

# 剑川有色金属冶炼厂

## 2018年环境自行监测方案

剑川县环境保护局：

按照环境保护部《国家重点监控期间自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）、《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护令 第31号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及环评、验收等相关要求，我公司将对生产过程中排放的所有污染物组织开展自行监测和信息公开，并制定自行监测方案，上报贵局。我公司2018年的环境监测方案具体内容如下：

### 一、企业基本情况

#### 1、企业基础信息

剑川有色金属冶炼厂位于剑川县甸南镇长门村，距下关110公里、丽江80公里、香格里拉180公里、兰坪120公里，交通便利。该厂始建于2002年，总占地面积60亩，2008年公司投资3500万元进行了技改，新建了硫酸生产线，制酸工艺采用国内先进技术（电除尘、文氏管、电除雾、两转两吸加尾气吸塔全封闭循环工艺），其特点是净化效率高、转化效率高、吸收完全、尾气有害气体排放含量低，符合国家环保排放要求，属有色金属冶炼烟气、化工气副产品综合回收利用项目，彻底解决二次污染问题。2013年公司投资250万元对硫酸原料和污水工段进行改造。目前公司总资产6000万元，拥有年产10万吨硫酸生产线、1万吨粗铜生产线，主要生产硫酸、粗铜，从业人员120人，为剑川县域经济和社会的发展起到了积极的促进作用，多次受到省州县各级表彰。

## 2、企业主要生产工艺（硫酸车间）

### (1) 原料工段

运输进厂的硫精矿严格按照配矿比例混合均匀后用装载机送入原矿贮斗经1林皮带输送机送入振动筛筛分料经栈桥皮带机分别送入1斗加料贮斗2斗加料贮斗粗料则用人工送入打砂机打细后用装载机送入原料仓库

### (2)、焙烧工段

合格的原料由皮带加料机送到沸腾炉与炉底风机送入的空气混合、沸腾焙烧生成SO<sub>2</sub>和硫铁渣。采用氧表控制沸腾炉含氧量加矿量根据氧量变化自动调节间接控制炉气中二氧化硫浓度沸腾炉出口温度在850~900℃之间经炉气冷却器后进入两级旋风除尘器出口炉气含尘量≤0.2mg/m<sup>3</sup>温度大于300℃送到净化工段。矿渣、矿尘用水冲至沉淀池经渣水分离后渣送至剑川有色金属冶炼厂作为原料冲渣水循环使用。

### (3) 净化工段

由焙烧工段来的炉气进入文氏管经30%硫酸喷淋炉气温度降到65℃左右进入洗气塔用35%的硫酸洗涤再经电除雾除去酸雾使炉气出口酸雾在0.03g/田以下进入干吸工段。淋洒酸出文氏管经斜管沉降器、循环酸槽、循环泵回至文氏管循环使用极少部分经脱气塔除去二氧化硫后送去污水处理工段。斜管沉降器排出的酸泥进入中和槽后用石灰乳中和并加水稀释送至矿渣堆场。洗气塔淋西酸出塔后经稀酸循环槽、稀酸循环泵稀酸冷却器后回至洗气塔循环使用。

### (4)、转化工段

自净化要段来的炉气二氧化硫浓度控制在88.5%之间进入干燥塔底部与塔顶喷淋的93%硫酸逆流接触炉气干燥后含水量0.1g/田以下去转化d工段。自干燥塔来的炉气氧化硫鼓风机抽送经第三、第一换热器换热升至420℃进入转化器一段触媒层反应后进入换热器移动部分反应热再进入转化器的二段触媒继续反应出二段触媒的反应气体经第二换热器降温后进入转化器的三段触媒反应后引出进入第三换热器降温后去干吸工段第一吸收塔。自第一吸收塔出来的低浓度SO<sub>2</sub>气体先后经第五、第二换热器换热升温至415℃左右进入转化器的四段触媒反应最后从转化器四段触媒出来的气体经第五换热器降温后去干吸工段的第吸j芥。转化器及换热器气体管道设有温i周\ vhl1线并在转化器的段、四段触媒进口气体管线上分别设有升温电炉各月咋及斗产不干B 常时使用。

#### ( 5 ) 干吸工段

自转化工段的转化器三段及山段来的三氧化硫。分别进入 第一吸收塔及第二吸收塔用 98.3% 硫酸淋洒吸收三氧化硫。吸收三 氧化硫的酸自 塔底流出酸冷却器流至循环槽以加入清水和干燥酸维持循环槽浓度用循环酸泵 将酸打入吸收塔循环增多的酸部分作 98 % 成品 酸引入地下计 量槽再由成品酸 泵送至成品酸库增多的另部分串入干燥酸泵。

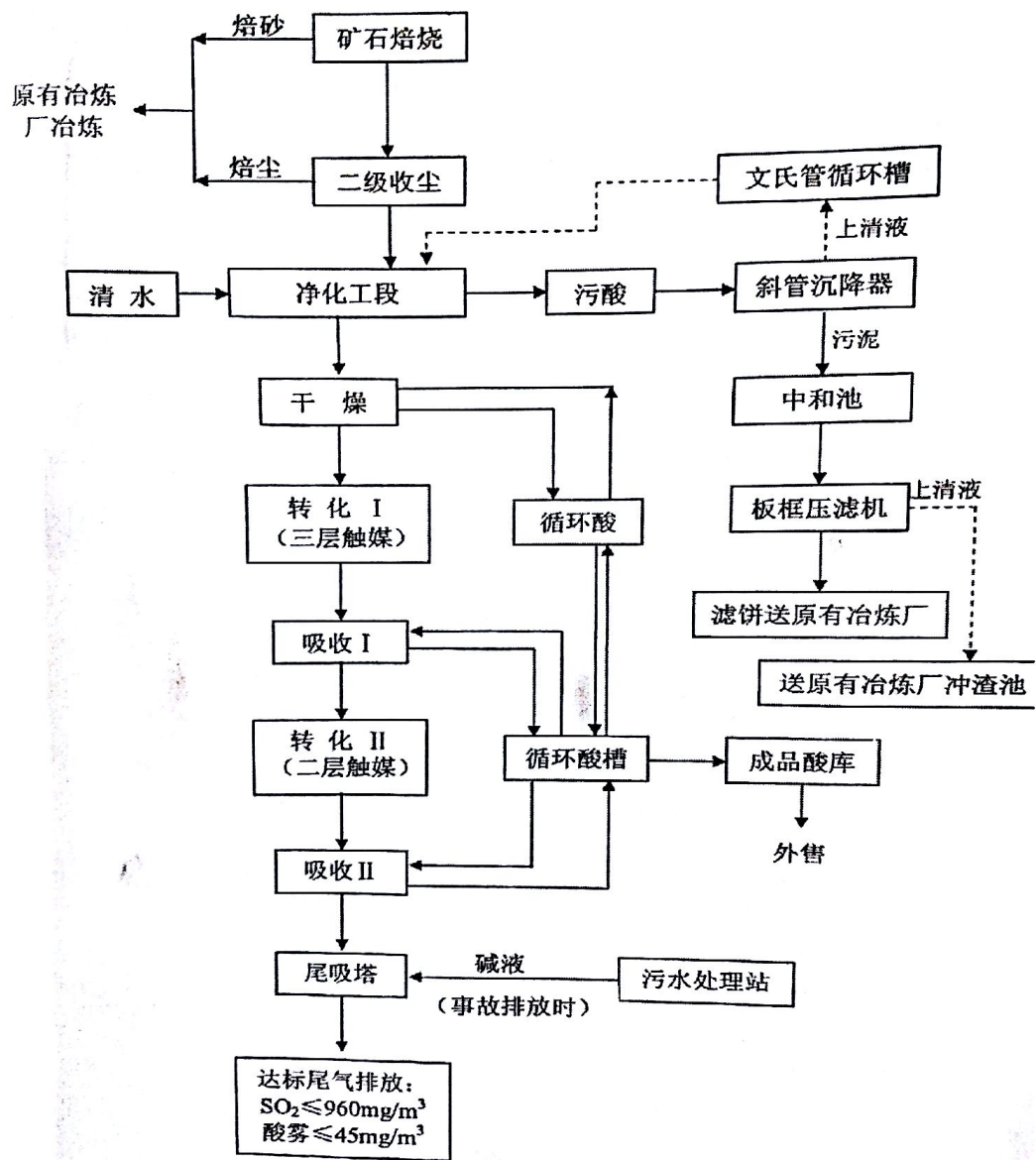
#### ( 6 )、酸循环系统

干燥塔和吸收塔 均系高效填料塔流程为塔阳极保护酸冷却器循环酸槽循环泵。

主要生产工艺流程见下图 1。



主要生产工艺流程见下图 1。



### 3、企业主要生产工艺（冶炼车间）

#### （1）原料工段

原料氧化铜矿、精粉砖、焦炭按定比例混合入炉冶炼原料在高温下生成产品冰铜。炉渣经水淬冷却向外出售。产生的废气经过收尘系统净化后达标排放。经过多级沉降、重力沉降室、旋风收尘将烟尘去，除收集的粉尘做成固体砖块再入炉冶炼。废气中的SO<sub>2</sub>经石灰乳喷淋湿法净净化SO<sub>2</sub>去除率80%-90%烟尘和SO<sub>2</sub>达到排放标准后向外排放。富氧则吹炉夹套冷却水冷却后循环使用不外排。SO<sub>2</sub>石灰乳净化塔的箱灰乳循环使用定时补充高浓度的石灰乳不外排。

#### 2、工程概况

\*生产规模15tM·产品/冰铜(Cu<sub>2</sub>SFeS和杂质的熔体)·全厂人员96人,环保投资150万元,年生产天数250天三班制

#### 3、主要设施

富氧则吹炉 3M<sup>2</sup>一座沉 沉降箱 1.8 m x3. m X1.6 ml 6座、引风机 6-51-13D,风量 65900h n<sub>3</sub>,布袋收尘器,布袋 5000x300,510条,

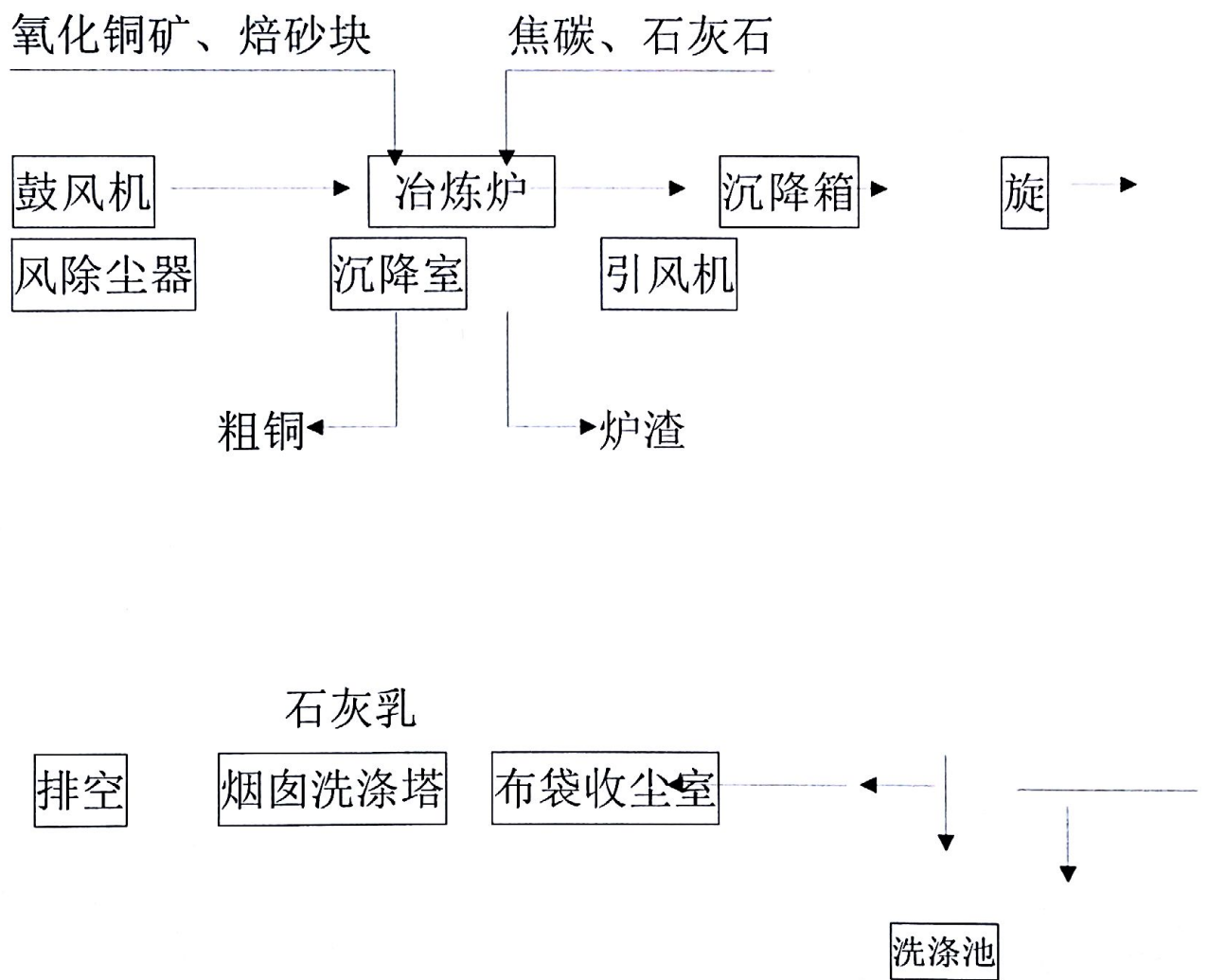
#### 4、原料

铜矿石、铜精矿、精粉砖

#### 5、辅料

焦炭、石灰、石灰石

### 粗铜冶炼工艺流程图



### 3、环保治理设施

#### 废气

硫酸生产采用“3+2”的五段式两次转化、两次吸收流程，其生产系统硫转化利用率为总转化率>99.8%、吸收率 99.95%，尾气碱液尾气吸收系统处理后经 45m 烟囱排放。排放达标。

#### 废水

本项目生产系统产生的废水种类有：净化工段产生的稀酸废水、地坪冲洗废水、和生活废水。

- 稀酸废水：工程产生的工艺废水主要是在净化工段产生的污酸，产生量约 10m<sup>3</sup>/h，含硫酸 10%左右，处理后用板框压滤机过滤，滤饼主要为硫酸钙，送渣场堆存；滤液送生产废水处理处理后回用，不外排。

- 地坪冲洗废水：排入污水处理站处理后进入污水处理站处理、循环使用、不排放。

- 生活废水：生活污水进入生产界区内统一建设的生活污水一体化处理装置，处理后作为绿化用水回用，雨季回用不完的达标外排。

本项目生产废水不外排，生活污水通过处理后回用，回用不完的达标外排。

。

外排水为循环水（冷却水）系统排水量，属净下水，直接排入附近沟渠，汇入海尾河。

#### 固废

项目固体废物主要有废触媒、污酸及尾吸处理硫酸钙渣以及生活垃圾。全部合理处置、无排放。

#### 噪声

本项目在噪声治理上，针对两种不同性质的噪声，采取了不同的消声、隔音措施。对空气动力性噪声，在风机进、出口以及空压机吸风口加装消音器以控制噪声；对机械动力性噪声，由于其高频高强的特性（声强的主频分布为 1500~2000HZ；声强 95~105dB(A)），在噪声的传播过程中容易衰减，且易受



厂房、墙体、植被的吸收和阻隔，因此，对沸腾炉、SO<sub>2</sub>主风机等高噪设备采用封闭式厂房隔音，并在建筑物内壁贴附孔板消音材料，同时在车间外和厂区空地采取绿化植物屏蔽、吸纳等措施来减轻设备噪声对外部环境的影响，使主噪设备减噪明显。控制对象明确，措施较妥善。

## 二、监测方案

剑川有色金属冶炼厂监测为剑川县环境保护局每年对厂区进行环境监测，以下为

监测方案：（冶炼车间）

### 1、有组织排放

监测项目：烟尘、SO<sub>2</sub>、NOX

### 2、厂界噪音监测

监测项目：生产区厂界四周各设一个点，共4个点，监测频率次连续2天，昼间、夜间各一次

三、监测方案：（硫酸车间）

### 1、有组织排放

监测项目：SO<sub>2</sub>、硫酸雾

### 2、厂界噪音监测

监测项目：生产区厂界四周各设一个点，共4个点，监测频率次连续2天，昼间、夜间各一次

