

江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系 列产品项目（一期）竣工环境保护验收监测 报告

建设单位：江西盛友金属材料有限公司

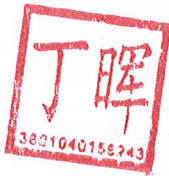
报告编制单位：江西南大融汇环境技术有限公司

编制日期：二〇二五年十月

建设单位法人代表:

张云

编制单位法人代表:



项目负责人:

傅彬

报告编写人:

李跃华

建设单位: 江西盛友金属材料有
限公司 (盖章)



电话: 13767039123

传真: /

邮编: 330115

地址: 江西省南昌市湾里区罗亭
大道 149 号

编制单位: 江西南大融汇环境技
术有限公司 (盖章)



电话: 0791-88228655

传真: 0791-88228655

邮编: 330012

地址: 江西省南昌市青山湖区高
新南大道 3699 号 12 楼

目 录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	- 3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	- 4 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	- 4 -
2.4 其他相关文件	- 4 -
3 项目建设情况	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置	- 5 -
3.2 建设内容	- 13 -
3.3 主要原辅材料及燃料	- 30 -
3.4 水源及水平衡	- 33 -
3.5 生产工艺	- 34 -
3.6 项目变动说明	- 61 -
4 环境保护设施	- 70 -
4.1 污染物治理/处置设施	- 70 -
4.2 其他环境保护设施	- 83 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 84 -
5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定	- 91 -
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议	- 91 -
5.2 审批部门审批决定	- 99 -
6 验收执行标准	- 102 -
6.1 污染物执行标准	- 102 -
6.2 环境质量标准	- 103 -
6.3 总量控制指标	- 104 -
7 验收监测内容	- 107 -
7.1 环境保护设施调试运行效果监测	- 107 -
7.2 环境质量监测	- 108 -
8 质量保证及质量控制	- 109 -

8.1 验收监测分析方法	- 109 -
8.2 监测质量保证和质量控制措施	- 109 -
9 验收监测结果	- 116 -
9.1 生产工况	- 116 -
9.2 环境保护设施调试运行结果	- 116 -
9.3 工程建设对环境的影响	- 124 -
10 验收监测结论	- 128 -
10.1 环境保护设施调试运行效果	- 128 -
10.2 工程建设对环境的影响	- 129 -
10.3 建议	- 130 -
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 131 -

附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 环境敏感目标分布图

附图三 项目总平面布置图

附图四 建设项目污染源监测点位图

附图五 建设项目环境质量监测点位图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 环评批复

附件 3 工况证明

附件 4 排污许可证正本

附件 5 环境管理制度

附件 6 危险废物处理合同

附件 7 验收阶段（一期）卫生防护距离计算

附件 8 测绘报告

附件 9 仓库情况说明

附件 10 RO 反渗透浓水检测报告

附件 11 验收监测数据报告

附件 12 实验室分析全过程质控报告

附件 13 副产品购销合同

附件 14 专家组意见及签到表

1 项目概况

江西盛友金属材料有限公司位于江西省南昌市湾里区罗亭大道 149 号，地理坐标为东经 115.807167°，北纬 28.905917°，总占地面积约 19977.20 平方米（30 亩）。

2022 年 4 月 21 日，南昌市湾里管理局对本项目进行了备案（项目统一代码 2109-360105-07-02-361274），2021 年 9 月，南昌晶钊环保咨询有限公司完成了《江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目环境影响报告书》的编制工作。南昌市生态环境局于 2022 年 5 月 13 日以洪环环评〔2022〕45 号文进行了批复，项目于 2022 年 6 月开始进行建设，2024 年 6 月进行设备安装，2024 年 7 月 5 日建成竣工，2024 年 7 月 20 日开始试运行，项目已于 2024 年 7 月 3 日取得了排污许可证，许可证编号：91360105MA39AU5P3Q001W。

原环评中主要建设内容为计划新建生产原料仓库 1 栋、贵金属仓库 1 栋及配套储罐区、公用工程楼、污水处理工程等，依托现有生产车间 A1 栋、生产车间 B 1 栋、剧毒品仓库 1 栋、易制爆仓库及宿舍办公区等。项目建成后将形成年产氰化亚金钾 80t、亚硫酸金钠 5t，柠檬酸金钾 10t，氰化亚铜 1800t、青铜盐 150t、氯铂酸 1t、氯铂酸钾 2t、二亚硝基二氨合铂 2t、水和三氯化铯 2t、硫酸铯 2t、三氯化钨 1t、硝酸银 50t、氰化银 300t、氰化银钾 300t、氧化银 240t、A 型超细银粉 300t、B 型超细银粉 300t、片型超细银粉 300t、VC 超细银粉 900t、导电银浆 200t、氯化钡 0.3t、乙酸钡 0.2t、二氯二氨钡 0.5t、二氯四氨钡 2t、四氯合钡酸铵 0.2t、硫酸四氨钡 1t、硫酸钡 0.3t、硫酸乙二胺钡 0.5t、氰化锌 50t，年产副产品硝酸钠盐 850.304t、氯化钠盐 2625.87t、硫酸钠盐 1548.845t。

由于建设单位工期建设以及市场原因，本项目分期验收，本次验收范围仅为一期工程，一期工程包括年产氰化亚金钾 80t、亚硫酸金钠 5t，柠檬酸金钾 10t，氰化亚铜 1800t、青铜盐 150t、氯铂酸 1t、氯铂酸钾 2t、二亚硝基二氨合铂 2t、水和三氯化铯 2t、硫酸铯 2t、三氯化钨 1t、硝酸银 50t、氰化银 300t、氰化银钾 300t、氧化银 240t、氯化钡 0.3t、乙酸钡 0.2t、二氯二氨钡 0.5t、二氯四氨钡 2t、四氯合钡酸铵 0.2t、硫酸四氨钡 1t、硫酸钡 0.3t、硫酸乙二胺钡 0.5t、氰化锌 50t，年产副产品硝酸钠盐 550.428t、氯化钠盐 2625.87t，本次验收工程主要包括生产车间 A、剧毒品仓库、易制爆仓库、生产原料仓库、贵金属仓库等，其他工程纳

入后续验收范围，不在本次验收范围内。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关规定和要求，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求，江西盛友金属材料有限公司进行了自查、整改后进行竣工环境保护自主验收工作，并于 2025 年 5 月委托江西南大融汇环境技术有限公司“江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）”竣工环境保护验收监测工作。

本次验收范围为江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）主体工程及其配套设施等环境竣工验收。验收内容主要包括核查实际工程建设内容变更情况、工程实际环境影响、环境影响报告书及其批复文件针对项目所提出的环境保护措施和建议的落实情况、各类环保设施与措施的效果等。

2025 年 5 月，我单位工作人员进行了现场踏勘，并收集了工程的有关技术资料，编制了该项目验收监测方案，并于 2025 年 6 月 30 日至 7 月 1 日进行现场监测，并出具了验收监测数据报告。我公司结合验收监测报告及建设方提供的有关资料，在此基础上编制完成了《江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）竣工环境保护验收监测报告书》。

项目具体情况汇总见表 1-1。

表 1-1 项目具体情况汇总表

序号	项目	项目情况
1	项目名称	江西盛友年产5000吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）
2	建设性质	新建
3	建设单位	江西盛友金属材料有限公司
4	建设地点	江西省南昌市湾里区罗亭大道149号
5	环保报告编制单位、完成时间	南昌晶钊环保咨询有限公司；2022年3月完成
6	环评审批部门、审批时间及文号	南昌市生态环境局2022年5月13审批；文号：洪环环评（2022）45号
7	项目开工、竣工、调试时间	2022年6月开工建设，2024年6月建设完成，2024年7月调试
8	申领排污许可证情况	已申领，排污许可登记编号：91360105MA39AU5P3Q001W
9	验收工作组织及启动时间	2025年5月
10	项目验收范围及主要内容	江西盛友年产5000吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）配套辅助设施、配套环保设施等
11	项目是否编制了验收监测方案、方案编制时间	是；编制时间2025年6月

12	现场验收监测时间	2025年6月30日-2025年7月1日
----	----------	----------------------

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年11月26日修订通过）；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订版）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日实施）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令[第五十四号]，2012年7月1日起实施）；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号（2017年11月20日）；
- 10、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- 11、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 12、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 13、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 14、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 15、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）；
- 16、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- 17、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）；
- 18、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 19、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 20、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染源影响类》（2018年5月16日）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、南昌晶钊环保咨询有限公司《江西盛友年产5000吨金属电子专用材料系列产品项目环境影响报告书》（2023年2月）；

2、南昌市生态环境局《关于江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目环境影响报告书的批复》（洪环环评〔2022〕45 号）。

2.4 其他相关文件

南昌市湾里管理局《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码2206-360121-04-01-589013）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）位于江西省南昌市湾里区罗亭大道 149 号，厂区中心地理坐标为东经 115.807167°，北纬 28.905917°，项目地理位置图见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地理位置图

3.1.1 总平面布置图

厂区总占地面积 19977.20 平方米（30 亩）。厂区设 1 个出入口，位于项目南侧罗亭大道一侧。厂区总平面布置如下：

项目总平面布置功能分区为生产区、贮存区、公用工程区。项目生产区包括：生产车间 A。贮存区包括：储罐区、剧毒品仓库、易制爆仓库、生产原料仓库、贵金属仓库等。公用工程区包括：事故应急池等。

总平面布置利用厂区地势，按顺流程布置，因地制宜。在总体布局设计中已充分考虑了各建筑物之间的安全距离、消防通道、主导风向等因素，同时考虑了建筑物的通风、采光、日晒等条件，将相互间的干扰限制在最小范围内，厂区内的通道还考虑了人物分流和消防、安全要求。生产单体内分别设置了更衣室、卫

生间等卫生设施，在局部产生使用危险化学品的岗位均采取了相应防范措施。

项目东面为罗亭工业园管理委员会、江西江中中药饮片有限公司南昌分公司；南面为罗亭大道；西面和北面为金杯赣昌电缆有限公司。

项目环评阶段总平面布置图见图 3.1-2，验收阶段总平面布置图见图 3.1-3。



图 3.1-2 总平面布置图（环评阶段）

3.1.2 环境敏感目标

本项目位于罗亭工业园，厂区附近无珍贵的野生动、植物保护资源，无国家指定的重点文物保护单位、名胜古迹、自然保护区和风景旅游点等特殊敏感对象。厂区附近分布的环境敏感点（区）主要有居民区等。本项目周边主要环境敏感点保护目标见表 3-1。

表 3.1-1 项目周边敏感点一览表

环境要素	环评阶段				验收阶段				环评与验收阶段敏感点变化情况	环境功能区
	环境保护目标名称	相对场址方位	相对场址距离/m	规模	环境保护目标名称	相对场址方位	相对场址距离/m	规模		
大气环境&环境风险—大气	陈家宕	西北	335.51	20 户，约 80 人	陈家宕	西北	335.51	20 户，约 80 人	无变化	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区
	前胡家	西北	850	20 户，约 80 人	前胡家	西北	850	20 户，约 80 人	无变化	
	后胡家	西北	1245	40 户，约 160 人	后胡家	西北	1245	40 户，约 160 人	无变化	
	泥垄	南	203.36	20 户，约 80 人	泥垄	南	203.36	20 户，约 80 人	无变化	
	张家坊	西南	502	30 户，约 120 人	张家坊	西南	502	30 户，约 120 人	无变化	
	祝家宕	西南	1380	10 户，约 40 人	祝家宕	西南	1380	10 户，约 40 人	无变化	
	舒家宕	西南	925	50 户，约 200 人	舒家宕	已拆迁			减少	
	先锋软件职业技术学院	东南	135.89	约 800 人	先锋软件职业技术学院	东南	135.89	约 800 人	无变化	
	草塘王家	东南	1070	55 户，约 220 人	草塘王家	已拆迁			无变化	
	烟包地还建房	东北	680	约 2000 人	烟包地还建房	东北	680	约 2000 人	无变化	
	朱砂岗（朱石岗）	东北	1100	50 户，约 200 人	朱砂岗（朱石岗）	东北	1100	50 户，约 200 人	无变化	
	店前村	东南	1750	100 户，约 400 人	店前村	东南	1750	100 户，约 400 人	无变化	
	岭口王家	南	1650	20 户，约 80 人	岭口王家	南	1650	20 户，约 80 人	无变化	
	杜家咀	西南	1510	70 户，约 280 人	杜家咀	西南	1510	70 户，约 280 人	无变化	
	洪家	西南	1320	10 户，约 40 人	洪家	西南	1320	10 户，约 40 人	无变化	
	何家坪	西南	1770	30 户，约 120 人	何家坪	西南	1770	30 户，约 120 人	无变化	
	义坪村	西南	1380	75 户，约 300 人	义坪村	西南	1380	75 户，约 300 人	无变化	
	马路上	西南	1760	30 户，约 120 人	马路上	西南	1760	30 户，约 120 人	无变化	
	岭口刘家	西南	2000	20 户，约 80 人	岭口刘家	西南	2000	20 户，约 80 人	无变化	

环境要素	环评阶段				验收阶段				环评与验收阶段敏感点变化情况	环境功能区
	环境保护目标名称	相对场址方位	相对场址距离/m	规模	环境保护目标名称	相对场址方位	相对场址距离/m	规模		
	闵家	西北	1830	30 户，约 120 人	闵家	西北	1830	30 户，约 120 人	无变化	
	仙东老基	西北	1280	25 户，约 100 人	仙东老基	已拆迁			减少	
	陈安	西北	1300	20 户，约 80 人	陈安	西北	1300	20 户，约 80 人	无变化	
	仙东村	西北	1670	40 户，约 160 人	仙东村	西北	1670	40 户，约 160 人	无变化	
	子勒路居民区	东北	380.03	25 户，约 100 人	子勒路居民区	东北	380.03	25 户，约 100 人	无变化	
	园区管委会	东	51.71	约 50 人	园区管委会	东	51.71	约 50 人	无变化	
	土塘村	西北	2405	15 户，约 60 人	土塘村	西北	2405	15 户，约 60 人	无变化	
	曾家山	西北	2150	40 户，约 120 人	先锋村	西北	2150	40 户，约 120 人	名称变化，实际内容不变	
	/	/	/	/	绿谷花园	东南	1070	300 户，约 1200 人	增加	
声环境	先锋软件职业技术学院	东南	135.89	约 800 人	先锋软件职业技术学院	东南	135.89	约 800 人	无变化	GB12348-2008 中 3 类区
	泥垄	南	130	20 户，约 80 人	泥垄	南	130	20 户，约 80 人	无变化	
	园区管委会	东	51.71	约 50 人	园区管委会	东	51.71	约 50 人	无变化	
地表水	潦河	西	8200	水环境质量/大河	潦河	西	8200	水环境质量/大河	无变化	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
	永修县供水公司(潦河)取水口	北	14000	取水口 (40000t/d)	永修县供水公司(潦河)取水口	北	14000	取水口 (40000t/d)	无变化	/
地下水	泥垄村			水井 8 口	泥垄村			水井 8 口	无变化	《地下水质量标

环境要素	环评阶段				验收阶段				环评与验收阶段敏感点变化情况	环境功能区
	环境保护目标名称	相对场址方位	相对场址距离/m	规模	环境保护目标名称	相对场址方位	相对场址距离/m	规模		
	陈家宕			水井 6 口	陈家宕			水井 6 口	无变化	准》 (GB/T14848-2017) III类水体
	后胡家			水井 3 口	后胡家			水井 3 口	无变化	
	陈安			水井 5 口	陈安			水井 5 口	无变化	

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设情况

项目名称：江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）；

建设单位：江西盛友金属材料有限公司；

建设性质：新建；

国民经济行业类别：C3985 电子专用材料制造；

建设地点：江西省南昌市湾里区罗亭大道 149 号，总占地面积约 19977.20 平方米（30 亩），厂区中心地理坐标为东经 115.807167°，北纬 28.905917°；

项目投资：项目总投资 20000 万元，本次一期验收实际总投资 10000 万元，其中实际环保投资 667 万元人民币，占总投资的 6.67%；

实际建设规模：一期工程包括年产氰化亚金钾 80t、亚硫酸金钠 5t，柠檬酸金钾 10t，氰化亚铜 1800t、青铜盐 150t、氯铂酸 1t、氯铂酸钾 2t、二亚硝基二氨合铂 2t、水和三氯化铈 2t、硫酸铈 2t、三氯化钨 1t、硝酸银 50t、氰化银 300t、氰化银钾 300t、氧化银 240t、氯化钯 0.3t、乙酸钯 0.2t、二氯二氨钯 0.5t、二氯四氨钯 2t、四氯合钯酸铵 0.2t、硫酸四氨钯 1t、硫酸钯 0.3t、硫酸乙二胺钯 0.5t、氰化锌 50t，年产副产品硝酸钠盐 550.428t、氯化钠盐 2625.87t；

实际工作制度：本次验收期间，项目劳动定员为 100 人，采用三班制生产，每天工作 8 小时，年生产时间 330 天。

3.2.2 产品方案

本次环评项目产品包括氰化亚金钾、亚硫酸金钠，柠檬酸金钾，氰化亚铜、青铜盐、氯铂酸、氯铂酸钾、二亚硝基二氨合铂、水和三氯化铈、硫酸铈、三氯化钨、硝酸银、氰化银、氰化银钾、氧化银、氯化钯、乙酸钯、二氯二氨钯、二氯四氨钯、四氯合钯酸铵、硫酸四氨钯、硫酸钯、硫酸乙二胺钯、氰化锌，副产品硝酸钠盐、氯化钠盐，经过现场调查及建设单位提供的信息可知，项目实际建设中未新增其他产品，项目产品方案详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	项目产能（吨/年）	备注
1	氰化亚金钾	80	
2	亚硫酸金钠	5	
3	柠檬酸金钾	10	

4	氰化亚铜	1800	
5	青铜盐	150	
6	氯铂酸	1	
7	氯铂酸钾	2	
8	二亚硝基二氨合铂	2	
9	水和三氯化铈	2	
10	硫酸铈	2	
11	三氯化钨	1	
12	硝酸银	50	
13	氰化银	300	
14	氰化银钾	300	
15	氧化银	240	
16	氯化钯	0.3	
17	乙酸钯	0.2	
18	二氯二氨钯	0.5	
19	二氯四氨钯	2	
20	四氯合钯酸铵	0.2	
21	硫酸四铵钯	1	
22	硫酸钯	0.3	
23	硫酸乙二胺钯	0.5	
24	氰化锌	50	
合计		3000	
25	硝酸钠盐	550.428	一期产能
26	氯化钠盐	2625.87	

3.2.3 项目工程组成

本次验收实际建设内容包括 1 栋生产车间 A、1 栋宿舍办公区（综合楼）、1 栋剧毒品（氰化物）仓库、1 栋易制爆仓库、1 个储罐区等建筑及相关生产设施、环保设施。主要建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要建设内容一览表

项目组成内容		环评拟设计建设内容	本次验收实际建设内容	变动情况
		主要工程量	主要工程量	
主体工程	生产车间 A	3F, 占地面积 1368.05m ³ , 建筑面积 3624.17m ³ , 设置 1 条 300t/a 氧化银生产线、1 条 300t/a 氧化银钾生产线、1 条 50t/a 硝酸银生产线、1 条 240t/a 氧化银生产线、1 条 80t/a 氰化亚金钾生产线、1 条 10t/a 柠檬酸金钾生产线、1 条 1800t/a 氰化亚铜生产线、1 条 50t/a 氰化锌生产线、1 条 150t/a 青铜盐（代用金）生产线、另设贵金属（金、钯、铂、钨、铑）产品 20t/a 生产线。	3F, 占地面积 1368.05m ³ , 建筑面积 3624.17m ³ , 设置 1 条 300t/a 氧化银生产线、1 条 300t/a 氧化银钾生产线、1 条 50t/a 硝酸银生产线、1 条 240t/a 氧化银生产线、1 条 80t/a 氰化亚金钾生产线、1 条 10t/a 柠檬酸金钾生产线、1 条 1800t/a 氰化亚铜生产线、1 条 50t/a 氰化锌生产线、1 条 150t/a 青铜盐（代用金）生产线、另设贵金属（金、钯、铂、钨、铑）产品 20t/a 生产线。	无变化
	生产车间 B	3F, 占地面积 685.98m ² , 建筑面积 2057.93m ² , 设置 1 条 300t/aA 型银粉生产线、1 条 300t/a B 型银粉生产线、1 条 300t/a 片型银粉生产线、1 条 900t/aVC 银粉生产线、1 条 200t/a 导电银浆生产线。	厂房已建, 未布置生产线, 不在本次验收范围内	/
辅助工程	宿舍办公区（综合楼）	规模为 1584m ² 位于厂房西侧, 用于办公及职工住宿	3F, 占地面积 4482.48m ² , 建筑面积 1447.44m ³ , 用于办公及职工住宿。	无变化
	消防水系统	室外消火栓用水量为 25L/s, 室内消火栓用水量为 20L/s, 消防水池一 441m ³ , 消防水池二 343m ³	室外消火栓用水量为 25L/s, 室内消火栓用水量为 20L/s, 消防水池一 441m ³ , 消防水池二 343m ³	无变化
	质检室	生产车间 A 的共设置 3 个质检室, 每个质检室的建筑面积均为 48m ² , 生产车间 B 设置 1 个质检室为质检室的建筑面积均为 24m ²	生产车间 A 的共设置 2 个质检室, 每个质检室的建筑面积均为 40m ² , 生产车间 B 不在本次验收范围内	质检室数量减少, 面积减小
储运工程	剧毒品（氰化物）仓库	位于厂区北侧, 面积约为 263.74m ² , 用于储存剧毒品	位于厂区北侧, 面积约为 263.74m ² , 用于储存剧毒品	无变化
	易制爆仓库	位于厂区西侧, 面积约为 128m ² , 用于储存易制爆化学品	位于厂区西侧, 面积约为 128m ² , 用于储存易制爆化学品	无变化
	储罐区	新建储罐区一处, 内设一个 30m ³ 双氧水储罐、一个 30m ³ 硝酸储罐、一个 30m ³ 盐酸储罐、一个 35m ³ 氨水储罐, 一个氰化钠储罐 35m ³	位于厂区东侧新建储罐区一处, 内设一个 30m ³ 双氧水储罐、一个 30m ³ 硝酸储罐、一个 30m ³ 盐酸储罐、一个 30m ³ 液碱储罐, 一个 30m ³ 次氯酸钠储罐	储罐位置移动至厂区东侧, 氨水储罐、氰化钠储罐改为液碱储罐和次氯酸钠储罐

项目组成内容		环评拟设计建设内容	本次验收实际建设内容	变动情况
		主要工程量	主要工程量	
公用工程	原料仓库	设置配套的贵金属原料成品仓库	设置配套的贵金属原料成品仓库	无变化
	生产仓库	新建仓库一处，用于储存生产原辅材料	未建设，不在本次验收范围	/
	供水	园区内供水管网	园区内供水管网	无变化
	供电	园区电网	园区电网	无变化
环保工程	废气	生产产生的氰化氢、氮氧化物、酸性废气、碱性废气和有机废气等经集气罩收集后，分别进入废气处理设施，经 7 套处理设施处理达标后分别引至 7 个 25m 的排气筒高空排放，废水处理站废气经收集后，通过一级碱喷淋经 15m 高排气筒排放	生产产生的氰化氢、氮氧化物、酸性废气、碱性废气和有机废气等经集气罩收集后，分别进入废气处理设施，经 5 套处理设施处理达标后分别引至 5 个 25m 的排气筒高空排放	本次为一期验收，仅涉及 5 套处理设施和 5 个废气 25m 排气筒，生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）和超细银粉（A 型和 B 型）设置的 2 套废气处理设施+2 根 25m 排气筒不在本次验收范围内；本次验收生产废水主要为 W5、W6 废水，经破氰、沉淀、MVR、RO 反渗透等处理后清水回用于生产不外排，浓水作为清下水直接纳入污水管网，因此未建设综合污水处理站，污水处理站废水处理设施不在本次验收范围内。
	废水	生活污水经隔油池和化粪池 30m ³ 处理后排入园区污水处理厂	生活污水经隔油池和化粪池 30m ³ 处理后排入园区污水处理厂	无变化
		生产废水 新建硝酸钠无机废水处理设施处理能力 30m ³ /d	新建硝酸钠无机废水处理设施处理能力 35m ³ /d	处理能力增大

项目组成内容		环评拟设计建设内容		本次验收实际建设内容	变动情况
		主要工程量		主要工程量	
			新建氯化钠、硫酸钠废水处理设施，处理能力 100m³/d	新建氯化钠废水处理设施，处理能力 150m³/d	处理能力增大
			新建超细银粉生产废水处理系统，处理能力 300m³/d	未建设，不在本次验收范围内	/
	噪声	基础减振、厂房隔声		基础减振、厂房隔声	无变化
	固废	设一般固废暂存间 1 个，面积约为 20m²；另设危险废物暂存间 1 个，面积为 40m²，废包装物、污泥和工艺残液委托有资质单位处置。		设一般固废暂存间 1 个，面积约为 20m²；另设危险废物暂存间 1 个，面积为 20m²，废包装物、污泥和工艺残液委托有资质单位处置。	危废暂存间面积减小
	风险、地下水	本项目设置 600m³ 的应急事故池处理事故废水		本项目设置 600m³ 的应急事故池处理事故废水	无变化

注：项目 W5 硝酸钠盐无机废水采取“二级破氰处理-中和调节-沉淀-中间水池-MVR1（回收硝酸钠）-二级 RO”处理，清水回用于生产，浓水作为清下水进入污水管网；W6 氯化钠盐废水采取“二级破氰处理-中和调节-沉淀-中间水池-MVR2（回收氯化钠）-二级 RO”，清水回用于生产，浓水作为清下水进入污水管网；设备清洗废水和废气吸收塔废水依托 W5、W6 废水两套废水处理设施处理。根据附件 9 可知，项目反渗透浓水污染物浓度较低，无需进一步生化处理，可达标排放。因此，项目反渗透浓水作为清下水直接纳入园区管网可行。

3.2.4 项目主要生产设备

本次为项目一期验收，A 型超细银粉、B 型超细银粉、片型超细银粉、VC 超细银粉和导电银浆生产设备纳入后续验收，不在本次验收范围内，项目一期验收设备清单详见下表。

表 3.2-3 项目主要设备一览表

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
1	硝酸银	压延设备	型号：Y600，N=55kW	1	2	台	生产车间 A
2		压延设备	型号：Y300，N=22kW	1	0	台	
3		剪切设备	QC12K-10*3200,N=15kW	1	2	台	
4		中频炉	N=100kW，含液压设备 N=22kW	1	1	台	
5		1#硝酸银反应釜	材质：316L，Φ1500×1800，V=3000L，附电机，N=225kW。	5	3	套	
6		2#硝酸银反应釜	材质：316L，V=1000L	1	0	套	
7		喷淋泵	立式单级，N=1.5kW	1	1	个	
8		物料转移气动泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m，动力由空压机供，DN40	6	10	个	
9		液体储槽	材质：PVDF，V=1000L	2	2	套	
10		硝酸储槽	材质：PVDF，V=1000L	1	1	台	
11		双氧水储槽	搅拌 2.2kW/台 V=2000L	1	1	台	
12		硝酸高位槽	材质：PVDF，V=800L，带磁性翻板液位计	5	0	台	
13		硝酸高位槽	V=1000L	0	3	台	
14		双氧水高位槽	材质：PVDF，V=500L，带磁性翻板液位计	5	0	台	
15		双氧水高位槽	V=1000L	0	3	台	
16		冷凝器	配套熔银釜使用，换热面积 10m ³	5	0	台	
17		微孔过滤器	过滤面积 1m ² ，精度 0.5μm，316 不锈钢 N=2.2kW	5	5	台	
18		除杂釜	材质：316L，V=1500L，N=45kW	2	0	台	
19		蒸发浓缩釜（除杂）	材质：316L，V=1200L，N=1.5kW	0	6	台	
20		碱液配置罐	材质：PVDF，V=1000L	1	1	台	
21		中和罐	材质：PVDF，V=1800L	2	2	台	
22		高效蒸发罐	材质：316L，V=1500L，N=90kW	2	0	台	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
23		冷凝器	换热面积 20m ³ , 316L 不锈钢	2	2	台	
24		冷凝收集罐	材质: PP, V=1000L	2	2	台	
25		冷凝储存罐	材质: PP, V=1000L, 带磁性翻板液位计	1	1	台	
26		硝酸银回收罐	材质: PVDF, V=5000L	2	2	台	
27		硝酸银溶液槽	含碱液配制、输送装置, 材质: PVDF, V=5m ³	3	3	台	
28		高效结晶罐	带搅拌 1.5kW, 材质: 316L, V=1200L	2	6	台	
29		固液分离罐	材质: 316L, Φ1200×1100	2	2	台	
30		离心机	SD1000-N 吊袋离心机, 转鼓直径Φ1000, 有效容积 180L, 电机功率: N=11kW	2	2	台	
31		热风烘箱	304 不锈钢盘式烘箱: 1000×500×1500, N=15kW	2	0	台	
32		回转双锥干燥	双锥干燥机Φ1200, N=12kW	0	5	台	
33		电解回收机	材质: PP, N=2kW	1	1	台	
34		硝酸银包装系统	含破碎机、自动称量设备、封口机、打包机	1	1	套	
35		真空机组	47kW	0	2	套	
36		导热油炉	GYD-90 型	0	2	套	
37		硝酸银暂存罐	V=5000L	0	2	套	
1	公用及辅助设备	空压机组	LU30-8 型螺杆空压机组, 带冷干机, 产气量 2.2m ³ /min, 4m ³ 储气罐, N=30kW	1	1	套	生产车间 A
2		空压机组	LU15-8 型螺杆空压机组, 带冷干机, 产气量 2.2m ³ /min, 功率 15kW, 2m ³ 储气罐	2	1	套	
3		冷冻机组	JC-50WS, 40m ³ /min, N=11kW	1	1	套	
4		冷冻机组	RC-2-410B-W	0	1	套	
5		纯水机组	成套, 加压泵, 储水桶 V=20m ³ , N=10kW	1	1	套	
6		热水机组	加热器 220kW 循环泵 5kW, 储水罐 5m ³	3	1	套	
1	钚系列	1#玻璃反应釜	材质: 玻璃, 搅拌 0.15kW、加热 5kW, V=100L	4	4	台	生产车

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
2		1#玻璃结晶釜	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、夹套，V=50L	1	1	台	间 A
3		玻璃抽滤器	含真空泵 0.37kW，材质：玻璃	3	3	台	
4		1#氯化钯烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	1	1	台	
5		通风系统	风机公用设备，FRP 的耐酸碱风机，氨气通过风机抽吸，进入一级喷淋塔，7.5kW	2	2	套	
6		2#二氨钯烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	1	1	台	
7		3#四氨钯烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	1	1	台	
8		2#玻璃反应釜	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、加热 3kW，V=10L	1	1	台	
9		2#玻璃结晶釜	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、夹套，V=100L	1	1	台	
10		3#反应器	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、加热 3kW，V=20L	1	1	台	
11		4#反应器	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、加热 3kW，V=50L	1	1	台	
12		乙酸钯烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW，2kg	1	1	台	
13		预洗涤装置	气体从塔体下方进气口沿切向进入喷淋塔，0.75kW 喷淋泵	1	1	台	
14		电热板	304 材质 300*500，N=3kW	1	1	台	
15		喷雾干燥机	含电动式雾化器带夹套水冷，材质：组合件 N=2.5kW，变频器：3kW，循环水泵 N=0.09kW	1	1	台	
16		硫酸四氨钯烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	1	1	台	
1	铂系列	1#玻璃反应器	搅拌 0.15kW、加热 5kW，材质：玻璃，V=100L	4	4	台	生产车间 A
2		玻璃结晶釜	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、夹套，V=80L	1	1	台	
3		2#玻璃反应器	材质：玻璃，搅拌 0.15kW，V=10L	1	1	台	
4		烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	2	2	台	
5		电热板	304 材质 300*500，N=3kW	1	1	台	
6		预洗涤装置	含 0.75kW 喷淋泵	1	1	台	
7		喷雾干燥机	材质组合件，含电动式雾化器带夹套水冷，N=2.5kW，变频器：3kW，	1	1	台	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
			循环水泵 N=0.09kW				
8		抽滤器	含玻璃抽滤，真空泵 0.37kW	3	3	台	
1	铈系列	熔融炉	CNBDRL-02 型，N=30kW	1	1	台	生产车间 A
2		玻璃反应器一	搅拌 0.15kW、加热 3kW，材质：玻璃	1	1	台	
3		玻璃反应结晶釜	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、夹套	1	1	台	
4		抽滤器	含玻璃抽滤，真空泵 0.37kW	1	1	台	
5		预洗涤装置	气体从塔体下方进气口沿切向进入喷淋塔，0.75kW 喷淋泵	1	1	台	
6		烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	1	1	台	
1	亚硫酸金钠	玻璃反应器	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、加热 5kW，V=100L	2	2	台	
2		玻璃反应器	材质：玻璃，搅拌 0.15kW、加热 5kW，V=50L	1	1	台	
3		烘箱	6050B 304 不锈钢真空烘箱（附单极两升泵），N=3kW	2	2	台	
4		预洗涤装置	PP 材质，含 0.75kW 喷淋泵	1	1	台	
5		真空微波干燥	HNGL-1700，N=5kW	1	0	台	
6		抽滤器	含玻璃抽滤，真空泵 0.37kW	1	1	台	
1	氰化亚铜	溶解反应釜	材质：316L，加温 40kW，V=3000L	6	3	台	生产车间 A
2		合成反应釜	材质：316L，带搅拌 2.2kW/个，V=6000L	6	1	台	
3		蠕动泵	RGB-50，自吸高度 9.5m，可干运行，N=2.2kW	2	0	个	
4		气动泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m，DN40	3	0	个	
5		转料泵	Q=13.2m³/h，H=32m 50CQ-32 电机功率 4.0kW	0	9	个	
6		离心机	SD1000-N 吊袋离心机，转鼓直径Φ1000，有效容积 180L，电机功率：N=11kW	2	1	台	
7		除尘器	型号 MDF-12、控制仪电源提供 220VAC50HZ、滤筒数量 12、滤筒规格尺寸Φ350×660、N=1.5kW	1	0	台	
8		破碎机	型号：STJ-315、处理量：2-50kg/h、外形尺寸 1600×800×1400、功率 22kW	1	0	台	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
9		真空干燥机	操作温度 120℃可调, 设备容积 1.4m ³ , 传热面积 5.5m ² , 真空度 -0.092MPa	2	0	台	
10		中间储罐	材质: PVDF, V=3000L	10	0	个	
11		盐酸储罐	材质: PP, V=2000L	6	0	个	
12		盐酸计量槽	材质: PP, V=2000L	0	3	个	
13		氯化铜水计量槽	材质: PP, V=2000L	0	1	个	
14		氢氧化钠计量槽	材质: PP, V=1000L	0	1	个	
15		氰化钠高位罐	材质: PP, 4000 L	0	1	个	
16		漂洗釜	材质: PP, 8000 L	0	4	个	
17		蒸汽发生器	WDR0.25-0.7	0	4	个	
18		含氰废水处理釜	V=2000L, 功率 2.2kW	0	2	个	
19		闪蒸干燥机	XSG-6 设备容积 1.4 m ³ , 传热面积 5.5m ²	0	1	个	
1	青铜盐	双锥干燥混合机	304 不锈钢双锥干燥机Φ1200, N=6kW	1	0	套	生产车间 A
2		混合机	30kw	0	1	套	
3		导热油加温装置	导热油加热系统, 外形尺寸: 1400*1700*2200, 加热功率 90kW	1	0	套	
4		真空泵	ZGB-50, N=2.2kW	1	1	个	
1	氰化锌	溶解反应釜	材质: 316L, V=3000L	1	0	台	生产车间 A
2		合成反应釜	材质: 316L, 搅拌 0.75kW, V=6000L, 加热 15kW	1	1	台	
3		出料蠕动泵	RGB-50, 自吸高度 9.5m, 可干运行, N=2.2kW	1	0	个	
4		气动泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m, DN40	1	1	个	
5		转料泵	Q=13.2m ³ /h, H=32m 50CQ-32 电机功率 2.2kW	0	3	个	
7		离心机	SD1000-N 吊袋离心机, 转鼓直径Φ1000, 有效容积 180L, 电机功率: N=11kW	1	1	台	
8		除尘器	型号 MDF-12、控制仪电源提供 220VAC50HZ、滤筒数量 12、滤筒规格尺寸Φ350×660、N=1.5kW	1	0	台	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
9		破碎机	型号：100 型，50-300kg/h,N=3kW	1	0	台	
10		盐酸储罐	V=2000L,PP 材质	1	0	个	
11		中间储罐	V=2000L,PP 材质	1	0	个	
13		烘箱	304 不锈钢盘式真空烘箱：950×850×1500，N15=kW	2	0	台	
14		氰化钠计量槽	V=2000L,PP 材质	0	1	个	
15		含氰废水处理釜	V=2000L，功率 2.2kW	0	1	个	
16		压滤机	XAYZG40/800-UB	0	1	个	
17		闪蒸干燥机	XSG-4	0	1	个	
1	三氯化钨	反应器	搅拌 0.15kW、加热 3kW，材质：玻璃，V=50L	2	2	台	生产车间 A
2		洗气装置	玻璃材质，3 级吸收，V=5L	1	1	台	
3		喷雾干燥	材质组合件，含电动式雾化器带夹套水冷，N=2.5kW，变频器：3kW，循环水泵 N=0.09kW	1	1	台	
1	氰化银	反应釜	材质：316L，搅拌 2.2kW/台，V=2000L	5	4	台	生产车间 A
2		蠕动泵	RGB-50，自吸高度 9.5m，可干运行，N==2.2kW	3	0	个	
3		气动泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m	6	0	个	
4		转料泵	Q=13.2m³/h, H=32m50CQ-32 电机功率 2.2kW	0	3		
5		离心机	SD1000-N 吊袋离心机，转鼓直径Φ1000，有效容积 180L，电机功率：N=11kW	3	1	台	
6		盘式烘箱	304 不锈钢盘式真空烘箱：950×850×1500，N=15kW	4	3	台	
7		破碎机	200 型，100-600kg/h,N=6kW	3	0	台	
8		除尘器	型号 MDF-12、控制仪电源提供 220VAC、50HZ、滤筒数量 12、滤筒规格尺寸Φ350×660、滤筒过滤面 283m³,N=2kW	2	0	台	
9		回转干燥器	304 不锈钢双锥干燥机Φ1200，N=12kW	3	1	台	
10		导热油加温装置	2 个导热油泵 1.5kW/台，1 个加热油箱，N=36kW	1	0	套	
11		真空泵	回转干燥配套，N=5.5kWQ=150m³/h，真空度 2.6Pa，冷却水量 4.0L/min，	1	1	个	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
			2895rpm, 扬程 112m				
12		液体储槽	搅拌 2.2kW/台, V=5000L, 材质: PP	1	0	个	
13		液体储槽	V=500L	0	1	个	
14		液体储槽	搅拌 2.2kW/台, V=2000L, 材质: PP	3	2	个	
1		反应釜	材质: 316L, 搅拌 0.75kW 加热 15kW, V=1800L	1	1	台	
2		溶解釜	材质: 316L, 搅拌 0.75kW 加热 15kW, V=1800L	1	0	台	
3		浓缩结晶釜	材质: 316L, 搅拌 2.2kW 加热 21kW/台, V=1800L	2	0	台	
4		浓缩釜	材质: 316L, 搅拌 2.2kW, V=1800L	0	1	台	
5		结晶釜	材质: 316L, 搅拌 0.75kW V=1800L	0	1	台	
6		母液槽	V=2000L	0	1	台	
7	氰化银钾	离心机	SD1000-N 吊袋离心机, 转鼓直径 Φ 1000, 有效容积 180L, 电机功率: N=11kW	1	1	台	生产车间 A
8		气动泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m	1	0	个	
9		蠕动泵	RGB-50, 自吸高度 9.5m, 可干运行, N=2.2kW	1	0	个	
10		转料泵	Q=13.2m ³ /h, H=32m 50CQ-32 电机功率 2.2kW	0	4		
11		真空系统	Q=150m ³ /h, 真空度 2.6Pa, 冷却水量 4.0L/min, 2895rpm, 扬程 112m, 真空泵 4kW	1	0	套	
12		回转干燥器	304 不锈钢双锥干燥机, 加热 21kW, 真空泵 3kW	1	0	台	
1		压延设备	LPDI-16/25,N=22kW	1	0	台	
2		真空烘箱	304 不锈钢盘式真空烘箱: 950×850×1500, 加热 21kW, 真空泵 5.5kW	1	1	台	
3	氰化亚金钾	离心机	SD400-N 三足吊袋离心机, 转鼓直径 Φ 400, 有效容积 100L, N=11kW	2	0	台	生产车间 A
4		离心机	LD400-N 吊袋离心机, 转鼓直径 Φ 400, 有效容积 30L, 电机功率: N=2.2kW	0	2	台	
5		电解槽	PP 电解槽: 2600*400*300, 直流电 2A, 3kW	1	1	个	
6		浓缩结晶釜	材质: 316L, 导热油机组功率, V=500L	1	1	台	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
7		冷冻机组	JC-50WS,40m³/minN=11kW	1	0	套	
8		轴流风机	Y802-2, 5500m³/h,N=1.5kW	1	0	台	
9		真空系统	含真空储罐, 真空泵 4kW	1	1	套	
10		电解回收机	整流器循环泵搅拌	1	1	台	
11		母液接收槽	V=500L	0	1	台	
12		废水转料泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m	0	1	台	
13		预洗涤装置	材质 PP, 喷淋泵 1.5kW	1	0	台	
1	柠檬酸金钾	混合机	DSH 双螺旋锥形, 316L, 3kW	1	1	套	生产车间 A
1	氧化银	反应釜	材质: 316L, 搅拌 2.2kW/台, V=2000L	2	1	台	生产车间 A
2		溶解釜	材质: 316L, 搅拌 0.75kW, V=2000L	1	0	台	
3		离心机	SD1000-N 吊袋离心机, 转鼓直径Φ1000, 有效容积 180L, 电机功率: N=11kW	1	1	台	
4		蠕动泵	RGB-50, 自吸高度 9.5m, 可干运行, N=2.2kW	1	0	个	
5		转料泵	Q=13.2m³/h, H=32m 50CQ-32 电机功率 2.2kW	0	1	个	
6		转料泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m	0	1	个	
7		除尘器	型号 MDF-12、控制仪电源提供 220VAC、50HZ、滤筒数量 12、滤筒规格尺寸Φ350×660、滤筒过滤面 283m³	1	0	台	
8		气动泵	A40EEE 型气动隔膜泵 Q=40L/min 扬程 H=10m	2	0	个	
9		液体储槽	316L 材质, V=5000L	2	0	个	
10		破碎机	100 型, 50-300kg/h,N=3kW	1	1	台	
11		盘式烘箱	304 不锈钢盘式真空烘箱: 950×850×1500, N=15kW	2	1	台	
12		离心机	SD400-N 吊袋离心机, 转鼓直径Φ400, 有效容积 100L, 电机功率: N=5.5kW	2	0	台	
13		电解槽	PP 电解槽, N=20kW	1	0	个	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
14		浓缩结晶釜	304 不锈钢反应釜, 导热油机组功率, V=500L, 附电机: Y132S-4 型 N=3.0kW r=1420r.p.m	1	0	台	
15		冷冻机组	JC-50WS, 40m ³ /minN=11kW	1	0	套	
16		轴流风机	型号: YT100L1-4, N=1.5kW	1	0	台	
17		真空系统	Q=150m ³ /h, 真空度 2.6Pa, 冷却水量 4.0L/min, 2895rpm, 扬程 112m 真空泵 4kW	1	0	套	
18		电解回收机	含整流器、循环泵、搅拌, N=10kW	1	0	台	
19		预洗涤装置	由质量流量计、气动阀、不锈钢 (316L) 管道组成。喷淋泵 1.5kW	1	0	台	
1	储罐	盐酸储罐	V=15m ³ , 材质: PP	1	0	个	储罐区
2		硝酸储罐	V=30m ³ , 材质: 铝	1	1	个	
3		双氧水储罐	V=30m ³ , 材质: PP	1	1	个	
4		氨水储罐	V=30m ³ , 材质: PP	1	1	个	
5		液体氰化钠储罐	V=30m ³ , 材质: PP	1	0	个	
6		盐酸储罐	V=30m ³ , 材质: PP	0	1	个	
7		次氯酸钠储罐	V=30m ³ , 材质: PP	0	1	个	
8		MVR 母液池	V=120m ³	0	1	个	
9		硝酸输送泵	CQB50-40 型氟塑料自吸泵 流量 Q=25m ³ /h H=15m 电机: r=2900r/min N=5.5Kw	0	1	个	
10		双氧水输送泵	CQB50-40 型氟塑料自吸泵 流量 Q=25m ³ /h H=15m 电机: r=2900r/min N=5.5Kw	0	1	个	
11		盐酸输送泵	CQB50-40 型氟塑料自吸泵 流量 Q=25m ³ /h H=15m 电机: r=2900r/min N=5.5Kw	0	1	个	
12		次氯酸钠输送泵	CQB50-40 型氟塑料自吸泵 流量 Q=25m ³ /h H=15m 电机: r=2900r/min N=5.5Kw	0	1	个	
13		氯化铜输送泵	CQB50-40 型氟塑料自吸泵 流量 Q=25m ³ /h H=15m 电机: r=2900r/min	0	1	个	

序号	产品/工段	设备名称	规格型号、材质	环评涉及数量	本次验收实际数量	单位	设备位置
			N=5.5Kw				
1	硝酸精制	蒸馏器	石英玻璃材质，加热管 N=24kw	5	108	套	生产车间 A
2		高位槽	材质：钢衬四氟，V=1m ³	5	0	个	
3		接收罐	材质：钢衬四氟，V=1m ³	5	0	个	
4		混合罐	石英玻璃材质，V=1m ³	5	0	个	
5		硝酸高位槽	V=2m ³	0	1	个	
6		成品接收罐	V=2m ³	0	1	个	
7		冷凝器	F=5m ²	0	108	个	
8		废酸罐	V=2m ³	0	1	个	
9		真空机组	电机功率 7.5kW	0	1	个	
10		混合罐	V=500L	0	2	个	
1	盐酸精制	蒸馏器	石英玻璃材质，加热管 N=24kw	15	12	套	生产车间 A
2		高位槽	材质：钢衬四氟，V=1m ³	15	1	个	
3		接收罐	材质：钢衬四氟，V=1m ³	15	1	个	
4		混合罐	石英玻璃材质，V=1m ³	15	1	个	
5		冷凝器	F=5m ²	0	12	个	
6		输送泵	Q=13.2m ³ /h, H=20m 50CQ-32 电机功率 2.2kW	0	1	个	

根据建设单位提供的设备资料清单以及现场调查，本次一期验收以上表中设备名称及本次验收实际数量进行验收，本项目不产生重大变动相关情况，对环境影响不大。

3.2.5 公用工程

1、给水

项目厂区供水水源取至南昌市湾里区罗亭工业园区市政供水管网。南昌市湾里区罗亭工业园区市政供水管道管径为 DN300，供水水压不小于 0.30MPa。该项目厂区接入管管径为 DN100，供厂区内正常生产、生活用水及消防水池补水。项目从厂区 DN100 供水主管道接出供水支管至各用水点，供水支管上设置阀门以方便检修。

厂区设置 3 套 20t/h 纯水制备系统，采用反渗透工艺，作为工艺用水。纯水制备工艺：利用二级反渗透工艺，原水（市政自来水，符合饮用水标准）进入原水箱贮存，再经由原水泵增压进入石英砂过滤器、活性炭过滤器和软化水装置过滤，进入一级 RO 加压泵加压后进入一级反渗透系统，一级反渗透出水进入一级水箱；再次经二级 RO 加压泵并进行 pH 调节后进入二级反渗透系统。二级反渗透系统渗透水返回原水箱利用，出水贮存在纯化水箱内，经紫外线灭菌器消毒和 0.22 μ m 过滤器由循环泵通过循环管路送至各用水点。

2、排水

根据“清污分流、雨污分流”的原则，本项目排水系统实行雨污分流制。

雨水：根据地形和道路坡向，划分汇水区域，沿道路布置雨水管道，分片收集。规划园区内雨水管网覆盖率达 100%，保证排水畅通。该项目屋面雨水采用雨水落管排至道路雨水口（雨水井）收集，排入厂区雨水管网。

本项目废水经过自建污水处理站处理满足罗亭工业园污水处理厂接管标准后，通过园区管网送罗亭污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》后排入潦河。

3、供电

设置预装式变电站，变压器裕量能满足厂区所有用电需求。

厂区供电电源从南昌湾里区罗亭工业园区供电所引来一路 10kV 高压架空线路至该项目围墙外，经 YJV22-10kV 型电力电缆直埋引入预装式变电站内高压开关柜，在终端杆上装设一组阀式避雷器。再经预装式变电站的箱式变压器降压后输出 380V 和 220V 电源供该项目生产和办公所用。

4、供热

根据工艺专业要求，生产装置使用电加热。

5、冷冻系统

项目冷冻站是为工艺生产装置提供所需冷量而设置。型号 HYA-10WSL/A，功率 31.7kw，采用 R-22 做冷媒，冷冻出水温度 6.5℃，另有型号 JC-50WS，2 台功率 11kw。

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3.3-1 一期验收主要原辅材料情况一览表

序号	物料名称	主要规格	年用量/t	实际用量/t	来源	包装规格	暂存位置
1	金	100%	60.78	60.78	外购	回用布袋	贵金属仓库
2	氰化钾	100%	139.166	139.166	外购	50kg/包	剧毒品仓库
3	纯水	100%	61122.1789	61122.1789	外购	无包装	储罐
4	盐酸	37%	4477.057	4477.057	外购	储罐	储罐区
5	硝酸	98%	1684.086	443.239	外购	储罐	储罐区
6	氨水	15%	809.566	13.296	外购	储罐	储罐区
7	亚硫酸钠	100%	1370.121	1370.121	外购	50kg/包	原料仓库
8	柠檬酸钾	100%	2.54	2.54	外购	50kg/包	原料仓库
9	铜	100%	1380	1380	外购	无包装	原料仓库
10	氢氧化钠	100%	1148.116	970.666	外购	50kg/包	原料仓库
11	铂	100%	1.52	1.52	外购	回用布袋	贵金属仓库
12	氯化钾	100%	0.735	0.735	外购	50kg/包	原料仓库
13	乙醇	100%	26.171	0.221	外购	25kg/桶	原料仓库
14	铈	100%	1.284	1.284	外购	回用布袋	贵金属仓库
15	硫酸氢钠	100%	4.505	4.505	外购	50kg/包	原料仓库
16	硫酸铈	100%	0.249	0.249	外购	500g/瓶	剧毒品仓库
17	浓硫酸	98%	1.371	1.371	外购	25kg/桶	原料仓库
18	钨	100%	0.487	0.487	外购	回用布袋	贵金属仓库
19	氯气	100%	1.389	1.389	外购	100kg 气瓶	存放生产区
20	双氧水	50%	667.618	96.296	外购	储罐	储罐区
21	氰化钠	100%	184.5	184.5	外购	50kg/包	剧毒品仓库
22	氰化钠 (液体)	30%	3751.573	3751.573	外购	储罐	储罐区
23	锌	100%	36.4	36.4	外购	无包装	原料仓库

序号	物料名称	主要规格	年用量/t	实际用量/t	来源	包装规格	暂存位置
24	盐酸肼	100%	0.129	0.129	外购	25kg/桶	原料仓库
25	亚硝酸钠	100%	0.168	0.168	外购	50kg/包	原料仓库
26	乙二胺	100%	0.463	0.463	外购	180kg/桶	原料仓库
27	乙酸	100%	0.11	0.11	外购	1kg/瓶	原料仓库
28	钯	100%	2.215	2.215	外购	回用布袋	贵金属仓库
29	银	100%	2640.03	629.946	外购	无包装	贵金属仓库

3.4 水源及水平衡

项目用水平衡表详见表 3.4-1。

表3.4-1 项目水平衡一览表（m³/a）

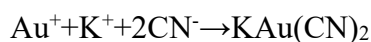
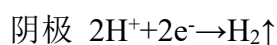
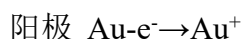
用水单元	给水						排水					
	总用水	新鲜水	原料带入或反应生成	纯水	来自其他工段	循环回用	循环回用	损耗	产品带出或参与反应	纯水	进入其他工段	排放量
生活用水	5940	5940	0	0	0	0	0	1188	0	0	0	4752
工艺生产用水	20983.057	0	2231.465	15232.033	0	3519.560	3519.560	489.926	663.621	0	0	16309.950
纯水制备用水	30464.066	29456.066	0	0	1008	0	0	0	0	15232.033	0	15232.033
设备清洗用水	120	120	0	0	0	0	0	12	0	0	108	0
废气吸收塔用水	1000	1000	0	0	0	0	0	100	0	0	900	0
循环冷却水	79464	264	0	0	0	79200	79200	264	0	0	0	0
合计	137971.123	36780.066	2231.465	15232.033	1008	82719.600	82719.600	2053.926	663.621	15232.033	1008	36293.983

3.5 生产工艺

3.5.1 氰化亚金钾

将 99.5kg 金锭通过压延压制厚度 1mm 左右的金片，压延工艺耗时 30min，将金片置于反应槽组中，向反应槽槽内加入 66.000kg 氰化钾和 300.000kg 纯水。以不锈钢片为阴极，将金片作阳极，通直流电产生电化学反应，电化学反应工艺需 6h。

电化学反应方程式如下：



在通电的情况下，金作为阳极失去电子，成为 Au^+ ，在与氰化钾电解而成的 CN^- 和 K^+ 络合反应生成 $\text{KAu}(\text{CN})_2$ 。电解液中， H_2O 被电解成 OH^- 和 H^+ 。 H_2O 电解得到 H^+ 和 OH^- ， H^+ 得到 Au 失去的电子生成氢气，使得氰化亚金钾溶液呈碱性。碱性条件下，抑制氰化钾水解成氢氧化钾和氰化氢（HCN）。

所得氰化亚金钾溶液经 2h 浓缩结晶后离心分离，离心耗时 30min，离心产生的结晶烘干后形成产品氰化亚金钾，烘干耗时 2h。离心产生的母液主要为氰化钾、金离子、氢氧根离子，母液经循环利用处理后，剩余废液通过电解法回收其中的金，剩余废水经漂白水破氰处理后，破氰废水进 MVR 蒸发系统蒸发，每批次生产 144.802kg，全年生产 87.46 吨氰化亚金钾（其中 7.46 吨作为生产柠檬酸金钾的原材料，80 吨作为产品外售），年生产批次为 603.63 批，取整为 604 批次（每批次生产时间 11h）。产品反应率为 100%，产品得率 99.5%。

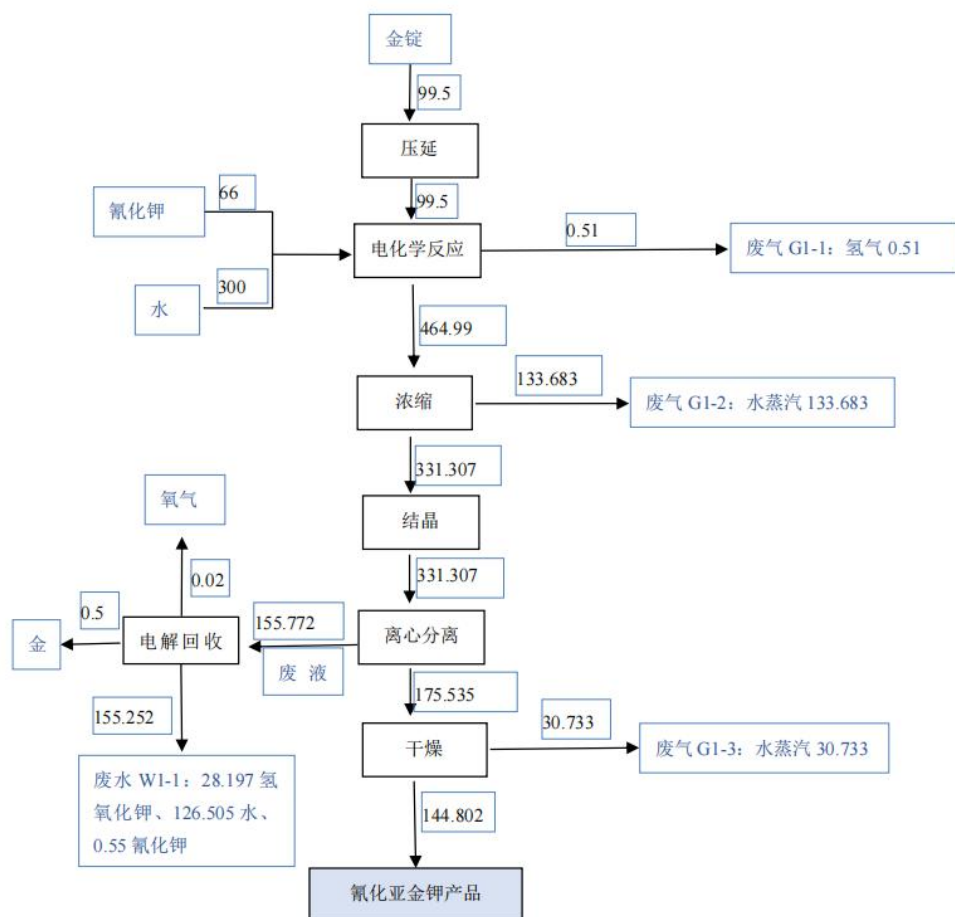


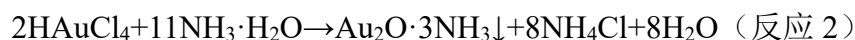
图 3.5-1 氰化亚金钾工艺流程及产污节点图

3.5.2 亚硫酸金钠

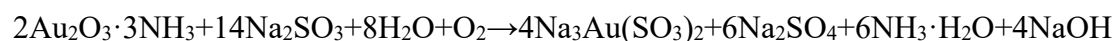
将 8kg 金置于溶金反应器中，反应器置于负压通风橱中，按照摩尔比 3:1 加入盐酸和硝酸，其中 98%硝酸 2.62kg，37%盐酸 16.1kg，王水溶金耗时 7h，王水溶金反应式为：



反应完成后生产氯金酸溶液并浓缩成糖浆状，浓缩时间 1h，在通风的条件下，向氯金酸溶液中，边搅拌边缓慢加入氨水，发生反应 2 生成雷酸金沉淀，耗时 1h，反应式如下：



30min 过滤沉淀，干燥的雷酸金具有爆炸危险性，过滤时要保证沉淀含一定水分，滤液金回收后废水处理，将雷酸金加入到一定量的亚硫酸钠溶液中，60℃ 搅拌 2h 络合溶解，化学反应式如下（反应 3）：



(反应 3)

将反应完全的溶液，稀释至金含量 100g/L 浓度得到亚硫酸金钠镀液产品，此步无废水产生，所有成分进入产品中。每批次生产耗时 11.5h，全年生产 5 吨亚硫酸金钠，每批生产 59.257kg，全年生产 84.37 批次，取整为 85 批次。（产品反应率为 100%，产品得率 100%）。

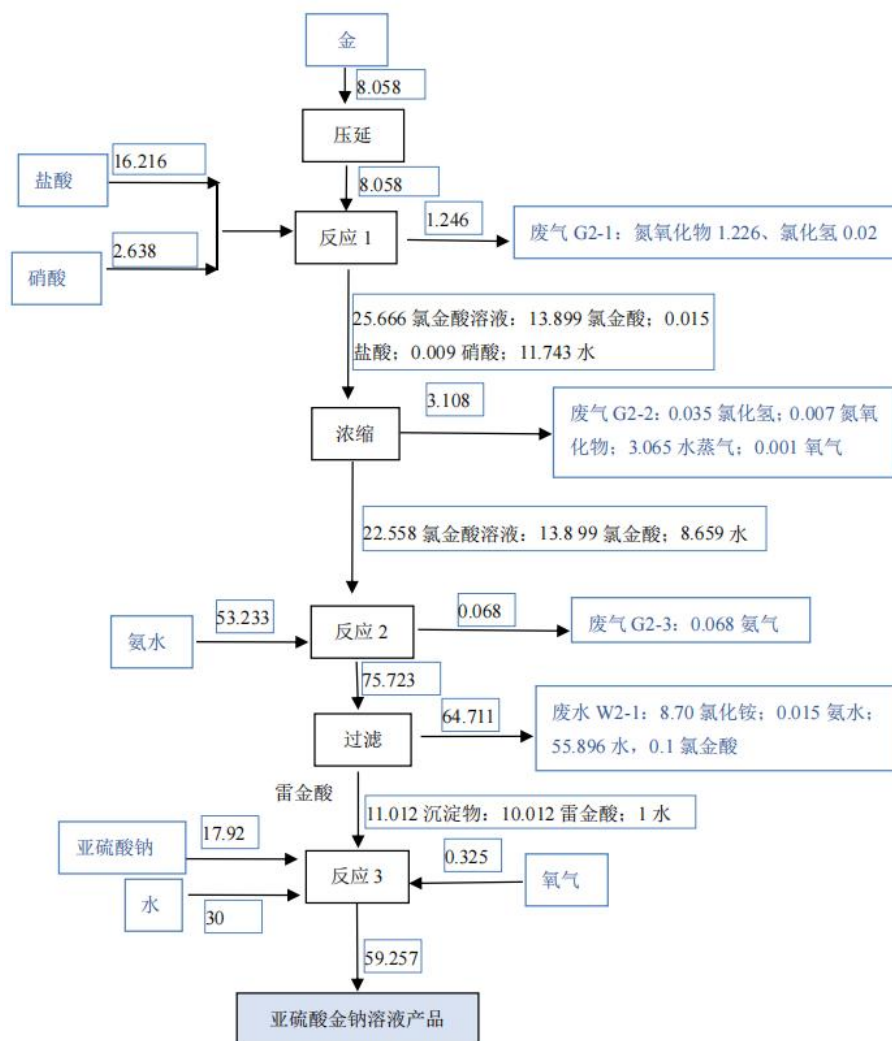


图 3.5-2 亚硫酸金钠工艺流程及产污节点图

3.5.3 柠檬酸金钾

将氰化亚金钾与柠檬酸钾进行混合，混合比例氰化亚金钾：柠檬酸钾=1：0.34 得柠檬酸金钾产品。混合后，年产柠檬酸金钾 10 吨，每批次生产耗时 30min，每批生产柠檬酸金钾 10kg，全年生产 1000 批。（产品得率 100%）。

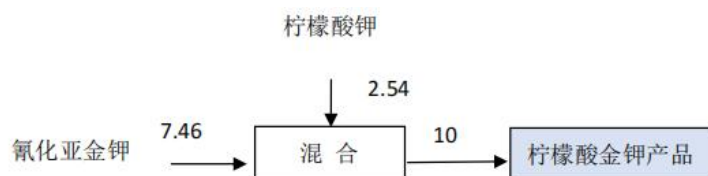
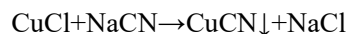
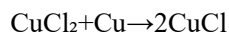
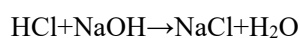


图 3.5-3 柠檬酸金钾工艺流程及产污节点图

3.5.4 氰化亚铜

氯化铜加入反应釜加水加少量盐酸溶解生成氯化铜溶液。

向得到的溶液中加入氢氧化钠使溶液呈碱性。升温反应，过滤至合成釜缓慢加入氰化钠，生成沉淀，将沉淀洗涤干燥后得氰化亚铜产品，反应方程式如下：



产品反应率为 100%，产品得率 100%。

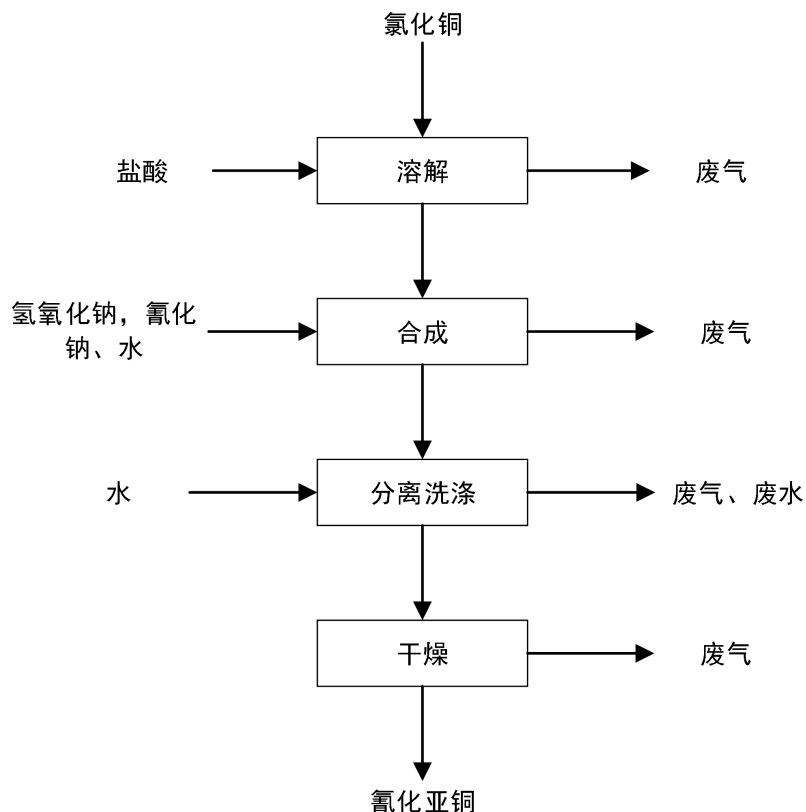


图 3.5-4 氰化亚铜工艺流程及产污节点图

3.5.5 青铜盐

将氰化锌和氰化亚铜按混合比例 1：9 进行混合得到青铜盐产品，年产青铜盐 150 吨，每批生产 500kg，全年生产 300 批次。（产品得率 100%）

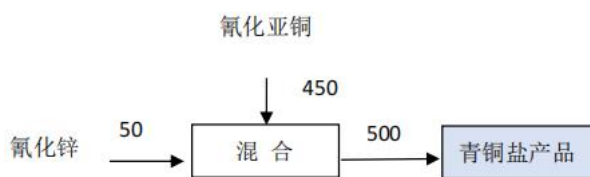
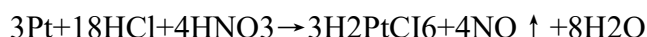


图 3.5-5 青铜盐工艺流程及产污节点图

3.5.6 氯铂酸

将 8.00kg 金属铂用 4kg 硝酸与 27kg 盐酸组成的王水溶解，反应温度 75℃，反应时间 8h，化学反应式如下：



经反应得到氯铂酸溶液，该溶液浓缩结晶得到氯铂酸结晶，浓缩结晶工艺 1h，结晶分离及干燥耗时 3h，得氯铂酸产品，分离出的氯铂酸溶液用于后续产品生产，其中该溶液 39.79% 用于生产氯铂酸钾；60.21% 用于生产 P 盐（二亚硝基二氨合铂）产品。工艺总耗时 12h，年产 3192.95kg 氯铂酸，其中 1000kg 为氯铂酸产品，剩余氯铂酸作为中间原料生产氯铂酸钾和 P 盐，每批次产生 16.805kg 氯铂酸，全年生产 189.4 批次，取整为 190 批。产品反应率为 100%，固态产品得率 100%。

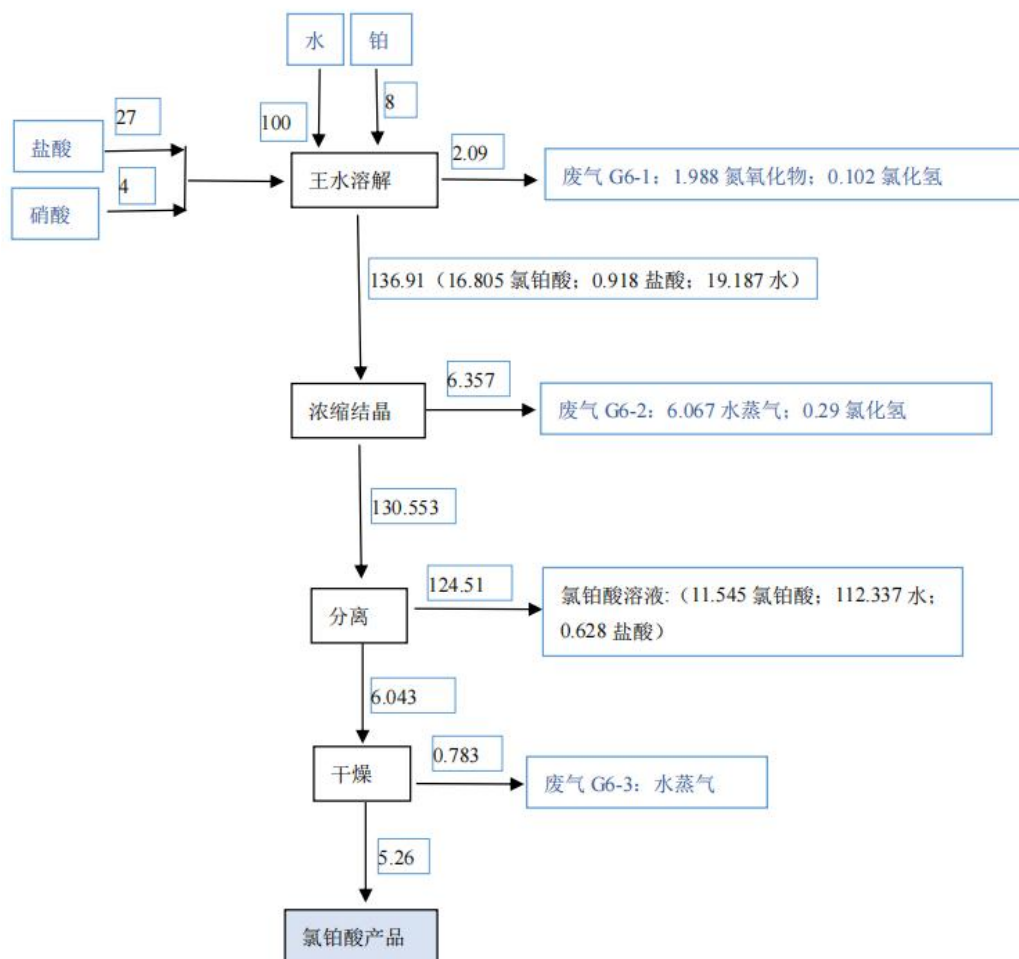
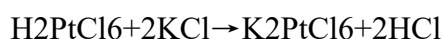


图 3.5-6 氯铂酸工艺流程及产污节点图

3.5.7 氯铂酸钾

将氯铂酸生产过程中产生的氯铂酸溶液转移到玻璃反应器中，边搅拌边缓慢滴加氯化钾溶液，在 70℃ 下反应 5h 至沉淀不再析出，发生反应如下：



得到氯铂酸钾与反应废液的混合物，混合物冷却后，抽滤分离出氯铂酸钾沉淀，再用乙醇润洗沉淀，抽滤洗涤耗时 30min，干燥 3.5h 后得到氯铂酸钾产品，工艺耗时 9h，年产氯铂酸钾 2 吨，每批生产 13.677kg，全年生产 146.23 批次，取整为 147 批。产品反应率为 100%，产品得率 99.9%。

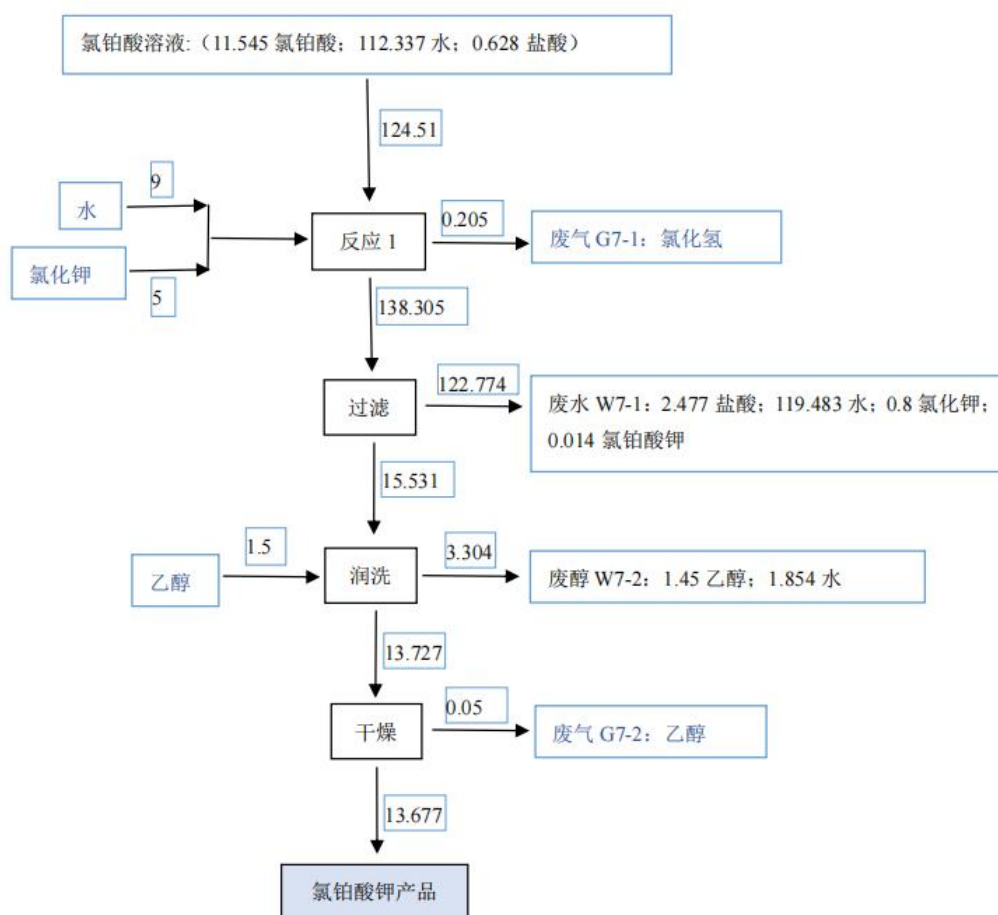
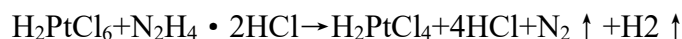


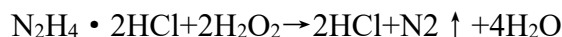
图 3.5-7 氯铂酸钾工艺流程及产污节点图

3.5.8 P 盐

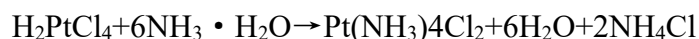
向氯铂酸溶液中，滴加盐酸肼到氯铂酸溶液中，得到猩红色氯亚铂酸溶液，反应温度 80℃，反应时间 4h，反应方程式如下：



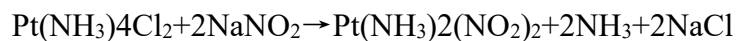
反应结束后向氯亚铂酸溶液中加入少量双氧水进行纯化，除去溶液中多余的盐酸肼，反应式如下：



继续向氯亚铂酸溶液中加入氨水，加热至溶液无色，得到二氯四氨合铂溶液，反应温度 95℃，反应时间 4h，反应方程式如下：



向二氯四氨合铂溶液中继续加入亚硝酸钠，混合物水浴加热至黄色结晶转变为无色结晶，反应 4h 得二亚硝基二氨合铂（P 盐），反应方程式如下：



浓缩结晶所得母液直接作为 P 盐溶液产品出售，生产过程总耗时 16h，每批生产产品 46.512kg，其中结晶产品 6.436kg，溶液产品 40.076kg，全年生产 2 吨，全年生产 42.99 批次。产品反应率为 100%，溶液产品与结晶产品综合得率 100%。

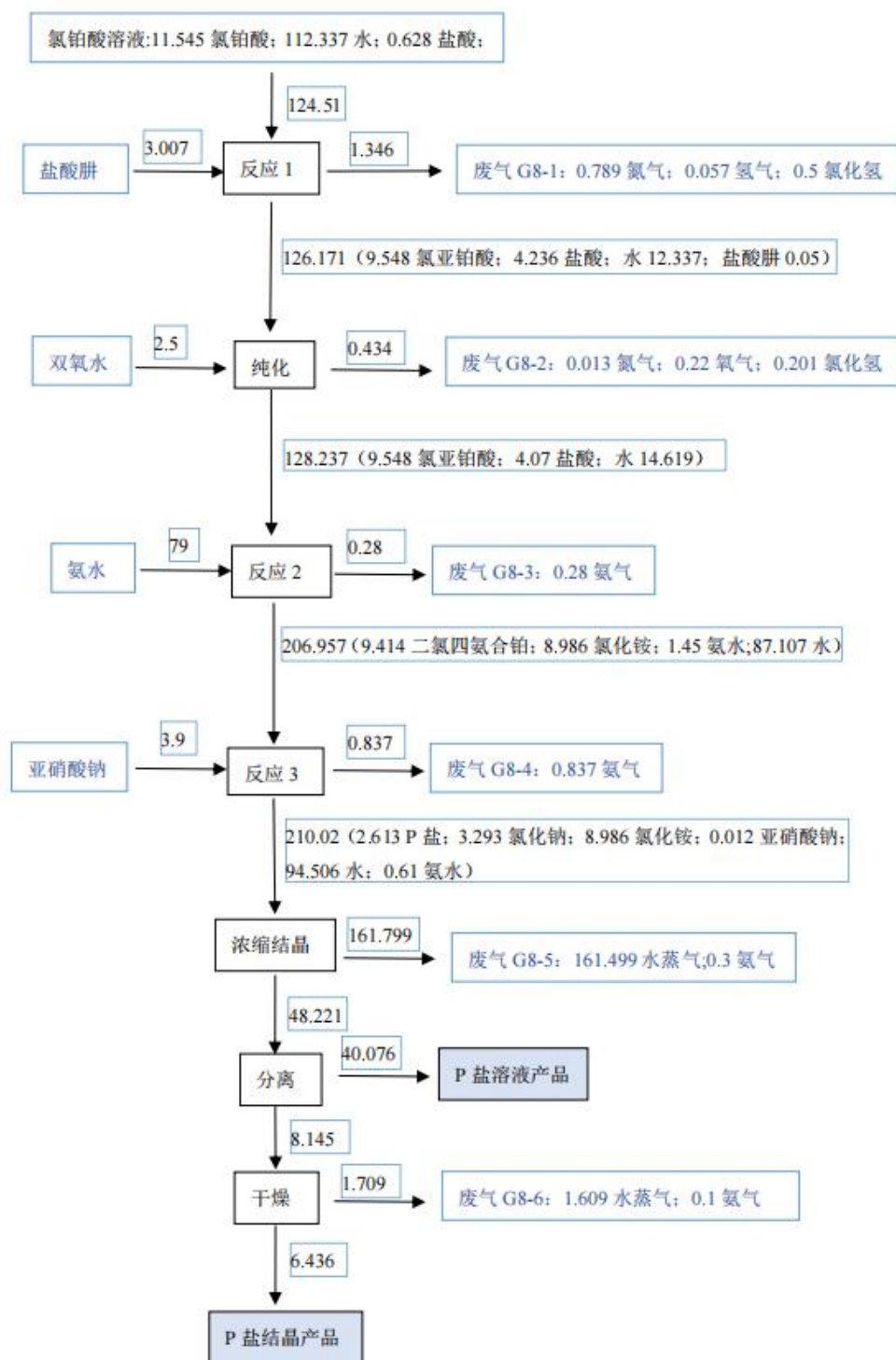
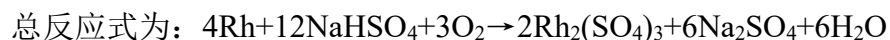
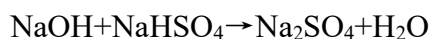
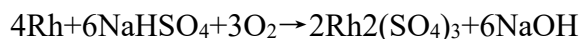


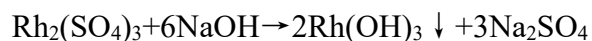
图 3.5-8 工艺流程及产污节点图

3.5.9 水合三氯化铑

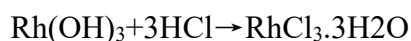
6.12kg 铑物料与 21.05kg 硫酸氢钠充分研磨混匀后在 500℃中高温下，吸收空气中的氧气，发生固相反应，铑与硫酸氢钠混合物熔融，得到熔块，该反应耗时 7h，具体化学反应方程式如下：



熔块冷却后用水浸出（工艺耗时 30min），获得含 $\text{Rh}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液，硫酸铑溶液加碱氢氧化钠中和水解沉淀出 $\text{Rh}(\text{OH})_3$ ，中和反应及过滤沉淀耗时约 30min，化学反应式如下：



过滤出沉淀物后，用盐酸溶解（耗时 1h）为水合三氯化铑溶液，化学反应式如下：



滤液作废水处理，氯酸铑溶液经过 1h 完全蒸发干燥既可得到产品水合三氯化铑，每批次生产耗时 10h，全年生产水合三氯化铑产品 2 吨，一批次产出产品 15.354kg，全年生产 130.259 批，取整为 131 批次。产品反应率为 98%，产品得率 100%。

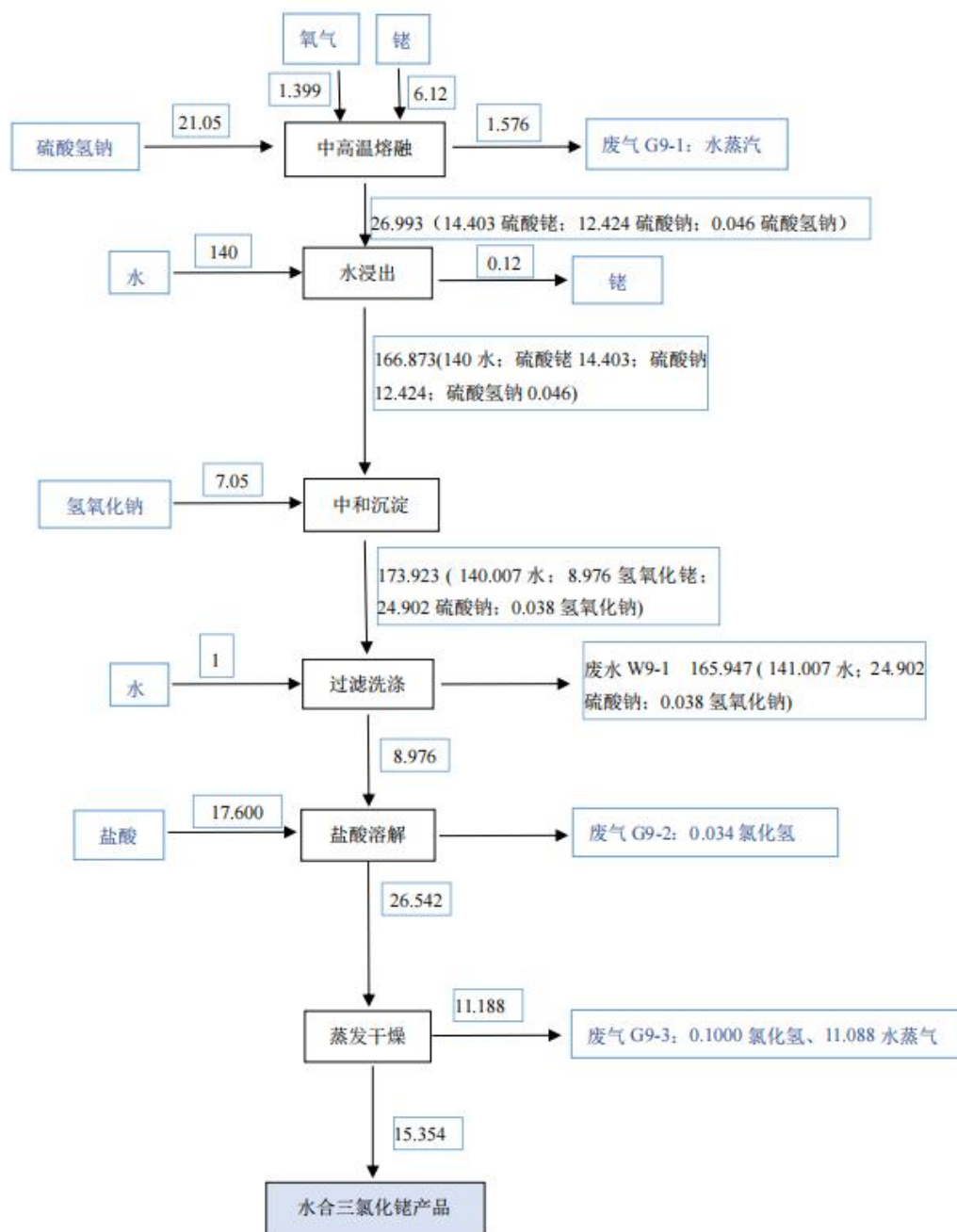
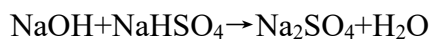
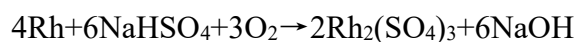


图 3.5-9 水合三氯化铑工艺流程及产污节点图

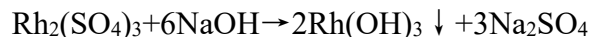
3.5.10 硫酸铑

6.12kg 铑物料与 21.05kg 硫酸氢钠充分研磨混匀后在 500℃ 中高温下，吸收空气中的氧气，发生固相反应，铑物料与硫酸氢钠混合物熔融，该步耗时 7h 化学反应式如下：

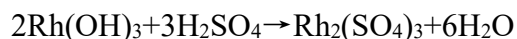


总反应式为： $4\text{Rh} + 12\text{NaHSO}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Rh}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{Na}_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$

熔块冷却后用水浸出，工艺耗时 30min，获得含 $\text{Rh}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液，铑溶液加碱，氢氧化钠中和水解沉淀出 $\text{Rh}(\text{OH})_3$ ，中和反应及过滤沉淀耗时 30min 化学反应式如下：



过滤出沉淀物后，用稀硫酸溶解为硫酸铑溶液，化学反应式如下：



硫酸铑溶液直接为产品，工艺总共耗时 8h，全年产量 2 吨，一批次产出 24.299kg，全年生产 82.308 批，取整为 83 批次。产品反应率为 98%，产品得率 100%

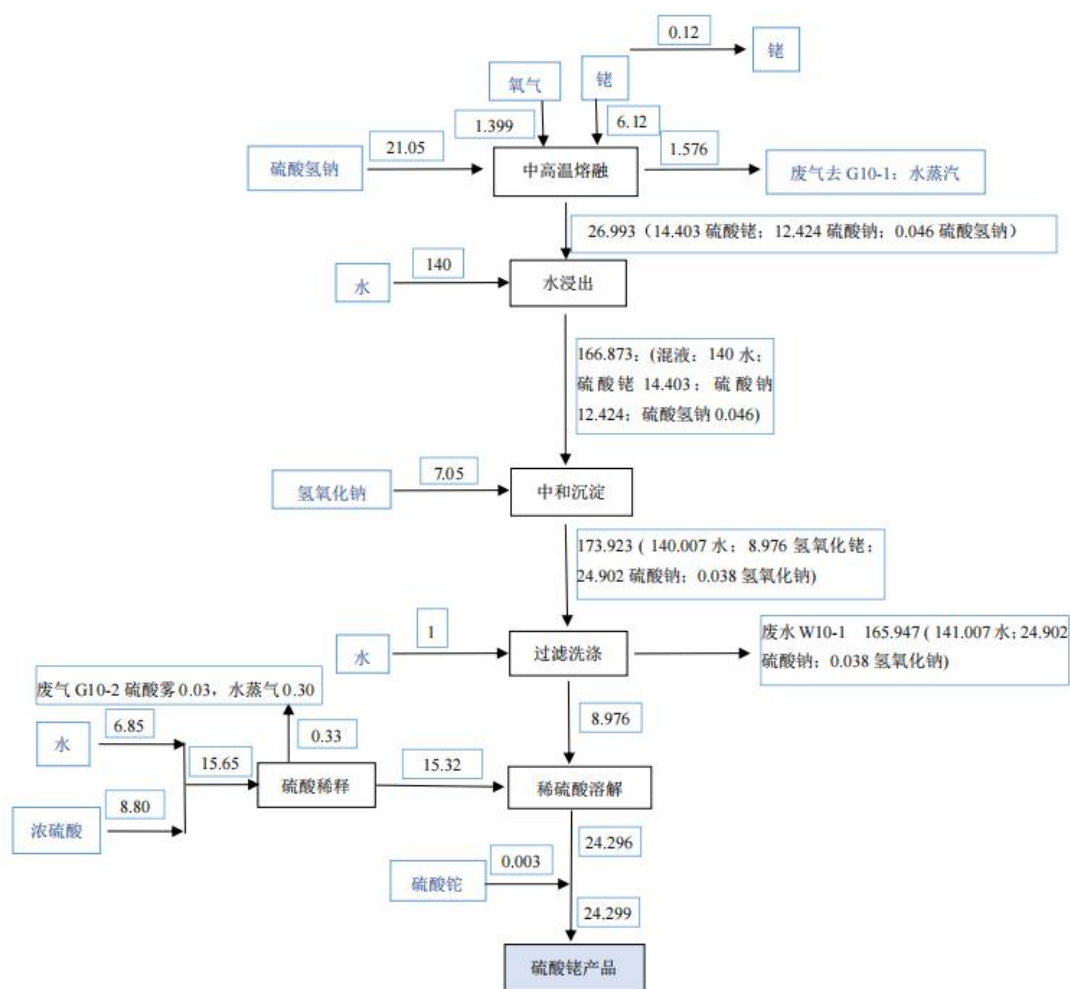
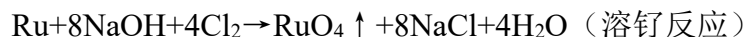


图 3.5-10 工艺流程及产污节点图

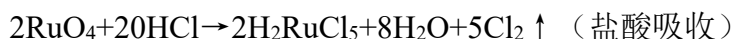
3.5.11 三氯化钨

反应釜中加入金属钨，并加 NaOH 溶液，加入 NaOH 溶液后即开始缓慢通氯气，该反应加氯气是为和钠反应形成氯化钠，使反应进行完全。用电炉间歇加

热，此时产生大量的四氧化钌蒸气，最高温度达到 90℃。蒸馏反应过程持续约 3h。反应过程方程式为：



至蒸残液为浅黄色，不再产生棕色 RuO_4 气体时为蒸馏的终点。 RuO_4 气体采用盐酸完全吸收，发生反应：



盐酸吸收 16h 后的溶液浓缩烘干得到三氯化钌产品。浓缩烘干过程耗时 5h 会产生氯化氢废气。



每批次耗时 24h，全年生产三氯化钌 1000kg，每批次生产钌 4.104kg，全年生产 243.66 批次，取整为 244 批次。产品反应率为 100%，产品得率 100%

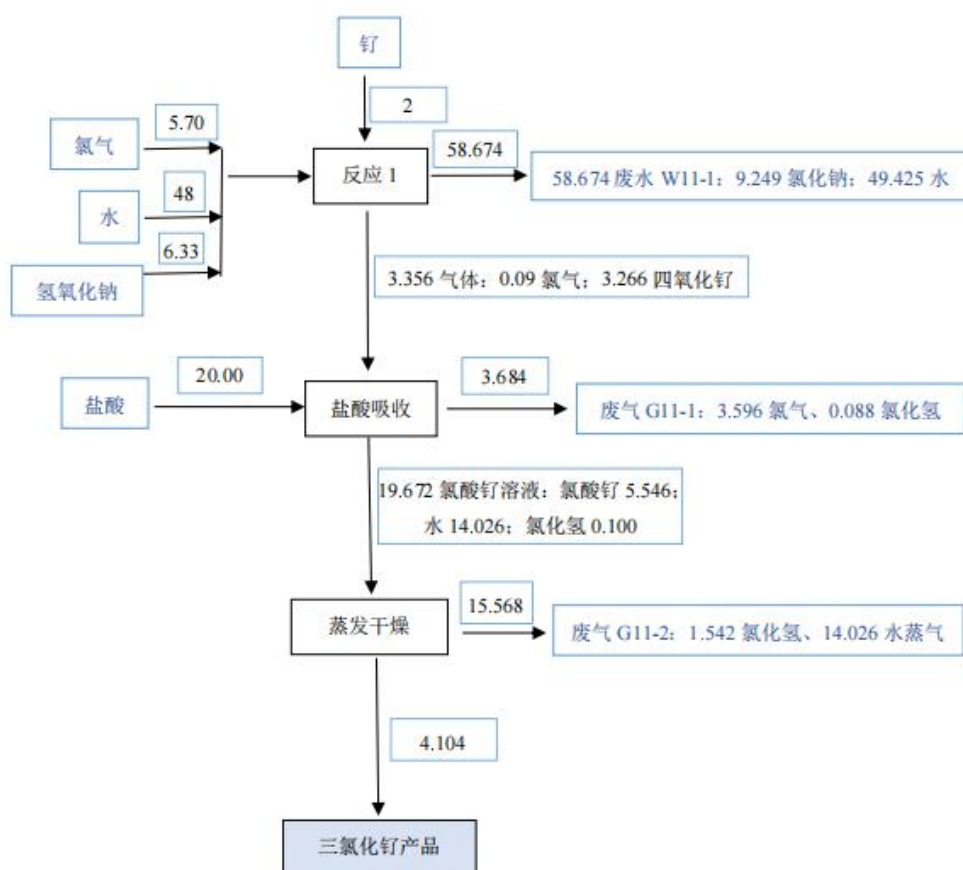
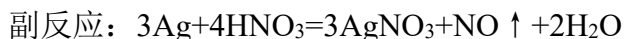
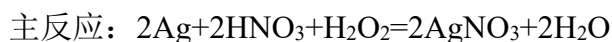


图 3.5-11 三氯化钌工艺流程及产污节点图

3.5.12 硝酸银

将银投入银溶解反应釜，每批投银锭 10004.579kg，再加入蒸馏净化的硝酸

620.135kg，加热后，静置反应 10h，发生如下化学反应（反应 1）：



银经充分溶解反应后，得到硝酸银溶液。投料过程中硝酸过量，确保银完全溶解。浓缩结晶工序技术参数为常压，采用电加热保持温度 80℃，浓缩之后采用冷却循环水，浓缩结晶耗时 1h，结晶后经 1h 分离烘干，得硝酸银产品。结晶后母液可用于项目超细银粉系列产品、氰化银产品和氧化银产品生产，用于成生产的硝酸银溶液的浓度为 65.67%，全年共生产硝酸银 4187.37 吨，其中作为硝酸银溶液中间原料，用于生产其它产品的硝酸银为 4137.37 吨，硝酸银产品 50 吨，每批产生硝酸银 1574.8kg，年产批次 2627.23 批，取整为 2628 批，每批次生产时间为 12h。产品反应率为 99%，产品得率 100%

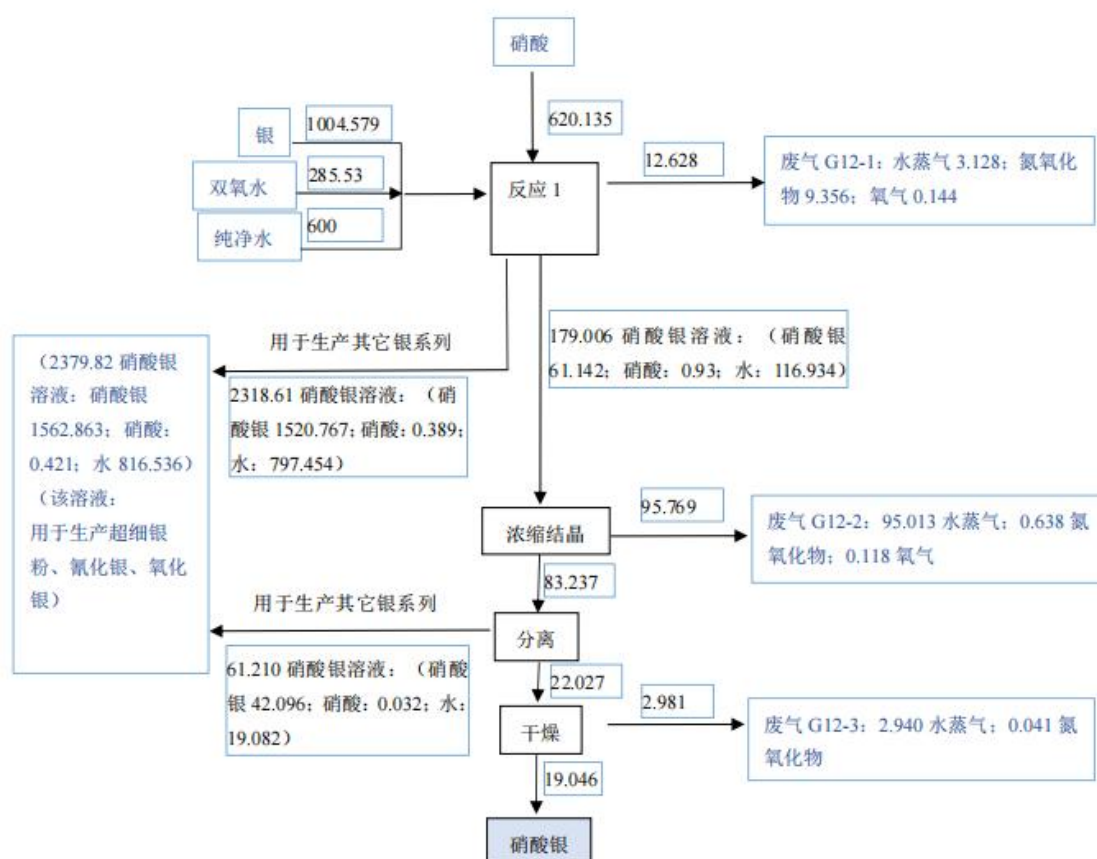


图 3.5-12 硝酸银工艺流程及产污节点图

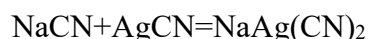
3.5.13 氰化银

在釜内通风的情况下，加入 75kg 氰化钠，加纯水 500kg 溶解，加入中间原料硝酸银溶液 394.862kg（硝酸银 259.306 硝酸 0.070 水 135.486），投料完成后，

关闭投料口，反应釜密闭搅拌，待充分反应后静置沉淀，反应时间 4h；4 个 2000L 反应釜每天反应 8 批全年生产 2460 批，产氰化银 300t，发生如下化学反应（反应 1）：



硝酸银溶液中有少量未反应完全的硝酸，整个溶液有呈酸性，氰化钠在酸性环境下易反应生成少量 HCN。少量过量氰化钠与氰化银络合生成氰化银钠排入废水处理回收。



反应结束后，经离心机 1h 脱水并加水 1000kg 洗涤氰化银，湿氰化银（含水 20%）一部分 80℃烘干 3h 作为产品封装，另一部分用于氰化银钾的生产。离心、洗涤过程产生废水破氰处理。每日生产 8 批次氰化银，全年共生产 2460 批次，总重 502 吨氰化银，其中 202 吨作为氰化银钾的原材料，300 吨为氰化银产品。产品反应率为 99.8%，产品得率 100%

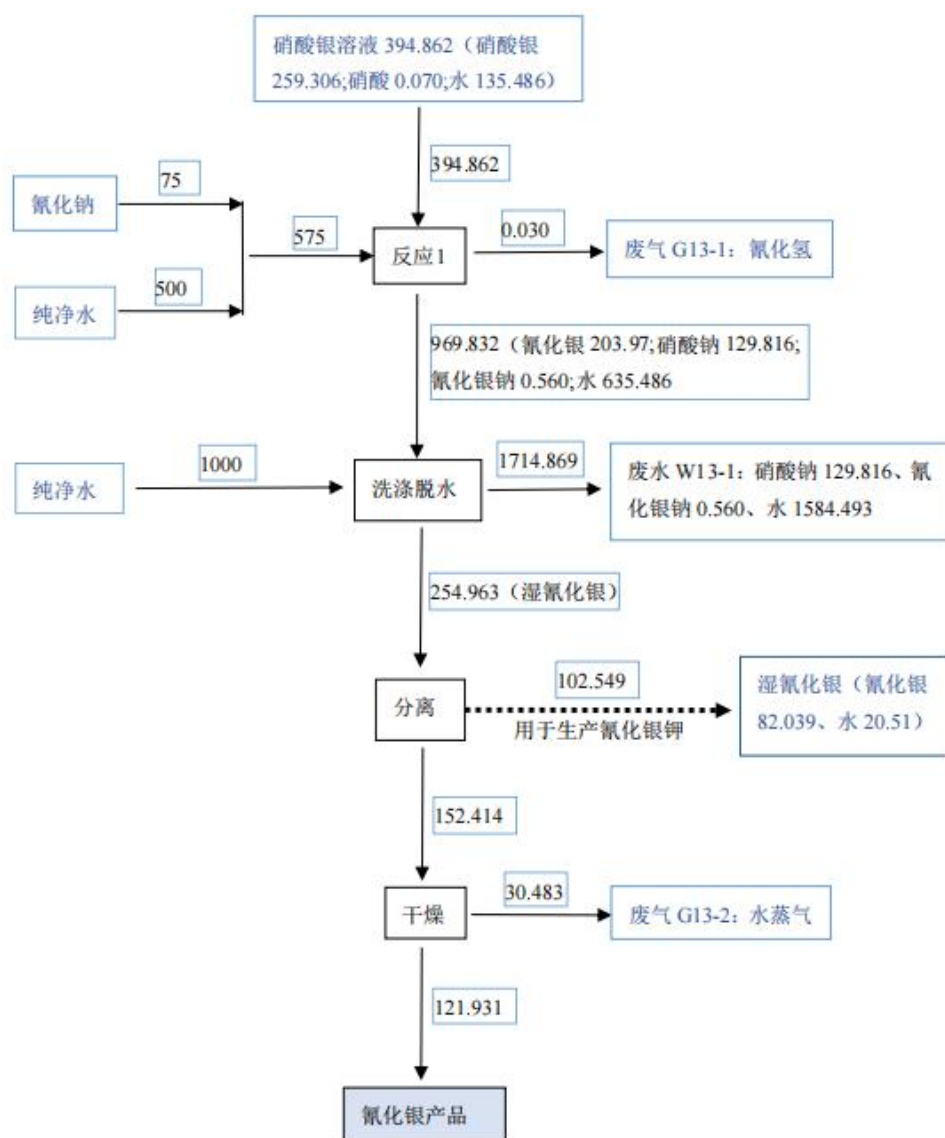
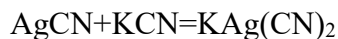


图 3.5-13 氰化银工艺流程及产污节点图

3.5.14 氰化银钾

氰化钾 250kg 预先在 1000L 溶解罐中用 500kg 去离子水溶解，将 637.519kg 中间原料氰化银移入反应釜 2000L 加温保持 40℃，搅拌，使之发生络合反应 1。

反应时间 1.5h，反应式如下：



经过浓缩结晶干燥得氰化银钾产品。反应生成的氰化银钾溶液，滤液经浓缩结晶，采用电加热保持温度 80℃，浓缩之后采用冷却循环水，冷却结晶，浓缩结晶耗时 3.5h、离心生成氰化银钾结晶。离心产生母液经破氰处理回收银后并入废水。每日生产 2 批次氰化银钾，全年共生产 398 批次，总重 300 吨氰化银钾。

产品反应率为 100%，产品得率 99.5%。

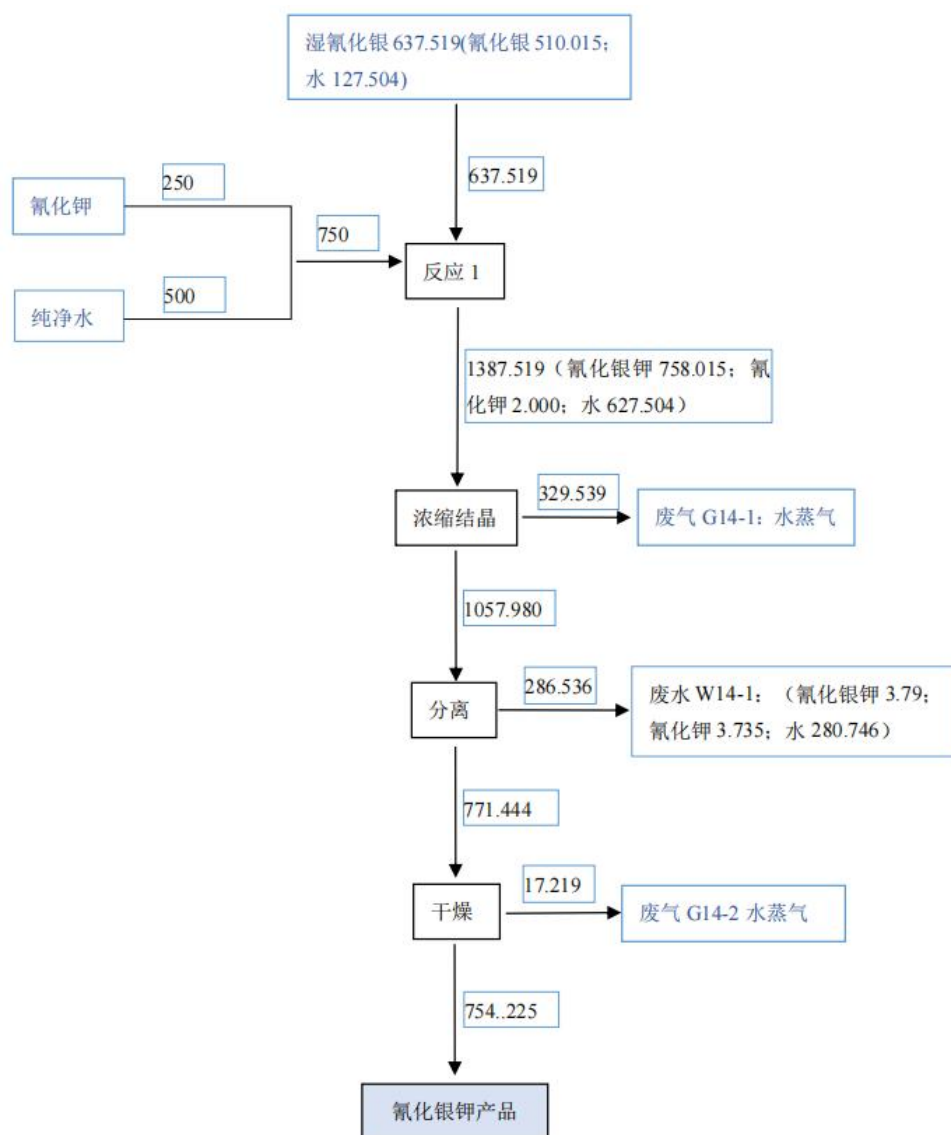
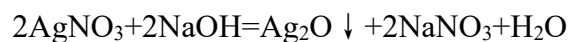


图 3.5-14 氰化银钾工艺流程及产污节点图

3.5.15 氧化银

硝酸银溶液通过密闭管道进入反应釜中，每批次硝酸银溶液 719.417（硝酸银 472.441），边搅拌边缓慢加入氢氧化钠 112.415 和水 1000kg，继续搅拌，待充分反应后静置沉淀，反应时间 1h，发生如下化学反应：



发生反应后，滤出氧化银沉淀加水 1000kg 进行洗涤，过程中产生废水进入废水综合处理系统。两个反应釜每日生产 3 批氧化银，全年共生产 745 批次，年产 240 吨氧化银。产品反应率为 100%，产品得率 99.9%

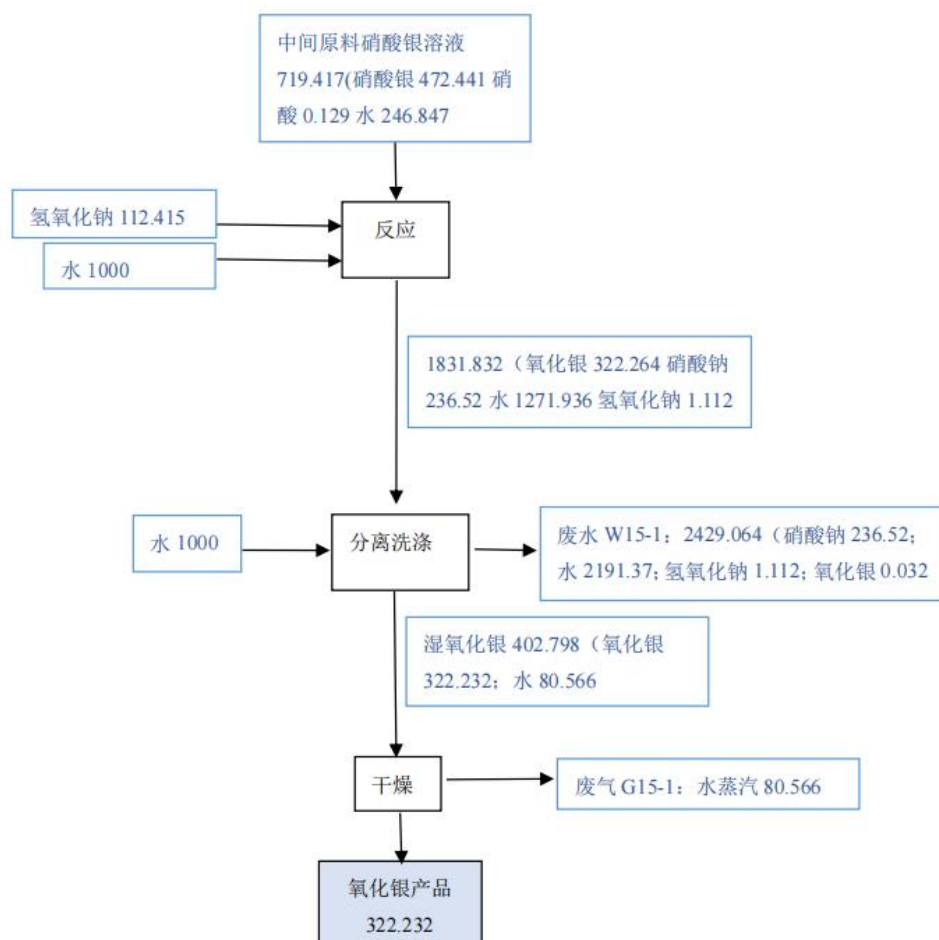
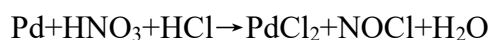


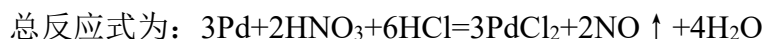
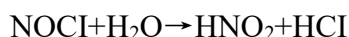
图 3.5-15 氧化银工艺流程及产污节点图

3.5.16 氯化钯

将 8kg 金属钯置于溶钯反应器中，反应器置于负压通风橱中，按照摩尔比 3:1 加入盐酸和硝酸，其中 98%硝酸 4kg，37%盐酸 18.35kg，王水溶钯耗时 7h，王水溶钯反应式为：



生成的亚硝酰氯（NOCl）即刻在水中与水反应生成 HNO_3 、 HCl 、 NO 。



所得氯化钯含有结晶水，溶于水。对其溶液加热赶硝。



氯化钯溶液经 3h 浓缩结晶、30min 离心分离出含结晶水氯化钯，移至烘箱中保持温度 100°C ，时长 30min，去除结晶水，在密闭设备进行研磨、

过筛形成产品，废气外排，离心分离所得母液可作为中原料，每批生产消耗 10h，全年共需生产氯化钯约 3531.008kg，其中 300kg 氯化钯为产品，剩余 3231.008kg 为中间原料。每批次生产氯化钯 13.331kg，其中 1.168kg 为产品，12.168kg 为中间原料继续生产二氯四氨钯和硫酸钯，全年生产 264.87 批，取整为 265 批。产品反应率为 100%，产品得率 100%

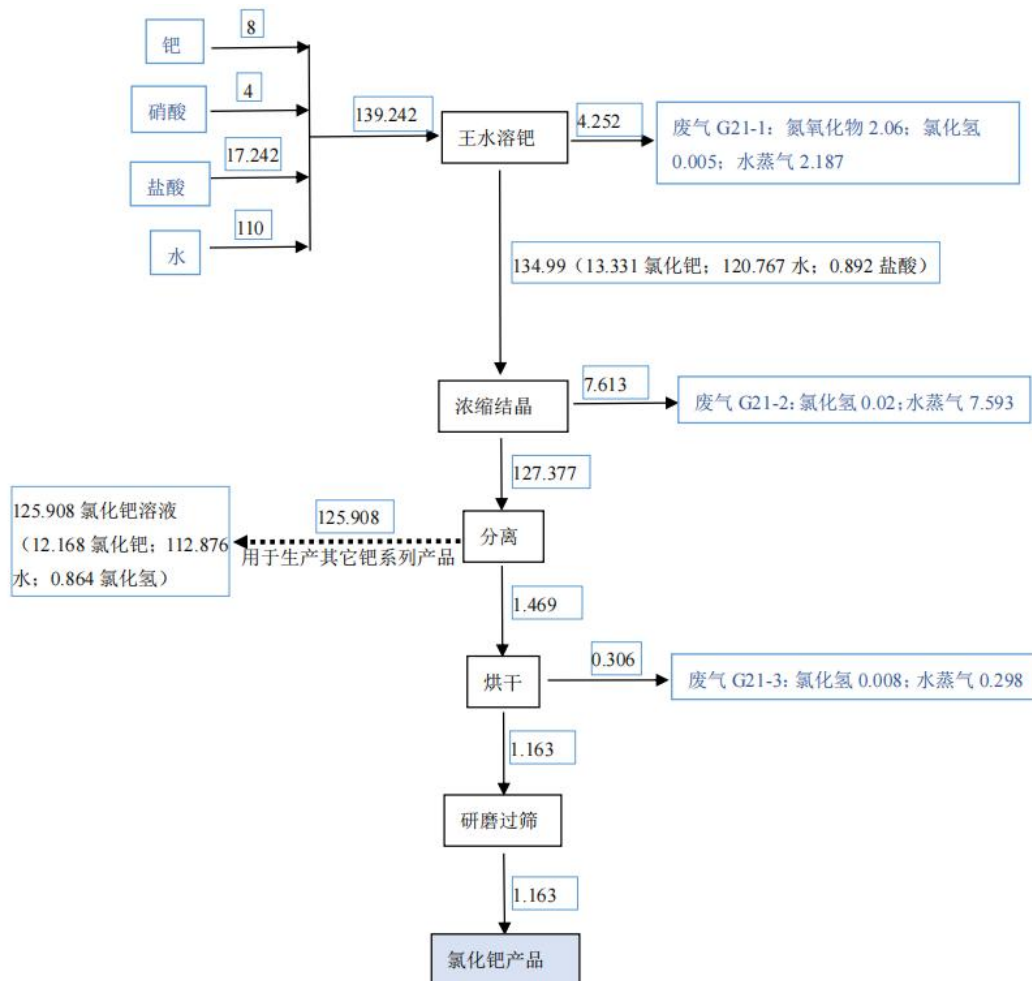
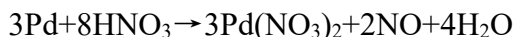


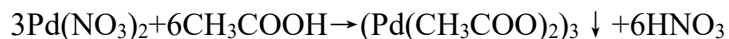
图 3.5-16 氯化钯工艺流程及产污节点图

3.5.17 乙酸钯

将 1kg 金属钯用浓硝酸溶解，得硝酸钯溶液。硝酸溶钯反应式：



该溶解反应耗时 3h，硝酸稍稍过量保证钯全部溶解，将反应完全的硝酸钯溶液与冰乙酸在室温下混合，即得到棕色的乙酸钯的三聚物，化学反应式如下：



混合沉淀反应耗时 3h，其中乙酸稍稍过量保证钯全部沉淀下来，将乙酸钯

沉淀过滤、洗涤、干燥即得乙酸钼产品。过滤洗涤耗时 30min，电加热干燥耗时 2.5h，乙酸钼生产总共耗时 9h，全年生产乙酸钼 0.2 吨，每批次产出乙酸钼 2.089kg，全年生产 95.73 批次，取整为 96 批。产品反应率为 100%，产品得率 98%。

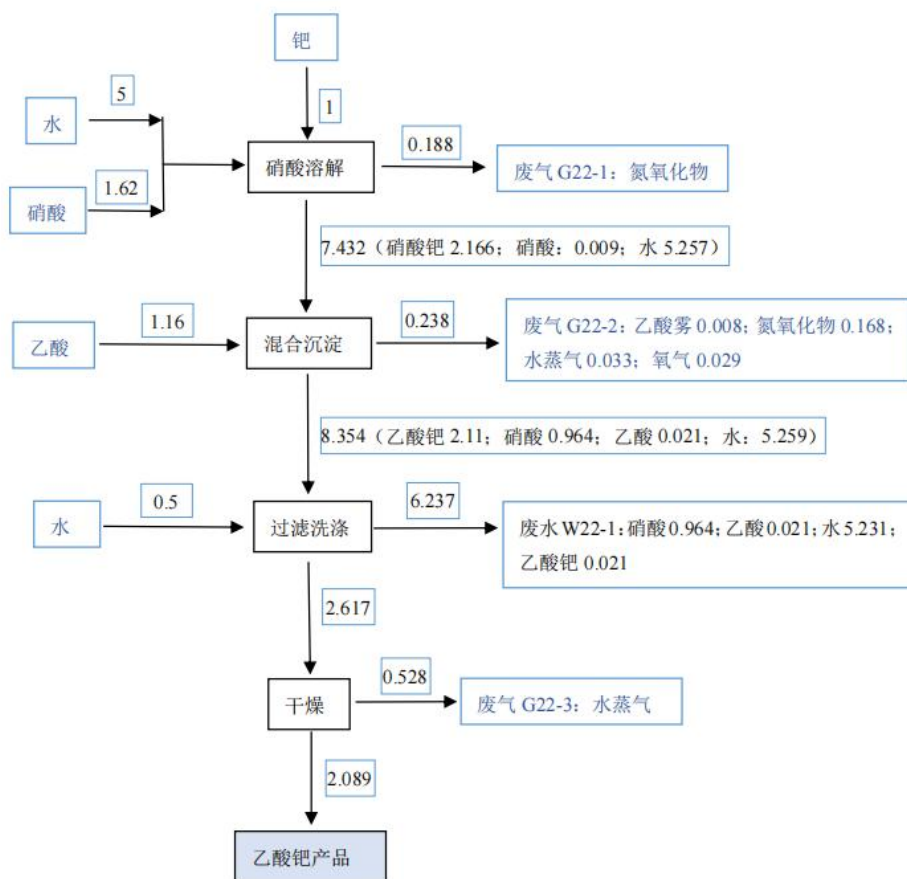


图 3.5-17 乙酸钼工艺流程及产污节点图

3.5.18 二氯二氨钯

在室温下向二氯四氨钯溶液中边搅拌边缓慢加入盐酸，反应生成二氯二氨钯黄色沉淀，沉淀反应式：



反应耗时 1h，将二氯二氨钯沉淀抽滤分离，并用纯水洗涤 1.5h，经过 80℃ 干燥 2h 之后得到二氯二氨钯产品，工艺耗时 4.5h，全年共生产 647.92kg 二氯二氨钯，其中 500kg 直接做产品，剩余 147.92kg 用于生产四氯合钯酸铵。每批生产二氯二氨钯 3.921kg，全年共生产 165.24 批取整为 166 批。产品反应率为 100%，产品得率 99%。

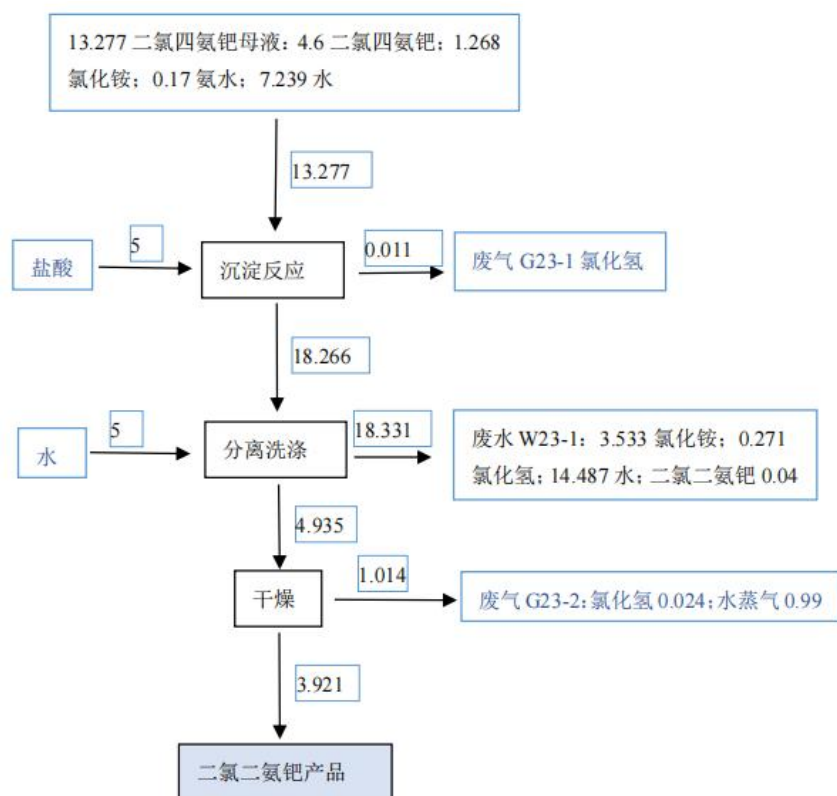
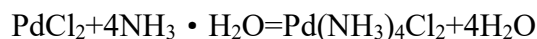


图 3.5-18 二氯二氨钯工艺流程及产污节点图

3.5.19 二氯四氨钯

将氯化钯溶液转移至氨水反应器中，按一定速率加入氨水，首先会生成沉淀继续反应至沉淀全部溶解，反应温度 80℃，反应时间 3h 至溶液清澈透亮，得到二氯四氨钯溶液，氨水络合反应式如下：



将二氯四氨钯溶液蒸发浓缩，经 4h 浓缩结晶，分离结晶，分离耗时 30min，干燥 2h 之后得到二氯四氨钯产品，工艺总耗时 9.5h。结晶分离出的母液全部用于生产二氯二氨钯产品。每批次生产 12.246kg 二氯四氨钯产品，同时每批次产生 13.227kg 二氯四氨钯溶液用于生产二氯二氨钯，全年生产 2 吨，全年生产批次 163.53 批次，取整为 164 批。产品反应率为 100%，产品得率 100%

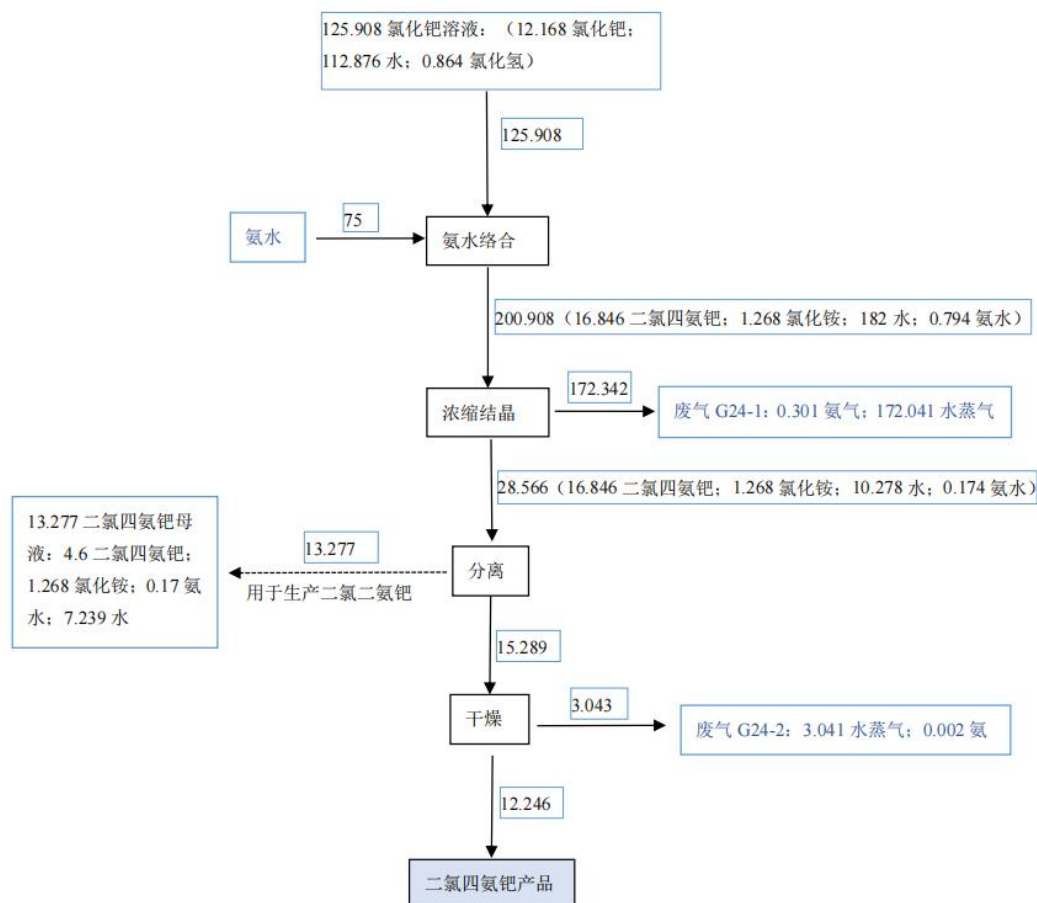


图 3.5-19 二氯四氨钯工艺流程及产污节点图

3.5.20 四氯合钯酸铵

将二氯二氨钯加入到浓盐酸中，加热至 80℃，持续反应 8h 至二氯二氨钯完全溶解，生成四氯合钯酸铵，化学反应式如下：



经电加热喷雾浓缩干燥得到四氯合钯酸铵产品。喷雾干燥工艺耗时 5h，每批生产 4.385kg 四氯合钯酸铵，全年生产 200kg，全年生产 45.61 批次，取整为 46 批。产品反应率为 100%，产品得率 100%。

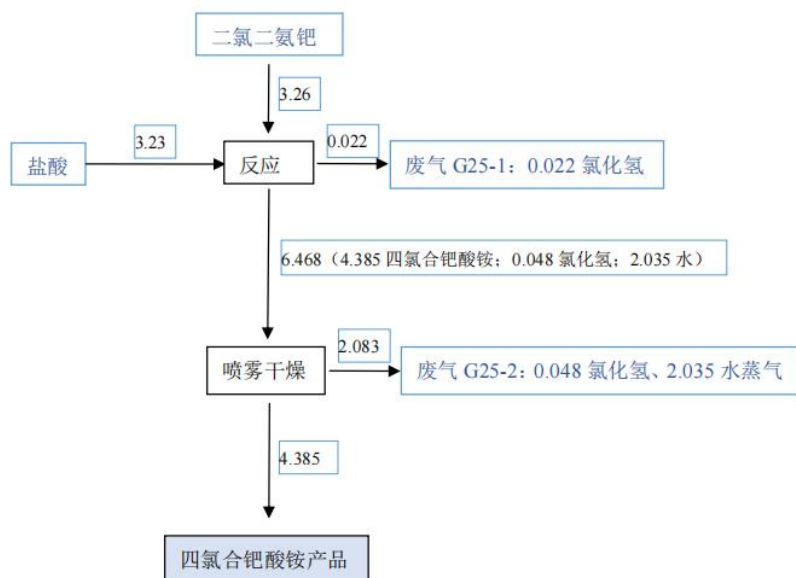
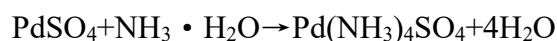


图 3.5-20 四氯合钯酸铵工艺流程及产污节点图

3.5.21 硫酸四氨钯

硫酸钯经过氨水络合得到硫酸四氨钯溶液，反应式如下：



氨水络合耗时 1h，将硫酸四氨钯溶液浓缩结晶 2h，过滤分离 30min，分离结晶，90℃下真空干燥 1h 得到硫酸四氨钯产品，分离出的硫酸四氨钯溶液可做中间原料继续加工硫酸乙二胺钯，全年生产硫酸四氨钯 1 吨，每批得到硫酸四氨钯产品 12.264kg，硫酸四氨钯溶液 18.823kg，全年生产 81.53 批次，取整为 82 批。

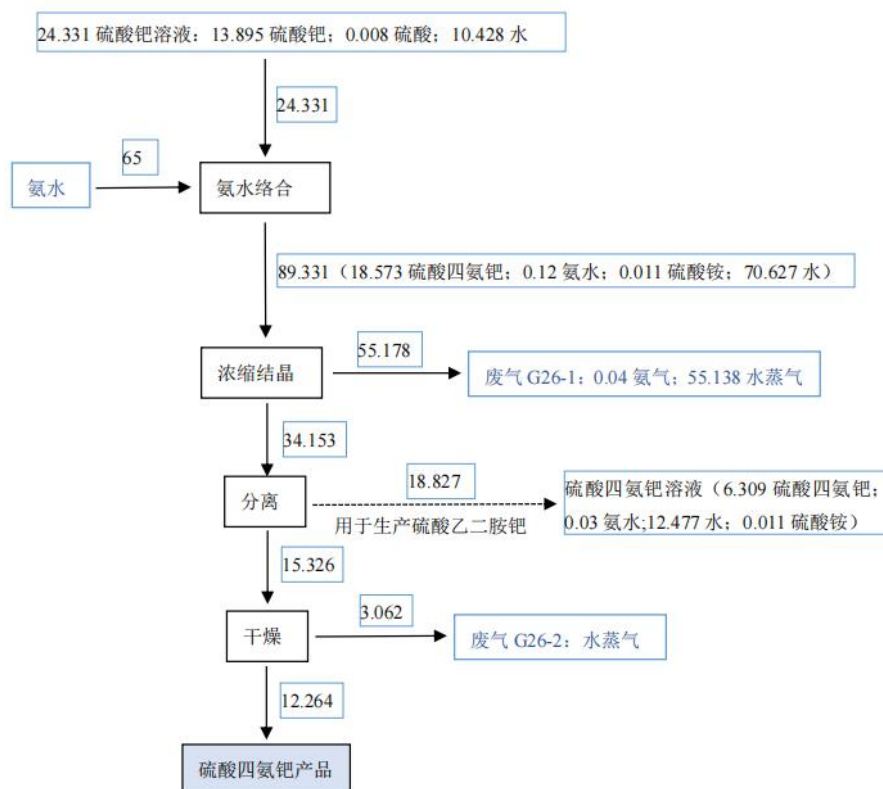


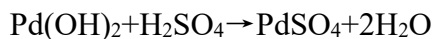
图 3.5-21 硫酸四氨钯工艺流程及产污节点图

3.5.22 硫酸钯

向氯化钯中搅拌下缓慢加入氢氧化钠溶液得到氢氧化钯沉淀，沉淀反应化学反应式：



碱沉淀钯耗时 3.5h，经过 30min 分离得到沉淀物，硫酸与水混合稀释 1h，按比例将氢氧化钯与冷稀硫酸反应 3h 得到硫酸钯溶液产品，该溶液也可作为中间原料生产硫酸四氨钯，酸溶解反应式如下：



硫酸钯生产耗时 7h，每批次硫酸钯溶液 24.331kg，硫酸钯溶液产品年产 300kg，全年生产 12.33 批。取整为 13 批，中间原料硫酸钯年需求 1133.86kg，每批次产生硫酸钯 13.895kg，全年需要生产 81.678 批作为中间原料，取整为 82 批，故全年硫酸钯需要生产 95 批次。产品反应率为 100%，产品得率 100%。

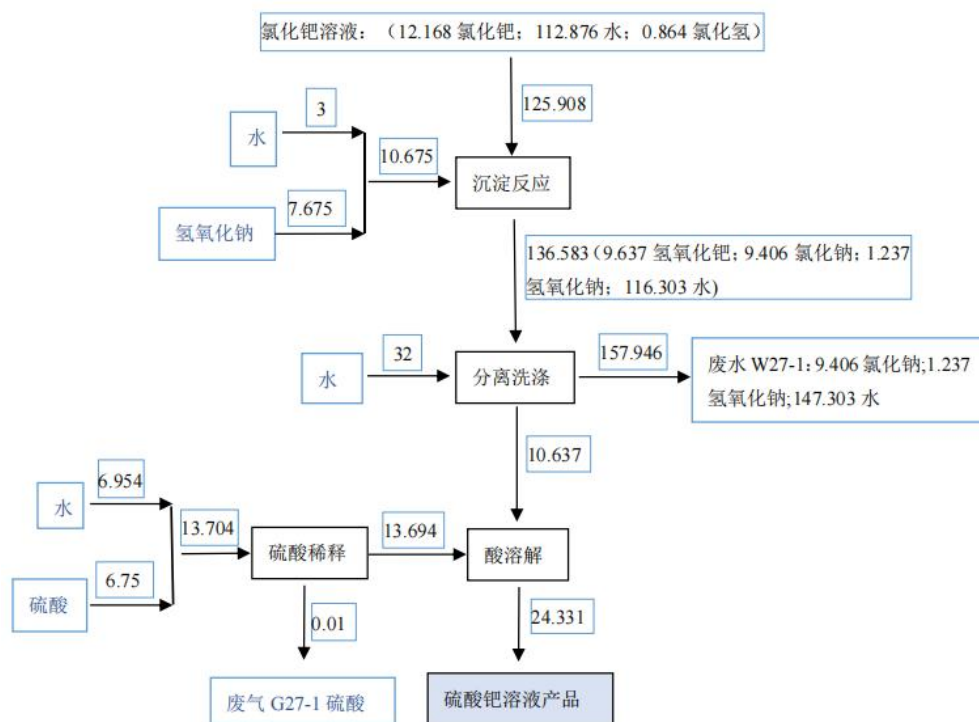
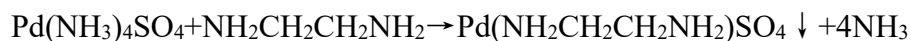


图 3.5-22 硫酸钯工艺流程及产污节点图

3.5.23 硫酸乙二胺钯

硫酸四氨钯溶液中缓慢加入乙二胺溶液，反应至有黄色结晶沉淀生成，化学反应式如下：



反应耗时 1h 分离沉淀，干燥，得到硫酸乙二胺钯。工艺总耗时 2h，每批生产 6.091kg，全年生产 500kg，全年生产 82 批次。产品反应率为 100%，产品得率 99.5%。产品反应率为 100%，产品得率 99.5%。

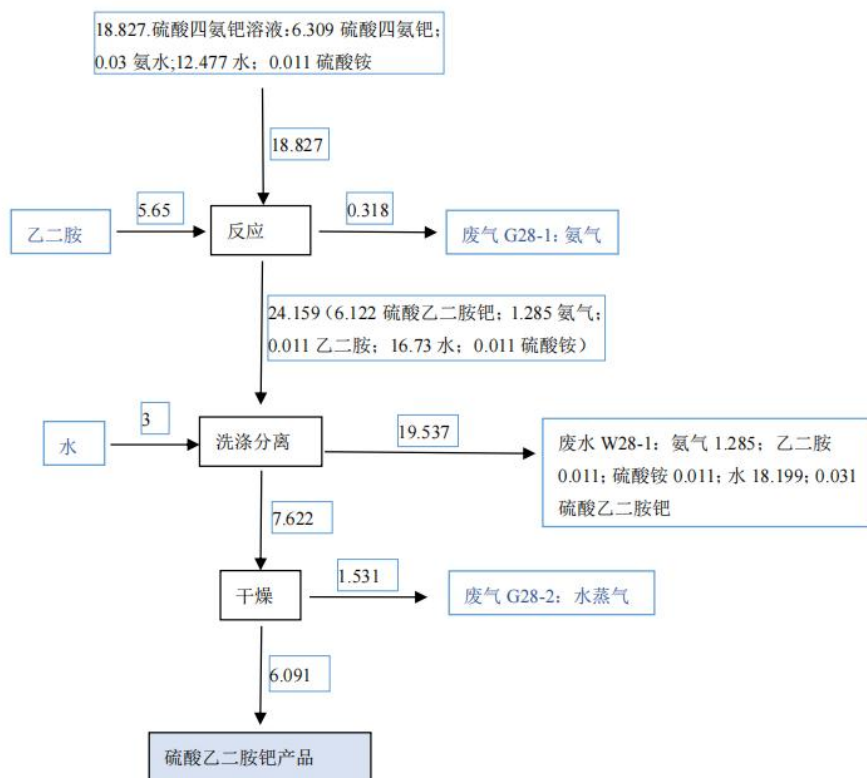
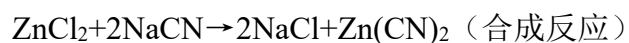


图 3.5-23 硫酸乙二胺钡工艺流程及产污节点图

3.5.24 氰化锌

氯化锌加入合成反应釜中，加水溶解，加入氰化钠溶液至反应釜使反应生成氰化锌沉淀，经离心分离、干燥后制得氰化锌成品。反应方程式如下：



产品反应率为 100%，产品得率 100%。

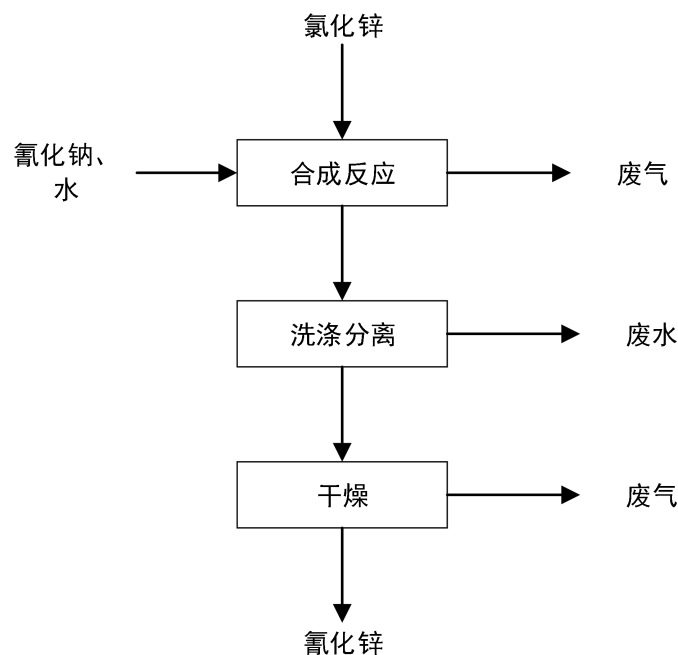


图 3.5-24 氰化锌工艺流程及产污节点图

3.5.25 盐酸蒸馏精制

采用蒸馏的方式对盐酸进行提纯，蒸馏采用电加热方式，提纯前后盐酸浓度均为 37%，蒸馏残渣每日 0.12kg，全年需蒸馏精制的盐酸为 4477t，每天精制 14.92t，全天 24 小时设备不间断生产，每小时生产 1 批，每天生产 24 批，全年生产 7200 批次。

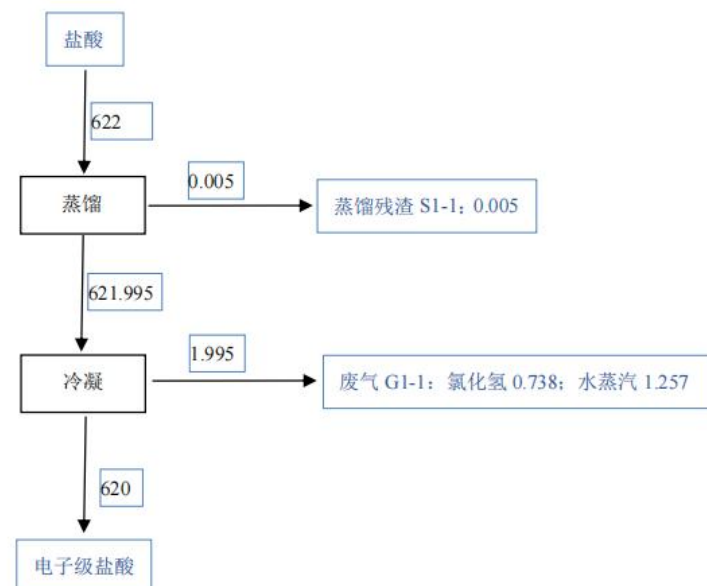


图 3.5-25 盐酸蒸馏精制工艺流程及产污节点图

3.5.26 硝酸蒸馏精制

采用蒸馏的方式对硝酸进行提纯，蒸馏采用电加热方式，提纯前后硝酸浓度

均为 98%，蒸馏残渣每日 0.024kg，全年需蒸馏精制的硝酸为 1684t，每天精制 5.6t，全天 24 小时设备不间断生产，每小时生产 1 批，每天生产 24 批，全年生产 6736 批次。

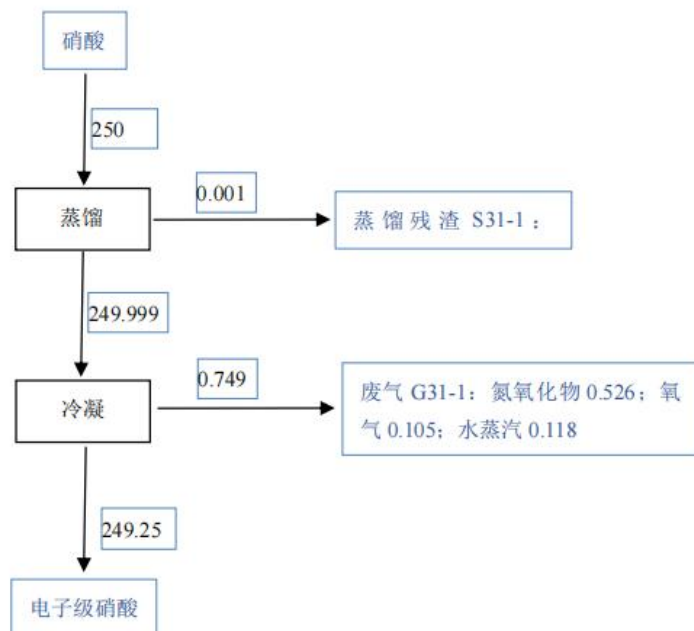


图 3.5-26 硝酸蒸馏精制工艺流程及产污节点图

3.6 项目变动说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）、《江西省环境保护厅《建设项目（污染型）重大变动判定原则（试行）》，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响发生显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

经过现场调查与建设单位提供资料，实际建设情况与环评内容基本一致，存在部分变动，具体情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目变动情况

	判断依据	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发，使用功能发生变化	新建	新建	无变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30% 以上的 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气污染物、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%以上的	年产氰化亚金钾 80t、亚硫酸金钠 5t，柠檬酸金钾 10t，氰化亚铜 1800t、青铜盐 150t、氯铂酸 1t、氯铂酸钾 2t、二亚硝基二氨合铂 2t、水和三氯化铯 2t、硫酸铯 2t、三氯化钨 1t、硝酸银 50t、氧化银 300t、氧化银钾 300t、氧化银 240t、A 型超细银粉 300t、B 型超细银粉 300t、片型超细银粉 300t、VC 超细银粉 900t、导电银浆 200t、氯化钯 0.3t、乙酸钯 0.2t、二氯二氨钯 0.5t、二氯四氨钯 2t、四氯合钯酸铵 0.2t、硫酸四氨钯 1t、硫酸钯 0.3t、硫酸乙二胺钯 0.5t、氰化锌 50t，年产副产品硝酸钠盐 850.304t、氯化钠盐 2625.87t、硫酸钠盐 1548.845t。	本次一期验收生产能力为：年产氰化亚金钾 80t、亚硫酸金钠 5t，柠檬酸金钾 10t，氰化亚铜 1800t、青铜盐 150t、氯铂酸 1t、氯铂酸钾 2t、二亚硝基二氨合铂 2t、水和三氯化铯 2t、硫酸铯 2t、三氯化钨 1t、硝酸银 50t、氧化银 300t、氧化银钾 300t、氧化银 240t、氯化钯 0.3t、乙酸钯 0.2t、二氯二氨钯 0.5t、二氯四氨钯 2t、四氯合钯酸铵 0.2t、硫酸四氨钯 1t、硫酸钯 0.3t、硫酸乙二胺钯 0.5t、氰化锌 50t，年产副产品硝酸钠盐 850.304t、氯化钠盐 2625.87t、硫酸钠盐 1548.845t。	本次为一期验收生产规模，其他产能纳入后期验收	否
地点	5.重新选址；在原厂址附件调整（包括总平面布置图变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	江西省南昌市湾里区罗亭大道 149 号	江西省南昌市湾里区罗亭大道 149 号	无变化	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、原料的变化，导致以下情形之一： （1）新增污染物排放种类的（毒	环评设计主要工艺为： 氰化亚金钾：压延-电化学反应-浓缩-结晶-离心分离-干燥； 亚硫酸金钠：压延-反应 1-浓缩-反应 2-过滤-反应	实际建设主要工艺为： 氰化亚金钾：压延-电化学反应-浓缩-结晶-离心分离-干燥； 亚硫酸金钠：压延-反应 1-浓缩-反应	本次为一期验收生产规模，其他产能纳入后期	否

判断依据	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 以上的物料运输； 7.物料运输、装卸、贮存方式发生变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%以上的	3； 柠檬酸金钾：混合； 氰化亚铜：溶解-合成-分离洗涤-干燥； 青铜盐：混合； 氯铂酸：王水溶解-浓缩结晶-分离-干燥； 氯铂酸钾：反应 1-过滤-润洗-干燥； P 盐：反应 1-钝化-反应 2-反应 3-浓缩结晶-分离-干燥； 水合三氯化铑：中高温熔融-水浸出-中和沉淀-过滤洗涤-盐酸溶解-蒸发干燥； 硫酸铑：中高温熔融-水浸出-中和沉淀-过滤洗涤-稀硫酸溶解； 三氯化钌：反应 1-盐酸吸收-蒸发干燥； 硝酸银：反应 1-浓缩结晶-分离-干燥； 氰化银：反应 1-洗涤脱水-分离-干燥 氰化银钾：反应 1-浓缩结晶-分离-干燥 氧化银：反应-分离洗涤-干燥 氯化钯：王水溶钯-浓缩结晶-分离-烘干-研磨过筛 乙酸钯：硝酸溶解-混合沉淀-过滤洗涤-干燥 二氯二氨钯：沉淀反应-分离洗涤-干燥 二氯四氨钯：氨水络合-浓缩结晶-分离-干燥 四氯合钯酸铵：反应-喷雾干燥 硫酸四氨钯：氨水络合-浓缩结晶-分离-干燥 硫酸钯：沉淀反应-分离洗涤-酸溶解 硫酸乙二胺钯：反应-洗涤分离-干燥 氰化锌：酸溶解-合成反应-洗涤分离-干燥 盐酸蒸馏精制：蒸馏-冷凝 硝酸蒸馏精制：蒸馏-冷凝	2-过滤-反应 3； 柠檬酸金钾：混合； 氰化亚铜：溶解-合成-分离洗涤-干燥； 青铜盐：混合； 氯铂酸：王水溶解-浓缩结晶-分离-干燥； 氯铂酸钾：反应 1-过滤-润洗-干燥； P 盐：反应 1-钝化-反应 2-反应 3-浓缩结晶-分离-干燥； 水合三氯化铑：中高温熔融-水浸出-中和沉淀-过滤洗涤-盐酸溶解-蒸发干燥； 硫酸铑：中高温熔融-水浸出-中和沉淀-过滤洗涤-稀硫酸溶解； 三氯化钌：反应 1-盐酸吸收-蒸发干燥； 硝酸银：反应 1-浓缩结晶-分离-干燥； 氰化银：反应 1-洗涤脱水-分离-干燥 氰化银钾：反应 1-浓缩结晶-分离-干燥 氧化银：反应-分离洗涤-干燥 氯化钯：王水溶钯-浓缩结晶-分离-烘干-研磨过筛 乙酸钯：硝酸溶解-混合沉淀-过滤洗涤-干燥 二氯二氨钯：沉淀反应-分离洗涤-干燥	验收，氰化亚铜生产工艺去除单质铜与盐酸反应工序，改为直接外购氯化铜，氰化锌生产工艺去除单质锌与盐酸反应生成氯化锌，改为直接外购氯化锌，工艺及原辅料发生变化不会导致第六条中所列情形之一。	

判断依据		环评及批复内容		实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动	
				二氯四氨钼：氨水络合-浓缩结晶-分离-干燥 四氯合钼酸铵：反应-喷雾干燥 硫酸四氨钼：氨水络合-浓缩结晶-分离-干燥 硫酸钼：沉淀反应-分离洗涤-酸溶解 硫酸乙二胺钼：反应-洗涤分离-干燥 氰化锌：合成反应-洗涤分离-干燥 盐酸蒸馏精制：蒸馏-冷凝 硝酸蒸馏精制：蒸馏-冷凝			
环境保护措施	8.废水、废气污染防治措施发生变化，导致第六条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的； 9.新增废水直接排放口，废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外），主要排气筒排放高度降低 10%及以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处	废水	W1 硝酸钠盐无机废水	预处理设施：调节池→絮凝沉淀池→中间水池→MVR1（回收硝酸钠）→二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	生产线未建设，不在一期验收范围内	/	否
			W2 超细银粉系列产品有机废水	预处理设施：调节池-气浮装置-中间水池→负压蒸馏-综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	生产线未建设，不在一期验收范围内	/	否
			W3 超细银粉系列产品有机废水	预处理设施：调节池-气浮装置-中间水池→负压蒸馏-综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺	生产线未建设，不在一期验收范围内	/	否

判断依据	环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外），固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的		氧池-好氧池-二沉池-MBR		
	W4 超细银粉系列产品有机废水	预处理设施：调节池→二级 RO→MVR3（残渣按危废处置）→污凝水→综合调节池；综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	生产线未建设，不在一期验收范围内	否
	W5 硝酸钠盐无机废水	预处理设施：二级破氰处理-中和调节-絮凝沉淀池-中间水池-MVR1（回收硝酸钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入综合调节池；综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	絮凝沉淀改为沉淀，未建设综合污水处理站，废水污染措施发生变化不会导致第六条中所列情形之一	否
	W6 硫酸钠盐和氯化钠盐废水	预处理设施：二级破氰处理-中间水池-MVR2（回收氯化钠+硫酸钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入综合调节池；综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR；	絮凝沉淀改为沉淀，未建设综合污水处理站，废水污染措施发生变化不会导致第六条中所列情形之一	否
	设备清洗废水	综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	二级破氰处理-中和调节-沉淀-中间水池-MVR1/2（回收硝酸钠/氯化钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入污水管网	否

判断依据		环评及批复内容		实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动	
					废水污染措施发生变化不会导致第六条中所列情形之一		
		废气吸收塔废水	综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	调节池-中间水池-MVR1/2（回收硝酸钠/氯化钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入污水管网	未建设综合污水处理站，废水污染措施发生变化不会导致第六条中所列情形之一	否	
		生活废水	水经厂内隔油池和化粪池预处理	水经厂内隔油池和化粪池预处理	无变化	否	
		废气	酸性废气 FQ1	生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序、硝酸提纯废气产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；	生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序、硝酸提纯废气产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；	无变化	否
			酸性废气 FQ2	生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯	生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，	无变化	否

判断依据		环评及批复内容		实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
			酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；	再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；		
		酸性废气 FQ3	生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序产生氯化氢气体，钯、铂、铑、钌产品生产、盐酸提纯产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs（乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套三级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；	生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序产生氯化氢气体，钯、铂、铑、钌产品生产、盐酸提纯产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs（乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套三级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；	无变化	否
		酸性废气 FQ4	生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；	生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；	无变化	否
		含氨废气 FQ5	生产车间 A 钯、铂、铑、钌使用氨水相关工序产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放	生产车间 A 钯、铂、铑、钌使用氨水相关工序产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放	无变化	否
		有机废气 FQ6	生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）生产产生的 VOCs（乙醇和丙酮）（FQ6），经收集	生产线未建设，不在一期验收范围内	无变化	否

判断依据		环评及批复内容			实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
				后，通过三级水喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（6#）排放；			
			含氨废气 FQ7	生产车间 B 超细银粉（A 型和 B 型）生产产生的碱性气体氨气（FQ7）经收集后，通过三级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（7#）排放；	生产线未建设，不在一期验收范围内	无变化	否
			污水站恶臭 FQ8	废水处理站产生的氨气和硫化氢（FQ8）经收集后，通过一级碱喷淋处理达标后，再通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；	综合污水处理站未建设，不在一期验收范围内	无变化	否
			无组织废气	项目无组织废气主要包括生产车间未收集的无组织废气和储罐区无组织废气，通过区域通风、绿化、加强收集等措施减少无组织废气排放	项目实际建设中无组织废气主要包括生产车间未收集的无组织废气和储罐区无组织废气，通过区域通风、绿化、加强收集等措施减少无组织废气排放	无变化	否
		噪声	选用低噪声电机设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施		选用低噪声电机设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施	无变化	否
		固废	生活垃圾	交由城市环卫部门清运处理；日产日清，保持内部清洁	交由城市环卫部门清运处理；日产日清，保持内部清洁	无变化	否
			一般固体废物	收集后暂存于一般固废暂存间（20m ² ），定期外售综合利用	收集后暂存于一般固废暂存间（20m ² ），定期外售综合利用	无变化	否
			危险废物	收集后分类分区暂存于危险废物暂存库（40m ² ）贮存，定	收集后分类分区暂存于危险废物暂存库（20m ² ）贮存，定期委托有资质	面积变小，本次为一期	否

判断依据		环评及批复内容			实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
				期委托有资质的单位处理处置	的单位处理处置	验收生产规模，不涉及污泥等危废暂存，实际使用面积较小，不会导致不利环境影响加重	
		环境风险	事故池	事故池（600m ³ ）、应急预案及应急演练等	事故池（600m ³ ）、应急预案及应急演练等	无变化	否

综上所述，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，治理设施能达到相应环保要求，对环境影响不大，因此本项目变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水治理措施

项目（一期）废水主要为工艺废水、设备清洗废水、废气吸收塔废水和生活污水。本次验收期间工艺废水主要包括 W5 含盐无机废水（盐为硝酸钠）和 W6 含盐无机废水（氯化钠）。针对废水排放的实际情况，全厂废水处理情况见图 4.1-1。

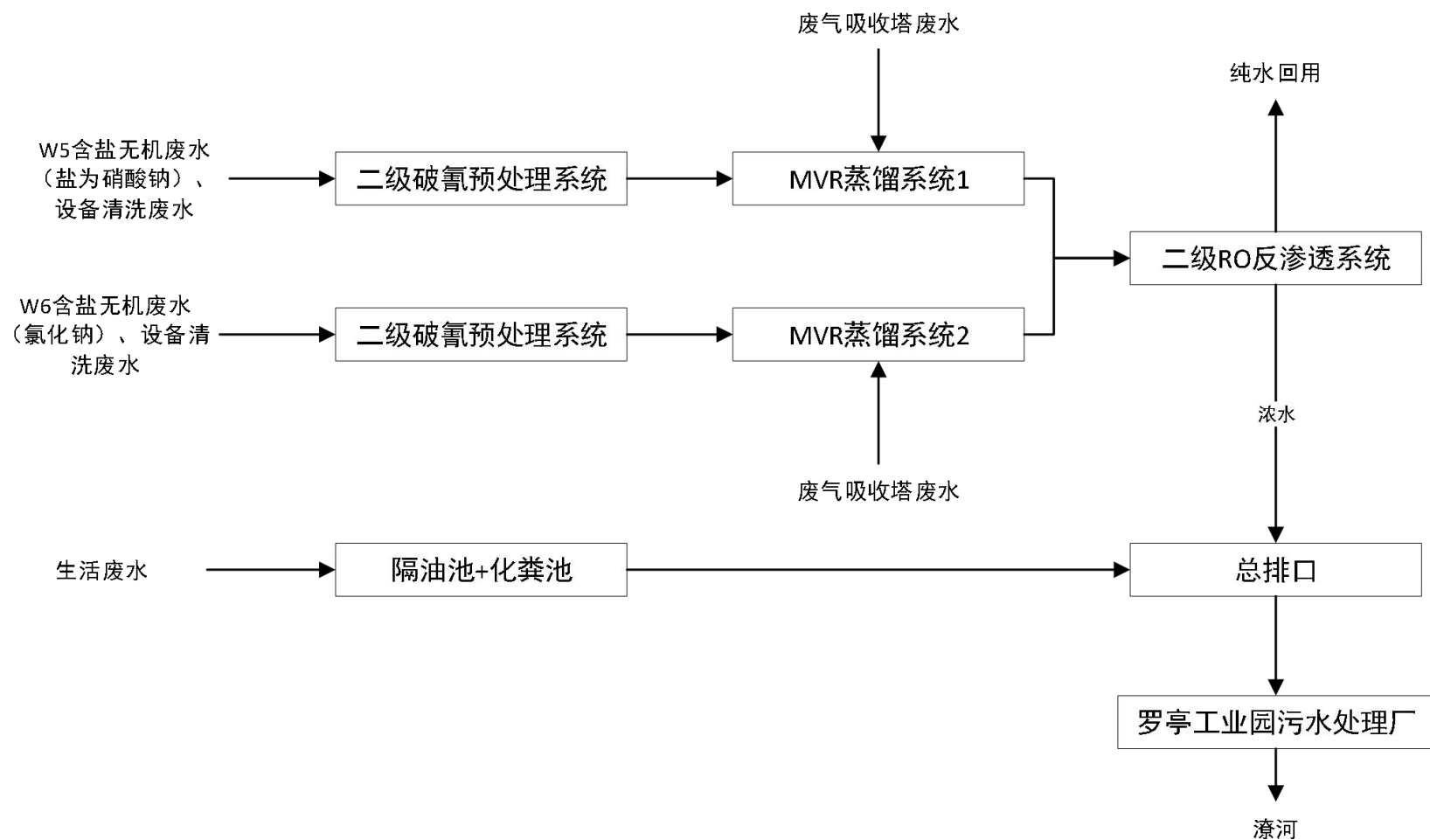
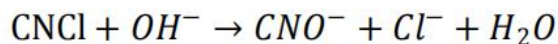
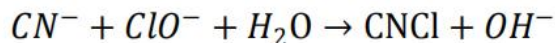


图 4.1-1 厂区内污水处理工艺流程图

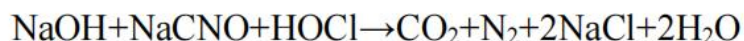
2、废水工艺流程简要说明

（1）破氰工艺

生产车间其他产品工艺废水采用氯碱法破氰。氯碱法一般分为两个阶段。第一个阶段，氰化氢生成低毒氰酸盐。第一阶段又分为两步，第一步 HCN 被氧化成氯化氰（CNCl），第二步 CNCl 与 OH⁻ 生成低毒的氰酸根，用下列方程表示：



第二阶段是次氯酸钠水解成的次氯酸将氰酸根进一步氧化成二氧化碳、氮气、氯化钠这类无毒物质，用下列方程式表示：



（2）MVR 工艺

MVR 蒸发器处理工艺原理下图。

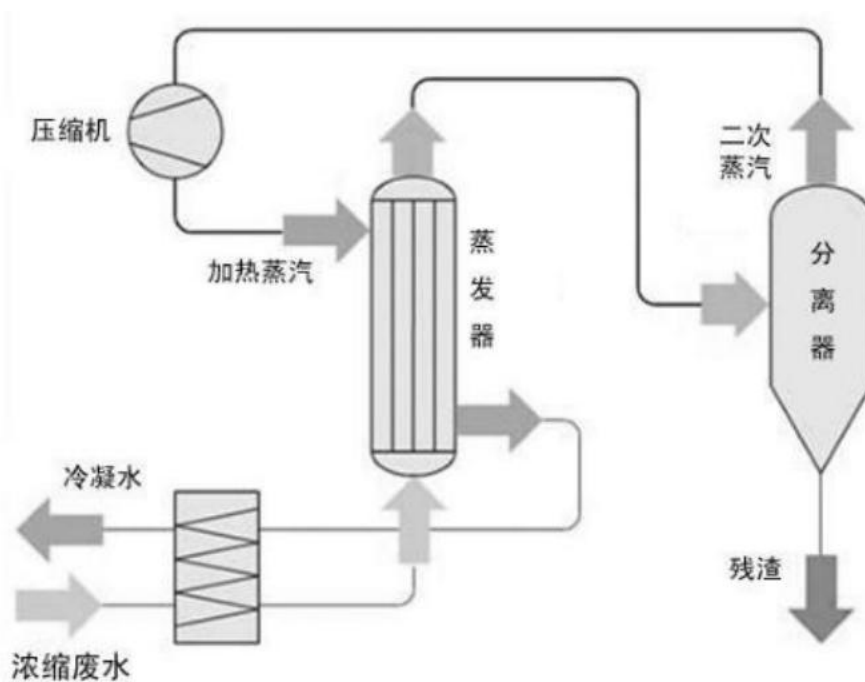


图 4.1-2 MVR 蒸发器原理示意图

MVR 蒸发器工作流程：

机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器，其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而自以不需要外部新鲜蒸汽，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、工业

计算机（FA）、组态等形式来控制系统温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传蒸发器节省 80%以上的能源，节省 90%以上的冷凝水，减少 50%以上的占地面积。分离器设计足够的空间余量、螺旋板式除沫器和丝网逸出器组合除沫，使二次蒸汽从液面上逸出时，夹带量最小，使在有限的流动空间里对二次蒸汽进行充分分离和过滤，同时保持其流畅的通道，使二次蒸汽冷凝水十分洁净，防止泡沫抽入压缩机系统内。

具体工艺如下：

进料：待处理废水从原料池由进料泵打入板式换热器（预热一、二），在板式换热器内进料液分别蒸汽冷凝水及蒸汽进行热交换，原液预热到设定温度后进入 MVR 蒸发浓缩系统。

蒸发：经过预热后物料由原料泵进入降膜段蒸发器，然后物料进入强制循环段蒸发，进料量由降膜分离器液位控制。

气液分离：从降膜分离器出来的二次蒸汽达到设定温度，进入 MVR 压缩系统。二次蒸汽被压缩后，温度可升高到设定温度，压缩后的蒸汽再打入换热器加热物料。

预热一：压缩机出口蒸汽进入换热器加水罐料的过程中，蒸汽冷凝成水流至凝水罐并由蒸馏水泵排出，其温度降至通过板式换热器预热原料。

预热二：经过冷凝水预热后的物料再经过换热器预热，达到进料温度时，预热后的物料进入 MVR 蒸发系统后，和通过压缩升高到设定温度的二次蒸汽进行换热蒸发，整个系统达到热平衡。

稳定运行：整套蒸发系统通过 PLC 软件来控制，所有的输出和输入信号，系统的操作都可由配套的计算。整个系统达到热平衡，此时不需要外部的鲜蒸汽进行加热。只需要压缩机的马达来维持整个系统的热平衡。

处理效果：废水含有大量 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 Na^+ 、 NO_3^- 等离子，经 MVR 蒸发冷凝后，可将水中离子以盐的方式析出，达到去除的目的。冷凝水 RO 反渗透处理后，水质满足工艺用水要求。

（3）生活污水处理系统

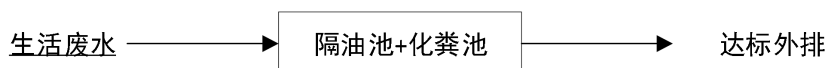


图 4.1-3 生活污水处理工艺流程

各构筑物主要原理如下：

化粪池：处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

废水处理设施照片如下：



MVR 蒸发系统



二级 RO 反渗透系统



二级破氰装置



二级破氰装置



废水总排放口及标识牌



雨水排放口及标识牌

4.1.2 废气

1、废气治理措施

本项目验收期间生产过程中有组织废气主要为工艺废气（酸性废气和含氨废气），废气污染物主要为 HCl 、 Cl_2 、 NO_x 、硫酸雾、 HCN 、 NH_3 、 VOCs 、二氧化硫等。

项目生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序、硝酸提纯废气产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；

生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；

生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序产生氯化氢气体，钯、铂、铑、钌产品生产、盐酸提纯产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、 VOCs （乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套三级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；

生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产

产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；

生产车间 A 钯、铂、铑、钌使用氨水相关工序产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放；

生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）、生产车间 B 超细银粉（A 型和 B 型）和废水处理站排气筒纳入后续验收。



图 4.1-3 一期验收有组织废气收集、处理示意图

2、废气治理设施工艺流程简要说明

本项目生产过程废气主要 HCl、Cl₂、NO_x、硫酸雾、HCN、NH₃、VOCs、二氧化硫等均使用喷淋塔进行处理。

喷淋塔主要由风管、洗涤塔、风机组成。洗涤塔的主要作用是为气、液两相提供充分的接触面，并为提高其动能创造条件，以利于传质和传热。填充部分采用塑料制鲍尔环，鲍尔环由于其气体通过能力高气体阻力小，组成主要由挡水部、填充部分、喷液部分组成。

喷淋塔属两相逆向流填料吸收塔，废气从塔体进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满气段空间，然后均匀地通过均流段进入到鲍尔环填料吸收段。在鲍尔环填料的表面上，气相中酸性/碱性物质与液相中酸性/碱性物质发生化学反应。反应生成物质（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽，未完成吸收的酸性/碱性气体继续进入到喷淋段，在喷淋段中吸收液从均布的无堵塞喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，继续发生化学反应，喷嘴选用无堵塞螺旋喷嘴，在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。对于某些化学活泼性较差的酸性气体，可以在吸收液中加入一定量的表面活性剂。塔体的最上部是挡水除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，吸收处理后的洁净空气从净化塔上端排气管排入大气。

为了提高净化塔的效率，以适宜的喷淋密度和根据不同的废气种类添加药剂。吸收液采用 pH 自动控制仪，控制吸收液的 pH 值，吸收液定期排放至废气处理塔。采用药槽和计量泵完成加药过程。

本项目喷淋塔设备示意图如下图：

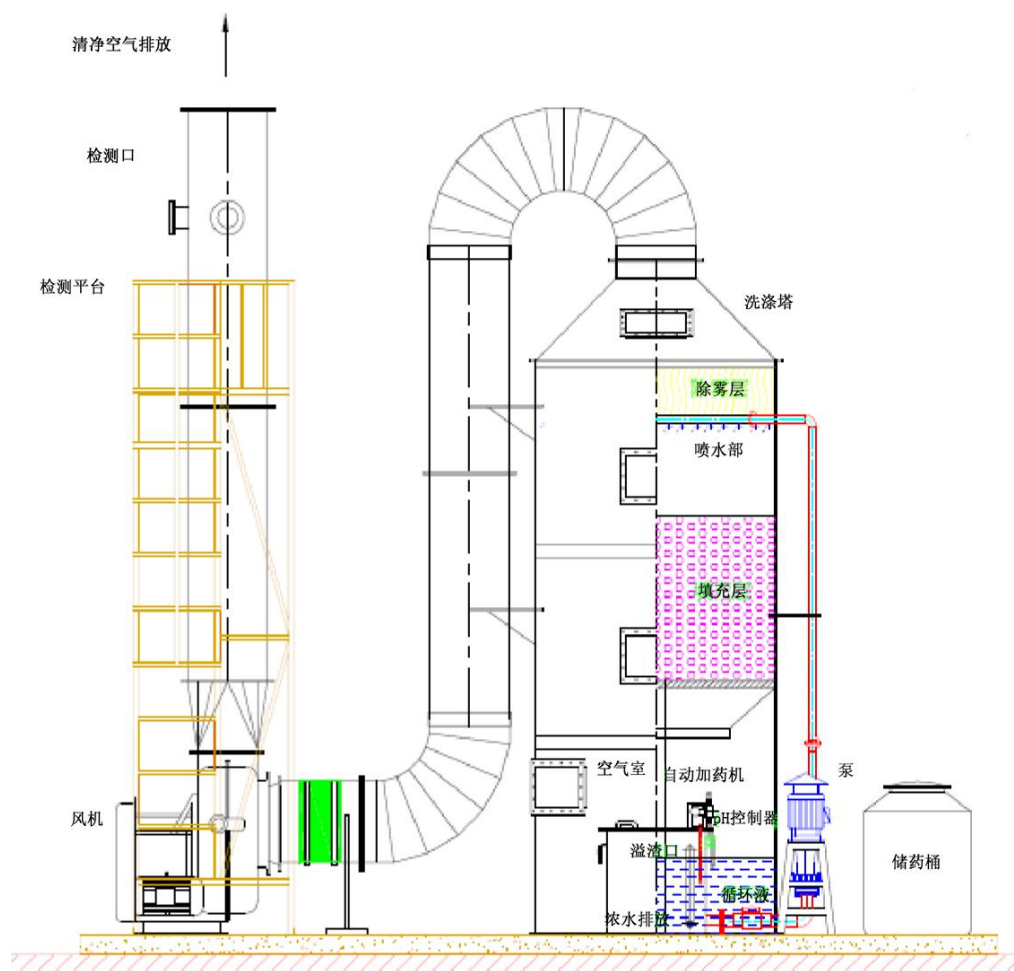
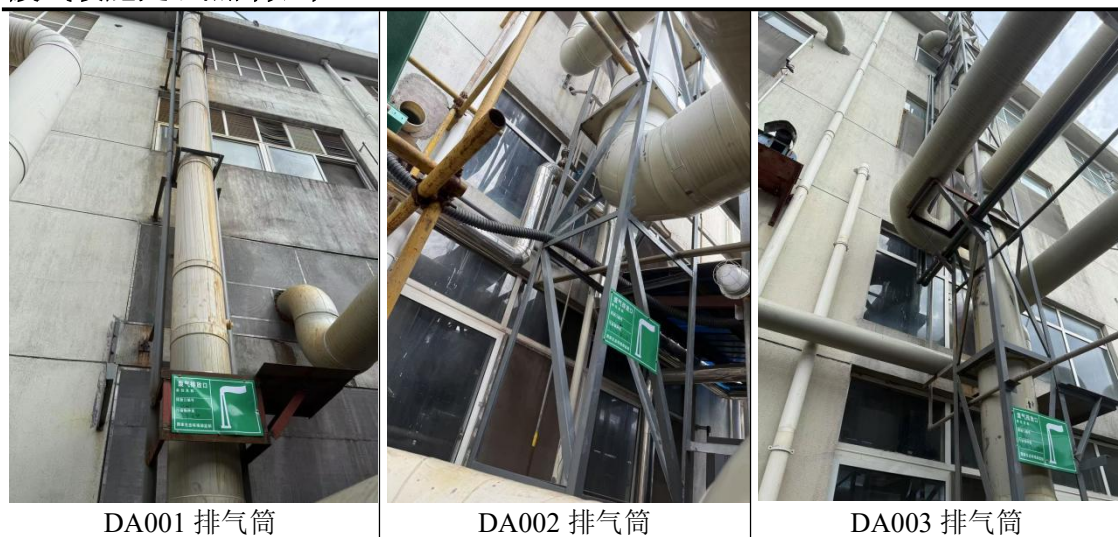


图 4.1-4 喷淋塔设备示意图

废气设施处理照片如下：





DA004 排气筒



DA005 排气筒



(DA001) 双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收



(DA002) 碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收



(DA003) 三级碱液喷淋吸收



(DA004) 二级碱液喷淋吸收



(DA005) 二级酸液喷淋吸收

4.1.3 噪声

项目噪声主要来源于车间内的各种产噪设备。项目通过选用环保设备，合理布局车间，建筑隔声，厂内加强绿化，加强管理等措施，减少噪声对厂界环境的影响。噪声污染源及治理措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 噪声污染源及治理措施

序号	设备名称	数量（台/套）	声级值 DB (A)	降噪措施	位置
1	空压机组	2	70	设置减振、消声、建筑隔声和距离衰减	生产车间 A
2	中频炉	1	80		生产车间 A
3	离心机	9	55		生产车间 A
4	破碎机	4	65		生产车间 A
5	真空泵	2	60		生产车间 A
6	风机	5	50		室外
	水泵	40	60		各厂房车间、室外

4.1.4 固体废物

1、固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物以及生活垃圾。本项目已按照“分类收集、回收利用、安全处置”的要求，对本项目固体废物进行处理，产生情况及处置情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 固体废物处置情况一览表

类别	名称	来源	环评预计产生量(t/a)	实际产生量(t/年)	废物编号	采取的处理方式
危险废物	危险化学品包装废弃物	包装	4.658	2	HW49:900-041-49	交由安徽省安庆市曙光化工股份有限公司处置

类别	名称	来源	环评预计产生量(t/a)	实际产生量(t/年)	废物编号	采取的处理方式
	贵金属废料	生产线	0	1	HW49:900-047-49	交由湖南众兴环保科技有限公司处置
	废水处理蒸馏残渣	废水处理蒸馏	2338.33	0	HW49:772-006-49	不在本次验收范围
	酸精馏残渣	酸精馏	0.043	0	HW49:772-006-49	
	残液	生产线	19.03	0	HW06:900-402-06	
	污水站污泥	污水站	185.1	0	HW11:900-013-11	
一般工业固废	物品包装废料	包装	5	5	/	外售综合利用
生活	生活垃圾	生活办公	36	36	/	交由当地环卫部门处置

（1）本次为一期验收，生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）、超细银粉（A 型和 B 型）和导电银浆不在本次验收范围，则本次验收不涉及该车间有机废气和有机废水，企业未建设综合污水处理站。

废水处理蒸馏残渣主要为含盐有机废水采用 MVR 蒸发产生，本次验收不涉及；残液主要为有机废气回收过程产生，本次验收不涉及；污水站污泥主要由综合污水处理站产生，本次验收不涉及；酸精馏残渣由企业自行用于中和废水，不作为固废处置。

（2）由于环评时期项目危废内容统计不完全，根据建设单位提供的危废合同及信息可知，项目实际生产期间，项目生产过程中产生贵金属废料，均暂存于厂内危废暂存间，定期交由湖南众兴环保科技有限公司处置，对环境影响不大，本次以建设单位提供的实际危废合同进行验收，危废合同详见附件。

固体废物处理设施照片：



一般固体废物暂存间



危险废物暂存间



一般固体废物标识牌



危险废物暂存间标识牌

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目按环评及批复中要求，实际建设中设置事故池 1 个（600m³，地下）。厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。本项目对厂区重点污染防治区可能泄漏污染物的污染区地面进行防腐防渗处理，有效防止洒落地面的污染物渗

入地下。其他生产车间和办公综合楼等地面均采取水泥硬化，并视情况进行防渗处理。

厂区地下水重点区域防渗工程情况如下表 4.2-1。

表 4.2-1 重点防渗工程建设情况

防治分区	名称	本项目采取的措施
重点污染防治区	生产车间、危废暂存区、储罐区、应急池、剧毒品仓库、废水收集池、生活废水处理设施等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

本项目依据项目风险特征制定了环境风险应急预案以对可能发生的环境风险事故进行紧急处理；并在环保局备案。预案应从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、重大危险源应急措施等进行详细安排；配备有关的备用设备与材料，包括消防栓、消防箱(内配有消防水带、水枪)、消防水切断系统、消防水收集池等以应对可能发生的环境风险事故发生，采取有针对性的有效的措施及时处置，尽可能减少对公司及周围环境和人群造成的不良影响。应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演习。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测系统

本项目在厂区内废水总排口均设置采样口；本项目无须设置在线监测设备。

4.2.3 其他设施

无

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资情况

本项目一期实际总投资 10000 万元，一期环保实际投资 667 万元，环保投资占总投资的 6.67%。投资一览表见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程建设的环保投资

序号	项目	内容	实际投资(万元)
1	废水治理	2 套“二级破氰处理+MVR 蒸发系统”+二级 RO 反渗透、隔油池+化粪池	450
2	废气治理	1 套“双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔+25m 高排气筒”； 1 套“碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收塔+25m 高排气筒” 1 套“碱三级喷淋吸收塔+25m 高排气筒” 1 套“二级碱喷淋吸收塔+25m 高排气筒”	150

		1 套“酸二级酸喷淋吸收塔+25m 高排气筒”	
3	噪声治理	隔声、减振、降噪措施	12
4	固体废物处置	危险废物暂存间、一般固体废物暂存间、污泥暂存间、固废委托处理	15
5	地下水防渗措施	分区防渗措施	20
6	风险防范措施	事故池、应急措施和管理体系	20
合计			667

4.3.2 项目各项环境保护措施“三同时”落实情况

表 4.3-2 各项环境保护措施“三同时”落实情况一览表

治理对象		环评报告中要求治理措施	环评批复要求治理措施	实际建设中治理措施	落实情况
废水	W1 硝酸钠盐无机废水	预处理设施：调节池→絮凝沉淀池→中间水池→MVR1（回收硝酸钠）→二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR	各生产工艺废水分类经预处理(包括电解回收、二级破氰、絮凝沉淀、MVR 蒸发、二级 RO 等处理工艺)后，与设备冲洗废水、废气吸收塔废水一并经电解+pH 调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+MBR 处理后经园区污水管网接入罗亭污水处理厂处理。生活废水经隔油池+化粪池处理后外排入园区污水管网。废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)和园区污水处理厂接管标准的较严值，生产车间废水排放口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中车间排放口排放限值要求。	生产线未建设，不在一期验收范围内	/
	W2 超细银粉系列产品有机废水	预处理设施：调节池-气浮装置-中间水池→负压蒸馏-综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR		生产线未建设，不在一期验收范围内	/
	W3 超细银粉系列产品有机废水	预处理设施：调节池-气浮装置-中间水池→负压蒸馏-综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR		生产线未建设，不在一期验收范围内	/
	W4 超细银粉系列产品有机废水	预处理设施：调节池→二级 RO→MVR3（残渣按危废处置）→污凝水→综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR		生产线未建设，不在一期验收范围内	/
	W5 硝酸钠盐无机废水	预处理设施：二级破氰处理-调节池-絮凝沉淀池-中间水池-MVR1（回收硝酸钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入综合调节池；综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR		预处理设施：二级破氰处理-中和调节-沉淀-中间水池-MVR1（回收硝酸钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入污水管网；	符合，不涉及重大变动
	W6 硫酸钠盐和氯化钠盐废水	预处理设施：二级破氰处理-中间水池-MVR2（回收氯化钠+硫酸钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入综合调节池； 综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR；		预处理设施：二级破氰处理-中和调节-沉淀-中间水池-MVR2（回收氯化钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入污水管网；	符合，不涉及重大变动

治理对象		环评报告中要求治理措施	环评批复要求治理措施	实际建设中治理措施	落实情况
	设备清洗废水	综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR		二级破氰处理-中和调节-沉淀-中间水池-MVR1/2（回收硝酸钠/氯化钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入污水管网	符合，不涉及重大变动
	废气吸收塔废水	综合污水处理站：综合调节池-电解装置-pH 调整-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-MBR		中间水池-MVR1/2（回收硝酸钠/氯化钠）-二级 RO（清水回用于生产）+浓水进入污水管网	符合，不涉及重大变动
	生活废水	水经厂内隔油池和化粪池预处理		水经厂内隔油池和化粪池预处理	已落实
	酸性废气 FQ1	生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序、硝酸提纯废气产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；	项目产生的废气包括酸性废气，含氨废气和有机废气等。应采取成熟可靠的废气处理措施，硫酸雾、NO _x 、HCl、HCN、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S 和 C12,排放参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中限值要求，挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》中排放要求，NO _x 、SO ₂ 、无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放要求，厂区内无组织排放监控点挥发性有机物浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相	生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序、硝酸提纯废气产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；	已落实
	酸性废气 FQ2	生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；		生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；	已落实
	酸性废气 FQ3	生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序产生氯化氢气体，钯、铂、铑、钌产品生产、盐酸提纯产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs（乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套三级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；		生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序产生氯化氢气体，钯、铂、铑、钌产品生产、盐酸提纯产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs（乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套三级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；	已落实
	酸性废气 FQ4	生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；		生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；	已落实
	含氨废气	生产车间 A 钯、铂、铑、钌使用氨水相关工序		生产车间 A 钯、铂、铑、钌使用氨水相关工序	已落实

治理对象		环评报告中要求治理措施	环评批复要求治理措施	实际建设中治理措施	落实情况
	FQ5	产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放	关排放限值要求。	产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放	
	有机废气 FQ6	生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）生产产生的 VOCs（乙醇和丙酮）（FQ6），经收集后，通过三级水喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（6#）排放；		生产线未建设，不在一期验收范围内	/
	含氨废气 FQ7	生产车间 B 超细银粉（A 型和 B 型）生产产生的碱性气体氨气（FQ7）经收集后，通过三级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（7#）排放；		生产线未建设，不在一期验收范围内	/
	污水站恶臭 FQ8	废水处理站产生的氨气和硫化氢（FQ8）经收集后，通过一级碱喷淋处理达标后，再通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；		综合污水处理站未建设，不在一期验收范围内	/
	无组织废气	项目无组织废气主要包括生产车间未收集的无组织废气和储罐区无组织废气，通过区域通风、绿化、加强收集等措施减少无组织废气排放		项目实际建设中无组织废气主要包括生产车间未收集的无组织废气和储罐区无组织废气，通过区域通风、绿化、加强收集等措施减少无组织废气排放	已落实
噪声		选用低噪声电机设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施	合理布局、加强管理，选用低噪声设备，对噪声源采取减震、隔振、消声等措施，以减轻对周边环境的影响。厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相应标准	本项目建设厂区内已采用合理布局、加强管理，选用低噪声设备，对噪声源采取减震、隔振、消声等措施，以减轻对周边环境的影响	已落实
固体废物	生活	交由城市环卫部门清运处理；日产日清，保持内部清洁	应按“资源化、减量化、	定期收集交环卫部门进行卫生处置	已落实

治理对象		环评报告中要求治理措施	环评批复要求治理措施	实际建设中治理措施	落实情况
	垃圾		无害化”处置原则，认真落实有机废气回收		
	一般固体废物	收集后暂存于一般固废暂存间（20m ² ），定期外售综合利用	残液、危险化学品包装废弃物、污水站污泥、废水处理蒸馏残渣、酸精馏残渣物品包装废料、生活垃圾等各类固体废物收集、处置和综合利用措施，危险废物交由有资质单位处理。	建设单位在厂区内已设置一个一般固废暂存间（20m ² ），一般固体废物定期外售综合利用	已落实
	危险废物	收集后分类分区暂存于危险废物暂存库（40m ² ）贮存，定期委托有资质的单位处理处置	一般工业固体废物暂存库应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求建设，危废暂存库应按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的相关要求建设	建设单位在厂区内已设置一个危险废物暂存库（20m ² ）贮存，定期委托有资质的单位处理处置	已落实
地下水		重点防渗区采用水泥硬化，铺设防腐、防渗涂层；各类收集池、废水池采用防腐、防渗涂层；危险废物暂存库设渗滤液收集系统。一般防渗区采取水泥硬化，并视情况铺设防渗材料进行防渗处理。	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则，落实《报告书》中提出的土壤和地下水污染防治措施，对污水处理区、生产车间、危废暂存区、储罐区、应急池、剧毒品仓库、废水收集池等采取	重点防渗区采用水泥硬化，铺设防腐、防渗涂层；各类收集池、废水池采用防腐、防渗涂层；危险废物暂存库设渗滤液收集系统。一般防渗区采取水泥硬化，并视情况铺设防渗材料进行防渗处理。	已落实

治理对象	环评报告中要求治理措施	环评批复要求治理措施	实际建设中治理措施	落实情况
		防腐、防渗措施，同时加强日常环境管理，防止项目运营对土壤和地下水造成污染。加强周边区域地下水及土壤环境质量监控，一旦发现有污染情形，立即采取措施，防止污染扩散。		
排污口规范化	规范化接管口	按照生态环境部要求规范排污口建设，设置各类排污口标识	本项目已按照生态环境部要求规范建设排污口，设置各类排污口标识；本项目无须设置在线监测设备	已落实
环境风险防范	事故池（600m ³ ）、应急预案及应急演练等	落实《报告书》中提出的各项风险防范措施，建设事故废水收集设施和足够容量的事故池，制订完善的环境风险应急预案。一旦出现风险事故，立即启动应急预案，控制并削减污染影响，确保周边环境安全。	事故池（600m ³ ）、应急预案及应急演练等	已落实

5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

5.1.1 建设项目概况

江西盛友金属材料有限公司拟投资 20000 万元，在江西省南昌市湾里区罗亭大道 149 号新建“江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目”。本项目定员 100 人，均在厂内食宿。全年工作约 330 天，工作时间为 7920 小时。

5.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

项目所在地环境空气质量分别能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量现状良好。

（2）地表水环境现状

潦河地表水环境现《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境现状良好。

（3）声环境现状

项目所在地昼夜间声环境噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。

（4）土壤环境

项目所在地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）相应限值标准。

（5）地下水环境

项目所在地地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准。

5.1.3 污染物排放情况

（1）废气污染物排放结论

本项目有组织废气包括：工艺废气（酸性废气、含氨废气和有机废气），废气污染物主要为 HCl、Cl₂、NO_x、硫酸雾、HCN、NH₃、VOCs、二氧化硫等。

项目生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序产生、硝酸精馏产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素

吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；

生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序产生氯化氢气体，钯、铂、铑、钌产品生产产生、盐酸精馏产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs（乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套碱三级喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；

生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；

生产车间 A 钯、铂、铑、钌使用氨水相关工序产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放；

生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）生产产生的 VOCs（乙醇和丙酮）（FQ6），经收集后，通过三级水喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（6#）排放；

生产车间 B 超细银粉（A 型和 B 型）生产产生的碱性气体氨气（FQ7）经收集后，通过三级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（7#）排放；

废水处理站产生的氨气和硫化氢（FQ8）经收集后，通过一级碱喷淋处理达标后，再通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；

VOCs（以非甲烷总烃表征）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限制要求，厂区内无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织监控浓度限值。《电子工业污染物排放标准》处于征求意见，尚未发布，为减轻对环境的影响，本项目工艺有组织废气污染物中硫酸雾、NO_x、HCl、HCN、SO₂、NH₃、H₂S 和 Cl₂ 排放参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表 3 中相应标准限值

要求执行，无组织废气污染物 NO_x 和 SO_2 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织监控浓度限值，硫酸雾、 HCl 、 HCN 、 NH_3 和 Cl_2 参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 5 中相应标准限值要求执行。

（2）废水污染物排放结论

(1)超细银粉产品废水经预处理后，然后通过 pH 调整，再进入废水处理站(依次经过厌氧、缺氧和好氧)，最后经 MBR 稳定达标后排放。

(2)其他产品废水经二级破气处理，中和调节后进入 MVR 蒸发系统处理，经 RO 处理后，清水回用于生产，浓水进入废水处理站处理。蒸发得到废盐，按照副产品外售。

(3)生活污水经厂内隔油池和化粪池预处理。

项目生产车间废水排放口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中相应的排放标准限值;项目外排废水经过厂内污水处理设施处理后执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)和园区污水处理厂接管标准的从严值，经园区污水管排入园区污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 B 标准后排入潦河。

（3）噪声排放结论

项目噪声源主要为风机、真空泵、空压机等，噪声源强在 80~95dB(A) 之间，项目高噪声设备多集中在车间内。设计时考虑对噪声源进行综合治理，尽量选用低噪声设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施。采取隔声降噪措施后，厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4a 类标准的要求。

（4）固体废物排放结论

项目产生的危险废物收集后分类分区暂存于危废暂存库，定期交由有资质的单位综合利用或安全处置，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）收集、贮存和管理；一般固体废物收集后暂存于一般固废仓库，定期外售综合利用，一般固废仓库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行贮存和管理；生活垃圾交由城市环卫部门统一清运处置。

5.1.4 主要环境影响

（1）大气环境影响评价

有组织废气方面：由预测结果可知，本项目建成后，正常情况下，废气污染源各主要污染物下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，对环境空气影响较小。

无组织废气方面：由预测结果可知，主要污染物厂界处排放浓度均可达到厂界排放标准要求，对环境空气影响较小。

（2）地表水环境影响评价

项目外排废水经过厂内污水处理设施处理后执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和园区污水处理厂接管标准的从严值，经园区污水管排入园区污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准后排入潦河。

（3）声环境影响评价

项目项目噪声源主要为风机、真空泵、空压机等，噪声源强在 80~95dB(A) 之间，项目高噪声设备多集中在车间内。设计时考虑对噪声源进行综合治理，尽量选用低噪声设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施。采取隔声降噪措施后，厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4a 类标准的要求。

（4）固体废物影响评价

本项目生产过程产生的固体废物通过各项措施均可得到较好的处置，能够实现资源化、无害化、减量化的目标，对环境的影响较小。

（5）土壤环境影响评价

建设单位按照国家相关规范要求，通过加强管理，落实好源头控制和厂区分区防渗措施后，项目对土壤环境影响较小。

（6）地下水环境影响评价

建设单位按照国家相关规范要求，落实好源头控制和厂区分区防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

（7）环境风险评价

项目生产过程中涉及危险化学品主要为硝酸、盐酸、硫酸、氯气、氨水、水合肼等，未构成重大危险源。项目可能的风险事故主要是火灾导致的环境污染事

故；废气、废水处理装置发生故障，导致废气、废水超标排放；危险废物运输环节发生事故导致危险废物原料泄露的环境污染事故。通过一系列环境风险防范措施，包括设立事故应急池，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险能控制在较低水平。建设单位通过加强危化品在储运及使用过程中的管理，加强车间防腐防渗和设备预防性维修，设备及管道保持密封，防止有害物质“跑冒滴漏”。一旦发生泄漏事故，及时收集、处理泄漏物料，杜绝事故废水直接排放。建设单位应制订完善的风险应急预案，并严格执行各项风险防范措施，可以将环境风险降低到最低程度。

5.1.5 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求进行了第一次、第二次（征求意见稿）信息公示，第一次、第二次（征求意见稿）信息公示期间，园区管理委员会及环评单位均未接到公众反馈意见。

5.1.6 环境保护措施

（1）废水污染防治措施技术经济可行性分析

项目废水经过处理后，能够满足相应的废水污染物排放标准。

（2）废气污染防治措施技术经济可行性分析

项目生产车间 A 硝酸银生产中银和硝酸反应工序，硝酸提纯产生氮氧化物气体工艺废气（FQ1）经收集后，进入 1 套双氧水+三级碱液喷淋+三级尿素吸收塔吸收装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（1#）排放；生产车间 A 氰化银生产、氰化银钾生产、氰化亚金钾生产、氰化亚铜反应工序、氰化锌反应步骤产生的氰化氢气体及少量的氯化氢气体（FQ2）经收集后，进入 1 套碱液+次氯酸钠三级喷淋吸收处理装置处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（2#）排放；生产车间 A 氰化亚铜生产溶铜工序、盐酸提纯产生氯化氢气体，钼、铂、铑、钕产品生产产生的酸性气体（FQ3）（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs（乙酸）和氯气）经收集后，通过 1 套碱三级喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（3#）排放；生产车间 A 氰化锌生产溶锌工序产生氯化氢气体及氢气和氰化亚金钾生产产生的氢气（FQ4）经收集后，通过 1 套二级碱喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；生产车间 A 钼、铂、铑、钕使用氨水相关工序产生碱性气体氨气及氯铂酸钾生产产生的少量 VOCs

（乙醇）（FQ5）经收集后，通过酸二级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放；生产车间 B 超细银粉（VC 和片型）生产产生的 VOCs（乙醇和丙酮）（FQ6），经收集后，通过三级水喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（6#）排放；生产车间 B 超细银粉（A 型和 B 型）生产产生的碱性气体氨气（FQ7）经收集后，通过三级酸喷淋吸收处理达标后，再通过 1 根 25m 高的排气筒（7#）排放；废水处理站产生的氨气和硫化氢（FQ8）经收集后，通过一级碱喷淋处理达标后，再通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；项目无组织废气通过加强管理、加强废气收集和加强废气治理措施的管理和维护，可有效减少无组织废气排放。各项废气污染物采用相应的污染防治措施治理后均能满足相应排放标准。

（3）噪声污染防治措施简要分析

项目降噪措施以“隔声减振为主，吸声为辅”的原则，优先选用低噪声设备，采用隔声、减振等措施，厂界噪声排放能够达到相应的标准的要求。

（4）固体废物污染防治措施简要分析

项目产生的危险废物收集后分类分区暂存于危废暂存库，定期交由有资质的单位综合利用或安全处置，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）收集、贮存和管理；一般固体废物收集后暂存于一般固废仓库，定期外售综合利用，一般固废仓库应做到防雨淋、防渗漏、防扬尘；生活垃圾交由城市环卫部门统一清运处置。

5.1.7 环境影响经济损益分析与监测计划

（1）建设单位只要按时建设好可行的环保工程，本项目对环境的影响较小，可满足既发展经济、又保护环境的目的。

（2）建设单位应按时组织有关单位，根据本评价提出的环境管理和环境监测计划开展相应的环境保护工作，并及时向社会公开相关信息。

综上所述，本项目的建设不仅具有一定的经济效益，同时还具有明显的社会效益和环境效益，能真正做到社会效益、经济效益和环境效益三者的“统一”。

5.1.8 项目建设的环境可行性

（1）产业政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 9 号《产业结构调整指导目

录（2019 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。同时南昌市湾里管理局对本项目进行了备案，并下发《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，统一项目代码为 2109-360105-07-02-361274。因此，项目的建设符合国家和地方的相关产业政策要求。

（2）规划环评相符性

罗亭工业区位于南昌市湾里区罗亭镇，罗亭工业区规划范围处于罗亭镇东、北部区域，南起 005 县道，东临江西桑海经济开发区、西至竹林水库，北毗罗亭镇行政管理界限，总规划面积 782.96 公顷。

根据《南昌市湾里区罗亭镇总体规划（2011-2030）环境影响报告书》可知：主导产业规划发展为成为起点高、规模大、环境优、功能齐、后劲足的新型材料制造业、生物医药食品及仓储物流园；规划功能布局规划形成“两区（配套服务区、物流仓储区）、两轴（南安公路和 005 县道城市发展轴）、两园（现代机械制造园、生物医药化工园）、一基地（II 产业基地）”的空间结构。同时依据《南昌市湾里区罗亭镇总体规划（2011-2030）跟踪环境影响评价报告书》规划布局形成“两区两轴三园”的总体空间结构。两区：镇中心服务区、物流仓储区；两轴：南安公路发展主轴、005 县道发展次轴；三园：新型材料、生物医药和化工园。原规划根据罗亭镇总体规划，将园区划分为新型材料、生物医药和化工园。根据现有企业入园情况，其中新型材料园入驻企业有南昌泉世泓机械制造有限公司等机械制造、新材料、食品产业，入驻产业行业比较杂乱，这主要与园区招商引资规划有关；化工园区入驻的主要企业有南昌盛华有色金属、江西庚宸科技有限公司等化工项目，与原规划的行业基本相符；生物医药食品园区入驻企业有江中药业股份有限公司等医药及食品行业，与原规划的发展生物医药食品行业符合。

本项目属于电子化工材料制造业，位于化工集中区（即园区规划的化工园），详见附件。因此本项目满足园区的规划布局要求。

（3）环保政策相符性

本项目根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。本项目为电子专用材料制造业（C3985），不属于化工行业。故本项目符合赣发改产业[2020]1096 号文件相关要求。

（4）行业规范技术性

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中华人民共和国生态环境部公告 2013 年第 31 号相符。

（5）“三线一单”相符性

本项目不在生态红线管控区范围内：周边无生态红线管控区，属于允许开发区，符合生态保护红线要求；项目建设不会改变区域地表水体、环境空气、声环境等的功能要求，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击：项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。本项目符合总体规划要求。不属于当地限制建设项目，符合当地环境功能区划的要求。

（6）环境保护措施可行性

本项目采用的污染防治措施技术成熟可靠、运行稳定，各污染物均可达标排放，污染防治措施技术可行。为防止废水污染事故采取收集、处理和应急三级防治措施，收集系统收集废水，处理系统处理废水，废水处理系统出现事故时有事故水池作为应急防范措施，可确保正常及事故状态下废水不会对环境造成危害。在发生事故后企业在落实风险防范措施的情况下，其环境风险是可防控的。

5.1.9 环境影响可行性结论

综上所述，江西盛友年产 5000 吨金属电子专用材料系列产品项目符合国家及地方相关产业政策和区域相关规划，且通过采取合理有效的污染防治措施，可控制项目生产所产生的不利环境影响，符合国家有关环境保护的政策和法规，污染物排放浓度满足相应排放标准要求，具有良好的社会、经济和环境效益。在严格执行国家各项环保规章制度，切实落实本评价所提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施、确保环保设施正常运转，实现污染物达标排放的前提下，项目的环境风险是可防控的，从环保的角度出发，项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 项目基本情况及批复意见

（一）项目基本情况。项目为新建性质，位于湾里区罗亭大道 149 号，项目无偿使用原南昌盛华有色金属制品厂的生产车间、剧毒品仓库等设施，并新建储罐区、废气处理设施、废水处理设施等进行生产，主要生产流程包括反应、浓缩、结晶、过滤、离心分离、干燥等。

产品方案：年产氰化亚金钾 80t、亚硫酸金钠 5t，柠檬酸金钾 10t，氰化亚铜 1800t、青铜盐 150t、氯铂酸 1t、氯铂酸钾 2t、二亚硝基二氨合铂 2t、水和三氯化铑 2t、硫酸铑 2t、三氯化钨 1t、硝酸银 50t、氰化银 300t、氰化银钾 300t、氧化银 240t、A 型超细银粉 300t、B 型超细银粉 300t、片型超细银粉 300t、VC 超细银粉 900t、导电银浆 200t、氯化钯 0.3t、乙酸钯 0.2t、二氯二氨钯 0.5t、二氯四氨钯 2t、四氯合钯酸铵 0.2t、硫酸四氨钯 1t、硫酸钯 0.3t、硫酸乙二胺钯 0.5t、氰化锌 50t，年产副产品硝酸钠盐 850.304t、氯化钠盐 2625.87t、硫酸钠盐 1548.845t。

项目总投资 20000 万元，其中环保投资 1350 万元，占总投资的 6.75%。

（二）项目批复意见。项目基本符合南昌市“三线一单”生态环境分区管控要求，在认真落实《报告书》中各项污染防治措施的前提下，我局原则同意。

5.2.2 污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设和营运过程中应全面落实《报告书》提出的各项环保措施和要求，重点做好以下工作：

（一）大气污染防治要求。项目产生的废气包括酸性废气、含氨废气和有机废气等。应采取成熟可靠的废气处理措施，硫酸雾、NO_x、HCl、HCN、SO₂、NH₃、H₂S 和 Cl₂ 排放参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中限值要求，挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》中排放要求，NO_x、SO₂ 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放要求，厂区内无组织排放监控点挥发性有机物浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值要求。

（二）水污染防治要求。项目废水主要为生产工艺废水、设备冲洗废水、废气吸收塔废水及生活污水等。应按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网。

各生产工艺废水分类经预处理(包括电解回收、二级破氰、絮凝沉淀、MVR 蒸发、二级 RO 等处理工艺)后，与设备冲洗废水、废气吸收塔废水一并经电解+pH 调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+MBR 处理后经园区污水管网接入罗亭污水处理厂处理。生活废水经隔油池+化粪池处理后外排入园区污水管网。废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)和园区污水处理厂接管标准的较严值，生产车间废水排放口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中车间排放口排放限值要求。

（三）噪声污染防治要求。合理布局、加强管理，选用低噪声设备，对噪声源采取减震、隔振、消声等措施，以减轻对周边环境的影响。厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准

（四）固体废物分类处置及综合利用。应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实有机废气回收残液、危险化学品包装废弃物、污水站污泥、废水处理蒸馏残渣、酸精馏残渣物品包装废料、生活垃圾等各类固体废物收集、处置和综合利用措施，危险废物交由有资质单位处理。一般工业固体废物暂存库应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求建设，危废暂存库应按《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单的相关要求建设。

（五）地下水和土壤污染防治要求。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则，落实《报告书》中提出的土壤和地下水污染防治措施，对污水处理区、生产车间、危废暂存区、储罐区、应急池、剧毒品仓库、废水收集池等采取防腐、防渗措施，同时加强日常环境管理，防止项目运营对土壤和地下水造成污染。加强周边区域地下水及土壤环境质量监控，一旦发现有污染情形，立即采取措施，防止污染扩散。

（六）环境风险防控要求。落实《报告书》中提出的各项风险防范措施，建设事故废水收集设施和足够容量的事故池，制订完善的环境风险应急预案。一旦出现风险事故，立即启动应急预案，控制并削减污染影响，确保周边环境安全。

（七）排污口规范化要求。按照生态环境部要求规范排污口建设，设置各类排污口标识。

（八）污染物排放总量控制要求。项目主要污染物排放总量必须满足以下总

量控制指标要求，即：化学需氧量<3.67 吨/年，氨氮<0.49 吨/年，二氧化硫<0.002 吨/年，氮氧化物<0.418 吨/年。

5.2.3 项目运行和竣工验收的环保要求

项目建设必须严格执行“配套的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”制度项目竣工后，你公司必须按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

5.2.4 其他环保要求

（一）重新办理环境影响评价要求。本批复仅限《报告书》所涉内容，若项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。

（二）日常环境监督管理要求。请湾里生态环境局加强本项目日常环境监督管理。你公司应按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 污染物执行标准

6.1.1 废气验收标准

项目有组织废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限制要求；硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氰化氢、二氧化硫、氨、硫化氢和氯气排放参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 中相应标准限值要求执行。

无组织无组织废气污染物氮氧化物和二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2规定的无组织监控浓度限值，硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨和氯气参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表5中相应标准限值要求执行；同时，有机废气非甲烷总烃无组织排放也需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

具体见表 6.1-1 和表 6.1-2。

表 6.1-1 有组织废气排放标准

序号	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (kg/h)	依据
1	硫酸雾	25	20	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）
2	氮氧化物	25	200	/	
3	氯化氢	25	20	/	
4	氯气	25	8	/	
5	氰化氢	25	0.3	/	
6	二氧化硫	25	100	/	
7	氨气	25	20	/	
8	非甲烷总烃	25	120	35	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 6.1-2 无组织废气排放标准

位置	污染物	浓度 (mg/m ³)	依据
厂界（周界外最高浓度）	硫酸雾	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）
	氯化氢	0.05	
	氯气	0.1	
	氰化氢	0.0024	
	氨气	0.3	
	二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》

	氮氧化物	0.12	(GB16297-1996)
	非甲烷总烃	4.0	
厂区内(厂房外设置监控点)	非甲烷总烃	10 (1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A
	非甲烷总烃	30 (任意一次浓度值)	

6.1.2 废水验收标准

项目废水执行罗亭工业园污水处理厂接管标准。

表 6.1-3 废水排放标准一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	污染物名称	园区污水处理厂接管标准
1	pH	6~9
2	CODcr	500
3	BOD ₅	300
4	氨氮	40
5	SS	400
6	总磷	5
7	动植物油	10

6.1.3 噪声验收标准

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类和 4 类标准(厂区南侧罗亭大道)。

表 6.1-4 噪声执行标准

序号	评价标准 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
1	65	55	GB12348-2008 中 3 类标准
2	70	55	GB12348-2008 中 4 类标准

6.1.4 固体废物验收标准

一般固体废物暂存执行防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

6.2 环境质量标准

6.2.1 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求,具体详见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水污染物评价标准一览表

序号	项目	III 类标准限值	序号	项目	III 类标准限值
1	pH	6.5≤pH≤8.5	14	铜	≤1.00
2	耗氧量	≤3.0	15	汞	≤0.001
3	总硬度	≤450	16	砷	≤0.01
4	总大肠菌群/(MPN/100mL)	≤3.0	17	铬(六价)	≤0.05

				(mg/L)	
5	氨氮	≤0.50	18	氰化物	≤0.05
6	硫酸盐	≤250	19	锌	≤1.00
7	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	20	铅	≤0.20
8	氯化物	≤250	21	镉	≤0.005
9	硝酸盐(以 N 计)	≤20	22	硒	≤0.01
10	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00	23	铁	≤0.3
11	溶解性总固体	≤1000	24	锰	≤0.1
12	菌落总数/(CFU/mL)	≤100	25	硫化物	≤0.02
13	氟化物	≤1.0	26	锑	≤0.005

6.2.2 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值中第二类用地标准，项目周边农田土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值。具体标准值详见 6.2-2。

表 6.2-2 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

污染物项目	第一类用地风险筛选值	第二类用地风险筛选值
镉	20	65
汞	8	38
砷	20	60
铅	400	800
铬（六价）	3.0	5.7
铜	2000	18000
镍	150	900
四氯化碳	0.9	2.8
氯仿	0.3	0.9
氯甲烷	12	37
1,1-二氯乙烷	3	9
1,2-二氯乙烷	0.52	5
1,1-二氯乙烯	12	66
顺-1,2-二氯乙烯	66	596
反-1,2-二氯乙烯	10	54
二氯甲烷	94	616
1,2-二氯丙烷	1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
四氯乙烯	11	53
1,1,1-三氯乙烷	701	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8

污染物项目	第一类用地风险筛选值	第二类用地风险筛选值
三氯乙烯	0.7	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
氯乙烯	0.12	0.43
苯	1	4
氯苯	68	270
1,2-二氯苯	260	560
1,4-二氯苯	5.6	20
乙苯	7.2	28
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570
邻二甲苯	222	640
硝基苯	34	76
苯胺	92	260
2-氯酚	250	2256
苯并[a]蒽	5.5	15
苯并[a]芘	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	5.5	15
苯并[k]荧蒽	55	151
蒽	490	1293
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
萘	25	70
氰化物	22	135
氨氮	210	1000

表 6.2-3 农用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

6.3 总量控制指标

依据项目环境影响报告和总量控制文件中可知，本项目废水和废气污染物总量控制指标见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要污染物总量控制指标

污染物		总量控制指标
废水	CODcr	3.67t/a
	NH ₃ -N	0.49t/a
废气	SO ₂	0.002t/a
	NO _x	0.418t/a

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果监测

7.1.1 环境保护设施处理效率监测

根据对验收监测期间（2025 年 6 月 30 日-2025 年 7 月 1 日）对各类污染物排放监测结果可知，环境保护设施调试效果显示各污染措施可满足环评批复中相关要求，具体监测内容如下。

7.1.2 污染物排放监测

1、废水监测

表 7.1-1 废水监测因子及频次

点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
DW001	废水总排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油	连续监测 2 天，每天采样 4 次

2、废气监测

(1) 有组织排放

表 7.1-2 有组织废气监测因子及频次

点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
DA001	1#排气筒排放口	氮氧化物	连续监测 2 天，每天采样 3 次
DA002	2#排气筒排放口	氰化氢、氯化氢、二氧化硫	
DA003	3#排气筒排放口	氯化氢、氯气、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾	
DA004	4#排气筒排放口	氯化氢	
DA005	5#排气筒排放口	氨气、非甲烷总烃	

(2) 无组织排放

表 7.1-3 无组织废气监测因子及频次

监测点位	监测因子	监测频次	监测目的
G1 厂界外上风向	氯化氢、氯气、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾、氰化氢、二氧化硫、氨气	连续监测 2 天每天采样 4 次	监测废气背景值
G2 厂界外下风向			考核废气排放达标情况
G3 厂界外下风向			
G4 厂界外下风向			
G5 项目生产车间 A 外监控点	非甲烷总烃	连续监测 2 天每天采样 1 次	

3、厂界噪声监测

表 7.1-4 噪声监测因子及频次

点位名称	监测点位置	监测项目	监测频次
------	-------	------	------

N1	厂界东面 1m 处	等效 A 声级	昼、夜各 1 次/天，监测 2 天
N2	厂界南面 1m 处		
N3	厂界西面 1m 处		
N4	厂界北面 1m 处		
N5	江西软件职业技术大学		
N6	泥垄村		
N7	罗亭工业园管委会		

7.2 环境质量监测

根据报告书环境质量现状监测相关要求，本次验收监测对地下水和土壤进行了监测。

1、地下水

地下水监测内容见表 7.1-5。

表 7.1-5 地下水监测内容及频次

编号	监测点位	监测因子	监测频次
GW1	陈家岩	pH 值、硫酸盐、氯化物、氨氮、耗氧量（高锰酸盐指数）、总硬度、溶解性总固体、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、铜、锌、铁、锰、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、氟化物、汞、硒、砷、镉、铬（六价）、铅、镭	连续监测 2 天，每天采样 2 次

注：项目验收监测期间地下水流向为自东南向西北方向。

2、土壤

土壤监测内容见表 7.1-6。

表 7.1-6 土壤监测因子及频次

监测点位		监测因子	监测频次
S1	生产车间A周边	pH、氨氮、氰化物及江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）表 1 中 45 项全部指标	采样 1 次/1 天
S2	储罐区周边		
S3	厂区南侧农用地	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、氨氮、氰化物	

8 质量保证及质量控制

8.1 验收监测分析方法

本次验收监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 污染物监测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称/型号/编号	检出限
废气	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法HJ549-2016	离子色谱仪/ECO-IC/YQ260	无组织 0.02mg/m ³
				有组织 0.2mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法HJ544-2016		无组织 0.005mg/m ³
				有组织 0.2mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法HJ/T57-2017	自动烟尘（气）测试仪/3012H/YQ190	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法HJ693-2014	大流量低浓度烟尘/气测试仪/3012H-D/YQ432	3mg/m ³
	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HJ479-2009及修改单（生态环境部2018第31号）	可见分光光度计/T6新悦/YQ148	0.005mg/m ³
	二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法HJ482-2009及修改单（生态环境部2018第31号）		0.007mg/m ³
	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法HJ533-2009	可见分光光度计/T6新悦/YQ148	无组织 0.01mg/m ³
				有组织 0.25mg/m 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/T28-1999	紫外可见分光光度计/UV-1800/YQ005	无组织 0.002mg/m ³
				有组织 0.09mg/m ³
水和废水	氯气	固定污染源排气中氯气的测定甲基橙分光光度法HJ/T30-1999	紫外可见分光光度计/UV-1800/YQ005	无组织 0.03mg/m ³
				有组织 0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法HJ604-2017	气相色谱仪/GC9790II/YQ011	0.07mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法HJ38-2017		0.07mg/m ³
水和废水	pH值	水质pH值的测定电极法HJ1147-2020	便携式多参数水质分析仪/SX751/YQ417	/

化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法HJ828-2017	/	4mg/L
生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法HJ505-2009	生化培养箱/ SPX-150B-Z/YQ144; 溶解氧测定仪 /JPSJ-605F/YQ306	0.5mg/L
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 /UV1800/YQ005	0.01mg/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法HJ535-2009	可见分光光度计 /T6-1610F/YQ148	0.025mg/L
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法GB/T11901-1989	万分之一天平 /Cp214/YQ013	4mg/L
动植物油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法HJ637-2018	红外分光测油仪 /JC-OIL-6/YQ037	0.06mg/L
挥发酚	水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法HJ503-2009	可见分光光度计/T6新悦 /YQ148	0.0003mg/L
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法GB/T7467-1987		0.004mg/L
亚硝酸盐（以N计）	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法GB/T7493-1987	紫外可见分光光度计 /UV1800/YQ005	0.003mg/L
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法HJ484-2009		0.004mg/L
高锰酸盐指数（耗氧量（CODMn法，以O ₂ 计））	水质高锰酸盐指数的测定,GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法第9部分：溶解性固体总量的测定重量法DZ0064.9-2021	万分之一天平 /Cp214/YQ013	2mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局2002年第五篇第二章第五节（一）多管发酵法	生化培养箱/SPX-150B-Z/ YQ027	2MPN/100mL
细菌总数	水质细菌总数的测定平皿计数法HJ1000-2018		/
总硬度	水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法GB/T7477-1987	/	5mg/L
氟化物（以F ⁻ 计）	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法HJ84-2016	离子色谱仪 /ECO-IC/YQ260	0.006mg/L
硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）			0.018mg/L
氯化物（以Cl ⁻ 计）			0.007mg/L
硝酸盐（以N计）			0.004mg/L

	锰	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/7850/YQ353	0.12μg/L
	铁			0.82μg/L
	铜			0.08μg/L
	锌			0.67μg/L
	镉			0.05μg/L
	铅			0.09μg/L
	锑			0.15μg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法HJ694-2014	原子荧光光度计/AFS-8510/YQ355	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	硒			0.4μg/L
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法HJ1226-2021	可见分光光度计/T6新悦/YQ148	0.003mg/L
噪声与 振动	环境噪声	声环境质量标准GB3096-2008	多功能声级计/AWA6228+/YQ180	/
	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准GB12348-2008		/
土壤和 沉积物	氨氮	土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法HJ634-2012	可见分光光度计/T6新悦/YQ148	0.10mg/kg
	pH值	土壤pH值的测定电位法HJ962-2018	pH计/FE28-Standard/YQ023	/
	氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法HJ745-2015	紫外可见分光光度计/UV1800/YQ005	0.04mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法HJ1082-2019	原子吸收分光光度计/AA-6880/YQ004	0.5mg/kg
	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HJ491-2019		1mg/kg
	镍			3mg/kg
	铅			10mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬		4mg/kg	
	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪/AA280ZEEMAN/YQ233	0.01mg/kg
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分:土壤中总砷的测定GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计/AFS-8510/YQ355	0.01mg/kg
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定GB/T22105.1-2008		0.002mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法，HJ703-2014	气相色谱仪/GC-2010PRO/YQ003	0.04mg/kg
苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪/8890/5977B/YQ232	0.06mg/kg	
硝基苯			0.09mg/kg	

萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
蒎			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
茚并 [1,2,3-c,d]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h] 蒽			0.1mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪/Trace1300-ISQ7000/YQ288	1.0μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg
苯			1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
间、对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯			1.2μg/kg

	乙烷			
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg

8.2 监测质量保证和质量控制措施

江西贯通检测有限公司已通过了江西省质量技术监督局计量认证（证书编号：181412341174），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，科学设计检测方案，合理布设检测点位，确保采集的样品具有代表性，严格操作技术规范，保证检测数据的准确可靠。在检测过程中，样品采集、运输、保存和检测的全过程严格按照国家相关技术规范和标准分析方法的要求进行，检测人员持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，检测数据经三级审核。在本项目验收监测过程中，实施了以下质量控制保障。

8.2.1 监测仪器

监测过程中使用的仪器设备符合国家有关标准和技术要求，均为《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，经计量检定合格并在有效期内；不属于明细目录里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。

8.2.2 人员能力

江西贯通检测有限公司通过了资质认证。现场由中级工程师带队进行采样监测，样品分析由本公司实验室专职人员进行检测，所有人员均持证上岗。

8.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

（1）采样

废水采样现场采集 25% 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、使用试剂、器皿符合要求。分析现场采集的平行样和增设的密码样。

（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。

监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法满足评价标准要求。水样质控结果见附件实验室分析全过程质量报告。

8.2.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

（3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法满足评价标准要求。气体质控结果见附件实验室分析全过程质量报告。

8.2.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据按无效处理。噪声质控数据分析表见下表 8.2-1。

表 8.2-1 噪声监测质量保证和质量控制

被校准仪器名称	仪器编号	校准时间	仪器测量前校正值 dB (A)	仪器测量后校正值 dB (A)	指标	是否合格
声级校准器	AWA6221A	06 月 31 日	93.8	93.8	94.0	合格
		07 月 01 日	93.8	93.8	94.0	合格

8.2.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分

析方法满足评价标准要求。土样质控结果见附件实验室分析全过程质量报告。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

监测公司对本项目进行竣工环境保护验收监测期间，项目生产设备、环保设施均运行正常，工况均能达到75%及以上，工况证明详见附件3。

9.2 环境保护设施调试运行结果

9.2.1 污染物排放监测结果

1、废气污染物排放监测结果

(1) 有组织废气

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测因子		第一次	第二次	第三次	最大值	标准值	是否达标
DA001	2025-06-30	氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	104	125	118	125	200	达标
			排放速率(kg/h)	0.064	0.089	0.084	0.089	/	/
		烟气含氧量(%)		20.70	20.80	20.80	/	/	/
		烟气湿度(%)		3.80	3.80	3.80	/	/	/
		烟气温度(°C)		35.4	35.4	35.3	/	/	/
		烟气流速(m/s)		1.62	1.87	1.87	/	/	/
		标干流量(m ³ /h)		619	714	714	/	/	/
	2025-07-1	氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	48	48	48	48	200	达标
			排放速率(kg/h)	0.038	0.036	0.040	0.040	/	/
		烟气含氧量(%)		20.70	20.70	20.70	/	/	/
		烟气湿度(%)		3.68	3.68	3.68	/	/	/
		烟气温度(°C)		36.9	36.8	36.8	/	/	/
		烟气流速(m/s)		2.08	1.96	2.17	/	/	/
		标干流量(m ³ /h)		791	746	826	/	/	/
DA002	2025-06-30	二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	100	达标
			排放速率(kg/h)	<0.013	<0.014	<0.014	<0.013	/	达标
		氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	5.33	5.24	5.27	5.33	20	达标
		氰化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.3	达标
		烟气含氧量(%)		20.8	20.9	20.9	/	/	/
		烟气湿度(%)		2.6	2.6	2.8	/	/	/

监测 点位	监测 时间	监测因子		第一次	第二次	第三次	最大值	标准 值	是否 达标
DA00 3		烟气温度(°C)		28.9	28.6	29.0	/	/	/
		烟气流速(m/s)		4.8	5.2	5.2	/	/	/
		标干流量 (m³/h)		4211	4561	4620	/	/	/
	2025- 07-1	二氧化 硫	排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	100	达标
			排放速率 (kg/h)	<0.013	<0.012	<0.012	<0.012	/	/
		氯化氢	排放浓度 (mg/m³)	2.89	3.01	3.04	3.04	20	达标
		氰化氢	排放浓度 (mg/m³)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.3	达标
		烟气含氧量 (%)		20.8	20.7	20.9	/	/	/
		烟气湿度(%)		3.0	3.1	3.1	/	/	/
		烟气温度(°C)		29.3	29.5	29.6	/	/	/
		烟气流速(m/s)		5.0	4.8	4.6	/	/	/
		标干流量 (m³/h)		4433	4251	4084	/	/	/
	2025- 06-30	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m³)	30	7	13	30	200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.098	0.022	0.044	0.098	/	达标
		氯化氢	排放浓度 (mg/m³)	7.31	7.30	7.31	7.31	20	达标
		硫酸雾	排放浓度 (mg/m³)	0.53	0.59	0.46	0.59	20	达标
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m³)	0.84	0.80	0.82	0.84	120	达标
			排放速率 (kg/h)	2.75×10^{-3}	2.56×10^{-3}	2.76×10^{-3}	2.76×10^{-3}	35	达标
		氯气	排放浓度 (mg/m³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	8	达标
		烟气含氧量 (%)		20.87	20.86	20.50	/	/	/
		烟气湿度(%)		3.50	3.50	3.50	/	/	/
		烟气温度(°C)		38.0	38.3	39.9	/	/	/
		烟气流速(m/s)		8.52	8.34	8.81	/	/	/
		标干流量 (m³/h)		3275	3204	3366	/	/	/
DA00 3	2025- 07-1	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m³)	10	11	8	11	200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.037	0.026	0.037	/	达标
		氯化氢	排放浓度 (mg/m³)	6.31	5.79	5.41	6.31	20	达标
		硫酸雾	排放浓度 (mg/m³)	0.98	0.98	1.02	1.02	20	达标
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m³)	0.62	0.58	0.58	0.62	120	达标
			排放速率	212×10^{-3}	1.95×10^{-3}	1.92×10^{-3}	212×10^{-3}	35	达标

监测 点位	监测 时间	监测因子		第一次	第二次	第三次	最大值	标准 值	是否 达标
			(kg/h)		3	3			
		氯气	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	8	达标
		烟气含氧量 (%)		20.70	20.60	20.50	/	/	/
		烟气湿度(%)		3.60	3.60	3.60	/	/	/
		烟气温度(°C)		38.4	39.5	39.6	/	/	/
		烟气流速(m/s)		8.87	8.79	8.63	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)		3418	3370	3306	/	/	/
DA00 4	2025- 06-30	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	6.93	6.63	5.90	6.93	20	达标
		烟气含氧量 (%)		4.00	4.00	4.00	/	/	/
		烟气湿度(%)		42.3	42.3	38.2	/	/	/
		烟气温度(°C)		4.45	4.11	4.30	/	/	/
		烟气流速(m/s)		1655	1528	1619	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)		9791	9922	10793	/	/	/
	2025- 07-1	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	3.32	3.34	2.93	3.34	20	达标
		烟气含氧量 (%)		3.92	3.92	3.92			
		烟气湿度(%)		42.6	42.8	45.8			
		烟气温度(°C)		4.58	4.64	4.61			
		烟气流速(m/s)		1707	1729	1701			
		标干流量 (m ³ /h)		3.32	3.34	2.93	11781	/	/
DA00 5	2025- 06-30	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.33	3.31	3.38	3.38	120	达标
			排放速率 (kg/h)	2.61×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.24×10 ⁻³	2.61×10 ⁻³	35	达标
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.98	1.41	1.74	1.98	20	达标
		)		3.30	3.30	3.30	3.30	/	/
		烟气含氧量 (%)		45.3	46.1	47.9	/	/	/
		烟气湿度(%)		2.11	1.90	1.80	/	/	/
		烟气温度(°C)		783	704	663	/	/	/
		烟气流速(m/s)		3.33	3.31	3.38	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)		2.61×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.24×10 ⁻³	/	/	/
	2025- 07-1	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.99	1.89	1.94	1.99	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.19×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	35	达标
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.86	1.68	1.31	1.86	20	达标
		烟气含氧量 (%)		3.40	3.40	3.40	/	/	/

监测 点位	监测 时间	监测因子	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 值	是否 达标
		烟气湿度(%)	45.8	45.9	45.9	/	/	/
		烟气温度(°C)	1.61	1.90	1.90	/	/	/
		烟气流速(m/s)	598	705	705	/	/	/
		标干流量 (m³/h)	1.99	1.89	1.94	/	/	/

注：①排放浓度小于方法检出限，排放速率以检出限进行计算；

②“L”、“<”表示检测数值低于方法检出限；

③“/”表示不适用。

根据表9.2-1中监测结果可知本次验收范围排气筒中：

①DA001废气排放口中氮氧化物排放浓度及排放速率可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；

②DA002废气排放口中氰化氢、氯化氢、二氧化硫排放浓度及排放速率均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；

③DA003废气排放口中氯化氢、氯气、氮氧化物、硫酸雾排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应标准；

④DA004废气排放口中氯化氢排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；

⑤DA005废气排放口中氨气排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应标准。

（2）无组织废气

表 9.2-2 无组织废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测频次	监测因子			
			氯气 (mg/m³)	氨(μg/m³)	二氧化硫 (mg/m³)	氮氧化物 (mg/m³)
G1 厂界 外上风向	2025-06-30	第一次	<0.03	0.09	0.011	0.044
		第二次	<0.03	0.08	0.011	0.046
		第三次	<0.03	0.09	0.009	0.032
		第四次	<0.03	0.08	0.011	0.041
	2025-07-1	第一次	<0.03	0.08	0.011	0.039
		第二次	<0.03	0.07	0.010	0.024
		第三次	<0.03	0.09	0.011	0.023
		第四次	<0.03	0.07	0.011	0.042
G2 厂界	2025-06-30	第一次	<0.03	0.05	0.008	0.037

外下风向		第二次	<0.03	0.04	0.009	0.028
		第三次	<0.03	0.04	0.008	0.021
		第四次	<0.03	0.05	0.009	0.017
	2025-07-1	第一次	<0.03	0.04	0.009	0.020
		第二次	<0.03	0.05	0.009	0.020
		第三次	<0.03	0.04	0.009	0.029
		第四次	<0.03	0.01	0.008	0.023
G3 厂界 外下风向	2025-06-30	第一次	<0.03	0.03	0.011	0.041
		第二次	<0.03	0.02	0.010	0.022
		第三次	<0.03	0.02	0.011	0.029
		第四次	<0.03	0.02	0.010	0.020
	2025-07-1	第一次	<0.03	0.05	0.011	0.020
		第二次	<0.03	0.06	0.011	0.029
		第三次	<0.03	0.02	0.010	0.041
		第四次	<0.03	0.01	0.011	0.028
G4 厂界 外下风向	2025-06-30	第一次	<0.03	0.07	0.007	0.039
		第二次	<0.03	0.07	0.007	0.033
		第三次	<0.03	0.06	0.008	0.031
		第四次	<0.03	0.04	0.007	0.030
	2025-07-1	第一次	<0.03	0.06	0.008	0.031
		第二次	<0.03	0.08	0.008	0.032
		第三次	<0.03	0.06	0.008	0.028
		第四次	<0.03	0.04	0.009	0.024
下风向测点浓度最大值			<0.03	0.08	0.011	0.041
标准限值			0.1	0.3	0.4	0.12
达标情况			达标	达标	达标	达标
监测点位	监测日期	监测频次	监测因子			
			氰化氢 (mg/m³)	氯化氢 (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)	非甲烷总烃 (mg/m³)
G1 厂界 外上风向	2025-06-30	第一次	<0.002	<0.02	0.112	0.72
		第二次	<0.002	<0.02	0.111	0.66
		第三次	<0.002	<0.02	0.111	0.64
		第四次	<0.002	<0.02	0.111	0.58
	2025-07-1	第一次	<0.002	<0.02	0.088	0.56
		第二次	<0.002	<0.02	0.138	0.54
		第三次	<0.002	<0.02	0.139	0.52
		第四次	<0.002	<0.02	0.137	0.65
G2 厂界 外下风向	2025-06-30	第一次	<0.002	<0.02	0.160	0.72
		第二次	<0.002	<0.02	0.161	0.70
		第三次	<0.002	<0.02	0.160	0.64

		第四次	<0.002	<0.02	0.161	0.57
	2025-07-1	第一次	<0.002	<0.02	0.131	0.63
		第二次	<0.002	<0.02	0.129	0.55
		第三次	<0.002	<0.02	0.130	0.53
		第四次	<0.002	<0.02	0.131	0.69
G3 厂界 外下风向	2025-06-30	第一次	<0.002	<0.02	0.163	0.72
		第二次	<0.002	<0.02	0.162	0.74
		第三次	<0.002	<0.02	0.162	0.64
		第四次	<0.002	<0.02	0.162	0.60
	2025-07-1	第一次	<0.002	<0.02	0.130	0.59
		第二次	<0.002	<0.02	0.132	0.53
		第三次	<0.002	<0.02	0.131	0.54
		第四次	<0.002	<0.02	0.132	0.65
G4 厂界 外下风向	2025-06-30	第一次	<0.002	<0.02	0.118	0.72
		第二次	<0.002	<0.02	0.116	0.68
		第三次	<0.002	<0.02	0.118	0.61
		第四次	<0.002	<0.02	0.118	0.60
	2025-07-1	第一次	<0.002	<0.02	0.137	0.59
		第二次	<0.002	<0.02	0.138	0.54
		第三次	<0.002	<0.02	0.138	0.53
		第四次	<0.002	<0.02	0.137	0.62
下风向测点浓度最大值			<0.002	<0.02	0.163	0.74
标准限值			0.0024	0.05	0.3	4.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：“<”表示检测数值低于方法检出限。

气象参数：06 月 30 日---风向：北；风速：1.8m/s；气温：37.2℃；气压：100.7kpa；天气：晴
07 月 01 日--风向：北；风速：1.7m/s；气温：38.0℃；气压：100.4kpa；天气：晴

监测点位	监测日期	监测频次	监测因子
			非甲烷总烃 (mg/m ³)
G5 项目 生产车间 A 外监控 点	2025-08-29	第一次	0.48
	2025-08-29	第一次	0.45
1h 平均浓度值			10
任意一次浓度值			30
达标情况			达标

气象参数-- 08 月 28 日：风向：北；风速：2.2m/s；气温：36℃；气压：99.8kpa；天气：晴；
08 月 29 日：风向：西北；风速：2.1m/s；气温：37℃；气压：99.7kpa；天气：晴。

根据表 9.2-2 中无组织废气监测结果可知，本项目无组织废气中非甲烷总烃、氮氧化物和二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组

织监控浓度限值，硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨和氯气满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表 5 中相应标准限值要求；厂房外非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中标准。

2、废水

表 9.2-3 废水总排放口监测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测 点位	监测日 期	监测 频次	监测因子与结果						
			pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	动植 物油	总磷	氨氮
生活废 水排放 口 DW00 1	2025-6- 30	第一次	6.6	21	4	8	0.09	8.46	0.4
		第二次	6.6	21	4.3	7	0.09	8.35	0.5
		第三次	6.6	20	4.1	8	0.1	8.23	0.44
		第四次	6.7	21	4.4	9	0.1	8.2	0.49
		范围/均值	6.6-6.7	20.75	4.2	8	0.095	8.31	0.4575
	标准值		6-9	500	300	400	10	5	40
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2025-7- 1	第一次	6.7	42	8.2	11	0.09	27.7	0.76
		第二次	6.8	27	6.1	10	0.08	14.2	0.47
		第三次	6.7	12	2.6	8	0.09	15.6	0.35
		第四次	6.7	24	5	9	0.12	11.7	0.55
		范围/均值	6.7-6.8	26.25	5.2667	9.5	0.095	17.3	0.5325
	标准值		6-9	500	300	400	10	5	40
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、“L”、“<”表示检测数值低于方法检出限；

2、“/”表示不适用。

根据表9.2-3中监测结果可知，项目废水总排放口各污染物排放浓度可满足罗亭工业园污水处理厂接管标准要求。

3、厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果

类别	监测点位	监测时段	2025/06/30	2025/07/31	标准 值	达标情 况
厂界 环境 噪声	N1厂界东外1m	昼间	55.8	57.9	65	达标
		夜间	52.8	50.4	55	达标
	N2厂界南外1m	昼间	59.9	60.8	70	达标
		夜间	51.9	49.5	55	达标
	N3厂界西外1m	昼间	53.9	58.4	65	达标
		夜间	53.3	47.6	55	达标
	N4厂界北外1m	昼间	57.7	59.5	65	达标

		夜间	51.2	51.4	55	达标
敏感点环境噪声	N5 江西软件职业技术学院大学	昼间	56.4	54.8	60	达标
		夜间	47.8	48.4	50	达标
	N6 泥垄村	昼间	53.8	52.2	60	达标
		夜间	48	46.1	50	达标
类别	监测点位	监测时段	2025/08/28	2025/08/29	标准值	达标情况
敏感点环境噪声	N7 罗亭工业园管委会	昼间	57.1	55.1	60	达标
		夜间	46.2	45.1	50	达标

根据表 9.2-7 监测结果可知，本项目运行期东、南、西、北厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准，周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

5、污染物排放总量核算

(1) 废水

根据项目总量控制文件及环评批复内容可知，本项目废水 COD_{Cr} 控制指标 3.67t/a、NH₃-N 控制指标 0.49t/a。

根据项目水平衡可知，项目废水排水量为 36293.983m³/a，项目废水 COD_{Cr}、NH₃-N 实际排放浓度以罗亭工业园区污水处理厂排放浓度计算。

(2) 废气

本项目产生的二氧化氯、氮氧化物的排放口主要为 DA001、DA002 和 DA003 排气筒，根据项目验收检测数据报告可知，DA001 排气筒中氮氧化物平均排放速率为 0.0585kg/h，DA002 排气筒中二氧化硫平均排放速率为<0.013kg/h，DA003 排气筒中氮氧化物平均排放速率为 0.0435kg/h，项目二氧化硫检测排放浓度小于检出限，本次废气中二氧化硫总量不进行总量核算。

项目总量控制指标校核详见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目总量控制指标校核

污染物		环评总量控制文件批复指标	污染物监测排放量	达标情况
废水	COD _{Cr}	3.67t/a	1.815t/a	达标
	NH ₃ -N	0.49t/a	0.181t/a	达标
废气	二氧化硫	0.002t/a	/	/
	氮氧化物	0.418t/a	0.300t/a	达标

综上所述，项目建成后废水、废气污染物排放总量均能满足总量控制文件中要求，通过现场核查和实际监测结果，本项目对废气、废水、噪声及固废等污染源采取完善可

行的污染防治措施并且可以达标排放。因此，本项目基本具备了“三同时”验收条件。

9.3 工程建设对环境的影响

本次验收监测过程中，对项目区域地下水和土壤进行了环境质量监测。

1、地下水

地下水监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水监测结果一览表 单位：mg/L（标注除外）

监测项目	监测单位及时间频率				标准限值	是否达标
	GW1 陈家岩					
	2025 年 06 月 30 日		2025 年 07 月 01 日			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH（无量纲）	6.6	6.7	6.6	6.6	6.5≤pH≤8.5	达标
总硬度	44	32	33	46	≤450	达标
溶解性总固体	110	106	92	105	≤1000	达标
硫酸盐(以 SO42-计)	0.882	1.98	0.850	0.869	≤250	达标
氯化物(以 Cl-计)	6.83	6.89	6.40	6.49	≤250	达标
铁	8.2×10 ⁻⁴ L	1.72×10 ⁻³	8.2×10 ⁻⁴ L	8.2×10 ⁻⁴ L	≤0.3	达标
锰	4.12×10 ⁻²	9.32×10 ⁻²	5.51×10 ⁻²	8.50×10 ⁻²	≤0.1	达标
铜	2.5×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	≤1.00	达标
锌	1.15×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	5.95×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	≤1.00	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
耗氧量(CODMn 法，以 O2 计)	0.6	0.7	0.8	0.6	≤3.0	达标
氨氮	0.040	0.289	0.035	0.044	≤0.50	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	31	18	42	26	≤3.0	达标
细菌总数（CFU/mL）	2L	2L	2L	2L	≤100	达标
亚硝酸盐（以N 计）	0.003L	0.006	0.004	0.005	≤1.00	达标
硝酸盐（以N 计）	6.67	6.38	6.31	7.36	≤20	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
氟化物(以 F-计)	0.078	0.058	0.045	0.064	/	达标
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	达标
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
镉	1.0×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	≤0.005	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	≤0.20	达标
锑	1.5×10 ⁻⁴ L	1.5×10 ⁻⁴ L	1.5×10 ⁻⁴ L	1.5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

注：1、“L”、“<”表示检测数值低于方法检出限；
2、“/”表示不适用。

根据表 9.3-2 中监测结果可知，本项目运行期地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III标准。

2、土壤

土壤监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 厂区内土壤监测结果一览表 单位：mg/kg（标注除外）

监测项目	2025 年 06 月 30 日		标准值	是否达标
	S1	S2		
	0-0.2m	0-0.2m		
砷	11.4	12.0	60	达标
镉	0.17	0.09	65	达标
六价铬	ND	ND	5.7	达标
铜	32	29	18000	达标
铅	20	14	800	达标
汞	0.092	0.084	38	达标
镍	20	17	900	达标
pH 值（无量纲）	8.49	8.06	/	/
氨氮	0.56	1.00	1000	达标
氰化物	ND	ND	135	达标
四氯化碳	ND	ND	2.8	达标
氯仿	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	0.43	

苯	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	20	达标
乙苯	ND	ND	28	达标
苯乙烯	ND	ND	1290	达标
甲苯	ND	ND	1200	达标
间、对-二甲苯	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	ND	ND	640	达标
硝基苯	ND	ND	76	达标
苯胺	ND	ND	260	达标
2-氯酚	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	151	达标
蒽	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	70	达标
样品状态	红棕色、轻壤土、无根系、干	红棕色、轻壤土、无根系、干	/	/

注：以上报出结果以干物质计（pH值除外）。

表 9.3-3 厂区内土壤监测结果一览表 单位：mg/kg（标注除外）

监测项目	2025 年 06 月 30 日	标准值	是否达标
	S3		
	0-0.2m		
砷	18.9	25	达标
镉	0.28	0.6	达标
铬	30	300	达标
铜	31	100	达标
铅	16	140	达标
汞	0.162	0.6	达标
镍	24	100	达标
锌	91	250	达标
pH 值（无量纲）	7.23	/	/
氨氮	1.25	/	/
氰化物	ND	/	/
样品状态	/	/	/

注：以上报出结果以干物质计（pH值除外）。

由表 9.3-3 可知，项目厂区内土壤能满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（江西省地方标准）（DB36/1282-2020）表 1 中第二类用地筛选值标准，厂区外农田土壤能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值，环境质量较好。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试运行效果

10.1.1 废气污染物排放监测结果

1、有组织排放

①DA001废气排放口中氮氧化物排放浓度及排放速率可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；

②DA002废气排放口中氰化氢、氯化氢、二氧化硫排放浓度及排放速率均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；

③DA003废气排放口中氯化氢、氯气、氮氧化物、硫酸雾排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应标准；

④DA004废气排放口中氯化氢排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表3中相应标准限值；

⑤DA005 废气排放口中氨气排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表 3 中相应标准限值；非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准。

2、无组织排放

验收监测期间，本项目无组织废气中非甲烷总烃、氮氧化物和二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织监控浓度限值，硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨和氯气满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表 5 中相应标准限值要求。

10.1.2 1 废水污染物排放监测结果

验收监测期间，项目废水总排放口各污染物排放浓度可满足罗亭工业园污水处理厂接管标准要求。

10.1.3 噪声污染物排放监测结果

验收监测期间，本项目运行期东、南、西、北厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

10.1.4 固体废物污染物

项目认真落实各类固废收集、处置和综合利用措施。

项目生活垃圾交由环卫部门处理；

建设单位在厂区内已设置一个一般固体废物暂存间，项目一般固体废物主要为物品包装废料，外售综合利用；

建设单位在厂区内已设置一个危废暂存间，项目危险废物主要为危险化学品包装废弃物、贵金属废料，本项目产生的危险化学品包装废弃物交由安徽省安庆市曙光化工股份有限公司处理；实际生产期间，项目生产过程会产生贵金属废料（危废代码 HW49:900-047-49），交由湖南众兴环保科技有限公司处理。

危险废物暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

10.1.5 总量控制污染物排放监测结果

验收监测期间项目废水中 COD_{Cr}、NH₃-N 污染物以及废气中二氧化硫、氮氧化物总量排放结果均符合项目总量控制指标要求，见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目总量控制指标校核

污染物		环评总量控制文件批复指标	污染物监测排放量	达标情况
废水	COD _{Cr}	3.67t/a	1.815t/a	达标
	NH ₃ -N	0.49t/a	0.181t/a	达标
废气	二氧化硫	0.002t/a	/	/
	氮氧化物	0.418t/a	0.300t/a	达标

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 地下水污染物排放监测结果

验收监测期间，本项目运行期地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III标准。

10.2.2 土壤污染物排放监测结果

验收监测期间，项目厂区内土壤能满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（江西省地方标准）（DB36/1282-2020）表 1 中第二类用地筛选值标准，厂区外农田土壤能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值，环境质量较好。

10.3 建议

1、建议公司在今后的运营过程中不断加强环境保护管理，健全完善各项环境保护规章制度，确保各项污染物长期、稳定、达标排放。

2、加强安全生产管理及环保设施的日常运行管理，严格执行所制定的环境保护管理制度的相关规定，提高设备的完好率，确保外排污染物长期、稳定达标排放。加强环境风险防范意识，杜绝非正常排污事故的发生。



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江西盛友金属材料有限公司

填表人（签字）：李跃飞

项目经办人（签字）：傅建

建设项目	项目名称		江西盛友年产5000吨金属电子专用材料系列产品项目（一期）				项目代码		2109-360105-07-02-361274		建设地点		江西省南昌市湾里区罗亭大道149号			
	行业类别（分类管理名录）		C3985 电子专用材料制造				建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经115.807167°，北纬28.905917°			
	设计生产能力		一期验收设计生产能力为年产氧化亚金钾80t、亚硫酸金钠5t、柠檬酸金钾10t、氧化亚铜1800t、青铜盐150t、氯铂酸1t、氯铂酸钾2t、二亚硝基二氨合铂2t、水和三氯化铈2t、硫酸铈2t、三氯化钪1t、硝酸银50t、氧化银300t、氧化银钾300t、氧化银240t、氯化钼0.3t、乙酸钼0.2t、二氯二氨钼0.5t、二氯四氨钼2t、四氯合钼酸铵0.2t、硫酸四氨钼1t、硫酸钼0.3t、硫酸乙二胺钼0.5t、氯化锌50t，年产副产品硝酸钠盐550.428t、氯化钠盐2625.87t（本次验收范围）				实际生产能力		年产氧化亚金钾80t、亚硫酸金钠5t、柠檬酸金钾10t，氧化亚铜1800t、青铜盐150t、氯铂酸1t、氯铂酸钾2t、二亚硝基二氨合铂2t、水和三氯化铈2t、硫酸铈2t、三氯化钪1t、硝酸银50t、氧化银300t、氧化银钾300t、氧化银240t、氯化钼0.3t、乙酸钼0.2t、二氯二氨钼0.5t、二氯四氨钼2t、四氯合钼酸铵0.2t、硫酸四氨钼1t、硫酸钼0.3t、硫酸乙二胺钼0.5t、氯化锌50t，年产副产品硝酸钠盐550.428t、氯化钠盐2625.87t		环评单位		南昌品创环保咨询有限公司			
	环评文件审批机关		南昌市生态环境局				审批文号		洪环评（2022）45号		环评文件类型		环境影响评价报告书			
	开工日期		2022年6月				竣工日期		2024年6月		排污许可证申领时间		2024年7月3日			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91360105MA39AU5P3Q001W			
	验收单位		江西南大融汇环境技术有限公司				环保设施监测单位		江西贯通检测有限公司		验收监测时工况		正常运行，负荷>75%			
	投资总概算（万元）		20000				环保投资总概算（万元）		1350		所占比例（%）		6.75			
	实际总投资		一期投资为10000				实际环保投资（万元）		667		所占比例（%）		6.67			
	废气治理（万元）		450	废气治理（万元）		150	噪声治理（万元）		12	固体废物治理（万元）		15	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		7920h				
运营单位		江西盛友金属材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91360105MA39AU5P3Q		验收时间		2025年8月21日				
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			50	50			1.815			1.815					
	氨氮			5	5			0.181			0.181					
	废气			/	/			/	/							
	二氧化硫			<3	100			/	/		/					
	氮氧化物			125	200			/	0.3		0.3					
	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；其他单位为 t/a。