

## 6-4 矿产资源保护

### 1. 矿产资源的概念

矿产资源是指由地质作用形成的，具有利用价值的，呈固态、液态或气态产出的出露于地表和埋藏于地下的自然资源。矿产资源绝大多数属于不可再生的耗竭性的自然资源。

矿产资源是人类生活资料与生产资料的主要来源，目前 95% 以上的能源、80% 以上的工业原料、70% 以上的农业生产资料均来自矿产资源。

### 2. 矿产资源的基本特点

#### (1) 不可再生性和可耗竭性

矿产资源多是在几千万年、几亿年地质作用过程中形成的，这一漫长的自然再生产过程，相对于人类社会的短暂过程而言，它是不可再生的、有限的。

#### (2) 区域性分布不均衡性

矿产资源的分布具有明显的地域的特点。如我国的煤矿集中分布于北方，磷矿集中分布于南方。矿产资源分布的区域性和分布不均衡性，增加了工业布局与开发利用的困难。

#### (3) 隐蔽性和多样性

矿产资源除少数表露者外，绝大多数都埋藏在地下，矿产资源种类复杂多样。人们对矿产资源的开发利用很多困难。

#### (4) 动态性和可变性

矿产资源是一个地质、技术、经济的三维动态概念，即随着科学技术、经济社会的发展，以及地质认识水平的提高，原来认为不是矿产的，现在却可以作为矿产予以利用，现在是矿产的也能在未来失去使用价值。

### 3. 我国矿产资源的基本特点

#### (1) 矿产资源总量丰富，人均资源相对不足

我国矿产资源从总量上看，是一个矿产丰富的资源大国，但人均占有量却很低，只占世界平均水平的 58%。

#### (2) 资源分布广泛，储量区域相对集中

中国矿产资源的重要特点是产地分布面广，储量区域集中。如铜矿探明储量的 75% 集中在江西、西藏、甘肃、山西、黑龙江、安徽等 9 个省(区)。

#### (3) 矿产品种齐全，资源丰度不一

据已有地质资料，储量多，既能保证国内需要又可出口的矿产有：煤、稀土、钨、钼、锡、锑、汞、钒、钛等 20 余种。

但铬(gè)铁矿、钾盐、金刚石、铂(bó)族金属等,探明储量明显不足,属劣势矿产。

#### (4) 共生、伴生矿多,独立矿少

组分复杂的共生、伴生矿多是我国矿产资源的又一个显著特点。如我国铅锌矿中共生、伴生有元素达 50 多种。这类矿石选冶难度大,生产成本低,易造成资源的浪费。

#### (5) 超大型矿床少,中小型矿床多

中国有大型矿床占 11%,中型矿和小型矿占 89%。我国可露天开采的煤炭储量仅占 7%,且多为褐煤,而美国、澳大利亚则分别为 60%和 70%左右。这种现象严重制约了我国矿产资源开发的规模效益和生产效率的提高。

### 4. 矿产资源开发对生态环境的影响

#### (1) 矿山建筑设施及废石、废渣、尾矿占用大量土地

矿业及相关行业累计占地约 50373 万平方米,而且每年以 25000 万平方米的速度在增加。

#### (2) 矿山地面塌陷破坏土地和耕地

地面塌陷是采煤和其他地下采矿活动导致的较为严重的地质灾害。

#### (3) 大气污染

如煤炭采矿行业中工业废气排放量达 3954.3 亿立方米/年,其中有害物排放量为 73.13 万吨/年,多为烟尘、二氧化硫、氮氧化物和一氧化碳,矿山地区大气环境受到不同程度污染。废气引起的酸雨,使我国每年粮食减收 10%。

#### (4) 废水、废渣导致水体和土地污染

采矿过程中产生的废水是造成水源污染的主要因素之一。我国石油工业每年排放的污水达 2.5~7.5 万吨,污水中含有大量的硫化物、挥发酚、氰化物等,对生态环境造成污染。

#### (5) 由废渣、废石引起的滑坡、崩塌、泥石流灾害

泥石流是一种含有大量泥沙石块的流体,它具有巨大的能量,破坏力极强,是矿山开采中常见的一种在人为作用诱导下产生的灾害现象。崩塌和滑坡也是矿山开采中经常发生的地质灾害。

#### (6) 地下水超采引发的环境问题

全国 70%以上的城乡居民饮用地下水,由于地下水的集中开采、过量开采造成了一系列环境问题,如地裂缝、地面沉降、城市地面塌陷、地下水水质恶化、沿海海水入侵、土地沙化等。

### 5. 矿产资源开发中的环境保护对策

### **(1) 加强矿产资源法律法规建设**

健全和完善矿产资源法律法规体系，根据我国目前矿产资源开发利用的实际情况，尽快制订出符合我国国情的矿产资源开发利用环境保护法。

### **(2) 实施土地复垦措施**

矿区土地复垦是指在矿山建设和生产过程中，有计划地整治因挖损、塌陷和压占等被破坏的土地，使其恢复到可供利用的状态的活动。只有积极全面地实施矿区土地复垦工作，才能从根本上改善矿产资源开发利用中带来的生态保护问题。

### **(3) 开发与保护并行**

在进行矿产资源开发时，应本着开发与保护协调发展，即在开发前、开发中和开发后，防止废水、废气、废渣、尾矿等污染环境。要特别注意采矿中的植被保护工作，防止水土流失。开发后要注意矿区的复垦，恢复矿区的生态功能。