河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：河池五吉有限责任公司

编制单位：河池五吉有限责任公司

二〇二一年一月

建 设 单 位： 河池五吉有限责任公司

法 人 代 表： 何德文

编 制 单 位： 河池五吉有限责任公司

法 人 代 表： 何德文

建设单位：河池五吉有限责任公司
（盖章）
电话：19977879177
邮编：547000
地址：广西河池市金城江区五圩镇
五圩社区龙马村

编制单位：河池五吉有限责任公司
（盖章）
电话：19977879177
邮编：547000
地址：广西河池市金城江区五圩镇
五圩社区龙马村

目 录

表一、验收监测依据及标准.....1
表二、建设项目工程概况.....5
表三、主要污染源、污染物处理和排放流程.....15
表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....18
表五、验收监测质量保证及质量控制.....29
表六、验收监测内容.....32
表七、验收工况及验收监测结果.....34
表八、验收监测结论.....47
附件一：河池市金城江生态环境局文件 金环审[2019]30 号《关于河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表的批复》.....50
附件二：《河池五吉有限责任公司突发环境事件应急预案》.....53
附件三：《河池五吉有限责任公司突发环境事件应急预案备案表》.....55
附件四：《河池五吉有限责任公司环境保护管理制度》.....65
附件五：河池中赛检测技术有限公司《河池五吉有限责任公司固废委托监测》.....68
附件六：《河池五吉有限责任公司脱硫石膏粉销售合同》.....76
附件七：《河池五吉有限责任公司废旧机油及空油桶回收协议》.....78
附件八：河中赛监字〔2020〕105 号《河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目验收监测》监测报告.....79
附件九：河池中赛检测技术有限公司资质认定证书.....94
附件十：河池五吉有限责任公司排污许可证.....95
附件十一：河池五吉有限责任公司环境监测项目监测报告.....97
附图一：项目现场图.....108
附图二：项目地理位置图.....110
附图三：项目平面布置图.....111
附表一：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....112

表一、验收监测依据及标准

建设项目名称	河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目				
建设单位名称	河池五吉有限责任公司				
建设项目性质	☐新建 ☐ 改扩建 ☑ 技改 ☐迁建				
建设地点	广西河池市金城江区五圩镇五圩社区龙马村				
主要产品名称	锑锭、底铅				
设计生产能力	年产锑锭 15000t、底铅 5000t				
实际生产能力	年产锑锭 15000t、底铅 5000t				
建设项目环评时间	2019 年 10 月		开工建设日期	2020 年 01 月	
调试时间	2020 年 03 月		验收现场监测时间	2020 年 07 月 23 日~2020 年 07 月 24 日	
环评报告表审批部门	河池市金城江生态环境局		环评报告表编制单位	广西来环环保科技有限公司	
环保设施设计单位	湖南天翊环保科技有限公司		环保设施施工单位	湖南天翊环保科技有限公司	
投资总概算	942 万元	环保投资总概算	942 万元	比例	100 %
实际总投资	895 万元	环保投资总概算	895 万元	比例	100%

验收监测依据

一、法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施)；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订)；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

5、《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 09 月 01 日实施）；

6、国务院令第[2017]682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1)；

7、国环规环评[2017]4 号文件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法(2017.11.20)。

续表一

验收监测依据	**二、验收依据** 1、广西来环环保科技有限公司《河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表》（2019.10）； 2、河池市金城江生态环境局《关于河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表的批复》（金环审[2019]30 号）（2019.12.17）. **三、技术依据** 1、生态环境部公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.16）； 2、GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》； 3、GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单； 4、HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》； 5、HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》； 6、GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》； 7、HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》。

续表一

验收监测评价标准、标号、级别、限值

（1）项目废水验收监测标准标号、级别、限值见表 1-1：

表 1-1 项目废水验收监测标准标号、级别、限值表

序号	监测项目	单位	标准限值		依据
			表 2 中新建企业水污染物排放限值	表 3 水污染特别排放限值	
1	pH 值	无量纲	6~9	——	GB30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》
2	总铜	mg/L	——	0.2	
3	总铅	mg/L	——	0.2	
4	总锌	mg/L	——	1.0	
5	总镉	mg/L	——	0.02	
6	总砷	mg/L	——	0.1	
7	总汞	mg/L	——	0.005	
8	总锑	mg/L	——	0.3	
9	悬浮物	mg/L	30	——	
10	石油类	mg/L	3	——	
11	化学需氧量	mg/L	60	——	
12	总磷	mg/L	1.0	——	
13	总氮	mg/L	15	——	
14	氨氮	mg/L	8	——	

（2）项目有组织废气验收监测标准标号、级别、限值见表 1-2：

表 1-2 项目有组织废气验收监测标准标号、级别、限值表

序号	监测项目	标准限值（mg/m^3）	依据
1	颗粒物	30	GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》
2	二氧化硫	400	
3	氮氧化物	200	
4	铅及其化合物	2	
5	汞及其化合物	0.01	
6	锡及其化合物	1	
7	锑及其化合物	4	
8	镉及其化合物	0.05	
9	砷及其化合物	0.5	

续表一

验收监测评价标准、标号、级别、限值

（3）项目无组织废气验收监测标准标号、级别、限值见表 1-3：

表 1-3 项目无组织废气验收监测标准标号、级别、限值表

序号	监测项目	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》
		标准限值（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）
1	颗粒物	1.0	——
2	锑及其化合物	——	0.01
3	汞及其化合物	——	0.0003
4	锡及其化合物	——	0.24
5	铅及其化合物	——	0.006
6	镉及其化合物	——	0.0002
7	砷及其化合物	——	0.003

（4）项目噪声验收监测标准标号、级别、限值见表 1-4：

表 1-4 项目噪声验收监测标准标号、级别、限值表

监控点	标准值（dB（A））		执行标准
	昼间	夜间	
四周场界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（5）项目一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单（环保部公告〔2013〕36 号）；危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制指标》及其修改单（环保部公告〔2013〕36 号）。固体废物浸出毒性鉴别参照 GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准》，具体标准值见表 1-5。

表 1-5《危险废物鉴别标准》GB5085.3-2007 表

序号	监测项目	单位	鉴别标准值	执行标准
1	pH 值	无量纲	——	GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准》
2	铜	mg/L	100	
3	铅	mg/L	5	
4	锌	mg/L	100	
5	镉	mg/L	1	
6	砷	mg/L	5	
7	汞	mg/L	0.1	

表二、建设项目工程概况

一、工程建设内容

1、项目建设背景

河池五吉有限责任公司（以下简称：我公司）是原河池市有色工业公司于2004年8月改制组建而成的，是集采矿、选矿、冶炼一体化的有色金属工业企业。我公司对“河池五吉有限责任公司烟气脱硫改造工程”项目的脱硫处理工艺进行技术改造，采用成熟的“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令〔2017〕第682号《建设项目环境保护管理条例》的规定，我公司申请办理了《河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目》各项环保审批手续，并委托广西来环环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价，2019年01月，广西来环环保科技有限公司完成了《河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表》并报送河池市金城江生态环境局，河池市金城江生态环境局于2019年12月17日以文《关于河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表的批复》（金环审[2019]30号）同意本项目建设，项目于2020年01月开工建设，并于2020年03月投入运行。

依据原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的相关要求，我公司对石灰石—石膏脱硫工艺改造项目进行竣工环境保护验收，并于2020年07月23日~2020年07月24日委托河池中赛检测技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作并出具监测报告。我公司结合现场情况及监测结果，编制本项目竣工环境保护验收监测报告表。

续表二

2、项目基本情况

（1）项目名称：河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目。

（2）建设性质：技改。

（3）建设单位：河池五吉有限责任公司。

（4）建设地点：广西河池市金城江区五圩镇金城江工业集中区（五圩社区龙马村）。场地中心地理坐标为东经 107°53′06.8″，北纬 24°35′26.9″。

（5）建设内容及规模：本工程以达标排放为前提，改造遵循“节省投资、尽量利旧”的原则，对现有的脱硫系统喷淋塔进行改造，采用成熟的“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”。项目烟气脱硫规模为烟气量为 150000m^3/h。

（6）项目投资：实际总投资 895 万元，其中环保投资 895 万元，占总投资的 100%。

（7）工作制度：年生产300天，每天生产24小时，8小时三班制。

（8）劳动定员：项目定员12人，其中住厂内2人。

（9）项目周边环境情况：厂址距 G210 国道约 4 公里，道路可直达项目所在地；与河池支线机场相距 22 公里，与 G75 高速公路河池镇进出口相距 16 公里，交通便利。

（10）项目工程组成及与现有工程关系见下表：

表2-1 现有可利用脱硫设施设统计表

编号	利旧的设施设备名称	数量	单位	备注
1	不锈钢气动吸收塔	座	3	利用原有
2	循环水收集池	个	1	
3	回水中转池	个	1	
4	事故应急池	个	1	
5	吸收塔所在场地	项	1	利用原有
6	石膏浆液中转场地	项	1	
7	石膏堆场	项	1	
8	磨粉机安装场地	项	1	
9	气力输送安装场地	项	1	
10	石米堆场	项	1	
11	脱硫塔至烟囱烟气管道	项	1	利用原有
12	引风机及进风管道	项	1	
13	电控房及电控设施	项	1	
14	在线监测系统	项	1	
15	烟囱	项	1	

续表二

改造项目增加的设备设施见下表：

表2-2　五吉公司烟气脱硫改造项目新增设施设备统计表

编号	所属系统	新增设施设备	主要说明	备注
一	沸腾炉烟气洗涤系统	洗涤塔	PP 材质，φ3.2m	新增
二	反射炉烟气洗涤系统	洗涤塔	PP 材质，φ4.2m	新增
三	沸腾炉烟气吸收系统	吸收塔	PP 材质，φ3.2m	新增
四	反射炉烟气吸收系统	一级喷淋塔	PP 材质，φ4.2m	新增
五	除雾系统	主除雾塔	PP 材质，φ5.2m	新增
六	循环池系统	——	——	——
1	——	一级循环池（氧化池）	钢混结构，容积 607m^3	新增
2	——	二级循环池	钢混结构，容积 83m^3	新增
3	——	三级循环池	钢混结构，容积 83m^3	新增
4	——	浆化池	钢混结构，容积 83m^3	新增
5	——	洗涤循环池	钢混结构，容积 83m^3	新增
七	机电设备	——	——	——
1	——	氧化系统	含氧化风机、管道配件等	新增
2	——	石膏脱水系统	真空皮带脱水机及配套设备	新增
3	——	搅拌系统	侧入式搅拌机和顶进式搅拌机	新增
4	——	循环泵类设备	含浆液循环泵、输送泵、石膏泵、工艺水泵等	新增
八	附属项目	——	——	——
1	——	电气控制系统	含电控、电缆、仪表等	新增
2	——	视频监控系统	项目区域视频监控系统	新增

续表二

（11）项目主要技术经济指标见下表：

表 2-3 主要技术经济指标

序 号	指 标	单 位	环评设计	实际情况	备 注
1	处理规模	——	——	——	——
1.1	处理烟气量	m^3/h	150000	150000	反射炉 100000m^3/h，沸腾炉 50000m^3/h
2	年运行时间	小时	7200	7200	每年运行 300 天
3	主要原材料	——	——	——	——
3.1	石灰石	吨/年	19500	19500	按年运行 300 天计
4	动力消耗量	——			——
4.1	改造后装机容量	kW	1766	1766	——
4.2	年消耗电量	万 kW·h	440.6	440.6	按年运行 300 天计
5	运输量	——	——	——	——
5.1	运入	吨/年	19500	19500	主要是脱硫剂石灰石
5.2	运出	吨/年	34320	34320	主要是脱硫石膏
6	脱硫系统定员	人	12	12	3 班
7	项目总投资	万元	942	895	——

续表二

二、项目原辅材料消耗及水平衡

1、主要原材料用量及能耗见下表

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	环评设计	实际情况	来源
原辅料	石灰石粉	19500t/a	19500t/a	外购
	滤布	30000m^2/a	30000m^2/a	外购
能源	水	155446m^3/a	155446m^3/a	企业供水系统
	电	380 万 kw·h	380 万 kw·h	企业供配电网络

2、项目供、排水情况见下表。

表 2-5 供、排水情况表

总用水量（m^3/a）	155446
新鲜用水量（m^3/a）	29720.8
循环用水量（m^3/a）	40072
水重复利用率（%）	25.8
外排水量（m^3/a）	7782

续表二

3、项目水平衡图见下图

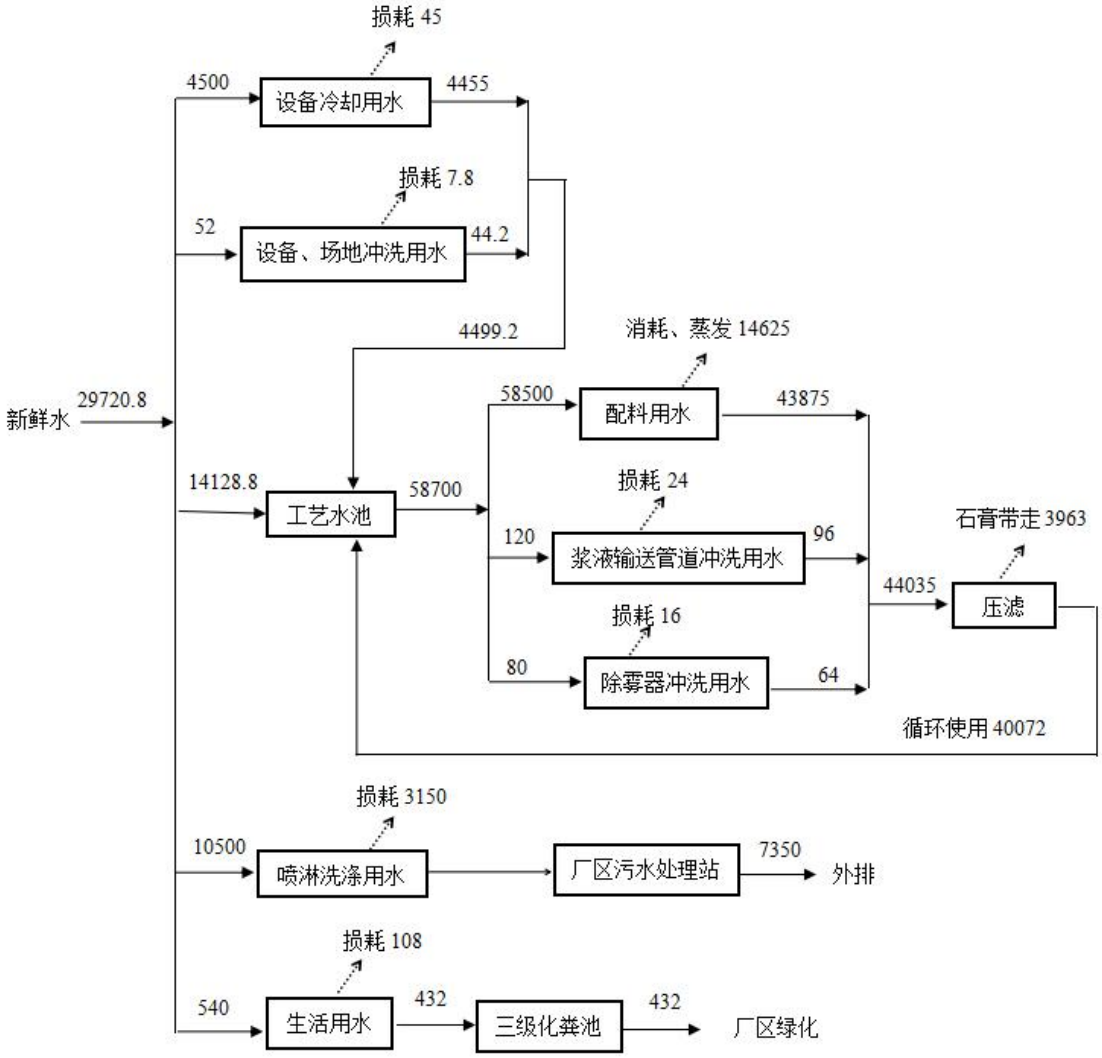


图 2-1　本项目水平衡图　（m^3/a）

续表二

4、公用工程

（1）供水、供电

本技改项目供水、供电设施与原厂区设施共用，无需重新设计。工业用水水源和生活用水水源来自距厂址约 10km 的花月水库，系地下河供水水源，长年不干，水质良好，能满足够本项目生产生活用水需求；项目生产、生活所需电力从离厂区 5km 的河池电网五圩变电站架专线供给，由专线输送到厂内的 10/0.4KV 总降压站，再由总降压站输送到本项目厂区内设的 1 个低压变电所，项目用电设备均为二级负荷。水源和电源均可满足项目需要。

（2）排水

本项目依托厂区原排水设施。厂区东西两面建有有效容积分别为 2480m^3 和 300m^3 的两个初期雨水收集池，并配备有覆盖全厂区的雨水沟渠，从而实现生产废水与雨水的分流。厂内职工产生的生活污水经厂内三级化粪池处理后用于周边林地及厂内绿化带施肥。厂内生产废水经管网引入污水处理站第一条污水处理线处理后回用；降雨时初期雨水经第二条污水处理线处理达标后回用于五吉公司选矿车间。

（3）生活服务设施

项目地处河池市金城江区五圩镇境内，厂区距离五圩镇较近，交通便利。五圩镇有较为完善的生活服务设施，另外本项目紧邻公司总部，办公楼、食堂等必要的配套设施可与总部共用，无需另建。

（4）交通情况

项目厂址距 G210 国道（水南路）约 4 公里，有工业园区二级公路直达项目所在地；与河池支线机场相距 22 公里，与 G75 高速公路河池镇进出口相距 16 公里。厂区内建设有运输通道，道路占地面积为 7000m^2，交通便利。

5、平面布置

本工程脱硫区域整体布局紧凑、合理，系统顺畅，节省占地，节省投资。脱硫设施设备及全部构筑物在烟囱后部场地集中布置，在原有场地内集中垂向布置。该区域总平面按“多炉一塔”布置，主要设施有两套动力波洗涤系统、三级喷淋吸收单元（新增一级吸收塔、利旧一个喷淋吸收管和一个吸收塔）、氧化风机房、浆液循环泵房、石灰石粉仓、石膏脱水车间、脱硫电控间及脱硫配电室等。

石灰石粉仓紧浆化池布置，设置石粉输送和计量设备；石膏脱水车间利用现有压滤脱水间，紧邻石膏库布置，与脱硫系统吸收塔区域一路之隔，紧邻厂内主要道路布置以方便

续表二

石灰石粉的运进及石膏的运出。

脱硫区域管道包括工艺水、工业水、生活用水、压缩空气管道等，按照工艺需要与相应的设备连接。烟气脱硫区域的管线将因地制宜地采用地下直埋和架空的方式敷设。管道以综合管架敷设为主，综合管架跨越道路时保持 5.0m 以上净空。

脱硫设施竖向布置和主厂房区竖向相协调，建筑物室内外高差均为 0.3m。场地排水坡度大约为 1.0%，雨水排向道路旁的排水沟。

续表二

三、主要生产工艺及污染物产生流程

1、项目烟气处理工艺流程及产污环节见图 2-2。

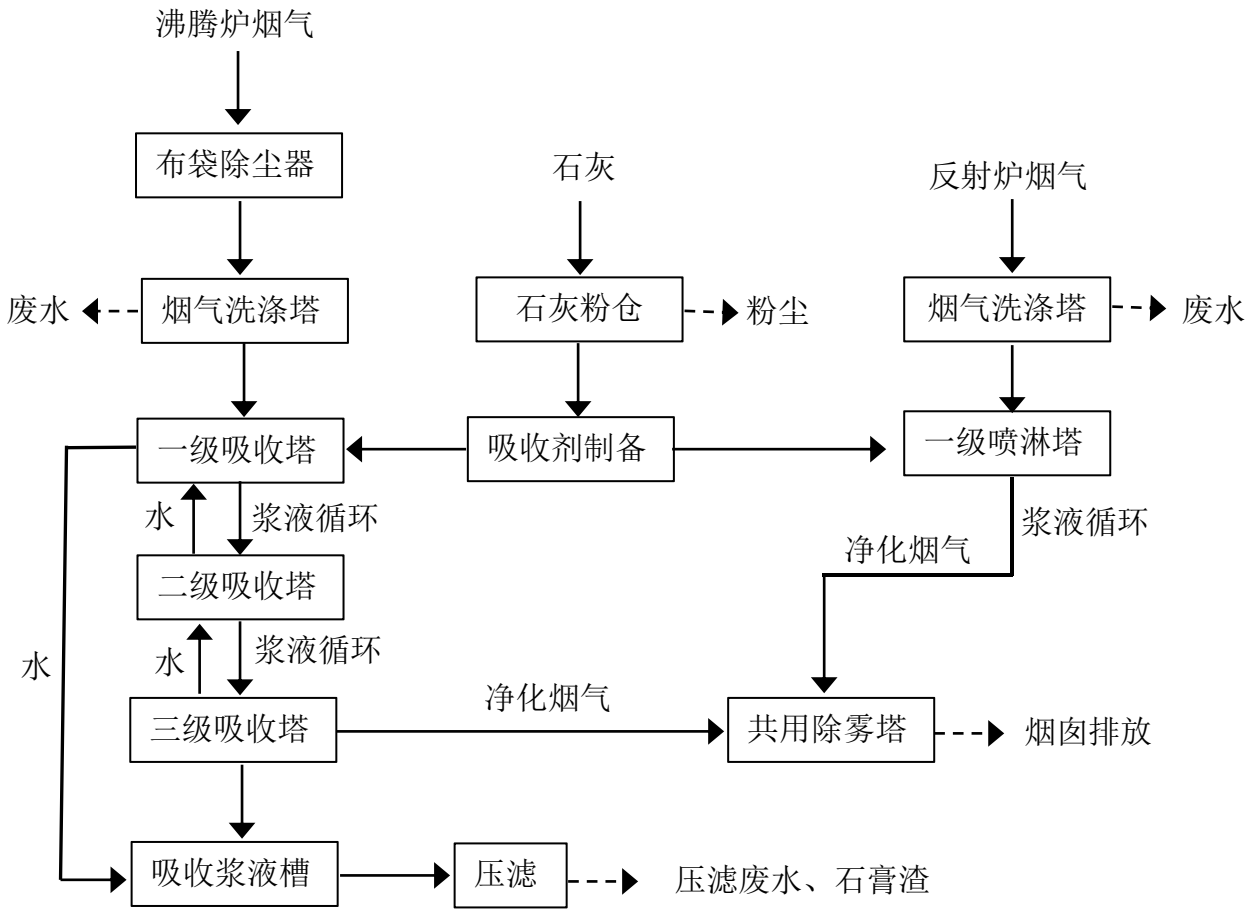


图 2-2 项目烟气处理工艺流程及产污环节

工艺原理

在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环浆液以逆流方式接触吸收。循环浆液则通过特殊设计的布水装置以旋喷方式形成花瓣状的全覆盖液膜分布在气动旋轮上部。在烟气上升的过程中，烟气与花瓣状的液膜形成全接触的微细液滴悬浮层，这个过程中烟气中的二氧化硫与浆液中的有效钙充分接触，从而形成高效的传质，极大地提高了浆液吸收二氧化硫的效率。同时脱除SO_2、SO_3、HCL和HF，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$）。

循环浆液通过浆液循环泵向上输送到布水层中，通过喷嘴进行均匀分布。通过气动乳化旋轮形成高效的气液接触的微细液滴悬浮层，可使气体和液体得以充分接触。

在吸收塔中，石灰石与二氧化硫反应生成石膏，这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排出，进入石膏脱水系统。脱水系统主要包括石膏水力旋流器（作为一级脱水设备）、浆液分配器

续表二

和真空皮带脱水机（二级脱水）。

经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时地用工艺水对除雾器进行冲洗。进行除雾器冲洗有两个目的，一是防止除雾器堵塞，二是冲洗水同时作为补充水，稳定吸收塔液位。

产污环节分析：

（1）废气：石灰石粉卸料时产生的粉尘、脱硫净化废气。

（2）废水：洗涤压滤废水、吸收压滤废水。

（3）噪声：各生产设备运行时产生的设备噪声。

（4）固体废物：洗涤压滤渣、石膏渣、石粉仓顶布袋除尘器收集石粉粉尘、废机油、废棉纱和生活垃圾。

3、项目工程变更情况

经现场调查并对照环评设计及环评批复内容，项目生产地点、性质、规模、采用生产工艺与环评报告表及其审批批复基本一致，均未发生重大变更。

表三、主要污染源、污染物处理和排放流程

主要污染源、污染物处理和排放流程(附示意图、标出废水、废气、噪声、固体废物监测点位)：

1、废水

项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水包括设备冷却水、设备场地冲洗用水、压滤废水、喷淋洗涤废水。设备冷却水损耗后其余的经冷却水管汇集至工艺水池后回用于生产；设备场地冲洗废水经四周集水沟收集至工艺水池沉淀后回用于生产；压滤废水流至工艺水池后回用于生产；喷淋废水经公司配套污水处理站处理达标后外排；生活污水经三级化粪池处理后用于厂址周边林地及场内绿化带施肥，不外排。本公司配套污水处理站工艺流程见图 3-1。

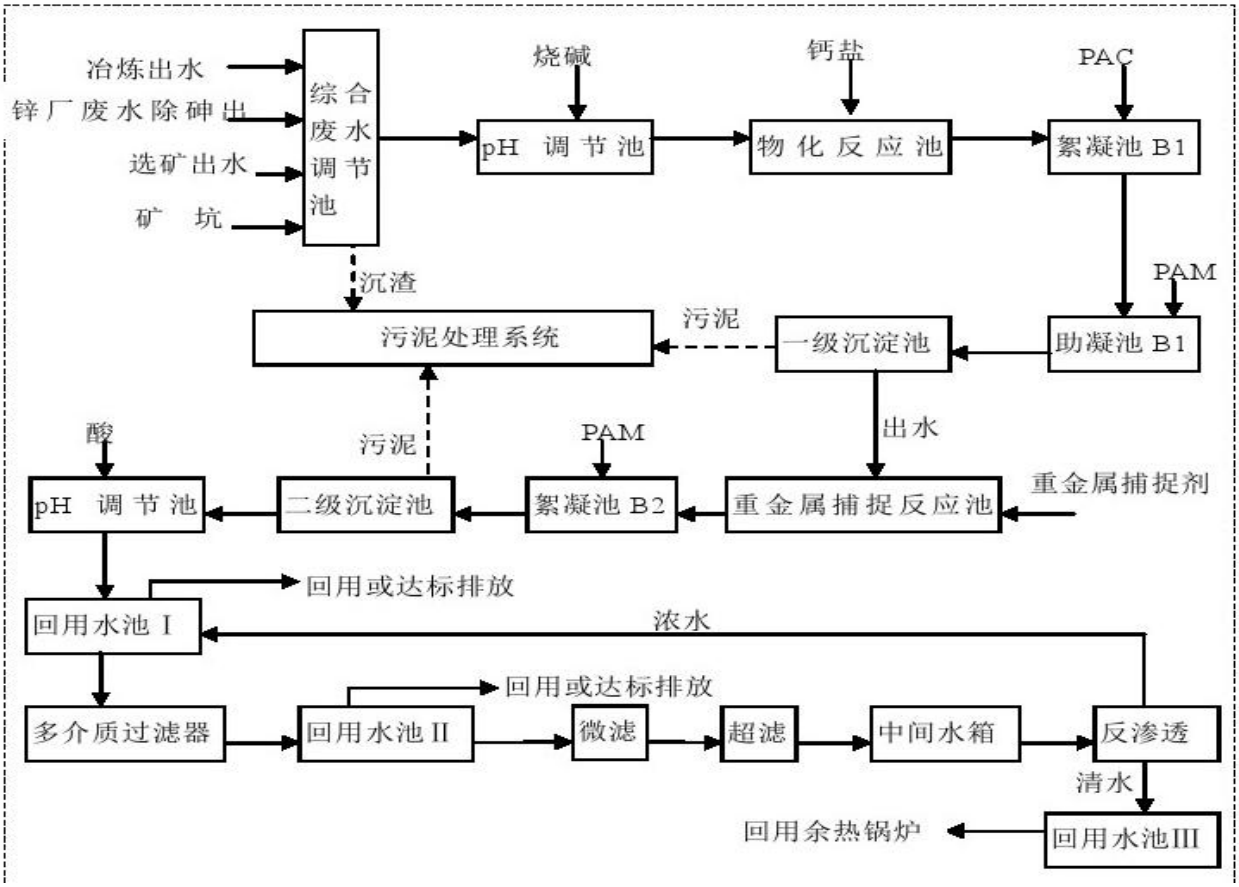


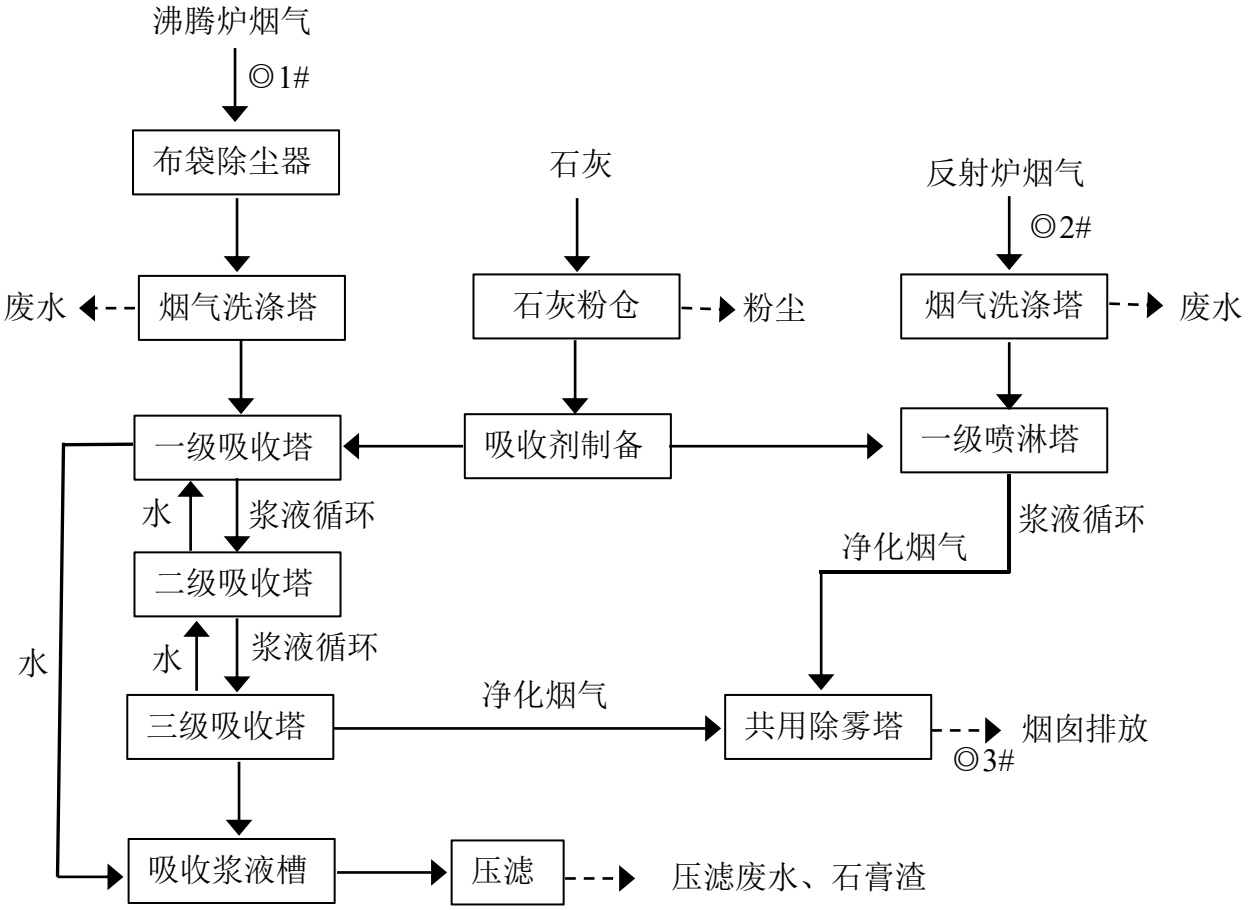
图 3-1 废水处理站处理工艺流程图

续表三

2、废气

2.1、有组织废气

项目有组织废气主要为沸腾炉废气、反射炉废气。沸腾炉废气、反射炉废气经石灰石-石膏湿法脱硫系统处理后外排。项目有组织废气处理工艺流程及监测点位见图 3-2。



注“◎”为废气监测点位

图 3-2　项目有组织废气处理工艺流程及监测点位图

2.2、无组织废气

项目无组织废气为石灰石粉储存仓产生的原料粉尘。项目石灰石粉储存仓顶部设置带脉冲反吹的布带除尘器，经布袋除尘器处理后以无组织形式排放。无组织废气处理工艺见图 3-3，无组织废气监测点位详见图 6-1。

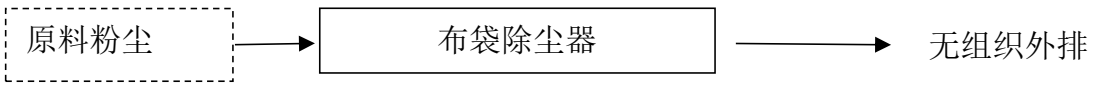


图 3-3　项目无组织废气处理工艺流程图

续表三

3、噪声

项目噪声源主要为离心风机、压滤机、输送泵等机械设备运行时产生。噪声经通过基础减振降噪、选用低噪声设备、风机加装消声器等措施减小噪声。项目噪声处理工艺流程见图3-4，噪声监测点位示意图见图6-1。

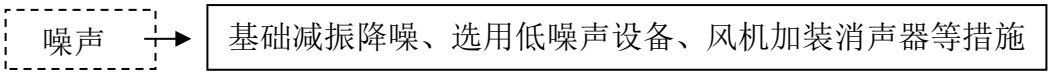


图 3-4　项目噪声处理工艺流程图

4、固体废物

项目一般固体废物主要为石膏渣、洗涤压滤渣、废棉纱、布袋除尘器收集的石粉和生活垃圾，危险废物主要为废机油。本公司委托河池中赛检测技术有限公司对脱硫压滤产生的石膏渣进行危险废物特性鉴别，鉴定结果为1类固体废物（见附件五），故石膏渣外售给河池市建松再生资源投资开发有限公司再次利用（见附件六）；洗涤工序产生的洗涤压滤渣返回冶炼车间重新利用；根据《国家危险废物名录》废棉纱已豁免，与生活垃圾统一收集暂存于生活垃圾暂存处后由环卫部门统一清运；布袋除尘器收集的石粉直接回用于生产；机械维修、养护过程中产生的废机油用废油桶承装并暂存于磅房背面的危险废物暂存间内定期委托河池市彦霖商贸有限公司回收处置（见附件七）。固体废物处理工艺流程见图3-5。

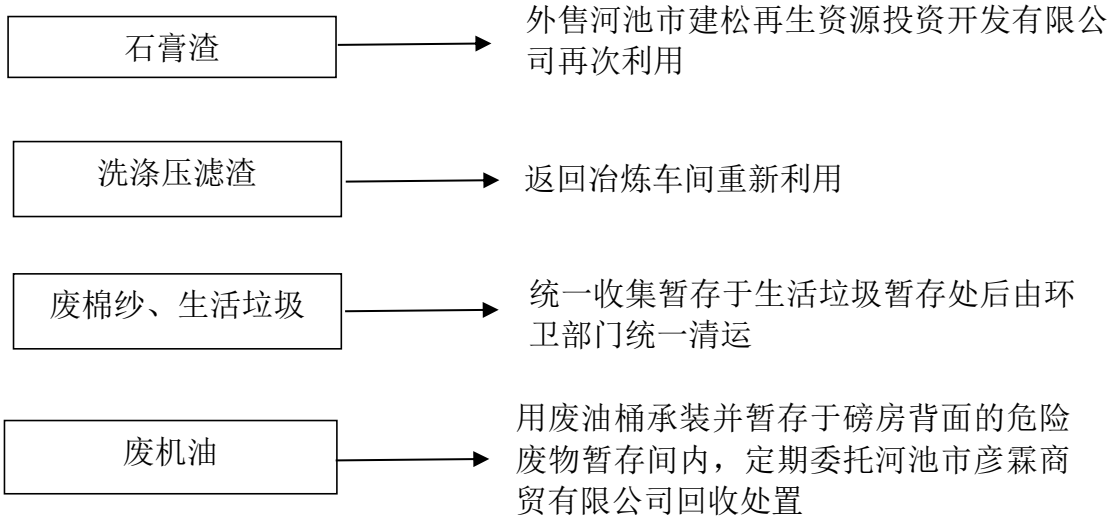


图 3-5 固体废物处理工艺图

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、环境影响报告表主要结论

1、环境影响报告表结论：

我公司于2019年01月委托广西来环环保科技有限公司对我公司石灰石-石膏脱硫工艺改造项目进行环境影响评价。2019 年 10 月广西来环环保科技有限公司完成了《河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目建设项目环境影响报告表》，得出如下结论：

1.1 工程概况

河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目将现有碳铵-硫酸铵法烟气脱硫工艺改为成熟的“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”。烟气脱硫改造工程位于河池五吉有限责任公司冶炼车间内，于原脱硫塔位置进行改建，原脱硫塔位置坐标为东经 107°53'06.8"，北纬 24°35'26.9"。项目烟气脱硫规模为烟气量为 150000m^3/h。

1.2 施工期环境影响结论

本项目于原脱硫设施位置上进行技术改造。

（1）项目施工期产生的大气污染源来自施工时产生的少量扬尘及汽车尾气，经大气扩散稀释后，对环境影响不大。

（2）项目施工期产生的废水主要为施工废水及生活污水。施工废水经沉淀处理后回用，不外排；工人生活污水经三级化粪池处理后用于公司绿化及周边林地施肥。因此对环境影响不大。

（3）项目施工期产生的固废主要是建筑垃圾及生活垃圾。建筑垃圾较少，经分类处理后，对可回收利用的垃圾外卖给废品收购站，其余建筑垃圾按市政部门要求运送至指定堆放地点处置；工人生活垃圾收集后，由公司内部环卫部门定期将其运至五圩镇，与五圩镇生活垃圾一同处理。因此对环境影响不大。

（4）项目施工期产生的噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声，为间断声源，不易采取消音降噪措施，在合理布局施工场地和施工时间，采用低噪声的施工设备后，能一定程度的削弱施工噪声对周边环境的影响。

随着施工期的结束，上述施工期工程对水环境、空气环境、声环境造成的影响将逐渐消失。

续表四、

1.3 营运期环境影响结论

（1）环境空气影响分析

本技改项目实施后，采用“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”，处理后二氧化硫浓度达到GB30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》新建企业二氧化硫的排放要求；处理后烟尘排放浓度达到GB30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》新建企业烟尘的排放要求。本项目大气污染物二氧化硫、粉尘占标率较低，对周围环境影响不大。

（2）地表水环境影响评价

本项目设备冷却用水、设备场地冲洗用水、压滤废水等回用于生产，无废水排放，仅需补充部分损耗水；喷淋洗涤废水不定时抽到企业污水处理站处理，处理后达到重金属因子执行GB30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表3水污染特别排放限值，其他水污染物执行GB30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表2中新建企业水污染物排放限值、表2中相应的水污染物直接排放浓度标准，厂区雨水经收集进入雨水收积池，实现清污分流。收集的雨水经雨水收积池沉淀后全部回用于厂内循环水系统。生活污水经企业现有的化粪池处理后作为公司绿化及周边林地施肥，不外排。项目营运期对外界水环境影响不大。

（3）噪声环境影响评价

本项目噪声主要是离心风机、压滤机、输送泵等设备运行产生的噪声，项目在采取各种减噪措施，为职工配备隔音耳塞后，噪声再经厂墙和距离衰减，厂界预测噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中规定的2类标准。项目营运期对声环境的影响不大。

（4）固体废弃物影响分析

本项目营运期固体废物主要为石膏渣、洗涤压滤渣、废机油和废棉纱、布袋收尘器收集的粉尘和生活垃圾，均得到综合利用和妥善处置，对周围环境况影响不大。

1.4 产业政策

本项目是节能减排技术改造项目，根据国家发改委出台的《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修订本），项目属于鼓励类项目，符合国家相关的产业政策。

1.5 综合结论：

综上所述，我公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目将现有碳铵-硫酸铵法烟气脱硫工艺改为成熟的“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”。项目符合国家相关产业政策，厂址符合相关规范和规划要求，项目选址和总平面布置合理。项目建设产生的各种污染物经相应治理措施后均可

达标排放，符合环保审批基本原则。项目在落实环评提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度的前提下，加强环保管理以确保污染物达标排放，区域环境质量满足环境保护区目标要求，从环保角度而言，本项目的实施是可行的。

续表四、

2、环评报告表要求及落实情况：

本项目环境影响报告表中提出的环境保护措施落实情况见表 4-1：

表 4-1 环境影响报告表中提出的环境保护措施落实情况表

内容 类型	排放源		主要污染物名称	防治措施	环保措施落实情况
废气	施工期	施工场地	施工扬尘	定期进行洒水降尘。	经调查已落实，项目产生的施工扬尘采用洒水抑尘的措施处理。
		施工机械、车辆	机械废气	定期进行洒水降尘。	经调查已落实，项目对施工机械、车辆加强管理，并定期进行洒水降尘。
	营运期	石粉储存仓	原料粉尘	石灰石粉仓顶部设置带脉冲反吹的布袋除尘器，用以除去输送或贮存时产生的粉尘。	已落实，项目在石灰石粉储存仓顶部设置带脉冲反吹的布带除尘器，经布袋除尘器处理后以无组织形式排放。
		烟囱	SO_2、颗粒物	石灰石—石膏法脱硫工序。	已落实，项目有组织废气主要为沸腾炉废气、反射炉废气。沸腾炉废气、反射炉废气经除尘及石灰石-石膏湿法脱硫系统处理后外排。
废水	施工期	施工废水		经厂内集水沟汇入厂区东西两面的两个沉淀池，沉淀后排入厂内大循环池回用，不外排。	经调查已落实，项目施工废水经厂内集水沟汇入厂区东西两面的两个沉淀池，沉淀后排入厂内大循环池回用，不外排。
		生活污水		汇入厂内已有三级化粪池进行处理，用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。	经调查已落实，项目生活污水汇入厂内已有三级化粪池进行处理，用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。
	营运期	设备冷却用水		设备冷却水损耗后其余设备冷却水经冷却水管汇集至工艺水池，回用于生产。	已落实，项目设备冷却用水损耗后其余设备冷却水经冷却水管汇集至工艺水池，回用于生产。

续表四

续表 4-1 环境影响报告表中提出的环境保护措施落实情况表

内容 类型	排放源	主要污染物名称	防治措施	环保措施落实情况
废水	营运期	设备场地冲洗用水	设备、场地冲洗废水经四周集水沟收集至工艺水池，沉淀后回用于生产。	已落实，项目设备场地冲洗用水设备场地冲洗用水。
		压滤废水	压滤后液流至工艺水池，全部回用于生产。	已落实，项目压滤废水流至工艺水池，全部回用于生产。
		生活污水	经三级化粪池处理后用于厂址周边林地及厂内绿化带施肥，不外排。	已落实，项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂址周边林地及厂内绿化带施肥，不外排。
噪声	施工期	施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声	选用低噪声机械设备、控制车速、距离衰减。	经调查已落实，项目施工期选用低噪声机械设备、控制进出车辆车速、距离衰减减少噪声的影响。
	营运期	离心风机、压滤机、输送泵等产生的机械设备的噪声	围墙隔声、基础减震、距离衰减。	已落实，项目主要噪声为离心风机、压滤机、输送泵等运行时产生，采用围墙隔声、基础减震、距离衰减措施后减小噪声的影响。
固体废物	施工期	废弃金属等建筑垃圾	经分类收集后，废弃金属等可回收利用外卖给废品收购站；其余建筑垃圾运送至市政部门指定堆放地点处置，不得随意倾倒、堆置。	经调查已落实，项目废弃金属等可回收利用物资外卖给废品收购站；建筑垃圾已运送至市政部门指定堆放地点处置。
		生活垃圾	统一收集后由公司环卫部门集中处理。	经调查已落实，项目生活垃圾经统一收集后由公司环卫部门集中处理。
	营运期	洗涤压滤渣	返回冶炼车间重新利用。	已落实，项目洗涤压滤渣返回冶炼车间重新利用。

续表四

续表 4-1 环境影响报告表中提出的环境保护措施落实情况表

内容 类型	排放源（编号）	主要污染物名称	防治措施	环保措施落实情况
固体废物	营运期	石膏渣	对石膏渣进行危险废物特性鉴别。若鉴定结果为一般固体废物，则外运出售给周边的水泥厂或石膏板厂；若鉴定结果为危险废物，则运至企业危险废物储存堆场单独贮存，委托有资质单位定期处置。	已落实，项目委托河池中赛检测技术有限公司对脱硫压滤产生的石膏渣进行危险废物毒性浸出分析，根据分析报告的结果，该石膏渣为 1 类固体废物，故石膏渣外售给河池市建松再生资源投资开发有限公司再次利用（见附件六）。
		布袋除尘器收集的石粉	直接回用于生产	已落实，项目布袋除尘器收集的石粉直接回用于生产。
		废机油和废棉纱	废机油送企业指定的危废存储场所存储，并交由有资质单位进行处理，废棉纱已豁免，可与生活垃圾一同处理。	已落实，项目机械维修、养护过程中产生的废机油用废油桶承装并暂存于磅房背面的危险废物暂存间内定期委托河池市彦霖商贸有限公司回收处置（见附件七），根据《国家危险废物名录》废棉纱已豁免，与生活垃圾统一收集暂存于生活垃圾暂存处后由环卫部门统一清运。
		生活垃圾	暂存于厂内临时垃圾池，由环卫部门定期收集与五圩镇生活垃圾统一集中处理。	已落实，项目生活垃圾暂存于生活垃圾暂存处后由环卫部门统一清运。

续表四

二、环境影响评价批复内容

1、环境影响报告表批复意见：

2019 年 12 月 17 日河池市金城江生态环境局以文《关于河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表的批复》（金环审[2019]30 号）对本项目进行了批复，同意本项目建设。

项目施工期应重点做好以下环境保护工作：

（一） 定期进行洒水降尘、减少施工扬尘。厂区粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。

（二） 施工人员生活污水经厂内已有的三级化粪池处理后用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。施工废水汇入沉淀池，沉淀后排入厂内大循环池回用，不外排。

（三） 建筑垃圾经分类收集后，废弃金属等回收利用外卖给废品收购站，其余建筑垃圾运送至市政部门制定堆放地点处置，不得随意倾倒、堆置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

（四） 选用低噪声机械设备，控制车速，减少施工噪声的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

项目营运期应重点做好以下环境保护工作：

（一） 石灰石粉储存仓在输送或贮存时产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。反射炉、沸腾炉产生的二氧化硫烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫工艺系统处理后排放，排放浓度执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）中新建企业大气污染物排放标准。

（二） 设备冷却水和设备、场地冲洗废水汇集至工艺水池，回用于生产。脱硫石膏浆液、浆液输送管道冲洗废水和除雾器冲洗废水汇集压滤后流至工艺水池，全部回用于生产。动力波洗涤塔喷淋用水循环使用，每天不定时抽取喷淋洗涤废水到企业污水处理站处理后排放，排放标准执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）。初期雨水汇入沉淀池，经污水处理站处理后排入大循环池回用，不外排；后期雨水经厂区总排口专用排放管道外排。施工人员生活污水经厂内已有的三级化粪池处理后用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。

续表四

（三） 洗涤压滤渣返回冶炼厂重新利用。建设单位根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007)、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7)对脱硫石膏渣进行危险废物特性鉴别，若鉴定结果为一般固体废物，则外运出售给周边的水泥厂或石膏板厂；若鉴定结果为危险废物，则运至企业危险废物储存堆场单独贮存，委托有资质的单位定期处置。布袋除尘器收集的石粉直接回用于生产。废机油送到企业指定的危废存储场所存储，并交由有资质的单位进行处理。根据《国家危险废物名录》，废棉纱已豁免，可与生活垃圾一同处理。职工生活垃圾暂存于厂内临时垃圾池，由环卫部门定期收集与五圩镇生活垃圾统一集中处理。

（四）选用低噪声设备，并要求制造厂家采取消音措施。烟道采取隔音措施降低烟气流动造成的低频流体动力性噪声。在支架的设计中应避免由于支架的振动导致烟道、管道、设备产生其他噪声的因素。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)2类标准。

2、环境影响报告表批复要求及落实情况：

本项目环境影响报告表批复中提出的环境保护措施落实情况见表 4-2：

表 4-2 项目环境影响报告表批复中提出的环境保护措施落实情况表

环境影响报告表批复提出的环保措施	环保措施落实情况
定期进行洒水降尘、减少施工扬尘。厂区粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。	调查已落实，项目产生的施工扬尘采用洒水抑尘的措施处理，对施工机械、车辆加强管理，减少机械废气的排放。施工期未发生投诉。
施工人员生活污水经厂内已有的三级化粪池处理后用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。施工废水汇入沉淀池，沉淀后排入厂内大循环池回用，不外排。	调查已落实，施工产生的废水经沉淀后回用，生活污水三级化粪池进行处理，用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。施工期未发生投诉。
建筑垃圾经分类收集后，废弃金属等回收利用外卖给废品收购站，其余建筑垃圾运送至市政部门制定堆放地点处置，不得随意倾倒、堆置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	调查已落实，项目废弃金属材料和废包装材料回收给废品收购站，生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。施工期未发生投诉。

续表四

续表 4-2 项目环境影响报告表批复中提出的环境保护措施落实情况

环境影响报告表批复提出的环保措施	环保措施落实情况
选用低噪声机械设备，控制车速，减少施工噪声的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。	调查已落实，项目施工期选用低噪声机械设备，控制进出车辆车速，减少施工噪声的影响。施工期未发生投诉。
石灰石粉储存仓在输送或贮存时产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。反射炉、沸腾炉产生的二氧化硫烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫工艺系统处理后排放，排放浓度执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）中新建企业大气污染物排放标准。	已落实，项目石灰石粉储存仓顶部设置带脉冲反吹的布带除尘器，经布袋除尘器处理后以无组织形式排放。项目有组织废气主要为沸腾炉废气、反射炉废气。沸腾炉废气、反射炉废气经石灰石-石膏湿法脱硫系统处理后外排。 我公司委托河池中赛检测技术有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测结果表明，项目原料粉尘的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求；项目反射炉、沸腾炉产生的二氧化硫、颗粒物的监测结果符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）中新建企业大气污染物排放标准的要求。

续表四

续表 4-2 项目环境影响报告表批复中提出的环境保护措施落实情况

环境影响报告表批复提出的环保措施	环保措施落实情况
设备冷却水和设备、场地冲洗废水汇集至工艺水池，回用于生产。脱硫石膏浆液、浆液输送管道冲洗废水和除雾器冲洗废水汇集压滤后流至工艺水池，全部回用于生产。动力波洗涤塔喷淋用水循环使用，每天不定时抽取喷淋洗涤废水到企业污水处理站处理后排放，排放标准执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）。初期雨水汇入沉淀池，经污水处理站处理后排入大循环池回用，不外排；后期雨水经厂区总排口专用排放管道外排。施工人员生活污水经厂内已有的三级化粪池处理后用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。	已落实，项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水包括设备冷却水、设备场地冲洗用水、压滤废水、喷淋洗涤废水。设备冷却水经冷却水管汇集至工艺水池后回用于生产；设备场地冲洗废水经四周集水沟收集至工艺水池沉淀后回用于生产；脱硫石膏浆液、浆液输送管道冲洗废水和除雾器冲洗废水流至工艺水池后回用于生产；喷淋废水经公司配套污水处理站处理达标后外排；厂区雨水经集水沟汇入厂区东西两面建设的有效容积分别为2480m^3和300m^3的两个沉淀池（兼作初期雨水沉淀池），进行沉淀处理后实现清污分流，处理后排入大循环池，回用，不外排；后期雨水经厂区总排口专用排放管道外排；生活污水经三级化粪池处理后用于厂址周边林地及场内绿化带施肥，不外排。 我公司委托河池中赛检测技术有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测结果表明，项目污水处理站出口废水中pH值、悬浮物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表2 新建企业水污染直接排放限值的要求，总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、总锑的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表3 新建企业水污染直接排放限值的要求。

续表四

续表 4-2 项目环境影响报告表批复中提出的环境保护措施落实情况

环境影响报告表批复提出的环保措施	环保措施落实情况
洗涤压滤渣返回冶炼厂重新利用。建设单位根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007)、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7)对脱硫石膏渣进行危险废物特性鉴别，若鉴定结果为一般固体废物，则外运出售给周边的水泥厂或石膏板厂；若鉴定结果为危险废物，则运至企业危险废物储存堆场单独贮存，委托有资质的单位定期处置。布袋除尘器收集的石粉直接回用于生产。废机油送到企业指定的危废存储场所存储，并交由有资质的单位进行处理。根据《国家危险废物名录》，废棉纱已豁免，可与生活垃圾一同处理。职工生活垃圾暂存于厂内临时垃圾池，由环卫部门定期收集与五圩镇生活垃圾统一集中处理。	已落实，项目一般固体废物主要为石膏渣、洗涤压滤渣、废棉纱、布袋除尘器收集的石粉和生活垃圾，危险废物主要为为废机油。我公司委托河池中赛检测技术有限公司对脱硫压滤产生的石膏渣进行危险废物毒性浸出，根据浸出结果并对照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7)判断为 1 类固体废物，故石膏渣暂存于石膏渣暂存处后外售河池市建松再生资源投资开发有限公司再次利用；洗涤工序产生的洗涤压滤渣返回冶炼车间重新利用；根据《国家危险废物名录》废棉纱已豁免，与生活垃圾统一收集暂存于生活垃圾暂存处后由环卫部门统一清运；布袋除尘器收集的石粉直接回用于生产；机械维修、养护过程中产生的废机油用废油桶承装并暂存于磅房背面的危险废物暂存间内定期委托河池市彦霖商贸有限公司回收处置。
选用低噪声设备，并要求制造厂家采取消音措施。烟道采取隔音措施降低烟气流动造成的低频流体动力性噪声。在支架的设计中应避免由于支架的振动导致烟道、管道、设备产生其他噪声的因素。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)2 类标准。	已落实，项目噪声源主要为离心风机、压滤机、输送泵等机械设备运行时产生。噪声经通过基础减振降噪、选用低噪声设备、风机加装消声器等措施减小噪声。 我公司委托河池中赛检测技术有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测结果表明，项目东面、南面、西面、北面昼间、夜间厂界噪声的监测结果均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求（因项目位于河池市金城江区五圩镇金城江工业集中区内，故厂界噪声按 3 类标准进行评价）。

表五、验收监测质量保证及质量控制

一、验收监测质量保证及质量控制

1、我公司委托河池中赛检测技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测，监测期间生产设备、环保设施运行正常、工况稳定。

2、河池中赛检测技术有限公司经过省级计量认证并获《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：19 20 12 05 1116）。监测过程按照相关技术规范要求进行，验收监测期间该项目在生产作业、各生产设备、环保设施正常运行；监测分析仪器均经过计量部门检定（校准）合格，并在有效期内，采样器在进现场前对气体分析仪、采样器流量计等进行校核；噪声在测量前后进行校准并合格后使用。

3、所有参与项目验收监测活动的人员均接受过相应的教育和培训，并按照环境管理要求持证上岗，具备承担相应工作的能力。

二、验收监测分析方法及使用仪器

1、监测采样依据见表 5-1。

表 5-1 监测采样依据

监测类别	采样依据
废水	HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》
有组织废气	GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单
	HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
无组织废气	HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》
噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

续表五

3、监测项目分析方法见表 5-2。

表 5-2 监测项目分析方法

监测项目		监测方法	检出限/范围
废水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年	1～14（无量纲）
	悬浮物	GB 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	1 mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
	总磷	GB 11893-1989 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L
	总氮	HJ 636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	0.05 mg/L
	石油类	HJ 637-2018《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L
	总铜	GB 7475-1987《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	0.05mg/L
	总锌		0.05mg/L
	总铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收分光光度法	0.001mg/L
	总镉		0.0001mg/L
	总砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.0003 mg/L
	总汞		0.00004 mg/L
	总锑		0.0002mg/L
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	1.0 mg/m^3
		GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	20 mg/m^3
	二氧化硫	HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m^3
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单	0.001mg/m^3
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	28~130B(A)

续表五、

3、主要监测设备见表 5-3。

表 5-3 主要监测设备

监测项目		仪器名称	型号	编号
废水	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260F	HVZSYQ02
	化学需氧量	滴定管	50mL	DDG50-1
	悬浮物	十万分之一天平	AUW120 DASSY	HCZSYQ31
		电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	HCZSYQ36
	氨氮、总磷、总氮	紫外可见分光光度计	UV5500	HCZSYQ25
	石油类	红外测油仪	HJ-OIL-8	HCZSYQ16
	总铜、总锌、总铅、总镉	原子吸收分光光度计	AA-7003	HCZSYQ26
	总砷、总汞、总锑	原子荧光光度计	RGF-6300	HCZSYQ37
气象参数（气压、气温、风向、风速）		空盒气压表	DYM3	HCZSYQ15
		轻便三杯风向风速表	DEM6	HCZSYQ51
有组织废气	烟道参数（流速、烟温、含氧量）	烟尘采样器	MH3300	HCZSYQ58
	颗粒物	烟尘采样器	MH3300	HCZSYQ58
		十万分之一天平	AUW120 DASSY	HCZSYQ31
		电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	HCZSYQ36
	二氧化硫	烟尘采样器	MH3300	HCZSYQ58
无组织废气	颗粒物	智能空气微尘大气采样器	JH-ID	HCZSYQ03、HCZSYQ04、HCZSYQ05
		十万分之一天平	AUW120 DASSY	HCZSYQ31
		恒温恒湿培养箱	HHWS-II-150	HCZSYQ35
噪声	噪声	多功能声级计	AWA5688	HCZSYQ57
		声校准器	AWA6022A	HCZSYQ39

表六、验收监测内容

1、废水监测

废水监测点位、项目及频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目及频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测点位示意图
废水	1# 企业污水处理站总进口 2# 企业污水处理站总出口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、石油类、总铜、总锌、总铅、总镉、总砷、总汞、总锑，共 14 项。	连续监测 2 天每天监测 3 次	见图 3-1、图 6-1

2、有组织废气监测

有组织废气监测点位、项目及频次见表 6-2。

表 6-2 有组织废气监测点位、项目及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测点位示意图
有组织废气	1# 沸腾炉烟气处置措施前进口 2# 反射炉烟气处置措施前进口 3# 废气总排放口	颗粒物、二氧化硫，共 2 项。	连续监测 2 天每天监测 3 次	见图 3-2、图 6-1

注： 2020 年 06 月我公司委托广西中兴检业科技开发有限公司对其污染源进行监测（监测报告见附件十一），监测结果表明项目有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物的监测结果均符合 GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》的限值要求，故本次验收有组织废气选测颗粒物、二氧化硫，共 2 项。

3、无组织废气监测

无组织废气监测点位、频次见表 6-3。

表 6-3 无组织废气监测点位、频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测点位示意图
无组织废气	1# 项目东面厂界外（上风向） 2# 项目西南面厂界外（下风向） 3# 项目西北面厂界外（下风向）	颗粒物，共 1 项。	连续监测 2 天每天监测 3 次	见图 6-1

注： 2020 年 06 月我公司委托广西中兴检业科技开发有限公司对其污染源进行监测（监测报告见附件十一），监测结果表明项目无组织废气中硫酸雾、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物的监测结果均符合 GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》的限值要求，颗粒物的监测结果符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》的限值要求，故本次验收无组织废气选测颗粒物，共 1 项。

续表六、

4、噪声监测

噪声监测点位、项目及频次见表 6-4。

表 6-4　噪声监测点位、项目及频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测点位示意图
噪声	1# 东面厂界外 1m 处	等效连续 A 声级（LAeq）	连续监测 2 天，每天昼间(06:00～22:00)、夜间(22:00～次日 06:00)各监测 1 次。	见图 6-1
	2# 南面厂界外 1m 处			
	3# 西面厂界外 1m 处			
	4# 北面厂界外 1m 处			

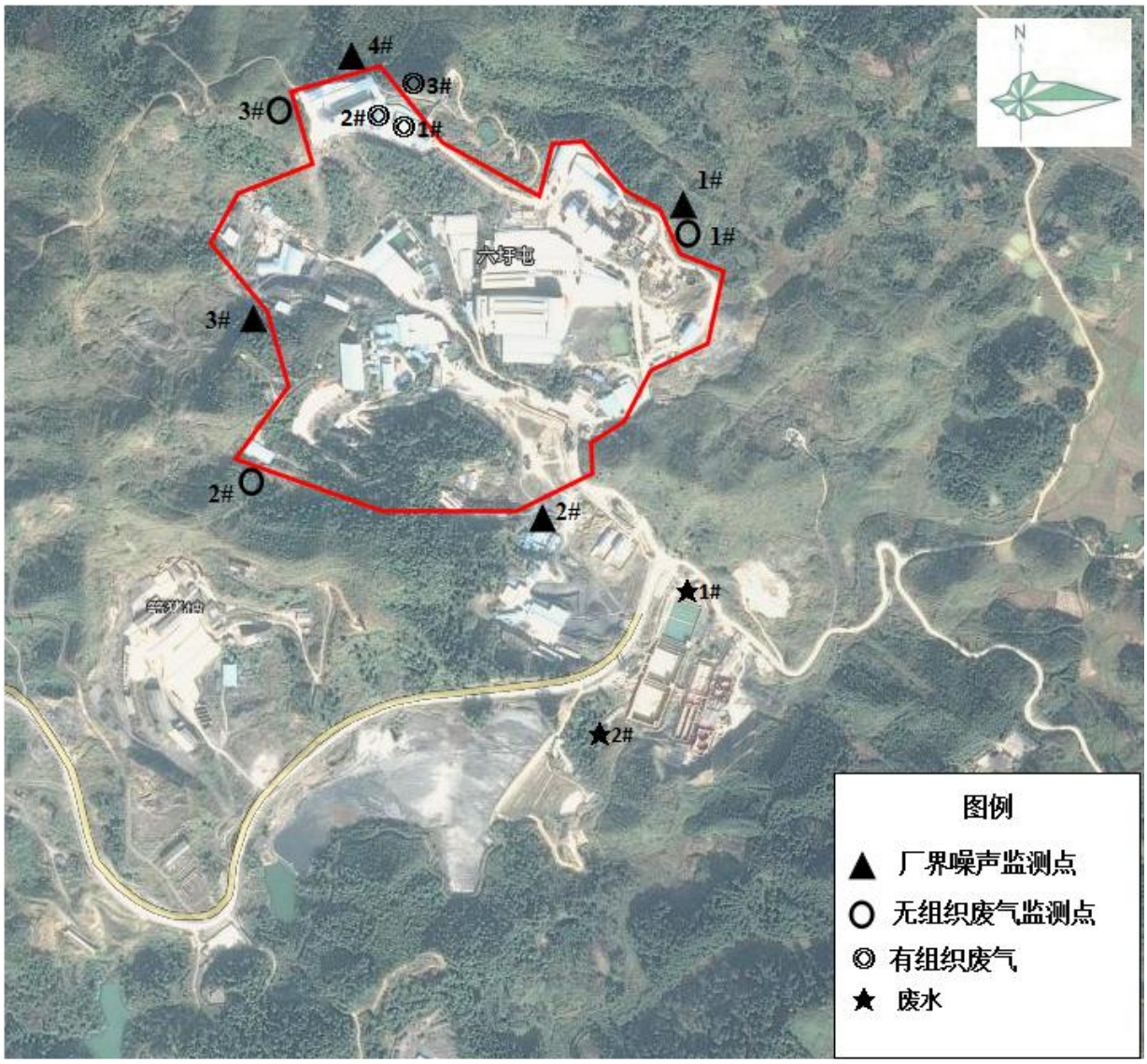


图 6-1 无组织废气、噪声、废水、有组织废气监测点位示意图

表七、验收工况及验收监测结果

一、验收工况

1、本项目全年生产 300 天，每天工作 24 小时，实行三班倒制。

2、2020 年 07 月 23 日至 2020 年 07 月 24 日监测期间，本项目正常生产，环保设施正常、稳定运行，工况稳定，两天生产负荷均符合验收工况要求。项目生产负荷见表 7-1：

表 7-1 项目生产负荷表

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	年生产天数	监测当日产量	生产负荷
2020.07.23	2#锑锭	1.5 万吨/年	300 天	31 吨	62.0%
	底铅	0.5 万吨/年		12 吨	72.0%
2020.07.24	2#锑锭	1.5 万吨/年	300 天	29 吨	58.0%
	底铅	0.5 万吨/年		10 吨	60.0%

续表七

二、验收监测结果

1、废水监测结果见表 7-2。

表 7-2 废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测频次/监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值/范围
1# 企业污水处理站总进口	2020.07.23	pH 值（无量纲）	8.05	8.02	8.04	8.02~8.05
		总铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		总铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		总锌（mg/L）	2.73	1.77	1.78	2.09
		总镉（mg/L）	0.0016	0.0011	0.0010	0.0012
		总砷（mg/L）	0.0472	0.0465	0.0455	0.0464
		总汞（mg/L）	0.00012	0.00019	0.00013	0.00015
		总锑（mg/L）	0.706	0.687	0.656	0.683
		悬浮物（mg/L）	2	2	2	2
		石油类（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		化学需氧量（mg/L）	12	11	11	11
		总磷（mg/L）	0.02	0.02	0.02	0.02
		总氮（mg/L）	19.2	18.3	17.8	18.4
		氨氮（mg/L）	11.4	12.3	17.4	13.7

注：未检出以“ND”表示，检出限见表 5-2，下同。

续表七

续表 7-2 废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测频次/监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值/范围
1# 企业污水处理站总进口	2020.07.24	pH 值（无量纲）	8.05	8.06	8.02	8.02~8.06
		总铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		总铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		总锌（mg/L）	2.89	2.90	2.60	2.80
		总镉（mg/L）	0.0021	0.0024	0.0021	0.0022
		总砷（mg/L）	0.0461	0.0420	0.0480	0.0454
		总汞（mg/L）	0.00018	0.00018	0.00016	0.00017
		总锑（mg/L）	0.532	0.490	0.413	0.478
		悬浮物（mg/L）	8	2	1	4
		石油类（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		化学需氧量（mg/L）	14	13	13	13
		总磷（mg/L）	0.01	0.01	0.01	0.01
		总氮（mg/L）	18.8	19,2	19,0	19.0
		氨氮（mg/L）	11.6	13.2	17.5	14.1

续表七

续表 7-2 废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测频次/监测结果				《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）		达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值/范围	表 2 中新建企业水污染物排放限值	表 3 水污染特别排放限值	
2# 企业污水处理站总出口	2020.07.23	pH 值（无量纲）	8.26	8.25	8.23	8.23~8.26	6~9	——	达标
		总铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND	——	0.2	达标
		总铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	——	0.2	达标
		总锌（mg/L）	0.23	0.16	0.19	0.19	——	1.0	达标
		总镉（mg/L）	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	——	0.02	达标
		总砷（mg/L）	0.0121	0.0111	0.0090	0.0107	——	0.1	达标
		总汞（mg/L）	0.00010	0.00013	0.00013	0.00012	——	0.005	达标
		总锑（mg/L）	0.0239	0.0320	0.0326	0.0295	——	0.3	达标
		悬浮物（mg/L）	1	2	1	1	30	——	达标
		石油类（mg/L）	ND	ND	ND	ND	3	——	达标
		化学需氧量（mg/L）	14	12	11	12	60	——	达标
		总磷（mg/L）	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	——	达标
		总氮（mg/L）	12.0	11.8	12.4	12.1	15	——	达标
		氨氮（mg/L）	0.072	0.077	0.072	0.074	8	——	达标

验收监测结果表明，项目污水处理站出口废水中 pH 值、悬浮物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 2 新建企业水污染直接排放限值的要求，总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、总锑的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 3 新建企业水污染直接排放限值的要求。

续表七

续表 7-2 废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测频次/监测结果				《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）		达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值/范围	表 2 中新建企业水污染物排放限值	表 3 水污染特别排放限值	
2# 企业污水处理站总出口	2020.07.24	pH 值（无量纲）	8.24	8.25	8.24	8.24~8.25	6~9	——	达标
		总铜（mg/L）	ND	ND	ND	ND	——	0.2	达标
		总铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	——	0.2	达标
		总锌（mg/L）	0.20	0.33	0.25	0.26	——	1.0	达标
		总镉（mg/L）	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	——	0.02	达标
		总砷（mg/L）	0.0118	0.0106	0.0096	0.0107	——	0.1	达标
		总汞（mg/L）	0.00018	0.00018	0.00014	0.00017	——	0.005	达标
		总锑（mg/L）	0.0258	0.0238	0.0216	237	——	0.3	达标
		悬浮物（mg/L）	4	4	2	3	30	——	达标
		石油类（mg/L）	ND	ND	ND	ND	3	——	达标
		化学需氧量（mg/L）	14	13	14	14	60	——	达标
		总磷（mg/L）	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	——	达标
		总氮（mg/L）	10.6	11.0	11.0	10.9	15	——	达标
		氨氮（mg/L）	0.072	0.075	0.067	0.071	8	——	达标

验收监测结果表明，项目污水处理站出口废水中 pH 值、悬浮物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 2 新建企业水污染直接排放限值的要求，总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、总锑的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 3 新建企业水污染直接排放限值的要求。

续表七

2、水污染物排放总量核算

根据本次验收监测期间的数据，按照项目年运行300天，每天24小时计算河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目的主要污染物排放总量，污染物排放总量与许可年排放量限值对照表见表7-3。

表 7-3 污染物排放总量与许可年排放量限值对照表

污染物名称		排放总量（t/a）	许可年排放量限值（t/a）	达标情况
废水	化学需氧量	0.101	29.345300	达标
	氨氮	5.60×10^{-4}	3.912700	达标
	总镉	7.78×10^{-7}	0.009200	达标
	总砷	8.33×10^{-5}	0.045900	达标
	总铅	/	0.091800	达标
	总汞	1.09×10^{-6}	0.002300	达标

续表七

3、有组织废气监测结果见下表。

表 7-4 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目		监测频次/监测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
1# 沸腾炉烟气处置措施前进口	2020.07.23	烟气流速	（m/s）	5.0	4.8	5.2	5.0
		烟气温度	（℃）	56.7	57.4	57.1	57.1
		含氧量	（%）	17.6	18.1	18.3	18.0
		标准干烟气流量	（m^3/h）	16327	16023	15183	15844
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
			排放浓度（mg/m^3）	<24.0			
			排放速率（kg/h）	<0.317			
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	4350	4257	4109	4239
			排放浓度（mg/m^3）	5077			
			排放速率（kg/h）	67.2			
	2020.07.24	烟气流速	（m/s）	4.7	5.1	5.0	4.9
		烟气温度	（℃）	56.8	57.6	57.3	57.2
		含氧量	（%）	17.8	18.3	18.5	18.2
		标准干烟气流量	（m^3/h）	15095	16339	15422	15619
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
			排放浓度（mg/m^3）	<22.5			
			排放速率（kg/h）	<0.312			
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	4340	4170	4217	4242
			排放浓度（mg/m^3）	4780			
			排放速率（kg/h）	66.3			

注：颗粒物未检出以“<+检出限”表示，下同。

续表七

续表 7-4 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目			监测频次/监测结果			
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2# 反射炉烟气处置措施前进口	2020.07.23	烟气流速		（m/s）	17.7	16.4	16.9	17.0
		烟气温度		（℃）	41.4	41.8	37.7	40.3
		含氧量		（%）	20.3	20.4	20.6	20.4
		标准干烟气流量		（m^3/h）	56587	54490	54577	55218
		颗粒物	实测浓度	（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
			排放浓度	（mg/m^3）	<83.5			
			排放速率	（kg/h）	<1.10			
		二氧化硫	实测浓度	（mg/m^3）	15	14	16	15
			排放浓度	（mg/m^3）	62.6			
			排放速率	（kg/h）	0.828			
	2020.07.24	烟气流速		（m/s）	17.5	16.2	16.5	16.7
		烟气温度		（℃）	41.6	41.7	41.1	41.5
		含氧量		（%）	20.1	20.5	20.4	20.3
		标准干烟气流量		（m^3/h）	56600	52387	53257	54148
		颗粒物	实测浓度	（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
			排放浓度	（mg/m^3）	<78.1			
			排放速率	（kg/h）	<1.08			
		二氧化硫	实测浓度	（mg/m^3）	16	13	12	14
			排放浓度	（mg/m^3）	54.7			
			排放速率	（kg/h）	0.758			

续表七

续表 7-4 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目		监测频次/监测结果				GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
3# 废气总排放口	2020.07.23	烟气流速 （m/s）		3.1	3.3	3.0	3.1	——	——
		烟气温度 （℃）		38.4	37.7	38.0	38.0	——	——
		含氧量 （%）		20.9	20.4	20.6	20.6		
		标准干烟气流量 （m^3/h）		52905	55866	50672	53247	——	——
		颗粒物	实测浓度 （mg/m^3）	2.1	3.5	2.8	2.8	——	——
			排放浓度 （mg/m^3）	11.2				30	达标
			排放速率 （kg/h）	0.149				——	——
		二氧化硫	实测浓度 （mg/m^3）	19	34	22	25	——	——
			排放浓度 （mg/m^3）	100				400	达标
			排放速率 （kg/h）	1.33				——	——

验收监测结果表明，废气总排口中颗粒物、二氧化硫的监测结果均符合 GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求。

续表七

续表 7-4 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目		监测频次/监测结果				GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
3# 废气总排放口	2020.07.24	烟气流速 （m/s）		3.0	3.2	2.9	3.0	——	——
		烟气温度 （℃）		38.2	37.6	37.4	37.7	——	——
		含氧量 （%）		20.5	20.2	20.7	20.5		
		标准干烟气流量 （m^3/h）		52895	55986	50782	53221	——	——
		颗粒物	实测浓度 （mg/m^3）	2.0	3.3	2.7	2.7	——	——
			排放浓度 （mg/m^3）	10.4				30	达标
			排放速率 （kg/h）	0.144				——	——
		二氧化硫	实测浓度 （mg/m^3）	17	45	18	27	——	——
			排放浓度 （mg/m^3）	104				400	达标
			排放速率 （kg/h）	1.44				——	——

验收监测结果表明，废气总排口中颗粒物、二氧化硫的监测结果均符合 GB 30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求。

续表七

4、气污染物排放总量核算

根据本次验收监测期间的数据，按照项目年运行300天，每天24小时计算河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目的主要污染物排放总量，气污染物排放总量与许可年排放量限值对照表见表7-5。

表 7-5 气污染物排放总量与许可年排放量限值对照表

污染物名称		排放总量（t/a）	许可年排放量限值（t/a）	达标情况
有组织废气	颗粒物	1.051	28.35	达标
	二氧化硫	9.936	378	达标

续表七

5、无组织废气监测结果见表 7-6。

表 7-6

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位/结果				《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	达标情况
			1#点位	2#点位	3#点位	最大值		
颗粒物（mg/m^3）	2020.07.23	第一次	0.094	0.132	0.245	0.245	1.0	达标
		第二次	0.133	0.114	0.133	0.133		
		第三次	0.114	0.095	0.095	0.114		
	2020.07.24	第一次	0.094	0.113	0.227	0.227	1.0	达标
		第二次	0.095	0.114	0.114	0.114		
		第三次	0.076	0.096	0.096	0.096		

验收监测结果表明，项目厂界无组织废气中颗粒物的监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求。

续表七

6、噪声监测结果见表 7-7。

表 7-7

单位：dB（A）

监测项目	监测日期	监测时段	监测点位/监测结果			
			1#点位	2#点位	3#点位	4#点位
等效连续 A 声级（L_{Aeq}）	2020.07.23	昼间	45	51	45	52
		夜间	41	40	40	44
	2020.07.24	昼间	44	52	45	54
		夜间	42	41	40	44
GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准			昼间：≤ 65；夜间：≤55			
达标情况			达标			

验收监测结果表明，项目东面、南面、西面、北面昼间、夜间厂界噪声的监测结果均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求。

表八、验收监测结论

一、验收监测结论

1 项目概况

我公司投资 895 万元，对现有的脱硫系统喷淋塔进行改造，改造后采用成熟的“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”。

2 污染源排放及环保设施监测

2.1 施工期污染防治

项目于 2020 年 01 月开工建设，于 2020 年 03 月投入生产，项目施工期已做好废水、废气、噪声、固体废物处理工作，施工期间管理部门未接到相关的环保投诉。

2.2 运营期污染防治

2.2.1 废水

项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水包括设备冷却水、设备场地冲洗用水、压滤废水、喷淋洗涤废水。设备冷却水经冷却水管汇集至工艺水池后回用于生产；设备场地冲洗废水经四周集水沟收集至工艺水池沉淀后回用于生产；脱硫石膏浆液、浆液输送管道冲洗废水和除雾器冲洗废水流至工艺水池后回用于生产；喷淋废水经公司配套污水处理站处理达标后外排；厂区雨水经集水沟汇入厂区东西两面建设的有效容积分别为2480m^3和300m^3的两个沉淀池(兼作初期雨水沉淀池)，进行沉淀处理后实现清污分流，处理后排入大循环池，回用，不外排；后期雨水经厂区总排口专用排放管道外排；生活污水经三级化粪池处理后用于厂址周边林地及场内绿化带施肥，不外排。

2020 年 07 月 23 日~2020 年 07 月 24 日验收监测期间，项目污水处理站出口废水中 pH 值、悬浮物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 2 新建企业水污染直接排放限值的要求，总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、总锑的监测结果均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 3 新建企业水污染直接排放限值的要求。

2.2.2 废气

项目石灰石粉储存仓顶部设置带脉冲反吹的布带除尘器，经布袋除尘器处理后以无组织形式排放。项目有组织废气主要为沸腾炉废气、反射炉废气。沸腾炉废气、反射炉废气经石灰石-石膏湿法脱硫系统处理后外排。

2020 年 07 月 23 日~2020 年 07 月 24 日验收监测期间，项目原料粉尘的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求；项目反射炉、

续表八

沸腾炉产生的二氧化硫、颗粒物的监测结果符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）中新建企业大气污染物排放标准的要求。

2.2.3 噪声

项目噪声源主要为打离心风机、压滤机、输送泵等机械设备运行时产生。噪声经通过基础减振降噪、选用低噪声设备、风机加装消声器等措施减小噪声。

2020 年 07 月 23 日~2020 年 07 月 24 日验收监测期间，项目东面、南面、西面、北面昼间、夜间厂界噪声的监测结果均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求。

2.2.4 固体废物

项目一般固体废物主要为石膏渣、洗涤压滤渣、废棉纱、布袋除尘器收集的石粉和生活垃圾，危险废物主要为废机油。本公司委托河池中赛检测技术有限公司对脱硫压滤产生的石膏渣进行危险废物特性鉴别，鉴定结果为一般固体废物，故石膏渣外售河池市建松再生资源投资开发有限公司再次利用；洗涤工序产生的洗涤压滤渣返回冶炼车间重新利用；根据《国家危险废物名录》废棉纱已豁免，与生活垃圾统一收集暂存于生活垃圾暂存处后由环卫部门统一清运；布袋除尘器手机的石粉直接回用于生产；机械维修、养护过程中产生的废机油用废油桶承装并暂存于磅房背面的危险废物暂存间内定期委托河池市彦霖商贸有限公司回收处置。

3 环保管理检查

项目制定有《河池五吉有限责任公司突发环境事件应急预案》、《河池五吉有限责任公司环境保护管理制度》等规章制度，确保环保措施的有效落实、环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

4 项目工程变动情况

经现场调查并对照环评设计及环评批复内容，项目生产地点、性质、规模、采用生产工艺与环评报告表及其审批批复基本一致，均未发生重大变更。

续表八、

5 综合结论

综上所述，本项目在运营过程中采取了有效的废水、废气、噪声、固体废物污染防治措施，基本落实环境影响评价报告表及其批复对于项目废水、废气、噪声、固体废物提出的各项环保工作要求，废水、废气、噪声达标排放，固体废物按照国家相关规定要求处置，建设执行了国家环保法律、法规及环保设施“三同时”制度，本项目满足竣工环境保护验收的要求。

附件一：河池市金城江生态环境局文件 金环审[2019]30 号《关于河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表的批复》

河池市金城江
生态环境局文件

金环审〔2019〕30 号

关于河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表的批复

河池五吉有限责任公司：

你公司《关于〈河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目环境影响报告表〉审批的申请》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于广西河池市金城江区五圩镇五圩社区龙马村（中心地理坐标：东经107° 53′ 06.8"，北纬24° 35′ 26.9"）。项目属于技术改造项目，主要建设内容为：对现有的脱硫系统喷淋塔进行改造，采用成熟的“石灰石-石膏湿法脱硫工艺”。项目总投资942万元，全部为环保投资。

二、项目在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项环境保护措施后，不利影响能够得到减缓和控制。因此，我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价结论和各项环境保护措施。你公司必须严格按照报告表中的要求，认真落实各项环保措施，确保各项

-1-

污染物稳定达标排放。

三、项目施工期应重点做好以下环境保护工作:

（一）定期进行洒水降尘，减少施工扬尘。厂区粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。

（二）施工人员生活污水经厂内已有的三级化粪池处理后用于公司绿化及周边林地施肥，不外排。施工废水汇入沉淀池，沉淀后排入厂内大循环池回用，不外排。

（三）建筑垃圾经分类收集后，废弃金属等回收利用外卖给废品收购站，其余建筑垃圾运送至市政部门指定堆放地点处置，不得随意倾倒、堆置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

（四）选用低噪声机械设备，控制车速，减少施工噪声的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

四、项目营运期应重点做好以下环境保护工作:

（一）石灰石粉储存仓在输送或贮存时产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。反射炉、沸腾炉产生的二氧化硫烟气通过石灰石—石膏湿法脱硫工艺系统处理后排放，排放浓度执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中新建企业大气污染物排放标准。

（二）设备冷却水和设备、场地冲洗废水汇集至工艺水池，回用于生产。脱硫石膏浆液、浆液输送管道冲洗废水和除雾器冲洗废水汇集压滤后流至工艺水池，全部回用于生产。动力波洗涤塔喷淋

六、建设单位应执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任。项目开工建设前须向我局环境监察大队进行开工告知。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

七、本项目环境影响报告表自批准之日起项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施等发生重大变动的，或超过5年方决定开工建设的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

河池市金城江生态环境局

2019年12月17日

抄送：河池市金城江区环境监察大队，河池市金城江区环境保护监测站，河池市金城江区环境应急和危险废弃物管理中心。

河池市金城江生态环境局办公室　　2019年12月17日印发

-4-

附件二：《河池五吉有限责任公司突发环境事件应急预案》

版本号：2019 年第一版

河池五吉有限责任公司

突发环境事件应急预案

（发布稿）

编制单位：河池五吉有限责任公司

编制时间：2019 年 01 月　　发布日期：2019 年 3 月 15 日

颁 布 令

为进一步预防、控制和消除河池五吉有限责任公司范围内可能发生的突发环境事件，进一步规范本公司突发环境事件应急管理工作，明确事故处理过程中公司各部门的职责和任务分工，提高对突发环境事件的应急处置能力，在事故发生后能有效地控制环境污染的扩展，消除危害，保障企业员工和企业周边民众的生命安全和健康，最大限度的减少企业的环境风险，保护生态环境，杜绝重大环境污染事故的发生，维护社会稳定、共创环境友好型和谐企业。公司已编制完成了符合公司的现状和实际突发环境事件应急预案。公司各部门应本着“预防为主”的原则，认真学习和领会事故应急预案的要点及精神，在“科学管理、平战结合”的工作原则指导下，作好事故隐患排查治理工作，同时，严格按照预案的要求，加强应知应会知识的学习和提高，以及事故救援方案的演练，确保应急状态下的及时、有效响应。

针对公司的安全管理实际和需要，按照相关的规定，制定了《河池五吉有限责任公司突发环境事件综合应急预案》及专项预案和现场处置方案，该预案已由公司聘请专家，并按《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（环发（2015）4号）的相关要求进行审查合格。为了使公司广大员工在学习和演练中熟悉、了解、掌握《预案》的内容、要点和应急处置范围，不断提高应急处置技能和水平，以便在实战运用中真正做到准确、快捷、有效，更好的服务于本公司安全生产，公司管理层要求相关的所有部门及员工、必须认真学习和严格执行预案中的各项规定和要求。

现批准《河池五吉有限责任公司突发环境事件综合应急预案》、《河池五吉有限责任公司突发环境事件专项应急预案》和《河池五吉有限责任公司突发环境事件现场处置方案》正式颁布，并于2019年3月15日起正式实施。

河池五吉有限责任公司

签发人：

2019年3月15日

目　录

目　录 1
第一部分　突发环境事件综合应急预案 1
1 总则 1
1.1 编制目的 1
1.2 编制依据 1
1.3 突发环境事件分级 2
1.3.1 特别重大环境事件(Ⅰ级) 2
1.3.2 重大环境事件(Ⅱ级) 2
1.3.3 较大环境事件(Ⅲ级) 3
1.3.4 一般环境事件(Ⅳ级) 3
1.4 适用范围 4
1.5 工作原则 4
1.6 应急预案关系说明 5
2 企业基本情况及风险评估结论 7
2.1 公司基本情况 7
2.1.1 企业简介 7
2.1.2 公司组织机构 7
2.1.3 企业地理位置 7
2.1.4 厂区地形地貌 8
2.1.5 厂区所在地气候（气象） 8
2.1.6 水文状况 8
2.1.7 周边环境敏感点 10
2.1.8 主要危险源分布及危险特性情况 11
2.2 企业环境风险评估结论 12
2.2.1 环境风险结论 12
2.2.2 企业环境风险物质 12
2.2.3 生产废水污染源 14
2.2.4 环境风险可能发生的后果及波及范围 14
3 应急组织体系和职责 16
3.1 组织体系 16
3.2 突发环境事件应急组织机构与职责 16
3.2.1 指挥机构 16
3.2.2 职责 19
3.3 应急工作组及职责 20
3.3.1 应急工作组构成 20
3.3.2 应急工作组职责 23
3.3.3 应急小组对应职能部门职责 24
4 预防与预警 26
4.1 预防 26
4.1.1 环境风险预防制度建设 26

4.1.2 企业化学品危险源 30
4.1.3 废水环境危险源 34
4.1.4 冶炼车间窑炉爆炸危险源 35
4.1.5 大气环境危险源 36
4.1.6 工业区固体废物环境危险源 36
4.1.7 内六合尾矿库危险源 37
4.2 预防与应急准备 42
4.2.1 危险化学品环境风险防控措施 42
4.2.2 废水环境风险防控措施 43
4.2.3 废气环境风险防控措施 44
4.2.4 危险废物环境风险防控措施 46
4.2.5 内六合尾矿库环境风险防控措施 47
4.3 预警 50
4.3.1 预警条件 50
4.3.2 预警监测 52
4.3.3 预警等级 53
4.3.4 预警的方式 53
4.3.5 预警信息发布程序 54
4.3.6 预警处置 54
4.3.7 预警解除 55
5 应急响应 57
5.1 响应流程 57
5.1.1 接警和通知 57
5.1.2 先期处置 58
5.2 应急响应分级 60
5.3 应急启动 62
5.4 信息报告 63
5.4.1 接警 65
5.4.2 事故信息报送及重要指令传达 65
5.4.3 向政府主管部门报警 65
5.4.4 向周边居民通报 66
5.5 应急准备 66
5.5.1 应急指挥 66
5.5.2 应急行动 66
5.6 应急监测 70
5.6.1 应急监测方案确定 70
5.6.2 监测方法和标准 71
5.6.3 监测仪器和药剂 72
5.6.4 监测布点和频次 72
5.6.5 应急监测人员安全防护措施 76
5.6.6 内、外部应急监测 76
5.7 现场处置 77

5.7.1 化学品泄漏突发环境事件现场处置 77
5.7.2 化学品中毒、窒息突发环境事件现场处置 78
5.7.3 水环境突发环境事件现场处置 79
5.7.4 冶炼车间窑炉突发环境事件现场处置 82
5.7.5 大气突发环境事件现场处置 83
5.7.6 危险废物及其渗滤液流失突发环境事件现场处置 84
5.7.7 尾矿库突发环境事件现场处置 85
5.7.9 防止事故扩大现场处置的必要措施 85
5.7.10 受伤人员现场救护、救治与医院救治 87
5.8 扩大应急 88
5.9 事故现场保护 89
5.10 应急恢复 89
5.11 应急结束 89
6 信息公开 91
6.1 信息发布原则 91
6.2 信息发布部门 91
6.3 信息发布形式 91
7 应急状态解除 92
7.1 终止的条件 92
7.2 终止的程序 92
7.3 应急终止后的行动 92
8 善后处理 94
8.1 污染物处理 94
8.2 生产秩序恢复 94
8.3 医疗救治 94
8.4 人员安置 94
8.5 善后赔偿 94
8.6 应急救援评估 95
8.7 事故调查 95
8.8 恢复重建 96
9 应急保障 97
9.1 应急队伍保障 97
9.2 经费保障 97
9.3 应急物资装备保障 97
9.4 通信与信息保障 98
9.5 交通运输保障 98
9.6 技术保障 98
9.7 医疗保障 98
9.8 后勤保障 98
9.9 治安保障 99
9.10 应急制度保障 99
10 应急管理 100

3

10.1 培训 100
10.1.1 培训目的 100
10.1.2 培训内容 100
10.2 演练 101
10.2.1 演练频次 101
10.2.2 演练总结 101
10.3 预案评估及附件更新 102
10.4 预案备案 103
10.5 应急预案实施 103
10.6 奖惩 103
10.6.1 奖励 103
10.6.2 惩罚 103
10.7 制定与解释 104
第二部分 专项应急预案 105
河池五吉有限责任公司突发环境事件专项应急预案 105
1 冶炼车间突发环境事件专项应急预案 105
1.1 预案简介 105
1.1.1 编制目的 105
1.1.2 预案适用范围 105
1.1.3 预案管理与修订 105
1.2 事故风险分析 105
1.2.1 危险源及危害后果 105
1.2.2 预防措施 106
1.2.3 突发环境事件的应急处置基本原则 107
1.3 应急指挥机构及职责 107
1.3.1 公司级应急指挥机构及职责 107
1.3.2 冶炼车间应急指挥机构及职责 107
1.4 处置程序 109
1.4.1 危险源监控 109
1.4.2 预警等级 110
1.4.3 预警行动 111
1.4.4 应急响应 111
1.4.5 响应程序 111
1.5 处置措施 111
1.6 应急物资 113
2 选矿车间突发环境事件专项应急预案 114
2.1 预案简介 114
2.1.1 编制目的 114
2.1.2 预案适用范围 114
2.1.3 预案管理与修订 114
2.2 事故风险分析 114
2.2.1 危险源及危害后果 114

2.2.2 预防措施 115
2.2.3 突发环境事件的应急处置基本原则 116
2.3 应急指挥机构及职责 116
2.3.1 公司级应急指挥机构及职责 116
2.3.2 选矿车间应急指挥机构及职责 116
2.4 处置程序 118
2.4.1 危险源监控 118
2.4.2 预警等级 119
2.4.3 预警行动 120
2.4.4 应急响应 120
2.4.5 响应程序 120
2.5 处置措施 120
2.6 应急物资 121
3 内六合尾矿库突发环境事件专项应急预案 123
3.1 预案简介 123
3.1.1 编制目的 123
3.1.2 预案适用范围 123
3.1.3 预案管理与修订 123
3.2 事故风险分析 123
3.2.1 危险源及危害后果 123
3.2.2 预防措施 125
3.2.3 尾矿库突发环境事件的应急处置基本原则 127
3.3 应急指挥机构及职责 127
3.4 处置程序 128
3.4.1 危险源监控 128
3.4.2 预警等级 129
3.4.3 预警行动 131
3.4.4 应急响应 132
3.4.5 响应程序 132
3.5 处置措施 132
3.6 应急监测 135
3.7 应急物资 135
4 危险化学品突发环境事件专项应急预案 136
4.1 预案简介 136
4.1.1 编制目的 136
4.1.2 预案适用范围 136
4.1.3 预案管理与修订 136
4.2 事故风险分析 136
4.2.1 危险源及危害后果 136
4.2.2 预防措施 137
4.2.3 应急处理原则 139
4.3 应急指挥机构及职责 139

4.4 处置程序 139
4.4.1 危险源监控 139
4.4.2 预警等级 139
4.4.3 预警行动 140
4.4.4 应急响应 140
4.4.5 响应程序 140
4.5 处置措施 141
4.6 应急物资 142
5 大气突发环境事件专项应急预案 143
5.1 预案简介 143
5.1.1 编制目的 143
5.1.2 预案适用范围 143
5.1.3 预案管理与修订 143
5.2 事故风险分析 143
5.2.1 危险源及危害后果 143
5.2.2 预防措施 144
5.2.3 应急处理原则 146
5.3 应急指挥机构及职责 146
5.4 处置程序 146
5.4.1 危险源监控 146
5.4.2 预警等级 146
5.4.3 预警行动 148
5.4.4 应急响应 148
5.4.5 响应程序 149
5.5 处置措施 149
5.6 应急物资 150
6 危险废物突发环境事件专项应急预案 152
6.1 预案简介 152
6.1.1 编制目的 152
6.1.2 预案适用范围 152
6.1.3 预案管理与修订 152
6.2 事故风险分析 152
6.2.1 危险源及危害后果 152
6.2.2 预防措施 153
6.2.3 危险废物突发环境事件的应急处置基本原则 154
6.3 应急指挥机构及职责 154
6.4 处置程序 154
6.4.1 危险源监控 154
6.4.2 预警等级 155
6.4.3 预警行动 155
6.4.4 应急响应 155
6.4.5 响应程序 155

6.5 处置措施 156
6.6 应急监测 156
6.7 应急物资 157
7 水体突发环境事件专项应急预案 158
7.1 预案简介 158
7.1.1 编制目的 158
7.1.2 预案适用范围 158
7.1.3 预案管理与修订 158
7.2 事故风险分析 158
7.2.1 危险源及危害后果 158
7.2.2 预防措施 159
7.2.3 水体突发环境事件的应急处置基本原则 160
7.3 应急指挥机构及职责 160
7.4 处置程序 160
7.4.1 危险源监控 160
7.4.2 预警等级 160
7.4.3 预警行动 161
7.4.4 应急响应 161
7.4.5 响应程序 161
7.5 处置措施 161
7.5.1 车间废水应急处置措施 161
7.5.2 污水处理系统废水应急处置措施 162
7.5.3 污染物的控制和超标处置措施 162
7.5.4 应急监测 164
7.6 应急物资 164
第三部分 现场处置方案 165
河池五吉有限责任公司突发环境事件现场处置案 165
1. 盐酸泄漏事故现场处置方案 165
2. 水体突发环境事故现场处置方案 168
1. 车间废水应急处置措施 168
2. 污水处理系统废水应急处置措施 169
3. 大气突发环境事故现场处置方案 170
4. 危险废物突发环境事故现场处置方案 172
5. 内六合尾矿库突发环境事故现场处置方案 174
附件 1：应急领导小组名单及联系电话 176
附件 2：应急救援工作组有关人员联系电话 179
附件 3：外部应急部门、机构的联系方式 182
附件 4：地理位置图 183
附件 5：全厂平面布置及废水管网图 184
附件 6：六合尾矿平面图 185
附件 7：环境敏感点示意图 186
附件 8：疏散路线图 187

附件 9：区域水文地质图 188
附件 10：非正常工况下地下水可能污染区域图 189
附件 11：非正常工况下大气污染源强分布图 190
附件 12：救援物质情况表 191
附件 13：突发环境事故管理规范化文本 194
附件 14：应急救援响应程序图 203
附件 15：危险化学品及涉重危险物质理化性质情况表 204
1. 盐酸理化性质和危险特性表 207
2. 硝酸铅理化性质和危险特性表 208
3. 硫酸铜的理化性质及危险特性 210
附件 16：企业环境风险分析 211
16.1 **企业基本情况** 211
16.1.1 企业简介 211
16.1.2 生产能力及原辅材料消耗 212
16.1.3 生产工艺情况 214
16.1.4 主要生产设施 218
16.2 **企业环境风险源及危害后果** 219
16.2.1 主要环境风险源分布情况 219
16.2.2 主要环境风险源源强计算及分析 220
附件 17：环境事件应急处置卡 221

附件三：《河池五吉有限责任公司突发环境事件应急预案备案表》

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	河池五吉有限责任公司	机构代码	91451200765807850E
法定代表人	何德文	联系电话	07782290556
联系人	罗荣机	联系电话	13977803892
传真	07782290556	电子邮箱	gxhcwjahk@163.com
地址	中心经度东经 107° 52′ 45″ 中心纬度 24° 35′ 30″		
预案名称	《河池五吉有限责任公司突发环境事件应急预案》（1 套）		
风险级别	较大环境风险，较大-大气（Q2-M2-E3）+较大-水（Q2-M2-E2）		
本单位于 2019 年 3 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位：河池五吉有限责任公司（公章）			
预案签署人	何德文印	报送时间	2019.12.5

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告、尾矿库环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	备案受理部门（公章） 年　月　日		
备案编号			
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件四：《河池五吉有限责任公司环境保护管理制度》

河池五吉有限责任公司
HECHIWUJI COMPANY LIMITED

环境保护管理制度

河池五吉有限责任公司

二〇一八年六月

目　录

第一章 概况..... 1
第一节 五吉公司简介..... 1
第二节 箭猪坡公司简介..... 2
第三节 选矿车间简介..... 2
第四节 冶炼车间简介..... 3
第五节 环保车间简介..... 4
第二章 环保管理网络图..... 4
第三章 环境保护管理制度..... 6
第一节 总则..... 6
第二节 环境保护机构与管理职责..... 7
第三节 污染防治管理规定..... 8
第四节 建设项目管理规定..... 10
第五节 环境检测管理规定..... 11
第六节 环保设施管理规定..... 11
第七节 污染事故管理..... 12
第八节 奖惩..... 12
第九节 附则..... 13
第四章 环境保护责任制..... 14
第一节 环境保护目标责任制..... 14
第二节　环境保护职责..... 14
第五章 环保教育培训制度..... 23
第一节 总则..... 23
第二节 职责..... 23
第三节 教育和培训..... 23
第四节 附则..... 24
第六章 建设项目环保管理制度..... 25
第一节 总则..... 25
第二节 “三同时”管理制度..... 26

第三节 附则 27
第七章 环保设施运行管理制度 28
第一节 总则 28
第二节 日常运行 28
第三节 环保设备检修 31
第八章 环境保护设施设备维护及操作规程 32
第一节 总则 32
第二节 日常操作 32
第三节 日常维护保养 32
第九章 环保设备设施故障报告处理制度 34
第一节 总则 34
第二节 环保设备设施故障的报告 34
第三节 设备故障日报表 35
第四节 设备事故报告表 35
第五节 设备故障实际的统计分析 36
第十章 环保事故管理制度 37
第十一章 “跑、冒、滴、漏”管理制度 40
第十二章 固体废物管理制度 41
第一节 总则 41
第二节 固体废物管理职责 42
第三节 固体废物管理 42
第四节 附则 46
第十三章 环境风险排查及隐患整改制度 47
第十四章 危险废物管理制度 52
第一节 总则 52
第二节 危险废物污染防治工作职责 52
第三节 危险废物管理 54
第四节 危险废物污染环境的全过程控制 55
第五节 附则 58
第十五章 环境自行监测管理制度 60

第一节 总则 60
第二节 职责与分工 60
第三节 内容与要求 61
第四节 监测频次 63
第五节 奖 惩 63
第六节 附则 63
第十六章 废气管理制度 64
1 目的 64
2 适用范围 64
3 职责 64
4 控制要点 64
5 相关记录 66
第十七章 废水管理制度 67
1 目的 67
2 适用范围 67
3 职责 67
4.废水的污染防治控制 67
5 相关记录 69
第十八章 环保交接班制度 70
第十九章 环境保护会议管理制度 72

附件五：河池中赛检测技术有限公司《河池五吉有限责任公司固废委托监测》

CMA
19 20 12 05 1116

河池中赛检测技术有限公司

监 测 报 告

河中赛监（固）字 [2021]第 001 号

项目名称：	河池五吉有限责任公司固废委托监测
委托单位：	河池五吉有限责任公司
监测类型：	委托监测
报告日期：	2021 年 01 月 22 日

河池中赛检测技术有限公司（盖章）

监测报告说明

1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托中说明，并由本公司按规范采样、监测。委托方如未提出特别说明及要求的，本公司所有监测过程遵循国家相关监测技术标准和规范。

2、由本公司现场采样或监测的，仅对采样或监测期间负责；委托方自行采样送检的本报告只对送检样品负责。

3、报告无本公司检验检测专用章、CMA章及检验检测专用章的骑缝章无效。

4、报告出具的数据涂改无效。

5、对监测报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，本公司不予受理。

6、本报告未经同意不得用于广告宣传。

7、未经同意，不得部分复制本报告。

本公司通讯信息：

地　　址：河池市金城江区育才路一巷4号

邮政编码：547000

咨询电话：0778-2111999、18077888036

投诉电话：0778-2286777、18077888036

电子邮箱：hczs0778@qq.com

公司网站：www.hczshb.com

一、监测项目基本信息

项目名称	河池五吉有限责任公司固废委托监测		业务编号	HCZS2101J038
委托方信息	名 称	河池五吉有限责任公司		
	地 址	河池市金城江区城西路71号		
	联系人	罗荣机	联系电话	0778-2290556
受检项目信息	名 称	河池五吉有限责任公司固废委托监测		
	地 址	河池市金城江区城西路71号		
	联系人	罗荣机	联系电话	0778-2290556
监测类型	■委托监测 □竣工验收监测 □监督性监测 □污染仲裁监测 □污染事故应急监测 □其它（常规监测）			
样品说明	来源	■现场采样时间：2021年01月09日		
	采样依据	《工业固体废物采样制样技术规范》HJ/T 20-1998		
	类型	□废水 □地表水 □地下水 □废气 □环境空气 □室内空气 □土壤 □植物 □底质 □煤质 ■固体废弃物 □噪声和振动 □其它（ ）		
样品分析说明	现场分析项目	/	分析时间	/
	实验室分析项目	pH值、铜、锌、镉、铅、总铬、镍、砷等共8项。	接样时间	2021年01月09日
			采样分析人员	采样人员：陈金桥、韦宇东 分析人员：韦丹丹、罗丽华、覃春妮、黄建英、令狐荣琼
			分析完成时间	2021年01月19日
	分析条件说明	现场监测条件和实验室分析条件均符合本监测机构规定条件要求。		

二、监测项目概况

受河池五吉有限责任公司委托，本公司于 2021 年 01 月 09 日对该公司脱硫石膏堆存库固体废物进行采样监测。

三、监测内容

1.样品信息

表三-1 固体废物样品信息

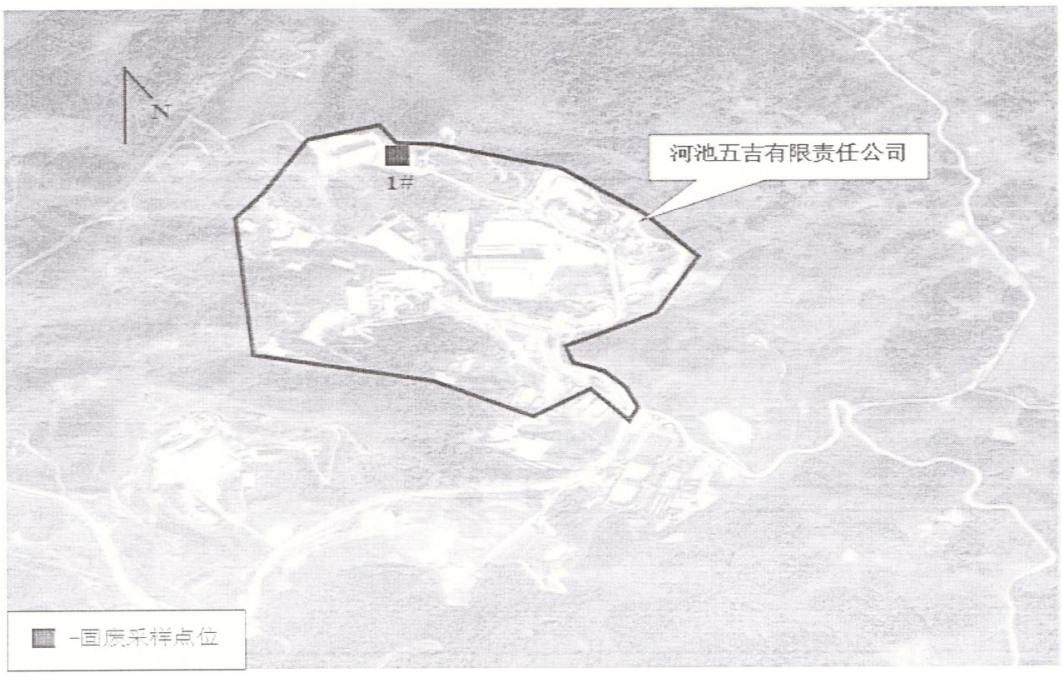
项目类型	监测点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测频次
固体废物	1#脱硫石膏堆存库固废	J210380109G-1	灰白色、潮、粉末状	pH 值、铜、锌、镉、铅、总铬、镍、砷等共 8 项。	1 天 1 点 1 次

2.监测点位信息

表三-2 固体废物点位信息

监测点位	采样日期	采样时间	采样坐标	
1#脱硫石膏堆存库固废	2021.01.09	/	东经 107°52′51.85″	北纬 24°35′39.08″

3. 河池五吉有限责任公司固体废物监测点位示意图



图三-1 河池五吉有限责任公司固体废物监测点位示意图

4. 气象信息

2021年01月09日监测期间，监测区域范围气象状况见表三-3。

表三-3 气象状况参数

监测日期	天气	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	湿度（%RH）
2021.01.09	阴	/	/	/	/	/

四、监测项目及分析方法

表四-1 监测项目及分析方法

监测类型	监测项目	监测分析方法	检出限或测定范围
固体废物	浸出方法	《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》HJ/T 299-2007	/
		《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010	/
	pH值	《固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法》GB/T 15555.12-1995	1-14 无量纲
	铅	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 786-2016	0.06mg/L
	镉		0.05mg/L
	锌		0.06mg/L
	总铬	《固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 749-2015	0.03mg/L
	铜	《固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 751-2015	0.02mg/L
	镍		0.03mg/L
	砷	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录E 固体废物 砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法 GB 5085.3-2007	0.0002mg/L

五、主要监测及分析仪器名称、型号、编号

表五-1 主要监测及分析仪器名称、型号、编号

监测类型	监测项目	仪器名称及型号	管理编号	检定/校准有效期
固体废物	浸出方法(硫酸硝酸法)	翻转振荡器 FZ-06	HCZSYQ34	/
		电热鼓风干燥箱 DHG-9240A	HCZSYQ36	2021.10.29
		百分之一天平 JE1002	HCZSYQ41	2021.10.29
	浸出方法(水平振荡法)	电热鼓风干燥箱 DHG-9240A	HCZSYQ36	2021.10.29
		百分之一天平 JE1002	HCZSYQ41	2021.10.29
		水浴恒温振荡器 SHA-CA	HCZSYQ49	2021.10.29
	pH 值	pH 计 PHSJ-3F	HCZSYQ01	2021.10.29
	铅	原子吸收分光度计 AA-7003	HCZSYQ26	2021.10.12
	铜			
	总铬			
	锌			
	镉			
	镍			
	砷	原子荧光光度计 RGF-6300	HCZSYQ37	2021.10.12

六、监测质量保证及质量控制

河池中赛检测技术有限公司通过省级计量认证并获得《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：19 20 12 05 1116）。监测采样和测试的技术人员持证上岗，未取得上岗证的在持证人员的指导下开展工作。监测、检测仪器均经过规范检定校准合格并在有效期内使用。监测采样、检测分析均依据国标、行标规范进行。监测、检测全程进行质量保证控制。监测报告实行三级审核。

七、监测结果

表七-1 固体废物浸出监测结果

单位：mg/L（pH 值除外）

监测日期	监测点位	监测项目	浸出方法/监测结果	
			水平振荡法	硫酸硝酸法
2021.01.09	1#脱硫石膏堆存库固废	pH 值（无量纲）	6.48	/
		铅	ND	ND
		铜	ND	ND
		总铬	ND	ND
		锌	ND	ND
		镉	ND	ND
		镍	ND	ND
		砷	/	0.0384

注：未检出以"ND"表示，检出限见表四-1。

以上监测结果仅对 本次监测 负责。

以下空白

注：本报告一式 4 份，河池五吉有限责任公司 2 份，本公司存档 2 份。

编制：简新凤 复核：[illegible] 审核：韦柳琼 签发：[illegible]

日期：2021.01.22 日期：2021.01.22 日期：2021.01.22 日期：2021.01.22

附件六：《河池五吉有限责任公司脱硫石膏粉销售合同》

华锡集团

脱硫石膏粉销售合同

供方： 河池五吉有限责任公司　　合同编号：HX06622020050314 号

需方： 河池市建松再生资源投资开发有限公司　　签订地点：河池市金城江区

签订时间：2020 年 5 月22日

为了明确供需双方的权利与义务，经充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

一、废旧物资名称、数量、金额、时间：

名称	计量单位	数量	单价（元/吨）	总金额(元)	交货时间
脱硫石膏粉	吨	4000	45.00	180000.00	款到发货
大写人民币合计	壹拾捌万元整（￥180,000.00）				
备注	以实际过磅为准。				

二、标的物交付：供方厂内交货，需方自提。

三、交（提）货地点及要求：供方指定地点（河池五吉有限责任公司厂内）。需方提货人员在提货过程中必须穿戴好防护用品，车辆装运过程严禁货物撒漏造成供方道路污染，如有撒漏，需方应及时清扫，保证供方厂区现场、道路的清洁。

四、运输方式及到达站港和费用负担：供方负责装车费用，运输费用及卸车费用由需方负担。需方自行安排专用脱硫石膏车辆提货，并将货物直接送达客户单位（六甲国投鱼峰水泥厂），严禁中途停放及中转，脱硫石膏粉自运出供方厂区后若发生安全、环保问题或者环境污染事件需方完全负责。

五、计量方式：以五吉公司过磅计量为准。需方车辆进入厂区后，必须将所有水箱排空后，磅空车皮重，装满货物后，进行载重过磅。

六、结算方式及期限：款到发货或以需方在公司账上余款作为货款（以五吉公司财务确认账款为准），需方须在签订合同当日将全额货款付到供方指定帐户，否则视需方违约。

七、违约责任

需方有下列行为之一的，则视为违约，供方将全额扣收需方所交的本合同履约保证金，并保留有关追责权：

1. 需方在供方生产区内不服从供方现场人员的指挥。

2. 需方须在合同签订后即时现场装车拉运，合同有效期内需方应保证脱硫生产现场产品及时清空，现场脱硫石膏粉库存原则上不能超 200 吨（产量 90-100 吨/天），如现

场囤积量过高造成供方脱硫石膏粉产品二次转运，需方应承担供方的产品转运费用，并按500元/天进行经济处罚（每月结算体现），如有特殊情况未能及时装运，需方应提前一周向供方递交书面说明，否则视同需方违约。

3. 空车过磅前，未将所有水箱内的水放完的；在空车过磅后载重过磅之前，发现有放水行为的。

4. 向供方的有关工作人员施以现金、财物、有价证券（卡）、代付购物或消费服务款项，以及提供其它惠利等贿赂行为的（无论金额大小）；

5. 在样品中实施了掺杂使假行为的；

6. 趁机夹带标的物以外供方权属的生产原料、半成品、成品、材料及设备等物资的。

八、解决合同纠纷的方式：双方协商解决，如确实解决不了，则由合同签订地法院裁决。

九、其它约定事项：

（一）、供需双方承诺业务往来过程中严格遵守《广西华锡集团股份有限公司产品销售廉政告知函》相关规定；本合同涂改无效；其它未尽事宜，供需双方协商解决。

（二）、本合同一式肆份，供方执叁份，需方执壹份，传真件及扫描件具有同等法律效力。

本合同自双方签字及盖章之日起生效。合同有效期至2020年 月 日。

供 方（章）：	需 方（章）：
单位名称(盖)：河池五吉有限责任公司	单位名称(盖)：河池市建松再生资源投资开发有限公司
单位地址：河池市金城江区五圩镇五圩社区龙马村	单位地址： 河池市金城江区下任新城区
法定代表人：何德文	法定代表人： 罗建松
委托代理人：	委托代理人：
电 话：0778-2289001	电话：0778-2285556
传 真：0778-2289001/2299965	传真：0778-2285556
开户银行：中国银行河池分行营业部	开户银行： 中国工商银行河池市金龙湾支行
账 号：6197 5750 2495	账 号：2114810709300029686
税 号：91451200765807850E	税 号：91451200MA5NE51F6W
邮政编码：547000	邮政编码：547000

附件七：《河池五吉有限责任公司废旧机油及空油桶回收协议》

废旧机油及空油桶回收协议

供方：河池五吉有限责任公司

需方：河池市彦霖商贸有限公司

供方向需方采购的机油，在使用后产生的废油、旧油、空油桶为了环保和保证供需双方的共同利益，经双方协商达成如下协议：

1、供方生产活动所产生的废机油、空油桶，有供方集中收集，需方每半年对供方的废旧机油、空油桶进行回收一次，并交由有资质的厂家进行处理。

2、需方每次回收供方的废旧机油、空油桶，双方现场确认废旧机油、空油桶数量并在确认单上签字。

3、需方不得将回收后的废旧机油、空油桶转移给无资质的厂家进行处理或非法倾倒。一经发现本协议自动失效，以及产生的法律责任由需方自行承担。

4、本协议签字后生效，未尽事宜双方友好协商解决。

5、本协议一式两份，供需双方各执一份。

供方：河池五吉有限责任公司　　需方：河池市彦霖商贸有限公司

代表签字：　　代表签字：

日期：2020 年 1 月 15 日　　日期：2020 年 1 月 15 日

附件八：河中赛监字〔2020〕105号《河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目验收监测》监测报告

CMA
19 20 12 05 1116

河池中赛检测技术有限公司

监测报告

河中赛监（综）字〔2020〕105 号

项目名称：河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目验收监测

委托单位：河池五吉有限责任公司

监测类别：竣工验收监测

报告日期：2020 年 08 月 06 日

河池中赛检测技术有限公司（盖章）

监测报告说明

1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托中说明，并由本公司按规范采样、监测。委托方如未提出特别说明及要求的，本公司所有监测过程遵循国家相关监测技术标准和规范。

2、由本公司现场采样或监测的，仅对采样或监测期间负责；委托方自行采样送检的本报告只对送检样品负责。

3、报告无本公司检验检测专用章、CMA章及检验检测专用章的骑缝章无效。

4、报告出具的数据涂改无效。

5、对监测报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，本公司不予受理。

6、本报告未经同意不得用于广告宣传。

7、未经同意，不得部分复制本报告。

本公司通讯信息：

地　　址：河池市金城江区育才路一巷 4 号

邮政编码：547000

咨询电话：0778-2111999、18077888036

投诉电话：0778-2286777、18077888036

电子邮箱：hczs0778@qq.com

公司网站：www.hczshb.com

一、监测信息

任务名称	河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目验收监测		业务编号	HCZS2007J348
委托方信息	名称	河池五吉有限责任公司		
	地址	河池市五圩镇金城江区工业集中区		
	联系人	罗工	电话	19977879177
受检方信息	名称	河池五吉有限责任公司		
	地址	河池市五圩镇金城江区工业集中区		
	联系人	罗工	电话	19977879177
监测类型	□委托监测 ■竣工验收监测 □监督性监测 □环境影响评价监测 □污染仲裁监测 □污染事故应急监测 □自送检委托监测 □其他			
监测时工况	河池五吉有限责任公司是集井建、采矿、选矿、冶炼和资源综合利用为一体的有色工业企业，生产区域主要为箭猪坡公司矿区、选矿车间、冶炼车间及环保车间，主要产品为2#锑锭和底铅，其中2#锑锭设计生产能力为1.5万吨/年，底铅设计生产能力为0.5万吨/年，全年生产300天。本次改造项目是在原脱硫塔位置，冶炼炉烟气收尘系统之后，改建石灰石—石膏脱硫工艺项目，用于去除烟气中的二氧化硫。2020年07月23日至7月24日监测期间，2#锑锭实际生产量分别为31吨和29吨，生产负荷分别为62.0%和58.0%，底铅实际生产量分别为12吨和10吨，生产负荷分别为72.0%和60.0%。			
监测依据	1. 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单 GB/T 16157-1996 2. 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017 3. 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017 4. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 5. 《锡、锑、汞工业污染物排放标准》GB 30770-2014 6. 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 7. 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000			
样品类别	□环境空气 □室内空气 ■废气 □地表水 □地下水 ■废水 □生活饮用水 ■噪声和振动 □煤质 □土壤和沉积物 □固体废物 □其他			
样品来源	■现场监测 □自送检			
采样日期	2020年07月23日~2020年07月24日			
是否符合检测要求	■符合 □不符合			
监测人员	采样人员：苏智东、李树军、蒙熠、韦干明 分析人员：令狐荣琼、彭伟东、覃春妮、罗丽华、黄建英、简新凤、韦丹丹		分析日期	2020年07月24日~2020年08月03日
分析条件	实验室分析条件符合分析方法要求			

二、基本信息

受河池五吉有限责任公司委托，本公司于2020年07月23日至07月24日对位于河池市金城江区五圩镇金城江工业集中区的河池五吉有限责任公司河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目生产废水、废气、区域无组织废气、噪声进行验收监测。本次监测工况信息由河池五吉有限责任公司提供。

三、样品信息

表1 废水样品信息

项目类别	采样点位	样品编号	样品状态	监测项目	监测频次
废水	1#企业污水处理站总进口	J203480723FS-1-1	微浊、淡灰色、无异味、有浮油	pH值、总铜、总铅、总锌、总镉、砷、总汞、总锑、悬浮物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮，共14项	2天2点3次
		J203480723FS-1-2			
		J203480723FS-1-3			
		J203480724FS-1-1	微浊、淡灰色、无异味、有浮油		
		J203480724FS-1-2			
		J203480724FS-1-3			
	2#企业污水处理站总出口	J203480723FS-2-1	清、无色、无异味、无浮油		
		J203480723FS-2-2			
		J203480723FS-2-3			
		J203480724FS-2-1	清、无色、无异味、无浮油		
		J203480724FS-2-2			
		J203480724FS-2-3			

表2 废气样品信息

项目类别	监测点位	样品状态	监测项目	监测频次
有组织废气	1#沸腾炉烟气处置措施前进口	滤筒呈白色、完整、无破损	颗粒物、二氧化硫，共2项	2天3点3次
	2#反射炉烟气处置措施前进口			
	3#废气总排放口	/		
无组织废气	1#项目东面厂界外（上风向）	滤膜呈白色、无破损	颗粒物	1天3点3次
	2#项目西南面厂界外（下风向）	滤膜呈白色、无破损		
	3#项目西北面厂界外（下风向）	滤膜呈白色、无破损		

表3 噪声样品信息

项目类别	监测点位	样品状态	监测项目	监测频次
噪声	1#河池五吉有限责任公司东面厂界外1m处	非稳态噪声	等效连续A声级（L_{Aeq}）	监测1天，昼间(6:00～22:00)、夜间(22:00～次日6:00)各监测1次
	2#河池五吉有限责任公司南面厂界外1m处			
	3#河池五吉有限责任公司西面厂界外1m处			
	4#河池五吉有限责任公司北面厂界外1m处			

四、监测项目及分析方法

表 4 监测项目及分析方法

监测类别	监测项目	监测分析方法	检出限或测定范围
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单 GB/T 15432-1995	0.001mg/m^3
噪声	等效连续 A 声级（L_{Aeq}）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	28-133dB(A)
有组织废气	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》及修改单 HJ 836-2017	20mg/m^3
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m^3
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m^3
废水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年	1～14（无量纲）
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	1mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2002 年	0.0001mg/L
	总铅		0.001mg/L
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05mg/L
	总铜		0.05mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004mg/L
	总砷		0.0003mg/L
	锑		0. 0002mg/L

五、主要采样分析设备

表 5 主要采样分析设备

监测类别	监测项目	仪器型号及名称	仪器编号	检定/校准有效期
有组织废气	烟道参数（烟温、流速、气压）气温气压	空盒气压表 DYM3	HCZSYQ15	2020.11.27
		烟尘采样器 青岛明华 MH3300 型	HCZSYQ58	2021.01.12
	颗粒物	烟尘采样器 青岛明华 MH3300 型	HCZSYQ58	2021.01.12
		十万分之一天平 AUW120 DASSY	HCZSYQ31	2021.02.14
		电热鼓风干燥箱 DHG-9240A	HCZSYQ36	2020.12.15
	氮氧化物、二氧化硫	烟尘采样器 青岛明华 MH3300 型	HCZSYQ58	2021.01.12
无组织废气	气温气压	空盒气压表 DYM3	HCZSYQ15	2020.11.27
	风速风向	轻便三杯风向风速表 DEM6	HCZSYQ51	2020.07.31
	颗粒物	智能空气微尘大气采样器 JH-1D	HCZSYQ03	2020.10.13
			HCZSYQ04	2020.10.13
			HCZSYQ05	2020.10.13
		十万分之一天平 AUW120 DASSY	HCZSYQ31	2021.02.14
		恒温恒湿培养箱 HHWS-Ⅱ-150	HCZSYQ35	2021.03.09
噪声	等效连续 A 声级（L_{Aeq}）	多功能声级计 AWA5688 型	HCZSYQ57	2020.12.20
		声校准器 AWA6022A	HCZSYQ39	2021.01.07
		轻便三杯风向风速表 DEM6	HCZSYQ51	2020.07.31
废水	pH 值	便携式 pH 计 PHBJ-260F	HCZSYQ02	2020.11.24
	悬浮物	十万分之一天平 AUW120 DASSY	HCZSYQ31	2021.02.14
		电热鼓风干燥箱 DHG-9240A	HCZSYQ36	2020.12.15
	化学需氧量	滴定管 50mL	DDG50-1	2021.01.07
	总氮	紫外可见分光光度计 UV5500	HCZSYQ25	2020.11.24
	氨氮			
	总磷			
	石油类	红外测油仪 HJ-OIL-8	HCZSYQ16	2020.10.13

续表5 主要采样分析设备

监测类别	监测项目	仪器型号及名称	仪器编号	检定/校准有效期
废水	总镉	原子吸收分光光度计 AA-7003	HCZSYQ26	2020.12.16
	总铅			
	总铜			
	总锌			
	总汞	原子荧光光度计 RGF-6300	HCZSYQ37	2020.11.24
	锑			
	总砷			

六、监测质量保证及质量控制

河池中赛检测技术有限公司通过省级计量认证并获得《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：19 20 12 05 1116）。监测采样和测试的技术人员持证上岗，未取得上岗证的在持证人员的指导下开展工作。监测分析仪器均经过规范检定校准合格并在有效期内使用。现场监测采样、样品保存、贮运均按照监测技术规范进行。实验室分析采用全程序空白、样品空白、平行样品及国家标准样品进行质量控制。监测报告实行三级审核。

七、采样信息

1、监测期间，河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目生产运行工况正常，主要噪声源来自该厂区内设备运行及过往车辆产生的噪声。

2、气象信息。

表6 气象状况参数表

监测日期/类别/监测次数			天气	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2020.07.23	无组织废气	第一次	晴	27.4	98.40	1.4	东北风
		第二次		28.7			
		第三次		30.4			
	噪声			/	/		/
	有组织废气			30.4	98.40	/	/
2020.07.24	无组织废气	第一次	晴	27.8	98.51	1.2	东风
		第二次		29.4			
		第三次		31.3			
	噪声			/	/		/
	有组织废气			31.3	98.51	/	/

3、河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目生产工艺流程及污染物产出图

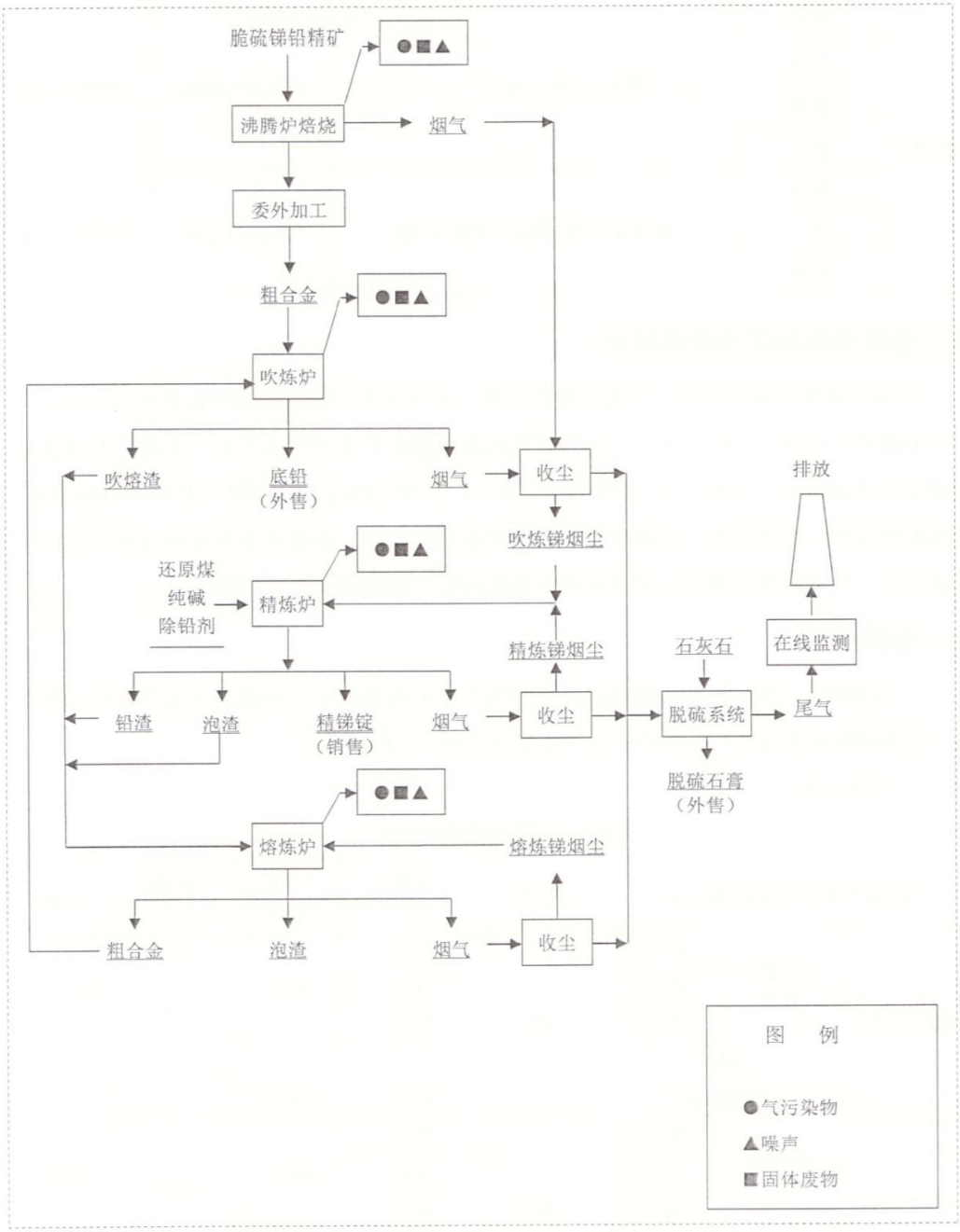


图 1 该公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目生产工艺流程图

4、该公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目废气处置措施及废水处理工艺图

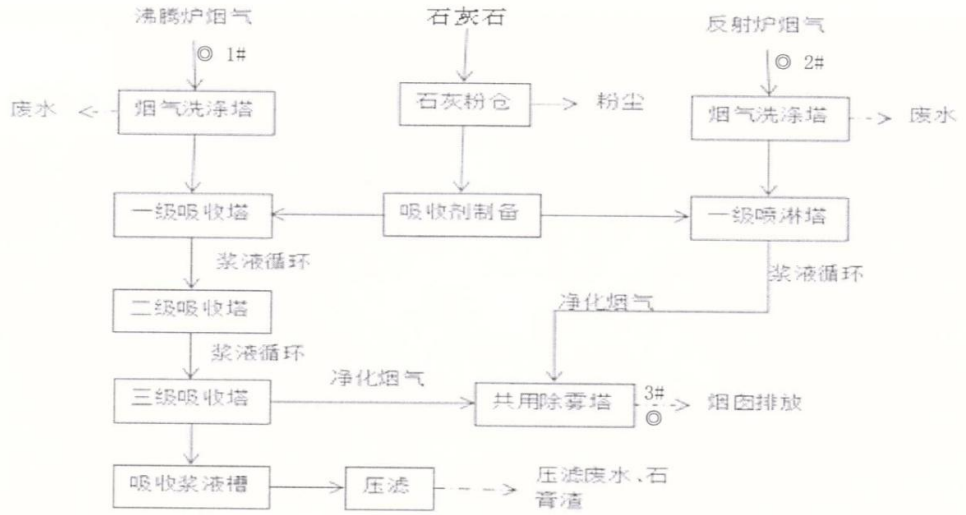


图 2　该公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目废气处置措施有组织废气监测点位图

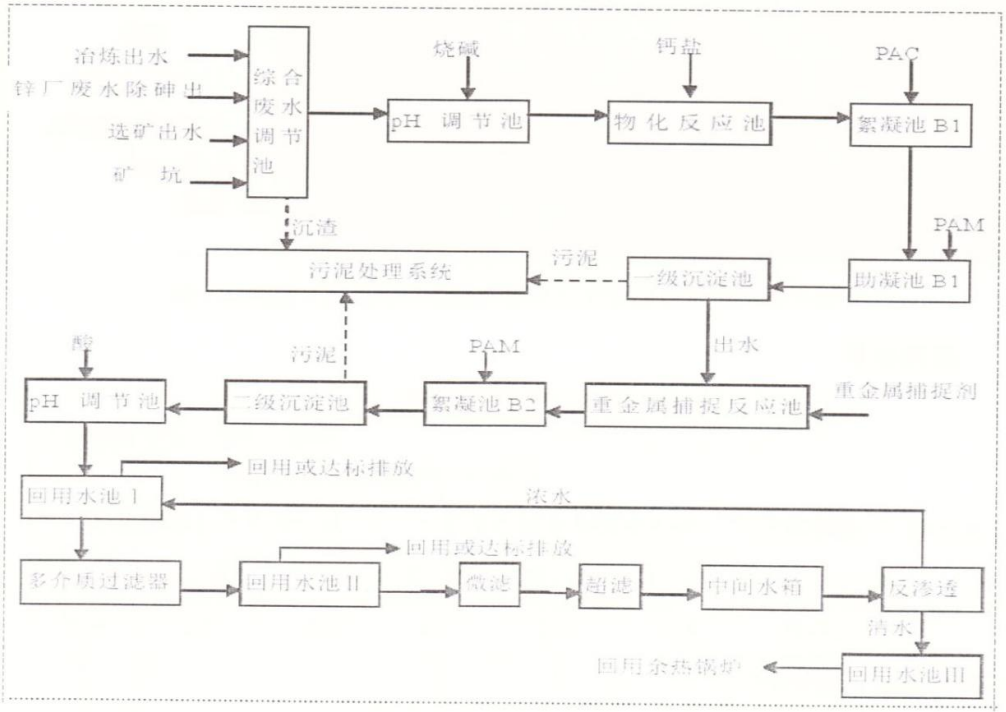


图 3　该公司废水处理工艺图

5、河池五吉有限责任公司噪声及区域环境废气监测点位图

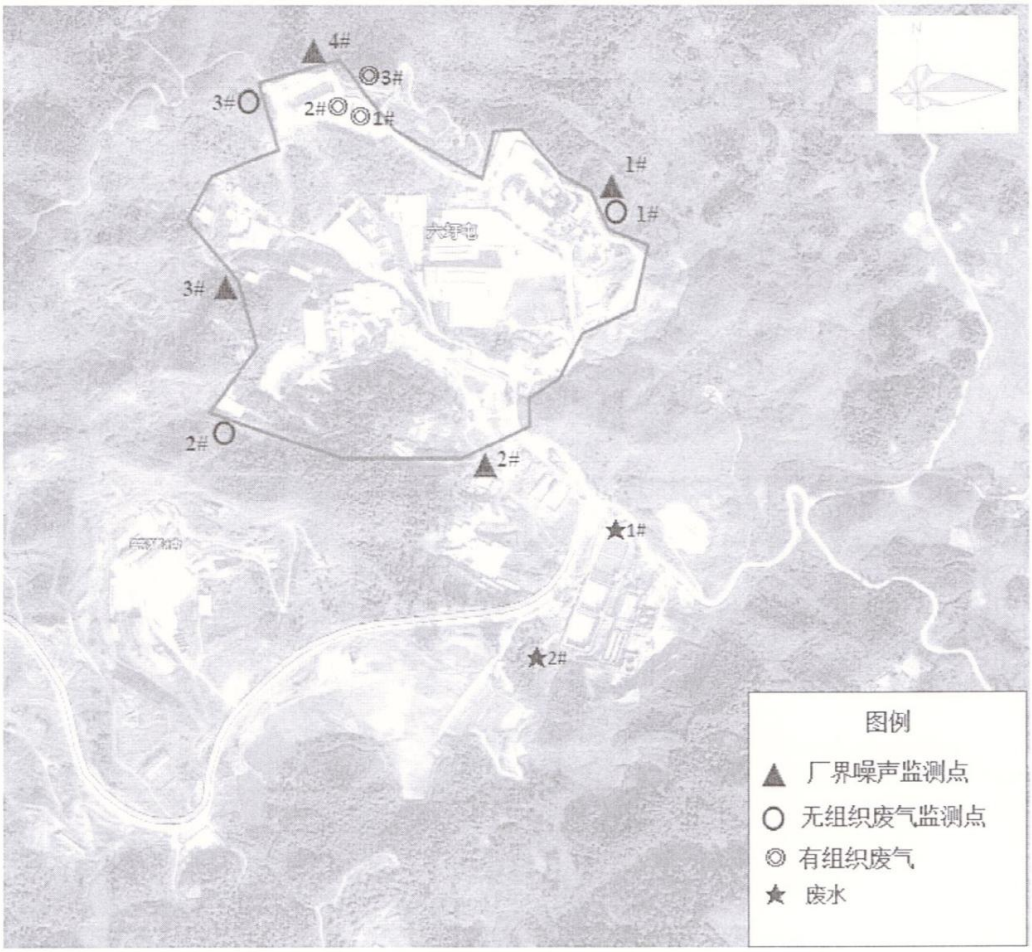


图 4 河池五吉有限责任公司噪声及区域环境废气监测点位图

八、监测结果

表 7 废水监测结果

单位：mg/L（pH 值除外）

监测日期	监测项目	监测点位/监测次数/监测结果					
		1#企业污水处理站总进口			2#企业污水处理站总出口		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2020.07.23	pH 值	8.05	8.02	8.04	8.26	8.25	8.23
	悬浮物	2	2	2	1	2	1
	化学需氧量	12	11	11	14	12	11

续表 7 废水监测结果

单位：mg/L（pH 值除外）

监测日期	监测项目	监测点位/监测次数/监测结果					
		1#企业污水处理站总进口			2#企业污水处理站总出口		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2020.07.23	总氮	19.2	18.3	17.8	12.0	11.8	12.4
	氨氮	11.4	12.3	17.4	0.072	0.077	0.072
	总磷	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总镉	0.0016	0.0011	0.0010	0.0001	0.0001	0.0001
	总铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总锌	2.73	1.77	1.78	0.23	0.16	0.19
	总汞	0.00012	0.00019	0.00013	0.00010	0.00013	0.00013
	锑	0.706	0.687	0.656	0.239	0.0320	0.0326
	总砷	0.0472	0.0465	0.0455	0.0121	0.0111	0.0090
2020.07.24	pH 值	8.05	8.06	8.02	8.24	8.25	8.24
	悬浮物	8	2	1	4	4	2
	化学需氧量	14	13	13	14	13	14
	总氮	18.8	19.2	19.0	10.6	11.0	11.0
	氨氮	11.6	13.2	17.5	0.072	0.075	0.067
	总磷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总镉	0.0021	0.0024	0.0021	0.0001	0.0001	0.0001
	总铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总锌	2.89	2.90	2.60	0.20	0.33	0.15
	总汞	0.00018	0.00018	0.00016	0.00018	0.00018	0.00014
	锑	0.532	0.490	0.413	0.0258	0.0238	0.0216
	总砷	0.0461	0.0420	0.0480	0.0118	0.0106	0.0096

表 8 有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次/监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2020.07.23	1#沸腾炉烟气处置措施前进口	烟气流速/（m/s）	5.0	4.8	5.2	5.0
		烟气温度/（℃）	56.7	57.4	57.1	57.1
		氧气含量/（%）	17.6	18.1	18.3	18.0
		标准干烟气流量/（m^3/h）	16327	16023	15183	15844
		颗粒物实测浓度/（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
		颗粒物排放浓度/（mg/m^3）	<24.0			
		颗粒物排放速率/（kg/h）	<0.317			
		二氧化硫实测浓度/（mg/m^3）	4350	4257	4109	4239
		二氧化硫排放浓度/（mg/m^3）	5077			
		二氧化硫排放速率/（kg/h）	67.2			
	2#反射炉烟气处置措施前进口	烟气流速/（m/s）	17.7	16.4	16.9	17.0
		烟气温度/（℃）	41.4	41.8	37.7	40.3
		氧气含量/（%）	20.3	20.4	20.6	20.4
		标准干烟气流量/（m^3/h）	56587	54490	54577	55218
		颗粒物实测浓度/（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
		颗粒物排放浓度/（mg/m^3）	<83.5			
		颗粒物排放速率/（kg/h）	<1.10			
		二氧化硫实测浓度/（mg/m^3）	15	14	16	15
		二氧化硫排放浓度/（mg/m^3）	62.6			
		二氧化硫排放速率/（kg/h）	0.828			
	3#废气总排放口	烟气流速/（m/s）	3.1	3.3	3.0	3.1
		烟气温度/（℃）	38.4	37.7	38.0	38.0
		氧气含量/（%）	20.9	20.4	20.6	20.6
		标准干烟气流量/（m^3/h）	52905	55866	50671	53147
		颗粒物实测浓度/（mg/m^3）	2.1	3.5	2.8	2.8
		颗粒物排放浓度/（mg/m^3）	11.2			
		颗粒物排放速率/（kg/h）	0.149			
		二氧化硫实测浓度/（mg/m^3）	19	34	22	25
		二氧化硫排放浓度/（mg/m^3）	100			
		二氧化硫排放速率/（kg/h）	1.33			

注：1#、2#颗粒物未检出以“<20”表示，检出限见表 4。

续表 8 有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次/监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2020.07.24	1#沸腾炉烟气处置措施前进口	烟气流速/（m/s）	4.7	5.1	5.0	4.9
		烟气温度/（℃）	56.8	57.6	57.3	57.2
		氧气含量/（%）	17.8	18.3	18.5	18.2
		标准干烟气流量/（m^3/h）	15.95	16339	15422	15619
		颗粒物实测浓度/（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
		颗粒物排放浓度/（mg/m^3）	<22.5			
		颗粒物排放速率/（kg/h）	<0.312			
		二氧化硫实测浓度/（mg/m^3）	4340	4170	4217	4242
		二氧化硫排放浓度/（mg/m^3）	4780			
		二氧化硫排放速率/（kg/h）	66.3			
	2#反射炉烟气处置措施前进口	烟气流速/（m/s）	17.5	16.2	16.5	16.7
		烟气温度/（℃）	41.6	41.7	41.1	41.5
		氧气含量/（%）	20.1	20.5	20.4	20.3
		标准干烟气流量/（m^3/h）	5660	52387	53457	54148
		颗粒物实测浓度/（mg/m^3）	<20	<20	<20	<20
		颗粒物排放浓度/（mg/m^3）	<78.1			
		颗粒物排放速率/（kg/h）	<1.08			
		二氧化硫实测浓度/（mg/m^3）	16	13	12	14
		二氧化硫排放浓度/（mg/m^3）	54.7			
		二氧化硫排放速率/（kg/h）	0.758			
	3#废气总排放口	烟气流速/（m/s）	3.0	3.2	2.9	3.0
		烟气温度/（℃）	38.2	37.6	37.4	37.7
		氧气含量/（%）	20.5	20.2	20.7	20.5
		标准干烟气流量/（m^3/h）	52895	55986	50782	53221
		颗粒物实测浓度/（mg/m^3）	2.0	3.3	2.7	2.7
		颗粒物排放浓度/（mg/m^3）	10.4			
		颗粒物排放速率/（kg/h）	0.144			
		二氧化硫实测浓度/（mg/m^3）	17	45	18	27
		二氧化硫排放浓度/（mg/m^3）	10.4			
		二氧化硫排放速率/（kg/h）	1.44			

注：1#、2#颗粒物未检出以“<20”表示，检出限见表 4。

表9 无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测日期	监测点位/监测次数		监测项目/监测结果
			颗粒物
2020.07.23	1#项目东面厂界外（上风向）	第一次	0.094
		第二次	0.133
		第三次	0.114
	2#项目西南面厂界外（下风向）	第一次	0.132
		第二次	0.114
		第三次	0.095
	3#项目西北面厂界外（下风向）	第一次	0.245
		第二次	0.133
		第三次	0.095
2020.07.24	1#项目东面厂界外（上风向）	第一次	0.094
		第二次	0.095
		第三次	0.076
	2#项目西南面厂界外（下风向）	第一次	0.113
		第二次	0.114
		第三次	0.096
	3#项目西北面厂界外（下风向）	第一次	0.227
		第二次	0.114
		第三次	0.096

表 10 噪声监测结果

单位 ：dB(A)

监测项目	监测点位	监测日期/监测时段/监测结果			
		2020.07.23		2020.07.24	
		昼间	夜间	昼间	夜间
等效连续A声级（L_{Aeq}）	1#河池五吉有限责任公司东面厂界外1m处	45	41	44	42
	2#河池五吉有限责任公司南面厂界外1m处	51	40	52	41
	3#河池五吉有限责任公司西面厂界外1m处	45	40	45	40
	4#河池五吉有限责任公司北面厂界外1m处	52	44	54	44

以上监测结果仅对 本次监测 负责。

以下空白

编制：何峰 复核：韦伟东 审核：韦柳珠 签发：范鸿程

日期：2020.08.06 日期：2020.08.06 日期：2020.08.06 日期：2020.08.06

河池中赛检测技术有限公司

附件九：河池中赛检测技术有限公司资质认定证书

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：191 20 12 05 1116

名称：河池中赛检测技术有限公司

地址 河池市金城江区自力路一巷 4 号（邮政编码：547000）

经审查，该机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

（*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目，应在获得相应许可后方可开展检验检测工作*）

许可使用标志

CMA

发证日期：2019 年 3 月 25 日

有效期至：2025 年 3 月 24 日

发证机关：广西壮族自治区市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

仅限河池五吉有限责任公司石灰石-石膏脱硫工艺改造项目验收使用

附件十：河池五吉有限责任公司排污许可证

排污许可证

证书编号：91451200765807850E001P

单位名称:河池五吉有限责任公司

注册地址:河池市金城江区五圩镇五圩社区龙马村

法定代表人:何德文

生产经营场所地址:广西壮族自治区河池市金城江区五圩镇金城江工业集中区

行业类别:锑冶炼，铅锌矿采选，锑矿采选，铅锌冶炼

统一社会信用代码：91451200765807850E

有效期限：自2018年07月01日至2021年06月30日止

发证机关：（盖章）河池市生态环境局

发证日期：2018年06月30日

中华人民共和国生态环境部监制

河池市生态环境局印制

附件十一：河池五吉有限责任公司环境监测项目监测报告

报告编号：中兴检测 HJ2020103 号

监测报告

项目名称：河池五吉有限责任公司环境监测项目

委托单位：河池五吉有限责任公司

监测类别：委托监测

广西中兴检业科技开发有限公司

2020 年 6 月 30 日

第 1 页 共 12 页

检测机构说明

1.委托单位在委托前应说明监测目的，特殊监测需在委托书中说明，并由我公司按规范采样、监测。由委托单位自行采样送检的样品，本报告只对送检样品负责。

2.监测报告及本检测机构名称未经同意不得用于产品标签、广告、评价及商品宣传。

3.如出现下述情况,本监测报告将被认为无效：插入、缺失、或涂改；未加盖检测机构检验检测公章、CMA章和"骑缝"章；部分复印。

4.报告无审核、签发人签字无效。

5.受检单位如对本监测报告有异议，可在监测报告发出之日起二十日内向我公司提出复核申请。逾期不予受理。对于性能不稳定、不易留存的样品，恕不受理复检。报告完成 1 个月后尚未领取监测报告的，视为认可监测报告。

单位地址：南宁市西乡塘区创业路 6 号生产综合楼三楼

邮政编码：530007

咨询电话：+86-771-3395466

传真电话：+86-771-3393778

投诉电话：+86-771-3395499

一、监测信息表

表 1 监测信息表

受检方信息	单位名称	河池五吉有限责任公司		
	项目名称	河池五吉有限责任公司环境监测项目		
	单位地址	河池市金城江区五圩镇五圩社区龙马村	邮编	547000
	联系人	罗荣机	联系电话	13977803892
委托项目	□环境影响评价监测 □竣工验收委托监测 ■委托监测 □自送样委托监测 □其他（ ）			
样品信息	来源	■现场采样 ■现场监测 □自送样		
	监测类别	■废（污）水 □ 地表水□ 地下水 ■ 废气■ 烟尘 □烟气黑度 ■噪声 □其他（ ）		
	监测点位	详见（六、监测点位示意图）。		
	采样环境条件	天气：晴		
	监测工况	环保车间生产负荷为 49.8%；冶炼车间生产负荷为 25%；选矿车间生产负荷为 100%。		
	特性与状态	所采集水样呈无色透明无味；采集固定污染源废气的滤筒呈白色；汞吸收液呈橙黄色；硫化氢吸收液、氨吸收液呈透明；无组织排放废气采集滤膜呈白色。		
	采样时间	2020 年 6 月 18 日 -2020 年 6 月 19 日	采样人	陈伟东、韦健成
	是否符合采样条件		■符合	□不符合

二、监测内容

表 2 监测内容表

监测类型	监测因子	监测点位	监测频次
废水	流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、硫化物、石油类、铜、锌、砷、总汞、铅、镉、总锡、总铬、总锑、六价铬	环保车间总排水口	3 次/天×1 天
有组织排放废气	氧量、烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、汞	1#冶炼车间排气烟囱	3 次/天×1 天

监测类型	监测因子	监测点位	监测频次
	及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物		
无组织排放废气	硫酸雾、铅及其化合物、汞及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、总悬浮颗粒物	1#冶炼车间东面 2#冶炼车间南面 3#冶炼车间西面 4#冶炼车间北面	4次/天×1天
	总悬浮颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	1#选矿车间东面 2#选矿车间南面 3#选矿车间西面 4#选矿车间北面	
噪声	厂界环境噪声	1#厂界东面 2#厂界南面 3#厂界西面 4#厂界北面	2次/天×1天

三、方法依据

表3-1 采样依据

序号	监测项目	采样依据
1	废水	水质 采样技术指导 HJ 494-2009
2	无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000
3	有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》GB /T 16157-1996/XG 1-2017
4	噪声	环境噪声 监测技术规范/噪声测量值修正 HJ706-2014

表3-2 分析方法依据表

序号	分析项目	分析方法	检出限
（一）废水			
1	流量	流速仪法 污水监测技术规范 HJ 91.1-2019	—
2	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01pH值

序号	分析项目	分析方法	检出限
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4.0 mg/L
4	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度 HJ 636-2012	0.05mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
8	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法法 GB/T 16489-1996	0.02mg/L
9	总磷	水质 磷酸盐和总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-89	0.01mg/L
10	石油类	水质 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
11	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
12	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
13	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
14	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.2mg/L
15	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
16	总锡	水质 锡的测定 原子荧光分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.001mg/L
17	总锑	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.2 μg/L
18	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
19	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 μg/L
（二）有组织排放废气			
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996/GX 1-2017	0.001mg/m^3
2	烟道气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996/GX 1-2017	—
3	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2017	3mg/m^3
4	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定	3mg/m^3

序号	分析项目	分析方法	检出限
		定电位电解法 HJ 693-2014	
5	铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014	0.01mg/m³
6	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	0.0025mg/m³
7	砷及其化合物	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》（第四版）	0.003 μg/m³
8	锑及其化合物	锑及其化合物 5-Br-PADAP 分光光度法 《空气和废气监测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2003）	1×10^{-5}mg/m³
9	镉及其化合物	镉及其化合物 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 64.1-2001	0.003 μg/m³
10	锡及其化合物	锡及其化合物 原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.003 μg/m³
（三）无组织排放废气			
1	硫酸雾	固定污染源 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m³
2	铅及其化合物	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-1994	0.5×10^{-3} mg/m³
3	汞及其化合物	环境空气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	2.5×10^{-3} mg/m³
4	锡及其化合物	锡及其化合物 原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.003 μg/m³
5	砷及其化合物	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》（第四版）	0.003 μg/m³
6	锑及其化合物	锑及其化合物原子荧光法 《空气和废气监测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2003）	0.01mg/m³
7	镉及其化合物	镉及其化合物 火焰原子吸收分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.05 μg/m³
8	总悬浮颗粒物	总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m³
9	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10（无量纲）
10	硫化氢	硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	1×10^{-3}mg/m³
11	氨	环境空气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m³
（四）噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	30.0dB(A)

四、监测仪器及编号

表 4 监测仪器及编号

类别	监测项目	使用仪器名称、规格型号	出厂编号
废水	流量	LJD-10A 打印式流速流量仪	D160003
	pH 值	PHS-3E 酸度计	600712050029
	化学需氧量	滴定管	—
	悬浮物	SECURA225D-1CN 电子分析天平	36092019
	总氮	UV-1200 紫外可见分光光度计	UEC1701035
	氨氮		
	六价铬		
	硫化物		
	总磷		
	氟化物	PHS-3E 酸度计	600712050029
	石油类	MH-6 红外测油仪	6134170317
	铜	AA-7000 原子吸收分光光度计	12071304
	铅		
	锌		
	镉		
	汞	AF-7500 原子荧光光谱仪	12071801
	砷		
	锑		
	锡		
有组织排放废气	烟气参数	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪	5384180410
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	汞及其化合物	F732-S 测汞仪	170002
	铅及其化合物	AA-7000 原子吸收分光光度计	12071304
	镉及其化合物		
	砷及其化合物	AF-7500 原子荧光光谱仪	12071801
	锡及其化合物		
	锑及其化合物	UV-1200 紫外可见分光光度计	UEC1701035
	颗粒物	SECURA225D-1CN 电子分析天平	36092019
无组织排放废气	硫酸雾	CIC-100 离子色谱仪	C101710035
	汞及其化合物	F732-S 测汞仪	170002
	铅及其化合物	AA-7020 原子吸收分光光度计	12071304

	镉及其化合物		
	砷及其化合物	AF-7500 原子荧光光谱仪	12071801
	锡及其化合物		
	锑及其化合物		
	硫化氢	UV-1200 紫外可见分光光度计	UEC1701035
	氨		
	臭气浓度	—	—
	总悬浮颗粒物	SECURA225D-1CN 电子分析天平	36092019
噪声	厂界环境噪声	AWA6228-3 多功能声级仪	201603

五、监测结果

1、废水监测结果

表 5-1　环保车间总排口废水监测结果

监测项目	监测结果			
	监测频次 / 监测日期	第 1 次	第 2 次	第 3 次
流量（m^3/h）	2020.6.18	166	167	165
pH 值		6.96	6.95	7.03
化学需氧量（mg/L）		19.3	16.9	17.3
悬浮物（mg/L）		16.4	16.9	17.6
总氮（mg/L）		12.7	13.6	13.5
氨氮（mg/L）		ND	ND	ND
氟化物（mg/L）		ND	ND	ND
硫化物（mg/L）		ND	ND	ND
总磷（mg/L）		0.075	0.084	0.075
石油类（mg/L）		ND	ND	ND
铜（mg/L）		ND	ND	ND
铅（mg/L）		ND	ND	ND
锌（mg/L）		5.05×10^{-2}	5.15×10^{-2}	5.07×10^{-2}
镉（mg/L）		ND	ND	ND
总锡（mg/L）		ND	ND	ND
总锑（mg/L）		0.147	0.137	0.137
六价铬（mg/L）		ND	ND	ND

监测项目	监测结果			
	监测频次 / 监测日期	第1次	第2次	第3次
汞（μg/L）		ND	ND	ND
砷（μg/L）		ND	ND	ND
注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出。				

2、有组织排放废气监测结果

表 5-2 有组织排放废气监测结果

监测点位	冶炼车间排气烟囱		排放口高度	30m
受检设备	精炼炉		燃料类型	燃煤
处理设施	废气脱硫系统		运行负荷	25%
监测日期	2020.6.18			
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
大气压（kPa）		95.4	95.4	95.4	95.4
烟温（℃）		32	32	32	32
含湿量（%）		5.4	5.4	5.4	5.4
氧气含量（%）		20.3	20.2	20.2	20.2
标干烟气量 m^3/h		47548	47786	48481	47938
烟尘	实测浓度 mg/m^3	11.4	11.0	12.9	11.8
	排放速率 kg/h	0.542	0.526	0.625	0.566
铅及其化合物	实测浓度 mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	排放速率 kg/h	ND	ND	ND	ND
汞及其化合物	实测浓度 mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	排放速率 kg/h	ND	ND	ND	ND
砷及其化合物	实测浓度 mg/m^3	1.27×10^{-2}	1.25×10^{-2}	8.12×10^{-3}	1.11×10^{-2}
	排放速率 kg/h	6.04×10^{-4}	5.97×10^{-4}	3.94×10^{-4}	5.32×10^{-4}
锑及其化合物	实测浓度 mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	排放速率 kg/h	ND	ND	ND	ND

镉及其化合物	实测浓度 mg/m³	3.00×10^{-3}	2.91×10^{-3}	2.21×10^{-3}	2.71×10^{-3}
	排放速率 kg/h	1.43×10^{-4}	1.39×10^{-4}	1.07×10^{-4}	1.30×10^{-4}
锡及其化合物	实测浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND
	排放速率 kg/h	ND	ND	ND	ND
注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出。					

3、无组织排放废气监测结果

表 5-3-1　2020 年 6 月 18 日冶炼车间无组织排放废气监测结果

监测点位	监测项目	监测结果（mg/m³）			
		第一次	第二次	第三次	第四次
1#冶炼车间东面	总悬浮颗粒物	0.351	0.358	0.279	0.275
	硫酸雾	9.70×10^{-2}	9.51×10^{-2}	9.68×10^{-2}	9.38×10^{-2}
	铅及其化合物	ND	ND	ND	ND
	汞及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锡及其化合物	ND	ND	ND	ND
	镉及其化合物	ND	ND	ND	ND
	砷及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锑及其化合物	7.63×10^{-5}	1.13×10^{-4}	1.31×10^{-4}	7.73×10^{-5}
2#冶炼车间南面	总悬浮颗粒物	0.251	0.359	0.280	0.280
	硫酸雾	7.49×10^{-2}	7.82×10^{-2}	7.42×10^{-2}	7.49×10^{-2}
	铅及其化合物	ND	ND	ND	ND
	汞及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锡及其化合物	ND	ND	ND	ND
	镉及其化合物	1.13×10^{-4}	1.64×10^{-4}	1.35×10^{-4}	8.85×10^{-5}
	砷及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锑及其化合物	1.30×10^{-4}	1.30×10^{-4}	1.13×10^{-4}	1.68×10^{-4}
3#冶炼车间西面	总悬浮颗粒物	0.261	0.196	0.240	0.273
	硫酸雾	6.92×10^{-2}	6.80×10^{-2}	6.95×10^{-2}	6.09×10^{-2}
	铅及其化合物	ND	ND	ND	ND
	汞及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锡及其化合物	ND	ND	ND	ND
	镉及其化合物	1.20×10^{-4}	2.20×10^{-4}	1.64×10^{-4}	9.00×10^{-5}

监测点位	监测项目	监测结果（mg/m³）			
		第一次	第二次	第三次	第四次
	砷及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锑及其化合物	9.60×10^{-5}	7.84×10^{-5}	9.71×10^{-5}	9.67×10^{-5}
4#冶炼车间北面	总悬浮颗粒物	0.360	0.260	0.234	0.305
	硫酸雾	7.59×10^{-2}	7.67×10^{-2}	7.52×10^{-2}	7.32×10^{-2}
	铅及其化合物	ND	ND	ND	ND
	汞及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锡及其化合物	ND	ND	ND	ND
	镉及其化合物	2.19×10^{-4}	1.84×10^{-4}	2.73×10^{-4}	2.84×10^{-4}
	砷及其化合物	ND	ND	ND	ND
	锑及其化合物	1.15×10^{-4}	1.52×10^{-4}	1.71×10^{-4}	1.34×10^{-4}
注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出。					

表 5-3-2　2020 年 6 月 19 日选矿车间无组织排放废气监测结果

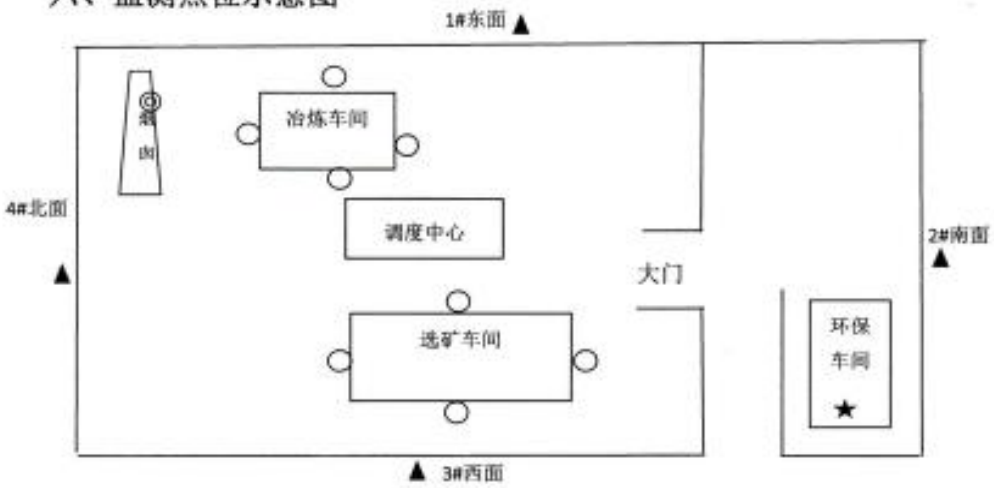
监测点位	监测项目	监测结果（mg/m³）			
		第一次	第二次	第三次	第四次
1#选矿车间东面	总悬浮颗粒物	0.616	0.532	0.539	0.393
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10
	硫化氢	5.82×10^{-3}	7.22×10^{-3}	8.50×10^{-3}	3.33×10^{-3}
	氨	ND	ND	ND	ND
2#选矿车间南面	总悬浮颗粒物	0.398	0.562	0.543	0.585
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10
	硫化氢	4.55×10^{-3}	4.59×10^{-3}	5.86×10^{-3}	8.56×10^{-3}
	氨	ND	ND	ND	ND
3#选矿车间西面	总悬浮颗粒物	0.457	0.422	0.638	0.368
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10
	硫化氢	5.82×10^{-3}	7.22×10^{-3}	3.31×10^{-3}	8.56×10^{-3}
	氨	ND	ND	ND	ND
4#选矿车间北面	总悬浮颗粒物	0.332	0.334	0.298	0.353
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10
	硫化氢	4.59×10^{-3}	4.62×10^{-3}	2.05×10^{-3}	4.66×10^{-3}
	氨	ND	ND	ND	ND
注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出。					

4、噪声监测结果

表 5-4 厂界环境噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 $L_{eq}dB(A)$	
		昼间（10:00）	夜间（22:00）
1#厂界东面	2020 年 6 月 19 日	54.3	46.1
2#厂界南面		53.1	45.7
3#厂界西面		58.7	48.0
4#厂界北面		55.1	47.3

六、监测点位示意图



注：“★”为废水监测点位；“◎”为有组织排放废气监测点位；
“▲”为环境噪声监测点位；“○”为无组织废气监测点位。

以上监测结果仅对本次监测负责。

（以下空白）

编制：　　审核：　　签发：

日期：2020.6.30　　日期：2020.6.30　　日期：2020.6.30

附图一：项目现场图

生产车间

配电室+烟气在线监控室

罗茨风机房

沸腾炉

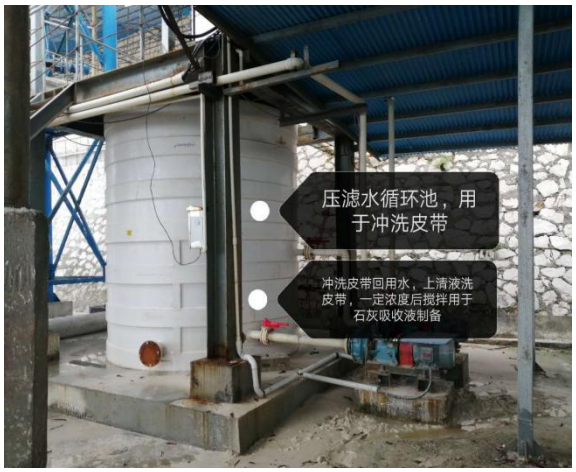
反射炉

沸腾炉处理设施

生沸腾炉总出口

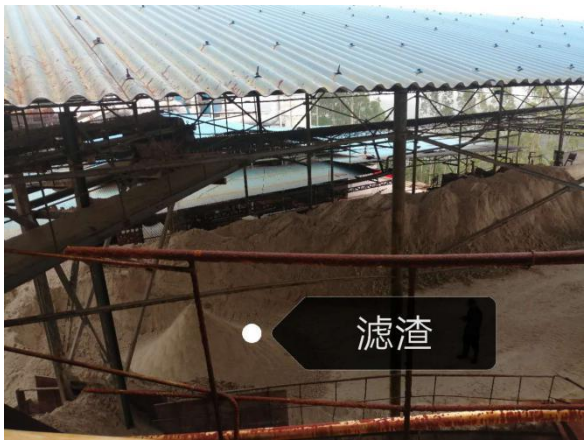
反射炉处理设施

反射炉洗涤塔



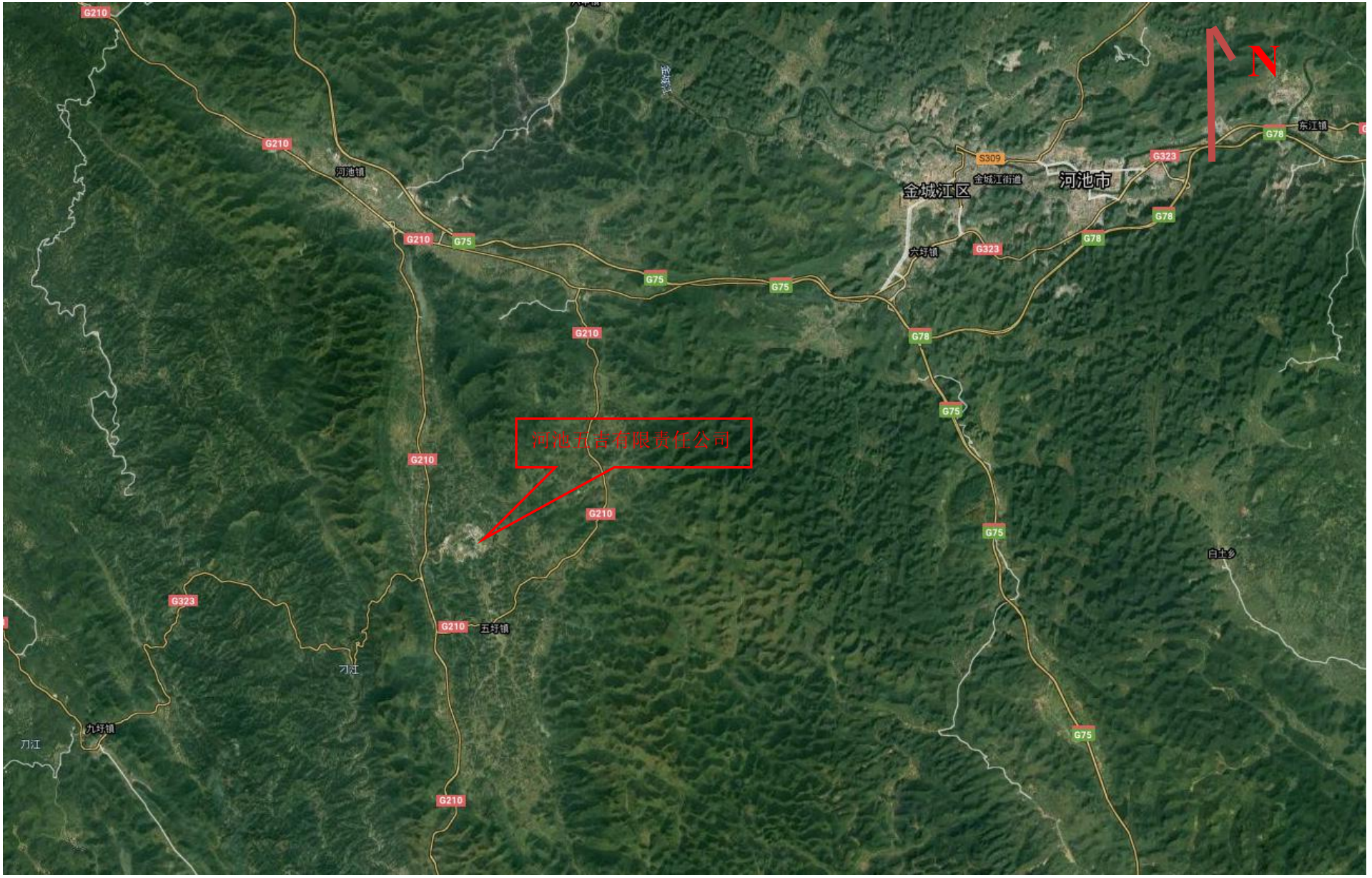
循环水池

一级循环池

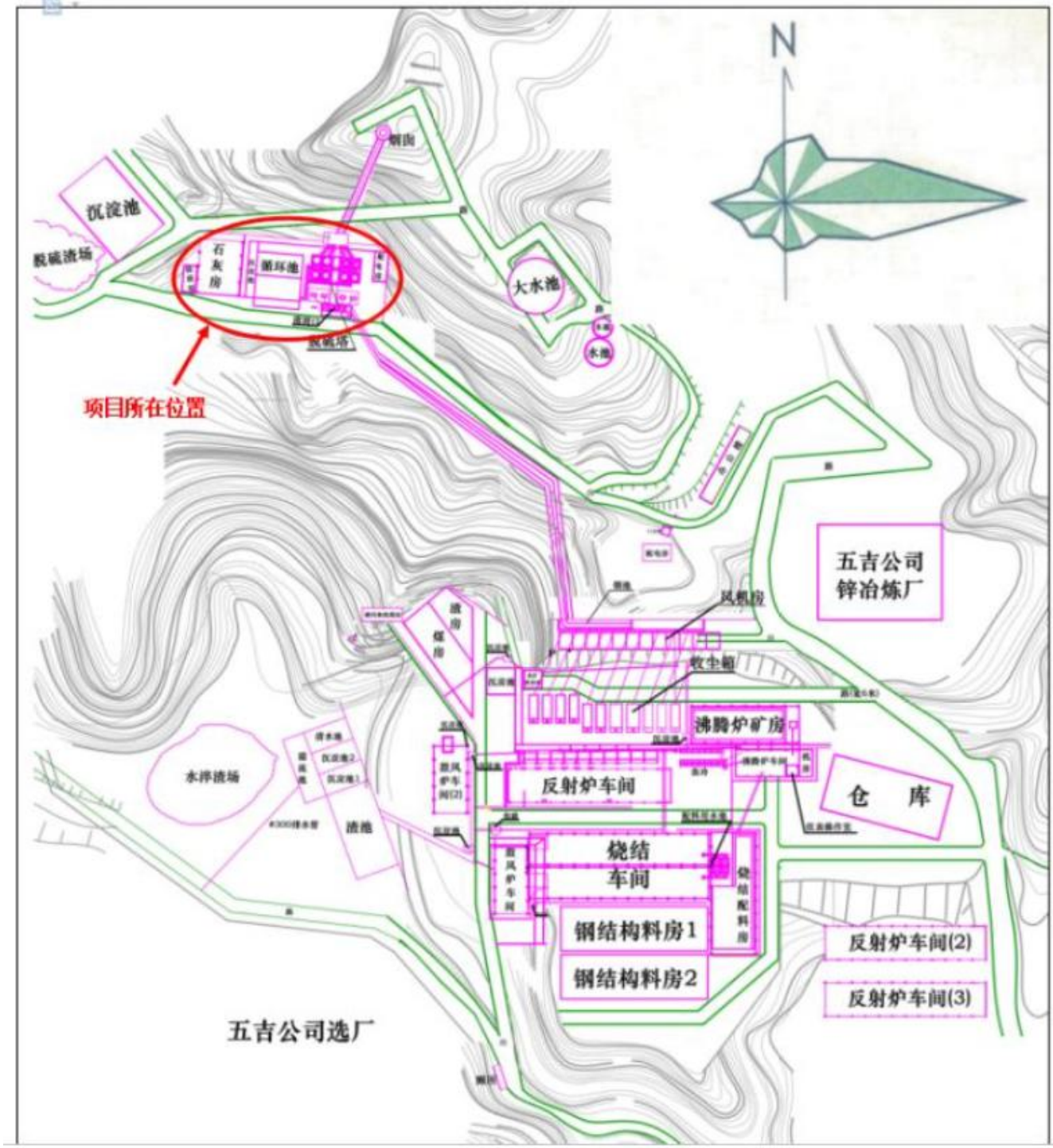


滤渣暂存处

附图二：项目地理位置图


N
河池五吉有限责任公司
G210
G75
G78
G323
S309
河池镇
金城江区
金城江街道
河池市
六圩镇
五圩镇
九圩镇
东江镇
白土乡
刁江

附图三：项目平面布置图


N
沉淀池
脱硫渣场
石灰房
循环池
烟囱
大水池
水池
脱硫塔
项目所在位置
五吉公司
锌冶炼厂
风机房
收尘箱
沸腾炉矿房
反射炉车间
仓　库
烧结
车间
钢结构料房1
钢结构料房2
反射炉车间(2)
反射炉车间(3)
水淬渣场
渣池
五吉公司选厂

附表一：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）：河池五吉有限责任公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

<table>
<tr><td rowspan="13">建设单位</td><td>项目名称</td><td colspan="3">河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目</td><td>项目代码</td><td>2019-451202-32-03-034933</td><td>建设地点</td><td>广西壮族自治区</td><td>河池市</td><td>金城江区五圩镇五圩社区龙马村</td></tr>
<tr><td>行业类别</td><td colspan="3">生态保护和环境治理业 环境治理业 大气污染治理</td><td>建设性质</td><td colspan="5">技术改造</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="3">年产锑锭 15000t、底铅 5000t</td><td>实际生产能力</td><td>年产锑锭 15000t、底铅 5000t</td><td>环评单位</td><td colspan="3">广西来环环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环评文件审批机关</td><td colspan="3">河池市金城江生态环境局</td><td>审批文号</td><td>金环审[2019]30 号</td><td>环评文件类型</td><td colspan="3">报告表</td></tr>
<tr><td>开工日期</td><td colspan="3">2020 年 01 月</td><td>竣工日期</td><td>2020 年 03 月</td><td>排污许可证申领时间</td><td colspan="3">2018 年 06 月 30 日</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td colspan="3">湖南天翊环保科技有限公司</td><td>环保设施施工单位</td><td>湖南天翊环保科技有限公司</td><td>本工程排污许可证编号</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>验收单位</td><td colspan="3">河池五吉有限责任公司</td><td>环保设施监测单位</td><td>河池中赛检测技术有限公司</td><td>验收监测时工况</td><td colspan="3">10.0~10.4%</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td colspan="3">942</td><td>环保投资总概算（万元）</td><td>942</td><td>所占比例（%）</td><td colspan="3">100</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td colspan="3">895</td><td>实际环保投资（万元）</td><td>895</td><td>所占比例（%）</td><td colspan="3">100</td></tr>
<tr><td>废水治理（万元）</td><td>850</td><td>废气治理（万元）</td><td>30</td><td>噪声治理（万元）</td><td>2</td><td>固废废物治理（万元）</td><td>10</td><td>绿化及生态（万元）</td><td>3</td><td>其他（万元）</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">新增废水处理设施能力（m^3/d）</td><td colspan="3">——</td><td>新增废气处理设施能力(万 m^3/a)</td><td>——</td><td>年平均工作时(h/a)</td><td colspan="3">7200</td></tr>
<tr><td colspan="2">运营单位</td><td colspan="3">河池五吉有限责任公司</td><td>运营单位社会统一机构信用代码（或组织机构代码）</td><td>91451200765807850E</td><td>验收时间</td><td colspan="3">2020.07.23~2020.07.24</td></tr>
</table>

河池五吉有限责任公司石灰石—石膏脱硫工艺改造项目

	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）
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	**废水**		—	—	—	0.7782	—	0.7782	—	—	—	—	0.7782	0
	化学需氧量		—	14	60	10.12	—	10.12	—	—	—	—	10.12	0
	氨氮		—	0.077	8	0.060	—	0.060	—	—	—	—	0.060	0
	石油类		—	＜6	3	＜4.669	—	＜4.669	—	—	—	—	＜4.669	0
	废气		—	—	—	53184	—	53184	—	—	—	—	53184	0
	烟尘		—	11.2	30	41.4	—	41.4	—	—	—	—	41.4	0
	二氧化硫		—	104	400	298.6	—	298.6	—	—	—	—	298.6	0
	氮氧化物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其它特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2. （12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）

3. 计量单位：废水排放量--万吨/年；废气排放量--万标立方米/年；工业固体废物排放量--万吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升；大气污染物排放浓度--毫克/立方米；水污染物排放量--吨/年；大气污染物排放量--吨/年