

中国铜矿矿产资源主要特点

高永璋, 张寿庭

(中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083)

1 中国铜矿资源特点

1.1 分布特点

世界铜矿资源主要分布在北美、拉丁美洲和中非三地, 据统计 (Mineral Commodity Summaries 2009), 截至2008年, 全世界已探明的铜储量共5.5亿吨, 其中智利1.6亿吨; 中国0.3亿吨 (约占5%), 储量基础6300万吨 (表1)。

中国铜资源储量主要分布于西藏、江西、云南、安徽等地。截止2007年底, 铜查明资源储量最多的三个省 (区) 为: 江西1 282万吨、云南1 052万吨、西藏1 148 万吨。据最新资料: “十五” 期间, 西藏新增的铜金属资源储量已接近1 000万t, 加之新发现的玉龙、冈底斯东段和班公错-怒江等3个大规模铜成矿带, 境内的铜矿资源储量远景有望达到3 000万t以上金属量, 将占全国铜矿资源储量的1/3~1/2, 居全国第一位。中国铜矿类型较多, 主要类型有斑岩型、砂页岩型、黄铁矿型、矽卡岩型和铜镍硫化物型等5大类, 分别占总资源储量的44.4%、23.5%、11.9%、11.8%和6.7%。铜矿品位一般较低, 如斑岩铜矿床平均品位一般仅达到0.5%左右, 铜矿品位大于1%的储量只占总量的35%左右, 平均品位仅0.87%, 远低于智利、赞比亚等国的铜矿石品位。

中国初步形成了江西、铜陵、大冶、白银、中条山、云南、东北等7大铜业基地, 目前正在基建的铜矿山有云南新平大红山、江西城门山和富家坞、青海赛什塘、西藏甲玛及新疆阿舍勒。尚未开发的大中型铜矿床主要位于新疆、西藏、青海、内蒙、黑龙江等地区。

1.2 供需特点

自20世纪90年代以来, 中国铜消费、生产一直保持高速增长态势, 为典型的消费驱动生产模式。

消费方面, 2000年以后, 世界铜消费市场主角从西方国家变成了中国、美国、日本和德国四国。2000年中国精炼铜消费量193万吨, 2002年270万吨, 居世界第一位, 占全球消费总量的20%; 2003年303万吨, 占全球精铜消费的21%; 2005年消费铜367万吨, 2007年为486.7万吨, 年均递增14.0%。2008年虽受到世界金融危机影响, 精铜消费量任高达513万吨, 占世界总量的28.2%, 比上年增长5.8%, 连续7年成为世界最大的铜消费国。中国铜消费是建立在大规模利用国外资源的基础上, 综合折算, 到2008年中国铜冶炼原料的对外依存度达到75.4%, 形势不容乐观。

生产方面, 2000年中国生产精炼铜约137.1万吨, 2007年349.9万吨, 2008年达到378万吨, 年均生产增长率在35%~68%之间, 平均增长率48.38%; 另外, 在铜矿产品生产中, 来自矿山铜和废铜的产量所占的份额偏低, 矿山铜的产量虽逐年增加, 但速度较慢, 2000年为59万吨, 2007年增加到80万吨 (表2), 远低于中国铜精矿需求增长速度, 其余不足部分大多依靠进口满足。在铜生产国家中, 中国的铜精矿自给率比较低, 仅高于日本和德国, 对外依存度高, 以至于中国近年已沦为世界

表 1 世界铜储量分布

国家名称	铜储量/万吨	占世界储量/%
智利	16000	29.09
秘鲁	6000	10.91
墨西哥	3800	6.91
印度尼西亚	3600	6.55
美国	3500	6.36
中国	3000	5.45
波兰	3000	5.45
澳大利亚	2400	4.36
俄罗斯	2000	3.64
赞比亚	1900	3.45
哈萨克斯坦	1800	3.27
加拿大	1000	1.82
其他	7000	12.73
总计	55000	100

资料来源: Mineral Commodity Summaries 2009, 世界总计取整数。

最大的铜精矿进口国。

表2 2000~2007年中国矿山铜, 废铜产量统计

年份 项目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
矿山铜	59	59	57	60	74	76	78	80
废铜	34.8	30.8	38.0	42.6	62.0	74.4	99.91	缺数据

研究表明, 铜的需求量通常是随着经济发展水平而增加的, 与GDP的增长呈很高的正相关性, 这是造成中国近年来铜资源短缺的主要原因之一。

1.3 保障程度

据吴荣庆等(2006年), 中国现有生产矿井后备资源不足, 按当时开采水平, 世界铜矿储量可供开采70年, 而中国仅可供开采35年。中国铜矿产品进口量巨大(表3)。

表3 中国铜矿产品进口量及进口来源

矿产品	进口量(万吨)	进口来源及比例
铜矿砂及精矿	520	49个国家(地区), 其中智利 29.3%, 秘鲁 18.1%, 澳大利亚 10.6%, 蒙古 10.3%, 美国 5.0%

数据来源: 2008年国土资源公报

据中国矿业联合会的研究, 到2020年中国所需的45种主要矿产, 可以保证的24种, 基本保证的两种, 短缺的10种, 严重短缺的9种, 分别是: 铬、铜, 锌, 钴、铂族元素、铟、钾、硼、金刚石。若按照6%左右的年均金属产量增长率, 以2003年消耗的铜资源储量为基准, 中国铜矿产基础储量可保证10年, 资源储量可保证20年, 形势不容乐观。

1.4 铜尾矿量

铜尾矿排放量增长迅速。1995-1996年, “全国矿山生态环境破坏及重建调查”调查1173家大中型以上国有矿山企业, 历年固体废物累计产生量达133.87亿吨。其中废石产生量铜矿居第三位; 尾矿以铁矿产生量最大, 其次为铜矿。中国冶金矿山年排放废石3.2亿吨, 尾矿5000多万吨, 累计堆存废石90多亿吨, 尾矿21亿吨; 有色矿山累计堆存废石约21.5亿吨, 尾矿15.3亿吨; 中国具有一定规模的尾矿库约有1500座, 相应的废石场亦在1500处以上。而大量乡镇矿山排放的废石、尾矿还未统计在内, 可见中国矿山尾矿和废石排放量之巨大。

据余良晖等测算: 1949年-2007年, 全国铜尾矿的排放量大致为24亿吨, 2007年已高达1.8亿吨。江西的铜尾矿4.96亿吨, 约占全国总量的20%; 云南3.92亿吨, 占16%; 湖北3.09亿吨, 约占12%; 甘肃2.59亿吨, 约占10%; 安徽2.51亿吨, 约占10%。

以德兴铜为例, 自1958年开采以来, 已造成5.76km²的裸地和207km²尾矿堆积区。同时每年排放大量的含铜、铁等多种重金属离子的酸性废水, 严重污染及生态破坏, 使千亩良田变荒地及沿河群众健康。

2 建 议

矿产资源产业一直是国民经济的基础产业, 而且发达国家的实践也证明, 矿产资源的基础地位并不会因发展水平的高低而改变, 变化的只是资源利用方式; 可以预见, 未来中国对铜矿资源的需求只会增无减, 综合考虑中国未来发展对矿产品累计需求之巨大、周边国家矿产品出口能力之微小, 寻求、开发新的铜矿资源极有必要。铜已经成为中国仅次于石油的第二大战略原料, 必须采取有效的措施, 以保证中国铜原料的可持续供应。

参 考 文 献 (略)