

# 污酸提铈试验项目竣工环境保护 验收意见

2018年12月29日，云南铜业股份有限公司西南铜业分公司组织召开“污酸提铈试验项目”竣工环境保护验收评审会，项目建设单位：云南铜业股份有限公司西南铜业分公司；设计单位：云铜冶金研究院、昆明有色设计院；施工单位：云南建投第二安装工程公司、云南宏鑫建筑工程有限公司；项目竣工环境保护验收监测及报告编制单位：云南尘清环境监测有限公司。会议特邀3名专家（验收工作组名单附后）进行评审。验收工作组在现场勘查、听取云南铜业股份有限公司西南铜业分公司关于该项目建设情况介绍和云南尘清环境监测有限公司对项目竣工环境保护验收监测报告的汇报后，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、经认真审阅验收资料、咨询相关问题和充分讨论后，形成验收意见如下：

## 一、项目基本情况

**项目名称：**污酸提铈试验项目。

**建设单位：**云南铜业股份有限公司西南铜业分公司。

**建设地址：**云南省昆明市五华区王家桥路西南铜业分公司内，经度102°28′41″ 纬度25°14′50″。

**建设性质：**新建。

**建设内容：**污酸提铈试验项目建设内容为主体工程（包含沉铈实验设备、板框压滤设备、提铈研究工程设备等）；公辅工程（项目区内道路、环卫设施、给排水系统、供电系统、消防系统、仓库等）；环保工程（废气处理设施、废水处理设施、噪声防治措施、固废处置措施等）及依托工程。

**项目投资：**项目概算总投资700万元，其中环保投资为39.4万元，环保投资占总投资的5.63%；项目实际总投资700万元，其中环保投资为39.4万元，环保投资占总投资的5.63%。

**生产制度：**项目实行三班制，每班8h，年运行333d，年工作8000h。

**劳动定员：**项目设有员工5人，由公司统一调配；因项目为试验研究阶段，目前每天工作8小时，夜间不生产；其他工作时间项目工作人员在公司现有的实验室进行数据分析及调试等研究。

**验收范围：**污酸提铈试验项目验收内容建设主体工程、公辅工程及配套环保工程。

**项目建设过程环保审批情况：**2012年7月，云南银发绿色环保产业股份有限公司编制完成《污酸提铈实验项目环境影响报告表》；

2017年11月27日，该项目获得昆明市五华区环境保护局“关于《污酸提铈实验项目环境影响报告表》的批复”昆五环评复【2017】137号；

项目2017年12月1日开工建设，2018年2月25日竣工。

综上所述，污酸提铈实验项目建设执行了《建设项目环境保护管理规定》等相关法规，《环评》及批复等文件资料齐全、手续完备；目前，主体工程与配套各项环保设施运转正常。

**环保机构及环境管理规章制度执行情况：**云南铜业股份有限公司西南铜业分公司设立安全环保部，各分厂设置环保管理人员，负责“三废”排放、环保设施等日常环境管理工作。

## 二、工程变动情况

“污酸提铈试验项目”4m<sup>3</sup>事故水池未建设，事故状态下废水依托云南铜业股份有限公司西南铜业分公司1000m<sup>3</sup>/d污酸站处理，调查核实，云南铜业股份有限公司西南铜业分公司1000m<sup>3</sup>/d污酸站余量能满足该项目事故下废水量。项目其余主体工程、公辅工程及配套环保设施建设情况均按该项目环境影响报告表及项目环境影响报告表批复所述建设，项目建设已落实“三同时”环保要求。

## 三、环境保护设施建设情况

### 3.1 废气

项目废气排放源有缓冲槽和浓缩结晶尾气，氢还原设备尾气。

#### (1) 缓冲槽和浓缩结晶尾气

缓冲槽：浆料在高压浸出釜反应后进入缓冲槽，浸出釜为密闭，为满足反应所需压力，浸出釜不设排气口（仅设置事故或检修放空阀），气体随物料进入密闭的缓冲槽。根据高压浸出釜工序的反应过程为金属物质沉淀析出，及生成铈酸，加压浸出过程无气体生成，反应温度为：90-110℃，远小于物料中金属元素的熔沸点、远小于硫酸的熔点337℃，因此尾气成分主要是随物料排出的氧气，部分为水蒸气，不含金属物质和硫酸雾。

浓缩结晶：经过离子交换产生铈酸铵溶液后，需要经过浓缩结晶得到铈酸铵，浓缩结晶为物理过程，无化学反应发生，该工序温度控制在60-95℃，远小于铈酸铵的分解温度353℃，因此浓缩结晶产生的尾气主要是水蒸气。

缓冲槽和浓缩结晶尾气采用同一个引风机引排，排气筒高度为15m。

#### (2) 氢还原设备尾气

铼酸铵在高温条件下分解产生铼酸和氨气，铼酸在氢气作为还原剂时反应生成铼和水。该反应为密闭微正压条件，尾气经收集通过15m高排气筒外排。

### 3.2 废水

项目排水采取雨污分流制，建有配套的雨水、污水管网。

项目运行期产生的废水主要有沉铼反应产生的废液、去离子水制备产生的废液、离子交换后液、离子交换树脂反冲洗废液、地面清洗废水。

#### (1) 沉铼废液

项目污酸经过沉铼反应及压滤后，一部分为富铼渣，一部分为沉铼废液即污酸，产生量为120.2t/a，返回公司现有的1000m<sup>3</sup>/d污酸处理站处理。

#### (2) 去离子水制备产生的废液

项目去离子水制备规模为2m<sup>3</sup>/d，制备去离子水过程中将产生一部分清下水，产生量为0.15m<sup>3</sup>/d。该部分废水进入离子交换后液池后，再进入浆化槽回用，不外排。

#### (3) 离子交换后液及树脂反冲洗废液

离子交换后液产生量为0.83m<sup>3</sup>/d，进入离子交换后液池后，再进入浆化槽回用，不外排。

离子交换树脂约一个月一次反冲洗，反冲洗废水量为1m<sup>3</sup>/次，进入离子交换后液池后，再进入浆化槽回用，不外排。

#### (4) 地面清洗废水

项目正常情况下地面清洗废水量为0.26m<sup>3</sup>/d，地面清洗废水经过沉淀池处理后进入公司11000m<sup>3</sup>/d污水处理站处理后排入螳螂川。

### 3.3 噪声

项目运营期主要为设备运行时产生噪声。

项目通过对产噪设备加装减震垫、设置在密闭厂房内等措施减小噪声的排放。

### 3.4 固体废物

项目运营期的固废主要来自有污酸提铼试验过程中产生的浸出渣、除杂渣。

#### (1) 浸出渣

项目加压强化浸出后原料的Pb、Ni等金属形成沉淀析出，经过板框压滤产生浸出渣，浸出渣产生量为165.5t/a，统一运至公司危废暂存间暂存，最终回用于公司贫化炉。

#### (2) 除杂渣

项目除杂分为两次一次除杂加入石灰作为除杂剂，二次除杂加入碳酸钠作为除杂剂，两次除杂压滤后的除杂渣产生量为110.465t/a，统一运至公司的危废暂存间，最终回用于公司

贫化炉。

## 四、环境保护设施调试运行效果

### 4.1 污染物排放情况

#### 4.1.1 废气

##### (1) 有组织排放废气

监测期间，项目氢还原设备尾气排放污染物主要为氨、臭气浓度；监测分析得知，氨最大排放浓度 $1.73\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度排放最大值为 $132\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2相关限值要求，即氨排放量 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 $\leq 2000\text{g}/\text{m}^3$ 。项目废气达标排放。

##### (2) 无组织排放废气

项目在厂界设置4个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点FQ01#，下风向设置监控点FQ02#、FQ03#、FQ04#。4个监测点中氨排放浓度均为未检出。

#### 4.1.2 厂界噪声

通过合理布置及对产噪设备加装减震垫后，云南铜业股份有限公司西南铜业铜业分公司厂界噪声10个监测点中，连续2天昼间监测最大值为 $61.6\text{dB}$ ，达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准限值（昼间 $\leq 65\text{dB}$ ）的要求。项目厂界噪声达标排放。

#### 4.1.3 固体废物

##### (1) 浸出渣

项目加压强化浸出后原料的Pb、Ni等金属形成沉淀析出，经过板框压滤产生浸出渣，浸出渣产生量为 $165.5\text{t}/\text{a}$ ，统一运至公司危废暂存间暂存，最终回用于公司贫化炉。

##### (2) 除杂渣

项目除杂分为两次一次除杂加入石灰作为除杂剂，二次除杂加入碳酸钠作为除杂剂，两次除杂压滤后的除杂渣产生量为 $110.465\text{t}/\text{a}$ ，统一运至公司的危废暂存间，最终回用于公司贫化炉。

项目固废妥善处置，处置率100%。

## 五、工程建设对环境的影响

根据验收监测和调查结果，污酸提铍试验项目废气、噪声及固体废弃物均已按照环评及批复中对策措施进行了有效控制，并对造成环境影响的污染物建设相应环保设施，各环保设施均正常稳定运行，污染物达标排放，对周边生态环境不造成污染。

## **六、验收结论**

验收组经认真讨论审议后认为，“污酸提铈试验项目”环保手续齐全，各项环保设施按要求落实，污染物排放达到国家相关标准，同意项目通过竣工环境保护验收。

## **七、后续要求**

- 7.1 严格按照要求开展各项污染物的日常监测。
- 7.2 加强项目依托工程设施的管理。

## **八、验收人员**

详见附件《污酸提铈试验项目竣工环境保护验收组名单》

**验收工作组**

**2018年12月29日**