

文章编号: 1009 - 0258(2000)01 - 0012 - 05*

山东省国土资源调查研究重点

王来明

(山东省地质调查研究院, 山东 济南 250013)

摘要: 国土资源是人类生存和发展的基本条件。新一轮国土资源大调查是为国民经济发展和提供资源保障和环境保护,为可持续发展服务。

关键词: 国土资源; 调查评价; 可持续发展; 山东

中图分类号: P962; P964

文献标识码: C

资源和环境是人类生存和发展的基本条件,合理开发和利用资源,加强生态环境保护,是促进国民经济与社会可持续发展的基础。我国作为发展中的人口大国,资源与环境问题日益突出,党和国家对此十分重视。江泽民总书记在中央人口资源环境工作座谈会上明确指出:“在世纪之交,促进我国经济和社会可持续发展,必须在保持经济增长的同时,控制人口增长,保护自然资源,保持良好生态环境。这是根据我国国情和长远发展战略目标而确定的基本国策。人口众多,资源相对不足,环境污染严重,已成为影响我国经济和社会发展的重要因素”。搞好矿产资源、土地资源、海洋资源调查评价工作,是科学制定国土资源规划,加强管理,实现国土资源保护与合理利用的紧迫任务。

新组建的国土资源部适时地提出了加强国土资源调查评价和科学规划,为实现国民经济可持续发展服务的目标任务,即开展新一轮国土资源大调查,系统地对基础地质、矿产资源、土地资源、农业与生态地质、海洋资源、地质环境等进行调查评价和科学规划,为当前国民经济和社会发展提供资源保障和环境保护,为可持续发展服务。

新一轮国土资源大调查是为国民经济发展和提供资源保障和环境保护,为可持续发展服务。新一轮国土资源大调查要把构造、岩石、矿产、土壤、水、地表的各类元素、地球化学场进行系统的调查研究,并对其做出评价,为基础地质研究、矿产资源勘查、国土整治、工程建设、环境保护、农业发展、灾害防治、地方病防治服务。开展新一轮国土资源大调查,对满足经济建设的需要,促进社会经济可持续发展,提高城乡人民生活水平至关重要。

新一轮国土资源大调查要求我们以新的思路来考虑问题,部署工作,作出新的贡献^[1]。本文根据国土资源部确定的目标任务,结合山东情况,谈谈我省国土资源调查研

*收稿日期: 2000 - 01 - 27; 修订日期: 2000 - 03 - 10; 编辑: 游文澄

作者简介: 王来明(1952 -),男,山东寿光市人,教授级高级工程师,主要从事区域地质调查及管理工作。

究的重点。

1 基础地质调查研究

基础地质是整个国土资源调查的基础,不同的资源赋存于不同的地质构造环境。因此,必须首先将基础地质搞清楚。要通过 1 25 万区域地质调查和 1 5 万专题地质调查研究,利用当今世界地学新理论、新观点、新技术、新方法把山东的地层、构造、岩石调查研究清楚,为国土资源调查评价提供基础地质资料。

山东位于中朝准地台东南缘,华北板块和扬子板块碰撞结合带及其北缘。特定的大地构造背景,决定了山东地质构造的复杂性,形成了特有的矿产资源和生态地质环境。所以,加强基础地质调查研究是开展矿产资源、水文地质、工程地质、环境地质、农业及生态地质调查工作的前提,是整个国土资源调查的基础。我省基础地质调查研究的重点包括以下几个方面:

(1)黄河中下游经济带综合调查。在该带上布置 1 25 万区域综合调查评价,并在省会济南和农业开发区滨州、东营市开展 1 5 万专项调查工作。重点进行农业-生态环境的综合调查研究,并对黄河悬河的形成演化及断流的环境效应进行研究。该课题已列入国家国土资源大调查的重点项目,现已开展工作。

(2)沿海地区及海岸带综合调查评价。我省的环渤海、胶东及青岛—日照沿海地区,资源与环境保护问题日益突出,水环境污染严重,青岛、东营等严重缺水城市因过量开采地下水而引起地面沉降、海(咸)水入侵及区域地壳稳定性等问题,严重影响了沿海地区的可持续发展。应对这些地区开展 1 25 万综合地质调查和 1 5 万专项调查,重点进行水文地质、工程地质、环境地质综合调查评价;对区域土壤地球化学、海(咸)水入侵与土地盐碱化等进行综合调查和科学研究,提出相应的防治对策。对黄河三角洲地区开展生态地质调查评价,对陆域和滩涂土壤类型,适宜性开发利用现状做出评价。该课题已列入国家国土资源大调查项目,现已启动。我省海岸线长达 3000 余公里,应对海岸带进行地质、环境和资源综合研究,为建设海上山东、合理开发海岸带资源和保护生态环境提供科学依据。

(3)莒南-威海超高压变质带研究。该带是秦岭-大别山-苏北-鲁东构造碰撞带的北东段,为华北板块与扬子板块陆-陆碰撞结合带,经历了超高压变质作用。进入 90 年代以来,该带成为国内乃至国际地学界研究的热点。IGCP440 项中国工作组也将该带列为研究重点。对该带进行研究不仅有基础地质意义,也具有经济意义。基础地质方面是了解中国大地构造演化史和山东构造演化史,搞清山东地质构造格架。经济方面,该带榴辉岩中富含金红石,是一个金红石成矿带,同时,也是一个对金矿起控制作用的同构造花岗岩带,因此加强该带研究意义重大。该课题也已列入国家国土资源大调查项目,现已启动。

(4)对郯庐断裂带的研究。郯庐断裂带是由山东潍坊—郯城—安徽省庐江的一条深大断裂带。长上千公里,宽数十公里,切割深度达上地幔,是一条世界著名的深大断裂,山东境内出露最好,是最具代表性的地段,多年来一直是地学界研究的重点。该断

裂带可能开始形成于晚太古代末(有人认为形成于中生代),至今仍仍在活动。该断裂带的频繁活动可造成地震、自然灾害和地壳不稳定等,对人民生命财产安全和大型项目建设都有极大的影响,加强该带研究具有十分重要的现实意义。

(5)胶东玲珑地区花岗岩和昆崙山地区花岗岩的研究。玲珑地区花岗岩和昆崙山地区花岗岩是胶东地区具代表性的侵入岩,胶东地区金矿多直接产于两花岗岩中,两花岗岩分布区是金矿成矿区。该花岗岩的形成及演化极为复杂,形成时代从晚元古代(700Ma)到中生代(140Ma)认识不一。研究该类型花岗岩的成因及演化、形成时代,对胶东地区金矿的形成和今后找矿工作都具有十分重要的意义。

(6)中、新生代盆地的研究。我省中、新生代盆地发育,盆地中赋存有丰富的煤、石油、天然气等矿产资源,因此,研究盆地的形成、迁移、演化及不同时代地层对矿产的控制作用具有重要意义。要采用新理论、新技术、新方法进行盆地深部找矿工作。

(7)中生代岩浆岩的研究。我省广泛发育的中生代岩浆岩是环太平洋岩浆岩带的组成部分,该岩浆岩带与金、铜、铅、锌、钼等金属矿产关系密切。要重点研究这些岩浆岩的分布、形成、演化及其与矿产的关系。

2 矿产资源调查

矿产资源是工农业发展的基础。95%以上的一次性能源,80%以上的工业原料,70%以上的农业生产资料,30%以上的农业灌溉用水和30%以上的居民生活用水,都取自矿产资源。我省矿产资源虽然比较丰富,但远远满足不了经济建设的需要。在已探明的45种主要矿产资源中仅有8种能满足我省2010年经济建设的需求,矿产资源形势十分严峻。因此,应加强矿产资源调查,为经济建设和社会可持续发展提供资源保障。

(1)进行全省矿产资源潜力评价。利用新的找矿理论和综合信息,开展对金、银、铜、铅、锌、铁、石油、天然气、煤及重要非金属矿产的资源潜力调查评价,分析矿产资源供需矛盾并提出解决措施。开展对重要成矿区带的成矿条件和成矿规律的调查研究,以及区域成矿远景评价,以提供找矿靶区和矿产资源后备基地。

(2)胶东金、银成矿区调查评价。胶东地区金矿十分丰富,占全国金矿储量的1/3左右,是山东的特色矿产和优势矿产。金矿主要分布在招远、莱州、龙口、蓬莱和牟平—乳山地区,位于玲珑花岗岩体的北部和昆崙山花岗岩体的西部,金矿床严格受以上两个花岗岩体和断裂构造的控制,成矿围岩即花岗岩体。除在以上金矿分布区进一步开展找矿外,还要在玲珑花岗岩体的南部和东部,昆崙山花岗岩体的北部和东部地区加强金矿成矿预测和普查工作,尤其要注意隐伏矿和深部矿的找矿工作。栖霞和蓬莱两地区前寒武纪片麻岩之下可能有隐伏的花岗岩体,是寻找隐伏矿的有利地区,应注意开展深部找矿工作。根据区调资料,海阳牧牛山地区也具有较好的成矿条件和找矿前景,应加强这些地区的金矿普查工作。近年来胶莱盆地东北缘相继发现了一些金矿,说明这些地区具有较好的成矿前景,应加强金矿找矿工作,平度田庄—云山一带(盆地北缘)和胶州南部地区(盆地南缘)也应注意金矿找矿工作。胶东地区韧性剪切带发育,有些剪切带具有金矿化,如福山杜家崖、荣成大疃、文登侯家地区,应予以重视。

银矿主要分布于招远、栖霞和荣成地区,其形成受牙山、伟德山花岗岩控制,应在岩体分布区开展银矿找矿工作。

(3)鲁西金矿成矿区调查评价。鲁西的金矿主要分布于平邑和沂南地区,其形成与中生代正长斑岩、闪长玢岩及寒武纪地层有关。平邑归来庄金矿的发现,是鲁西地区金矿找矿工作的重大突破,并显示了良好的找矿前景,应在这些地区进一步开展金矿找矿工作,扩大金矿远景。枣庄、苍山、沂源、临朐地区具备相似的地质构造条件,应在这些地区加强归来庄式金矿找矿工作。该课题已列入国家国土资源大调查项目,现已启动。

另外,新泰—泰安一带前寒武纪基底中发育有NW向大型韧性剪切带,近年来在该带内发现有微细粒金矿化。韧性剪切带型金矿是当今世界金矿找矿的热点之一,我国有些地区已有突破,但在我省尚未发现大的金矿床。在新泰—泰安大型韧性剪切带中开展金矿普查,有望取得进展。

(4)鲁南稀土成矿区调查评价。稀土矿广泛用于冶金、石油化工、玻璃、电子、原子能工业及农业、医学、轻工业、环境保护等部门,随着科学技术特别是高新技术的发展,稀土产品在信息产业、生物工程、新材料、新能源、空间技术和海洋科技领域中的应用将日益广泛和重要。稀土矿产在鲁西微山地区有一定的分布,但研究程度不高,近年来枣庄、五莲地区通过区调工作也发现了稀土矿化,今后应进一步开展调查评价工作,以期取得突破,满足我省之需求。

(5)铜、铅等多金属矿成矿区调查评价。铜矿是我国急需矿种,供需缺口相差一半以上,需从国外大量进口。我省已发现的铜矿较少且规模不大,远远满足不了工业发展的需求。铜、铅等多金属矿主要分布在鲁东地区和鲁西的沂南、邹平地区,与中生代浅成侵入岩有关。枣庄—平邑、胶南、诸城、安丘、五莲和海阳地区亦有铜异常和铜矿化,应在以上地区布置以铜矿为主的普查找矿工作,并力求取得进展,以缓解我省铜矿资源供需矛盾。

(6)鲁东南金红石成矿区调查评价。金红石作为钛白粉的主要原料越来越受到重视,我省临沭、诸城、威海等地区,NE向鲁东超高压变质带上发育有大量富含金红石的榴辉岩,为一条金红石成矿带。应在该带的有利地段开展金红石普查评价工作。

(7)砖瓦粘土替代资源调查评价。我省大多数砖瓦厂均使用可耕地粘土(第四纪地层)烧制砖瓦,占用和毁坏大量的土地。很显然,这种状况与我国人多地少的国情不相适应,因而必须寻找新的替代资源。我省古生代和中生代地层中发育有粘土岩,有的可用于烧制砖瓦,且质量较好,值得进一步推广。今后应对砖瓦粘土的替代资源进行调查评价,提供资源基地,以减少耕地损失。

(8)地下水资源潜力调查评价。我省地下水资源严重不足,直接影响了经济建设和可持续发展。应在全省开展地下水资源潜力调查评价工作,即对地下水资源总量及可开采利用潜力开展调查评价,包括对重要缺水城市和地区的15万专项水文地质调查,并针对地下水资源分布状况,提出储存、保护、合理开发利用地下水资源的对策与措施(如在适宜的地区修建地下水库,拦截地表水储存于地下,扩大地下水调蓄能力等),以缓解其供水矛盾。

3 土地资源及农业地质调查

我省人口密度大,经济发展快,土地资源少,人均耕地严重不足,加之土地退化导致耕地面积不断减少,因此系统地对全省土地资源和耕地后备资源进行调查十分必要。不仅要重点调查土地利用状况和动态变化,为土地资源的合理利用、开发、保护和管理提供科学依据;而且要查明我省耕地后备资源状况、分布特征、开发利用潜力及土宜特点,建立一批土地整理、开发和复垦基地,实现耕地总量动态平衡。黄河三角洲是我省重要的耕地后备资源地,应重点进行调查评价和开发性研究。

农业地质方面,要系统地对全省土壤进行地球化学调查,查明土壤中各种元素的分布丰度及对农作物的影响,探讨不同农作物对土壤微量元素的需求情况及对不同类型土壤的适应程度,提出农作物合理布局方案,规划调整粮、棉、油、菜、果、林等作物的优势产区。同时根据土壤微量元素丰缺程度合理使用矿物肥料,增加有益微量元素,以培肥地力,综合治理中低产田,提高作物产量和农产品质量,为农业发展服务。

4 生态地质环境调查与地质灾害防治

地质环境与人类生活息息相关,地质环境制约着人类活动,同样,人类活动又改造或破坏着地质环境,引发一些新的地质灾害,对人类生活、生命财产,经济建设和生态环境造成极大危害。因此,必须加强生态地质环境调查评价,掌握地质灾害类型、分布、成因及危害程度,提出防治对策与措施,以避免或减少地质灾害对人类造成的危害。生态地质环境调查的重点是:对土地盐碱化、崩塌、滑坡、泥石流、水土流失、地面沉降等自然地质灾害的时空分布、强度、频度、危害程度进行调查,研究其地质背景和形成机理,提出预防治理对策,如沿海地区的土地盐碱化,泰山、崂山旅游区的泥石流、滑坡、崩塌等;对人类活动引起的生态地质环境恶化进行调查。如对济南市、青岛市经济圈进行综合地质环境调查评价,对济宁、枣庄地面沉降、塌陷等进行调查评价,提出防治对策;

通过对地表岩石、土壤、水文进行地球化学调查,了解地球化学背景,查明有益有害元素的含量、分布特征及对生态环境的影响程度;对矿山开采引发的塌陷、滑坡和废渣、废水造成的污染进行调查,提出矿产资源合理开发和矿山环境保护措施;对黄河悬河和断流造成的地质灾害及对生态环境的影响进行调查评价,提出综合治理建议。

以上是根据国家国土资源大调查精神,结合山东地质和区域经济发展情况提出的粗浅看法。有些认识在学术上可能存有争议,有些意见尚不成熟,愿与大家共同讨论。

参 考 文 献

[1] 蒋承崧.坚持资源调查与环境评价并举,开展好新一轮国土资源大调查[J].中国地质,1999,(4):1-2.

(下转第 50 页)

Underground Water Environmental Quality Valuation of Shuangcun Karst Water System in Zoucheng City

BU Hua

(Lunan Geologic - engineering Institute, Shandong, Yanzhou 272100)

Abstract :Based on update information from 18 representative water quality monitoring spots in Shuangcun karst water system , considered hydrogeological conditions , 10 valuated factors are choosed. According to underground water quality standard , using fuzzy mathematic theory , the underground water environmental quality has been comprehensively valued. The results are as follows : the underground water environment is relatively good in most areas , and bad in some parts ; the distribution characteristics of the environmental quality is closely related to its regional hydrological condition and the distribution of contaminant sources.

Key words :Shuangcun karst water system ; environmental quality of underground water ; grade of membership ; comprehensive fuzzy valuation ; Zoucheng in Shandong province

(上接第 16 页)

Survey and Study Direction of Land and Resources in Shandong Province

WANG Lai - ming

(Shandong Geological Survey Institute , Shandong , Jinan 250013)

Abstract :Land and resources are the fundamental condition for human s living and developing. According to the targets and tasks of the new - circle - big - survey of land and resources in China which determined by the Ministry of Land and Resources , and combing with actual situation of Shandong province , it has been put forward that systematic survey , valuation and scientific plan of basic geology , mineral resources , land resources , agricultural geology and environmental geology in Shandong province should be regarded as the key points. Thus , it can provide minerals guarantee and environmental protection for the economic and social development , and also can serve the sustainable development in Shandong province.

Key words :Land and resources ; survey and valuation ; sustainable development ; Shandong province