

江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值
化绿色回收利用项目（一期）竣工环境
保护验收监测报告书

建设单位：江西旺成新材料有限公司

编制单位：江西南大融汇环境技术有限公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表：陈乾旺



编制单位法人代表：丁晖



项目负责人：谢宇

谢宇

报告编写人：何小娟 何小娟

建设单位：江西旺成新材料有限
公司（盖章）



电话：15270169371

传真：/

邮编：334000

地址：江西省上饶市广信区上饶
茶亭经济开发区华兴路
16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 验收项目概况	- 1 -
1.1 项目概况	- 1 -
1.2 验收工作由来	- 1 -
1.3 验收工作开展情况	- 2 -
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	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	- 3 -
3 建设项目工程概况	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置	- 5 -
3.2 周边环境概况	- 5 -
3.3 环境敏感点	- 5 -
3.4 平面布置	- 7 -
3.5 建设内容	- 7 -
3.6 水源及水平衡	- 11 -
3.7 生产工艺	- 17 -
3.8 项目变动情况	- 44 -
4 环境保护措施	- 52 -
4.1 污染治理/处置设施	- 52 -
4.2 环境保护措施	- 63 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 65 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 75 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	- 75 -
5.2 审批部门审批决定	- 80 -
6 验收评价标准	- 83 -
6.1 废气验收标准	- 83 -
6.2 废水验收标准	- 85 -

6.3 噪声验收标准	- 86 -
6.4 固体废物验收标准	- 86 -
6.6 地下水环境质量标准	- 86 -
6.7 土壤环境质量标准	- 86 -
6.8 总量控制指标	- 87 -
7 验收监测内容	- 89 -
7.1 环境保护设施调试运行效果	- 89 -
7.2 环境质量监测	- 93 -
8 监测分析方法及质量保证	- 95 -
8.1 监测分析方法	- 95 -
8.2 质量保证及质量控制	- 99 -
9 验收监测结果与评价	- 102 -
9.1 生产工况	- 102 -
9.2 环保设施调试运行效果	- 104 -
9.3 工程建设对环境的影响	- 115 -
10 验收监测结论与建议	- 121 -
10.1 环保设施调试运行效果	- 121 -
10.2 工程建设对周边环境的影响	- 123 -
10.3 总体结论	- 123 -
10.4 建议	- 123 -

附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周边企业分布图
- 附图三 项目周边敏感点分布图
- 附图四 项目厂区总平面布置图
- 附图五 项目分区防渗图
- 附图六 项目雨水管网图
- 附图七 项目污水管网图
- 附图八 项目验收监测布点图

附件

- 附件1 委托书
- 附件2 项目备案文件
- 附件3 项目环评批复
- 附件4 总量控制文件
- 附件5 危废处置合同
- 附件6 企业营业执照
- 附件7 排污许可证
- 附件8 工况证明
- 附件9 项目非重大变动说明专家复核意见
- 附件10 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表
- 附件11 不动产权证书
- 附件12 验收监测报告
- 附件13 地下防护工程竣工材料
- 附件14 在线监控系统验收意见及运维合同

1 验收项目概况

1.1项目概况

表 1.1-1 项目概况表

建设项目名称	江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目（一期）				
建设单位名称	江西旺成新材料有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	江西省上饶茶亭经济开发区				
设计生产能力	年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、氯铂酸 2t/a、氯化钯 1t/a、硝酸银 300t/a； 年产副产品：氧化铝 271.42t/a、液体聚合氯化铝 25000t/a。				
实际生产能力	年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、硝酸银 300t/a；				
环评报告书 编制单位	上饶市天穹环保科技有限公司	环评报告书 编制完成时间	2022 年 4 月		
环评审批部门	江西省生态环境厅	环评审批时间与文号	2022 年 10 月 31 日 赣环审（2022）8 号		
本期开工时间	2022 年 11 月	本期竣工时间	2025 年 1 月	本期调试 时间	2025 年 4 月-2025 年 9 月
投资总概算	16000 万元	环保投资	1800 万元	比例	11.25%
现场监测时间	2024 年 8 月 17 日~19 日	排污许可证申领情况	已申领（证书编号： 91360922MA7HFTQ956001P）		

1.2验收工作由来

江西旺成新材料有限公司位于上饶茶亭经济开发区，是一家专们从事危险废物经营类项目的公司，地理位置坐标为东经 117 度 52 分 47.383 秒，北纬 28 度 20 分 0.707 秒。2022 年 7 月，公司投资建设“江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目”，项目占地规模 33333.3 平方米。项目环评拟建设 10 条生产线，包括：（1）废银氧化铝催化剂综合利用生产线；（2）废感光材料综合利用生产线；（3）废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线；（4）废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线；（5）废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线；（6）废铑催化剂综合利用生产线；（7）硝酸银生产线；（8）氯铂酸生产线；（9）氯化钯生产线；（10）聚合氯化铝生产线。形成生产规模：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、

铑粉 0.8606t/a、氯铂酸 2t/a、氯化钯 1t/a、硝酸银 300t/a；年产副产品：氧化铝 271.42t/a、液体聚合氯化铝 25000t/a。

目前“江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目（一期）”已建成竣工，项目工程实际总投资 16000 万元，企业一期项目实际建成了共 7 条生产线包括（1）废银氧化铝催化剂综合利用生产线；（2）废感光材料综合利用生产线；（3）废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线；（4）废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线；（5）废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线；（6）废铑催化剂综合利用生产线；（7）硝酸银生产线。实际形成的产品规模为年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、硝酸银 300t/a。本次项目进行一期验收，仅对建成的 7 条生产线进行验收。

江西旺成新材料有限公司于 2022 年 2 月委托上饶市天穹环保科技有限公司编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响报告书》，2022 年 10 月 28 日，该项目取得江西省生态环境厅的批复（赣环审〔2022〕8 号）。2022 年 11 月，项目开工建设，截止 2024 年底，项目建成竣工，本项目环保设施于 2025 年 1 月-2025 年 6 月进行调试。企业于 2024 年 10 月申领排污许可证，证书编号：91360922MA7HFTQ956001P。排污许可系统填报工作过程中因项目实际建设与环评出现不一致，2024 年底，企业委托编制单位编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响变更说明》，于 2024 年 12 月取得专家复核通过意见。

根据《中华人民共和国环境保护法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（修订本）的有关要求，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，由企业自主实施环境保护设施竣工验收以及相关监督管理。

本次主要验收内容包括核查实际工程建设内容变动情况、工程实际环境影响、环境影响报告书及其批复文件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。

江西旺成新材料有限公司于 2025 年 6 月依据《建设项目环境保护管理条例》（修订本）要求组织了验收工作组，开始自主进行建设项目竣工环境保护验收。

1.3验收工作开展情况

2024年6月江西旺成新材料有限公司根据项目环境影响评价文件及审批文件对各环保设施等情况进行了自查，并对自查中发现的问题进行整改。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），整改后于2025年8月委托江西南大融汇环境技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。

根据检测报告及本项目各环保设施运行等情况，2025年10月组织编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告书》，并组织验收工作组进行审查。

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》（2015 年 1 月 1 日）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年修正，2022 年 6 月 5 日起施行）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修正，2020 年 9 月 1 日起施行）；
6. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
7. 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
8. 《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）。
9. 环境保护部《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19 号），2011.2.16 实施；
10. 《江西省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》（赣环固体〔2020〕32 号）；
11. 《关于印发江西省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（赣府厅字〔2022〕28 号）。

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暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；
2. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》公告 2018 年第 9 号；
3. 《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）；
4. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
5. 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）；
6. 《建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）；
7. 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

8. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
9. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
10. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
11. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1. 《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响报告书》（2022年10月）；
2. 《江西省生态环境厅关于江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响报告书的批复》（赣环审〔2022〕8号）；
3. 《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目非重大环境影响变更说明》（2024年12月）
4. 《江西旺成新材料有限公司排污许可证》（排污许可证编号：91360922MA7HFTQ956001P）；
5. 其他由江西旺成新材料有限公司提供的关于公司的相关资料。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置

本项目位于江西省上饶茶亭经济开发区，项目地理坐标为东经 117 度 52 分 47.383 秒，北纬 28 度 20 分 0.707 秒。地理位置图见附图一。

3.2 周边环境概况

项目所在厂区四至为：项目东侧为华兴路，隔路为未开发林地，南侧为上饶市城投中大建筑工业有限公司（生产建筑材料、金属材料及制品）；西侧为工业空地；北为侧江西锐拓铜业有限公司（生产铜杆、铜米、铜丝等铜产品）。项目周边环境情况见附图三。

3.3 环境敏感点

项目位于江西省上饶茶亭经济开发区，项目 200m 范围内无其他商业中心、公园等人员密集场所，项目 1000m 范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。项目废水经厂内污水处理设施处理达标后排入上饶县工业污水处理厂（上饶县茶亭工业园区污水处理厂），该污水厂排放口下游最近取水口为铅山县水厂取水口，取水规模为 40000m³/d，距离排污口约为 21km。

项目 1~200m 范围内，无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标。

项目周边分布的环境敏感点（区）主要有居民区、农田等。项目厂界与周边环境敏感点相对位置及距离调查一览表详见下表，项目周边敏感点分布图见附图三。

表 3.3-1 项目厂界与周边环境敏感点相对位置及距离一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离/m	规模	环境功能
环境空气	尹卢家	东南	879	50	(GB3095—2012)二级标准
	林下山	东南	447	300	
	分水王家	东南	1448	50	
	黄柏山	东南	1900	120	
	下裴村	东南	1901	100	
	天井掘	南	599	60	
	上裴村	南	1650	40	
	乌沙丘	南	2178	30	

	茶亭村	西南	887	30	
	英墩	西南	1888	60	
	牌楼	西南	1487	80	
	山棚	西南	1520	280	
	肖家	西	2127	150	
	黄地玛	西北	1547	120	
	梅高村	西北	2756	60	
	高潭村	西北	2857	80	
	毛家潭	西北	2654	80	
	廖家	北	2238	60	
	围墙里	北	1815	150	
	红石厂	东北	1957	150	
	陈家突	东北	1461	80	
	汪家坞	东北	809	120	
	下岩	东北	1330	120	
	何家突	东北	3070	10	
	毛村	东北	1297	80	
	麦岭	东北	1916	60	
	马家	东南	879	50	
	徐家	东南	447	300	
	占家源	东南	1448	50	
地表水	铅山县水厂取水口	西	17000	取水规模为 40000m ³ /d	/
声环境	厂界	-	厂界 1m	-	GB3096—2008 中 3 类标准
地下水	松散岩类孔隙含水层	-	-		（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准
土壤	下裴村	东南	447	居民	（DB36/1282—2020）第一类用地筛选值； （GB15618—2018）中相关标准
	黄柏山	东南	879	居民	
	茶亭村	南	599	居民	
	山棚	西南	887	居民	
	毛村	东北	809	居民	
	评价范围内农田	四周	/	农田土壤	
地表水环境	乐安河	北	960m	大河	GB3838—2002Ⅲ类水体要求
声环境	厂界	-	-	厂界 1m	GB3096—2008 中 3 类标准

根据项目环境影响评价报告书、环评批复及非重大变动说明，本项目需对焙烧熔炼车间、预处理车间、湿法车间一~二车间、化合物车间和储罐区设置 50m 的卫生防护距离，对水处理剂车间设置 100m 卫生防护距离，经现场勘查并对比项目环评文件及其批复，本次验收阶段防护距离内无新增敏感点。本项目将进一步完善环境管理制度，提高环境保护管理水平，确保本项目废水、废气、噪声等达标排放，减少其对周边环境的影响。

3.4 总平面布置情况

本项目厂址总占地面积约合 50 亩。生活区位于厂区东北侧，主要布置办公楼。生产区位于厂区中部及西北侧，仓库罐区及废水处理区等位于厂区南侧。根据现场地形、工艺流程及相关规范要求，布置有熔炼焙烧车间、湿法车间、化合物车间、预处理车间及水处理剂车间。

当地主导风向为东北风，由此可知厂区内生活区位于生产区、仓库罐区及污水站的上风向，另外建设单位将事故废水池、初期雨水池设置在厂区地势较低的南侧，便于事故废水或雨水能自流至相应的池体内。且厂区内地下水监控井设置在污水站旁，污水站位于地下水水位线下游位置，故地下水监控井设置合理。另外厂区内各建构筑物之间的间距均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）及《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的相关规定，且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距也能满足规范要求。同时厂区内布置有环形的消防通道及配有完备的消防器材和消防设施，消防水量充足，由此可见，本项目平面布置相对合理。

3.5 建设内容

3.5.1 项目工程组成

本项目总占地面积 33333.3m²，约合 50 亩。项目实际总投资 16000 万元，其中环保投资 1800 万元，占总投资额的 11.25%。项目劳动定员 145 人，全年工作时间 310d，三班制，每班 8h，全年生产 7440h/a。

项目建设内容及变更情况详见下表。

表 3.5-1 项目环评、环评批复及非重大变动说明阶段建设内容与实际建设内容一览表

项目	环评、环评批复阶段建设内容		项目一期实际建设内容	变化情况及原因
	工程内容	建设内容	建设内容	
主体工程	熔炼焙烧车间	建筑面积 1022.84m ² （56.2m*18.2m），1 层。设置高温熔炼、中频熔化及焙烧生产线（废银氧化铝催化剂）。	建筑面积 1022.84m ² （56.2m*18.2m），1 层。设置高温熔炼、中频熔化及焙烧生产线（废银氧化铝催化剂）。	与环评一致
	湿法车间一	建筑面积 2888.68m ² （56.2m*51.4m），2 层。设置废感光材料综合利用生产线。废感光材料湿法利用段位于一层 1F，面积约 614.4m ² ，其他预留。化验室位于二层，面积约 460.8m ² 。	建筑面积 2888.68m ² （56.2m*51.4m），2 层。设置废感光材料综合利用生产线。废感光材料湿法利用段位于一层 1F，面积约 614.4m ² ，其他预留。化验室位于二层，面积约 460.8m ² 。	与环评一致
	湿法车间二	建筑面积 1022.84m ² （56.2m*18.2m），2 层。废铂催化剂、废钯催化剂、废铑催化剂、废三元催化剂湿法浸出、精炼生产线	建筑面积 1022.84m ² （56.2m*18.2m），2 层。废铂催化剂、废钯催化剂、废铑催化剂、废三元催化剂湿法浸出、精炼生产线	与环评一致
	化合物车间	建筑面积 1022.84m ² （56.2m*18.2m），2 层。用于氯铂酸、氯化钯、硝酸银的生产	建筑面积 1022.84m ² （56.2m*18.2m），2 层。用于硝酸银的生产	根据生产调整，仅生产硝酸银
	预处理车间	建筑面积约 248m ² （16m*15.5m），1 层。用于熔炼工序的前处理工序（分拣、球磨、制球）	建筑面积约 248m ² （16m*15.5m），1 层。用于熔炼工序的前处理工序（分拣、球磨、制球）	与环评一致
	水处理剂车间	建筑面积 565.98m ² （25.61m*22.1m），1 层。用于聚合氯化铝的生产。	建筑面积 565.98m ² （25.61m*22.1m），1 层。中和+蒸发除盐废水处理工艺、中和+混凝沉淀工艺。	废水处理工艺调整，副产品聚合氯化铝生产线未建设。
仓储工程	原料危废仓库	建筑面积约 994m ²	建筑面积约 994m ²	与环评一致
	乙类仓库	建筑面积约 497m ² ，一层，用于存放原料	建筑面积约 497m ² ，一层，用于存放原料	与环评一致
	储罐区	设置 3 个 30m ³ 的 30%盐酸储罐，1 个 30m ³ 的 98%硫酸储罐，1 个 30m ³ 的硝酸储罐（占地面积 240m ² ，长*宽=20m*12m）	设置 3 个 30m ³ 的 30%盐酸储罐，1 个 30m ³ 的 98%硫酸储罐，1 个 30m ³ 的硝酸储罐（占地面积 240m ² ，长*宽=20m*12m）	与环评一致

	办公楼	建筑面积 2626.84m ² ，6 层。	建筑面积 2626.84m ² ，6 层。	与环评一致
	配电房	建筑面积 182m ² ，1 层。	建筑面积 182m ² ，1 层。	与环评一致
	锅炉房	建筑面积 200.2m ² （18.20m*11.0m），1 层。 设置 2 台 1t/h 蒸汽发生器，燃料为天然气	建筑面积 200.2m ² （18.20m*11.0m），1 层。 设置 2 台 1t/h 蒸汽发生器，燃料为天然气	与环评一致
	门卫	建筑面积 36m ² ，1 层。	建筑面积 36m ² ，1 层。	与环评一致
	消防水池	有效容积 450m ³	有效容积 450m ³	与环评一致
公用工程	供水	园区供水，年用水量 39482.84t/a	园区供水，年用水量 39482.84t/a	与环评一致
	供电	园区供电，年用电量 733.84 万 kWh/a。增设一台备用柴油发电机，做消防应急备用电源用。	园区供电，年用电量约 600 万 kWh/a。增设一台备用柴油发电机，做消防应急备用电源用。	与环评一致，用电量略微减少
	供热	蒸汽用量 2t/h；焙烧炉烧管道天然气，年用天然气 118.42 万 m ³ /a	蒸汽用量 2t/h；焙烧炉烧管道天然气，年用天然气约 100 万 m ³ /a	与环评一致，天然气用量略微减少
环保工程	废水处理	①含酸、铝废水及湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水：用于生产聚合氯化铝；	①含酸、铝废水及湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水：中和+蒸发除盐冷凝后回用到工艺中洗片工序；	副产品聚合氯化铝生产线未建设；废水经中和+蒸发除盐后回用于工艺中洗片工序，实现废水零排放。
		②含盐工艺废水、湿法车间不含氢废气和化合物车间废气治理废水：中和蒸发除盐（2t/h）后用于生产聚合氯化铝；	②含盐工艺废水、湿法车间不含氢废气和化合物车间废气治理废水：中和蒸发除盐（2t/h）后冷凝回用于工艺中洗片工序；	
		③设备清洗废水、地面冲洗废水、真空泵排水、离子交换树脂再生废水、化验室废水、焙烧熔炼烟气治理废水：中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水；	③设备清洗废水、地面冲洗废水、真空泵排水、离子交换树脂再生废水、化验室废水、焙烧熔炼烟气治理废水：中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水；	与环评一致
		④纯水制备浓水：直接纳管排入园区污水厂；	④纯水制备浓水：直接纳管排入园区污水厂；	与环评一致
		⑤生活污水：化粪池（处理规模 30m ³ /d）处理后纳管排入园区污水厂；	⑤生活污水：化粪池（处理规模 30m ³ /d）处理后纳管排入园区污水厂；	与环评一致

		⑥初期雨水：中和+混凝沉淀处理后纳管排入园区污水厂。	⑥初期雨水：中和+混凝沉淀处理后纳管排入园区污水厂。	与环评一致
事故应急池		500m ³	500m ³	与环评一致
初期雨水池		470m ³	540m ³ （360m ³ +180m ³ ）	容量适当扩大
废气处理	焙烧烟气、熔炼烟气、中频炉烟气：二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔+35m 高排气筒排放（DA001）	焙烧烟气、熔炼烟气、中频炉烟气：二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔+35m 高排气筒排放（DA001）		与环评一致
	预处理车间废气：布袋除尘+15m 高排气筒排放（DA002）	预处理车间废气：布袋除尘+15m 高排气筒排放（DA002）		与环评一致
	湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA003）	湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）		与环评一致，排气筒编号变更。
	湿法车间二废气采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA004）。	湿法车间二废气采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA009）。		与环评一致，排气筒编号变更。
	其中：①湿法车间二不含氢废气（氯化氢、氯气、氮氧化物、VOCs）采用两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级水喷淋+25 米排气筒（DA004）；	其中：①湿法车间二不含氢废气（氯化氢、氯气、氮氧化物、VOCs）采用两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级水喷淋+25 米排气筒（DA009）；		与环评一致，排气筒编号变更。
	②湿法车间二含氢废气（氯化氢）及部分精炼工序废气（G3-7、G3-8、G4-10、G5-7、G6-10、G6-12、G6-16、G6-17 氯化氢）采用两级碱液喷淋+一级水喷淋+25 米排气筒（DA004）；	②湿法车间二含氢废气（氯化氢）及部分精炼工序废气（G3-7、G3-8、G4-10、G5-7、G6-10、G6-12、G6-16、G6-17 氯化氢）采用两级碱液喷淋+一级水喷淋+25 米排气筒（DA009）；		与环评一致，排气筒编号变更。

		③水合肼、氨气采用一级水喷淋+一级稀硫酸吸收+一级水喷淋+25米排气筒（DA004）；	③水合肼、氨气采用一级水喷淋+一级稀硫酸吸收+一级水喷淋+25米排气筒（DA009）；	与环评一致，排气筒编号变更。
		化合物车间废气：水喷淋+四级射频尿素吸收塔+三级碱液喷淋+25米排气筒（DA005）；	化合物车间废气：四级射频尿素吸收塔+25米排气筒（DA005）；	氯化钼、氯铂酸生产线未建设，污染物因子仅含 NO _x ，仅建设四级射频尿素吸收塔处理 NO _x 。
		水处理剂车间废气：一级水喷淋+一级碱液喷淋+一级碱液喷淋（总塔、共用）+25m 排气筒（DA003）	/	聚合氯化铝生产线未建设，无废气产生。
		锅炉烟气：8m 高排气筒排放（DA006）	锅炉烟气：8m 高排气筒排放（DA003）	与环评一致，排气筒编号变更。
		化验室废气：一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007）	化验室废气：一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007）	与环评一致
	自产危废仓库	建筑面积约 497m ²	建筑面积约 497m ²	与环评一致
	尾渣仓库	建筑面积 531.44m ² （29.2m*18.2m），1 层。用于熔炼渣等一般固废存放	建筑面积约 260m ² ，1 层。用于熔炼渣等一般固废存放。布置于罐区西侧。	位置调整，面积改变

3.5.2 产品方案

本次企业仅对一期建成的 7 条生产线进行验收，项目实际生产线及对应产品方案如下：

(1) ①废银氧化铝催化剂综合利用生产线、②废感光材料综合利用生产线、⑦硝酸银生产线：以废银氧化铝催化剂、废感光材料为原料回收银，年产硝酸银 300t；

(2) ③废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线、④废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线、⑤废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线：以废铂炭催化剂、废铂氧化铝催化剂、废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂、废三元催化剂为原料回收海绵铂和海绵钯，年产海绵铂 1.122t、海绵钯 4.212t、铑粉 0.052t。

(3) ⑥废铑催化剂综合利用生产线：以废铑催化剂为原料回收铑，年产铑粉 0.8086t。

项目产品方案见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目实际产品方案一览表

序号	产品名称	环评设计		实际建成		变化情况
		生产能力 (t/a)	生产线条数/条	生产能力 (t/a)	生产线条数/条	
1	海绵铂	1.122	③④⑤各一条，生产时间 7440h/a。	1.122	③④⑤各一条，生产时间 7440h/a。	无变化
2	海绵钯	4.212		4.212		
3	铑粉	0.8606	⑤与前共线，共同生产。	0.8606	⑤与前共线，共同生产。	无变化
4	氯铂酸	2	氯铂酸生产线，生产时间 7440h/a。	0	/	未建设
5	氯化钯	1	氯化钯生产线，生产时间 7440h/a。	0	/	未建设
6	硝酸银	300	①②⑦各一条，生产时间 7440h/a。	300	①②⑦各一条，生产时间 7440h/a。	无变化
7	氧化铝(副产品)	271.42	聚合氯化铝生产线，生产时间 7440h/a。	0	/	未建设
8	液体聚合氯化铝(副产品)	25000		0	/	未建设

注：①-⑦分别为此次项目一期验收的 7 条生产线的序号代表。

产品方案变动情况分析：

企业一期建成的 7 条生产线，产能和原环评一致，本次实际建成生产线产能未超出

环评设计总产能，不属于重大变动。

3.5.3 主要原辅材料及能源消耗

表 3.5-3 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	环评设计			实际建设			年消耗量变动情况 (t/a)
	环评设计年消耗量 (t/a)	厂内最大储存量 (t)	规格/储存方式	实际年消耗量 (t/a)	厂内最大储存量 (t)	规格/储存方式	
主要原辅材料							
废银氧化铝催化剂	500	60	袋装，危废库	500	60	袋装，危废库	不变
废感光材料	800	60	袋装，危废库	800	60	袋装，危废库	不变
废铂炭催化剂	50	12.5	袋装，危废库	50	12.5	袋装，危废库	不变
废铂氧化铝催化剂	350	60	袋装，危废库	350	60	袋装，危废库	不变
废钯炭催化剂	50	12.5	袋装，危废库	50	12.5	袋装，危废库	不变
废钯氧化铝催化剂	450	60	袋装，危废库	450	60	袋装，危废库	不变
废铑炭催化剂	550	60	袋装，危废库	550	60	袋装，危废库	不变
废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料	250	60	袋装，危废库	250	60	袋装，危废库	不变
粗钯	3	1	袋装，乙类仓库	3	1	袋装，乙类仓库	不变
氧化钙	186.4262	60	袋装，乙类仓库	186.4262	60	袋装，乙类仓库	不变
二氧化硅	155.842	60	袋装，乙类仓库	155.842	60	袋装，乙类仓库	不变
氢氧化钠	36.29	8	袋装，乙类仓库	36.29	8	袋装，乙类仓库	不变
碳酸钠	0.107	0.107	袋装，乙类仓库	0.107	0.107	袋装，乙类仓库	不变
硝酸钠	0.107	0.107	袋装，乙类仓库	0.107	0.107	袋装，乙类仓库	不变

硼砂	0.054	0.054	袋装,乙类仓库	0.054	0.054	袋装,乙类仓库	不变
氯酸钠	10.212	2.5	袋装,甲类仓库	10.212	2.5	袋装,甲类仓库	不变
氯化铵	5.46	1.2	袋装,乙类仓库	5.46	1.2	袋装,乙类仓库	不变
铁粉	11.9009	3	袋装,乙类仓库	11.9009	3	袋装,乙类仓库	不变
99.9%银	109.091	30	袋装,乙类仓库	109.091	30	袋装,乙类仓库	不变
30%盐酸	13576.53	91	储罐装,储罐区	13576.53	91	储罐装,储罐区	充装系数取0.88
铝酸钙	2905	50	袋装,乙类仓库	0	/	/	取消
36%盐酸	15.332	4	桶装,乙类仓库	12.192	4	桶装,乙类仓库	-3.14
68%硝酸	15.98	4	桶装,乙类仓库	15.44	4	桶装,乙类仓库	-0.54
65%硝酸	230.8	36.96	储罐装,储罐区	230.8	36.96	储罐装,储罐区	不变
80%水合肼	6.239	1.5	桶装,乙类仓库	6.239	1.5	桶装,乙类仓库	不变
98%硫酸	25.28	25.28	储罐装,储罐区	25.28	25.28	储罐装,储罐区	不变
25%氨水	23.865	6	桶装,乙类仓库	23.865	6	桶装,乙类仓库	不变
88%甲酸	2.187	0.965	桶装,乙类仓库	2.187	0.965	桶装,乙类仓库	不变
氯气	0.953	0.953	钢瓶,生产车间隔间存放	0	0	/	取消
氢气	0.212	0.212	钢瓶,生产车间隔间存放	0.212	0.212	钢瓶,生产车间隔间存放	不变
天然气	118.42万 m ³	/	管道输送	118.42万 m ³	/	管道输送	不变
废水废气处理用活性炭	1.57	0.8	袋装,乙类仓库	1.57	0.8	袋装,乙类仓库	不变
碱液喷淋用氢氧化钠	10	2	袋装,乙类仓库	6.1	2	袋装,乙类仓库	-3.9
尿素	6	2	袋装,乙类仓库	6	2	袋装,乙类仓库	不变
柴油	1.2	0.1	桶装,配电间	1.2	0.1	桶装,配电间	不变

化验室试剂

高氯酸	0.128	/	瓶装，化验室	0.128	/	瓶装，化验室	不变
三氯甲烷	0.128	/	瓶装，化验室	0.128	/	瓶装，化验室	不变
试剂硝酸	0.12	/	瓶装，化验室	0.12	/	瓶装，化验室	不变
无水乙醇	0.042	/	瓶装，化验室	0.042	/	瓶装，化验室	不变
试剂硫酸	0.183	/	瓶装，化验室	0.183	/	瓶装，化验室	不变
石油醚	0.151	/	瓶装，化验室	0.151	/	瓶装，化验室	不变
丙酮	0.079	/	瓶装，化验室	0.079	/	瓶装，化验室	不变
试剂盐酸	0.793	/	瓶装，化验室	0.793	/	瓶装，化验室	不变

原辅材料及能源消耗变动分析：

目前企业未建设氯铂酸生产线、氯化钯生产线及聚合氯化铝生产线，因此对应原料减少，其他原辅料用量不变。

3.5.4 主要生产设备

表 3.5-4 项目实际主要设备一览表

生产线	环评报告书及批复内容			一期项目实际安装情况			备注
	设备名称	数量	技术规格	设备名称	数量	技术规格	
熔炼焙烧车间	卧式焙烧炉	2	2.4t/d, 尺寸 1200*1000*1000	梭式焙烧窑炉	3	2.4t/d, 尺寸 4.0*2.5*2.8 米	两用一备
	中频熔炼炉	2	3t/d, 尺寸 1200*800*850	中频熔炼炉	4	3t/d, 尺寸 1200*800*850	两用两备
	合金造粒系统	1	0.5t/h	合金造粒系统	1	0.5t/h	不变
	铸银中频炉	1	0.5t/h, 尺寸 1000*500*800	铸银中频炉	2	0.5t/h, 尺寸 1000*500*800	一用一备
	箱式焙烧炉	2	尺寸 1200*800*800	取消			废感光材料设备,处理量很小,变动后使用焙烧炉和中频熔炼炉
	中频炉	1	尺寸 1200*800*800	取消			
废感光材料综合利用湿法段	切片机	2	/	粉碎机/切片机	2	/	不变
	洗片机	2	316, 1000L	洗片机(横罐)	4	1000L	详见表后文字叙述
	过滤器	4	PP, 500L	过滤器	2	PP, 500L	减少 2 个
	沉银罐	4	PP, 5000L	沉银罐	4	PP, 5000L	不变
	漂洗水罐	6	PP, 500L	漂槽	4	2000L	容积、数量变化
	循环储水罐	4	PP, 5000L	循环储水罐	2	PP, 5000L	减少 2 个

废铂催化剂综合利用湿法段	搪瓷反应釜	12	2m ³	搪玻璃反应釜	4	5000L	详见表后文字叙述
	玻璃反应釜	1	0.2m ³	搪玻璃反应釜	2	2000L	
				搪玻璃反应釜	3	100L	
	玻璃冷凝器	8	φ15mm	玻璃冷凝器	9	φ15mm	对应反应釜数量
	计量槽 1	9	0.1m ³	计量槽 1	9	0.1m ³	不变
	计量槽 2	5	0.5m ³	计量槽 2	5	0.5m ³	不变
	搪瓷置换罐	4	φ2500*2900				取消，置换段合并至反应釜内
	搪瓷沉降槽	4	φ1450*4120mm				
	氨水计量槽	2	φ630*1510mm	高位槽	2	800L	不变
	pp 沉降槽 1	4	φ2500*3900	物料桶	6	1.2m ³	不变
	pp 沉降槽 2	1	φ2000*2900				取消，置换段合并至反应釜内
	pp 置换罐	1	φ2000*2980				
	絮凝剂计量槽	4	φ1000*2080				
	pp 抽滤器	6	φ1000*1400				
	玻璃抽滤器	1	φ350*400	玻璃抽滤器	1	φ350*400	不变
	出料泵	30	25m	出料泵	30	25m	不变
废铈催化剂综合利用湿法段	搪瓷反应釜 1	3	2 m ³	搪玻璃反应釜	2	3000L	详见表后文字叙述
	搪瓷反应釜 2	3	0.5 m ³	搪玻璃反应釜	1	1000L	
	玻璃反应釜	1	0.1 m ³	搪玻璃反应釜	1	100L	
	玻璃冷凝器	5	Ø15	玻璃冷凝器	4	Ø15	对应反应釜数量

	出料泵 1	18	扬程 25m	出料泵 1	18	扬程 25m	不变
	出料泵 2	2	扬程 35m	出料泵 2	2	扬程 35m	不变
	计量槽 1	14	0.5 m ³	计量槽 1	14	0.5 m ³	不变
	计量槽 2	2	0.1 m ³	计量槽 2	2	0.1 m ³	不变
	沉降槽 1	1	8 m ³	沉降槽 1	1	8 m ³	不变
	沉降槽 2	4	5 m ³	沉降槽 2	4	5 m ³	不变
	pp 抽滤器 1	5	Φ1000*1400mm	pp 抽滤器 1	5	Φ1000*1400mm	不变
	pp 抽滤器 2	3	Φ600*1400mm	pp 抽滤器 2	3	Φ600*1400mm	不变
	玻璃抽滤器	3	20L	玻璃抽滤器	3	20L	不变
	真空干燥箱	1	10KW	真空干燥箱	1	10KW	不变
	还原炉	1	30KW	还原炉	1	30KW	不变
废钯催化剂综合利用湿法段	搪瓷反应釜	6	2m ³	搪玻璃反应釜	1	5000L	详见表后文字叙述
	玻璃反应釜	1	0.2m ³	搪玻璃反应釜	1	3000L	
				搪玻璃反应釜	1	2000L	
				搪玻璃反应釜	1	1000L	
				搪玻璃反应釜	3	200L	
	玻璃冷凝器	5	φ15mm	玻璃冷凝器	7	φ15mm	对应反应釜数量
	计量槽 1	6	0.1m ³	计量槽 1	6	0.1m ³	不变
	计量槽 2	3	0.5m ³	计量槽 2	3	0.5m ³	不变
	搪瓷置换罐	2	φ2500*2900	搪瓷置换罐	2	φ2500*2900	不变

	搪瓷沉降槽	3	φ1450*4120mm	搪瓷沉降槽	3	φ1450*4120mm	不变
	氨水计量槽	2	φ630*1510mm	氨水计量槽	2	φ630*1510mm	不变
	pp 沉降槽 1	2	φ2500*3900	pp 沉降槽 1	2	φ2500*3900	不变
	pp 沉降槽 2	1	φ2000*2900	pp 沉降槽 2	1	φ2000*2900	不变
	pp 置换罐	1	φ2000*2980	pp 置换罐	1	φ2000*2980	不变
	絮凝剂计量槽	2	φ1000*2080	絮凝剂计量槽	2	φ1000*2080	不变
	pp 抽滤器	4	φ1000*1400	pp 抽滤器	4	φ1000*1400	不变
	玻璃抽滤器	1	φ350*400	玻璃抽滤器	1	φ350*400	不变
预处理车间	混料机	1	LDH	混料机	1	LDH	不变
	球磨机	1	3GP-J	水球磨	1	3t/d	球磨机改为水球磨
	压球机	1	/				取消改为人工制球
	后续湿法浸出、富集、提纯段和铂、钯、铑共用设备						
氯化铈生产设备	反应釜	1	50L	/	/	/	生产线取消
	真空泵机组	1	7.5KW				
	冷凝器	1	0.15m²				
	真空缓冲罐	1	500L				
	抽滤器	1	/				
	旋转浓缩器	2	20L				
	真空干燥箱	1	20KW				

	电子天平	1	/				
氯铂酸生产设备	反应釜	1	50L				生产线未建设
	真空泵机组	2	7.5KW				
	冷凝器	1	1m ²				
	抽滤器	2	20L				
	旋转蒸发器	1	20L				
	真空干燥箱	1	7.5KW				
	电子天平	1	/				
硝酸银生产设备	反应釜	8	2m ³	溶银釜	5	1000L	根据实际生产需求调整
	浓缩釜	8	2m ³	浓缩结晶釜	5	1000L	
	结晶釜	8	2m ³				
	出料泵	24	1.5KW, 6 KW	出料泵	24	1.5KW, 6 KW	不变
	抽滤器	10	/	抽滤器	10	/	不变
	真空干燥箱	2	7.5KW	热风循环烘箱	5	CT-C-IF, 加热功率 15kW, 风机功率 0.55kW, 4500m ³ /h	/
				平板上卸料小翻盖离心机	1	PSB1000, 1000r/min, 最大装料量 200kg	过滤设备
				平板上卸料小翻盖离心机	1	PSB600, 1500r/min, 最大装料量 60kg	
聚合氯化铝生产设备	反应池	3	60m ³	反应池	2	60m ³	减少一个
	各类泵	12	/	各类泵	12	/	不变
	盐酸槽	1	120m ³	盐酸槽	1	60m ³	容积降低

	滤液地槽	1	4 m ³	滤液地槽	1	0.5m ³	容积降低
	沉淀槽	4	20 m ³	沉淀槽	3	20 m ³	减少一个
	过滤槽	3	20 m ³				取消
	成品槽	5	120 m ³	成品槽	3	120 m ³	减少两个
	压滤器	1	XMG100	压滤器	1	XMG100	不变
	蛟龙输送机	1	/	蛟龙输送机	1	/	不变
公用设备	三效蒸发器	2	2t/h	三效蒸发器	2	2t/h	不变
	燃气锅炉	1	2t/h	蒸汽发生器	2	1t/h	蒸汽量不变
				柴油发电机	1	/	新增

主要生产设备照片见下图：

	
生产装置区	生产装置区
	
化验区	生产装置区
	
纯水制备	生产车间

3.6水源及水平衡

一、一期项目实际建设项目用水、排水情况

本项目用水主要有工艺用水、设备冲洗用水、车间地面冲洗用水、真空泵用水、离子交换树脂再生用水、纯水制备用水、废气处理用水、化验室用水、生活用水。

1、工艺用水

根据前文论述，本项目工艺仅有废感光材料的水洗工序每批次物料增加了水洗水量，该部分为循环水，不外排，其余工艺废水产排量较环评无变化。

工艺废水主要分为置换后过滤和熔炼后的酸溶产生的含酸、铝废水，废水中主要成分为水、过量的盐酸和钾钙钠镁铝等贱金属氯化物及含盐废水，工艺废水中和后蒸发除盐，冷凝水回用于废感光材料洗片工序，污盐作固废。

与环评相比变动：聚合氯化铝生产线取消，工艺废水全部中和+蒸发除盐后冷凝回用，工艺废水无外排。

2、设备冲洗用水

变动前后，该部分废水产生量、治理措施均无变化。

项目设备需要定期使用自来水清洗，设备按每月清洗一次计算，每次用水量为大约为 6m^3 ，则设备清洗用水量为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数以 0.9 计，则排放量为 $0.207\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、车间地面冲洗用水

变动前后车间冲洗面积不变，车间冲洗废水量、治理措施均无变化。

项目车间采用自来水进行清洗，每次用量为按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计，每星期冲洗一次，车间总面积为 7159.88m^2 ，设地面冲洗面系数为 0.9，经计算，冲洗水用水量为 $716\text{m}^3/\text{次}$ （折算为每天 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ），车间地面冲洗废水量为 $2.07\text{m}^3/\text{d}$ 。

4、真空泵用水

变动前后，该部分废水产生量、治理措施均无变化。

本项目抽滤制造真空的流体为自来水，由于抽滤使用频次较低，且抽滤过程用时较短，制造真空的水更换较少，据建设单位估算喷射真空泵全年更换水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充新鲜水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

5、离子交换树脂再生用水

变动前后，该部分废水无变化。

离子交换树脂再生产生的废水量为 $7.35\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.024\text{m}^3/\text{d}$ ），主要污染物为 pH、 Cl^- 。

6、纯水制备用水

变动前后原料用量无变化，故该部分废水无变化。

项目纯水主要用于工艺用水，根据原料用量表可知，项目工艺纯水用量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ ， $2.52\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水制备率约为 80%。则新鲜水用量为 $975\text{m}^3/\text{a}$ ， $3.15\text{m}^3/\text{d}$ ，反渗透纯水制备浓水产生量为 $0.63\text{m}^3/\text{d}$ ，直接排入园区污水处理厂。

7、废气处理用水

①焙烧熔炼烟气治理用水

根据建设单位提供的焙烧炉设计方案，考虑了碱液急冷用水、碱液喷淋塔用水及引风机冷却用水。烟气治理用水量约为 $98\text{m}^3/\text{d}$ ，其中碱液急冷用水量约为 $56\text{m}^3/\text{d}$ ，碱液喷淋塔用水量约为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，引风机冷却用水约为 $14\text{m}^3/\text{d}$ 。配套急冷塔循环泵及碱洗循环泵，循环水量为 $88.2\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸发及损耗水量为 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ，定期排放废水量约 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ，经中和蒸发除盐处理回用。新鲜水用量为 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ （0.093 为新鲜水，9.707 为回用水）。

②湿法车间、化合物车间废气治理用水

湿法车间不含氢废气和化合物车间其它废气治理废水约 $678\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.187\text{m}^3/\text{d}$ ），喷淋废水经中和蒸发除盐后用于生产聚合氯化铝，回用水量为 $643.423\text{m}^3/\text{a}$ 。湿法车间不含氢废气和化合物车间其它废气治理废水中含 Na、氨氮、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 含量分别为 $4.81\text{t}/\text{a}$ 、 $0.45\text{t}/\text{a}$ 、 $1.11\text{t}/\text{a}$ 、 $0.561\text{t}/\text{a}$ ，浓度分别为 $7094.4\text{mg}/\text{L}$ 、 $663.7\text{mg}/\text{L}$ 、 $1637.2\text{mg}/\text{L}$ 、 $827.4\text{mg}/\text{L}$ 。

湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水约 $55\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.177\text{m}^3/\text{d}$ ），根据表 4.2-2，废水中水含量为 $55\text{t}/\text{a}$ ，氯化氢含量为 $1.124\text{t}/\text{a}$ ，氯化钠含量为 $0.618\text{t}/\text{a}$ 。因此含氢废气中 Na、Cl 含量分别为 $0.243\text{t}/\text{a}$ 、 $1.468\text{t}/\text{a}$ ，浓度分别为 $4500\text{mg}/\text{L}$ 、 $27185.2\text{mg}/\text{L}$ 。

③碱封用水

储罐区氮氧化物、氯化氢废气采用碱封处理。根据碱封段废气中各污染物去除量得出碱液喷淋时生成的盐量，再根据盐的溶解度计算出饱和时需水量，排水量按饱和需水量的 10 倍计算，具体见下表。

表 3.6-1 碱封用水量计算

污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	去除量 t/a	碱液喷淋段				
					生成盐	盐含量	0°C水中	饱和需	排水

					种类	t/a	溶解度 g/100cm ³	水量 t/a	量 m ³ /a
储罐 区	氯化 氢	0.113	0.0565	0.0565	氯化钠	0.062	35.7	0.174	1.74
	氮氧 化物	0.0163	0.0114	0.0049	亚硝酸 钠	0.0147	71.2	0.021	0.21

经计算可得碱封用水废水量为 $1.95\text{m}^3/\text{a}$, $0.006\text{m}^3/\text{d}$, 不考虑反应生产水的情况下新鲜水用量为 $1.95\text{m}^3/\text{a}$, $0.006\text{m}^3/\text{d}$ 。碱封用水存于碱封桶中, 不计损耗, 该股废水经中和蒸发除盐后回用于焙烧烟气治理用水。

8、化验室用水

清洗废水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$, 碱液喷淋废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

9、生活用水

项目正式投产后, 劳动定员 145 人, 年工作日为 310 天, 厂区提供食宿。根据《江西省城市生活用水定额》(DB36/T419—2017), 食宿员工的生活用水量按 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计算, 即用水量 $21.75\text{m}^3/\text{d}$, 污水排放系数取 0.8, 则生活污水产生量 $17.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

二、项目水平衡

一期项目用水平衡表详见表 3.6-1，一期项目用水平衡图详见图 3.6-1。

项目新鲜用水量为 76.298m³/d，废水排放量为 18.03m³/d。

表 3.6-2 项目水平衡一览表（单位：m³/d）

序号	用水节点 类别	入方					出方							
		原料 带入	新加入	反应 生成	循环水 及回用 水	小计	产品	反应	废水	废气	固废 带走	损耗	循环水及 回用水	小计
							带走	消耗						
1	工艺用水	31.03	27.975	4.477	62.999 (回用 水 60.479)	126.481	60.329	2.293	0	0.076	0.969	2.335	60.479 (回 用水 41.585)	126.48 1
2	设备清洗用 水	0	0.23	0	0	0.23	0	0	0	0	0	0.023	回用水 0.207	0.23
3	地面冲洗用 水	0	2.3	0	0	2.3	0	0	0	0	0	0.23	回用水 2.07	2.3
4	真空泵用水	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	回用水 0.1	0.1
5	废离子交换 树脂再生用 水	0.001	0.023	0	0	0.024	0	0	0	0	0	0	回用水 0.024	0.024
6	锅炉用水	0	4.8	0	43.2	48	0	0	0	0	0	4.8	43.2	48
7	纯水制备用 水	0	3.15	0	0	3.15	2.52	0	0.63	0	0	0	0	3.15
8	焙烧熔炼烟 气废气处理 用水	0	0.093	0	97.907 (回用 水)	98	0	0	0	0	0	4.9	93.1 (回用 水 4.9)	98

					9.707)									
	湿法车间不含氢废气和化合物其它废气治理用水	0	10.587	0	829.413	840	0	0	0	0	0.002	8.509	831.489 (回用水 2.076)	840
	湿法车间、化合物车间含氢废气治理用水	0	1.617	0	53.383	55	0	0	0	0	0.002	1.447	53.551 (回用水 0.186)	55
9	碱封用水	0	0.006	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0.006 (回用)	0.006
10	化验室用水	0	3.4	0	13.6	17	0	0	0	0	0	1	16 (回用水 2.4)	17
11	生活用水	0	21.75	0	0	21.75	0	0	17.4	0	0	4.35	0	21.75
12	合计	31.031	76.031	4.477	1100.50 2	1212.041	62.849	2.293	18.03	0.076	0.973	27.594	1100.226	1212.0 41

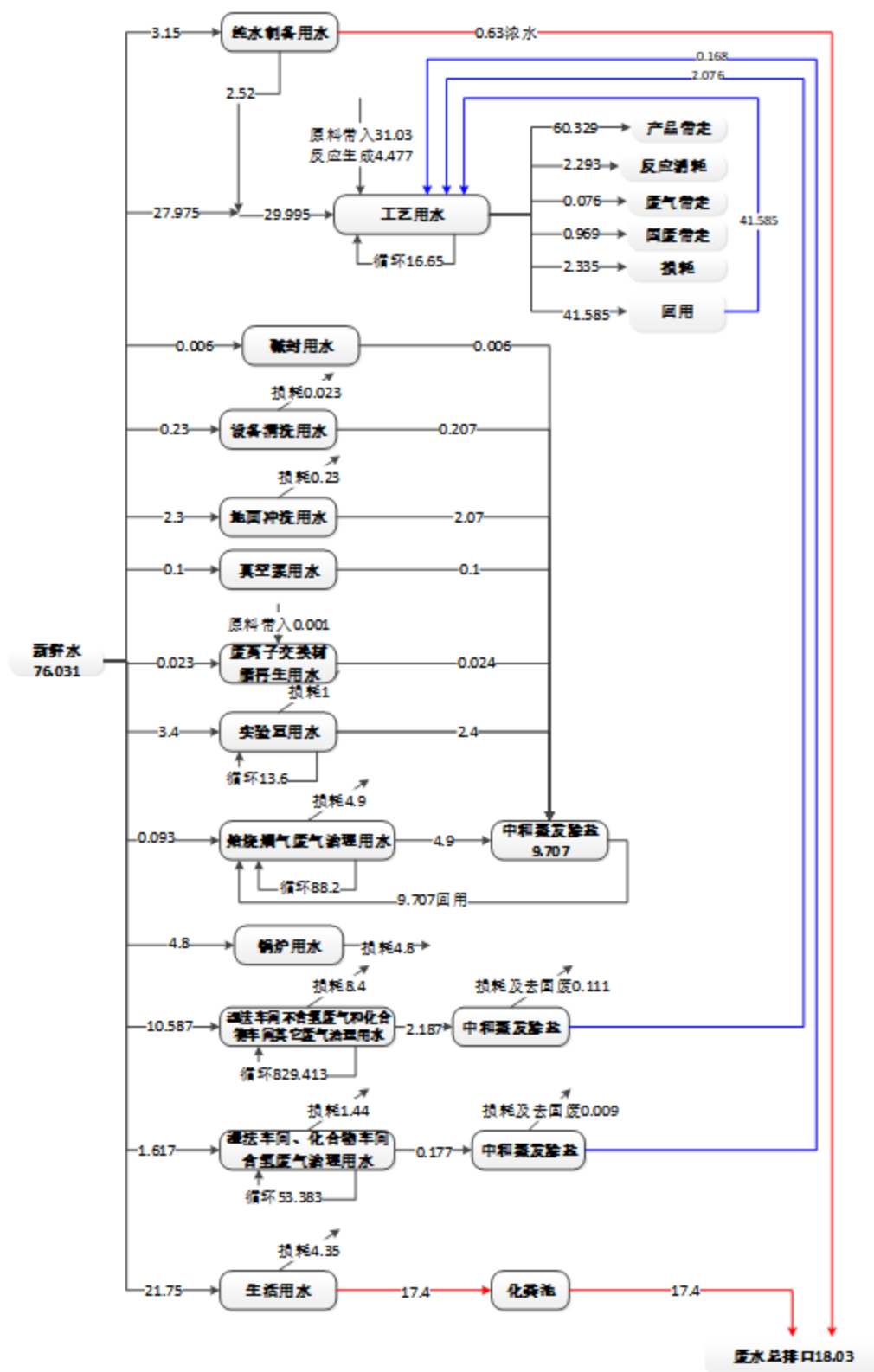


图 3.6-1 项目总体水平衡图 (m³/d)

3.7 生产工艺

3.7.1 废银氧化铝催化剂综合利用生产线工艺流程及产污环节

3.7.1.1 生产工艺流程

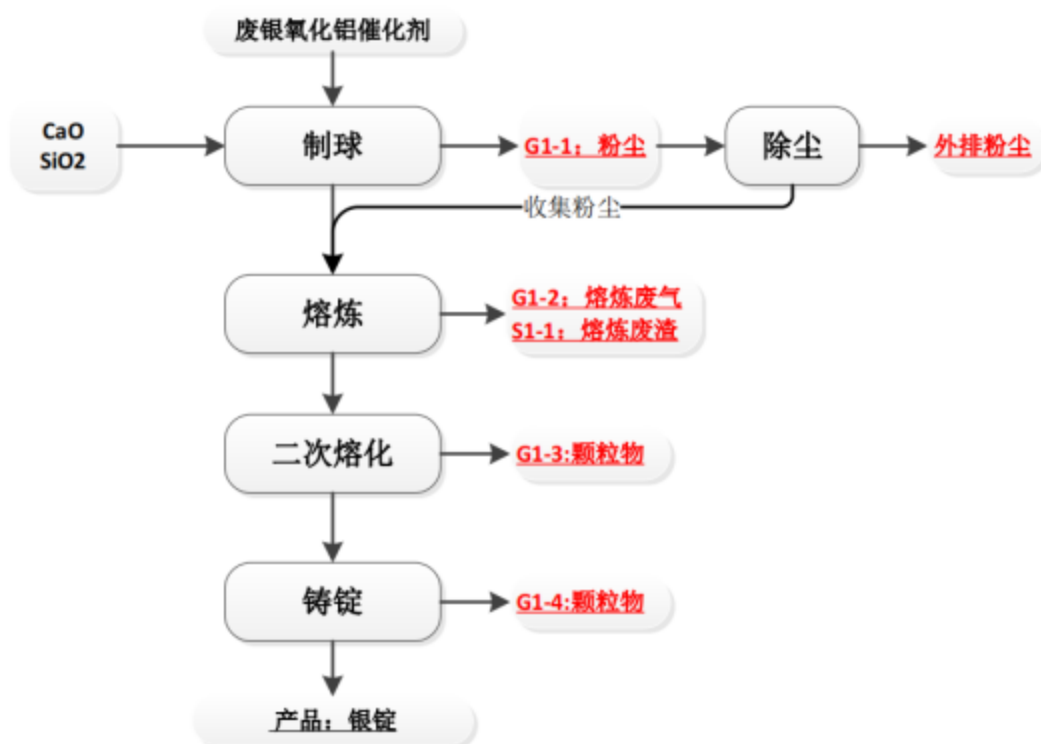


图 3.7-1 废银氧化铝催化剂综合利用生产线工艺流程图

工艺简述：

（1）制球

由于所使用的原料及辅料均为粉末状，为防止在后续送料加料过程中在粉尘过大，用压球机将原料制成直径 3cm 的小球。由运输吊车吊装吨袋，按照比例加入造渣剂石灰、石英，然后料斗中物料在重力作用下流入压球机中充分搅拌，而后在刮板和重力作用下，物料进入压球机压球。

氧化钙投加量为废催化剂投加量的 25%，氧化硅的投加量为废催化剂投加量的 20%。

（2）熔炼

含银废催化剂的主要活性成分为银，载体为 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，银的熔点较低，为 960°C ，很容易熔化，氧化铝的熔点很高，为 2050°C ，很难被熔化，通过添加助熔剂 CaO 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 等一种或几种，形成二元或三元渣型，可以降低氧化铝的熔点。

本工艺采用通过添加 CaO 和 SiO_2 来降低熔点和增加造渣剂氧化物数量，形成三元渣系；银的比重为 $10.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，废银催化剂中载体 Al_2O_3 、助熔剂及其它杂质经过高温熔炼形成比重较小的渣相，熔融的银形成金属相沉在熔炼炉底部，渣相浮在银相上面，银和熔炼渣分离，实现从废银催化剂中回收银的目的；同时，银自身也是一种优良的捕集剂，不再需要添加其它捕集剂，火法熔炼过程中不会引入其它杂质，从而得到较高纯度的银。

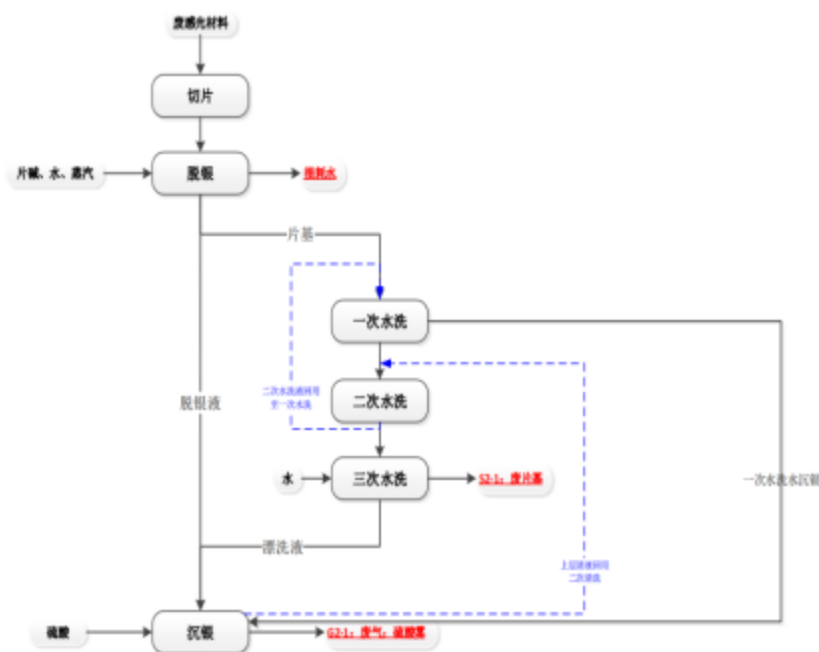
（3）二次熔化、铸锭

熔炼后的银在中频熔炼炉中二次熔化，不添加其他物质，熔化后的银铸锭成型，铸锭过程不需要使用脱模剂，铸锭后自然冷却。

熔炼温度 1500°C ，时间 6h 。银的回收率大于 99% ，银的纯度达到 99.9% 。

废催化剂综合利用过程有严格的工艺控制，产生的不合格品很少，少量的不合格品随下一批次物料重复经火法或湿法提炼，得到合格产品。后续生产线产生的不合格品处理方式均一致，后续生产线不重复论述。

3.7.2 废感光材料综合利用生产线



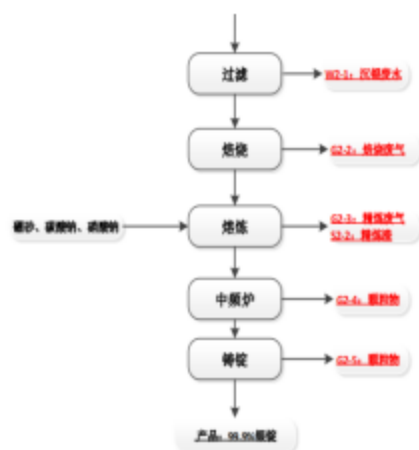


图 3.7-2 废感光材料综合利用生产线工艺流程图

工艺简述：

(1) 切片

将废胶片投入切片机进行切碎到 5-20mm 左右的小碎片。

(2) 脱银

本项目脱银采用一体化设备（含切片）进行，将切碎后的感光材料 250kg 投进洗片机中，加入 200kg 水，加入 6.25 公斤的固体氢氧化钠，物料在设备内不断搅拌，直接通入蒸汽 160kg，加热升温至 80-90℃左右，持续搅拌直至感光材料上的银膜脱落（约 30min），进行自然冷却。废感光材料由三醋酸纤维素、银及乳胶膜组成，通常可用硫代硫酸钠、氢氧化钠、丙烯酸溶液可以破坏乳胶膜，将基片上的银膜脱下来，本项目采用氢氧化钠作为脱胶剂。

(3) 水洗

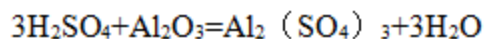
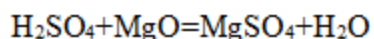
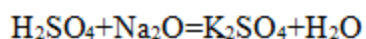
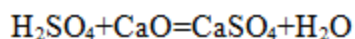
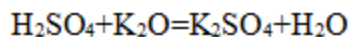
脱银液放出，进入沉银罐，片基留在洗片机中，基片采用逆流清洗。一次水洗用二次水洗后的水，二次水洗用沉银后的上层水，循环水量 600kg。两次水洗后再用 200 公斤清水漂洗一次，漂洗废水和第一次水洗废水泵至沉银罐。

脱银工序反应釜最大投加批次不变，水洗工序投加的漂洗水属循环水，不外排。

(4) 沉银

每 5 个批次沉淀一次银，在沉银罐中加入 98%硫酸约 79kg，调节 pH=6，常温静置 1 小时沉淀，沉淀澄清后，上层清液泵至循环储水罐，底层过滤，得到滤饼 50kg，循环储水罐中的水用于工序（3）漂洗。沉银的原理为加入硫酸电解质能使银粒子（单质银）聚集成较大颗粒，从而形成沉淀从明胶里析出，沉银过程中硫酸不与银反应（浓硫酸加

入脱银液中，稀释成稀硫酸，稀硫酸常温下不与银反应）。



（5）焙烧

滤饼经密闭料仓转移至梭式焙烧窑炉，焙烧 4 小时，焙烧温度 600℃。每 3 个批次的沉银渣焙烧一次。

（6）中频熔炼

每批次焙烧银渣经密闭料仓转移至中频熔炼炉，分批加入硼砂 0.5kg、碳酸钠 1kg 和硝酸钠 1kg 等药剂进行熔炼，再浇注成银锭。

3.7.3 废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线



图 3.7-3 废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线工艺流程图

工艺简述：

1、废铂氧化铝催化剂综合利用工艺

（1）焙烧

废铂氧化铝催化剂送入梭式焙烧窑炉焙烧，除去积碳和有机物，焙烧温度维持在 650℃ 左右，催化剂中积炭完全焙烧干净后出炉。焙烧炉每批次工作时间为 8h，每批次投料量为 800kg。废铂氧化铝催化剂烧损率为 9.92%。

预处理焙烧工艺及主要参数

①主要设备包括

焙烧炉、二次燃烧室、换热器、急冷塔、干式反应装置（文丘里，消石灰和活性炭喷粉）、布袋除尘器、碱液喷淋塔、旋风除雾器、引风机、烟囱、送风机。

②工艺概述

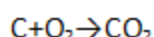
本工程采用高温二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔的尾部烟气净化方案，使烟气中的二噁英、重金属、粉尘及酸性气体达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）排放；对于二噁英防治，一方面通过温度连续自动控制，抑制其生成、防止再合成。二噁英为多苯有机化合物，它是剧毒的物质。二噁英气体在 1100°C 以上分解，烟气在 $450^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ 时又有少量合成。根据此特性，在本系统设计中，烟气在 1100°C 以上（二燃室中）停留时间大约 2 秒，使二噁英分解。为减少二噁英的低温合成，采用喷水急冷方式使烟气迅速降到 200°C 左右，控制烟气在 $80^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的停留时间在 1 秒内，通过燃烧控制，可使二噁英 99% 分解，小于 $0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》的要求，其他少量残留的二噁英，通过喷入干粉+布袋除尘器可使二噁英的排放进一步降低，从而满足环保要求。

a 焙烧炉

工作原理：焙烧炉中催化剂在控氧条件下进行热解，燃烧器点火开始燃烧，补风系统供给的空气分布在炉的下部，且风量只有废物燃烧所需氧量的 20%~40%，废物吸收热量首先被烘干，进而热解，再到炭化。各种有机化合物的长分子链逐步被断裂成短分子链，变成可燃气体。由于没有足够的氧让这些气体进一步氧化，因此这些气体将进入二燃室进一步燃烧。残留下来的可燃性固定炭由于在炉内长时间停留逐步转化成 CO 及 CO_2 。而废物在缺氧条件下干馏、热解，大大的抑制了氮氧化物的生成，大部分氮在热解过程中生成氮气，而非氮氧化物。废物在炉内静态气化、热解，贵金属随烟气逸出大大减少。焙烧炉采用热电偶为传感器的自动温控系统调节天然气的燃烧喷入量来控制燃烧室的温度。焙烧的主要作用是除去废催化剂中的有机物及载体炭，以提高贵金属的回收率。

焙烧总化学反应如下：

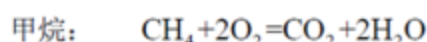
$$C_xH_yO_zN_uS_vCl_w + \left[x + v + \frac{(y-w)}{4} - \frac{z}{2} \right] O_2 \\ = xCO_2 + wHCl + \frac{u}{2}N_2 + vSO_2 + \frac{(y-w)}{2}H_2O$$



b 二燃室

热解气体和少量未分解的有机物一起进入二燃室后,与补氧风机引入的空气切向混合,废气得以充分燃烧,完全转化为 CO_2 、 H_2O 、 SO_2 、 NO_x 等气体。二燃室温度 $T \geq 1100^\circ C$, 停留时间 $t \geq 2s$, 以保证废气充分燃烧。使有毒成分(有毒气体等)在二燃室得到充分的分解和消除,焚烧消除率保证在 99.99%以上。

相关反应如下:



燃烧总化学反应方程式:

$$C_xH_yO_zN_uS_vCl_w + \left[x + v + \frac{(y-w)}{4} - \frac{z}{2} \right] O_2 \\ = xCO_2 + wHCl + \frac{u}{2}N_2 + vSO_2 + \frac{(y-w)}{2}H_2O$$

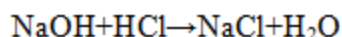
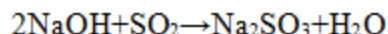
c 换热器

二燃室燃烧后的烟气温度 $\geq 1100^\circ C$, 换热器的目的是使烟气初步降温至 $850^\circ C$, 便于缩短后续急冷降温时间。烟气经气水换热器降温至 $850^\circ C$ 左右, 产生的蒸汽用于三效蒸发。

d 急冷塔

工作原理: 烟气进入急冷塔进行化学反应和再次降温, 达到急冷和脱酸的目的。高温烟气在吸收塔内被瞬间冷却, 出口烟气温度约为 $200^\circ C$ 。吸收装置所使用的碱液为 $NaOH$ 溶液(10%)。碱性溶液与酸性气体反应后生成盐类, 其水分被完全蒸发并降低烟气温度; 半干式吸收装置最大的优点为酸气去除率高, 对 SO_2 亦可 80%以上, 半干式吸收装置比干式反应装置对各种有机污染物(如 PCDD、PCDF 等)及重金属去除效率高, 同时半干式吸收装置还具有除尘功能。

反应方程式：



烟气急冷时间和停留时间的控制：

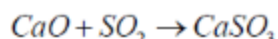
根据出口烟气温度通过自动控制，来调整喷入的碱液量，使得碱液量和烟气量成一定的比例关系，从而确保烟气急冷时间控制在 1s 之内；同时通过调节碱水量，保证出口烟气温度维持在 200℃左右。

e 干式反应装置（文丘里，消石灰和活性炭喷粉）

利用活性炭表面吸附特性和消石灰中和反应能力，消石灰和活性炭粉末通过定量给料装置气送进入烟气管道，对烟气中的有害物质进行吸附和反应，当烟气进入布袋除尘器后，未反应完全的消石灰和活性炭粉末被吸附在布袋表面，继续吸附有害物质和与烟气中残留的酸性气体进行反应。

干式反应装置主要设备包括石灰仓、活性炭仓和文丘里反应器。烟气从管道进入文丘里反应器，石灰粉和活性炭粉由空气喷入反应器，气固两相相遇，经过喉部时，由于截面积缩小，烟气速度增加，产生高度紊流及气固混合，使得烟气中的酸性气体与石灰粉和活性炭充分接触，进行反应，从而达到去除酸性气体目的，使得整个系统 HCl 的理论去除率达到 98%，SO_x 的理论去除率达到 90%。

干式吸收的反应方程式：



f 布袋除尘器

布袋除尘器是一种高效的除尘装置。去除粉尘粒径在 0.05μm 以上，除尘效率可达 99% 以上。本系统配套布袋除尘装置，采用耐高温、耐酸碱性、耐水解性、抗氧化性都很好的特殊的过滤材料，对于高酸性烟气造成的烟气露点上升而导致烟气容易结露有良好的抵御效果，由于表面光滑、疏水，高粘性粉尘无法黏附于过滤材料表面，在保证除尘效果的前提下使清灰压力大大降低，同时使过滤材料的使用寿命大大延长。同时采用先进的滤袋张紧装置，确保滤袋始终处于张紧状态，实现滤袋清灰时的脉动共振，取得理想的清灰效果；弹性内卡式滤袋安装方式，确保滤袋的安装和拆卸非常方便，特别是

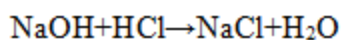
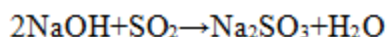
避免了袋内结灰和滤料的磨损，确保滤袋使用寿命。特殊过滤结构降低了设备总阻力，使脉冲清灰频率大大降低，可使布袋表面成为石灰粉的良好载体，提高除酸效率。

使用半干式吸收装置配置布袋除尘器，可提高对酸性气体、重金属及二噁英类物质的去除率。夹带着碱性粉末和粉尘的烟气接着进入脉冲布袋除尘器，烟气由外经过滤袋时，烟气中的碱性粉末和粉尘被截留在滤袋外表面从而得到净化，同时碱性粉末在布袋除尘器滤布表面和烟气进行二次反应，提高了整个系统对酸性气体的去除效率。使用特殊助剂，对滤布表面进行被覆，以延长酸性气体与石灰的接触时间，增加石灰和酸性气体的接触频率，增加石灰分散的均匀性，降低气流压力损失，避免滤袋受到湿废气的影响而阻塞。

g 碱液喷淋

工作原理：烟气进入喷淋进行化学反应，达到脱酸的目的。装置所使用的碱液为 NaOH 溶液(10%)。碱性溶液与酸性气体反应后生成盐类。

反应方程式：



h 送风系统

本套装置风机包括燃烧炉用风机（补氧及控温）、气送风机和系统用引风机。根据设计工况下热工计算结果，并考虑风量裕度，确定选用风机型号。

i 烟囱

洁净烟气经排风机引入烟囱，排入大气中。烟囱采用钢制烟囱，内壁喷涂硅橡胶涂料。加装烟囱防风塔架。烟囱加装采样孔、测温孔、在线检测装置采样平台及防雷装置。

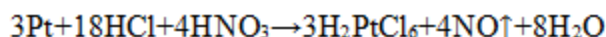
j 紧急排放系统

在系统运行发生突然停电或焚烧系统故障的异常情况下，紧急排放系统自动启动，以保证焚烧炉产生的烟气能安全可靠地高空排放，以防炉内气体爆炸或有害气体外泄到车间内，提高系统的安全性。

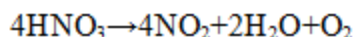
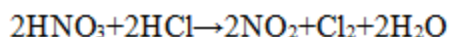
紧急排放系统主要包括设置在二燃室的紧急排放烟囱、全自动系统跳脱装置的开关阀。开关阀采用气、电互锁，确保响应和投入速度，也避免了停电不能动作的情况。

(2) 酸溶

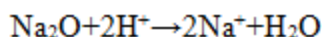
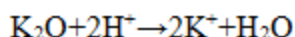
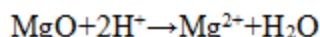
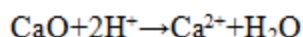
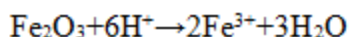
焙烧好的废催化剂为颗粒状，将 75kg 焙烧好的废催化剂人工投料至搪瓷反应釜中，管道泵入 30%左右的工业盐酸 1000kg，水 800kg，68%的硝酸 1.5kg，氧化溶解催化剂中的铂金，固液分离后对釜渣进行水洗，共洗涤 4 次，每次加入 30%盐酸 2kg，水 4kg。滤渣作为固废（滤渣主要为未反应的二氧化硅和氧化铝）。



发生如下副反应：

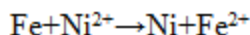
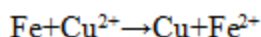
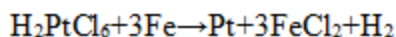


氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠等杂质酸溶过程发生如下反应，转化率为 99%，随滤液进入置换工序，未溶解的部分主要进入滤渣。



（3）铁粉置换

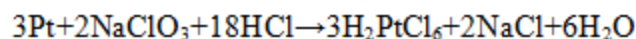
浸出液与洗液用隔膜泵转入置换罐，加入铁粉置换。置换后将混合液进行离心过滤，滤液进入含酸铝废水，用于生产聚合氯化铝，滤渣进入溶解釜。滤渣主要为铂，但是置换得到的铂不能达到产品质量标准要求的 99.9%含量，因为铁粉置换过程中比铁不活泼的铜、镍等金属会被置换出变回单质，另外还含有酸溶工序未溶解的杂质。



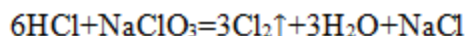
（4）氯化溶解

将上一步铁粉置换渣送至溶解釜，单个溶解釜每批次投料量含铂 20kg，管道泵入 30%盐酸 90kg，加热至 80℃，滴加 30%氯酸钠溶液 30kg，反应 4h。溶解完毕后抽滤使

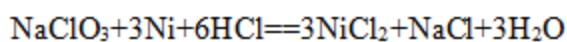
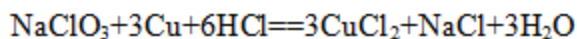
固液分离，加水对滤渣进行洗涤，共洗涤 3 次，每次加 1kg，共 3kg。滤液进入下一步工序，滤渣返回该工序再次溶解。



该工序副反应如下：

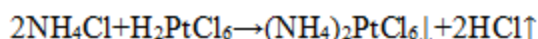


废铂炭催化剂中的金属杂质在该工序溶解，反应式同酸溶工序；废铂氧化铝催化剂酸溶、置换工序未去除的杂质在该工序溶解，反应式如下。



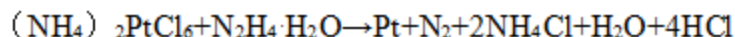
（5）沉氯铂酸铵

加入氯化铵搅拌至不再有淡黄色的氯铂酸铵沉淀出现，静置 2h，使沉淀陈化。用布氏漏斗抽滤使固液分离，并用水洗涤，氯铂酸铵滤饼进入下一个工段，滤液为含盐废水，进入废水处理站。



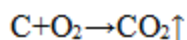
（6）还原

纯净的氯铂酸铵进入还原釜加水 20kg 浆化，然后缓慢加入 63% 水合肼 9kg，反应生成金属铂，静置 0.5h 后倾出上清液，布氏漏斗抽滤后用纯水多次洗涤，将得到的铂送至电阻烘箱中 120℃ 烘干 6h，冷却后即可包装入库，滤液为含盐废水，进入废水处理站。



将废铂炭催化剂送入焙烧炉焙烧，焙烧温度控制在 650-850℃，出炉自然冷却。焙烧炉每批次工作时间为 4-6h，每批次投料量为 600kg。废铂炭催化剂烧损率为 3.46%。

主要化学反应方程式：



焙烧后的工序同废铂氧化铝催化剂铁粉置换渣回收铂工艺（氯化溶解——过滤——沉氯铂酸铵——过滤洗涤——水合肼还原——过滤洗涤——烘干——产品）。

3.7.4 废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线

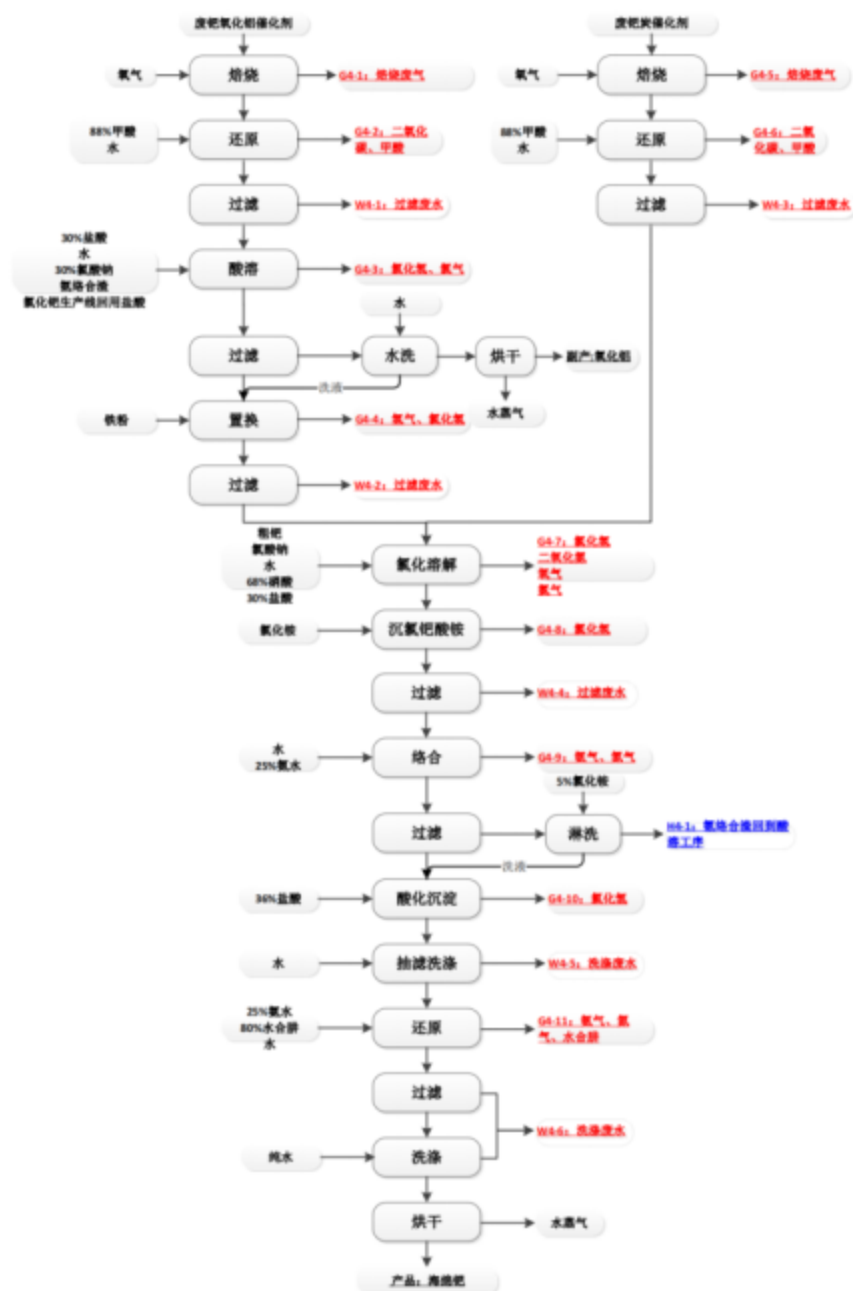


图 3.7-4 废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线工艺流程图

工艺简述：

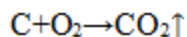
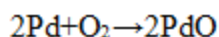
1、废钯氧化铝催化剂和粗钯利用及总生产线

(1) 焙烧

焙烧设备及工艺概述同前论述，本生产线废 $\text{Pd}/\text{Al}_2\text{O}_3$ 催化剂送入焙烧炉焙烧，除去积碳和有机物，为减少 Pd 在焙烧过程中转化为 PdO ，需控制焙烧温度及时间，焙烧

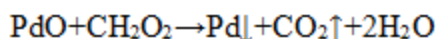
温度控制在不超过 750℃，焙烧过程仍有约 5%的钯转变成氧化钯，焙烧后物料取出后自然冷却 0.5h，焙烧炉每批次工作时间为 8h，每批次投料量为 800kg。废钯氧化铝催化剂烧损率为 13.80%。

主要反应方程式：



（2）还原

被氧化的钯为一种难溶于无机酸的氧化物，即便王水也很难溶解，氧化钯的构成会下降钯的浸出率，所以需将氧化钯还原为金属钯后再溶解，还原时将焙烧后的催化剂 800kg 送至还原釜，加入 1%的甲酸溶液 1000kg，为提高还原效率，需要加热，温度 80-90℃，维持时间 1h。

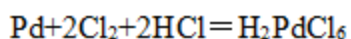
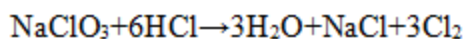


还原釜内物料放出过滤，每批次滤液放置于废甲酸液罐中，返回至还原釜下批次物料利用，循环 5 次排放。滤渣进入溶解釜。

（3）酸溶

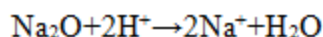
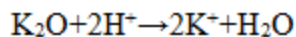
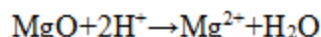
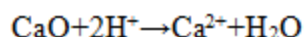
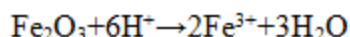
将还原好的废催化剂 300kg 送至搪瓷反应釜中，管道泵入 30%工业盐酸 1000kg，水 500kg，加热至 85~95℃，滴加 30%氯酸钠溶液 1.5kg，氯酸钠在盐酸介质中与金属钯反应生成氯钯酸溶液，保温浸出 2 小时后降温至低于 50℃后离心过滤。滤渣（主要成分为 α 氧化铝，α 氧化铝不和酸反应，占氧化铝总含量的 70%）再次水洗 3 次至中性，洗液和钯酸液体合并用隔膜泵转入置换罐中，尾渣送至烘干设备烘干，氧化铝副产作为氧化铝催化剂载体外售。剩余 30%氧化铝（和酸反应的氧化铝为 γ 氧化铝，是由于废催化剂中的 α 氧化铝在高温焙烧过程中会转化成 γ 氧化铝，转化量占氧化铝总含量约 30%）在溶解洗涤过程中生成氯化铝进入溶液。

主要反应过程为：



氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠等杂质酸溶过程发生如下反应，

转化率为 99%，随滤液进入置换工序，未溶解的部分主要进入滤渣。



（4）氧化铝烘干

将经洗涤的氧化铝通过托盘送入干燥箱中烘干，加热至 315℃烘干 2~4h，由于托盘通过卡扣固定在箱中，干燥过程不移动，故不产生干燥粉尘，使得氧化铝中的水分被完全烘干。

江西银泰乐科技有限公司对酸溶（江西银泰乐科技有限公司采用焙烧+王水溶解，本项目采用焙烧+盐酸和氯酸钠溶解，工艺相似）、洗涤干燥后的氧化铝载体进行了分析测试，检测结果见下表，结果显示经干燥后的载体氧化铝各项指标可以满足《工业活性氧化铝》（HG/T3927-2020）中催化剂载体用氧化铝的各项产品指标。

表4.1-6氧化铝主要成分一览表（单位：%）

项目	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	SiO ₂	灼减	Al ₂ O ₃
清洗干燥后样品	未检出	未检出	0.11	1.29	≥97.52
质量标准	—	—	—	≤8	≥92

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百二十四条：固体废物，是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。经无害化加工处理，并且符合强制性国家产品质量标准，不会危害公众健康和生态安全，或者根据固体废物鉴别标准和鉴别程序认定为不属于固体废物的除外。

本项目产生的氧化铝为废催化剂经焙烧、酸溶工序后的酸不溶渣经洗涤烘干而得，有机物在焙烧工序得以去除，酸溶工序α氧化铝和二氧化硅不溶，酸不溶渣主要成分为氧化铝、二氧化硅、滤渣中带入的少量水溶性杂质和酸溶工序未溶解的少量其他杂质，水溶性杂质经多次水洗回到滤液中，因此经洗涤烘干的氧化铝副产中主要成分为氧化铝、

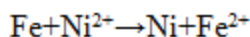
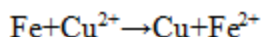
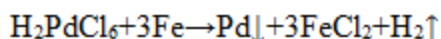
二氧化硅，同时含有酸溶工序未溶解的杂质，氧化铝含量 97.52%，有机物在焙烧阶段已燃烧完全，不含有机物，各项指标均符合国家标准。根据同类项目（江西银泰乐科技有限公司扩建项目，江西耐华环保科技有限公司贵金属综合利用项目，横峰县凯怡实业有限公司稀贵金属技改扩建项目），废钯催化剂经焙烧、溶解、洗涤干燥后的氧化铝，均作为副产。

项目产生的氧化铝可以出售给氧化铝载体催化剂生产企业直接作为原料使用，项目验收前需具备满足质量标准的副产氧化铝检测报告和外售协议。

因此此工艺产生的氧化铝不属于固体废物，可作为副产品外售。

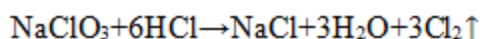
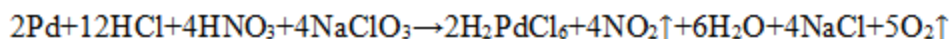
（5）铁粉置换

浸出液与洗液用隔膜泵转入置换罐，加入铁粉置换。置换后将混合液进行离心过滤，滤液进入含酸铝废水，用于生产聚合氯化铝，滤渣进入溶解釜。滤渣主要为钯，但是置换得到的钯不能达到产品质量标准要求的 99.9%含量，因为铁粉置换过程中比铁不活泼的铜、镍等金属会被置换出变回单质，另外还含有酸溶工序未溶解的杂质。



（6）氯化溶解

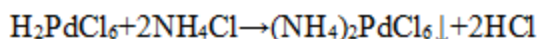
置换后的滤渣、粗钯送至溶解釜，单个溶解釜每批次投料量含钯 20kg，管道泵入 30%盐酸 153kg，搅拌，加热至 80℃，分批次加入 30%氯酸钠 140kg、68%硝酸 36kg，反应时间 1h。



废钯炭催化剂中和粗钯中的金属杂质在该工序溶解，反应式同酸溶工序。

（7）沉氯钯酸铵

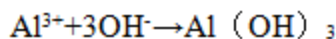
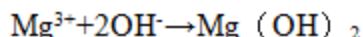
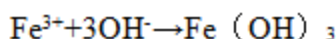
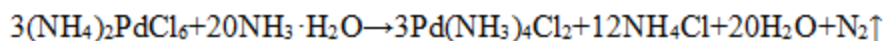
经过溶解后，加入氯化铵搅拌至不再有红色的氯钯酸铵沉淀出现，静置 2h，沉淀后过滤分离，滤渣进入络合釜，滤液为含盐废水，进入废水处理站。



（8）氨水络合

氯钯酸铵转入到反应釜中，加水浆化，在搅拌下加入 25%氨水，直至氯钯酸铵溶解完全，加热至 80-90℃并保温 1h，反应终点 pH=8-9，此时溶液的主成分为二氯四氨钯。贱金属杂质铁铝镁以氢氧化物的形式沉淀出来，静置冷却至约 50℃，然后经抽滤进行固液分离和洗涤，滤液和洗液进入下一个反应釜，滤渣收集，回到酸溶工序。

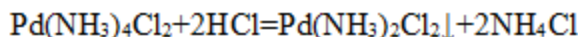
主要化学反应方程式：



（9）酸化沉淀

边搅拌边向氯化液中缓缓加入分析纯浓盐酸，最终控制 pH=0.5~2.0，反应过程不断有蛋黄色的沉淀产生，该沉淀为二氯二氨络亚钯，静置 2 小时后抽滤，用水洗涤，滤液作废水。

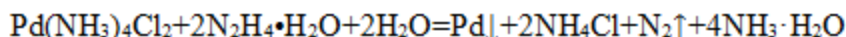
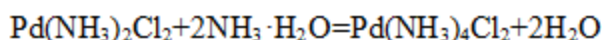
主要化学反应方程式：



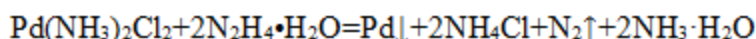
（10）水合肼还原

将得到的二氯二氨络亚钯沉淀用氨水溶解，此时重新生成二氯四氨钯，对二氯四氨钯中其他金属离子进行测定，如杂质超标，重复氨化、酸化步骤 1-2 次，经检测杂质不超标后，在搅拌条件下缓缓加入水合肼还原，反应生成金属钯颗粒，静置半小时后倾出上清液，用布氏漏斗抽滤，并用纯水多次洗涤，直至洗液呈中性，将得到的钯在烘箱中 120℃烘干至恒重，烘干时间约 6h，冷却后包装入库。

主要化学反应方程式：



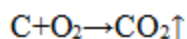
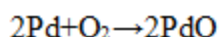
总化学反应方程式：



（1）焙烧

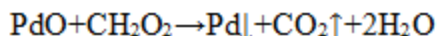
废 Pd/C 催化剂送入梭式焙烧窑炉焙烧，严格控制鼓风量，防止钯的氧化和飞灰损

失，除去废催化剂中的积碳和活性炭，焙烧温度控制在 650~850℃左右，焙烧过程有约 5%的钯转变成氧化钯。焙烧炉每批次工作时间为 4-6h，每批次投料量为 600kg。废钯炭催化剂烧损率为 94.94%，主要反应方程式：



（2）还原

被氧化的钯为一种难溶于无机酸的氧化物，即便王水也很难溶解，氧化钯的构成会下降钯的浸出率，所以需将氧化钯还原为金属钯后再溶解，还原时将焙烧后的一批次物料送至还原釜，加入 3%的甲酸溶 500kg，为提高还原效率，需要加热，温度 80-90℃，维持时间 1h。



还原釜内物料放出过滤，过滤作为含盐废水，滤渣进入溶解釜。

还原后工序同废钯氧化铝催化剂铁粉置换渣回收钯工艺（氯化溶解——沉氯钯酸铵——过滤——络合——过滤——酸化沉淀——抽滤洗涤——还原——过滤——烘干——产品）。

3.7.5 废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线

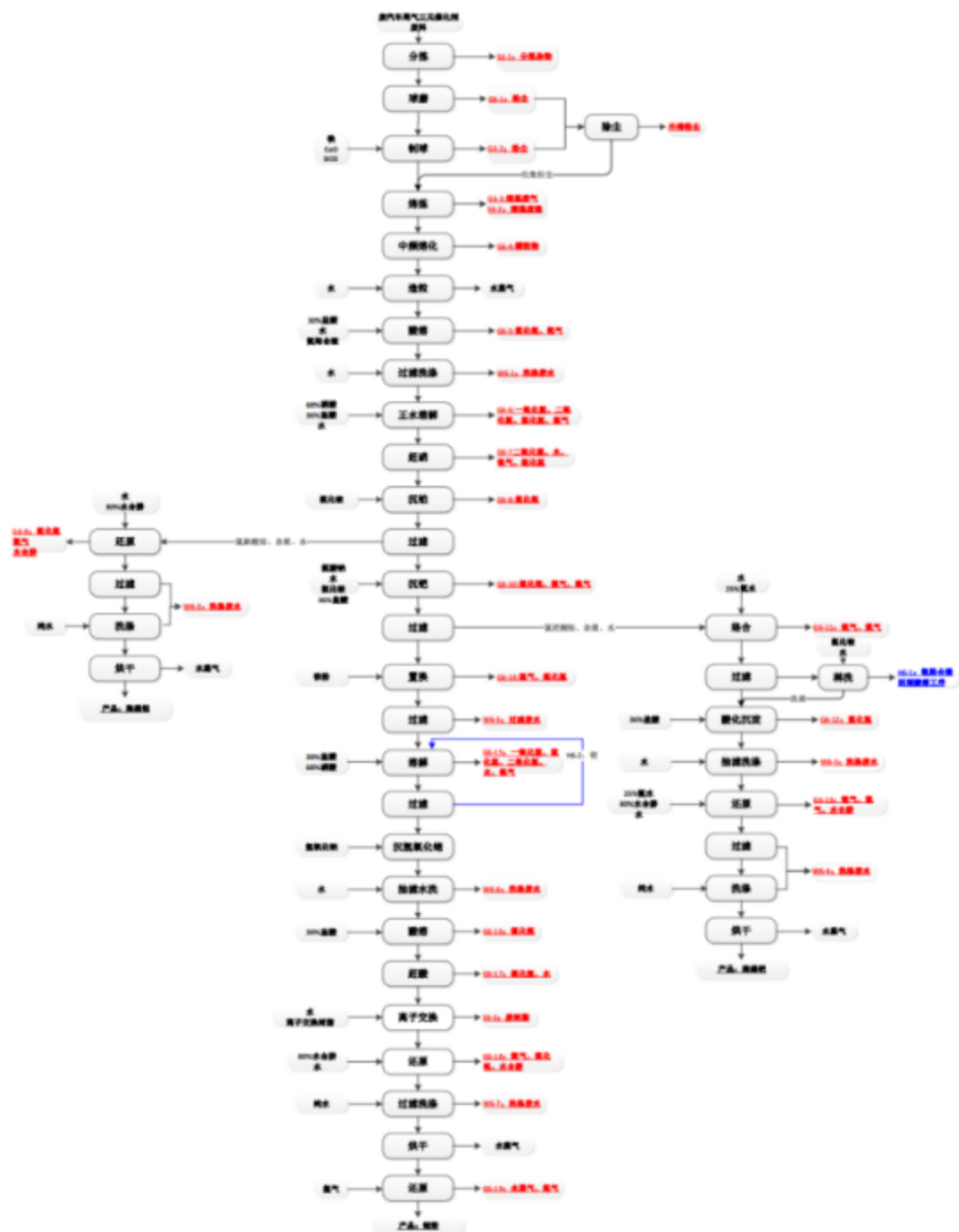


图 3.7-5 废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线工艺流程图

工艺简述:

(1) 预处理

①分拣: 项目废三元催化剂原料已经拆解预处理, 为防止原料中掺混有杂物, 需在

催化剂分拣区进行分拣出杂物，杂物一般为残留的金属碎片。

②球磨：分拣后的物料加入球磨机研磨，研磨后的废汽车尾气催化剂粒径 $\leq 2\text{mm}$ 。

（2）制球

在工艺中 Fe 作为捕获剂捕集贵金属， SiO_2 及 CaO 有利于造渣及增加物料熔融态的流动性。由于所使用的原料及辅料均为粉末状，为防止在后续送料加料过程中在粉尘过大，用压球机将原料制成直径 3cm 的小球。由运输吊车吊装吨袋，按照比例加入捕集剂与还原剂铁粉、造渣剂石灰、石英，然后料斗中物料在重力作用下流入压球机中充分搅拌，而后在刮板和重力作用下，物料进入压球机压球。

氧化钙投加量为废催化剂投加量的 22%，氧化硅的投加量为废催化剂投加量的 20%，铁粉的投加量为废催化剂投加量的 3.5%。

（3）熔炼

制作成球状的物料通过传送带传送，再由振动加料器加入熔炉，在 1650°C 的温度下持续加热，期间贵金属与熔融的捕集金属（Fe）接触，贵金属进入捕集金属相，由于比重差在炉底形成合金，而其他杂质处于上层（钾钙钠镁铝杂质形成钾钙钠镁铝硅酸盐得以去除，去除效率 99%），此时利用与熔炉相连的管道，将上层的熔融态的炉渣排放至渣罐。下层的合金进入钢包，合金主要成分为铁，另包含少量贵金属铂、钯、铑及杂质。

（4）中频融化

钢包中的合金室温下自然冷却后，为使贵金属均匀分布，将合金转移至中频炉中融化约 40min 后转移至中间包中。

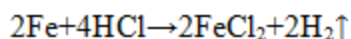
（5）造粒

经中间包过渡，控制熔融金属流速，将其注入到雾化区，在雾化时，高温的金属流遇到雾化介质水时，其中的热量快速传递给水，使之水汽化。在雾化区中来自高压喷嘴的高速水流或气流从不同的方向冲击金属液流，将液流击成碎块，使之分散成灰色粉状金属颗粒。

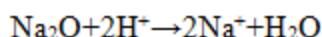
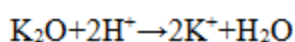
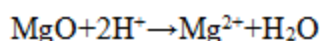
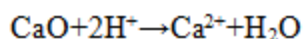
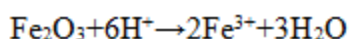
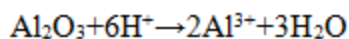
（6）酸溶

单个酸溶釜加入 30%左右的工业盐酸 650kg，水 650kg，将富集贵金属的合金 150kg 投入酸溶釜中，整个过程不需要加热，常压，反应时间 12h，反应完毕后降温至低于 50°C 。

溶解完毕后抽滤使固液分离，加水对釜渣进行洗涤，共洗涤 3 次，每次加 5kg，共 15kg，洗涤废水为含酸铝废水，用于生产聚合氯化铝。



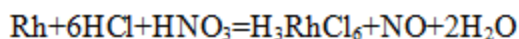
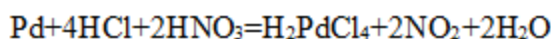
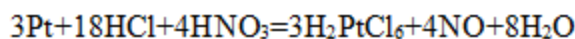
火法熔炼工序未去除的氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠等杂质酸溶过程以离子态形式存在，发生如下反应，转化率按 99%计。



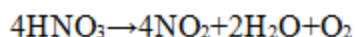
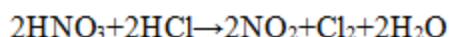
（7）王水溶解

将含贵金属材料投入溶解釜中，单个酸溶釜加入 4.7kg68%硝酸和 12kg36%盐酸，温度控制在 90℃左右，常压，反应时间为 3h，得到含钯、铂、铑的溶液。

王水溶解过程主要反应：

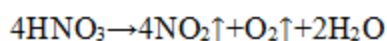


发生如下副反应：



（8）赶硝

硝酸存在的情况下氯铂酸无法沉铂，因此沉铂前需将硝酸赶尽。加热使液体沸腾，蒸发至无二氧化氮棕色气体出现。

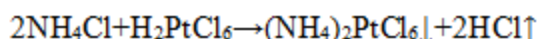


（9）沉铂

向含钯、铂、铑的溶液加入氯化铵搅拌至不再有淡黄色的氯铂酸铵沉淀出现，静置 2h，使沉淀陈化。抽滤使固液分离，滤液进入下一步，氯铂酸铵滤饼进入铂精炼工序（工

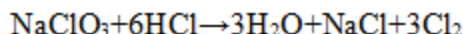
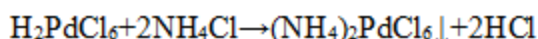
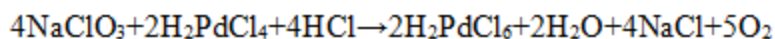
艺描述同废铂催化剂回收铂工艺）。

工序（7）铂溶解为 H_2PtCl_6 ，钯溶解为 H_2PdCl_4 ，而 H_2PdCl_6 才能和氯化铵形成沉淀，因此用氯化铵沉淀法可以选择性沉淀铂，而钯保留在溶液中。



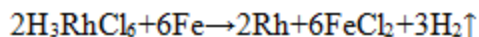
（10）沉钯

向含钯、铑的溶液加入工业氯化铵、氯酸钠、盐酸至不再有红色的氯钯酸铵沉淀出现，静置 2h。抽滤使固液分离，滤液进入下一步，氯钯酸铵沉淀进入钯精炼工序（工艺描述同废钯催化剂回收钯工艺）。



（11）置换

沉钯后的溶液为含铑溶液，由于溶液中铑含量很低，需要先进行置换富集再进入精炼工序（工艺描述同废铑催化剂回收铑工艺）。



3.7.6 废铈催化剂综合利用生产线

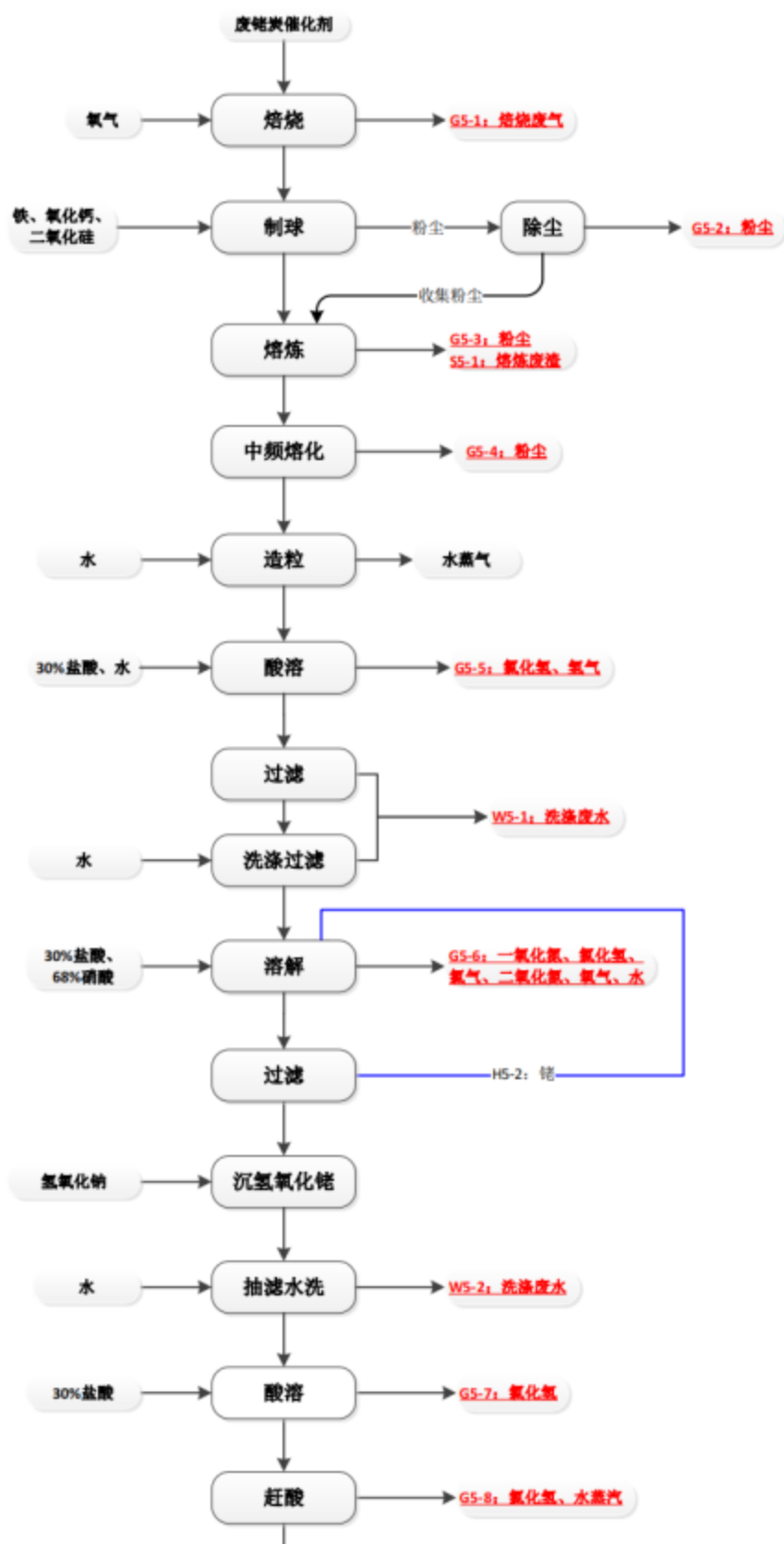




图 3.7-6 废铑催化剂综合利用生产线工艺流程图

工艺简述：

（1）焙烧

焙烧设备及工艺概述同前论述，本生产线废铑炭催化剂送入梭式焙烧窑炉焙烧，除去积碳和有机物，焙烧温度维持在 650°C 左右，催化剂中积碳完全焙烧干净后出炉。焙烧炉每批次工作时间为 4~6h，每批次投料量为 600kg。废铑炭催化剂烧损率为 94.78%。

（2）制球

在工艺中 Fe 作为捕获剂捕集贵金属， SiO_2 及 CaO 有利于造渣及增加物料熔融态的流动性。由于所使用的原料及辅料均为粉末状，为防止在后续送料加料过程中在粉尘过大，用压球机将原料制成直径 3cm 的小球。由运输吊车吊装吨袋，按照比例加入捕集剂与还原剂铁粉、造渣剂石灰、石英，然后料斗中物料在重力作用下流入压球机中充分搅拌，然后在刮板和重力作用下，物料进入压球机压球。

氧化钙投加量为焙烧后废催化剂投加量的 22%，氧化硅的投加量为焙烧后废催化剂投加量的 20%，铁粉的投加量为焙烧后废催化剂投加量的 3.5%。

（3）熔炼

将压球后的废铑催化剂通过传送带传送，再由振动加料器加入熔炉，在 1650°C 的温度下持续加热，期间贵金属与熔融的捕集金属（Fe）接触，贵金属进入捕集金属相，

由于比重差在炉底形成合金，而其他杂质处于上层，此时利用与熔炉相连的管道，将上层的熔融态的炉渣排放至渣罐，下层的合金进入钢包，合金主要成分为铁，铈次之，其余为极少量其他微量金属。

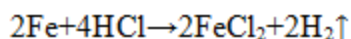
（4）中频熔炼、造粒

钢包中的合金室温下自然冷却 2-3h 后，为使贵金属均匀分布，将合金转移至中频炉中融化约 40min 后转移至中间包中。熔融物在从炉体流出时，用具有一定压力的水流喷射，使熔融物骤然冷却而凝固并碎裂成细小的粉粒状，大小为 100-200 目。随后过滤，水回用至造粒工序。

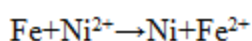
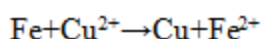
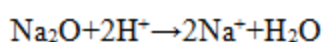
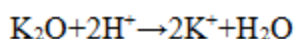
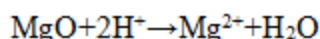
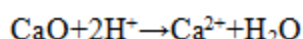
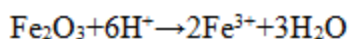
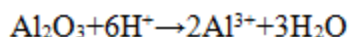
（5）酸溶、过滤、洗涤过滤

单个酸溶釜加入 30%左右的工业盐酸 650kg，水 650kg，将富集贵金属的合金 150kg 投入酸溶釜中，整个过程不需要加热，常压，反应时间为 12 小时，反应完毕后降温至低于 50℃。溶解完毕后抽滤使固液分离，加水对釜渣进行洗涤，共洗涤 3 次，每次加 5kg，共 15kg。

滤液为酸铝废水，用于后续生产聚合氯化铝。滤渣主要为铈，但酸溶后的铂不能达到产品质量标准要求，同时铁粉会将酸溶液中的铜、镍等金属置换回单质，故本酸溶工序过滤后的滤渣主要含铈，被置换回单质的铜和镍等金属，以及微量未溶解的氧化物杂质。

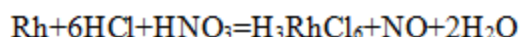


氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠等杂质酸溶过程以离子态形式存在，随滤液进入后续工序，转化率按 99%计，发生反应如下。

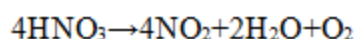
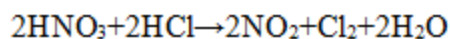


（6）溶解、过滤

滤渣进入溶解釜，加入 30%盐酸、68%的硝酸对其进行溶解，温度控制在 90℃左右，常压，反应时间为 3h，溶解后过滤。

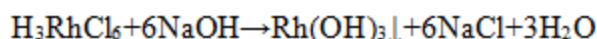


发生如下副反应：



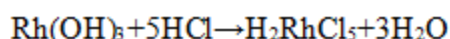
（7）沉氢氧化铑、抽滤水洗

将上工序得到的滤液置于塑料桶中，用工业氢氧化钠中和至 pH7~9，趁热抽滤并用水清洗后得到氢氧化铑（固相），废水为含盐废水，进入污水处理。



（8）酸溶

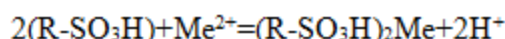
收集沉铑获得的氢氧化铑，加入 30%盐酸溶解。



（9）赶酸、离子交换

将氯铑酸溶液浓缩赶酸后用水稀释，调溶液 pH=2，然后进行离子交换，树脂类型为 H⁺型阳离子交换树脂 001×7，微量金属阳离子被树脂吸附，纯净的氯铑酸溶液进入下一步工序。树脂吸附饱和后用 5%的盐酸再生。阳离子交换树脂每两年更换一次，废树脂送回焙烧炉处理。

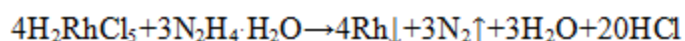
交换反应：

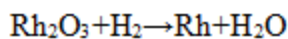


（10）还原、洗涤过滤、烘干、还原

氯铑酸溶液加入含有 63%水合肼的反应釜中进行还原反应，此反应在 70℃下进行，充分反应 3h 后，水洗一遍过滤，滤液为含盐废水，进入污水处理。滤饼进入后真空烘箱烘干 12h。

水合肼还原出的铑部分是氧化铑，随后将铑黑置于管式炉中，800℃下通入氢气反应 4h，除去铑黑中的水及氧气，即可得到成品金属铑。





3.7.7 硝酸银生产线

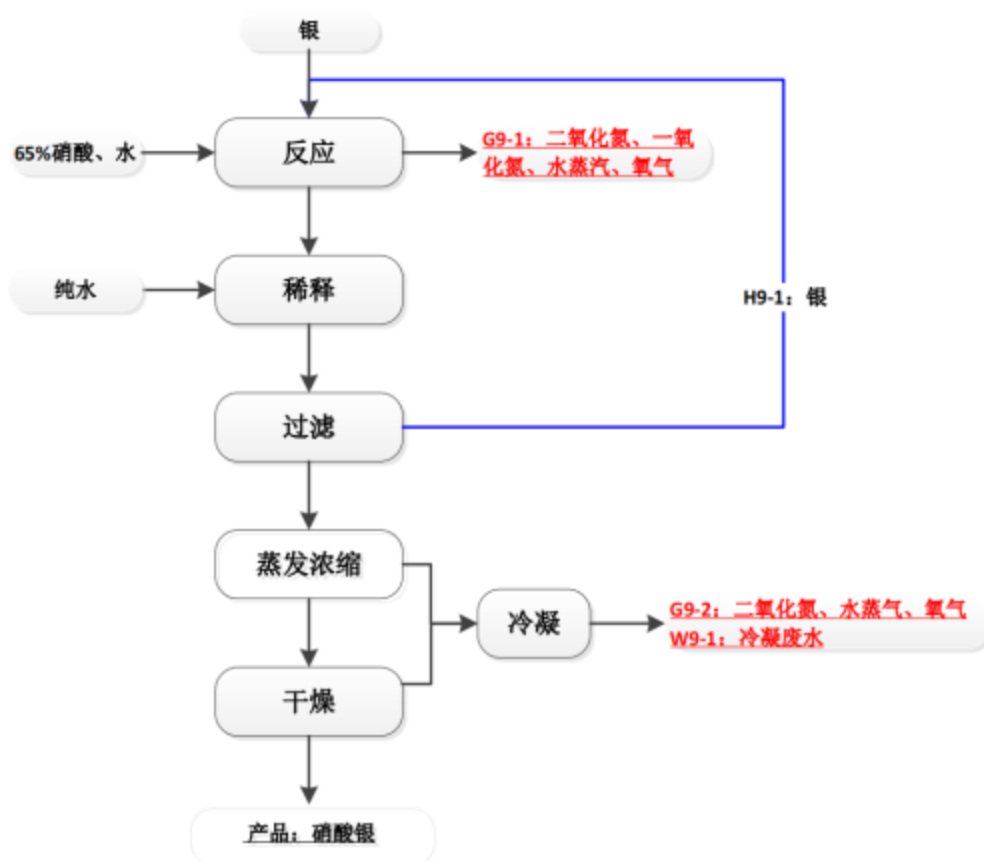
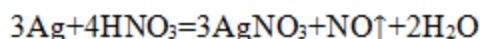


图 3.7-7 硝酸银生产线工艺流程图

工艺简述：

硝酸银的制备主要采用硝酸溶解法，即由金属银与硝酸直接反应而得。其主要反应如下：



（1）反应

在反应釜内加入 65%硝酸，再泵入纯水使硝酸浓度约为 35%。加入回收工序产生的银，此时无需加热，为了降低硝酸消耗，在反应过程中应保持金属银过量。当硝酸加完后，在夹套中通蒸汽加热（控制温度 50~80℃）以促使反应完全，同时促使氮氧化物气体逸出。当反应溶液的 pH 值达到 2-3 时，将反应液抽入贮槽，用纯水稀释至密度为 1.6-1.7g/cm³（此密度使硝酸银较易分散均匀），冷却静置 10-16h，过滤。

（2）蒸发浓缩

将上一工序过滤后的清液送入蒸发器，浓缩后转移至 90℃干燥 4-5h，即得硝酸银成品。

3.8项目变动情况

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，具体见下表。

表 3.8-1 项目实际建设情况与环评阶段情况对比表

判断依据		环评及批复内容	实际建设内容	变动情况及原因	重大变动判断
性质	1.建设项目开发，使用功能发生变化	新建，C322 贵金属冶炼	新建，C322 贵金属冶炼	建设项目开发、使用功能未发生变化	非重大变动
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%以上的	年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铈粉 0.8606t/a、氯铂酸 2t/a、氯化钯 1t/a、硝酸银 300t/a；年产副产品：氧化铝 271.42t/a、液体聚合氯化铝 25000t/a。	年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铈粉 0.8606t/a、硝酸银 300t/a	企业生产调整，三条生产线取消，其他不变	非重大变动
	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				
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）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	江西省上饶茶亭经济开发区	江西省上饶茶亭经济开发区	无变化	/
生产	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、染料的变化，导致以下情形之一： （1）新增污染物排放种类的（毒性、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。	年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、氯铂酸 2t/a、氯化钯 1t/a、硝酸银 300t/a； 年产副产品：氧化铝 271.42t/a、液体聚合氯化铝 25000t/a。	年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、硝酸银 300t/a	企业生产调整，三条生产线取消，其他不变	非重大变动
	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	无变化			/

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置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除	废气	（1）焙烧烟气、熔炼烟气采用二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理，中频炉烟气通过布袋除尘处理，通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）排放； （2）预处理车间废气集气罩收集，布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。 （3）锅炉烟气 8m 高排气筒排放（DA003） （4）化合物车间废气一级水喷淋+四级射频尿素吸收塔+三级碱液喷淋+25 米排气筒（DA005） （5）化验室废气一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007） （6）湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）；湿法车间二废气采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA009）。	（1）焙烧烟气、熔炼烟气采用二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理，中频炉烟气通过布袋除尘处理，通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）排放； （2）预处理车间废气集气罩收集，布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。 （3）锅炉烟气 8m 高排气筒排放（DA003） （4）化合物车间废气四级射频尿素吸收塔+25 米排气筒（DA005） （5）化验室废气一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007） （6）湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）；湿法车间二废气采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA009）。	化合物车间氯铂酸、氯化钯生产线取消，废气污染物因子仅剩氮氧化物。不改变氮氧化物去除效率。	非重大变动
--------	---	----	--	---	---	-------

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	废水	①含酸、铝废水及湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水：用于生产聚合氯化铝；②含盐工艺废水、湿法车间不含氢废气和化合物车间废气治理废水：中和蒸发除盐（2t/h）后用于生产聚合氯化铝；③设备清洗废水、地面冲洗废水、真空泵排水、离子交换树脂再生废水、化验室废水、焙烧熔炼烟气治理废水：中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水；④纯水制备浓水：直接纳管排入园区污水厂；⑤生活污水：化粪池（处理规模 30m ³ /d）处理后纳管排入园区污水厂；⑥初期雨水：中和+混凝沉淀处理后纳管排入园区污水厂。	①含酸、铝废水及湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水：中和+蒸发除盐冷凝后回用到工艺中洗片工序；②含盐工艺废水、湿法车间不含氢废气和化合物车间废气治理废水：中和蒸发除盐（2t/h）后冷凝回用于工艺中洗片工序；③设备清洗废水、地面冲洗废水、真空泵排水、离子交换树脂再生废水、化验室废水、焙烧熔炼烟气治理废水：中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水；④纯水制备浓水：直接纳管排入园区污水厂；⑤生活污水：化粪池（处理规模 30m ³ /d）处理后纳管排入园区污水厂；⑥初期雨水：中和+混凝沉淀处理后纳管排入园区污水厂。	副产品聚合氯化铝生产线取消；废水经中和+蒸发除盐后回用于工艺中洗片工序，实现工艺废水零排放，中和除盐产生的废盐进入固废，新增 0.002t/a。	非重大变动
	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声、绿化等降噪措施。	选用低噪声设备，采取隔声、减震等降噪措施。	无变化	/
	固废	调查建设单位对危险废物、一般固体废物收集、贮存采取的措施，如容器、贮存场所防水、防渗、防尘措施等。核对转移联单，危废处置协议等。建设 1 座危废原料暂存库面积为 731.64m ² 与 1 座危废暂存库占地面积	一般固废（尾渣仓库 260m ² ） 危险废物（原料废催化剂暂存间 731.64m ² 、生产危险废物暂存间 200.2m ² ）	尾渣仓库位置调整，位于罐区西侧空置隔间，面积适当减小。	非重大变动

			为 200.2m ²			
			一般固废（尾渣仓库 531.44m ² ） 危险废物（原料废催化剂暂存间 731.64m ² 、生产危险废物暂存间 200.2m ² ）			
		土壤和地下水	保证各个一般污染防治区、重点污染防治区（危废原料库、危废暂存库、储罐区、辅料仓库、产品仓库、预处理车间、焙烧熔炼车间、湿法车间和化合物车间、水处理剂车间、车间废水收集池、污水处理站、事故池）的防腐防渗等措施满足相应要求、地下水监控井、监控制度	项目生产车间内原料危废仓库、自产危废仓库、预处理车间、焙烧熔炼车间、液氯仓库、罐区、湿法车间和化合物车间、车间废水收集池均采取了混凝土硬化+三涂两布环氧树脂防腐防渗措施，墙裙墙角均采取了环氧树脂防腐防渗处理；尾渣仓库、乙类仓库等均采取了防护层+水泥硬化；一般固废暂存间、生产车间内办公区、锅炉房、厂区道路等地面均采取了水泥硬化；项目厂区内设置了 1 口地下监控井；厂区内设置 1 个容积 500m ³ 的事故应急池；设置两个初期雨水收集池（360m ³ +180m ³ ）。	无变化	/

		环境 风 险	加强管理、加强设备、管道、阀门等检测和维修；设置车间收集池（40m ³ ）、辅料贮存区事故池（2m ³ ）、罐区围堰（48m ³ ）、厂区事故池（500m ³ ）通风等防范措施；配备劳保用品、应急设备，应急预案、定期进行演练	已设置车间收集池、辅料贮存区事故池、罐区围堰、厂区事故池通风等防范措施；已经配备劳保用品、应急设备，应急预案、定期进行演练；已制定应急预案。	无变化	/
--	--	--------------	--	--	-----	---

本项目实际建设过程中，与原批复环评主要存在以下变化：

一、项目环评原设计建设 10 条生产线，形成年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、氯铂酸 2t/a、氯化钯 1t/a、硝酸银 300t/a；年产副产品：氧化铝 271.42t/a、液体聚合氯化铝 25000t/a 的规模。项目建设过程中因生产计划调整，3 条生产线暂时未建：氯化钯生产线、氯铂酸生产线、聚合氯化铝生产线，实际建成了共 7 条生产线包括（1）废银氧化铝催化剂综合利用生产线；（2）废感光材料综合利用生产线；（3）废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线；（4）废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线；（5）废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线；（6）废铑催化剂综合利用生产线；（7）硝酸银生产线。形成的产品规模为年产产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、硝酸银 300t/a。本次实际建成生产线产能未超出环评设计总产能，不属于重大变动。

二、因水处理车间聚合氯化铝生产线取消，原工艺废水处理工艺改为蒸发+中和除盐（4t/h）三效蒸发器，冷凝后回用于工艺。工艺废水目前零外排；因化合物车间的氯化钯生产线、氯铂酸生产线，原废气污染物因子氯气和氯化氢现在不产生，因此去除了化合物车间的一级水喷淋、三级碱液喷淋废气处理措施，仅保留四级射频尿素吸收塔设施处理硝酸银生产线产生的氮氧化物。变更后氯气和氯化氢排放量减少，氮氧化物排放量不变，不属于重大变动。

综上，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目变动均不属于重大变动。

4 环境保护措施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要有工艺废水、设备冲洗废水、车间地面冲洗废水、真空泵废水、离子交换树脂再生废水、纯水制备浓水、废气处理废水、化验室废水、生活污水及初期雨水。

1、工艺废水

根据前文论述，本项目工艺仅有废感光材料的水洗工序每批次物料增加了水洗水量，该部分为循环水，不外排，其余工艺废水产排量较环评无变化。

工艺废水主要分为置换后过滤和熔炼后的酸溶产生的含酸、铝废水，废水中主要成分为水、过量的盐酸和钾钙钠镁铝等贱金属氯化物及含盐废水，工艺废水中和后蒸发除盐，冷凝水回用于废感光材料洗片工序，污盐作固废。

与环评相比变动：聚合氯化铝生产线未建设，工艺废水全部中和+蒸发除盐后冷凝回用，工艺废水无外排。

2、设备冲洗废水

变动前后，该部分废水产生量、治理措施均无变化。

项目设备需要定期使用自来水清洗，结合同类型企业的生产经验，设备按每月清洗一次计算，每次用水量为大约为 6m^3 ，则设备清洗用水量为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数以 0.9 计，则排放量为 $0.207\text{m}^3/\text{d}$ 。设备清洗排放废水中的污染物有 SS、COD 和全盐量。经中和蒸发除盐处理后，回用于焙烧熔炼烟气治理用水，不外排。

3、车间地面冲洗废水

变动前后车间冲洗面积不变，车间冲洗废水量、治理措施均无变化。

项目车间采用自来水进行清洗，每次用量为按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计，每星期冲洗一次，车间总面积为 7159.88m^2 ，设地面冲洗面系数为 0.9，经计算，冲洗水用水量为 $716\text{m}^3/\text{次}$ （折算为每天 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ），车间地面冲洗废水量为 $2.07\text{m}^3/\text{d}$ 。地面冲洗废水经中和蒸发除盐处理后，回用于焙烧熔炼烟气治理用水，不外排。

4、真空泵废水

变动前后，该部分废水产生量、治理措施均无变化。

本项目抽滤制造真空的流体为自来水，由于抽滤使用频次较低，且抽滤过程用时较短，制造真空的水更换较少，据建设单位估算喷射真空泵全年更换水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充新鲜水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。定期更换的废水含有部分吸收的酸性物质，经中和蒸发除盐处理后，回用于焙烧熔炼烟气治理用水，不外排。

5、离子交换树脂再生废水

变动前后，该部分废水无变化。

离子交换树脂再生产生的废水量为 $7.35\text{m}^3/\text{a}$ ($0.024\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 pH、 Cl^- 。经中和蒸发除盐处理后，回用于焙烧熔炼烟气治理用水，不外排。

6、纯水制备浓水

变动前后原料用量无变化，故该部分废水无变化。

项目纯水主要用于工艺用水，根据原料用量表可知，项目工艺纯水用量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ ， $2.52\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水制备率约为 80%。则新鲜水用量为 $975\text{m}^3/\text{a}$ ， $3.15\text{m}^3/\text{d}$ ，反渗透纯水制备浓水产生量为 $0.63\text{m}^3/\text{d}$ ，直接排入园区污水处理厂。

7、废气处理废水

①焙烧熔炼烟气治理废水

根据建设单位提供的焙烧炉设计方案，考虑了碱液急冷用水、碱液喷淋塔用水及引风机冷却用水。烟气治理用水量约为 $98\text{m}^3/\text{d}$ ，其中碱液急冷用水量约为 $56\text{m}^3/\text{d}$ ，碱液喷淋塔用水量约为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，引风机冷却用水约为 $14\text{m}^3/\text{d}$ 。配套急冷塔循环泵及碱洗循环泵，循环水量为 $88.2\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸发及损耗水量为 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ，定期排放废水量约 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ，经中和蒸发除盐处理回用。新鲜水用量为 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ （0.093 为新鲜水，9.707 为回用水）。

②湿法车间、化合物车间废气治理废水

湿法车间不含氢废气和化合物车间其它废气治理废水约 $678\text{m}^3/\text{a}$ ($2.187\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋废水经中和蒸发除盐后用于生产聚合氯化铝，回用水量为 $643.423\text{m}^3/\text{a}$ 。三个湿法车间不含氢废气和化合物车间其它废气治理废水中含 Na、氨氮、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 含量分别为 $4.81\text{t}/\text{a}$ 、 $0.45\text{t}/\text{a}$ 、 $1.11\text{t}/\text{a}$ 、 $0.561\text{t}/\text{a}$ ，浓度分别为 $7094.4\text{mg}/\text{L}$ 、 $663.7\text{mg}/\text{L}$ 、 $1637.2\text{mg}/\text{L}$ 、 $827.4\text{mg}/\text{L}$ 。

三个湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水约 $55\text{m}^3/\text{a}$ ($0.177\text{m}^3/\text{d}$)，根据表 4.2-2，废水中水含量为 $55\text{t}/\text{a}$ ，氯化氢含量为 $1.124\text{t}/\text{a}$ ，氯化钠含量为 $0.618\text{t}/\text{a}$ 。因此含氢废气中 Na、Cl 含量分别为 $0.243\text{t}/\text{a}$ 、 $1.468\text{t}/\text{a}$ ，浓度分别为 $4500\text{mg}/\text{L}$ 、 $27185.2\text{mg}/\text{L}$ 。

③碱封用水

储罐区氮氧化物、氯化氢废气采用碱封处理。根据碱封段废气中各污染物去除量得出碱液喷淋时生成的盐量，再根据盐的溶解度计算出饱和时需水量，排水量按饱和需水量的 10 倍计算，具体见下表。

表 4.1-1 碱封用水量计算

污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	去除量 t/a	碱液喷淋段				
					生成盐 种类	盐含量 t/a	0°C水中 溶解度 $\text{g}/100\text{cm}^3$	饱和需 水量 t/a	排水 量 m^3/a
储罐区	氯化氢	0.113	0.0565	0.0565	氯化钠	0.062	35.7	0.174	1.74
	氮氧化物	0.0163	0.0114	0.0049	亚硝酸钠	0.0147	71.2	0.021	0.21

经计算可得碱封用水废水量为 $1.95\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.006\text{m}^3/\text{d}$ ，不考虑反应生产水的情况下新鲜水用量为 $1.95\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.006\text{m}^3/\text{d}$ 。碱封用水存于碱封桶中，不计损耗，该股废水经中和蒸发除盐后回用于焙烧烟气治理用水。

8、化验室废水

根据水平衡，清洗废水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，碱液喷淋废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。类比化验室项目废水水质情况，废水的主要污染物排放浓度为：pH 为 6~7，COD $400\text{mg}/\text{L}$ ，SS $300\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $100\text{mg}/\text{L}$ 。

9、生活污水

项目正式投产后，劳动定员 145 人，年工作日为 310 天，厂区提供食宿。根据《江西省城市生活用水定额》（DB36/T419—2017），食宿员工的生活用水量按 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计算，即用水量 $21.75\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量 $17.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理进一步处理。

10、初期雨水

初期雨水量取 15mm，汇水面积取值 28200m²。计算出厂区初期雨水平均产生量约为 423m³/次。项目设置了两个初期雨水池，容积各为 360 m²和 180 m²，能够满足项目生产区初期雨水收集的需要。初期雨水主要污染物为 SS 等，经收集后储存于初期雨水池。初期雨水采用中和+混凝沉淀处理后，经园区管网排入园区污水处理厂处理。

表 4.1-2 废水产生及排放情况一览表

序号	污水类别	主要污染因子	废水排放量 (t/d)	处理设施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1	工艺废水	NH ₃ -N、总氮、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、全盐量、Cu、Zn、Ni 等	58.443	①含酸、铝废水及湿法车间和化合物车间含氢废气治理废水直接回用于生产聚合氯化铝；②含盐工艺废水、湿法车间不含氢废气和化合物其它废气治理废水中和蒸发除盐（2t/h）后回用于生产聚合氯化铝；	工艺废水经中和+蒸发除盐（2t/h*2,4t/h）后，冷凝水回用于生产线洗片工序。废盐进入固废。聚合氯化铝生产线取消。
2	设备冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮等	0.207	中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水	中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水
3	车间地面冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮等	2.07		
4	真空泵废水	盐类等	0.1		
5	离子交换树脂再生废水	pH、Cl ⁻ 等	7.35		
6	纯水制备浓水	pH、COD _{Cr} 、全盐量等	0.63	直接纳管排入园区污水厂	直接纳管排入园区污水厂
7	废气处理废水	Na、氨氮、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等	59.906	中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水	中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水
8	化验室废水	pH、COD、SS、氨氮等	1.6	中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水	中和+蒸发除盐冷凝后回用到焙烧熔炼烟气治理用水

9	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮等	17.4	化粪池（处理规模 30m ³ /d）处理后纳管排入园区污水厂	化粪池（处理规模 30m ³ /d）处理后纳管排入园区污水厂
10	初期雨水	SS 等	423m ³ /次	中和+混凝沉淀处理后纳管排入园区污水厂	中和+混凝沉淀处理后纳管排入园区污水厂

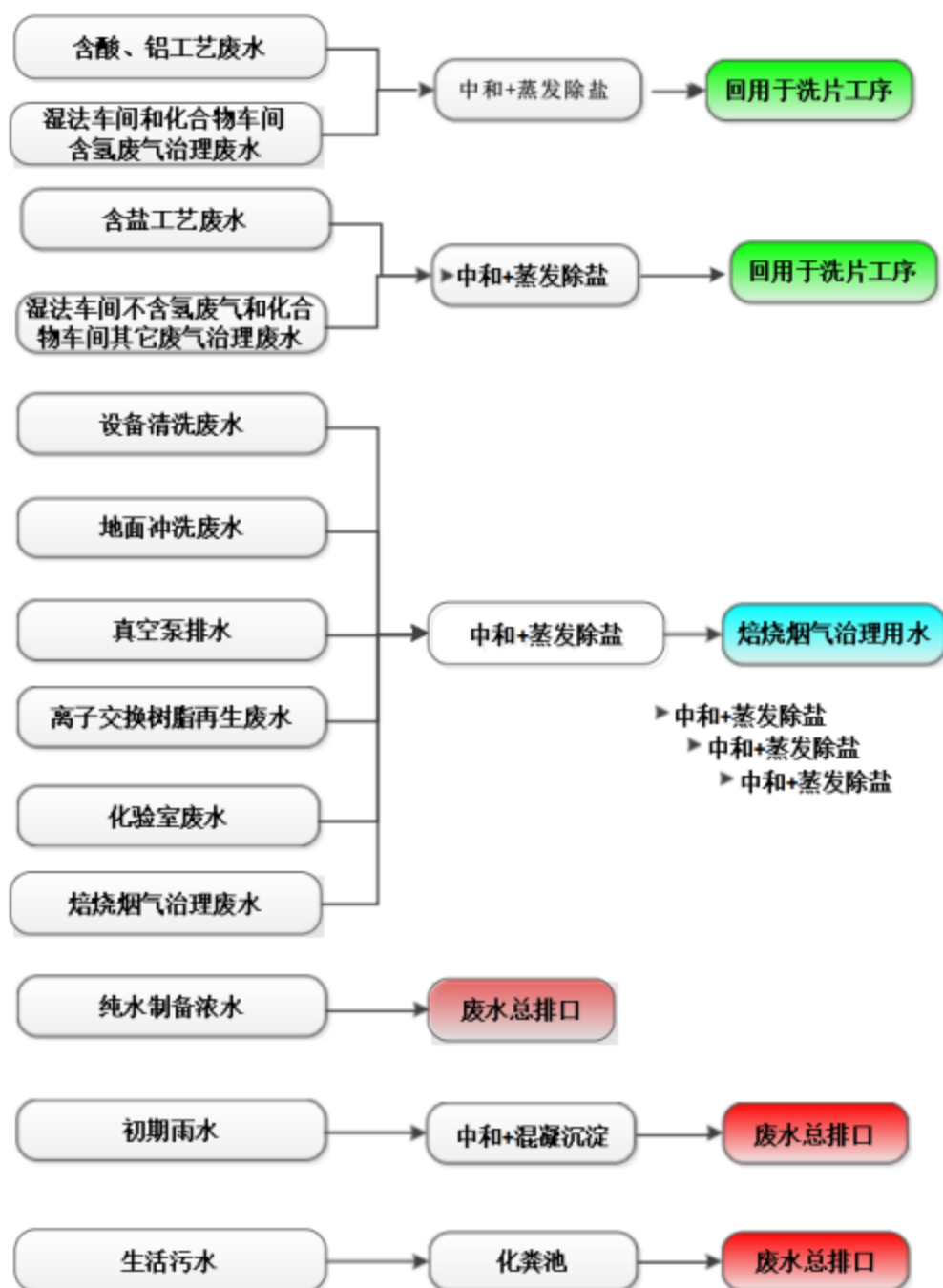


图 4.1-2 项目废水治理措施去向示意图

污水处理设施照片见下图：



4.1.2 废气

项目产生的废气包括工艺废气、锅炉燃烧废气、化验室废气等。具体排放分析如下：

焙烧烟气、熔炼烟气、中频炉烟气（DA001）

焙烧烟气（颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、VOCs、二噁英、氟化氢、氯化氢、CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物等）、熔炼烟气（颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、VOCs、二噁英、

CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物等）采用二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理（颗粒物去除效率为 99%、有机物去除效率为 99.5%、二氧化硫去除效率为 75%、氮氧化物去除效率为 0%、二噁英去除效率为 80%、氟化氢去除效率约为 90%、氯化氢去除效率约为 90%、CO 去除效率约为 90%、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物去除效率约为 99%）；中频炉烟气（颗粒物）通过布袋除尘处理（颗粒物处理效率为 99%），以上废气通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）排放。

预处理车间废气（DA002）

预处理车间废气（颗粒物）通过集气罩收集，收集效率为 95%，收集后经过布袋除尘处理后（颗粒物处理效率为 99%），通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

锅炉烟气（DA003）

本项目供热需要设置 2t/h 燃天然气蒸汽备用锅炉 1 台，年工作时间按 4800h 计算，本项目年消耗天然气约为 78 万 m^3/a 。经核算后颗粒物排放浓度 $17.613\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度 $14.678\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度 $116.469\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到了标准要求。故使用 8m 高烟囱（DA003）直排。

化合物车间废气（DA005）

化合物车间其它废气（氮氧化物）采用四级射频尿素吸收塔处理（ NO_x 去除效率为 90%），通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放。

化验室废气（DA007）

项目化验室废气主要为实验过程中产生的酸碱废气和有机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs），该股废气属于间歇性排放，无明显生产周期，根据化验室试剂使用情况表及化学试剂的理化性质，化验室废气产生量按试剂使用量的 5% 计算，收集后经一级碱液喷淋+活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA007）排放。

湿法车间一~二车间废气（DA008、DA009）

湿法车间一（硫酸雾）、湿法车间二不含氢废气（氯化氢、氯气、氮氧化物、VOCs）采用两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级水喷淋，通过 1 根 25m 高排气筒（DA008）排放。

湿法车间二含氢废气（氯化氢）及部分精炼工序废气（氯化氢）采用两级碱液喷淋

+一级水喷淋+25 米排气筒（DA009）。

表 4.1-3 废气设施及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染物	处理设施及排放去向	
			环评要求	一期实际建设
1	焙烧烟气、熔炼烟气、中频炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二噁英、HF、HCl、CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物等	焙烧烟气、熔炼烟气采用二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理，中频炉烟气通过布袋除尘处理，通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）排放	焙烧烟气、熔炼烟气采用二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理，中频炉烟气通过布袋除尘处理，通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）排放
2	预处理车间废气	颗粒物	集气罩收集，布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	集气罩收集，布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。
3	锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	8m 高排气筒排放（DA003）	8m 高排气筒排放（DA003）
4	化合物车间废气	氮氧化物	四级射频尿素吸收塔+25 米排气筒（DA005）	四级射频尿素吸收塔+25 米排气筒（DA005）
5	化验室废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs	一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007）	一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007）
6	湿法车间一~三车间废气	硫酸雾、氯化氢、氯气、氮氧化物、VOCs、氨气	湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）； 湿法车间二废气采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA009）。	湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）； 湿法车间二废气采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA009）。

废气处理照片见下图：



水喷淋塔+鼓泡槽



烟气在线监测点



尿素喷射塔



喷淋塔（化验区）



预处理车间进气口



湿法一车间排气筒

4.1.3 噪声

本项目噪声包括设备噪声，企业已选用低噪声、低振动型设备。根据验收监测数据，企业厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准限值。

4.1.4 固废废物

本项目固体废物主要为滤渣、废包装、焙烧熔炼车间除尘收集的烟灰、废片基、三效蒸发产生的废盐、废活性炭、废机油、熔炼渣、分拣杂物、污水处理污泥、废布袋、废耐火材料、化验室废液、废催化剂、生活垃圾等。

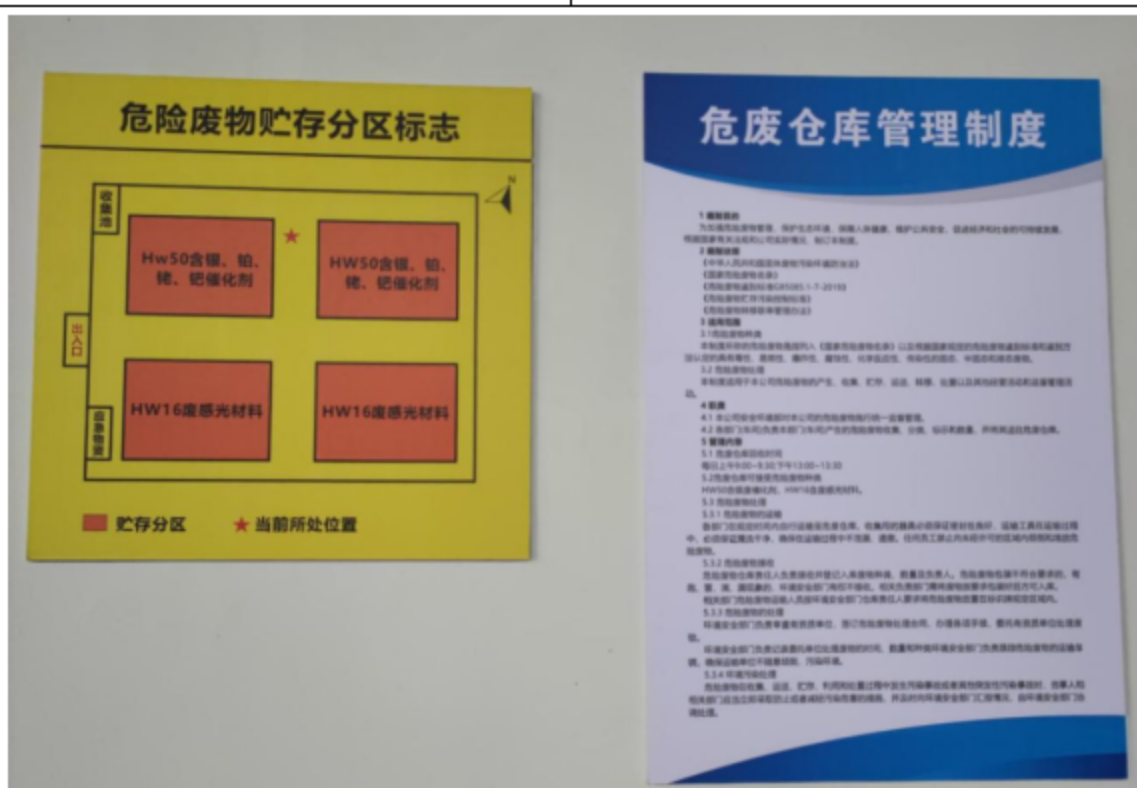
其中一般固废为滤渣、废包装、废片基、熔炼渣、分拣杂物、废耐火材料；危险废物为废弃包装物、收集的烟尘、废盐、废活性炭、污水处理站污泥、废布袋、废机油、化验室废液、废催化剂。

表 4.1-4 固体废物产生及处理情况表

序号	名称	排放量 (t/a)		处理处置方式	
		环评	实际	环评要求	项目实际建设

一般工业固体废物	滤渣	716.8385	716.8385	外售做建筑材料综合利用	外售做建筑材料综合利用
	废包装	0.4	0.4	收集后外售废品站	收集后外售废品站
	废片基	808	808	收集后外售废品站	收集后外售废品站
	熔炼渣	1008.132	1008.132	外售做建筑材料综合利用	外售做建筑材料综合利用
	分拣杂物	0.025	0.025	收集后外售废品站	收集后外售废品站
	废耐火砖	1	1	外售作为建筑材料综合利用	外售作为建筑材料综合利用
	废滤布	6	聚合氯化铝生产线取消	外售废旧物资回收企业	不产生
	废反渗透膜	0.05	本次验收期间暂未产生	外售废旧物资回收企业	外售废旧物资回收企业
危险废物	滤渣	22.888	22.888	危废暂存间存放，委托资质单位处置	危废暂存间存放，委托资质单位处置
	废弃包装物	4	4		
	收集的烟尘	81.4503	81.4503		
	废盐	115.669	115.671		
	废活性炭	1.5	本次验收期间暂未产生		
	废活性炭	0.07	本次验收期间暂未产生		
	废机油	0.1	本次验收期间暂未产生		
	化验室废液	0.4	0.4		
	污水处理站污泥	27.854	本次验收期间暂未产生		
	废布袋	0.5	本次验收期间暂未产生		
	废催化剂	0.5	本次验收期间暂未产生		
生活垃圾	生活垃圾	22.5	22.5	环卫清运	环卫清运

危险废物暂存间照片见下图：



危险废物暂存间

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险、地下水污染防治措施

项目生产车间内原料危废仓库、自产危废仓库、预处理车间、焙烧熔炼车间、液氯仓库、罐区、湿法车间和化合物车间、车间废水收集池均采取了混凝土硬化+三涂两布环氧树脂防腐防渗措施，墙裙墙角均采取了环氧树脂防腐防渗处理；尾渣仓库、乙类仓库等均采取了防护层+水泥硬化；一般固废暂存间、生产车间内办公区、锅炉房、厂区道路等地面均采取了水泥硬化；项目厂区内设置了 1 口地下监控井；厂区内设置 1 个容积 500m^3 的事故应急池；设置两个初期雨水收集池（ $360\text{m}^3+180\text{m}^3$ ）。



储罐区防渗



化验室防渗



危废暂存间防渗	地下监控井
	
初期雨水收集池施工图	初期雨水收集池位置
	
储罐区	储罐区

4.2.2 规范化排污口

项目按照国家和省排污口规范化整治的要求规范建立了排污口标识牌，废水、废气

设置了永久采样口。

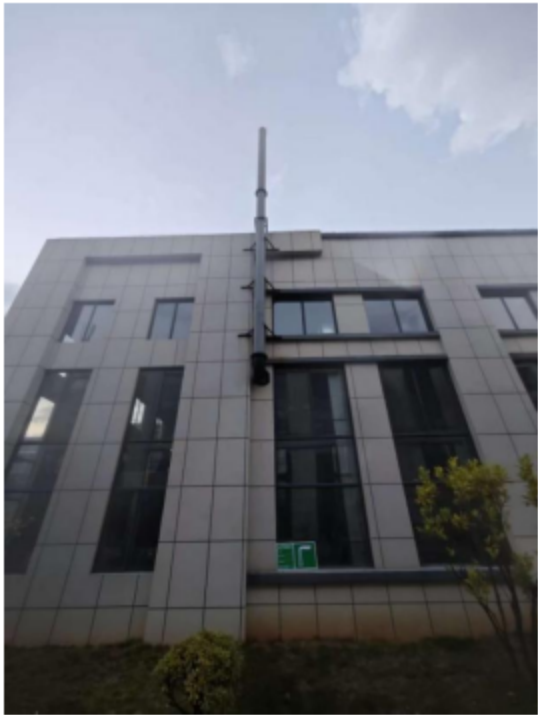


雨水排放口标识牌



实验室排气筒标识牌



化合物车间-排放口标识牌	湿法二车间-排放口标识牌
	
湿法一车间-排放口标识牌	预处理车间-排放口标识牌
	
锅炉房排气筒标识牌	一般固废间



噪声源



危废暂存间标识牌

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际总投资 16000 万元，其中环保投资 1800 万元，占总投资 11.25%。具体情况见表 4.3-1，项目环评批复落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 环保设施建设及投资情况表

防治措施类别	环评设计治理措施	环评设计投资（万元）	实际治理措施	实际投资（万元）
废气	1、1 套二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔、1 套布袋除尘和 1 根 35m 高排气筒（DA001）； 2、1 套布袋除尘和 1 根 15m 高排气筒（DA002）； 3、1 套一级水喷淋+一级稀硫酸吸收+一级水喷淋+两级除水器+两级碱液喷淋+SCR 和 1 根 25m 高排气筒（DA003）； 4、1 套一级水喷淋+一级碱液喷淋和 1 根 15m 高排气筒（DA004）； 5、1 套一级水喷淋+两级碱液喷淋和 1 根 15m 高排气筒（DA005）； 6、1 根 8m 的排气筒（DA006）； 7、1 套碱液喷淋+活性炭吸附和 1 根 15m 高排气筒（DA007）。	1600	二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔+35m 高排气筒排放（DA001）；布袋除尘+15m 高排气筒排放（DA002）；二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）；“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25 米排气筒（DA009）；两级碱液喷淋+一级水喷淋+25 米排气筒（DA009）；一级水喷淋+一级稀硫酸吸收+一级水喷淋+25 米排气筒（DA009）；四级射频尿素吸收塔+25 米排气筒（DA005）；8m 高排气筒（DA003）；一级碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA007）等	1060
废水	蒸发除盐装置；废水池防腐；污水处理站；生活污水化粪池等	500	中和+蒸发除盐冷凝；废水池防腐；污水处理站；生活污水化粪池、初期雨水池、中和混凝沉淀等	500
噪声	隔声、减振、消声等降噪措施	50	隔声、减振、消声等降噪措施	60
固废	危险废物暂存库，一般固废	100	危险废物暂存库，一般固废暂存间	80

	暂存间			
地下水	防腐、防渗	60	防腐、防渗、监控井等	40
风险防范 应急措施	事故池、其他报警系统等	50	事故池、其他报警系统等	30
绿化	厂内绿化	30	厂内绿化	20
	其他	10	其他	10
	合计	2400	合计	1800

4.3.2 三同时落实情况

江西旺成新材料有限公司于 2022 年 2 月委托上饶市天穹环保科技有限公司编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响报告书》，2022 年 10 月 28 日，该项目取得江西省生态环境厅的批复（赣环审（2022）8 号）。2022 年 11 月，项目开工建设，截止 2024 年底，项目建成竣工，本项目环保设施于 2025 年 1 月-2025 年 6 月进行调试。企业于 2024 年 10 月申领排污许可证，证书编号：91360922MA7HF-TQ956001P。排污许可系统填报工作过程中因项目实际建设与环评出现不一致，2024 年底，企业委托编制单位编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响变更说明》，于 2024 年 12 月取得专家复核通过意见。

项目位于江西省上饶茶亭经济开发区，目前已建成年产海绵铂 1.122t、海绵钯 4.212t、铑粉 0.8606t、硝酸银 300t 的生产规模。项目工程建设过程中履行了环境影响审批手续，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。企业建设期和试生产期没有环保违法行为投诉，周边没有发生污染纠纷事件。

项目环保设施环评要求与实际建设情况对比详见下表：

表 4.3-2 环境保护“三同时”落实情况一览表

污染源		环评要求	环评批复要求	实际环保工程措施	验收要求	落实情况
废气	焙烧熔炼车间排气筒 DA001	二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理设施+35m 排气筒	根据废气中污染物的类别和性质，采用成熟可靠工艺处理，确保废气污染物长期稳定达标排放，并控制无组织排放废气对周边环境的影响。废气排放须按环评要求分别满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020，参照执行）等要求。应按规范要求在线监测装置，并与生态环境部门联网。	焙烧烟气、熔炼烟气采用二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理，中频炉烟气通过布袋除尘处理，通过 1 根 35m 高排气筒（DA001）排放	烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、二噁英、CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物等污染因子排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）表 3 限值，VOCs 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值。	已落实
	预处理车间排气筒 DA002	布袋除尘器+15m 排气筒		集气罩收集，布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准	已落实
	湿法车间一、水处理剂车间废气排气筒 DA003	湿法车间一废气：两级水喷淋+两级碱液喷淋+25m 排气筒； 水处理剂车间废气：一级水喷淋+两级碱液喷淋+25m 排气筒		湿法车间一废气：二级水喷淋+二级碱液喷淋+25m 排气筒（DA008）； /	颗粒物、硫酸雾、氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值	已落实 随生产线取消

湿法车间二废气排气筒 DA004	不含氢废气（氯化氢、氯气、氮氧化物、VOCs）：两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级水喷淋+25米排气筒；		采用“两级水鼓泡槽+四级射频尿素吸收塔+两级碱液喷淋+一级稀硫酸吸收+两级水喷淋”串联处理+25米排气筒（DA009）。	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表3限值，VOCs参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表1中TRVOC其他行业标准限值，水合肼满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）附录C中的多介质环境目标值估算方法确定的计算值	已落实
	含氢及部分精炼工序废气（氯化氢）：两级碱液喷淋+一级水喷淋+25米排气筒				已落实
	氨气、水合肼：一级水喷淋+一级稀硫酸吸收+一级水喷淋+25米排气筒				已落实
化合物车间废气排气筒 DA005	一级水喷淋+四级射频尿素吸收塔+三级碱液喷淋+25m排气筒		四级射频尿素吸收塔+25米排气筒（DA005）	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表3限值	水喷淋和碱喷淋随生产线取消
锅炉房排气筒 DA006	8m排气筒直接排放		8m排气筒直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表2标准。	已落实

	化验室 废气排 气筒 DA007	一级碱液喷淋+活性 炭吸附+15m 排气筒		一级碱液喷淋+活性炭吸附 +15m 高排气筒（DA007）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297—1996）二级标准，VOCs 参照执行《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》（DB12/524—2020） 表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值	已落实
	厂界无 组织废 气	加强废气收集，焙烧 熔炼车间、预处理车 间、湿法车间一~二 车间、化合物车间和 储罐区设置 50m 的 卫生防护距离，水处 理剂车间设置 100m 的卫生防护距离。		本项目焙烧熔炼车间、预处 理车间、湿法车间一~三、 和化合物车间均设置 50m 的卫生防护距离，水处理剂 车间和储罐区均设置 100m 的卫生防护距离。	无组织排放的颗粒物、氮氧化物和二 氧化硫等污染因子执行《大气污染物 综合排放标准》（GB16297—1996） 表 2 无组织排放监控浓度限值。硫酸 雾、氯化氢、氯气、氨、氟化物执行 《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573—2015）表 5 中企业边界 大气污染物排放限值	已落实
	车间外				《挥发性有机物无组织排放控制标 准》（GB37822—2019）表 A.1 限值	已落实
废 水	初期雨 水	中和+混凝沉淀	按照“清污分流、雨污分流、分质处 理、一水多用”原则，设计废水收集 处理方案和综合利用方案。应落实环 评要求，项目生产工艺废水综合利用 不外排，初期雨水和生活污水经厂内 处理达到园区污水处理厂接管标准和 《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）表 1 中间接排放标准 较严值后，与纯水制备浓水一并送园 区污水处理厂进一步处理。	中和+混凝沉淀	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573—2015）表 1 中间接排放 标准和园区接管标准	已落实
	纯水制 备浓水	直接排放		直接排放		已落实
	生活污 水	化粪池、处理能力为 30t/d		化粪池、处理能力为 30t/d		已落实

固体废物	一般固废	一般固废（尾渣仓库 531.44m ² ）	应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实各类固体废物收集、处置和综合利用措施。严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物定期委托有资质的单位处理处置。在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库。一般工业固体废物暂存库、危险废物暂存库设计、建设和运行必须分别满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	一般固废（尾渣仓库 260m ² ）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；	已落实
	危险废物	危险废物（原料废催化剂暂存间 731.64m ² 、生产危险废物暂存间 200.2m ² ）		危险废物（原料废催化剂暂存间 731.64m ² 、生产危险废物暂存间 200.2m ² ）	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）；	已落实
噪声	厂界四周噪声	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准	选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	已落实
					（GB12348—2008）3 类标准	已落实

地下水、土壤	保证各个一般污染防治区、重点污染防治区（危废原料库、危废暂存库、储罐区、辅料仓库、产品仓库、预处理车间、焙烧熔炼车间、湿法车间和化合物车间、水处理剂车间、车间废水收集池、污水处理站、事故池）的防腐防渗等措施满足相应要求、地下水监控井、监控制度	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则做好地下水和土壤污染防治，危废暂存库、储罐区、污水处理站、车间废水收集池、事故池、初期雨水收集池、生产车间、液氯仓库、废水收集、输送、排放系统等重点污染防治区进行防腐防渗处理，并定期进行维护管理。	项目生产车间内原料危废仓库、自产危废仓库、预处理车间、焙烧熔炼车间、液氯仓库、罐区、湿法车间和化合物车间、车间废水收集池均采取了混凝土硬化+三涂两布环氧树脂防腐防渗措施，墙裙墙角均采取了环氧树脂防腐防渗处理；尾渣仓库、乙类仓库等均采取了防护层+水泥硬化；一般固废暂存间、生产车间内办公区、锅炉房、厂区道路等地面均采取了水泥硬化；	满足相应防渗要求，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准；满足相应防渗要求，土壤满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）中一类用地、二类用地筛选值	已落实
环境风险防范	加强管理、加强设备、管道、阀门等检测和维修；设置车间收集池（40m ³ ）、辅料贮存区事故池（2m ³ ）、罐区围堰（48m ³ ）、厂区事故池（500m ³ ）通风等防范措施；配备劳保用品、应急设备，应急预案、定期进行演练	严格落实环境影响报告书提出的各项环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案配备环境应急设施和装备。一旦发生环境风险事故，必须立即启动环境风险应急预案，控制并削减对外环境的污染影响。	项目厂区内设置了1口地下监控井；厂区内设置1个容积500m ³ 的事故应急池；设置两个初期雨水收集池（360m ³ +180m ³ ）。	加强管理、加强设备、管道、阀门等检测和维修；设置车间收集池（40m ³ ）、辅料贮存区事故池（2m ³ ）、罐区围堰（48m ³ ）、厂区事故池（500m ³ ）通风等防范措施；配备劳保用品、应急设备，应急预案、定期进行演练	已落实

排污口规范化	按照《排污口规范化整治技术要求》（环监（1996）470号）有关要求建设，在排污口设置流量计、在线监测仪等，规范标识牌设置	按国家和我省排污口规范化要求设置各类排污口和标识并建档。项目污染物排放设施应按要求设置监测采样口。	项目按照国家和省排污口规范化整治的要求规范建立了排污口标识牌，废水、废气设置了永久采样口。	实现雨污分流，具备采样、监测等条件	已落实
--------	---	---	---	-------------------	-----

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目位于上饶茶亭经济开发区，东经 117°52'47.383"；北纬 28°20'0.707"，占地面积 33333.33m²，约合 50 亩。项目为新建项目；行业类别为 C322 贵金属冶炼，总投资 21000 万元，其中环保投资 2300 万元，占投资总额 10.96%。

5.1.2 与产业政策和规划相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的有关规定，本项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用中“九、有色金属 3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用（1）废杂有色金属回收利用”，属于鼓励类项目。另外上饶茶亭经济开发区管理委员会已对本项目进行备案（详见附件 2）。因此，建设项目符合国家和地方产业政策要求。

5.1.3 建设用地区划相符性

上饶茶亭经济开发区位于广信区茶亭镇，前身为上饶经济开发区（C 区）茶亭工业园，江西省人民政府 2016 年 1 月以赣府字（2016）11 号同意其设立为省级产业区，2019 年 6 月以赣府厅字（2019）48 号同意其更名为上饶茶亭经济开发区。开发区规划总面积 1884.13 公顷，西至通达路、通福路，西北临信江，北至茶亭镇区边界，东北至空港新区边界，南至新 320 国道。开发区以传统铜产业和有色金属精深加工产业、汽车制造业、电子信息制造业为主导产业，同时利用开发区孵化平台培育与三大产业相适应的配套产业。

本项目以贵金属废弃物为原料回收贵金属及化合物，属有色金属冶炼项目，位于园区中有色金属精深加工产业板块，符合上饶茶亭经济开发区规划。

5.1.4 环境质量现状

一、空气环境质量现状

评价区域内环境空气质量现状各监测点各污染物标准指数小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

二、地表水环境质量现状

由现状监测数据可以得出，评价范围内地表水各监测断面上各类污染物指标现状监

测值均符合所执行标准的要求，标准指数均小于 1，没有超标现象，满足所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求。

三、地下水环境质量现状

厂址附近地下水 5 个监测点位各污染物标准指数小于 1，说明地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

四、土壤环境质量现状

厂区范围内及周围居民农田、林地、周围居民宅基地土壤 12 个监测点位各污染物标准指数小于 1，说明厂区内土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第二类用地筛选值；厂址周围居民宅基地土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第一类用地筛选值；厂址周围居民农田和林地土壤环境质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准。

五、声环境质量现状

项目各厂界噪声昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5.1.5 环境影响及环境风险结论

（1）废气

焙烧熔炼车间废气主要污染物为颗粒物，NO_x、SO₂、VOCs、氟化物、氯化氢、二噁英、CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物，采用一套二燃室+急冷塔+文丘里反应器（喷射消石灰和活性炭）+布袋除尘器+一级碱液喷淋塔处理后通过 35m 高排气筒排放（DA001）；废气中污染物满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 标准，其中 VOCs 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中其他行业标准限值。

预处理车间废气主要污染物为颗粒物，采用布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放（DA002）；颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

湿法车间（不含氢气）和化合物车间工艺废气主要污染物为氯化氢、氯气、氨气、氮氧化物、硫酸雾、水合肼及 VOCs，采用一级水喷淋+一级稀硫酸吸收+一级水喷淋+两级除水器+两级碱液喷淋+射流尿素处理后通过 25m 高排气筒排放（DA003）；废气中污染物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 限值，其中水

合肼满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）附录 C 中的多介质环境目标值估算方法确定的计算值，VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准。

湿法车间（含氢气）工艺废气主要污染物为氯化氢，采用一级水喷淋+一级碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放（DA004）；废气中污染物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 限值。

水处理剂车间工艺废气主要污染物为颗粒物及氯化氢，经一级水喷淋+两级碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放（DA005）；工艺废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 限值标准。

锅炉天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，直接通过 8m 高排气筒排放（DA006），废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准。

化验室废气主要污染物为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs，经一级碱液喷淋+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA007），废气中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，其中 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准。

分析预测结果表明，该项目对周围大气环境质量影响不大，只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障对大气环境的影响达标。另外本项目焙烧熔炼车间、预处理车间、湿法车间一~三、和化合物车间均设置 50m 的卫生防护距离，水处理剂车间和储罐区均设置 100m 的卫生防护距离。根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等敏感点，今后卫生防护距离范围不得规划建设居民、学校、医院等敏感点以及对环境质量要求较高的项目。

（2）废水

本项目工艺废水中含酸、铝工艺废水和湿法车间及化合物车间含氢废气治理废水直接用于生产聚合氯化铝；含盐工艺废水和湿法车间不含氢废气和化合物其它废气治理废水经中和+蒸发除盐处理，冷凝水用于生产聚合氯化铝。项目设备清洗废水、车间地面冲洗废水、真空泵废水、离子交换树脂再生废水、化验室废水、焙烧熔炼烟气治理废水经中和+蒸发除盐处理，冷凝水回用于焙烧熔炼烟气治理用水。初期雨水经中和+混凝沉淀处理、生活污水经化粪池处理达《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

表 1 中间接排放标准和园区接管标准后和纯水制备浓水排入园区污水处理厂。废水再经园区污水处理厂集中处理后，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2001）中一级 B 排放标准外排。项目废水量较小，对园区污水处理厂影响不大，特征污染物经过厂内处理达标后不会对污水处理厂造成较大影响。

（3）固废

本项目固体废物主要有危险废物（包括废弃包装物、收集的烟尘、废盐、废活性炭、废机油、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废催化剂等）、滤渣、废包装、熔炼渣、分拣杂物、废滤布、废耐火材料和生活垃圾，危险废物交有资质单位处置；一般固废收集后外售处理；生活垃圾交当地环卫部门填埋。危险废物暂存于厂内设置暂存库，满足相关标准要求，本项目产生的固体废物对周围环境影响很小。

（4）噪声

本项目的噪声主要是生产设备、水泵和引风机产生的噪声。本项目设备噪声采取了以下措施：

- ①选择低噪声的设备，从声源上降低噪声；
- ②合理布置高噪声设备，避免多台高噪音设备共同产生更大噪声；
- ③对于水泵等高噪设备底座加设减震装置，同时设置专门隔声房；
- ④重视厂区绿化，减轻噪声对周边环境影响。

经预测项目厂界噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，本项目噪声对环境影响较小。

（5）环境风险评价

本项目涉及的危险物质主要为硫酸、盐酸、液氯等，企业位于上饶茶亭经济开发区，根据风险预测结果，在硫酸、盐酸、液氯发生泄漏后，其影响范围将到达本项目敏感点山棚，对周边大气环境有一定的影响。因此，企业须在液氯仓库设置毒性气体报警仪，在罐区设置气体泄漏报警仪，当钢瓶和储罐发生泄漏后，直接连锁紧急切断阀，同时应加强管理，保证各监控设备实时有效，应急设施随用随取，防止发生泄漏及火灾时对附近敏感点造成影响。

在发生事故后，企业应及时启动应急预案并上报园区管委会，防止危险物质进入环境；在发生突发环境事件后，企业应积极配合园区管委会对进入环境的微危险物质进行控制、消减、监测等，并及时完善突发环境事件应急预案。

综上，企业在采取相关风险防控措施后，本项目环境风险可控。

5.1.6 总量控制结论

本项目建成投产后，通过采取有效的环保措施，其污染物排放总量能够满足上饶市广信生态环境局对企业污染物排放总量控制指标的要求。

5.1.7 公众参与结论

通过网上公示和报纸公示让公众通过多种渠道了解本项目，网上公示和报纸公示的载体和时间均符合《环境影响评价公众参与办法》要求，在公示期间没有反对意见，所以从公众参与角度看，项目是可行的。

5.1.8 评价总结论

综上所述，项目符合国家及江西相关产业政策，符合上饶茶亭经济开发区规划的要求。生产中资源消耗、污染物排放指标较低；通过采取合理有效的污染防治措施，可控制生产过程中产生的不利环境影响，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求；排放总量满足总量控制指标要求；公众调查表明周围的群众是支持本项目建设的；项目的建设有利于促进区域经济和环境的可持续发展；建设单位应加强管理，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产原则，切实落实本报告书提出的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转的前提下，从环保角度分析，项目是可行的。

5.1.9 建议和要求

(1)建设单位应严格执行“三同时”制度，即环保措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；环保设施必须经原审批环境影响报告书的环保部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。生产期应确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。

(2)项目建设存在一定的环境风险，建设单位应编制完善的风险应急预案，并定期进行演练，一旦产生风险事故，应立即启动应急预案，并及时通知有关单位。

(3)本次评价基础资料（项目的可研、生产原料、产品种类、规模及生产工艺等方面资料）由企业提供，如实际生产中原料、工艺、厂址、规模等产生变化，企业须向环保审批部门重新办理审批手续。

(4)加强宣传教育，不断提高各级管理者和广大企业职工对环境保护的认识水平，定期培训环境管理人员，做到分工明确、责任清晰。

(5)企业要制定项目建设期的扬尘、废水、固体废物及噪声污染防治措施；在生产运行阶段，定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”现象的产生，保证生产的正常运行；并建立各污染治理设备的运行档案，确保污染处理设施的正常运行，

杜绝污染事故的发生。

(6)污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到全厂日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料；同时建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

5.2审批部门审批决定

一、项目建设内容和批复意见

本项目属新建工程，位于上饶茶亭经济开发区，项目以废感光材料、废贵金属催化剂等危险废物，粗钯等一般固废为原料，回收贵金属铂、钯、铑、银，生产铂、钯、银等金属化合物，副产氧化铝、聚合氯化铝等。项目原料涉及的危废类别为感光材料废物(HW16)5个危废代码和废催化剂(HW50)23个危废代码共3000t/a，一般固废原料3t/a。

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

二、污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设和运行过程中应认真落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施和要求。重点做好以下工作：

(一)严格落实大气污染防治措施。根据废气中污染物的类别和性质，采用成熟可靠工艺处理，确保废气污染物长期稳定达标排放，并控制无组织排放废气对周边环境的影响。废气排放须按环评要求分别满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020，参照执行)等要求。应按规范要求，在熔炼焙烧车间废气排气筒设置在线监测装置，并与生态环境部门联网。

(二)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则，设计废水收集处理方案和综合利用方案。应落实环评要求，项目生产工艺废水综合利用不外排，初期雨水和生活污水经厂内处理达到园区污水处理厂接管标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中间接排放标准较严值后，与纯水制备浓水一并送园区污水处理厂进一步处理。

(三)严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准、

(四)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实各类固体废物收集、处置和综合利用措施。严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物定期委托有资质的单位处理处置。在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库。一般工业固体废物暂存库、危险废物暂存库设计、建设和运行必须分别满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求

(五)严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则做好地下水和土壤污染防治，危废暂存库、储罐区、污水处理站、车间废水收集池、事故池、初期雨水收集池、生产车间、液氯仓库、废水收集、输送、排放系统等重点污染防治区进行防腐防渗处理，并定期进行维护管理。

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

(七)落实规范排污口要求。按国家和我省排污口规范化要求设置各类排污口和标识并建档。项目污染物排放设施应按要求设置监测采样口。

(八)项目周围规划控制要求。按照环境影响报告书要求设置环境保护距离。你公司应配合上饶市广信区人民政府，严格控制好本项目周边规划环境保护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑，

(九)环境信息公开要求。你公司应依法实施信息公开，接收社会监督。项目投产后应定期公示企业环境报告，公布污染物排放和环境管理情况。

(十)污染物总量控制要求。项目主要污染物排放须满足上饶市生态环境局确认的总量控制指标要求。

三、项目建设和竣工验收的环保要求

项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。你公司应当按照相关规定，在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真理并确认各项环境保护措施落实后，依法申领排污许可证；对配套建设的环境保护设施进行验收，编

制验收报告，并依法向社会公开。在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。项目经验收合格后方可正式投入运行。

四、其他要求

(一)重新办理环评审批要求。本项目批准后，建设性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等发生重大变动，应重新报批环境影响报告书；项目批准后超过 5 年方开工建设的，应报有审批权的审批部门重新审核。

(二)危废原料日常检测要求。建立完善的固体废物入厂管理要求，严格控制原料入厂指标，入厂原料严格落实报告书中控制要求，“五类”重金属不得检出。

(三)日常环境监督管理要求。请上饶市生态环境局和上饶市广信生态环境局加强本项目的日常环境监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及其批复送上饶市生态环境局和上饶市广信生态环境局，并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 废气验收标准

焙烧熔炼车间排气筒 DA001 烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、二噁英、CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物等污染因子排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）表 3 限值，VOCs 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值。

预处理车间排气筒 DA002 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准。

湿法车间一、水处理剂车间废气排气筒 DA008 颗粒物、硫酸雾、氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值。湿法车间二废气排气筒 DA009 污染物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值，VOCs 参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值，水合肼满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）附录 C 中的多介质环境目标值估算方法确定的计算值。

化合物车间废气排气筒 DA005 氮氧化物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值；锅炉房排气筒 DA006 污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表 2 标准；

化验室废气排气筒 DA007 VOCs 参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值，其余污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准；

无组织排放的颗粒物、氮氧化物和二氧化硫等污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。硫酸雾、氯化氢、氯气、氨、氟化物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 5 中企业边界大气污染物排放限值；厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表 A.1 限值。

表 6.1-1 有组织废气排放标准限值

排气筒 编号	污染物名称	排气筒 高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001	颗粒物	35	30（小时均值）	/	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）中表 3 标准，其中 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准
			20（日均值）	/	
	二氧化硫		100（小时均值）	/	
			80（日均值）	/	
	氮氧化物		300（小时均值）	/	
			250（日均值）	/	
	二噁英		0.5ngTEQ/Nm ³	/	
	氟化氢		4.0（小时均值）	/	
			2.0（日均值）	/	
	氯化氢		60（小时均值）	/	
			50（日均值）	/	
	VOCs		60	18.35	
	CO		100（小时均值）	/	
			80（日均值）	/	
	锡、锑、铜、 锰、镍、钴及 其化合物		2	/	
DA002	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准
DA008	硫酸雾	25	20	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值
	颗粒物		30	/	
	氯化氢		10	/	
DA009	氯气	25	5	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值
	氯化氢		10	/	
	氨气		20	/	
	氮氧化物		200	/	
	VOCs		60	9.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准
DA005	氯化氢	25	10	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值
	氯气		5	/	
	氮氧化物		200	/	
DA003	颗粒物	8	20	/	《锅炉大气污染物排放标

DA007	二氧化硫	15	50	/	准》（GB13271—2014）
	氮氧化物		200	/	
	氯化氢		100	0.26	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准，其中 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准
	硫酸雾		45	1.5	
	氮氧化物		240	0.77	
	VOCs		60	1.8	

表 6.1-2 无组织废气排放标准

监测点位	污染物名称	浓度标准限值 (mg/m ³)	标准来源
厂界（周界外最高浓度）	颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)
	二氧化硫	0.4	
	氮氧化物	0.12	
	非甲烷总烃	4	
	硫酸雾	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573—2015)
	氯气	0.1	
	氯化氢	0.05	
	氨	0.3	
	二噁英		
	氟化物	0.02	
焙烧熔炼车间、湿法车间二	非甲烷总烃	10（小时值）；30（一次值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822—2019)

6.2 废水验收标准

项目生产工艺废水综合利用不外排，初期雨水和生活污水经厂内处理达到园区污水处理厂接管标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 中间接排放标准较严值后，与纯水制备浓水一并送园区污水处理厂进一步处理。

表 6.2-1 出水标准限值（摘录）单位：mg/L

序号	污染物名称	纳管标准（《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573—2015) 表 1 中间接排放标准和园区接管标准，从严执行。）
1	pH	6~9
2	COD	200
3	BOD ₅	300
4	SS	100

5	NH ₃ -N	40
6	全盐量	1000

6.3 噪声验收标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

表 6.3-1 厂界噪声标准限值（等效声级 LAeq: dB）

区域	功能区类别	评价标准		标准来源
		昼间	夜间	
厂界四周	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类区标准

6.4 固体废物验收标准

一般工业固体废物综合利用或合理处置，一般工业固体废物临时堆场的设计、建设和运行须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物委托有资质单位处理，危险废物暂存场的设计、建设和运行须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

6.5 地下水环境质量标准

建设项目所在地地下水环境质量现状执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，具体标准值见下表。

表 6.5-1 地下水环境质量评价标准(GB/T14848-2017)（单位：mg/L）

序号	项目	III 类标准限值	序号	项目	III 类标准限值
1	pH	6.5~8.5	20	砷	≤0.01
2	总硬度	≤450	21	硒	≤0.01
3	溶解性总固体	≤1000	22	镉	≤0.005
4	硫酸盐	≤250	23	六价铬	≤0.05
5	氯化物	≤250	24	铅	≤0.01
6	铁	≤0.3	25	镍	≤0.02
7	锰	≤0.10	26	银	≤0.05
8	铜	≤1.00	27	三氯甲烷	60
9	锌	≤1.00	28	四氯化碳	2.0
10	铝	≤0.20	29	苯	10.0
11	挥发性酚类	≤0.002	30	甲苯	700
12	耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤3.0	31	阴离子合成洗涤剂	0.3

13	氨氮	≤0.50	32	色	15
14	硫化物	≤0.02	33	嗅和味	无
15	钠	≤200	34	浑浊度	3
16	亚硝酸盐	≤1.00	35	肉眼可见物	无
17	硝酸盐	≤20	36	二噁英	/
18	氟化物	≤1.0	37	氰化物	0.05
19	汞	≤0.001	/		

6.6 土壤环境质量标准

项目厂区内土壤执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/ 1282—2020）中第二类用地筛选值，主要指标见下表。

表 6.6-1 建设用地土壤污染风险筛选值(单位：mg/kg)

污染物项目	(DB36/1282—2020) 第二类用地风险筛选值	污染物项目	(DB36/1282—2020) 第二类用地风险筛选值
砷	60	苯	4
镉	65	氯苯	270
六价铬	5.7	1, 2-二氯苯	560
铜	18000	1, 4-二氯苯	20
铅	800	乙苯	28
汞	38	苯乙烯	1290
镍	900	甲苯	1200
四氯化碳	2.8	间二甲苯+对二甲苯	570
氯仿	0.9	邻二甲苯	640
氯甲烷	37	硝基苯	76
1, 1-二氯乙烷	9	苯胺	260
1, 2-二氯乙烷	5	2-氯酚	2256
1, 1-二氯乙烯	66	苯并[a]蒽	15
顺-1, 2-二氯乙烯	596	苯并[a]芘	1.5
反-1, 2-二氯乙烯	54	苯并[b]荧蒽	15
二氯甲烷	616	苯并[k]荧蒽	151
1, 2-二氯丙烷	5	蒽	1293
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	二苯并[a, h]蒽	1.5
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	15
四氯乙烯	53	萘	70
1, 1, 1-三氯乙烷	840	氨氮	1000
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	二噁英	4×10 ⁻⁵
三氯乙烯	2.8	银	0.05

1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	/	/
氯乙烯	0.43	/	/

6.7 总量控制指标

依据环评和环评批复，本项目废水、废气污染物总量控制指标、考核指标见下表。

表 6.7-1 主要污染物总量控制指标

污染物	总量控制指标 (t/a)	总量考核指标
COD	1.141	1.362
NH ₃ -N	0.152	0.135
VOCs	0.47	/
NO _x	17.87	/

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据验收监测期间（2024 年 8 月 17 日-2024 年 8 月 20 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。

7.1.1 废气污染物监测工况调度方案（典型对象代表验收监测）

由于市场因素，废催化剂废料原料产量较小，较难收集。建设单位自竣工完成至今仍有多项废催化剂废料处置对象未收集到，主要收集到的废催化剂为**汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料**。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 3 工况记录方法中的要求，“对于一条生产线生产多种产品，使用不同原辅材料的多种产品共用一条生产线的，在每个产品生产期间分别监测，以每种产品的产量核定工况。如兽药、农药、染料等生产行业。如产品种类繁多，可根据原辅材料种类将产品归类，在使用同种原辅材料的同类产品中选取典型产品监测。

本次**验收监测选取生产线（5）废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线作为典型生产线**，代表其余 4 条生产线（1）废银氧化铝催化剂综合利用生产线（3）废铂炭催化剂和废铂氧化铝催化剂综合利用生产线（4）废钯炭催化剂、废钯氧化铝催化剂和粗钯综合利用生产线（6）废铑催化剂综合利用生产线的调试运行。以上 5 条生产线均为废催化剂综合利用，工段均分为两个工段：工段一（焙烧+熔炼）位于焙烧熔炼车间；工段二（湿法）位于湿法车间二。通过环评报告书产污计算及前文的工艺流程及产污环节可知，**汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料**的生产线（5）产污因子具有全因子代表性，绝大部分指标产污情况均在其余 4 条生产线均值附近或偏上。

因此，考虑到建设单位调试运行期间实际状况，本次验收监测选取**生产线（5）废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线作为典型生产线**作为典型对象代表其余 4 条废催化剂利用生产线进行验收监测。则验收监测期间一期项目调试运行生产线共 3 条，监测期间调试运行调度安排及监测工况选取如下表所示：

表 7.1-1 监测期间生产线调试运行调度安排

监测时间	运行生产线-工段	不同调度方案模式下设计处理能力	验收监测时实际日处理量	生产车间
第一天	感光材料废物（洗片）	800 t/a, 2.5 t/d	1.7t/d	湿法车间一
第二天	感光材料废物（洗片、焙烧）	800 t/a, 2.5 t/d	1.7t/d	湿法车间一、焙烧熔炼车间
	废催化剂（废三元催化剂）（熔炼）	2200t/a, 7.09 t/d	0.6 t/d	焙烧熔炼车间
	硝酸银	300t/a, 1t/d	0.6t/d	化合物车间
第三天	感光材料废物（焙烧、熔炼）	800 t/a, 2.5 t/d	1.7t/d	焙烧熔炼车间
	废催化剂（废三元催化剂）（熔炼、湿法）	2200t/a, 7.09 t/d	0.6 t/d	焙烧熔炼车间、湿法车间二
	硝酸银	300t/a, 1t/d	0.5t/d	化合物车间
第四天	废催化剂（废三元催化剂）（湿法）	2200t/a, 7.09 t/d	0.6 t/d	湿法车间二

表 7.1-2 生产线调试运行调度监测工况选取

废气种类	生产线	工段	生产线车间	对应排气筒	Day1 工况	Day2 工况	Day3 工况	Day4 工况
大气污染源有组织	废感光材料综合利用生产线	（脱银、洗片）	湿法车间一	DA008（A8#）	1.7t/d	1.7t/d	0	0
		（焙烧、熔炼）	焙烧熔炼车间	DA001（A1#）	0	1.7t/d	1.7t/d	0

	汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线	球磨前处理	预处理车间	DA002 (A2#)	0	0.6 t/d	0.6 t/d	0
		(焙烧、熔炼)	焙烧熔炼车间	DA001 (A1#)	0	0.6 t/d	0.6 t/d	0
		(湿法精炼)	湿法车间二	DA009 (A9#)	0	0	0.6 t/d	0.6 t/d
	硝酸银生产线	硝酸银生产	化合物车间	DA005 (A4#、A5#)	0	0.6t/d	0.6t/d	0
	辅助工程	供热	锅炉房	DA003 (A3#)	全因子	全因子	全因子	全因子
		化验	化验室	DA007 (A6#、A7#)	全因子	全因子	全因子	全因子
大气污染物无组织			厂界外	G1#、G2#、G3#、G4#	非全因子	全因子	全因子	非全因子
			焙烧熔炼车间车间外	G5#	无工况	全因子	全因子	无工况
			湿法车间二车间外	G6#	无工况	无工况	全因子	全因子
			化验室外(湿法车间一 2F)	G7#	全因子	全因子	全因子	全因子

7.1.2 废气监测

一、有组织废气

表 7.1-3 有组织废气监测因子及频次

所属工序	所属车间	测点编号	监测点位	监测目的	监测内容	监测频次
废催化剂 (废三元催化剂)(熔炼)	焙烧熔炼车间	A1#	排气筒 DA001 排放口	考核废气排放达标情况	VOCs、二噁英、HF、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	每天监测 3 次连续监测 2 天； DA005 和 DA007 的进气口、排放口要同时监测。
熔炼前处理 (分拣、球磨、制球)	预处理车间	A2#	排气筒 DA002 排放口	考核废气排放达标情况	颗粒物	
废感光材料 湿法利用段 (1F)	湿法车间一	A8#	排气筒 DA008 排放口	考核废气排放达标情况	硫酸雾	
聚合氯化铝生产	水处理剂车间	A8#	排气筒 DA008 排放口	考核废气排放达标情况	颗粒物、氯化氢	
废催化剂 (废三元催化剂)(湿法)	湿法车间二	A9#	排气筒 DA009 排放口	考核废气排放达标情况	氯气、氨气、氮氧化物、VOCs、氯化氢	
硝酸银生产	化合物车间	A4#	DA005 废气治理设施进口	考核环保设施治理效率	氮氧化物	
		A5#	排气筒 DA005 排放口	考核废气排放达标情况	氮氧化物	
供热	锅炉房	A3#	排气筒 DA003 排放口	考核废气排放达标情况	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	
化验	化验室	A6#	DA007 废气治理设施进口	考核环保设施治理效率	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs	
		A7#	排气筒 DA007 排放口	考核废气排放达标情况	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、VOCs	

二、无组织废气

表 7.1-4 无组织废气监测因子及频次

测点编号	监测点位置	监测目的	监测内容	监测频次
G1#	上风向参照点	监测废气背景值	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、挥发性有机物（VOCs 与 NMHC）、氟化物、氯气、氨气、硫酸雾	连续监测 2 天，每天监测 3 次（二噁英每天只测一次值）
G2#	下风向监控点	考核废气排放达标情况		
G3#	下风向监控点	考核废气排放达标情况		
G4#	下风向监控点	考核废气排放达标情况		
G5#	焙烧熔炼车间 车间外	考核废气排放达标情况	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
G6#	湿法车间二车间外	考核废气排放达标情况	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
G7#	化验室外（湿法车间—2F）	考核废气排放达标情况	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
备注	监测期间同时测定风向、风速、气温、气压等气象参数			

7.1.3 废水监测

本项目废水监测内容详见下表。

表 7.1-5 废水监测因子及频次

测点编号	监测点位	监测因子	监测频次
★1#	生活污水排口（生活污水、纯水制备浓水）	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、全盐量	每天监测 4 次 连续监测 2 天
★2#	雨水总排口（初期雨水）	pH、SS	

7.1.4 厂界噪声监测

本项目噪声监测内容详见下表。

表 7.1-6 噪声监测因子及频次

监测布点	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		

7.2 环境质量监测

根据报告书中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一期监测。

7.2.1 地下水环境质量监测

项目地下水监测布点详见下表。

表 7.2-1 地下水监测因子及频次

监测点位	监测因子	监测频次
GW1 厂区内污水站监控井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、镍、银、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二噁英、阴离子合成洗涤剂、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物	每天监测 2 次，监测 2 天

7.2.2 土壤环境质量监测

项目土壤监测布点详见下表。

表 7.2-2 土壤监测因子及频次

序号	监测点名称	取样深度	监测点类别	监测因子	采样频次
S1	厂区内污水处理站	0~0.2cm	表层样	pH、氨氮、银、二噁英、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	每个点位均采1个样品，监测一天
S2	储罐区（周边）	0~0.2cm	表层样		
S3	事故池	0~0.2cm	表层样		

8 监测分析方法及质量保证

8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目监测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
环境空气和废气	一氧化碳	环境空气一氧化碳的测定非分散红外吸收法 GB/T9801-1988	便携式红外 CO/CO ₂ 分析仪/ZR-3320/YQ352	0.3mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单（环境保护部公告 2017 年第 87 号）	万分之一天平 /Cp214/YQ013	20mg/m ³
	颗粒物	锅炉烟尘测试方法 GB/T5468-1991	万分之一天平 /Cp214/YQ013	/
	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、大流量低	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	浓度烟尘/气测试仪 /3012H-D/YQ432	3mg/m ³
	氟化氢	固定污染源废气氟化氢的测定离子色谱法 HJ688-2019	离子色谱仪 /ECO-IC/YQ260	0.08mg/m ³
	挥发性有机物	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014	气相色谱质谱联用仪 /GCMS-QP2010SE /YQ001	0.001-0.01mg/m ³
	挥发性有机物	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ644-2013		0.3-1.0μg/m ³
	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	有组织 0.2mg/m ³ 环境空气 0.02mg/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		有组织 0.2mg/m ³ 无组织环境空气 0.005mg/m ³
	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 /UV1800/YQ005	有组织 0.2mg/m ³ 无组织 0.03mg/m ³
	氯气	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局2003年第三篇第一章第十二节甲基橙分光光度法（A）		环境空气 0.03mg/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	有组织 0.25mg/m ³

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
				无组织/环境空气 0.01mg/m ³
	氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	离子计/PXSJ-216F/YQ227	无组织 0.5μg/m ³ 环境空气 0.06μg/m ³
	非甲烷总	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	环境空气/无组织 0.07mg/m ³
	钴	空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	全谱直读型电感耦合等离子体发射光谱仪/ICPE-9820/YQ213	有组织废气 (电热板消解法) 2μg/m ³
	铜			0.9μg/m ³
	锰			2μg/m ³
	镍			0.9μg/m ³
	锑			0.8μg/m ³
	锡			2μg/m ³
	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	百特滤膜半自动称重系统/BTPM-MWSI/YQ147	环境空气 7μg/m ³ 无组织 168mg/m ³
	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ618-2011 及修改单（生态环境部 2018 第 31 号）		0.010mg/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）	可见分光光度计/T6 新悦/YQ148	无组织 0.007mg/m ³ 环境空气 0.004mg/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）		无组织 0.005mg/m ³ 环境空气 0.003mg/m ³
水和废水	色度	水质色度的测定 GB/T11903-1989（铂钴比色法）	/	5 度
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023（6.1）嗅气和尝味法	/	/
	浊度	水质浊度的测定浊度计法（HJ1075-2019）	浊度计/WGZ-200B/YQ433	0.3NTU
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023（7.1）直接观察法	/	/
	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/YQ212	/

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	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
	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
	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 新悦 /YQ148	0.025mg/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		0.0003mg/L
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021		0.003mg/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
	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	/	/
	耗氧量 COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	/	0.5mg/L
	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 /UV1800/YQ005	0.05mg/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		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
	碘化物	地下水水质分析方法第 56 部分：碘化物的测定淀粉分光光度法 DZ/T0064.56-2021		25μg/L
	铝	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	1.15μg/L
	锰			0.12μg/L
	铁			0.82μg/L
	镍			0.06μg/L
	铜			0.08μg/L
	锌			0.67μg/L
	镉			0.05μg/L
	铅			0.09μg/L

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	银			0.04μg/L
	钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 /AA-6880/YQ004	0.01mg/L
	硒	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	0.4μg/L
	砷			0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	三氯甲烷（氯仿）	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱质谱联用仪 /Trace1300-ISQ7000 /YQ288	1.4μg/L
	四氯化碳			1.5μg/L
	苯			1.4μg/L
	甲苯			1.4μg/L
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	COD 快速消解仪 /5B-1F/YQ051	3mg/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-150BSH-II/YQ144；溶解氧测定仪 /JPSJ-605F/YQ306	0.5mg/L
	全盐量	水质全盐量的测定重量法 HJ/T51-2024	万分之一天平 /Cp214/YQ013	25mg/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
	土壤和沉积物	pH值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	pH 计 /FE28-Standard/YQ023
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 /T6-1610F/YQ148	0.10mg/kg
银		固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ781-2016	全谱直读型电感耦合等离子体发射光谱仪 /ICPE-9820/YQ213	0.1mg/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
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	

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	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
	蒽			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
噪声与 振动	厂界环境噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准， GB12348-2008	噪声计	/

注：“*”表示该项目为本公司无能力的分包，其中溶解性总固体*、臭气浓度*分包单位为：南昌博昂检测技术有限公司，资质认证书编号为：211412341671。石油烃*分包单位为：江西朗地检测技术有限公司，资质认证书编号为：221412341881。

8.2 质量保证及质量控制

1、人员能力

本次委托的南昌宇环检测技术有限公司通过了江西省市场监督管理局计量认证（证书编号：221412341780），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力。监测人员均持证上岗。

2、检测仪器

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。《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使用；不属于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。

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。

4、监测时的工况调查

监测在企业生产设备处于正常运行状态下进行，核查工况，在建设项目竣工环境保护环境现状技术规范要求负荷下监测。

5、采样

采样点位选取考虑到合适性和代表性，采样严格按技术规范要求进行，实验室分析过程加测10%的平行双样。噪声采样记录反映监测时的风速，监测时加戴风罩，监测前用标准声源对仪器进行校准。校准结果未超过 $\pm 0.5\text{dB}(\text{A})$ ，在规范要求范围之内。

6、样品的保存及运输

现场测定的项目，均在现场测定；不能现场测定的，加保存剂保存并在保存期内测定；水质监测项目按规范运输。

7、实验室分析

实验室用水为超纯水，使用试剂为正规厂家生产，器皿及仪器完成检定、校准。

8、审核制度

采样记录、分析结果、监测方案及报告严格执行审核制度。

9 验收监测结果与评价

9.1 生产工况

验收生产工况按照监测期间生产台账进行统计。本项目为危险废物处置项目本次验收生产工况按不同调度方案模式下处理对象的处理量进行核算(详见上文7.1.1 所述)。对于废催化剂是采用梭式炉焙烧，以进一批出一批再进一批出一批形式运转的，故对废钯炭催化剂进料量和焙烧时段统计其生产工况。对于废铂铝催化剂、废钯铝催化剂的进料是先经过料仓，再通过料仓自动放料到焙烧系统中，因此建设单位催化剂肥料的生产台账中的进料量不足以支撑实际的处理量。因此，此次验收监测工况直接按进料日处理能力计算生产复核。工况证明详见附件8。

表 9.1-1 验收监测期间生产负荷

日期	工况记录对象	生产线	工段	环评设计处理能力 t/a	生产天数	设计日处理能力 t/d	实际处理能力 t/d	生产负荷
2025.8.17	废感光材料（原料）	废感光材料废感光材料综合利用生产线	脱银洗片	800	310	2.6	1.7	66%
2025.8.18	废感光材料（原料）	废感光材料废感光材料综合利用生产线	脱银洗片	800	310	2.6	1.7	66%
			焙烧熔炼	800	310	2.6	1.7	66%
	废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料（原料）	汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线	前处理+焙烧熔炼	250	310	0.8	0.72	89%
	硝酸银（产品）	硝酸银生产线	/	300	310	1.0	0.6	62%
2025.8.19	废感光材料（原料）	废感光材料废感光材料综合利用生产线	焙烧熔炼	800	310	2.6	1.7	66%
	废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料（原料）	汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线	前处理+焙烧熔炼	250	310	0.8	0.72	89%
			湿法	250	310	0.8	0.72	89%
	硝酸银（产	硝酸银生产线	/	300	310	1.0	0.6	62%

	品)							
2025.8.20	废汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料(原料)	汽车尾气铂钯铑三元催化剂废料综合利用生产线	湿法	250	310	0.8	0.72	89%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

一、废气污染物达标排放监测结果

（一）有组织废气

表 9.2-1 生产废气监测结果

DA001									标准限值	达标分析	
检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次			第三次
钴及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)	8月18日	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	8月19日	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	2	达标
	折算排放浓度(mg/Nm³)		<5×10 ⁻³	<5×10 ⁻³	<5×10 ⁻³		<5×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³		
铜及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)		0.0547	0.0218	8.2×10 ⁻³		0.0694	0.114	0.0872		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		0.123	0.0507	0.0195		0.183	0.215	0.182		
锰及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)		0.013	0.023	3×10 ⁻³		7×10 ⁻³	0.012	9×10 ⁻³		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		0.029	0.053	7×10 ⁻³		0.018	0.023	0.019		
镍及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)		0.0727	0.0372	0.0113		8.2×10 ⁻³	0.0139	0.0106		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		0.164	0.0865	0.0269		0.0216	0.0262	0.0221		
锑及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)		1.0×10 ⁻³	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴		<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		2.3×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³		<2.1×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.7×10 ⁻³		
锡及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)		6×10 ⁻³	5×10 ⁻³	<2×10 ⁻³		<2×10 ⁻³	4×10 ⁻³	2×10 ⁻³		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		0.013	0.012	<5×10 ⁻³		<5×10 ⁻³	8×10 ⁻³	4×10 ⁻³		
钴,铜,锰,镍,锑,锡及其化合物	实测浓度(mg/Nm³)		0.147	0.087	0.0225		0.0846	0.144	0.109		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		0.331	0.202	0.0534		0.223	0.272	0.227		
氟化氢	实测浓度(mg/Nm³)		1.61	1.44	1.27		1.32	1.18	1.34	4.0	达标

	折算排放浓度(mg/Nm³)		3.63	3.35	3.02		3.47	2.23	2.79		
挥发性有 机物	实测浓度(mg/Nm³)		0.272	0.273	0.241		0.258	0.276	0.248	60	达标
	折算排放浓度(mg/Nm³)		0.613	0.635	0.574		0.679	0.521	0.517		
烟气含氧量（%）			16.56	16.7	16.8		17.2	15.7	16.2	/	
烟气湿度(%)			3.8	3.8	3.9		5.2	5.6	5.7		
烟气温度(℃)			46.8	48.5	47		51	51.3	51.7		
烟气流速(m/s)			2.77	2.95	2.97		3	3	2.91		
烟气标干流量(Nm³/h)			6341	6704	6782		6662	6646	6451		
DA002											
检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次	标准限值	达标分析
颗粒物	排放浓度(mg/Nm³)	8月 18日	<20	<20	<20	8月 19日	<20	<20	<20		
	排放速率（kg/h）		<0.073	<0.074	<0.073		<0.075	<0.074	<0.075	3.5	达标
烟气湿度(%)	2.8		2.7	2.7	2.6		2.8	2.7	/		
烟气温度(℃)	37.9		37.6	37.6	37.9		37.2	37.7			
烟气流速(m/s)	24.35		24.8	24.41	25.06		24.88	24.98			
烟气标干流量(Nm³/h)	3627		3698	3640	3738		3720	3729			
DA008											
检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次	标准限值	达标分析
硫酸雾	排放浓度(mg/Nm³)	8月 17日	0.97	0.99	1.01	8月 18日	1.26	1.29	1.36	20	达标
	排放速率（kg/h）		0.028	0.028	0.028		0.034	0.035	0.034		
烟气湿度(%)	3.11		3.16	3.04	3.15		3.09	3.17	/		
烟气温度(℃)	34.2		34.5	34.9	34.8		35.2	35.6			
烟气流速(m/s)	9.09		8.97	8.84	8.59		8.5	8.02			
烟气标干流量(Nm³/h)	28806		28378	27962	27196		26884	25309			
DA009										标准限	达标分

检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次	值	析	
氮氧化物	排放浓度(mg/Nm³)	8月19日	3	7	4	8月20日	7	3	8	200	达标	
	排放速率（kg/h）		<0.054	0.13	0.075		0.124	<0.053	0.147			
氯气	排放浓度(mg/Nm³)		<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	5	达标	
	排放速率（kg/h）		<0.0036	<0.0037	<0.0038		<0.0036	<0.0035	<0.0037			
氨	排放浓度(mg/Nm³)		1.27	1.53	1.3		1.26	1.73	1.66	20	达标	
	排放速率（kg/h）		0.023	0.0284	0.0245		0.0224	0.0303	0.0305			
氯化氢	排放浓度(mg/Nm³)		6.33	6.1	5.77		6.04	6.02	6.04	10	达标	
	排放速率（kg/h）		0.115	0.113	0.109		0.107	0.106	0.111			
挥发性有机物	排放浓度(mg/Nm³)		0.24	0.244	0.253		0.235	0.286	0.401	60	达标	
	排放速率（kg/h）						0.004	0.005	0.007			
烟气含氧量（%）				20.9	20.9		20.9	20.9	20.9	21	/	
烟气湿度(%)				3.5	3.6		3.5	3.2	3.3	3.4		
烟气温度(℃)				31	31.6		31.9	30.1	30.8	31.7		
烟气流速(m/s)				7.5	7.7		7.9	7.3	7.3	7.6		
烟气标干流量(Nm³/h)				18127	18541		18872	17778	17541	18348		
DA005 进口										/		
检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次			
氮氧化物	排放浓度(mg/Nm³)	2025/8/19	132	125	135	2025/8/20	124	123	114			
	排放速率（kg/h）		0.073	0.065	0.081		0.066	0.061	0.054			
烟气含氧量（%）			21	20.9	21		20.8	20.9	20.9			
烟气湿度(%)			3.9	4	4		4.2	4	4			
烟气温度(℃)			45.6	45.9	46.3		48.6	49.2	49.4			
烟气流速(m/s)			6.1	5.7	6.6		5.9	5.5	5.3			
烟气标干流量(Nm³/h)			555	522	597		535	495	478			
DA005 排放口										标准限	达标分	

检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次	值	析
氮氧化物	排放浓度(mg/Nm³)	2025/ 8/19	7	11	4	20 25 /8/ 20	17	14	15	200	达标
	排放速率（kg/h）		0.0037	0.0066	0.0022		0.0083	0.0063	0.0062		
烟气含氧量（%）	20.7		20.8	20.6	20.8		20.8	20.8	/		
烟气湿度(%)	3.66		3.7	3.68	3.54		3.5	3.48			
烟气温度(℃)	41.8		42	33.2	42.9		43.1	43.4			
烟气流速(m/s)	2.25		2.53	2.3	2.06		1.91	1.74			
烟气标干流量(Nm³/h)	534		600	562	488		453	412			
DA003											
检测项目		采样日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次	标准限值	达标分析
颗粒物	实测浓度(mg/Nm³)	2025/ 8/18	10	9	11	20 25 /8/ 19	12	10	8		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		10	9	11		15	12	10	20	达标
	排放速率（kg/h）		0.0072	0.0071	0.0093		0.0083	0.0073	0.006		
二氧化硫	实测浓度(mg/Nm³)		3	6	5		15	14	9		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		3	6	5		19	17	12	50	达标
	排放速率（kg/h）		0.0022	0.0047	0.0042		0.01	0.01	0.0068		
氮氧化物	实测浓度(mg/Nm³)		94	93	112		62	62	56		
	折算排放浓度(mg/Nm³)		97	95	116		80	75	73	200	达标
	排放速率（kg/h）		0.068	0.074	0.095		0.043	0.045	0.042		
烟气含氧量（%）			4.1	3.9	4.1		7.4	6.6	7.53	/	
烟气湿度(%)			2.3	2.4	2.4		1.56	1.52	1.54		
烟气温度(℃)			112.3	112.3	111.7		107.8	108.1	107.9		
烟气流速(m/s)			5.2	5.6	6		4.84	5.08	5.28		
烟气标干流量(Nm³/h)			724	791	849		693	728	756		
DA007 进口											
检测项目		采样	第一次	第二次	第三次	日	第一次	第二次	第三次	/	

		日期				期						
氮氧化物	排放浓度(mg/Nm³)	2025/ 8/18	3	3	3	20 25 /8/ 19	3	3	240			
	排放速率（kg/h）		<0.030	<0.035	<0.035		<0.036	<0.031	2.53			
氯化氢	排放浓度(mg/Nm³)		52.5	52.4	52.4		45.8	45.8	45.9			
	排放速率（kg/h）		0.531	0.617	0.609		0.546	0.477	0.483			
硫酸雾	排放浓度(mg/Nm³)		13.8	11.6	11.7		11.8	13.5	12.9			
	排放速率（kg/h）		0.14	0.137	0.136		0.141	0.141	0.136			
挥发性有机物	排放浓度(mg/Nm³)		1.24	1.24	1.33		1.29	1.43	1.4			
	排放速率（kg/h）		0.013	0.015	0.015		0.015	0.015	0.015			
烟气含氧量（%）			20.8	20.45	20.36		20.76	20.57	20.71			
烟气湿度(%)			3.25	3.3	3.32		3.36	3.39	3.42			
烟气温度(℃)			33.2	33.8	34		32.9	33.4	33.8			
烟气流速(m/s)			6.93	8.09	7.99		8.16	7.14	7.23			
烟气标干流量(Nm³/h)			10110	11772	11615		11927	10419	10529			
DA007 排放口												标准限 值
检测项目		采样 日期	第一次	第二次	第三次	日期	第一次	第二次	第三次			
氮氧化物	排放浓度(mg/Nm³)	2025/ 8/18	<3	<3	<3	20 25 /8/ 19	<3	<3	<3	240	达标	
	排放速率（kg/h）		<0.030	<0.032	<0.033		<0.030	<0.034	<0.029	0.77	达标	
氯化氢	排放浓度(mg/Nm³)		9.45	9.3	9.36		5.76	5.75	5.73	100	达标	
	排放速率（kg/h）		0.096	0.099	0.103		0.058	0.064	0.055	0.26	达标	
硫酸雾	排放浓度(mg/Nm³)		2.28	2.1	1.55		2.28	2.05	2.38	450	达标	
	排放速率（kg/h）		0.023	0.022	0.017		0.023	0.023	0.023	1.5	达标	
挥发性有机物	排放浓度(mg/Nm³)		0.958	1.1	0.871		1.09	1.11	1.34	60	达标	
	排放速率（kg/h）		0.01	0.012	0.01		0.011	0.012	0.013	1.8	达标	
烟气含氧量（%）			21	21	21		21	21	21	/		
烟气湿度(%)			3	3.1	3.1		3	3.1	3.1			

烟气温度(°C)		32.1	32.6	32.4		31.5	31.9	31.5	
烟气流速(m/s)		6.6	6.9	7.1		6.5	7.2	6.2	
烟气标干流量(Nm³/h)		10135	10615	10954		10023	11170	9611	

验收监测期间，由表 9.2-1 可知，DA001 排气筒出口钴，铜，锰，镍，锑，锡及其化合物排放浓度最大值为 $0.331\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化氢排放浓度最大值为 $3.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）中表 3 标准；挥发性有机物排放浓度最大值为 $0.679\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准。

DA002 排气筒出口颗粒物排放速率最大值为 $0.075\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值低于检出限，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准；DA008 排气筒出口硫酸雾排放浓度最大值为 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值；

DA009 排气筒出口氮氧化物排放速率最大值为 $0.147\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气排放速率最大值为 $0.0038\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放速率最大值为 $0.0305\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值为 $1.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化氢排放速率最大值为 $0.115\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值为 $6.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值；挥发性有机物排放浓度最大值为 $0.401\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准。

DA005 排气筒出口氮氧化物排放浓度最大值为 $17\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值；DA005 的废气处理设施氮氧化物进口浓度平均值为 $125.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口浓度平均值为 $11.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，可计算得处理效率为 90.96%，满足环评设计要求。

DA003 排气筒出口颗粒物排放浓度最大值为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最大值为 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度最大值为 $116\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）。

DA007 排气筒出口氮氧化物排放浓度最大值为未检出，氟化氢排放浓度最大值为 $9.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾排放浓度最大值为

2.38mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准；挥发性有机物排放浓度最大值为 1.34mg/m³，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准。DA007 的废气处理设施氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、挥发性有机物进口浓度平均值分别为 42.5、49.13、12.55、1.32mg/m³，出口浓度平均值分别为未检出（<3）、7.56、2.11、1.08mg/m³，可计算得处理效率分别为 92.94%、84.62%、83.21%、18.42%，满足环评设计要求。

表 9.2-2 2024 年 8 月 DA001 废气在线监测结果一览表

监测时间	烟气流速（米/秒）	流量（立方米/秒）	累计流量（立方米/h）	实测颗粒物（毫克/立方米）	实测 SO ₂ （毫克/立方米）	实测 NO _x （毫克/立方米）
01 日	0.24	0.271296	976.6656	0.803	2.631	19.811
02 日	0.199	0.2249496	809.81856	0.701	2.511	20.158
03 日	0.3	0.33912	1220.832	1.38	2.287	19.985
04 日	0.194	0.2192976	789.47136	0.587	1.603	20.198
05 日	0.185	0.209124	752.8464	0.595	4.278	20.269
06 日	0.286	0.3232944	1163.85984	0.575	4.199	20.309
07 日	0.196	0.2215584	797.61024	0.77	5.554	20.198
08 日	1.229	1.3892616	5001.34176	18.293	2.857	19.727
09 日	1.191	1.3463064	4846.70304	12.566	0.717	19.765
10 日	2.786	3.1492944	11337.45984	0.747	0.639	19.977
11 日	2.744	3.1018176	11166.54336	0.589	0.402	20.15
12 日	3.508	3.9654432	14275.59552	0.942	2.658	20.072
13 日	2.243	2.5354872	9127.75392	0.51	3.848	20.259
14 日	1.648	1.8628992	6706.43712	0.458	5.525	20.336
15 日	2.282	2.5795728	9286.46208	2.172	2.799	19.922
16 日	2.144	2.4235776	8724.87936	0.5	0.601	20.17
17 日	--	-	-	--	--	--
18 日	0.854	0.9653616	3475.30176	6.648	0.526	16.284

19 日	0.582	0.6578928	2368.41408	2.293	1.344	17.88
20 日	0.253	0.2859912	1029.56832	0.864	2.33	20.06
21 日	0.24	0.271296	976.6656	1.084	3.495	19.93
22 日	0.182	0.2057328	740.63808	1.124	5.319	20.47
23 日	0.263	0.2972952	1070.26272	1.015	5.091	20.357
平均值	0.197	0.2226888	801.67968	1	3.533	20.4
排放浓度限值	/	/	/	20	80	250
达标情况	/	/	/	达标	达标	达标

另外由表 9.2-2 在线监测数据可知,项目 DA001 排气筒 8 月份颗粒物平均浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$,二氧化硫平均浓度为 $3.533\text{mg}/\text{m}^3$,氮氧化物平均浓度为 $20.4\text{mg}/\text{m}^3$,废气各指标达到了《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准限值要求,废气达标排放。

(二) 无组织废气

本项目对厂界无组织废气进行了监测,监测期间气象参数详见表 9.2-3,监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-3 监测期间气象参数

时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
08 月 18 日	西北	2.2m/s	37°C	100.6kpa	晴
08 月 19 日	西北	2.1m/s	38°C	100.9kpa	晴

表 9.2-4 无组织废气监测结果单位 mg/m^3 (标注除外)

采样日期	监测点位		检测项目									
			颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫	氮氧化物	氨	挥发性有机物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯气	硫酸雾	非甲烷总烃	非甲烷总烃
8 月 18	G1	第一次	183	0.008	0.061	0.07	5.4	0.7	<0.03	0.025	0.5	G5 0.47

日		第二次	189	0.01	0.057	0.05	6	0.8	<0.03	0.022	0.47		0.5
		第三次	187	0.009	0.059	0.05	6.4	1.1	<0.03	0.025	0.48		0.53
	G2	第一次	183	0.007	0.042	0.09	5.1	0.9	<0.03	0.022	0.52	G6	0.49
		第二次	185	0.008	0.039	0.09	5	0.8	<0.03	0.022	0.48		0.52
		第三次	187	0.008	0.04	0.07	7.7	0.7	<0.03	0.022	0.5		0.52
	G3	第一次	185	0.009	0.034	0.03	5.2	1.3	<0.03	0.026	0.56	G7	0.51
		第二次	187	0.008	0.032	0.02	6.5	1.1	<0.03	0.026	0.5		0.55
		第三次	183	0.008	0.032	0.03	5.2	1	<0.03	0.026	0.48		0.51
	G4	第一次	185	0.009	0.046	0.07	7.4	0.7	<0.03	0.029	0.53	/	
		第二次	187	0.01	0.044	0.06	5.9	0.8	<0.03	0.029	0.47		
		第三次	181	0.01	0.042	0.07	4.4	0.8	<0.03	0.028	0.48		

8月19日	G1	第一次	185	0.01	0.06	0.06	30.9	1.1	<0.03	0.027	0.66	G5	0.73
		第二次	187	0.011	0.056	0.06	20.8	1.2	<0.03	0.027	0.56		0.58
		第三次	183	0.01	0.057	0.04	20.5	1.1	<0.03	0.026	0.46		0.46
	G2	第一次	181	0.01	0.037	0.08	30.4	0.7	<0.03	0.025	0.70	G6	0.78
		第二次	183	0.01	0.036	0.08	31.8	0.7	<0.03	0.024	0.64		0.69
		第三次	185	0.01	0.039	0.06	30.4	0.7	<0.03	0.024	0.48		0.49
	G3	第一次	184	0.009	0.03	0.03	23.1	1.1	<0.03	0.024	0.76	G7	0.78
		第二次	181	0.01	0.031	0.02	32.3	0.9	<0.03	0.024	0.66		0.68
		第三次	185	0.01	0.031	0.02	29.7	1.1	<0.03	0.024	0.49		0.52
	G4	第一次	187	0.009	0.041	0.05	33.5	0.6	<0.03	0.025	0.78	/	
		第二次	189	0.008	0.042	0.02	41.5	0.8	<0.03	0.025	0.61		
		第三次	183	0.008	0.042	0.04	38.2	0.7	<0.03	0.025	0.50		

标准值			1.0mg/m ³	0.4	0.12	0.3	/	0.02mg/m ³	0.1	0.3	4	标准值	10
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标分析	达标

注：G5-G7为焙烧熔炼车间、湿法车间二厂房外监测点位。

验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物浓度范围为 $0.181\text{--}0.189\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫浓度范围为 $0.008\text{--}0.011\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物浓度范围为 $0.03\text{--}0.061\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃浓度范围为 $0.46\text{--}0.78\text{mg/m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中厂界标准限值；无组织氨浓度范围为 $0.02\text{--}0.09\text{mg/m}^3$ ，氯气浓度为未检出，硫酸雾浓度范围为 $0.022\text{--}0.029\text{mg/m}^3$ ，氟化物浓度范围为 $0.0006\text{--}0.0012\text{mg/m}^3$ ，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中标准限值；厂区内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）中限值要求。

二、废水污染物达标排放监测结果

企业废水检测结果见表9.2-6。

表 9.2-5 污水处理设施出口检测结果一览表单位：mg/L，pH 无量纲

采样日期	监测点 位	检测项目	检测结果				验收标 准	达标分 析
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2024-8-18	★1#生 活污水 排口	pH(无量纲)	7.8	7.9	7.8	7.8	6-9	达标
		化学需氧量	89	59	52	53	200	达标
		生化需氧量	22.3	15.4	13.5	13.9	300	达标
		氨氮	38.8	35.8	36.8	36.7	40	达标
		悬浮物	18	19	18	17	100	达标
		全盐量	222	221	214	247	1000	达标
		样品状态	淡黄、微浊、有异味、无油膜					
2024-8-19	★1#生 活污水 排口	pH(无量纲)	7.7	7.6	7.7	7.7	6-9	达标
		化学需氧量	68	69	71	69	200	达标
		生化需氧量	18.3	15.6	19.1	18.4	300	达标
		氨氮	38.1	37.3	36.4	39.1	40	达标
		悬浮物	163	18	17	18	100	达标
		全盐量	239	339	280	262	1000	达标
		样品状态	淡黄、微浊、有异味、无油膜					

验收监测期间，由表 9.2-6 可知，本项目废水总排放口 DW001 废水总排放口的各污染因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的间接排放标准和园区接管标准从严值要求。

三、噪声达标排放监测结果

本项目厂界噪声监测结果见下表。

表 9.2-6 噪声监测结果一览表单位：dB(A)

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果 dB(A)		排放标准 dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
08 月 18 日	N1 项目东侧边界	工业噪声	58.4	48.8	65	55	达标
	N2 项目南侧边界	工业噪声	59.2	49.6	65	55	达标
	N3 项目西侧边界	工业噪声	60.7	49.8	65	55	达标
	N4 项目北侧边界	工业噪声	56.6	47.6	65	55	达标
08 月 19 日	N1 项目东侧边界	工业噪声	57.8	47.3	65	55	达标
	N2 项目南侧边界	工业噪声	56.9	49.3	65	55	达标

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果 dB(A)		排放标准 dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
	N3 项目西侧边界	工业噪声	61.0	48.7	65	55	达标
	N4 项目北侧边界	工业噪声	58.7	48.2	65	55	达标

根据验收监测结果，项目厂界四至噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)），企业噪声能够达标排放。

四、污染物排放总量核算

根据江西省建设项目主要污染物控制指标确认书，项目 COD 控制指标为 1.141t/a；氨氮控制指标为 0.152t/a；NO_x 控制指标为 17.87t/a；VOCs 控制指标为 0.47t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），对于排污许可证载明的要求采用自动监测的污染物项目，应采用符合监测规范的有效自动监测数据核算污染物实际排放量。因此，本次采用企业 8 月份有效自动监测数据污染物（NO_x）的日平均排放浓度核算污染物实际排放量（企业 COD、氨氮、挥发性有机物未要求采用自动监测，因此本次采用手工监测数据核算 VOCs 排放量）。

①废气总量核算

项目年工作 310 天（7440h），氮氧化物、挥发性有机物控制量核算过程如下：

NO_x：根据表 9.2-1 手动监测数据及 DA001 废气 8 月份在线监测数据：DA001：氮氧化物平均排放浓度为 20.400mg/m³，平均烟气流量为 801.680m³/h，控制量为 20.400mg/m³×801.680m³/h×7440h×10⁻⁹=0.122t/a；同理 DA009：氮氧化物平均排放浓度为 5.333mg/m³，平均烟气流量为 18201.167m³/h，控制量为 0.722t/a；DA005：氮氧化物平均排放浓度为 11.333mg/m³，平均烟气流量为 508.167m³/h，控制量为 0.043t/a；DA003：氮氧化物平均排放浓度为 89.333mg/m³，平均烟气流量为 756.833m³/h，控制量为 0.503t/a；DA007：氮氧化物平均排放浓度为 42.500mg/m³，平均烟气流量为 11062.0m³/h，控制量为 3.498t/a。

VOCs：根据表 9.2-1 手动监测数据，DA001：VOCs 平均排放浓度为 0.590mg/m³，平均烟气流量为 6597.667m³/h，控制量为 0.029t/a；DA009：VOCs 平均排放浓度为 0.277mg/m³，平均烟气流量为 18201.167m³/h，控制量为 0.037t/a；DA007：VOCs 平均

排放浓度为 $1.322\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均烟气流量为 $11062.0\text{m}^3/\text{h}$ ，控制量为 $0.109\text{t}/\text{a}$ 。

控制量： NO_x : $0.122\text{t}/\text{a}+0.722\text{t}/\text{a}+0.043\text{t}/\text{a}+0.503\text{t}/\text{a}+3.498\text{t}/\text{a}=4.888\text{t}/\text{a}$;

VOCs : $0.029\text{t}/\text{a}+0.037\text{t}/\text{a}+0.109\text{t}/\text{a}=0.175\text{t}/\text{a}$;

②废水总量核算

根据表 9.2-5 废水在线监测数据， COD_{Cr} 平均排放浓度为 $66.25\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮平均排放浓度为 $37.375\text{mg}/\text{L}$ ，日平均流量为 $18.03\text{m}^3/\text{d}$ ($5589.30\text{m}^3/\text{a}$)。项目化学需氧量、氨氮总量考核量、控制量核算过程如下：

考核量： COD_{Cr} : $5589.30\text{t}/\text{a}\times 66.25\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.370\text{t}/\text{a}$;

$\text{NH}_3\text{-N}$: $5589.30\text{t}/\text{a}\times 37.375\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.209\text{t}/\text{a}$ 。

控制量： COD_{Cr} : $5589.30\text{t}/\text{a}\times 50\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.279\text{t}/\text{a}$;

$\text{NH}_3\text{-N}$: $5589.30\text{t}/\text{a}\times 5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.028\text{t}/\text{a}$ 。

③项目总量控制指标校核详见下表：

表 9.2-7 项目污染物排放总量核算表

污染物	环评及环评批复控制指标 (t/a)	污染物监测排放量 (t/a)		达标情况
	总量控制指标	总量控制指标	总量考核指标	
COD	1.141	0.279	0.370	达标
$\text{NH}_3\text{-N}$	0.152	0.028	0.209	达标
NO_x	17.87	4.888	/	达标
VOCs	0.47	0.175	/	达标

由上表可知，本项目废水、废气总量控制满足总量文件要求。

综上所述，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监测。

9.3.1 环境空气

环境空气监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

采样日期	监测点位	检测项目（日均值）			
		TSP (μg/m3)	PM10	二氧化硫	氮氧化物
8月18日	A1	87	0.033	0.005	0.011
8月19日		83	0.035	0.005	0.01
标准值		300	0.15	0.15	0.1
达标情况		达标	达标	达标	达标

采样日期	监测点位	检测项目（日均值）		
		氟化物 (μg/m3)	氯化氢	硫酸雾
8月18日	A1	0.2	<0.02	<0.005
8月19日		0.19	<0.02	<0.005
标准值		7	15	0.1
达标情况		达标	达标	达标

采样日期	监测点位	检测项目（小时值）			
		CO	氯气	氨	非甲烷总 烃
8月18日	A1	<0.3	<0.03	0.05	0.46
8月19日		<0.3	<0.03	0.06	0.46
标准值		4	30	/	/
达标情况		达标	达标	/	/

采样日期	监测点位	检测项目
		TVOC (μg/m3)
8月18日	A1	5.5
8月19日		2.7
标准值		/
达标情况		/

由上表可知，环境空气中除氯化氢外，其余各因子均可满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准。

9.3.2 地下水

地下水监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 地下水检测结果一览表单位：mg/L（标注除外）

采样点位	GW1					
检测项目	8月18日		8月19日		标准限值	达标分析
	第一次	第二次	第一次	第二次		
色度（度）	5 _L	5 _L	5 _L	5 _L	15	达标
嗅和味（/）	无异臭、无 异味	无异臭、无 异味	无异臭、无 异味	无异臭、无 异味	/	/
浑浊度 （NTU）	2.3	2.1	2.4	2.2	3	达标
肉眼可见物 （/）	无	无	无	无	/	/
pH 值（无量 纲）	8.1	8.3	8.3	8.2	6.5-8.5	达标
总硬度(钙和 镁总量)	100	95	101	95	450	达标
溶解性总固 体	348	357	354	342	1000	达标
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	23.1	23.4	22.9	23.4	250	达标
氯化物(以 Cl ⁻ 计)	8.08	8.04	7.9	8.03	250	达标
铁	8.2×10 ⁻⁴ _L	1.06×10 ⁻³	8.8×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	0.3	达标
锰	1.5×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴ _L	2.51×10 ⁻³	1.2×10 ⁻⁴ _L	0.1	达标
铜	1.06×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1	达标
锌	9.3×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴ _L	2.03×10 ⁻³	6.7×10 ⁻⁴ _L	1	达标
铝	1.63×10 ⁻³	0.0118	0.0288	9.98×10 ⁻³	0.2	达标
挥发酚	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.002	达标
阴离子表面 活性剂	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.3	达标
耗氧量 （CODMn 法以 O ₂ 计）	2.7	2.6	2.8	2.6	3	达标

氨氮	0.108	0.102	0.125	0.119	0.5	达标
硫化物	0.003 _L	0.003 _L	0.003 _L	0.003 _L	0.02	达标
钠	89.4	98.5	96.9	100	200	达标
亚硝酸盐(以 N 计)	0.004	0.003 _L	0.006	0.003 _L	1	达标
硝酸盐(以 N 计)	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	20	达标
氰化物	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.05	达标
氟化物(以 F- 计)	0.722	0.722	0.724	0.722	1	达标
碘化物	0.025 _L	0.025 _L	0.025 _L	0.025 _L	/	/
汞	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	0.001	达标
砷	8.3×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	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	5×10 ⁻⁵ _L	5×10 ⁻⁵ _L	5×10 ⁻⁵ _L	5×10 ⁻⁵ _L	0.005	达标
六价铬	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.05	达标
铅	9×10 ⁻⁵ _L	9×10 ⁻⁵ _L	9×10 ⁻⁵ _L	9×10 ⁻⁵ _L	0.01	达标
镍	2.2×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	0.02	达标
银	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	0.05	达标
三氯甲烷	7.9×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	60	达标
四氯化碳	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	2	达标
苯	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	10	达标
甲苯	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	700	达标
样品状态	无色、无异味	无色、无异味	无色、无异味	无色、无异味	/	/

由上表可知，项目厂区内地下水能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

9.3.3 土壤

土壤监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-3 土壤环境监测结果单位：mg/kg

检测项目	8 月 17 日			标准限值	达标分析
	S1	S2	S3		

砷	6.92	11.6	7.46	60	达标
镉	0.12	0.89	0.18	65	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	13	32	27	18000	达标
铅	70	78	66	800	达标
汞	0.029	0.031	0.036	38	达标
镍	17	19	12	900	达标
银	0.2	ND	2.2	788	达标
pH 值（无量纲）	7.53	7.23	7.58	6-9	达标
氨氮	1.88	2.46	2.13	1000	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	6.6	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	达标

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

由上表可知，项目厂址土壤可满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 1 中第二类用地风险筛选值标准，环境质量较好。

10 验收监测结论与建议

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

江西旺成新材料有限公司于 2022 年 2 月委托上饶市天穹环保科技有限公司编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响报告书》，2022 年 10 月 28 日，该项目取得江西省生态环境厅的批复（赣环审〔2022〕8 号）。2022 年 11 月，项目开工建设，截止 2024 年底，项目建成竣工，本项目环保设施于 2025 年 1 月-2025 年 6 月进行调试。企业于 2024 年 10 月申领排污许可证，证书编号：91360922MA7HFTQ956001P。排污许可系统填报工作过程中因项目实际建设与环评出现不一致，2024 年底，企业委托编制单位编制了《江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目环境影响变更说明》，于 2024 年 12 月取得专家复核通过意见。

根据现场勘察情况，该项目环保措施实际情况与环评批复基本一致，环境保护设施正常运行。根据江西贯通检测有限公司监测结果，本项目焙烧熔炼车间排气筒 DA001 烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、二噁英、CO、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物等污染因子可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）表 3 限值，VOCs 排放可满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值。预处理车间排气筒 DA002 污染物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准。湿法车间一、水处理剂车间废气排气筒 DA008 颗粒物、硫酸雾、氯化氢可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值。湿法车间二废气排气筒 DA009 污染物可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值，VOCs 可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标准限值。化合物车间废气排气筒 DA005 氮氧化物排放可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表 3 限值；锅炉房排气筒 DA006 污染物排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表 2 标准；化验室废气排气筒 DA007 VOCs 排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表 1 中 TRVOC 其他行业标

准限值，其余污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准；无组织排放的颗粒物、氮氧化物和二氧化硫等污染因子排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2无组织排放监控浓度限值。硫酸雾、氯化氢、氯气、氨、氟化物排放可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表5中企业边界大气污染物排放限值；厂区内挥发性有机物排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表A.1限值。

项目生产工艺废水综合利用不外排，初期雨水和生活污水经厂内处理可达到园区污水处理厂接管标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中间接排放标准较严值，与纯水制备浓水一并送园区污水处理厂进一步处理。

厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。

各类固体废物均能得到妥善处置；经核算，项目主要污染物排放总量能满足项目总量控制指标要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.3 废气

一、有组织废气

验收监测期间，由表9.2-1可知，DA001排气筒出口钴，铜，锰，镍，锑，锡及其化合物排放浓度最大值为 $0.331\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化氢排放浓度最大值为 $3.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）中表3标准；挥发性有机物排放浓度最大值为 $0.679\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表1中TRVOC其他行业标准。

DA002排气筒出口颗粒物排放速率最大值为 $0.075\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值低于检出限，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准；DA008排气筒出口硫酸雾排放浓度最大值为 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表3限值；

DA009排气筒出口氮氧化物排放速率最大值为 $0.147\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气排放速率最大值为 $0.0038\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放速率最大值为 $0.0305\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值为 $1.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢排放速率最大值为 $0.115\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度最大值为

6.33mg/m³，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表3限值；挥发性有机物排放浓度最大值为0.401mg/m³，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表1中TRVOC其他行业标准。

DA005 排气筒出口氮氧化物排放浓度最大值为17mg/m³，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）表3限值；DA005的废气处理设施氮氧化物进口浓度平均值为125.5mg/m³，出口浓度平均值为11.33mg/m³，可计算得处理效率为90.96%，满足环评设计要求。

DA003 排气筒出口颗粒物排放浓度最大值为15mg/m³，二氧化硫排放浓度最大值为19mg/m³，氮氧化物排放浓度最大值为116mg/m³，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）。

DA007 排气筒出口氮氧化物排放浓度最大值为未检出，氯化氢排放浓度最大值为9.45mg/m³，硫酸雾排放浓度最大值为2.38mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准；挥发性有机物排放浓度最大值为1.34mg/m³，可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）表1中TRVOC其他行业标准。DA007的废气处理设施氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、挥发性有机物进口浓度平均值分别为42.5、49.13、12.55、1.32mg/m³，出口浓度平均值分别为未检出（<3）、7.56、2.11、1.08mg/m³，可计算得处理效率分别为92.94%、84.62%、83.21%、18.42%，满足环评设计要求。

二、无组织废气

验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物浓度范围为0.181-0.189mg/m³，二氧化硫浓度范围为0.008-0.011mg/m³，氮氧化物浓度范围为0.03-0.061mg/m³，非甲烷总烃浓度范围为0.46-0.78mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中厂界标准限值；无组织氨浓度范围为0.02-0.09mg/m³，氯气浓度为未检出，硫酸雾浓度范围为0.022-0.029mg/m³，氟化物浓度范围为0.0006-0.0012mg/m³，可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中标准限值；厂区内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）中限值要求。

10.1.4 废水

根据验收监测结果，本项目废水总排放口DW001废水总排放口的各污染因子均满

足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中的间接排放标准和园区接管标准从严值要求。

10.1.5 噪声

根据验收监测结果，项目厂界四至噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），企业噪声能够达标排放。

10.1.6 固体废物

本项目实际生产过程中，固体废物主要包括危险废物（滤渣、废弃包装物、收集的烟尘、废盐、废活性炭、废机油、化验室废液、污水处理站污泥、废布袋、废催化剂）、一般工业固体废物（滤渣、废包装、废片基、熔炼渣、分拣杂物、废耐火砖、废反渗透膜）和生活垃圾。

本项目已按照“分类收集、回收利用、安全处置”的要求，对产生的固体废物进行处理。

10.1.7 总量控制结果及评价

验收监测期间项目化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs 污染物总量排放结果，均符合上饶市广信生态环境局下达的总量控制指标要求。

10.1.8 卫生防护距离

根据项目环境影响评价报告书及批复，本项目以焙烧熔炼车间、预处理车间、湿法车间一~二车间、化合物车间和储罐区为边界设置 50m 卫生防护距离，以水处理剂车间为边界设置 100m 卫生防护距离，经现场勘查并对比项目环评文件及其批复，本次验收阶段环境敏感点与环评阶段基本相同，卫生防护距离内无新增敏感点。

10.2 工程建设对周边环境的影响

10.2.1 地下水

项目所在区域地下水能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

10.2.2 土壤

项目厂址土壤可满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB361282-2020）表 1 中第二类用地风险筛选值标准，环境质量较好。

10.3总体结论

验收监测期间，该工程外排的废水、废气、厂界噪声均符合相应标准限值的要求，固体废物得到妥善处理，落实了环评批复的要求。环保措施可行，项目建设至今未接到污染投诉。

本项目达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，具备申请竣工环境保护验收的条件，建议通过项目竣工环境保护验收。

10.4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。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章)：填表人 (签字)：项目经办人 (签字)：

建设 项目	项目名称		江西旺成新材料有限公司贵金属废料高值化绿色回收利用项目（一期）					项目代码		2203-361121-04-01-679368		建设地点		江西省上饶茶亭经济开发区		
	行业类别（分类管理名录）		二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 贵金属冶炼 322					建设性质		回新进口改扩建技术改造						
	设计生产能力		年产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、氯铂酸 2t/a、氯化钯 1t/a、硝酸银 300t/a； 年副产品：氧化铝 271.42t/a、液体聚合氯化铝 25000t/a。					实际生产能力		年产品：海绵铂 1.122t/a、海绵钯 4.212t/a、铑粉 0.8606t/a、硝酸银 300t/a；		环评单位		上饶市天穹环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		江西省生态环境厅					审批文号		赣环审〔2022〕8号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2022年11月					竣工日期		2025年1月		排污许可证申领时间		2024年10月		
	环保设施设计单位		宜兴市泰鼎环保科技有限公司，浙江天弘环境工程有限公司					环保设施施工单位		宜兴市泰鼎环保科技有限公司，浙江天弘环境工程有限公司		本工程排污许可证编号		91360922MA7HFTQ956001P		
	验收单位		江西金博环境科技有限公司					环保设施监测单位		江西贵通检测有限公司		验收监测时工况		66%以上		
	投资总概算（万元）		21000					环保投资总概算（万元）		2300		所占比例（%）		10.96%		
	实际总投资（万元）		16000					实际环保投资（万元）		1800		所占比例（%）		11.25%		
	废水治理（万元）		500	废气治理（万元）		1060	噪声治理（万元）		60	固体废物治理（万元）		80	绿化及生态（万元）		20	其它（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（h）		7440			
运营单位			江西旺成新材料有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91361125MA7AP5XY71			验收时间		2025年10月15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		--	--	--	--	--	5589.30	--	--	5589.30	--	--	--	--	
	化学需氧量		--	66.25	200	--	--	0.370	--	--	0.370	--	--	--	--	
	氨氮		--	37.375	40	--	--	0.209	--	--	0.209	--	--	--	--	
	废气		--	--	/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	二氧化硫		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	颗粒物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	挥发性有机物		--	/	/	--	--	0.175	--	--	0.175	--	--	--	--	
	氮氧化物		--	/	/	--	--	4.888	--	--	4.888	--	--	--	--	
	危险废物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
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)+ (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。