

前 言

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂位于江西省贵溪市北郊，厂区占地面积约 2.0km²，现有职工 4145 人，是具有世界一流水平、国内规模最大的阴极铜冶炼厂。贵溪冶炼厂一期工程于 1985 年 12 月投产，此后又进行了富氧挖潜、铜电解挖潜、阳极泥改造完善、废酸排水改造及硫酸技术改造等工程，于 1992 年形成了 10 万吨铜/年的生产能力。1993 年开始进行二期工程建设，于 1999 年 11 月建成投产，形成了 20 万吨铜/年的生产能力，实现了国家规划建设的第一战略目标。2003 年 9 月三期工程全面建成投产，至此，贵溪冶炼厂形成了 40 万吨铜/年的生产能力（现称为一系统）。2007 年 8 月该厂 30 万吨铜/年冶炼及配套工程在老厂区西侧的新厂区建成投产（称为二系统），全厂阴极铜生产规模达到 70 万吨铜/年。2009 年 1 月电解挖潜扩建（东扩）工程建成投产，全厂形成年产阴极铜能力 90 万吨的规模。

贵溪冶炼厂的新材料车间是为处理贵溪冶炼厂铜冶炼生产过程中产出的中间物料及含重金属废料而建，该车间的前身是江西铜业新材料有限公司，该公司又是在原贵冶研究所的基础上，于 1994 年进行股份制改革后组建而成，2001 年与贵冶闪速化工有限责任公司资产重组，注册资本 6000 万元。2009 年 12 月，根据江西铜业集团整体上市内部企业重组要求，江西铜业新材料有限公司取消法人资格，划归贵溪冶炼厂管理。新材料车间设在贵溪冶炼厂老厂区的东南侧，依托贵溪冶炼厂的原料和综合优势，新材料车间在稀贵金属的综合回收、“三废”物料的处理和利用等方面进行了卓有成效的研发工作，目前有三大系列产品，即以稀有稀散金属为主体原料开发生产的碲、二氧化硒、铈酸铵等稀散金属系列产品；以铜为主体原料开发生产的硫酸铜产品；以铜冶炼中间物料为原料开发生产的铋、铅等重有色金属产品。新材料车间目前建有 1 条铜粉生产线和 6 条废物处理生产线；铜粉生产线以高纯阴极铜为原料生产雾化铜粉，建设规模为铜粉 2500t/a，6 条废物处理生产线分别是：

- 1) 含铜废物（黑铜泥、粗结晶）处理生产线，处理规模 40000t/a；
- 2) 含硒废物（粗硒）处理生产线，处理规模 1000t/a；
- 3) 含碲废物（分碲液）处理生产线，处理规模 10000m³/a；
- 4) 含铅铋废物（白烟尘、铅滤饼）处理生产线，处理规模 15000t/a；
- 5) 含铈废液（还原终液）处理生产线，处理规模 29000m³/a；
- 6) 复杂稀散金属（含铋氧化浸出渣）强化冶金生产线，处理规模 5500t/a。

其中的复杂稀散金属强化冶金生产线是为了处理贵溪冶炼厂亚砷酸车间产出的含铋氧化浸出渣而建立。亚砷酸车间采用湿法三氧化二砷工艺处理废酸工段产生的砷滤饼，该工艺产出的加压浸出渣原采用直接返回熔炼车间的冶炼系统回收铜，经企业运行实践发现该处理措施的主要缺点是杂质在冶炼系统中反复循环，渣中的砷、铅、硫等元素多以气态形式进入冶

炼烟气，导致烟气处理成本的增加和达标排放压力的增大，又造成有价的铋金属得不到有效回收。随着加压湿法冶炼技术和相关设备研发的进步和贵溪冶炼厂新材料车间固废回收系统等配套措施的不断完善，贵溪冶炼厂决定采用高压、高温为强化手段的加压强化冶金工艺处理该含铋氧化浸出渣，使贵溪冶炼厂的冶炼技术进一步向循环经济和金属回收利用方向发展，从而有效减少有价金属的流失，增强企业的综合回收能力。江西铜业股份有限公司以江铜股份计划字[2009]38 号文同意了该稀散复杂金属强化冶金生产线项目立项，由新材料车间负责实施。

在环境保护部华东环境保护督查中心对贵溪冶炼厂的现场检查中发现该稀散复杂金属强化冶金生产线不在 2010 年取得江西省环境保护厅批复的“江西铜业新材料有限公司多元素资源综合利用项目环境影响报告书的建设内容之内”（已取得环评批复的项目包含其它 5 条废物处理生产线和 1 条铜粉生产线，上述废物处理生产线虽然先后在鹰潭市环保局办理了相应的环评审批手续，省环保厅检查认为除铅、铋废物处理生产线外，其它生产线环评审批不符合有关规定，于 2008 年要求企业重新进行环境影响评价）。遂要求企业履行该项目环评手续。2014 年 3 月，贵溪冶炼厂委托中国瑞林工程技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。中国瑞林于 2015 年 6 月完成了该项目的环境影响评价报告书。2016 年 7 月江西省环境保护厅下达《江西省环境保护厅关于江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线环境影响报告书的批复》（赣环评字 [2016]62 号）批准该项目建设。该项目投资 2069 万元，其中环保投资 79 万元。项目主体工程于 2009 年开工建设，2010 年月建成并投入试生产。

根据建设项目竣工环境保护验收管理办法的有关要求，江西省环境监测中心站承担该项目竣工环境保护验收监测任务。江西省环境监测中心站的工作人员于 2017 年 3 月 24 日进行了现场勘查。根据现场勘查结果，结合收集的有关资料，经过对技术资料的分析整理，编制完成验收监测方案。根据省厅环评处对监测方案的批复，江西省环境监测中心站于 2017 年 6 月 14 日-16 日完成了现场监测工作。根据收集分析相关资料，依据监测结果及相关技术资料编制完成了本监测报告。

1、验收监测的依据

该项目竣工环境保护验收监测依据见表 1-1。

表 1-1 项目竣工环境保护验收监测依据一览表

编制依据	具 体 内 容
法律、法规、 规章	1) 《中华人民共和国环境保护法》
	2) 国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》
	3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部国环规环评[2017]4 号
	4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染源影响类》（2018 年 5 月 16 日）
	5) 《江西省建设项目环境保护管理条例》
	6) 国家环境保护局《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470 号）
工程批文	1) 江西省环境保护厅《江西省环境保护厅关于江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线环境影响报告书的批复》（赣环评字 [2016]62 号）
	2) 鹰潭市环境保护局《鹰潭市环境保护局关于贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目重金属产排情况及总量来源情况的报告》（鹰环字[2015]107 号）
	3) 江西省环境保护厅《关于贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目重点重金属污染物排放总量控制指标的审核意见》
	4) 排污许可证
工程环保设施 建设依据	1) 中国瑞林工程技术有限公司《江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目环境影响报告书》（2015 年 6 月）
其他依据	1) 应急预案备案证明
	2) 监测期间生产负荷
	3) 无投诉证明
	4) 卫生防护防护距离包络线图
	5) 生活垃圾处理协议

2、建设项目周边区域环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

江西铜业股份公司贵溪冶炼厂位于江西省贵溪市（属鹰潭市管辖的县级市）北郊滨江乡（贵溪工业区）内，地理坐标为东经 117.225156，北纬 28.329914，厂区距贵溪市区 4km，贵溪火车站 4.5km。

贵溪市位于江西省东北部，浙赣铁路、鹰厦铁路，皖赣线在此交汇，贯穿全境，境内铁路长达 133km。公路有 320 和 206 国道通过市区，同时沪瑞高速梨温段从贵溪市区北侧（约 5.5km）通过，水路有信江水系，地理位置优越，交通便利。具体见图 2-1。

2.1.2 水文情况

信江为区域的主要地表水体，也是贵溪冶炼厂生产、生活水源地和纳污水体。

信江是鄱阳湖水系的第三大河流，发源于浙、赣边界的怀玉山和江西境内的山清山一带，全长 312km，流域面积 15941km²，贵溪属信江中游河段，至下游的鹰潭市约有 22km，信江贵溪段的主要水文特征为：平均坡降 0.25‰，河面宽 200~250m，河水最深约 12m，浅处 1~2m；年平均最大流量 5341.6m³/s，枯水期流量 46m³/s（保证率为 90%），平均流量 353.8m³/s，3~7 月为丰水期，10 月至次年 1 月为枯水期，其它月份为平水期。见图 2-1。

2.1.3 地下水情况

区域地质基础属白垩系的红砂岩，上部为第四系土壤层，下部为白垩系的砂页岩（包括砂岩、粉砂岩和砂质砾石等），基础比较稳固。该地区属地下水贫乏区，地下水主要赋存于土壤层中，属上层滞水和地下潜水型。

本区地下水补给来源主要是大气降水，虽地形高差不大，但植被不发育，一般均为中风化砂岩组成秃坡，有利于地表水的排泄。各岩土层渗透性能差，富水性微弱，地下水迳流模数 11.5876L/km²。天然状态下，大部分降水从地表流走，只有少量渗入地下，补给各岩土层，形成地下迳流，并在地形低洼或坎脚以渗流的形式排出地表，未见明显泉眼。具有就地补给就地排泄的特点。地下水流向因地形而异，总的流向由北向南。



图 2-1 项目所在地理位置及区域地表水功能区划图

2.1.4 气象条件

1) 气候特征

贵溪市属亚热带季风型气候，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，四季分明。据资料统计，年平均气温为 18.2℃，月最高气温出现在七月，七月平均气温为 29.9℃，月最低气温出现在一月，一月平均气温为 6.0℃，年极端最高气温为 40.4℃，年极端最低气温为-7.2℃；年平均降水量为 1807.8mm，降水季节分布不均，春夏季多，冬季少，降水主要集中在 3—7 月，最大日降水量为 220.0mm；年平均气压为 1009.4hpa；年平均相对湿度为 76%；年平均日照时数为 1879.6 小时。

2) 地面气象要素

(1) 风向、风速

贵溪市全年主导风向为 E（东）风、ENE（东北偏东）风，其出现频率为 30.3%，N 和 S 风出现频率最小，为 1.2%。全年静风出现频率为 22.3%。

春夏秋冬四季主导风向均为 E 风，春夏秋三季次主导风向为 ENE 风，冬季次主导风向为 W 风。全年及四季，以 N、S、SSW 风出现频率最小。春、夏、秋、冬静风出现频率分别为 21.9%、19.7%、23.3%、24.3%。

厂址处年平均风速为 1.5m/s（含静风）。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 1.6m/s、

1.5 m/s、1.5 m/s、1.4m/s，四季相比较，春季风速略大，冬季风速略小。

(2) 气温、气压、湿度、降水量、蒸发量

贵溪市气象站近三十年年平均气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等气象要素统计资料见表 2-1。

表 2-1 贵溪市气象站近三十年主要气象要素统计表

月份	气温（℃）			平均 气压（hPa）	降水量（mm）		平均相对湿 度(%)	平均 蒸发量 （%）	最大风速 （m/s）
	平均	极端 最低	极端最高		平均	日最大 降水量			
1	6.0	-7.2	26.6	1019.3	74.9	54.3	77	54.2	10.7
2	7.3	-5.6	30.0	1017.1	121.9	105.3	80	56.1	10.7
3	11.8	-2.7	35.0	1013.0	184.1	77.1	81	80.3	15.3
4	17.7	2.9	34.8	1008.2	263.1	141.3	80	111.9	12.7
5	22.6	10.4	37.2	1003.7	270.5	163.8	79	147.6	14.3
6	25.9	14.5	38.6	999.9	342.4	220.0	79	166.6	14.0
7	29.9	19.6	40.4	998.2	161.6	172.9	71	255.7	13.0
8	29.4	18.7	40.0	999.1	100.5	73.1	71	237.9	16.7
9	25.4	12.4	38.7	1005.4	105.2	70.1	74	175.8	11.0
10	20.0	3.1	35.7	1012.1	65.9	62.9	73	136.7	11.0
11	14.0	-1.7	32.6	1016.9	64.8	53.1	75	36.4	11.0
12	8.2	-6.9	27.0	1019.3	52.9	62.9	74	62.7	9.7
年	18.2	-7.2	40.4	1009.4	1807.8	220.0	76	1572.0	16.7

2.2 项目环境保护目标

贵溪冶炼厂总占地近 2.0km²，东西长约 2.4km，南北宽约 0.9km，企业周边范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感区域，主要环境敏感区域和保护目标如下：

1) 地表水

贵冶废水排入信江，贵溪冶炼厂废水的排放途径为：经由串山垄应急站（贵溪冶炼厂的工业水调节库），通过专用排水明渠（长约 4km，沿途汇入了贵溪化肥厂废水）排入信江。信江是鄱阳湖水系的第三大河流，发源于浙、赣边界的怀玉山和江西境内的三清山一带，全长 312km，流域面积 15941km²，多年平均流量 353.8m³/s，贵溪属信江中游河段。本项目废水排放口下游约 16km 和 18km 处分布有鹰潭市铁路水厂（取水规模 3.5 万 m³/d）和鹰潭水厂（取水规模 10 万 m³/d）。根据信江水体环境功能区划，评价段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水体水质标准，地表水体保护目标见表 2-2。

表 2-2 地表水体主要保护目标

序号	方位	距 离	主要保护目标
1	WSW	距贵冶排污口下游约 16km	铁路水厂取水口
2	WSW	距贵冶排污口下游约 18km	鹰潭市自来水厂取水口

2) 环境空气

贵溪冶炼厂周边环境空气保护目标见表 2-3。

表 2-3 厂址周边主要环境敏感点

序号	方位	与厂界最近直线距离	人口规模	主要保护目标
1	W	600m	180 人	印石里江家
2	SW	550m	220 人	九牛岗陈家
3	E	800m	120 人	黄皮阳沈家
4	SE	700m	270 人	倪家村
5	S	850m	5000 人	贵溪化肥厂生活区
6	SE	1100m	8000 人	贵溪冶炼厂生活区
7	SW	850	250 人	柏树里
8	SW	800	200 人	水礁泉

3) 声环境

按《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类区标准的要求对厂界周围声环境保护目标进行保护，由于本工程厂界外550m范围内的无居民集中居住区，声环境保护主要为控制厂界噪声达到3类声环境质量标准的要求。

4) 地下水环境

区域岩土层渗透性能差，富水性微弱，地下水迳流模数 $11.5876\text{L}/\text{km}^2$ 。另外工程所在地地下水不属生活供水水源地，亦不是自然保护区及其它需特殊保护的区域，区域地下水环境敏感程度为不敏感。主要保护目标是厂区地下水不受污染。

具体见图2-2。



厂界南面



厂界北面



厂界西面



厂界东面

2.3 项目环境质量目标

- 1) 信江评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类水域水质标准；
- 2) 区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095—1996)二级标准和《工业企业设计卫生标准》(TJ36—79)居住区大气中有害物质的最高允许浓度；
- 3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类标准；
- 4) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848—93)Ⅲ类标准；
- 5) 土壤执行《土壤环境质量标准》(GB15618—1995)二级标准。

2.4 污染控制要求

- 1) 按《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)要求控制本项目废气及其污染物、废水及其污染物的排放。
- 2) 妥善储存和利用本项目固体原料和中间品，防止产生二次污染。
- 3) 采取经济、合理的噪声控制措施，保证厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准。

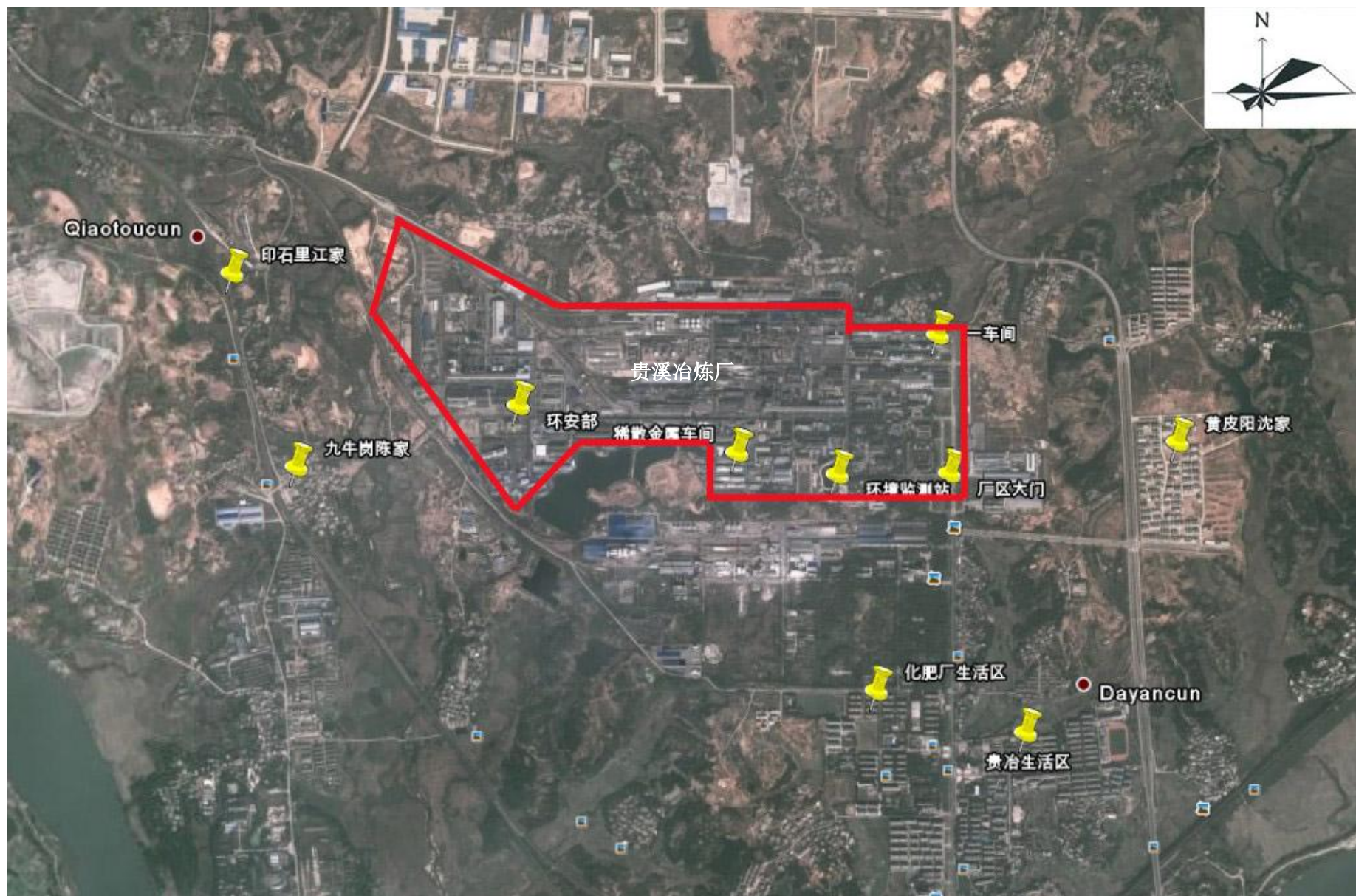


图 2-2

贵溪冶炼厂周边环境敏感目标分布图(卫星图)

3、建设项目工程概况

本项目的建设规模与贵溪冶炼厂亚砷酸车间产生的含铋氧化浸出渣（含铋、铜等有价值金属）量相匹配，处理渣量为 5500t/a。车间内设 2 台规格 20m³ 的立式反应釜同步生产，产出铋硫富集物和富铜渣等中间产物送新材料车间已有生产线用以生产精铋和硫酸铜产品。

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

工程基本情况见表 3-1。

表 3-1 工程基本情况表

建设项目名称	江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目					
建设单位名称	江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂					
建设项目性质	扩建					
设计建设规模	项目年处理含铋氧化浸出渣 5500 吨（原料全部资产不外购），年产铋硫富集物 3200 吨、铜富集物 2000 吨					
实际建设规模	项目年处理含铋氧化浸出渣 5500 吨（原料全部资产不外购），年产铋硫富集物 3200 吨、铜富集物 2000 吨					
批复时间	2016.7		开工日期	2010.8		
投入试生产时间	2011.5		申请验收时间	2017.3		
环评报告书 审批部门	江西省 环境保护厅	环评报告书 编制单位	中国瑞林工程技 术有限公司	完成 时间	2015.6	
环保设施 设计单位	中国瑞林工程技术 有限公司		环保设施 施工单位	中国十五冶金建 设集团有限公司	环保设施 完成时间	2010
投资总概算	2069 万元		环保投资总概算	79 万元	比例	3.82%
实际总投资	1855.04 万元		实际环保投资	70.86 万元	比例	3.82%
占地面积	2680m ²		绿化面积	200m ²	绿化率	7.46%
工作制度	年工作 340 天，每天 3 班，每班 8 小时					

3.1.2 项目建设内容

本项目生产线于 2009 年立项开始建设，现已建成投入正常使用。

本项目主要生产设施布置在稀散金属强化冶金生产线车间内，占地面积 2680m²。该厂房为拆除原有加压反应釜厂房及拆除原铅改造项目原料及物料堆场东边四跨后改建的钢筋混凝土结构单层厂房，主厂房长 60m，宽 15m，高 15.2m；副跨长 60m，宽 6.8m，高 6.2m。

车间内保留原加压反应釜厂房的卧式加压反应釜 1 台，该设备于 2006 年投资近 1000 万购置，由于配置不全，无处理对象，一直未投入生产，已闲置多年。车间内部经过改造并增添部分浆化、反应及过滤设备，可满足本项目的生产需求。具体建设内容见表 3-2。

项目总定员 42 人，其中正、副工段长各 1 人，操作人员 40 人。采用四班三运转制，年

工作 340 天，每天 3 班，每班 8 小时。

表 3-2 改扩建项目公用工程及辅助工程

序号	设施名称		主要建设内容
1	主体工程	浆化工序	设浆化槽两座，容积 10m ³ /座，渣料斗 2 台，设 1#、2#地坑各一座，容积为 1m ³ /座（1m×1m×1m）。
		配液工序	设加料槽 1 座，容积 7 m ³ 。
		浸出工序	设立式加压浸出釜 2 台，容积 20m ³ /台，加热方式为蒸汽加热；冷却槽 2 台，容积 56m ³ /台，冷却方式为强制水冷。
		压滤工序	设浸出压滤机 2 台，配套渣料斗 2 台，厂房行车 1 台。
		中和工序	设沉铜槽 2 台，容积 56m ³ /台，配沉铜压滤机 1 台；沉铜洗涤槽 1 台，容积 7m ³ ，配洗涤压滤机 1 台；沉铜渣料斗 1 台。
2	公用工程	供水	由贵溪冶炼厂新水供应系统提供本项目生产新水，本项目新水用量为 41140m ³ /a。
		供电	由贵溪冶炼厂总降压变电站提供本项目用电，利用新材料车间高压配电室原有高压馈线柜进行供电，本项目电耗为 938kkWh/a。
		供汽	由贵溪冶炼厂蒸汽管道提供本项目生产所需蒸汽，本项目蒸汽用量为 10600t/a。
3	环保工程	废气处理	浆化、浸出工序产生的酸性废气由集气管收集后引至车间西侧（车间外）的两级净化塔吸收净化后经高 18m 排气筒排放。
		废水处理	设备跑冒滴漏、废气处理吸收液和车间地面冲洗废水均通过地坑排入浆化槽，作为生产用水使用；浸出液经中和脱铜后的沉铜后液送贵溪冶炼厂废水处理站处理。
		噪声	通过厂房隔声、基础减震和消声等措施，减轻设备噪声。
		绿化	厂房周边的空地上种植冬青、夹竹桃等灌木、铺设草皮等进行绿化。

本项目生产场所位于贵溪冶炼厂内一系统的南侧，串山垄应急站的东面，为单层钢筋混凝土结构厂房，面积 2680m²。

厂房南北通透，北侧为人员出入口，南侧为物料出入口。厂房内设钢结构平台，操作人员主要在二层平台上开展工作。浸出工序布置在车间中部，压滤、中和工序分别布置在厂房西、东两面。

本项目总平面布置图见图 3-1，车间平面布置见图 3-2。

3.1.3 项目产品方案

本项目的建设规模与贵溪冶炼厂亚砷酸车间产生的含铋氧化浸出渣（含铋、铜等有色金属）量相匹配，处理渣量为 5500t/a。车间内设 2 台规格 20m³ 的立式反应釜同步生产，产出铋硫富集物和富铜渣等中间产物送新材料车间已有生产线用以生产精铋和硫酸铜产品。本项目主要产品及产量见表 3-3。

表 3-3 主要产品及年产量一览表

序号	产品名称	产品成分	年产量（t/a）
1	铋硫富集物	含 S≥40%，Bi： 5~8%	3200
2	富铜渣	含 Cu20~40%	2000

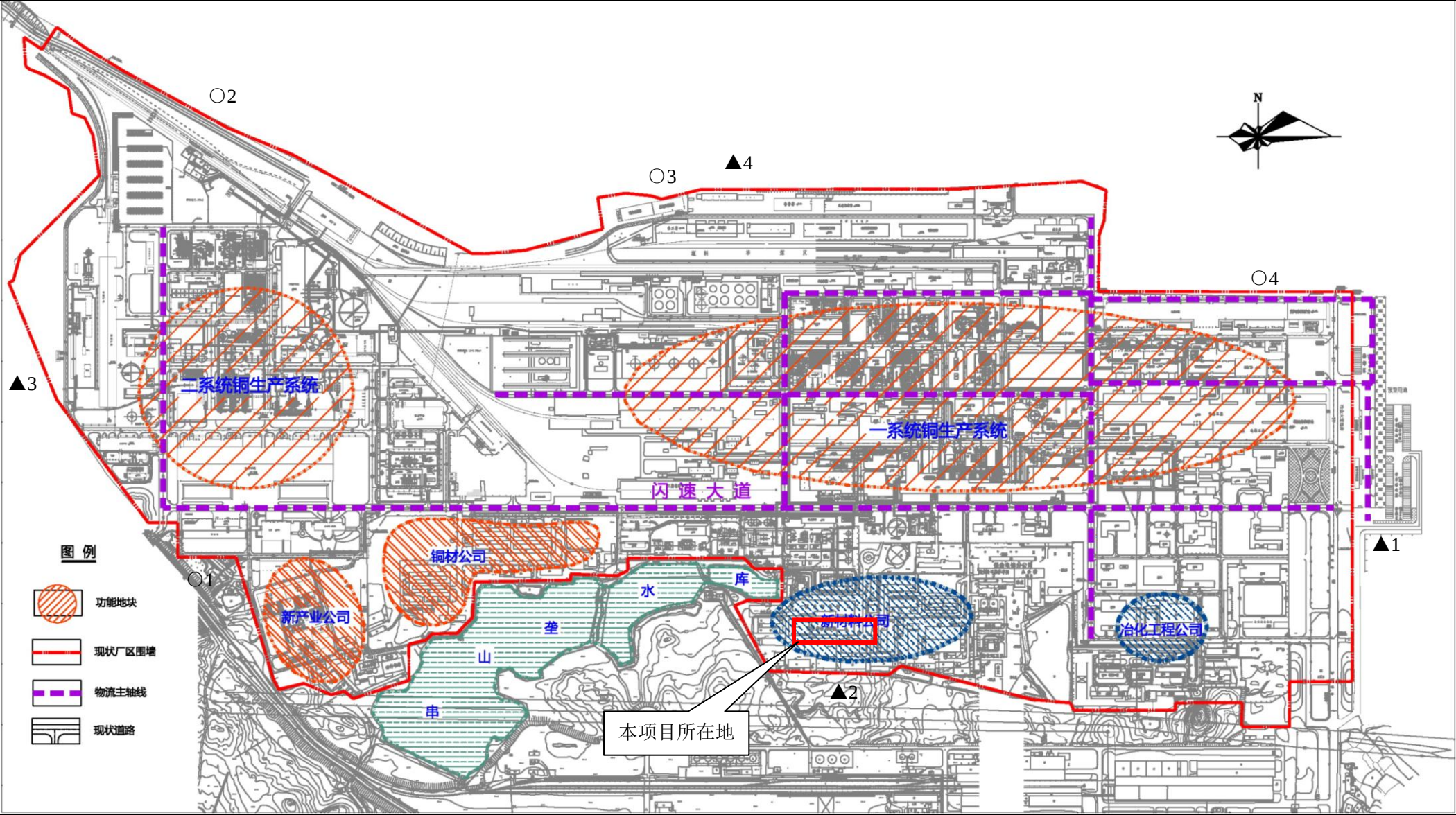


图 3-1 厂区平面布置图及噪声、无组织点位监测图

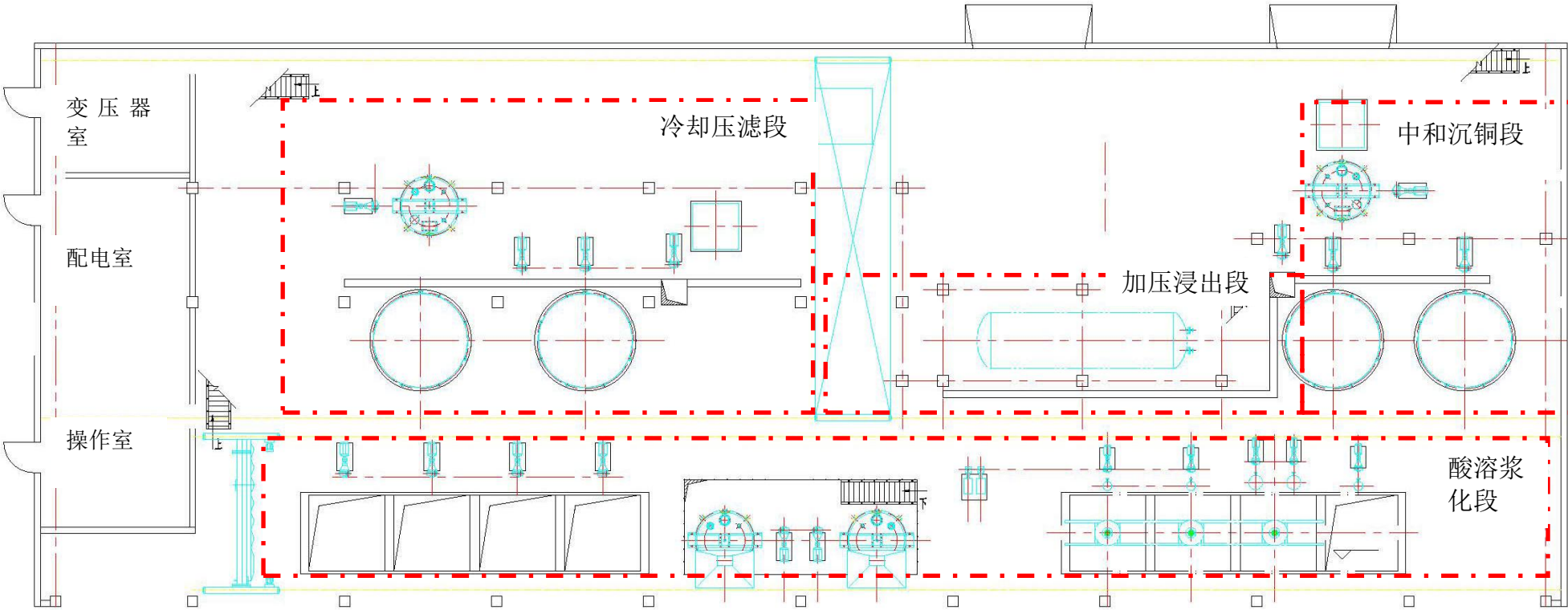


图 3-2 稀散金属强化生产线车间平面布置图

3.1.4 主要生产设备

根据现场踏勘，扩建项目需新增的主要生产设备及生产设施详见表 3-4。

表 3-4 本项目主要设备一览表

序号	名称	型号	设计台数	实际台数	备注
1	浆化槽	Φ 2200×2800	2	2	复合钛材质
2	加料槽	Φ 2200×1850	1	1	复合钛材质
3	渣料斗	1800×1800×1400	4	4	
4	沉铜洗涤槽	Φ 2200×1850	1	1	复合钛材质
5	浸出压滤机	XA160/1250-U,F=160m ²	2	2	
6	加压浸出釜	Φ 2600×7430	2	2	复合钛材质
7	冷却槽	Φ 3700×5200	2	2	复合钛材质
8	沉铜压滤机	XA160/1250-U,F=160m ²	1	1	
9	洗涤压滤机	XA160/1250-U,F=160m ²	1	1	
10	沉铜槽	Φ 3700×5200	2	2	复合钛材质
11	汽水分离器	Φ 2200×2500	1	1	玻璃钢材质
12	输送泵	HTB-ZK6.5/50	12	12	
13	沉铜压滤泵	100HF-KUI-50-60-III	2	2	
14	滤液输送泵	50UHB-ZK-20-30- G3	1	1	原有设备
15	加压给料泵	40 UHB-ZK-10-20- G3	2	2	原有设备
16	减压浆料压滤泵	65 UHB-ZK-15-50- G3	2	2	原有设备
17	浸出加压泵	40 UHB-ZK-10-20- G	1	1	原有设备
18	空压机	GA160-13FF	2	2	
19	液碱高位槽	Φ 1500×1500	1	1	
20	硫酸高位槽	Φ 1500×1500	1	1	

3.1.5 主要原辅材料

本项目主要原料为含铋氧化浸出渣，辅助料主要有硫酸、氢氧化钠、蒸汽等，原辅材料消耗列于表 3-5。

表 3-5 项目主要原辅材料一览表

材料名称	单位	消耗量	规格	来源
含铋氧化浸出渣	t/a	5500	含水 40%	亚砷酸车间提供
硫酸	t/a	1500	98%	硫酸车间提供
氢氧化钠溶液	t/a	2930	32%	外购，新材料车间提供
蒸汽	t/a	10600	0.8MPa	厂区蒸汽管网提供
压缩空气	10 ⁴ m ³ /a	2890		车间自备空压机提供
新水	m ³ /a	30090		厂区新水管网提供
电	kkWh	938		新材料车间高压配电室

3.1.6 生产工艺的物料、元素平衡

3.1.6.1 物料平衡计算

本项目物料平衡计算结果详见图 3-3。

3.1.6.2 元素平衡计算

本项目主要元素平衡计算见表 3-6。

表 3-6 主要元素平衡一览表

元素	投入				产出				
	物料名称	物料量 (t/a)	组分 (%)	折纯量 (t/a)	产物	产量 (t/a)	组分 (%)	折纯量 (t/a)	占比 (%)
Cu	浸出渣	5500	14.44	794.2	铋硫富集物	3200	1.5	48	6.04
					铜富集物	2000	35	700	88.14
			/	/	废水			46.2	5.82
合计				794.2	合计			794.2	100
S	浸出渣	5500	26.0	1430	铋硫富集物	3200	43	1376	72.05
	硫酸	1499.4	32	479.8	铜富集物	2000	26.4	528.47	27.67
					废水			4	0.21
					废气			1.33	0.07
合计				1909.8	合计			1909.8	100
Bi	浸出渣	5500	1.93	106.15	铋硫富集物	3200	3.2	102.4	96.47
					铜富集物	2000	0.12	2.4	2.26
					废水			1.35	1.27
合计				106.15	合计			106.15	100
Pb	浸出渣	5500	0.14	7.7	铋硫富集物	3200	0.12	3.84	49.87
					铜富集物	2000	0.19	3.84	49.87
					废水			0.02	0.26
合计				7.7	合计			7.7	100
As	浸出渣	5500	3.72	204.6	铋硫富集物	3200	3.2	102.4	50.05
					铜富集物	2000	5.1	102	49.85
					废水			0.2	0.1
合计				204.6	合计			204.6	100
Cd	浸出渣	5500	0.12	6.6	铋硫富集物	3200	0.1	3.2	48.49
					铜富集物	2000	0.1	2.0	30.30
					废水			1.4	21.21
合计				6.6	合计			6.6	100
Cr	浸出渣	5500	0.003	0.165	铋硫富集物	3200	0.003	0.096	58.18
					铜富集物	2000	0.003	0.06	36.36
					废水			0.009	5.45
合计				0.165	合计			0.165	100
Hg	浸出渣	5500	0.003	0.165	铋硫富集物	3200	0.0032	0.103	62.42
					铜富集物	2000	0.003	0.06	36.36
					废水			0.002	1.22
合计				0.165	合计			0.165	100

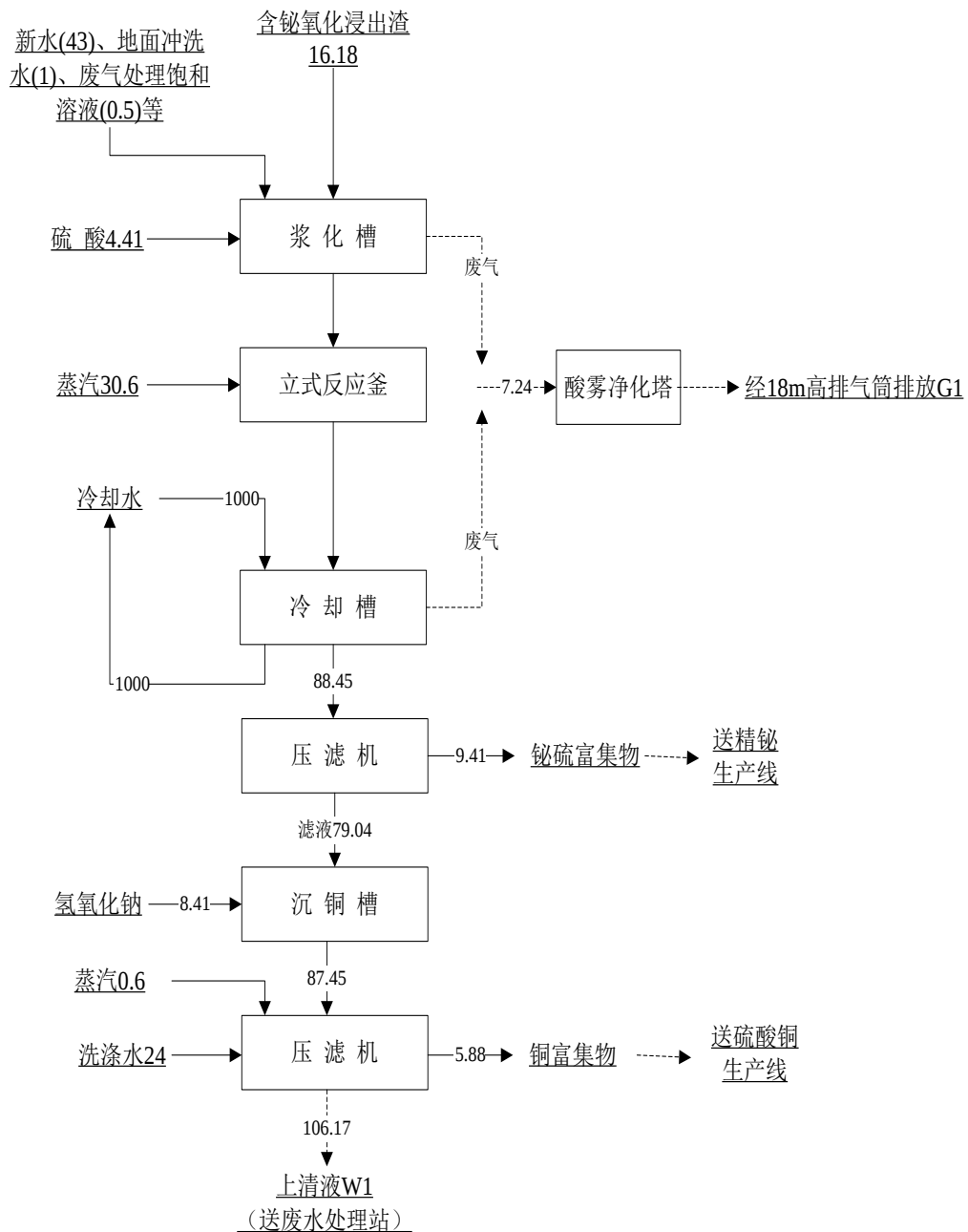


图 3-3 本项目物料平衡图 单位:t/d

3. 1. 7 生产工艺流程及污染源分布情况

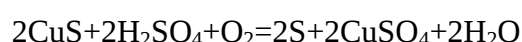
1、浆化

本项目的原料来自亚砷酸车间产出的含铋氧化浸出渣，存储于厂内专用危废暂存库内进行存放中转，暂存库位于本项目车间东南方约 100m，可通过厂内运输车辆将渣运至本车间进行处理。根据本项目设计规模，由专用铲车日装载 16.2t（干基 9.7t，密度约为 3.5t/m³）的浸出渣运送至车间内的浆化槽处，经渣料斗排入槽体内，向浆化槽内注入硫酸、水，并通过液位控制装置控制料液体积在安全线以下，经机械搅拌装置的充分搅拌，配置成密度 0.2t/m³左右的浆状料。在浆化过程中有酸雾产生，经浆化槽顶部的密闭式集气罩及管道收集后送酸

雾净化塔处理。根据处理规模，每日需配置的浆料体积约 51m^3 （每个加压浸出周期需配置 17m^3 ），本项目配置两台容积约为 21m^3 的浆化槽（容积利用率约为 80%）和容积 7m^3 的加料槽 1 台。

2、加压浸出

配置好的浆化料在浆化槽内静置，利用料浆输送泵泵至立式反应釜内，根据处理规模本项目设 2 台立式反应釜，每台立式反应釜的作业周期为 8h。立式反应釜的加压加热方式为蒸汽加热，由贵溪冶炼厂的蒸汽主干管网引一根蒸汽支管至车间，减压至 0.85MPa 后输入立式反应釜内，控制立式反应釜内固液比在 1：5 左右，同时输入压缩空气并控制反应釜的压力、温度等参数进行加压浸出反应。加压浸出的主要反应原理为：



该反应在常温常压下反应速度很慢，通过加压、加温工艺克服了传统湿法冶炼工艺存在的不足，具有高分离效率、高回收率的特点。

加压浸出过程为密闭作业，通过中控室内的控制系统调节反应釜内的压力进行生产，反应周期完成后，反应釜泄压，排放的酸雾经反应釜顶部的排气管排出进入浸出冷却槽，与冷却槽废气一并进入酸雾净化塔处理。

立式反应釜的容积为 20m^3 ，容积利用系数取 0.7，设备作业率取 0.85，设 2 台立式反应釜可满足生产要求。

3、冷却压滤

经立式反应釜完成一个作业周期后的浸出液温度约为 100°C ，不宜直接处理。控制反应釜内压力至 $0.3\sim 0.4\text{MPa}$ 将浸出液泵送至密封式浸出冷却槽内，通过间接水冷措施降低浸出液的温度，然后由浸出液压滤泵泵至浸出压滤机进行压滤，产出的滤渣（产渣率为 60%）为铋硫富集渣，排入不锈钢料斗中转运至精铋生产线用以生产精铋。滤液泵送至沉铜槽。冷却槽内的浆液在冷却过程中有酸雾产生，通过冷却槽顶部的排气管道排入酸雾净化塔处理；压滤过程有少量无组织的酸雾排放。

企业选用 2 台 30m^3 的浸出冷却槽，可满足浸出液冷却的要求，选用 1 台 160m^2 压滤机，可满足压滤生产需要。渣的密度约为 $4\text{t}/\text{m}^3$ ，物料压滤后含水约 50%，则压滤产生的铋硫富集渣体积最大约为 4.85m^3 。滤液的产量约为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，浓度约为 38%。

4、中和沉铜

经压滤后的滤液主要成分为 CuSO_4 ，向沉铜槽内加入氢氧化钠溶液并搅拌，滤液中的硫酸铜与氢氧化钠反应生成氢氧化铜沉淀，从而实现铜的回收。主要反应原理为：



反应完成后的料液泵送至沉铜压滤机，产出的滤渣为铜富集渣，氢氧化铜渣的密度约为 5t/m^3 ，则产生的渣量约为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ 。用清水反复洗涤后排入不锈钢料斗中转运至硫酸铜生产线用以生产硫酸铜产品；滤液为高含盐废液，泵至新材料车间废水预理工段进行硫化沉淀处理后再泵送至贵溪冶炼厂制酸车间废水处理站进行深度处理。

沉铜槽的数量和体积与冷却槽相同，选用 1 台 160m^2 沉铜压滤机和 1 台 160m^2 洗涤压滤机可满足沉铜生产需要。

本项目生产工艺流程及产污节点见图 3-4。

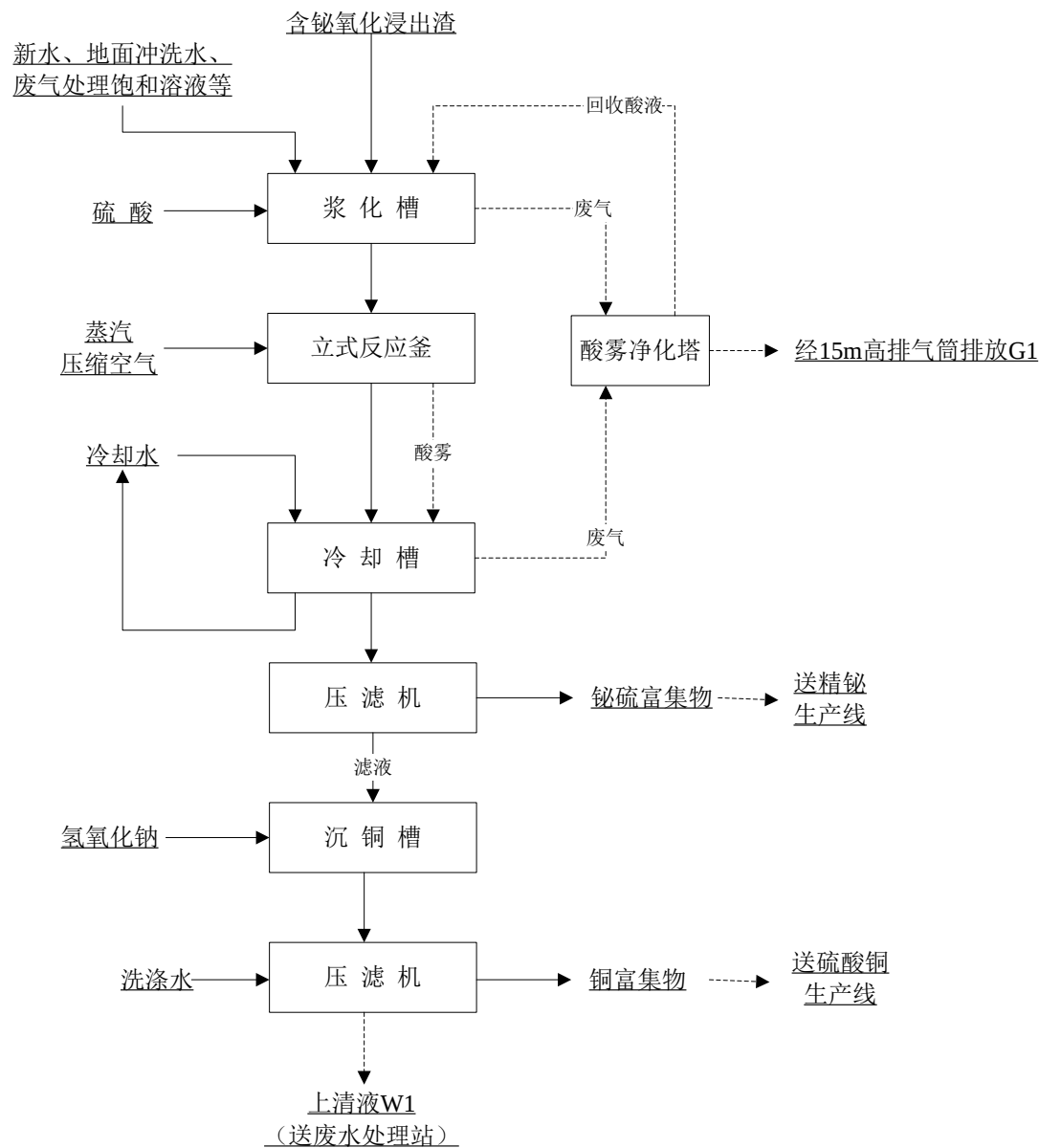


图 3-4 工艺流程及产污节点图



加压浸出反应釜



强化冶金线浸出反应槽



强化冶金线投料槽



强化冶金线压滤机

3.2 工程污染源分析

3.2.1 废气

本项目废气污染源主要为浆化、加压浸出和冷却过程产生的酸雾。

1、有组织废气

环评设计要求：本项目设有集气罩和风管将酸雾引至二级酸雾净化塔进行处理，处理后的工艺废气经一根 18m 高排气筒排放。

实际建设情况：与环评基本一致。

2、无组织废气

环评设计要求：在浆化、压滤工段由于不能做到完全密封，会有少量无组织酸雾逸散，利用对流通风以便改善车间内空气环境质量。本车间的换气次数约为 4 次/h。

实际建设情况：与环评基本一致。



酸碱气体吸收系统

3.2.2 废水

本项目废水污染源包括工艺废水、地面冲洗水和废气治理吸收液三部分。

（1）工艺废水

环评设计要求：工艺废水来自中和沉铜工序，根据环评介绍工艺废水的产生量约为 $100.8\text{m}^3/\text{d}$ ，因工艺废水中含有大量的硫酸钠，不宜作为浆化阶段的生产用水直接回用（硫酸钠结晶可导致管道堵塞，进而引发安全事故），此外废水中还含有铜、铅、砷等重金属，不得直接排放。生产废水排至新材料车间的废水预处理站，采用硫化法进行处理，处理后的生产废水再排至贵溪冶炼厂的废水处理站采用中和沉淀法进行处理，出水回用于生产或达标排放。

新材料车间废水预处理流程如下：废水由原液泵打入硫化氢反应槽，并加入 Na_2S 溶液在搅拌的情况下进行充分反应。反应后液流入硫化浓密机进行沉降分离，浓密机中的上清液流入硫化滤液槽，浓密机底流主要是硫化反应生成的 CuS 和 As_2S_3 等，由泵打入硫化压滤机进行固液分离，滤液送制硫酸车间处理，滤渣送亚砷酸车间回收生产氧化砷。硫化氢反应槽、硫化浓密机、硫化滤液槽等设备排出的 H_2S 等有害气体通过管道用风机集中抽入除害塔中，由下往上流动与自上而下喷淋的 Na_2S 溶液反应，反应后液流入硫化钠贮槽，供硫化反应使用。工艺流程图见图 3-5。

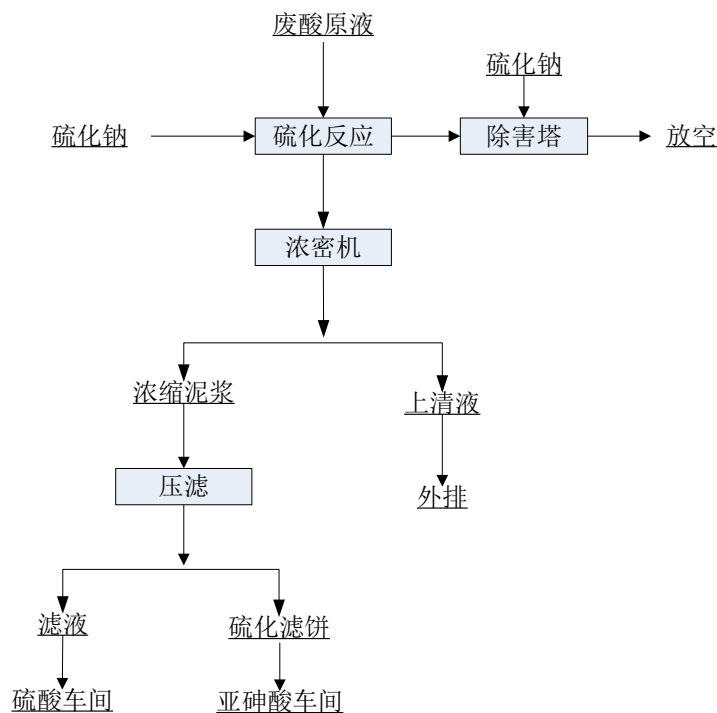


图 3-5 新材料车间废水处理工艺流程图

贵溪冶炼厂废水处理站具体工艺为采用石灰石中和至 pH>3.5、再经一段中和 pH 至 7.0，并氧化曝气将二价铁离子氧化成三价铁离子，与砷絮凝共沉降，二段中和 pH 至 10.5，加聚丙烯酰胺高分子聚合物作为絮凝剂混凝沉淀处理废水。工艺流程见图 3-6。

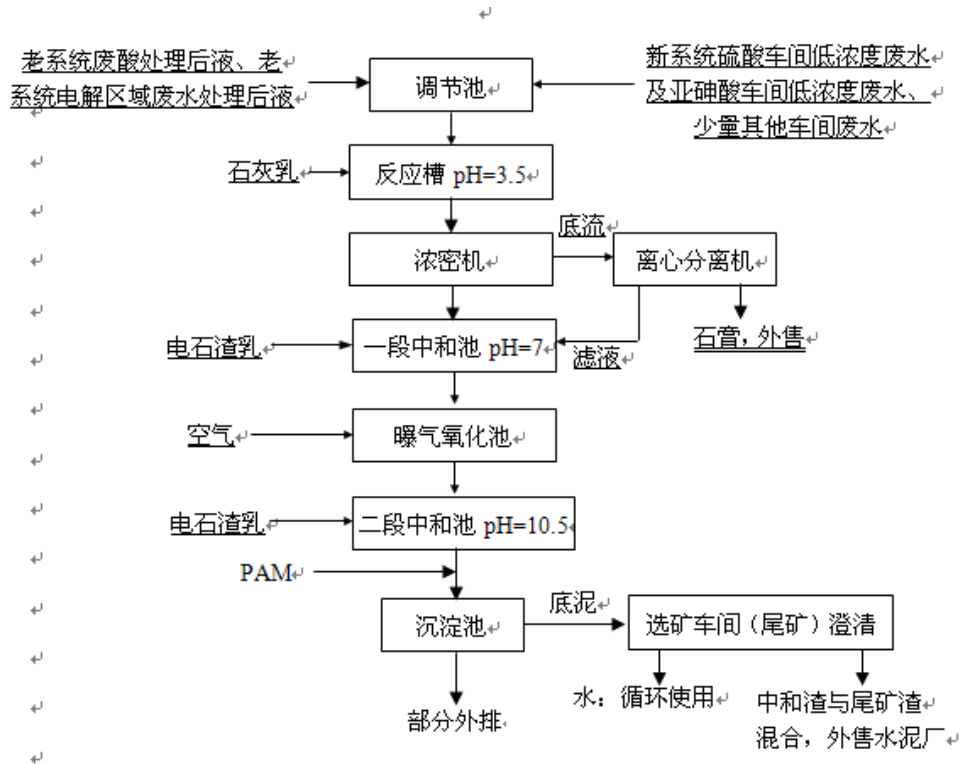


图 3-6 贵溪冶炼厂废水处理站处理工艺流程图

实际建设情况：与环评基本一致

(2) 地面冲洗水

环评设计要求：车间地面冲洗水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，在交接班时产生，因废水量小且呈酸性，直接排入车间地坑内，作为浆化工序的补充水使用。

实际建设情况：与环评基本一致

（3）废气治理吸收液

环评设计要求：本项目废气治理使用的吸收液为水，在酸雾净化塔内和溶液池内循环，定期排放饱和溶液，补充新水。根据环评设计，每周清理一次，每次排放量约 $3\sim 4\text{m}^3$ （折合每天废水量 0.5m^3 ），因主要含硫酸，可直接排入车间地坑内，作为浆化工序的补充水使用。

实际建设情况：废气治理吸收液为碱液，其余与环评基本一致

本项目总用水量 $1955.1\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量 $88.5\text{m}^3/\text{d}$ ，循环及重复用水量 $1822.3\text{m}^3/\text{d}$ ，水重复利用率 93%；物料带入水及反应生成水 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽带入水量 $31.2\text{m}^3/\text{d}$ ，外排水量 $100.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目劳动定员 42 人，仅占贵溪冶炼厂总员工人数的 1.0%，生活用水依托贵溪冶炼厂现有生活给水系统统一供给，不计入本项目。

本项目的给水、排水情况详见表 3-7 和图 3-7。

表 3-7 本项目水平衡表 单位： m^3/d

用水点	给水					排水		
	新水	蒸汽	反应生成水	物料带入	重复用水	废水	重复用水	损耗
浆化	43	/	/	6.5	1.5	/	51	/
加压浸出	/	30.6	0.6	/	51	/	82.2	/
冷却	20	/	/	/	1055.2	/	1055.2	20
压滤	/	/	/	/	75.2	/	73.2	2
中和	/	/	/	6	73.2	/	79.2	/
洗涤沉铜	24	0.6	/	/	79.2	100.8	/	3
废气处理*	0.5	/	/	/	487	/	480.5	7
地面冲洗	1.0	/	/	/	/	/	1.0	/
合计	88.5	31.2	0.6	12.5	1822.3	100.8	1822.3	32

注：废气处理中的吸收液平均每周清理一次，每次平均 3.5m^3 ，本表折算至每天计。

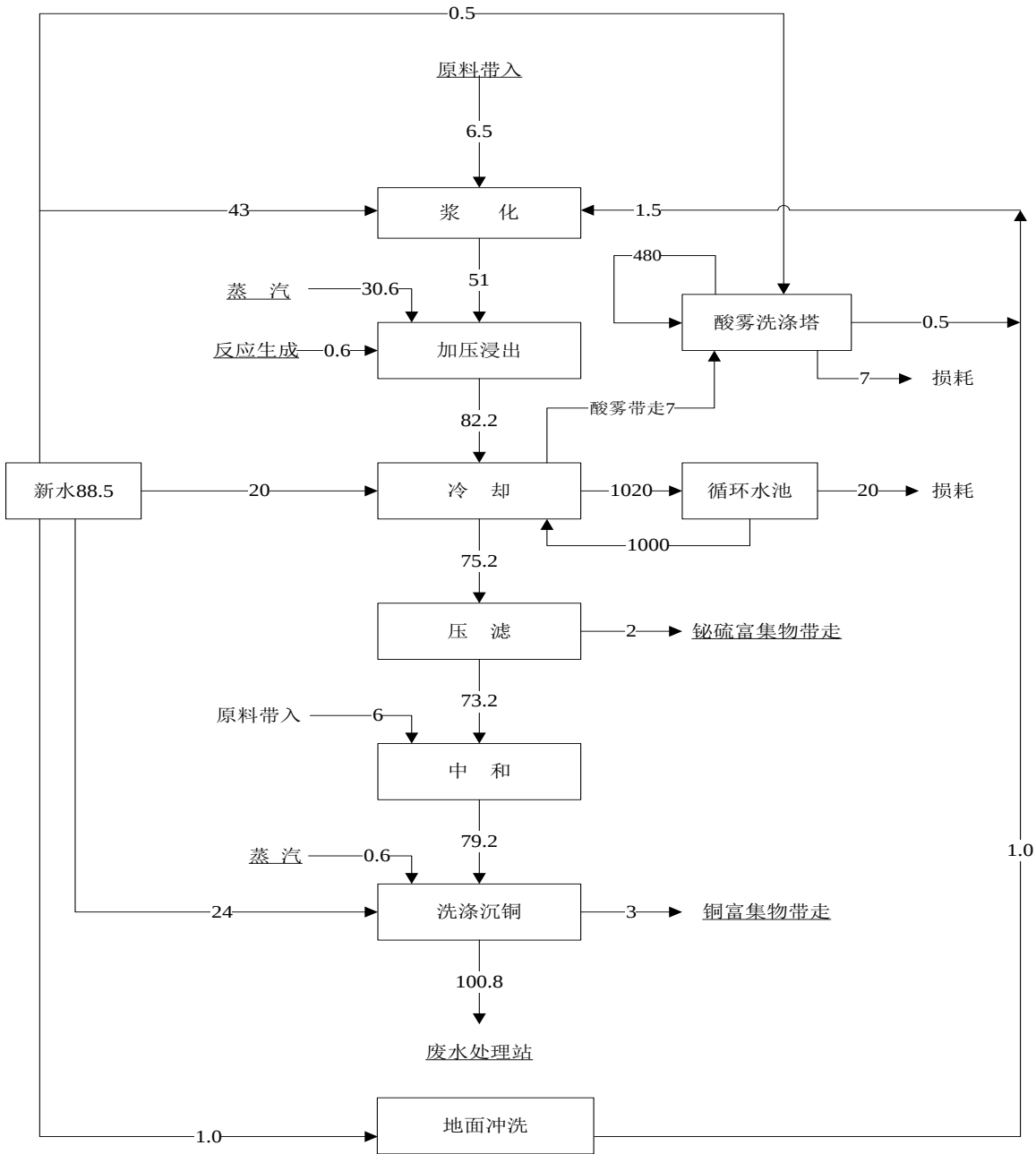


图 3-7 本项目水量平衡图 单位：m³/d



硫酸车间废水处理站



硫酸车间废水处理站



企业总排口（串山垄水库排口）



废水总排口在线站房



车间废水预处理设施



车间废水预处理设施

3.2.3 固体废物

环评设计情况：本项目无工业固体废物产生。本项目车间员工产生的生活垃圾由设在厂内的各个垃圾箱暂存，由冶炼厂后勤科负责派员统一收集处理，产生量忽略不计。

实际建设情况：与环评基本一致。



危废库



危废库

3.2.4 噪声

环评设计情况：本项目高噪声设备少，主要有空压机和泵等。企业采取隔声、减震和消声等措施进行处理。

实际建设情况：与环评基本一致。

3.3 环保设施建设情况

环保设施建设情况见表 3-8。

表 3-8 环保设施建设情况

类别	污染源名称	污染物名称	环评要求采取的治理措施	环评要求处理设施套数	实际建成运行采取的治理措施	实际建成运行处理设施套数
废气	浆化、加压浸出和冷却	硫酸雾	二级酸雾净化塔+一根 18m 高排气筒	1 台	二级酸雾净化塔+一根 18m 高排气筒	1 台
	无组织废气	硫酸雾	对流通风	/	对流通风	/
废水	工艺废水	铜、铅、砷	硫化法进行处理+全厂废水处理站采用中和沉淀法进行处理	1 套	硫化法进行处理+全厂废水处理站采用中和沉淀法进行处理	1 套
	地面冲洗水	pH 值、铜、铅、砷	排入车间地坑内，作为浆化工序的补充水使用	1 套	排入车间地坑内，作为浆化工序的补充水使用	1 套
	废气治理吸收液	硫酸盐	排入车间地坑内，作为浆化工序的补充水使用	1 套	排入车间地坑内，作为浆化工序的补充水使用	1 套
噪声	空压机、泵	等效 A 声级	隔声、消声、减振措施	/	隔声、消声、减振措施	/
固废	生活垃圾	生活垃圾	由设在厂内的各个垃圾箱暂存，由冶炼厂后勤科负责派员统一收集处理	/	由设在厂内的各个垃圾箱暂存，由冶炼厂后勤科负责派员统一收集处理	/

4、环境影响评价结论及环境影响评价批复的要求

4.1 环境影响评价结论

4.1.1、项目建设概况

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂位于贵溪市滨江乡境内，地理坐标为东经 $117^{\circ}06'$ ，北纬 $28^{\circ}31'17''$ 。该公司亚砷酸车间处理砷滤饼过程中产生的浸出渣原返回熔炼车间，随着湿法冶金技术的进步，采用高压、高温的加压强化冶金工艺处理浸出渣，可回收铋硫富集物用于回收铋，铜富集物用于回收硫酸铜，从而有效减少有价金属的流失，增强企业的综合回收能力，江西铜业股份有限公司以江铜股份计划字[2009]38 号文同意了项目立项。

本项目固定资产总投资为 2069 万元，用于环保方面的投资总额约为 97 万元，约占总投资额的 4.7%，主要用于废气净化设施建设、车间地面及设备防渗防腐处理及其他方面的环保投资。本项目在贵溪冶炼厂厂区内建设，设备布置在稀散金属强化冶金生产线车间，占地面积 2680m^2 。

4.1.2、工程分析

本项目为工业固体废物综合回收项目，回收工艺为：浆化—加压浸出—冷却压滤—滤液中和沉淀—压滤，使用的原料浸出渣由亚砷酸车间提供，在厂内危险废物渣库暂存，辅助料硫酸、氢氧化钠溶液由贵溪冶炼厂提供，水、电、蒸汽等均依托贵溪冶炼厂现有系统提供。本项目新水耗量 $30090\text{m}^3/\text{a}$ ，电耗 $938\text{kkWh}/\text{a}$ ，蒸汽耗量为 $10600\text{t}/\text{a}$ 。

废气污染源主要为含硫酸雾工艺废气，通过集气罩、风管和抽风机引至酸雾净化塔处，经高 18m，内径 0.8m 的排气筒排放。

生产废水主要为工艺废水，排至新材料车间废水处理站采用硫化钠法预处理后再排至贵溪冶炼厂一系统废水处理站处理达标后回用或外排。

本项目主要噪声源有空压机、风机等设备。对各类高噪声设备均采取了相应的隔声减振措施。

4.1.3、环境质量现状

1) 各监测点中 TSP、PM₁₀、SO₂ 及 NO₂ 污染因子的日平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—1996)二级标准值；硫酸雾浓度满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36—79)居住区大气中有害物质的小时最高允许浓度。各监测点中 TSP、PM₁₀、SO₂ 及 NO₂ 的最大占标率分别达到了 81.7%、88%、98%和 70%，硫酸雾的最大占标率达到了 55%，表明贵溪冶炼厂的生产对周边局部空气质量的影响较显著。

2) 信江各监测断面处的监测项目现状浓度均小于《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类水域水质标准。

3) 地下水监测结果表明：各监测点的 pH、总锌、总铜、总砷、总镉和总镍现状浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848—93）III类标准值，且大部分重金属离子在各监测点处未检出。

4) 当地土壤呈酸性，在 5 个监测点中 有 3 个存在 Cu 和 Cd 现状浓度超标现象，主要是由于过去当地农民用贵溪冶炼厂的工业废水灌溉造成的历史遗留问题，近年来贵溪冶炼厂正在对当地土壤重金属污染进行治理并建立了土壤动态监测系统，对减缓厂区周边土壤的重金属污染起到了较好的作用。

5) 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。

4.1.4、环境影响预测

1、空气环境影响预测结论

1) 根据预测，正常情况下本项目排放硫酸雾的最大落地浓度为 $23.28\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，占《工业企业卫生设计标准》（TJ36—79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次浓度限值的 7.76%，最大落地点距离排放源 343m，未落在居民区。

2) 本项目的卫生防护距离为 50m，落在厂界内。

2、地表水环境影响分析结论

1) 本项目生产废水产生量占贵溪冶炼厂总外排水量的 0.4%，经车间预处理后排入贵溪冶炼厂废水处理系统统一处理。

2) 贵溪冶炼厂处理达标的出水作为回用水或外排，正常排放时，信江评价段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水质要求。

3) 贵溪冶炼厂取、排水量大，水质复杂，除应做好废水处理和综合利用外，还应加强风险防范和应急措施，杜绝事故排放对信江的污染。

3、噪声环境影响分析结论

1) 由环境噪声现状监测，在企业正常生产期间，厂界四周布设的 6 个监测点，昼间、夜间均不超标，评价区环境噪声现状良好。

2) 本项目位于贵溪冶炼厂厂区内，距离厂界最近距离超过 60m，且本项目高噪声设备小，在采取了隔声、减震和消声措施后，车间外噪声值即已满足标准要求，本项目对周边造成区域声环境的影响可以接受。

4、地下水环境影响分析结论

本项目不使用地下水，生产设施均布置在厂房内，车间地面、池体内壁等均进行防渗防腐处理，切断了本项目废水渗入地下的途径，因此本项目生产对厂区地下水的影响是可以接受的。

5、环境风险影响分析结论

1) 本项目不属于重大危险源。

2) 本项目的环境风险主要来自加压反应釜的故障导致料液泄漏，产生酸雾和废水的排放问题。通过设置两台反应釜交替作业和采取自动控制系统对反应釜实施远程控制，可及时发现并采取应急措施，车间内地面进行防渗防腐处理，设置地坑及潜水泵可及时将泄漏液体导入罐槽内，消除事故风险。

3) 通过以上措施，本项目的风险是可以接受的。

4.1.5、环保措施技术经济可行性论证

本项目采用先进、成熟、可靠的生产工艺和技术装备，在水、气及噪声控制方面配备比较完善的治理设施，并建立环境管理和环境监测系统，最大限度地减少污染物排放量，使其污染控制技术在国内外处于先进水平。

1) 生产废水含重金属，在新材料车间采用硫化钠法预处理，后排入硫酸车间废水处理站采用电化学法处理，出水水质满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）要求，该处理工艺已通过环保竣工验收。

2) 工艺废气含硫酸雾，采用两级喷淋塔处理后，吸收液可用于浆化工段做补充水，尾气经 18m 排气筒排放，满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）要求，该处理工艺简单、成熟。

3) 利用基础减震、建筑物隔声和设备消声，降噪措施合理可行。

4.1.6、环境经济损益分析

由于本项目在建设时认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”等环保政策，降低了原、燃料的消耗量，提高了物料的综合利用率，尽可能减少了污染物的产生量和排放量，因此，本项目的建设具有较好的工程经济效益、良好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。

4.1.7、产业政策相符性和选址合理性分析

本项目位于贵溪冶炼厂厂区内，属工业用地。本项目建设符合国家和地方的产业政策，符合当地发展总体规划，厂址具有较好的区域优势。通过采用清洁生产工艺，采用合理可行的污染防治措施，对环境影响较小。

4.1.8、清洁生产分析

本工程工艺技术和生产设施先进、清洁，从原材料和能源的使用开始，直至产品的应用，均符合清洁生产的要求，从源头控制了污染，实现了工业固废的减量化、资源化和无害化目标，生产工艺水平达到国内先进水平。企业应定期开展清洁生产审计工作，不断提高清洁生

产水平。

4.1.9、污染物排放总量分析

本项目生产废水经贵溪冶炼厂废水处理系统处理后的污染物排放量为 COD0.5t/a，NH₃-N0.025 t/a，Cu0.0075t/a，Zn0.017t/a，Pb0.002 t/a，Cd0.003 t/a，分别占贵溪市环保局批准的允许排放量的 0.08%、0.625%、0.027%、1.45%、0.069%和 0.18%，对贵溪冶炼厂外排废水中污染物的贡献率微小，可满足总量控制指标。

4.1.10、公众参与

本项目在评价期间进行了两次环评公示，分别在项目所在地周边居民区和当地政府网站上进行张贴宣传，评价单位制作了公众意见调查表，企业负责调查表发放和回收工作，评价单位对回收的调查表进行了统计及随机电话回访，结果显示发放调查表 105 份，实际收回 105 份，有效问卷 100 份，支持及有条件支持的占 80%，持无所谓态度的占 20%。从公众参与调查结果看本项目的建设得到了当地公众的认可。

4.1.11、总结论

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂复杂稀散金属强化冶金生产线建设项目符合国家产业政策，工艺技术先进合理，是贵溪冶炼厂治理工业固废的一项环保工程。本项目的建设具有良好的社会、经济和环境效益，采取的各项环保措施可实现大气污染物、生产废水的稳定达标排放。工程各类污染物的排放总量满足当地环保部门下达的总量控制指标的要求，“三废”排放对大气、水体、噪声环境影响均处于合理、可控的水平，对周边环境的影响较小。综上所述，本项目的建设从环保角度分析是可行的。

4.2 环境影响评价批复的要求

一、项目建设内容和批复意见

本项目位于贵溪冶炼厂现有厂区范围内的南部，以贵冶亚砷酸车间产生的含铋氧化浸出渣为原料，经加硫酸浆化、加压浸出、冷却、压滤，得滤渣即铋硫富集物，滤液再经加碱沉铜、压滤得铜富集物。项目年处理含铋氧化浸出渣 5500 吨（原料全部资产不外购），年产铋硫富集物 3200 吨、铜富集物 2000 吨，产品均在本厂内综合利用、不外售。

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控措施，缓解和控制不利环境影响。我厅原则同意环境影响报告书中所列工程性质、规模、地点、生产工艺和环境保护对策措施。

二、项目建设的污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设和生产过程中必须认真落实环境影响报告书提出的各项环保措施和要求。重点做好以下几项工作：

（一）清洁生产要求。应将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，以清洁生产的要求指导生产全过程，采取清洁生产手段，完善生产工艺，提升设备先进水平。以三废“资源化、减量化、无害化”为目标，改进污染防治措施，减少污染物排放。

（二）严格落实大气污染防治措施。项目废气主要是浆化和物料冷却过程中产生的硫酸雾以及无组织排放废气。应根据废气污染物类别和性质，采取成熟可靠治理工艺，确保达标排放。工艺废气中硫酸雾外排应满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 标准。厂界污染物应满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 标准。

（三）严格落实水污染防治措施。项目废水主要为沉铜工艺废水、车间地面冲洗废水及酸雾净化系统定排废水。你公司应按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则，采取成熟可靠废水处理工艺，废水预处理系统出水中 Pb、As、Cd、Cr、Hg 浓度应满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中生产车间或设施废水排放口的限值要求。厂区废水总排口（串山垄应急站排口）水质中各项污染物浓度应满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中标准要求，其中 Hg 排放浓度应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中Ⅲ类标准要求。

（四）严格落实噪声污染防治措施。应采取有效措施控制环境噪声影响，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（五）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。应在厂区内设置足够容积的危险废物暂存库，其设计、建设和运行必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

（六）严格落实土壤和地下水污染防治措施。为防止项目物料及废水渗漏对土壤和地下水造成污染，应按照环境影响报告书要求，对涉及危险化学品、危险废物储存和使用以及废水收集处理设施等场所采用防腐防渗措施。

（七）严格落实环境风险防范措施。项目环境风险主要为硫酸、液碱等泄漏以及污染治理措施失效时导致的对外环境的污染风险。应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，配备相应的应急设施和装备，定期开展应急演练。一旦发生环境风险事故，必须立即停产并启动应急预案，控制并削减项目对外环境的污染影响。

（八）排污口规范化。应按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌。项目废气排气筒和烟囱必须按要求设置永久监测采样口。应按照环境影响报告书提出的环境监测计划要求，委托有资质单位定期进行监测，一旦发现环境污染情况，应立即采取有效防控

措施。

（九）项目周围规划控制要求。根据环境影响报告书结论，本项目卫生防护距离设定为车间周边 50 米。

（十）信息公开要求。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

（十一）总量控制。本项目建成投运后，全厂主要污染物排放总量必须满足厂区现有总量控制指标要求。

三、项目运行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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程建成投入试生产 3 个月内，你公司必须按规定程序及时向我厅申请竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产。

四、其他环保要求

（一）重新办理环境影响评价要求。项目建设性质、规模、地点、生产工艺、环保措施发生重大变动，或项目审批后超过 5 年方开工建设，应按照国家法律法规要求，重新申请办理环境保护审批手续。

（二）项目监督管理要求。请鹰潭市环保局和贵溪市环保局做好本项目的日常环境监管工作。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分别送鹰潭市环保局和贵溪市环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

5、验收监测执行标准

5.1 废水

根据环评批复要求，该项目废水预处理系统出水中 Pb、As、Cd、Cr、Hg 浓度应满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中生产车间或设施废水排放口的限值要求。厂区废水总排口（串山垄应急站排口）水质中各项污染物浓度应满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中标准要求，其中 Hg 排放浓度应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中Ⅲ类标准要求。具体限值见表 5-1，表 5-2。

表 5-1 废水预处理系统出水中污染物最高允许排放限值 单位:mg/L

序号	项目	排放标准
1	总铅	0.5
2	总砷	0.5
3	总镉	0.1
4	总铬	/
5	总汞	0.05

表 5-2 外排废水中污染物最高允许排放限值 单位:mg/L, pH 无量纲

序号	类别	项目	排放标准	
1	二类	pH	6~9	
2		SS	30	
3		COD	60	
4		氟化物	5	
5		总氮	15	
6		总磷	1.0	
7		氨氮	8	
8		总锌	1.5	
9		石油类	3.0	
10		总铜	0.5	
11		硫化物	1.0	
12		单位产品基准排水量	8m ³ /t	
序号	类别	项目	排放标准	车间排口排放标准
13	一类	总铅	0.05	0.5
14		总镉	0.005	0.1
15		总镍	0.02	0.5
16		总砷	0.05	0.5
17		总汞	0.0001	0.05
18		总钴	1.0	1.0

注：一类污染物总排口排放情况参照《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

5.2 有组织废气

根据环评批复要求，项目废气主要是浆化和物料冷却过程中产生的硫酸雾以及无组织排放废气。应根据废气污染物类别和性质，采取成熟可靠治理工艺，确保达标排放。工艺废气中硫酸雾外排应满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 标准。具体见表 5-4

表 5-3 废气排放标准限值

污染因子 污染源	烟尘	硫酸雾	烟囱高度
	浓度 mg/m^3	浓度 mg/m^3	(m)
浆化和物料冷却	80	40	18

5.3 无组织废气

厂界污染物应满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 标准，具体见表 5-5。

表 5-5 无组织废气最高允许排放限值

污染因子	颗粒物	硫酸雾
执行标准限值	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	$0.3\text{mg}/\text{m}^3$

5.4 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体限值见表 5-7。

表 5-7 噪声标准 单位：Leq dB(A)

项目	昼	夜
厂界噪声标准值	65	55

5.5 地下水

本项目地下水环境现状监测执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，具体标准值见表 5-8。

表 5-8 《地下水环境质量标准》标准值 单位：mg/L, pH 无量纲

监测项目	pH	$\text{NH}_3\text{-N}$	硫酸盐	硝酸盐	高锰酸盐指数	Cu
标准值	6.5~8.5	0.2	250	20	3.0	1.0
监测项目	Zn	Pb	汞	镉	六价铬	As
标准值	1.0	0.05	0.001	0.01	0.05	0.05

5.6 土壤执行标准

项目周边土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15168-1995）中的二级标准，具体见表 5-9。

表 5-9 土壤质量评价标准 单位：mg/kg

污染物名称	最高容许含量			标准来源
	pH<6.5	6.5~7.5	pH>7.5	
铜	50	100	100	《土壤环境质量标准》 （GB15168-1995）二 级标准
镍	40	50	60	
镉	0.3	0.3	0.6	
汞	0.3	0.5	1.0	
砷	30	25	20	
铅	250	300	350	
铬	150	200	250	
锌	200	250	300	

5.7 总量控制指标

江西省环保厅对该项目及企业全厂下达总量控制指标。具体总量控制指标见表 5-9。

表 5-9 总量控制指标一览表 单位：t/a

类别	污染物	执行标准
本项目	铅	≤2kg/年
	砷	≤0.4kg/年
	镉	≤3kg/年
	铬	≤3kg/年
全厂	化学需氧量	≤400 吨/年
	氨氮	≤40 吨/年
	铜	≤2.74 吨/年
	锌	≤11.7 吨/年
	铅	≤2.9 吨/年
	镉	≤1.7 吨/年

5.8 环保处理设施设计指标

根据环评设计，企业环保设施处理设计指标见表 5-10。

表 5-10 企业环保设施处理设计指标一览表

序号	污染源名称	污染物名称	采取的治理措施及其处理效率
1	浆化、加压浸出和冷却	硫酸雾	二级酸雾净化塔，处理效率>90%

6、验收监测分析质量控制和质量保证

（1）人员：承担监测任务的环境监测站通过省级计量认证，监测人员均持证上岗。

（2）设备：监测过程中使用的仪器设备应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；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，均校准合格并在有效期内使用。

（3）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，生产负荷在 75%以上，符合验收监测要求，具体见表 6-1。

表 6-1 监测期间生产负荷统计一览表

设计能力	监测时间	备注	设计日处理量	设计日产品量	验收期间日处理量	验收期间日产品量	负荷
处理规模 5500t/a	6 月 14 日	年产铋硫富集物 3200 吨	16.2t/d	铋硫富集物 9.41t/d	15.2 吨	铋硫富集物 8.9 吨	93.8%
		铜富集物 2000 吨		铜富集物 5.88t/d		铜富集物 5.5 吨	
	6 月 15 日	年产铋硫富集物 3200 吨	16.2t/d	铋硫富集物 9.41t/d	15.6 吨	铋硫富集物 9.2 吨	96.3%
		铜富集物 2000 吨		铜富集物 5.88t/d		铜富集物 5.6 吨	
	6 月 16 日	年产铋硫富集物 3200 吨	16.2t/d	铋硫富集物 9.41t/d	14.5 吨	铋硫富集物 8.1 吨	89.5%
		铜富集物 2000 吨		铜富集物 5.88t/d		铜富集物 5.3 吨	

（4）采样：采样点位选取具备合适性和代表性，采样严格按技术规范要求进行。水质采样现场采集 10%密码样。废气采样时保证采样系统的密封性，测试前气密性检查、校零校标；废气采样采集平行样。噪声采样记录上反映监测时的风速，监测时加带风罩，监测前后用标准声源对仪器进行校准，校准结果不超过 0.5dB 数据方认为有效。土壤采样现场采集对照土样。

（5）样品的保存及运输：凡能做现场测定的项目，均在现场测定；不能现场测定的，均加保存剂保存并在保存期内测定。

（6）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。

分析现场采集的全程序空白和水质密码样。实验室水质分析、环境空气样品分析能做平行双样的加测 10%以上平行样。当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%~20%的平行样，直至平行双样测定合格率大于 95%。平行双样最终结果以双样的平均值报出。

有证环境标准样品的带有证环境标准样品进行分析。

（7）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。

（8）监测分析方法：该项目所用的监测分析方法见表 6-2，表 6-3，表 6-4，表 6-5。

表 6-2 标准样品测试情况统计表 单位: mg/L (pH 值无量纲)

质控类别	质控项目	标准样品编号	保证值	实测值	质控结果
废水和地下水	pH 值	202164	7.35±0.05	7.35	合格
	总氮	203240	2.53±0.14	2.59	合格
	总磷	203959	0.498±0.015	0.500	合格
	硫化物	205529	3.09±0.20	3.10	合格
	化学需氧量	2001106	35.4±3.3	33.9	合格
	氟化物	201739	0.803±0.034	0.803	合格
	氨氮	200576	27.8±1.3	26.7	合格
		200576	27.8±1.3	27.4	合格
	COD _{Mn}	203159	3.87±0.35	3.80	合格
	石油类	205955	20.0±1.8	20.8	合格
	镍	200928	0.502±0.022	0.502	合格
	汞	202039	4.69±0.47μg/L	4.36μg/L	合格
	砷	200442	29.7±2.4μg/L	30.0μg/L	合格
	铅	201229	0.118±0.009	0.123	合格
		200928	1.02±0.04	1.04	合格
	镉	200931	0.119±0.006	0.118	合格
		200928	0.102±0.006	0.101	合格
	铊	206703	29.8±3.0μg/L	29.1μg/L	合格
		206704	40.2±3.8μg/L	36.4μg/L	合格
	铋	204906	1.52±0.05	1.57	合格
		161912	17.6±1.2	16.5	合格
	六价铬	203347	0.219±0.009	0.220	合格
	钴	203606	99.5±4.9μg/L	101μg/L	合格
	总铬	200928	0.503±0.025	0.514	合格
	锌	201319	1.19±0.05	1.23	合格
		200928	5.05±0.22	5.00	合格
	铜	200931	0.591±0.028	0.583	合格
		201121	1.19±0.05	1.22	合格
	硫酸盐	201922	54.7±2.3	55.1	合格
	硝酸盐（氮）	200833	2.97±0.15	2.96	合格
废气	硫酸雾	201922	54.7±2.3	55.1	合格
		201925	20.1±1.2	20.0	合格
	汞	202038	9.46±0.90μg/L	10.19μg/L	合格
	铅	200928	1.02±0.04	1.04	合格
	氯气	自配	50.0±5%	48.7	合格
	氨	200562	1.48±0.07	1.48	合格
	氯化氢	201828	7.01±0.34	7.22	合格
土壤	砷	200442	29.7±2.4μg/L	30.0μg/L	合格
	阳离子交换量	GBW07415a	19±1Cmol/kg	19.1Cmol/kg	合格
	PH 值	GBW07415a	6.08±0.06	6.06	合格

	汞	GSS-5	$0.29 \pm 0.06 \text{mg/kg}$	0.31mg/kg	合格
	砷	GXX-8	$12.7 \pm 1.1 \text{mg/kg}$	13.0mg/kg	合格
	铅	GSS-27	$41 \pm 2 \text{mg/kg}$	40mg/kg	合格
	镍	GSS-27	$43 \pm 2 \text{mg/kg}$	41mg/kg	合格
	铜	GSS-27	$54 \pm 2 \text{mg/kg}$	52mg/kg	合格
	铬	GSS-27	$92 \pm 4 \text{mg/kg}$	88mg/kg	合格
	锌	GSS-27	$127 \pm 4 \text{mg/kg}$	123mg/kg	合格
	镉	GSS-8	$0.13 \pm 0.02 \text{mg/kg}$	0.11mg/kg	合格

表 6-3 平行样、密码样测试情况统计表

监测项目	样品总数 (个)	平行样			密码样			评价结果
		平行样 (个)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	密码样 (个)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	
氟化物	10	1	1.1	≤ 15	1	0.6	≤ 10	合格
化学需氧量	10	1	1.9	≤ 20	1	1.7	≤ 15	合格
氨氮	14	5	0~1.8	≤ 10	1	1.2	≤ 5	合格
总氮	10	1	0.7	≤ 5	1	0.8	≤ 5	合格
总磷	10	1	0	≤ 10	1	0	≤ 10	合格
铅	4	4	0	≤ 30	/	/	/	合格
	30	3	0~1.6	≤ 15	3	0~2.0	≤ 10	合格
镉	4	4	0~16.7	≤ 30	/	/	/	合格
	30	3	0	≤ 15	3	0~0.6	≤ 10	合格
铬	20	2	0~0.5	≤ 15	2	0~1.6	≤ 10	合格
砷	30	3	0.3~0.5	≤ 10	3	0~1.4	≤ 10	合格
	4	4	0	≤ 20	0			合格
汞	24	6	0	≤ 30	2	0	≤ 15	合格
	10	1	0.3	≤ 15	1	5.8	≤ 10	合格
铜	4	4	3.6~10.3	≤ 30	/	/	/	合格
	10	1	0	≤ 15	1	0	≤ 10	合格
锌	4	4	0~2.0	≤ 30	/	/	/	合格
	10	1	6.7	≤ 15	1	0	≤ 10	合格
硫酸盐	4	4	0~2.6	≤ 10	/	/	/	合格
硝酸盐	4	4	0~0.1	≤ 15	/	/	/	合格
COD _{Mn}	4	4	4.8	≤ 20	/	/	/	合格
六价铬	4	4	0	≤ 15	/	/	/	合格

表 6-4 废水和地下水监测分析方法一览表

类别	监测项目	采样、分析方法	方法依据	方法检出限
废水	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》	/
	悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB7484-87	0.05mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
	总磷	钼酸氨分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
	氨氮	纳氏试剂光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
	总锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.009mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	0.04mg/L
	总铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.04mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-87	0.004mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
	总铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.1mg/L
	总镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.05mg/L
	总镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.007mg/L
	总铬	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.03mg/L
	总砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
	总汞	原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
	总钴	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.02mg/L
	铋	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.2mg/L
	铊	电感耦合等离子体-原子发射光谱法	GHJ/ZY-SS-53	0.001mg/L
	流量	水污染物排放总量监测技术规范	HJ/T 92-2002	/
地下水	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》	/
	氨氮	气相分子吸收光谱法	HJ/T195-2005	0.01mg/L
	硫酸盐	离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.018mg/L
	硝酸盐	离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.016mg/L
	高锰酸盐指数	酸性法	GB11892-1989	0.5mg/L
	汞	原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
	砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.09μg/L
	镉			0.05μg/L
	锌			0.67μg/L
	铜			0.08μg/L
	铋			0.15μg/L
	铊			0.02μg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-87	0.004mg/L

表 6-5 废气、噪声和土壤监测方法情况一览表

污染源	监测项目	分析方法及方法来源	方法检出限	采样方法
无组织排放	颗粒物	重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m ³	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）
	硫酸雾	离子色谱法 HJ544-2016	0.01mg/m ³	
	HCl	硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	0.05mg/m ³	
	Cl ₂	甲基橙分光光度法 HJ30-1999	0.03mg/m ³	
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³	
	二甲苯	气相色谱法 HJ584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	
有组织排放	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	/	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）
	硫酸雾	铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）	/	
	HCl	硫氰酸汞分光光度法 HJ27-1999	0.05mg/m ³	
	Cl ₂	甲基橙分光光度法 HJ30-1999	0.2mg/m ³	
	二甲苯	气相色谱法 HJ584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³	
	砷及其化合物	原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》	3×10 ⁻³ μg/m ³	
	铅及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	0.002mg/m ³	
	汞及其化合物	冷原子吸收分光光度法 HJ543-2009	0.0025mg/m ³	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008
土壤	pH	玻璃电极法 NY/T1377-2007	/	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004
	水分	重量法 HJ613-2011	/	
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB17141-1997	0.01mg/kg	
	锌	波长色散 X 射线荧光光谱法 HJ780-2015	2.0mg/kg	
	铜		1.2mg/kg	
	铅		2.0mg/kg	
	镍		1.5mg/kg	
	铬		3.0mg/kg	
	汞	原子荧光法 HJ680-2013	0.002mg/kg	
	砷	原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg	
	阳离子交换量	乙酸铵交换法 LY/T1243-199	/	

7. 验收监测的内容

7.1 废气

7.1.1 监测内容和频率

项目产生的有组织废气主要为浆化、加压浸出和冷却工序产生的硫酸雾，经二级酸雾净化塔处理后通过一根 18m 高排气筒排放。有组织废气污染物监测情况见表 7-1。

表 7-1 废气监测情况表

工艺	序号	污染因子	监测频次
焙烧、酸浸、造液、还原、萃取、铂钯精炼等工序	1 台测 1 台，测进出口（◎1-1、◎1-2）	颗粒物、硫酸雾	监测两次，每次 3 个平行样

7.1.2 监测结果和分析评价

该项目废气监测数据统计结果见表 7-2。

由表 7-2 可知，该项目工艺废气中硫酸雾排放浓度为 4.45mg/m³，颗粒物排放浓度为 15.2mg/m³；各项污染因子的排放浓度均达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 标准要求，达标排放。

表 7-2			工艺废气监测结果一览表									
系统名称	监测频次	监测项目	监测点位	浓度范围 mg/m³	浓度均值 mg/m³	排气量 m³/h	排放速率均值 kg/h	处理效率	执行标准 浓度 mg/m³	排气筒高度	达标情况	
焙烧、酸浸、造液、还原、萃取、铂钯精炼等工序	1 次	颗粒物	进口	22.3~27.1	25.0	8720	0.218	/	/	18m	/	
			出口	12.4~16.8	14.7	8642	0.127	41.7%	80		达标	
	2 次		进口	23.3~30.8	26.8	8399	0.225	/	/		/	
			出口	12.2~17.3	15.2	8921	0.135	40.0%	80		达标	
	1 次	硫酸雾	进口	10.2~11.9	11.2	8720	0.098	/	/	18m	/	
			出口	3.99~5.11	4.45	8642	0.038	60.7%	40		达标	
	2 次		进口	12.2~12.8	12.6	8399	0.106	/	/		/	
			出口	3.14~4.97	4.05	8921	0.036	65.8%	40		达标	

注：表中所有浓度值及速率值均在标准气压、干气流温度状态下。

7.2 废水

7.2.1 监测内容和频率

该项目在废水预处理系统进出口处设置监测点位，在项目总排口处设置监测点位。具体监测内容和频率见表 7-3。

表 7-3 废水监测内容测表

采样点	监测点位	监测目的	监测项目	监测频次
★1	废水预处理系统进口	考核一类污染物处理情况	总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总钴、总铬、流量	监测 2 天，每天 5 个平行样
★2	废水预处理系统出口			
★3	全厂总排口	考核废水排放达标情况	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、总氮、总磷、氨氮、总锌、石油类、总铜、硫化物、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总钴、总铬、锑、铊、流量	

7.2.2 监测结果和分析评价

该项目废水监测数据统计结果见表 7-4，表 7-5。

由表 7-4 可知，该项目车间排口废水中总铅、总镉、总镍、总汞、总钴、总铬均未检出，总砷最大日均值为 0.1554mg/L，均达到《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中生产车间或设施废水排放口的限值要求。

由表 7-5 可知，该项目外排废水中 pH 值范围为 8.21~8.93，悬浮物最大日均值为 40mg/L，化学需氧量最大日均值为 28mg/L，氟化物最大日均值为 0.88mg/L，总氮最大日均值为 2.16mg/L，总磷最大日均值为 0.05mg/L，氨氮最大日均值为 0.105mg/L，总锌最大日均值为 0.013mg/L，石油类最大日均值为 0.05mg/L，总铜最大日均值为 0.05mg/L，硫化物最大日均值为 0.010mg/L，总镍最大日均值为 0.007mg/L、总砷最大日均值为 4.56×10^{-2} mg/L，总铅、总镉、总汞、总钴均未检出，以上各项污染指标均达到《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中标准要求，其中 Hg 排放浓度应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中Ⅲ类标准要求，达标排放。

表 7-4

废水监测数据统计结果一览表

单位: (mg/L)

监测点 位	监测项 目	监测频次	监测值范围	日均值/范 围值	最大日均 值	执行标准	达标情 况
废水预 处理系 统进口 ★1	总铅	第一次	32.5~48.5	36.7	40.9	/	/
		第二次	34.6~47.9	40.9			
	总镉	第一次	168~185	172	184	/	/
		第二次	180~187	184			
	总镍	第一次	$1.27 \times 10^3 \sim 1.33 \times 10^3$	1.29×10^3	1.35×10^3	/	/
		第二次	$1.33 \times 10^3 \sim 1.37 \times 10^3$	1.35×10^3			
	总砷	第一次	$1.01 \times 10^4 \sim 1.46 \times 10^4$	1.12×10^4	1.16×10^4	/	/
		第二次	$1.03 \times 10^4 \sim 1.41 \times 10^4$	1.16×10^4			
	总汞	第一次	15.9~23.5	19.2	19.2	/	/
		第二次	14.6~20.9	18.3			
	总钴	第一次	1.22~1.34	1.28	1.32	/	/
		第二次	1.29~1.34	1.32			
	总铬	第一次	0.84~0.97	0.90	0.94	/	/
		第二次	0.91~0.96	0.94			
废水预 处理系 统出口 ★2	总铅	第一次	$0.1_L \sim 0.1_L$	<0.1	<0.1	0.5	达标
		第二次	$0.1_L \sim 0.1_L$	<0.1			
	总镉	第一次	$0.05_L \sim 0.05_L$	<0.05	<0.05	0.1	达标
		第二次	$0.05_L \sim 0.05_L$	<0.05			
	总镍	第一次	$0.007_L \sim 0.007_L$	<0.007	<0.007	0.5	达标
		第二次	$0.007_L \sim 0.007_L$	<0.007			
	总砷	第一次	0.1514~0.1578	0.1544	0.1554	0.5	达标
		第二次	0.1420~0.1641	0.1554			
	总汞	第一次	$0.00004_L \sim 0.00004_L$	<0.00004	<0.00004	0.05	达标
		第二次	$0.00004_L \sim 0.00004_L$	<0.00004			
	总钴	第一次	$0.02_L \sim 0.02_L$	<0.02	<0.02	1.0	达标
		第二次	$0.02_L \sim 0.02_L$	<0.02			
	总铬	第一次	$0.03_L \sim 0.03_L$	<0.03	<0.03	/	/
		第二次	$0.03_L \sim 0.03_L$	<0.03			
	流量	第一次	231m ³ /d	/	/	/	/
		第二次	235m ³ /d	/			

注： 1、“××_L”表示未检出；2、流量数据为新材料车间污水处理站排水量，本项目单独排水量无法测试。

表 7-5

废水监测数据统计结果一览表

单位: (mg/L)

监测点位	监测项目	监测频次	监测值范围	日均值/范围值	最大日均值	执行标准	达标情况
全厂总排口★3	pH 值	第一次	8.21~8.70	8.21~8.70	8.21~8.93	6~9	达标
		第二次	8.65~8.93	8.65~8.93			
	悬浮物	第一次	4~6	5	5	30	达标
		第二次	4~5	5			
	化学需氧量	第一次	23~29	26	28	60	达标
		第二次	26~31	28			
	氟化物	第一次	0.84~0.90	0.87	0.88	5	达标
		第二次	0.83~0.92	0.88			
	总氮	第一次	1.90~2.32	2.13	2.16	15	达标
		第二次	1.84~2.41	2.16			
	总磷	第一次	0.04~0.06	0.05	0.05	1.0	达标
		第二次	0.03~0.04	0.04			
	氨氮	第一次	0.072~0.098	0.085	0.105	8	达标
		第二次	0.084~0.137	0.105			
	总锌	第一次	0.009 _L ~0.016	0.012	0.013	1.5	达标
		第二次	0.009 _L ~0.016	0.013			
	石油类	第一次	0.04 _L ~0.07	0.05	0.05	3.0	达标
		第二次	0.04~0.06	0.05			
	总铜	第一次	0.04 _L ~0.06	0.05	0.05	10	达标
		第二次	0.04 _L ~0.06	0.05			
	硫化物	第一次	0.009~0.010	0.009	0.010	1.0	达标
		第二次	0.009~0.011	0.010			
	总铅	第一次	0.1 _L ~0.1 _L	<0.1	<0.1	0.05	达标
		第二次	0.1 _L ~0.1 _L	<0.1			
	总镉	第一次	0.05 _L ~0.05 _L	<0.05	<0.05	0.005	达标
		第二次	0.05 _L ~0.05 _L	<0.05			
	总镍	第一次	0.007 _L ~0.007	0.007	0.007	0.02	达标
		第二次	0.007 _L ~0.010	0.007			
	总砷	第一次	3.60×10 ⁻² ~5.51×10 ⁻²	4.56×10 ⁻²	4.56×10 ⁻²	0.05	达标
		第二次	3.54×10 ⁻² ~5.45×10 ⁻²	4.44×10 ⁻²			
	总汞	第一次	4×10 ⁻⁵ _L ~4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	0.0001	达标
		第二次	4×10 ⁻⁵ _L ~4×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L			
	总钴	第一次	0.02 _L ~0.02 _L	<0.02	<0.02	1.0	达标
		第二次	0.02 _L ~0.02 _L	<0.02			
	锑	第一次	0.2 _L ~0.2 _L	<0.2	<0.2	/	/
		第二次	0.2 _L ~0.2 _L	<0.2			
	铊	第一次	0.001 _L ~0.003	0.003	0.003	/	/
		第二次	0.001 _L ~0.004	0.002			
	流量	第一次	32300m ³ /d	/	/	/	/
		第二次	12400m ³ /d	/			

注： 1、“××_L”表示未检出；2、pH 无量纲。

7.3 地下水

7.3.1 地下水监测布点

根据环评期间监测点位，以及企业现阶段实际情况，确定地下水监测点位，监测要求见表 7-6。

表 7-6 地下水监测情况一览表

序号	监测点位	相对企业位置	监测项目	监测频次
☆1	老屋蒋家	N	pH、NH ₃ -N、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、Cu、Zn、Pb、汞、镉、六价铬、As、Sb、Tl	监测 1 天，每天 1 次
☆2	庙山丘家	EN		
☆3	邹家山丘家	E		
☆4	厂区内	/		



老屋蒋家



庙山丘家



邹家山丘家



厂区内地下水

7.3.2 监测结果和分析评价

该项目地下水监测数据统计结果见表 7-7。

表 7-7

地下水监测结果一览表

单位: mg/L, pH 无量纲

监测点位	监测时间		监测结果						
☆1	6 月 15 日	监测项目	pH	NH ₃ -N	硫酸盐	硝酸盐	COD _{Mn}	Cu	Zn
		监测结果	6.59	0.01 _L	4.74	4.02	1.0	2.9×10 ⁻⁴	6.28×10 ⁻³
		执行标准	6.5~8.5	0.2	250	20	3.0	1.0	1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		监测项目	Pb	汞	镉	六价铬	As	Sb	Tl
		监测结果	9×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	6×10 ⁻⁵	0.004	7×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁵ _L
		执行标准	0.05	0.001	0.01	0.05	0.05	/	/
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	/
☆2	6 月 15 日	监测项目	pH	NH ₃ -N	硫酸盐	硝酸盐	COD _{Mn}	Cu	Zn
		监测结果	6.53	0.01 _L	207	8.22	0.8	8×10 ⁻⁵ _L	6.7×10 ⁻⁴ _L
		执行标准	6.5~8.5	0.2	250	20	3.0	1.0	1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		监测项目	Pb	汞	镉	六价铬	As	Sb	Tl
		监测结果	9×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	5×10 ⁻⁵ _L	0.004	4×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴ _L	2×10 ⁻⁵ _L
		执行标准	0.05	0.001	0.01	0.05	0.05	/	/
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	/
☆3	6 月 15 日	监测项目	pH	NH ₃ -N	硫酸盐	硝酸盐	COD _{Mn}	Cu	Zn
		监测结果	6.60	0.01 _L	5.14	4.38	0.8	8×10 ⁻⁵ _L	4.18×10 ⁻³
		执行标准	6.5~8.5	0.2	250	20	3.0	1.0	1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		监测项目	Pb	汞	镉	六价铬	As	Sb	Tl
		监测结果	9×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	8×10 ⁻⁵	0.004	5×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁵ _L
		执行标准	0.05	0.001	0.01	0.05	0.05	/	/
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	/
☆4	6 月 15 日	监测项目	pH	NH ₃ -N	硫酸盐	硝酸盐	COD _{Mn}	Cu	Zn
		监测结果	6.52	0.01 _L	58.0	0.966	1.0	8.92×10 ⁻³	2.68×10 ⁻²
		执行标准	6.5~8.5	0.2	250	20	3.0	1.0	1.0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		监测项目	Pb	汞	镉	六价铬	As	Sb	Tl
		监测结果	9×10 ⁻⁵ _L	4×10 ⁻⁵ _L	2.06×10 ⁻³	0.004	6×10 ⁻³	0.0510	8×10 ⁻⁵
		执行标准	0.05	0.001	0.01	0.05	0.05	/	/
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

由表 7-7 可知, ☆1 地下水井 pH 值为 6.59, 氨氮、铅、汞、铊未检出, 硫酸盐浓度值为 4.74mg/L, 硝酸盐浓度值为 4.02 mg/L, COD_{Mn} 浓度值为 1.0 mg/L, 铜浓度值为 3.0×10⁻⁴mg/L, 锌浓度值为 6.28×10⁻³mg/L, 镉浓度值为 6×10⁻⁵mg/L, 六价铬浓度值为 0.004mg/L, 砷浓度值为 7×10⁻⁴mg/L, 锑浓度值为 4.2×10⁻⁴mg/L, 均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准要求; ☆2 地下水井 pH 值为 6.53, 氨氮、铜、锌、铅、汞、镉、锑、铊未检出,

硫酸盐浓度值为 207mg/L，硝酸盐浓度值为 8.22mg/L，COD_{mn} 浓度值为 0.8mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 4×10^{-4} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求；☆3 地下水井 pH 值为 6.60，氨氮、铜、铅、汞、铊未检出，硫酸盐浓度值为 5.14mg/L，硝酸盐浓度值为 4.38mg/L，COD_{mn} 浓度值为 0.8mg/L，锌浓度值为 4.18×10^{-3} mg/L，镉浓度值为 8×10^{-5} mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 5×10^{-4} mg/L，锑浓度值为 4.7×10^{-4} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求；☆4 地下水井 pH 值为 6.52，氨氮、铅、汞未检出，硫酸盐浓度值为 58.0mg/L，硝酸盐浓度值为 0.966mg/L，COD_{mn} 浓度值为 1.0mg/L，铜浓度值为 8.92×10^{-3} mg/L，锌浓度值为 2.68×10^{-2} mg/L，镉浓度值为 2.06×10^{-3} mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 6×10^{-3} mg/L，锑浓度值为 0.510mg/L，铊浓度值为 8×10^{-5} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求。

7.4 无组织废气

7.4.1 无组织废气监测点位

厂界无组织废气监测布点情况根据监测期间气象情况决定（东北风），在上风向布设一个参照点，下风向布设三个监控点，具体监测内容见表 7-8，具体监测点位见图 3-1。

表 7-8 无组织废气监测情况一览表

采样点	监测点位	监测目的	监测项目	监测频次
○1	上风向参照点	考核污染物对周边环境的影响	颗粒物、硫酸雾、HCl、Cl ₂ 、二甲苯、NH ₃	监测两天，每天 4 次
○2、○3、○4	下风向监控点			监测两天，每天 4 次

7.4.2 监测期间气象情况

监测期间天气情况见表 7-9。

表 7-9 监测期间气象条件一览表

日期	监测时段	天气	气温℃	气压 KPa	风向	风速 m/s
2017.6.15	9:30~10:30	阴	18.7	99.9	东北	1.4
	11:00~12:00	阴	20.1	99.8	东北	1.2
	14:30~15:30	阴	20.7	99.8	东北	1.1
	16:00~17:00	阴	21.0	99.8	东北	1.0
2017.6.16	9:00~10:00	阴	18.9	99.9	东北	0.8
	11:00~12:00	阴	20.4	99.9	东北	0.7
	14:00~15:00	阴	20.7	99.8	东北	1.1
	16:00~17:00	阴	21.2	99.8	东北	0.9

7.4.3 无组织废气监测结果及评价分析

无组织废气监测结果见表 7-10，表 7-11。

表 7-10

无组织废气监测结果一览表

单位: mg/m^3 (标态)

监测项目	监测点位	监测时间	监测结果				最大浓度值	最高允许排放限值	排放情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
TSP	○1 上风向	2017.6.15	0.325	0.382	0.364	0.255	0.491	1.0	达标
	○2 下风向		0.452	0.400	0.437	0.456			
	○3 下风向		0.452	0.472	0.382	0.437			
	○4 下风向		0.452	0.491	0.437	0.383			
	○1 上风向	2017.6.16	0.361	0.254	0.237	0.292	0.492	1.0	
	○2 下风向		0.398	0.491	0.400	0.365			
	○3 下风向		0.470	0.454	0.492	0.474			
	○4 下风向		0.470	0.382	0.473	0.328			
硫酸雾	○1 上风向	2017.6.15	0.08	0.07	0.07	0.02	0.09	0.3	达标
	○2 下风向		0.06	0.06	0.06	0.05			
	○3 下风向		0.05	0.04	0.05	0.05			
	○4 下风向		0.05	0.05	0.06	0.06			
	○1 上风向	2017.6.16	0.04	0.09	0.08	0.09	0.09	0.3	
	○2 下风向		0.04	0.04	0.03	0.06			
	○3 下风向		0.05	0.05	0.05	0.05			
	○4 下风向		0.05	0.05	0.05	0.05			
HCl	○1 上风向	2017.6.15	0.07	0.08	0.10	0.10	0.13	0.2	达标
	○2 下风向		0.13	0.07	0.12	0.08			
	○3 下风向		0.13	0.07	0.13	0.12			
	○4 下风向		0.10	0.11	0.12	0.11			
	○1 上风向	2017.6.16	0.08	0.10	0.10	0.10	0.13	0.2	
	○2 下风向		0.09	0.12	0.10	0.12			
	○3 下风向		0.11	0.09	0.08	0.11			
	○4 下风向		0.10	0.13	0.10	0.13			
Cl ₂	○1 上风向	2017.6.15	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.40	达标
	○2 下风向		0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L			
	○3 下风向		0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L			
	○4 下风向		0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L			
	○1 上风向	2017.6.16	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.40	
	○2 下风向		0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L			
	○3 下风向		0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L			
	○4 下风向		0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L	0.03 _L			

表 7-11 无组织废气监测结果一览表 单位: mg/m^3 (标态)

监测项目	监测点位	监测时间	监测结果				最大浓度值	最高允许排放限值	排放情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
二甲苯	○1 上风向	2017.6.15	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	1.2	达标
	○2 下风向		$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$			
	○3 下风向		$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$			
	○4 下风向		$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$			
	○1 上风向	2017.6.16	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	1.2	
	○2 下风向		$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$			
	○3 下风向		$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$			
	○4 下风向		$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$	$1.5 \times 10^{-3}_{\text{L}}$			
NH ₃	○1 上风向	2017.6.15	0.08	0.07	0.09	0.10	0.18	1.0	达标
	○2 下风向		0.05	0.06	0.09	0.11			
	○3 下风向		0.13	0.06	0.17	0.15			
	○4 下风向		0.13	0.16	0.18	0.12			
	○1 上风向	2017.6.16	0.09	0.07	0.09	0.09	0.15	1.0	
	○2 下风向		0.10	0.10	0.10	0.11			
	○3 下风向		0.15	0.14	0.12	0.12			
	○4 下风向		0.11	0.12	0.13	0.13			

由表 7-10, 表 7-11 可知, 监测期间, 该项目无组织废气中颗粒物浓度最大值为 $0.492\text{mg}/\text{m}^3$, 硫酸雾浓度最大值为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$, 均达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 表 6 标准, HCl 浓度最大值为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$, 氯气、二甲苯未检出, 均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织监控浓度限值要求, NH_3 浓度最大值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$, 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求, 达标排放。

7.5 厂界噪声监测

7.5.1 监测内容和频率

该项目属于厂中厂, 因此在全厂四周布设采样点。厂界噪声监测布点详见图 3-1, 监测要求见表 7-12。

表 7-12 噪声监测情况一览表

监测点号	监测点位	监测目的	监测项目	监测频次	监测方法
▲1	东厂界	工厂噪声对周围环境的 影响	$\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$	监测 2 天, 分昼间和夜间 进行监测, 昼夜各 1 次	GB12348-2008
▲2	南厂界				
▲3	西厂界				
▲4	北厂界				

7.5.2 监测结果及评价

厂界噪声监测数据统计结果见表 7-13。

表 7-13 厂界噪声监测数据统计结果一览表 单位: Leq[dB(A)]

监测日期	点位	测点位置	测定时段	测 定 结 果 dB(A)				标准值	达标情况
				L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq		
2017.6.14	▲1	东厂界	15:34	54.9	53.7	52.4	53.8	65	达标
			22:23	52.5	47.6	46.1	49.8	55	达标
2017.6.15			8:56	53.9	48.6	47.6	52.1	65	达标
			00:02	52.7	48.2	46.1	49.9	55	达标
2017.6.14	▲2	南厂界	14:47	56.5	53.7	51.8	54.6	65	达标
			22:54	52.6	48.0	46.2	49.8	55	达标
2017.6.15			9:57	57.2	51.6	49.4	53.9	65	达标
			00:28	52.1	48.3	46.5	49.6	55	达标
2017.6.14	▲3	西厂界	15:04	52.2	50.9	49.9	51.2	65	达标
			22:41	51.1	47.9	45.4	48.9	55	达标
2017.6.15			9:09	55.6	50.2	47.1	51.9	65	达标
			00:43	51.4	48.6	46.3	49.4	55	达标
2017.6.14	▲4	北厂界	15:18	51.8	50.5	49.6	50.8	65	达标
			22:09	52.6	47.3	46.2	49.0	55	达标
2017.6.15			9:19	53.5	50.1	47.1	51.1	65	达标
			00:15	52.2	47.3	45.7	49.0	55	达标

注:昼间背景值为 42.9~43.4Leq[dB(A)],夜间背景值为 41.2~42.1Leq[dB(A)]。

由表 7-13 可知,该项目厂界噪声昼间最大值为 54.6Leq[dB(A)]、夜间最大值为 49.9Leq[dB(A)],达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求,达标排放。

7.6 土壤监测

7.6.1 土壤监测布点

为了解本项目周边土壤状况,根据本项目主导风向、结合环评期间点位,布设五个土壤监测点,各监测点位设置情况见表 7-14。

表 7-14 土壤监测点设置一览表

点位编号	点位名称	GPS 信息	监测项目	监测频次
1	厂区西北角农田	东经 117° 12.3780' 、 北纬 28° 20.4544'	Cu、Ni、Cr、Cd、 As、Hg、Zn、Pb、 pH 值、阳离子交 换量	监测 1 天, 每天 1 次
2	九牛岗菜地(距老厂界 1km)	东经 117° 12.6095' 、 北纬 28° 20.3357'		
3	水碓泉农田(串山垄水库总 排口下游 1km)	东经 117° 12.4492' 、 北纬 28° 19.1219'		
4	印石里江家农田(距老厂界 1.5km)	东经 117° 12.2535' 、 北纬 28° 19.9062'		
5	洪泉塘林地(距老厂界 3.5km)	东经 117° 11.4662' 、 北纬 28° 19.4959'		

7.7.2 监测结果和分析评价

该项目土壤监测数据统计结果见表 7-15。

表 7-15 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg, pH 值无量纲

监测点位	监测结果										
	监测项目	pH 值	Cu	Ni	Cr	Cd	As	Hg	Zn	Pb	阳离子交换量
1	监测结果	4.41	6.7	6.8	25	0.10	5.18	0.035	24	12.9	5.91
	执行标准	/	50	40	150	0.3	40	0.3	200	250	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	环评数据	5.9	66.8	/	/	0.43	14.9	/	36.7	33.5	/
	监测项目	pH 值	Cu	Ni	Cr	Cd	As	Hg	Zn	Pb	阳离子交换量
2	监测结果	4.45	51.2	11.0	43	0.15	9.93	0.039	32	21.9	8.79
	执行标准	/	50	40	150	0.3	40	0.3	200	250	/
	达标情况	/	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	环评数据	5.8	51.8	/	/	0.31	17.9	/	31.9	37.8	/
	监测项目	pH 值	Cu	Ni	Cr	Cd	As	Hg	Zn	Pb	阳离子交换量
3	监测结果	4.59	9.5	8.1	42	0.02	9.31	0.009	33	18.7	7.59
	执行标准	/	50	40	150	0.3	40	0.3	200	250	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	环评数据	5.8	52.6	/	/	0.36	14.2	/	40.2	37.8	/
	监测项目	pH 值	Cu	Ni	Cr	Cd	As	Hg	Zn	Pb	阳离子交换量
4	监测结果	4.18	168	5.6	29	0.15	7.10	0.048	25	20.2	7.01
	执行标准	/	50	40	150	0.3	40	0.3	200	250	/
	达标情况	/	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	环评数据	5.8	47.8	/	/	0.25	8.5	/	21.8	26.8	/
	监测项目	pH 值	Cu	Ni	Cr	Cd	As	Hg	Zn	Pb	阳离子交换量
5#	监测结果	4.56	14.4	6.6	33	0.14	6.52	0.058	42	19.8	5.46
	执行标准	/	50	40	150	0.3	40	0.3	200	250	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	环评数据	5.9	15.8	/	/	0.12	5.9	/	21.7	13.8	/
	监测项目	pH 值	Cu	Ni	Cr	Cd	As	Hg	Zn	Pb	阳离子交换量

由表 7-15 可知, 企业周边土壤中 pH 值为 4.18~4.59, 阳离子交换量最小浓度值为 5.46cmol/kg, 铜最大浓度值为 168mg/kg, 镍最大浓度值为 11.0mg/kg, 铬最大浓度值为 43mg/kg, 镉最大浓度值为 0.15mg/kg, 砷最大浓度值为 9.93mg/kg, 汞最大浓度值为 0.058mg/kg, 锌最大浓度值为 42mg/kg, 铅最大浓度值为 20.2mg/kg, 除铜以外其他各项指标均达到《土壤环境质量标准》(GB15168-1995) 中的二级标准要求。

根据企业介绍, 超标原因主要是过去当地农民用贵溪冶炼厂的工业废水灌溉造成的历史遗留问题, 近年贵溪市正在对当地土壤重金属污染进行治理。

7.7 总量控制情况

根据监测期间监测结果，测算企业各项污染因子总量排放情况，具体见表 7-19。由于本项目废水无法单独监测因此本次验收仅针对企业新材料车间污水处理系统进行监测，因此无法单独核算本项目总量排放情况。根据表 7-16 中数据可知，企业全厂废水总排口中 COD 排放量为 285.5 吨/年，氨氮排放量为 0.933t/a，铜排放量为 0.549t/a，锌排放量为 0.143t/a，铅排放量为 0.549t/a，镉排放量为 0.274t/a，各项污染因子排放量均达到江西省环保厅下达的总量指标，达标排放。

表 7-16

总量控制指标一览表

单位：t/a

类别	污染物	排放量	执行标准	达标情况	备注
本项目	铅	/	≤2kg/年	/	由于本项目废水无法单独监测因此本次验收仅针对企业新材料车间污水处理系统进行监测，因此无法单独核算本项目总量排放情况
	砷	/	≤0.4kg/年	/	
	镉	/	≤3kg/年	/	
	铬	/	≤3kg/年	/	
全厂	化学需氧量	285.5 吨/年	≤400 吨/年	达标	/
	氨氮	0.933 吨/年	≤40 吨/年	达标	
	铜	0.549 吨/年	≤2.74 吨/年	达标	
	锌	0.143 吨/年	≤11.7 吨/年	达标	
	铅	0.549 吨/年	≤2.9 吨/年	达标	
	镉	0.274 吨/年	≤1.7 吨/年	达标	

8、环境管理检查

8.1 “三同时”制度执行情况的检查。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目在环境保护部华东环境保护督查中心对贵溪冶炼厂的现场检查中发现不在 2010 年取得江西省环境保护厅批复的“江西铜业新材料有限公司多元素资源综合利用项目环境影响报告书的建设内容之内”（已取得环评批复的项目包含其它 5 条废物处理生产线和 1 条铜粉生产线，上述废物处理生产线虽然先后在鹰潭市环保局办理了相应的环评审批手续，省环保厅检查认为除铅、铋废物处理生产线外，其它生产线环评审批不符合有关规定，于 2008 年要求企业重新进行环境影响评价）。遂要求企业履行该项目环评手续。2014 年 3 月，贵溪冶炼厂委托中国瑞林工程技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。中国瑞林于 2015 年 6 月完成了该项目的环境影响评价报告书。2016 年 7 月江西省环境保护厅下达《江西省环境保护厅关于江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线环境影响报告书的批复》（赣环评字〔2016〕62 号）批准该项目建设。项目主体工程于 2010 年 8 月开工建设，2011 年 5 月建成并投入试生产。

8.2 环保设施建成、措施落实及环保设施运行情况的检查。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目基本按照环评及环评批复要求，针对项目对环境产生的污染均按照环评及批复要求完成了配套环保设施和采取了相应环保措施。具体情况见表 3-8，表中所列环保处理设施在监测期间，运行状况基本正常。

8.3 环境保护档案管理情况。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂非常重视环境保护档案的建立和管理，设立了安全环保部，专门负责有关环保法律、法规、制度、文件等的收集和建档管理。环境影响报告书，环评批复等文件齐全。

8.4 固体废弃物处理处置情况的检查。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目没有固废产生。生活垃圾送环卫部门处理。

8.5 排污口规范化情况的检查。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂生活污水由地下管路进入工业废水排放管网，最终从总排口排出，总排口设立了污水排放口标识牌。废气排放点设置了永久性监测平台和取样孔，设立了废气排放口标识牌，固废暂存库已按照国家要求设置标示牌。

8.6 排放总量控制的检查。

由于本项目废水无法单独监测因此本次验收仅针对企业新材料车间污水处理系统进行监测，因此无法单独核算本项目总量排放情况。根据监测结果可知，企业全厂废水总排口中 COD

排放量为 285.5 吨/年,氨氮排放量为 0.933t/a,铜排放量为 0.549t/a,锌排放量为 0.143t/a,铅排放量为 0.549t/a,镉排放量为 0.274t/a,各项污染因子排放量均达到江西省环保厅下达的总量指标,达标排放。

8.7 环境保护管理体系的检查。

为了搞好和落实环境保护工作,江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂制定了一整套完整的环境管理制度,编制了《环境保护管理制度》等,明确了环境管理目标和指标、机构和职责、运行和控制,并将环境保护目标和职责具体落实到各个部门。公司经理作为第一责任人直接领导环保工作。

8.8 绿化建设情况。

公司为美化企业环境,为职工创造良好舒适的工作环境,增进职工身心健康,在厂区内道路两侧、车间之间及空地种植了大量树木、草坪及花木,并设置了保护牌,委托专业公司进行管理,企业绿化面积达到厂区的 20% 以上。

8.9 清洁生产情况调查

本项目是贵溪冶炼厂实施循环经济战略的一部分,其本身就是贵溪冶炼厂的一项环保工程,就贵溪冶炼厂而言,本项目的实施在固废资源化、减量化和无害化方面做出了贡献,提高了贵溪冶炼厂整体的清洁生产水平。根据最新一次清洁生产审核结论,贵溪冶炼厂大部分指标达到了国内先进水平甚至超过了国际先进水平。

8.10 卫生防护距离落实情况的检查。

根据环评批复要求江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线 50m 范围内不得有居住区、食品企业等敏感点。根据现场踏勘机包络线图可知,三个项目 100m 范围内无居民区、食品企业等环境敏感点。

8.11 地下水污染防治措施

本项目项目可能产生地下水污染的是危废库、生产车间等。主要采取措施有:危废暂存库等处采取防腐、防渗处理;生产车间地面进行硬化处理,并采取防腐、防渗措施,并按照相关要求施工建设。

9、风险防范检查。

9.1 环境风险源调查

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂年产 1000t 冶炼副产品铈酸钠生产线、稀散复杂金属强化冶金生产线、一车间铂钯生产线三个项目环境风险主要为硫酸、液碱、硫化钠、高锰酸钾、盐酸、浓氨水、氨水等运输和贮存及使用过程泄漏导致的对外环境的污染风险。

9.2 环境风险防范措施检查。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂有专门的硫酸、液碱库，硫酸、盐酸、液碱贮存于贵溪冶炼厂相应的硫酸、盐酸、液碱贮罐区，其它危险化学品贮存在各生产工段厂房内辅料贮存区，贮存区贮存的物品按性质分别贮放，并设置明显的警示标志。地面用了专门防腐措施，为了防止泄漏，铈酸钠生产线还有专门的应急回收池。同时设立有贵溪冶炼厂急救指挥小组，并与贵溪市、鹰潭市事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故，能立即采取有效救援措施。

9.3 环境风险应急预案检查。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂编制了《应急预案》，并报市环保局备案。



应急处理站收集池



应急水处理站

10、公众调查

10.1 调查目的

重点了解项目周边公众对工程的基本态度和公众对项目投产后的环境影响反应。

10.2 调查方式与对象

本次公众参与的对象为工程所涉及的范围内，尤其是工程周围的居民群体。由调查工作人员将印好的调查表通过机关、工厂、学校、居委会等多渠道，选择不同职业、年龄代表随机发到被调查人员手中，当场填写，同时对公众反映的问卷以外的问题作好记录。

10.3 调查数量

发放调查表 50 份

10.4 公众调查结果

本次共发放公众参与调查表 50 份，回收有效表格 50 份，有效表格回收率为 100%。被调查对象中男性 40 人，女性 10 人。公众参与调查统计结果见表 10-1。被调查人员具体情况见表 10-2。

调查结果表明：49 人（占调查人数的 98%）认为施工期的噪声对生活没有影响，1 人（占调查人数的 2%）认为施工期的噪声对生活影响较轻；49 人（占调查人数的 98%）认为施工期的扬尘对生活没有影响，1 人（占调查人数的 2%）认为施工期的扬尘对生活影响较轻；49 人（占调查人数的 98%）认为施工期的废水对生活没有影响，1 人（占调查人数的 2%）认为施工期的废水对生活影响较轻；50 人（占调查人数的 100%）在施工期内没有发现该项目有扰民或纠纷产生；44 人（占调查人数的 88%）认为该项目试生产期间的废气排放对生活没有影响，6 人（占调查人数的 12%）认为该项目试生产期间的废气排放对生活影响较轻；48 人（占调查人数的 96%）认为该项目试生产期间的废水排放对生活没有影响；2 人（占调查人数的 4%）认为该项目试生产期间的废水排放对生活影响较轻；50 人（占调查人数的 100%）认为该项目试生产期间的噪声对生活没有影响；48 人（占调查人数的 96%）认为该项目试生产期间的固体废物储运及处理处置对生活没有影响，2 人（占调查人数的 4%）认为该项目试生产期间的固体废物储运及处理处置对生活影响较轻；50 人（占调查人数的 100%）在该项目试生产期间没有发现环境污染事故；42 人（占调查人数的 84%）对本项目的环境保护工作表示满意，8 人（占调查人数的 16%）对本项目的环境保护工作表示较满意。

表 10-1 公众参与调查结果统计一览表

序号	调查内容		选项	人数	比例（%）		
1	被调查人数			50	100		
2	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	49	98		
			影响较轻	1	2		
			影响较重	0	0		
		扬尘对您的影响程度	没有影响	49	98		
			影响较轻	1	2		
			影响较重	0	0		
		废水对您的影响程度	没有影响	49	98		
			影响较轻	1	2		
			影响较重	0	0		
		是否有扰民现象或纠纷	有	0	0		
			没有	50	100		
3	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	44	88		
			影响较轻	6	12		
			影响较重	0	0		
		废水对您的影响程度	没有影响	48	96		
			影响较轻	2	4		
			影响较重	0	0		
		噪声对您的影响程度	没有影响	50	100		
			影响较轻	0	0		
			影响较重	0	0		
		固体废物储运及处理处置 对您的影响程度	没有影响	48	96		
			影响较轻	2	4		
			影响较重	0	0		
		是否发生过环境污染事故 （如有，请注明原因）	有	0	0		
			没有	50	100		
		4	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	42	84
					较满意	8	16
不满意	0				0		

表 10-2 公众调查情况一览表

姓名	性别	职业	文化程度	单位或住址	距企业距离（米）
杨蕾	女	工人	小学	贵化生活区	1700
陈庆智	男	农民	初中	贵化生活区	1700
江卫	男	农民	高中	贵化生活区	1700
胡江辉	男	工人	中技	贵化生活区	1700
江员生	男	工人	初中	贵化生活区	1700
陈远	男	工人	中技	贵化生活区	1700
黄维	男	工人	大专	贵化生活区	1700
程晨	男	农民	高中	贵化生活区	1700
梁秀秀	女	工人	本科	贵化生活区	1700
沈鹰	男	农民	高中	滨江柏里九牛村	1100
黄勇	男	农民	初中	滨江柏里九牛村	1100
江坪	男	农民	高中	滨江柏里九牛村	1100
江忠修	男	农民	初中	滨江柏里九牛村	1100
桂有生	男	农民	初中	滨江柏里九牛村	1100
俞九文	男	农民	高中	印石江家	1200
彭杰	男	农民	大专	印石江家	1200
江增永	男	农民	初中	印石江家	1200
林显寿	男	农民	高中	印石江家	1200
周光良	男	农民	初中	印石江家	1200
江国生	男	农民	初中	庞源村	1600
江国胜	男	农民	初中	庞源村	1600
江海水	男	农民	初中	庞源村	1600
江建斌	男	个体	高中	庞源村	1600
江贵生	男	工人	初中	庞源村	1600
倪有旺	男	农民	初中	铜都村倪家	1500
倪财龙	男	工人	初中	铜都村倪家	1500
倪有平	男	个体	高中	铜都村倪家	1500
倪映水	男	农民	初中	铜都村倪家	1500
倪小金	女	农民	初中	铜都村倪家	1500
倪小英	女	农民	初中	铜都村倪家	1500
倪金花	女	农民	小学	铜都村倪家	1500
倪耀龙	男	工人	小学	铜都村倪家	1500
倪桂花	女	工人	高中	铜都村倪家	1500

倪小林	男	个体	初中	铜都村倪家	1500
倪银水	男	个体	高中	铜都村倪家	1500
倪有根	男	农民	高中	铜都村倪家	1500
倪卫华	男	农民	高中	铜都村倪家	1500
倪福龙	男	农民	小学	铜都村倪家	1500
黄信	男	工人	本科	贵冶生活区	1800
张雨露	女	护士	本科	贵溪市铜苑小区	2500
邹民福	男	工人	本科	贵溪市冶金大道铜苑小区	2000
徐鹏	男	工人	专科	贵冶生活区	2000
苏承艳	女	工人	高中	贵冶生活区	1800
林燕	女	工人	技校	冶炼厂生活区	1800
万春红	女	工人	高中	贵冶生活区	1800
杨辉华	男	工人	大专	贵溪冶炼厂生活区	2000
章茂福	男	工人	大学	贵溪冶炼厂生活区	1900
李志翔	男	工人	中学	贵溪冶炼厂生活区	2000
杨永平	男	工人	初中	贵溪冶炼厂生活区	1800
倪志海	男	个体	小学	铜都村倪家	1500



公示



公示

11、验收监测结论与建议

11.1 结论

11.1.1 “三同时”执行情况

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线项目在环境保护部华东环境保护督查中心对贵溪冶炼厂的现场检查中发现不在 2010 年取得江西省环境保护厅批复的“江西铜业新材料有限公司多元素资源综合利用项目环境影响报告书的建设内容之内”（已取得环评批复的项目包含其它 5 条废物处理生产线和 1 条铜粉生产线，上述废物处理生产线虽然先后在鹰潭市环保局办理了相应的环评审批手续，省环保厅检查认为除铅、铋废物处理生产线外，其它生产线环评审批不符合有关规定，于 2008 年要求企业重新进行环境影响评价）。遂要求企业履行该项目环评手续。2014 年 3 月，贵溪冶炼厂委托中国瑞林工程技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。中国瑞林于 2015 年 6 月完成了该项目的环境影响评价报告书。2016 年 7 月江西省环境保护厅下达《江西省环境保护厅关于江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂稀散复杂金属强化冶金生产线环境影响报告书的批复》（赣环评字〔2016〕62 号）批准该项目建设。项目主体工程于 2010 年 8 月开工建设，2011 年 5 月建成并投入试生产。

11.1.2 废水污染物排放情况

由监测结果可知，该项目车间排口废水中总铅、总镉、总镍、总汞、总钴、总铬均未检出，总砷最大日均值为 0.1554mg/L，均达到《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中生产车间或设施废水排放口的限值要求。该项目外排废水中 pH 值范围为 8.21~8.93，悬浮物最大日均值为 5mg/L，化学需氧量最大日均值为 28mg/L，氟化物最大日均值为 0.88mg/L，总氮最大日均值为 2.16mg/L，总磷最大日均值为 0.05mg/L，氨氮最大日均值为 0.105mg/L，总锌最大日均值为 0.013mg/L，石油类最大日均值为 0.05mg/L，总铜最大日均值为 0.05mg/L，硫化物最大日均值为 0.010mg/L，总镍最大日均值为 0.007mg/L、总砷最大日均值为 4.56×10^{-2} mg/L，总铅、总镉、总汞、总钴均未检出，以上各项污染指标均达到《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中标准要求，其中 Hg 排放浓度应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中 III 类标准要求，达标排放。

11.1.3 无组织废气监测情况

监测期间，该项目无组织废气中颗粒物浓度最大值为 0.492mg/m³，硫酸雾浓度最大值为 0.09mg/m³，均达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 标准，HCl 浓度最大值为 0.13mg/m³，氯气、二甲苯未检出，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织监控浓度限值要求，NH₃ 浓度最大值为 0.18mg/m³，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，达标排放。

11.1.4 噪声监测情况

监测期间，该项目厂界噪声昼间最大值为 54.6Leq[dB(A)]、夜间最大值为 49.9Leq[dB(A)]，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，达标排放。

11.1.5 地下水监测情况

由表 7-7 可知，☆1 地下水井 pH 值为 6.59，氨氮、铅、汞、铊未检出，硫酸盐浓度值为 4.74mg/L，硝酸盐浓度值为 4.02 mg/L，COD_{Mn} 浓度值为 1.0 mg/L，铜浓度值为 3.0×10^{-4} mg/L，锌浓度值为 6.28×10^{-3} mg/L，镉浓度值为 6×10^{-5} mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 7×10^{-4} mg/L，锑浓度值为 4.2×10^{-4} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求；☆2 地下水井 pH 值为 6.53，氨氮、铜、锌、铅、汞、镉、锑、铊未检出，硫酸盐浓度值为 207mg/L，硝酸盐浓度值为 8.22mg/L，COD_{Mn} 浓度值为 0.8mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 4×10^{-4} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求；☆3 地下水井 pH 值为 6.60，氨氮、铜、铅、汞、铊未检出，硫酸盐浓度值为 5.14mg/L，硝酸盐浓度值为 4.38mg/L，COD_{Mn} 浓度值为 0.8mg/L，锌浓度值为 4.18×10^{-3} mg/L，镉浓度值为 8×10^{-5} mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 5×10^{-4} mg/L，锑浓度值为 4.7×10^{-4} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求；☆4 地下水井 pH 值为 6.52，氨氮、铅、汞未检出，硫酸盐浓度值为 58.0mg/L，硝酸盐浓度值为 0.966mg/L，COD_{Mn} 浓度值为 1.0mg/L，铜浓度值为 8.92×10^{-3} mg/L，锌浓度值为 2.68×10^{-2} mg/L，镉浓度值为 2.06×10^{-3} mg/L，六价铬浓度值为 0.004mg/L，砷浓度值为 6×10^{-3} mg/L，锑浓度值为 0.510mg/L，铊浓度值为 8×10^{-5} mg/L，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求。

11.1.6 废气监测情况

根据监测结果可知，该项目工艺废气中硫酸雾排放浓度为 4.45mg/m³，颗粒物排放浓度为 15.2mg/m³；各项污染因子的排放浓度均达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 标准要求，达标排放。

11.1.7 土壤监测情况

根据监测结果可知，企业周边土壤中 pH 值为 4.18~4.59，阳离子交换量最小浓度值为 5.46cmol/kg，铜最大浓度值为 168mg/kg，镍最大浓度值为 11.0mg/kg，铬最大浓度值为 43mg/kg，镉最大浓度值为 0.15mg/kg，砷最大浓度值为 9.93mg/kg，汞最大浓度值为 0.058mg/kg，锌最大浓度值为 42mg/kg，铅最大浓度值为 20.2mg/kg，除铜以外其他各项指标均达到《土壤环境质量标准》（GB15168-1995）中的二级标准要求。

根据企业介绍，超标原因主要是过去当地农民用贵溪冶炼厂的工业废水灌溉造成的历史遗留问题，近年贵溪市正在对当地土壤重金属污染进行治理。

11.1.8 总量控制指标

由于本项目废水无法单独监测因此本次验收仅针对企业新材料车间污水处理系统进行监测，因此无法单独核算本项目总量排放情况。根据表 7-19 中数据可知，企业全厂废水总排口中 COD 排放量为 285.5 吨/年，氨氮排放量为 0.933t/a，铜排放量为 0.549t/a，锌排放量为 0.143t/a，铅排放量为 0.549t/a，镉排放量为 0.274t/a，各项污染因子排放量均达到江西省环保厅下达的总量指标，达标排放。

11.1.9 环评批复要求及工程落实情况

具体见表 11-1。

由表 11-1 可知，企业基本按照环评及环评批复要求，完成了相应环保设施的建立及规章制度的制订。各项环保设施在监测期间运行情况良好。

表 11-1 环评批复要求及工程落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	本项目位于贵溪冶炼厂现有厂区范围内的南部，以贵冶亚砷酸车间产生的含铋氧化浸出渣为原料，经加硫酸浆化、加压浸出、冷却、压滤，得滤渣即铋硫富集物，滤液再经加碱沉铜、压滤得铜富集物。项目年处理含铋氧化浸出渣 5500 吨（原料全部资产不外购），年产铋硫富集物 3200 吨、铜富集物 2000 吨，产品均在本厂内综合利用、不外售。	已落实
2	应将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，以清洁生产的要求指导生产全过程，采取清洁生产手段，完善生产工艺，提升设备先进水平。以三废“资源化、减量化、无害化”为目标，改进污染防治措施，减少污染物排放。	已落实
3	项目废气主要是浆化和物料冷却过程中产生的硫酸雾以及无组织排放废气。应根据废气污染物类别和性质，采取成熟可靠治理工艺，确保达标排放。工艺废气中硫酸雾外排应满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 标准。厂界污染物应满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 标准。	已落实
4	项目废水主要为沉铜工艺废水、车间地面冲洗废水及酸雾净化系统定排废水。你公司应按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则，采取成熟可靠废水处理工艺，废水预处理系统出水中 Pb、As、Cd、Cr、Hg 浓度应满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中生产车间或设施废水排放口的限值要求。厂区废水总排口（串山垄水库排口）水质中各项污染物浓度应满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中标准要求，其中 Hg 排放浓度应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中Ⅲ类标准要求。	已落实
5	应采取有效措施控制环境噪声影响，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。	已落实
6	应在厂区内设置足够容积的危险废物暂存库，其设计、建设和运行必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	已落实
7	为防止项目物料及废水渗漏对土壤和地下水造成污染，应按照环境影响报告书要求，对涉及危险化学品、危险废物储存和使用以及废水收集处理设施等场所采用防腐防渗措施。	已落实

序号	环评批复要求	落实情况
8	项目环境风险主要为硫酸、液碱等泄漏以及污染治理措施失效时导致的对外环境的污染风险。应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，配备相应的应急设施和装备，定期开展应急演练。一旦发生环境风险事故，必须立即停产并启动应急预案，控制并削减项目对外环境的污染影响。	已落实
9	应按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌。项目废气排气筒和烟囱必须按要求设置永久监测采样口。应按照环境影响报告书提出的环境监测计划要求，委托有资质单位定期进行监测，一旦发现环境污染情况，应立即采取有效防控措施。	已落实
10	根据环境影响报告书结论，本项目卫生防护距离设定为车间周边 50 米。	已落实
11	在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	已落实
12	本项目建成投运后，全厂主要污染物排放总量必须满足厂区现有总量控制指标要求。	已落实

11.1.9 公众意见调查情况

调查结果表明：大部分被调查人员对该项目环保工作表示满意或比较满意，对该项目产生的污染物对环境的影响表示无影响或影响较小。

11.2 建议

11.2.1 企业在今后的生产过程中应不断加强环境保护管理，逐步完善健全环境保护规章制度。

11.2.2 完善环保设施的运行情况记录，做到环保设施与生产设施同步运行，始终处于最佳运行状态，确保各项污染物长期稳定达标排放。

11.2.3 企业应加快周边土壤修复工作。