

【热点与简讯】

21 世纪中叶我国需要找什么矿产?

What kind of mineral resources should China search for in the middle of the 21st century?

在过去中国改革开放的 40 年间,中国的经济飞速发展,工业化、城镇化初具规模,目前正在向着数字化、网络化、智能化社会迈进,在这个过程中矿产资源发挥了巨大的支撑作用。以 2017 年为例:中国全年消费铁矿石 23.44 亿 t,水泥 24 亿 t,原煤 36.5 亿 t。

随着中国工业化和城镇化进程接近完成。不难推断,在未来的 15~20 年内对支撑工业化和城镇化的大宗矿产资源,如:铁、铜、铝、煤炭、水泥等的需求将急剧下降,传统矿产资源的地质找矿工作将很难持续。面对新趋势,我们不得不思考未来 10~15 年,中国还需要什么矿产? 地质人员应该找什么矿产?

分析当前世界经济和科技发展趋势,节能环保、新能源、新材料与新兴产业有关的矿产资源将

会有广泛的需求。据此下面 8 大领域上百种矿产是未来地质找矿的重点,主要集中在稀有、稀土和非金属矿产领域(表 1)。

我们还要高度关注政府明令限制的一些矿种,规避风险。2018 年 2 月,国家环境保护部向社会发布了《环境保护综合名录(2017 年版)》,此名录包含两部分:一是“高污染、高环境风险”产品(简称“双高”产品)名录,包括 885 项“双高”产品;二是环境保护重点设备名录,包括 72 项设备。其中,涉及矿产开发的矿种有 4 类(表 2)。今后,这些矿种将被限制生产、出口、消费,以减缓和消除“双高”产品形成的环境损害和环境隐患,使绿色产品、绿色技术、绿色工艺获得更大的市场空间。对此,地质人员要高度重视,否则,会劳而无功。

表 1 未来新兴产业所需的矿产类型

产业	所需矿产
信息技术产业	锂矿、铟矿、碲矿、镓矿、硒矿、高纯石英、石墨
新能源汽车产业	锂矿、锆矿、钒矿、钨矿、镍矿、铅矿、萤石、磷矿、石墨
新能源产业	锂矿、镓矿、硒矿、铟矿、稀土矿、锆矿、铍矿、钨矿、钼矿、碲矿、高纯石英
高端装备制造	金刚石、钛矿、钨矿、钴矿、镍矿、钨矿、钼矿、钽矿、铍矿、钨矿、钼矿、稀土矿
新材料产业	锆矿、镁矿、钛矿、锂矿、稀土矿、钨矿、钨矿、钼矿、碲矿、镓矿、铟矿、钨矿、钼矿、钽矿、高纯石英、玄武岩
节能环保产业	锡矿、铟矿、锆矿、镓矿、钨矿、磷矿、硼矿、砷矿、高纯石英、石墨、滑石、硅藻土、膨润土
生物产业	《本草纲目》记载 134 种,其中金属类 28 种,玉类 14 种,石类 72 种,卤石(能溶于水的矿物)类 20 种。像金、银、铜、铁、铂、锡,云母、石英、玛瑙,丹砂、水银、钟乳石,磁石、麦饭石、金刚石,食盐、硫磺、明矾、硼砂、雄黄、雌黄、石膏、滑石、方解石、高岭土、粘土
中国短缺矿产	铁矿、铬铁矿、铜矿、铝土矿、钴矿、镍矿、钨矿、钼矿、钽矿、铍矿、钨矿、钼矿、高纯石英、锂、金刚石、铟矿、铍矿、钨矿

表 2 《环境保护综合名录(2017 年版)》中限制开采的矿种

产品代码	产品名称	行业名称	行业代码	特性
0704000000	瓦斯天然气(富瓦斯矿井,瓦斯抽采工艺可靠安全者除外)	天然气开采	0720	高污染产品(GHW)
0903990000	离子型稀土精矿	稀土矿采选	0932	高污染产品(GHW) 高环境风险产品(GHF)
1007990000	石棉(闪石类)石棉	石棉、云母矿采选	1091	高污染产品(GHW)
1009010100	鳞片状天然石墨	石墨、滑石矿采选	1092	高污染产品(GHW)

(本刊编辑部供稿)