

工作部署

开展深部找矿增加重要矿产资源战略储备*

王来明

(山东省深部找矿领导小组办公室, 山东 济南 250013)

为进一步落实《国务院关于加强地质工作的决定》、《全国危机矿山接替资源找矿规划纲要》和《山东省人民政府关于贯彻落实国发[2006]65号文件切实加强地质工作的意见》及省委省政府“科学发展、和谐发展、率先发展”的总体要求,增加重要矿产资源战略储备,全面增强山东省矿产资源保障能力,促进全省经济社会可持续发展,决定开展重要矿产资源深部找矿工作。

1 开展深部找矿工作的重要意义

矿产资源是人类社会和经济发展的物质基础,山东省95%以上的一次性能源、80%以上的工业原料、30%以上的工农业和城乡用水都来自矿产资源。建国50多年来,通过广大地质工作者的努力,发现矿产150种,探明资源储量的81种,矿产地1940处,居全国前5位的矿产有35种,目前已形成了以石油、煤炭、黄金、冶金、建材和化学工业为主的矿业及相关产业体系,矿业及矿产品加工业已成为山东省经济发展的重要支柱产业,地质找矿工作为经济社会发展做出了重要贡献。但是随着经济社会的快速发展,工业化、城市化步伐的加快,山东省矿产资源的消耗大量增加,后备资源严重不足,对山东省经济发展具有重要影响的金、煤、铁等重要矿产资源,探明的后备资源速度远远不及开采利用速度,供需矛盾日益突出,资源危机矿山越来越多,已经影响到山东省经济社会的可持续发展。在全省138个金、煤、铁国有大中型矿山中,已有76个矿山属资源危机矿山,煤炭可采储量仅可维持矿山开采20余年,预计到2010年全省金矿储量短缺100余吨,85%的铁矿石需从省外购进,经济和社会可持续发展面临

矿产资源短缺的严峻挑战。

贯彻国务院关于加强地质工作的决定,开展深部找矿工作是实现山东省经济又好又快发展的必然要求;是缓解资源压力、增加接替资源的有效手段;是突破资源瓶颈、保障资源安全的必然选择;是山东经济社会科学发展、和谐发展、率先发展的重要保障。围绕经济建设中心,做好深部找矿工作,增加山东省重要资源战略储备、促进经济社会可持续发展具有重大意义。

2 重要矿产资源深部找矿潜力巨大

山东省地质勘查工作程度较高,但主要集中于浅部,深部矿产资源状况尚未查清,以往金属矿产资源的勘查和开发绝大多数在500m以浅,即第一找矿空间,煤炭资源勘查和开发也多在800~1000m以浅,深部(第二找矿空间)找矿尚未全面展开。国外许多大型矿山勘探开采深度已超过1000m,如南非的兰德金矿开采深度已达4800m,加拿大维克铜、镍矿已达2430m。国内有些矿山勘探开采也已经达到1000m深度,如我国福建紫金山铜、金矿距地表深度约2000m,新疆阿尔泰阿舍勒铜、金、锌矿深度达1800m。山东省近年来的地质勘查和研究成果表明,深部具有较好的找矿前景和潜力,特别是金、煤、铁等重要矿产资源,在深部发现了多处大型矿床,如莱州寺庄金矿深度达926m,储量51.83t。在地质理论上这个深度也是多种成矿要素发生突变和耦合的转折地带,适于大型岩浆岩型矿床的形成。以上充分说明深部(第二找矿空间)找矿潜力巨大。

金:山东省金矿资源仍有较大找矿潜力,预测全省资源总量为3690t,除已探明储量1400t外,尚

* 收稿日期:2008-04-15;修订日期:2008-04-15

作者简介:王来明(1952-),男,山东寿光人,教授级高级工程师,山东省地质调查院院长。

有2 200余吨有待查明。这些资源量大都赋存于深部,且矿体向深部有厚度变大,品位增高的趋势。

煤:据预测,2 000 m以浅煤炭总资源量约655~700亿t,预测的剩余资源量406亿t,1 200 m以浅预测剩余资源量142亿t。

铁:据预测,山东省铁矿产资源潜力约47.44亿t,其中大部分赋存于深部。这些矿床虽然多为贫矿和硅铁矿石,但在目前条件下具有较大的开发利用前景。

3 深部找矿的指导思想和基本原则

(1)指导思想:以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,全面贯彻落实科学发展观。紧紧围绕全省经济社会发展这一中心任务,统筹规划关系山东省经济社会发展的重要矿产资源深部找矿工作,充分利用已有地质资料,依靠科技进步,采用新技术、新方法,开展重要成矿区带、矿山深部和外围深部找矿,实现找矿新突破,尽快形成一批重要矿产资源后备基地。

(2)基本原则:①统筹规划、适度超前。以山东省重要矿产资源深部找矿纲要为指导,搞好统筹规划,超前部署和开展深部找矿工作。②突出重点、全面推进。突出重点矿种和重要成矿区带,集中力量开展深部找矿、开展危机矿山接替资源勘查,全面加强地质找矿工作。③政府引导、多元投资。建立政府投资引导,政府与企业合理分工、相互促进的深部找矿工作体系,形成矿产资源勘查开发和资金投入的良性循环机制。④依靠科技、自主创新。广泛应用高新技术和先进适用技术,推进地质理论研究与创新,加快深部找矿工作现代化步伐。

4 深部找矿的目标任务

(1)力争重点矿种和重要成矿区带的深部找矿取得较大进展,新增一批矿产地和资源储量。预期提供中型以上规模的矿产地30~50处,新增矿产资源储量:金350t,煤100亿t,铁20亿t。

(2)缓解矿山资源危机,延长矿山服务年限。重点开展金、煤、铁等国有大、中型危机矿山接替资源勘查,力争危机矿山深部及外围的资源勘查取得进展,缓解矿山资源危机。

(3)争取在山东省重要矿产深部找矿与预测评

价的技术方法和找矿理论方面取得重大突破,建立全省深部找矿技术创新体系。

5 深部找矿的重点矿种和重要成矿区带

深部找矿的重点矿种是:金、煤、铁。兼顾金刚石、铜、钼、铅、锌、油页岩、地热、地下卤水、铝土矿等山东省急缺和优势矿产资源。

金矿:重点开展三山岛-仓上成矿带、龙口-莱州成矿带、招远-平度成矿带、牟平-乳山成矿带、沂沭断裂带中段成矿带和蓬莱-栖霞成矿区、胶莱盆地东北缘成矿区、平邑归来庄成矿区等“五带三区”的深部找矿工作。兼顾五莲七宝山和莱州-昌邑成矿远景区的找矿工作。勘查深度一般控制在2 000 m以浅。

煤矿:重点开展曹县-鄄城、阳谷-茌平、黄河北、章丘煤田深部、淄博煤田外围、单县-嘉祥等6个含煤预测区的深部找矿工作。勘查深度一般控制在1 800 m以浅。

铁矿:重点开展苍山-枣庄成矿带、东平-汶上成矿带、昌邑-莱州成矿带和莱芜成矿区、沂源成矿区、淄博金岭成矿区、济宁成矿区等“三带四区”深部找矿工作。勘查深度一般控制在1 500 m以浅。

兼顾蒙阴地区金刚石,邹平火山岩盆地铜矿,胶南地区铅锌矿,荣成地区银及多金属矿,福山地区钼矿,昌邑、龙口地区油页岩(煤),济南、东营、烟台-威海、德州-聊城、菏泽、沂沭断裂等地区地热,淮北地区地下卤水,淄博地区铝土矿等找矿工作。

6 实施深部找矿的工作步骤

深部找矿工作计划为5年(2007—2011年),分2个阶段进行:

(1)准备阶段:①编制深部找矿实施方案和重要成矿区带探矿权设置方案,统一部署全省深部找矿工作。②组织有关地勘单位、矿山企业、科研机构、矿业权人申报深部找矿项目,建立项目库。③设立专家顾问组,并对有关项目进行审核、筛选。

(2)实施阶段:①分年度安排深部找矿项目,全面开展深部找矿工作。②开展全省重要矿产资源潜力调查评价工作。③开展深部找矿关键技术、成矿理论研究与推广应用。④组织有关专家对所有深部找矿项目进行全程监理,对勘查成果进行审核。⑤

对山东省深部找矿工作进行全面总结和评估。

7 提高深部找矿科技水平

提高深部找矿效果必须依靠科学技术、依靠自主创新。要加大深部找矿的科技投入,集中力量组织科技攻关,研究解决重点矿种、重点成矿区带的深部找矿问题,大力推进成矿理论、找矿方法和勘探关键技术的自主创新与推广应用。加强现有矿山的矿床模型和找矿模型研究,充分利用地质、物探、化探和深部工程验证的信息,通过对矿田构造的控矿—导矿—容矿三级定位构造研究,选择少数大型矿床集中区开展三维立体填图,借助GIS技术进行多元综合找矿信息提取,开展深部大比例尺成矿预测,对深部找矿潜力进行综合评价。要引进和利用先进有效的深部探测技术和仪器设备,针对深部找矿的具体情况,开展地球物理、地球化学深部探测技术研究。开展矿山强干扰环境下物探方法的有效性试验研究,特别是井中物探、地下物探、高精度磁测、CT成像技术等应用研究。加强深部探测技术应用研究和推广,如瞬变电磁法、大功率高分辨率电磁法、可控源音频大地电磁法、大功率井中充电法、井中激发极化法、地下定向钻探技术等深部找矿方法研究。开展岩石地球化学、矿床地球化学模型、金属活动态地球化学、汞气测量、钻孔或坑道原生晕填图等找矿方法研究,强化定位预测和综合勘查评价,缩短找矿周期,提高找矿效果。

采取产、学、研相结合的机制,发挥高等院校、科研部门的技术优势,联合攻关。聘请院士和著名专家担任山东省深部找矿顾问,指导深部找矿工作。

要充分发挥综合实力强、技术水平先进的地勘单位和矿山企业的作用。

8 保障措施

(1)建立多渠道深部找矿投入机制。充分发挥

各级政府和企业的积极性,逐步建立政府引导,矿山企业、地质勘查单位及其他社会出资人共同出资开展深部找矿的资金投入机制。一是建立省级深部找矿专项资金。省财政每年至少投入1亿元以上,从省级分成所得的矿产资源补偿费、矿业权使用费和矿业权价款等收益中列支。二是积极争取中央财政资金,开展山东省重要矿产资源勘查工作。三是鼓励社会资金投入开展深部找矿工作,矿业权人既可以独立投资,按要求开展工作,承担风险,享受权益,也可以与深部找矿专项资金合作,利益共享,风险共担。

(2)妥善解决已设探矿权问题,严格控制探矿权总量。对已设置的探矿权进行清理、整合,将探矿权数量在目前的基础上压减30%以上。探矿权人的资金量不得低于其所有探矿权项目计划勘查投入的总和。地质勘查单位承担的矿产资源勘查项目数量,原则上不超过国土资源主管部门按照其技术人员、勘查设备、资质能力核定的项目数量。勘查重要矿产资源的,最低勘查投入要达到国家规定标准的3倍以上。

探矿权人独资勘查的,勘查实施方案必须符合全省深部找矿工作要求,保证资金投入和工作进度,达不到要求的探矿权到期后不予办理延续登记手续。探矿权人愿意合作勘查的,可与政府专项资金合作共同开展深部找矿工作。如探矿权人自行开展深部找矿工作确有困难,又不愿与政府专项资金合作的,可将探矿权转让给愿意且符合条件开展深部找矿工作的单位和企业,也可由政府专项资金收购,以推动深部找矿工作的开展。

(3)加强深部找矿项目管理。建立项目管理的约束机制和项目监理制度,实施对深部找矿项目的全过程监管。项目的确定和监理要充分发挥专家的作用。项目承担单位主要通过招投标方式确定。