

## 山东恒邦冶炼股份有限公司

### 关于氧气底吹熔炼造钼捕金处理复杂金精矿技术开发与应用项目

#### 通过科技成果评价的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

近日，山东恒邦冶炼股份有限公司（以下简称“公司”）与中国恩菲工程技术有限公司、中南大学研发的“氧气底吹熔炼造钼捕金处理复杂金精矿技术开发与应用”项目顺利通过了科学技术成果评价。相关情况公告如下：

#### 一、评价情况

协会邀请了 5 位有色金属冶金、环境工程和行业管理的院士、同行专家组成评价专家组。评价专家组听取了项目组汇报，审阅了有关技术资料，进行了质询、交流和对评价成果独立评价打分，形成的评价结论如下：

##### 1、技术创新程度

项目研发了氧气底吹炉熔炼造钼捕金处理复杂金精矿技术，建成了氧气底吹熔炼造钼捕金处理复杂金精矿工业化生产系统，实现了工业化生产，运行稳定。该技术的成功开发和应用彻底解决了传统氰化提金工艺存在的氰化尾渣污染问题，有效解决了黄金冶炼企业含砷污酸处理存在的共性难题，同时，特别适合处理脉石性金精矿和含碳金精矿，对黄金冶炼技术的发展具有重要的示范作用。

##### 2、技术经济指标的先进程度

该项目经历三年多的生产运行，综合处理金精矿、银精矿、铜精矿及含砷浸出渣等物料，以铜为载体，回收金、银、硒、铂、钯等有价金属，主要技术经济指标先进。

##### 3、技术难度和复杂程度

项目成功解决了处理金精矿、银精矿、铜精矿、含砷浸出渣等物料合理配比的问题，优化氧枪配置和结构，提高金、银、铂、钯等贵金属回收率；同时，骤冷干法收砷技术取得重大突破，解决了黄金行业高砷金精矿难处理的难题；针对含杂质

高的阳极板电解和含金、银和铋铜高的阳极泥处理在技术上取得重大突破，解决了黄金行业产生含氰废水、氰化尾渣等危废难题。

#### 4、技术重现性和成熟度

该技术已于 2013 年 12 月在山东恒邦冶炼股份有限公司成功运用，投产以来，该工艺技术先进，重现性好，成熟度高。

#### 5、技术创新对推动行业科技进步和提高市场竞争能力的作用

该项目是世界上首次将氧气底吹熔炼造铇捕金处理复杂金精矿技术产业化，属黄金冶炼产业重大技术创新，显著提高了我国在世界黄金冶炼产业的市场竞争力，引领了我国黄金冶炼行业技术创新的发展。

#### 6、经济、社会效益

该项目投资省、能耗低、环保好、效益高，同比氰化提金工艺可节省投资。

综合评价结论：

该工艺为世界首创，工艺先进，运行稳定，整体技术达到了国际先进水平。

建议：加速推广应用。

## 二、对公司的影响

本次鉴定的科技成果，能耗低、环保好、效益高，有利于发挥公司技术创新优势，有利于进一步增强公司的综合竞争力。

## 三、备查文件

《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字[2017]第 160 号）  
特此公告。

山东恒邦冶炼股份有限公司

董 事 会

2017 年 10 月 24 日