

# 山东梁邹矿业集团充分利用尾矿的成功实践

董丽丽<sup>1</sup>,任昌胜<sup>2</sup>,刘玉清<sup>1</sup>

(1. 邹平县国土资源局, 山东 邹平 256200; 2. 山东华联矿业股份有限公司, 山东 沂源 256119)

山东梁邹矿业集团有限公司, 位于山东省邹平县境内。由邹平铝业有限公司、邹平铭兴化工有限公司、邹平铭波电源有限公司、邹平铭扬建材有限公司、邹平碑楼铜业有限公司、邹平铭远贸易进出口有限公司组成, 是集铜铝采选、精细化工、充电电池、建筑材料、进出口贸易和职工现代服务等为一体的综合性企业集团。其中, 铝业公司、化工公司属省二级安全标准化企业, 铝业公司是山东省唯一铜铝采选企业, 在2000年国家统计局公布的全国最大100家有色金属采选企业中排名第32位。

为了充分利用宝贵的矿产资源, 该公司以“节约资源、保护环境”的高度责任感致力于尾矿综合利用, 把尾矿加工成有市场需求的产品, 不但降低了有害物质对环境的危害, 而且使资源得到最合理的、持久的利用, 取得了显著的经济效益、社会效益和生态环境效益。

## 1 利用尾矿生产混凝土免烧砖的实践

山东梁邹矿业集团生产矿区位于邹平县城西北部的王家庄矿区, 原主采的17<sup>#</sup>铜矿体已经开采完毕, 现主采铝矿体, 年处理矿石量约8万t, 尾矿排放量约7万t, 其中50%用于井下充填, 仍有约3.5万t尾矿有待开发利用, 历年积存尾矿约30万t, 占地3.33 hm<sup>2</sup>。这些尾矿如果不加以开发利用, 就需占用更多土地来堆存, 不仅每年要花费大量的资金来进行维护, 还有引发溃坝、堵塞溢洪沟等灾害发生的可能, 可谓后患无穷。外运尾矿, 不仅增加费用支出还会造成环境二次污染, 而且外运不及时经常影响生产。因此开发利用尾矿, 使尾矿变为可利用资源, 是矿山企业减少环境污染, 消除安全隐患, 提高经济效益, 实现可持续发展的重大课题。

### 1.1 项目简要介绍

利用尾矿生产混凝土免烧砖就是以剩余尾矿、尾矿固结材料和水泥等为原料, 按一定比例加水碾磨搅拌成糊状物, 再加入高效发泡剂, 然后注入坯模, 加气挤压成型, 再用饱和蒸汽蒸养或自然养护而成。生产的尾矿免烧砖产品经山东省质量监督检验研究院、国土资源部济南矿产资源监督检测中心、山东省建设厅、邹平县建筑工程质量检测站检测, 抗压强度平均值达到13 MPa, 符合MV10.0强度等级要求, 符合GB6566-2001建筑材料放射性核素限量标准, 达到国家一级品标准。

### 1.2 项目进展情况

尾矿制砖项目自2006年正式投产, 拥有2条自动化标准砖生产线, 日产免烧砖达5.5万块。在生产过程中, 通过“严、细、实”的物料配比, 各工序间的相互把关和持续改进, 矿山生产中的尾矿全部得到了开发利用, 解决了制约矿山生产的难题。与此同时, 山东梁邹矿业集团技术人员通过技术改造, 新上一条选矿生产线, 对尾矿中的铜铝金属进行了再选。2006年共再选尾矿1.4万t, 选出铜金属16t, 铝金属2.3t, 选矿后的尾矿, 保证了两条自动化标准砖生产线用矿需求。2006年累计生产免烧砖526万块, 实现销售收入56.5万元, 消耗尾矿1.05万t。2007年完成处理尾矿库尾矿3万t, 产出铜金属37t, 铝金属6t, 生产尾矿免烧砖1300万块, 消耗尾矿2.6万t。

在做好现有产品生产经营的基础上, 2008年该厂还重点考察和研发技术含量高、环保、节能、市场销路好、利润空间大的加气混凝土砖项目。目前, 利

\* 收稿日期: 2008-08-27; 修订日期: 2008-12-18; 编辑: 王秀元

作者简介: 董丽丽(1982—), 女, 山东邹平人, 助理工程师, 主要从事矿产资源管理工作。

用该厂的尾矿制造加气混凝土砖试验已获得成功,产品外观和内在质量均符合标准要求。计划于2009年上半年开始实施,项目实施后,尾矿消耗量将进一步加大,社会效益和经济效益将进一步提升。

### 1.3 效益分析

(1)2008年年产普通免烧标准砖1900万块,每块用矿1.67kg,年消耗尾矿3.3万t。单砖平均售价0.17元,年销售收入323万元,创利41万元,政策性免税8万元,之前外运尾矿每吨需10元运费,年支出运费30余万元。连同征地占用费用,年创经济效益可达百万元。

(2)建厂前,铜矿年生产加工能力5.5万~6万t;建厂后,生产能力可达7万t,促进了高产稳产,间接经济效益可观。

(3)新建砖厂安置富余人员55人,吸收周边运输户15人,社会效益显著。

## 2 成功经验

### 2.1 政府作用

尾矿综合利用是节省资源、保护环境的重要举措,其外部效益符合可持续发展的长远利益,需要国家及相关部门在项目政策导向和税收指导等多方面给予政策倾斜扶持。山东梁邹矿业集团的尾矿综合利用过程中,始终得到了当地国土资源、财政部门的大力支持,减少了尾矿再利用的成本,提高了企业的积极性,推动了矿业经济的有序发展,也进一步促进了当地经济的稳步发展。

### 2.2 企业是开展尾矿综合利用的主体

山东梁邹矿业集团开展尾矿综合利用方面取得了显著成绩,主要坚持了下述原则,为矿产资源有效利用提供了示范和有益的启示。

(1)把建设资源节约型、环境友好型社会作为企业己任。面对铜矿资源日益紧缺的状况,作为一个依赖矿产资源的现代企业,山东梁邹矿业集团企业认真落实科学发展观,树立“经济、社会和生态环境协调发展”的理念,坚持“经济增长、资源节约、环境友好相结合”的原则,改革传统生产模式,转变经济增长方式,使尾矿由“包袱”变成财富,使有限的矿产资源发挥最大的效益。

(2)依靠科学技术,综合利用尾矿。尾矿综合利用是依靠技术进步和加强管理,通过“减少、再利用和再循环”提高资源和能源利用效率,实现“少投入、高产出、低污染”。为了实现这一目标,山东梁邹矿业集团针对低品位铜矿利用、尾矿利用、铜矿中稀有和稀散金属的提取、能量梯级利用、废水循环使用等问题,加强矿产综合利用技术的基础理论研究,及时吸收、引进新的科学技术,降低了矿产资源开发利用的环境代价,促进了矿产资源可持续利用和矿业经济效益的提高。

(3)调动员工节能降耗、废弃物综合利用的积极性。尾矿综合利用是一项复杂的、艰巨浩大的系统工程,需要一大批具有献身精神、有专长、懂经营、善管理的各种人才。山东梁邹矿业集团在积极引进人才的同时,建立了有效的激励和约束机制,“变废为宝,物尽其用”的观念已经深入人心,把“废物”变成“再生资源”成为公司员工的自觉行动。