



尾矿利用——一项根本性的矿业政策

丁其光 杨 强 汪镜亮

(地矿部矿产综合利用研究所)

摘 要 从矿业政策方面论述了尾矿利用的重要性,以《矿产资源法》、《关于开展资源综合利用若干问题的暂行规定》及《中国 21 世纪议程》等矿业法规、产业政策规划等的要求为出发点,讨论了尾矿利用与矿业经济、环境、资源保护的紧密政策关系,并提出在当前有关矿业的法律法规中,还应补充完善有关尾矿利用的内容,推动尾矿利用实现产业化。

关键词 尾矿利用 矿业法规 环境保护 矿产保护

一、前 言

尾矿利用作为矿业界的一项根本政策,于 1985 年 9 月 30 日形成于由国务院批准、国家经委制定的《关于开展资源综合利用若干问题的暂行规定》中,在该规定的“资源综合利用目录”内提到“利用废弃资源回收各种产品”以及“废渣的综合利用”,特别强调采矿废石、选矿尾矿用于生产产品。

1986 年 3 月 19 日,六届全国人大常委会第十五次会议通过了《中华人民共和国矿产资源法》,它第一次以法律形式提到了尾矿及其处置问题。但仍没有将尾矿视为一种重要的必须加以开发利用的资源,也没有对尾矿堆存产生的环境危害从法律上规定限制和治理目标。

时过 8 年,1994 年 1 月国家计委、国家科委等主管部门制定了《中国 21 世纪议程》,将尾矿利用与矿业开发、环境保护、资源的有效合理利用及永续供给等一系列 21 世纪面临的重要发展项目有机而严密地联系在一起,强调了尾矿利用是一项重大的、根本性的政策,它不仅提到将尾矿有效保护起来防止损失破坏的问题,而且重点在于充分强调尾矿利用的具体实施计划,为尾矿利用开拓了广阔的前景,提供了良好的机遇。

目前,尾矿利用已为越来越多的部门和

单位视作矿业开发内容之一。把尾矿利用发展为矿业开发中一项重要的产业已经到了普及实施的阶段。

二、尾矿是重要的二次资源

矿产资源一般是使用后不可再生的,因此,世界上可以利用的矿产资源将随着开发程度的加大和时间的推移而加快消失速度。为了人类的长远生存,世界各国都纷纷把尾矿作为一种可以利用的二次资源加以开发。实际上,尾矿,尤其是许多早年堆存的老尾矿,由于当时选矿工艺水平等的限制,有用组合的含量甚至接近现在开采的某些新矿石的品位,按现代选矿技术可以再选回收。况且,尾矿再选利用可以减少许多工艺环节及费用,如开采破碎设备及过程,筛分及输送过程费用也有不同程度减少,尾矿开发可以较多地利用已有选厂的设备及工艺。当然,尾矿是否可以再选,要根据经济技术是否可行。

例如,无论是金属矿还是非金属矿的选矿尾矿,若有再选技术经济可行的金属矿物,则可再选出金属矿物精矿;若存在应用价值大的非金属矿物,也可再选出非金属矿精矿;若尾矿的再选从技术经济分析已不可行,就可根据它们各自的性质及价值,归结为纯度较高的硅质、硅铝质、硅钙质、钙镁质非金属

的高度,把固体废弃物资源化作为一个系统工程开发和研究,其中相当大的部分就是尾矿资源化,即尾矿利用的系统工程,从而开辟了尾矿利用的国家政策和方针的正式确立和实施。尾矿利用即尾矿的资源化必然促进环境保护和有效控制。无论是尾矿再选,还是尾矿直接用于回填矿山、作铺路碎石、作建材骨料和原料、以致作为性能优异的精细非金属材料应用,对环境的最直接最明显的改善就是大大减少了尾矿的堆存,从而减少了对环境的各种危害,使环境污染获得最直观最有效的控制;其次,有色金属矿尾矿再选,可回收金属矿物,使最终尾矿中有害重金属硫化物进一步减少,也可减少对环境的危害;而尾矿再选后的最终尾矿用作回填矿山、或作建筑骨料、或作铺路碎石,尾矿利用系统工程还包括用有害成分少的尾矿复垦土地、种植植被,对控制环境污染的效果也是显而易见的。

因此,有关矿产资源管理和保护方面的法律法规及其他资源综合利用方面的具体规定,有待充实尾矿利用方面的内容,以便具体实施时有法可依,从而极大地将矿业开发与环境保护有机而明确地联系于法律中,以规范和约束所有矿业部门的行为及各种矿业开发活动的全过程。这样,通过使我国尾矿管理和利用真正走上发展与环境并重的法制轨道,最终达到经济、社会、资源与环境协调发展的总目标。

四、尾矿利用促进矿业开发效益提高

矿业开发是人类生存和社会发展最重要的活动之一,我国已成为世界第三大矿业国。但是,我国矿业开发效益还不很理想,开采矿产资源的总回收率只有30%左右,比国外水平约低20%,其中铁矿采选回收率为67%,有色金属矿采选回收率为50%~60%,非金属矿采选回收率20%~60%;从有益组分的综合利用程度看,达到75%的选厂只占选厂

总数的2%,70%以上的伴生综合矿山综合利用率低,还有大量有用组分留在尾矿中。1993年我国环境报告指出,1993年我国工业固体废物产生量达6.2亿t,历年累计堆存量已达59.7亿t,堆存共占地5万多公顷。可见,强调尾矿利用是非常必要的。

据最新报道,河南桐柏银洞坡金矿累计堆存的含金尾矿已达200万t,该矿与澳大利亚玻格林资源公司合作,用选冶技术回收尾矿中的金,使该矿产量翻一番,产值可达2亿元,矿山经济效益可大幅度提高。再如双王金矿通过对选金尾矿工艺矿物学研究,发现选金尾矿只要稍加处理,即可获得纯度很高的钠长石精矿,而钠长石在陶瓷部门的应用性能优异且已有成熟经验。该尾矿中钠长石的价值比原矿选金的价值高得多,无疑尾矿利用能创造更大的经济效益。

尾矿利用关键是要找到合适的利用途径,采用先进可行的利用工艺。例如我国铁矿尾矿烧制工艺陶瓷和日用陶瓷,磷矿尾矿生产微晶玻璃大理石,金矿尾矿再选出陶瓷用原料等,都能产生较好的效益。

为了使尾矿利用促进矿业开发经济效益的提高,必须充分依靠科技进步,采用新的先进的再选工艺,开发非金属矿利用途径,培养和造就一批掌握各类技术的专业队伍,使尾矿利用发展为矿业开发部门的重要产业之一。

(作者简介:丁其光,地矿部矿产综合利用研究所所长,通讯地址:成都市人民南路长寿桥,邮编:610041)

(收稿日期:1994—10—15)

