

由检测结果可以看出, 1#厂房无组织废气再次有组织收集处理废气排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(6) 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线氰化氢废气排气筒监测结果如下:

表 9.2-6 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线氰化氢废气排气筒

检测点名称		DA006 2#、4#、7#、8#电镀生产线排气筒					
采样日期		2025-04-17			2025-04-18		
检测点位		处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)		25			25		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		5488	5357	5389	5226	5374	5204
氰化氢	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/

由检测结果可以看出, 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线氰化氢废气排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(7) DA007 1#、3#、5#、6#电镀生产废气线以及退镀工序氮氧化物、硫酸雾废气排气筒监测结果如下:

表 9.2-7 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序氮氧化物、硫酸雾废气排气筒

检测点名称		DA007 1#、3#、5#、6#电镀生产废气线以及退镀工序排气筒					
采样日期		2025-04-18			2025-04-19		
检测点位		处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)		4239	4140	4159	4240	4342	4320
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注	ND: 未检出					

由检测结果可以看出, 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序氮氧化物、硫酸雾废气排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(8) DA007 1#、3#、5#、6#电镀生产废气线以及退镀工序氰化氢废气排气筒监测结果如下:

表 9.2-8 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序氰化氢废气排气筒

检测点名称	DA008 1#、3#、5#、6#电镀生产线废气排气筒					
采样日期	2025-04-18			2025-04-19		
检测点位	处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)	25			25		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量(Nm ³ /h)	8092	8342	8045	8072	8273	8381
氰化氢	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/

由检测结果可以看出, 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序氰化氢废气排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

(9) 5#厂房阳极氧化和喷砂线废气排气筒监测结果如下:

表 9.2-9 5#厂房阳极氧化和喷砂线废气排气筒

检测点名称	DA009 阳极氧化和喷砂线排气筒					
采样日期	2025-04-21			2025-04-22		
检测点位	处理设备后(出口)			处理设备后(出口)		
排气筒高度(m)	15			15		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次

标干烟气量 (Nm ³ /h)		28610	28413	28142	28129	28371	28669
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.4	5.7	5.5	5.4	5.6	5.3
	排放速率 (kg/h)	0.154	0.162	0.155	0.152	0.159	0.152
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
备注		ND: 未检出					
测点名称		DA009 阳极氧化和喷砂线排气筒					
采样日期		2025-04-21			2025-04-22		
检测点位		处理设备后 (出口)			处理设备后 (出口)		
排气筒高度 (m)		15			15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量 (Nm ³ /h)		28743	28520	28388	28053	28271	28482
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

由检测结果可以看出, 5#厂房阳极氧化生产线氮氧化物、硫酸雾排放能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。喷砂线废气颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中 15m 高排气筒对应限值要求。

(10) 项目天然气烘干炉 1 废气排气筒监测结果如下:

表 9.2-10 项目天然气烘干炉 1 废气排气筒

检测点名称	DA010 天然气烘干炉烘干废气排气筒					
采样日期	2025-04-18			2025-04-19		
检测点位	处理设备后 (出口)			处理设备后 (出口)		
排气筒高度 (m)	15			15		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次

含氧量 (%)		11.8	11.4	11.1	12.2	11.9	11.3
标干烟气量 (Nm ³ /h)		511	524	539	504	518	535
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.7	3.8	4.0	3.8	3.6	3.9
	排放速率 (kg/h)	1.89×10 ⁻³	1.99×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	3	3	ND	3	3
	排放速率 (kg/h)	/	1.57×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	/	1.55×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	11	12	12	11	12	13
	排放速率 (kg/h)	5.62×10 ⁻³	6.29×10 ⁻³	6.47×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	6.22×10 ⁻³	6.96×10 ⁻³
备注		ND: 未检出					

由检测结果可以看出,项目天然气烘干炉 1 废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能满足“工业炉窑大气污染综合治理方案(环大气(2019)56号)”中工业炉窑特别排放限值。

(11) 项目天然气烘干炉 2 废气排气筒监测结果如下:

表 9.2-11 项目天然气烘干炉 2 废气排气筒

检测点名称	DA011 天然气烘干炉烘干废气排气筒						
采样日期	2025-04-18			2025-04-19			
检测点位	处理设备后(出口)			处理设备后(出口)			
排气筒高度(m)	15			15			
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
含氧量 (%)	11.9	12.3	12.7	11.7	11.0	11.5	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	467	459	446	473	492	487	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.2	4.2	4.1	3.9	4.1	4.3
	排放速率 (kg/h)	1.96×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	11	10	10	11	11	12
	排放速率 (kg/h)	5.14×10 ⁻³	4.59×10 ⁻³	4.46×10 ⁻³	5.20×10 ⁻³	5.41×10 ⁻³	5.84×10 ⁻³
备注		ND: 未检出					

由检测结果可以看出，项目天然气烘干炉 2 废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能满足“工业炉窑大气污染综合治理方案（环大气〔2019〕56号）”中工业炉窑特别排放限值。

9.2.2 无组织废气监测结果与分析

本项目无组织排放废气为颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化氢、氟化物、氮氧化物，各废气污染物检测结果分析如下。

表 9.2-12 无组织废气监测结果一览表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2025-04-18	颗粒物 (μg/m ³)	第一次	305	349	364	344
		第二次	300	361	357	355
		第三次	306	363	366	340
		第四次	302	359	341	362
2025-04-19	颗粒物 (μg/m ³)	第一次	312	346	365	360
		第二次	308	369	353	345
		第三次	307	350	358	351
		第四次	303	347	367	360
2025-04-18	氯化氢 (mg/m ³)	第一次	ND	0.03	0.02	0.02
		第二次	ND	0.03	0.02	0.03
		第三次	ND	0.03	0.03	0.03
		第四次	ND	0.03	0.03	0.03
2025-04-19	氯化氢 (mg/m ³)	第一次	ND	0.03	0.03	0.03
		第二次	ND	0.03	0.02	0.02
		第三次	ND	0.02	0.02	0.02

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
		第四次	ND	0.02	0.02	0.02
2025-04-18	硫酸雾 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND
2025-04-19	硫酸雾 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND
2025-04-18	氟化氢 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND
2025-04-19	氟化氢 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND
2025-04-18	氟化物 (μg/m ³)	第一次	ND	3.0	2.7	3.1
		第二次	ND	3.5	2.7	2.9
		第三次	ND	2.4	3.7	2.6
		第四次	ND	3.8	2.5	2.8
2025-04-19	氟化物 (μg/m ³)	第一次	ND	3.7	2.7	2.2
		第二次	ND	3.3	2.5	2.6
		第三次	ND	2.9	2.9	3.0
		第四次	ND	3.5	3.7	3.3
2025-04-18	氮氧化物 (mg/m ³)	第一次	0.022	0.044	0.040	0.042
		第二次	0.023	0.040	0.044	0.043
		第三次	0.022	0.043	0.043	0.041

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
		第四次	0.023	0.044	0.044	0.041
2025-04-19	氮氧化物 (mg/m ³)	第一次	0.021	0.041	0.042	0.043
		第二次	0.021	0.042	0.042	0.041
		第三次	0.024	0.043	0.041	0.042
		第四次	0.020	0.044	0.041	0.043
备注		ND: 未检出				

无组织监测结果说明：本项目厂界外颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氰化氢、氟化物、氮氧化物无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值。

9.3 废水监测结果

项目含铬废水、含镍废水、含银废水具体检测结果指标见下表：

表 9.3-1 项目含铬废水、含镍废水、含银废水检测结果一览表

检测点位		W1 含铬废水处理装置出口				
检测项目	检测日期	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
铬	2025-04-18	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	2025-04-19	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
六价铬	2025-04-18	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	2025-04-19	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
检测点位		W2 含镍废水处理系统出口				
检测项目	检测日期	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
镍	2025-04-18	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	2025-04-19	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
检测点位		W3 镀银回收系统（处理后回用不外排）				
检测项目	检测日期	第一次	第二次	第三次	第四次	单位

银	2025-04-18	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	2025-04-19	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
备注		检测结果低于检出限时，报告显示使用方法的检出限值+L表示。				

由检测结果可以看出①项目含铬废水设施排口铬、六价铬排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中车间或生产设施废水排放口限值，同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024）表1车间或生产设施废水排放口排放限值。②项目含镍废水设施排口镍排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中车间或生产设施废水排放口限值，同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024）表1车间或生产设施废水排放口排放限值。项目含银废水设施出口（处理后回用）银浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中车间或生产设施废水排放口限值，同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024）表1车间或生产设施废水排放口排放限值，项目含银废水预处理达标后回用。

项目综合污水处理站出口废水具体检测结果指标见下表：

表 9.3-2 项目综合污水处理站出口废水检测结果一览表（单位 mg/L，pH 无量纲）

检测点位		W4 综合污水处理站出口				
检测项目	检测日期	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
pH 值	2025-04-18	7.4	7.5	7.5	7.4	无量纲
	2025-04-19	7.4	7.4	7.5	7.5	
化学需氧量	2025-04-18	54	51	52	53	mg/L
	2025-04-19	52	50	53	54	
悬浮物	2025-04-18	14	15	16	17	mg/L
	2025-04-19	15	16	13	14	
氨氮	2025-04-18	2.22	2.39	2.41	2.50	mg/L
	2025-04-19	2.25	2.39	2.50	2.54	
总氰化物	2025-04-18	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	2025-04-19	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
氟化物	2025-04-18	1.52	1.67	1.48	1.37	mg/L

	2025-04-19	1.43	1.17	1.22	1.08	
石油类	2025-04-18	1.53	1.60	1.65	1.50	mg/L
	2025-04-19	1.67	1.70	1.64	1.53	
磷	2025-04-18	0.22	0.24	0.26	0.29	mg/L
	2025-04-19	0.28	0.25	0.23	0.22	
铜	2025-04-18	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/L
	2025-04-19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
锌	2025-04-18	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/L
	2025-04-19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
铬	2025-04-18	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	2025-04-19	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
六价铬	2025-04-18	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	2025-04-19	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
镍	2025-04-18	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	2025-04-19	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
银	2025-04-18	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	2025-04-19	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
备注	检测结果低于检出限时，报告显示使用方法的检出限值+L表示。					

表 9.3-3 项目厂区污水总排口废水检测结果一览表（单位 mg/L, pH 无量纲）

检测点位		W5 厂区污水总排口				
检测项目	检测日期	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
pH 值	2025-04-18	7.2	7.3	7.3	7.2	无量纲
	2025-04-19	7.2	7.2	7.3	7.3	
化学需氧量	2025-04-18	46	44	45	42	mg/L
	2025-04-19	43	45	42	45	
悬浮物	2025-04-18	22	24	25	23	mg/L
	2025-04-19	26	22	25	29	
氨氮	2025-04-18	3.33	3.62	3.39	3.44	mg/L

	2025-04-19	3.61	3.50	3.65	3.39	
总氰化物	2025-04-18	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	2025-04-19	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
氟化物	2025-04-18	1.74	1.81	1.67	1.96	mg/L
	2025-04-19	1.61	1.17	1.55	1.43	
石油类	2025-04-18	1.32	1.28	1.37	1.35	mg/L
	2025-04-19	1.41	1.34	1.38	1.32	
磷	2025-04-18	0.37	0.35	0.33	0.32	mg/L
	2025-04-19	0.37	0.36	0.33	0.34	
铜	2025-04-18	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/L
	2025-04-19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
锌	2025-04-18	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/L
	2025-04-19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
铬	2025-04-18	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	2025-04-19	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
六价铬	2025-04-18	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	2025-04-19	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
镍	2025-04-18	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	2025-04-19	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
银	2025-04-18	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	2025-04-19	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
备注	检测结果低于检出限时，报告显示使用方法的检出限值+L表示。					

监测结果表明：项目综合污水处理站总排口、厂区污水总排口化学需氧量（COD_{Cr}）、SS、氨氮、总磷、氟化物污染物排放符合城东污水处理厂接管标准，综合污水处理站总排口废水中总铬、总镍、总银、六价铬排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的排放标准，其他污染物排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中限值及基准排水量要求，即项目综合污水处理站总排口、厂区污水总排口各污染物排放符合环评排放限值要求。

同时项目综合污水处理站总排口、厂区污水总排口各污染物排放同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》(DB34/4966-2024)表1间接排放口排放限值要求。

9.4 噪声监测结果

项目厂界噪声检测结果如下表所示。

表 9.4-1 噪声监测结果表 单位: dB (A)

检测日期		2025-04-17			
检测点位		厂界南 1#	厂界西 2#	厂界北 3#	厂界东 4#
检测结果 L _{Aeq} [dB (A)]	昼间	54	53	54	55
检测日期		2025-04-18			
检测点位		厂界南 1#	厂界西 2#	厂界北 3#	厂界东 4#
检测结果 L _{Aeq} [dB (A)]	昼间	54	53	53	55

监测结果表明:项目东、西、南、北厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

9.5 污染物总量分析

(1) 废水污染物总量分析

根据原环评项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入城东污水处理厂,原环评核算废水项目建成后全厂废水总量指标为 COD6.543t/a, NH₃-N0.654t/a, 总铬 0.00078t/a (按照厂区车间排口核算)。

本次项目为阶段性验收,现阶段产能为环评设计规模的 96.4%,项目废水排放量为 120261m³/a, 预测满产后项目废水总排放量 124752m³/a, COD 排放量 6.238t/a, NH₃-N 排放量 0.628t/a, 项目含铬废水排放量 7149m³/a, 根据含铬废水车间排口检测报告,总铬车间排口浓度未检出(检出限 0.03mg/L),按照检出限的一般计算,总铬排放量为 0.00011t/a。

综上项目废水污染物总量未突破原环评总量指标。

(2) 废气污染物总量分析

根据原环评废气污染物中烟(粉)尘排放量不得超过 0.414t/a、二氧化硫排放量不得超过 0.096t/a、氮氧化物排放量不得超过 0.282t/a。

9.5-1 项目废气污染物排放量统计

排气筒	污染物	实测排放量 t/a
DA010 天然气烘干炉烘干废气排气筒	颗粒物	0.014
	二氧化硫	0.051
	氮氧化物	0.037
DA011 天然气烘干炉烘干废气排气筒	颗粒物	0.014
	二氧化硫	0.009
	氮氧化物	0.045
DA004 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序排气筒	氮氧化物	未检出
DA005 1#厂房废气排气筒	氮氧化物	未检出
DA007 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序排气筒	氮氧化物	未检出
DA009 阳极氧化和喷砂线排气筒	氮氧化物	未检出
DA009 阳极氧化和喷砂线排气筒	颗粒物	0.187
合计	颗粒物	0.215
	二氧化硫	0.060
	氮氧化物	0.09

本次验收项目废气烟尘排量 0.215 吨/年，SO₂排放量为 0.06 吨/年，NO_x排放量为 0.09 吨/年，现阶段产能为环评设计规模的 96.4%，经折算项目废气烟尘排量 0.223 吨/年，SO₂排放量为 0.062 吨/年，NO_x排放量为 0.093 吨/年。项目烟尘、SO₂、NO_x排放符合原环评总量要求。

十、环境管理检查

10.1 环保“三同时”制度落实情况

本项目根据国家建设项目环境保护管理规定，认真执行各项环保审批手续，从立项、可行性研究、环境影响报告书编制、环评审批、初步设计等，各项审批手续基本齐全。同时公司执行了环保“三同时”制度，项目主体工程、环保治理设施同时投入运行。

表 10.1-1 建设项目污染防治“三同时”竣工验收一览表

序号	污染源分类	污染源	环评工程内容	实际建设工程内容	环评预期效果	实际情况
1	水污染源	项目各类废水分别为含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银(含氰)废水、含磷废水(液)和综合废水(脱脂废水(液)、酸洗废水(液)、一般清洗废水(液)、车间保洁废水、酸性废气喷淋塔废水、纯水制备产生的浓水以及生活污水。	项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理依托现有1座处理能力为1000m ³ /d的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”;电镀废水预处理系统包括: 1、新建含铬废水(液)预处理系统处理规模为30m ³ /d;处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”,用于处理含铬钝化废水;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 2、扩建含镍废水(液)预处理系统处理规模为100m ³ /d;处理工艺采用“二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建化镍废水破络系统(采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理)处理规模为5m ³ /d,经破络系统后送入含镍废水预处理系统(二级物化沉淀)处理;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建含银废水(液)预处理系统处理规模为10m ³ /d;处理工艺采用“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰+二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。	项目生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水达到城东污水处理厂接管标准后通过厂区总排口排入城东污水处理厂。项目电镀废水处理依托现有1座处理能力为1000m ³ /d的综合污水处理站,处理工艺采用“二级物化絮凝沉淀”;电镀废水预处理系统包括: 1、新建含铬废水(液)预处理系统处理规模为30m ³ /d;处理工艺采用“化学还原+二级物化反应沉淀”,用于处理含铬钝化废水;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 2、扩建含镍废水(液)预处理系统处理规模为100m ³ /d;处理工艺采用“二级物化沉淀”;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建化镍废水破络系统(采用双氧水和硫酸亚铁破络预处理)处理规模为5m ³ /d,经破络系统后送入含镍废水预处理系统(二级物化沉淀)处理;废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。 3、新建含银废水(液)预处理系统处理规模为10m ³ /d;处理工艺采用“电解回收+物化沉淀”;废水经预处理后回用。 4、依托现有铜、锡、锌废水(液)预处理系统处理能力为60m ³ /d(即现有含铜、锡	项目综合污水处理站总排口化学需氧量(COD _{Cr})、SS、氨氮、总磷、氟化物污染物排放城东污水处理厂接管标准,综合污水处理站总排口废水中总铬、总镍、总银、六价铬符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中直接排放标准。其他污染物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中限值及基准排水量要求	根据验收监测结果满足环评要求

			<p>4、依托现有铜、锡、锌废水（液）预处理系统处理能力为 60m³/d（即现有含铜、锡废水预处理系统）；处理工艺采用“一级物化反应沉淀”；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>5、扩建含氰废水（液）预处理系统处理规模至 40m³/d，处理工艺采用“二级碱性氯化（氢氧化钠+次氯酸钠）破氰”；废水经预处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统最后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>6、依托现有含磷废水（液）预处理系统规模为 30m³/d；处理工艺采用“一级物化沉淀”处理工艺；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p>	<p>废水预处理系统）；处理工艺采用“一级物化反应沉淀”；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>5、扩建含氰废水（液）预处理系统处理规模至 40m³/d，处理工艺采用“二级碱性氯化（氢氧化钠+次氯酸钠）破氰”；废水经预处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统最后再排入厂区综合污水处理站。</p> <p>6、依托现有含磷废水（液）预处理系统规模为 30m³/d；处理工艺采用“一级物化沉淀”处理工艺；废水经预处理后再排入厂区综合污水处理站。</p>		
2	大气污染源	1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
		1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氰化氢	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
		1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NO _x	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放。	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求

	1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线氰产生的氰化氢	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA008 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA008 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
	1#厂房环境空气	通过厂房分布式抽风管收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放。	通过厂房分布式抽风管收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
	3#厂房 15 条连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
	3#厂房 15 条连续生产线产生的氰化氢	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。	顶部+槽边抽风收集系统收集后通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
	3#厂房环境空气	通过厂房分布式抽风管收集后集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。	通过厂房分布式抽风管收集后集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值	根据验收监测结果满足环评要求
	5#厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘、阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NOx	喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化产生的硫酸雾、NOx 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由 1 根 15m 高排气筒 DA009 排放。	喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化产生的硫酸雾、NOx 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由 1 根 15m 高排气筒 DA009 排放。	硫酸雾、NOx 满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值，粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中 15m 高排气筒排放限值	根据验收监测结果满足环评要求

		天然气烘干炉烘干废气	2套天然气烘干炉烘干废气由2根15m高排气筒 DA010、DA011 排放。	2套天然气烘干炉烘干废气由2根15m高排气筒 DA010、DA011 排放。	满足“工业炉窑大气污染综合治理方案（环大气〔2019〕56号）”中工业炉窑特别排放限值	根据验收监测结果满足环评要求
3	噪声	优化总平面布置，选用低噪音设备，采用基础减振、隔声、消声等措施。		优化总平面布置，选用低噪音设备，采用基础减振、隔声、消声等措施。	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	满足环评要求
4	固体废物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目依托现有 300m ² 危险暂存库暂存，定期交由有资质单位处置	项目产生的一般固体废物主要为纯水制备废滤芯、不合格品、生活垃圾。不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目依托现有 120m ² 危险暂存库暂存，定期交由有资质单位处置	危险废物交给有资质的单位处置，不对外环境产生影响	满足环评要求
5	环境风险	厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘，厂区内设置 1200m ³ 应急事故池，项目厂界设置 100m 环境防护距离		厂区内分区防渗，重点防渗区渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。电镀槽架空设置，在每台镀槽底下，都铺有 PP 材质的防渗漏托盘，厂区内设置 1200m ³ 应急事故池，项目厂界设置 100m 环境防护距离		满足环评要求

10.2 环保机构设置及环境管理制度

本项目环境保护工作纳入安徽精实电子科技有限公司管理系统，设置环境保护办公室，设环保专职环境管理人员。公司领导为环保第一责任者，制定全厂目标责任制，建立一套相应的环保管理规章制度。明确环保管理人员工作职责，以及相应的奖惩制度，并定期检查、考核。

10.3 工业固体废物的处理处置情况

项目产生的生活垃圾交由环卫部门处置。一般固废不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物；项目依托现有 120m² 危险暂存库暂存，定期交由有资质单位处置公司已经同危废处理公司签订了相关协议，详见附件。

10.4 环境防护距离

项目厂界设置 100 米卫生防护距离，经现场勘查在此范围内无住宅、学校、医院等环境敏感目标。

10.5 风险事故环境保护应急措施落实情况

企业已完成修订突发环境应急预案，正在申请办理备案。

10.6 环评批复落实情况

环评结论与建议中各项环保措施建成和措施情况：

表 10.6-1 环评批复的落实情况

序号	环评批复要求	实际建设落实情况
1	<p>安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目位于池州高新技术产业开发区表面处理产业园精实园区内。项目新增生产设备,在现有的 1#、3#、5#厂房进行改扩建,其中在 1#生产厂房内布设 8 条电镀生产线,3#生产厂房内布设 15 条连续镀生产线,5#生产厂房内布设 1 条阳极氧化生产线。同时新建 2#、4#、6#生产厂房用于精实园区后期电镀企业入驻。项目建成后全厂表面处理总规模为电镀 309.59 万 m²/a、阳极氧化规模 50 万 m²/a,其中包括镀金 12.16 万 m²/a、镀银 10.8 万 m²/a、镀锌 5.67 万 m²/a、镀铜 63 万 m²/a、镀锡 15.51 万 m²/a、镀镍 144.6 万 m²/a、镀钯 2.81 万 m²/a、三元合金(铜锡锌)镀 50 万 m²/a、二元合金(锡镍)镀 5.04 万 m²/a。精实园区预留电镀规模为 545.41 万 m²/a、阳极氧化规模为 100 万 m²/a。项目总投资为 30000 万元,其中环保投资约为 1237 万元,约占总投资的 4.1%。池州高新区经济发展服务局于 2024 年 4 月 22 日对项目予以立项备案,2024 年 5 月 7 日对备案内容予以调整(项目代码: 2404-341702-04-01-142211)。</p>	<p>已落实,本次验收为阶段性验收,2#、4#、6#生产厂房及其生产辅助用房尚未建设,一条镀银自动生产线(以镀铜锡锌合金和镀铜打底,表面镀银)产能为设计产能的一半(设计镀铜锡锌合金 4.96 万 m²/a、镀铜 5.84 万 m²/a、镀银 10.8 万 m²/a,实际镀铜锡锌合金 2.48 万 m²/a、镀铜 2.92 万 m²/a、镀银 5.4 万 m²/a)。</p> <p>安徽精实电子科技有限公司表面处理中心扩建项目位于池州高新技术产业开发区表面处理产业园精实园区内。项目新增生产设备,在现有的 1#、3#、5#厂房进行改扩建,其中在 1#生产厂房内布设 8 条电镀生产线,3#生产厂房内布设 15 条连续镀生产线,5#生产厂房内布设 1 条阳极氧化生产线。</p> <p>本次阶段性验收项目投资额为 19040 万元,利用现有 1#生产厂房、3#生产厂房、5#生产厂房,新增生产设备,本次验收全厂表面处理总规模为电镀镀覆总规模 298.79m²/a、阳极氧化规模 50 万 m²/a。其中电镀包括镀金 12.16 万 m²/a、镀银 5.4 万 m²/a、镀锌 5.67 万 m²/a、镀铜 60.08 万 m²/a、镀锡 15.51 万 m²/a、镀镍 144.6 万 m²/a(其中化镍 3.64 万 m²/a)、镀钯 2.81 万 m²/a、三元合金(铜锡锌)镀 47.52 万 m²/a、二元合金(锡镍)镀 5.04 万 m²/a。</p>
2	<p>切实加强全厂废气收集、处理系统设计建设和维护管理。项目电镀生产线、阳极氧化生产线均设置顶部+槽边抽风收集系统,(1)1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯</p>	<p>已落实,建设单位加强对全厂废气收集、处理系统设计建设和维护管理。项目电镀生产线、阳极氧化生产线均设置顶部+槽边抽风收集系统,(1)1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、NO_x、</p>

<p>化氢、NO_x、氟化物集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA004)排放；(2)1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氰化氢经集中收集后经氧化吸收喷淋塔处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA006)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(3)1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA007)排放；(4)1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线氰产生的氰化氢集中收集经氧化吸收喷淋塔处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA008)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(5)1#厂房环境空气采用抽风管道收集后经碱液喷淋塔中和处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA005)排放；(6)3#厂房 15 条连续镀生产线产生的硫酸雾、氟化氢集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA001)排放；(7)3#厂房 15 条连续镀生产线产生的氰化氢集中收集后经氧化吸收喷淋塔处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA002)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(8)3#厂房环境空气采用抽风管道收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA003)排放；(9)5#厂房喷砂产生的粉尘密闭收集后经布袋除尘器处理，阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x 经碱液喷淋塔处理，尾气合并通过 1 根 15m 高的排气筒(DA009)排放；(10)项目 2 套天然气烘干炉烘干废气通过 2 根 15m 高的排气筒(DA010、DA011)排放。</p>	<p>氟化物集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA004)排放；(2)1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氰化氢经集中收集后经氧化吸收喷淋塔处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA006)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(3)1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA007)排放；(4)1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线氰产生的氰化氢集中收集经氧化吸收喷淋塔处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA008)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(5)1#厂房环境空气采用抽风管道收集后经碱液喷淋塔中和处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA005)排放；(6)3#厂房 15 条连续镀生产线产生的硫酸雾、氟化氢集中收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA001)排放；(7)3#厂房 15 条连续镀生产线产生的氰化氢集中收集后经氧化吸收喷淋塔处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA002)排放(氧化吸收喷淋塔一用一备)；(8)3#厂房环境空气采用抽风管道收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA003)排放；(9)5#厂房喷砂产生的粉尘密闭收集后经布袋除尘器处理，阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x 经碱液喷淋塔处理，尾气合并通过 1 根 15m 高的排气筒(DA009)排放；(10)项目 2 套天然气烘干炉烘干废气通过 2 根 15m 高的排气筒(DA010、DA011)排放。</p> <p>项目电镀和阳极氧化生产线有组织废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值，喷砂颗粒物排放执行</p>
---	---

	<p>项目电镀和阳极氧化生产线有组织废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值，喷砂颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中限值要求，天然气烘干炉烘干废气排放按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)要求执行；无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放限值要求。</p>	<p>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中限值要求，天然气烘干炉烘干废气排放按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)要求执行；无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放限值要求。</p>
3	<p>按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、建设和使用厂区排水系统，污水管网可视化设计。项目产生的废水主要为含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银废水、含磷废水(液)和综合废水、纯水制备产生的浓水及生活污水等。其中生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水经市政污水管网排入城东污水处理厂；含铬废水(液)经“化学还原+二级物化反应沉淀”预处理；含镍废水(液)经“二级物化沉淀”预处理；化镍废水经双氧水和硫酸亚铁破络处理后送入含镍废水预处理系统；含银废水经“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰+二级物化沉淀”预处理；含铜、锡、锌废水(液)经“一级物化反应沉淀”预处理；含氰废水(液)经“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统；含磷废水(液)经“一级物化沉淀”预处理。预处理后电镀废水排入厂区综合污水处理</p>	<p>已落实，建设单位按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、建设和使用厂区排水系统，污水管网可视化设计。项目产生的废水主要为含镍废水(液)、化镍废水、含铬废水(液)、含氰废水(液)、含铜锡锌废水(液)、含银废水、含磷废水(液)和综合废水、纯水制备产生的浓水及生活污水等。其中生活污水经化粪池预处理后和纯水制备浓水经市政污水管网排入城东污水处理厂；含铬废水(液)经“化学还原+二级物化反应沉淀”预处理；含镍废水(液)经“二级物化沉淀”预处理；化镍废水经双氧水和硫酸亚铁破后回用；含铜、锡、锌废水(液)经“一级物化反应沉淀”预处理；含氰废水(液)经“二级碱性氯化(氢氧化钠+次氯酸钠)破氰”处理后送入含铜、锡、锌废水预处理系统；含磷废水(液)经“一级物化沉淀”预处理。预处理后电镀废水排入厂区综合污水处理站，处理规模为 1000m³/d，处理工艺为“二级物化絮凝沉淀”。经检测项目废水满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准和城东污水处理厂接管要求后排入城东污水处理厂处理。其中厂区</p>

	<p>站,处理规模为 1000m³/d,处理工艺为“二级物化絮凝沉淀”。处理后废水应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准和城东污水处理厂接管要求后排入城东污水处理厂处理。</p> <p>待高新区表面处理产业园污水处理厂建成后,精实园区电镀废水排入表面处理产业园污水处理厂处理后经专管排入城东污水处理厂。</p>	<p>总排口总铬、总镍、总银、六价铬等重金属离子的排放浓度还符合排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的排放标准。</p> <p>建设单位待高新区表面处理产业园污水处理厂建成后,精实园区电镀废水排入表面处理产业园污水处理厂处理后经专管排入城东污水处理厂。</p>
4	<p>优先选用低噪声设备,优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备,对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施,高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位选用低噪声设备,优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备,对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施,高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。经检测厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。</p>
5	<p>固体废物处理处置应遵循“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。一般工业固体废物暂存库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范设置;镀铜槽渣、镀镍槽渣、镀银槽渣、镀金槽渣、镀锡槽渣、镀铜锡锌槽渣、镀锡镍槽渣、镀锌槽渣、镀钯槽渣、含磷槽渣、退镀槽渣、综合槽渣、含铬槽渣以及化镍槽液(含渣)项目污水处理产生含镍污泥、含铬污泥、含银污泥、含铜锡锌污泥、含磷污泥、综合污泥、槽液净化产生的废滤芯、污水处理站在线监测废液以及沾染危化品的各类废包装物等危险废</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位固体废物处理处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。一般工业固体废物暂存库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范设置;镀铜槽渣、镀镍槽渣、镀银槽渣、镀金槽渣、镀锡槽渣、镀铜锡锌槽渣、镀锡镍槽渣、镀锌槽渣、镀钯槽渣、含磷槽渣、退镀槽渣、综合槽渣、含铬槽渣以及化镍槽液(含渣),项目污水处理产生含镍污泥、含铬污泥、含银污泥、含铜锡锌污泥、含磷污泥、综合污泥、槽液净化产生的废滤芯、污水处理站在线监测废液以及沾染危化品的各类废包装</p>

	物暂存后定期委托有资质单位处置(列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物,在所列的豁免环节,且满足相应的豁免条件时,可以按照豁免内容的规定实行豁免管理)危废暂存间(依托现有,300 m ²)应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规范要求;危险废物规范化管理应按照原环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系的通知》(环办〔2015〕99号)要求强化管理,特别是临时贮存、转运等环节的防治措施;生活垃圾交由当地环卫部门处理。	物等危险废物暂存后定期委托有资质单位处置;依托现有300m ² 废暂存间,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规范要求落实;危险废物已按照原环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系的通知》(环办〔2015〕99号)要求强化管理,企业加强了临时贮存、转运等环节的防治措施;生活垃圾定期交由环卫部门处理。
6	项目在设计、建设和运行中,应坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展理念,进一步优化工艺路线和设计方案,强化各装置节能降耗措施,减少污染物的产生量和排放量,达到国内先进水平;落实生态环境分区管控要求;做好厂区绿化工作。	已落实。 项目在设计、建设和运行中,坚持循环经济、清洁生产、绿色有序发展理念,企业按照批复要求优化工艺路线,对含银废水中的银进行回收,经回收后再回用于生产。企业加强各装置节能降耗措施,项目污染物的产生量和排放量未突破原环评企业生产水平达到国内先进水平;企业已按照生态环境分区管控要求,做好落实相应环保措施,各污染物达标排放;厂区内设计绿地已做好绿化工作。
7	注重施工期的环境管理。施工产生的废水收集处理后回用于施工现场降尘用水,不外排;施工期大气污染防治措施应满足《安徽省大气污染防治条例》及《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》等要求;施工期颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)中要求;施工期环境噪声应满足《建筑施工场界	已落实。 本次阶段性验收2#、4#、6#生产厂房及其生产辅助用房尚未建设,本次阶段性验收建设内容主要是设备安装,建设单位注重施工期的环境管理。施工期的生活污水经化粪池外排市政污水管网,项目土建工程未开展,无施工期的工程废水。企业已在施工期按照《安徽省大气污染防治条例》及《安徽省

	环境噪声排放标准》规定的要求；建筑垃圾应分类处理，尽可能回收利用；落实生活垃圾分类收集制度。	建筑工程施工扬尘污染防治规定》等要求落实大气污染防治措施；本次阶段性验收主要为设备安装。施工期环境噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》规定的要求；企业对建筑垃圾分类处理，可回收利用的回收利用；落实生活垃圾分类收集制度。
8	加强项目日常环境管理和环境风险防范。公司应建立健全包括环境风险预防在内的各项生态环境保护规章制度，设置专门环保管理机构，落实专职环保技术人员并加强能力培训；强化污染防治设施日常运行管理，规范设置排污口；污染防治设施运行记录应真实、有效、及时；按照规范制定企业自行监测方案，配备必要的环境监测仪器设备或委托资质单位开展自行监测；定期发布企业环境信息并主动接受社会监督；加强各类原辅材料运输、贮存、使用过程中的管理；设置事故废水切换截断装置，并与事故应急池(现有 700m ³ 、新增 500m ³ 、共计 1200m ³)连接，确保发生事故时，事故废水不进入地表和水体。	已落实。 公司加强项目日常环境管理和环境风险防范。建立了包括环境风险预防在内的各项生态环境保护规章制度，设置了专门环保管理机构，设置了专职环保技术人员并加强能力培训；对污染防治设施日常运行管理，设置了规范化的排污口；定期巡查记录污染防治设施运行状况；已按照规范制定企业自行监测方案，配备了必要的环境监测仪器设备（废水在线监测设施）并且委托资质单位开展自行监测；将定期发布企业环境信息并主动接受社会监督；公司对各类原辅材料尤其是化学品的运输、贮存、使用过程中加强管理，避免化学品出现遗失、泄露；公司设置事故废水切换截断装置，并与事故应急池(现有 700m ³ ，新增 500m ³ 、共计 1200m ³)连接，确保发生事故时，事故废水不进入地表和水体。
9	加强地下水和土壤环境污染防控。按分区防渗原则，加强地下水和土壤污染防控。严格落实厂区建构筑物防渗措施，特别是可能因渗漏对地下水和土壤产生影响场所的防渗措施，避免对地下水水质产生影响；制定地下水和土壤监测计划，发现地下水和土壤受到污染时立刻启动应急预案，及时向主管部门报告，并采取措施阻断污染	公司加强地下水和土壤环境污染防控。按分区防渗原则，加强地下水和土壤污染防控。严格落实厂区建构筑物防渗措施，项目生产线电镀槽架空设置，生产线防渗漏托盘，避免对地下水水质产生影响；公司制定地下水和土壤监测计划，发现地下水和土壤受到污染时立刻启动应急预案，及时向主管部门报告，并采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染；合理设置地下水

	源，防止污染扩延并清理污染；合理设置地下水监测井。	监测井。
10	严格落实环境防护距离和总量控制要求。(1)依据《报告书》的分析和建议，项目建成后以厂界设置 100 米环境防护距离，公司应关注环境防护距离范围内环境敏感建筑(居民区、学校、医院等)变化，积极配合当地政府做好规划控制工作；(2)项目在落实《报告书》提出的污染防治措施后，废气污染物中烟(粉)尘排放量不得超过 0.414t/a、二氧化硫排放量不得超过 0.096t/a、氮氧化物排放量不得超过 0.282t/a；废水污染物中 COD 外环境排放量不得超过 6.543t/a、NH ₃ -N 外环境排放量不得超过 0.654t/a、总铬车间排放量不得超过 0.78kg/a。	严格落实环境防护距离和总量控制要求。(1)依据《报告书》的分析和建议，项目建成后以厂界设置 100 米环境防护距离，公司应关注环境防护距离范围内环境敏感建筑(居民区、学校、医院等)变化，积极配合当地政府做好规划控制工作；(2)项目在落实《报告书》提出的污染防治措施后，废气污染物中烟(粉)尘排放量不得超过 0.414t/a、二氧化硫排放量不得超过 0.096t/a、氮氧化物排放量不得超过 0.282t/a；废水污染物中 COD 外环境排放量不得超过 6.543t/a、NH ₃ -N 外环境排放量不得超过 0.654t/a、总铬车间排放量不得超过 0.78kg/a。
11	加强重点环保设备设施安全生产管理。污水治理、粉尘治理等环保设备设施启动、停运、检修或改(扩)建时，严格落实安全生产相关要求。	公司加强重点环保设备设施安全生产管理。污水治理、粉尘治理等环保设备设施启动、停运、检修或改(扩)建时，严格落实安全生产相关要求。
12	按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的相关要求重新申请办理《排污许可证》，将《报告书》中各项环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证；项目未重新取得《排污许可证》前不得投入试生产或试运行。	公司已按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的相关要求重新申请办理《排污许可证》，并将《报告书》中各项环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证。
13	项目建设应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；项目建成投入试生产或试运行前应及时告知我局和属地生态环境部门；正式投入生产	公司已实施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；项目目前在生产试运行期间，已按照规定开展环境保护设施验收工作。

	(运行)前应按照规定开展环境保护设施验收；项目通过验收后方可正式投入生产(运行)。	
--	---	--

十一、结论

11.1 验收监测结论

11.1.1 废气监测

1、项目电镀生产线、阳极氧化生产线设置顶部+槽边抽风收集系统，集气效率 $\geq 90\%$ 。

2、1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 产生的硫酸雾、氯化氢、 NO_x 、氟化物集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。经检测 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线以及退镀工序 1 废气排气筒 DA004 废气污染物硫酸雾、氯化氢、 NO_x 、氟化物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

3、1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA006 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。经检测 1#厂房 2#、4#、7#、8#电镀生产线废气排气筒 DA006 废气污染物氯化氢排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

4、1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 产生的硫酸雾、 NO_x 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放。经检测 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线以及退镀工序 2 废气排气筒 DA007 废气污染物硫酸雾、 NO_x 排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

5、1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA008 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。经检测 1#厂房 1#、3#、5#、6#电镀生产线废气排气筒 DA008 废气污染物氯化氢排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

6、1#厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔中和处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放，经检测 1#厂房环境空气排气筒 DA005 废气污染物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

7、3#厂房 15 条连续生产线产生的硫酸雾、氯化氢集中收集后通过碱液喷淋

塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。经检测 3# 厂房 15 条连续生产线废气排气筒 DA001 废气污染物硫酸雾、氯化氢排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

8、3# 厂房 15 条连续生产线产生的氯化氢经集中收集通过氧化吸收喷淋塔处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放（氧化吸收喷淋塔一用一备）。经检测 3# 厂房 15 条连续生产线废气排气筒 DA002 废气污染物氯化氢排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

9、3# 厂房环境空气集中收集后通过碱液喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。经检测 3# 厂房环境空气排气筒 DA003 废气污染物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

10、5# 厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘经密闭设备收集后送入布袋除尘器处理后和阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x 集中收集后通过碱液喷淋塔处理后尾气一并由 1 根 15m 高排气筒 DA009 排放。经检测 5# 厂房喷砂（含抛丸）产生的粉尘符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中 15m 高排气筒排放限值。阳极氧化生产线产生的硫酸雾、NO_x 废气污染物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 限值中排放限值。

11、项目 2 套天然气烘干炉烘干废气由 2 根 15m 高排气筒 DA010、DA011 排放。经检测 2 根排气筒 DA010、DA011 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合“工业炉窑大气污染综合治理方案（环大气[2019]56 号）”中工业炉窑特别排放限值。

12、厂界无组织废气监测结果

厂界无组织废气监测分别为颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化氢、氟化物、氮氧化物。经检测项目厂界外颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化氢、氟化物、氮氧化物无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值。

11.1.2 废水监测

验收监测结果表明：①项目含铬废水设施排口铬、六价铬排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中车间或生产设施废水排放口限值，

同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》(DB34/4966-2024)表1车间或生产设施废水排放限值。②项目含镍废水设施排口镍排放浓度符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中车间或生产设施废水排口限值,同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》(DB34/4966-2024)表1车间或生产设施废水排口排放限值。项目含银废水设施出口(注:含银废水处理后回用)银浓度符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中车间或生产设施废水排口限值,同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》(DB34/4966-2024)表1车间或生产设施废水排口排放限值,含银废水经预处理达标后回用。

项目综合污水处理站总排口、厂区污水总排口化学需氧量(COD_{Cr})、SS、氨氮、总磷、氟化物污染物排放符合城东污水处理厂接管标准,综合污水处理站总排口废水中总铬、总镍、总银、六价铬排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的排放标准,其他污染物排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中限值及基准排水量要求,即项目综合污水处理站总排口、厂区污水总排口各污染物排放符合环评中废水排放限值要求。同时项目综合污水处理站总排口、厂区污水总排口各污染物排放同时也符合安徽省《电镀水污染物排放标准》(DB34/4966-2024)表1间接排口排放限值要求。

3、厂界噪声

根据噪声监测结果,本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值要求。

4、固体废物

项目产生的生活垃圾由环卫部门处置。一般固废不合格品、纯水制备废滤芯外售综合利用,生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目产生的危险固废主要有废槽渣、化镍槽液、槽液净化产生的废滤芯、污水处理产生的污泥、在线监测产生的废液以及沾染危化品的各类废包装物;项目依托现有120m²危险暂存库暂存,定期交由有资质单位处置公司已经同危废处理公司签订了相关协议,详见附件。

5、总量控制

废气污染物中烟(粉)尘排放量不得超过 0.414t/a、二氧化硫排放量不得超过 0.096t/a、氮氧化物排放量不得超过 0.282t/a；废水污染物中 COD 外环境排放量不得超过 6.543t/a、NH₃-N 外环境排放量不得超过 0.654t/a、总铬车间排放量不得超过 0.78kg/a。

本次验收项目废气烟尘排量 0.223 吨/年，SO₂ 排放量为 0.062 吨/年，NO_x 排放量为 0.093 吨/年。本次验收废水污染物中项目 COD 外环境排放量 6.238t/a，NH₃-N 外环境排放量 0.628t/a，总铬车间排放量为 0.00011t/a。故现阶段项目废气污染物总量指标满足环评文件中各污染因子的排放总量要求。

11.3 工程建设对环境的影响

项目排放的废水、废气、噪声、固体废物均达到验收标准，工程建设对外环境的影响较小。

11.4 建议

- 1、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、进一步强化环境风险防范意识，建立严格的风险防范、预警体系，制定周密细致的应急预案并定期演练，杜绝污染事故。