

在刚刚闭幕的地矿部经济工作会议上,张宏仁副部长提出“要组织实施好找矿勘查跨世纪工程”。本文仅就固体矿产地质找矿工作谈几点认识和建议。

一、跨世纪地质找矿工作战略目标和任务

“九五”以及 21 世纪的头 10 年是社会主义建设战略步骤第二步和第三步的关键历史时期。跨世纪找矿工作的战略目标是要在保证本世纪末、下世纪初经济建设顺利进行的同时,提早为下个世纪上半叶,即社会主义建设战略步骤的第三步作好矿产资源准备。

根据国家计委、地矿部等有关部门共同完成的我国主要矿产

资源对 2010 年、2020 年国民经济建设保证程度论证总报告,我国部分重要矿产资源形势不容乐观或形势将愈来愈严峻。其中石油、天然气、富铁矿、氧化锰、铬铁矿、铜矿、钾盐、金刚石、硼、金、银、铂、钴等矿产探明储量严重不足。按 2020 年国民经济发展目标来估算,上述重要矿种的探明储量,届时将处于部分保证或无米之炊的局面。

我国是一个发展中的大国,资金严重短缺,对矿产品不可能过多地依赖进口,主要应立足国内。这是组织实施跨世纪地质找矿工作的出发点。根据我国矿产资源勘查现状和

矿产品供需形势分析,当前及今后一段时期,进口的主要金属和非金属矿产品是:富铁矿、铜矿、铬铁矿、锰矿、钾盐、金刚石、硼、铂、钴等。例如,近几年,年进口富铁矿石 2000 多万吨,铜精矿或金属铜 50 多万吨,铬铁矿 70 多万吨,钾肥 250 万吨,金刚石 70 多万克拉。若无新矿山兴建,到本世纪末或下世纪初,预计将进口富铁矿石 5000~7000 万吨,金属铜 100 万吨,金刚石 120 万克拉,铬铁矿 100 万吨,钾肥 300 万吨。因此,规划和组织实施跨世纪地质找矿工作,就是要在进一步查明我国矿产资源家底的基础上,对国家急需的铜、富铁矿、氧化锰、铬铁矿、金刚石、硼矿、金、银、铂、铅、锌、钴、锡、锑等矿产,取得地质找矿的重大突破,为国家发现和探明一批新的具有战略意义的大型、特大型和超大型矿床,尽快改变我国一些重要矿产品主要或大部分依赖进口的被动局面。

二、跨世纪地质找矿工作战略布局和重点

从 50 年代在全国范围内大规模地开展区域地质、区域地球物理和区域地球化学调查以及矿产勘查工作以来,我国地质工作程度较高的东部、中部的大部分地区和西部交通条件较为方便地区的露天矿、浅部矿和容易识别的矿,已大量地被发现、评价和探明,找矿难度越来越大。由此可见,跨世纪地质找矿工作的战略布局,一是逐步实行战略西移,加强西部地区重要成矿区带的地质找矿工作;二是加强东部、中部省(区)的相邻区重要成矿区带的地质找矿工作;三是加强东部、中部地区的省、区内具有重大突破前景的重点普查区的地质找矿工作,重点找隐伏矿、难识别矿和新类型矿,探索研究和突破大型、超大型矿床。

通过各省局二轮成矿区划和专家论证,我国西部地区的西南三江中南段,扬子地台西南缘、新疆天山西南段、昆仑山西南段、青海昆仑山东段、甘肃北祁连西段等重要成矿

区带,具有金属和非金属矿产的巨大资源潜力。我国东部、中部地区,虽然地质工作程度相对较高,找矿难度加大,但是相邻省、区之间也有一些地质工作程度相对较低而成矿条件较好的地区,如鄂豫陕交界的东秦岭地区、闽粤赣交界的有色金属成矿带、辽冀晋蒙交界的华北地台北缘中段地区、黔桂滇和川甘陕交界的两个“金三角”地区,以及蒙黑交界的得尔布干地区等。上述相邻省、区的有色金属和贵金属矿产为主的金属矿产成矿区带,经二轮成矿区划和专家论证,仍具有相当可观的资源潜力。部分省、区内的一些重点找矿地区,如吉林浑江地区的钴、铜矿、湖南郴州地区的铅锌银矿、江西会昌地区的锡矿、湖南湘中地区的锑矿、河南嵩县前河及陕西周至马鞍桥地区的金矿、广东高明地区的金银矿、云南鲁甸地区的银矿,等等,具良好的找矿前景,可望获得地质找矿的重大突破。

三、拓宽找矿思路,突破大型、超大型矿床

面对国民经济建设对地质工作的新要求 and 找矿难度不断加大、地勘费严重不足的情况下,要想实现地质找矿的重大突破,必须注意全球对比,借鉴全球范围内的找矿经验,拓宽新的找矿思路,研究探索新的矿床类型,开拓新的找矿领域,吸收和推广新理论、新技术和新方法找矿,重视研究和突破大型、超大型矿床。

近二十年来,全球范围内矿产勘查工作的深入开展,金矿、金刚石和有色金属等重要矿产的地质找矿取得了重大突破。如:

世界上新发现超大型的铜矿床(铜金属储量大于 500 万吨)有 28 个,其中斑岩型 19 个,含铜砂页岩型 4 个,海相火山岩块状硫化型 3 个,铜镍硫化物型 1 个,奥林匹克坝巨型铜矿 1 个。上述资料表明,斑岩型铜矿是世界上勘查和开发的最重要的铜矿类型。我国已发现的大型铜矿床中,也是以斑岩型为主。斑岩型铜矿仍是我国找铜的重要类型。西南三

江地区是寻找这类铜矿最有远景的地区。值得注意的是,我国已发现的斑岩铜矿,规模虽大,但品位较低,影响开发利用。要想改变我国铜矿的资源面貌,必须重视研究和突破砂页岩型和块状硫化物型大型超大型富铜矿床。据有关研究成果,寻找砂页岩型大型铜矿的最有利层位是元古宙地层,最有远景的地区是康滇地轴、中条隆起南缘、江南地轴两侧等地区。据二轮区划成果,在西昆仑西段和天山西南段,具有寻找块状硫化物型铜矿的前景,应重视部署找矿工作。

国外火山岩区金矿地质工作取得了突破性进展,找到了一批大型超大型火山岩型金矿床。据统计,世界上在 80 年代至少发现了 17 个超大型(储量大于 100 吨)金矿床,其中火山岩型金矿有 5 个。与国外相比,我国火山岩区金矿勘查工作程度较低,还未发现一个大型金矿。据不完全统计,美国火山岩型金矿占本国金矿总储量的 40%,而我国只占 1.3%。世界上火山岩型金矿主要分布在环太平洋带,美国西部和我国东部地区同处于环太平洋带,前者已发现火山岩型金矿 100 多个,而后者只出现 5 个。从成矿地质条件分析,我国东部沿海火山岩地区具有较大金矿资源潜力。

由此可见,在组织实施跨世纪地质找矿工作中要下功夫探索研究和寻找大型超大型矿床以及新类型矿床作为主攻目标,不要把过多的人、财、物投入研究或评价一些中、小型矿床上。要系统收集和国内外超大型矿床的成矿分布规律,并以此作指导,不断加深找矿前景矿区成矿规律的认识,不断扩大矿区资源远景,使已知矿区规模逐步扩大成为超大型矿床。

四、推进跨世纪地质找矿工作发展的措施建议

1. 加大地勘费有效投入,组织精干队伍找矿。

当前地勘工作处于一个比较困难的时

期,从“七五”后期起,地勘工作规模逐年萎缩,去年已降到历史最低点。主要原因是,队伍庞大,地勘费严重不足。作为从事地质事业41年的笔者来说,和广大地质职工一样,心情十分沉重着急。据预测,在近期内,中央地勘费不可能有很大增加。为了保证地质勘查工作有一定的规模,同时考虑到地勘队伍的生存和发展。建议对中央地勘费“切一刀”,专款专用,完全用于地质找矿工作,特别是要确保跨世纪地质找矿工作的开展。与此同时,还有对现有地勘队伍“切一刀”,以组建精干地质找矿队伍。河北地矿厅集中各队精干地质技术骨干200余人,组建成局属地质勘查院,负责全省地质找矿工作,已初见成效。一是两个“一心一意”,地质勘查院的同志一心一意找矿,原地质队的同志一心一意搞生产经营,加速向企业化推进;二是提高了地勘费的投资效益,切给勘查院用于地质工作的经费,几乎100%用于地质找矿工作;三是根据需求与可能,集中全局技术骨干,更加合理地部署全省地质找矿工作,确保重点项目的进行,从而取得较显著的找矿效果。湖南地矿厅在重点从事地质找矿的地质大队内部,划出一部分地质技术骨干,组建成队属地质勘查院,切给一定的地勘费,专门从事地质找矿工作,也取得较好成效。无论“河北模式”,或是“湖南模式”,都有一个共同特点,就是对地勘费和地勘队伍,都各“切一刀”,以保证地质找矿最低限度的需要。

2. 依靠科技进步,提高找矿效果

要围绕重点成矿区带的找矿突破,集中主要力量研究解决重大地质矿产问题,特别是要重视勘查技术方法的研究。“七五”以来,金矿找矿取得了一系列重大突破,其重要原因是加速开展地球化学扫面和解决了痕量金测试技术的结果。目前在铜矿等有色金属矿产勘查中,如何发挥物化探的作用,尚待认真研究。因此,在部署跨世纪地质找矿工作时,不仅要研究地质成矿问题,还要重视对勘查

技术方法的研究。

要加强地质科技人才的培养。当前地质技术干部年龄老化、提前退休、青黄不接、后继乏人的问题十分严重。要采取相应有效措施,加速科技人才的培养。要重点培养一批年轻的大队和分队技术负责人,造就一批跨世纪的地质找矿人才,形成一支精干、高效的地质找矿队伍。

要改善仪器设备条件,使地勘队伍逐步实现技术装备现代化。根据地勘队伍技术装备现状和地质找矿工作发展趋势,当前和今后一段时期,要重点武装地勘队伍的物化探和实验测试仪器设备,以提高测试的精度和水平,适应跨世纪地质找矿工作发展的需要。

3. 加快矿产勘查经济运行机制的改革

长期以来,我国的矿产勘查工作主要靠国家地勘费投入,并实行矿产勘查与开采分离。这种体制与社会主义市场经济体制很不适应,普遍出现了地质队“找矿越多,队伍越穷”的怪现象。许多过去地质找矿成果多、贡献大的地勘队伍,不少还是功勋地质大队,其中包括被国务院命名为英雄地质队的山东地矿局六队,在经济上却陷入了困境。因此,为适应社会主义市场经济体制,矿产勘查工作必须加速改革矿产勘查运行机制。第一,认真贯彻地矿部关于地质勘查成果有偿使用的规定,加速实施地勘成果有偿使用。第二,大力开拓矿产勘查市场,积极推进矿产有偿勘查。第三,继续实施扶植的方针,大力推行地勘单位勘查开发一体化。建议部继续扶植黄金、金刚石、部分非金属等高效益矿产的开发,使西北、西南以及边远等省(区)的地勘单位,早日摆脱贫穷的局面。第四,改革分配制度,逐步提高从事地质找矿工作人员的待遇,对于找到大矿,获得地质找矿重大突破的人员应给予重奖。

(地矿部非油气地勘队伍经济实体筹备组地勘组)

[本刊注]:关于实施金刚石重大找矿突破,作者的另一文章即将在《中国地质》刊出。