

中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)

主管/主办: 中国科学技术协会

出版者: 科技日报社

社长/主编

冯长根 fengchanggen@cast.org.cn

副社长/副主编

苏青 suqing@cast.org.cn

特约编审

王宏章 wanghongzhang@cast.org.cn

编辑部主任

李慧政 lihuizheng@cast.org.cn

编辑

肖庆山 xiaoqingshan@cast.org.cn

王芷 wangzhi@cast.org.cn

胡春华 huchunhua@cast.org.cn

黄永明 huangyongming@cast.org.cn

李向荣 lixiangrong@cast.org.cn

田若松 tianruosong@cast.org.cn

美术编辑

严佳君 yanjiajun@cast.org.cn

编务

吕佳 lvjia@cast.org.cn

孙铮 sunzheng@cast.org.cn

办公室主任

吴晓琦 wuxiaoqi@cast.org.cn

经营部主任

马武田 mawutian@cast.org.cn

本期执行责任编辑

李慧政 lihuizheng@cast.org.cn

编辑部: (010)62103282(稿件录用查询)

(010)62103122(稿件登记查询)

kjdbbjb@cast.org.cn(网上投稿)

发行部: (010)62175871(电话订刊)

kjdb@cast.org.cn(网上订刊)

办公室: (010)62103280

(010)62175871(传真)

经营部: (010)62103281

社址: 北京市海淀区学院南路86号

邮政编码: 100081

网址: <http://www.kjdb.org>

订购处: 全国各地邮局

邮发代号: 2-872(国内) M3092(国外)

中国总发行: 北京市报刊发行局

海外发行总代理: 中国国际图书贸易总公司

广告经营许可证: 京海工商广字第0035号

印刷装订: 石油工业出版社印刷厂

国内统一刊号: CN11-1421/N

国际标准刊号: ISSN 1000-7857

中国内地售价: 9.00 元人民币

中国港澳台地区售价: 9.00 港币

国外售价: 9.00 美元

卷首寄语



刘光鼎, 男, 中国科学院院士, 第三世界科学院院士, 主要从事中国海陆油气资源与金属矿产勘探工作; 现任中国科学院地质与地球物理研究所研究员, 中国地质大学(北京)地球物理与信息技术学院院长, 中国地球物理学名誉理事长, 中国海洋学会名誉理事长;
E-mail: gdlu@mail.iggcas.ac.cn

地球物理是现代地球科学中的高技术

Geophysics is the High Technology in Modern Earth Sciences

地球是人类赖以生存和发展的空间。地球科学的基本任务是认识地球, 包括它的内部构造、成分和演化历史, 并为矿产资源的勘探和开发、环境的检测和保护、灾害的预警和防治以及国民经济建设中提出的广泛需求服务。

现代地球科学包括地质、地球物理、地球化学以及其他有关学科。地质学从地球表面出露的岩石露头、矿坑中的地层展布来认识断层、褶皱与岩脉, 并通过古生物和同位素测定来确定其时代, 推断其构造运动, 寻找其发生、发展的历史。地球物理学则在海陆地区采集重力、磁力、电法与地震等地球物理常数数据(正演问题), 再应用电子计算机对所采集的数据进行处理和解释(反演问题), 以探索地下未知地质体的埋深与产状。地球化学则是分析、化验野外采集到的样品, 了解元素的富集程度与分布情况, 并做出地质解释。因此, 地质、地球物理与地球化学是从不同的角度来研究认识地球, 进而开展综合研究, 使它们相互渗透、相互结合, 以求得比较全面的认识。但是, 既然地球科学是对地下未知情况的探索, 那么, 地球物理方法就是其中的重要技术手段, 也可以

说是探索地球内部的高技术。

地球是一个处于运动和变化之中的巨系统, 它不仅体积庞大、内部结构和成分复杂, 而且有漫长的演化历史, 因此, 地质、地球物理与地球化学的综合研究必须分层次地进行。地球科学是一门观测的科学, 它是基于大量实际观测资料的基础上来总结、提出工作假说(working hypothesis), 再到实践中去广泛求证(verification), 然后经过补充修正, 再提出新的工作方法, 以形成对客观规律的正确认识。

应用地球物理方法进行找矿, 其中包括对石油、天然气、煤炭以及各种金属矿床的勘探, 既要重视露头、矿点等地质现象, 也要重视区域性地质理论的认识, 更必须应用现代科学技术来探索矿产资源的时空分布规律, 以指导找矿勘探工作。我们通过多年来对地球物理勘探的实践, 认识到找矿勘探工作应该在“区域约束局部, 深层制约浅层”的经验总结的基础上, 来探索多种矿床的形成演化历史, 并以此作为工作方法来指导更大尺度的调查研究。因此, 尽管在油气勘探和金属矿勘探中都已经证明, 现代地球物理方法能够提供地下深部的资料, 是强有力的探矿武器, 具有先导性, 但是, 我们仍然要强调地质与地球物理、地球化学之间的紧密结合; 即使在地球物理方法之中, 也应该注重重、磁、电、震等方法之间的相互结合、相互补充, 以求得对被探测对象比较全面的认识。因为不同的方法、不同的技术可以从不同的角度、不同的岩石物性侧面来认识地质体。

当前, 我国正在全面贯彻落实科学发展观, 努力建设资源节约型、环境友好型社会, 以推动国民经济迅速发展, 逐步解决资源、环境和灾害问题。这给地球物理学的发展提供了广阔的空间。特别是在解决近年来制约经济建设发展的资源与环境问题上, 地球科学将大有可为。因此, 我们必须在现代地质理论的指导下, 广泛地应用地球物理与地球化学方法, 揭示前新生代海相残留盆地, 争取更多地发现大型油气田, 如普光大气田(储量大于2500亿m³)、塔河大油田(储量大于10亿t)、大庆周围火山岩气藏、济阳拗陷的古潜山油藏等, 为中国油气资源的第二次创业打开局面。与此同时, 我们还应该在现代地质理论指导下, 依托地球物理与地球化学学科, 攻深探盲, 寻找大矿富矿, 如胶东那样的深部金矿; 并在区域地质规律性认识的基础上, 使众多危机矿山复苏, 以便开发出更多的金属矿山, 更好地为国民经济建设服务。

LIU Guangding

(北京市朝阳区北土城西路19号中科院地质与地球物理研究所, 北京100029)