

赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500

万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程

# 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：赣州鑫冠科技股份有限公司

编制单位：江西赣评环保科技有限公司

二〇二一年九月

## 目 录

1、项目概况.....	1
2、验收监测依据.....	4
2.1 法律、法规、规章依据.....	4
2.2 工程批文.....	5
2.3 技术文件.....	5
3、工程建设情况.....	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 建设内容.....	6
3.2.1 项目基本情况.....	6
3.2.2 主要生产设备.....	8
3.3 产品方案.....	9
3.4 主要原辅材料及燃料.....	11
3.5 水源及水平衡.....	12
3.6 生产工艺.....	15
3.6.1 项目 3C 产品周边元器件工艺总流程.....	15
3.6.2 滚镀镍生产线.....	16
3.6.3 滚镀锌生产线.....	22
3.6.4 连续镀线.....	26
3.7 卫生防护距离.....	37
3.8 项目变动情况.....	38
4、环境保护设施.....	39
4.1 污染物治理设施.....	39
4.1.1 废水.....	39
4.1.2 废气.....	46
4.1.3 噪声.....	51
4.1.4 固体废物.....	51
4.2 其他环保设施.....	54
4.2.1 环境风险防范.....	54

4.2.2 环保组织机构及规章制度.....	58
4.2.3 土壤和地下水污染防治措施.....	59
4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	60
4.2.5 企业排污许可与企业自行监测.....	64
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	66
5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	73
5.1 建设项目环评报告书的主要结论及建议.....	73
5.1.1 环境影响评价结论.....	73
5.1.2 建议.....	75
5.2 审批部门审批决定.....	75
6、验收执行标准.....	79
6.1 废水验收执行标准.....	79
6.2 废气验收执行标准.....	80
6.3 噪声验收执行标准.....	81
6.4 地下水验收执行标准.....	81
6.5 土壤验收执行标准.....	82
6.6 总量控制指标.....	82
7、验收监测内容.....	84
7.1 废水.....	84
7.2 废气.....	84
7.2.1 有组织废气监测.....	84
7.2.2 无组织废气监测.....	85
7.3 噪声.....	86
7.4 地下水.....	86
7.5 土壤.....	86
8、质量保证及质量控制.....	88
8.1 监测分析方法.....	88
8.1.1 废水监测分析方法.....	88
8.1.2 废气监测分析方法.....	89

8.1.3 厂界噪声监测方法.....	90
8.1.4 地下水监测分析方法.....	90
8.1.5 土壤监测分析方法.....	92
8.2 监测仪器.....	92
8.3 人员资质.....	93
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	93
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	95
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	95
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	96
9、验收监测结果.....	97
9.1 生产工况.....	97
9.2 污染物达标排放监测结果.....	98
9.2.1 废水监测结果.....	98
9.2.2 废气监测结果.....	99
9.2.3 厂界噪声监测结果.....	108
9.2.4 污染物总量核算结果.....	109
9.3 工程建设对环境的影响.....	110
9.3.1 地下水监测结果.....	110
9.3.2 土壤监测结果.....	112
10、公众意见调查.....	114
10.1 调查目的.....	114
10.2 调查方式与对象.....	114
10.3 调查范围、对象、方式和结果统计.....	116
10.4 公众意见调查结果.....	118
11、验收监测结论.....	119
11.1 环保设施调试效果.....	119
11.1.1 废水.....	119
11.1.2 废气.....	119
11.1.3 厂界噪声.....	120

11.1.4 固体废物.....	120
11.1.5 总量核算结果.....	120
11.1.6 “三同时”落实情况.....	121
11.2 工程建设对环境的影响.....	122
11.2.1 地下水.....	122
11.2.2 土壤.....	122
11.2.3 环境敏感点.....	122
11.2.4 公众意见调查.....	123
11.3 建议.....	123
12、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	123

## 1、项目概况

赣州鑫冠科技股份有限公司于 2012 年在“赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路 11 号”注册成立；2018 年，“年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目”选址于“赣州开发区香港工业园区宝钢路东北侧、坪峰岭路西北侧”，并获赣州经济开发区经济发展局备案，项目统一代码为 2018-360799-39-03-013036。该项目地理坐标：东经 114° 52'23.20"，北纬 25° 52'51.63"，厂区占地面积为 42763.30 平方米。

建设单位已开始建设“年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目（一阶段年产 3C 产品周边元器件 11500 万个）”（简称为一期一阶段），该项目一期一阶段通过购置钻孔、冲压、锻压、机加工等生产设备，通过模具生产，钻孔、冲压、锻压等机加工等加工成型后生产 3C 产品周边元器件，不含电镀等表面处理工艺，已取得了赣州市环保局开发区分局下达的批复（赣市环开发[2018]61 号）。

企业为建设完善产品生产工艺流程，为企业长期发展夯实基础；同时，为减少生产成本和满足产品质量控制的要求；建设单位在现有厂区内建设年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程”（本项目），即建设 3C 产品周边元器件配套表面处理生产线。项目主要建设内容为 1 栋 4F 电镀生产厂房（3#生产车间）、1 栋 4F 办公楼（4#生产车间）、一座污水站，厂区食堂及公用工程中供电、供水管网等公用辅助工程依托项目一期一阶段已建设施。表面处理配套建设 3 条滚镀线和 6 条连续镀生产线：分别为 2 条滚镀镍线、1 条滚镀锌线；2 条连续镀镍线、2 条镀金线、1 条连续镀锡线及 1 条连续镀银线，年形成电镀面积 44.475 万 m<sup>2</sup>。本项目总投资 42000 万元（同项目一期一阶段共用），本项目环保投资为 2105 万元，占总投资的 5.01%，劳动定员 150 人，工作时间采取两班制，每班 8 小时，年工作 300d，年工作 4800h。

2019 年 11 月，浙江中蓝环境科技有限公司编制完成了《赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程环境影响报告书》，2019 年 12 月 27 日，江西省生态环境厅对该项

目环评报告书以“赣环环评〔2019〕71 号”文予以批复。本项目于 2020 年 4 月 15 日开工建设，于 2021 年 3 月竣工，属改扩建项目，建设单位于 2021 年 3 月 31 日取得排污许可证，许可证编号为 91360700589231468Y001X，2021 年 4 月项目开始投入试运行。截至目前，各项环保设施的建设已按设计要求与主体工程同时建设并投入运行，运行情况良好，已具备了竣工环保验收条件。

依据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号），受赣州鑫冠科技股份有限公司的委托，江西赣评环保科技有限公司承担了该项目的验收工作。验收工作从 2021 年 4 月开始启动，并派出相关技术人员对该项目生产工艺过程环保设施的配置、运行情况进行现场勘察，按照该项目环境影响报告书及其批复要求，查阅和收集相关技术资料，在此基础上，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测方案，依据编写的该项目竣工环境保护验收监测方案并按照验收监测方案确定的工作内容，江西省粤环科检测技术有限公司于 2021 年 5 月 7 日~9 日、2021 年 5 月 27 日~28 日对该公司的废水、废气、噪声等污染防治设施及项目周边地下水、环境空气、土壤进行了现场监测，并对该项目的“三同时”、环评批复执行情况及环保设施的建设、管理、绿化等方面进行了核查，在此基础上编制了本验收监测报告。

表 1-1 项目概况一览表

建设项目名称	赣州鑫冠科技股份有限公司年产3C产品周边元器件11500万套及新能源汽车零件150万件建设项目二期工程				
建设项目性质	改扩建				
项目代码	2018-360799-39-03-013036（同一期共用）				
建设单位名称	赣州鑫冠科技股份有限公司				
建设地点	赣州市经济技术开发区坪峰岭路西北侧，宝钢路东北侧				
占地面积	现有厂区预留用地范围内，不新增用地				
环评报告（表）编制单位	浙江中蓝环境科技有限公司	环评日期	2019年11月		
环评报告（表）审批部门	江西省生态环境厅	批复日期与文号	2019年12月27日，赣环环评（2019）71号		
设计生产规模	年形成电镀面积44.475万m <sup>2</sup>				
实际生产规模	年形成电镀面积44.475万m <sup>2</sup>				
开工日期	2020年4月15日	竣工日期	2021年3月		
验收监测单位	江西省粤环科检测技术有限公司	现场监测日期	2021年5月7日~9日、2021年5月27日~28日		
环保设施设计单位	废水：南昌元芝环保科技有限公司 废气：惠州市湘源机械设备有限公司 防腐防渗：定南县鸿鑫玻璃钢有限公司	环保设施施工单位	废水：南昌元芝环保科技发展有限公司 废气：惠州市湘源机械设备有限公司 防腐防渗：定南县鸿鑫玻璃钢有限公司		
投资总概算	51800（万元）	环保投资总概算	838（万元）	比例	1.6%
实际总投资	42000（万元）	实际环保投资	2105（万元）	比例	5.01%
工作制度	劳动定员150人，工作时间采取两班制，每班8小时，年工作300d，年工作4800h				

## 2、验收监测依据

### 2.1 法律、法规、规章依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令,第682号,2017年10月1日);
- (10) 《国家危险废物名录》(2021年版)(中华人民共和国生态环境部,部令 第15号,2021年1月1日);
- (11)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战 三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号);
- (12) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》(国发〔2013〕37号);
- (13) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发〔2015〕17号,2015年4月2日);
- (14) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》(国发〔2016〕31号,2016年5月31日);
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国家环境保护部,国环规环评〔2017〕4号);
- (16) 《江西省人民政府关于发布江西省生态保护红线的通知》(赣府发〔2018〕21号);
- (17) 《江西省大气污染防治条例》,江西省第十二届人民代表大会常务委员会,2017年3月1日施行;

(18) 《江西省建设项目环境保护条例》，江西省第十一届人大常委会第十八次会议修改（2010 年 9 月 17 日），2001 年 7 月 1 日施行；

(19) 《江西省污染防治条例》，江西省第十一届人大常委会第六次会议修改，2009 年 1 月 1 日施行；

(20) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）。

## 2.2 工程批文

(1) 《江西省企业投资备案通知书》（赣州经济技术开发区经济发展局，统一代码：2018-360799-39-03-013036）；

(2) “关于对《赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万个及新能源汽车零件 150 万件建设项目环境影响报告表的批复》”（赣州市环境保护局开发区分局，赣市环开发[2018]61 号，2018 年 10 月 29 日）。

(3) 《江西省生态环境厅关于赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程环境影响报告书的批复》（江西省生态环境厅，赣环环评〔2019〕71 号）。

## 2.3 技术文件

(1) 《年产 3C 产品周边元器件 11500 万个及新能源汽车零件 150 万件建设项目环境影响报告表》（苏州合巨环保技术有限公司，2018 年 9 月）；

(2) 《赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程环境影响报告书》（浙江中蓝环境科技有限公司，2019 年 11 月）；

(3) 《赣州鑫冠科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（2021 年 3 月）。

### 3、工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

项目位于赣州开发区香港工业园区宝钢路东北侧、坪峰岭路西北侧，地理坐标：东经 114°52'23.20"，北纬 25°52'51.63"，厂区占地面积为 42763.30 平方米。

项目场地为不规则缺角矩形，北部缺角为一墙之隔的“赣州永杰热转印科技有限公司”；厂区由西北向东北依次布置生活区、零件加工区（属项目一期一阶段）和表面处理加工区（本项目工程），污水处理站设置在东北角，位于“赣州永杰热转印科技有限公司”与表面处理车间之间。

项目近“东坚米业”布置生产区与停车场，生活区“员工宿舍”与表面处理车间之间布置机加工生产区与办公区；场地西北为项目预留发展用地。配套污水处理站靠近表面生产车间布置减少了管网布置数量及废水输送距离。另外，项目表面处理车间内无按完整电镀线需求分别设置连续电镀线及滚镀线，减少了功耗。

综上：项目生产、生活及办公分区明显，做到相互不影响又方便了员工生活、生产；污水处理设施和废水事故池布置在东北地块靠近表面处理车间，有利于废水收集；各区之间采用网状道路，有利于人流和物流运输的便利。项目总平面布置较合理。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目基本情况

项目主要建设内容为 1 栋 4F 电镀生产厂房（3#生产车间）、1 栋 4F 办公楼（4#生产车间）、一座污水站，厂区食堂及公用工程中供电、供水管网等公用辅助工程依托项目一期一阶段已建设施。表面处理配套建设 3 条滚镀线和 6 条连续镀生产线：分别为 2 条滚镀镍线、1 条滚镀锌线；2 条连续镀镍线、2 条镀金线、1 条连续镀锡线及 1 条连续镀银线，年形成电镀面积 44.475 万 m<sup>2</sup>。项目实际建设内容与环境影响评价设计对照见表 3-1。

表 3-1 项目主要建设内容环评要求与实际建设对照表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	实际建设（依托）内容及规模	依托关系
主体工程	3#生产车间	新建1栋，4F，楼高23.2m，占地面积3231m <sup>2</sup> ，建筑面积13039m <sup>2</sup> ；设置表面处理（电镀）线工艺系统及配套设施。 车间1F布置1条滚镀锌线和2条滚镀镍线，共3条；2F布置6条连续镀线；各层配套相应配套车架中转库等，另外在4F布置化学品库及成品库，3F闲置预留用房	新建1栋，4F，楼高23.7m，占地面积3414.87m <sup>2</sup> ，建筑面积13778.02m <sup>2</sup> ；设置表面处理（电镀）线工艺系统及配套设施。 车间1F布置1条滚镀锌线和2条滚镀镍线共3条；2F布置2条连续镀镍线、2条镀金线、1条连续镀锡线及1条连续镀银线共6条；各层配套相应配套车架中转库等，另外在4F布置成品库，3F闲置预留用房	
辅助工程	3#宿舍	新建1栋，6F，H=20.8m，占地面积455.92m <sup>2</sup> ；建筑面积3081.48m <sup>2</sup> ；厂区食堂依托在建项目	未建设，项目二期员工住宿依托一期已建设1#、2#宿舍楼，厂区食堂依托项目一期一阶段已建设食堂（位于1#、2#宿舍楼之间架空层）	依托一期
	研发车间（4#生产车间）	框架结构，3F，H=15.3m，占地面积913.64m <sup>2</sup> ，建筑面积2784.92m <sup>2</sup> ；办公及研发	4F，H=19.9m，占地面积948.96m <sup>2</sup> ，建筑面积4046.26m <sup>2</sup> ；用于办公及研发	
储运工程	一般原辅料仓库	项目电镀基材为现有项目机加工后半成品，在电镀车间设置中转库，项目一般原材料依托在建项目	项目电镀基材为现有项目机加工后半成品，在电镀车间设置中转库，项目一般原材料依托一期一阶段已建设项目	依托一期
	化学品库	项目3#车间4F设置120m <sup>2</sup> 化学品库，储存桶装硫酸、盐酸、氢氧化钠等化学品	项目3#车间西侧旁建设一个化学品仓库，2F，H=7.8m，建筑面积471.92m <sup>2</sup> ，储存桶装硫酸、盐酸、氢氧化钠等化学品	新建
	危险品库	项目3#车间4F，设置10m <sup>2</sup> 危险品库，储存氰盐等剧毒化学品。	项目3#车间4F，设置10m <sup>2</sup> 危险品库，储存氰盐等剧毒化学品。	
公用工程	给水	厂区生产用水和生活用水由园区供水管网提供，本次项目新增用水规模为550.07m <sup>3</sup> /d。	厂区生产用水和生活用水由园区供水管网提供，本次项目新增用水规模为516.25m <sup>3</sup> /d。	依托一期
	排水	项目厂区实行雨污分流，分类收集、分质处理；新建污水处理站，项目废水经厂区污水处理站处理后排园区污水管网，接入赣州香港工业园污水处理厂进一步处理达标后外排赣江；本项目废水产生量为552.12m <sup>3</sup> /a，排水量为372.3m <sup>3</sup> /a。	项目厂区实行雨污分流，分类收集、分质处理；新建污水处理站，项目废水经厂区污水处理站处理后排园区污水管网，接入赣州经开区工业污水处理厂进一步处理达标后外排赣江；本项目废水产生量为540.13m <sup>3</sup> /d，排水量为360.93m <sup>3</sup> /d。	
	供热工程	项目设置有6套30万大卡燃气热水锅炉，为电镀线加热提供热水；年用天然气量约为60万Nm <sup>3</sup> 。	项目设置有2套1.75MW热水锅炉燃气热水锅炉，为电镀线加热提供热水；年用天然气量约为55万Nm <sup>3</sup> 。	
	供电工程	新增耗电量90万kWh，由园区电网提供电力	新增耗电量86万kWh，由园区电网提供电力	依托一期
环保工程	废气	项目电镀废气收集后经碱液喷淋处理后由25m高排气筒外排；共设置5套碱液喷淋废气处理措施及5个废气排气筒。	项目电镀废气收集后经碱液喷淋处理后由25m高排气筒外排；共设置9套碱液喷淋废气处理措施及9个废气排气筒。	

废水	新建1座污水处理站，三价铬钝化废水经处理后全部回用，浓水委外处理不外排；电镀金、银废水经线上回收金银后，银车间排放口达GB21900-2008中表2车间排放口标准后接入电镀镍废水处理系统，各废水分别预处理后进入综合废水处理系统；生活污水进入生化处理系统处理；项目处理达标后废水排园区污水处理厂进步处理达标后排赣江。	新建1座污水处理站，三价铬钝化废水经处理后全部回用，浓水委外处理不外排；电镀金、银废水经线上回收金银后，银车间排放口达GB21900-2008中表2车间排放口标准后接入电镀镍废水处理系统，各废水分别预处理后进入综合废水处理系统；生活污水进入生化处理系统处理；项目处理达标后废水排园区污水处理厂进步处理达标后排赣江。	
噪声	采用隔声、减振、距离衰减等措施	采用隔声、减振、距离衰减等措施	
固体废物	在污水处理站旁新设置1套占地100m <sup>2</sup> 危险废物暂存库	在污水站旁边，厂区北侧设置一个占地约352m <sup>2</sup> 危险废物暂存库；建有2个固废暂存间，合计面积500m <sup>2</sup>	新建
环境风险	设置1个容积40m <sup>3</sup> 初期雨水收集池和1个容积200m <sup>3</sup> 综合废水事故池	未设置初期雨水收集池，单独建设了5座事故应急池，分别为综合废水事故池（17.15×10.25×5.5）、含锌事故池（6.05×10.25×5.5）、前处理事故池（5.0×8.5×5.5）、含锡铜事故池（4.0×10.25×5.5）、化学镍事故池（4.0×10.25×5.5），此外电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建（3.3×6.75×5.5）、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建（1.5×6.75×5.5）、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建（1.5×6.75×5.5），同时建设单位建设了一个消防水池（12.25×8.5×5.5）	新建

### 3.2.2 主要生产设备

项目主要生产设备见下表3-2。

表3-2 项目主要生产设备投入一览表

序号	名称	规格	单位	环评设计数量	实际建设数量	备注
1	滚镀锌线	非标	条	1	1	
2	滚镀镍线	非标	条	2	2	
3	连续镀锡线	非标	条	1	1	
4	连续镀镍线	非标	条	2	2	
5	连续镀金线	非标	条	2	2	
6	连续镀银线	非标	条	1	1	
7	高频机	/	台	12	12	

8	RO 纯水机	2t/h 反渗透	套	6	6	
9	冷水机	5P	台	3	3	
10	冷水机	8P	台	1	1	
11	高速脱水机	/	台	6	6	
12	风机	非标	套	3	3	
13	超声波清洗机	非标	台	12	12	
14	热水锅炉	30 万大卡	台	6	2	实际规格为 1.75MW
15	水泵		台	17	17	
16	过滤机		台	9	9	

### 3.3 产品方案

项目一期一阶段年加工 11500 万套 3C 产品周边元器件,含指纹环 1000 万个、摄像头支架 1500 万个、T 铁 4000 万个、盆架 25000 万个、极片 32500 万个、U 铁 13000 个/a、弹片 10000 万个、前盖 5000 万个,合计约 92000 万个,除指纹环和摄像头支架外,其余均需进行表面处理。

本项目为“3C 产品周边元器件”表面处理配套建设 3 条滚镀线和 6 条连续镀生产线;分别为 2 条滚镀镍线、1 条滚镀锌线;2 条连续镀镍线、2 条镀金线、1 条连续镀锡线及 1 条连续镀银线;年形成电镀面积 44.475 万 m<sup>2</sup>。

项目产品表面处理产能见表 3-3。

表 3-3 项目各主要配件表面处理产能一览表

序号	主要配件	材质	主要规格单个 表面积 dm <sup>2</sup>	数量 万个	表面积 万 m <sup>2</sup>	电镀产能 (m <sup>2</sup> /a 或 t/a)	电镀工艺
1	指纹环	铁	0.016	1000	/	/	无需电镀
2	摄像头支架	铁	0.030	1500	/	/	无需电镀
3	T 铁	铁	0.025	4000	1	镀锌 103425m <sup>2</sup> /a (1728t/a); 镀镍 241325 m <sup>2</sup> /a (3456t/a);	滚镀镍占 70%, 滚镀锌 占 30%
4	盆架	铁	0.065	25000	16.25		
5	极片	铝、 铁	0.035	32500	11.375		
6	U 铁	铁	0.045	13000	5.85		
7	弹片	铝、 铁	0.06	10000	6	镀镍 9000 m <sup>2</sup> /a, 镀金 36000 m <sup>2</sup> /a, 镀银 6000 m <sup>2</sup> /a, 镀锡 9000 m <sup>2</sup> /a	镀金占 60%, 镀银占 10%, 镀锡 15%, 镀 镍 15%

序号	主要配件	材质	主要规格单个表面积 dm <sup>2</sup>	数量万个	表面积万 m <sup>2</sup>	电镀产能 (m <sup>2</sup> /a 或 t/a)	电镀工艺
8	前盖	铝、铁	0.08	5000	4	镀镍 40000 m <sup>2</sup> /a	全为镀镍
合计		/	/	92000	44.475	444750 m <sup>2</sup> /a	/

注：项目滚镀生产线会有及少量电镀不合格产品，不合格率约为 0.01%；重复滚镀镍面积为 24m<sup>2</sup>/年、镀锌 10m<sup>2</sup>/年，该部分产品不退镀直接进行重新镀。鉴于，重复镀件量少且不影响总体产品产量，不计入电镀产能核算。

项目各表面处理产能见表 3-4。

表 3-4 项目镀层参数一览表

镀种/镀层		面积(万 m <sup>2</sup> )	镀层厚度 (μm)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	镀层金属含量 (kg)	金属利用率	原料含金属量 (kg)
滚镀镍 24.1349 万 m <sup>2</sup>	冲击镍	24.1349 (含重复镀)	1~2.5	8.7	3674.54	98%	3749.53
	镀铜		1~2.5	8.3	3505.59	91%	3852.30
	冲击镍		1~2.5	8.7	3674.54	98%	3749.53
	化学镍		7~8	8.7	15748.02	60%	26246.70
滚镀锌 10.3435 万 m <sup>2</sup>	预镀锌	10.3435 (含重复镀)	1~2	7.3	1132.61	85%	1332.49
	镀锌		7~8	7.3	5663.07	85%	6662.43
连续镀 锡 0.9 万 m <sup>2</sup>	冲击镍	0.9	0.5	8.7	39.15	98%	39.95
	镀镍		1.0	8.7	78.30	98%	79.90
	高温镍		0.5	8.7	39.15	98%	39.95
	镀锡		5	7.28	327.60	96%	341.25
连续镀 金 3.6 万 m <sup>2</sup>	冲击镍	3.6	0.5	8.7	156.60	98%	159.80
	镀镍		1.0	8.7	313.20	98%	319.59
	高温镍		0.5	8.7	156.60	98%	159.80
	*镀金	0.72	0.6	19.1	82.51	99%	83.35
连续镀 银 0.6 万 m <sup>2</sup>	冲击镍	0.6	0.5	8.7	26.10	98%	26.63
	镀镍		1.0	8.7	52.20	98%	53.27
	高温镍		0.5	8.7	26.10	98%	26.63
	预镀银		0.1	10.2	6.12	99%	6.18
	镀银		0.5	10.2	30.60	99%	30.91
连续镀 镍 4.9 万 m <sup>2</sup>	冲击镍	4.9	0.5	8.7	213.15	98%	217.50
	镀镍		1.5	8.7	639.45	98%	652.50

备注：\*项目镀金为镀件中间部分镀，采用点金工艺，电镀金面源约为部件的 20%的面积。

### 3.4 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及年需用量见表 3-5。

表 3-5 原辅材料一览表

序号	名称	规格/型号/主要成分	存储量 t	环评年用量 t/a	实际年用量 t/a	包装方式	工序
1	镀锌添加剂	氯化钠 50-100g/l、氯化锌 7-70g/l、硼酸、水等	0.1	1.2	1.2	25L, 桶装	镀锌
2	镀锌三价铬钝化液	水>80%, 三价铬化合物 10~20%, 折算三价铬 3%	0.05	0.12	0.12	25L, 桶装	镀锌后处理
3	镀镍添加剂	烯丙基磺酸钠 5g/l、丙烷磺酸吡啶噻盐 60-70g/l, 水	0.05	0.3	0.3	25L, 桶装	镀镍
4	化学镍溶液	硫酸镍<50%, 次磷酸钠<40%, 剩余为水	10	138.36	138.36	200L, 桶装	镀镍
5	除油粉	NaOH、Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1	12	11.5	20kg, 袋装	所有前处理
6	水性封闭剂		0.1	2.4	2.4	25L, 桶装	镀锌后处理
7	铜球	99.95%	1	3.43	3.43	20kg, 袋装	镀铜
8	锌板	99.99%	1	7.95	7.95	20kg, 袋装	镀锌
9	镍角	99.99%	1	4.79	4.79	20kg, 袋装	镀镍
10	硫酸镍(六水)	HG/T2824-2009, Ni≥22.33%	0.5	15	15	25kg, 袋装	镀镍
11	氯化镍(六水)	HG/T2771-2009, Ni≥24.70%	0.25	3.75	3.75	25kg, 袋装	镀镍
12	氨基磺酸镍	HG/T23847-2009 Ni≥18%	0.25	1.17	1.17	25kg, 袋装	镀镍
13	硼酸	GB/T538-2006	1	2.4	2.4	25kg, 袋装	镀镍
14	氨水	28%	1	5.95	5.7	25, 桶装	前处理\后处理
15	氢氧化钠	GB209-2006	1	12	11.6	25kg, 袋装	前处理\后处理
16	硫酸	GB/T534-2002, 98%	2	12	11.3	200L, 桶装	前处理\后处理
17	硝酸	68%	1	12	12	200L, 桶装	镀锌后处理
18	盐酸	GB320-2006, 31%	6	72	70	200L, 桶装	所有前处理
19	氰化亚金钾	KAu(CN) <sub>2</sub> 含金 68.3%, 氰 18.05%	0.01	0.12204	0.11	10g, 瓶装	镀金
20	氰化银	AgCN 含银 80.56, 氰 19.44%	0.01	0.04604	0.04	10g, 瓶装	镀银
21	半锡球	99.99%	0.1	0.289	0.289	25kg, 袋装	镀锡
22	氯化亚锡	SnCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O	0.1	0.1	0.1	25kg, 袋装	镀锡
23	焦磷酸铜	Cu <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ·4H <sub>2</sub> O	0.1	1.246	1.20	25kg, 袋装	镀铜

24	活性炭		0.5	1	1	25kg, 袋装	镀槽过滤
25	甲基磺酸		0.1	0.5	0.5		镀锡
26	双氧水	35%	0.1	3	3	25kg, 桶装	
27	焦磷酸钾	$K_4P_2O_7$	0.1	0.85	0.85	25kg, 桶装	镀铜
28	柠檬酸			1.5	1.5		镀铜
29	剥金水	无氰	0.05	0.2	0.2	25L 桶装	镀金

### 3.5 水源及水平衡

#### (1) 供水系统

本项目生产用水及生活用水皆取自赣州市经济开发区市政自来水供水管网，生产过程中工艺、药品配制及部分清洗水等采用纯水。

#### (2) 排水系统

厂区排水分为雨水和污水两部分，采用雨污分流制。雨水采用地面明沟收集，就近排入市政雨水管道，其中纯水制备设备 RO 浓水直接排入雨水管道，其排放量为  $92.04m^3/d$ ，纯水制备系统反冲洗废水产生量为  $3 m^3/d$ ，反冲洗水进入污水处理站统一处理后排放。

本项目一般清洗废水经单独收集后深度处理后回用生产用水，含铬废水经污水处理站含铬废水处理系统处理后纯水回用，浓水委外处理，含铬废水不外排；清洗有机清洗、含铜、含化学镍、含镍、含氰废水单独收集预处理后进入污水处理站综合废水处理系统、杂排水及废气系统处理水经综合废水处理系统，生活污水进入综合废水处理系统生化段，项目废水经自建污水处理站处理达标后，接入园区污水管网，进赣州香港工业园污水处理厂进一步处理达标后，尾水排赣江。

#### (3) 给排水平衡

本项目总用水量约为  $2371.438m^3/d$ （其中工业用水量  $2348.938m^3/d$ 、生活用水量  $22.5m^3/d$ ），全厂新水用量为  $516.25m^3/d$ （其中工业新水用量  $493.75m^3/d$ 、生活新水用量  $22.5m^3/d$ ），工业重复用水量为  $1855.188m^3/d$ （循环水量  $1675.988m^3/d$ ，回用水量为  $179.2m^3/d$ ），工业用水重复利用率为 78.2%。

建设项目废水产生量为  $540.13m^3/d$ ，其中生产废水  $522.13m^3/d$ ，生活污水  $18m^3/d$ ，净下水  $92.04m^3/d$ 。项目采取中水回用措施，生产废水回用水量为  $179.2m^3/d$ ，全厂生产废水回用率为 33.2%。项目废水排放量为  $360.93m^3/d$ ，其中生产废水  $342.93m^3/d$ ，生活污水  $18m^3/d$ 。

需要说明情况：①原辅材料中带入水的有盐酸、硫酸、硝酸等，但年用量较少，年带入水量亦较少，折合日带入水量便更少，对于日新鲜水和回用水量可忽略不计，故不计入水平衡图中；②固废中带走水的有滤渣，为间断性产生，且年产生量较少，含水率在30%左右，带走的水量较少，折合日带走水量边更少，对于日新鲜水和回用水量可忽略不计，故不计入水平衡中；③项目制备纯水制备系统制得纯水未计入重复用水；项目全厂水平衡详见图3-1。

结合项目水平衡，可知项目废水排放量为 $360.93\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $108279\text{m}^3/\text{a}$ ，项目年电镀面积为 $444784\text{m}^2$ （包含重复滚镀镍面积为 $24\text{m}^2/\text{年}$ 、镀锌 $10\text{m}^2/\text{年}$ ），其中镀锌有预镀锌也按多层计算，项目镀线均为多层镀；经计算，项目单位产品排水量为 $243.4\text{L}/\text{m}^2$ ，《电镀污染物排放标准》表2中单位产品基准排水量（多层镀 $500\text{L}/\text{m}^2$ ）的要求。

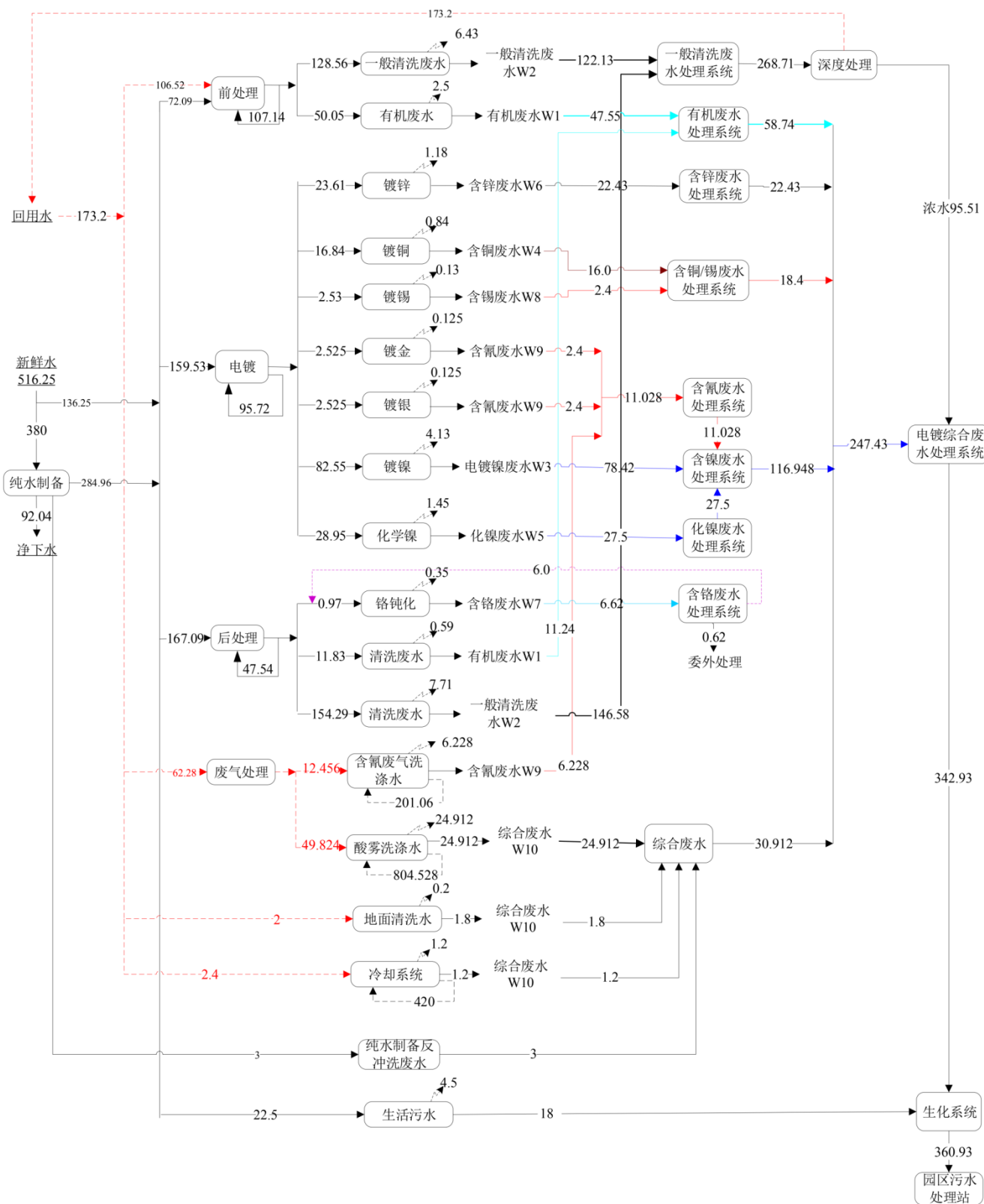


图 3-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

## 3.6 生产工艺

### 3.6.1 项目 3C 产品周边元器件工艺总流程

3C 产品周边元器件生产的总工艺流程图如下图所示。

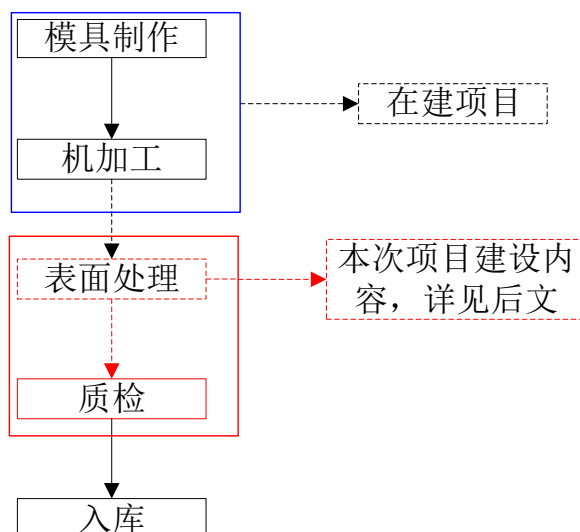


图 3-2 项目 3C 产品周边元器件生产工艺总流程图及产污环节图

首先根据产品规格进行模具制作，制作过程采用数字化制作，由于冲压件种类较少，模具使用量较少，模具制作完成后可长期使用。

模具制作完成后，对外购的原料板进行冲压成型，工艺为冷冲加工，成型的产品经过表面处理和质检包装入库待售。

本项目表面处理共分 9 条表面处理线，其中滚镀镍 2 条，滚镀锌 1 条；连续镀线 6 条。

电镀是利用电沉积方法获得金属覆盖层的工艺，是金属表面处理的主要加工技术，电镀生产工艺多种多样，操作工序大体可分为三大块，即前处理、电镀和后处理。

电镀过程通过控制电镀工艺参数(镀种、电镀时间、电流密度等)得到所需要的镀层；从镀层种类可分为单层镀和多层镀，单层镀一般在工件表面镀一种锌、铜、镍等镀层，多层镀一般会在镀件表面镀上两层或三层及以上相同或不同的镀种镀层。

项目各电镀生产线工艺流程如下。

### 3.6.2 滚镀镍生产线

#### ① 镀镍生产线工艺流程图

滚镀镍线 2 条，滚镀镍线生产工艺流程如下：

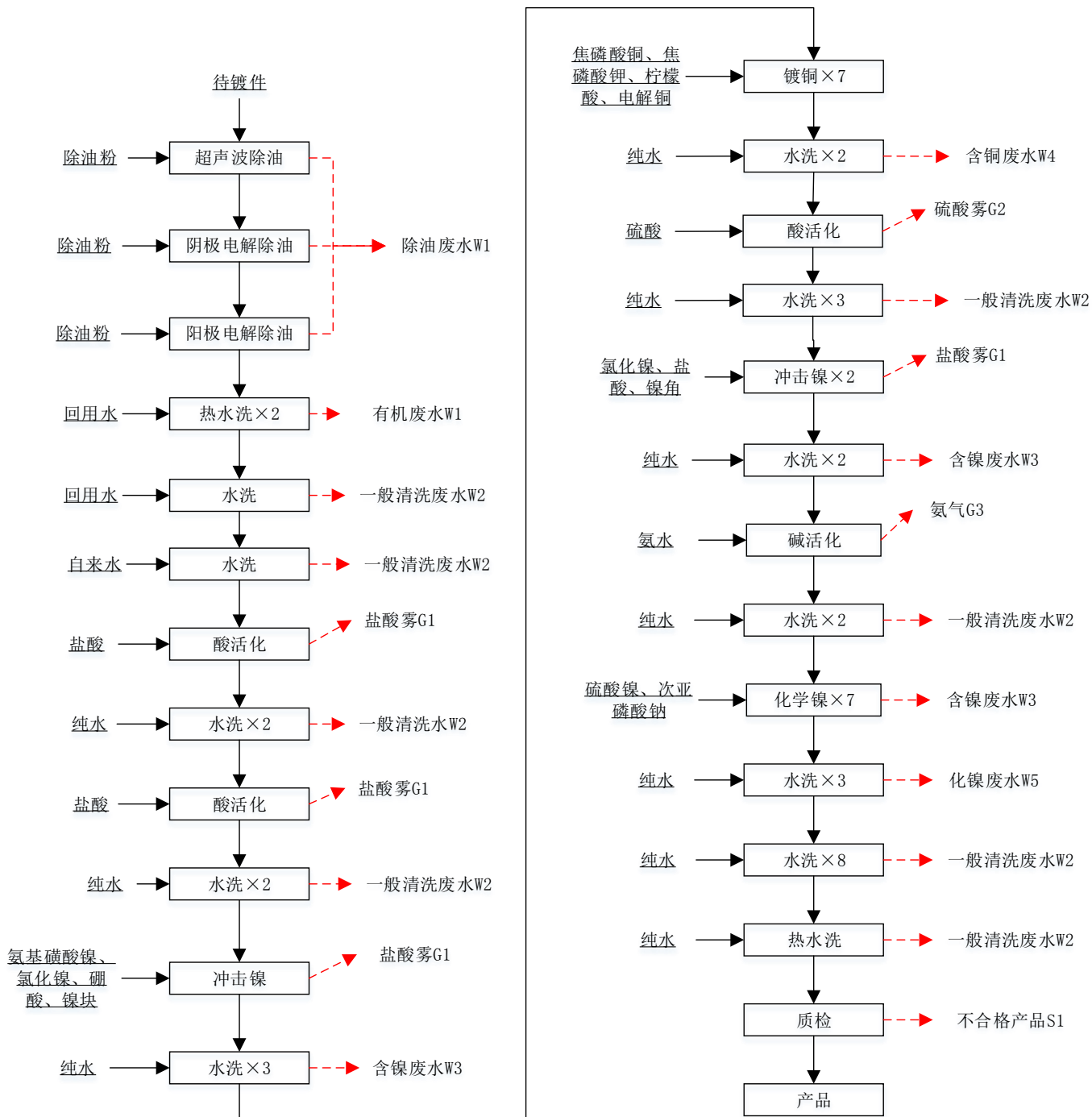


图 3-3 本项目滚镀镍电镀线工艺流程及产污环节图（2 条）

表 3-6 项目滚镀镍线工艺参数一览表（2 条相同尺寸滚镀镍线）

序号	工艺过程	所需化剂	工艺条件			备注	槽规格 长*宽*高 cm	有效 容积 L
			温度℃	时间 min	水流量 L/H			
1	超声波除油	除油粉 80g/l	55±5	15	—	液位补充、每周更换 1 次	180*90*60	750
2	阴极电解除油	除油粉 80g/l	55±5	15	—	液位补充、每周更换 1 次	180*90*60	750
3	阳极电解除油	除油粉 80g/l	55±5	15	—	液位补充、每周更换 1 次	180*90*60	750
4	热水清洗*2	—	55±5	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
5	清洗*1	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
6	清洗*1	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
7	酸活化	6~8% 盐酸	室温	0.5~1	—	正常补充溢流	80*90*60	325
8	纯水清洗*2	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
9	酸活化	6~8% 盐酸	室温	0.5~1	—	正常补充溢流	80*90*60	325
10	纯水清洗*2	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
11	冲击镍	氨基磺酸镍 350g/l、氯化镍 45g、硼酸 45g/l	55±5	15	—	液位补充、半年更换 1 次	160*90*60	650
12	纯水清洗*3	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
13	镀铜*7	焦磷酸铜 60g/l、焦磷酸钾 350g/l、柠檬酸 5g/l	55±5	140	—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	1841*90*60	7500
14	纯水清洗*2	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
15	酸活化	2% 硫酸	室温	0.5~1	—	正常补充溢流	80*90*60	325
16	冲击镍	氯化镍 240g/l、盐酸 3.5	室温	150	—	液位补充、半年更换 1 次	210*90*60	900
17	纯水清洗*2	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
18	碱活化	0.5% 氨水	室温	0.5~1	—	液位补充、三天更换 1 次	80*90*60	325
19	纯水清洗*2	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
20	化学镍*7	硫酸镍 25g/l、次亚磷酸钠 20g/l、柠檬酸钠 10g/l	80±5	200	—	液位补充、三天除杂 1 次，每次更换废液 2m <sup>3</sup>	1260*11*60	5250
21	纯水清洗*3	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
22	水洗*8	—	室温	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325
23	热水洗*1	—	55±5	0.5~1	250	正常补充溢流	80*90*60	325

注：清洗工序均为三级逆流清洗，如热水清洗\*2 为两组逆流热水清洗；单槽容纳 3 个滚筒（装载量 10kg），5min 出一槽（即 30kg 零件）。

## ②工艺说明及产污环节：

电镀镍线采用项目人工装桶，自动滚镀镍工艺；各工艺流程如下：

### **前处理：**

项目镀镍线前处理采用装滚筒→超声波除油→阴极电解除油→阳极电解除油→水洗→酸活化水洗工艺处理，各工艺说明如下。

**装滚筒：**人工将镀件装入可滚动的滚筒内。

**超声波除油：**采用超声波洗净的原理。由超声波发生器发出的高频振荡信号，通过换能器转换成高频机械振荡而传播到介质—清洗溶剂中，超声波在清洗液中疏密相间的向前辐射，使液体流动而产生数以万计的直径为50~500微米的微小气泡，存在于液体中的微小气泡在声场的作用下振动。这些气泡在超声波纵向传播的负压区形成、生长，而在正压区，当声压达到一定值时，气泡迅速增大，然后突然闭合。并在气泡闭合时产生冲击波，在其周围产生上千个大气压，破坏不溶性污物而使它们分散于清洗液中，当团体粒子被油污裹着而黏附在清洗件表面时，油被乳化，固体粒子及脱离，从而达到清洗件净化的目的。

项目采用无磷碱性除油粉80g/l（主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠），除油温度 $50\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，该工序所需时间约15分钟。除油槽液正常液位补充，一周更换一次，更换槽液W1进污水处理站处理。

**阴极电解除油：**即滚筒在碱性电解液的阴极上，由于电极的极化作用，降低了油—溶液界面的表面张力，电解时，电极上所析出的氢或氧气泡，对油膜具有强烈的撕裂作用，能促使油膜迅速转变为细小的油珠，气泡上升时的机械搅拌作用，进一步强化除油过程。电解除油不仅速度远远超过化学除油，并且除油彻底，效果良好。项目采用无磷碱性除油粉80g/l（主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠），除油温度 $50\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，该工序所需时间约15分钟。除油槽液正常液位补充，一周更换一次，更换槽液W1进污水处理站处理。

**阳极电解除油：**原理同上述“阴极电解除油”，只是将工件挂在电解液的阳极上。项目采用无磷碱性除油粉80g/l（主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠），除油温度 $50\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，该工序所需时间约15分钟。除油槽液正常液位补充，一周更换一次，更换槽液W1进污水处理站处理。

**热水清洗：**在水洗槽内对除油后的工件进行清洗，项目滚镀镍所采用的清洗均为三级逆流清洗（后段清洗说明不再重复），时间30-60s，清洗温度在 $50\pm$

5℃，会产生清洗有机废水 W1。

**清洗：**在除油后滚筒出槽和进入酸活化槽前均需要进行一道常温水洗，清洗时间 30-60s，清洗温度在  $50 \pm 5$ ℃，会产生清洗一般清洗废水 W2。

**酸活化+清洗：**工件除油后，表面还有一薄层氧化膜，对镀层与基本金属结合力有影响，电镀前利用酸的弱腐蚀，除去氧化膜，使零件表面活化，产生微腐蚀作用，露出金属晶格。

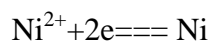
项目采用 2 次酸活化+水洗处理，工件放入活化槽，加入 6~8% 盐酸浸泡活化，操作温度为常温，活化时间 30-60s，活化后采用纯水洗除去表面附着酸液；活化槽日常补充液位；该过程主要有盐酸雾废气 G1 及活化后一般清洗废水 W2。

### 电镀

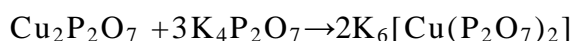
项目滚镀镍线电镀采用预镀镍→焦铜镀铜打底→电镀冲击镍→化学镀镍工艺，各电镀工艺原理如下。

**预镀镍（冲击镍）+清洗：**项目预镀镍采用氨基磺酸镍、氯化镍镀镍工艺，以镍块为阳极，镀槽镀液浓度控制在氨基磺酸镍为 350g/L，硼酸为 45g/L，氯化镍 45g/L，温度为常温，电镀时间为 15min。氨基磺酸镍提供主盐、增加镀液导电性，硼酸起缓冲作用，稳定 pH 值。预镀镍后采用纯水清洗，该过程产生电镀镍废水 W3。

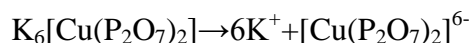
镀镍反应式为：



**镀铜+清洗：**项目采用焦磷酸铜、焦磷酸钾镀铜工艺进行打底镀。焦磷酸镀铜工艺成分简单、镀液稳定。电流效率高、均镀能力和深镀能力较好、镀层结晶细致，并能获得较厚的镀层。项目镀铜共 7 个参数一致并联镀槽（每个滚镀过一个镀槽），镀焦铜所加物质为焦磷酸铜、焦磷酸钾、柠檬酸，镀槽中温度为  $55 \pm 5$ ℃，镀液焦磷酸铜 60g/L，焦磷酸钾 350g/L，柠檬酸 5g/L，电镀时间为 140min。焦磷酸铜难溶于水，但能溶解在焦磷酸钾溶液中，形成焦磷酸铜钾，反应原理为：



首先， $\text{K}_6[\text{Cu}(\text{P}_2\text{O}_7)_2]$  分解为：



接着， $[\text{Cu}(\text{P}_2\text{O}_7)_2]^{6-}$  络离子在阴极双电层区按下式分解：



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

$2\text{OH}^- - 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$ （副反应）

阴极反应： $[\text{Cu}(\text{P}_2\text{O}_7)]^{2-} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu} + \text{P}_2\text{O}_7^{4-}$

$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$ （副反应）

$2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2\uparrow$ （副反应）

$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2\uparrow + 2\text{OH}^-$ （副反应）

项目镀槽电镀液采用电解除杂，无需更换外排；镀铜后采用纯水清洗，该过程产生含铜废水 W4。

**酸活化+清洗：**项目镀铜打底后采用硫酸酸活化+清洗作为下步冲击镍预处理。酸活化及清洗工序控制同前处理中控制要不，不再重复描述；该过程有一般清洗废水 W2 及废气硫酸雾 G2 产生。

**冲击镍+清洗：**镀铜后部件采用氯化镍镀镍工艺进行冲击镍镀镍加厚，以镍板为阳极，镀槽镀液浓度控制在氯化镍为 240g/L，盐酸 3.5g/L，温度为常温，镀一层镍便于后续电镀，操作时间：150min。

氯化镍：氯化镍提供氯离子来帮助阳极溶解，减少极化现象，增加镀液的导电性，并使之有极高的电流密度，同时也供应镍离子。

阴极反应式： $\text{NiCl}_2 \rightarrow \text{Ni}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ 、 $\text{Ni}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}$ 、 $2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$

阳极反应式： $\text{Ni} - 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}^{2+}$

电镀槽液不作更换，为保证镀液的纯净，项目每月采用电解除杂，当生产达 6 个月时将槽液采用活性炭滤芯对回收的镀液进行连续过滤，过滤方式采用立式滤筒循环滤芯式过滤器，杂质去除后其余溶液继续回用到产线上。镀镍后采用纯水清洗，该过程产生电镀镍废水 W3。

**碱活化+清洗：**经过碱溶液活化处理，处理后镀层表面颗粒变细，活性表面积增加，析氢性能有所增强。项目采用 0.5%氨水，在常温，活化时间 30-60s，进行碱性活化；活化槽日常补充液位，槽液三天更换一次，更换废液进厂区污水处理站处理；该过程主要有少量含氨废气 G3 及活化后一般清洗废水 W2。

**化学镀镍+清洗：**化学镀又称为无电解镀，也可以称为自催化电镀。具体过程是指：在一定条件下，水溶液中的金属离子被还原剂还原，并且沉淀到固态基体表面上的过程。其原理为：在催化剂 Fe 的催化作用下，溶液中的次磷酸根在

催化表面催化脱氢，形成活性氢化物，并被氧化成亚磷酸根；活性氢化物与溶液中的镍离子进行还原反应而沉积镍，其本身氧化成氢气。即：



与次同时，溶液中的部分次磷酸根被氢化物还原成单质磷进入镀层。即：

$\text{H}_2\text{PO}^{2-} + [\text{H}^+](\text{催化表面}) \rightarrow \text{P} + \text{H}_2\text{O} + \text{OH}^-$ ，所形成的化学镀层是 NiP 合金，呈非晶态薄片结构。

项目化学镍共 7 个参数一致并联镀槽（每个滚镀过一个镀槽），镀槽镀液浓度控制在硫酸镍为 25g/L，次磷酸钠 20g/L，柠檬酸钠 10g/L，温度为  $80 \pm 5^\circ\text{C}$ ，操作时间：200min。项目镀镍槽内槽液每三天年除杂 1 次，每次更换槽液  $2\text{m}^3$ ，更换废液进入化镍废水处理；化学镀镍后采用纯水清洗，该过程产生含化镍废水 W5。

**带出液控制及回收槽：**滚筒从镀槽中提升时，速度尽量缓慢，通过将电镀后工件出槽时在上方停留 10~15s，并在槽方向槽边设置倾斜滴液板，滴液返回渡槽，减少渡槽中槽液带出。

另外，从工艺上进行改进，在镀镍渡槽后增加三级静止水浸回收槽，同时对浸洗回收槽的浓度进行控制，以免影响镀层的质量。当回收液达到极限浓度后，回收液作为电镀槽的补充液，达到回用利用的效果。

增设 1-3 个回收槽时，能使 70%~90%左右的带出液通过浸洗留在回收槽中过滤后回用，既提高了镀液的利用率又减少了电镀液的排放对水质的污染。

### **后处理：**

项目滚镀镍线后处理采用多道水洗工序。

**水洗：**化学镍水洗后镀件经 8 道水洗，后进入热水洗；项目每道水洗时间 30-60s，后清洗产生一般清洗废水 W2。

### 3.6.3 滚镀锌生产线

#### ① 镀锌生产线工艺流程图

项目建设滚镀锌线1条，滚镀锌线生产工艺流程如下。

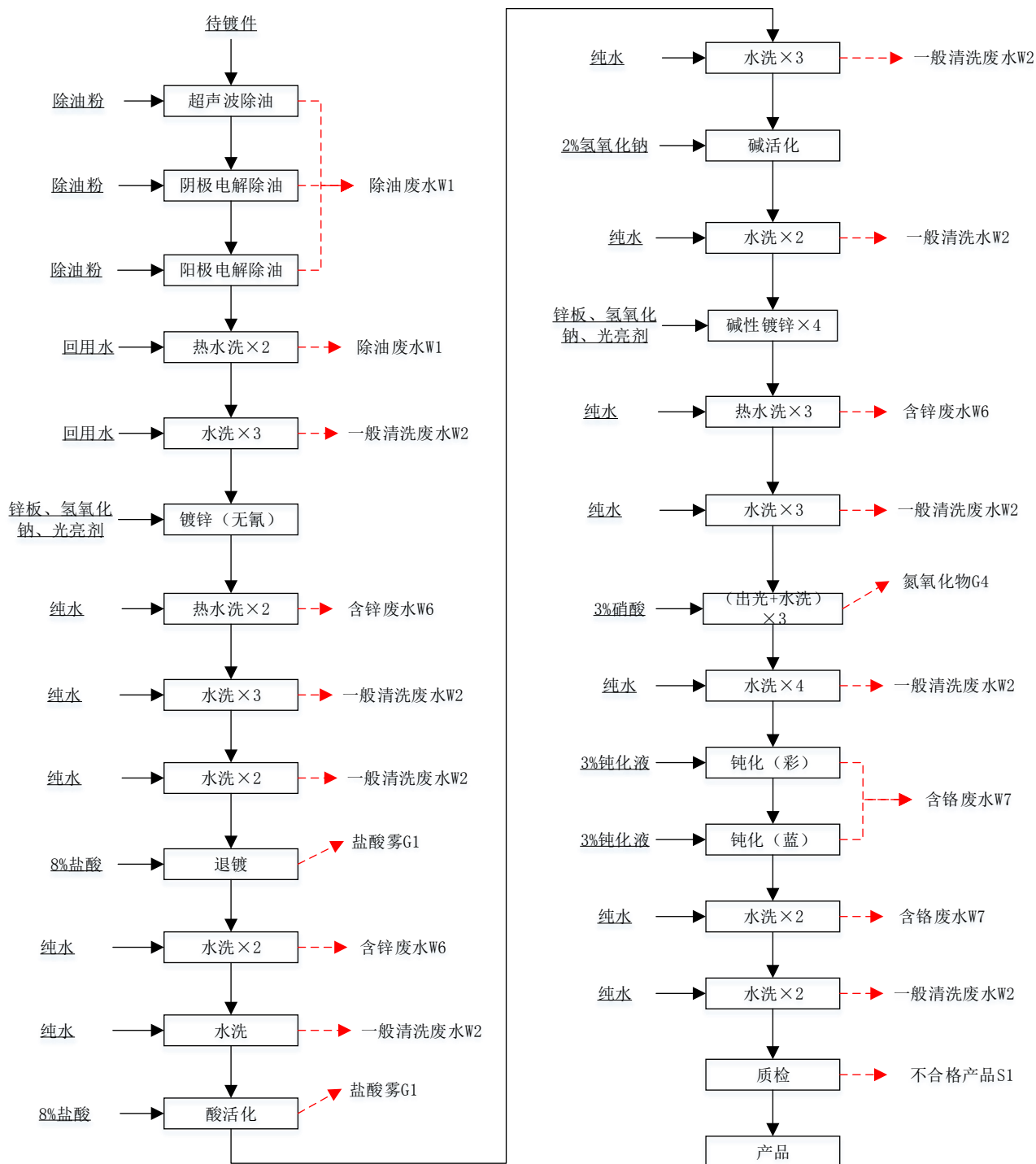


图 3-4 本项目滚镀锌生产线工艺流程及产污环节图（1条）

表 3-7 项目滚镀锌线工艺参数一览表

序号	工艺过程	所需化剂	工艺条件			备注	槽规格 长*宽*高 mm	有效 容积
			温度	时间	水流量			
1	超声波脱脂	除油粉 80g/l	55±5℃	15min	——	液位补充、每周更换 1 次	1800*900*600	750L
2	阴极电解脱脂	除油粉 80g/l	55±5℃	15min	——	液位补充、每周更换 1 次	1800*900*600	750L
3	阳极电解脱脂	除油粉 80g/l	55±5℃	15min	——	液位补充、每周更换 1 次	1800*900*600	750L
4	热水清洗*2	——	55±5℃	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	1050*900*600	450L
5	清洗*3	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
6	预镀锌	锌离子 12~15g/l, 氢氧化钠 140g/l, 光亮剂 2ml/l	室温	20min	——	每天正常液位补充, 电解除杂不更换	1800*900*600	750L
7	热清洗*2	——	55±5℃	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
8	纯水清洗*3	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
9	纯水清洗*2	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
10	退镀	8% 盐酸	室温	10~20min	——	每天正常液位补充, 每月更换 1 次, 更换废液外售处理	1600*900*600	650L
11	纯水清洗*2	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
12	纯水清洗*1	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
13	酸活化	6~8% 盐酸	室温	0.5~1min	——	液位补充、三天更换 1 次	800*900*600	325L
14	纯水清洗*3	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	1050*900*600	900L
15	碱活化	2% 氢氧化钠	室温	0.5~1min	——	液位补充、三天更换 1 次	800*900*600	325L
16	纯水清洗*2	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
17	镀锌*4	锌离子 12~15g/l, 氢氧化钠 140g/l, 光亮剂 2ml/l	室温	120min	250L/H	每天正常液位补充, 电解除杂不更换	14000*900*600	2600L
18	纯水清洗*3	——	55±5℃	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	2100*900*600	900L
19	纯水清洗*3	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	1050*900*600	900L
20	出光	3% 硝酸	室温	0.5~1min	——	液位补充、每天更换 1 次	800*900*600	325L
21	水洗	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
22	出光	3% 硝酸	室温	0.5~1min	——	液位补充、每天更换 1 次	800*900*600	325L
23	水洗	——	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
24	出光	3% 硝酸	室温	0.5~1min	——	液位补充、每天更换 1 次	800*900*600	325L

25	水洗	---	室温	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
26	水洗*4	---	55±5℃	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
27	钝化（彩）	3%三价铬钝化液	室温	2~3min	---	液位补充、每天更换 1 次	800*900*600	325L
28	钝化（蓝）	3%三价铬钝化液	室温	2~3min	---	液位补充、每天更换 1 次	800*900*600	325L
29	纯水清洗*2	---	55±5℃	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
30	纯水清洗*2	---	55±5℃	0.5~1min	250L/H	正常补充溢流	800*900*600	325L
31	风干	---	---	---	---	/	/	
32	质检	---	---	---	---	---	---	

注：注：清洗工序均为三级逆流清洗，如热水清洗\*2 为两组逆流热水清洗；单槽容纳 3 个滚筒（装载量 10kg），5min 出一槽（即 30kg 零件）。

## ②工艺说明及产污环节:

电镀锌线采用项目人工装桶,自动滚镀锌工艺。

### 前处理:

项目滚镀锌线前处理采用装滚筒→超声波除油→阴极电解除油→阳极电解除油→水洗→预镀锌→退镀→酸活→碱活化及水洗工艺处理;项目滚镀性工艺流程中前处理中超声波除油、阴极除油、阳极除油、活化及水洗等同滚镀镍线;新增前处理仅有预镀锌及退镀工序。故,评价对新增的前处理工序进行说明;

**预镀锌+水洗:**项目预镀锌采用无氰碱性镀锌工艺,以锌板为阳极,镀槽镀液浓度控制在锌离子12-15g/L,氢氧化钠140g/L,光亮剂2ml/L,温度为常温,电镀时间:20min。项目镀槽电镀液采用电解除杂,无需更换外排;镀锌后采用热水洗和纯水水洗,项目滚镀锌所采用的清洗均为三级逆流清洗(后段清洗说明不再重复),该过程产生含锌废水W6。

**退镀+水洗:**预镀锌后采用8%的盐酸对预镀锌层进行退镀,对预镀锌层表面退镀,温度为常温,操作时间为10~20min;项目退镀液定期更换,外售处理;退镀后采用纯水清洗,该过程产生含锌废水W6。

### 电镀:

**镀锌+清洗:**项目滚镀锌线电镀过程属于单层镀,镀锌工艺采用无氰碱性镀锌工艺;以锌板为阳极,镀槽镀液浓度控制在锌离子12-15g/L,氢氧化钠140g/L,光亮剂2ml/L,温度为常温,电镀时间:120min。项目镀槽电镀液采用电解除杂,无需更换外排;镀锌后采用热水洗和纯水水洗,该过程产生含锌废水W6。

### 后处理:

项目镀锌后处理:水洗→三道出光+水洗→两道钝化→清洗的后处理工序。

**出光+水洗:**项目采用3%硝酸,常温,操作30~60s进行出光处理,出光槽每天更换一次,更换废液进入污水处理站处理,该过程中有少量氮氧化物G4产生,另外出光后采用纯水清洗,常温,清洗30~60s;产生一般清洗废水W2。

**钝化+水洗:**镀件通过钝化处理,可以改善镀锌层的表面结构和光泽,提高镀锌层的耐蚀性能及使用寿命,并能改善涂层与基体金属的结合力。钝化槽加入3%钝化液,在常温,钝化2~3min,钝化液主要有三价铬盐。钝化槽每天更换一次,更换后槽液进入污水处理站处理;钝化后采用两道水清洗,该工序产污主要为钝化后清洗排放含铬废水W7。

### 3.6.4 连续镀线

#### ①项目连续镀镍线及连续镀锡线工艺流程图

项目共设有2条连续镀镍线、1条连续镀锡线，工艺流程如下。

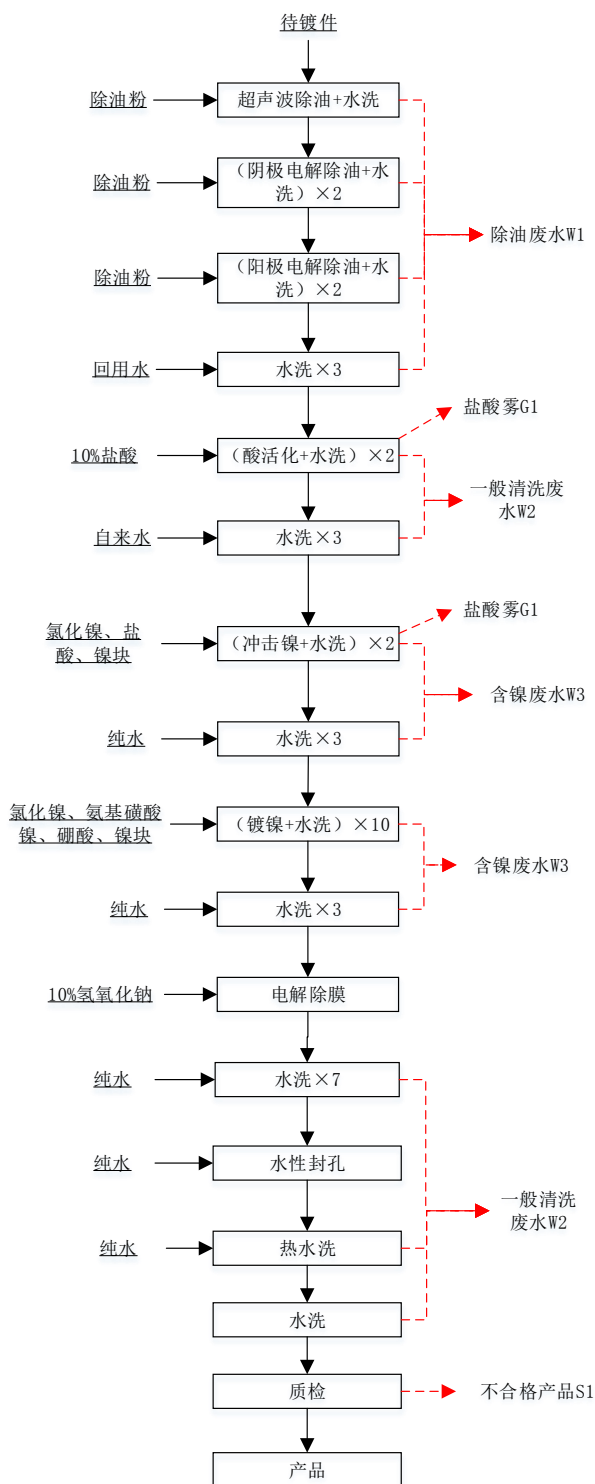


图 3-5 项目连续镀镍线生产线工艺流程及产污环节图

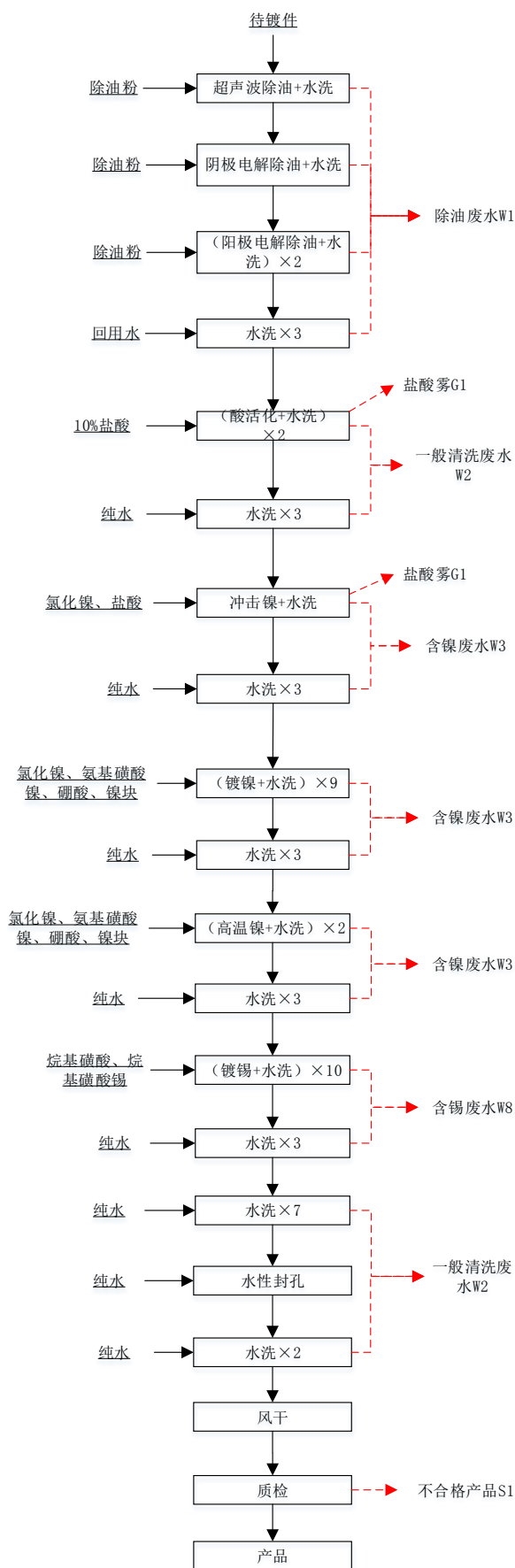


图 3-6 项目连续镀锡线生产线工艺流程及产污环节图

表 3-8 项目连续镀镍线工艺参数一览表（2 条线连续镀镍线，每条连续镀线均为 1 机 2 线结构）

序号	工艺过程	所需化剂	工艺条件			备注	母槽规格
			温度	产速	水流量		
1	超声波脱脂+水洗	除油粉 80g/l	55±5℃	1~10m/min	---	液位补充、每月更换 1 次	150L
2	（阴极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		---	液位补充、每月更换 1 次	150L
3	（阳极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		---	液位补充、每月更换 1 次	150L
4	热水清洗*3	---	55±5℃		40L/H	正常补充溢流	80L
5	（酸活化+水洗）*2	6~8% 盐酸	室温		---	液位补充、每月更换 1 次	150L
6	自来水清洗*3	---	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
7	（冲击镍+水洗）*2	氯化镍 200g/L，盐酸 200g/L	55±5℃		---	每天正常液位补充，电解除杂不更换	150L
8	纯水清洗*3	---	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
9	（镀镍+水洗）*10	氨基磺酸镍 350g/l，氯化镍 10g/L，硼酸 35g/L	55±5℃		---	每天正常液位补充，电解除杂不更换	500L
10	纯水清洗*3	---	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
11	电解除膜	10% 氢氧化钠	室温		---	液位补充、每月更换 1 次	150L
12	纯水清洗*7	---	室温		25L/H	正常补充溢流	100L
13	水性封孔	封孔剂	室温		---	每天正常液位补充，无杂质不更换	80L
14	纯水清洗*2	---	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
15	风干	---	---		---	/	
16	质检	---	---		---	---	

备注：项目连续镀线中子槽中为喷淋洗，清洗水母槽均采用三级逆流结构，清洗工序后\*n 为 n 次三级逆流单元，如热水清洗\*2 指为两个三级热水逆流清洗母槽单元。

表 3-9 项目连续镀锡线工艺参数一览表（1 条线滚镀锡线，连续镀线为 1 机 2 线结构）

序号	工艺过程	所需化剂	工艺条件			备注	母槽规格
			温度	产速	水流量		
1	超声波脱脂+水洗	除油粉 80g/l	55±5℃	1~10m/min	——	液位补充、每月更换 1 次	150L
2	（阴极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		——	液位补充、每月更换 1 次	150L
3	（阳极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		——	液位补充、每月更换 1 次	150L
4	热水清洗*3	——	55±5℃		40L/H	正常补充溢流	80L
5	（酸活化+水洗）*2	6~8%盐酸	室温		——	液位补充、每月更换 1 次	150L
6	自来水清洗*3	——	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
7	冲击镍+水洗	氯化镍 200g/L, 盐酸 200g/L	55±5℃		——	每天正常液位补充,电解除杂不更换	150L
8	纯水清洗*3	——	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
9	（镀镍+水洗）*9	氨基磺酸镍 350g/l, 氯化镍 10g/L, 硼酸 35g/L	55±5℃		——	每天正常液位补充,电解除杂不更换	500L
10	纯水清洗*3	——	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
11	（高温镍+水洗）*2	氨基磺酸镍 350g/l, 氯化镍 10g/L, 硼酸 35g/L	85±5℃		——	每天正常液位补充,电解除杂不更换	300L
12	纯水清洗*3	——	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
13	（镀雾锡+水洗）*10	烷基磺酸 200g/L, 烷基磺酸锡 120 g/L	室温		——	每天正常液位补充,电解除杂不更换	400L*2+500L
14	纯水清洗*3	——	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
15	纯水清洗*7	——	室温		25L/H	正常补充溢流	100L
16	水性封孔	封孔剂	室温		——	每天正常液位补充,无杂质不更换	80L
17	纯水清洗*2	——	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
18	风干	——	——		——	/	
19	质检	——	——		——	——	

备注：项目连续镀线中子槽中为喷淋洗，清洗水母槽均采用三级逆流结构，清洗工序后\*n 为 n 次三级逆流单元，如热水清洗\*2 指为两个三级热水逆流清洗母槽单元。

## ②项目连续镀镍线及连续镀锡线工艺流程图

项目共设有2条连续镀金线、1条连续镀银线，工艺流程如下。

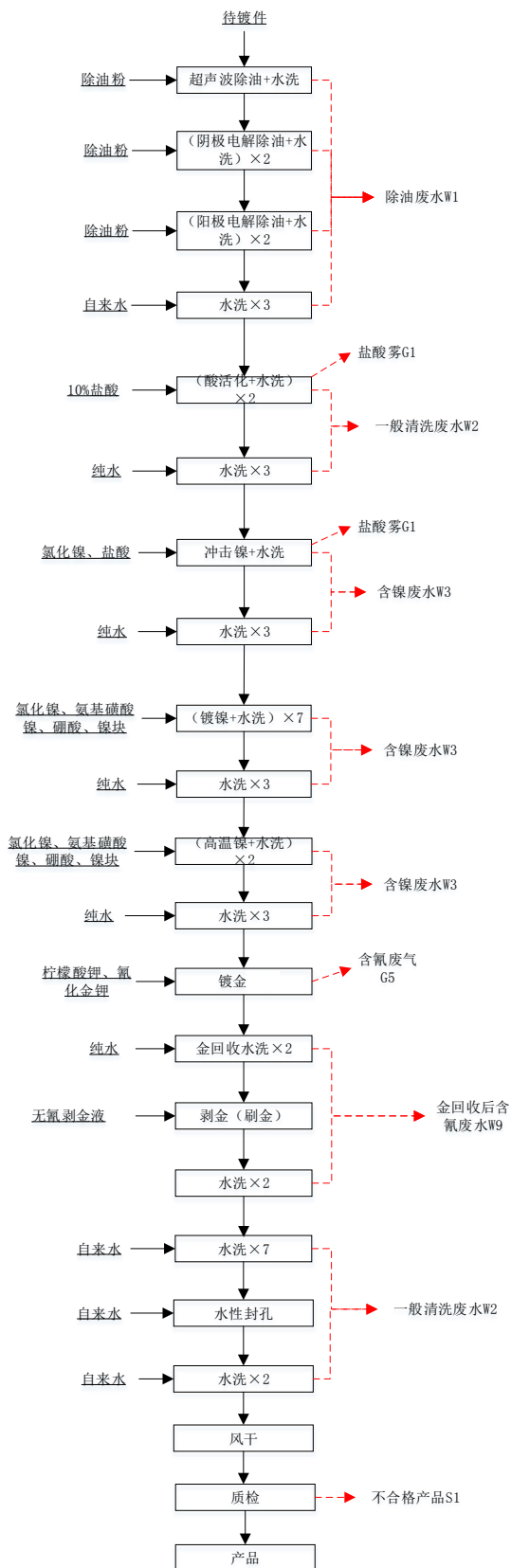


图 3-7 项目连续镀金线生产线工艺流程及产污环节图

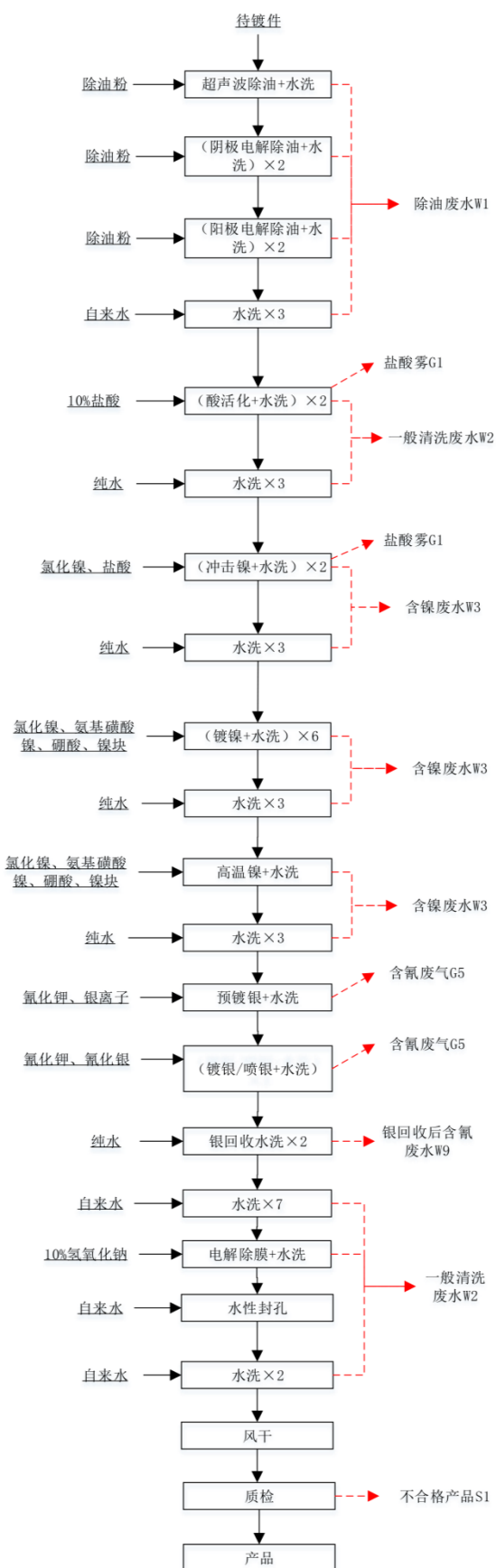


图 3-8 项目连续镀银线生产线工艺流程及产污环节图

表 3-10 项目连续镀金线工艺参数一览表（2 条连续镀金线，每条连续镀线均为 1 机 2 线结构）

序号	工艺过程	所需化剂	工艺条件			备注	母槽规格
			温度	产速	水流量		
1	超声波脱脂+水洗	除油粉 80g/l	55±5℃	1~10m/min	—	液位补充、每月更换 1 次	150L
2	（阴极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
3	（阳极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
4	热水清洗*3	—	55±5℃		40L/H	正常补充溢流	80L
5	（酸活化+水洗）*2	10% 盐酸	室温		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
6	自来水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
7	冲击镍+水洗	氯化镍 200g/L, 盐酸 200g/L	55±5℃		—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	150L
8	纯水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
9	（镀镍+水洗）*7	氨基磺酸镍 350g/l, 氯化镍 10g/L, 硼酸 35g/L	55±5℃		—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	500L
10	纯水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
11	（高温镍+水洗）*2	氨基磺酸镍 350g/l, 氯化镍 10g/L, 硼酸 35g/L	85±5℃		—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	300L
12	纯水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
13	镀金（刷金/点金）	柠檬酸盐 300g/L, 金盐 3g/L	室温		—	回收，不外排	150L*2
14	金回收水洗*2	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
15	剥金	无氰剥金液	室温		—	回收，不外排	150L
16	纯水清洗*2	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
17	纯水清洗*7	—	室温		25L/H	正常补充溢流	100L
18	水性封孔	封孔剂	室温		—	每天正常液位补充，无杂质不更换	80L
19	纯水清洗*2	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
20	风干	—	—		—	/	
21	质检	—	—		—	—	

备注：项目连续镀线中子槽中为喷淋洗，清洗水母槽均采用三级逆流结构，清洗工序后\*n 为 n 次三级逆流单元，如热水清洗\*2 指为两个三级热水逆流清洗母槽单元。

表 3-11 项目连续镀银线工艺参数一览表（1 条连续镀银线，每条连续镀线均为 1 机 2 线结构）

序号	工艺过程	所需化剂	工艺条件			备注	母槽规格
			温度	产速	水流量		
1	超声波脱脂+水洗	除油粉 80g/l	55±5℃	1~10m/min	—	液位补充、每月更换 1 次	150L
2	（阴极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
3	（阳极电解脱脂+水洗）*2	除油粉 80g/l	55±5℃		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
4	热水清洗*3	—	55±5℃		40L/H	正常补充溢流	80L
5	（酸活化+水洗）*2	10% 盐酸	室温		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
6	自来水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
7	（冲击镍+水洗）*2	氯化镍 200g/L, 盐酸 200g/L	55±5℃		—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	150L
8	纯水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
9	（镀镍+水洗）*6	氨基磺酸镍 350g/l, 氯化镍 10g/L, 硼酸 35g/L	55±5℃		—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	500L
10	纯水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
11	高温镍+水洗	氨基磺酸镍 350g/l, 氯化镍 10g/L, 硼酸 35g/L	85±5℃		—	每天正常液位补充，电解除杂不更换	300L
12	纯水清洗*3	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
13	预镀银+水洗	氰化钾 100~130g/L, 氰化银 子 2~5g/L	室温		—	回收，不外排	200L
14	镀银+水洗	氰化钾 120~150g/L, 氰化银 18~40g/L	室温		—	回收，不外排	400L
15	银回收水洗*2	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
16	纯水清洗*7	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
17	电解除膜+水洗	10% 氢氧化钠	室温		—	液位补充、每月更换 1 次	150L
18	水性封孔	封孔剂	室温		—	每天正常液位补充，无杂质不更换	80L
19	纯水清洗*2	—	室温		25L/H	正常补充溢流	80L
20	风干	—	—		—	/	
21	质检	—	—		—	—	

## ②连续镀线工艺说明及产污环节:

项目连续镀线为带状放料和收料,放料收料速度在1~10m/min,连续镀线为一条线两机(并排设置相同镀槽)布置;在设备上为采用子、母槽设置方式,各工序在子槽内进行,母槽作为槽液储存槽。在运行时,通过设置在子槽上进料喷头将储存在母槽中的槽液加入子槽;工件经子槽处理后直接进入下一段,而子槽的槽液通过溢流进入母槽循环使用,定期在母槽中添加药剂补充损耗。

项目连续镀镍、连续镀锡线等大体工艺流程基本相同,连续镀锡线基本为在连续镀镍基础上调整了工序级数,增加了镀锡工艺。且项目各电镀工艺前处理、电镀等工序原理与滚镀原理上基本相同,故对连续镀线给出了个工段控制条件,对不同部分进行补充说明,其它桶滚镀线原理不在说明。

### 前处理:

项目滚镀锌线前处理放带→超声波除油+清洗→阴极电解除油+清洗→阳极电解除油+清洗→水洗→酸活化及水洗工艺处理。

连续超声波除油、阴极除油、阳极除油、活化及水洗等原理同滚镀镍线;但连续镀线在各槽及水洗操作上进行了改进;即在各除油槽等功能槽后增加了水喷洗子槽,通过喷头喷水对出槽后带料喷洗,喷洗后清洗水进入清洗水母槽回用,清洗水母槽采用三级逆流结构,正常情况下母槽补充溢流。

### 电镀:

项目连续镀线,涉及镀种有镀镍、镀雾锡、镀金、镀银等,其中镀镍原理同滚镀镍线,给出控制参数不再重复描述。

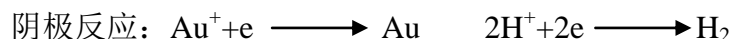
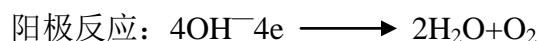
**镀雾锡:**本项目镀雾锡采用烷基磺酸锡电镀,以烷基磺酸锡为主盐的酸性镀液具有可镀取光亮镀层、电流效率高、沉积速度快、镀液分散,在常温下操作、节能等优点。镀锡液组成如下:烷基磺酸锡 120g/L,烷基磺酸 200g/L。其反应式如下:



电镀槽液不作更换,为保证镀液的纯净,当生产达定期经活性炭滤芯对回收的镀液进行连续过滤,过滤方式采用立式滤筒循环滤芯式过滤器,杂质去除后回用到产线上,镀锡后水洗产生含锡废水 W8。

**镀金+金回收:**金作为一种贵金属,具有良好的可焊性,抗氧化性,抗蚀性,接触电阻小,合金耐磨性好等等优良特点,本项目采用点金和刷金两种方式。本

项目采用氰化金钾镀金，镀液主要成分为柠檬酸钾 300g/L，氰化金钾 3g/L。



回收槽：镀金槽后接二级漂洗回收槽，清洗水中含有较高浓度金，连续溢流时经过树脂吸附设备使金得以回收，排放出的含氰废水单独收集处理。镀金槽液不作更换，过滤除杂质回用到产线上。镀金过程产生的少量含氰废气（G5）和镀金后续清洗水排放含氰废水（W9）。

#### 预镀银/镀银+银回收：

银是一种白色有光泽的金属。光泽镀银膜反射能力强，应用于装饰品可以得到炫目的外观。项目采用氰化物镀银，氰化物镀银可得到结晶细致、紧密的镀层。项目镀银有预镀银及镀银。项目镀槽内氰化物浓度均小于 30 g/L 为低氰镀银工艺。

预镀银：以银板阳极，氰化钾 100-130 g/L，氰化银 10-15 g/L，及少量添加剂，操作温度室温。

镀银：以银板阳极，氰化钾 120-150 g/L，氰化银 18-40 g/L，及少量添加剂，操作温度室温，电流 0.5~1A/dm<sup>2</sup>，操作时间：8~15s。。

镀液主要包括氰化银和氰化钾。

①氰化银：镀液中的主盐。是电镀银层银离子的主要来源，镀液中银盐含量的高低对镀液的导电性，阴极极化，分散能力和沉积速度皆有较大的影响。

②氰化钾：氰化钾与氰化银生成{[Ag(CN)<sub>2</sub>] }，电镀时在阴极上银离子被还原形成银镀层。游离氰化钾则保证银氰离子在镀液中的稳定性，提高极化作用，使镀层均匀、细致、光滑、洁白光亮。同时增加镀液的导电性，促进阳极溶解。

电镀槽液不作更换，为保证镀液的纯净，采用活性炭滤芯对回收的镀液进行连续过滤，过滤方式采用立式滤筒循环滤芯式过滤器，杂质去除后回用到产线上。

回收槽：预镀银/镀银槽后接二级漂洗回收槽，清洗水中含有较高浓度银，连续溢流时经过树脂吸附设备使银得以回收，排放出的含氰废水单独收集处理。镀银槽液不作更换，过滤除杂质回用到产线上。镀银过程产生的少量含氰废气（G5）和镀银后续清洗水排放含氰废水（W9）。

电镀金、电镀银槽液回收：经漂洗回收槽的含银、金废水经电镀线上自带的金属回收机+两级离子交换树脂回收金、银，废水中的金、银基本可全部回收，

总银在回收设施排口总银浓度可满足 GB21900-2008 表 2 中排放限值要求；回收银后的废水排入含氰废水处理系统。

镀银、金液回收方式如下：

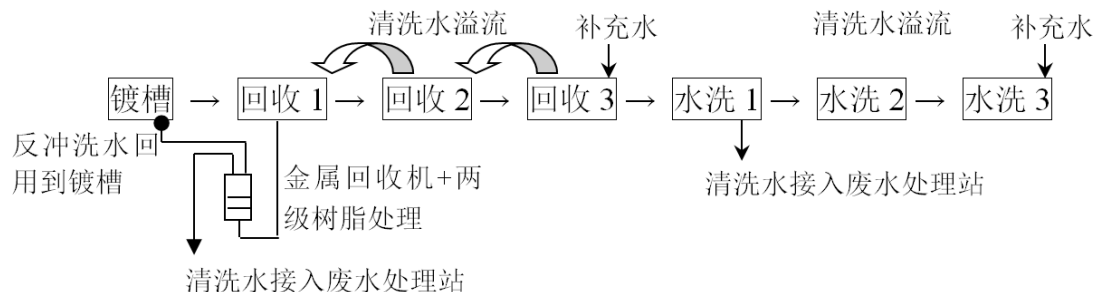


图 3-9 镀金、银液回收工艺流程图

**带出液控制：**项目连续镀线为自动线，产品为料带进出，在镀槽结构上，料带进入镀槽前后均通过滚轮，并采用喷水洗+风吹干，镀件从镀槽中出料后经滚轮、水洗及喷洗后可有效减少槽液被带出。

#### 后处理：

项目连续镀线后处理主要采用电解除膜、水性封孔剂清洗；其中清洗方式增加了喷洗及浸洗。

**剥金工序：**项目镀金工序中后镀金层四周可能不规整，鉴于产品质量要求控制，采用无氰剥金液进行剥金处理。将镀金后的工件进入无氰剥金水配置的剥金槽进行剥金，剥金后饱和剥金液外售。

**电解除膜：**采用 10%氢氧化钠对镀件进行处理，其原理同电解除油，除膜废水每月更换一次，更换废液进入污水处理站处理。

**喷水洗：**喷淋清洗利用水的喷射动能作用，使附着在镀件表面加速脱落，从而有效提高了清洗效率，节约了水资源。一般是在清洗槽两侧或者一侧布置喷头，镀件经过清洗槽时通过加压喷头喷出喷淋水对工件清洗，喷洗水回到母槽后外排。

**水性封孔：**利用水性封闭剂对工件镀层进行封孔，提高工件防锈抗盐雾能力。本项目使用 5ml/L 封闭剂进行封孔，用纯水清洗 2 次。在次工程产生的一般清洗废水 W2。

### 3.7 卫生防护距离

根据项目环境影响报告书要求，本项目生产车间、废水处理站均应设置100m的卫生防护距离。

根据现场勘查，项目周边环境敏感点分布与环评时期相比未发生变动，敏感点分布基本一致，项目周边100m范围内不存在环境敏感点，距本项目最近敏感点为西侧的梨园康居社区，距厂界675m，满足环评卫生防护距离的要求。本项目周边具体环境敏感点分布见下表3-12。

表 3-12 敏感点情况一览表

序号	保护对象	相对方位	厂界距离/m	规模
1	麻坪上	东北	2120	90人
2	马子岭	东北	1710	180人
3	大岭下	东北	1400	25人
4	梨园康居	东北	675	240人
5	梨园村	东北	960	220人
6	黄竹陂	东北	2110	130人
7	岗边村	东北	2440	256人
8	官田村	东北	1650	160人
9	梧桐坑	北	1480	80人
10	涌泉村	北	860	125人
11	宋家坑	西北	1300	110人
12	叶山村	西南	2000	46人
13	赣州市香江小学	西南	880	2000余师生
14	赣港康居	南	630	5620人
15	劲嘉山与城	东南	1500	10300人
16	翠谷康居	东南	2300	6482人
17	保利嘉福心语	东南	1960	5670人
18	宜居公租房	东南	1910	5000人
19	香溢华府	东南	2450	3830人
20	恒大悦龙台	东南	2450	6830人
21	平安公租房	东南	2420	1200人

### 3.8 项目变动情况

本项目环评设计配套建设3#宿舍楼，现由于项目一期已建设的1#、2#宿舍楼能够满足本项目需求，现3#宿舍楼未建设；项目环评设计单独设置1个容积40m<sup>3</sup>初期雨水收集池和1个容积200m<sup>3</sup>综合废水事故池，现本项目未设置单独的初期雨水收集池，单独建设了5座事故应急池，分别为综合废水事故池（17.15×10.25×5.5）、含锌事故池（6.05×10.25×5.5）、前处理事故池（5.0×8.5×5.5）、含锡铜事故池（4.0×10.25×5.5）、化学镍事故池（4.0×10.25×5.5），总容积近2000m<sup>3</sup>，废水事故池能同时满足初期雨水收集池功能；项目环评批复要求厂区电镀镍废水处理设施排放口、电镀银废水回收设施排放口及项目废水总排口设置在线监测设备，现建设单位仅在废水总排口安装了在线监测装置，暂未在电镀镍废水处理设施排放口、电镀银废水回收设施排放口安装在线设施。

原环评设计针对项目电镀生产线废气建设5套碱液喷淋+填料塔处理装置、5根25m排气筒，其中滚镀镍线废气通过2套碱液喷淋+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，滚镀锌线废气通过1套碱液喷淋+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，连续镀镍、镀锡线废气通过1套碱液喷淋+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，连续镀金、镀银线废气通过1套碱液喷淋（添加双氧水）+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，现建设单位针对电镀生产线废气实际建设9套碱液喷淋+填料塔处理装置，9根25m高排气筒，其中滚镀镍线废气通过3套碱液喷淋+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，滚镀锌线废气通过1套碱液喷淋+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，连续镀镍、镀锡线废气通过3套碱液喷淋+填料塔处理装置+25m高排气筒处理，连续镀金、镀银线废气通过2套碱液喷淋（添加双氧水）+填料塔处理装置+25m高排气筒处理。

以上变动情况对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中“电镀建设项目重大变动清单（试行）”，以上变动不属于重大变动。

## 4、环境保护设施

### 4.1 污染物治理设施

#### 4.1.1 废水

根据电镀行业废水特点和处理要求,本项目产生的生产废水主要分为前处理有机废水、一般清洗废水、电镀镍废水、含铜废水、化学镍废水、含锌废水、含铬废水、含锡废水、含氰废水、综合废水(电镀外其他杂排水),此外还有本项目员工生活污水。

项目厂区内严格按雨污分流、清污分流的要求设计建设雨水、污水管网,污水管网采用明渠、明管建设,且污水管网沟渠按重点防渗区进行防渗建设,在收集管网标示废水类别。建设单位在厂区东北侧建设了一座污水站,用于处理项目产生的各类废水,一般清洗废水处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 、含铜、锡废水处理规模为 $25\text{m}^3/\text{d}$ 、含氰废水处理规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 、电镀镍废水处理规模为 $130\text{m}^3/\text{d}$ 、化镍废水处理规模 $30\text{m}^3/\text{d}$ ,含锌废水处理规模为 $25\text{m}^3/\text{d}$ 、含铬废水处理系统 $10\text{m}^3/\text{d}$ ,前处理有机废水 $60\text{m}^3/\text{d}$ ,综合废水、RO浓水等综合废水处理系统处理规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。

①一般清洗废水专管收集,经化学反应沉淀后,再进行RO深度处理进行回用生产,产生的浓水进综合废水处理系统进一步处理后排放。

②含铜废水专管收集,同含锡废水一并经化学反应沉淀后,进入综合系统进一步处理后外排。

③含锌废水专管收集,采用碱性化学沉淀后,进入综合废水处理系统处理达标后外排。

④电镀镍废水专管收集,经化学氧化剂化学沉淀后再进入综合废水处理系统处理达标后外排。

⑤含氰废水:镀金、镀银经线上回收及车间树脂回收金、银后,采取破氰预处理后再进入电镀镍废水处理系统进步处理后一并进综合废水处理系统。

⑥含铬废水经专管收集采取经还原化学沉淀+离子交换预处理后纯水回用生产,离子交换反冲洗废水委托有资质单位处理不外排。

⑦化镍废水专管收集，采用芬顿氧化+化学氧化+混凝沉淀后进入电镀镍废水中进一步处理。

⑧含锡废水专管收集同含铜废水一并经化学反应沉淀后，进入综合系统进一步处理后外排。

⑨前处理有机废水专管收集，经芬顿氧化+还原沉淀等预处理，后进入综合系统进一步处理后外排。

⑩综合废水（地面清洗、纯水制备浓水、废气（铬酸雾、氰化物、酸碱废气）洗涤水）等直接排放综合废水处理系统调节池经调整 pH 后进入综合废水处理系统。

项目产生的生活污水依托一期工程现有建设的化粪池+隔油池预处理后，通过管道泵送至污水站综合废水处理系统生化池，同厂区其他废水一同经 A2O+絮凝、沉淀、破滤后通过园区污水管网进入赣州经开区工业污水处理厂进一步处理，

项目废水处理工艺流程如图 4-1 所示，污水站现场平面布置情况如图 4-2 所示：

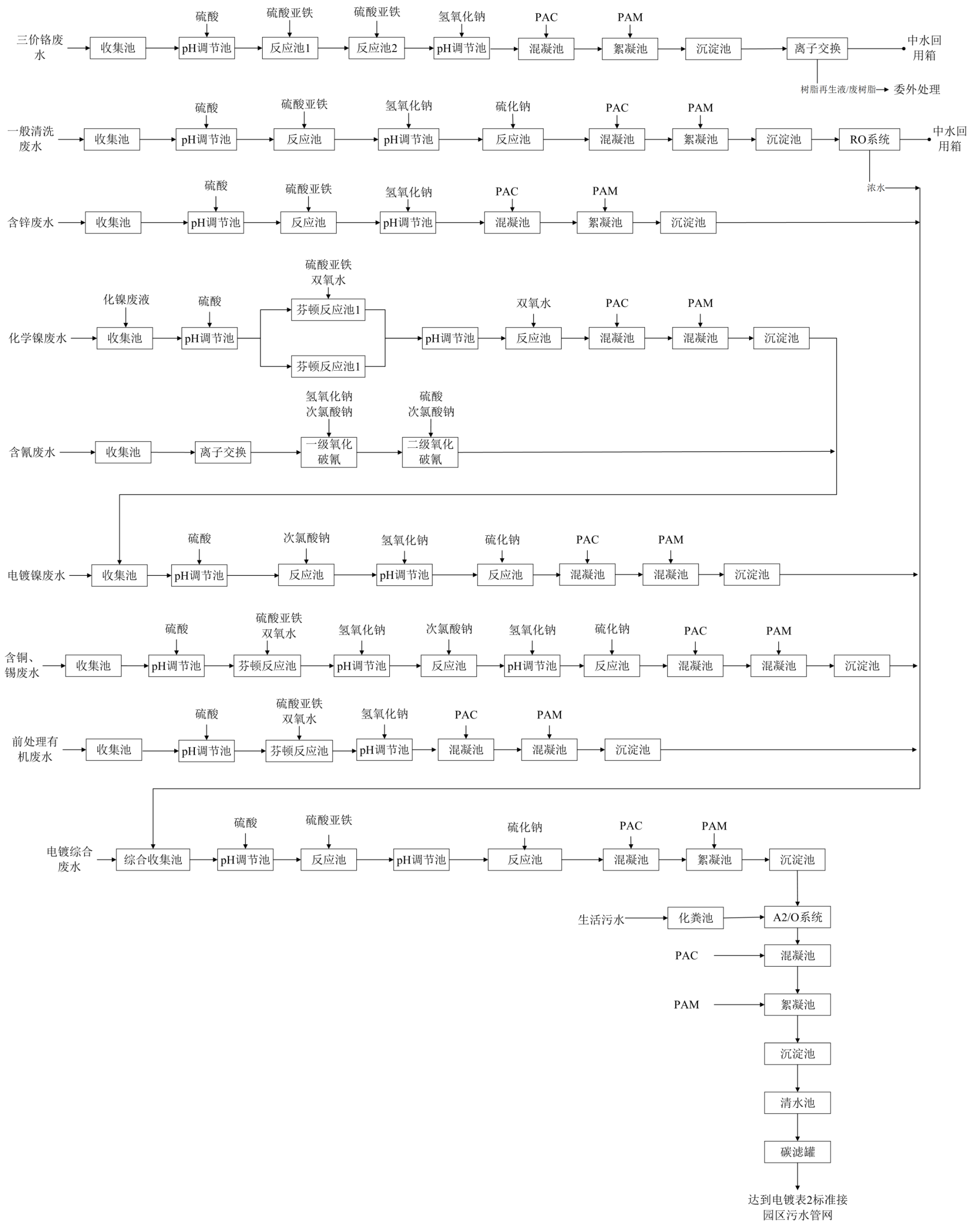
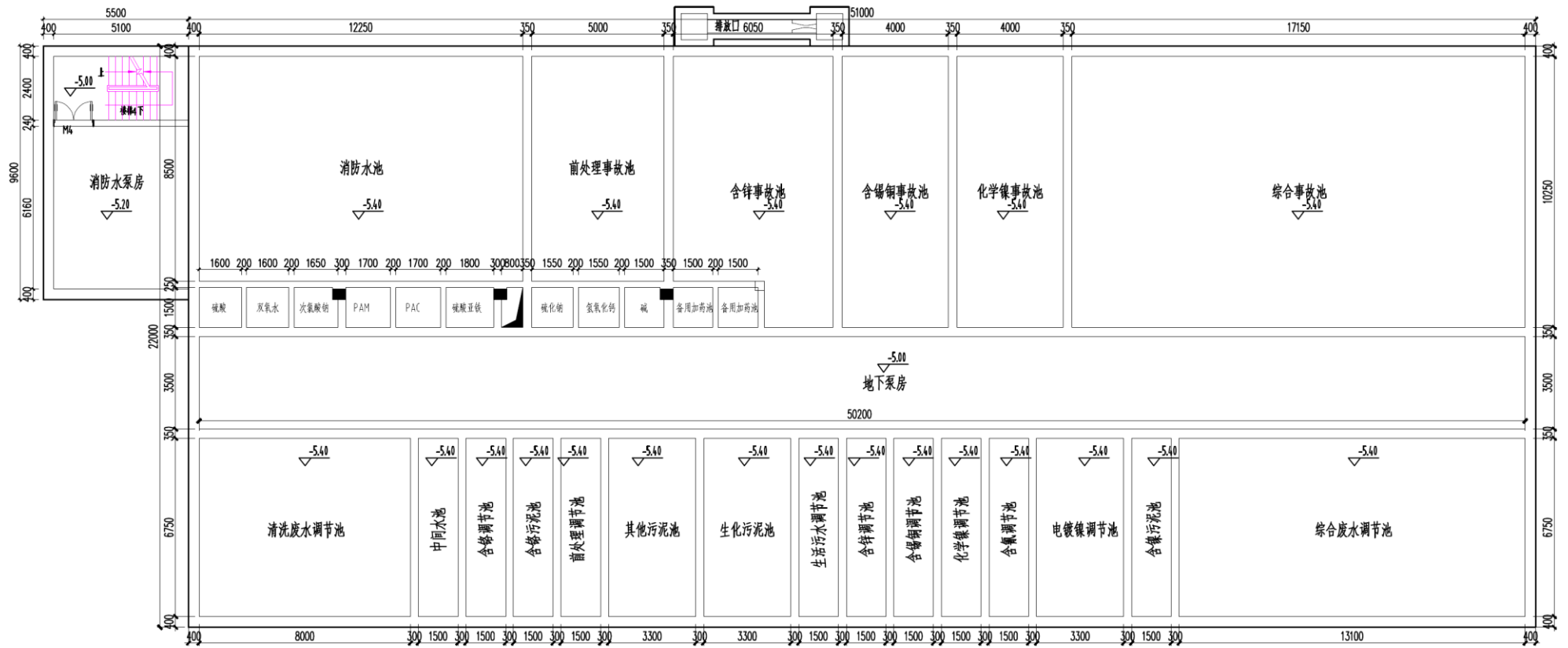
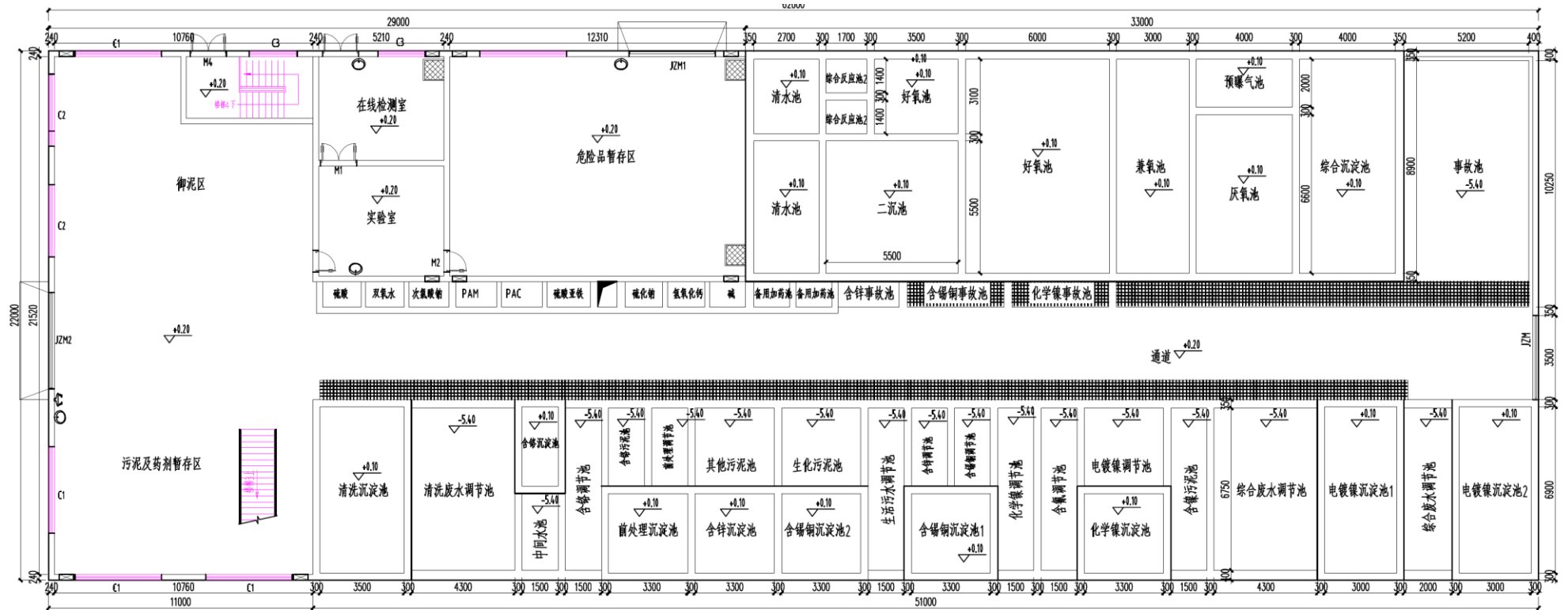


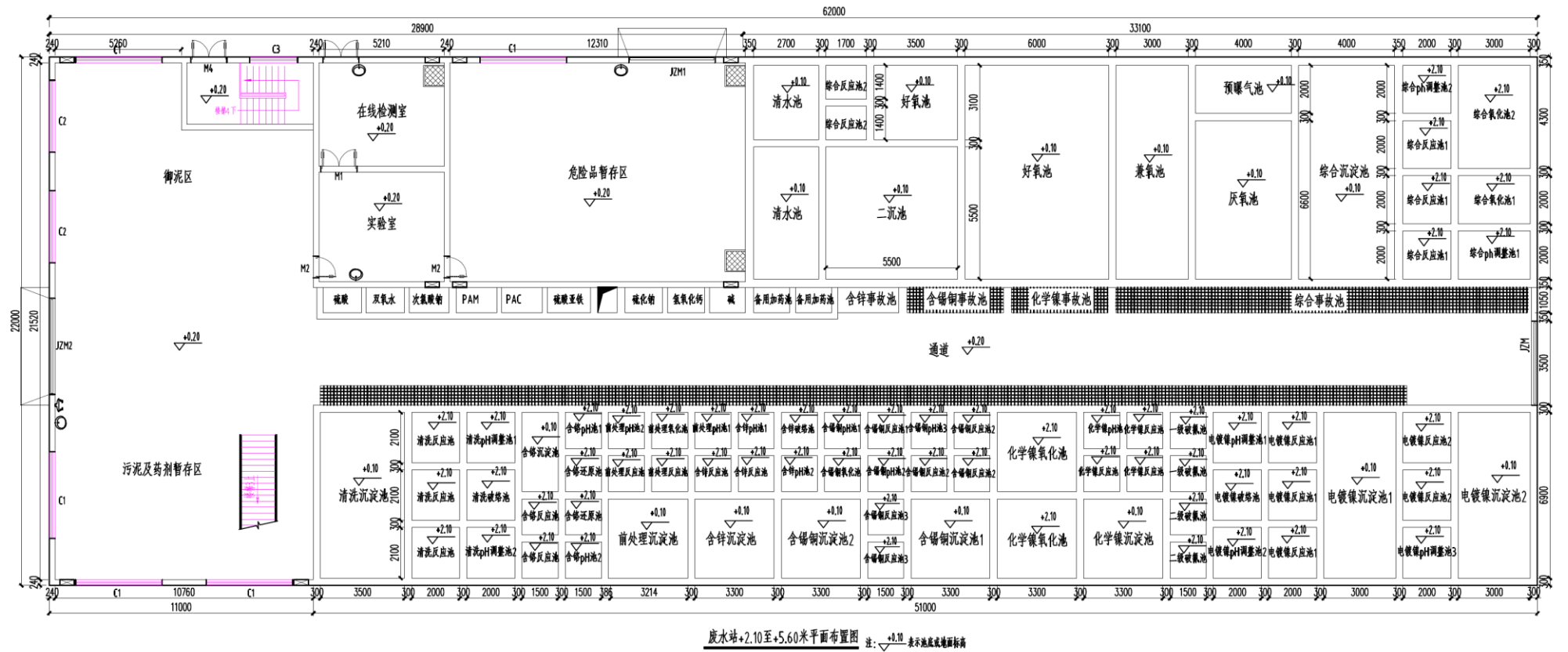
图 4-1 污水处理工艺流程图



废水站+0.00米以下平面布置图 注: ▽-5.40 表示池底最低地面标高



废水站+0.10至+1.80米平面布置图 注:▽+0.10表示池底或罐顶标高



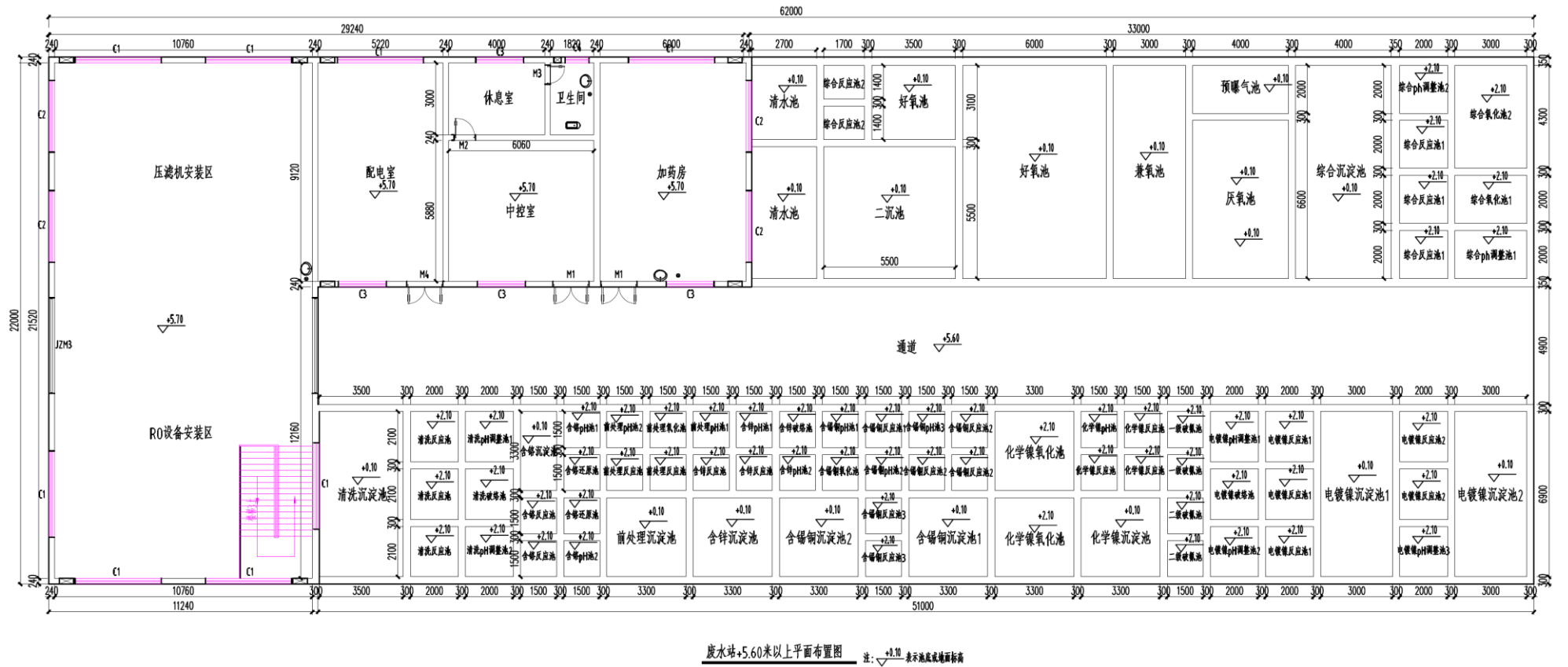


图 4-2 污水站现场平面布置情况

## 4.1.2 废气

本项目生产过程中产生的工艺废气主要有电镀生产线前处理、电镀及后处理过程中各用酸环节产生的 HCl、硫酸雾、氰化氢以及用氨水进行去氧化过程中挥发的微量氨和锅炉燃烧过程产生的废气等。

### (1) 锅炉烟气

项目锅炉采用天然气用作燃料，锅炉焚烧供热过程产生的烟气通过 1 根 25m 高的排气筒高空排放。

### (2) 电镀生产线废气

项目电镀车间 1 层设置有 2 条滚镀镍线、1 条滚镀锌线，各滚镀线采用槽边吸风或上方吸风后，2 条滚镀镍线各工序产生废气分别经 1 套（共 3 套）碱液喷淋装置处理后分别经 1#、3#、4#排气筒排放，1 条滚镀锌线产生废气经 1 套碱液喷淋装置处理后 2#排气筒排放。

项目电镀车间 2 层设置 2 条连续镀镍线、2 条镀金线、1 条连续镀锡线及 1 条连续镀银线，2 条连续镀镍、1 条连续镀锡线采用镀槽加盖和侧边吸风后，前处理工序废气经一套碱液喷淋装置处理后经 8#排气筒排放，2 条连续镀镍线后段工序废气经一套碱液喷淋装置处理后经 6#排气筒排放，1 条连续镀锡线后段工序废气经一套碱液喷淋装置处理后经 7#排气筒排放，1 条连镀金线、1 条连镀银线废气经过 1 套碱液喷淋（双氧水）装置处理后经 5#排气筒排放，1 条连续镀金线废气经过 1 套碱液喷淋（双氧水）装置处理后经 9#排气筒排放。项目各废气喷淋塔定期维护保养。

项目主要废气环保设施现场情况见图 4-3 所示



K&Y 鑫冠科技  
XING GUAN TECHNOLOGY

废气点检保养记录

废气塔名称		滚镀酸性废气塔1#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

1#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技  
XING GUAN TECHNOLOGY

废气点检保养记录

废气塔名称		滚镀碱性废气塔2#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

2#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技 KING YUNG 801-901-002

废气点检保养记录

废气塔名称		滚镀酸性废气塔3#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

3#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技 KING YUNG 801-901-002

废气点检保养记录

废气塔名称		滚镀碱性废气塔4#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

4#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技  
KING FONG  
800-99-9888

废气点检保养记录

废气塔名称		滚镀含氰废气塔5#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

5#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技  
KING FONG  
800-99-9888

废气点检保养记录

废气塔名称		连续镀酸性废气塔6#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

6#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技 KING YUNG 废气点检保养记录

废气塔名称		连续镀碱性废气塔7#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

7#废气喷淋塔



K&Y 鑫冠科技 KING YUNG 废气点检保养记录

废气塔名称		连续镀碱性废气塔8#	
保养项目	保养周期	本次保养日期	下次保养日期
PH探头清洗	一周一次	5月12日	5月19日
洗涤水更换	半月一次	5月12日	5月27日
皮带加固	一月一次	4月28日	5月29日
润滑油添加	一月一次	4月28日	5月29日

8#废气喷淋塔



9#废气喷淋塔

图 4-3 主要废气处理设施现场情况

### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要污染源是过滤机、冷水机、高速脱水机、风机、水泵等

根据噪声防治和处理措施原则，通过优化厂内布局，合理布置车间，选用优良的低噪声设备，采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽(如强噪声设备尽量作密闭处理、安装吸声材料等，引风机、水泵设置隔声罩)、减震、绿化和个体防护等措施，降低噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放。

### 4.1.4 固体废物

本项目产生的危险废物主要包括镀铜液过滤渣、镀镍液过滤渣、镀锌液过滤渣、出光槽渣、废阳极袋、废活性炭、废离子交换树脂、含铬废水处理反冲洗废液、各废水预处理污泥、废化学包装桶包装物等，一般工业固废有电镀废品、产品废品和生化污泥等，生活垃圾。

镀铜液过滤渣、镀镍液过滤渣、镀锌液过滤渣、出光槽渣、废阳极袋、废活性炭、废过滤棉、剥金废液、废树脂、含铬废水处理污泥、含铬树脂再生液、电镀镍废水处理污泥、含铜、锡废水处理污泥、含锌废水处理污泥、其它金属综合废水处理污泥、废化学桶、包装物等属于危险废物，产生后暂存于位于厂区污水站旁的危废暂存间（其中污泥自然滤干后送入危废暂存间暂存），后交由有资质单位处置（已同会昌红狮环保科技有限公司签订固废处置意向合同）；电镀废品、产品废品、废阳极板属于一般工业固废，外售综合利用；生化系统污泥属于一般固废，委托卫生填埋处置，生活垃圾定点收集后送当地环卫部门处置。

建设单位在厂区北侧处（污水站旁）建设一个占地约 352m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于危险废物临时堆置，仓库地面采取了防渗措施。地面采用高标水泥硬化，涂刷了环氧树脂地坪。同时为了防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬，堆场顶棚采用了防雨材料并加固，同时堆场四周建设了具有防风构筑物，危废间做到了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单（公告 2013 年第 36 号）要求的“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。项目产生的危废经收集后按成分性质分区暂存于危险废物暂存间，各分区设置标识牌，标明该种危废的名称、来源、特性、代码等，同时建设单位作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。项目建有 2 个固废暂存间，合计面积 500m<sup>2</sup>。用于存放项目运行过程产生的一般工业固废，一般固废定期处置。

通过以上措施，固体废弃物均得到有效处理，对环境无较大影响。

固体废物来源及控制措施见表 4-1。

表 4-1 固废来源及控制措施一览表

名称	来源	危废代码	环评预计产生量 t/a	试运行至今(4-7月)产生量 t	本项目产生量 t/a	处理、处置措施
镀铜液过滤渣	镀铜槽镀液过滤	336-058-17	0.06	0	0.06	产生后暂存于位于厂区污水站旁的危废暂存间(其中污泥自然滤干后送入危废暂存间暂存),后交由有资质单位处置(已同会昌红狮环保科技有限公司签订固废处置意向合同)
镀镍液过滤渣	镀镍槽镀液过滤	336-055-17	0.13	0	0.13	
镀锌液过滤渣	镀锌槽镀液过滤	336-052-17	0.21	0	0.21	
出光槽渣	出光槽过滤	336-065-17	0.6	0	0.6	
废阳极袋	电镀槽阳极袋	336-064-17	0.05	0	0.05	
废活性炭、废过滤棉	各镀槽过滤	336-064-17	1.5	0	1.5	
剥金废液	剥金工序	336-066-17	0.9	0	0.9	
废树脂	金、银回收及含铬废水处理树脂	900-015-13	0.6	0	0.6	
含铬树脂再生液	含铬树脂再生废液	336-060-17	186	0	0.186	
含铬废水处理污泥	含铬废水处理系统	336-060-17	2.0	0	2.0	
电镀镍废水处理污泥	电镀镍废水处理系统	336-055-17	17	35	117	
含铜、锡废水处理污泥	含铜、锡废水处理系统	336-058-17	1.8	0.6	1.8	
含锌废水处理污泥	含锌废水处理系统	336-052-17	3.3	1	3.3	
其它金属综合废水处理污泥	综合废水处理系统	336-064-17	6.0	52	186	
废化学桶、包装物	包装材料	900-041-49	1.0	0.2	1.0	
生化系统污泥	废水生化系统	一般固废	75.2	13	40	委托卫生填埋处置
电镀废品	电镀产品检验	一般固废	1.2	0.3	1.2	外售综合利用
产品废品	产品检验	一般固废	8	2.5	8	
废阳极板	镀槽电解除渣	一般固废	0.5	0.15	0.5	
生活垃圾	员工生活	/	108	15	45	定点收集后送当地环卫部门处置

备注：项目运行期间已产生的固体废物，根据运行期间产生量核算该固废年产生量，运行期间未产生的（未到更换时间），根据建设单位提供资料结合环评估算。



图 4-4 危废间现场情况

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范

为了健全赣州鑫冠科技股份有限公司突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事件的能力，确保突发环境事件发生后，能及时、有序、高效地组织应急救援工作，防止污染周边环境，将事件造成的损失与社会危害降到最低，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，建设单位制定了《赣州鑫冠科技股份有限公司突发环境应急预案》，突发环境事件应急预案已在赣州市生态环境局经济技术开发区分局完成备案，备案编号 360702-2021-002-L（见附件 8）。

建设单位按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立突

发环境应急事件应急指挥部，统一负责可能发生突发环境事件的应急处置工作。

公司应急组织架构见图 4-5

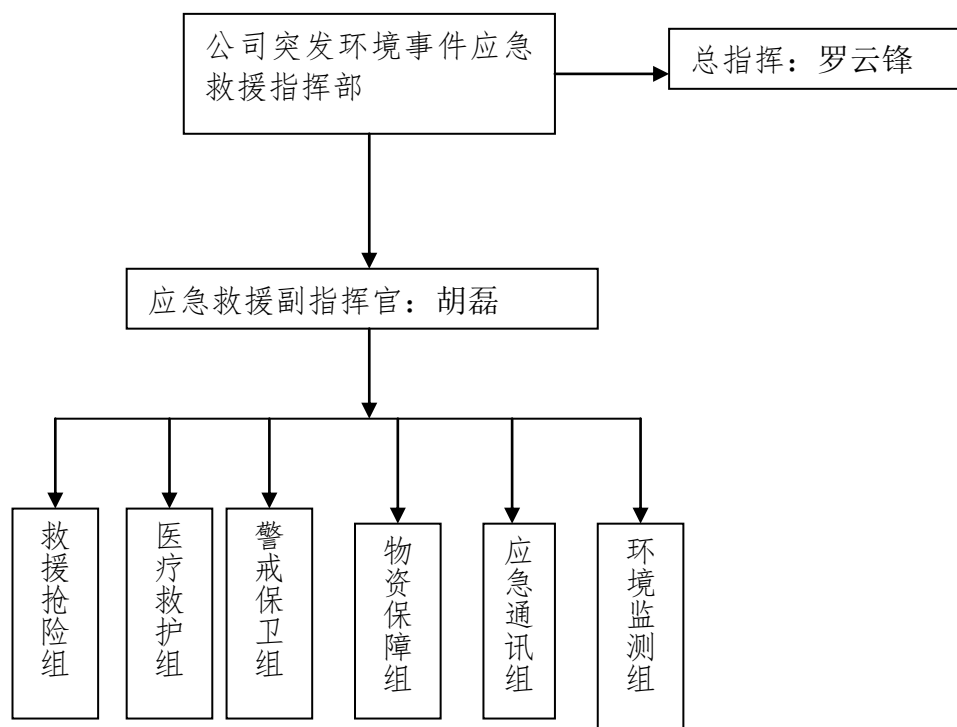


图 4-5 公司应急组织架构图

应急救援指挥部成员及联系方式见表 4-2，应急专业组成员及联系方式见表 4-3。

表 4-2 应急救援组织机构名单及联系电话

职务	姓名	职位	手机号码
总指挥	罗云锋	董事长	13924903565
副总指挥	胡磊	董助	15979828817
技术保障组	宋正林	污水站站长	15779677782
通讯联络组	杨春华	滚镀线经理	13554999810
应急监测组	陈运刚	连续镀线经理	19907209188
安全保卫组	陈章福	保安队长	13507938508
医疗善后组	宁运生	经理	13766395692
工程抢救组	曾小松	副总经理	13319495168
后勤救援组	华伦永	后勤组长	15179077135

表 4-3 应急专业组成员一览表

专业组名称	组长	联系方式	专业组组成人员
技术保障组	宋正林	15779677782	夏新生
通讯联络组	杨春华	13554999810	杨小春、陈燕萍
应急监测组	陈运刚	19907209188	尤志平
安全保卫组	陈章福	13507938508	王峰、钟德坤
医疗善后组	宁运生	13766395692	罗菊英
工程抢救组	曾小松	13319495168	李长安、曾小兵、刘平、刘福国
后勤救援组	华伦永	15179077135	胡新浦

相较于环评的单独建设一个事故应急池的要求，项目实际在污水站内单独建设了 5 座事故应急池，分别为综合废水事故池（ $17.15 \times 10.25 \times 5.5$ ）、含锌事故池（ $6.05 \times 10.25 \times 5.5$ ）、前处理事故池（ $5.0 \times 8.5 \times 5.5$ ）、含锡铜事故池（ $4.0 \times 10.25 \times 5.5$ ）、化学镍事故池（ $4.0 \times 10.25 \times 5.5$ ），此外电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建（ $3.3 \times 6.75 \times 5.5$ ）、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建（ $1.5 \times 6.75 \times 5.5$ ）、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建（ $1.5 \times 6.75 \times 5.5$ ），同时建设单位建设了一个消防水池（ $12.25 \times 8.5 \times 5.5$ ），各单独事故应急池、消防水池如图 4-6 所示



含锌事故池



前处理事故池



图 4-6 厂区现有事故池、初期雨水池

在项目 3#电镀厂房 1F、2F 各电镀车间电镀槽均架空设计，项目各车间电镀槽均架空建设，电镀线下方四周设置事故水沟和事故镀液收集池（事故镀液收集池容积为  $1.5\text{m}^3$ ，按最大镀槽容积计算），沟内及池体应采取防腐防渗措施；建设各事故应急池的引流设施。既可以分类收集跑、冒、滴、漏的废水，还可以防止镀槽发生意外破裂时槽液不流失到外环境。

在每条电镀线设置可移动式备用槽，出现泄漏事故，把泄漏的物料泵入事故槽。

涉及电镀等车间及危化品仓库、化学品库区地面采用环氧树脂漆涂层防腐、防渗漏设计，并设置 0.5m 高围堰，车间内收集池并设有引流设施。

车间排水管道安装在明渠（加盖板）内，同时明渠做好防渗防腐措施。

## 4.2.2 环保组织机构及规章制度

赣州鑫冠科技股份有限公司为加强厂区内环保工作的管理，设立了安环部，配备专职环保人员负责厂区安全环保的工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。将污染治理设施和管理与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

同时制定了《污水处理站岗位责任制》、《污水处理站安全责任制》、《危险废物污染防治责任制度》、《自动监测设施岗位责任制度》等管理制度，保障项目的稳定运行。相关制度已做到制度上墙，见下图4-7所示

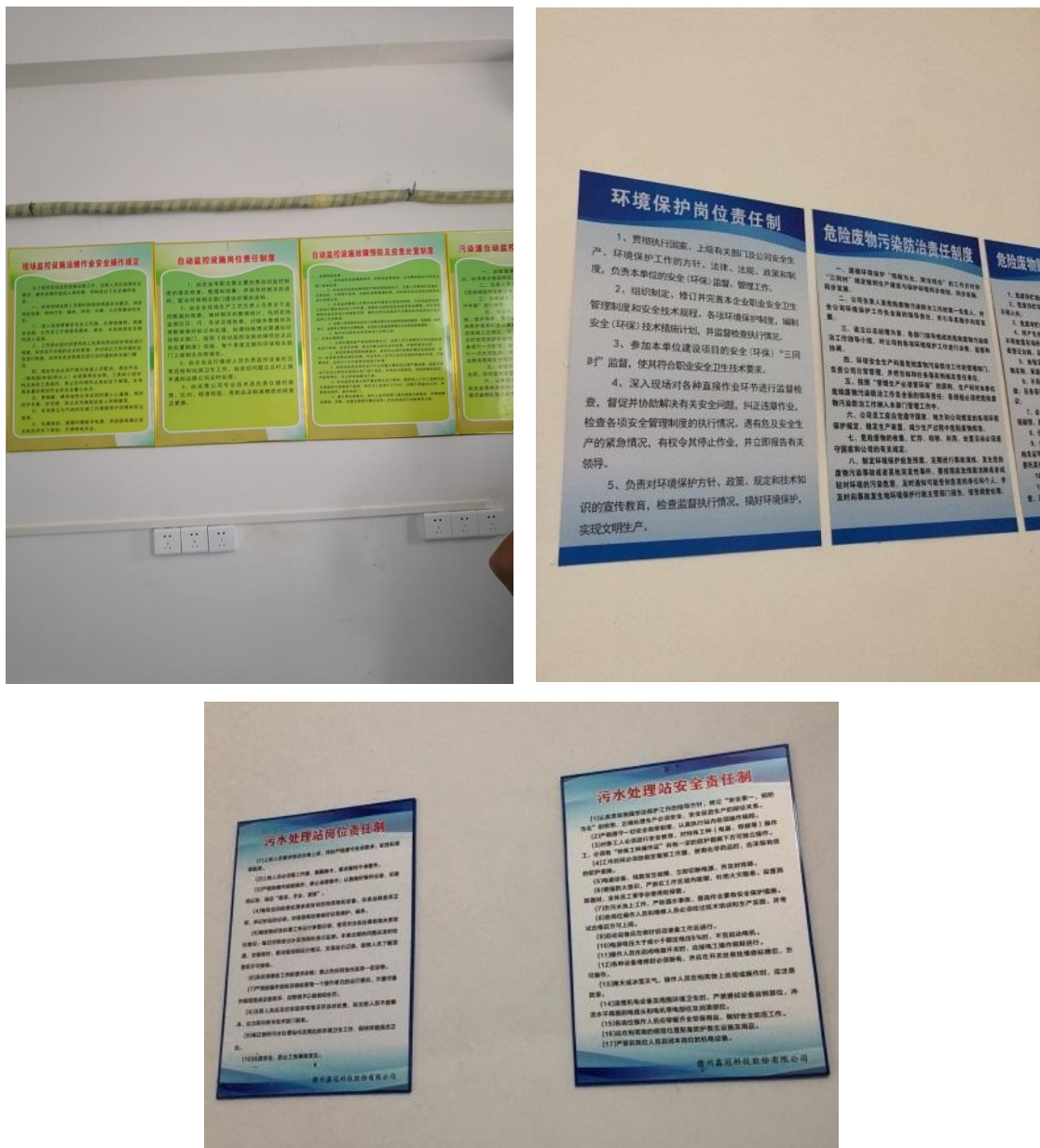


图 4-7 环保制度上墙现场情况

### 4.2.3 土壤和地下水污染防治措施

针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

3#电镀生产车间、危险废物暂存间、污水处理站、事故池、化学品库及污水收集管网等划分为重点防治区。具体如下：

①涉及 3#电镀车间一层、二层，危废暂存间，化学品库地面均采用地面均采用高标号水泥，一层环氧树脂打底，后贴布刷环氧树脂三次（即三次布刷两次环氧树脂），最后涂两层灰色（飞机灰）环氧树脂防腐地坪漆封面；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝。

②车间1m高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。

③车间工艺废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理。管沟的防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙后导致渗漏。

④污水站各废水池池面均采用高标号水泥，一层环氧树脂打底，后贴布刷环氧树脂五次（即五次布刷四次环氧树脂），最后涂两层环氧树脂防腐地坪漆封面；污水站中控室地面采用静电地板地面，在线监控室、实验室、休息室及卫生间地面为防滑地砖地面，其余设备地面为环氧地坪漆地面，同时危险品暂存区、实验室、在线监测室地面采用基层清理-涂布底层树脂-固化-环氧树脂腻子找平-铺贴玻璃纤维布至设计层数（3层）-固化、修整-涂布罩面树脂-固化、养护。

⑤选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。

一般固废等存放处、原料仓库、成品仓库为一般防渗区均位于3#生产车间内，采用地面均已硬化，且做到了防风、防雨。项目3#电镀车间一层、二层、污水站池面防腐工程合同见附件13，厂区内设置了一个地下水监控井，位于厂区下游，地下水监控井见图4-8所示。



图 4-8 厂区内地下水监控井

#### 4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目各工艺废气、锅炉烟气排气筒已设置的永久性采样口和采样监测平台，并设置相应环保图形标志牌，标明排放口编号；污水站已设置规范的废水总排口（巴歇尔槽），并设置相应的标志牌，同时在废水总排口安装了水质在线监测装置，在线监测参数包括流量，监测因子为 pH、COD、氨氮、总铜、总锌、氰化物。在线监测装置数据传输执行《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2005），与环保系统联网。验收评审会后建设单位在电镀镍废水处理设施排放口、电镀银废水回收设施排放口安装的在线监测设备，监测因子分别为总镍、银，建设单位已完成各监测因子的在线监测系统验收比对，比对验收监测报告见附件 14。排放口规范化见下图 4-9。



1#废气塔排口标识牌



2#废气塔排口标识牌



3#废气塔排口标识牌



4#废气塔排口标识牌



5#废气塔排口标识牌



6#废气塔排口标识牌



7#废气塔排口标识牌



8#废气塔排口标识牌



9#废气塔排口标识牌



锅炉废气排口标识牌



废水总排口（巴歇尔槽）



废气采样平台



危废间标识牌



噪声标识牌



废水总排口标识牌



废水总排口在线监测设备



验收会后建设单位在电镀镍废水处理设施排放口、电镀银废水回收设施排放口安装的在线监测设备

图 4-9 排放口规范化建设情况

#### 4.2.5 企业排污许可与企业自行监测

建设单位现已运行年产 3C 产品周边元器件 11500 万个及新能源汽车零件

150万件项目（一阶段）及其二期工程（本项目），所属行业分别为C3360金属表面处理及热处理加工、C3563电子元器件与机电组件设备制造、D4430热力生产和供应，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，排污许可管理类别为重点管理，建设单位已于2021年3月31日取得排污许可证，许可证编号为91360700589231468Y001X，有效期2021-03-31至2026-03-30，许可证见附件9。

根据排污许可及自行监测相关规定，赣州鑫冠科技股份有限公司须进行企业自行监测，结合企业排污许可证自行监测计划、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关技术文件要求，建设单位制定了《赣州鑫冠科技股份有限公司自行监测方案》，具体如表4-4所示，日常监测委托有资质的第三方进行。

表4-4 赣州鑫冠科技股份有限公司自行监测方案

类型	监测点位	监测项目	监测方式	监测频次	备注
废水	电镀镍废水排放口	流量、总镍	在线	4次/日	
	银车间废水排放口	流量、总银	在线	4次/日	
	综合废水处理设施排放口	pH、COD、氨氮、总锌、总铜、总氰化物（TCN）	在线	4次/日	
		BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、总氮、石油类、总镍、总锡	手工	1次/约	
雨水	雨水排放口	pH、SS	手工	1次/日	雨水排放口有流动水排放时按日监测
有组织废气	1#废气塔排气筒	氯化氢	手工	1次/半年	
	2#废气塔排气筒	硫酸雾	手工	1次/半年	
	3#废气塔排气筒	氯化氢	手工	1次/半年	
	4#废气塔排气筒	氯化氢	手工	1次/半年	
	5#废气塔排气筒	氨	手工	1次/半年	
	6#废气塔排气筒	氯化氢	手工	1次/半年	
	7#废气塔排气筒	氯化氢	手工	1次/半年	
	8#废气塔排气筒	氮氧化物	手工	1次/半年	

	9#废气塔排气筒	氯化氢	手工	1 次/半年	
	锅炉废气排气筒	林格曼黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	手工	1 次/半年	
无组织废气	厂界	氨、氰化氢、氮氧化物、硫化氢、氮氧化物	手工	1 次/半季	
厂界噪声	厂界东	等效 A 声级（昼夜）	手工	1 次/季度	昼夜各一次
	厂界南	等效 A 声级（昼夜）	手工	1 次/季度	昼夜各一次
	厂界西	等效 A 声级（昼夜）	手工	1 次/季度	昼夜各一次
	厂界北	等效 A 声级（昼夜）	手工	1 次/季度	昼夜各一次

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资包括废水、废气治理、噪声控制及固体废物处理与处置等费用，本项目总投资 42000 万元，其中工程环保投资为 2105 万元，占总投资比例为 5.01%。主要环保投资清单见表 4-5。

表 4-5 环保投资一览表

污染源	环保设施名称		环保投资 (万元)
废水	污水处理站（处理能力为 550t/d），配套建设车间及污水站污水收集管网，各类废水反应池、调节池、排放口巴歇尔槽		1400
	污水站内建有综合废水事故池、含锌事故池、前处理事故池、含锡铜事故池、化学镍事故池等 5 个单独事故水池，此外电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建，同时建设单位建设了一个消防水池		
废气	滚镀镍线	碱液喷淋+填料塔处理装置 3 套，25m 高排气筒 3 根	500
	滚镀锌线	碱液喷淋+填料塔处理装置 1 套，25m 高排气筒 1 根	
	连续镀镍、锡线	碱液喷淋+填料塔处理装置 3 套，25m 高排气筒 3 根	
	连续镀金、银线	碱液喷淋（双氧水）+填料塔处理装置 2 套，25m 高排气筒 2 根	
	锅炉烟气	25m 排气筒 1 根	
噪声	减震基座、消声器、隔声罩等措施		15
固废	危险废物暂存库（含防腐防渗措施）、一般固废暂存库		21

地下水防渗	厂区内地下水监控井，车间化学品仓库地面采用“三油两布”工艺，即三层环氧树脂两层玻璃纤维，地面干燥无油污、底下无渗漏；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝。	130
环境风险	突发环境事件应急预案及应急物资采购	25
在线设施	排污口装置在线监测设备	14
合计		2105

2021 年 4 月，赣州鑫冠科技股份有限公司委托江西赣评环保科技有限公司对项目进行竣工环境保护验收。本项目进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定，基本做到了环保设施于主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

本项目环保措施执行情况与环评及批复对比情况见表 4-6。

表 4-6 环评及批复的要求与实际完成情况的对照表

类型	环评要求	批复要求	实际落实情况	是否落实
废水	<p>废水经自建废水站处理后各污染物排放浓度均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，满足污水处理厂接管水质要求；且项目废水经处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值后 COD、NH<sub>3</sub>-N 等比园区其它企业进水水质低，特征因子 Cu、Ni 等也在园区接管要求以下，故项目水进入园区污水处理站，不会对园区污水处理厂废水处理工艺产生冲击；由园区污水处理厂运行稳定性分析，项目废水处理达标后接园区污水处理厂后不会用影响其运行，能够实现稳定达标排放。</p>	<p>按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则和环评要求，设计全厂废水收集处理方案和综合利用方案，提高项目废水综合利用率。其中，含铬废水经处理后全部回用，浓水委外处理不外排；其他生产废水经车间和厂区污水处理设施处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准后，再送赣州经开区工业污水处理厂进一步处理。厂区电镀镍废水处理设施排放口、电镀银废水回收设施排放口及项目废水总排口设置在线监测设备。</p>	<p>①一般清洗废水专管收集，经化学反应沉淀后，再进行 RO 深度处理进行回用生产，产生的浓水进综合废水处理系统进一步处理后排放。                  ②含铜废水专管收集，同含锡废水一并经化学反应沉淀后，进入综合系统进一步处理后外排。                  ③含锌废水专管收集，采用碱性化学沉淀后，进入综合废水处理系统处理达标后外排。                  ④电镀镍废水专管收集，经化学氧化剂化学沉淀后再进入综合废水处理系统处理达标后外排。                  ⑤含氰废水：镀金、镀银经线上回收及车间树脂回收金、银后，采取破氰预处理后再进入电镀镍废水处理系统进一步处理后一并进综合废水处理系统。                  ⑥含铬废水经专管收集采取经还原化学沉淀+离子交换预处理后纯水回用生产，离子交换反冲洗废水委托有资质单位处理不外排。                  ⑦化镍废水专管收集，采用芬顿氧化+化学氧化+混凝沉淀后进入电镀镍废水中进一步处理。                  ⑧含锡废水专管收集同含铜废水一并经化学反应沉淀后，进入综合系统进一步处理后外排。                  ⑨前处理有机废水专管收集，经芬顿氧化+还原沉淀等预处理，后进入综合系统进一步处理后外排。                  ⑩综合废水（地面清洗、纯水制备浓水、废气（铬酸雾、氰化物、酸碱废气）洗涤水）等直接排放综合废水处理系统调节池经调整 pH 后进入综合废水处理系统。                  项目产生的生活污水依托一期工程现有建设的化粪池+隔油池预处理后，通过管道泵送至污水站综合废水处理系统生化池，同厂区其他废水一同经 A2O+絮凝、沉淀、破滤后通过园区污水管网进入赣州经开区工业污水处理厂进一步处理。</p>	已落实

类型	环评要求	批复要求	实际落实情况	是否落实
废气	<p>锅炉烟气由 1 根 H25m、Φ1.3m 烟囱（6#排气筒）排放。</p> <p>项目电镀车间 1 层设置有 3 条滚镀线，各滚镀线采用槽边吸风或上方吸风后各经 1 套（共 3 套）碱喷淋装置处理后分别经 1#、2#、3#排气筒排放，项目电镀车间 2 层设置 2 条连续镀镍线、1 条连续镀锡线、2 条连续镀金线及 1 条连续镀银线；2 条连续镀镍、镀锡线采用镀槽加盖和侧边吸风后经一套碱液喷淋装置处理后经 4#排气筒排放；两条连续镀金线及 1 条连续镀银线，采用镀槽加盖和侧边吸风后经一套碱液喷淋（添加双氧水）装置处理后经 5#排气筒排放。</p>	<p>应采取清洁生产措施减少废气产生量。根据废气中污染物的类别和性质，采用成熟可靠的处理工艺，确保废气污染物排放满足相应标准要求，其中，电镀工艺废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、含氰废气等）排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 和表 6 标准，厂界污染物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB16297-2014）表 2 中燃气标准。</p>	<p>项目锅炉采用天然气用作燃料，锅炉燃烧供热过程产生的烟气通过 1 根 25m 高的排气筒高空排放。</p> <p>项目电镀车间 1 层设置有 2 条滚镀镍线、1 条滚镀锌线，2 层设置，各滚镀线采用槽边吸风或上方吸风后，2 条滚镀镍线产生废气经 1 套（共 3 套）碱液喷淋装置处理后分别经 1#、3#、4#排气筒排放，1 条滚镀锌线产生废气经 1 套碱液喷淋装置处理后 2#排气筒排放。</p> <p>项目电镀车间 2 层设置 2 条连续镀镍线、2 条镀金线、1 条连续镀锡线及 1 条连续镀银线，2 条连续镀镍、1 条连续镀锡线采用镀槽加盖和侧边吸风后，前道工序废气经一套碱液喷淋装置处理后经 8#排气筒排放，2 条连续镀镍线后段工序废气经一套碱液喷淋装置处理后经 6#排气筒排放，1 条连续镀锡线后段工序废气经一套碱液喷淋装置处理后经 7#排气筒排放，1 条连续镀金线、1 条连续镀银线废气经过 1 套碱液喷淋（双氧水）装置处理后经 5#排气筒排放，1 条连续镀金线废气经过 1 套碱液喷淋（双氧水）装置处理后经 9#排气筒排放</p>	已落实
噪声	<p>项目噪声源大多数声源都安置在工厂厂房内或相应设备的室内，经车间隔音后，在车间界外处的噪声值满足标准要求。</p>	<p>优化项目总平面布置，合理布置清洗机、脱水机等高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>	<p>通过优化厂内布局，合理布置车间，选用优良的低噪声设备，采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽（如强噪声设备尽量作密闭处理、安装吸声材料等，引风机、水泵设置隔声罩）、减震、绿化和个体防护等措施，降低噪声对周边环境的影响</p>	已落实
固废	<p>危险废物交由有相应资质的单位资源化利用和减量化处理是合理的；一般固废外售废品回收公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。项目各种废物均得到妥善处理，处理率为 100%，因次不会对周围环境产生影响。项目污水处理站西南侧设置</p>	<p>严格履行危险废物转移相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物应定期委托有资质的单位处理处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物和危险废物暂存库，暂存库设计、建设和运行必</p>	<p>镀铜液过滤渣、镀镍液过滤渣、镀锌液过滤渣、出光槽渣、废阳极袋、废活性炭、废过滤棉、剥金废液、废树脂、含铬废水处理污泥、含铬树脂再生液、电镀镍废水处理污泥、含铜、锡废水处理污泥、含锌废水处理污泥、其它金属综合废水处理污泥、废化学桶、包装物等属于危险废物，产生后暂存于位于厂区污水站旁的危废暂存间，后交由有资质单位处置（已同会昌红狮环保科技有</p>	已落实

类型	环评要求	批复要求	实际落实情况	是否落实
一般固废	100m <sup>2</sup> 危险废物暂存库满足项目危险废物周转要求。	须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。	限公司签订固废处置意向合同）； 建设单位在厂区北侧处（污水站旁）建设一个占地约 352m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于危险废物临时堆置，仓库地面采取了防渗措施。地面采用高标水泥硬化，涂刷了环氧树脂地坪。危废间做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）的要求。	
			电镀废品、产品废品、废阳极板属于一般工业固废，外售综合利用；生化系统污泥属于一般固废，委托卫生填埋处置，生活垃圾定点收集后送当地环卫部门处置。建有 2 个固废暂存间，合计面积 500m <sup>2</sup>	已落实
土壤和地下水	对于电镀车间、污水处理区等重点污染区应采取严格的防渗措施：车间内地面均采用黏土夯实，并水泥硬化；危废暂存区四周设围堰，围堰底部用 15-20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗；污水处理站所用水池、事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，用于污水收集及调节的水池，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数低于 10 <sup>-11</sup> cm/s。	按“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。对涉及危险化学品和危险废物贮存的各类车间、仓库等重点防治区域采取防腐、防渗措施，并定期进行维护管理。	①涉及 3#电镀车间一层、二层，危废暂存间，化学品库地面均采用高标号水泥，一层环氧树脂打底，后贴布刷环氧树脂三次（即三次布刷两次环氧树脂），最后涂两层灰色（飞机灰）环氧树脂防腐地坪漆封面；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝。 ②车间 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。 ③车间工艺废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理。管沟的防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙后导致渗漏。 ④污水站各废水池池面均采用高标号水泥，一层环氧树脂打底，后贴布刷环氧树脂五次（即五次布刷四次环氧树脂），最后涂两层环氧树脂防腐地坪漆封面；污水站中控室地面采用静电地板地面，在线监控室、实验室、休息室及卫生间地面为防滑地砖地面，其余设备地面为环氧地坪漆地面，同时危险品暂存区、实验室、在线监测室地面采用基层清理-涂布底层树脂-固化-环氧树脂腻子找平-铺贴玻璃纤维布至设计层数（3 层）-固化、修整-涂布罩面树脂-固化、养护。 ⑤选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。	已落实

类型	环评要求	批复要求	实际落实情况	是否落实
			一般固废等存放处、原料仓库、成品仓库为一般防渗区均位于 3#生产车间内，采用地面均已硬化，且做到了防风、防雨。	
环境风险	项目主要风险物质为氰化亚金钾、氰化银、硝酸、盐酸等，经分析本项目环境风险评价等级为二级。本项目设置电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建（容积 160m <sup>3</sup> ）、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建（容积 20m <sup>3</sup> ）、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建（容积 20m <sup>3</sup> ），初期雨水收集池（40 m <sup>3</sup> ），综合事故池（容积 500 m <sup>3</sup> ），同时按消防管理部门的要求设置消防废水收集池。并在各车间原料暂存区设置收集沟，以防止储料溢出，并在厂区雨水清下水排口设可控阀门；通过一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。	严格落实环境影响报告书中提出的各项环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案，配备环境应急设施和装备。一旦发生环境风险事故，必须立即启动环境风险应急预案，控制并削减对外环境的污染影响。	建设单位制定了《赣州鑫冠科技股份有限公司突发环境应急预案》，突发环境事件应急预案已在赣州市生态环境局经济技术开发区分局完成备案，备案编号 360702-2021-002-L 项目实际在污水站内单独建设了 5 座事故应急池，分别为综合废水事故池（17.15×10.25×5.5）、含锌事故池（6.05×10.25×5.5）、前处理事故池（5.0×8.5×5.5）、含锡铜事故池（4.0×10.25×5.5）、化学镍事故池（4.0×10.25×5.5），此外电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建（3.3×6.75×5.5）、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建（1.5×6.75×5.5）、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建（1.5×6.75×5.5），同时建设单位建设了一个消防水池（12.25×8.5×5.5）	已落实
排污口规范化	建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。	按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。项目废气和废水排放设施按要求设置永久监测采样口。	项目各工艺废气、锅炉烟气排气筒已设置的永久性采样口和采样监测平台，并设置相应环保图形标志牌，标明排放口编号；污水站已设置规范的废水总排口（巴歇尔槽），并设置相应的标志牌，同时在安装了在线监测装置，在线监测烟气参数包括流量，监测因子为 pH、COD、氨氮、总铜、总锌、氰化物。	已落实
周边规划控制	项目无组织废气主要为污水处理站恶臭及生产车间未能完全收集生产废气，经计算项目生产车间、废水处理站设置 100m 的卫生防护距离，结合总平面布置图及周边敏感点分布情	根据环境影响报告书结论，本项目防护距离设定为电镀生产厂房及污水处理站周边 100m 范围。你公司应配合赣州经济技术开发区管委会，严格控制好项目周边规划，项	根据现场勘查，项目周边环境敏感点分布与环评时期相比未发生变动，敏感点分布基本一致，项目周边 100m 范围内不存在环境敏感点，距本项目最近敏感点为西侧的梨园康居社区，距厂界 675m，满足环评卫生防护距离的要求。	已落实

类型	环评要求	批复要求	实际落实情况	是否落实
	况，距离项目生产车间、废水处理站 100 米范围内无村庄、居民区等敏感点，符合卫生防护距离要求。	目防护距离范围内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。		
环境信息公开	为健全环境信息公开制度，排污单位应公开项目大气和水环境排污信息	严格落实环境影响报告书中提出的环境监测计划，委托有资质监测单位定期开展项目污染源和周边环境敏感点环境质量监测，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。	建设单位已申领排污许可证，在申领过程中进行了信息公开，后续建设单位将按照排污许可要求进行自行监测，并定期将监测数据在排污单位自行监测信息公开平台向社会公布，接受社会监督	已落实
总量控制	本项目新增总量 COD6.70t/a、氨氮 0.894t/a、二氧化硫 0.244 t/a、氮氧化物 1.123t/a。本项目废水总量中 COD、氨氮及废气二氧化硫、氮氧化物总量已得到赣州市生态环境局确认，满足总量要求。	本项目主要污染物排放量应分别满足赣州市生态环境局确认的总量控制指标要求。	根据监测结果核算，本项目水污染物年排入赣州经开区工业污水处理厂 COD 为 1.30t/a，氨氮为 0.238t/a，废水总量控制指标纳入污水处理厂总量考核，不对其进行达标性评价。大气污染物 SO <sub>2</sub> 的排放量为 0.096t/a、折算成满负荷排放量为 0.125t/a，NO <sub>x</sub> 的排放量为 0.432t/a、折算成满负荷排放量为 0.565t/a，满足主要污染物总量控制确认书的要求（即 SO <sub>2</sub> ≤0.240t/a、NO <sub>x</sub> ≤1.123t/a）。	已落实

## 5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 5.1.1 环境影响评价结论

##### (1) 废水

项目建成后，项目废水排放量为 372.3m<sup>3</sup>/d，其中生产废水排放量为 329.1m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量为 43.2m<sup>3</sup>/d。废水经自建废水站处理后各污染物排放浓度均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值，满足污水处理厂接管水质要求；且项目废水经处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准限值后 COD、NH<sub>3</sub>-N 等比园区其它企业进水水质低，特征因子 Cu、Ni 等也在园区接管要求以下，故项目水进入园区污水处理站，不会对园区污水处理厂废水处理工艺产生冲击；由园区污水处理处理厂运行稳定性分析，项目废水处理达标后接园区污水处理厂后不会用影响其运行，能够实现稳定达标排放。

项目废水排入园区污水处理厂可行，项目废水经园区水处理厂进一步处理后达标排放，对受纳水体赣江影响较小。

##### (2) 废气

本项目在每条滚镀线镀槽侧边或上方设置槽边吸风装置，连续镀线各槽加盖并采取槽内侧边吸风措施，电镀过程中的硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾废水采用风机抽风收集后，进碱性洗涤塔酸雾净化装置进行处理，后经 25m 高排气筒外排；。项目废气治理措施合理可行，效果可靠，排放的各污染物浓度满足相应排放标准的要求。

##### (3) 噪声

项目噪声源大多数声源都安置在工厂厂房内或相应设备的室内，经车间隔音后，在车间界外处的噪声值满足标准要求。

##### (4) 固体废物

危险废物交由有相应资质的单位资源化利用和减量化处理是合理的；一般固

废外售废品回收公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。项目各种废物均得到妥善处理，处理率为 100%，因次不会对周围环境产生影响。项目污水处理站西南侧设置 100m<sup>2</sup> 危险废物暂存库满足项目危险废物周转要求。

#### (5) 地下水

将本项目厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）要求。

对于电镀车间、污水处理区等重点污染区应采取严格的防渗措施：车间内地面均采用黏土夯实，并水泥硬化；危废暂存区四周设围堰，围堰底部用 15-20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗；污水处理站所用水池、事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，用于污水收集及调节的水池，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数低于 10<sup>-11</sup>cm/s。

经采取分区防渗等措施项目对地下水影响较小。

#### (6) 环境风险

项目主要风险物质为氰化亚金钾、氰化银、硝酸、盐酸等，经分析本项目环境风险评价等级为二级。本项目设置电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建（容积 160m<sup>3</sup>）、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建（容积 20m<sup>3</sup>）、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建（容积 20m<sup>3</sup>），初期雨水收集池（40 m<sup>3</sup>），综合事故池（容积 500 m<sup>3</sup>），同时按消防管理部门的要求设置消防废水收集池。并在各车间原料暂存区设置收集沟，以防止储料溢出，并在厂区雨水清下水排口设可控阀门；通过一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

#### (7) 总量控制

本项目新增总量 COD6.701t/a、氨氮 0.894t/a、二氧化硫 0.244 t/a、氮氧化物 1.123t/a。本项目废水总量中 COD、氨氮及废气二氧化硫、氮氧化物总量已得到赣州市生态环境局确认，满足总量要求。

## 5.1.2 建议

(1) 建议建设单位在项目建设过程中，应确保环保资金的投入量和合理使用，做到“污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”，使“三同时”工作落到实处。工程竣工后，应按环保有关法律法规向环保行政部门申请建设项目环境保护竣工验收，经有审批权的环保行政部门验收合格后，方可正式投入生产。

(2) 该项目的环保工程的处理设施不得擅自停用，如确需停用，必须向环保部门提出申请，经环保部门同意批准后方可实施，并负责处理善后工作。

(3) 该项目的废气、废水的处理设施出现故障时，应立即向环保部门报告，并采取紧急预防措施，停止加料或停止生产，同时组织有关技术人员进行检修，使环保工程正常运转方可恢复生产，以确保周围的环境质量。

(4) 加强项目的环境管理体系和清洁生产审核工作，一旦通过环保验收，及时组织进行 ISO14001 的咨询认证和清洁生产审核工作。

(5) 实施厂区绿化，在美化 and 净化环境的同时，充分发挥绿色天然屏障的隔声作用。

(6) 本次评价有关项目的产品种类、规模、原料及生产工艺等方面内容均来自业主提供的可研等资料，如实际生产中原料、工艺、厂址、规模等发生变化，企业须向环保审批部门重新办理审批手续。

## 5.2 审批部门审批决定

赣州鑫冠科技股份有限公司：

你公司《关于请求审批<赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程环境影响报告书>的请示》（鑫冠字〔2019〕001 号）及相关文件收悉。经研究，批复如下：

### 一、项目建设内容和批复意见

本项目位于赣州经济技术开发区香港产业园北区，属扩建工程（一期机加工项目由赣州市生态环境局赣州经济技术开发区分局以赣市环开发〔2019〕61 号文批复），本项目以一期项目的 3C 产品周边元器件为基材，外购电镀工艺所需

原料，经前处理（除油、酸洗、水洗）、电镀、出光、钝化、水洗等工序，对一期3C产品周边元器件（部分产品）进行配套的电镀表面处理。主要镀种包括镀锌、镀铜、镀镍、化学镍、镀锡、镀金及镀银。产品方案：扩建后全厂产品种类和规模不变，增加总电镀面积44.475万m<sup>2</sup>/a。

你公司应全面落实环境影响报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，缓解和控制不利环境影响。我厅原则同意环境影响报告书中所列工程性质、地点、规模、生产工艺和环境保护对策措施。

## 二、污染防治措施及要求

（一）严格落实大气污染防治措施。应采取清洁生产措施减少废气产生量。根据废气中污染物的类别和性质，采用成熟可靠的处理工艺，确保废气污染物排放满足相应标准要求，其中，电镀工艺废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、含氰废气等）排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5和表6标准，厂界污染物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB16297-2014）表2中燃气标准。

（二）严格落实水污染防治措施。按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则和环评要求，设计全厂废水收集处理方案和综合利用方案，提高项目废水综合利用率。其中，含铬废水经处理后全部回用，浓水委外处理不外排；其他生产废水经车间和厂区污水处理设施处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表2标准后，再送赣州经开区工业污水处理厂进一步处理。厂区电镀镍废水处理设施排放口、电镀银废水回收设施排放口及项目废水总排口设置在线监测设备。

（三）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。严格履行危险废物转移相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物应定期委托有资质的单位处理处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物和危险废物暂存库，暂存库设计、建设和运行必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

（四）严格落实土壤和地下水污染防治措施。按“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。对涉及危险化学品和危险废物贮

存的各类车间、仓库等重点防治区域采取防腐、防渗措施，并定期进行维护管理。

(五)严格落实噪声污染防治措施。优化项目总平面布置，合理布置清洗机、脱水机等高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(六)严格落实环境风险防范措施。严格落实环境影响报告书中提出的各项环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案，配备环境应急设施和装备。一旦发生环境风险事故，必须立即启动环境风险应急预案，控制并削减对外环境的污染影响。

(七)排污口规范化要求。按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。项目废气和废水排放设施按要求设置永久监测采样口。

(八)项目周边规划控制要求。根据环境影响报告书结论，本项目防护距离设定为电镀生产厂房及污水处理站周边100m范围。你公司应配合赣州经济技术开发区管委会，严格控制好项目周边规划，项目防护距离范围内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。

(九)环境信息公开要求。严格落实环境影响报告书中提出的环境监测计划，委托有资质监测单位定期开展项目污染源和周边环境敏感点环境质量监测，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。

(十)污染物排放总量控制要求。本项目主要污染物排放量应分别满足赣州市生态环境局确认的总量控制指标要求。

### 三、项目运行和竣工验收的环保要求

本项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施。项目建成投入生产后，你公司应当按照相关规定要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开。你公司在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。项目经验收合格后方可正式投入运行。

### 四、其他环保要求

(一)重新办理环境影响评价要求。本项目批准后，建设性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等发生重大变动，应重新报批环境影响报告书；项目批准后

超过 5 年方开工建设的，应报审批部门重新审核。

（二）日常环境监督管理要求。请赣州市生态环境局及赣州经济技术开发区分局加强本项目日常环保监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送赣州市生态环境局及赣州经济技术开发区分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

## 6、验收执行标准

根据《江西省生态环境厅关于赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程环境影响报告书的批复》（江西省生态环境厅，赣环环评〔2019〕71 号）、浙江中蓝环境科技有限公司编写的《赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程环境影响报告书》，确定该项目执行标准如下：

### 6.1 废水验收执行标准

本项目含铬废水经处理后全部回用，浓水委外处理不外排；含银废水、含镍废水分别经车间预处置装置处理后车间排口达标后同其他生产废水一同进入厂区污水处理设施处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准后，再送赣州经开区工业污水处理厂（即原江西赣州香港工业园区污水处理厂）进一步处理。具体排放标准值详见表 6-1。

表 6-1 项目废水排放标准（单位：mg/L，除 pH 无量纲）

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	总铜	0.5	企业废水总排放口	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）中表 2
2	总锌	1.5	企业废水总排放口	
3	pH	6~9	企业废水总排放口	
4	悬浮物（SS）	50	企业废水总排放口	
5	化学需氧量（CODcr）	80	企业废水总排放口	
6	氨氮	15	企业废水总排放口	
7	总氮	50	企业废水总排放口	
8	总磷	1.0	企业废水总排放口	
9	石油类	3.0	企业废水总排放口	
10	总铬	1.0	企业废水总排放口	
11	总氰化物	0.3	企业废水总排放口	
12	总镍	0.5	车间或生产设施废水排放口	

序号	污染物		排放限值	污染物排放监控位置	标准来源
13	总银		0.3	车间或生产设施废水排放口	
14	单位产品基准排水量, L/m <sup>2</sup> (镀件镀层)	多层镀	500	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	
		单层镀	200		

## 6.2 废气验收执行标准

其中, 电镀工艺废气(氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、含氰废气等)排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5和表6标准, 厂界污染物浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中二级标准, 锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB16297-2014)表2中燃气标准。

具体排放标准值见表6-2及表6-3。

表6-2 有组织废气排放标准

废气类别	污染物	高度(m)	排放限值(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	依据
电镀工艺 废气	氯化氢(HCl)	≥15	—	30	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5
	硫酸雾	≥15	—	30	
	氰化氢	≥25	—	0.5	
	氨	25	14	--	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
锅炉废气	颗粒物	不低于8m	/	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB16297-2014)表2中燃气标准
	二氧化硫		/	50	
	氮氧化物		/	200	

表6-3 无组织废气排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
硫化氢	0.06	
氰化氢	0.024	《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)表2
HCl	0.20	
氮氧化物	0.12	
硫酸雾	1.2	

## 6.3 噪声验收执行标准

厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准评价。详见表6-4。

表6-4 厂界噪声评价标准

项目	点位	评价依据	限值	
			昼间	夜间
噪声	厂界	GB12348-2008 中3类	65	55

## 6.4 地下水验收执行标准

根据本项目环评报告书，本项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准，具体地下水环境质量限值如下表6-5所示。

表6-5 地下水环境质量限值 单位：mg/L（pH除外）

序号	项目	III类标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	氨氮	0.5
3	硝酸盐(以N计)	20
4	亚硝酸盐(以N计)	1
5	氰化物	0.05
6	砷	0.01
7	汞	0.001
8	铬(六价)	0.05
9	氯化物	250
10	硫酸盐	250
11	总硬度	450
12	铅	0.01
13	氟化物	1.0
14	镉	0.005
15	锌	1.0

16	铁	0.3
17	锰	0.1
18	溶解性总固体	1000
19	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	3.0
20	镍	0.02
21	铜	1.00
22	银	0.05
23	锡	/

## 6.5 土壤验收执行标准

本项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，具体土壤环境质量限值如下表 6-6 所示。

表 6-6 土壤环境质量限值 单位：mg/kg（pH 除外）

序号	项目	限值
1	pH	/
2	铬（六价）	5.7
3	铜	18000
4	镍	900
5	砷	60 <sup>①</sup>
6	汞	38
7	铅	800
8	镉	65
9	氰化物	135

## 6.6 总量控制指标

根据项目主要污染物总量控制确认书（见附件7），本项目水污染物总量控制指标为COD、氨氮，废气总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物，其中由于废水经预处理后进入赣州经开区工业污水处理厂进一步处理，废水总量控制指标纳

入污水处理厂总量考核，本次验收仅对其排入污水处理厂总量进行计算，不做评价；大气总量控制指标二氧化硫为0.240t/a、氮氧化物为1.123t/a。总量控制指标见表6-7。

表 6-7 总量控制指标一览表

类别	污染物	控制量（排入环境量） (t/a)	备注
废水	COD	6.701	纳入赣州经开区工业污水处理厂总量考核
	氨氮	0.894	
废气	SO <sub>2</sub>	0.240	
	NO <sub>x</sub>	1.123	

## 7、验收监测内容

### 7.1 废水

根据现场情况及监测规范，此次废水监测在厂区污水站总口、含银废水处理、含镍废水处理前后各布设1个监测点位。废水监测点位及监测内容见表7-1：

表 7-1 废水监测内容表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区废水处理设施总排口★1#	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总镍、总铬、总锌、总铜、总氰化物(TCN)	4次/天，监测2天
电镀金、银废水处理银车间排口★2#	总银	4次/天，监测2天
电镀镍废水车间处理设施进口★3#	总镍	4次/天，监测2天
电镀镍废水车间处理设施出口★4#		4次/天，监测2天

### 7.2 废气

#### 7.2.1 有组织废气监测

本项目有组织废气主要为油炉（锅炉）废气及滚镀镍线、滚镀锌线、连续镀镍锡线、连续镀金银线等生产过程产生的废气。油炉（锅炉）废气燃料为天然气，无具体处理措施，故仅针对油炉（锅炉）废气处理后进行监测，其他生产线废气对处理前、后进行监测，有组织废气监测布点及具体监测内容见图7-2：

表 7-2 废气排放监测项目布点频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
油炉烟气废气排气筒采样点	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天，监测2天
滚镀镍线1#排气筒废气处理前采样点	氨、氯化氢(HCl)、硫酸雾	3次/天，监测2天
滚镀镍线1#排气筒废气处理后采样点		3次/天，监测2天
滚镀镍线3#排气筒废气处理前采样点	氨、氯化氢(HCl)、硫酸雾	3次/天，监测2天
滚镀镍线3#排气筒废气处理后采样点		3次/天，监测2天
滚镀镍线4#排气筒废气处理前采样点	氨、氯化氢(HCl)、硫酸雾	3次/天，监测2天

滚镀镍线 4#排气筒废气处理后采样点		3次/天, 监测2天
滚镀锌线 2#排气筒废气处理前采样点	氯化氢(HCl)	3次/天, 监测2天
滚镀锌线 2#排气筒废气处理后采样点		3次/天, 监测2天
连续镀镍锡线 6#排气筒废气处理前采样点	氯化氢(HCl)	3次/天, 监测2天
连续镀镍锡线 6#排气筒废气处理后采样点		3次/天, 监测2天
连续镀镍锡线 7#排气筒废气处理前采样点	氯化氢(HCl)	3次/天, 监测2天
连续镀镍锡线 7#排气筒废气处理后采样点		3次/天, 监测2天
连续镀镍锡线 8#排气筒废气处理前采样点	氯化氢(HCl)	3次/天, 监测2天
连续镀镍锡线 8#排气筒废气处理后采样点		3次/天, 监测2天
连续镀金银线 5#排气筒处理前采样点	氯化氢(HCl)、氰化氢(HCN)	3次/天, 监测2天
连续镀金银线 5#排气筒处理后采样点		3次/天, 监测2天
连续镀金线 9#排气筒处理前采样点	氯化氢(HCl)、氰化氢(HCN)	3次/天, 监测2天
连续镀金线 9#排气筒处理后采样点		3次/天, 监测2天

## 7.2.2 无组织废气监测

本项目无组织外排废气主要为氨、HCN、HCl、氮氧化物、硫酸雾、硫化氢。根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000), 本次无组织排放在厂界上风向布置1个监控点、下风向呈扇形布设3个监控点, 无组织废气监测布点见图7-3。

表 7-3 厂界无组织排放监测项目及频次

点位	点位名称	项目	频次
○1#	上风向参照点	氨、HCN、HCl、氮氧化物、硫酸雾、硫化氢	监测2天、每天监测4次
○2#	下风向监控点		
○3#	下风向监控点		
○4#	下风向监控点		

### 7.3 噪声

该项目厂界噪声监测布点位布设为：分别在厂区的厂界外1m处分东、西、南、北四个方向各布设一个测点，监测点高度为1.2m。按国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行测试，测试仪器为多功能噪声分析仪HS6288E。厂界噪声监测布点、项目及频次见表7-4，厂界噪声监测布点见图7-2：

表7-4 厂界噪声监测点位、项目、频次表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
▲1	厂界东面1米处1#	昼、夜间等效A声级	2次/天，监测2天
▲2	厂界南面1米处2#		
▲3	厂界西面1米处3#		
▲4	厂界北面1米处4#		

### 7.4 地下水

为了考察该项目防渗防漏措施是否在生产中做到位，本次竣工验收监测对厂区内新建的一个地下水监测井及下游梨园村进行监测，监测布点、项目及频次见表7-5。

表7-5 地下水监测项目布点频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区内地下水监测井☆1	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、氯化物、硫酸盐、总硬度、铅、氟化物、镉、锌、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> )、镍、铜、银、锡	2次/天，监测2天
梨园村地下水采样点☆2		2次/天，监测2天

### 7.5 土壤

为了考察该项目防渗防漏措施是否在生产中做到位，本次竣工验收监测在固废暂存区、废水处理区设置2个土壤采样点，监测布点、项目及频次见表7-6。

表 7-6 土壤监测项目布点频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
固废暂存区土壤监测点位■1	pH、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、氰化物	1 次/天，监测 1 天
废水处理区土壤监测点位■2		

## 8、质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废水监测分析方法

本项目废水监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 废水监测分析方法及监测仪器

序号	监测项目	监测分析方法	主要监测仪器设备	检出限
1	pH	pH 值 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.1.6.2)	便携式 pH 计 PHBJ-260 (YHK-194)	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-160 (YHK-021)	0.5mg/L
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 FA2004B (YHK-014)	/
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.025mg/L
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012		0.05mg/L
7	总磷	水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB 11893-89		0.01mg/L
8	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL-6	0.06mg/L
9	总铬	水质 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7466-87	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.004mg/L
10	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.001mg/L
11	总锌			0.05mg/L
12	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.05mg/L
13	总银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 MP-4200 (YHK-006)	0.03mg/L
14	总氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ484-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.001mg/L
15	采样方法	污水监测技术规范 (HJ 91.1-2019 部分代替 HJ/T 91-2002)	/	/

## 8.1.2 废气监测分析方法

### 1、有组织废气

本次验收监测有组织废气监测分析及监测仪器详见表 8-2。

表 8-2 有组织废气监测分析方法表

序号	污染物	监测分析方法	分析仪器	检出限
1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	电子天平 BT125D (YHK-108)	1mg/m <sup>3</sup>
2	SO <sub>2</sub>	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘(气)测试仪 崂应 3012H (YHK-126)	3mg/m <sup>3</sup>
3	NO <sub>x</sub>	固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		3mg/m <sup>3</sup>
4	氯化氢 (HCl)	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.9mg/m <sup>3</sup>
5	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	离子色谱仪 GIC-D100 (YHK-184)	0.2mg/m <sup>3</sup>
6	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.09mg/m <sup>3</sup>
7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.25mg/m <sup>3</sup>
8	采样方法	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/	/

### 2、无组织废气

本次验收监测无组织废气监测分析及监测仪器详见表 8-3。

表 8-3 无组织废气监测分析及监测仪器表

序号	污染物	监测分析方法	分析仪器	检出限
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.01mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2003年)	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.001mg/m <sup>3</sup>
3	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.002mg/m <sup>3</sup>

4	氯化氢 (HCl)	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.05mg/m <sup>3</sup>
5	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.005 mg/m <sup>3</sup>
6	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	离子色谱仪 GIC-D100 (YHK-184)	0.005mg/m <sup>3</sup>
7	采样方法	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000	/	/

### 8.1.3 厂界噪声监测方法

本次验收监测厂界噪声监测分析及监测仪器详见表 8-4。

表 8-4 噪声监测分析及监测仪器表

类别	监测项目	监测分析方法	主要监测仪器设备	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能噪声分析仪 HS6288E(YHK-120)	/

### 8.1.4 地下水监测分析方法

本项目地下水监测分析方法见表 8-5。

表 8-5 地下水监测分析及监测仪器表

序号	监测项目	监测分析方法	主要监测仪器设备	检出限
1	pH	pH 值 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.1.6.2)	便携式 pH 计 PHBJ-260 (YHK-194 /YHK-193)	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.025mg/L
3	硝酸盐(以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.08mg/L
4	亚硝酸盐(以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.001mg/L
5	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ484-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.001mg/L
6	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6300 (YHK-005)	0.0003mg/L
7	汞	水质 汞的测定 原子荧光光度	原子荧光光度计 RGF-6300 (YHK-005)	1×10 <sup>-5</sup> mg/L

		法 SL327.2-2005		
8	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.004mg/L
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	滴定管	10mg/L
10	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	8mg/L
11	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	滴定管	5.0mg/L
12	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.0025mg/L
13	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	pH 计 PHS-3C (YHK-012)	0.05mg/L
14	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护局 2002 年 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 3.4.7 (4)	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.0001mg/L
15	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.05mg/L
16	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子发射光谱仪 MP-4200 (YHK-006)	0.01mg/L
17	锰			0.01mg/L
18	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2004B (YHK-014)	/
19	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
20	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (15.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	5×10 <sup>-3</sup> mg/L
21	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.001mg/L
22	银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子发射光谱仪 MP-4200 (YHK-006)	0.03mg/L
23	锡			0.04mg/L
24	水质采样	地下水环境监测技术规范 HJ/T164-2004	/	/

### 8.1.5 土壤监测分析方法

本项目土壤监测分析方法见表 8-6。

表 8-6 土壤监测分析方法及监测仪器表

序号	监测项目	监测分析方法	主要监测仪器设备	检出限
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3C (YHK-012)	---
2	总砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 镉的测定 微波消解/原子荧光 法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 /RGF-6300 (YHK-005)	0.01 mg/kg
3	总汞			0.002 mg/kg
4	总镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉 原子吸收分光光度 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	0.01 mg/kg
5	总铅			0.1mg/kg
6	总铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	1 mg/kg
7	总镍			3 mg/kg
8	六价铬			0.5mg/kg
9	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 UV-5100 (YHK-165)	0.01mg/kg
10	锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、 铬的测定火焰原子吸收分光光 度法(HJ 491-2019)	原子吸收分光光度计 AA-6880 (YHK-003)	1mg/kg
11	采样方法	土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004	/	/

### 8.2 监测仪器

本项目废气、废水、厂界噪声、地下水、环境空气、土壤现场监测过程中使用的仪器设备均符合国家有关标准和技术要求。属于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，均经计量检定合格并在有效期内。本项目监测仪器使用详情见表 8-7。

表 8-7 监测仪器一览表

序号	仪器编号	仪器名称	型号	溯源周期	下次量值溯源时间
1	YHK-193	便携式 pH 计	PHBJ-260	1 年	2022.04.05
2	YHK-194	便携式 pH 计	PHBJ-260	1 年	2022.04.05
3	YHK-021	智能生化培养箱	SHP-160	1 年	2022.04.16
4	YHK-014	电子天平	FA2004B	1 年	2022.03.28
5	YHK-165	紫外可见分光光度计	UV-5100	1 年	2022.03.28
6	YHK-029	红外分光测油仪	OIL-6	1 年	2022.03.28
7	YHK-003	原子吸收分光光度计	AA-6880	2 年	2022.4.1
8	YHK-006	电感耦合等离子发射光谱仪	MP-4200	2 年	2022.4.1
9	YHK-126	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	1 年	2021.11.09
10	YHK-184	离子色谱仪	GIC-D100	2 年	2022.09.28
11	YHK-120	多功能噪声仪	HS6288E	1 年	2022.04.16
12	YHK-005	原子荧光光度计	RGF-6300	1 年	2022.03.29
13	YHK-012	pH 计	PHS-3C	1 年	2022.04.05

### 8.3 人员资质

本项目验收监测工作由江西省粤环科检测技术有限公司承担，该公司已通过省级计量认证。现场由工程师带队进行采样监测，样品分析由本公司分析室专职人员进行检测，所有人员均持证上岗。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### (1) 采样

废水现场采集 10% 的平行样，并增设 10% 的密码样。

#### (2) 样品的保存及运输

对于样品保存时间短且具备现场测定条件的项目，均已在现场测定。其他不具备现场测定条件的项目已按《水质样品的保存和管理技术规定》（GB493-2009）中的要求添加保存剂保存并及时运送至实验室。所有样品均在保质期内完成分析

测试工作。

(3) 实验室分析

保证实验室条件，实验室用水、试剂盒器皿的使用均符合要求。现场采集的平行样和密码样均同批次分析。

(4) 数据审核

采样记录、分析结果、监测方案及报告严格执行三级审核制度。本项目水质分析质量控制结果见表 8-8。

表 8-8 水质质控样品测定结果 (单位 mg/L)

项目名称	准确度				精密度		
	质控编号	测定结果	参考范围	评价结果	平均浓度	相对偏差 (%)	评价结果
化学需氧量	2001126	27.1	28.1±1.9	合格	6	6.7	合格
		26.9		合格			
五日生化需氧量	B200248	134	135±11	合格	2.0	5.0	合格
		129		合格			
总磷	203974	0.278	0.287±0.018	合格	0.04	0	合格
		0.293		合格			
氰化物	202266	0.0776	0.0753±0.0064	合格	0.010	5.3	合格
		0.0806		合格			
总铬	B2102043	0.203	0.210±0.011	合格	0.004 <sub>L</sub>	0	合格
		0.198		合格			
总硬度	200743	1.77	1.81±0.06	合格	240	0	合格
		1.81		合格			
氟化物	201747	1.86	1.85±0.09	合格	0.13	0	合格
		1.93		合格			
耗氧量	B1909051	13.1	12.9±0.7	合格	1.28	4.3	合格
		12.7		合格			
氯化物	201847	4.92	4.96±0.17	合格	2.0	2.6	合格
		5.12		合格			
六价铬	B1908005	0.206	0.210±0.011	合格	0.004 <sub>L</sub>	0	合格
		0.213		合格			
氰化物	202266	0.0776	0.0753±0.0064	合格	0.001 <sub>L</sub>	0	合格
		0.0806		合格			

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围内。

(3) 严格按照 GB15432-1995 的要求准备颗粒物采样所需的滤膜。

(4) 每月清洗 1 次采样管路，每月定期对仪器进行流量检查校准，确保误差在规定范围内。长时间进行连续采样时，每周对采样系统进行 1 次流量检查校准，及时更换仪器防尘滤膜和干燥剂，干燥器内硅胶有 1/2 变色时进行更换。

(5) 遇到对监测影响较大的雨天及风速大于 8m/s 的天气条件时，不进行采样监测。

(6) 采样结束后，检查仪器状态是否完好，清理仪器和附件，并填写仪器使用记录。清点样品数量，核对无误后，将样品及时送交实验室分析。废气分析质量控制结果见表 8-9。

表 8-9 废气质控样品测定结果

项目名称	质控样编号	质控样测定值	质控样保证值	评价结果
氨	2005122	2.06/2.03mg/L	2.02±0.12mg/L	合格

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计经计量部门检定合格，且在检定有效期内。采样前用 AWA6022A（仪器编号 YHK-155）声级校准器对声级计进行校准，测量前后的灵敏度在±0.5dB(A)范围内。声级计校准结果见表 8-10。

表 8-10 声级计质控校核表

仪器名称	校准时间	测量前校准值 dB(A)	测量后校准值 dB(A)	指标	评价
HS6288E 多功能噪 声分析仪	2021 年 5 月 7 日	93.6	94.0	94.0dB(A)±0.5	合格
	2021 年 5 月 8 日	94.2	94.0	94.0dB(A)±0.5	合格

## 8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。

使用标准样品和质控样品对样品分析的准确度进行控制。当选测的项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。在一批试样中，随机抽取 10%~20% 试样进行加标回收测定。样品数不足 10 个时，适当增加加标比率。每批同类型试样中，加标试样不应小于 1 个。加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于 70% 时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加 10%~20% 的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70% 以上。加标回收（包括质控样）结果见下表 8-11。

表 8-11 土壤质控一览表

项目名称	质控编号	质控样测定值	质控样保证值	评价结果
pH	ASA-5a	4.75/4.71 无量纲	4.71±0.09 无量纲	合格
铬（六价）	BK-加标（1mg）	90.7 %	100±20 %	合格
铜	GSS-24	28 mg/kg	28±1 mg/kg	合格
镍	GSS-24	25 mg/kg	24±1 mg/kg	合格
砷	GSS-24	16.6 mg/kg	15.8±0.9 mg/kg	合格
汞	GSS-24	0.075 mg/kg	0.075±0.007 mg/kg	合格
铅	GSS-24	39 mg/kg	40±2 mg/kg	合格
镉	GSS-24	0.113 mg/kg	0.106±0.007 mg/kg	合格
锌	GSS-24	79 mg/kg	81±2 mg/kg	合格

## 9、验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，各生产设备和环保设施均正常运行。通过电镀镀层面积核算，本项目生产工况达到设计能力的75%，达到竣工环境保护验收要求，具体生产工况见表9-1。

表 9-1 监测期间生产工况

监测日期	名称	设计镀层面积 m <sup>2</sup> /d	实际镀层量 m <sup>2</sup> /d	生产负荷 (%)
2021年5月7日	滚镀镍	804	611.04	76
	滚镀锌	345	262.2	76
	连续镀锡	30	22.8	76
	连续镀金	120	91.2	76
	连续镀银	20	15.2	76
	连续镀镍	163	123.88	76
	合计	1482	1126.32	/
2021年5月8日	滚镀镍	804	627.12	78
	滚镀锌	345	269.1	78
	连续镀锡	30	23.4	78
	连续镀金	120	93.6	78
	连续镀银	20	15.6	78
	连续镀镍	163	127.14	78
	合计	1482	1155.96	/
2021年5月9日	滚镀镍	804	603	75
	滚镀锌	345	258.75	75
	连续镀锡	30	22.5	75
	连续镀金	120	90	75
	连续镀银	20	15	75
	连续镀镍	163	122.25	75
	合计	1482	1111.5	/

## 9.2 污染物达标排放监测结果

### 9.2.1 废水监测结果

废水监测结果见表 9-2。

表 9-2 废水监测结果一览表

采样点位	监测项目	采样日期	监测结果 (mg/L, pH 无量纲)					标准值
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值/范围	
厂区废水处理设施总排口★1#	pH	05.07	7.11	7.09	7.14	7.07	7.07-7.14	6~9
		05.08	7.09	7.12	7.07	7.14	7.07-7.14	
	化学需氧量	05.07	6	10	13	14	11	80
		05.08	10	9	17	15	13	
	五日生化需氧量	05.07	1.9	2.7	3.5	3.7	3.0	/
		05.08	2.5	2.5	4.0	3.5	3.1	
	悬浮物	05.07	16	13	18	19	17	50
		05.08	9	11	15	8	11	
	氨氮	05.07	2.21	2.40	2.09	1.95	2.16	15
		05.08	2.06	1.95	2.62	2.33	2.24	
	总磷	05.07	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05	1.0
		05.08	0.05	0.06	0.04	0.06	0.05	
	总氮	05.07	9.52	8.50	10.1	9.26	9.35	50
		05.08	9.79	8.14	9.98	9.72	9.41	
	石油类	05.07	0.18	0.18	0.14	0.16	0.17	3.0
		05.08	0.19	0.11	0.13	0.11	0.14	
	总镍	05.07	0.06	0.07	0.06	0.05	0.06	0.5
		05.08	0.09	0.09	0.08	0.06	0.08	
总铬	05.07	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	1.0	
	05.08	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>		
总锌	05.07	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	1.5	

		05.08	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	
	总铜	05.07	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.5
		05.08	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	
	总氰化物 (TCN)	05.07	0.009	0.008	0.010	0.009	0.009	0.3
		05.08	0.004	0.003	0.005	0.003	0.004	
电镀金、银 废水处理 后银车间排口 ★2#	总银	05.07	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.3
		05.08	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	
电镀镍废水 车间处理设 施进口★3#	总镍	05.07	0.07	0.10	0.13	0.09	0.10	/
		05.08	0.11	0.10	0.09	0.09	0.10	
电镀镍废水 车间处理设 施出口★4#	总镍	05.07	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.5
		05.08	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	

备注：“L”表示检测结果小于该项目方法的检出限。

从表 9-3 可知，监测期间该企业连续两天厂区废水处理设施总排口监测的 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总镍、总铬、总锌、总铜、总氰化物（TCN）最大日均值满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 企业废水总排放口标准限值要求；电镀金、银废水处理银车间排口监测的总银、电镀镍废水车间处理设施出口监测的总镍均满足《电镀污染物排放标准》表 2 中车间或生产设施废水排放口标准限值要求

结合项目水平衡，可知项目废水排放量为 360.93m<sup>3</sup>/d，即 108279 m<sup>3</sup>/a，项目年电镀面积为 444784m<sup>2</sup>（包含重复滚镀镍面积为 24m<sup>2</sup>/年、镀锌 10m<sup>2</sup>/年），其中镀锌有预镀锌也按多层计算，项目镀线均为多层镀；经计算，项目单位产品排水量为 243.4L/m<sup>2</sup>，《电镀污染物排放标准》表 2 中单位产品基准排水量（多层镀 500 L/m<sup>2</sup>）的要求。

## 9.2.2 废气监测结果

### (1) 有组织废气

表 9-3 工艺废气监测数据一览表

采样时间		2021年5月8日					排气筒高度	标准限值
采样点位	检测项目	检测结果						
		第一次	第二次	第三次	平均值			
油炉(锅炉)烟气废气排气筒采样点 B1	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2280	2212	2256	2249	25	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.1	9.2	6.7		8.7	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.3	13.4	9.9		12.5	20
		排放速率 (kg/h)	0.023	0.020	0.015		0.019	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9	7	7		8	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13	10	10		11	50
		排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02		0.02	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38	43	41		41	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	54	63	60		59	200
		排放速率 (kg/h)	0.09	0.10	0.09		0.09	/
滚镀镍线 1# 排气筒废气处理前采样点 B15	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	43720	41514	39682	41639	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28.4	34.1	30.4		31.0	/
		排放速率 (kg/h)	1.24	1.42	1.21		1.29	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	60.4	52.6	57.8		56.9	/
		排放速率 (kg/h)	2.6	2.2	2.3		2.4	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.87	5.16	4.91		5.98	/
排放速率 (kg/h)		0.34	0.21	0.19	0.23	/		
滚镀镍线 1# 排气筒废气处理后采样点 B6	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	45327	42029	41017	42791	25	/	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.21	7.78	8.48		8.49	/
		排放速率 (kg/h)	0.42	0.33	0.35		0.37	14
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	16.3	12.1	20.3		16.2	30
		排放速率 (kg/h)	0.74	0.51	0.83		0.69	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.57	2.08	2.51		2.39	30
排放速率 (kg/h)		0.12	0.087	0.10	0.10	/		
滚镀镍线 3# 排气筒废气处理前采样点 B12	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	44539	39614	41055	41736	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.7	20.4	22.8		21.6	/
		排放速率 (kg/h)	0.97	0.81	0.93		0.90	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	66.2	44.9	47.9		53.0	/
		排放速率 (kg/h)	2.9	1.8	2.0		2.2	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.97	7.04	7.03		7.01	/
排放速率 (kg/h)		0.31	0.28	0.29	0.29	/		

滚镀镍线 3# 排气筒废气 处理后采样 点 B3	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		50550	48500	49746	49599	25	/
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.64	3.37	3.83	3.61		/
		排放速率 (kg/h)	0.18	0.16	0.19	0.18		14
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.4	20.9	25.3	22.5		30
		排放速率 (kg/h)	1.1	1.0	1.3	1.1		/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.25	1.85	2.65	2.25		30
排放速率 (kg/h)		0.11	0.089	0.13	0.11	/		
滚镀镍线 4# 排气筒废气 处理前采样 点 B18	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		40249	42276	45302	42609	/	/
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36.4	38.2	39.1	37.9		/
		排放速率 (kg/h)	1.47	1.62	1.77	1.62		/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	61.9	58.1	53.8	57.9		/
		排放速率 (kg/h)	2.5	2.5	2.4	2.5		/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.52	8.02	7.54	7.03		/
排放速率 (kg/h)		0.22	0.34	0.34	0.30	/		
滚镀镍线 4# 排气筒废气 处理后采样 点 B9	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		40883	42964	46086	43311	25	/
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.74	3.58	4.01	3.78		/
		排放速率 (kg/h)	0.15	0.15	0.18	0.16		14
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.4	23.7	16.4	19.2		30
		排放速率 (kg/h)	0.71	1.0	0.76	0.82		/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.06	2.84	2.17	2.36		30
排放速率 (kg/h)		0.084	0.12	0.10	0.10	/		
滚镀锌线 2# 排气筒废气 处理前采样 点 B14	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		57525	52093	42550	50723	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	53.8	57.2	58.8	56.6		/
		排放速率 (kg/h)	3.1	3.0	2.5	2.9		/
滚镀锌线 2# 排气筒废气 处理后采样 点 B5	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		57712	53404	43062	51393	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.3	17.4	16.6	19.4		30
		排放速率 (kg/h)	1.4	0.93	0.71	1.0		/
连续镀镍锡 线 6#排气筒 废气处理前 采样点 B13	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7582	6961	6514	7019	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	48.6	69.9	44.0	54.2		/
		排放速率 (kg/h)	0.37	0.49	0.29	0.38		/
连续镀镍锡 线 6#排气筒 废气处理后 采样点 B4	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		8563	7772	7686	8007	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.0	21.6	24.9	22.8		30
		排放速率 (kg/h)	0.19	0.17	0.19	0.2		/

赣州鑫冠科技股份有限公司年产3C产品周边元器件11500万套及新能源汽车零件150万件建设项目二期工程竣工环境保护验收监测报告

连续镀镍锡线7#排气筒废气处理前采样点 B17	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10667	10033	10866	10522	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	56.8	55.0	51.0	54.3		/
		排放速率 (kg/h)	0.61	0.55	0.55	0.57		/
连续镀镍锡线7#排气筒废气处理后采样点 B8	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10813	10769	11392	10991	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27.4	19.5	19.5	22.1		30
		排放速率 (kg/h)	0.30	0.21	0.22	0.2		/
连续镀镍锡线8#排气筒废气处理前采样点 B11	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5141	4153	5863	5052	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	50.7	56.0	60.0	55.6		/
		排放速率 (kg/h)	0.26	0.23	0.35	0.28		/
连续镀镍锡线8#排气筒废气处理后采样点 B2	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5565	5085	4550	5067	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.7	23.8	21.6	23.0		30
		排放速率 (kg/h)	0.13	0.12	0.098	0.12		/
连续镀金银线5#排气筒处理前采样点 B19	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		9724	8896	9351	9324	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	60.9	54.2	50.4	55.2		/
		排放速率 (kg/h)	0.59	0.48	0.47	0.51		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.24	0.28	0.18	0.23		/
排放速率 (kg/h)		2.3×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	/		
连续镀金银线5#排气筒处理后采样点 B10	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		11485	11303	11280	11356	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.8	11.4	12.7	12.3		30
		排放速率 (kg/h)	0.15	0.13	0.14	0.14		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>		0.5
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/		
连续镀金线9#排气筒处理前采样点 B16	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1487	1718	1431	1545	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.0	45.9	50.2	48.4		/
		排放速率 (kg/h)	0.073	0.079	0.072	0.075		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.20	0.20	0.16	0.19		/
排放速率 (kg/h)		3.0×10 <sup>-4</sup>	3.4×10 <sup>-4</sup>	2.3×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	/		
连续镀金线9#排气筒处理后采样点 B7	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1690	1690	1855	1745	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.6	13.8	21.1	19.2		30
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.023	0.039	0.033		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>		0.5
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/		

续表 9-3

采样时间		2021年5月9日					排气筒高度	标准限值
采样点位	检测项目	检测结果						
		第一次	第二次	第三次	平均值			
油炉(锅炉)烟气废气排气筒采样点 B1	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2049	2357	2851	2419	25	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.6	10.8	3.8		7.7	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.5	15.5	5.6		11.2	20
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.025	0.011		0.018	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7	8	7		7	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10	12	10		11	50
		排放速率 (kg/h)	0.01	0.02	0.02		0.02	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33	41	44		39	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	48	59	65		57	200
		排放速率 (kg/h)	0.07	0.10	0.13		0.10	/
滚镀镍线 1# 排气筒废气处理前采样点 B15	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	39574	35411	39895	38293	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	32.6	34.0	37.8		34.8	/
		排放速率 (kg/h)	1.29	1.20	1.51		1.33	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	47.6	49.0	56.2		50.9	/
		排放速率 (kg/h)	1.9	1.7	2.2		1.9	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.13	8.43	5.80		7.12	/
排放速率 (kg/h)		0.28	0.30	0.23	0.27	/		
滚镀镍线 1# 排气筒废气处理后采样点 B6	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	48139	41330	42534	44001	25	/	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.57	8.44	7.79		7.93	/
		排放速率 (kg/h)	0.36	0.35	0.33		0.35	14
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	16.9	13.5	20.2		16.9	30
		排放速率 (kg/h)	0.81	0.56	0.86		0.74	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.31	2.38	1.90		2.20	30
排放速率 (kg/h)		0.11	0.098	0.081	0.10	/		
滚镀镍线 3# 排气筒废气处理前采样点 B12	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	39221	38764	44740	40908	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33.0	35.6	36.5		35.0	/
		排放速率 (kg/h)	1.29	1.38	1.63		1.43	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	42.5	41.3	44.1		42.6	/
		排放速率 (kg/h)	1.7	1.6	2.0		1.8	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.23	5.19	7.74		7.05	/
排放速率 (kg/h)		0.32	0.20	0.35	0.29	/		

滚镀镍线 3# 排气筒废气 处理后采样 点 B3	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		49749	47542	50226	49172	25	/
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.23	4.03	3.45	3.57		/
		排放速率 (kg/h)	0.16	0.19	0.17	0.17		14
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.7	14.6	13.6	15.3		30
		排放速率 (kg/h)	0.88	0.69	0.68	0.75		/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.89	2.03	1.20	1.37		30
排放速率 (kg/h)		0.044	0.097	0.060	0.07	/		
滚镀镍线 4# 排气筒废气 处理前采样 点 B18	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		38741	41711	42020	40824	/	/
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.0	34.1	35.4	35.5		/
		排放速率 (kg/h)	1.43	1.42	1.49	1.45		/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	54.5	59.7	47.8	54.0		/
		排放速率 (kg/h)	2.1	2.5	2.0	2.2		/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.30	7.32	7.75	7.12		/
排放速率 (kg/h)		0.24	0.31	0.33	0.29	/		
滚镀镍线 4# 排气筒废气 处理后采样 点 B9	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		45865	38082	44043	42663	25	/
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.74	4.01	4.18	3.98		/
		排放速率 (kg/h)	0.17	0.15	0.18	0.17		14
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.9	14.0	17.8	15.9		30
		排放速率 (kg/h)	0.73	0.53	0.78	0.68		/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.64	2.43	1.21	1.76		30
排放速率 (kg/h)		0.075	0.093	0.053	0.074	/		
滚镀锌线 2# 排气筒废气 处理前采样 点 B14	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		49572	42646	43076	45098	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	58.9	53.9	58.7	57.2		/
		排放速率 (kg/h)	2.9	2.3	2.5	2.6		/
滚镀锌线 2# 排气筒废气 处理后采样 点 B5	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		49857	54107	49032	50999	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.4	16.1	16.5	16.7		30
		排放速率 (kg/h)	0.87	0.87	0.81	0.85		/
连续镀镍锡 线 6#排气筒 废气处理前 采样点 B13	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7687	7032	6778	7166	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	51.3	49.6	54.2	51.7		/
		排放速率 (kg/h)	0.39	0.35	0.37	0.37		/
连续镀镍锡 线 6#排气筒 废气处理后 采样点 B4	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		8762	8811	5982	7852	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	16.9	15.5	16.4	16.3		30
		排放速率 (kg/h)	0.15	0.14	0.098	0.13		/

赣州鑫冠科技股份有限公司年产3C产品周边元器件11500万套及新能源汽车零件150万件建设项目二期工程竣工环境保护验收监测报告

连续镀镍锡线7#排气筒废气处理前采样点 B17	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10790	10981	10916	10896	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	59.7	50.5	53.6	54.6		/
		排放速率 (kg/h)	0.64	0.55	0.59	0.59		/
连续镀镍锡线7#排气筒废气处理后采样点 B8	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10460	11342	11102	10968	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18.0	14.3	12.6	15.0		30
		排放速率 (kg/h)	0.19	0.16	0.14	0.16		/
连续镀镍锡线8#排气筒废气处理前采样点 B11	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7066	3929	5606	5534	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	58.5	57.2	47.4	54.4		/
		排放速率 (kg/h)	0.41	0.22	0.27	0.30		/
连续镀镍锡线8#排气筒废气处理后采样点 B2	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7012	6749	6132	6631	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.1	13.5	22.0	16.5		30
		排放速率 (kg/h)	0.099	0.091	0.13	0.11		/
连续镀金银线5#排气筒处理前采样点 B19	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		8862	9493	9343	9233	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	56.7	47.6	52.1	52.1		/
		排放速率 (kg/h)	0.50	0.45	0.49	0.48		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.18	0.22	0.16	0.19		/
排放速率 (kg/h)		1.6×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	/		
连续镀金银线5#排气筒处理后采样点 B10	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		9805	9743	9511	9686	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.4	13.6	19.1	15.7		30
		排放速率 (kg/h)	0.14	0.13	0.18	0.15		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>		0.5
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/		
连续镀金线9#排气筒处理前采样点 B16	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1710	2178	2093	1994	/	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	43.6	46.5	48.6	46.2		/
		排放速率 (kg/h)	0.075	0.10	0.10	0.092		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.22	0.24	0.16	0.21		/
排放速率 (kg/h)		3.8×10 <sup>-4</sup>	5.2×10 <sup>-4</sup>	3.3×10 <sup>-4</sup>	4.1×10 <sup>-4</sup>	/		
连续镀金线9#排气筒处理后采样点 B7	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2085	1882	1868	1945	25	/
	氯化氢 (HCl)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	16.4	20.3	18.9	18.5		30
		排放速率 (kg/h)	0.034	0.038	0.035	0.036		/
	氰化氢 (HCN)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>	0.09 <sub>L</sub>		0.5
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/		

备注：“L”表示检测结果小于该项目方法的检出限。

由表 9-3 可知：监测期间监测的油炉烟气废气排气筒采样点监测的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB16297-2014）表 2 中燃气标准限值要求；滚镀镍线 1#、3#、4#排气筒废气处理后采样点监测的氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值要求，氯化氢(HCl)、硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求；滚镀锌线 2#排气筒废气处理后采样点、连续镀镍锡线 6#、7#、8#排气筒废气处理后采样点监测的氯化氢(HCl)满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求；连续镀金银线 5#排气筒、连续镀金线 9#排气筒监测的氯化氢(HCl)、氰化氢(HCN)均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求。

## (2) 无组织工艺废气监测

无组织废气监测结果：（详见表 9-4）

表 9-4 无组织废气监测结果 （单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
氨	上风向参照点 1#	05.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	1.5
		05.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	
	下风向监控点 2#	05.07	0.14	0.13	0.15	0.16	0.16	1.5
		05.08	0.10	0.12	0.11	0.13	0.13	
	下风向监控点 3#	05.07	0.10	0.13	0.19	0.17	0.19	1.5
		05.08	0.14	0.13	0.14	0.16	0.16	
	下风向监控点 4#	05.07	0.16	0.10	0.11	0.14	0.16	1.5
		05.08	0.12	0.15	0.14	0.14	0.15	
氰化氢(HCN)	上风向参照点 1#	05.07	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.024
		05.08	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	
	下风向监控点 2#	05.07	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.024
		05.08	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	
	下风向监控点 3#	05.07	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.024
		05.08	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	
	下风向监控点 4#	05.07	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.024
		05.08	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	0.002 <sub>L</sub>	

氯化氢 (HCl)	上风向参照点 1#	05.07	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.20
		05.08	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	
	下风向监控点 2#	05.07	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.20
		05.08	0.11	0.06	0.10	0.06	0.11	
	下风向监控点 3#	05.07	0.08	0.09	0.11	0.08	0.11	0.20
		05.08	0.10	0.08	0.08	0.09	0.10	
	下风向监控点 4#	05.07	0.07	0.12	0.10	0.11	0.12	0.20
		05.08	0.10	0.11	0.09	0.11	0.11	
氮氧化物	上风向参照点 1#	05.07	0.032	0.030	0.033	0.030	0.033	0.12
		05.08	0.028	0.031	0.028	0.029	0.031	
	下风向监控点 2#	05.07	0.108	0.089	0.096	0.085	0.108	0.12
		05.08	0.104	0.100	0.083	0.110	0.110	
	下风向监控点 3#	05.07	0.059	0.043	0.049	0.037	0.059	0.12
		05.08	0.047	0.051	0.044	0.038	0.051	
	下风向监控点 4#	05.07	0.114	0.095	0.088	0.099	0.114	0.12
		05.08	0.096	0.077	0.101	0.092	0.101	
硫酸雾	上风向参照点 1#	05.07	0.056	0.052	0.057	0.069	0.069	1.2
		05.08	0.074	0.052	0.064	0.054	0.074	
	下风向监控点 2#	05.07	0.067	0.050	0.054	0.089	0.089	1.2
		05.08	0.069	0.054	0.067	0.076	0.076	
	下风向监控点 3#	05.07	0.060	0.055	0.046	0.060	0.060	1.2
		05.08	0.072	0.074	0.065	0.078	0.078	
	下风向监控点 4#	05.07	0.062	0.048	0.075	0.068	0.075	1.2
		05.08	0.082	0.067	0.071	0.061	0.082	
硫化氢	上风向参照点 1#	05.08	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.06
		05.09	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
	下风向监控点 2#	05.08	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.06
		05.09	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	
	下风向监控点 3#	05.08	0.003	0.005	0.003	0.002	0.005	0.06
		05.09	0.005	0.005	0.003	0.003	0.005	
	下风向监控点 4#	05.08	0.003	0.005	0.002	0.002	0.005	0.06
		05.09	0.003	0.005	0.002	0.005	0.005	

由表 9-4 可知：监测期间监测的工业废气厂界无组织排放的氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值要求；HCN、HCl、氮氧化

物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

### 9.2.3 厂界噪声监测结果

本项目厂界噪声监测结果见表9-5。

表9-5 噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	主要声源	检测结果 Leq: dB(A)		标准限值
			检测时段	排放值	
2021.5.7	厂界东外1米处 ▲1#	无明显声源	昼间	56.7	65
			夜间	44.5	55
	厂界南外1米处 ▲2#		昼间	56.9	65
			夜间	48.4	55
	厂界西外1米处 ▲3#		昼间	55.5	65
			夜间	43.8	55
	厂界北外1米处 ▲4#		昼间	54.7	65
			夜间	45.9	55
2021.5.8	厂界东外1米处 ▲1#	无明显声源	昼间	52.6	65
			夜间	47.1	55
	厂界南外1米处 ▲2#		昼间	57.1	65
			夜间	46.8	55
	厂界西外1米处 ▲3#		昼间	55.5	65
			夜间	46.1	55
	厂界北外1米处 ▲4#		昼间	55.0	65
			夜间	46.3	55

由表9-5可知，监测期间该公司厂界东、南、西、北方向外1m昼间等效声级为52.6~57.1dB(A)、夜间噪声为43.8~48.4dB(A)，均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

## 9.2.4 污染物总量核算结果

本项目水污染物总量控制指标为COD、氨氮，废气总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物。其中由于废水经预处理后进入赣州经开区工业污水处理厂进一步处理，废水总量控制指标纳入污水处理厂总量考核，本次验收仅对其排入污水处理厂总量进行计算，不做评价；根据监测期间监测的污染物排放量及企业提供的工作时间计算出污染物的年排放量，具体见表9-6、表9-7。

表9-6 废水污染物排放总量一览表

污染物名称	监测排放浓度均值 mg/L	污水允许排放浓度 mg/L	废水排放量 m <sup>3</sup> /d	监测平均年排放量 (t/a) (入污水处理厂)	总量控制指标 (t/a)
COD <sub>Cr</sub>	12	80	360.93	1.30	/
氨氮	2.20	15		0.238	/

备注：年工作时间 300 天

表9-7 废气污染物排放总量一览表

污染物名称	监测排放浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	废气允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	监测排放速率均值 kg/h	年排放量 t/a	折算100%满负荷排放量 t/a	总量控制指标 t/a
SO <sub>2</sub>	11	50	0.02	0.096	0.125	0.240
NO <sub>x</sub>	58	200	0.09	0.432	0.565	1.123

备注：1、由建设单位提供信息可知，年工作时间为4800h；  
2、年排放量=排放速率均值×年工作时间。

根据上表可知，本项目水污染物年排入赣州经开区工业污水处理厂COD为1.30t/a，氨氮为0.238t/a。大气污染物SO<sub>2</sub>的排放量为0.096t/a、折算成满负荷排放量为0.125t/a，NO<sub>x</sub>的排放量为0.432t/a、折算成满负荷排放量为0.565t/a，满足主要污染物总量控制确认书（见附件7）的要求（即SO<sub>2</sub>≤0.240t/a、NO<sub>x</sub>≤1.123t/a）。

## 9.3 工程建设对环境的影响

### 9.3.1 地下水监测结果

本项目首次监测地下水监测结果见表 9-8

表 9-8 地下水首次监测结果一览表（单位：mg/L）

采样点位	监测项目	监测结果				标准限值
		2021.05.28 采样		2021.05.29 采样		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
厂区内地下水监测井☆1	pH	6.79	6.81	6.77	6.83	6.5~8.5 无量纲
	氨氮	0.453	0.479	0.441	0.453	0.5
	硝酸盐(以 N 计)	0.22	0.24	0.18	0.20	20
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.007	0.006	0.005	0.005	1
	氰化物	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.05
	砷	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	0.01
	汞	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	0.001
	铬(六价)	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.05
	氯化物	68	53	69	52	250
	硫酸盐	12	12	13	14	250
	总硬度	180	182	178	177	450
	铅	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	0.01
	氟化物	0.62	0.51	0.60	0.55	1.0
	镉	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	0.005
	锌	0.009 <sub>L</sub>	0.009 <sub>L</sub>	0.009 <sub>L</sub>	0.009 <sub>L</sub>	1.0
	铁	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.3
	锰	0.07	0.06	0.06	0.03	0.1
溶解性总固体	523	472	549	445	1000	
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> )	1.92	1.76	2.08	1.88	3.0	

续表 9-8

采样点位	监测项目	监测结果				标准限值
		2021.05.07 采样		2021.05.08 采样		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
梨园村地下水采样点☆2	pH	7.12	7.15	7.06	7.08	6.5~8.5 无量纲
	氨氮	0.187	0.251	0.316	0.276	0.5
	硝酸盐(以 N 计)	0.30	0.40	0.20	0.29	20
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.020	0.023	0.028	0.031	1
	氰化物	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.001 <sub>L</sub>	0.05
	砷	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	3×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	0.01
	汞	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-5</sup> <sub>L</sub>	0.001
	铬(六价)	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.004 <sub>L</sub>	0.05
	氯化物	19	16	16	18	250
	硫酸盐	8 <sub>L</sub>	8 <sub>L</sub>	8 <sub>L</sub>	8 <sub>L</sub>	250
	总硬度	240	241	239	239	450
	铅	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	2.5×10 <sup>-3</sup> <sub>L</sub>	0.01
	氟化物	0.13	0.18	0.15	0.18	1.0
	镉	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	1×10 <sup>-4</sup> <sub>L</sub>	0.005
	锌	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	0.05 <sub>L</sub>	1.0
	铁	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.3
	锰	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	0.1
	溶解性总固体	323	323	322	334	1000
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> )	1.22	1.27	1.18	1.10	3.0	

备注：“L”表示检测结果小于该项目方法的检出限。

根据验收评审会上专家提出的建议和要求，本次验收需对涉及本项目地下水的特征因子进行补测，其补测结果具体见下表 9-9。

**表 9-9 地下水补充监测结果一览表（单位：mg/L）**

采样点位	监测项目	监测结果				标准限值
		2021.08.19 采样		2021.08.20 采样		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
厂区内地下水监测井☆1	镍	$5 \times 10^{-3}_L$	$5 \times 10^{-3}_L$	$5 \times 10^{-3}_L$	$5 \times 10^{-3}_L$	0.02
	铜	0.018	0.019	0.037	0.044	1.00
	银	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.05
	锡	0.04 <sub>L</sub>	0.04 <sub>L</sub>	0.04 <sub>L</sub>	0.04 <sub>L</sub>	/
梨园村地下水采样点☆2	镍	$5 \times 10^{-3}_L$	$5 \times 10^{-3}_L$	$5 \times 10^{-3}_L$	$5 \times 10^{-3}_L$	0.02
	铜	0.018	0.036	0.050	0.044	1.00
	银	0.04	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.03 <sub>L</sub>	0.05
	锡	0.04	0.05	0.04	0.04 <sub>L</sub>	/

备注：“L”表示检测结果小于该项目方法的检出限。

由表 9-7、表 9-8 可知，监测期间该项目厂区地下水监测井、梨园村地下水采样点共 2 个地下水监控井测得的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、氯化物、硫酸盐、总硬度、铅、氟化物、镉、锌、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）、镍、铜、银连续两天的最大浓度值均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

### 9.3.2 土壤监测结果

本项目土壤监测结果见表 9-10

**表 9-10 土壤监测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）**

监测项目	监测结果（采样日期：2021 年 5 月 7 日）		标准限值
	固废暂存区土壤监测点 位 ■1	废水处理区土壤监测点 位 ■2	
	N25.8821°，E114.8739°	N25.8821°，E114.8734°	
pH	8.41	6.08	/

铬（六价）	0.5 <sub>L</sub>	0.5 <sub>L</sub>	5.7
铜	25	20	18000
镍	35	26	900
砷	6.89	6.87	60 <sup>①</sup>
汞	0.082	0.111	38
铅	8.8	13.2	800
镉	0.17	0.09	65
锌	68	59	/
氰化物	0.01 <sub>L</sub>	0.01 <sub>L</sub>	135

由表 9-10 可知，监测期间该公司项目所在地土壤监控点土壤测得的 pH、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、氰化物均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

## 10、公众意见调查

### 10.1 调查目的

通过公众意见调查,要以定性了解项目所在地群众对项目建设的规模和性质以及主要环境问题的了解和认知程度,了解建设项目在不同时期存在的各方面影响,特别是可以发现施工期曾经存在的社会、环境影响问题及目前可能遗留问题;配合现场勘查、现状监测、文件资料核实工作,也可检查环评,设计及其批复所提环保措施的落实情况;同时,有助于明确和分析运营期公众关心的热点问题,为改进已有环保措施和提出补救措施提供基础。重点了解项目周边公众对本工程的基本态度和公众对项目投产后的环境影响反应。

### 10.2 调查方式与对象

本调查方法采用公众参与调查表为主,个别访问为辅的方式进行调查,被调查者自主填写。根据项目特点,设计公众关心的问题调查表,随机抽样发放调查表。调查内容包括对项目的了解程度、项目对环境的影响程度、对环保工作的要求与建议等。具体调查问卷内容见表10-1。

**表 10-1 赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程竣工环境保护验收公众意见调查表**

姓名		性别		年龄	□30 岁以下 □30-40 岁 □40-50 岁 □50 岁以上				
职业及职务				文化程度					
居住地址				联系方式					
项目基本情况	<p>赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程位于赣州经济技术开发区香港产业园北区，属扩建工程，以一期机加工的 3C 产品周边元器件为基材，外购电镀工艺所需原料，经前处理（除油、酸洗、水洗）、电镀、出光、钝化、水洗等工序，对一期 3C 产品周边元器件（部分产品）进行配套的电镀表面处理。主要镀种包括镀锌、镀铜、镀镍、化学镍、镀锡、镀金及镀银。产品方案：扩建后全厂产品种类和规模不变，增加总电镀面积 44.475 万 m<sup>2</sup>/a。</p>								
调查内容	是否赞同该工程的建设		赞同		基本赞同		不赞同		无所谓
	是否有利于本地区经济发展		有利于		基本利于		不利于		无所谓
	对建成的生产区周围环境现状是否满意		满意		基本满意		很不满意		无所谓
	采取污染治理措施后环境影响的程度		满意		基本满意		很不满意		无所谓
	污染治理设施运行情况（废气）		可以接受		基本可以接受		不可接受		无所谓
	污染治理设施运行情况（废水）		可以接受		基本可以接受		不可接受		无所谓
	固体废物的处置情况		可以接受		基本可以接受		不可接受		无所谓
	厂界噪声情况		无影响		基本无影响		影响较小		有影响
	废气污染物排放的影响		无影响		基本无影响		影响较小		有影响
	废水污染物排放的影响		无影响		基本无影响		影响较小		有影响
	备注								

注：1、请你用“√”表示你对每个问题的态度。

2、对于其它意见和建议以及一些具体要求，请书面表达，可附纸说明。

### 10.3 调查范围、对象、方式和结果统计

结合工程现场踏勘情况,为使公众意见调查能反映出公众对该工程项目的意见,并使调查的对象具有充分的代表性,本次公众意见调查的对象主要为周边附近的工作人员、居民区。本次公众意见调查共发放了33份公众意见调查问卷,回收有效问卷33份,问卷回收率为100%,被调查人员统计情况详见表10-2,调查结果统计详见表10-3。

表 10-2 公众调查人员统计表

序号	姓名	性别	联系方式	文化程度	年龄	居住地
1	钟桂根	男	15717972257	初中	30-40岁	赣港小区
2	华伦兵	男	13576799006	初中	30-40岁	赣港小区
3	陈秋生	男	15083786679	小学	50岁以上	赣港小区
4	周王顺	男	17707079578	初中	40-50岁	赣港小区
5	陈力伟	男	18681054407	中专	30-40岁	赣港小区
6	林地发	男	15579866066	高中	30-40岁	赣州市经开区涌泉村
7	杨龙沛	男	15179076674	初中	30岁以下	赣州市经开区涌泉村
8	杨小春	女	18942360197	高中	30岁以下	赣州市经开区涌泉村
9	陈燕平	女	18079778772	高中	30-40岁	赣州市经开区涌泉村
10	龚峥	男	15879796314	高中	30岁以下	赣州市经开区涌泉村
11	杨李华	男	13554999810	初中	40-50岁	岗边村
12	卢名亮	男	13667069887	初中	30-40岁	岗边村
13	符胜明	男	13802454873	初中	40-50岁	岗边村
14	陈籽秀	女	15007087520	初中	30岁以下	岗边村
15	姚童农	男	18920271358	初中	30-40岁	岗边村
16	魏春霞	女	15079799147	小学	40-50岁	梨园村
17	蒋晓玲	女	17870168758	小学	50岁以上	梨园村
18	胡细梅	女	18172770339	小学	50岁以上	梨园村
19	刘舒静	女	18827860405	小学	50岁以上	梨园村
20	魏巧磷	女	18165631323	小学	40-50岁	梨园村

21	曾志坚	男	15002087383	初中	40-50岁	赣州市经开区梨园村
22	黄朝征	男	18897973350	高中	30岁以下	赣州市经开区官田村
23	李凌	女	18720122575	初中	40-50岁	赣州市经开区官田村
24	曾桂岚	女	18520168559	高中	30岁以下	赣州市经开区官田村
25	郑丽瑶	女	15387868709	本科	30岁以下	湖边镇叶山村
26	岳文涛	男	17870080846	高中	30-40岁	湖边镇叶山村
27	李勤德	男	18827885266	大专	30-40岁	湖边镇叶山村
28	章亮	男	18827867887	高中	30-40岁	湖边镇叶山村
29	李龙英	男	18942262594	本科	30岁以下	湖边镇叶山村
30	曾小松	男	13319495168	初中	40-50岁	劲嘉山与城
31	李有裘	男	17625513558	小学	30-40岁	劲嘉山与城
32	凌远富	男	15112768797	初中	30-40岁	劲嘉山与城
33	刘禾	男	15007081658	初中	30-40岁	劲嘉山与城

表 10-3 问卷调查内容与统计结果

		赞同	基本赞同	不赞同	无所谓
调查内容	是否赞同该工程的建设	30人, 占91%	3人, 占9%	0人	0人
	是否有利于本地区经济发展	15人, 占45%	18人, 占55%	0人	0人
	对建成的生产区周围环境现状是否满意	22人, 占67%	11人, 占33%	0人	0人
	采取污染治理措施后环境影响的程度	16人, 占48%	17人, 占52%	0人	0人
	污染治理设施运行情况(废气)	24人, 占73%	9人, 占27%	0人	0人
	污染治理设施运行情况(废水)	24人, 占73%	9人, 占27%	0人	0人
	固体废物的处置情况	23人, 占70%	10人, 占30%	0人	0人
	厂界噪声情况	无影响	基本无影响	影响较小	有影响

		17 人, 占 52%	16 人, 占 48%	0 人	0 人
废气污染物排放的影响	无影响		基本无影响	影响较小	有影响
		17 人, 占 52%	16 人, 占 48%	0 人	0 人
废水污染物排放的影响	无影响		基本无影响	影响较小	有影响
		26 人, 占 79%	7 人, 占 21%	0 人	0 人

本次调查显示, 当地 91% 的人赞成该项目的建设, 9% 的人基本赞成该项目的建设; 45% 的人认为有利于本地区经济发展, 55% 的人认为基本利于本地区经济发展; 67% 的人认为该工程建成后对周围的环境现状满意, 33% 的人认为该工程建成后对周围的环境现状基本满意; 48% 的人认为该工程采取污染治理措施后环境影响的程度满意, 52% 的人认为该工程采取污染治理措施后环境影响的程度基本满意; 73% 的人认为该工程建成后污染治理废气、废水设施运行情况可以接受, 27% 的人认为该工程建成后污染治理废气、废水设施运行情况基本可以接受; 70% 的人认为该工程建成后固体废物的处置情况可以接受, 30% 的人认为该工程建成后固体废物的处置情况基本可以接受; 52% 的人认为厂界噪声、废水污染物排放的影响无影响, 48% 的人认为厂界噪声、废水污染物排放的影响基本无影响; 79% 的人认为废气污染物排放情况无影响, 21% 的人认为废气污染物排放情况基本无影响。

## 10.4 公众意见调查结果

本次公众调查采用发放公众参与调查表的形式进行, 共发出 33 份, 收回有效表格 33 份, 回收率 100%。100% 的被调查对象认为该项目排放的“三废”对周围环境和周边居民的生活和工作影响不大, 说明本项目的环境保护工作基本落实。

## 11、验收监测结论

### 11.1 环保设施调试效果

#### 11.1.1 废水

监测期间该企业连续两天厂区废水处理设施总排口监测的 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总镍、总铬、总锌、总铜、总氰化物 (TCN) 最大日均值满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 2 企业废水总排口标准限值要求; 电镀金、银废水处理后排口监测的总银、电镀镍废水车间处理设施出口监测的总镍均满足《电镀污染物排放标准》表 2 中车间或生产设施废水排口标准限值要求

结合项目水平衡, 可知项目废水排放量为  $360.93\text{m}^3/\text{d}$ , 即  $108279\text{m}^3/\text{a}$ , 项目年电镀面积为  $444784\text{m}^2$  (包含重复滚镀镍面积为  $24\text{m}^2/\text{年}$ 、镀锌  $10\text{m}^2/\text{年}$ ), 其中镀锌有预镀锌也按多层计算, 项目镀线均为多层镀; 经计算, 项目单位产品排水量为  $243.4\text{L}/\text{m}^2$ , 《电镀污染物排放标准》表 2 中单位产品基准排水量 (多层镀  $500\text{L}/\text{m}^2$ ) 的要求。

#### 11.1.2 废气

监测期间该企业油炉烟气废气排气筒采样点监测的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB16297-2014) 表 2 中燃气标准限值要求; 滚镀镍线 1#、3#、4#排气筒废气处理后采样点监测的氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 标准限值要求, 氯化氢(HCl)、硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 标准限值要求; 滚镀锌线 2#排气筒废气处理后采样点、连续镀镍锡线 6#、7#、8#排气筒废气处理后采样点监测的氯化氢(HCl)满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 标准限值要求; 连续镀金银线 5#排气筒、连续镀金线 9#排气筒监测的氯化氢(HCl)、氰化氢(HCN)均满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 标准限值要求。

工业废气厂界无组织排放的氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值要求；HCN、HCl、氮氧化物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

### 11.1.3 厂界噪声

监测期间该公司厂界东、南、西、北方向外1m昼间等效声级为52.6~57.1dB(A)、夜间噪声为43.8~48.4dB(A)，均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

### 11.1.4 固体废物

镀铜液过滤渣、镀镍液过滤渣、镀锌液过滤渣、出光槽渣、废阳极袋、废活性炭、废过滤棉、剥金废液、废树脂、含铬废水处理污泥、含铬树脂再生液、电镀镍废水处理污泥、含铜、锡废水处理污泥、含锌废水处理污泥、其它金属综合废水处理污泥、废化学桶、包装物等属于危险废物，产生后暂存于位于厂区污水站旁的危废暂存间，后交由有资质单位处置（已同会昌红狮环保科技有限公司签订固废处置意向合同）；电镀废品、产品废品、废阳极板属于一般工业固废，外售综合利用；生化系统污泥属于一般固废，委托卫生填埋处置，生活垃圾定点收集后送当地环卫部门处置。

建设单位在厂区北侧处（污水站旁）建设一个占地约352m<sup>2</sup>的危险废物暂存间，用于危险废物临时堆置，仓库地面采取了防渗措施。地面采用高标水泥硬化，涂刷了环氧树脂地坪。同时为了防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬，堆场顶棚采用了防雨材料并加固，同时堆场四周建设了具有防风构筑物。危废间内各危废分区存放，并设置对应标识牌，通过以上措施，固体废弃物均得到有效处理，对环境无较大影响。

### 11.1.5 总量核算结果

本项目废水经预处理后进入赣州经开区工业污水处理厂进一步处理，废水总量控制指标纳入污水处理厂总量考核，本次验收仅对其排入污水处理厂总量进行

计算，不做评价，本项目水污染物年排入赣州经开区工业污水处理厂 COD 为 1.30t/a，氨氮为 0.238t/a。

大气污染物 SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.096t/a、折算成满负荷排放量为 0.125t/a，NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.432t/a、折算成满负荷排放量为 0.565t/a，满足主要污染物总量控制确认书（见附件 7）的要求（即 SO<sub>2</sub>≤0.240t/a、NO<sub>x</sub>≤1.123t/a）。

### 11.1.6 “三同时”落实情况

#### （1）“三同时”落实情况

本项目建设执行了环境影响评价制度，2019 年 11 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《赣州鑫冠科技股份有限公司年产 3C 产品周边元器件 11500 万套及新能源汽车零件 150 万件建设项目二期工程》，2019 年 12 月 27 日江西省生态环境厅关于赣州鑫冠科技股份有限对该项目环评报告书以赣环环评〔2019〕71 号文予以审批。目前本项目已建成，环保设施基本上与主体工程同时投入试运行，执行了“三同时”制度。

本项目履行了环境影响审批手续，环保措施基本按照环评批复要求进行落实，基本做到了环境保护工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

#### （2）环保组织机构及规章制度

赣州鑫冠科技股份有限公司制定了《环境保护管理制度》，管理制度适用于本公司的所有部门，包括外包工、实习考察人员等，公司环保部门负责本管理制度的实施监督。其它各相关部门协助环保部门完成本制度的实施。

#### （3）环境风险防范措施

赣州鑫冠科技股份有限公司为了有效控制并预先对生产过程中可能发生事故的环节、危害程度及防止和减少事故的发生，建设单位制定了《赣州鑫冠科技股份有限公司突发环境应急预案》，突发环境事件应急预案已在赣州市生态环境局经济技术开发区分局完成备案，备案编号 360702-2021-002-L。

建设单位按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立突发环境应急事件应急指挥组，统一负责可能发生突发环境事件的应急处置工作。

厂区单独建设了 5 座事故应急池，分别为综合废水事故池、含锌事故池、前

处理事故池、含锡铜事故池、化学镍事故池，此外电镀镍废水事故池与电镀镍废水调节池合建、含氰废水事故池与含氰废水调节池合建、含铬废水事故池与含铬废水调节池合建，同时建设单位建设了一个消防水池。

#### (4) 环境监测计划

赣州鑫冠科技股份有限公司已制定环境监测计划，日常监测委托有资质的第三方进行。

## 11.2 工程建设对环境的影响

### 11.2.1 地下水

监测期间该项目厂区地下水监测井、梨园村地下水采样点共 2 个地下水监控井测得的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、氯化物、硫酸盐、总硬度、铅、氟化物、镉、锌、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）、镍、铜、银连续两天的最大浓度值均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

### 11.2.2 土壤

监测期间该公司项目所在地土壤监控点土壤测得的 pH、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、氰化物均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

### 11.2.3 环境敏感点

根据项目环境影响报告书要求，本项目生产车间、废水处理站均应设置 100m 的卫生防护距离。

根据现场勘查，项目周边环境敏感点分布与环评时期相比未发生变动，敏感点分布基本一致，项目周边 100m 范围内不存在环境敏感点，距本项目最近敏感点为西侧的梨园康居社区，距厂界 675m，满足环评卫生防护距离的要求。

### 11.2.4 公众意见调查

本次公众调查采用发放公众参与调查表的形式进行，共发出 33 份，收回有效表格 33 份，回收率 100%。本次调查显示，100%的居民赞成该项目的建设，100%的被调查对象认为该项目排放的“三废”对周围环境和周边居民的生活和工作影响不大，说明本项目的环境保护工作基本落实。

综上所述，本项目在建设过程中基本上执行了国家对建设项目环境管理有关制度和环境保护行政主管部门的有关要求。经验收监测，环境保设施调试效果较好，废水、废气（有组织、无组织）、厂界噪声等监测结果达标排放，建议予以验收。

### 11.3 建议

1、建议企业在今后的生产过程中应不断加强环境保护管理，逐步健全完善环境保护规章制度；做好污水处理站、废气处理设施等运行记录及台账，加强固体废物和危险废物的规范化管理。

2、建议企业加强操作人员的培训和日常管理，杜绝超标排放的现象发生。

3、进一步完善环境保护管理制度，建立环境污染突发事故应急处理机制，制定的环境风险应急预案要适时组织职工演练，加强职工环境保护和安全生产教育，防范于未然。

4、加强污染治理设施管理，建立污染物事故排放应急措施，降低事故排放时对环境的影响。

## 12、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	年产3C产品周边元器件11500万套及新能源汽车零件150万件建设项目二期工程				项目代码	2018-360799-39-03-013036		建设地点	赣州市经济技术开发区坪峰岭路西北侧，宝钢路东北侧				
	行业类别（分类管理名录）	三十、金属制品业中 67金属表面处理及热处理加工				建设性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技术改造							
	设计生产能力	年形成电镀面积44.475万m <sup>2</sup>				实际生产能力	年形成电镀面积44.475万m <sup>2</sup>		环评单位	浙江中蓝环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	江西省生态环境厅				审批文号	赣环环评〔2019〕71号		环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2020年4月15日				竣工日期	2021年3月		排污许可证申领时间	2021年3月31日				
	环保设施设计单位	废水：南昌元芝环保科技有限公司 废气：惠州市湘源机械设备有限公司 防腐防渗：定南县鸿鑫玻璃钢有限公司				环保设施施工单位	南昌元芝环保科技有限公司 废惠州市湘源机械设备有限公司 定南县鸿鑫玻璃钢有限公司		本工程排污许可证编号	91360700589231468Y001X				
	验收单位	赣州鑫冠科技股份有限公司				环保设施监测单位	江西省粤环科检测技术有限公司		验收监测时工况	>设计产能的75%				
	投资总概算（万元）	51800				环保投资总概算（万元）	67		所占比例（%）	0.13				
	实际总投资（万元）	42000				实际环保投资（万元）	2105		所占比例（%）	5.01				
	废水治理（万元）	1400	废气治理（万元）	500	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	21	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	169		
	新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	4800				
	运营单位	赣州鑫冠科技股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91360700589231468Y		验收时间					
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓 度(2)	本期工程允许排 放浓度(3)	本期工程产生 量(4)	本期工程自身削 减量(5)	本期工程实际排 放量(6)	本期工程核定 排放总量(7)	本期工程“以新带老” 削减量(8)	全厂实际排 放总量(9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削 减量(11)	排放增减量 (12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	烟尘													
	工业粉尘													
	二氧化硫	0	11	50	0.096	0	0.096	0.240	/	0.096	0.240	/	/	
	氮氧化物	0	58	200	0.432	0	0.432	1.123	/	0.432	1.123	/	/	
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

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