

## 浅谈排土场回收矿石的实践经验

尹叶红

(首钢通钢集团板石矿业公司)

**摘 要** 介绍了首钢板石矿业公司在排土场进行铁矿石资源综合回收的工作情况,重点对废石资源调查、回收方式选择、破碎干选厂选址与布设、回收过程中生产管理的心得体会进行了摘要介绍。

**关键词** 排土场 矿石回收 干选 生态恢复

首钢板石矿业公司有3个露天采场,从1973年建矿以来,累计生产铁矿石2 400余万t,按综合损失率13%计算,露天排土场的5 780万t的废石中混有地质品位33%的矿石312万t。由于矿石资源越来越少,而且矿山对矿石的需求量日益增加,所以从废弃的岩石堆中回收损失的矿石具有重要意义。2005—2010年累计回收铁矿石172万t,创造了可观的经济效益。

### 1 废石场现状调查

目前板石矿业公司可回收利用的废石资源主要有2种,1种是井下提升到地表的含矿废石;另1种是露天剥离过程中产生的含矿废石,资料显示,2种废石总量达7 000余万t,含矿石约450万t,这些矿石分布不均匀。

露天排土场中的有用矿石堆放比较集中,场地周围公路环绕,不用另行征地即可进行分选回收,电力供应也很方便,设备安装和工人工作场地也便于选取,具备快投入、早见效的条件。

### 2 回收方式的选择

2002—2006年板石矿业公司露天矿所属的南露天、北露天和西露天采场相继闭坑之后,为露天矿生产配置的2台WK-4电铲和16台BZKD20自卸载重汽车基本闲置,150名员工待安置。从废石中回收铁矿石这项工程不仅可为矿业公司提供廉价、急需的矿石资源,而且有利于生态恢复和建设和谐矿山。

经过论证和考察,回收方式分2种:①利用现有人员和设备从表层人工挑选块矿;②利用干选技术,将不便于手选的混合矿用磁滑轮进行分离,同时对

再选后产生的废石重新有规划地排弃,并将细渣和带有土质的粉面覆于表面,随时进行植被恢复。

### 3 磁选站选址与设备安装

随着公司对矿石需求的日益增大和地表矿石逐渐减少,以及排土场回收矿石效益的日益显现,2006年公司决定购置设备建磁选回收站,对排土场中的含矿废石进行全面回收。

为了有效回收资源,根据以往剥离堆积现状,决定选取PE600×400颚式破碎机和CT0812中磁回收机来组装磁选回收站。回收站选址原则是:①不重新征地;②上料、排废运距短;③实现一次性回收不频繁移动设备;④有利于植被恢复。论证后决定在排土场周边建设5座磁选回收站。回收工艺流程见图1。

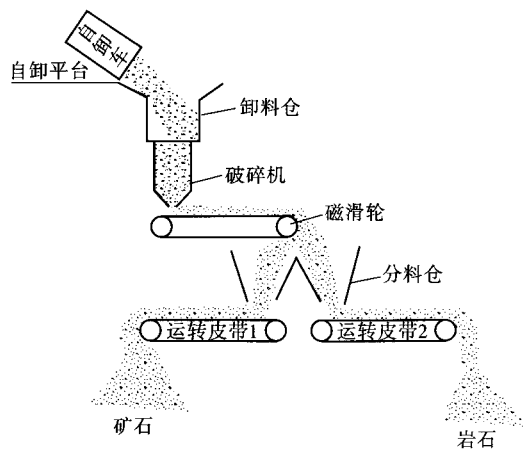


图1 回收工艺流程

### 4 回收与管理

(1)划分区域、动态管理。由于废石中矿石的不规范分布,对近矿围岩堆积集中处,分选时,力求做到均给、少给,确保分选效果,因此,加强取样跟踪和生产责任心就相当重要。为了使排土场回收能同步有计划推进,对5个回收站实行产量、质量考核

尹叶红(1982—),女,助理工程师,134300 吉林省白山市板石镇。

制。具体措施有:根据采样,确定每个回收站的矿石占有率;根据生产实际情况,制定回收站每月的产量。生产现场见图 2。



图 2 干式磁选生产现场

(2)回收与绿化同步进行。以前排土场表面多数都是堆存的露天坑底部的坚硬岩石,块度大、碴坡裸露面积大,大量坡面无法进行覆土绿化,这次利用回收的契机,有计划地将大块岩石埋在原处,而在碴石的表面将回收破碎的细粒岩粉和部分黏土覆于表面,在春季时栽树,夏季时种草,做到回收一处,绿化一片,实现了创效和美化环境同步进行。复垦现场见图 3。

(3)回收实践心得。从 5a 多的铁矿石回收实



图 3 复垦后的排土场

践看,对碴石量大的区域,宜选用大型设备开展回收作业;对碴石量少的区域,可选用小型移动式回收设备;供电系统可采用电网供电与柴油机供电相结合的模式,力求做到回收无死角;合理布局,统筹兼顾,实现回收与复垦的同步。

## 5 结 论

5a 多的铁矿石回收实践表明,排土场铁矿石资源的回收具有重要意义:充分回收利用了廉价的矿石资源,增加了企业的经济效益,解决了闭坑采场闲置职工的就业问题,为排土场生态恢复建设提供了难得的契机。

(收稿日期 2011-10-28)

## · 记者在线 ·

# 淡水河谷:铁矿石价格因中国而下跌

全球最大的铁矿石生产商巴西淡水河谷(Vale-SA)近日表示,铁矿石价格最近几周中的下跌,主要源于中国采用的信贷限制政策。

淡水河谷首席执行官马丁斯(Jose Carlos Martins)称,正因为出台信贷限制,中国的钢铁厂及钢铁交易商无法像过去一样购买大批铁矿石,这致使铁矿石现货价格大幅下跌。

巴西淡水河谷日前公布,2011 年第三季度净利润由 2010 年同期的 60.4 亿美元降至 49.4 亿美元,每股摊薄盈利 94 美分,逊于分析师每股利润 1.17 美分的预期。这是该公司两年来首次出现季度利润下滑。因市场担忧中国需求放缓,欧洲市场衰退,铁矿石价格出现大幅下滑,致使淡水河谷股价持续走低。数据显示,9 月时铁矿石现货市场价格为 172.60 美元/t,而铁矿石现价约 120 美元/t。

马丁斯称,印度铁矿石可出口量大幅增长,欧洲钢铁厂的需求不断下滑,这两个原因也铸就了铁矿石价格的下行压力。因欧洲的订单取消,淡水河谷最近每月对中国增加了额外 2~3 船的铁矿石,出口总量增加了 15%。

淡水河谷每年出口至中国的铁矿石总量约 1.2 亿~1.3 亿 t,占中国 12%~13% 的市场份额。

马丁斯表示,欧洲钢铁厂对铁矿石的需求比不久前降低了 15%,但是需求进一步降低的空间有限,不会演变为 2008 年金融危机时的情况。

对于整个市场,马丁斯表示,市场需求基本面持续强劲,有迹象表明,由于冬季的来临,中国本地的铁矿石供应减少,铁矿石价格不会持续下滑。同时,中国新宣布的措施或将使信贷政策正常化,这也将影响铁矿石的需求。